

国家电投集团东方新能源股份有限公司
拟进行资产转让涉及的国家电投集团东方新能源
股份有限公司新华热电分公司的
资产组组合价值项目
评估说明

国融兴华评报字[2018]第 020202 号

(共一册，第一册)

评估机构名称：北京国融兴华资产评估有限责任公司

评估报告日：2018年11月26日



评估说明目录

第一部分关于评估说明使用范围的声明.....	1
第二部分企业关于进行资产评估有关事项的说明.....	2
第三部分资产评估说明.....	3
一、评估对象与评估范围说明.....	3
（一）评估对象与评估范围内容.....	3
（二）实物资产及土地使用权的分布情况及特点.....	4
（三）企业申报的其他资产的类型、数量.....	4
二、资产核实情况总体说明.....	5
（一）资产核实人员组织、实施时间和过程.....	5
（二）影响资产核实的事项及处理方法.....	7
（三）核实结论.....	7
三、评估技术说明.....	7
（一）资产基础法.....	7
1、货币资金.....	7
2、应收账款、预付款项和其他应收款.....	8
3、存货.....	9
4、房屋建筑物.....	10
5、设备类固定资产.....	24
6、在建工程.....	46
7、无形资产.....	47
8、应付账款、预收款项和其他应付款.....	70
9、预计负债.....	71
10、其他非流动负债.....	71
11、其他非流动资产—资产关停附带的电量替代交易补偿指标权益.....	71
四、评估结论及分析.....	75
（一）评估结论.....	75
（二）资产基础法评估结论与账面价值比较变动情况及原因.....	75

第一部分关于评估说明使用范围的声明

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

北京国融兴华资产评估有限责任公司



2018年11月26日

第二部分企业关于进行资产评估有关事项的说明

北京国融兴华资产评估有限责任公司接受国家电投集团东方新能源股份有限公司委托，对国家电投集团东方新能源股份有限公司新华热电分公司的资产组组合价值进行评估，有关说明详见后附：委托人、被评估单位共同编写的《企业关于进行资产评估有关事项的说明》。

第三部分资产评估说明

一、评估对象与评估范围说明

(一) 评估对象与评估范围内容

本项目评估对象为国家电投集团东方新能源股份有限公司新华热电分公司的资产组组合的市场价值。

评估范围为截止 2018 年 8 月 31 日的全部资产及负债。资产总额为 57,679.00 万元，其中：流动资产为 3,913.84 万元，非流动资产为 53,765.16 万元；负债总额为 9,310.15 万元，其中：流动负债为 6,566.41 万元，非流动负债为 2,743.74 万元；所有者权益总额为 48,368.85 万元。详见下表：

2018 年 8 月 31 日资产负债表

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值
一、流动资产合计	39,138,356.37
货币资金	1,330,345.90
应收账款	31,621,985.71
预付款项	2,660,988.81
其他应收款	17,791.42
存货	3,507,244.53
二、非流动资产合计	537,651,631.27
固定资产	452,411,966.00
在建工程	283,018.87
无形资产	84,956,646.40
三、资产总计	576,789,987.64
四、流动负债合计	65,664,119.39
应付账款	64,437,641.64
预收款项	18,808.20
应付职工薪酬	83,328.49
其他应付款	1,124,341.06
五、非流动负债合计	27,437,389.48
预计负债	424,429.28
其他非流动负债	27,012,960.20
六、负债总计	93,101,508.87
七、净资产（所有者权益）	483,688,478.77

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象与评估范围一致。评估范围内的资产、负债账面价值已经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

（二）实物资产及土地使用权的分布情况及特点

企业申报的纳入评估范围的实物资产包括：存货、房屋建（构）筑物、设备类资产等。实物资产及土地使用权的类型及特点如下：

1、存货：包括原材料，共计 1231 项，主要为：生产用的备品备件。存货存放于新华热电厂厂区内的各个仓库中。

2、房屋建筑物、构筑物共计 164 项，包括主厂房、综合楼、泵房、门卫室等。以框架结构、砖混结构为主。

3、构筑物：主要包括烟囱、水池、围墙、道路工程等。

4、机器设备共计 2047 项，主要为发电用设备等，主要位于厂区的厂房中。其中大部分设备由于企业原因处于计划报废状态。

5、电子设备共计 144 项，主要为办公电子设备等，位于厂区内。

6、运输设备共计 17 辆，分为厂区用车和已上牌照可以上路行驶车辆。厂区用车包括电动车、铲车、叉车、洒水车等，已上牌照可以上路行驶车辆共计 7 辆，包括皮卡车、越野车、面包车、轿车。

7、土地使用权共计 2 项，分别位于石家庄市新华区红星北街 4 号（即新华热电南厂土地）和石家庄市新华区红星北街 76 号（即新华热电北厂土地）。其中南厂土地登记在国家电投集团石家庄东方能源股份有限公司名下。具体情况如下：

产证编号	宗地名称	宗地位置	取得日期	终止日期	宗地用途	使用权性质	宗地面积 (m ²)
冀（2016）石家庄市不动产权第 0067937 号	国家电投集团石家庄东方能源股份有限公司用地	石家庄市新华区红星北街 4 号	1998/11/5	2048/11/4	工业用地	出让	60,592.00
冀（2017）石家庄不动产权第 0043128 号	国家电投集团石家庄东方能源股份有限公司新华热电分公司用地	石家庄市新华区红星北街 76 号	2003/3/4	2053/3/5	工业用地	出让	129,979.70

（三）企业申报的其他资产的类型、数量

根据国家 16 部委《印发〈关于推进供给侧结构性改革 防范化解煤电产能过剩风险的意见〉通知》（发改能源[2017]1404 号），“列入关停计划且不参与等容量替

代的煤电机组，关停后可享受最多不超过 5 年的发电权，并可通过发电权交易转让获得一定经济补偿，具体办法由各省结合电力体制改革自行制定。”和《河北省发展和改革委员会关于煤电机组关停补偿和新投产燃煤机组发电计划有关政策的通知》（冀发改电力〔2018〕77 号），“按期或提前关停的机组，从拆除关键设备并经能源主管部门核查后第 2 年起享受 3 年的补偿发电量计划指标，提前关停机组可相应增加期限，最多不超过 5 年。可通过省电力交易平台转让发电权，获得经济补偿，发电权交易经济补偿主要用于关停企业的职工安置。对无正当理由延期关停的机组不再安排补偿发电量计划指标”。

热电分公司北厂区机组属正常关停机组，根据相关文件规定，关停机组附带 3 年补偿发电量指标。2018 年至 2020 年新华热电分公司资产关停附带的电量替代交易补偿指标具体情况如下：

单位：千瓦

内容	2018 年	2019 年	2020 年
替代交易补偿电量	309,592,420.00	309,592,420.00	309,592,420.00

热电分公司南厂区的煤电机组已于以前年度关停，已完成两年的电量指标交易，截止评估基准日尚有 1 年可交易电量指标；2019 年的电量交易指标参考 2018 年的审批数据确定为 7019 万千瓦。

二、资产核实情况总体说明

（一）资产核实人员组织、实施时间和过程

在进入现场清查前，成立了以现场项目负责人为主的清查核实小组，制定了现场清查核实实施计划，对企业的资产、负债情况进行清查核实。项目组清查核实工作从 2018 年 9 月 1 日开始，到 2018 年 9 月 20 日结束。

清查核实工作主要包括以下过程：

1、指导企业相关的财务与资产管理人員在资产清查的基础上，按照评估机构提供的“资产评估明细表”、“评估调查表”及其填写要求，进行登记填报，同时收集被评估资产的产权归属证明文件和项目有关经济技术指标等情况的文件资料。

2、初步审查被评估单位提供的资产评估明细表

评估人员通过翻阅有关资料，了解涉及评估范围内具体对象的详细状况。然后仔细审核各类资产评估明细表，初步检查有无填项不全、错填、资产项目不明确，并根据经验及掌握的有关资料，检查资产评估明细表有无漏项等。

3、现场实地勘察

依据资产评估明细表、评估调查表，对申报资产进行现场勘察。

对房屋建筑物类资产进行了盘点与查看。核对了房屋建筑物名称、数量、购建日期、面积、结构、装饰、给排水、供电照明等基本信息；了解了房屋建筑物的工作环境、维护与保养情况等使用信息；了解了房屋建筑物的完损程度和预计使用年限等成新状况；填写了典型房屋建筑物的现场调查表。

对设备类资产进行了盘点与查看。核对了设备名称、规格、型号、数量、购置日期、生产厂家等基本信息；了解了设备的工作环境、利用情况、维护与保养情况等使用信息；对于在用设备及计划报废仍可保持原性能继续使用设备，评估人员了解了设备的完损程度和预计使用年限等成新状况；填写了典型设备的现场调查表。对于计划报废不能保持原性能继续使用的设备，评估人员着重勘察了设备的主体结构、设备配套、材质及完整情况，并做详细记录。评估人员向被评估单位调查了解了设备资产的性能、运行、维护、更新、闲置状态以及计划报废的相关手续等信息；调查了解了各类典型设备评估基准日近期的购置价格及相关税费；调查并了解了设备类资产账面原值构成、折旧方法等相关会计政策与规定。通过现场勘查发现，新华热电分公司的机器设备权属明晰，账实相符，大部分设备均处于闲置计划报废状态，并有相关计划报废审查、审批手续，仅有小部分设备处于正常使用状态。

对土地，进行了现场查看，核对了土地权属证明资料及有关协议，并了解了当地的土地收费标准及相关政策。

对新华热电分公司历史年度发电数据，通过“技术经济指标表”和“生产报表”核实。

4、补充、修改和完善资产评估明细表

根据现场实地勘察结果，进一步完善资产评估明细表，以做到“表”、“实”相符。

5、核实产权证明文件

评估人员对评估范围内的产权进行了调查，以确认产权是否清晰。

（二）影响资产核实的事项及处理方法

本次评估范围所涉及的资产、负债等，均能按正常的核实工作程序进行核实，不存在影响资产核实工作的因素和事项。

（三）核实结论

1、经过核实评估范围内的资产情况，北厂的房屋建筑物和设备类资产待关停，处于闲置状态。南厂在用的燃气机组及其附属房屋建筑物和设备类资产正常使用。其余债权类资产和债务类项目中，未发现有充分证据表明的呆坏账和无需偿付的负债，实物资产账、表、实相符。

2、通过收集到的资料，企业申报的其他非流动资产的类型、数量符合预期。

三、评估技术说明

结合本次资产评估对象、价值类型和评估师所收集的资料，确定采用资产基础法进行评估。

资产基础法，是指以评估对象在评估基准日的资产负债表为基础，评估表内及可识别的表外各项资产、负债价值，确定其价值的评估方法。通过对各类单项资产分别采用适宜的评估方法后，采用资产基础法测算资产组组合的评估价值。具体各类单项资产的评估方法介绍如下：

（一）资产基础法

1、货币资金

货币资金账面价值为 1,330,345.90 元，全部为银行存款。

银行存款账面价值为 1,330,345.90 元，币种为人民币。开户行为被评估单位的上级财务公司，账号为 01-200901-220537-1523-01。评估人员根据企业提供的银行对账单、余额调节表及银行存款申报表，首先与银行对账单的评估基准日余额相核对，如有差额，再利用余额调节表上的未达账项，查明差额原因，并逐笔核对其是否影响净资产，经逐项核实，各未达账项均非坏账，不影响净资产。评估人员还对银行账户进行了函证，回函相符。银行存款以核实后账面价值确定评估价值。

银行存款账面价值为 1,330,345.90 元，评估价值为 1,330,345.90 元，无增减值。

货币资金账面价值为 1,330,345.90 元，评估价值为 1,330,345.90 元，无增减值。

2、应收账款、预付款项和其他应收款

(1) 应收账款

应收账款账面余额为 32,239,325.36，坏账准备为 617,339.65 元，账面价值为 31,621,985.71 元，共计 11 笔，为应收客户的售电款。

评估人员首先核对申报表以及总账、明细账并查阅原始凭证，验证申报表列金额的正确性。在对应收账款核实无误的基础上，根据申报的应收账款明细表中所列客户业务内容、发生日期、金额，向该公司财务人员及相关人员进行了了解，由财务人员及相关人员详细介绍各债务单位的实际情况，评估人员按照《企业会计准则》以及评估相关法规的规定，具体分析了应收账款形成的原因，款项发生时间及欠款方信用情况，并对公司外欠款单位发函询证，判断各账户欠款的可收回性。对于没有回函的款项，通过替代程序予以核实验证。

预计风险损失根据债务人的经营状况、还款能力及还款意愿等客观证据及情况进行判断的。在预计风险损失的判断过程中，被评估单位和评估师进行充分的沟通交流，在双方认识得到一致后，最终形成了评估结果。因此，评估师关于应收账款预计风险损失的判断与企业计提的坏账准备相一致，本次评估确认的预计风险损失为 617,339.65 元。

应收账款计提的坏账准备为 617,339.65 元，评估价值为零。

应收账款账面价值为 31,621,985.71 元，评估价值为 31,621,985.71 元，无增减值。

(2) 预付款项

预付款项账面价值为 2,660,988.81 元，主要是预付的原材料采购款。评估人员首先核对申报表以及总账、明细账并查阅原始凭证，验证申报表列金额的正确性。在对预付款项核实无误的基础上，根据被评估单位申报的预付款项明细表中所列客户业务内容、发生日期、金额，与该公司财务人员及相关人员进行了交谈，由财务人员及相关人员详细介绍债务单位的实际情况，评估人员按照资产评估相关法规及规范的要求，具体分析了预付款项形成的原因，根据所能收回的相应的资产或权利的价值确定评估价值。

预付款项账面价值为 2,660,988.81 元，评估价值为 2,660,988.81 元，无增减值。

(3) 其他应收款

其他应收款账面余额为 2,313,318.66 元，坏账准备 2,295,527.24 元，账面价值为 17,791.42 元，主要是预付的五年以上的材料采购款及工程款。

评估人员在对其他应收款申报值核实无误的基础上，向财务人员及相关人员详细了解各债务单位的实际情况，查阅原始凭证，具体分析其他应收款形成的原因、款项发生时间及欠款方信用情况，并对公司欠款单位发函询证，判断欠款的可收回性。

预计风险损失根据债务人的经营状况、还款能力及还款意愿等客观证据及情况进行判断的。在预计风险损失的判断过程中，被评估单位和评估师进行充分的沟通交流，在双方认识得到一致后，最终形成了评估结果。因此，评估师关于其他应收款预计风险损失的判断与企业计提的坏账准备相一致，本次评估确认的预计风险损失为 2,295,527.24 元。

其他应收款计提的坏账准备为 2,295,527.24 元，本次评估以零确定其评估价值。

其他应收款账面价值为 17,791.42 元，评估价值为 17,791.42 元，无增减值。

3、存货

存货账面余额为 3,507,244.53 元，账面价值为 3,507,244.53 元，全部为在库原材料。

评估人员对存货现场做了实地勘查，经过现场查看、了解，认为企业的存货管理制度严格、责任明确、摆放整齐、标识清楚，便于货物的收、发、盘点，基本实现了科学化的管理。企业对存货实行定期盘点，以保证账实的一致性，本次评估人员通过对存货进行抽查盘点，核实到企业账实相符。

评估人员依据被评估单位提供的存货清查明细表，与企业财务负责人、供应部门负责人及仓库实物负责人一道对原材料进行了抽查盘点。评估人员对盘点结果进行了详细记录，并编制了存货抽查盘点表。经抽查盘点后核实企业账实相符。

● 原材料

原材料账面余额为 3,507,244.53 元，主要包括生产用天然气、柴油和电缆、钢管等原材料，评估基准日原材料未计提减值准备，原材料账面价值为 3,507,244.53 元。

评估人员向被评估单位调查了解了库存原材料的采购模式，供需关系、市场

价格信息等。按照重要性原则对大额采购合同进行了抽查，评估人员和被评估单位仓库管理人员共同对原材料进行了抽盘，并对原材料的质量和功能状况进行了重点查看与了解，最后根据盘点结果进行了评估倒推，评估倒推结果和评估基准日原材料数量、金额一致。

对于原材料的评估，根据清查核实后的数量乘以现行市场购买价格，再加上合理的运杂费、途中损耗、验收整理入库费及其他费用，得出各项资产的评估价值。对其中失效、变质、残损、报废、无用的，根据技术鉴定结果和有关凭证，通过分析计算，扣除相应贬值额后，确定评估价值。

●案例：天然气（存货—原材料评估明细表，表 3-9-2 序号 1230）

天然气库存为 21,081.00 方，经与天然气出售方的营业部核实，评估基准日 2018 年 8 月 31 日的工业用户天然气售价为 2.9 元（含税），不含税价为 2.64 元/方。

该天然气于出售方库存，使用时经管线输入，没有运输费用，没有储存数量损耗风险。

故：天然气评估价格= 21,081.00 方×2.64 元/方≈55,577.18 元。

原材料评估价值为 3,653,820.73 元，与账面价值 3,507,244.53 元相比，增值 146,576.20 元，增值率 4.18%，主要是柴油和钢板增值。增值原因是被评估单位的存货成本采用月末一次加权平均法核算，导致其单位成本比评估基准日的市场售价低，故评估增值。

存货账面余额为 3,507,244.53 元，跌价准备为 0.00 元，评估价值为 3,653,820.73 元，增值 146,576.20 元，增值率 4.18%。增值原因是原材料中钢材和柴油增值。

4、房屋建筑物

(1) 评估范围

纳入本次评估范围的房屋建筑物类资产是国家电投集团东方新能源股份有限公司新华热电分公司申报的房屋建筑物、构筑物及其他辅助设施、管道及沟槽等资产，共计 164 项。房屋建筑物类资产账面原值 269,095,410.86 元，账面净值 160,516,866.34 元。其中房屋建筑物账面原值 141,307,023.09 元，账面净值 96,572,536.62 元。详见固定资产评估汇总表：

固定资产评估汇总表

北京国融兴华资产评估有限责任公司 地址：北京市西城区裕民路 18 号北环中心 25 层
电话：010-51667811 传真：82253743

科目名称	账面价值	
	原值	净值
房屋建筑物类合计	269,095,410.86	160,516,866.34
固定资产-房屋建筑物	141,307,023.09	96,572,536.62
固定资产-构筑物及其他辅助设施	127,788,387.77	63,944,329.72

(2) 房屋建筑物类资产概况

1) 房屋建筑物用途分类

国家电投集团东方新能源股份有限公司新华热电分公司位于河北省石家庄市新华区红星北街4号、76号。房屋建筑物主要为生产用房，以框架结构、砖混结构为主。主要有：主厂房、综合楼、泵房、门卫室等。

构筑物：主要包括烟囱、水池、围墙、道路工程等。

2) 主要房屋建(构)筑物结构特征

国家电投集团东方新能源股份有限公司新华热电分公司的房屋建筑物建筑结构分为框架结构、砖混结构。构筑物主要包括烟囱、水池、围墙、道路工程等。

●框架结构，现浇钢筋混凝土独立基础、矩形柱、梁、现浇钢筋混凝土屋面板。屋面卷材防水、蛭石保温，370标准砖外墙加现浇钢筋混凝土圈梁。外装修为墙面水泥砂浆抹灰喷涂料，彩钢板门、卷帘门，铝合金窗。内装饰为墙面水泥砂浆抹灰喷涂料。防静电混凝土地面。

配套工程：给、排水、照明、消防等配套齐全。

●砖混结构。条形基础，240mm砖外墙，180mm砖内墙，现浇钢筋混凝土板屋面板，SBS改性沥青防水层屋面。外装修为墙面抹灰喷涂，木门、钢门、塑钢窗。内装饰釉面砖或细石混凝土地面，内墙抹灰喷涂料，顶棚抹灰喷涂料。

配套工程：给、排水、照明、消防等配套齐全。

构筑物：

●烟囱：110m高，上口直径2.3m，现浇钢筋混凝土结构。

●围墙：标准砖砌筑，370mm*370mm砖柱，240mm厚砖墙，2.2m高。

●水池：300m³，钢筋混凝土结构。

●道路及排水工程：素土夯实，300mm厚级配砂石垫层，150mm厚水泥稳定砂砾基层，C30混凝土200mm厚面层。DN300~500混凝土排水管，雨水井。

3) 利用状况与日常维护

国家电投集团东方新能源股份有限公司新华热电分公司属政策性关停的企业，企业已于 2017 年 9 月停产关闭，账面上的房屋建筑物多为关停待拆除的资产；极少数正常使用的资产，维护保养一般，能保证房屋建筑物的正常使用。

4) 相关会计政策

①账面原值构成

自建类房屋账面原值主要为建安工程费、其他费用(包括项目建设管理费、项目建设技术服务费、生产准备费及其他相关费用等)以及资本化利息等构成。

②折旧方法

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

固定资产类别	使用年限	残值率%	年折旧率%
房屋建筑物	30	3%	3.23%
构筑物及其他辅助设施	30	3%	3.23%

(3) 核实过程

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

2) 资料收集：评估人员按照重要性原则，根据房屋建筑物类资产的类型、金额等特征收集了房屋产权证明文件；收集了工程发包合同与发票、预(结)算书；收集了厂区平面图等评估相关资料。

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

经现场查勘，委托评估项目的基本状况如下：房屋建筑物主要是电力专业建筑，总体施工质量较好，现场勘测未发现因基础发生不均匀沉陷导致墙体和地面开裂现象，在用的建筑物水电设施运行正常，总体使用情况尚好。纳入拆除范围的资产已经停止运营，水电等设施也停运。

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

(4) 建筑物权利状况

评估范围内的正常使用房屋建筑物均办理了“不动产权证书”。建筑物所坐落的土地使用权手续完整。

(5) 评估方法

本次委估的房屋建筑物为企业自建房屋, 对于可续用的建筑物采用重置成本法进行评估。对于列入拆除范围的房产, 不具有使用价值, 其残值与拆除费用相近, 按零值确认。

重置成本法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、增值税规定, 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价值。

建筑物评估价值=重置全价×成新率

其他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价值。

①重置全价

重置全价=建安综合造价+前期费用及其他费用+资金成本-应扣除的增值税。

A、建安造价的确定

建筑安装工程造价包括土建工程、装修、暖通、给排水、电气工程的总价, 建安工程造价采用概预算调整法进行计算。评估人员根据设计图纸与工程量, 依据财政部、国家税务总局《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税[2016]36号)、住房城乡建设部办公厅《关于做好建筑业营改增建设工程计价依据调整准备工作的通知》(建办标[2016]4号)以及《关于发布电力工程计价依据营业税改征增值税估价表的通知》(定额(2016)45号)、《建筑业营改增河北省建筑工程计价依据调整办法》等文件要求, 套用《火力发电工程建设预算编制与计算规定(2013年版)》、《电力建设工程概算定额(2013年版)》、电力建

设工程 2018 年价格水平调整文件、河北省、石家庄市 2018 年 8 月的材料价格等相关信息，计算得出建筑安装工程造价。

同类结构中其他房屋的建安造价采用典型工程差异系数调整法计算，影响房屋建筑安装成本的因素主要包括层数、层高、外形、平面形式、进深、开间、跨度、建筑材料、装修标准、设备设施等，把待估对象和典型工程进行比较，获取综合调整系数，待估对象建安造价等于典型工程建安造价乘以综合调整系数。

对于小型房屋建筑物的重置单价测算，利用当地同类结构评估基准日的单方造价进行差异调整估算。

B、前期及其他费用的确定

前期及其他费用是指国家及当地地方政府规定收取的建设费用及建设单位为建设工程而投入的除建筑造价外的其他费用两个部分。包括的内容及取费标准见下表：

工程建设前期及其他费用表

序号	费用名称	计算依据	费率	取费依据
1	项目法人管理费	建安造价	3.08%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
2	招标费	建安造价	0.46%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
3	工程监理费	建安造价	1.84%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
4	工程结算审核费	建安造价	0.23%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
5	项目前期工程费	建安造价	2.10%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
6	勘察设计费	建安造价	3.10%	计价格[2002]10 号
7	设计文件评审费	建安造价	0.08%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
8	施工图文件审查费	设计费	1.50%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
9	项目后评价费	建安造价	0.15%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
10	烟气脱硫项目后评价费	建安造价	0.05%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
11	电力工程质量检测费	建安造价	0.20%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
12	电力技术经济标准编制管理费	建安造价	0.10%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
13	生产职工培训及提前进场费	建安造价	3.60%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）

C、资金成本的确定

资金成本系在建设期内为工程建设所投入资金的贷款利息，其采用的利率按基准日中国人民银行规定标准计算，工期按建设正常情况建设周期计算，并按均匀投入考虑。2015 年 10 月 24 日公布的金融机构贷款利率标准如下：

金融机构人民币贷款基准利率

项 目		年利率%
短期	一年以下(含一年)	4.35
中长期	一年至五年(含五年)	4.75
	五年以上	4.90

资金成本=(工程建安造价+前期及其他费用)×建设工期×贷款利息×50%

D、应扣除的增值税

应扣除增值税=建安综合造价包含的增值税+前期费中包含的增值税

=税前建安综合造价/1.10×10%+ (前期费-建设单位管理费-电力工程质量检测费-电力技术经济标准编制管理费-生产职工培训及提前进场费) /1.06×6%

建安综合造价的增值税率取 10%、前期费的增值税率取 6%。

②成新率

对在用及可适用房屋建筑物成新率的确定,采用现场勘察成新率和理论成新率两种方法计算,并对两种结果按现场勘察成新率和理论成新率 5:5 的比例加权平均计算综合成新率。其中:

勘察成新率 N1: 通过评估人员对各建(构)筑物的实地勘察,对建(构)筑物的基础、承重构件(梁、板、柱)、墙体、地面、屋面、门窗、墙面粉刷、吊顶及上下水、通风、电照等各部分的勘察,根据原城乡建设保护部发布的《房屋完损等级评定标准》、《鉴定房屋新旧程度参考依据》和《房屋不同成新率的评分标准及修正系数》,结合建筑物使用状况、维修保养情况,分别评定得出各建筑物的现场勘察成新率。

理论成新率 N2: 国有土地出让年限截止日期为 2048 年 11 月,根据建筑物的经济寿命年限及已使用年限、土地使用权剩余年限按孰短原则计算。

理论成新率 N2=(经济寿命年限-已使用年限)/经济寿命年限×100%

如果尚可使用年限=经济寿命年限-已使用年限>土地使用权剩余年限,则

理论成新率 N2=土地使用权剩余年限/(土地使用权剩余年限+已使用年限)×100%

经以上两种方法计算后,通过加权平均计算成新率。

成新率 N=勘察成新率 N1×50%+理论成新率 N2×50%

对列入拆除范围的资产不计算成新率。

③评估价值的确定

评估价值 = 重置全价 × 成新率

(6) 评估结果及评估增减值原因的分析

1) 评估结果汇总如下:

编号	科目名称	账面价值		评估价值		增值率%	
		原值	净值	原值	净值	原值	净值
	合计	269,095,410.86	160,516,866.34	53,837,800.00	24,939,671.00	-79.99	-84.46
4-6-1	房屋建筑物	141,307,023.09	96,572,536.62	44,164,700.00	20,322,420.00	-68.75	-78.96
4-6-2	构筑物	127,788,387.77	63,944,329.72	9,673,100.00	4,617,251.00	-92.43	-92.78

评估范围内房屋建筑物类资产评估原值 53,837,800.00 元, 评估净值 24,939,671.00 元, 评估原值减值 215,257,610.86 元, 减值率 79.99%, 评估净值减值 135,577,195.34 元, 减值率 84.46%。详见“固定资产清查评估汇总表”、“房屋建筑物清查评估明细表”、“构筑物及辅助设施清查评估明细表”。

2) 房屋建筑物类减值原因分析

企业已经在 2017 年 9 月政策性关停, 账面上的建筑物类资产多为关停待拆除的资产, 是评估原值、净值减值的主要原因。

(7) 典型案例

案例一: 主机房 (评估明细表 4-6-1 序 4)

1) 建筑物概况

建筑面积: 4,655.04 平方米

账面原值: 13,060,786.00 元

账面净值: 7,147,745.26 元

主机房 1988 年 12 月建成, 主厂房檐口高度 18.6m、建筑面积为 4,655.04 平方米。框、排架结构, 地基为直径 800mm 钢筋混凝土灌注桩, 各层楼板采用现浇钢筋混凝土结构, 板底梁为钢梁, 屋盖由钢屋架和钢檩条上铺预制大型屋面板组成, 固定端和扩建端山墙为砖砌墙, 汽机平台、锅炉平台均由钢柱、钢梁和现浇钢筋混凝土板组成。围护结构: 汽机房、除氧间、煤仓间为 240mm 砖外墙和空心砖内墙。装饰工程: 铝合金窗, 楼地面为耐磨混凝土, 所有钢结构外露部分均喷涂防火涂料; 内墙抹灰刷乳胶漆, 外墙刷外墙涂料, 屋面铺防水卷材和聚氯乙烯挤塑保温隔热板; 水、电、空调、自动控制等配套设施齐全。

房屋勘察状况：该工程于 1988 年 12 月建成投入使用，施工质量较好，各种设备设施均能正常使用。经现场勘察使用状况较好，地面无腐蚀、有轻微磨损；结构无裂纹、变形、无不均匀沉降；屋面防水保温状况良好；辅助设施使用正常，管路畅通；各线路牢固、绝缘正常。

2) 重置全价的确定

评估人员以待估建筑物概算资料为基础，并查阅了相关竣工图纸、实物工程量等资料，测算出直接工程费，再以直接工程费为取费基础，依据《关于发布电力工程计价依据营业税改征增值税估价表的通知》（定额（2016）45号）、《电力建设工程概算定额—建筑工程》（2013年版）、《火力发电工程建设预算编制与计算标准》（2013年版）、电力工程 2018 年度造价水平调整文件及石家庄市 2018 年 8 月建筑材料价格信息，计算建筑安装工程造价。计算过程如下：

①建筑安装工程综合造价测算

表5-1 建筑安装工程费计算表

金额单位：人民币元

序号	项目名称	计算公式	费率%	合价
一	直接费	A+B		14,305,637.25
A	直接工程费	(1)+(2)+(3)		13,097,282.01
(1)	人工费	定额人工费		1,608,172.41
(2)	材料费	定额材料费		10,538,235.25
(3)	机械费	定额机械费		950,874.35
B	措施费	(1)－(7)		1,208,355.24
(1)	冬雨季施工增加费	A×费率	0.902%	118,137.48
(2)	夜间施工增加费	A×费率	0.426%	55,794.42
(3)	施工工具用具使用费	A×费率	0.482%	63,128.90
(4)	特殊工程技术培训费	土建工程不计		
(5)	大型施工机械安拆费	A×费率	1.132%	148,261.23
(6)	特殊地区增加费	河北地区不计		
(7)	临时设施费	A×费率	3.149%	412,433.41
(8)	施工机构转移费	A×费率	0.507%	66,403.22
(9)	安全文明施工费	A×费率	2.628%	344,196.57
二	间接费	C+D		1,311,289.07
C	规费	(1)+(2)+(3)		270,186.13
(1)	社会保障费	A×费率	1.520%	199,078.69
(2)	住房公积金	(1)×1.6×费率	2.000%	51,461.52
(3)	意外伤害保险费	A×费率	0.150%	19,645.92
D	企业管理费	A×费率	7.949%	1,041,102.95

北京国融兴华资产评估有限责任公司 地址：北京市西城区裕民路 18 号北环中心 25 层
 电话：010-51667811 传真：82253743

三	利润	(一+二)×费率	6.357%	992,768.01
四	施工企业配合调试费	(一)×费率	1.786%	255,498.68
五	差价	按定额(2018)3号文计算		348,169.33
六	税金	(一+二+三+四+五)*费率	10.000%	1,721,336.23
	建筑工程费合计	一+二+三+四+五+六		18,934,698.57

②前期费及其他费

工程前期及其它费用采用《火力发电工程建设预算编制及计算标准》(2013版)进行计算,包括建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费等,计算过程详见下表:

表5-2 前期费用及其他费用

金额单位:人民币元

序号	费用名称	计算依据	费率	数额	取费依据
1	项目法人管理费	建安造价	3.08%	583,188.72	火力发电工程建设预算编制与计算标准(2013版)
2	招标费	建安造价	0.46%	87,099.61	火力发电工程建设预算编制与计算标准(2013版)
3	工程监理费	建安造价	1.84%	348,398.45	火力发电工程建设预算编制与计算标准(2013版)
4	工程结算审核费	建安造价	0.23%	43,549.81	火力发电工程建设预算编制与计算标准(2013版)
5	项目前期工程费	建安造价	2.10%	397,628.67	火力发电工程建设预算编制与计算标准(2013版)
6	勘察设计费	建安造价	3.10%	586,975.66	计价格[2002]10号
7	设计文件评审费	建安造价	0.08%	15,265.18	火力发电工程建设预算编制与计算标准(2013版)
8	施工图文件审查费	设计费	1.50%	8,804.63	火力发电工程建设预算编制与计算标准(2013版)
9	项目后评价费	建安造价	0.15%	28,402.05	火力发电工程建设预算编制与计算标准(2013版)
10	烟气脱硫项目后评价费	建安造价	0.05%	9,540.74	火力发电工程建设预算编制与计算标准(2013版)
11	电力工程质量检测费	建安造价	0.20%	37,869.40	火力发电工程建设预算编制与计算标准(2013版)
12	电力技术经济标准编制管理费	建安造价	0.10%	18,934.70	火力发电工程建设预算编制与计算标准(2013版)
13	生产职工培训及提前进场费	建安造价	3.60%	681,649.15	火力发电工程建设预算编制与计算标准(2013版)
	合计			2,847,306.77	

③资金成本

合理施工工期为1年,按中国人民银行公布的1年期贷款利率4.35%,建设

资金均匀投入进行估算。

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (\text{建筑工程费} + \text{前期及其它费用}) \times \text{利率} \times \text{工期} \times 50\% \\ &= (18,934,698.57 + 2,847,306.77) \times 4.35\% \times 1 \times 50\% \\ &= 473,758.62 \text{ 元} \end{aligned}$$

④应扣除的增值税

$$\begin{aligned} \text{应扣除的增值税} &= \text{建安工程造价} / 1.10 \times 0.10 + (\text{前期费} - \text{建设单位管理费} - \text{电力工} \\ &\text{程质量检测费} - \text{电力技术经济标准编制管理费} - \text{生产职工培训及提前进场费}) \\ &/ 1.06 \times 0.06 = 1,807,694.62 \text{ (元)} \end{aligned}$$

⑤重置全价的确定

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= \text{建筑工程费} + \text{前期及其它费用} + \text{资金成本} - \text{应扣除的增值税} \\ &= 18,934,698.57 + 2,847,306.77 + 473,758.62 - 1,807,694.62 \\ &= 20,448,100.00 \text{ 元 (取整)} \end{aligned}$$

3) 成新率的确定

测算建筑物的成新率采用成新率法，即理论成新率和现场勘察成新率的加权平均值，计算公式：

$$\text{成新率} = \text{理论成新率} \times 50\% + \text{现场勘察成新率} \times 50\%$$

①理论成新率：该建筑物为 1988 年 12 月建成，评估基准日为 2018 年 8 月 31 日，距评估基准日已经使用 29.75 年，国有土地出让年限截止日期为 2048 年 11 月，根据建筑物的经济寿命年限及已使用年限、剩余土地使用年限，确定该建筑物尚可使用 20 年，则：

$$\begin{aligned} \text{理论成新率} &= \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\% \\ &= 20 / (20 + 29.75) \times 100\% \\ &= 41\% \end{aligned}$$

②现场勘查成新率

按照原城乡建设环境保护部关于测算建筑物成新率的标准结合建筑物的实际损耗情况，进行现场勘察后，分别对建筑物的结构、装修、设备安装三部分进行打分，并依据权重系数计算出建筑物的勘察成新率，详见下表。

勘察成新率计分表

序号	分 项	标准分	评定分	评 定 依 据
----	-----	-----	-----	---------

北京国融兴华资产评估有限责任公司 地址：北京市西城区裕民路 18 号北环中心 25 层
电话：010-51667811 传真：82253743

1	结构	基础	25	13	有足够的承载力
2		承重构件	25	13	有足够的承载力
3		非承重结构	15	7	节点基本牢固
4		屋面	20	10	屋面防水基本完好
5		地面	15	7	有磨损
A	小计		100	50	(1+2+3+4+5)×权重(70%)=35%
1	装修	门窗	30	12	开启不灵活
2		外装修	25	10	有风化
3		内装修	25	10	有起皮
4		天棚	20	8	有起皮
B	小计		100	40	(1+2+3+4)×权重(20%)=8%
1	设备	电气照明	40	18	陈旧, 可正常使用
2		给排水	30	13	陈旧, 可正常使用
3		消防	30	13	陈旧, 可正常使用
C	小计		100	44	(1+2+3)×权重(10%)=4.4%
成新率		A+B+C=47.4%			

成新率=经济耐用年限成新率*50%+现场勘查成新率*50%

$$=41%*50%+47.4%*50%=44% \text{ (取整)}$$

4) 评估价值的确定

评估价值=重置全价×成新率

$$= 20,448,100.00 \times 44\%$$

$$= 8,997,164.00 \text{ 元}$$

案例二：烟囱（构筑物评估明细表 4-6-2 序号 3）

1) 评估对象概况

烟囱，账面原值：3,057,239.19 元，账面净值：2,427,076.06 元。2001 年 12 月竣工，为钢筋砼结构，高 110 米，出口直径为 2.3 米。地基为钢筋混凝土环形板式基础。钢筋混凝土外筒，±0:00m~110m 壁厚 350mm~150mm，内筒设 400mm 厚硅酸盐保温隔热层；烟囱壁外刷航空标识涂料。

2) 重置全价的确定

①建安工程造价的确定

直接费计算：依据《关于发布电力工程计价依据营业税改征增值税估价表的

北京国融兴华资产评估有限责任公司 地址：北京市西城区裕民路 18 号北环中心 25 层
 电话：010-51667811 传真：82253743

通知》（定额〔2016〕45号）、《电力建设工程概算定额—建筑工程》（2013年版）、《火力发电工程建设预算编制与计算标准》（2013年版）、电力工程2018年度造价水平调整文件及石家庄市2018年8月建筑材料价格信息，计算建筑安装工程造价。计算过程如下：

表5-1 工程造价计算表

金额单位：元

序号	项目名称	计算公式	费率%	合价
一	直接费	A+B		4,263,503.06
A	直接工程费	(1)+(2)+(3)		3,905,665.95
(1)	人工费	定额人工费		516,027.98
(2)	材料费	定额材料费		3,069,251.33
(3)	机械费	定额机械费		320,386.64
B	措施费	(1)-(7)		357,837.11
(1)	冬雨季施工增加费	A×费率	0.902%	35,229.11
(2)	夜间施工增加费	A×费率	0.426%	16,638.14
(3)	施工工具用具使用费	A×费率	0.482%	18,825.31
(4)	特殊工程技术培训费	土建工程不计		
(5)	大型施工机械安拆费	A×费率	1.132%	44,212.14
(6)	特殊地区增加费	河北地区不计		
(7)	临时设施费	A×费率	3.149%	122,989.42
(8)	施工机构转移费	A×费率	0.443%	17,302.10
(9)	安全文明施工费	A×费率	2.628%	102,640.90
二	间接费	C+D		341,066.18
C	规费	(1)+(2)+(3)		30,604.80
(1)	社会保障费	A×费率	1.520%	10,685.90
(2)	住房公积金	(1)×1.6×费率	2.000%	14,060.40
(3)	意外伤害保险费	A×费率	0.150%	5,858.50
D	企业管理费	A×费率	7.949%	310,461.39
三	利润	(一+二)×费率	6.357%	292,712.47
四	施工企业配合调试费	(一)×费率	1.000%	42,635.03
五	差价	按定额(2018)3号文计算		111,720.06
六	税金	(一+二+三+四+五)*费率	10.00%	505,163.68
	建筑工程费合计	一+二+三+四+五+六		5,556,800.49

该建安工程总造价=5,556,800.49（元）

②前期费用及其他费用

工程前期及其它费用采用国家发改委颁发的《火力发电工程建设预算编制及计算标准》进行计算，包括建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费等，计算

过程详见下表：

表5-2 前期及其他费用表

金额单位：元

序号	费用名称	计算依据	费率	数额	取费依据
1	项目法人管理费	建安造价	3.08%	171,149.45	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
2	招标费	建安造价	0.46%	25,561.28	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
3	工程监理费	建安造价	1.84%	102,245.13	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
4	工程结算审核费	建安造价	0.23%	12,780.64	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
5	项目前期工程费	建安造价	2.10%	116,692.81	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
6	勘察设计费	建安造价	3.10%	172,260.82	计价格[2002]10号
7	设计文件评审费	建安造价	0.08%	4,479.90	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
8	施工图文件审查费	设计费	1.50%	2,583.91	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
9	项目后评价费	建安造价	0.15%	8,335.20	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
10	烟气脱硫项目后评价费	建安造价	0.05%	2,799.94	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
11	电力工程质量检测费	建安造价	0.20%	11,113.60	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
12	电力技术经济标准编制管理费	建安造价	0.10%	5,556.80	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
13	生产职工培训及提前进场费	建安造价	3.60%	200,044.82	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
	合计			835,604.30	

前期及其他费用=835,604.30（元）

③资金成本

该工程合理建筑工期为1年，按1年贷款利率4.35%计算，假设建设期资金均匀投入，则

$$\begin{aligned}
 \text{资金成本} &= (\text{建安工程费} + \text{前期及其他费用}) \times \text{利率} \times 1 \div 2 \\
 &= (5,556,800.49 + 835,604.30) \times 4.35\% \times 1 \div 2 \\
 &= 139,034.80 \text{ (元)}
 \end{aligned}$$

④应扣除的增值税

应扣除的增值税=工程造价/1.10*0.10+（前期费-建设单位管理费-电力工程质量检测费-电力技术经济标准编制管理费-生产职工培训及提前进场费）/1.06*0.06=530,507.43 (元)

⑤重置全价的确定

重置全价=建筑工程费+前期及其它费用+资金成本-应扣除的增值税

$$=5,556,800.49+835,604.30+139,034.80 -530,507.43$$

$$=6,000,932.16 \text{ (元)}$$

取整：6,000,900.00 元

3) 成新率的确定

测算建筑物的成新率采用成新率法，即理论成新率和现场勘察成新率的加权平均值，计算公式：

成新率=理论成新率×50%+现场勘察成新率×50%

①理论成新率：该建筑物为 2001 年 12 月建成，评估基准日为 2018 年 8 月 31 日，距评估基准日已经使用 16.67 年，国有土地出让年限截止日期为 2048 年 11 月，根据建筑物的经济寿命年限及已使用年限、土地使用权剩余年限，确定该建筑物尚可使用 13 年，则：

理论成新率=尚可使用年限/（尚可使用年限+已使用年限）×100%

$$=13/（13+16.67）×100%$$

$$=44%$$

②现场勘察成新率：按照原城乡建设环境保护部关于测算建筑物成新率的标准结合建筑物的实际损耗情况，进行现场勘察后，分别对建筑物的结构、装修、设备安装三部分进行打分，并依据权重系数计算出建筑物的勘察成新率，详见下表。

序号	分 项	标准分	评定分	评 定 依 据	
1	结构	基础	15	21	有足够的承载力
2		承重构件	12	20	有足够的承载力
3		非承重结构	8	12	节点基本牢固
4		外装饰	9	14	有风蚀、污渍

序号	分 项	标准分	评定分	评 定 依 据
5	设备	7	10	可以正常使用
A	小计	100	51	(1+2+3+4+5)=51%
成新率		A+B+C=51%		

成新率=经济耐用年限成新率*50%+现场勘查成新率*50%

=44%*50%+51%*50%=48%（取整）

4) 评估价值的确定

评估价值=重置全价×成新率

=6,000,900.00×48%

= 2,880,432.00（元）

5、设备类固定资产

（1）评估范围

本次评估范围为东方新能源股份有限公司新华热电分公司所拥有的机器设备、车辆及电子设备，共 2208 台（套），账面原值为 777,348,985.75 元，账面净值为 320,373,852.84 元，具体情况如下：

设备类资产账面价值

科目名称	账面价值	
	原值	净值
设备类合计	777,348,985.75	320,373,852.84
固定资产-机器设备	767,727,134.93	318,747,890.35
固定资产-车辆	1,681,851.01	359,839.55
固定资产-电子设备	7,939,999.81	1,266,122.94

（2）机器设备概况

本次委估设备主要包括正在正常投入使用的设备及计划报废设备，其中大部分设备由于企业原因处于计划报废状态。

1) 机器设备基本情况

(1)在用设备：

在用设备主要为 3 台 SZS58-1.6/130/70-Y.Q 燃气锅炉及其配设备，该燃气锅炉采用国际流行三回程结构，其燃烧室为大容积设计，波形炉胆结构，烟管采用螺纹结构，锅炉采用湿背式结构。设计超温、超压、缺水、检漏、熄火等多种保护功能。配置自控燃烧器，可实现全自动化操作。

(2)计划报废设备:

①热力系统

A、锅炉

东方新能源股份有限公司新华热电分公司发电由 3 台 220MW 哈尔滨锅炉有限责任公司制造的 HG-220/T B-L PM23 型循环流化床锅炉和 2 台 168MW 济南锅炉集团有限公司制造的 QXF168-1.6/130/70-A 型高温热水锅炉, 与上海汽轮机有限公司制造的 2 台 50MW (CC50-8.83/0.98/0.245) 型汽轮机, 山东济南发电设备厂制造的 2 台的 WX1BZ-D540T 60MW 10500V 型发电机配套。

HG-220/T B-L PM23 型循环流化床锅炉采用平衡通风、单汽包、自然循环, 4 点前墙给煤, 床上、床下联合点火方式, 设计燃用劣质贫煤。锅炉炉膛为膜式水冷壁结构, 炉膛下部采用水冷布风板, 钟形风帽, 燃烧室内上部布置墙式水冷蒸发屏和屏式二级过热器。采用 2 个直径约 5 米的高温绝热旋风分离器, 布置在燃烧室和尾部对流烟道之间。每个旋风分离器回料腿下布置 1 个非机械“U”型回料阀, 回料为自平衡式, 流化密封风采用高压罗茨风机单独供给。2 台风水联合冷渣器布置在锅炉两侧, 锅炉排渣通过“L”型排渣控制阀向冷渣器内进行排渣, 冷渣器的流化风采用流化罗茨风机单独供给。热渣在冷渣器内冷却后通过“D”型泵气力底渣输送系统送到渣仓。炉前煤斗的煤通过 4 台给煤机直接送入炉膛前侧密相区内, 石灰石通过石灰石罗茨风机输送到 U 阀回料斜腿石灰石口送入炉内。

锅炉主要设备参数, 锅炉额定蒸发量 220T/H, 过热蒸汽出口压力 9.81MPa, 过热蒸汽温度为 540℃, 给水温度 215℃; 空气预热器进口空气温度 35℃; 排烟温度 134℃; 锅炉效率 91.5%; 钙硫比 2.2; 二氧化硫排放值小于等于 300mg/m³。

B、汽轮机

本汽轮机为单缸、冲动、双抽汽凝汽式, 具有二级调整抽汽型汽轮机。转子为整锻套装组合结构, 高压调节级及第 1~13 级叶轮与轴锻为一体, 第 14~17 级为套装叶轮。为提高汽轮机效率, 末三级叶片采用扭叶片。推力轴承与前轴承合并成径向推力联合轴承, 装于前轴承座内。后轴承与发电机前轴承装于后汽缸铸成一体的后轴承座内。汽轮机转子与发电机转子用刚性联轴器连接。

来自锅炉的新蒸汽, 通过二根导汽管经电动隔离门至自动主汽门, 自动主汽门后再分为二根导汽管, 经调节汽阀后, 分为四根导汽管, 分别进入前汽缸的四

只喷嘴室。蒸汽在汽轮机内膨胀做功后，排入凝汽器凝结成水，再由凝结水泵打入汽封加热器，三个低压加热器和 0.588MPa 除氧器。经除氧器加热除氧的凝结水，由给水泵升压后，再经两个高压加热器后进入锅炉。高压加热器设有旁路门，当高加发生故障时，给水泵可直接将凝结水打入锅炉。

汽轮机的油路系统包括主油泵、注油器、油箱、冷油器、滤油器和油管路等组成独立的闭环系统。汽轮机正常运行时，由主油泵提供调节保安系统和润滑油系统用油。离心式主油泵其出口油压为 1.18MPa，油量为 5m³/min。高压油经出口止回阀后，分成二路：一路通往调节保安系统，另一路供注油器用油。注油器为二级并联式，第一级出口油压 0.1MPa，供主油泵进油；第二级出口油压 0.2MPa，经冷油器、滤油器供机组各轴承润滑用油。在正常情况下，各轴承进口油压维持在 0.08~0.15MPa 范围内，当油压大于 0.15MPa 时，润滑油过压阀自动打开，将多余的油溢回油箱。

本机组的调节系统采用数字式电液调节系统，电调装置有控制柜、功放卡、输入/输出卡等。液压部套有电液转换器、流量放大器、高压油动机、中压油动机、低压油动机、自动主汽门油动机等。此外，还有转速磁阻发送器、功率变送器、抽汽压力变送器、油压变送器、油动机行程发送器等电器件。

②输煤系统

输煤系统由储煤系统、主上煤系统和旁路系统三路输送系统组成，其中主上煤系统和旁路系统为双路系统，一路运行，一路备用。

储煤系统为 1#~6#皮带机；主上煤系统为 8#~12#皮带机；旁路系统为 1#、2#、7#~12#皮带机，共计 21 条皮带机，其中 3#、4#、5#为单路，其余为双路，顺煤流方向左侧为 A 皮带，右侧为 B 皮带。在 1#皮带机头、5#机头、11#皮带机头设有三通。1#~7#皮带宽 1000mm，V=2m/s；8#~12#皮带宽 800mm，V=1.6m/s。

在 8 号转运站内安装两台摆动式除大块机以除去煤中的大块煤和杂物。在 1#皮带、3#皮带、8#皮带、11#皮带共配有 7 台除铁器。筒仓、叶轮给煤机、原煤仓、6#皮带、8#皮带、12#皮带用扁布袋除尘器除尘，其它皮带机用多管冲击式除尘器除尘。

③除灰渣系统

东方能源股份有限公司新华热电分公司发电#1、#2、#3、#4、#5 锅炉烟气处

理设备，采用静电除尘器及布袋除尘器结合进行除尘，飞灰处理采用正压浓相气力输灰方式，全部灰综合利用，干灰集中分配至灰库，用密封汽车运往综合利用地点。

每台锅炉安装一台双室四电场静电除尘器，除尘效率不低于 99.7%，电除尘器每个电场下有 2 个灰斗，每台电除尘器共有 8 个灰斗，每个灰斗下安装一台仓泵。灰由灰斗连续不断的进入仓泵，当仓泵内的灰达到一定量时，关闭仓泵进料阀，压缩空气进入仓泵加压并将灰流化，通过输灰管路将飞灰输送到设在厂区内的干灰库，再通过自卸汽车或密闭罐车将湿灰或干灰运往综合利用地点。

本公司 5 台炉共设 2 座干灰库，直径 10m，有效容积约 $2 \times 1000 \text{m}^3$ ，可满足 3 台炉 82h 的存灰，2 座灰库粗、细灰分别储存，每座灰库下设 2 个排灰口，其中一个排灰口安装一台 100t/h 的干灰散装机，供干灰装车用，另一个排灰口安装一台 100t/h、22kw 的双轴湿式搅拌机，用于干灰加湿后装车用。在每座灰库顶部各安装一台脉冲袋式除尘器、真空压力释放阀各料位计，灰库底部还设有热风气化系统，以保证下灰通畅。

④化学水处理系统

锅炉补给水处理系统。根据原水水质的特点及机组对给水水质的要求，东方能源股份有限公司新华热电分公司电厂项目工程采用“化学除盐”的锅炉补给水处理系统，其工艺流程为：

深井水→生水箱→生水泵→高效纤维球过滤器→双室双层浮动阳离子交换器→除碳器→中间水箱→中间泵→双室双层浮动阴离子交换器→混床→除盐水箱→除盐泵→热力系统。

⑤电气系统

1、#2 发变组的主变压器为西安中特电气股份有限公司生产的 SF9-75000/121 型强油导向风冷，户外式，具有储油柜和无激磁调压装置的芯式单相油浸式双绕组变压器，额定电压比：110/10，以 110kV 电压等级接入系统，自有升压站与厂外升压站保持 2 回 110kV 电气联系，共 4 回出线，主接线采用双母线接线，高压侧中性点直接接地。

厂高变分别采用西安中特电气股份有限公司生产的 SF9-16000/10 型三相双分裂变压器及 SF-28000/20 型三相双卷变压器，厂高变高压其额定电压为：10/6.3，

它可以根据 6.3KV 厂用电的运行需要，在停机的状态下进行分接头档位的调整工作。且运行方式为：高压侧死连接，6.3KV 侧分段运行。

厂高备变采用西安中特电气股份有限公司生产的 SFZ9-16000/110 型双分裂铜绕组有载调压油浸式电力变压器。采用油浸风冷方式，共设四组冷却器，厂高备变高压侧设有分接头调压开关，它可以根据 110KV 公用、备用电源的运行需要，进行有载调压。

#1-#2 发电机组主厂房和外围公用系统的低压变压器，如低厂变、低备变、化学变、公用变、输煤变、除灰变均采用许继变压器有限公司生产的 SCB10 系列干式变压器，是与 380V 配电柜一起安装在配电室内。

⑥热工控制系统

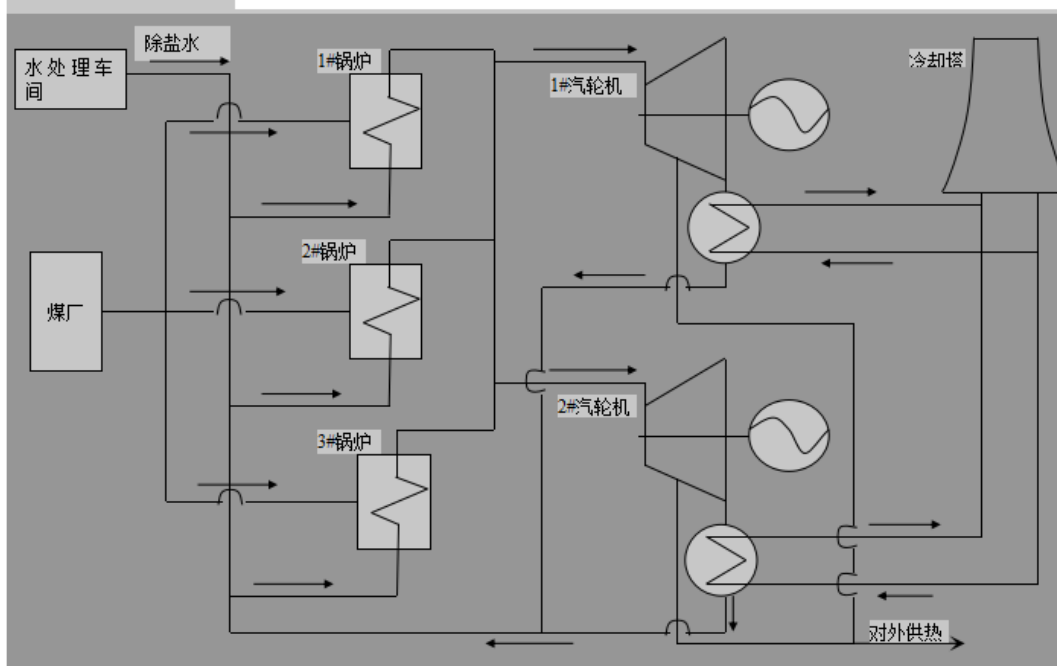
单元机组采用机、炉、电集中控制方式，#1、#2 机组控制采用以微处理器为基础的分散控制系统（DCS），实现单元机组炉、机、电集中控制，完成单元机组主辅机及系统的检测、控制、报警、联锁保护、诊断、机组启/停、正常运行操作、事故处理和操作指导等功能。

⑦附属生产工程

主要为机修设备、起吊设备、试验室设备、仪器仪表等为生产发电设备配套的设备仪器仪表等为生产发电设备配套的设备等。

⑧生产工艺流程

全厂生产工艺流程图



2) 运输车辆主要包括公务用车以及工程车辆。包括江淮面包车、帕萨特轿车、日产皮卡车、程力洒水车、电动三轮车、自卸车等，均可正常使用。

3) 办公用电子设备主要有办公用电脑、打印机、复印机、空调机、扫描仪、照相机、投影仪及监控设备等，属计划报废设备。

4) 利用状况与日常维护

至评估基准日除部分设备在用外，大部分设备已处于闲置关停状态，保养状况相对较差。

5) 相关会计政策

① 账面原值构成

设备的账面原值主要由设备购置价、运杂费、安装调试费、前期费用和资金成本等构成，且依据增值税转型改革条例，对符合条件的增值税进项税额进行了抵扣，账面原值为不含税价值。

运输车辆的账面原值主要由车辆购置价、车辆购置税及牌照费等构成。

除应征消费税的运输设备外，2009年1月1日以后购进的设备账面原值不含增值税进项税额。

② 折旧方法

被评估单位现有设备类资产为非在建资产，采用（年限平均法）计提折旧。

按设备资产类别、预计使用寿命和预计残值，确定各类设备资产的年折旧率如下：

固定资产类别	使用年限	残值率%	年折旧率%
机器设备	12-20	4.85-8.08	3.00
运输工具	6	16.17	3.00
电子设备及其他	5	0	20.00

(3) 核实过程

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

2) 资料收集：评估人员按照重要性原则，根据设备类资产的类型、金额等特征收集了设备购置合同、发票以及工程结算书；根据本次评估目的，评估人员着重收集了委估设备技术资料，包括设备构成，配套、主材材质、重量等信息；收集了车辆行驶证复印件；收集了设备日常维护与管理制度等评估相关资料。

3) 现场勘查：评估人员和被评估单位相关人员共同对评估基准日申报的设备类资产进行了盘点与查看。核对了设备名称、规格、型号、数量、购置日期、生产厂家等基本信息；了解了设备的工作环境、利用情况、维护与保养情况等使用信息；对于在用设备及计划报废仍可保持原性能继续使用设备，评估人员了解了设备的完损程度和预计使用年限等成新状况；填写了典型设备的现场调查表。对于计划报废不能保持原性能继续使用的设备，评估人员着重勘察了设备的主体结构、设备配套、材质及完整情况，并做详细记录。

4) 现场访谈：评估人员向被评估单位调查了解了设备资产的性能、运行、维护、更新、闲置状态以及计划报废的相关手续等信息；调查了解了各类典型设备评估基准日近期的购置价格及相关税费；调查并了解了设备类资产账面原值构成、折旧方法等相关会计政策与规定。

5) 清查核实结果：通过现场勘查发现，东方能源股份有限公司新华热电分公司发电公司的机器设备权属明晰，账实相符，大部分设备均处于闲置计划报废状态，并有相关计划报废审查、审批手续，仅有小部分设备处于正常使用状态。

(4) 评估方法

根据本次评估目的，并结合设备的实际情况，对于在用设备主要采用重置成

本法进行评估；对于计划报废但仍能保持原性能继续使用的设备重置成本法或市场法进行评估，采用成本法进行评估，不考虑设备运杂费、安装调试费、设备基础以及其它费用，考虑必要的拆除清理费；对于计划报废，移地不能保持原性能继续使用的设备，以拆零变现价值为假设前提，按可拆零变现材料的现行市场价计残值。

● 重置成本法

1) 机器设备

①重置全价的确定

A、对于不需要安装的设备：

重置全价=设备购置价格+运杂费

B、对于需要安装的国产设备：

重置全价由设备购置价、运杂费、安装费、配套及基础费、其他费用及资金成本组成，以设备采购合同、安装工程结算合同等相关资料为基础，根据现场调查的设备及安装的实际情况，根据电力行业相关取费、计价文件，计算该机组的重置全价。具体如下：

重置全价=设备购置价格+运杂费+安装费+配套及基础费+前期及其他费+资金成本

设备购置：其确定主要设备价格参照近期同类型设备订货采购合同、制造厂的报价书等资料进行确定，其他设备购置价参照同类型设备的市场价进行确定。

设备运杂费：根据资产评估常用方法及参数手册、国家能源局颁布的《火力发电工程建设预算编制与计算规定》（2013年版），并参照设备生产厂家与安装地的距离来确定设备的综合运杂费率。

安装费：根据资产评估常用方法及参数手册、东方能源股份有限公司新华热电分公司安装工程合同和合同结算清单；并结合现场情况确定其安装费率。

配套及基础费：根据资产评估常用方法及参数手册、东方能源股份有限公司新华热电分公司安装工程合同和合同结算清单；并结合现场情况确定其配套及基础费率。

前期其他费用：前期及其他费用是指国家及当地地方政府规定收取的工程建设费用及建设单位为建设工程而投入的除设备安装造价外的其他费用两个部分。

包括的内容及取费标准见下表：

电力建设工程前期费率表（安装工程）

序号	费用名称	计算依据	费率	取费依据
1	项目法人管理费	设备费、安装费	3.08%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
2	招标费	设备费、安装费	0.46%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
3	工程监理费	设备费、安装费	1.84%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
4	工程结算审核费	设备费、安装费	0.23%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
5	项目前期工程费	设备费、安装费	2.10%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
6	勘察设计费	设备费、安装费	3.10%	计价格[2002]10号
7	设计文件评审费	设备费、安装费	0.08%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
8	施工图文件审查费	设计费	1.50%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
9	项目后评价费	设备费、安装费	0.15%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
10	烟气脱硫项目后评价费	设备费、安装费	0.05%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
11	电力工程质量检测费	设备费、安装费	0.20%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
12	电力技术经济标准编制管理费	设备费、安装费	0.10%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
13	生产职工培训及提前进场费	设备费、安装费	3.60%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
14	设备材料监造费	设备费、安装费	0.36%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
15	设备成套技术服务费	设备费、安装费	0.30%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
			15.70%	
	可抵扣增值税率		12.62%	

资金成本：工程周期超过半年的考虑资金成本：

资金成本=（设备购置价+运杂费+安装调试费+配套及基础费+其他费）×贷款利率×合理工期×1/2

C、部分设备直接以市场二手设备价格进行评估，对于超期服役设备，按市场价格给残值。

②成新率的确定

A、对于大型关键设备，通过对设备的运行状况、负荷状况、维护状况、故障率所进行的现场勘察，再结合理论成新率综合确定其成新率，现场勘察成新率权重为 50%，理论成新率权重 50%。

公式为：综合成新率=理论成新率×50%+现场勘查成新率×50%

B、对于一般小型设备主要依据设备使用年限确定其成新率。

2) 车辆

①重置全价的确定

根据当地 4S 店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、运杂费、新车上户牌照手续费等，确定其重置全价，计算公式如下：

重置全价=现行不含税购价+车辆购置税+运杂费+新车上户手续费

车辆购置税：根据 2001 年国务院第 294 号令《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》的有关规定：车辆购置税应纳税额=计税价格×10%。该“纳税人购买自用车辆的计税价格应不包括增值税税款。故：购置附加税=购置价/(1+17%)×10%

②成新率的确定

对于车辆，依据“机动车强制报废标准规定”，车辆成新率按照年限法、里程法孰低原则计算其理论成新率，结合评估人员对车辆的现场鉴定情况，对理论成新率予以修正，将修正后的理论成新率作为其综合成新率。其中：

使用年限成新率=(1-已使用年限/规定使用年限)×100%

行驶里程成新率=(1-已行驶里程/规定行驶里程)×100%

3) 电子设备

①重置全价的确定

根据当地市场信息等近期市场价格资料，依据其购置价确定重置全价；对于购置时间较早，现市场上无相关型号但能使用的电子设备，参照二手设备市场价格确定其重置全价。

②成新率的确定

对于电子设备主要按理论成新计算其成新率，如少数设备实际技术状态与理论成新率差别较大时，则用勘察情况加以调整。

● 市场法

市场法也称市场价格比较法，是指通过比较被评估资产与最近售出类似资产的异同，并将类似的市场价格进行调整，从而确定被评估资产价值的一种资产评估

估方法。主要的比较调整因素包括：个别因素、交易因素、地域因素、时间因素四个因素。

● 残余价值法

是以拆零变现价值为假设前提，按可拆零变现材料的现行市场价计算出被估对象清理变现后的净收益额。

基本算法即为：报废设备按可拆零变现材料重量单价，乘以其重量，减去拆除、清理费用来计算评估价值。计算公式为：

评估价值=∑（可拆零变现材料收购单价×可拆零变现材料重量）-拆除清理费用

可拆零变现材料收购单价：是指评估基准日废品站实际发生的可拆零变现材料收购价，询价时考虑是否上门收购，以便掌握清理费用率中运杂费率的取舍。

可拆零变现材料重量确定：即单项资产中可分解的某种材质的重量，如含废钢量、废铝量、废铜量等。计算重量采用直接查找法，即根据相关资料，直接查出设备废品材质的重量。就机械设备，可拆零变现材料的重量基本为某型号规格设备的金属重量，可以通过查阅报价手册、设备铭标牌、设备订货合同等途径获得。

对于难于直接查找重量的小型设备，可采用现场直观估测的方法，估测其重量。

拆除清理费用的确定：即将拆除费、运杂费等在清理过程中发生的合理的必要的费用支出，以及设备在报废前后的耗损缺失与理论重量的差异等，拆除清理费的取率，参考资产评估常用数据与参数计取。

（5）典型案例

案例一：燃气锅炉（机器设备评估明细表 4-6-4 第 28 项）

1) 设备概况

设备名称：燃气锅炉

数量：3 台（1 组）

规格型号：SZS58-1.6/130/70-Y.Q

生产厂家：江苏双良锅炉有限公司

购置日期：2016 年 12 月 31 日

启用日期：2016 年 12 月 31 日

账面原值：31,153,116.13 元

账面净值：28,690,675.72 元

主要技术参数为：

锅炉设计压力：1.6MPa

燃料：天然气

单台锅炉负荷变化范围：30~110%

设计出水温度：130℃

设计进水温度：70℃

供货范围内的水阻力不得超过 0.2MPa。

燃烧器进口燃料温度：常温

燃烧器气阀组进口天然气压力:燃烧器的要求为 40-60kpa

点火燃料：天然气

燃烧方式：室燃，微正压燃烧

燃烧器：低氮化物排放燃烧器

单台燃烧器出力的最大调节比不小于：1:10

SZS58-1.6/130/70-Y.Q 型燃油燃气锅炉采用国际流行三回程结构，燃烧室大容积设计，使燃烧更加充分。先进的波形炉胆结构，既增加了传热面积，也满足了炉胆受热后的自由膨胀。烟管采用螺纹结构，强化了传热效果。锅炉采用湿背式结构，全扳边对接焊缝，可靠性高，维修费用低。后视装置的设计，便于观察燃烧状况。设计超温、超压、缺水、检漏、熄火等多种保护功能，锅炉运行安全可靠。配置自控性能良好的进口燃烧器，实现全自动化操作。

截止评估基准日装置齐全，运行正常。

2) 重置全价的确定

①锅炉本体原价的确定

通过向江苏双良锅炉有限公司生产厂家咨询评估基准日市场价格，并从有关报价资料上查找现行市场价格及参考最近购置的同类设备合同价格，确定锅炉本体原价为 576.6 万元/台（含增值税）。

②运杂费

设备采用汽车运输方式，根据《火力发电工程建设预算编制与计算规定》（2013 年版），主设备锅炉公路运杂费运距在 50KM 以内,费率为 1.06%,运距超过 50KM 时,每增加 50KM 费率增加 0.35%，运距不足 50KM 按 50KM 计取，经调查了解生产厂距委估设备安装地汽车运距为 1030KM。

运杂费率=1.06%+(1030-50+20)/50×0.35%=8.06% (取 8%)

③安装费

根据资产评估常用方法及参数手册、东方能源股份有限公司新华热电分公司安装工程合同和合同结算清单；并结合现场情况确定其安装费率取锅炉购价的 45%。

④配套、基础费的确定

根据资产评估常用方法及参数手册、东方能源股份有限公司新华热电分公司安装工程合同和合同结算清单；并结合现场情况确定其配套及基础费费率取设备购置价的 20%。

⑤前期费及其他费用

工程前期及其它费用采用国家发改委颁发的《火力发电工程建设预算编制及计算标准》进行计算，包括建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费等，计算过程详见下表：

电力建设工程前期费率表（安装工程）

金额单位：人民币元

序号	费用名称	计算依据	费率	取费依据
1	项目法人管理费	设备费、安装费	3.08%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
2	招标费	设备费、安装费	0.46%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
3	工程监理费	设备费、安装费	1.84%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
4	工程结算审核费	设备费、安装费	0.23%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
5	项目前期工程费	设备费、安装费	2.10%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
6	勘察设计费	设备费、安装费	3.10%	计价格[2002]10 号
7	设计文件评审费	设备费、安装费	0.08%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
8	施工图文件审查费	设计费	1.50%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
9	项目后评价费	设备费、安装费	0.15%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
10	烟气脱硫项目后评价费	设备费、安装费	0.05%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
11	电力工程质量检测费	设备费、安装费	0.20%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
12	电力技术经济标准编制管理费	设备费、安装费	0.10%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
13	生产职工培训及提前进场费	设备费、安装费	3.60%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）
14	设备材料监造费	设备费、安装费	0.36%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013 版）

北京国融兴华资产评估有限责任公司 地址：北京市西城区裕民路 18 号北环中心 25 层
 电话：010-51667811 传真：82253743

15	设备成套技术服务费	设备费、安装费	0.30%	火力发电工程建设预算编制与计算标准（2013版）
			15.70%	

⑥资金成本

资金成本根据委估企业发电机组容量参照河北省电力建设工程工期定额确定合理工期，按照电力工程竣工结算的办法，均匀投入机组投产。

该电厂供暖工程为3×58MW机组，根据工期定额并结合该电厂建设实际情况确定该电厂从前期准备至1#、2#、3#机组投产运行工期为12个月。该工程资金成本率4.35%。

⑦重置全价的计算

锅炉重置全价=设备购置费+安装工程费+设备配套费及基础费+其他费用+资金成本-可抵扣的增值税

重置全价计算表

金额单位：人民币元

序号	项目名称	费率(比例)	计算公式	金额
1	设备本体购价			5,766,000.00
2	运杂费	8.00%	设备本体价×费率	461,280.00
3	设备安装工程费	45%	设备本体价×费率	2,594,700.00
4	配套、基础费	20%	设备本体价×费率	1,153,200.00
5	前期费及其他费	15.70%	(1+2+3+4)×费率	1,566,103.26
6	资金成本	2.18%	(1+2+3+4+5)×费率	251,599.98
7	设备重置全价(含税)		1+2+3+4+5+6	11,792,883.24
8	可抵扣增值税		8.1+8.2+……+8.5	1,249,219.73
8-1	设备购置价可抵扣增值税	16%	(1)	795,310.34
8-2	设备运杂费可抵扣增值税	10%	(2)	41,934.55
8-3	设备安装工程费可抵扣增值税	10%	(3)	235,881.82
8-4	设备配套、基础费可抵扣增值税	10%	(4)	104,836.36
8-5	前期费及其他费可抵扣增值税	6%	(1+2+3+4)×12.62%	71,256.66
9	设备重置全价(不含税)			10,543,660.00

设备不含税重置全价为：10,543,660.00元

3) 成新率的确定

综合成新率=年限成新率×50%+勘察成新率×50%

①年限法成新率

锅炉于2016年12月31日投产截至评估基准日已运行1.67年，目前该机组

运转正常。根据资产评估常用方法及参数手册并结合锅炉实际运转状况，确定该锅炉经济使用年限为 20 年，则：

$$\begin{aligned} \text{年限成新率} &= (1 - \text{已使用年限} / \text{经济寿命年限}) \times 100\% \\ &= (1 - 1.67 / 20) \times 100\% \\ &= 92\% \end{aligned}$$

②现场勘查法成新率

评估人员通过现场实地勘查设备状况，并向设备管理人员了解锅炉的运行、维护保养情况，了解到：锅炉运行正常，外观良好；经查设备运维记录，无重大故障发生，评估人员会同被评估单位技术人员对该设备进行了现场勘察打分（见下表）。

序号	设备部位	技术状态	标准分	评估分
1	锅筒	上下锅筒焊接未见裂纹、渗水现象，筒身未显外异常凸起，内部给水管、加药管、水位计量畅通，内部装置未显变形、裂纹、开焊及松动现象。水位指示正确。	30	27
2	水冷壁、过热器、省煤器	受热面管子正常，未显挂焦，管子外壁未显磨损、鼓包、裂纹和变形现象，管排排列整齐，联箱没有弯曲、胀粗现象，指示器指示正确灵活好用。	35	31
3	钢结构	钢结构无变形、位移、损坏，无明显锈蚀。	10	9
4	炉墙及保温	炉墙密封良好，保温完好，符合行业规定。	10	9
5	燃烧器及烟风装置	燃烧正常；烟风装置齐全，工作正常。	15	14
合 计			100	90

经现场勘查，勘查成新率为 90%。

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= \text{年限成新率} \times 50\% + \text{勘察成新率} \times 50\% \\ &= 92\% \times 50\% + 90\% \times 50\% \\ &= 91\% \text{（取整）} \end{aligned}$$

4) 评估价值确定

$$\begin{aligned} \text{评估价值} &= 10,543,660.00 \times 91\% \times 3 \text{ 台} \\ &= 28,784,190.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

案例二：1#锅炉本体（机器设备评估明细表 4-6-4 序号 634）

1) 设备概况

设备名称：1#锅炉本体（220t/h 循环流化床蒸汽锅炉）

规格型号：HG-220/T B-L PM23

生产厂家：哈尔滨锅炉有限责任公司

启用日期：2003 年 9 月

账面原值：43,184,176.69 元

账面净值：12154546.02 元

锅炉本体：由锅筒、受热面及其间的连接管道（包括烟道和风道）、燃烧设备、构架（包括平台和扶梯）炉墙和除渣设备等所组成的整体。

额定蒸发量：220t/h;

汽包额定压力：11.03MPa;

过热蒸汽额定压力：9.81MPa;

过热蒸汽额定温度：540℃;

给水温度：215℃;

给水压力：13.3MPa;

空预器进口风温：35℃;

一次风温度：171℃;

二次风温度：171℃;

排烟温度：132℃;

燃料消耗量：25.38(设计煤种)t/h;

Ca/S 比：2.2(设计煤种);

脱硫效率：≥90%(设计煤种);

锅炉热效率：92.16%。

2) 重置全价的确定

经向哈尔滨锅炉有限责任公司咨询（电话：13503639584 高云），该锅炉本体的供货清单金属重量为 1861707kg。该型号蒸汽锅炉至评估基准日已停产半年以上，设备技术人员也已分流安置，国家对燃煤锅炉采取减排减产能政策，该燃煤锅炉产能较低，且使用年限较久，拟对该设备计划报废处置。

该锅炉本体供货清单金属重量约 1861 吨，安装损耗取 2%，即锅炉本体重量约 1824 吨，主要材料为钢材。评估基准日石家庄市每吨废钢（重废）不含税价格范围为 2190 元-2240 元，本次评估取 2200 元/吨，拆除费（破坏性拆除）及清

理费用 300 元/吨，则：

该设备残余价值=1861*（1-2%）*（2200-300）=3,465,600.00 元（取整）。

本案例适应拆除后不能保持原性能使用的设备。

案例三：汽轮发电机组（机器设备评估明细表 序号 2015、2017）

1) 设备概况

设备名称：汽轮发电机组

规格型号：50MW

制造厂家：上海汽轮机有限公司

购置日期：2003 年 9 月

启用日期：2003 年 9 月

设备原值：23,756,161.37 +10323646.36 元

设备净值：7,586,926.87+ 2932781.39 元

该设备为 220t/h 循环流化床锅炉配套使用，委估汽轮发电机组为 50MW（CC50-8.83/0.98/0.245）汽轮机与 WX18Z-D540T 60MW 10500V 发电机一套，截止评估基准日根据主管部门的要求，设备已拆除下线，保养良好。

名称：50MW 双抽汽凝汽式汽轮发电机组

汽轮机额定功率：50MW

汽轮机额定转速：3000r/min

进汽温度：535℃

冷却水温：20℃

中压抽汽量：120t/h

低压抽汽量：100t/h

额定进汽量：311.85t/h

发电机额定电压：10500V

发电机额定功率：60000KW

发电机额定电流：4124A

发电机额定转速：3000 转/分

2) 评估价值的确定

评估人员经向生产商了解，该款汽轮发电机组评估基准日时已停产，无法获

得该套机组评估基准时的购置价。依据评估人员所掌握的相关资料信息，并通过网络查询、电话咨询，评估基准日时该型汽轮发电机组二手市场有一定数量交易。基于上述情况，评估人员考虑用市场比较法对该套机组的价值进行评估。

评估人员经网上查询和电话咨询无锡市鑫福压缩机设备有限公司销售部及哈尔滨新时代能源环保设备有限公司销售部，以获得相关交易案例。

评估专业人员通过对相关交易案例筛选，确定了与被评估对象较接近的三个参照物，其分析如下表：

评估基准日	2017年12月31	使用寿命年限	20	
设备品称	汽轮机	汽轮机	汽轮机	汽轮机
规格型号	50MW (CC50-8.83/0.98/4.0)双抽凝气机组	50MW (CC50-8.83/0.98/0.245)双抽凝气机组	50MW (CC50-8.83/0.98/0.245)双抽凝气机组	50MW (CC50-8.83/0.98/0.245)双抽凝气机组
出厂年限	2003年5月	2002年12月	2004年12月	2003年9月
交易日期	2017年11月	2017年12月	2017年12月	2017年12月
制造厂家	上海汽轮机有限公司	上海汽轮机有限公司	武汉汽轮机厂	上海汽轮机有限公司
全新设备价格	27,500,000.00	27,500,000.00	26,000,000.00	27,500,000.00
年限成新	28%	25%	35%	29%
实体状态（见下表）	50%	45%	50%	45%
配套完整性	配套完整	配套完整	配套完整	配套完整
交易背景及动机	正常交易	正常交易	正常交易	正常交易
物价指数	100%	100%	100%	100%
公开市场成交价	6700000	6500000	6500000	求评估价值

实体状态勘察表

鉴定项目	技术状况	标准分	参照物 I	参照物 II	参照物 III	委估设备
转子（动叶、叶轮、主轴、连轴等）	全速转动情况、磨损程度，温升情况、转	35	17	16	18	17

北京国融兴华资产评估有限责任公司 地址：北京市西城区裕民路18号北环中心25层
电话：010-51667811 传真：82253743

	子异响情况					
定子（气缸、蒸汽室、气封、轴承、底盘等）	腐蚀情况、磨损情况，平衡情况，密封情况等	35	18	17	17	17
调控系统	线路老化情况，调控情况，响应速度等	30	15	12	15	11
合计		100	50	45	50	45

3) 确定调整因素，进行差异调整

以参照物 I 为参照对象作各项差异量化和调整	
制造商调整	100.00%
出厂年限调整	103.57%
实体状态调整	90.00%
交易时间调整	100.00%
评估价值	6,245,300.00

以参照物 II 为参照对象作各项差异量化和调整	
制造商调整	100.00%
出厂年限调整	116.00%
实体状态调整	100.00%
交易时间调整	100.00%
评估价值	7,540,000.00

以参照物 III 为参照对象作各项差异量化和调整	
制造商调整	105.77%
出厂年限调整	82.86%
实体状态调整	90.00%
交易时间调整	100.00%
评估价值	5,127,000.00
综合 I、II、III 被评估物评估价值	6,300,000.00

①参照物 I、参照物 II 与被评估对象为同一制造厂家，故不做调整；参照物 III 与被评估对象非同一制造厂家，根据类似设备销售价格差异进行量化调整，其调整比率= $(27,500,000.00-26,000,000.00)/26,000,000.00*100\%=5.77\%$ 。

②新旧程度差异量化与调整：参照物 I 为 2003 年 5 月出厂，至其交易日 2017 年 11 月，已使用 14.5 年，该汽轮机经济使用寿命为 20 年，理论成新率（年限

成新率) = (20-14.5) / 20 = 28%，同上所述分别计算出参照物 II、参照物 III 的理论成新率分别为 25%、35%。

根据公式：出厂年限调整比率 = (被评估对象理论成新率 - 参照物理论成新率) / 参照物理论成新率 * 100%，参照物 I、II、III 与被评估对象的调整比率分别为：3.57%、16%、-17.14%。

参照物 I 调整至评估基准日：(29% - 28%) / 28% = 3.57%

参照物 II 调整至评估基准日：(29% - 25%) / 25% = 16%

参照物 III 调整至评估基准日：(29% - 35%) / 35% = -17.14%

③被评估实体状态调整，调整方式同出厂年限调整，参照物 I、II、III 与被评估对象的调整比率分别为：-10%、0%、-10%。

参照物 I 实体状态调整：(45% - 50%) / 50% = -10%；

参照物 II 实体状态不予调整；

参照物 III 实体状态调整：(45% - 50%) / 50% = -10%

④参照物交易日期与被评估对象评估基准日时间接近，估不作调整。

被评估对象的评估价值 = (6,245,300.00 + 7,540,000.00 + 5,127,000.00) / 3
= 6,300,000.00 (万元)

案例四：帕萨特轿车（车辆评估明细表 4-6-5 序号 17）

1) 设备概况

车辆名称：帕萨特轿车

车牌照号：冀 ARD063

规格型号：SVW7183SJD

制造厂家：上海大众汽车有限公司

购置日期：2011 年 6 月 17 日

启用日期：2011 年 6 月 17 日

账面原值：198,800.00 元

账面净值：5,964.00 元

累计行驶里程：1560 公里

主要技术参数：

发动机：1.8T 180 马力 L4

排量 (l) : 1.8

最大功率转速(rpm): 4300-6250

最最大扭矩转速(rpm): 1450-4100

座椅数: 5

外形尺寸 (mm) : 4872*1834*1484

2) 重置全价的确定

①车辆购置费

评估基准日评估人员经向石家庄申联上汽大众 4S 店 (400-8304004) 了解, 新款 SVW7183SJD 该报价为: 210000 元(含税), 委估车型价格为老款 SVW7183SJD 型帕萨特轿车, 经向 4S 店销售人员了解, 新款帕萨特轿车较老款帕萨特轿车有多处改进, 老款配置报价为新款价的 90% 相对合理, 评估人员经咨询专家意见确认该老款车评估基准日购价为 $210,000.00 \times 90\% = 189,000.00$ 。

②车辆购置附加费

依据国家规定, 车辆购置附加税税率为 10%,

$189,000.00 / 1.16 \times 10\% = 16293.10$ 元

③运杂费

依据合同约定, 车辆运费、运输保险费由厂家负责, 运杂费为 0 元。

④车辆牌照费

依据本地区规定, 车辆牌照费为 500 元/辆。

重置全价 = ① + ② + ③ + ④

$= 189,000.00 / 1.16 + 16293.10 + 0 + 500$

$= 179,720.00$ (元) 取整

3) 成新率的确定

①理论成新率

里程成新率: 依据商务部、发改委、公安部、环境保护部令 2012 年第 12 号《机动车强制报废标准规定》, 结合车辆运行实际状况, 该车自启用来已使用 7.21 年, 已行驶 156000KM, 根据相关规定结合车辆实际使用状况, 该车辆经济寿命年限取 15 年, 经济寿命里程取 60 万公里, 则:

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

$$= (1-156000/600000)=74\%$$

年限成新率= (1-已使用年限/经济寿命年限) ×100%

$$=(1-7.21/15)=52\%$$

按照孰低原则，该车理论成新率取 52%。

②评估人员会同企业设备管理人员，对该车进行了全面详细的勘察，根据车辆现状进行现场勘察打分：

机动车辆观测分析鉴定表

序号	鉴定项目	技术状态	标准分	评定分
1	发动机及离合器总成	燃油消耗正常，发动机运行平稳，噪音不超标，润滑情况良好，尾气排放合格。	35	20
3	前、后桥总成	工字梁无变形现象，转向系统可靠，无间隙差速器及半轴齿轮运转正常，结合部密封较好，无漏油现象。	15	8
4	变速箱总成	变速正常，密封部件无渗漏。	10	6
5	车架总成	车架无变形现象，减震装置齐全，效果良好。	15	8
6	车身总成	门窗玻璃完好，驾驶室仪表齐全，工作较正常，局部油漆有轻微蹭划现象。	15	8
7	制动、电器系统	制动系统较可靠，电路、电源、点火、信号、照明等部件工作正常。	10	5
合计：			100	55

勘察打分成新率为 55%

③综合成新率

综合成新率=理论成新率×50%+勘察成新率×50%

$$=52\% \times 50\% + 55\% \times 50\%$$

$$=54\% \text{ (取整)}$$

5) 评估价值的计算

评估价值=重置价值×综合成新率

$$=179,720.00 \times 54\%$$

$$=97,050.00 \text{ 元}$$

该轿车评估价值为 97,050.00 元。

(6) 评估结果

科目名称	账面价值		评估价值		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
设备类合计	777,348,985.75	320,373,852.84	222,643,340.00	178,717,188.00	-71.36	-44.22
机器设备	767,727,134.93	318,747,890.35	219,418,690.00	176,338,668.00	-71.42	-44.68
车 辆	1,681,851.01	359,839.55	1,058,780.00	763,870.00	-37.05	112.28
电子设备	7,939,999.81	1,266,122.94	2,165,870.00	1,614,650.00	-72.72	27.53

(7) 增减值原因分析

1) 机器设备评估原值、净值出现减值，主要原因为本次评估设备大部分为计划报废设备，其中部分设备拆除后不能保持原性能使用，该部分设备是以市场价计残值，故出现明显的减值。

2) 车辆评估原值出现减值，主要原因是车辆的销售价格的下调，同时部分老旧车辆是以二手价进行估价的，故造成评估原值的减值；车辆净值评估增值的主要原因，企业在会计处理上车辆折旧年限明显低于其经济使用寿命年限，从而造成评估净值的出现增值。

3) 电子设备评估原值减值原因主要为市场因素影响，电子设备多年来一直处于出厂价格下降趋势，同时部分老旧电子设备是以二手市场价进行估价的，故造成评估原值的减值。电子设备净值评估增值的主要原因，企业在会计处理上电子设备折旧年限明显低于其经济使用寿命年限，同时部分电子设备的净值还低于其二手市价值。从而造成评估净值的出现增值。

6、在建工程

(1) 评估范围

纳入评估范围的在建工程包括：设备安装工程。在建工程评估基准日账面价值如下表所示：

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值
设备安装工程	283,018.87
在建工程合计	283,018.87

(2) 在建工程概况

在建工程是新华热电北厂关于 2×220t 流化床锅炉煤改气工程可行性研究报告的技术咨询合同，是国家电投集团东方新能源股份有限公司新华热电分公司与

河北省电力勘测设计研究院于 2017 年 5 月签订的。

(3) 核实过程

1) 核对账目：根据被评估单位提供的在建工程评估申报明细表，首先与被评估单位的资产负债表相应科目核对使总金额相符；然后与被评估单位的在建工程明细账核对使明细金额及内容相符；最后对部分在建工程核对了原始记账凭证等。

2) 资料收集：评估人员根据在建工程的类型、金额等特征收集了项目合同、付款凭证等评估相关资料。

(4) 评估结果

截止评估基准日，新华热电北厂已经关停，故该技术咨询合同没有可实现性，本次评估价值为 0。

7、无形资产

本次评估范围内的无形资产为土地使用权和其他无形资产，土地使用权原始入账价值为 119,350,624.00 元，账面价值为 84,424,664.53 元，其他无形资产原始入账价值为 734,146.16 元，账面价值为 531,981.87 元。

(1) 土地使用权

本次纳入评估范围内的土地使用权共 2 宗，面积共计 190,571.70 平方米，土地使用权取得方式为出让，土地性质为工业用地。

1) 土地使用权概况

①土地的登记状况

待估宗地的宗地名称、土地使用权人、国有土地使用证编号、位置、土地面积、土地用途等详见表 1-1《土地登记状况一览表》。

表 1-1 土地登记状况一览表

产证编号	宗地名称	宗地位置	取得日期	终止日期	宗地用途	使用权性质	宗地面积 (m ²)
冀 (2016) 石家庄市不动产权第 0067937 号	国家电投集团石家庄东方能源股份有限公司用地	石家庄市新华区红星北街 4 号	1998/11/5	2048/11/4	工业用地	出让	60,592.00
冀 (2017) 石家庄市不动产权第 0043128 号	国家电投集团石家庄东方能源股份有限公司新华热电分公司用地	石家庄市新华区红星北街 76 号	2003/3/4	2053/3/5	工业用地	出让	129,979.70

北京国融兴华资产评估有限责任公司 地址：北京市西城区裕民路 18 号北环中心 25 层
电话：010-51667811 传真：82253743

②土地权利状况

根据被评估单位提供的土地取得缴纳的土地出让金凭证,委估土地出让金均已缴纳齐全。截止至评估基准日,委估土地均不存在抵押权、担保权、地役权等其他项权利。

③土地利用状况

截止至评估基准日,位于石家庄市新华区红星北街4号的待估宗地地上房屋建筑物共12项,主要为开闭所、化学楼、化学水车间及综合楼等,总建筑面积6,397.08平方米;构筑物共10项,主要为清水池、烟囱、道路等。土地使用权总面积为60,592.00平方米。

截止至评估基准日,位于石家庄市新华区红星北街76号的待估宗地地上房屋建筑物共63项,主要为1-9#转运站、除氧煤仓间、碎煤机室及锅炉补给水处理市等,总建筑面积45,520.96平方米;构筑物共73项,主要为厂区道路及广场、输煤栈桥、冷却塔等。土地使用权总面积为129,979.70平方米。

2)地价影响因素分析

①一般因素

A、城市资源状况

石家庄地处河北省中南部,冀中南经济区,距首都北京283公里。位于北纬37°27'~38°47',东经113°30'~115°20'之间,东与衡水接壤,南与邢台毗连,西与山西为邻,北与保定为界。南北最长处约148.018公里,东西最宽处约175.383公里,周边界长760公里。

石家庄市地处河北省中南部,环渤海湾经济区。东与衡水接壤,南与邢台毗连,西与山西为邻,北与保定交界,距首都北京273公里。京石、石太、石黄、石安高速公路和107、207、307、308国道以及2条省道、42条县道在石家庄市域纵横交错,公路通车总里程6379公里。石家庄是全国铁路运输的主要枢纽,京广、石太、石德、朔黄四条铁路干线交汇于此。

石家庄跨华北平原和太行山地两大地貌单元,是全国粮、菜、肉、蛋、果主产区之一,农业集约化和产业化水平较高,生产规模位居全国36个重点城市第一位,被国家确定为优质小麦生产基地,素有“北方粮仓”之称。

石家庄市域跨太行山地和华北平原两大地貌单元。西部地处太行山中段,包

括井陘县、矿区全部及平山县、赞皇县、行唐县、灵寿县、鹿泉市、元氏县等六县（市）的山区部分，面积约占全市总面积的 50%。东部为滹沱河冲积平原，包括新乐、无极、深泽、辛集、晋州、藁城、高邑、赵县、栾城、正定、石家庄市区、郊区的全部及平山、赞皇、行唐、灵寿、鹿泉、元氏六县（市）的平原部分。西部平山到石家庄市区坡度为 1/1400-1/1200，石家庄到东部辛集坡度为 1/1200-1/1400。

辖区内大地构造，属山西地台和渤海凹陷之间的接壤地带，地势东低西高差距大，地貌复杂。西部太行山地，海拔在 1,000 米左右，山峦重叠，地势高耸，京广铁路以东为华北平原的一部分。地貌由西向东依次排列为中山、低山、丘陵、盆地、平原。地处平山的最高山峰驼梁海拔 2,281 米，为河北省境内的第五峰，是石家庄的制高点。东部平原，按其成因属太行山山前冲洪积平原，海拔一般在 30-100 米，其中辛集市北庞村海拔 28 米，为辖区内的最低点。（以下数据由市规划局提供）市区二环路内地势西北高，东南低，海拔高度西北角 81.5 米，东南角 64.3 米。

石家庄市辖 8 区 14（市），即新华区、桥西区、长安区、裕华区、矿区、藁城区、鹿泉区、栾城区、辛集市、晋州市、新乐市、正定县、深泽县、无极县、赵县、高邑县、元氏县、赞皇县、井陘县、平山县、灵寿县、行唐县和 1 个高新技术开发区（石家庄高新技术产业开发区）。共有镇 125 个，乡 95 个，街道办事处 56 个，行政村 4362 个，居委会 603 个。

B、自然资源

石家庄市东部为华北平原，西部为太行山区。西部山区地质构造复杂，成矿条件良好，拥有比较丰富的矿产资源。

石家庄市土地资源类型多样，适宜性广，光、热、水土条件适宜，土地利用率和生产率高，但地域差异明显，土地后备资源不足。石家庄市土地资源类型按土地利用现状划分，根据全国统一规定，结合全市实际情况，采用二级分类系统。共分 8 个一级地类，36 个二级地类。石家庄市东、西部自然和社会经济条件明显差异，按地貌类型和土地利用主导方向，分为西部山区林木地，中部山麓、平原建设用地区和东部平原农业地区三个地区分区。石家庄市土壤类型主要有山地草甸土、棕壤、褐土、潮土、盐土、风沙土、新积土、粗骨土、石质土、沼泽土、

水稻土等 11 个土类，22 个亚类，81 个土属，270 个土种。

石家庄市截止至 2017 年底拥有耕地 59 万公顷，林地面积 506 万亩，其中生态防护林 237 万亩，果品经济林 249 万亩，速生丰产用材林 20 万亩，森林覆盖率达到 21.8%，林业产业总值达到 46 亿元，有宜林荒山、荒滩 300 万亩。西部山区山场资源广阔，适宜发展生态林和干果经济林，滹沱河、沙河等五条河流故道，沙地资源丰富，适宜发展防风固沙林、速生丰产用材林和经济林。

C、人口情况

根据人口变动情况抽样调查和省统计局评估测算，2017 年末全市常住人口（含辛集）1087.99 万人，比上年末增加 9.53 万人。全年出生人口 14.52 万人，人口出生率为 13.40‰，比上年提高 0.78 个百分点；死亡人口 6.03 万人，死亡率为 5.57‰，比上年下降 0.73 个百分点；人口自然增长率为 7.83‰，比上年提高 1.51 个百分点。

D、经济情况

2017 年全年石家庄市生产总值 6460.9 亿元，按可比价格计算，比上年增长 7.3%。分产业看，第一产业增加值 480.5 亿元，比上年增长 2.4%；第二产业增加值 2913.9 亿元，增长 3.7%；第三产业增加值 3066.4 亿元，增长 11.6%。

2017 年服务业增加值完成 3066.4 亿元，增长 11.6%，对经济增长的贡献率达到 75.1%，规上高新技术产业增加值完成 458.2 亿元，增长 14.1%，高于规上工业增速 10.5 个百分点；六大高耗能行业增加值增速下降 5.8%；全年压减炼铁产能 52 万吨、火电产能 19.9 万千瓦，拆除、封停水泥产能 523 万吨，实现了新旧动能接续转换。

2017 年各级财政民生支出占公共预算支出的 75.9%，老旧小区改造、居家养老服务、发放文化惠民卡等 10 件民生实事全部完成。精准推进脱贫攻坚，实现稳定脱贫 6.5 万人，196 个村脱贫出列，平山县达到脱贫出列申报标准。不断提高保障水平，城镇新增就业 18.26 万人，农村转移劳动力 5.86 万人；企业退休人员养老金人均月增 148.9 元，城乡居民低保标准分别增长 17%、18%。

E、教育情况

石家庄市普通中学 413 所，招生 16.1 万人，在校生 47.8 万人，毕业生 16.9 万人；中等职业学校 141 所，招生 6.3 万人，在校生 19.3 万人，毕业生 10.3 万人；

小学 1546 所，招生 12.6 万人，在校生 71.4 万人，毕业生 10.5 万人。石家庄市幼儿园 875 所，在园人数 23.0 万人。

F、社会情况

石家庄市城市总体规划获得国务院批准。国务院要求合理控制城市规模，统筹城乡发展，到 2020 年，省会石家庄中心城区城市人口控制在 300 万人以内，城市建设用地控制在 287 平方公里以内。

石家庄市增加了都市区规划层次，明确了北跨发展策略，确定了“一河两岸三组团”组团式布局结构。“一河”，即滹沱河；“两岸”，指滹沱河南岸的老城区和东部产业区，以及滹沱河北岸的正定古城和正定新区；“三组团”，则是指围绕在石家庄市周边的鹿泉区、栾城区和藁城区。中心城区（不含正定、鹿泉、栾城、藁城），规划建设用地规模 287 平方公里，远景中心城区建设用地规模 500 平方公里（中心城区、正定组团）。

G、交通情况

石家庄境内有京石高速公路、石太高速公路、石黄高速公路、石安高速公路和 107 国道、207 国道、307 国道、308 国道、2 条省道、42 条县道以及石家庄二环路、石家庄三环路、石家庄槐安路，2010 年公路通车总里程 6379 公里。

石家庄是河北省长短途客运的交通枢纽，是河北省客运交通的中心城市。石家庄下辖 7 个客运站，分别是石家庄客运总站、石家庄运河桥客运站、石家庄西王客运站、石家庄南焦客运站、石家庄白佛客运站、石家庄桥东客运站、石家庄客运北站。

石家庄是中国铁路运输的枢纽之一，京广铁路、石太铁路、石德铁路、朔黄铁路交汇于此，其中京广铁路是连接中外交流的大动脉，石太铁路是晋煤外运的主要通道。石太高速铁路，京广高铁（京石高铁、石武高铁）于 2012 年 12 月 26 日通车，青太客运专线正在建设中，将于 2017 年通车运营。

石家庄火车站是中国特等站之一，主要担负着京广、石德、石太三条干线的旅客输送、货物到发中转任务及列车编解、运行组织工作。2010 年日均发送旅客列车 108 列，日均输送旅客 5 万多人，日均到发货物列车 230 多列，办理货车 11500 辆。

石家庄新客站（又称石家庄站、石家庄新火车站、石家庄南站）于 2012 年

北京国融兴华资产评估有限责任公司 地址：北京市西城区裕民路 18 号北环中心 25 层
电话：010-51667811 传真：82253743

12月21日启用，是中国华北地区乃至北方地区以客运货运为主的综合性重要的铁路交通枢纽，衔接京广、石德和石太三条铁路主干线。车站建筑面积 390000 平方米，车站规模 24 个站台，30 条停发线，24 个候车区域，分东西两个火车广场，为中国九个省会巨型车站之一。

石家庄正定国际机场位于河北省石家庄市正定县新城铺镇境内，距石家庄市市区 32 公里，有京石高速（京港澳高速）、107 国道连接石家庄市。石家庄国际机场为国家 4E 级主干线机场，消防等级为 8 级，石家庄正定国际机场是冀中南城市群的中心、首都经济圈的重要一环，是北京首都国际机场的主要分流、备降机场。石家庄正定国际机场可起降各种大中型客机，2013 年已开通 44 条国内、国际航线，通达上海、南京、深圳、大连、香港等国内 32 个大中城市以及莫斯科、阿拉木图等国外城市和地区，引进国航、东航、南航等 12 家航空公司加盟石家庄机场的航线运营。

石家庄轨道交通于 2012 年 9 月 28 日上午正式开工，石家庄将成为河北省第一拥有地铁的城市，也是华北地区第三个拥有地铁的特大城市。石家庄市轨道交通线网方案主要体现 6 条线组成的“大放射、小方格”布局，其中，骨干线 3 条，辅助线 3 条，线网总长 241.7 公里。首期建设轨道交通 1、2、3 号线一期工程，按照国务院批准的《石家庄市城市轨道交通建设规划（2012—2020 年）》要求，建设线路总长 59.6 公里，车站 52 座（均为地下站），总投资 421.9 亿元。

石家庄是交通运输部确定的 15 个城市为公交都市建设示范工程第一批创建城市之一。截至 2017 年，石家庄正常运营的公交车总数达到约 4200 辆（不包含 2013 年全年报废黄标公交车约 450 辆），其中天然气公交车 3311 辆，占全部运营车辆的 74%；天然气空调公交车达到 1546 辆，占全部运营车辆的 28.4%。其中天然气公交车 2900 部，空调车占总车数的 73%；石家庄市公共汽车营运线路达到 218 条，新增加 36 条；营运车辆 3877 辆，比上年增加 388 辆；年客运量 69975 万人次，比上年增长 9.25%。截至 2017 年，石家庄全地区营运线路 230 条；日均运营客量 187 万人次，年运送乘客实现 8 亿多人次；有 11489 名职工的大型公交国有企业。

②区域因素

委估土地均位于石家庄市新华区，新华区位于河北省省会石家庄市西北部，

总面积 92.11 平方公里。总人口 48.8 万人。这里物华天宝，人杰地灵。区域内有石太高速、京广铁路等四通八达的交通路网，有 13 所、省农科院等一批享誉国内外的科研院所，有众多人才济济、实力雄厚的省直单位，有商贾云集、交易活跃的现代商圈，有毗卢寺、赵佗先人墓等熠熠闪光的文化积淀，有燕赵大地自古以来重义守信的纯朴民风。

新华区隶属于河北省石家庄市，位于石家庄市西北部，西望太行山，北依滹沱河。新华区位于东经 114°47'，北纬 38°05'。总面积 92.11 平方公里，总人口 625119 人（2016 年），辖 11 个街道、2 个镇、2 个乡。截至 2017 年，新华区实现地区生产总值 210.4 亿元。

新华区辖 11 个街道、2 个镇、2 个乡：革新街道、新华路街道、宁安街道、东焦街道、西苑街道、合作路街道、联盟街道、石岗街道、五七街道、天苑街道、北苑街道、大郭镇、赵陵铺镇、西三庄乡、杜北乡。区政府驻泰华街 93 号。

2017 年，新华区实现地区生产总值 210.4 亿元，同比 2016 年增长 8%，增速位居石家庄市四区第一；实现服务业增加值 155.5 亿元，同比 2016 年增长 10.1%，增速位居石家庄市内四区第一；实现社会消费品零售总额 198.6 亿元，同比 2016 年增长 10%；实现全社会固定资产投资 395.97 亿元，同比 2016 年增长 7.8%，增速位居石家庄市内四区第二。2017 年全部财政收入实现 46.75 亿元，同比 2016 年增长 9.13%，是“十一五”末的 2.1 倍，五年来年均增长 16.07%，公共财政预算收入实现 27.63 亿元，同比增长 11.09%，增速位居石家庄市内四区第二，是“十一五”末的 2.2 倍，五年来年均增长 18.81%。2017 年公共预算收入占全部收入的比重达到 59.11%，为石家庄市内四区最高。

第一产业

截至 2017 年，新华区实现肉类总产量 1110.45 吨，禽蛋产量 830 吨。家畜存栏 8500 头，出栏 8900 头，家禽存栏 13 万只出栏 768000 只。

截至 2017 年，新华区农业生产用地 1.78 万亩，其中大田生产占地 1.76 万亩，蔬菜占地 0.02 万亩。粮食单产 207 公斤。2017 年，新华区实现全年粮食播面 3.3999 万亩，单产 226 公斤公斤，相比 2016 年增加 46 公斤，增产率 25.6%，总产 7667 吨。

第二产业

北京国融兴华资产评估有限责任公司 地址：北京市西城区裕民路 18 号北环中心 25 层
电话：010-51667811 传真：82253743

截至 2017 年，新华区新增高新技术企业 5 家，科技型中小企业 97 家，争取市级以上科技资金 1059 万元，均为历年最高。全区科技型中小企业达 193 家，规模以上工业企业中高新技术企业占比达 18%。成立了楼宇经济服务中心，建立了四级网络信息平台，截至 2017 年，新增商务楼宇 80 万平方米，总量达到 140 万平方米；楼宇企业数量翻了一番，总部型企业增加到 66 家。

第三产业

截至 2017 年，新华区网上商城入驻商户达 4800 家，年成交额 37.3 亿元。一批新兴产业项目落户，2017 年新增电子商务企业 40 家，总数达到 62 家。

③个别因素

根据《中华人民共和国不动产权证书》[冀（2016）石家庄市不动产权第 0067937 号]，土地使用权类型为出让，土地用途为工业用地，土地终止日期为 2048 年 11 月 4 日，截至评估基准日土地剩余使用年期为 30.20 年，土地使用权总面积为 60,592.00 平方米。土地四至：东至红星街，西至石家庄北郊监狱，北至石家庄北郊监狱，南至石家庄市桥东区陈章社区居民委员会和石家庄交通房地产建筑开发公司。至评估基准日，委估土地地上房屋建筑物共 12 项，主要为开闭所、化学楼、化学水车间及综合楼等，总建筑面积 6,397.08 平方米；构筑物共 10 项，主要为清水池、烟囱、道路等。

待估宗地现状开发程度为宗地红线外“七通一平”（宗地内外通电、通讯、通路、通上水、排下水、供天然气和供暖），宗地内场地平整。基础设施情况如下：

道路：区域主要交通干线为红星街，交通较便捷；

供电：区域内设有电网，有供电保证，保证率 100%；

供水：区域内有供水保证，保证率 100%；

排水：区域内铺设市政排水管道，保证率 100%；

通讯：处于城市通讯范围内，有线及无线通讯方便；

供气：区域内有集中供气设施；

供暖：区域内有集中供暖设施。

地质条件较好，能够满足目前规划条件下的建设规模要求。

根据《中华人民共和国不动产权证书》[冀（2017）石家庄市不动产权第 0043128 号]，土地使用权类型为出让，土地用途为工业用地，土地终止日期为 2053 年 3

月 5 日，截至评估基准日土地剩余使用年期为 34.53 年，土地使用权总面积为 129,979.70 平方米。土地四至：东至红星街，西至规划路，北至规划路，南至规划路。至评估基准日，委估土地地上房屋建筑物共 63 项，主要为 1-9#转运站、除氧煤仓间、碎煤机室及锅炉补给水处理市等，总建筑面积 45,520.96 平方米；构筑物共 73 项，主要为厂区道路及广场、输煤栈桥、冷却塔等。

待估宗地现状开发程度为宗地红线外“七通一平”（宗地内外通电、通讯、通路、通上水、排下水、供天然气和供暖），宗地内场地平整。基础设施情况如下：

道路：区域主要交通干线为红星街，交通较便捷；

供电：区域内设有电网，有供电保证，保证率 100%；

供水：区域内有供水保证，保证率 100%；

排水：区域内铺设市政排水管道，保证率 100%；

通讯：处于城市通讯范围内，有线及无线通讯方便；

供气：区域内有集中供气设施；

供暖：区域内有集中供暖设施。

地质条件较好，能够满足目前规划条件下的建设规模要求。

3) 地价定义

本次评估设定的土地开发程度均指宗地红线外的基础设施开发程度和红线内场地平整状况。

本次评估的土地使用权价格是指在评估基准日满足正常市场及设定条件下，设定用途和使用年限及现状利用条件下的国有建设用地使用权价格。

经过核实，土地使用权状况与权证登记内容一致。

①用途设定：

根据土地使用权人提供《中华人民共和国不动产权证书》（冀（2016）石家庄市不动产权第 0067937 号和冀（2017）石家庄市不动产权第 0043128 号），待估宗地登记用途均为工业用地，根据《土地利用现状分类》(GB/T 21010—2007)规定，本次评估设定待估宗地均为工业用地。

②土地使用权年限设定：

根据土地使用权人提供《中华人民共和国不动产权证书》（冀（2016）石家庄市不动产权第 0067937 号），待估宗地登记土地使用权终止日期为 2048 年 11 月 4

日，截至评估基准日土地剩余使用年期为 30.20 年。

根据土地使用权人提供《中华人民共和国不动产权证书》（冀（2017）石家庄市不动产权第 0043128 号），待估宗地登记土地使用权终止日期为 2053 年 3 月 5 日，截至评估基准日土地剩余使用年期为 34.53 年。

③设定的开发程度

待估宗地红线内外实际开发程度和设定开发程度情况详见《土地的开发程度设定与利用条件表》。

④土地利用和规划条件

土地利用和规划条件说明：待估宗地利用现状情况详见《土地的开发程度设定与利用条件表》。

土地的开发程度设定与利用条件表

产权编号	宗地内外实际开发程度	估价设定开发程度	利用现状	备注
冀（2016）石家庄市不动产权第 0067937 号	七通一平	宗地外七通(通路、通电、通讯、通水、通下水、供天然气和供暖)及宗地内场地平整	建有 12 项建筑物；10 项构筑物	
冀（2017）石家庄市不动产权第 0043128 号	七通一平	宗地外七通(通路、通电、通讯、通水、通下水、供天然气和供暖)及宗地内场地平整	建有 63 项建筑物；73 项构筑物	

4) 核实过程

①核查资料

根据资产评估的原则和程序，首先指导和帮助委托人填写“土地使用权清查评估明细表”，根据委托人的评估资料，进行土地面积、土地开发、土地基础设施情况、土地使用权权利状况等情况的核实。

②现场勘查

对照有关资料及“土地使用权清查评估明细表”对待估宗地进行查勘，与有关人员座谈，了解宗地位置、土地四至、投资环境、配套设施及开发程度，作了详细的现场勘察记录。

③社会及市场调查

就本次评估涉及到的评估对象，评估人员进行广泛的有针对性的市场调查，调查了解了当地政府公布的征地补偿文件、类似土地交易情况等有关资料，取得土地评估的计价依据。

5) 评估方法

根据《资产评估准则-不动产》及《城镇土地估价规程》(以下简称《规程》), 通行的估价方法有市场法、收益还原法、剩余法、成本逼近法、基准地价系数修正法等。估价方法的选择应按照地价评估的技术《规程》, 根据当地地产市场发展情况并结合待估宗地的具体特点及估价目的等, 选择适当的估价方法。

根据评估人员的实地勘察和认真分析, 委估土地位于石家庄市, 通过与当地国土部门咨询了解, 目前该地区有适用的政府征地补偿标准, 因此可选择成本逼近法作为评估方法之一; 同时, 委估土地用途, 在石家庄土地招拍挂市场的成交案例较多, 因此可选用市场比较法作为本次评估方法之二, 综合确定地价。

未选用以下方法的理由:

本次评估中未能获取石家庄市最新的基准地价修正体系, 因此未采用基准地价系数修正法进行评估; 由于委估土地土地使用权性质为工业用地, 相对应的租赁案例缺乏, 因此未能采用收益法; 委估土地为已开发完成, 因此, 本次评估不适用剩余法进行评估。

①成本逼近法

成本逼近法是以开发土地所耗费的各项费用之和为主要依据, 再加上一定的利润、利息、应缴纳的税金和土地所有权收益等来确定土地价格的评估方法。

土地价格=(土地取得费+土地开发费+税费+投资利息+土地开发利润+土地增值收益)×年期修正系数×区域及个别因素修正。

②市场比较法

市场比较法是根据市场中的替代原理, 将待估宗地与具有替代性的, 且在估价基准日近期市场上交易的类似地产进行比较, 并对类似地产的成交价格作适当修正, 以此估算待估宗地客观合理价格的方法。

公式: $V = VB \times A \times B \times C \times D \times E \times F$

其中:

V-----委估宗地价格;

VB-----比较实例价格;

A-----待估宗地交易情况指数/比较实例交易情况指数;

B-----待估宗地用途指数/比较实例用途指数;

- C-----待估宗地交易方式指数/比较实例交易方式指数；
D-----待估宗地土地使用年期指数/比较实例土地使用年期指数；
E-----待估宗地估价基准日地价指数/比较实例交易期日地价指数；
F-----待估宗地区域及个别因素条件指数/比较实例区域及个别因素条件指数。

6) 评估过程

案例名称：国家电投集团石家庄东方能源股份有限公司新华热电分公司用地(评估明细表 4-12-1 序号 1)

1、宗地状况：

土地证编号：冀（2017）石家庄市不动产权第 0043128 号

土地使用权人：国家电投集团石家庄东方能源股份有限公司新华热电分公司

座落：新华区红星北街 76 号

用途：工业用地

使用权类型：出让

使用权面积：129,979.70 平方米

终止日期：2053 年 3 月 5 日

2、评估方法

本次评估采用成本逼近法和市场比较法进行评估测算。

（1）成本逼近法公式：

土地价格=(土地取得费+土地开发费+税费+投资利息+土地开发利润+土地增值收益)×年期修正系数×区域及个别因素修正

1) 土地取得费及相关税费

土地取得费及相关税费是指委估土地所在区域为取得土地使用权而支付的各项客观费用。根据对委估土地所在区域近年来征地费用标准进行分析，该项费用主要包括征地费(含土地补偿费、安置补助费、青苗补偿费及地上物补偿费)、耕地占用税、耕地开垦费等。

①土地取得费

根据《中华人民共和国土地管理法》(2004 年 8 月 28 日修订)中第四十七条规定征用土地的补偿费用包括土地补偿费、安置补助费以及地上附着物和青苗补偿

费。根据《河北省人民政府关于修订征地区片价的通知》（冀政发〔2015〕28号）文件，委估土地位于石家庄市主城区区片 2 号地区，该片区征地区片价为 300,000.00 元/亩，折合 450.00 元/平方米，该区片价包含了土地补偿费、安置补助费及地上附着物和青苗补偿费。

河北省征地区片价表

单位：元/亩

地区	平均价	区片 1	区片 2	区片 3	区片 4	区片 5	区片 6	区片 7	区片 8
全省	67038								
石家庄市	90468								
主城区	301105	450000	300000	210000	150000				
藁城区	123003	149700	126000	120000					
鹿泉区	108359	120000	104000	90000					
栾城区	123069	142000	120000						
井陘矿区	45664	86500	43800						
高新技术产业开发区	195636	310000	195000						
晋州市	76711	80000	76000						
新乐市	85981	150000	116000	85000	80000				
井陘县	85218	250000	175000	130000	110000	85000	67000		
正定县	121385	300000	200000	160000	115000	105000	100000		
行唐县	64604	115000	89000	68000	66000	58950			
灵寿县	79732	127000	105500	87800	79800	70000			
高邑县	66166	76000	69000	64000					
深泽县	73566	100000	90000	80000	73000	67000			
赞皇县	58116	82000	78000	60000	59000	58000	57000	55500	
无极县	73986	128900	124900	81200	67900	53900	50900		
平山县	81043	31000			70000	68000			

②有关税费

A.耕地占用税

根据关于印发《中华人民共和国耕地占用税暂行条例》（中华人民共和国国务院令 第 511 号）及《河北省人民政府关于各县（市、区）耕地占用税适用税额的通知》（冀政函〔2008〕91 号）的规定，石家庄市新华区的耕地占用税按照 35 元/平方米征收。

河北省县(市、区)耕地占用税适用税额表

单位：元/平方米

石家庄市

长安区 35	正定县 30	赞皇县 20	灵寿县 20
桥西区 35	辛集市 30	晋州市 25	井陘县 25
新华区 35	鹿泉市 30	栾城县 25	无极县 25
桥东区 35	平山县 25	行唐县 20	藁城市 25
裕华区 35	新乐市 25	元氏县 25	深泽县 25
井陘矿区 30	赵县 25	高邑县 25	

B.耕地开垦费

根据《河北省土地管理条例》第 29 条，耕地开垦费每平方米在 10-15 元的征收范围，本次评估过程中，根据待估宗地的实际情况，此次评估按每平方米 15 元征收耕地开垦费。

委估土地有关税费详见下表：

单位：元/平方米

宗地名称	土地类型	土地取得费	耕地占用税	耕地开垦费	土地取得及相关税费
国家电投集团石家庄东方能源股份有限公司新华热电分公司用地	工业用地	450.00	35.00	15.00	500.00

2) 土地开发费

土地开发费用通常是指宗地红线外基础设施配套费，即宗地红线外通路、通电、通讯、通上水、通下水等费用。本次评估根据各委估土地设定开发程度及区域实际情况确定委估土地土地开发费，详见下表：

单位：元/平方米

路	电	讯	上水	下水	供气	供暖	场地平整	合计
25	15	15	20	25	20	25	15	160

3) 投资利息

根据委估土地的开发程度和开发规模，委估土地建设项目为热电项目，工程时间较长，本次评估设定土地开发周期为 2 年，投资利息率按评估基准日中国人

民银行公布的短期贷款(一年至三年)利息率 4.75%计。假设土地取得费及相关税费在征地时一次投入,开发费用在开发期内均匀投入,故:

投资利息=(土地取得费+相关税费)×开发周期×4.75%+土地开发费×开发周期×1/2×4.75%

$$\begin{aligned} \text{委估土地投资利息} &= (450.00+50.00) \times 2 \times 4.75\% + 160 \times 2 \times 1/2 \times 4.75\% \\ &= 55.10 \text{ 元/平方米} \end{aligned}$$

4) 投资利润

投资利润是把土地作为一种生产要素,以固定资产方式投入,发挥作用,因此投资利润应与同行业投资回报相一致。根据《土地储备管理办法》(国土资法(2007)277号),并结合土地一级开发政府规定的利润率情况,综合确定本次评估的土地开发投资利润率为 10%,则:投资利润=(土地取得费+相关税费+土地开发费)×开发周期×投资利润率

$$\begin{aligned} \text{委估土地投资利润} &= (450.00+50.00+160.00) \times 2 \times 10\% \\ &= 132.00 \text{ 元/平方米。} \end{aligned}$$

5) 土地增值收益

政府出让土地除收回土地成本价格外,要相应获取一定的土地增值收益,土地增值收益率为“增值地租”占总地价比例。成本价格=土地取得费+土地开发费+投资利息+投资利润。评估人员和企业工作人员通过与石家庄市国土资源局工作人员了解,石家庄市土地政府出让收益一般为 15%左右,土地增值收益按成本价格的 15%计,则:

$$\begin{aligned} \text{土地增值收益} &= (\text{土地取得费} + \text{税费} + \text{土地开发费} + \text{投资利息} + \text{投资利润}) \times 15\% \\ &= (450.00+50.00+160.00+55.10+132.00) \times 15\% \\ &= 127.07 \text{ 元/m}^2 \end{aligned}$$

6) 无限年期土地使用权价格

依据成本逼近法计算公式,将上述 5 项加和即得无限年期土地使用权价格。

$$\begin{aligned} \text{委估土地无限年期土地使用权价格} &= 450.00+50.00+160.00+55.10+132+127.07 \\ &= 974.17 \text{ 元/平方米。} \end{aligned}$$

7) 区域及个别因素修正系数

成本逼近法测算过程中土地取得费和相关税费、土地开发费、利息、利润、

土地增值收益等是宗地所在区域的客观、平均价格，没有对宗地的个别因素做出修正，因此需要对评估出的委估土地所在区域相同开发程度设定年期土地使用权价格进行区位条件修正。

估价人员通过编制对工业用地影响的区域及个别因素修正系数表，确定本次委估土地的区位修正系数，详细情况见下表：

石家庄市工业用地宗地地价影响因素指标说明

因素	优	较优	一般	较劣	劣
距主次干道距离（米）	临主次干道	<300	300-600	600-900	>900
道路类型	交通型主干道、混合型主干道	交通型次干道、生活型主干道	混合型次干道	生活型次干道	支路
周围土地利用类型	—	—	工矿仓储、交通用、科教、公共设施用地	商住、其他公共管理与公共服务用地	特殊、其他用地
工业用地限制	—	—	允许工业布置区域	工业布置受极大限制区域	不允许存在工业布置区域
产业关联度	产业联系紧密区	产业联系一般紧密区	产业联系一般区	产业联系松散区	独立分布区域
宗地形状	长方形或正方形	规则,利于土地利用	基本规则,不影响宗地利用	不规则,对利用有一定影响	不规则,对利用产生严重影响

石家庄市工业用地修正系数表

因素	工业修正幅度				
	优	较优	一般	较劣	劣
距主次干道距离	3.67%	1.84%	0.00%	-0.86%	-1.73%
道路类型	2.54%	1.27%	0.00%	-0.60%	-1.20%
周围土地利用类型	1.98%	0.99%	0.00%	-0.47%	-0.93%
工业用地限制	3.11%	1.55%	0.00%	-0.73%	-1.46%
产业关联度	4.24%	2.12%	0.00%	-1.00%	-2.00%
宗地形状	0.85%	0.42%	0.00%	-0.20%	-0.40%

待估宗地各修正因素的修正表

因素	情况描述	情况说明	优劣程度	修正系数
距主次干道距离（米）	临主次干道	300-600 米	一般	0%

道路类型	混合型次干道	混合型次干道	一般	0%
周围土地利用类型	商住、其他公共管理与公共服务用地	商住、其他公共管理与公共服务用地	较差	-0.47%
工业用地限制	工业布置受极大限制区域	工业布置受极大限制区域	较差	-0.73%
产业关联度	独立分布区域	独立分布区域	劣	-2.00%
宗地形状	不规则,对利用有一定影响	不规则,对利用有一定影响	较差	-0.20%
合计				-3.40%

8) 委估土地设定年期土地使用权价格

有限年期地价测算公式:

$$V_N = V_n \times [1 - 1 / (1 + r)^N] \times (1 + \text{区域因素修正系数})$$

式中: V_N ---待估宗地设定年期土地使用权价格 (元/平方米)

V_n ---无限年期土地使用权价格 (元/平方米)

r ---土地还原利率 (土地还原利率按估价基准日时中国人民银行公布的一年期贷款利率 4.35%, 再加上一定的风险因素调整值, 按 6.0% 计)

N ---剩余土地使用年限

$$V_N = V_n \times [1 - 1 / (1 + r)^N] \times (1 + \text{区域因素修正系数})$$

$$= 974.17 \times [1 - 1 / (1 + 6\%)^{34.53}] \times (1 - 3.40\%)$$

$$= 815.00 \text{ (元/平方米)}$$

根据以上计算公式, 成本法的评估测算过程及测算结果详见下表:

单位: 元/m²

土地名称	土地取得费	税费		土地开发费	投资利息	投资利润	土地增值收益	无限年期土地使用权价格	年期修正系数	区域及个别因素修正	有限年期土地使用权价格
		耕地占用税	开垦费								
国家电投集团石家庄东方能源股份有限公司新华热电分公司用地	450.00	35.00	15.00	160.00	55.10	132.00	127.07	974.17	0.8663	-3.40%	815.00

(2) 市场比较法评估过程

市场法是在求取一宗待评估土地的价格时, 根据替代原则, 将待估土地与在较近时期内已发生交易的类似土地交易实例进行对照比较, 并依据后者已知的价格, 参照该土地的交易情况、期日、区域以及个别因素等差别, 修正得出待估土地的评估基准日地价的方法。

市场法计算公式： $v=vB \times a \times b \times c \times d$

式中：

v-待估宗地价格；

vB-比较实例价格；

a-待估宗地情况指数(正常情况指数) / 比较实例宗地情况指数

b-待估宗地估价期日地价指数 / 比较实例宗地交易日期地价指数

c-待估宗地区域因素条件指数 / 比较实例宗地区域因素条件指数

d-待估宗地个别因素条件指数 / 比较实例宗地个别因素条件指数

1) 比较案例选择

通过市场调查了解，收集与估价对象相似的市场交易实例若干，根据替代原理，按用途相同、地区相同(或同一供需圈内)、价格类型相同、估价时点接近、交易情况正常的要求，我们从交易案例中选择同在该区域的三个比较案例(详见表 2)。

2) 比较因素的选择

根据待估宗地的宗地条件，影响待估宗地价格的主要因素有：

a.交易时间：根据地价指数，确定交易期日修正系数。

b.交易情况：是否为正常、公开、公平、自愿的交易。

c.土地用途：选取用途相同或相似并可进行修正的案例。

d.交易方式：是否为采用招拍挂等能反映正常市场价值的方式进行的交易。

e.区域因素：主要有工业集聚规模、道路交通状况、区域环境状况、基础设施状况。

f.个别因素：主要指土地面积与形状、土地使用年期、宗地临路状况、场地平整状况、地基、地形地势、他项权利状况等。

3) 因素条件说明

估价对象和比较实例的各因素条件说明如表 2 所示。

表 1 宗地因素条件说明表

项目	估价对象	实例一	实例二	实例三
交易单价(元/平方米)		957.00	808.00	960.00
土地用途	工业用地	工业用地	工业用地	工业用地
交易情况	正常	正常	正常	正常

北京国融兴华资产评估有限责任公司 地址：北京市西城区裕民路 18 号北环中心 25 层
 电话：010-51667811 传真：82253743

交易日期		2018/8/31	2017/4/23	2017/2/26	2017/2/26	
土地尚可使用年限（年）		34.53	50	50	50	
区域因素	交通状况	距货物集散地距离	2 公里	5 公里	5 公里	5 公里
		距区域主干道距离	1 公里	3 公里	3 公里	3 公里
	工业成熟度	产业集聚程度	一般	一般	一般	一般
		产业配套程度	较优	一般	一般	一般
	基础设施状况	供水保证率	一般	一般	一般	一般
		排水保证率	一般	一般	一般	一般
		供热保证率	一般	一般	一般	一般
		供气保证率	一般	一般	一般	一般
		通讯保障率	一般	一般	一般	一般
	环境状况	污染物排放及治理状况	较优	一般	一般	一般
距危险设施或污染源的临近程度		较远	一般	一般	一般	
自然条件		一般	一般	一般	一般	
个别因素	临路状况		较优	一般	一般	一般
	开发程度		七通	七通	七通	七通
	形 状		不规则	较规则	较规则	较规则
	地质条件		承载力较大	承载力较大	承载力较大	承载力较大
	地势		一般	一般	一般	一般
	水文条件		一般	一般	一般	一般
	规划限制		有一定限制	有一定限制	有一定限制	有一定限制
	他项权利状况		无他项权利	无他项权利	无他项权利	无他项权利

4) 编制比较因素条件指数表

根据估价对象与比较实例各种因素具体情况，编制比较因素条件指数表。比较因素指数确定如下：

a 交易期日修正：本次估价人员通过分析当地土地市场的变化趋势，考虑到本次筛选的三个案例均为之前挂牌出让的案例，比较实例成交时间与估价对象估价基准日时间间隔在许可范围，根据城市地价动态监测网的数据统计，故在此进行交易期日修正。

评估人员通过查询城市地价动态监测网，地价动态信息数据如下：

时间	水平值	环比增长率	指数
2016.4	691	0.02	
2017.1	694	0.51	
2017.2	698	0.51	
2017.3	702	0.57	
2017.4	706	0.57	

监测数据说明

石家庄市是河北省省会，全省的政治、经济、科技、金融、文化和信息中心，是国务院批准实行沿海开放政策和金融对外开放的城市。现辖6个区、12个县、5个县级市，总面积15722平方公里，全市常住人口955万人。石家庄市于2003年开展了新一轮城市土地价格调查，并纳入国家级地价监测城市范围，于2006年更新了基准地价；确定监测范围171平方公里，设立各用途标准宗地共计134宗。

时间	水平值	环比增长率	指数
2017.2	698	0.51	
2017.3	702	0.57	
2017.4	706	0.57	
2018.1	711	0.71	
2018.2	716	0.7	

监测数据说明

石家庄市是河北省省会，全省的政治、经济、科技、金融、文化和信息中心，是国务院批准实行沿海开放政策和金融对外开放的城市。现辖6个区、12个县、5个县级市，总面积15722平方公里，全市常住人口955万人。石家庄市于2003年开展了新一轮城市土地价格调查，并纳入国家级地价监测城市范围，于2006年更新了基准地价；确定监测范围171平方公里，设立各用途标准宗地共计134宗。

系数修正过程见下表：

委估土地	2018/8/31	716	100
比较案例 1	2017/4/23	698	97
比较案例 2	2017/2/26	694	97
比较案例 3	2017/2/26	694	97

b 交易情况修正：交易情况相同，对交易情况不作修正。

c 土地取得方式修正：根据土地市场交易情况及估价人员掌握资料，挂牌出让交易方式相同，故对交易方式不作修正。

d 土地使用年期修正

根据年期修正系数 $= [1 - 1 / (1 + r)^n] / [1 - 1 / (1 + r)^m]$

其中，r：土地还原利率(土地还原利率按估价基准日时中国人民银行公布的一年期贷款利率 4.35%，再加上一定的风险因素调整值，按 6.0% 计)

n：宗地剩余使用年限

m：法定最高使用年限

$$\begin{aligned} \text{委估土地年期修正系数} &= [1 - 1 / (1 + r)^n] / [1 - 1 / (1 + r)^m] \\ &= [1 - 1 / (1 + 6\%)^{34.53}] / [1 - 1 / (1 + 6\%)^{50}] \\ &= 0.9160 \end{aligned}$$

本次评估中设定委估土地为 100，比较案例土地使用年限为 50 年，因此比较案例系数均为 109。

区域及个别因素修正详见下表：

表 2 宗地价格影响因素分析及分值表

项目		价格影响因素分析及分值
区域因素	交通状况	距货物集散地距离 距区域主干道距离
		距货物集散地距离，以待估宗地的等级为 100，每相差 1 公里，修正 2% 距区域主干道距离，以待估宗地的等级为 100，每相差 1 公里，修正 2%
	工	产业集聚程度
		产业集聚度，分高、较高、一般、较低、低，以待估宗地为 100，每相差一个等

项目		价格影响因素分析及分值	
业 区 成 熟 度		级修正 2%	
	产业配套程度	产业配套程度, 按完善程度, 分为优、较优、一般、较差、差五个等级, 以待估宗地为 100, 每相差一个等级修正 2%	
	基 础 设 施 状 况	供水保证率	分为优、较优、一般、较差、差五个等级, 以待估宗地为 100, 每相差一个等级修正 2%
		排水保证率	分为优、较优、一般、较差、差五个等级, 以待估宗地为 100, 每相差一个等级修正 2%
		供热保证率	分为优、较优、一般、较差、差五个等级, 以待估宗地为 100, 每相差一个等级修正 2%
		供气保证率	分为优、较优、一般、较差、差五个等级, 以待估宗地为 100, 每相差一个等级修正 2%
		通讯保障率	分为优、较优、一般、较差、差五个等级, 以待估宗地为 100, 每相差一个等级修正 2%
	环 境 状 况	污染物排放及治理状况	按对污染物治理程度, 分为优、较优、一般、较差、差五个等级, 以待估宗地为 100, 每相差一个等级修正 2%
		距危险设施或污染源的临近程度	距危险设施或污染源的临近程度, 以待估宗地的等级为 100, 分为近、一般、较远, 每相差一个等级修正 2%
自然条件		分优、较优、一般、较劣、劣, 每差一个级别修正幅度为 1%	
个 别 因 素	临路状况	按道路通达性, 分优、较优、一般、较劣、劣, 每差一个级别修正幅度为 1%	
	开发程度	分七通以上、七通、六通、五通、四通、三通及三通以下, 每相差一级别, 修正幅度为 2%。(具体修正幅应根据待估宗地所在地的土地开发费用水平, 确定每差“一通”的具体数额折算成百分比确定)	
	形 状	分为不规则、较规则、规则三等级, 以待估宗地为 100, 每差一个等级, 地价相应修正 2%	
	地质条件	分承载力大; 承载力较大; 承载力一般; 承载力较小; 承载力差; 以待估宗地为 100, 每相差一个等级修正 2%	
	地势	依据地势情况分优、较优、一般、较劣、劣, 每差一个级别修正幅度为 2%	
	水文条件	依据当地气候条件, 在雨季时节遭遇洪水淹没的可能性, 分优、较优、一般、较劣、劣, 每差一个级别修正幅度为 2%	
	规划限制	目前规划限制, 分为无限制、有一定限制、有较大限制, 以待估宗地为 100, 每相差一个等级修正 2%	
	他项权利状况	分抵押、租赁、地役权, 抵押权修正系数为 2%; 租赁他项权利以实际租赁期限及租金水平标准计算调整系数; 地役权修正幅度为 2%	

5) 编制比较因素指数表

表 3 比较因素条件指数表

项目	待估宗地	实例一	实例二	实例三
交易单价 (元/平方米)		957	808	960
土地用途	100	100	100	100

项目		待估宗地	实例一	实例二	实例三	
交易情况		100	100	100	100	
交易日期		100	97	97	97	
土地尚可使用年限（年）		100	109	109	109	
区域因素	交通状况	距货物集散地距离	100	94	94	94
		距区域主干道距离	100	96	96	96
	工业区成熟度	产业集聚程度	100	100	100	100
		产业配套程度	100	98	98	98
	基础设施状况	供水保证率	100	100	100	100
		排水保证率	100	100	100	100
		供热保证率	100	100	100	100
		供气保证率	100	100	100	100
	环境状况	通讯保障率	100	100	100	100
		污染物排放及治理状况	100	98	98	98
距危险设施或污染源的临近程度		100	98	98	98	
自然条件		100	100	100	100	
个别因素	临路状况		100	99	99	99
	开发程度		100	100	100	100
	形状		100	102	102	102
	地质条件		100	100	100	100
	地势		100	100	100	100
	水文条件		100	100	100	100
	规划限制		100	100	100	100
	他项权利状况		100	100	100	100

6) 比较案例系数修正及计算表

表 4 比较因素修正指数比较表

项目		待估/例一	待估/例二	待估/例三	
交易单价（元/平方米）		957.00	808.00	960.00	
土地用途		100/100	100/100	100/100	
交易情况		100/100	100/100	100/100	
交易日期		100/97	100/97	100/97	
土地尚可使用年限（年）		100/109	100/109	100/109	
区域因素	交通状况	距货物集散地距离	100/94	100/94	100/94
		距区域主干道距离	100/96	100/96	100/96
	工业区成熟度	产业集聚程度	100/100	100/100	100/100
		产业配套程度	100/98	100/98	100/98
	基础设施状况	供水保证率	100/100	100/100	100/100
		排水保证率	100/100	100/100	100/100
		供热保证率	100/100	100/100	100/100
		供气保证率	100/100	100/100	100/100

项目		待估/例一	待估/例二	待估/例三
环境状况	通讯保障率	100/100	100/100	100/100
	污染物排放及治理状况	100/98	100/98	100/98
	距危险设施或污染源的临近程度	100/98	100/98	100/98
	自然条件	100/100	100/100	100/100
个别因素	临路状况	100/99	100/99	100/99
	开发程度	100/100	100/100	100/100
	形状	100/102	100/102	100/102
	地质条件	100/100	100/100	100/100
	地势	100/100	100/100	100/100
	水文条件	100/100	100/100	100/100
	规划限制	100/100	100/100	100/100
	他项权利状况	100/100	100/100	100/100
	比准价格 (元/m ²)	1053	889	1056

7) 市场比较法结算结果

通过市场比较法计算得出比准价格，由于三个比准价格差距不大，因此选用简单算术平均值作为最终评估结果，则委估土地为出让用地条件下的市场价值为 999.00 元/平方米。

3、地价的确定

根据土地评估技术规程及估价对象的具体情况，采用了成本逼近法和市场比较法测算地价，两种方法测算结果存在一定的差异。结合石家庄市土地市场情况，经综合分析，市场法能更加直观体现土地市场价值，因此本次评估选用市场法测算结果作为最终评估结果，详见下表。

单位：元/平方米（最终单价保留到整数）

估价基准日 土地使用者	成本逼近法		市场比较法		最终选取市场 法计算结果作 为最终结果
	价格	权重	价格	权重	
国家电投集团石家庄 东方能源股份有限公 司新华热电分公司	815.00	0	999.00	1	999.00

(2) 其他无形资产

本次评估范围内的无形资产为其他无形资产，账面价值为 531,981.87 元，主要为外购管理软件、专用软件。目前这些软件基本处于正常使用状态。评估人员

经过核对账簿、凭证核实，同时对该企业摊销的正确性进行了验算，企业按十年期摊销。

经核实调查，软件未进行升级。对于评估基准日市场上有销售且无升级版本的外购软件，按照同类软件评估基准日市场价格确定评估价值。对于已经无法找到市场价格的软件，主要参考企业原始购置成本并参照同类软件市场价格变化趋势确定贬值率，计算评估价值，公式如下：

评估价值=原始购置价格×(1-贬值率)

其他无形资产账面价值为 531,981.87 元，评估价值为 601,988.04 元，增值 70,006.17 元，增值率为 13.16%。

8、应付账款、预收款项和其他应付款及应付职工薪酬

(1) 应付账款

应付账款账面价值为 64,437,641.64 元，主要为企业因购买材料、备件以及建造工程形成的应付款项。

评估人员主要通过查阅企业的购货合同等有关凭证和账簿，了解到企业核算正确，事实清楚，各应付账款未见异常，以核实后账面价值确定评估价值。

应付账款账面价值为 64,437,641.64 元，评估价值为 64,437,641.64 元。

(2) 预收款项

预收款项账面价值为 18,808.20 元，为预收电费等。

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，验证预收款项记账依据的正确性。再次，分析评估目的实现后被评估单位对预收款项实际需要承担的负债金额，在确认其真实性的基础上以核实后账面价值确定评估价值。

预收款项账面价值为 18,808.20 元，评估价值为 18,808.20 元。

(3) 其他应付款

其他应付款账面价值为 1,124,341.06 元，主要内容为企业应付押金、工程施工安全保证金等。评估人员审查了相关的文件、合同和相关凭证、账簿，在确认其真实性的基础上，以核实后账面价值确定评估价值。

其他应付款账面价值为 1,124,341.06 元，评估价值为 1,124,341.06 元。

(4) 应付职工薪酬

应付职工薪酬账面值 83,328.49 元，是企业计提未付的工会经费。评估人员获取企业计提的应付工会经费明细表，复核加计正确，并与明细账、总账、报表数核对相符，与相关会计科目的应付职工薪酬核对一致，以核实后账面价值确定评估价值。

应付职工薪酬账面价值为 83,328.49 元，评估价值为 83,328.49 元。

9、预计负债

预计负债账面价值为 424,429.28 元，业务内容为应付河北省电力建设第二工程公司的工程利息款。评估人员审查了民事判决书延期付款利息相关的文件、合同和相关凭证、账簿，在确认其真实性的基础上，以核实后账面价值确定评估价值。

预计负债账面价值为 424,429.28 元，评估价值为 424,429.28 元。

10、其他非流动负债

其他非流动负债账面价值为 27,012,960.20 元，主要内容为政府划拨的南厂建设补贴和热力贴费。评估人员审查了相关的文件、计提依据和相关凭证、账簿了解到，热力贴费已于以前年度划拨款到账时即全额做了纳税调整，计缴了所得税，本评估基准日不需考虑所得税款；对于政府补贴款项，在取得年度均已做了纳税调整，该余额不再需考虑所得税事项。

其他流动负债在评估基准日的余额是企业不用偿付且不需考虑所得税的事项，在确认其真实性的基础上，其他非流动负债评估价值为 0。

其他非流动负债账面价值为 27,012,960.20 元，评估价值为 0。

11、其他非流动资产—资产关停附带的电量替代交易补偿指标权益

电量替代交易补偿指标包括南厂的电量替代交易补偿指标和北厂的电量替代交易补偿指标。

南厂的电量替代交易补偿指标补偿年限为 3 年，从 2017 年开始补偿，2018 年批复的补偿电量为 70,190,000.00 千瓦时，补偿电量的收益已计入当期损益；2019 年的替代电量补偿参考 2018 年的确定。

北厂的补偿电量尚未开始交易。现以北厂为例，说明该指标的测算过程如下：

(1) 补偿电量指标年限的确定

政府相关文件如下：

1) 国家 16 部委《印发<关于推进供给侧结构性改革 防范化解煤电产能过剩风险的意见>通知》(发改能源[2017]1404 号),“列入关停计划且不参与等容量替代的煤电机组,关停后可享受最多不超过 5 年的发电权,并可通过发电权交易转让获得一定经济补偿,具体办法由各省结合电力体制改革自行制定。”

2) 《河北省发展和改革委员会关于煤电机组关停补偿和新投产燃煤机组发电计划有关政策的通知》(冀发改电力〔2018〕77 号),“按期或提前关停的机组,从拆除关键设备并经能源主管部门核查后第 2 年起享受 3 年的补偿发电量计划指标,提前关停机组可相应增加期限,最多不超过 5 年。可通过省电力交易平台转让发电权,获得经济补偿,发电权交易经济补偿主要用于关停企业的职工安置。对无正当理由延期关停的机组不再安排补偿发电量计划指标。”

3) 《关于下达 2017 年火电行业去产能目标任务的通知》(河北省发展和改革委员会 2017 年 6 月 24 日),“列入第二批淘汰计划的机组需于 9 月底前关停,且全部于 10 月底前完成拆除。列入本年度去产能计划的火电机组需至少拆除锅炉、汽轮机、发电机、输煤栈桥、冷却塔、烟囱中的任两项”。

国家电投集团东方新能源股份有限公司新华热电分公司的资产组于 2017 年底完成拆除并获得石家庄市发展和改革委员会的拆除验收。发电机组不属于提前拆除,因此国家电投集团东方新能源股份有限公司新华热电分公司北厂关停替代电量转移指标的补偿年限为 3 年。

(2) 补偿电量的确定

根据文件规定:“补偿发电量计划按机组关停当年冀南和京津唐电网剔除市场电量因素后的平均基数小时数核定,视同优先发电计划”。

根据河北省发展和改革委员会《关于下达 2018 年河北南网优先发电计划的通知》(冀发改电力〔2018〕785 号)规定,2018 年替代电量补偿利用小时数为 4129 小时。2019 年与 2020 年的替代电量发电利用小时数参考 2018 年的数值确定。

可交易电量为发电量扣除综合厂用电量。新华热电北厂 2017 年 9 月 30 日关停,采用 2015-2017 年 9 月期间北厂综合厂用电率平均值 25.02%确定补偿期的综合厂用电量(数据取自北厂的生产月报)。

根据机组产能及发电利用小时数据和厂用电率,确定各年的补偿电量如下:

补偿电量=机组产能*年发电利用小时数*(1-综合厂用电率)

内容	2018年9-12月	2019年	2020年
北厂替代交易补偿电量	309,592,420.00	309,592,420.00	309,592,420.00

(3) 替代电量可售单价的确定

根据电价审批文件“冀价管(2017)85号”，新华热电分公司北厂和南厂的审批电价分别为0.3644元/千瓦时、0.3524元/千瓦时，该单价换算为不含税价分别为0.31414元/千瓦时和0.30379元/千瓦时，即取得替代电量后的可售单价。

(4) 代发电量的采购单价的确定

代发电量的采购单价是指代发电企业对持有替代电量补偿指标的企业售电的价格。代发电量的采购单价与该代发电企业的变动生产成本与边际利润有关，不同规模的企业，单位变动生产成本和边际利润差异较大。代发电量的采购单价大于代发电企业的变动生产成本时，形成一定的边际贡献，即形成市场需求。

代发电量的采购单价以2018年10月的一宗实际交易案例的交易价格为参考指标（代发电量含税采购单价是0.241元/千瓦时，代发电量不含税采购单价是0.20776元/千瓦时）。评估人员并核对了目前的意向接受方的变动生产成本与边际贡献水平，确定该价格处于意向接受方变动成本之上，能够形成一定的边际利润，增加了国有资本经营收益，因此确定以2018年10月的交易案例价格0.241元/千瓦时为代发电量的采购单价，是符合市场上大多数企业利益的，该价格是公允的。

(5) 北厂电量补偿指标的权益价值=（替代电量可售单价-代发电量的采购单价）*代发电量

$$\begin{aligned}
 &= (0.31414 - 0.20776) * 309,592,420.00 \\
 &= 0.10638 * 309,592,420.00 \\
 &= 32,816,796.52 \text{ 元。}
 \end{aligned}$$

上述计算过程为2018年的补偿指标测算结果，2019年和2020年各年测算结果如下：

内容	2018年9-12月	2019年	2020年
北厂替代交易补偿电量（千瓦）	309,592,420.00	309,592,420.00	309,592,420.00
交易单价（元）	0.106	0.106	0.106

北京国融兴华资产评估有限责任公司 地址：北京市西城区裕民路18号北环中心25层
 电话：010-51667811 传真：82253743

交易金额（元）	32,816,796.52	32,816,796.52	32,816,796.52
---------	---------------	---------------	---------------

（6）报酬率的测算过程

报酬率的本质是投资收益率，对本项目的报酬率，选取投资资本组合条件下的综合报酬率，即抵押贷款常数与自有资金报酬率的加权平均数。

$$R=M \times R_m+(1-M) \times R_e$$

R：综合报酬率；

M：贷款价值比率；

R_m：抵押贷款常数；

R_e：自有资金报酬率。

经测算，抵押贷款常数（长期贷款还本付息额与贷款本金的比率）为6.4%；自有资本报酬率（采用火力发电行业的全行业国有资本收益率）6.9%；资金组合比率（通常的投资组合比）为7：3，则综合报酬率为：

$$6.9\% \times 30\% + 6.4\% \times 70\% \approx 6.5\%$$

（7）收益法评估结果的确定

2018年的补偿电量收益以年终一次取得为假设前提；2019年和2020年假设各年的电量补偿于年中取得（即年度内均匀流入），将上述各年净现金流折现求和，得到国家电投集团东方新能源股份有限公司新华热电分公司因关停附带的电量替代交易补偿指标权益净现金流现值如下表：

序号	内容	依据	2018年9-12月	2019年	2020年
1	北厂替代交易补偿电量	发改能源[2017]1404号、冀发改电力（2018）77号	309,592,420.00	309,592,420.00	309,592,420.00
	交易单价		0.106	0.106	0.106
	交易金额		32,816,796.52	32,816,796.52	32,816,796.52
	折现率		6.5%	6.5%	6.5%
	折现期数		0.25	0.75	1.75
	折现系数		0.9844	0.9539	0.8956
2	南厂替代交易补偿电量	冀发改电力【2018】785号		70,192,530.00	
	交易单价			0.096	
	交易金额			6,738,482.88	
	折现率			6.50%	
	折现期数			0.75	

北京国融兴华资产评估有限责任公司 地址：北京市西城区裕民路18号北环中心25层
 电话：010-51667811 传真：82253743

折现系数			0.9539	
小 计		32,304,854.49	37,731,781.02	29,390,722.96
合 计			99,427,358.47	

四、评估结论及分析

根据国家有关资产评估的规定，本着独立、公正和客观的原则及必要的评估程序，对国家电投集团石家庄东方新能源股份有限公司新华热电分公司的资产组组合进行了评估。本次评估采用了资产基础法，评估结论根据以上评估工作得出，其评估结果如下：

（一）评估结论

截止评估基准日 2018 年 8 月 31 日，在持续经营条件下，国家电投集团东方新能源股份有限公司新华热电分公司经审计的总资产账面价值 57,679.00 万元，总负债账面价值 9,310.15 万元，净资产账面价值 48,368.85 万元。经资产基础法评估，国家电投集团东方新能源股份有限公司新华热电分公司总资产评估价值 52,971.68 万元，减值 4,707.32 万元，减值率 8.16%；总负债评估价值 6,608.85 万元，减少 2,701.30 万元，减值率 29.01%；净资产评估价值 46,362.83 万元，减值 2,006.02 万元，减值率 4.15%。详见下表：

资产基础法评估结果汇总表

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%
流动资产	3,913.84	3,928.49	14.65	0.37
非流动资产	53,765.16	49,043.19	-4,721.97	-8.78
固定资产	45,241.20	20,365.69	-24,875.51	-54.98
在建工程	28.30	-	-28.30	-100.00
无形资产	8,495.66	18,734.76	10,239.10	120.52
其他非流动资产	-	9,942.74	9,942.74	-
资产总计	57,679.00	52,971.68	-4,707.32	-8.16
流动负债	6,566.41	6,566.41	-	-
非流动负债	2,743.74	42.44	-2,701.30	-98.45
负债合计	9,310.15	6,608.85	-2,701.30	-29.01
净资产（所有者权益）	48,368.85	46,362.83	-2,006.02	-4.15

（二）资产基础法评估结论与账面价值比较变动情况及原因

1、评估结果与账面价值比较变动情况

评估结果与账面价值比较，减值 2,006.02 万元，减值率 4.15%。与账面价值比较，其中：

(1) 流动资产：评估价值为 3,928.49 万元，与账面价值比较增值 14.65 万元，增值率为 0.37%。

(2) 固定资产：评估价值为 20,365.69 万元，与账面价值比较减值 24,875.51 万元，减值率为 54.98%。

(3) 在建工程：评估价值为 0，与账面价值比较减值 28.30 万元，减值率为 100%。

(4) 无形资产：评估价值为 18,734.76 万元，与账面价值比较增值 10,239.10 万元，增值率为 120.52%。

(5) 其他非流动负债：评估价值为 0 万元，与账面价值比较减少 2,701.30 万元。

(6) 其他非流动资产：评估价值为 9,942.74 万元，属账外资产。

2、评估结果分析

评估结果与委评资产的账面价值比较，出现部分增减值。

主要表现在以下几方面：

(1) 流动资产，主要是因为存货—原材料以市场法评估增值而导致流动资产评估增值。

(2) 固定资产减值主要原因：

1) 房屋建筑物

企业已经在 2017 年 9 月政策性关停，账面上的建筑物类资产多为关停待拆除的资产，是评估原值、净值减值的主要原因。

2) 设备

①机器设备评估原值、净值出现减值，主要原因为本次评估设备大部分为计划报废设备，其中部分设备拆除后不能保持原性能使用，该部分设备是以市场价计残值，故出现明显的减值。

②车辆评估原值出现减值，主要原因是车辆的销售价格的下调，造成评估原值的减值；车辆净值评估增值的主要原因，企业在会计处理上车辆折旧年限明显

低于其经济使用寿命年限，从而造成评估净值的出现增值。

③电子设备评估原值减值原因主要为市场因素影响，电子设备多年来一直处于出厂价格下降趋势。电子设备净值评估增值的主要原因，企业在会计处理上电子设备折旧年限明显低于其经济使用寿命年限，从而造成评估净值的出现增值。

(3) 在建工程，主要是新华热电北厂已经关停，故该技术咨询合同没有可实现性。

(4) 无形资产—土地使用权，主要是近几年土地价格上涨较快，整体呈现增值。

(5) 其他无形资产，评估增值主要原因是无形资产账面价值是摊销后的账面值。

(6) 其他非流动负债，是企业不用偿付的。

(7) 其他非流动资产，是因为新华热电分公司资产关停产生的电量替代交易补偿指标，无账面价值，本次以收益法确定其评估价值。

(三) 资产组组合价值流动性考虑

本次评估在确定国家电投集团东方新能源股份有限公司新华热电分公司资产组组合价值时，未考虑股权流动性等特殊交易对资产组组合价值的影响。