

郑州市热力总公司拟收购中原环保股份有限公司
所持郑州市西区热力资产项目

资产评估报告

中联评报字[2015]第 1079 号

中联资产评估集团有限公司

二〇一五年八月二十五日

目 录

注册资产评估师声明	1
摘要	2
资产评估报告.....	4
一、委托方、被评估单位和其他评估报告使用者	4
二、评估目的	7
三、评估对象和评估范围	8
四、价值类型及其定义	9
五、评估基准日	9
六、评估依据	9
七、评估方法	12
八、评估程序实施过程和情况	19
九、评估假设	21
十、评估结论	22
十一、特别事项说明	25
十二、评估报告使用限制说明	26
十三、评估报告日.....	27
备查文件目录	29

注册资产评估师声明

一、我们在执行本资产评估业务中，遵循了相关法律法规和资产评估准则，恪守独立、客观和公正的原则；根据我们在执业过程中收集的资料，评估报告陈述的内容是客观的，并对评估结论合理性承担相应的法律责任。

二、评估对象涉及的资产清单由委托方、产权持有单位申报并经其签章确认；所提供资料的真实性、合法性、完整性，恰当使用评估报告是委托方和相关当事方的责任。

三、我们与评估报告中的评估对象没有现存或者预期的利益关系；与相关当事方没有现存或者预期的利益关系，对相关当事方不存在偏见。

四、我们已对评估报告中的评估对象及其所涉及资产进行现场调查；我们已对评估对象及其所涉及资产的法律权属状况给予必要的关注，对评估对象及其所涉及资产的法律权属资料进行了查验，并对已经发现的问题进行了如实披露，且已提请委托方及相关当事方完善产权以满足出具评估报告的要求。

五、我们出具的评估报告中的分析、判断和结论受评估报告中假设和限定条件的限制，评估报告使用者应当充分考虑评估报告中载明的假设、限定条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。

郑州市热力总公司拟收购中原环保股份有限公司 所持郑州市西区热力资产项目 资产评估报告

中联评报字[2015]第 1079 号

摘要

中联资产评估集团有限公司接受中原环保股份有限公司的委托，就郑州市热力总公司拟收购中原环保股份有限公司所持郑州市西区热力资产之经济行为，对所涉及的郑州市西区热力资产在评估基准日的市场价值进行了评估。

评估对象和评估范围是中原环保股份有限公司所持有的郑州市西区热力资产，包括存货、固定资产、在建工程（详见评估明细表）。

评估基准日为 2015 年 6 月 30 日。

本次评估的价值类型为市场价值。

资产评估明细表中列示的资产数量及其他情况由产权持有单位申报，评估人员在产权持有单位有关人员的配合下，对纳入评估范围的资产进行了清查核实，并对可能影响资产评估的重大事项进行了了解。

经实施清查核实、实地查勘、市场调查和询证、评定估算等评估程序，采用资产基础法得出委估资产在评估基准日 2015 年 6 月 30 日的评估价值为 28,106.03 万元。

在使用本评估结论时，特别提请报告使用者使用本报告时注意报告中所载明的特殊事项以及期后重大事项。

根据国有资产评估管理的相关规定，资产评估报告须经备案后使用，经备案后的评估结果使用有效期一年，自评估基准日 2015 年 6 月

30 日起，至 2016 年 6 月 29 日止。超过一年，需重新进行评估。

以上内容摘自资产评估报告正文，欲了解本评估项目的详细情况和合理理解评估结论，应当阅读资产评估报告全文。

郑州市热力总公司拟收购中原环保股份有限公司 所持郑州市西区热力资产项目 资产评估报告

中联评报字[2015]第 1079 号

中原环保股份有限公司：

中联资产评估集团有限公司接受贵公司的委托，根据有关法律法规和资产评估准则，采用资产基础法、收益法，按照必要的评估程序，对郑州市热力总公司拟收购中原环保股份有限公司所持郑州市西区热力资产之经济行为所涉及的郑州市西区热力资产在评估基准日 2015 年 6 月 30 日的市场价值进行了评估。现将资产评估情况报告如下：

一、委托方、产权持有单位和其他评估报告使用者

本次资产评估的委托方及产权持有单位均为中原环保股份有限公司。

（一）委托方及产权持有单位概况

公司名称：中原环保股份有限公司（以下简称“中原环保”）

英文名称：ZHONGYUAN ENVIRONMENT — PROTECTION
CO.,LTD.

注册号：410000100052136；

注册资本：贰亿陆仟玖佰肆拾伍万玖仟柒佰玖拾玖圆整；

公司类型：股份有限公司（上市）

上市地点：深圳证券交易所

股票代码：000544

股票简称：中原环保

注册地址：郑州市郑东新区 CBD 商务外环路 3 号中华大厦 13 层；

法定代表人：李建平；

经营期限：长期

组织机构代码：16996944-X

经营范围为：污水、污泥处理；种植。中水利用；供热及管网维修；国内贸易(国家有专项专营规定的除外)；技术服务（以上范围凡需审批的未获批准前不得经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

1. 公司的设立情况

中原环保前身为白鸽(集团)股份有限公司(以下简称“白鸽股份”),是经河南省经济体制改革委员会豫体改字(1992)111号文批准,由第二砂轮厂进行股份制改造并采取社会募集方式设立的股份有限公司(股票代码:000544),是以磨料磨具及相关产品生产经营为主,集科、工、贸为一体的大型企业。2003年11月,郑州市热力总公司对白鸽股份进行第一步资产重组,将城市集中供热纳入公司主营业务,并随后控股白鸽股份。2006年4月郑州市污水净化有限公司受让郑州亚能热电有限公司所持白鸽股份的股份,成为白鸽股份第二大股东。同年,根据白鸽股份股权分置改革方案,郑州市污水净化有限公司将所属的王新庄污水处理厂经营性资产与白鸽股份的磨料磨具业务相关资产和负债进行资产置换,彻底完成了对白鸽股份的资产重组,使白鸽股份成为公用事业和环保类上市公司。

2. 公司的曾用名

中原环保的曾用名称为“白鸽(集团)股份有限公司”,2007年1

月 26 日，公司更名为“中原环保股份有限公司”，2007 年 1 月 30 日，公司股票简称由“白鸽股份”变更为“中原环保”，股票代码仍为“000544”。

3.公司最近三年控股权变动情况

2014 年 5 月 28 日，公司收到中国证券监督管理委员会证监许可[2014]520 号文件《关于核准郑州公用事业投资发展集团有限公司公告中原环保股份有限公司收购报告书并豁免其要约收购义务的批复》，郑州公用事业投资发展集团有限公司因行政划转持有郑州市热力总公司和郑州市污水净化有限公司 100% 股权，从而间接控制中原环保。公司实际控制人由郑州市人民政府国有资产监督管理委员会变更为郑州市财政局。

4.拟处置资产基本情况

中原环保的西区供热分公司供热区域为京广铁路以西、航海路以北、陇海铁路以南，入网面积 1526 万 m²，实际供热面积为 820 万 m²，用热户数约 10 万户。

经营范围：热力供应、热力工程设计、施工安装、技术咨询服务

地理位置：郑州市京广路以西、航海路以北、陇海铁路以南，供热半径 12Km

入网面积：1526 万平方米

实际供热面积：820 万平方米

管网长度：约 156 千米

用热户数：约 10 万户

热交换站数量：221 个

供热热源：全部由郑州新力电力有限公司一期工程建设的 3×200MW 供热机组提供，采用热电联产的方式。

员工人数：198 人（截至 2015 年 6 月 30 日）

5、中原环保的西区供热分公司资产、财务及经营状况

截止评估基准日 2015 年 6 月 30 日，经审计的模拟财务报表，中原环保的西区供热分公司资产总额 25,149.25 万元，营业收入 13,672.84 万元，净利润 1,625.51 万元。公司近两年一期资产、财务状况如下表：

公司资产、负债及财务状况

单位：人民币万元

项目	2014 年 12 月 31 日	2015 年 6 月 30 日
总资产	24,072.33	25,149.25
负债	-	-
净资产	24,072.33	25,149.25
	2014 年度	2015 年 1-6 月
营业收入	23,916.92	13,672.84
利润总额	2,654.13	2,167.35
净利润	1,990.60	1,625.51
审计机构	瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）	

（二）委托方、业务约定书约定的其他评估报告使用者

本评估报告的使用者为委托方及产权持有单位、经济行为相关的当事方以及按照国有资产管理相关规定报送备案的相关监管机构。

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

二、评估目的

根据郑州市人民政府办公厅文件《郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市公用事业资产整合实施方案的通知》郑政办[2014]47 号，郑州市热力总公司拟收购中原环保股份有限公司所持郑州市西区热力资产。

本次评估的目的是反映中原环保的郑州市西区热力资产于评估基准日的市场价值，为上述经济行为提供价值参考依据。

三、评估对象和评估范围

本次评估对象和评估范围是中原环保所持有的郑州市西区热力资产，总资产账面金额为 25,149.26 万元。具体包括存货 33.91 万元，其中原材料 33.91 万元，在用周转材料 0 万元；固定资产账面原值 42,460.72 万元，账面净值 25,105.91 万元；在建工程 9.43 万元（详见评估明细表）。

上述资产数据摘自经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）审计的 2015 年 6 月 30 日的财务报表，并出具了瑞华专审字[2015]41030009 号专项审计报告，评估是在企业经过审计后的基础上进行的。

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

（一）委估主要资产情况

本次评估范围中的主要资产为存货、固定资产和在建工程。

存货为原材料和在用周转材料，原材料品种多、数量较少，大部分属于易耗备件等，不存在积压报废情况；在用周转材料近几年内购买并一次摊销完毕的电子设备和办公桌椅等低值耗材，均可正常使用。

固定资产主要为管道沟槽、机器设备和电子设备等。其中管道沟槽为西区热力供热范围内的热力管网，大部分管网建造时间较早，每年供热季均有修复更换维护，目前使用正常，部分管道自敷设至今已经历了近 23 个采暖期的运行，局部老化情况严重，加上地质条件和管道环境恶劣，造成管道锈蚀老化速度加快，导致部分管网锈蚀、损坏严重；机器设备主要为补水泵、板式换热器、控制柜、变压器等热力交换设备，截止评估基准日能够正常使用；电子设备主要为科龙空调、联想电脑、HP 打印机等办公设备，均使用正常。

在建工程为西区供热收费技术开发项目，处于正常建设周期内，现在处于调试阶段。

(二)企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

截止评估基准日 2015 年 6 月 30 日，中原环保未申报郑州市西区热力的无形资产。

(三)企业申报的表外资产的类型、数量

截止评估基准日 2015 年 6 月 30 日，企业申报评估的表外资产为摊销完毕的在用周转材料，共 76 项。

(四)引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和账面金额

本次评估报告中基准日各项资产的账面值系瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的专项审计报告的结果。除此之外，未引用其他机构报告内容。

四、价值类型及其定义

依据本次评估目的，确定本次评估的价值类型为市场价值。

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

五、评估基准日

本项目资产评估的基准日是 2015 年 6 月 30 日。

此基准日是委托方在综合考虑被评估单位的资产规模、工作量大小、预计所需时间、合规性等因素的基础上确定的。

六、评估依据

本次资产评估遵循的评估依据主要包括经济行为依据、法律法规依

据、评估准则依据、资产权属依据，及评定估算时采用的取价依据和其他参考资料等，具体如下：

（一）经济行为依据

郑州市人民政府办公厅文件《郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市公用事业资产整合实施方案的通知》郑政办[2014]47号。

（二）法律法规依据

- 1、《中华人民共和国公司法》(2013年12月28日第十二届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订)；
- 2、《中华人民共和国增值税暂行条例》(国务院令第538号)；
- 3、《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》(财政部、国家税务总局令第50号)；
- 4、《国有资产评估管理办法》(国务院第91号令，1991年)；
- 5、《企业国有产权转让管理暂行办法》(国务院国有资产监督管理委员会、财政部令第3号)；
- 6、《关于企业国有产权转让有关事项的通知》(国资发产权[2006]306号)；
- 7、《企业国有资产评估管理暂行办法》国务院国有资产监督管理委员会令第12号(2005年8月25日)；
- 8、《关于加强企业国有资产评估管理工作有关问题的通知》(国资委产权[2006]274号)；
- 9、《河南省省属企业国有资产评估行为规范》(豫国资文[2004]40号)；
- 10、《关于企业国有资产评估报告审核工作有关事项的通知》(国资产权[2009]941号)；
- 11、其他与评估工作相关的法律、法规和规章制度等。

（三）评估准则依据

- 1、《资产评估准则—基本准则》（财企[2004]20号）；
- 2、《资产评估职业道德准则—基本准则》（财企[2004]20号）；
- 3、《资产评估职业道德准则—独立性》（中评协[2012]248号）；
- 4、《资产评估准则—评估报告》（中评协[2011]230号）；
- 5、《资产评估准则—评估程序》（中评协[2007]189号）；
- 6、《资产评估准则—机器设备》（中评协[2007]189号）；
- 7、《资产评估准则—不动产》（中评协[2007]189号）；
- 8、《评估机构业务质量控制指南》（中评协[2010]214号）；
- 9、《企业国有资产评估报告指南》（中评协[2011]230号）；
- 10、《资产评估价值类型指导意见》（中评协[2007]189号）；
- 11、《注册资产评估师关注评估对象法律权属指导意见》（会协[2003]18号）；
- 12、《企业会计准则—基本准则》（财政部令第33号）；
- 13、《企业会计准则第1号—存货》等38项具体准则（财会[2006]3号）；
- 14、《企业会计准则—应用指南》（财会[2006]18号）。

（四）资产权属依据

- 1、《机动车行驶证》；
- 2、重要资产购置合同或凭证；
- 3、产权所有者提供的经签字盖章确认的资产申报明细表；
- 4、其他参考资料。

（五）取价依据

- 1、《基本建设财务管理规定》（财建[2002]394号）；

- 2、《工程勘察设计收费管理规定》（计价格[2002]10号）；
- 3、《关于工程勘察设计收费管理规定有关问题的补充通知》（计办价格[2002]1153号）；
- 4、《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格[2007]670号）；
- 5、《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）；
- 6、《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》（计价格[2002]125号）；
- 7、《2015机电产品报价手册》（机械工业信息研究院）；
- 8、《增值税转型改革若干问题的通知》（财税〔2008〕170号）；
- 9、《中国人民银行贷款利率表》2015年6月28日起执行；
- 10、《河南省建设工程工程量清单综合单价市政工程(2008)》；
- 11、《河南省工程造价信息》（2015年第3期，双月刊）；
- 12、其他参考资料。

（六）其它参考资料

- 1、中原环保拟处置资产专项审计报告；
- 2、中原环保郑州市西区热力资产相关财务资料；
- 3、工程建设有关技术资料、合同及地质勘查资料；
- 4、《资产评估常用方法与参数手册》（机械工业出版社2011年版）；
- 5、其他参考资料。

七、评估方法

（一）评估方法的选择

资产基础法从购建角度反映了资产的价值，为经济行为实现后企业的经营管理及考核提供了依据，因此本次评估选择资产基础法进行评

估。

纳入本次范围的郑州市西区热力资产具有独立的获能力，历史年度经营收益较为稳定，在未来年度其收益与风险可以可靠地估计，因此本次评估可以选择收益法进行评估。

由于在目前国内相关的资本市场中尚难以找到足够的交易案例或参考企业，因此不具备使用市场法的必要前提，本次评估不适宜采用市场法。

综上，本次评估确定采用资产基础法和收益法进行评估。

（二）资产基础法介绍

资产基础法，是以在评估基准日重新建造一个与评估对象相同的企业或独立获利实体所需的投资额作为判断整体资产价值的依据。

各类资产的评估方法如下：

1、存货

存货为原材料和在用周转材料，各类存货具体评估方法如下：

（1）原材料

原材料账面值由购买价和合理费用构成，由于大部分原材料周转相对较快，账面单价接近基准日市场价格，以实际数量乘以账面单价确定评估值。

（2）在用周转材料

在用周转材料为打印机、办公桌椅和文件柜等低值易耗品，评估人员通过现场勘察核实，确认其真实存在。在用周转材料采用成本法评估，以现行市场价格确认为重置价，按照在用周转材料的经济使用寿命，采用年限法计算其成新率，并最终确认评估值。

评估值 = 重置价 × 成新率

2、固定资产

(1) 管道沟槽

本次管道沟槽的评估采用成本法。

管道沟槽的评估方法是根据建筑工程概预算指标或竣工结算资料确定委估建筑物工程量，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值。

评估值=重置全价×成新率

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

建安工程造价采用重编概(预)算法进行计算，评估人员根据企业提供的工程竣工结算资料，提取委估管道沟槽施工工程量，套用《河南省建设工程工程量清单综合单价市政工程(2008)》计算工程直接费，并依据《河南省工程造价信息》(2015年第3期双月刊)信息价以及河南省省相关人工费、税金调整文件，调整人工、材料价差，再根据相关费用定额进行取费，求取建筑安装工程造价。

B.前期及其他费用的确定

前期及其他费用套用财政部、建设部的有关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它费用两个部分。

C.资金成本的确定

资金成本是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人民币贷款利率标准计算，工期按工程建设正常周期计算，并按建设期内资金均匀投入考虑：

资金成本=(建安工程造价+前期及其它费用)×合理工期×贷款利率

×50%

②成新率

在本次评估过程中，按照建筑物的设计寿命、现场勘察情况预计建筑物尚可使用年限，并进而计算其成新率。其公式如下：

成新率=尚可使用年限 / (实际已使用年限+尚可使用年限) ×100%

(2) 设备类资产

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，主要采用成本法进行评估。

评估值=重置全价×成新率

①机器设备及电子设备

A、重置全价的确定

机器设备重置全价由设备购置费、运杂费、安装工程费、其他费用和资金成本等部分组成。依据财政部、国家税务总局的有关规定，购进或者自制（包括改扩建、安装）固定资产发生的进项税额，可从销项税额中抵扣。因此，对于生产性机器设备在计算其重置全价时应扣减设备购置所发生的增值税进项税额。

重置全价计算公式：

重置全价=设备购置费+运杂费+安装工程费+其他费用+资金成本-设备购置所发生的增值税进项税额

评估范围内的电子设备价值量较小，不需要安装（或安装由销售商负责）以及运输费用较低，参照现行市场购置的价格确定。

①设备购置价的确定

向设备的生产厂家、代理商及经销商询价，能够查询到基准日市场价格的设备，以市场价确定其购置价；

不能从市场询到价格的设备，通过查阅《2015机电产品报价手册》等资料及网上询价来确定其购置价；

对自制非标设备的设备价值，主要依据所发生的材料费、运杂费、人工费及机械台班费等综合确定其单位材料(主材)造价(以元/吨计)，再乘以设备的总重量确定。

②运杂费的确定

设备运杂费是指从产地到设备安装现场的运输费用。运杂费率以设备购置价为基础，根据生产厂家与设备安装所在地的距离不同，按不同运杂费率计取。如供货条件约定由供货商负责运输和安装时(在购置价格中已含此部分价格)，则不计运杂费。

③安装调试费的确定

参考《资产评估常用数据与参数手册》等资料，按照设备的特点、重量、安装难易程度，以含税设备购置价为基础，按不同安装费率计取。

对小型、无须安装的设备，不考虑安装调试费。

④其他费用的确定

其他费用包括建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费、招投标管理费及环评费等，是依据该设备所在地建设工程其他费用标准，结合本身设备特点进行计算。

⑤资金成本的确定

资金成本为评估对象在合理建设工期内占用资金的筹资成本，计算公式如下：

$$\text{资金成本} = (\text{设备购置费} + \text{运杂费} + \text{安装调试费} + \text{其他费用}) \times \text{贷款利率} \times \text{合理建设工期} \times 50\%$$

贷款利率按照评估基准日执行的利率确定，资金在建设期内按均匀投入考虑。

⑥设备购置所发生的增值税进项税额的确定

$$\text{设备购置所发生的增值税进项税额} = \text{设备含税购置价} \times \text{增值税率} / (1 + \text{增值税率}) + \text{运杂费} \times \text{相应的增值税扣除率}$$

B、成新率的确定

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：

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

对价值量较小的一般设备和电子设备则采用年限法确定其成新率。

C、评估值的确定

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

对生产年代久远，已无同类型型号的机器设备和电子设备则参照近期二手市场行情确定评估值。

3、在建工程

本次评估范围内在建工程为在建西区供热收费技术开发项目。评估人员在现场核实了相关明细账、入账凭证等资料，查看了在建工程的实物，与项目工程技术人员等相关人员进行了座谈，确认委估的在建工程项目进度基本上是按计划进行的，实物质量达到了设计要求，实际支付情况与账面构成相符，基本反映了评估基准日的购建成本。考虑到在建工程的资金占用量较小，合理工期较短，本次评估以清查核实后的账面值确定评估值。

（三）收益法简介

1、概述

本次评估对资产组采用现金流折现方法（DCF）进行估算。

现金流折现方法（DCF）是通过将资产组未来预期的现金流折算为现值，估计资产组价值的一种方法，即通过估算资产组未来预期现金流和采用适宜的折现率，将预期现金流折算成现时价值，得到资产组价值。

2、基本评估思路

根据本次评估尽职调查情况以及资产构成和经营业务特点，本次评估的基本思路是以经审计基础上的财务报表基础估算资产组价值，即首先按收益途径采用现金流折现方法（DCF），估算资产组的价值。

3、评估模型

（1）基本模型

本次评估的基本模型为：

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

式中：

P：评估对象评估值

R_i：评估对象未来第 i 年的预期收益(自由现金流量)；

r：折现率；

n：评估对象的未来经营期；

（2）收益指标

本次评估，使用企业自由现金流作为经营性资产的收益指标，其基本定义为：

$$R = \text{净利润} + \text{折旧摊销} + \text{扣税后付息债务利息} - \text{追加资本} \quad (2)$$

式中：

$$\text{追加资本} = \text{资产更新投资} + \text{营运资本增加额} \quad (3)$$

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

（3）折现率

本次评估采用资本资产定价模型（CAPM）确定折现率

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon \quad (4)$$

式中：

r_f ：无风险报酬率；

r_m ：市场预期报酬率；

ε ：评估对象的特性风险调整系数；

β_e ：评估对象股权资本的预期市场风险系数；

$$\beta_e = \beta_u \times (1 + (1-t) \times \frac{D}{E}) \quad (5)$$

β_u ：可比公司的无杠杆市场风险系数；

$$\beta_u = \frac{\beta_i}{(1 + (1-t) \frac{D_i}{E_i})} \quad (6)$$

β_i ：可比公司股票（资产）的预期市场平均风险系数

$$\beta_i = 34\%K + 66\%\beta_x \quad (7)$$

式中：

K ：一定时期股票市场的平均风险值，通常假设 $K=1$ ；

β_x ：可比公司股票（资产）的历史市场平均风险系数

$$\beta_x = \frac{Cov(R_x; R_p)}{\sigma_p} \quad (8)$$

式中： $Cov(R_x, R_p)$ ：一定时期内样本股票的收益率和股票市场组合收益率的协方差；

σ_p ：一定时期内股票市场组合收益率的方差。

D_i 、 E_i ：分别为可比公司的付息债务与权益资本。

八、评估程序实施过程和情况

整个评估工作分四个阶段进行：

（一）评估准备阶段

1、委托方召集本项目各中介协调会，有关各方就本次评估的目的、评估基准日、评估范围等问题协商一致，并制订出本次资产评估工作计划。

2、配合企业进行资产清查、填报资产评估申报明细表等工作。评估项目组人员对委估资产进行了详细了解，布置资产评估工作，协助企业进行委估资产申报工作，收集资产评估所需文件资料。

（二）现场评估阶段

项目组现场评估阶段的主要工作如下：

1、听取产权持有单位有关人员介绍委估资产总体情况和历史及现状，了解企业的财务制度、经营状况、固定资产技术状态等情况。

2、对企业提供的资产清查评估申报明细表进行审核、鉴别，并与企业有关财务记录数据进行核对，对发现的问题协同企业做出调整。

3、根据资产清查评估申报明细表，对固定资产进行了全面清查核实，对流动资产中的存货类实物资产进行了审核。

4、查阅收集委估资产的产权证明文件。

5、根据委估资产的实际状况和特点，确定各类资产的具体评估方法。

6、对设备，查阅了技术资料，通过市场调研和查询有关资料，收集价格资料；对热力管网等构筑物，了解管理制度和维护、改建、扩建情况，收集相关资料。

7、对企业提供的权属资料进行查验。

9、根据委估资产的实际状况和特点以及前期尽职调查情况，确定资产评估的评估方法。

10、根据被产权持有单位提供的未来发展规划、盈利预测等申报资料，与企业管理人员进行座谈，就未来发展趋势尽量达成一致。

11、对评估范围内的资产，在清查核实的基础上做出初步评估测算。

（三）评估汇总阶段

对各类资产评估审核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。

（四）提交报告阶段

在上述工作基础上，起草资产评估报告，与委托方就评估结果交换意见，在全面考虑有关意见后，按评估机构内部资产评估报告三审制度和程序对报告进行反复修改、校正，最后出具正式资产评估报告。

九、评估假设

本次评估中，评估人员遵循了以下评估假设：

（一）一般假设

1、交易假设

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

2、公开市场假设

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

3、资产持续经营假设

资产持续经营假设是指评估时需根据被评估资产按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用，或者在有所改变的基

础上使用，相应确定评估方法、参数和依据。

（二）特殊假设

1、国家现行的宏观经济、金融以及产业等政策不发生重大变化。

2、评估对象中原环保的郑州市西区热力分公司的业务收入主要来源于民用供热和商用供热。在未来经营期内其主营业务结构保持当前基准日状态而不发生较大变化；

3、评估对象将保持其经营能力，以后年度不再对经营设施、技术装备等经营生产能力进行扩大性的追加投资。经营设施、技术装备等生产能力未来的更新以固定资产的折旧回收维持简单再生产。

4、在未来的经营期内，评估对象未来经营策略和成本控制等仍保持其最近几年的状态持续，其营业收入与营业支出等保持最近几年的变化趋势而不发生特殊变化；

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

6、本次评估供热销售价和热力出厂价分别是依据郑州市物价局关于集体供热价格调整的通知（郑价共（2008）24号）和郑州市物价局关于调整郑州新力电力有限公司等热电企业关于热电企业热力出厂价的通知要求（郑价商（2014）5号），没有考虑价格变化对收入和成本的影响

当出现与前述假设条件不一致的事项发生时，本评估结果一般会失效。

十、评估结论

（一）资产基础法评估结论

采用资产基础法对中原环保股份有限公司拟出售西区热力资产的

全部资产进行评估得出的评估基准日2015年6月30日的评估结论如下：

资产账面价值25,149.25万元，评估值28,106.03万元，评估增值2,956.78万元，增值率11.76%。详见下表。

资产评估结果汇总表

产权持有单位：中原环保股份有限公司 评估基准日：2015年6月30日 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%
	B	C	D=C-B	E=D/B×100%
1 流动资产	33.90	39.16	5.26	15.52
2 非流动资产	25,115.35	28,066.87	2,951.52	11.75
3 其中：长期股权投资	-	-	-	
4 投资性房地产	-	-	-	
5 固定资产	25,105.91	28,057.44	2,951.53	11.76
6 在建工程	9.43	9.43	-	-
7 无形资产	-	-	-	
8 其中：土地使用权	-	-	-	
9 其他非流动资产	-	-	-	
10 资产总计	25,149.25	28,106.03	2,956.78	11.76
11 流动负债	-	-	-	
12 非流动负债	-	-	-	
13 负债总计	-	-	-	
14 净资产（所有者权益）	25,149.25	28,106.03	2,956.78	11.76

评估结论详见评估明细表。

（二）收益法评估结论

经实施清查核实、实地查勘、市场调查和询证、评定估算等评估程序，采用现金流折现方法（DCF）对中原环保股份有限公司拟出售西区热力资产价值进行评估。中原环保股份有限公司拟出售西区热力资产在评估基准日2015年6月30日的资产账面值为25,149.25万元，评估后的资产价值为28,331.19万元，评估增值3,181.94万元，增值率12.65%。

（三）评估结果分析及最终评估结论

1、评估结果的差异分析

本次评估采用资产基础法测算得出的中原环保股份有限公司拟出售西区热力资产价值28,106.03万元，比收益法得出的中原环保股份有限

公司拟出售西区热力资产价值为28,331.19万元低225.16万元，低0.80%。

两种评估方法差异的原因主要是：

(1) 资产基础法评估是以资产的成本重置为价值标准，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。

综上所述，从而造成两种评估方法产生差异。

2、评估结果的选取

本次评估目的是反映中原环保的郑州市西区热力资产于评估基准日的市场价值，评估对象是中原环保股份有限公司拟出售资产。资产基础法评估是以资产的成本重置为价值标准，反映的是资产投入（购建成本）所耗费的社会必要劳动，是在合理评估企业各项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值的思路，该方法计算的估值符合本次评估目的的需要。而收益法则是在评估人员对企业历史经营状况进行专业分析的基础上，对企业未来收益做出合理预测而得出的结论。然而企业主业为集体供热，销售价格和单位成本受国家政策的影响较大，因此企业未来收益的预测存在诸多不确定因素，同时造成收益法评估结果具有一定的局限性，故本次评估采用资产基础法的评估结果作为最终的评估结果。

通过以上分析，我们选用资产基础法的评估结论作为郑州市热力总公司拟收购中原环保股份有限公司所持郑州市西区热力资产之经济行为的参考依据。

由此得到中原环保股份有限公司拟出售西区热力资产在基准日时点的评估值为 28,106.03 万元。

十一、特别事项说明

(一) 产权瑕疵事项

本评估报告无产权瑕疵事项。

(二) 未决事项、法律纠纷等不确定因素

本评估报告无未决事项、法律纠纷等不确定因素。

(三) 重大期后事项

未发现重大期后事项。

(四) 其他需要说明的事项

1、评估师和评估机构的法律责任是对本报告所述评估目的下的资产价值量做出专业判断，并不涉及到评估师和评估机构对该项评估目的所对应的经济行为做出任何判断。评估工作在很大程度上，依赖于委托方及产权持有单位提供的有关资料。因此，评估工作是以委托方及产权持有单位提供的有关经济行为文件，有关资产所有权文件、证件及会计凭证，有关法律文件的真实合法为前提。

2、评估过程中，评估人员无法对管网等隐蔽性资产进行详细勘察，在尽可能的情况下查看管网接口的外漏部分，结合委估资产的管网图纸及工程结算等资料进行审查核实，未进行任何结构和材质测试，可能与实际状况存在差异。在对设备进行勘察时，因检测手段限制及部分设备正在运行等原因，主要依赖于评估人员的外观观察和委托方（产权持有单位）提供的近期检测资料及向有关操作使用人员的询问情况等判断设备状况。

3、本次评估范围及采用的由产权持有单位提供的数据、报表及有关资料，委托方及产权持有单位对其提供资料的真实性、完整性负责。

4、评估报告中涉及的有关权属证明文件及相关资料由产权持有单

位提供，委托方及产权持有单位对其真实性、合法性承担法律责任。

5、本次评估结论是假设委估资产权属归产权持有单位所有的前提下做出的，未考虑设备可能存在未付款等事项对评估值的影响，若上述资产出现产权问题，与承做本次资产评估的机构无关。

6、在评估基准日以后的有效期内，如果资产数量及作价标准发生变化时，应按以下原则处理：

(1) 当资产数量发生变化时，应根据原评估方法对资产数额进行相应调整；

(2) 当资产价格标准发生变化、且对资产评估结果产生明显影响时，委托方应及时聘请有资格的资产评估机构重新确定评估价值；

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

7、评估师执行资产评估业务的目的是对评估对象价值进行估算并发表专业意见，并不承担相关当事人决策的责任。评估结论不应当被认为是对其评估对象可实现价格的保证。

十二、评估报告使用限制说明

(一) 本评估报告只能用于本报告载明的评估目的和用途。同时，本次评估结论是反映评估对象在本次评估目的下，根据公开市场的原则确定的现行公允市价，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方可能追加付出的价格等对评估价格的影响，同时，本报告也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其它不可抗力对资产价格的影响。当前述条件以及评估中遵循的持续经营原则等其它情况发生变化时，评估结论一般会失效。评估机构不承担由于这些条件的变化而导致评估结果失效的相关法律责任。

本评估报告成立的前提条件是本次经济行为符合国家法律、法规的

有关规定，并得到有关部门的批准。

（二）本评估报告只能由评估报告载明的评估报告使用者使用。评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方许可，本评估机构不会随意向他人公开。

（三）未征得本评估机构同意并审阅相关内容，评估报告的全部或者部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体，法律、法规规定以及相关当事方另有约定的除外。

（四）评估结论的使用有效期：根据国有资产评估管理的相关规定，资产评估报告须经备案后使用，经备案后的评估结果使用有效期一年，自评估基准日2015年6月30日起计算，至2016年6月29日止。超过一年，需重新进行资产评估。

十三、评估报告日

评估报告日为二〇一五年八月二十五日。

(此页无正文)

中联资产评估集团有限公司

评估机构法定代表人：

注册资产评估师：

注册资产评估师：

二〇一五年八月二十五日

备查文件目录

- 1、 经济行为文件（复印件）；
- 2、 专项审计报告（另附）；
- 3、 委托方及产权持有单位企业法人营业执照（复印件）；
- 4、 评估对象涉及的主要权属证明资料（复印件）；
- 5、 委托方及产权持有单位承诺函；
- 6、 签字注册资产评估师承诺函；
- 7、 中联资产评估集团有限公司资产评估资格证书（复印件）；
- 8、 中联资产评估集团有限公司企业法人营业执照（复印件）；
- 9、 签字注册资产评估师资格证书（复印件）。