

评估报告共四册
本册为第一册

中国中钢股份有限公司以其持有的中钢集团
郑州金属制品研究院有限公司股权参与
中钢集团安徽天源科技股份有限公司
重大资产重组项目

资产评估报告

中联评报字[2015]第 1557 号

中联资产评估集团有限公司

二〇一五年十一月三日

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	11
三、评估对象和评估范围.....	11
四、价值类型及其定义	14
五、评估基准日	14
六、评估依据	15
七、评估方法	18
八、评估程序实施过程和情况.....	35
九、评估假设	37
十、评估结论	38
十一、特别事项说明	41
十二、评估报告使用限制说明.....	45
十三、评估报告日	45
备查文件目录	47

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、负债清单由委托方、被评估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。

中国中钢股份有限公司以其持有的中钢集团 郑州金属制品研究院有限公司股权参与 中钢集团安徽天源科技股份有限公司 重大资产重组项目 资产评估报告

中联评报字[2015]第 1557 号

摘 要

中联资产评估集团有限公司接受中国中钢股份有限公司、中钢集团安徽天源科技股份有限公司的委托，就中国中钢股份有限公司以其持有的中钢集团郑州金属制品研究院有限公司股权参与中钢集团安徽天源科技股份有限公司重大资产重组之经济行为，对所涉及的中钢集团郑州金属制品研究院有限公司股东全部权益在评估基准日的市场价值进行了评估。

评估对象是中钢集团郑州金属制品研究院有限公司的股东全部权益。评估范围为中钢集团郑州金属制品研究院有限公司在基准日的全部资产及相关负债。

评估基准日为 2015 年 8 月 31 日。

本次评估的价值类型为市场价值。

本次评估以持续使用和公开市场为前提，结合委估对象的实际情况，综合考虑各种影响因素，考虑评估方法的适用前提和满足评估目的，本次选用资产基础法和收益法对中钢集团郑州金属制品研究院有限公司进行整体评估，然后加以校核比较。考虑评估方法的适用前提和满足

评估目的，本次选用收益法评估结果作为最终评估结论。

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，得出中钢集团郑州金属制品研究院有限公司股东全部权益在评估基准日 2015 年 8 月 31 日的评估结论如下：

中钢集团郑州金属制品研究院有限公司的股东全部权益价值按收益法评估的市场价值评估值为 27,349.25 万元，较所有者权益合计额 14,392.17 万元，评估增值 12,957.08 万元，增值率 90.03%。

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，即自 2015 年 8 月 31 日至 2016 年 8 月 30 日使用有效。

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。

中国中钢股份有限公司以其持有的中钢集团 郑州金属制品研究院有限公司股权参与 中钢集团安徽天源科技股份有限公司 重大资产重组项目 资产评估报告

中联评报字[2015]第 1557 号

中国中钢股份有限公司、中钢集团安徽天源科技股份有限公司：

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，采用资产基础法和收益法，按照必要的评估程序，就中国中钢股份有限公司以其持有的中钢集团郑州金属制品研究院有限公司股权参与中钢集团安徽天源科技股份有限公司重大资产重组之经济行为，对所涉及的中钢集团郑州金属制品研究院有限公司股东全部权益在评估基准日 2015 年 8 月 31 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、被评估单位和其他评估报告使用者

本次资产评估的委托方为中国中钢股份有限公司、中钢集团安徽天源科技股份有限公司，被评估单位为中钢集团郑州金属制品研究院有限公司。

（一）委托方一概况

公司名称：中国中钢股份有限公司

住所：北京市海淀区海淀大街 8 号 A 座

法定代表人：徐思伟

注册资本：796,280.808081 万元

经济性质：股份有限公司

营业执照注册号：100000000041554

经营范围：冶金产品及生产所需原料、燃料、辅料、设备、配件的生产、加工、销售、仓储、包装；冶金产品的技术开发、技术服务、技术咨询；冶金类新型材料、特种材料、化工原料的研发、生产、加工销售；进出口业务；工程招标代理业务；承包境内外工程；对外咨询服务。

1、设立

根据国务院国资委上报国务院同意以及《关于中国中钢集团公司整体重组改制并境内外上市的批复》（国资改革 2007[1294]号）批准的中钢集团重组改制方案，中钢集团与其全资子公司中钢资产于 2008 年 3 月 21 日共同发起设立中钢股份。

根据前述重组方案及国务院国资委《关于中国中钢股份有限公司（筹）国有股权管理及中钢集团安徽天源科技股份有限公司等股权变动有关问题的批复》（国资产权[2008]196 号）和《关于设立中国中钢股份有限公司的批复》（国资改革[2008]267 号），中钢集团将其所拥有的矿产资源开发与加工、冶金原料和产品贸易与物流，以及相关工程技术服务与设备制造等核心资产和业务（除因特殊情况无法纳入上市范围的业务和资产留在中钢集团外）全部纳入中钢股份。中钢股份设立时的注册资本为 57 亿元，每股面值 1 元，其中中钢集团拥有 99% 的股权，中钢资产拥有 1% 的股权。

2、第一次增资

经中钢股份 2011 年第二次临时股东大会审议通过，中钢股份增加注册资本 897,795,757.58 元，其中中钢集团增资 896,818,181.82 元；中

钢资产增资 977,575.76 元。增资完成后，中钢股份的注册资本变为 6,694,575,757.58 元。

3、第二次增资

经中钢股份 2013 年度第一次临时股东大会审议通过，中钢股份增加注册资本 460,151,515.15 元，其中中钢集团增资 455,550,000.00 元；中钢资产增资 4,601,515.15 元。增资完成后，中钢股份的注册资本变为 7,154,727,272.73 元。

4、第三次增资

经中钢股份 2013 年第三次临时股东大会审议通过，中钢股份增加注册资本 808,080,808.08 元，其中中钢集团增资 800,000,000.00 元，中钢资产增资 8,080,808.08 元。增资完成后，中钢股份的注册资本变为 7,962,808,080.81 元。

中钢股份是中国最大的为钢铁工业和钢铁生产企业提供综合配套、系统集成服务的大型跨国企业。中钢股份主要从事矿产资源开发与加工，冶金原辅料及产品贸易与物流，相关工程技术服务与装备制造等业务，并已围绕钢铁冶金企业的主要生产流程，形成集资源开发、贸易物流、装备制造、科技研发、综合服务业务等功能为一体的全方位、专业化服务体系。

(二) 委托方二概况

公司名称：中钢集团安徽天源科技股份有限公司

公司地址：安徽省马鞍山市经济技术开发区红旗南路 51 号

注册号：340000000003285

法定代表人：洪石笙

注册资本：19,938.167 万元

公司类型：股份有限公司（上市）

成立日期：2002 年 3 月 27 日

经营范围：磁性材料、磁器件、磁分离设备、过滤脱水设备、环保设备、采矿及配套设备、电动机、微电机及其他电机的开发、生产、销售；矿物新材料、新产品研究、开发、生产、销售、咨询、转让；经营本企业自产产品的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进口业务（以上依法须经批准的项目经相关部门批准之后方可开展经营活动）。

1、设立

根据国家经贸委国经贸企改【2002】121 号文批准，由中钢集团马鞍山矿山研究院作为主要发起人，并与安徽恒信投资发展有限责任公司、安徽中周实业（集团）有限公司、安徽省国有资产运营有限公司、中国冶金矿业总公司、北京金泰宇财务咨询开发有限公司、马鞍山市森隆房地产开发有限责任公司共同发起设立中钢天源，于 2002 年 3 月 27 日在安徽省工商行政管理局登记注册。

2、第一次增资

经中国证券监督管理委员会于 2006 年 7 月 5 日以证监发行字【2006】33 号文审核批准，中钢天源向社会公开发行人民币普通股票 3000 万股，股票面值人民币 1 元，于 2006 年 8 月 2 日在深圳证券交易所挂牌交易。2006 年 8 月 25 日，中钢天源办理了工商变更登记手续，注册资本变更为人民币 7000 万元。

3、第二次增资

经中钢天源 2006 年度股东大会审议通过，中钢天源以 2006 年 12 月 31 日股份总额 7000 万股为基数，用未分配利润向全体股东按每 10 股转增 2 股的比例转增股本，合计转增股份 1400 万股。2007 年 10 月 11 日，中钢天源办理了工商变更登记手续，注册资本变更为 8400 万

元。

4、第三次增资

经中国证券监督管理委员会于 2012 年 2 月 12 日以证监许可【2012】181 号文审核批准，中钢天源采用非公开发行股票方式增发股票 15,690,835 股。2012 年 8 月 25 日，中钢天源办理了工商变更登记手续，注册资本变更为 99,690,835 元。

5、第四次增资

经中钢天源 2013 年度股东大会审议通过，中钢天源以 2013 年 12 月 31 日股份总额 99,690,835 股为基数，以资本公积金向全体股东按每 10 股转增 10 股的比例转增股本，合计转增股本 99,690,835 股。2014 年 7 月 9 日，中钢天源办理了工商变更登记手续，注册资本变更为 199,381,670 元。

(二) 被评估单位概况

公司名称：中钢集团郑州金属制品研究院有限公司

公司地址：郑州高新开发区科学大道 70 号

法定代表人：毛海波

注册资本：伍仟叁佰柒拾万圆整

公司类型：一人有限责任公司

营业执照注册号：410199000000091（1-1）

经营范围：

主要经营金属制品及机械设备的研制、开发、生产和销售；质量检测；期刊发行；广告经营；工程咨询及技术服务；金属材料、矿产品销售；从事技术、货物的进出口贸易

1、公司简介

中钢集团郑州金属制品研究院有限公司前身为中钢集团郑州金属

制品研究院，是原国家冶金工业部直属的科研事业单位，1973年始建于贵州省遵义市，1982年搬迁至河南省郑州市，1999年7月按照科学技术部、国家经济贸易委员会联合下发的国科发政字[1999]197号《关于印发国家经贸委管理的10个国家局所属科研机构转制方案的通知》的规定转入中国中钢集团公司，改制为科技型企业，成为中钢集团的全资子公司。

根据中国中钢集团公司2007年6月14日下发的中钢企(2007)247号《关于下发集团所属全民所有制企业改制方案的通知》、2007年12月5日下发的中钢企[2007]495号《关于中钢集团郑州金属制品研究院改制方案的批复》，改制为有限公司。国务院国有资产监督管理委员会下发国资权[2008]196号《关于中国中钢股份有限公司(筹)国有产权管理及中钢集团安徽天源科技股份有限公司等股权变动有关问题的批复》文件，同意中国中钢集团公司以所持股权投入中国中钢股份有限公司，其中对中钢集团郑州金属制品研究院有限公司投入资产评估后的净资产为8,278.73万元。

中钢集团郑州金属制品研究院有限公司主要从事钢丝及钢丝绳各类产品的新技术、新工艺、新设备、新产品的研究与开发，拥有中高级工程师技术人员400多名，专业齐全配套；拥有较为完善的实验仪器设备和中间试验手段，装备各类仪器设备计800台(套)；具有5万吨金属制品的生产能力。国家金属制品质量监督检验中心是国家质量监督检验检疫总局批准成立的技术检验机构，授权检验产品23个大类、960个产品及方法标准。

截至评估基准日，中钢集团郑州金属制品研究院有限公司实收资本为5,370.00万元人民币，股东名称、出资额和出资比例如下：

表4-1 股东名称、出资额和出资比例

序号	股东名称	出资额（万元人民币）	出资比例%
1	中钢集团郑州金属制品工程技术有限公司	5370	100
	合 计		100

2、资产、财务及经营状况

截止评估基准日 2015 年 8 月 31 日，公司资产总额为 31,293.70 万元，负债总额 16,901.53 万元，净资产额为 14,392.17 万元，实现营业收入 13,941.51 万元，净利润 2,173.48 万元。公司资产、财务状况如下表：

表4-2 公司资产、负债及财务状况

单位：人民币万元

项目	2013 年	2014 年	2015 年 8 月 31 日
总资产	28,128.16	27,007.79	31,293.70
负债	18,156.87	14,789.10	16,901.53
净资产	9,971.29	12,218.69	14,392.17
	2013 年度	2014 年度	2015 年 6 月
营业收入	23,078.08	23621.74	13,941.51
利润总额	1,762.79	2,442.20	2,591.14
净利润	1,522.39	2,247.39	2,173.48
审计机构	中天运	中天运	中天运

（三）委托方与被评估单位之间的关系

被评估单位中钢集团郑州金属制品研究院有限公司是委托方中国中钢股份有限公司的全资子公司。

（四）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、被评估单位、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

根据中国中钢集团暨股份第 33 次党政联席会议和中国中钢股份有限公司 2015 第【21】期会签纪要，中钢青草项目拟将中钢集团郑州金属制品研究院有限公司、中唯炼焦技术国家工程研究中心有限责任公司、中钢投资有限公司、湖南特种金属材料有限责任公司的 100% 股权注入中钢集团安徽天源科技股份有限公司。本次评估的目的是反映中钢集团郑州金属制品研究院有限公司股东全部权益于评估基准日的市场价值，为中钢股份以其持有的中钢集团郑州金属制品研究院有限公司股权参与中钢集团安徽天源科技股份有限公司重大资产重组之经济行为提供价值参考意见。

三、评估对象和评估范围

评估对象是中钢集团郑州金属制品研究院有限公司的股东全部权益。评估范围为中钢集团郑州金属制品研究院有限公司在基准日的全部资产及相关负债，账面资产总额 31,293.70 万元、负债 16,901.53 万元、净资产 14,392.17 万元。具体包括流动资产 20,029.20 万元；非流动资产 11,264.50 万元；流动负债 15,643.86 万元，非流动负债 1,257.67 万元。

上述资产与负债数据摘自经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审计的 2015 年 8 月 31 日的被评估单位资产负债表，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

纳入评估范围内的实物资产账面值为 9,043.92 万元，占评估范围

内总资产的 28.90 %。主要为存货、房屋建筑物、设备和在建工程—设备工程。这些资产具有以下特点：

1.实物资产主要分布于中钢集团郑州金属制品研究院有限公司的生产、办公区域内；

2.存货主要包括原材料、产成品、在产品和发出商品，其中：原材料主要为不同材质、不同规格型号的钢盘条、弹簧钢丝等；产成品主要为对外销售的不同型号、不同用途的特种钢丝；在成品为正在加工的钢丝、焊材等；发出商品为对外销售的钢丝。存货品种多、数量大、周转速度快，基本是根据订单生产，部分存货已计提跌价准备。

3.房屋建(构)筑物

房屋建筑物位于化工路北，主要为厂房、办公楼、锅炉房等 22 栋，面积总计 33,507.89 平方米，其中 7 项房屋建筑物已取得房屋所有权证，证载权利人均为中钢集团郑州金属制品研究院有限公司；构筑物主要包括围墙、道路等；管道沟槽主要包括 B 区供暖工程、B 区室外排水工程、B 区暖气外管网、B 区生活楼供暖及室外电缆等。房屋建(构)筑物类资产的建筑质量和维护保养总体情况较好，能满足正常的生产、办公需要。

4. 设备类资产

本次委估的机器设备主要为弹簧钢丝产品生产设备等，共计 395 台/套，主要为拉丝机、拉丝生产线、探伤生产线、热处理感应线等。车辆主要为办公用车，共计 32 辆。电子设备主要为办公设备和检测设备等，至评估基准日，上述设备均正常使用。

5.在建工程—设备类工程

委估的在建设设备类工程主要为西区供配电二期工程、低碳钢用在线酸洗磷化生产线等项目，至评估基准日，全部处于在建状态。

(二) 企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

企业申报的账面记录的无形资产为 1 宗土地使用权、2 项商标权。纳入本次评估范围的无形资产-土地使用权尚未办理国有土地使用证。委估宗地位于郑州高新技术开发区化工路 26 号，为出让地，截止评估基准日已全部缴纳土地出让金及相关税费。商标为企业持有的富魅力、富魄力商标。

截止基准日 2015 年 8 月 31 日，中钢集团郑州金属制品研究院有限公司有 16 项账面未记录的无形资产，包括 1 项商标、9 项专利技术、6 项专有技术。明细见下表：

账面未记录的无形资产

序号	商标名称	证书号	权利人	有效期
1		第 10328088 号	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司	2013.02.21-2023.02.20

序号	专利名称	专利号/申请号	类型	专利权人	专利申请日	授权公告日
1	马氏体不锈钢钢丝加工用涂层	ZL 2011 1 0039948.4	发明	中钢制品院	2011.02.18	2013.03.20
2	接触网零部件补偿用锻打钢丝绳	ZL 2010 2 0544220.8	实用新型	中钢制品院	2010.09.21	2011.04.13
3	多规格钢丝绳索氏体化水淬火热处理设备	ZL 2012 2 0213797.X	实用新型	中钢制品院	2012.05.17	2012.11.21
4	钢丝剥皮装置	ZL 2012 2 0226470.6	实用新型	中钢制品院	2012.05.21	2012.12.05
5	便携式煤矿窄轨车辆连接器测定装置	ZL 2012 2 0339369.1	实用新型	中钢制品院	2012.07.13	2013.01.09
6	三向机械弯曲祛氧化皮设备	ZL 2012 2 0339368.7	实用新型	中钢制品院	2012.07.13	2013.01.23
7	拉丝润滑剂搅拌装置	ZL 2012 2 0462204.3	实用新型	中钢制品院	2012.09.12	2013.02.20
8	淬火油清理及分离装置	ZL20142 0498208.6	实用新型	中钢制品院	2014.09.01	2014.12.17
9	钢丝绳及绳股轴向应力疲劳测定装置	zl201520297684.6	实用新型	中钢制品院	2015.05.08	2015.08.12
10	一种金属加工用水基型切削液及其配制方法	201410439789.0	专有技术	中钢制品院	2014.09.01	
11	一种钢丝绳破断拉伸浇铸物及其浇铸试验方法的装置	201510480870.8	专有技术	中钢制品院	2015.08.03	
12	钢丝水浴索氏体化热处理超声	201520786259.3	专有技术	中钢制品院	2015.10.12	

	波清洗作业线					
13	一种钢丝绳破断拉伸试样浇铸试验方法的装置	201520588610.8	专有技术	中钢制品院	2015.08.03	
14	钢丝疲劳试验夹具工装固定装置	201520297685.0	专有技术	中钢制品院	2015.05.08	
15	一种切割钢筋混凝土绳锯用钢丝绳	201520293420.3	专有技术	中钢制品院	2015.05.08	

(三) 企业申报的表外资产的类型、数量

截止基准日 2015 年 8 月 31 日，除上述账面未记录的无形资产外，未发现中钢集团郑州金属制品研究院有限公司有未申报的表外资产。

(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及负债账面值系中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审计的审计结果。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 8 月 31 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

- 1、中国中钢股份有限公司 [2015]21 期会签纪要
- 2、中国中钢集团第 33 次党政联席会会议纪要

（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. 《中华人民共和国证券法》，中华人民共和国主席令 [2014] 第 14 号；
3. 《国有资产评估管理办法》（国务院第 91 号令，1991 年）；
4. 《中华人民共和国企业国有资产法》（2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过）；
5. 《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 12 号（2005 年 8 月 25 日）；
6. 《中华人民共和国城市房地产管理法》（2007 年 8 月 30 日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过）；
7. 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过）；
8. 《中华人民共和国企业所得税法实施条例》（2007 年 11 月 28 日国务院第 197 次常务会议通过）；
9. 《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）；

10. 《企业国有资产监督管理暂行条例》（国务院第 378 号令，2003）；
11. 《企业国有资产评估项目备案工作指引》（国资发产权〔2013〕64 号）
12. 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. 《资产评估准则—企业价值》（中评协〔2011〕227 号）；
9. 《资产评估准则—利用专家工作》（中评协〔2012〕244 号）；
10. 《评估机构业务质量控制指南》（中评协〔2010〕214 号）；
11. 《资产评估价值类型指导意见》（中评协〔2007〕189 号）；
12. 《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）；
13. 《房地产估价规范》（GB/T50291-1999）；
14. 《城镇土地估价规程》（GB/T18508-2014）；
15. 《城镇土地分等定级规程》（GB / T18507-2014）；
16. 《企业会计准则—基本准则》（财政部令第 33 号）；
17. 《企业会计准则—应用指南》（财会〔2006〕18 号）；
18. 《企业国有资产评估报告指南》（中评协〔2011〕230 号）。

(四) 资产权属依据

1. 《国有土地使用权出让合同》
2. 《房屋所有权证》;
3. 《机动车行驶证》;
4. 专利证书、商标证书;
5. 重要资产购置合同或凭证;
6. 其他参考资料。

(五) 取价依据

1. 《2015 机电产品报价手册》（机械工业信息研究院）;
2. 《增值税转型改革若干问题的通知》（财税〔2008〕170号）;
3. 《关于将铁路运输和邮政业纳入营业税改征增值税试点的通知》
（财税[2013]106号）;
4. 财政部关于印发《基本建设财务管理规定》的通知(财建[2002]394号);
5. 国家计委、建设部关于发布《工程勘察设计收费管理规定》的通知(计价格[2002]10号);
6. 国家发展改革委、建设部关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知(发改价格[2007]670号);
7. 国家发展和改革委员会发布的《招标代理服务收费管理暂行办法》(计价格[2002]1980号);
8. 《关于印发建设项目前期工程咨询收费暂行规定的通知》（国家计委计价格[1999]1283号）;
9. 《企业安全生产费用提取和使用管理暂行办法的通知》(财企[2012]16号);
10. 《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)；

11. 《郑州市城市基础设施配套费征收管理办法》（郑政文[2007]170号）；

12. 《河南省建设工程工程量清单综合单价(2008)》；

13. 《郑州市人民政府关于公布我市市区土地级别与基准地价的通知》（郑政[2014]37号）

14. 《河南省住房和城乡建设厅关于调整河南省建设工程工程量清单综合单价(2008)人工费单价的通知》（豫建设标[2011]5号）；

15. 《中国人民银行贷款利率表》2015年8月26日起执行；

16. 重要设备购置合同及发票；

17. 慧聪商情网；

18. 中联资产评估集团有限公司价格信息资料库相关资料；

19. 其他参考资料。

（六）其它参考资料

1. 中钢集团郑州金属制品研究院有限公司2013年、2014年及评估基准日会计报表及审计报告；

2. wind资讯金融终端；

3. 《投资估价》([美]Damodaran著,[加]林谦译,清华大学出版社)；

4. 《价值评估：公司价值的衡量与管理（第3版）》([美]Copeland, T.等著,郝绍伦,谢关平译,电子工业出版社)；

5. 《资产评估常用方法与参数手册》(机械工业出版社2011年版)；

6. 其他参考资料。

七、评估方法

（一）评估方法的选择

依据资产评估准则的规定，企业价值评估可以采用收益法、市场法、资产基础法三种方法。收益法是企业整体资产预期获利能力的量化与现值化，强调的是企业的整体预期盈利能力。市场法是以现实市场上的参照物来评价估值对象的现行公平市场价值，它具有估值数据直接取材于市场，估值结果说服力强的特点。资产基础法是指在合理评估企业各项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值的思路。

本次评估目的是股权收购，资产基础法从企业购建角度反映了企业的价值，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。

被评估企业未来年度预期收益与风险可以合理地估计，故本次评估可以选择收益法进行评估。

采用市场法的前提条件是存在一个活跃的公开市场，且市场数据比较充分，在公开市场上有可比的交易案例。由于我国非上市公司的产权交易市场发育不尽完全，类似交易的可比案例来源较少；上市公司中该类公司在经营方向、资产规模、经营规模等多个因素方面与被评估单位可以匹配一致的个体较少，选用一般案例进行修正时修正幅度过大，使参考案例对本项目的价值导向失真，不能满足市场法评估条件，因此，市场法不适用于本项目评估。

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，具体是指将构成企业的各种要素资产的评估值加总减去负债评估值求得企业价值的方法。

各类资产及负债的评估方法如下：

1、流动资产

(1) 货币资金：现金、银行存款和其他货币资金

对于币种为人民币的货币资金，以清查核实后账面值为评估值。

(2) 应收票据

对于无息银行承兑汇票，评估人员查阅核对票据票面金额、发生时间、业务内容及票面利率等与账务记录的一致性，以证实应收票据的真实性、完整性，以核实后账面值为评估值。

(3) 应收类账款

对应收账款、其他应收款的评估，评估人员在对应收款项核实无误的基础上，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，应收账款采用个别认定和账龄分析的方法估计评估风险损失。对关联企业的往来款项等有充分理由相信全部能收回的，评估风险损失为 0；对有确凿证据表明款项不能收回或账龄超长的，评估风险损失为 100%；对很可能收不回部分款项的，且难以确定收不回账款数额的，参考企业会计计算坏账准备的方法，根据账龄分析估计出评估风险损失。

按以上标准，确定评估风险损失，以应收类账款合计减去评估风险损失后的金额确定评估值。坏账准备按评估有关规定评估为零。

(4) 预付账款

预付账款主要为材料款等，对预付账款，评估人员核对了账簿记录、检查了原始凭证等相关资料，核实交易事项的真实性、账龄、业务内容和金额等，未发现供货单位有破产、撤销或不能按合同规定按时提供货物或劳务等情况。评估人员在对预付账款核实无误的基础上，以核实后账面值为评估值。

(5) 应收股利

应收股利主要为应收广州市奥赛钢线科技有限公司和中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司的股利。评估人员首先进行总账、明细账、会计报表及评估明细表的核对。其次，检查原始凭证、被投资单位的会计报表、公司章程、股利分配文件等相关资料，验证应收股利记账依据的正确性。以核实后的账面值确定评估值。

(6) 存货

各类存货具体评估方法如下：

1) 原材料

主要为合金弹簧钢盘条、碳素钢盘条、铅锭等生产用原料。原材料账面值由购买价和合理费用构成，对于周转正常的原材料，账面单价接近基准日市场价格加合理费用，以账面值确定评估值。对于部分积压原材料，按可变现价值确定评估值。

2) 产成品

评估人员依据调查情况和企业提供的资料分析，对于产成品以不含税销售价格减去销售费用、全部税金和一定的产品销售利润后确定评估值。

评估价值=实际数量×不含税售价×(1-产品销售税金及附加费率-销售费用率-营业利润率×所得税率-营业利润率×(1-所得税率)×r)

a. 不含税售价：不含税售价是按照评估基准日前后的市场价格确定的；

b. 产品销售税金及附加费率主要包括以增值税为税基计算交纳的城市建设税与教育附加；

c. 销售费用率是按各项销售及管理费用与销售收入的比率平均计算；

d. 营业利润率=主营业务利润÷营业收入；

主营业务利润=营业收入-营业成本-营业税金及附加-销售费用-管理费用-财务费用

e. 所得税率按企业现实执行的税率；

f. r为一定的率，由于产成品未来的销售存在一定的市场风险，具有一定的不确定性，根据基准日调查情况及基准日后实现销售的情况确定其风险。其中r对于畅销产品为0，一般销售产品为50%，勉强可销售的产品为100%。

3) 在产品

在产品系企业正在制造尚未完工的在产品，经分析调研发现，在产品生产周期较短，成本升降变化不大，成本结转及时完整，金额准确，在产品的账面价值基本反映了该资产的现行价值，故在产品按核实后的账面值计算评估值。对于部分加工时间较长尚未完工的在产品，按可变现价值确定评估值。

2、非流动资产

(1) 长期股权投资

评估人员首先对长期股权投资形成的原因、账面值和实际状况进行核实，并查阅投资协议、股东会决议、章程和有关会计记录等资料，以确定长期股权投资的真实性和完整性，在此基础上对被投资单位进行评估。根据各项长期股权投资的具体情况，分别采取适当的评估方法进行评估。对于出资比例在 20%以上或者具有实质控制的长期投资，对被投资单位评估基准日的整体资产进行评估。

本次评估中，广州市奥赛钢线科技有限公司、中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司生产经营一直比较稳定，采用资产基础法和收益法对上述2家公司股东全部权益进行评估。在此基础上，以被投资单位评估

基准日股东权益价值乘以中钢集团郑州金属制品研究院有限公司的持股比例确定其评估值：

长期投资评估值=被投资单位整体评估后股东权益×持股比例

(2) 固定资产

(一) 房屋建筑物

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用途、结构特点和使用性质对自建的生产及办公性房屋采用重置成本法进行评估。

对主要建筑物的评估，是根据建筑工程竣工决算资料确定建筑物工程量，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。

1) 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，根据建筑工程竣工决算资料确定建筑物工程量，并参考《河南省建设工程工程量清单综合单价(2008)》、豫建设标[2011]5号河南省住房和城乡建设厅关于调整河南省建设工程工程量清单综合单价(2008)人工费单价的通知、河南省郑州市2015年第二季度建设工程材料信息价格，计算工程建安造价。

2) 前期及其它费用的确定

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

3) 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周期计算，并按均匀投入考虑：

资金成本=(工程建安造价+前期及其它费用)×合理工期×贷款利息×50%

(2) 成新率

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：

成新率=尚可使用年限÷(尚可使用年限+已使用年限) ×100%

(3) 评估值的确定

评估值=重置全价×成新率

(二) 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

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、工程建设其他费用和资金成本等)，综合确定：

重置全价=设备购置价(不含税)+运杂费(不含税)+安装调试费+工程建设其他费用+资金成本

1) 机器设备重置全价

①购置价

主要通过向生产厂家或贸易公司询价、或参照《2015机电产品报价手册》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。

根据国家发布的税收政策，企业购入的符合规定的固定资产所支付的增值进项税可以抵扣（包括进口设备进口环节增值税），本次项目根据国家税收政策采用不含税价格确定购置价。

②运杂费

以含税购置价为基础，根据生产厂家与设备所在地间发生的装卸、运输、保管、保险及其他相关费用，按不同运杂费率计取，同时，国家税务总局《关于将铁路运输和邮政业纳入营业税改征增值税试点的通知》（财税[2013]106号）文件规定抵扣率扣减应抵扣的增值税。购置价格中包含运输费用的不再计取运杂费。

③安装调试费

根据设备的特点、重量、安装难易程度，以含税购置价为基础，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

其他费用包括管理费、可行性研究报告及评估费、设计费、工程监理费等，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

根据各类设备不同，按此次评估基准日贷款利率，资金成本按均匀

投入计取。

资金成本= (含税购置价格+含税运杂费+安装调试费+其他费用)×
贷款利率×建设工期×1/2

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,同时根据财政部、国家税务总局《关于将铁路运输和邮政业纳入营业税改征增值税试点的通知》(财税[2013]106号)文件规定,在基准日2014年1月1日以后购置车辆增值税可以抵扣政策,即:

确定其重置全价,计算公式如下:

重置全价=现行含税购价(不含税)+车辆购置税+新车上户手续费

3) 电子设备重置全价

根据当地市场信息及《慧聪商情》等近期市场价格资料,并结合具体情况综合确定电子设备价格,同时,按最新增值税政策,扣除可抵扣增值税额。一般生产厂家或销售商提供免费运输及安装,即:

重置全价=购置价(不含税)

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

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:

成新率=尚可使用年限/(实际已使用年限+尚可使用年限)×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

对于运输车辆，根据《机动车强制报废标准规定》（商务部、发改委、公安部、环境保护部令2012年第12号）的有关规定，按以下方法确定成新率后取其较小者为最终成新率，即：

$$\text{年限成新率} = (1 - \text{已使用年限} / \text{规定或经济使用年限}) \times 100\%$$

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

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

a: 车辆特殊情况调整系数

3) 电子设备成新率

采用尚可使用法确定其成新率。

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

(3) 评估值的确定

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

(3) 在建工程—在建设备工程

在建（设备）工程主要为检测中心设备技改项目、焊丝二车间动力供电安装工程、精密数显镗床项目、特绳厂无芯磨床项目、弹性材料分厂技改及西区供配电二期工程等，至评估基准日尚未完工。

对于开工时间距评估基准日在六个月以上且未完工的工程，以经核实后的工程支出加合理资金成本作为评估值。对于开工时间距评估基准日在六个月以内未完工的工程，不考虑资金成本，以经核实后的账面价值作为评估值。

(4) 无形资产-土地使用权

根据《城镇土地估价规程》以及各待估宗地的具体条件、用地性质及评估目的，结合评估人员收集的有关资料，考虑到当地地产市场发育程度，本次评估选用以下两种评估方法。

基准地价系数修正法：是利用当地城镇土地定级评估成果，通过实地勘察、调查、收集得到的评估对象各宗地的区域因素和个别因素条件，根据因素条件优劣确定各因素修正系数，求出评估对象的宗地地价。

市场比较法：根据替代原则，将估价对象与具有替代性的，且在估价基准日近期市场上交易的类似地产进行比较，并依据后者已知的成交价格，参照估价对象的交易时间、交易情况、交易方式、土地使用年限、区域以及个别因素等，修正评出比准地价，最终以交易的类似地产比准地价估算估价对象在估价基准日的价格。

（2） 评估方法介绍

基准地价系数修正法：是利用城镇基准地价和基准地价修正系数表等，按照替代原则，就估价对象的区域条件和个别条件等与其所处区域的平均条件相比较，并对照修正系数表选取相应的修正系数对基准地价进行修正，进而求取估价对象在估价基准日的土地价格的一种方法。

市场比较法：根据替代原则，将估价对象与具有替代性的，且在估价基准日近期市场上交易的类似地产进行比较，并依据后者已知的成交价格，参照估价对象的交易时间、交易情况、交易方式、土地使用年限、区域以及个别因素等，修正评出比准地价，最终以交易的类似地产比准地价估算估价对象在估价基准日的价格。

（5） 无形资产—其他

无形资产-其他无形资产为企业持有的富魄力、富魅力商标，至评估基准日，已公开挂牌转让，以转让价格确认评估值。

对于商标权无形资产，本次选用成本法对商标权进行评估。

1) 评估思路

商标权是指商品生产者或经营者依照法定程序向国家有关部门申请注册并取得对该商标的占有、使用、收益和处分的权利。

对于商标类无形资产的评估，一般采用收益法、市场法和成本法。

市场法。这种评估方法主要是通过商标市场或产权市场、资本市场上选择相同或相近似的商标作为参照物，针对各种价值影响因素，如商标的功能进行类比，将被评估商标与参照物商标进行价格差异的比较调整，分析各项调整结果、确定商标的价值。

使用市场法评估商标，其必要的前提是市场数据比较公开化；需要存在着具有可比性的商标的参照物；并且参照物的价值影响因素明确，应能够量化。市场法使用较多的是功能性类比法。由于我国商标市场交易目前尚处初级阶段，使得商标产品的公平交易数据采集较为困难，因此市场法在本次评估应用中的不具备操作性。

收益法。该方法是通过估算委估商标资产未来寿命期内预期超额收益，并以适当的折现率折算成现值，借以确定被评估资产价值的一种评估方法。使用收益法评估商标，其必要的前提是商标能给商标使用企业带来超额收益。

据评估人员了解，该企业商标在行业内知名度一般，在未来期间内商标给企业带来的价值和收益不明确，因此基于谨慎原则，本次对委托评估的商标，采用成本法评定估算。

2) 评估模型

成本法评估是依据商标权无形资产形成过程中所需要投入的的各种费用成本，并以此为依据确认商标权价值的一种方法。

成本法基本公式如下

$$P=C_1+C_2+C_3$$

式中：P——评估值

C_1 ——设计成本

C_2 ——注册及续延成本

C₃——维护使用成本

2-2. 专利评估过程

专利技术的评估一般采用市场法、成本法和收益法。

市场法。这种评估方法主要是通过通过在技术市场或产权市场、资本市场上选择相同或相近似的技术及生产许可权作为参照物，针对各种价值影响因素，如技术功能进行类比，将被评估同类技术与参照物技术进行价格差异的比较调整，分析各项调整结果、确定技术的价值；使用市场法评估专利技术，其必要的前提是市场数据比较公开化；需要存在着具有可比性的专利的参照物；并且参照物的价值影响因素明确，应能够量化。市场法使用较多的是功能性类比法。由于我国此类交易市场交易目前尚处初级阶段，使得交易的公平交易数据采集较为困难，因此市场法在本次专利评估应用中的不具备操作性。

成本法。专利技术的研发是提升现代企业竞争力的最重要的途径，是企业培育核心竞争能力的基础。只要专利技术没有被证明失效，存在着继续开发并投入应用的前景，其研发的投资就应获得报酬。

成本法适用的前提条件为

- ①无形资产可以为企业带来经济效益；
- ②企业能够继续使用被评估对象；
- ③该项无形资产具备可利用的历史资料；
- ④形成该项无形资产价值的耗费是必须的；
- ⑤形成该项无形资产的现时耗费与历史耗费具有相同性或可比性。

由于该实用新型自主研发成本不能可靠的计量，因此成本法在本次专利评估应用中不具备操作性。

收益法是通过估算被评估资产未来预期收益的现值来判断资产价值的评估方法。对无形资产而言，其之所以有价值，是因为资产所有者能够通过有偿许可使用或附加于产品上带来收益。如果不能给持有者带

来收益，则该无形资产没有太大价值。企业使用的专有技术的产品已有成熟的市场，将是企业经营收益形成的重要因素，因此适合采用收益法进行评估。

同时，采用收益法更能体现技术对经营的影响，为中钢集团郑州金属制品研究院有限公司后续经营提供较为准确的依据。

综上，本次评估我们采用收益法从收益途径对委托评估的资产价值进行评估。

1) 评估模型

因目前专利技术在应用，采用收入分成法较能合理测算公司的专利的整体价值。

(1) 其基本公式为：

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

式中：P—待估专利的评估价值；

R_i —预测第t年专利产品的营业收入；

K—待估技术收入提成率；

n—被评估对象的未来收益期；

i—折现期；

r—折现率。

收入提成率计算公式如下：

$$K = m + (n - m) \times r \times Q$$

式中：K--待估技术收入提成率；

m—提成率的取值下限；

n--提成率的取值上限；

r--提成率的调整系数。

Q--企业的净利润率

(6) 递延所得税资产

递延所得税资产是企业核算资产在后续计量过程中因企业会计准则规定与税法规定不同，产生资产的账面价值与其计税基础的差异。

对递延所得税资产的评估，核对明细账与总账、报表余额是否相符，核对与委估明细表是否相符，查阅款项金额、发生时间、业务内容等账务记录，以证实递延所得税资产的真实性、完整性。在核实无误的基础上，以清查核实后账面值确定为评估值。

(7) 负债

检验核实各项负债在评估目的实现后的实际债务人、负债额，以评估目的实现后的产权所有者实际需要承担的负债项目及金额确定评估值。

(三)收益法简介

1.概述

根据国家管理部门的有关规定以及《资产评估准则-企业价值》，国际和国内类似交易评估惯例，本次评估同时确定按照收益途径、采用现金流折现方法(DCF)估算评估对象的权益资本价值。

现金流折现方法是通过将企业未来预期净现金流量折算为现值，评估资产价值的一种方法。其基本思路是通过估算资产在未来预期的净现金流量和采用适宜的折现率折算成现时价值，得出评估值。其适用的基本条件是：企业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最大难度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。

2.评估思路

根据本次尽职调查情况以及评估对象的资产构成和主营业务特点，本次评估是以评估对象的母公司报表口径估算其权益资本价值，本次评估的基本评估思路是：

(1)对纳入报表范围的资产和主营业务，按照基准日前后经营状况的变化趋势和业务类型等分别估算预期收益(净现金流量)，并折现得到经营性资产的价值；

(2)对纳入报表范围，但在预期收益(净现金流量)估算中未予考虑的诸如基准日存在货币资金，应收、应付股利等流动资产(负债)；呆滞或闲置设备、房产等以及未计收益的在建工程等非流动资产(负债)，定义其为基准日存在的溢余或非经营性资产(负债)，单独测算其价值；

(3)由上述各项资产和负债价值的加和，得出评估对象的企业价值，经扣减付息债务价值后，得出评估对象的股东全部权益价值。

3.评估模型

(1)基本模型

本次评估的基本模型为：

$$E = B - D \quad (1)$$

式中：

E：评估对象的所有者权益(净资产)价值；

B：评估对象的企业价值；

$$B = P + I + C \quad (2)$$

P：评估对象的经营性资产价值；

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_{n+1}}{r(1+r)^n} \quad (3)$$

式中：

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;

I: 评估对象基准日的长期投资价值;

C: 评估对象基准日存在的溢余或非经营性资产(负债)的价值;

$$C = C_1 + C_2 \quad (4)$$

C₁: 基准日流动类溢余或非经营性资产(负债)价值;

C₂: 基准日非流动类溢余或非经营性资产(负债)价值;

D: 评估对象的付息债务价值;

(2)收益指标

本次评估,使用企业的自由现金流量作为评估对象经营性资产的收益指标,其基本定义为:

$$R = \text{息税前利润} \times (1-t) + \text{折旧摊销} - \text{追加资本} \quad (5)$$

根据评估对象的经营历史以及未来市场发展等,估算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加权平均成本模型(WACC)确定折现率 r

$$r = r_d \times w_d + r_e \times w_e \quad (6)$$

式中: W_d: 评估对象的债务比率;

$$w_d = \frac{D}{(E + D)} \quad (7)$$

W_e: 评估对象的权益比率;

$$w_e = \frac{E}{(E + D)} \quad (8)$$

r_d: 所得税后的付息债务利率;

r_e: 权益资本成本。本次评估按资本资产定价模型(CAPM)确定权益资本成本 r_e;

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon \quad (9)$$

式中：

r_f ：无风险报酬率；

r_m ：市场期望报酬率；

ε ：评估对象的特性风险调整系数；

β_e ：评估对象权益资本的预期市场风险系数；

$$\beta_e = \beta_u \times (1 + (1-t) \times \frac{D}{E}) \quad (10)$$

β_u ：可比公司的预期无杠杆市场风险系数；

$$\beta_u = \frac{\beta_t}{1 + (1-t) \frac{D_i}{E_i}} \quad (11)$$

β_t ：可比公司股票(资产)的预期市场平均风险系数；

$$\beta_t = 34\% K + 66\% \beta_x \quad (12)$$

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；

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、2015年9月，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主要了解如下情况：

1、听取委托方及被评估单位有关人员介绍企业总体情况和委估资产的历史及现状，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。

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、对主要设备，采取全面清查的方式进行清查核实，并对设备的运行状况、技术性能、功能应用和维护管理情况进行询问和相关资料收集。

7、对企业提供的权属资料进行查验。

8、对评估范围内的资产及负债，在清查核实的基础上做出初步评估测算。

(三)评估汇总阶段

对各类资产评估及负债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、本次评估假设评估基准日外部经济环境不变，国家现行的宏观经济不发生重大变化；

2、企业所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等政策无重大变化；2013年10月23日，中钢集团郑州金属制品研究院有限公司被认定为高新技术企业（证书编号：GF201341000099），认定有效期为三年。根据《企业所得税法》及相关政策，郑州院自认定当年起三年内减按15%的税率征收企业所得税。根据对郑州院的尽职调查，其员工结构符合高新技术企业要求，在生产经营中不断获得新的无形资产，且未来各年预测的每年的研发费用均符合高新技术企业要求。故在2015年及之后仍按照15%的企业所得税率对其所得税进行预测。

3、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；

4、本次评估假设评估对象在未来预测期内的主营业务、产品的结构，收入与成本的构成以及销售策略和成本控制等保持其近期的状态持续；不考虑未来可能由于管理层、经营策略调整等情况导致的经营能力变化；

5、本次评估假设委托方及被评估单位提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整；

6、评估范围仅以委托方及被评估单位提供的评估申报表为准，未考虑委托方及被评估单位提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债；

7、本次评估测算的各项参数取值不考虑通货膨胀因素的影响。

当上述条件发生变化时，评估结果一般会失效。

十、评估结论

我们根据国家有关资产评估的法律、法规、规章和评估准则，本着独立、公正、科学、客观的原则，履行了资产评估法定的和必要的程序，采用公认的评估方法，对中钢集团郑州金属制品研究院有限公司的全部

资产和负债进行评估得出的评估基准日2015年8月31日的评估结论如下：

（一）资产基础法评估结论

资产账面价值 31,293.70 万元，评估值 42,392.97 万元，评估值与账面价值比较增值 11,099.27 万元，增值率 35.47 %。

负债账面值 16,901.53 万元，评估值 16,901.53 万元，评估无增减值变化。

净资产账面价值 14,392.17 万元，评估值 25,491.44 万元，评估值与账面价值比较增 11,099.27 万元，增值率 77.12%。详见下表。

资产评估结果汇总表

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%
		B	C	D=C-B	E=D/B×100%
1	流动资产	20,029.20	20,320.64	291.44	1.46
2	非流动资产	11,264.50	22,072.33	10,807.83	95.95
3	其中：长期股权投资	1,798.96	3,729.04	1,930.08	107.29
4	投资性房地产	-	-	-	
5	固定资产	6,195.95	8,488.02	2,292.07	36.99
6	在建工程	137.24	139.03	1.79	1.30
7	无形资产	2,887.09	9,470.97	6,583.88	228.05
8	其中：土地使用权	2,782.73	7,985.36	5,202.63	186.96
9	其他非流动资产	-	-	-	
10	资产总计	31,293.70	42,392.97	11,099.27	35.47
11	流动负债	15,643.86	15,643.86	-	-
12	非流动负债	1,257.67	1,257.67	-	-
13	负债总计	16,901.53	16,901.53	-	-
14	净资产（所有者权益）	14,392.17	25,491.44	11,099.27	77.12

（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）对企业股东全部权益价值进行评估。中钢集团郑州金属制品研究院有限公司在评估基准日 2015 年 8 月 31 日的净资产账面值为 14,392.17 万元，评估后的股东全部权益资本价值为 27,349.25 万元，评估增值 12,957.08 万元，增值率 90.03%。

二、评估结果的差异分析及最终结果的选取

（一）评估结果的差异分析

本次评估采用收益法得出的股东全部权益价值为 27,349.25 万元，比资产基础法测算得出的股东全部权益价值 25,491.44 万元，高 1,857.81 万元，高 7.29%。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，收益可能产生波动，使得评估值会产生差异。

综上所述，从而造成两种评估方法产生差异。

（二）评估结果的选取

评估对象主营业务为特种钢材，主要用于一些特种行业，近年来行业对该类产品的需求持续增长，并且行业随着近两年的宏观经济的发展取得了稳步的增长，带动企业产品销售逐步扩大，收入逐年增加。未来预测期，企业各类产品的销售随着行业的持续进步预计将会稳步增加，促进企业的发展。再者评估对象的技术、人力、管理、客户资源、供销

渠道等无形价值对企业的发展贡献较大，收益法估值结果更能够反映企业内在价值，相比较而言资产基础法评估值仅是对评估基准日评估对象各项资产负债重置价值的反映，难以体现上述资源价值。

通过以上分析，我们选用收益法评估值作为中钢集团郑州金属制品研究院有限公司的全部股权价值参考依据。由此得到中钢集团郑州金属制品研究院有限公司股东全部权益在基准日时点的评估价值为 27,349.25 万元。

中钢集团郑州金属制品研究院有限公司的股东全部权益于基准日 2015 年 8 月 31 日的评估值为 27,349.25 万元。

评估结论未考虑流动性对评估对象价值的影响。

十一、特别事项说明

1、纳入本次评估范围的无形资产-土地使用权尚未办理国有土地使用证。委估宗地位于郑州高新技术开发区化工路 26 号，为出让地，截止评估基准日已全部缴纳土地出让金及相关税费。本次按《国有土地使用权出让合同》郑国土高新分（2004）第 040 号规定的土地用途科研用地进行评估。中钢集团郑州金属制品研究院有限公司承诺上述资产不存在产权纠纷，并承担由于土地产权瑕疵所引起的相关责任。

表 3-1 未办证土地情况表

序号	土地权证编号	土地位置	取得日期	用地性质	土地用途	土地使用权到期日	面积(m ²)
1	无	郑州高新技术开发区化工路 26 号	2004/9/1	出让	科研	2054/8/30	69,924.32
合计							69,924.32

2、本次评估中，申报的房屋建筑物中部分未办理房屋所有权证，详见下表。

表 3-2 无证房屋明细表

序号	资产编号	建筑物名称	建成年月	计量	建筑 面积/容积	账面价值	
						原值	净值

				单 位			
8	47663	生活服务楼（B区）	2009/11/30	m2	1980.4	3,945,109.27	2,529,991.38
9	47683	备品备件库	2009/11/30	m2	1117.7	870,561.49	734,691.73
10	47656	B区弹材分厂彩板房3栋	2009/11/30	m2	140	51,952.11	43,843.92
11	123197	不锈钢焊丝车间转固	2013/6/30	m2	5206.81	8,908,361.47	8,384,464.91
12	35520	B区洗车棚	2007/8/21	m2	40	19,290.15	15,101.55
13	37159	B区车棚彩板房	2008/4/15	m2	100	56,917.23	43,699.83
15	47578	B区西门卫宿舍	2009/11/27	m2	128.26	98,779.13	77,195.93
16	47580	B区西门二层小楼	2009/11/27	m2	379.56	251,595.99	196,622.31
17	47581	B区西门公厕	2009/11/27	m2	40	48,340.56	37,778.15
18	47664	弹材分厂循环水泵房	2009/11/30	m2	40.00	361,477.51	282,494.70
19	47720	B区公厕	2009/11/30	m2	45	62,441.43	48,798.01
21	47634	B区锅炉房	2009/11/27	m2	40	28,553.76	12,956.31
22	47635	B区分气站	2009/11/27	m2	60	40,353.90	18,310.58

对于上述资产，其面积是企业根据现场测量情况进行申报的，对企业申报面积，评估人员进行了现场勘察核实后以企业申报面积进行评估，如未来企业办理相关产权证书时其面积与申报面积不符，评估结果应根据产权证书载明的面积进行调整。企业已出具产权承诺说明。

3、借款事项

(1) 2015年2月26日，中钢集团郑州金属制品研究院有限公司同上海浦东发展银行郑州分行签订了“合同编号:76012015280429”的短期流动资金借款合同，合同约定借款期限:2015年02月26日至2016年02月25日，借款金额1000万元主要用于购货。同年2月13日，公司又同上海浦东发展银行郑州分行签订合同编号:76012015280378的短期借款，借款金额1000万元，借款期限:2015年02月13日至2016年02月12日。同年3月2日，再次借款1000万元，签订合同编号:76012015280452的短期流动资金借款合同，借款期限:2015年3月02日至2016年3月01日。以上3000万元借款均由中国中钢股份有限公司担保，签订保证合同，合同编号为ZB7623201500000007。

(2) 2015年1月份,中钢集团郑州金属制品研究院有限公司同中国工商银行郑州建设路支行分别签订了合同编号:“工银建支2015-007号、2015年工银建支借字008号、2015年工银建支009号”的流动资金借款合同,金额总计2000万元,主要用于购弹簧钢丝;且同中国工商银行郑州建设路支行签订了合同编号:2014年郑工银建支抵字第012号《最高额抵押合同》。抵押物清单详见下表:

抵押物名称	抵押权证信息	证载权利人	抵押期限	抵押人
房产	郑房权证字第1301127543号	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司	2014-1-27至2017-1-27	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司
土地	郑国用(2008)第0876号	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司	2014-1-27至2017-1-27	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司
房产	郑房权证高开字第20080304号、20080305号、20080306号、20080307号、20080308号、20080309号	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司	2014-1-27至2017-1-27	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司
土地	郑国用(2008)第0427号	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司	2014-1-27至2017-1-27	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司

4、企业持有的富魅力、富魄力商标已与2014年12月根据北京产权交易所公开挂牌结果,以642.8327万元转让给北京中腐防蚀工程技术有限公司,由于转让协议写明商标权必须在办完过户后才算交易完成,本次评估以转让价格确定评估值,未考虑交易完成后相关税费对估值的影响。

(二) 未决事项、法律纠纷等不确定因素

本报告未发现未决事项、法律纠纷等不确定因素。

(三) 重大期后事项

期后事项是指评估基准日之后出具评估报告之前发生的重大事

项。

本报告无重大期后事项。

（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，依赖于委托方及被评估单位提供的有关资料。因此，评估工作是以委托方及被评估单位提供的有关经济行为文件，有关资产所有权文件、证件及会计凭证，有关法律文件的真实合法为前提。

2、评估过程中，评估人员观察所评估房屋建筑物的外貌，在尽可能的情况下察看了建筑物内部装修情况和使用情况，未进行任何结构和材质测试。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被评估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被评估单位提供的数据、报表及有关资料，委托方及被评估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被评估单位提供，委托方及被评估单位对其真实性、合法性承担法律责任。

5、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。

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，即自2015年8月31日至2016年8月30日使用有效。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十一月三日。

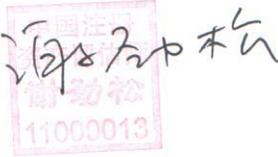
(此页无正文)



评估机构法定代表人:

胡启胡

注册资产评估师:



注册资产评估师:



二〇一五年十一月三日

备查文件目录

- 1、 经济行为文件（复印件）；
- 2、 审计报告（复印件）；
- 3、 委托方和被评估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、 委托方及被评估单位承诺函；
- 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、 资产评估业务约定书（复印件）；
- 10、 签字注册资产评估师资格证书（复印件）。

评估报告共四册
本册为第二册

中国中钢股份有限公司以其持有的中钢集团
郑州金属制品研究院有限公司股权参与
中钢集团安徽天源科技股份有限公司
重大资产重组项目

资产评估说明

中联评报字[2015]第 1557 号

中联资产评估集团有限公司

二〇一五年十一月三日

目 录

第一部分	关于评估说明使用范围的声明.....	3
第二部分	企业关于进行资产评估有关事项的说明.....	4
第三部分	资产清查核实情况说明.....	5
一、	评估对象与评估范围说明.....	5
二、	资产核实情况总体说明.....	8
第四部分	资产基础法评估说明.....	12
一、	流动资产评估技术说明.....	12
二、	长期股权投资评估技术说明.....	19
三、	固定资产评估技术说明.....	23
四、	在建工程评估技术说明.....	65
五、	无形资产评估技术说明.....	65
六、	递延所得税资产评估技术说明.....	95
七、	负债评估技术说明.....	104
第五部分	收益法评估说明.....	107
第六部分	评估结论及其分析.....	157
	企业关于进行资产评估有关事项的说明.....	1

第一部分 关于评估说明使用范围的声明

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



第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明

本评估说明该部分内容由委托方和被评估单位共同撰写，并由委托方单位负责人和被评估单位负责人签字，加盖相应单位公章并签署日期。详细内容请见《关于进行资产评估有关事项的说明》。

第三部分 资产清查核实情况说明

一、评估对象与评估范围说明

(一) 评估对象与评估范围内容

评估对象是中钢集团郑州金属制品研究院有限公司的股东全部权益。评估范围为中钢集团郑州金属制品研究院有限公司在基准日的全部资产及相关负债，账面资产总额 31,293.70 万元、负债 16,901.53 万元、净资产 14,392.17 万元。具体包括流动资产 20,029.20 万元；非流动资产 11,264.50 万元；流动负债 15,643.86 万元，非流动负债 1,257.67 万元。

上述资产与负债数据摘自经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审计的 2015 年 8 月 31 日的被评估单位资产负债表，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。

(二) 实物资产的分布情况及特点

纳入评估范围内的实物资产账面值为 9,043.92 万元，占评估范围内总资产的 28.90 %。主要为存货、房屋建筑物、设备和在建工程—设备工程。这些资产具有以下特点：

1. 实物资产主要分布于中钢集团郑州金属制品研究院有限公司的生产、办公区域内；

2. 存货主要包括原材料、产成品、在产品和发出商品，其中：原材料主要为不同材质、不同规格型号的钢盘条、弹簧钢丝等；产成品

主要为对外销售的不同型号、不同用途的特种钢丝；在成品为正在加工的钢丝、焊材等；发出商品为对外销售的钢丝。存货品种多、数量大、周转速度快，基本是根据订单生产，部分存货已计提跌价准备。

3. 房屋建(构)筑物

房屋建筑物位于化工路北，主要为厂房、办公楼、锅炉房等 22 栋，面积总计 33,507.89 平方米，其中 7 项房屋建筑物已取得房屋所有权证，证载权利人均为中钢集团郑州金属制品研究院有限公司；构筑物主要包括围墙、道路等；管道沟槽主要包括 B 区供暖工程、B 区室外排水工程、B 区暖气外管网、B 区生活楼供暖及室外电缆等。房屋建(构)筑物类资产的建筑质量和维护保养总体情况较好，能满足正常的生产、办公需要。

4. 设备类资产

本次委估的机器设备主要为弹簧钢丝产品生产设备等，共计 395 台/套，主要为拉丝机、拉丝生产线、探伤生产线、热处理感应线等。车辆主要为办公用车，共计 32 辆。电子设备主要为办公设备和检测设备，至评估基准日，上述设备均正常使用。

5. 在建工程—设备类工程

委估的在建设设备类工程主要为西区供配电二期工程、低碳钢用在线酸洗磷化生产线等项目，至评估基准日，全部处于在建状态。

(三) 企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

企业申报的账面记录的无形资产为 1 宗土地使用权、2 项商标权。土地使用权为出让性质，土地面积 69,924.32 平方米，尚未取得国有土地使用证。2 个商标为富魅力和富魄力，注册号分别为 1497021 和 853554。2 个商标已于 2014 年 12 月根据北京产权交易所公开挂牌结果，以 642.8327 万元转让给北京中腐防蚀工程技术有限公司。

截止基准日 2015 年 8 月 31 日，中钢集团郑州金属制品研究院有限公司有 16 项账面未记录的无形资产，包括 1 项商标、9 项专利技术、6 项专有技术。明细见下表：

表3-1 账面未记录的无形资产

序号	商标名称	证书号	权利人	有效期
1		第 10328088 号	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司	2013.02.21-2023.02.20

序号	专利名称	专利号/申请号	类型	专利权人	专利申请日	授权公告日
1	马氏体不锈钢钢丝加工用涂层	ZL 2011 1 0039948.4	发明	中钢制品院	2011.02.18	2013.03.20
2	接触网零部件补偿用锻打钢丝绳	ZL 2010 2 0544220.8	实用新型	中钢制品院	2010.09.21	2011.04.13
3	多规格钢丝绳索氏体化水淬火热处理设备	ZL 2012 2 0213797.X	实用新型	中钢制品院	2012.05.17	2012.11.21
4	钢丝剥皮装置	ZL 2012 2 0226470.6	实用新型	中钢制品院	2012.05.21	2012.12.05
5	便携式煤矿窄轨车辆连接器测定装置	ZL 2012 2 0339369.1	实用新型	中钢制品院	2012.07.13	2013.01.09
6	三向机械弯曲祛氧化皮设备	ZL 2012 2 0339368.7	实用新型	中钢制品院	2012.07.13	2013.01.23
7	拉丝润滑剂搅拌装置	ZL 2012 2 0462204.3	实用新型	中钢制品院	2012.09.12	2013.02.20
8	淬火油清理及分离装置	ZL20142 0498208.6	实用新型	中钢制品院	2014.09.01	2014.12.17
9	钢丝绳及绳股轴向应力疲劳测定装置	zl201520297684.6	实用新型	中钢制品院	2015.05.08	2015.08.12
10	一种金属加工用水基型切削液及其配制方法	201410439789.0	专有技术	中钢制品院	2014.09.01	
11	一种钢丝绳破断拉伸浇铸物及其浇铸试验方法的装置	201510480870.8	专有技术	中钢制品院	2015.08.03	
12	钢丝水浴索氏体化热处理超声波清洗作业线	201520786259.3	专有技术	中钢制品院	2015.10.12	
13	一种钢丝绳破断拉伸试样浇铸试验方法的装置	201520588610.8	专有技术	中钢制品院	2015.08.03	
14	钢丝疲劳试验夹具工装固定装置	201520297685.0	专有技术	中钢制品院	2015.05.08	
15	一种切割钢筋混凝土绳锯用钢丝绳	201520293420.3	专有技术	中钢制品院	2015.05.08	

(四) 企业申报的表外资产的类型、数量

企业申报评估的表外资产为无形资产专利技术、专有技术及商标，

共计 16 项。明细见表 3-1。

（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（或者评估值）

本次评估报告中基准日各项资产及负债账面值系中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审计的审计结果。除此之外，未引用其他机构报告内容。

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

评估人员在进入现场清查前，制定现场清查实施计划，按资产类型和分布特点，分成房屋、设备类资产、流动资产、收益法组和其他资产小组等，同时于 2015 年 9 月 5 日至 9 月 15 日进行现场的核查工作。清查工作结束后，各小组对清查核实及现场勘察情况进行工作总结。清查核实的主要步骤如下：

首先，辅导企业进行资产的清查、申报评估的资产明细，并收集整理评估资料。2015 年 9 月上旬，评估人员开展前期布置工作，评估师对企业资产评估配合工作要求进行了详细讲解，包括资产评估的基本概念、资产评估的任务、本次资产评估的计划安排、需委托方和被评估企业提供的资料清单、企业资产清查核实工作的要求、评估明细表和资产调查表的填报说明等。在此基础上，填报“评估申报明细表”和“资产调查表”，收集并整理委估资产的产权权属资料和反映资产性能、技术状态、经济技术指标等情况的资料。

其次，依据资产评估申报明细表，对申报资产进行现场查勘。不同的资产类型，采取不同的查勘方法。根据清查结果，由企业进一步补充、修改和完善资产评估申报明细表，使“表”、“实”相符。

再次，核实评估资料，尤其是资产权属资料。在清查核实“表”、“实”相符的基础上，对企业提供的产权资料进行了核查。核查中，重点查验了产权权属资料中所载明的所有人以及其他事项，对产权权属资料中所载明的所有人与资产委托方和相关当事人不符以及缺乏产权权属资料的情况，给予高度关注，进一步通过询问的方式，了解产权权属，并要求委托方和相关当事人出具了“说明”和“承诺函”。

（二）影响资产核实的事项及处理方法

本次评估未发现影响资产清查事项。

（三）资产清查核实结论

经过清查核实，至评估基准日，经评估人员与企业相关人员清查，企业主要存在如下事项：

1、纳入本次评估范围的无形资产-土地使用权尚未办理国有土地使用证。委估宗地位于郑州高新技术开发区化工路 26 号，为出让地，截止评估基准日已全部缴纳土地出让金及相关税费。中钢集团郑州金属制品研究院有限公司承诺上述资产不存在产权纠纷，并承担由于土地产权瑕疵所引起的相关责任。

表 3-2 未办证土地情况表

序号	土地权证编号	土地位置	取得日期	用地性质	土地用途	土地使用权到期日	面积(m ²)
1	无	郑州高新技术开发区化工路 26 号	2004/9/1	出让	科研	2054/8/30	69,924.32
合计							69,924.32

2、本次评估中，申报的房屋建筑物中部分未办理房屋所有权证，详见下表。

表 3-3 无证房屋明细表

序号	资产编号	建筑物名称	建成年月	计量单位	建筑面积/容积	账面价值	
						原值	净值

8	47663	生活服务楼（B区）	2009/11/30	m2	1980.4	3,945,109.27	2,529,991.38
9	47683	备品备件库	2009/11/30	m2	1117.7	870,561.49	734,691.73
10	47656	B区弹材分厂彩板房3栋	2009/11/30	m2	140	51,952.11	43,843.92
11	123197	不锈钢焊丝车间转固	2013/6/30	m2	5206.81	8,908,361.47	8,384,464.91
12	35520	B区洗车棚	2007/8/21	m2	40	19,290.15	15,101.55
13	37159	B区车棚彩板房	2008/4/15	m2	100	56,917.23	43,699.83
15	47578	B区西门卫宿舍	2009/11/27	m2	128.26	98,779.13	77,195.93
16	47580	B区西门二层小楼	2009/11/27	m2	379.56	251,595.99	196,622.31
17	47581	B区西门公厕	2009/11/27	m2	40	48,340.56	37,778.15
18	47664	弹材分厂循环水泵房	2009/11/30	m2	40.00	361,477.51	282,494.70
19	47720	B区公厕	2009/11/30	m2	45	62,441.43	48,798.01
21	47634	B区锅炉房	2009/11/27	m2	40	28,553.76	12,956.31
22	47635	B区分气站	2009/11/27	m2	60	40,353.90	18,310.58

对于上述资产，其面积是企业根据现场测量情况进行申报的，对企业申报面积，评估人员进行了现场勘察核实后以企业申报面积进行评估，如未来企业办理相关产权证书时其面积与申报面积不符，评估结果应根据产权证书载明的面积进行调整。企业已出具产权承诺说明。

3、借款事项

（1）2015年2月26日，中钢集团郑州金属制品研究院有限公司同上海浦东发展银行郑州分行签订了“合同编号:76012015280429”的短期流动资金借款合同，合同约定借款期限:2015年02月26日至2016年02月25日，借款金额1000万元主要用于购货。同年2月13日，公司又同上海浦东发展银行郑州分行签订合同编号：76012015280378的短期借款，借款金额1000万元，借款期限：2015年02月13日至2016年02月12日。同年3月2日，再次借款1000万元，签订合同编号：76012015280452的短期流动资金借款合同，借款期限：2015年3月02日至2016年3月01日。以上合计3000万元借款均由中国中钢股份有限公司担保，签订保证合同，合同编号为ZB7623201500000007。

(2) 2015 年 1 月份，中钢集团郑州金属制品研究院有限公司同中国工商银行郑州建设路支行分别签订了合同编号：“工银建支 2015-007 号、2015 年工银建支借字 008 号、2015 年工银建支 009 号”的流动资金借款合同，金额总计 2000 万元，主要用于购弹簧钢丝；且同中国工商银行郑州建设路支行签订了合同编号：2014 年郑工银建支抵字第 012 号《最高额抵押合同》。抵押物清单详见下表：

抵押物名称	抵押权证信息	证载权利人	抵押期限	抵押人
房产	郑房权证字第 1301127543 号	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司	2014-1-27 至 2017-1-27	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司
土地	郑国用(2008)第 0876 号	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司	2014-1-27 至 2017-1-27	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司
房产	郑房权证高开字第 20080304 号、20080305 号、20080306 号、20080307 号、20080308 号、20080309 号	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司	2014-1-27 至 2017-1-27	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司
土地	郑国用(2008)第 0427 号	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司	2014-1-27 至 2017-1-27	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司

评估人员在资产清查所知范围内，除上述清查事项外，清查情况表明：

1、非实物资产，评估申报明细表和账面记录一致，申报明细表与实际情况吻合。

2、实物资产的清查情况与申报明细一一核对，对清查核实明细项目已与企业财务人员进行了沟通。

第四部分 资产基础法评估说明

根据本次资产评估的目的、资产业务性质、可获得资料的情况等，采用资产基础法和收益法进行评估。下面就采用资产基础法对各类资产及负债的评估方法说明如下。

一、流动资产评估技术说明

（一）评估范围

纳入评估的流动资产包括货币资金、应收票据、应收账款、预付账款、应收股利、其他应收款和存货。

（二）评估程序

1、根据企业填报的流动资产评估申报表，与企业财务报表进行核对，明确需进行评估的流动资产的具体内容。

2、根据企业填报的流动资产评估申报表，到现场进行账务核对，原始凭证的查验，对实物类流动资产进行盘点、对资产状况进行调查核实。

3、收集整理与相关文件、资料并取得资产现行价格资料。

4、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分别评定估算。

（三）评估方法

1、流动资产评估方法

采用重置成本法评估，主要是：对货币资金及流通性强的资产，按经核实后的账面价值确定评估值；对应收类债权资产，以核对无误账面值为基础，根据实际收回的可能性确定评估值；对存货，在核实

评估基准日实际库存数量的基础上，以实际库存量乘以实际成本或可变现价格得出评估值。

2、各项流动资产的评估

(1) 货币资金

货币资金账面值为 42,290,616.62 元，其中现金 2,768.85 元，银行存款 12,532,256.66 元，其他货币资金 29,755,591.11 元。

1) 现金

现金存放于郑研院公司财务部。评估人员对现金进行全面的实地盘点，根据盘点金额情况和基准日期至盘点日期的账务记录情况倒推评估基准日的金额，全部与账面记录的金额相符。以盘点核实后账面值确定评估值。现金评估值 2,768.85 元。

2) 银行存款

对银行存款账户进行了函证，以证明银行存款的真实存在，同时检查有无未入账的银行借款，检查“银行存款余额调节表”中未达账的真实性，以及评估基准日后的进账情况。对人民币银行存款以核实后账面值确定评估值。

银行存款评估值为 12,532,256.66 元。

3) 其他货币资金

其他货币资金为企业在光大银行紫荆山路支行、浦发银行郑分高新支行和工行郑州建设路支行开的保证金账户。对其他货币资金，评估人员核对银行对账单、银行余额调节表，与账面记录的金额相符。其他货币资金以经核实后账面值确定评估值。其他货币资金评估值 29,755,591.11 元。

货币资金评估值 42,290,616.62 元。

(2) 应收票据

应收票据账面值 18,522,035.08 元。为企业销售货款收到的无息银行承兑汇票。清查时，核对明细账与总账、报表余额是否相符，核

对与委估明细表是否相符，查阅核对票据票面金额、发生时间、业务内容及票面利率等与账务记录的一致性，以证实应收票据的真实性、完整性，核实结果账、表、单金额相符。经核实应收票据真实，金额准确，以核实后账面值为评估值。

应收票据评估值 18,522,035.08 元。

(3) 应收账款

应收账款账面合计 80,047,623.14 元，计提坏账准备金 10,639,104.35 元，账面余额 69,408,518.79 元，主要为应收货款及检测费。

评估人员在对应收款项核实无误的基础上，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等。采用个别认定和账龄分析的方法估计评估风险损失。

对关联方往来等有充分理由相信全部能收回的，评估风险损失为 0%。对有确凿证据表明款项不能收回的，评估风险损失为 100%。对于外部往来款项，6 个月之内(含 6 个月)发生评估风险坏账损失的可能性为 0；6 个月到 1 年以内的发生评估风险坏账损失的可能性为 1%；发生时间 1-2 年的发生评估风险坏账损失的可能性在 10%；发生时间 2-3 年的发生评估风险坏账损失的可能性在 25%；发生时间 3-4 年的发生评估风险坏账损失的可能性在 50%；发生时间 4-5 年的发生评估风险坏账损失的可能性在 50%；发生时间在 5 年以上评估风险损失为 100%。计算过程详见下表：

表4-1 应收账款评估风险损失计算表

账龄	账龄分析	评估风险损失率	评估风险损失额
6 个月以内	48,761,211.07	0	0
6 个月-1 年	13,181,018.76	1%	131,810.19
1~2 年	7,639,464.65	10%	763,946.47

2~3年	432,778.61	25%	108,194.65
3~4年	510,170.01	50%	255,085.01
4~5年	285,824.02	50%	142,912.01
5年以上	5,828,351.15	100%	5,828,351.15
个别认定	3,408,804.87	100%	3,408,804.87
合计	80,047,623.14		10,639,104.35

按以上标准，确定评估风险损失为 10,639,104.35 元，以应收账款合计减去评估风险损失后的金额确定评估值。坏账准备按评估有关规定评估为零。

应收账款评估值为 69,408,518.79 元。

(4) 预付账款

预付账款账面值 12,363,769.62 元，主要为预付的材料款、设备款等款项。对预付账款，评估人员核对了账簿记录、检查了原始凭证等相关资料，核实交易事项的真实性、账龄、业务内容和金额等，未发现供货单位有破产、撤销或不能按合同规定按时提供货物或劳务等情况。评估人员在对预付账款核实无误的基础上，以核实后账面值为评估值。

预付账款评估值 12,363,769.62 元。

(5) 应收股利

应收股利账面值 9,355,179.96 元，为应收长期股权投资广州市奥赛钢线科技有限公司和中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司的股利。

评估人员首先进行总账、明细账、会计报表及评估明细表的核对。其次，检查原始凭证、被投资单位的会计报表、公司章程、股利分配文件等相关资料，验证应收股利记账依据的正确性。以核实后的账面值确定评估值。

应收股利评估值为 9,355,179.96 元。

(6) 其他应收款

其他应收款账面合计 22,654,221.59 元，提坏账准备 1,409,631.75 元，账面净额 21,244,589.84 元，主要为职工借支的备用金、社保款等。

评估人员在对其他应收款项核实无误的基础上，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，采用个别认定和账龄分析的方法估计评估风险损失。对有确凿证据表明款项不能收回或账龄超长的，评估风险损失为 100%；对集团专项资金及其他职工借款有充分理由相信全部能收回，确定评估风险损失为 0 元。对其余应收款项，6 个月之内(含 6 个月)发生评估风险坏账损失的可能性为 0；6 个月到 1 年以内的发生评估风险坏账损失的可能性为 1%；发生时间 1-2 年的发生评估风险坏账损失的可能性在 10%；发生时间 2-3 年的发生评估风险坏账损失的可能性在 25%；发生时间 3-4 年的发生评估风险坏账损失的可能性在 50%；发生时间 4-5 年的发生评估风险坏账损失的可能性在 50%；发生时间在 5 年以上评估风险损失为 100%。按以上标准，确定评估风险损失为 1,409,631.75 元，以其他应收款合计减去评估风险损失后的金额确定评估值。坏账准备按评估有关规定评估为零。

其他应收账款评估值为 21,244,589.84 元。

(7) 存货

存货账面合计 31,442,809.90 元，计提存货跌价准备 4,335,495.99 元，账面净额 27,107,313.91 元。包括原材料、产成品、在产品 and 发出商品。存货的具体评估方法及过程如下：

1) 原材料

原材料账面值 11,283,517.24 元，计提存货跌价准备 1,366,301.52 元。主要为合金弹簧钢盘条、碳素钢盘条等生产用原

料。

原材料账面值由购买价和合理费用构成，对于周转正常的原材料，账面单价接近基准日市场价格加合理费用，以账面值确定评估值；对于部分积压原材料，按可变现价值确定评估值。

原材料评估值为 9,917,215.72 元。

2)产成品

产成品账面值 16,950,423.05 元，计提存货跌价准备 2,888,177.20 元。主要为各类弹簧钢丝等，产成品中全部为正常销售的产品。

对于可正常销售的产品，其主要采用如下方法：

评估人员依据调查情况和企业提供的资料分析，对于产成品以不含税销售价格减去销售费用、全部税金和一定的产品销售利润后确定评估值。

评估价值=实际数量×不含税售价×(1-产品销售税金及附加费率-销售费用率-营业利润率×所得税率-营业利润率×(1-所得税率)×r)

a.不含税售价：不含税售价是按照评估基准日前后的市场价格确定的；

b.产品销售税金及附加费率主要包括以增值税为税基计算交纳的城市建设税与教育附加与销售收入的比例；

c.销售费用率是按销售费用与销售收入的比例平均计算；

d.营业利润率=主营业务利润÷营业收入；

e.所得税率按企业现实执行的税率 15%；

f.r 为一定的率，由于产成品未来的销售存在一定的市场风险，具有一定的不确定性，根据基准日调查情况及基准日后实现销售的情况确定其风险。其中 r 对于畅销产品为 0，一般销售产品为 50%，勉强

可销售的产品为 100%。

产成品评估值为 16,976,611.39 元，较账面值 16,950,423.05 元增值 26,188.34 元，增值率 0.15 %。产成品评估增值的原因是产品评估时考虑了部分产品利润所致。

案例：油淬火-回火矩形不锈钢丝(产成品评估明细表序号 2)

油淬火-回火矩形不锈钢丝属于一般销售产品，评估时以该产品的不含税销售价格减去销售费用、全部税金和部分净利润后，确定评估值。

计算公式：

评估价值=实际数量×出厂单价×(1-产品销售税金及附加费率-销售费用率-营业利润率×所得税率-营业利润率×(1-所得税率)×r)

根据被评估单位 2015 年 8 月份销售资料测算，油淬火-回火矩形不锈钢丝平均销售单价为 35983.12 元/吨(不含税)，销售税金及附加费率 0.80%，销售费用率 3.86%，营业利润率为 15.13%，企业所得税率 15%。将以上参数代入公式，得

$$\begin{aligned} \text{评估单价} &= 35983.12 \times [1 - 0.80\% - 3.86\% - 15.13\% \times 15\% - 15.13\% \times \\ &(1 - 15\%) \times 0.5] \\ &= 31,175.78 \quad (\text{元}) \end{aligned}$$

即该产品评估基准日评估单价 31,175.78 元/吨。基准日实际库存的评估值为：

$$31,175.78 \times 28.97 = 903,162.35 \quad (\text{元})$$

3)在成品

在产品为企业在加工的钢丝，账面值 3,208,869.61 元，计提减值准备 81,017.27 元。主要为在加工的钢丝、焊材、弹材等。对于部分生产周期较短的在产品，其成本升降变化不大，成本结转及时完整，

金额准确，账面价值基本反映了该资产的现行价值，按核实后的账面价值计算评估值。对于部分加工时间较长尚未完工的在产品，按可变现价值确定评估值。

在产品评估值 2,816,766.80 元。

4) 存货的评估值

存货合计评估值 30,021,679.75 元，较存货净额 27,107,313.91 元增值 2,914,365.84 元，增值率 10.75 %，增值原因主要是评估时考虑了部分产品利润所致。

二、长期股权投资评估技术说明

(一) 评估范围

此次纳入评估范围的长期股权投资账面值为 17,989,635.59 元，长期股权投资共有 2 项。具体情况如下：

长期股权投资情况表

金额单位：人民币元

序号	长期投资单位名称	持股比例	投资日期	投资成本	账面值
1	广州市奥赛钢线科技有限公司	100%	2004-4-23	6,068,000.00	7,406,435.59
2	中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司	100%	2009-8-30	10,583,200.00	10,583,200.00
	合计			16,651,200.00	17,989,635.59

(二) 长期投资单位介绍

1. 广州市奥赛钢线科技有限公司

公司名称：广州市奥赛钢线科技有限公司

公司地址：广州市番禺区大龙街石岗东村金达路一号之一

法定代表人：毛海波

注册资本：贰佰肆拾捌万元

公司类型：有限责任公司（国有独资）

营业执照注册号：440126000132230

经营范围：金属丝绳及其制品制造；材料科学研究、技术开发；新材料技术开发服务；新材料技术咨询、交流服务；金属制品批发；其他金属加工机械制造；金属装饰材料零售；

截至评估基准日，广州市奥赛钢线科技有限公司实收资本为 248 万元人民币，股东名称、出资额和出资比例如下：

表4-2 股东名称、出资额和出资比例

序号	股东名称	出资额(万元 人民币)	出资比例%
1	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司	248	100%
	合计		100

截止评估基准日 2015 年 8 月 31 日，公司资产总额为 4,428.07 万元，负债总额 2,867.41 万元，净资产额为 1,560.66 万元，实现营业收入 3,354.79 万元，净利润 314.57 万元。公司资产、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	2015 年
总资产	4,422.37	4,428.07
负债	3,176.28	2,867.41
净资产	1,246.09	1,560.66
	2014 年度	2015 年 6 月
营业收入	6,328.68	3,354.79
利润总额	540.79	346.66
净利润	459.65	314.57
审计机构	中天运	中天运

2、公司名称：中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司

公司地址：郑州高新开发区科学大道 70 号

法定代表人：毛海波

注册资本：壹仟万元整

公司类型：其他有限责任公司

营业执照注册号：410199000005934

经营范围：特殊钢线的设计、研究、生产、销售及工程应用技术服务。

截至评估基准日，中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司实收资本为 1000 万元人民币，股东名称、出资额和出资比例如下：

表4-3 股东名称、出资额和出资比例

序号	股东名称	出资额(万元 人民币)	出资比例%
1	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司	1000	90
	合 计		100

截止评估基准日 2015 年 8 月 31 日，资产总额 3,508.35 万元、负债 2,179.32 万元、净资产 1,329.03 万元，实现营业收入 3,099.92 万元，净利润 182.93 万元。公司近 2 年及基准日资产、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	2013 年	2014 年	2015 年 8 月
总资产	2,616.81	3,219.15	3,508.35
负债	1,545.51	2,073.05	2,179.32
净资产	1,071.30	1,146.10	1,329.03
	2013 年度	2014 年度	2015 年 1-8 月
主营业务收入	3,867.98	5,451.14	3,099.92
利润总额	88.43	104.53	259.70
净利润	65.29	74.80	182.93
审计机构	中天运	中天运	中天运

(三) 评估过程及方法

评估人员首先对长期股权投资形成的原因、账面值和实际状况进行核实，并查阅投资协议、股东会决议、章程和有关会计记录等资料，以确定长期股权投资的真实性和完整性，在此基础上对被投资单位进

行评估。根据各项长期股权投资的具体情况，分别采取适当的评估方法进行评估。对于出资比例在20%以上或者具有实质控制的长期投资，对被投资单位评估基准日的整体资产进行评估。

本次评估中，广州市奥赛钢线科技有限公司、中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司生产经营一直比较稳定，采用资产基础法和收益法对上述2家公司股东全部权益进行评估。在此基础上，以被投资单位评估基准日股东权益价值乘以中钢集团郑州金属制品研究院有限公司的持股比例确定其评估值：

长期投资评估值=被投资单位整体评估后股东权益×持股比例

在评估过程中遵循的评估原则、采用的评估方法、各项资产及负债的评估过程在前面均已述及，与中钢集团郑州金属制品研究院有限公司保持同一标准。评估结果详见被投资各单位评估明细表。

（四）长期投资评估结果

长期股权投资合计账面 17,989,635.59 元，评估值 37,290,400.00 元，评估增值 19,300,764.41 元，增值率 107.29%，各长投单位整体评估结果如下：

长期股权投资评估结果一览表

单位：人民币元

序号	被投资单位名称	投资日期	投资比例%	资产基础法	评估结果选取	评估价值
1	广州市奥赛钢线科技有限公司	2003/4/23	100	18,139,131.89	收益法	18,457,100.00
2	中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司	2009-8-30	100	14,764,046.90	收益法	18,833,300.00
	合计			32,903,178.79		37,290,400.00

长期股权投资评估增值是各子公司股东全部权益评估增减值综

合影响造成，各长期股权投资评估结果的详细情况见各被投资单位的《资产评估说明》、《资产评估明细表》。

三、固定资产评估技术说明

(一) 房屋建筑物评估技术说明

1. 评估范围

本次委估的范围是中钢集团郑州金属制品研究院公司的房屋建(构)筑物,评估基准日2015年8月31日账面原值48,407,419.63元,账面净值34,648,924.87元。

申报房屋建筑物总共22项,建筑总面积33,507.89平方米;包括已取得房屋产权证7项,建筑面积24190.16平方米,尚未办理房屋产权证13项,建筑面积9506.73平方米。

申报构筑物及其他辅助设施16项。

申报管道和沟槽7项,均正常使用。

2. 房屋建(构)筑物概况

(1) 建(构)筑物分布区域状况

委估范围房屋建筑物分布于郑州市化工路,房屋建筑物分别于2007年8月至2014年12月陆续建成投入使用。

(2) 主要房屋建(构)筑物结构

该公司的房屋建筑物建筑结构大体上分为框架、钢结构及砖混结构。

1) 框架结构

框架结构房屋,基础采用现浇钢筋砼独立基础,现浇钢筋砼基础梁,现浇钢筋砼矩形柱、现浇钢筋砼矩形梁、现浇钢筋砼板。外墙采用365mm砖墙、加气砼砌块墙及玻璃幕墙,内墙为240mm砖墙或200mm加气砼砌块。屋面为双层SBS卷材防水。水泥地面或地砖地

面。全玻门、塑钢窗、现制水磨石楼地面。内墙抹灰刷涂料，顶棚抹灰刷涂料或吊顶，水泥砂浆刷外墙涂料。

2) 钢结构

钢结构厂房基础采用钢筋混凝土独立基础、基础梁。框架使用型钢

钢柱，型钢钢梁、钢檩、钢拉线连接。围护结构上部及屋面为彩钢夹芯板，下部为 240240mm 砖墙。混凝土地面上涂环氧自流平涂料。钢板大门、塑钢窗。

3) 砖混结构

砖混结构的基础一般为钢筋混凝土或砖条形基础，上部一般为砖承重墙，外墙厚 240mm，内墙厚 240mm 或 120mm 厚砖墙，墙内设有钢筋混凝土圈梁及构造柱。现浇钢筋砼屋面板或预制预应力钢筋砼空心板，屋面一般有保温层或防水材料防水层。钢门、木门、铝合金门、塑钢门、防盗门，钢窗、木窗、铝合金窗、塑钢窗。水泥楼地面，现制水磨石楼地面，瓷砖楼地面。内墙抹灰刷涂料，水泥墙裙或瓷砖墙裙。顶棚抹灰刷涂料，外墙抹灰刷外墙涂料、清水砖墙。水泥砂浆贴瓷砖外墙装饰。

(4) 室外配套工程

室外配套工程，厂区围墙、地面硬化、给排水管线、采暖管线、输电线路等。

(5) 主要建筑物

1) 综合服务楼

综合服务楼位于郑州市化工路 26 号，该大楼于 2009 年 11 月建成投入使用。房屋所有权证为郑房权证高开字第 20080303 号，所有权人为中钢集团郑州金属制品研究院，建筑面积为 5009.55 平方米。

2015年8月31日账面原值 6,865,460.06 元，账面净值 4,446,288.34 元。

该楼为框架结构，建筑主体 5 层，钢筋砼独立基础，素砼垫层，钢筋砼基础梁，上部为现浇钢筋砼框架柱、梁、板，形成整个房屋的框架骨架。围护墙体为 200mm 厚加气砼砌块墙；楼地面为地板砖地面，地砖踢脚线，塑钢窗，局部玻璃幕墙，装饰木门、安装有门套，内墙抹灰刷涂料，外墙喷刷外墙涂料，顶棚抹灰刷涂料及矿棉吸音板吊顶，室内照明为吸顶灯及吸顶格栅灯。屋面有保温层及卷材防水。水电消防设施齐全，现正常使用。

2) 不锈分厂厂房

不锈分厂厂房位于郑州市化工路 26 号，该厂房于 2009 年 11 月建成投入使用。房屋所有权证为郑房权证高开字第 20080301 号，所有权人为中钢集团郑州金属制品研究院，建筑面积为 3597.6 平方米。2015 年 8 月 31 日账面原值 3,813,048.27 元，账面净值 2,700,593.62 元。

不锈分厂厂房为单层钢结构厂房。采用钢筋混凝土独立基础、基础梁。框架使用型钢钢柱，型钢钢梁、钢檩、钢拉线连接。围护结构上部及屋面为彩钢夹芯板，下部为 240mm 砖墙。混凝土地面上涂环氧自流平涂料。钢板大门、塑钢窗。工厂吊灯照明。给排水设施齐全。

3) B 区围墙

西区围墙位于郑州市化工路 26 号，该围墙于 2013 年 6 月建成投入使用。所有权人为中钢集团郑州金属制品研究院，长度为 700 米。素土夯实，3:7 灰土垫层，砖基础、砖砌筑围墙。

4) B 区采暖管网

直埋 DN100 无缝钢管，长度为 1050m，于 2008 年 3 月建成投入使用。

3. 资料审查、现场勘查和市场调查

(1) 资料审查

①评估申报表的审查

房屋建筑物清查申报表：建筑面积、主要建筑参数未能填全经现场核查作了补充。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，已另列操作考查表重新作了补填。

②权证审查

根据被评估单位提供的资料，截至评估基准日企业房产尚有 17 项房产未办理房屋产权证。评估人员通过进行现场实地勘察、查阅竣工图及决算书等资料并核对申报明细表方式，在产权持有人对面积无异议的情况下，以资产申报表面积为准。

(2) 现场勘查

我们在评估时对现场作了全面的勘查，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。经现场勘查，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，其中包括河南省建筑工程预算定额及其配套的取费标准，及目前执行的前期及其它费用标准以及河南省各地市（州）的建筑单方造价资料等，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

基于本次评估之特定目的，结合委估建（构）筑物特点，本次评估对企业自建房屋采用重置成本法。评估工作主要分以下四个阶段进行。

首先，清查核实基础数据并收集评估所需资料。评估人员进入现场后根据被评估单位提供的资产评估明细表，进行账表核对，主要核对房屋建筑物的名称、位置、结构、建筑面积、使用年限、账面价值等；收集委估建筑物的有关财务、产权资料。

其次，实地查勘。根据申报表，核对各建筑物的名称、座落地点、结构形式、建筑面积等，并对照企业评估基准日时的资产现状，将资产申报表中的缺项、漏项进行填补，做到账实相符，不重不漏。在勘察时，还主要察看了房屋、构筑物的外型、层数、高度、跨度、内外装修、室内设施、各构件现状、基础状况以及维修使用情况，并作了详细的观察记录。

评估人员对委托评估的房屋建筑物、构筑物作详细的查看，除核实建筑物、构筑物数量及内容是否与申报情况一致外，主要查看建筑物结构、装修、设施、配套使用状况。

结构：为了判断建筑物基础的安全性，初步确定基础的可靠性，为评估提供依据。根据结构类型对承重墙、梁、板、柱进行观测，查看有无变形开裂，有无不均匀沉降，查看混凝土构件有无露筋、麻面、变形，查看墙体是否有风化以及风化的程度。

装饰：每个建筑物的装修标准和内容不尽相同，一般可分为内装修和外装修、高档装修和一般装修，但无论是对何种形式的装修，查看的主要内容是看装修的内容有无脱落、开裂、损坏，另外还要看装饰的新旧程度。

设备：水电设施是否完好齐全，是否畅通，有无损坏和腐蚀，能否满足使用要求。

维护结构：如非承重墙、门、窗、隔断、散水、防水、保温等，查看有无损坏、丢失、腐烂、开裂等现象。

再次，搜集价格资料。搜集当地的建设工程概预算定额和材料、人工、机械价格变动的资料，收集有关管理部门对房屋建筑物建设的相关政策规定。

最后，评估作价及编制评估说明。依据所搜集的资料对评估对象进行因素分析、评定估算，得出评估对象于评估基准日的评估价值，并最终形成评估技术说明。

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用途、结构特点和使用性质对自建的生产及办公性房屋采用重置成本法进行评估。

对主要建筑物的评估，是根据建筑工程竣工决算资料确定建筑物工程量，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。

1) 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，根据建筑工程竣工决算资料确定建筑物工程量，并参考《河南省建设工程工程量清单综合单价(2008)》、豫建设标[2011]5号《河南省住房和城乡建设厅关于调整河南省建设工程工程量清单综合单价(2008)人工费单价的通知》、河南省郑州市 2015 年第二季度建设工程材料信息价格，计算工程建安造价。

2) 前期及其它费用的确定

前期及其它费用包括的内容及取费标准见下表：

表4-4 前期及其他费用计算表

序号	项目名称	取费基数	费率%	依据
一	建设单位管理费	工程造价	0.94%	财政部财建[2002]394号
二	勘察费设计费	工程造价	3.30%	计委建设部计价[2002]10号
三	工程监理费	工程造价	1.90%	发改价格[2007]670号
四	工程招投标代理服务费	工程造价	0.16%	计价格[2002]1980号
五	安全生产费	工程造价	2.00%	财企[2012]16号
六	前期工程费		0.38%	
1	环境评价费	工程造价	0.08%	计委环保总局计价格[2002]125号
2	项目建议书费及可行性研究费	工程造价	0.30%	计委计价格[1999]1283号
	小计		8.68%	
七	城市基础设施配套费	建筑面积	85.00	当地政府规定

3) 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周期计算，并按均匀投入考虑：

资金成本=（工程建安造价+前期及其它费用）×合理工期×贷款利息×50%

利率表（2015-8-26）

项目	年利率（%）
贷款	
1年以内	4.6
一至五年	5.00
五年以上	5.15

(2) 成新率

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：

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

(3) 评估值的确定

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

6. 评估结果及价值比较变动原因分析

(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		评估价值		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
房屋建筑物类合计	48,407,419.63	34,648,924.87	66,534,700.00	57,543,423.00	37.45	66.08
固定资产-房屋建筑物	40,632,910.33	30,202,574.20	58,823,200.00	52,456,204.00	44.77	73.68
固定资产-构筑物	4,600,131.81	3,031,814.59	4,268,900.00	3,237,709.00	-7.20	6.79
固定资产-管道及沟槽	3,174,377.49	1,414,536.08	3,442,600.00	1,849,510.00	8.45	30.75

具体情况详见“固定资产评估汇总表”、“固定资产-房屋建筑物评估明细表”、“固定资产-构筑物评估明细表”、“固定资产-管道沟槽评估明细表”。

(2) 评估值与账面价值比较变动原因分析

经评估计算，房屋建筑物类固定资产评估原值增值 18,127,280.37 元，增值率 37.45 %；净值增值 22,894,498.13 元，净值增值率 66.08 %。主要原因如下：

1) 现行房屋造价比当时的建筑造价有一定幅度的提高，特别是人工费和建筑主材的提高，造成评估原值增加。

2) 企业会计折旧年限短于建筑物的经济寿命年限，是造成评估净值增值的原因。

7. 典型案例

案例 1：综合服务楼（房屋建筑物评估明细表序号：1）

（1）概况

综合服务楼位于郑州市化工路 26 号，该大楼于 2009 年 11 月建成投入使用。房屋所有权证为郑房权证高开字第 20080303 号，所有权人为中钢集团郑州金属制品研究院，建筑面积为 5,009.55 平方米。2015 年 8 月 31 日账面原值 6,865,460.06 元，账面净值 4,446,288.34 元。

该楼为框架结构，建筑主体 5 层，钢筋砼独立基础，素砼垫层，钢筋砼基础梁，上部为现浇钢筋砼框架柱、梁、板，形成整个房屋的框架骨架。围护墙体为 200mm 厚加气砼砌块墙；楼地面为地板砖地面，地砖踢脚线，塑钢窗，局部玻璃幕墙，装饰木门、安装有门套，内墙抹灰刷涂料，外墙喷刷外墙涂料，顶棚抹灰刷涂料及矿棉吸音板吊顶，室内照明为吸顶灯及吸顶格栅灯。屋面有保温层及卷材防水。水电消防设施齐全，现正常使用。

（2）重置全价计算

1) 建筑安装工程造价

对该建筑物的评估中采用成本法进行评定估算。建筑安装工程造价包括土建工程、装饰工程、安装工程的总价，建安工程造价采用预（决）算调整法进行计算，根据公司提供的技术资料以及现场勘察情况，并参考《河南省建设工程工程量清单综合单价(2008)》、豫建设标[2011]5 号《河南省住房和城乡建设厅关于调整河南省建设工程工程量清单综合单价(2008)人工费单价的通知》、河南省郑州市 2015 年第二季度建设工程材料信息价格，计算工程建安造价。具体计算过程详见下表。

表4-5 建筑工程造价计算表

金额单位：人民币元

序号	费用名称	取费基础	费率	金额（元）
1	定额直接费：1) 定额人工费	分部分项人工费		657061.17
2	2) 定额材料费	分部分项材料费+分部分项主材费+分部分项设备费		2669593.86
3	3) 定额机械费	分部分项机械费		39836.25
4	定额直接费小计	定额直接费：1) 定额人工费+2) 定额材料费+3) 定额机械费		3366491.28
5	综合工日	综合工日合计+技术措施项目综合工日合计		15440.72
6	措施费：1) 技术措施费	技术措施项目人工费+技术措施项目材料费+技术措施项目机械费		
7	2) 安全文明施工措施费	现场安全文明施工措施费		154773.82
7.1	2.1) 基本费	安全文明基本费		102136.78
7.2	2.2) 考评费	安全文明考评费		31024.48
7.3	2.3) 奖励费	安全文明奖励费		21612.56
8	3) 二次搬运费	材料二次搬运费		
9	4) 夜间施工措施费	夜间施工增加费		
10	5) 冬雨季施工措施费	冬雨季施工增加费		
11	6) 其他			
12	措施费小计	措施费：1) 技术措施费+2) 安全文明施工措施费+3) 二次搬运费+4) 夜间施工措施费+5) 冬雨季施工措施费+6) 其他		154773.82
13	调整：1) 人工费差价	人工价差		1298841.73
14	2) 材料费差价	材料价差		
15	3) 机械费差价	机械价差		
16	4) 其他			
17	调整小计	调整：1) 人工费差价+2) 材料费差价+3) 机械费差价+4) 其他		1298841.73
18	直接费小计	定额直接费小计+措施费小计+调整小计		4820106.83
19	间接费：1) 企业管理费	分部分项管理费+技术措施项目管理费		233491.61
20	2) 规费：	①工程排污费+②工程定额测定费+③社会保障费+④住房公积金+⑤意外伤害保险		151010.24
21	① 工程排污费			
22	② 工程定额测定费	综合工日		
23	③ 社会保障费	综合工日	748	115496.59
24	④ 住房公积金	综合工日	170	26249.22
25	⑤ 意外伤害保险	综合工日	60	9264.43
26	间接费小计	间接费：1) 企业管理费+①工程排污费+②工程定额测定费+③社会保障费+④住房公积金+⑤意外伤害保险		384501.85
27	工程成本	直接费小计+间接费小计		5204608.68
28	利润	分部分项利润+技术措施项目利润		154801.89
29	1) 总承包服务费	总承包服务费		
30	2) 零星工作项目费	零星工作项目费		
31	3) 优质优价奖励费	优质优价奖励费		
32	4) 检测费	检测费		
33	5) 其他	其他项目其他费		
34	其他费用小计	1) 总承包服务费+2) 零星工作项目费+3) 优质优价奖励费+4) 检测费+5) 其他		
35	税前造价合计	工程成本+利润+其他费用小计		5359410.57
36	税金	税前造价合计	3.477	186346.71
37	甲供材料费	市场价甲供材料费		

38	工程造价总计	税前造价合计+税金-甲供材料费		5545757.28
----	--------	-----------------	--	------------

表4-6 装饰工程造价计算表

金额单位：人民币元

序号	费用名称	取费基础	费率	金额（元）
1	定额直接费：1) 定额人工费	分部分项人工费		376897.61
2	2) 定额材料费	分部分项材料费+分部分项主材费+分部分项设备费		1483196.99
3	3) 定额机械费	分部分项机械费		7853.72
4	定额直接费小计	定额直接费：1) 定额人工费+2) 定额材料费+3) 定额机械费		1867948.32
5	综合工日	综合工日合计+技术措施项目综合工日合计		8801.21
6	措施费：1) 技术措施费	技术措施项目人工费+技术措施项目材料费+技术措施项目机械费		
7	2) 安全文明施工措施费	现场安全文明施工措施费		44110.52
7.1	2.1) 基本费	安全文明基本费		29108.97
7.2	2.2) 考评费	安全文明考评费		8841.97
7.3	2.3) 奖励费	安全文明奖励费		6159.58
8	3) 二次搬运费	材料二次搬运费		
9	4) 夜间施工措施费	夜间施工增加费		
10	5) 冬雨季施工措施费	冬雨季施工增加费		
11	6) 其他			
12	措施费小计	措施费：1) 技术措施费+2) 安全文明施工措施费+3) 二次搬运费+4) 夜间施工措施费+5) 冬雨季施工措施费+6) 其他		44110.52
13	调整：1) 人工费差价	人工价差		745030.17
14	2) 材料费差价	材料价差		103704.03
15	3) 机械费差价	机械价差		
16	4) 其他			
17	调整小计	调整：1) 人工费差价+2) 材料费差价+3) 机械费差价+4) 其他		848734.2
18	直接费小计	定额直接费小计+措施费小计+调整小计		2760793.04
19	间接费：1) 企业管理费	分部分项管理费+技术措施项目管理费		147615.26
20	2) 规费：	①工程排污费+②工程定额测定费+③社会保障费+④住房公积金+⑤意外伤害保险		86075.84
21	① 工程排污费			
22	② 工程定额测定费	综合工日		
23	③ 社会保障费	综合工日	748	65833.05
24	④ 住房公积金	综合工日	170	14962.06
25	⑤ 意外伤害保险	综合工日	60	5280.73
26	间接费小计	间接费：1) 企业管理费+①工程排污费+②工程定额测定费+③社会保障费+④住房公积金+⑤意外伤害保险		233691.1
27	工程成本	直接费小计+间接费小计		2994484.14
28	利润	分部分项利润+技术措施项目利润		105194.03

29	1)总承包服务费	总承包服务费		
30	2)零星工作项目费	零星工作项目费		
31	3)优质优价奖励费	优质优价奖励费		
32	4)检测费	检测费		
33	5)其他	其他项目其他费		
34	其他费用小计	1)总承包服务费+2)零星工作项目费+3)优质优价奖励费+4)检测费+5)其他		
35	税前造价合计	工程成本+利润+其他费用小计		3099678.17
36	税金	税前造价合计	3.477	107775.81
37	甲供材料费	市场价甲供材料费		
38	工程造价总计	税前造价合计+税金-甲供材料费		3207453.98

表4-7 安装工程造价计算表

金额单位：人民币元

序号	费用名称	取费基础	费率	金额（元）
1	定额直接费：1) 定额人工费	分部分项人工费		94745.89
2	2) 定额材料费	分部分项材料费+分部分项主材费+分部分项设备费		31070.41
3	3) 定额机械费	分部分项机械费		13678.21
4	定额直接费小计	定额直接费：1) 定额人工费+2) 定额材料费+3) 定额机械费		139494.51
5	综合工日	综合工日合计+技术措施项目综合工日合计		2341.48
6	措施费：1) 技术措施费	技术措施项目人工费+技术措施项目材料费+技术措施项目机械费		
7	2) 安全文明施工措施费	现场安全文明施工措施费		23470.35
7.1	2.1) 基本费	安全文明基本费		15488.32
7.2	2.2) 考评费	安全文明考评费		4704.64
7.3	2.3) 奖励费	安全文明奖励费		3277.39
8	3) 二次搬运费	材料二次搬运费		
9	4) 夜间施工措施费	夜间施工增加费		
10	5) 冬雨季施工措施费	冬雨季施工增加费		
11	6) 其他			
12	措施费小计	措施费：1) 技术措施费+2) 安全文明施工措施费+3) 二次搬运费+4) 夜间施工措施费+5) 冬雨季施工措施费+6) 其他		23470.35
13	调整：1) 人工费差价	人工价差		158644.27
14	2) 材料费差价	材料价差		98.29
15	3) 机械费差价	机械价差		
16	4) 其他			
17	调整小计	调整：1) 人工费差价+2) 材料费差价+3) 机械费差价+4) 其他		158742.56
18	直接费小计	定额直接费小计+措施费小计+调整小计		321707.42
19	间接费：1) 企业管理费	分部分项管理费+技术措施项目管理费		37463.63
20	2) 规费：	①工程排污费+②工程定额测定费+③社会保障费+④住房公积金+⑤意外伤害保险		22899.68

21	① 工程排污费			
22	② 工程定额测定费	综合工日	0	
23	③ 社会保障费	综合工日	748	17514.27
24	④ 住房公积金	综合工日	170	3980.52
25	⑤ 意外伤害保险	综合工日	60	1404.89
26	间接费小计	间接费：1)企业管理费+①工程排污费+②工程定额测定费+③社会保障费+④住房公积金+⑤意外伤害保险		60363.31
27	工程成本	直接费小计+间接费小计		382070.73
28	利润	分部分项利润+技术措施项目利润		24587.75
29	1)总承包服务费	总承包服务费		
30	2)零星工作项目费	零星工作项目费		
31	3)优质优价奖励费	优质优价奖励费		
32	4)检测费	检测费		
33	5)其他	其他项目其他费		
34	其他费用小计	1)总承包服务费+2)零星工作项目费+3)优质优价奖励费+4)检测费+5)其他		
35	税前造价合计	工程成本+利润+其他费用小计		406658.48
36	税金	税前造价合计	3.477	14139.52
37	甲供材料费	市场价甲供材料费		
38	工程造价总计	税前造价合计+税金-甲供材料费		420798

$$\begin{aligned}
 \text{该工程建安造价} &= \text{建筑工程造价} + \text{装饰工程造价} + \text{安装工程造价} \\
 &= 5,545,757.28 + 3,207,453.98 + 420,798.00 \\
 &= 9,174,009.26 \text{ 元}
 \end{aligned}$$

2) 前期费用及其它费用

工程前期及其它费用有建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费等，计算过程见下表：

表4-8 前期费用及其它费

序号	项目名称	取费基数	费率%	依据
一	建设单位管理费	工程造价	0.94%	财政部财建[2002]394号
二	勘察费设计费	工程造价	3.30%	计委建设部计价[2002]10号
三	工程监理费	工程造价	1.90%	发改价格[2007]670号
四	工程招投标代理服务费	工程造价	0.16%	计价格[2002]1980号
五	安全生产费	工程造价	2.00%	财企[2012]16号
六	前期工程费		0.38%	
1	环境评价费	工程造价	0.08%	计委环保总局计价格[2002]125号
2	项目建议书费及可行性研究费	工程造价	0.30%	计委计价格[1999]1283号
	小计		8.68%	
七	城市基础设施配套费	建筑面积	85.00	当地政府规定

$$\begin{aligned}
 \text{前期及其它费用} &= \text{工程建安造价} \times 8.68\% + \text{建筑面积} \times 85 \text{ 元/平方米} \\
 &= 9,174,009.26 \times 8.68\% + 5,009.55 \times 85
 \end{aligned}$$

$$=1,222,115.75 \text{ 元}$$

3) 资金成本

项目合理建设期为 1.5 年，资金成本率为 5%。

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (\text{建安造价} + \text{前期及其它费用}) \times \text{贷款利率} \times \text{建设工期} \div 2 \\ &= (9,174,009.26 + 1,222,115.75) \times 5\% \times 1.5 \div 2 \\ &= 389854.68 \text{ (元)} \end{aligned}$$

4) 重置全价 = 工程建安造价 + 前期及其它费用 + 资金成本

$$\begin{aligned} &= 9,174,009.26 + 1,222,115.75 + 389854.68 \\ &= 10,786,000.00 \text{ (元) (取整)} \end{aligned}$$

(3) 成新率的确定

该建筑物为框架结构办公用房，2009 年 11 月建成，截至评估基准日，已使用 5.75 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；屋面局部渗漏保温隔热层完好；地面局部有裂纹。

装饰部分：门窗局部破损，开关个别损坏；外墙风化龟裂，内墙局部风化返潮；顶棚局部有裂纹。

设备部分：上下水畅通，管道局部锈蚀，各种器具基本完好；线路、装置基本完好，绝缘良好；使用正常。

根据上述综合情况，确定该建筑物尚可使用 54 年，则该建筑物成新率计算如下：

$$\begin{aligned} \text{成新率} &= \text{尚可使用年限} \div (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \\ &= 54 \div (54 + 5.75) \\ &= 90\% \end{aligned}$$

(4) 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 10,786,000.00 \times 90\% \end{aligned}$$

= 9,707,400.00 (元)

案例 2：不锈分厂厂房（房屋建筑物评估明细表序号：4）

（1）概况

不锈分厂位于郑州市化工路 26 号，该厂房于 2009 年 11 月建成投入使用。房屋所有权证为郑房权证高开字第 20080301 号，所有权人为中钢集团郑州金属制品研究院，建筑面积为 3,597.6 平方米。2015 年 8 月 31 日账面原值 3,813,048.27 元，账面净值 2,700,593.62 元。

不锈分厂厂房为单层钢结构厂房。采用钢筋混凝土独立基础、基础梁。框架使用型钢钢柱，型钢钢梁、钢檩、钢拉线连接。围护结构上部及屋面为彩钢夹芯板，下部为 240mm 砖墙。混凝土地面。钢板大门、塑钢窗。工厂吊灯照明。给排水设施齐全。

（2）重置全价计算

1) 建筑安装工程造价

对该建筑物的评估中采用成本法进行评定估算。建筑安装工程造价包括土建工程、装饰工程、安装工程的总价，建安工程造价采用预（决）算调整法进行计算，根据公司提供的技术资料以及现场勘察情况，并参考《河南省建设工程工程量清单综合单价(2008)》、豫建设标[2011]5 号河南省住房和城乡建设厅关于调整河南省建设工程工程量清单综合单价(2008)人工费单价的通知、河南省郑州市 2015 年第二季度建设工程材料信息价格，计算工程建安造价。具体计算过程详见下表。

表4-9 建筑工程造价汇总表

金额单位：人民币元				
序号	费用名称	取费基础	费率	金额（元）
1	定额直接费：1) 定额人工费	分部分项人工费		433450.53
2	2) 定额材料费	分部分项材料费+分部分项主材费+分部分项设备费		2505161.32

中国中钢股份有限公司以其持有的中钢集团郑州金属制品研究院有限公司股权
参与中钢集团安徽天源科技股份有限公司重大资产重组项目·资产评估说明

3	3) 定额机械费	分部分项机械费		303234.14
4	定额直接费小计	定额直接费: 1) 定额人工费+2) 定额材料费+3) 定额机械费		3241845.99
5	综合工日	综合工日合计+技术措施项目综合工日合计		11531.16
6	措施费: 1) 技术措施费	技术措施项目人工费+技术措施项目材料费+技术措施项目机械费		
7	2) 安全文明施工措施费	现场安全文明施工措施费		115585.38
7.1	2.1) 基本费	安全文明基本费		76275.94
7.2	2.2) 考评费	安全文明考评费		23169.14
7.3	2.3) 奖励费	安全文明奖励费		16140.3
8	3) 二次搬运费	材料二次搬运费		
9	4) 夜间施工措施费	夜间施工增加费		
10	5) 冬雨季施工措施费	冬雨季施工增加费		
11	6) 其他			
12	措施费小计	措施费: 1) 技术措施费+2) 安全文明施工措施费+3) 二次搬运费+4) 夜间施工措施费+5) 冬雨季施工措施费+6) 其他		115585.38
13	调整: 1) 人工费差价	人工价差		856820.66
14	2) 材料费差价	材料价差		33146.35
15	3) 机械费差价	机械价差		
16	4) 其他			
17	调整小计	调整: 1) 人工费差价+2) 材料费差价+3) 机械费差价+4) 其他		889967.01
18	直接费小计	定额直接费小计+措施费小计+调整小计		4247398.38
19	间接费: 1)企业管理费	分部分项管理费+技术措施项目管理费		210893.78
20	2)规费:	①工程排污费+②工程定额测定费+③社会保障费+④住房公积金+⑤意外伤害保险		112774.75
21	① 工程排污费			
22	② 工程定额测定费	综合工日		
23	③ 社会保障费	综合工日	748	86253.08
24	④ 住房公积金	综合工日	170	19602.97
25	⑤ 意外伤害保险	综合工日	60	6918.7
26	间接费小计	间接费: 1)企业管理费+①工程排污费+②工程定额测定费+③社会保障费+④住房公积金+⑤意外伤害保险		323668.53
27	工程成本	直接费小计+间接费小计		4571066.91
28	利润	分部分项利润+技术措施项目利润		153875
29	1)总承包服务费	总承包服务费		
30	2)零星工作项目费	零星工作项目费		
31	3)优质优价奖励费	优质优价奖励费		
32	4)检测费	检测费		
33	5)其他	其他项目其他费		
34	其他费用小计	1)总承包服务费+2)零星工作项目费+3)优质优价奖励费+4)检测费+5)其他		
35	税前造价合计	工程成本+利润+其他费用小计		4724941.91
36	税金	税前造价合计	3.477	164286.23
37	甲供材料费	市场价甲供材料费		
38	工程造价总计	税前造价合计+税金-甲供材料费		4889228.14

表4-10 装饰工程造价汇总表

单位: 人民币元

序号	费用名称	取费基础	费率	金额(元)
----	------	------	----	-------

中国中钢股份有限公司以其持有的中钢集团郑州金属制品研究院有限公司股权
参与中钢集团安徽天源科技股份有限公司重大资产重组项目·资产评估说明

1	定额直接费：1) 定额人工费	分部分项人工费		86741.06
2	2) 定额材料费	分部分项材料费+分部分项主材费+分部分项设备费		195350.45
3	3) 定额机械费	分部分项机械费		17904.9
4	定额直接费小计	定额直接费：1) 定额人工费+2) 定额材料费+3) 定额机械费		299996.41
5	综合工日	综合工日合计+技术措施项目综合工日合计		2027.82
6	措施费：1) 技术措施费	技术措施项目人工费+技术措施项目材料费+技术措施项目机械费		
7	2) 安全文明施工措施费	现场安全文明施工措施费		10163.16
7.1	2.1) 基本费	安全文明基本费		6706.77
7.2	2.2) 考评费	安全文明考评费		2037.21
7.3	2.3) 奖励费	安全文明奖励费		1419.18
8	3) 二次搬运费	材料二次搬运费		
9	4) 夜间施工措施费	夜间施工增加费		
10	5) 冬雨季施工措施费	冬雨季施工增加费		
11	6) 其他			
12	措施费小计	措施费：1) 技术措施费+2) 安全文明施工措施费+3) 二次搬运费+4) 夜间施工措施费+5) 冬雨季施工措施费+6) 其他		10163.16
13	调整：1) 人工费差价	人工价差		171464.88
14	2) 材料费差价	材料价差		
15	3) 机械费差价	机械价差		895.91
16	4) 其他			
17	调整小计	调整：1) 人工费差价+2) 材料费差价+3) 机械费差价+4) 其他		172360.79
18	直接费小计	定额直接费小计+措施费小计+调整小计		482520.36
19	间接费：1) 企业管理费	分部分项管理费+技术措施项目管理费		32129.52
20	2) 规费：	①工程排污费+②工程定额测定费+③社会保障费+④住房公积金+⑤意外伤害保险		19832.07
21	① 工程排污费			
22	② 工程定额测定费	综合工日	0	
23	③ 社会保障费	综合工日	748	15168.09
24	④ 住房公积金	综合工日	170	3447.29
25	⑤ 意外伤害保险	综合工日	60	1216.69
26	间接费小计	间接费：1) 企业管理费+①工程排污费+②工程定额测定费+③社会保障费+④住房公积金+⑤意外伤害保险		51961.59
27	工程成本	直接费小计+间接费小计		534481.95
28	利润	分部分项利润+技术措施项目利润		21913.61
29	1) 总承包服务费	总承包服务费		
30	2) 零星工作项目费	零星工作项目费		
31	3) 优质优价奖励费	优质优价奖励费		
32	4) 检测费	检测费		
33	5) 其他	其他项目其他费		
34	其他费用小计	1) 总承包服务费+2) 零星工作项目费+3) 优质优价奖励费+4) 检测费+5) 其他		
35	税前造价合计	工程成本+利润+其他费用小计		556395.56
36	税金	税前造价合计	3.477	19345.87
37	甲供材料费	市场价甲供材料费		
38	工程造价总计	税前造价合计+税金-甲供材料费		575741.43

表4-11 安装工程造价汇总表

金额单位：人民币元

序号	费用名称	取费基础	费率	金额（元）
----	------	------	----	-------

中国中钢股份有限公司以其持有的中钢集团郑州金属制品研究院有限公司股权
参与中钢集团安徽天源科技股份有限公司重大资产重组项目·资产评估说明

1	定额直接费：1) 定额人工费	分部分项人工费		18134.15
2	2) 定额材料费	分部分项材料费+分部分项主材费+分部分项设备费		179313.89
3	3) 定额机械费	分部分项机械费		1637.61
4	定额直接费小计	定额直接费：1) 定额人工费+2) 定额材料费+3) 定额机械费		199085.65
5	综合工日	综合工日合计+技术措施项目综合工日合计		431.67
6	措施费：1) 技术措施费	技术措施项目人工费+技术措施项目材料费+技术措施项目机械费		
7	2) 安全文明施工措施费	现场安全文明施工措施费		4326.92
7.1	2.1) 基本费	安全文明基本费		2855.38
7.2	2.2) 考评费	安全文明考评费		867.33
7.3	2.3) 奖励费	安全文明奖励费		604.21
8	3) 二次搬运费	材料二次搬运费		
9	4) 夜间施工措施费	夜间施工增加费		
10	5) 冬雨季施工措施费	冬雨季施工增加费		
11	6) 其他			
12	措施费小计	措施费：1) 技术措施费+2) 安全文明施工措施费+3) 二次搬运费+4) 夜间施工措施费+5) 冬雨季施工措施费+6) 其他		4326.92
13	调整：1) 人工费差价	人工价差		30364.14
14	2) 材料费差价	材料价差		
15	3) 机械费差价	机械价差		
16	4) 其他			
17	调整小计	调整：1) 人工费差价+2) 材料费差价+3) 机械费差价+4) 其他		30364.14
18	直接费小计	定额直接费小计+措施费小计+调整小计		233776.71
19	间接费：1)企业管理费	分部分项管理费+技术措施项目管理费		6906.68
20	2)规费：	①工程排污费+②工程定额测定费+③社会保障费+④住房公积金+⑤意外伤害保险		4221.73
21	① 工程排污费			
22	② 工程定额测定费	综合工日		
23	③ 社会保障费	综合工日	748	3228.89
24	④ 住房公积金	综合工日	170	733.84
25	⑤ 意外伤害保险	综合工日	60	259
26	间接费小计	间接费：1)企业管理费+①工程排污费+②工程定额测定费+③社会保障费+④住房公积金+⑤意外伤害保险		11128.41
27	工程成本	直接费小计+间接费小计		244905.12
28	利润	分部分项利润+技术措施项目利润		4532.82
29	1)总承包服务费	总承包服务费		
30	2)零星工作项目费	零星工作项目费		
31	3)优质优价奖励费	优质优价奖励费		
32	4)检测费	检测费		
33	5)其他	其他项目其他费		
34	其他费用小计	1)总承包服务费+2)零星工作项目费+3)优质优价奖励费+4)检测费+5)其他		
35	税前造价合计	工程成本+利润+其他费用小计		249437.94
36	税金	税前造价合计	3.477	8672.96
37	甲供材料费	市场价甲供材料费		
38	工程造价总计	税前造价合计+税金-甲供材料费		258110.9

该工程建安造价=建筑工程造价+装饰工程造价+安装工程造价

$$=4,889,228.14+575,741.43+258,110.9$$

=5,723,080.47 元

2) 前期费用及其它费用

工程前期及其它费用有建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费等，计算过程见下表：

表4-12 前期费用及其它费用

序号	项目名称	取费基数	费率%	依据
一	建设单位管理费	工程造价	0.94%	财政部财建[2002]394号
二	勘察费设计费	工程造价	3.30%	计委建设部计价[2002]10号
三	工程监理费	工程造价	1.90%	发改价格[2007]670号
四	工程招投标代理服务费	工程造价	0.16%	计价格[2002]1980号
五	安全生产费	工程造价	2.00%	财企[2012]16号
六	前期工程费		0.38%	
1	环境评价费	工程造价	0.08%	计委环保总局计价格[2002]125号
2	项目建议书费及可行性研究费	工程造价	0.30%	计委计价格[1999]1283号
	小计		8.68%	
七	城市基础设施配套费	建筑面积	85.00	当地政府规定

前期及其它费用=工程建安造价×8.68%+建筑面积×85元/平方米
 =5,723,080.47×8.68%+3597.6×85元
 =802,559.38元

3) 资金成本

项目合理建设期为1.5年，资金成本率为5.00%。

资金成本=(建安造价+前期及其它费用)×贷款利率×建设工期÷2
 =(5,723,080.47+802,559.38)×5.00%×1.5÷2
 =256947.06(元)

4) 重置全价=工程建安造价+前期及其它费用+资金成本

=5,723,080.47+802,559.38+256947.06
 =6,770,400.00元(取整)

(3) 成新率的确定

该建筑物为钢结构生产用房，于2009年11月建成，截至评估基准日，已使用5.75年。经实地勘察：

结构部分：地基基础承载力强，钢梁、钢柱连接坚固；维护墙体

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：部分门窗损坏，开关个别不灵活；外墙局部开裂，内墙基本完整无损；顶棚基本完整坚固无损。

设备部分：上下水畅通，无锈蚀，各种器具完好无损；线路、装置齐全基本完好，绝缘良好；使用正常。

根据上述综合情况，确定该建筑物尚可使用 44 年，则该建筑物成新率计算如下：

$$\begin{aligned} \text{成新率} &= \text{尚可使用年限} \div (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \\ &= 44 \div (44 + 5.75) \\ &= 88\% \end{aligned}$$

(4) 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 6,770,400.00 \times 88\% \\ &= 5,957,952.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

案例 3：B 区围墙（构筑物评估明细表序号：7）

(1) 概况

B 区围墙位于郑州市化工路 26 号，于 2009 年 11 月建成投入使用。所有权人为中钢集团郑州金属制品研究院，长度为 700 米。

做法素土夯实，3:7 灰土垫层，砖基础、砖砌筑 0.6m 围墙，2m 铁艺围栏。

(2) 重置全价计算

1) 建筑安装工程造价

对该建筑物的评估中采用成本法进行评定估算。建筑安装工程造价仅包括土建工程的造价，建安工程造价采用预（决）算调整法进行计算，根据公司提供的技术资料以及现场勘察情况，并参考《河南省建设工程工程量清单综合单价(2008)》、豫建设标[2011]5 号河南省住

房和城乡建设厅关于调整河南省建设工程工程量清单综合单价(2008)人工费单价的通知、河南省郑州市 2015 年第二季度建设工程材料信息价格计算工程建安造价。具体计算过程详见下表：

表4-13 围墙工程造价计算表

金额单位：人民币元

序号	费用名称	取费基础	费率	金额（元）
1	定额直接费：1) 定额人工费	分部分项人工费		46040.24
2	2) 定额材料费	分部分项材料费+分部分项主材费+分部分项设备费		104778.89
3	3) 定额机械费	分部分项机械费		2090.26
4	定额直接费小计	定额直接费：1) 定额人工费+2) 定额材料费+3) 定额机械费		152909.39
5	综合工日	综合工日合计+技术措施项目综合工日合计		1090.36
6	措施费：1) 技术措施费	技术措施项目人工费+技术措施项目材料费+技术措施项目机械费		
7	2) 安全文明施工措施费	现场安全文明施工措施费		10929.46
7.1	2.1) 基本费	安全文明基本费		7212.46
7.2	2.2) 考评费	安全文明考评费		2190.81
7.3	2.3) 奖励费	安全文明奖励费		1526.19
8	3) 二次搬运费	材料二次搬运费		
9	4) 夜间施工措施费	夜间施工增加费		
10	5) 冬雨季施工措施费	冬雨季施工增加费		
11	6) 其他			
12	措施费小计	措施费：1) 技术措施费+2) 安全文明施工措施费+3) 二次搬运费+4) 夜间施工措施费+5) 冬雨季施工措施费+6) 其他		10929.46
13	调整：1) 人工费差价	人工价差		91009.74
14	2) 材料费差价	材料价差		34849.27
15	3) 机械费差价	机械价差		
16	4) 其他			
17	调整小计	调整：1) 人工费差价+2) 材料费差价+3) 机械费差价+4) 其他		125859.01
18	直接费小计	定额直接费小计+措施费小计+调整小计		289697.86
19	间接费：1)企业管理费	分部分项管理费+技术措施项目管理费		8885.02
20	2)规费：	①工程排污费+②工程定额测定费+③社会保障费+④住房公积金+⑤意外伤害保险		10663.72
21	① 工程排污费			
22	② 工程定额测定费	综合工日	0	
23	③ 社会保障费	综合工日	748	8155.89
24	④ 住房公积金	综合工日	170	1853.61
25	⑤ 意外伤害保险	综合工日	60	654.22
26	间接费小计	间接费：1)企业管理费+①工程排污费+②工程定额测定费+③社会保障费+④住房公积金+⑤意外伤害保险		19548.74
27	工程成本	直接费小计+间接费小计		309246.6
28	利润	分部分项利润+技术措施项目利润		6700.49
29	1)总承包服务费	总承包服务费		
30	2)零星工作项目费	零星工作项目费		
31	3)优质优价奖励费	优质优价奖励费		
32	4)检测费	检测费		

33	5)其他	其他项目其他费		
34	其他费用小计	1)总承包服务费+2)零星工作项目费+3) 优质优价奖励费+4)检测费+5)其他		
35	税前造价合计	工程成本+利润+其他费用小计		315947.09
36	税金	税前造价合计	3.477	10985.48
37	甲供材料费	市场价甲供材料费		
38	工程造价总计	税前造价合计+税金-甲供材料费		326932.57

该工程建安总造价=326,932.57（元）

2) 前期及其他费用

工程前期及其它费用包含建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费及地方有关规定等，计算过程详见下表：

表4-14 前期费用及其它费用

序号	项目名称	取费基数	费率%	依据
一	建设单位管理费	工程造价	0.94%	财政部财建[2002]394号
二	勘察费设计费	工程造价	3.30%	计委建设部计价[2002]10号
三	工程监理费	工程造价	1.90%	发改价格[2007]670号
四	工程招投标代理服务	工程造价	0.16%	计价格[2002]1980号
五	安全生产费	工程造价	2.00%	财企[2012]16号
六	前期工程费		0.38%	
1	环境影响评价费	工程造价	0.08%	计委环保总局计价格[2002]125号
2	项目建议书费及可行性研究费	工程造价	0.30%	计委计价格[1999]1283号
	小计		8.68%	

前期及其他费用=326,932.57×8.68%=28,377.75（元）

3) 资金成本

项目合理建设期为1.5年，资金成本率为5.00%。

资金成本=(建安造价+前期及其它费用)×贷款利率×建设工期÷2

$$= (326,932.57 + 28,377.75) \times 5.00\% \times 1.5 \div 2$$

$$= 13321 \text{（元）}$$

4) 重置全价

重置全价=建安造价+前期及其它费用+资金成本

$$= 326,932.57 + 28,377.75 + 13321$$

$$= 368,600.00 \text{（元）（取整）}$$

(3) 成新率的确定

该构筑物为砖围墙，于2009年11月建成，截至评估基准日，已

使用 5.75 年。经实地勘察：

结构部分：地基基础承载力强，砖墙完好。

根据上述综合情况，确定该建筑物尚可使用 14 年，则该构筑物成新率计算如下：

$$\begin{aligned} \text{成新率} &= \text{尚可使用年限} \div (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \\ &= 14 \div (14 + 5.75) \\ &= 71\% \end{aligned}$$

(4) 评估值的计算

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 368,600.00 \times 71\% \\ &= 261,706.00 \text{ (元)} \end{aligned}$$

案例 4：B 区暖气管网工程（管道沟槽评估明细表序号：4）

(1) 概况

直埋 DN100 无缝钢管，长度为 1050m，于 2008 年 3 月建成投入使用。

(2) 重置全价计算

1) 建筑安装工程造价

对该建筑物的评估中采用成本法进行评定估算。建筑安装工程造价仅包括土建工程的造价，建安工程造价采用预（决）算编制法进行计算，根据公司提供的高位水池技术资料以及现场勘察情况，建筑工程造价根据施工图编制预算，并参考《河南省建设工程工程量清单综合单价(2008)》、豫建设标[2011]5 号河南省住房和城乡建设厅关于调整河南省建设工程工程量清单综合单价(2008)人工费单价的通知、河南省郑州市 2015 年第二季度建设工程材料信息价格计算工程建安造价。具体计算过程详见下表：

表4-15 B区暖气管网工程造价计算表

金额单位：人民币元

序号	费用名称	取费基础	费率	金额（元）
1	定额直接费：1) 定额人工费	分部分项人工费		63533.81
2	2) 定额材料费	分部分项材料费+分部分项主材费+分部分项设备费		136066.44
3	3) 定额机械费	分部分项机械费		8927.65
4	定额直接费小计	定额直接费：1) 定额人工费+2) 定额材料费+3) 定额机械费		208527.9
5	综合工日	综合工日合计+技术措施项目综合工日合计		1534.33
6	措施费：1) 技术措施费	技术措施项目人工费+技术措施项目材料费+技术措施项目机械费		
7	2) 安全文明施工措施费	现场安全文明施工措施费		13232.1
7.1	2.1) 安全生产费	安全生产费		8815.63
7.2	2.2) 文明施工措施费	文明施工措施费		4416.47
8	3) 二次搬运费	材料二次搬运费		
9	4) 夜间施工措施费	夜间施工增加费		
10	5) 冬雨季施工措施费	冬雨季施工增加费		
11	6) 其他			
12	措施费小计	措施费：1) 技术措施费+2) 安全文明施工措施费+3) 二次搬运费+4) 夜间施工措施费+5) 冬雨季施工措施费+6) 其他		13232.1
13	调整：1) 人工费差价	人工价差		121157.53
14	2) 材料费差价	材料价差		
15	3) 机械费差价	机械价差		
16	4) 其他			
17	调整小计	调整：1) 人工费差价+2) 材料费差价+3) 机械费差价+4) 其他		121157.53
18	直接费小计	定额直接费小计+措施费小计+调整小计		342917.53
19	间接费：1) 企业管理费	分部分项管理费+技术措施项目管理费		36393.04
20	2) 规费：	①工程排污费+②工程定额测定费+③社会保障费+④住房公积金+⑤工伤保险+⑥地方价格调节基金		16540.08
21	① 工程排污费			
22	② 工程定额测定费	综合工日	0	
23	③ 社会保障费	综合工日	808	12397.39
24	④ 住房公积金	综合工日	170	2608.36
25	⑤ 工伤保险	综合工日	100	1534.33
26	⑥ 地方价格调节基金	直接费小计+间接费：1) 企业管理费+①工程排污费+②工程定额测定费+③社会保障费+④住房公积金+⑤工伤保险+利润+其他费用小计	0	
27	间接费小计	间接费：1) 企业管理费+①工程排污费+②工程定额测定费+③社会保障费+④住房公积金+⑤工伤保险+⑥地方价格调节基金		52933.12
28	工程成本	直接费小计+间接费小计		395850.65
29	利润	分部分项利润+技术措施项目利润		16110.98
30	1) 总承包服务费	总承包服务费		
31	2) 零星工作项目费	零星工作项目费		
32	3) 优质优价奖励费	优质优价奖励费		
33	4) 检测费	检测费		
34	5) 其他	其他项目其他费		
35	其他费用小计	1) 总承包服务费+2) 零星工作项目费+3) 优质优价奖励费+4) 检测费+5) 其他		

36	税前造价合计	工程成本+利润+其他费用小计		411961.63
37	税金	税前造价合计	3.477	14323.91
38	甲供材料费	市场价甲供材料费		
39	工程造价总计	税前造价合计+税金-甲供材料费		426285.54

该工程建安总造价=426,285.54（元）

2) 前期及其他费用

工程前期及其它费用包含，建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费及地方有关规定等，计算过程详见下表：

表4-16 前期费用及其它费用

序号	项目名称	取费基数	费率%	依据
一	建设单位管理费	工程造价	0.94%	财政部财建[2002]394号
二	勘察费设计费	工程造价	3.30%	计委建设部计价[2002]10号
三	工程监理费	工程造价	1.90%	发改价格[2007]670号
四	工程招投标代理服务费	工程造价	0.16%	计价格[2002]1980号
五	安全生产费	工程造价	2.00%	财企[2012]16号
六	前期工程费		0.38%	
1	环境影响评价费	工程造价	0.08%	计委环保总局计价格[2002]125号
2	项目建议书费及可行性研究费	工程造价	0.30%	计委计价格[1999]1283号
	小计		8.68%	

前期及其他费用=426,285.54×8.68%=37,001.58（元）

3) 资金成本

项目合理建设期为1.5年，资金成本率为5.00%。

$$\begin{aligned}
 \text{资金成本} &= (\text{建安造价} + \text{前期及其它费用}) \times \text{贷款利率} \times \text{建设工期} \div 2 \\
 &= (426,285.54 + 37,001.58) \times 5.00\% \times 1.5 \div 2 \\
 &= 17,377.50 \text{（元）}
 \end{aligned}$$

4) 重置全价

$$\begin{aligned}
 \text{重置全价} &= \text{建安造价} + \text{前期及其它费用} + \text{资金成本} \\
 &= 426,285.54 + 37,001.58 + 17,377.50 \\
 &= 480,700.00 \text{（元）（取整）}
 \end{aligned}$$

(3) 成新率的确定

该管网工程于2008年3月建成，截至评估基准日，已使用7.48年。目前使用正常。

根据上述综合情况，确定该工程尚可使用8年，则该工程成新率

计算如下：

$$\begin{aligned} \text{成新率} &= \text{尚可使用年限} \div (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \\ &= 8 \div (8 + 7.52) \\ &= 52\% \end{aligned}$$

(4) 评估值的计算

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 480,700.00 \times 52\% \\ &= 249,964.00 \text{ (元)} \end{aligned}$$

(二) 设备类资产评估技术说明

1、评估范围

中钢集团郑州金属制品研究院有限公司纳入本次评估范围的设备类资产为被评估企业的机器设备、车辆和电子设备，评估基准日的账面值情况如下：

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	54,819,978.21	27,310,559.87
机器设备	47,647,646.61	23,373,009.78
车辆	3,836,411.67	2,802,290.01
电子设备	3,335,919.93	1,135,260.08

2、设备概况

2.1 企业概况

中钢集团郑州金属制品研究院有限公司成立于1973年，1999年改制为科技型企业，成为中国中钢集团公司的全资子公司，主要从事各种钢丝及钢丝绳的新材料、新产品、新技术、新工艺、新设备的应用研究与开发。

2.2 产品概况

中钢集团郑州金属制品研究院有限公司生产的产品为油淬火回火弹簧钢丝，高质量回火镀锡青铜胎圈钢丝，异型断面丝和优质碳素结

构钢丝等。

2.3 生产工艺概况

2.3.1 表面处理（酸洗）：去除热轧线材或经热处理后的半成品钢丝的氧化铁皮，或表面附锈。本工序的配套设备有：酸洗槽、水处理设备、酸雾处理设备等等。

2.3.2 拉丝：是在施加于钢丝上的拉拔力带动下，借助钢丝的塑性，强行通过拉丝模孔，从而获得所需的断面形状、尺寸、表面光洁度的一种金属压力加工方法。拉丝过程不仅是尺寸形成过程，更是性能形成过程。保证钢丝表面质量和通条性能。

不锈弹簧钢丝、碳素弹簧钢丝就是通过拉拔利用金属加工硬化的特性，以达到钢丝的尺寸后性能。

由于盘条或钢丝的直径不同，多用的拉丝机的直径也不同（如1/850、6/700、8/600、8/400、9/400等均为拉丝机，原理一样，只是拉丝机的卷筒不同）。

2.3.3 热处理（不锈、碳素钢丝）：热处理目的主要有两个，一是软化钢丝、消除应力，便于后续加工；二是细化晶粒，提高成品钢丝性能。

2.3.4 油淬火-回火：展开的钢丝在加热炉中加热到完全奥氏体化温度，金相组织变为奥氏体组织，然后通过油槽淬火获得马氏体组织，再通过回火炉变为回火屈氏体组织，获得预期的强韧性。油淬火-回火作为最终热处理，决定钢丝的性能。

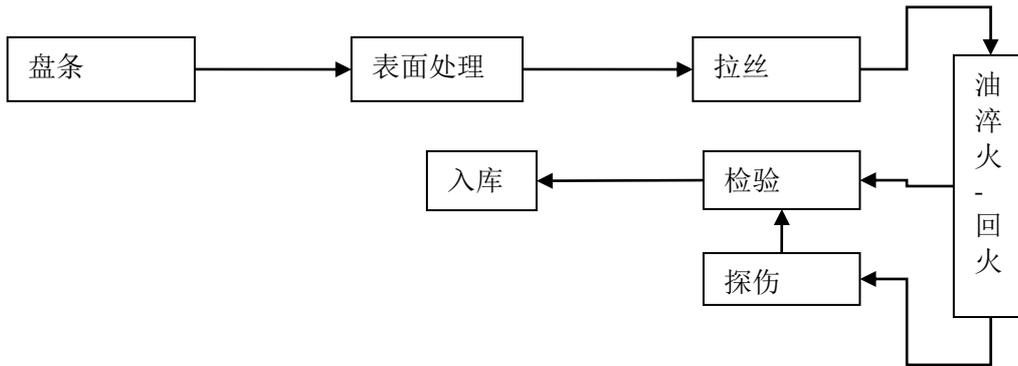
2.3.5 探伤：为了给弹簧厂提供方便，对钢丝进行无损探伤，根据技术要求把超过规定深度的缺陷部位打上标记，以便在卷簧过程中及时地分检出不合格的弹簧。

2.3.6 捻股、成绳：将拉拔后的多根钢丝捻在一起，为股；将多根

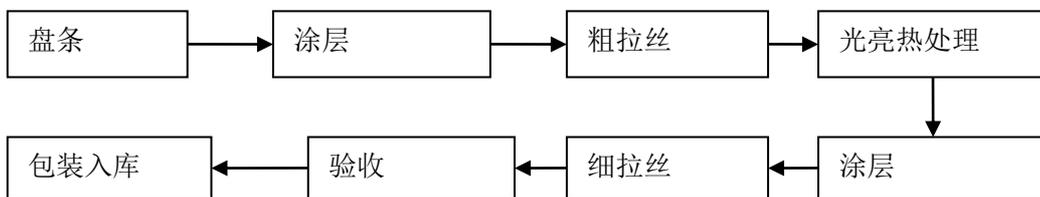
股捻在一起为绳。

公司生产工艺流程图如下：

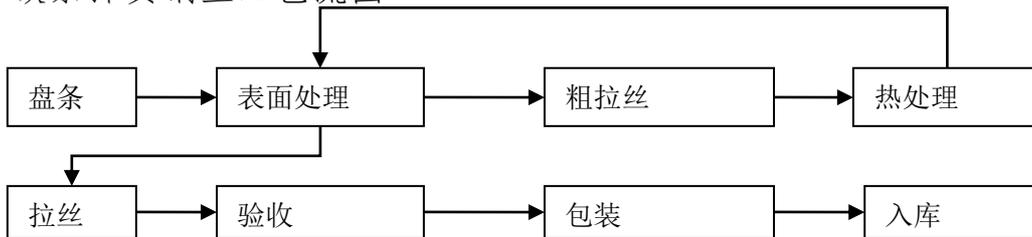
A、油淬火-回火弹簧钢丝工艺流程图



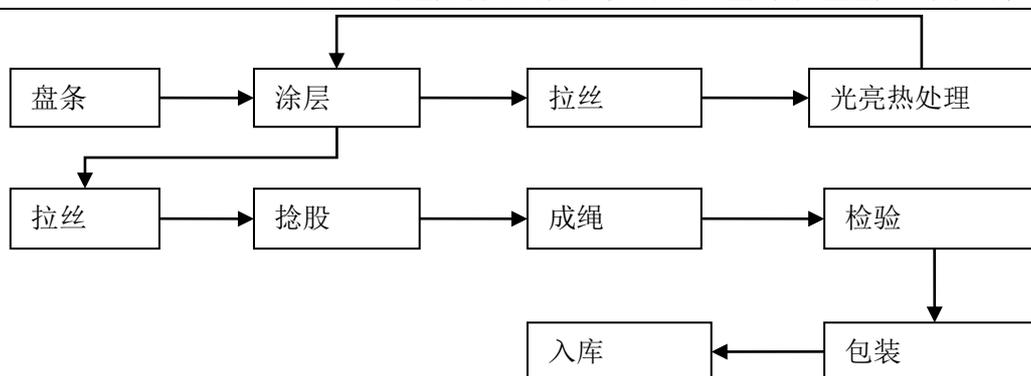
B、不锈钢丝及不锈弹簧钢丝工艺流程图



C、碳素弹簧钢丝工艺流程图



D、钢丝绳工艺流程图



本次委估的机器设备主要为：探伤生产线、细拉丝生产线、热处理感应线、热处理1#线、直进式拉丝机、油淬火回火气门弹簧生产线、酸洗水处理装置等。该企业生产设备生产厂家主要为：德国FOERSTER公司、中钢集团郑州金属制品研究院有限公司、天津金能电力电子有限公司、三门峡腾翔耐火材料厂、江苏江阴市三联机械制造有限公司、杭州汉邦科技有限公司等。

上述生产设备大多2000年前后安装投用，其中部分设备购置时间较早，现已进行过多次技改。现大部分设备在设计负荷下正常使用，企业对设备实行分级管理，严格设备保养制度，及时维护保养、定期大修及更换易损件，管理制度完善，设备档案齐全，可满足正常生产和使用的需要。

本次委估车辆主要为生产服务的轿车等，车辆均在用。

本次委估的电子设备主要为电脑、数码复印机及扫描仪等，其中部分设备因购置时间较早，现已无实物，其余设备均正常使用。

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，指导该公司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实地考察。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

按照评估准则相关要求，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

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、工程建设其他费用和资金成本等)，综合确定：

重置全价=设备购置价（不含税）+运杂费（不含税）+安装调试费+工程建设其他费用+资金成本

1) 机器设备重置全价

①购置价

主要通过向生产厂家或贸易公司询价、或参照《2015机电产品报价手册》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。

根据国家发布的税收政策，企业购入的符合规定的固定资产所支付的增值进项税可以抵扣（包括进口设备进口环节增值税），本次项目根据国家税收政策采用不含税价格确定购置价。

②运杂费

以含税购置价为基础，根据生产厂家与设备所在地间发生的装卸、运输、保管、保险及其他相关费用，按不同运杂费率计取，同时，国家税务总局《关于将铁路运输和邮政业纳入营业税改征增值税试点的通知》（财税[2013]106号）文件规定抵扣率扣减应抵扣的增值税。购置价格中包含运输费用的不再计取运杂费。

③安装调试费

根据设备的特点、重量、安装难易程度，以含税购置价为基础，

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

其他费用包括管理费、可行性研究报告及评估费、设计费、工程监理费等，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。

工程建设其他费用率

单位：元

序号	项目名称	取费基数	费率%	依据
一	建设单位管理费	工程造价	0.94%	财政部财建[2002]394号
二	勘察费设计费	工程造价	3.30%	计委建设部计价[2002]10号
三	工程监理费	工程造价	1.90%	发改价格[2007]670号
四	工程招投标代理服务费	工程造价	0.16%	计价格[2002]1980号
五	安全生产费	工程造价	2.00%	财企[2012]16号
1	环境评价费	工程造价	0.08%	计委环保总局计价格[2002]125号
2	项目建议书费及可行性研究费	工程造价	0.30%	计委计价格[1999]1283号
	小计		8.68%	

⑤资金成本

根据各类设备不同，按此次评估基准日贷款利率，资金成本按均匀投入计取。

资金成本=(含税购置价格+含税运杂费+安装调试费+其他费用)×
贷款利率×建设工期×1/2

2) 运输车辆重置全价

根据当地汽车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：

重置全价=现行含税购价（不含税）+车辆购置税+新车上户手续费

3) 电子设备重置全价

根据当地市场信息及《慧聪商情》等近期市场价格资料，并结合具体情况综合确定电子设备价格，同时，按最新增值税政策，扣除可抵扣增值税额。一般生产厂家或销售商提供免费运输及安装，即：

重置全价=购置价（不含税）

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

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：

成新率=尚可使用年限/(实际已使用年限+尚可使用年限) \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

对于运输车辆，根据《机动车强制报废标准规定》（商务部、发改委、公安部、环境保护部令2012年第12号）的有关规定，按以下方法确定成新率后取其较小者为最终成新率，即：

年限成新率=（1-已使用年限 / 规定或经济使用年限） \times 100%

行驶里程成新率=（1-已行驶里程 / 规定行驶里程） \times 100%

成新率=Min(年限成新率，行驶里程成新率)+a

a: 车辆特殊情况调整系数

3) 电子设备成新率

采用尚可使用法确定其成新率。

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

(3) 评估值的确定

评估值=重置全价×成新率

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
设备类合计	54,819,978.21	27,310,559.87	49,559,216.67	27,336,799.00	-9.60	0.10
机器设备	47,647,646.61	23,373,009.78	43,689,166.67	23,663,072.00	-8.31	1.24
车辆	3,836,411.67	2,802,290.01	3,368,800.00	2,623,841.00	-12.19	-6.37
电子设备	3,335,919.93	1,135,260.08	2,501,250.00	1,049,886.00	-25.02	-7.52

6、评估结果增减值原因分析

(1)机器设备评估值增减值的主要原因：机器设备评估原值减值原因主要是受设备市场价格竞争影响，同时企业部分设备为技改费用计入固定资产，而本次评估对相关技改费用已在原设备基础加以考虑，综合上述导致评估原值减值；企业设备折旧年限短于设备经济适用年限，致使评估净值增值。

(2)车辆评估值增减值的主要原因：车辆评估减值原因为车辆类更新换代较快，同时受市场竞争影响车辆价格波动较大，导致评估减值。

(3)电子设备评估值增减值的主要原因：该企业电子设备主要为电脑、打印机及空调等，这类资产技术更新速度快，目前市场上同类产品的价格普遍低于其购置时的水平，其价格逐年下降，同时部分设备购置时间较早，该类设备已无实物，尚未做账务处理，部分电子设备购置时间较早，本次采用二手价评估，以上综合导致电子设备评估减值。

7、评估案例

案例一直进式拉丝机（机器设备序号 244）

（1）设备概述

设备名称：直进式拉丝机

规格型号：LZ6/700+2/600

生产厂家：杭州汉邦科技有限公司

购置日期：2010年11月

启用日期：2010年11月

账面原值：1,029,914.50元

账面净值：565,165.62元

数量：1台

该设备采用直进式调谐多卷筒拉丝，气动调谐动力，放线采用液压翻转被动旋转式（带阻尼）放线架，放线盘重 ≤ 2.5 吨，放线系统带乱线自动停车装置；卷筒内部冷却采用窄缝式水冷装置，外部采用风冷，确保设备正常运行时钢丝入模温度 $\leq 50^{\circ}\text{C}$ ，钢丝出模温度 $\leq 100^{\circ}\text{C}$ ，卷筒采用树脂砂精密铸造，粗加工后经调质处理，卷筒工作面经喷焊耐磨钢丝，表面喷涂碳化钨，后经过磨床磨削精加工而成，卷筒硬华层高 250mm，工作表面硬度为 $\geq \text{HRC}62$ ，卷筒内壁作喷铝处理，拉丝卷筒在安装后正常使用的径向跳动不超过 0.15mm；卷筒传动采用变频电机、高效联组窄 V 带、硬齿面减速机的传动方式选用的硬齿轮减速机；拉丝机机架前部设有水、电、气控制按钮及仪表等，拉丝机设置集灰装置，收集较大颗粒的粉尘；收线机由机架、传动主轴座、夹紧顶尖、排线机构及防护装置组成，设备采用气动方式的自动夹紧装置，有锁紧装置，防止工字轮退出，采用滚珠丝杆排线，排线自动换向，排宽及排距可调，采用变频电机托动，收线机采用封闭结构，工字轮前有安全防护罩，气动前须关闭防护罩，采用制动器制动，收线机带托盘式机械升降系统。该设备 2010 年购入使用，设备日常维护保养较好，设备运转正常，可满足正常生产工艺要求。

直进式拉丝机 LZ6/700+2/600 主要技术参数

序号	名称	单位	参数
1	拉丝机		LZ-6/700+2/600
2	拉拔方式		直进调谐式多卷筒拉丝（左进线，进线标高 $\leq 1080\text{mm}$ ）
3	拉拔道次		8
4	卷筒直径	mm	6/700+2/600(最后 1 道 $\varnothing 700$ ，600 卷筒为双卷筒成品下线)
5	调速方式		交流变频
6	电机功率	KW	8*55
7	进线强度	Mpa	≤ 1300
8	进线直径	mm	5.5-9.0
9	出线直径	mm	1.5-5.0

10	平均压缩率	%	≤25
11	最高速度	m/s	6
12	控制方式		DP 总线
13	卷筒冷却		窄缝式水冷+环形风冷
14	冷却水压	Mpa	≥0.3
15	气动气压	Mpa	≥0.5
16	停车时间	S	正常≤30, 快速≤15, 紧急≤3)
17	收线方式		卧式φ1145 工字轮
18	收线功率	KW	22

(2) 重置全价确定

该设备重置全价由设备购置费、国内运杂费、安装调试费、其他费用及资金成本等部分构成。

1) 重置全价的计算

重置全价计算表

单位：元

序号	项目	计费费率	计算公式	计算结果
A	设备购置费(含税)			1,050,000.00
B	设备购置费(不含税)		A/1.17	897,435.90
C	运杂费(含税)	1.00%	A×费率	10,500.00
D	运杂费(不含税)		C-(C/(1+11%)×11%)	9,459.46
E	安装调试费	2.00%	A×费率	21,000.00
F	其他费	8.68%	(A+C+E)*费率	93,874.20
G	资金成本	5.00%	(A+C+E+F)×费率×工期×1/2	44076.53
重置单价			B+D+E+F+G	1,065,800.00
重置全价		数量(台)	1	1,065,800.00

直进式拉丝机重置全价取整为 1,065,800.00 元。

2) 有关数据的说明

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抵扣,所以在计算设备重置全价时用不含税购置价。在计算安装调试费、资金成本及其他费用时按含税购置价计算。

①设备购置价:该设备购置费经向杭州汉邦科技有限公司询价基准日市场价为1,050,000.00元/台(含税),厂家报价中不含运费。

该设备不含税价格=含税价格/1.17

$$=897,435.90\text{元}$$

②运杂费：厂家报价中不含运费，取运杂费率为1%。

$$\text{故运费}=1,050,000.00 \times 1\% = 10,500.00\text{元}$$

③安装调试费：该设备安装调试费按设备购置价的2%计取。

安装调试费=设备购置价(含税)×安装调试费费率

$$=1,050,000.00 \times 2\%$$

$$=21,000.00\text{元}$$

④其他费用

其他费用包含建设单位管理费、勘察设计费、工程建设监理费、
招标代理服务费，费率为8.68%，则：

其他费用=(设备购置价(含税)+运杂费+安装调试费)×8.68%

$$=93,874.20\text{元}$$

⑤资金成本

该直进式拉丝机按正常投产周期考虑，正常投产周期为18个月，
评估基准日同期贷款年利率5.00%，按资金均匀投入计算。

资金成本=(设备购置价(含税)+运杂费+安装调试费+其他费用)×
5.00%×1.5×1/2

$$=(1,050,000.00+10,500.00+21,000.00+93,874.20) \times 5.00\% \times$$

$$1.5 \times 1/2$$

$$=44076.53\text{元}$$

重置全价=设备购置价(不含税)+运杂费/1.11+安装调试费+其他
费用+资金成本

$$=897,435.90+9,459.46+21,000.00+93,874.20+44076.53$$

$$=1,065,800.00\text{元(取整)}$$

(3) 成新率的确定

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得出，计算公式如下：

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

该直进式拉丝机于 2010 年 11 月投入使用，至评估基准日止，已使用 4.81 年，评估人员通过与使用人员交谈及现场对该设备进行观察，该设备整体状态良好，外观无变形、无碰撞伤痕、无污渍；控制系统自动化装置，操作简单方便；放线架、前后铅槽、水槽、牵引机、收线机、等运行平稳，噪音小，运行正常。综合上述尚可使用年限及现场勘查的设备使用状况预计该设备尚可使用年限为 7 年

$$\begin{aligned} \text{成新率} &= \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\% \\ &= 7 / (7 + 4.81) \times 100\% \\ &= 59\% \end{aligned}$$

(4) 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 1,065,800.00 \times 59\% \\ &= 628,822.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

案例二 奥迪轿车(车辆序号 6)

(1) 车辆概况

车辆名称：奥迪轿车

型号：FV7201BACWG

生产厂家：一汽大众汽车有限公司

牌照：豫 AUL669

已行驶里程：50000km

购置日期：2013 年 8 月

启用日期：2013 年 8 月

账面原值：410,850.00 元

账面净值：313,273.16 元

主要技术参数:

轴距(mm): 3012

最大功率(kw): 132

排量(mL): 1984

座位数(个): 5

油箱容积(L): 75

行李厢容积(L): 460

最高车速(km/h): 222

外形尺寸(MM): 5015*1874*1455

整备质量(kg): 1740

(2) 重置全价的确定

车辆重置全价由购置价(不含税)、车辆购置税、新车注册上牌等其他费用三部分组成。

重置全价=不含税购置价+车辆购置税+新车注册上牌费用

1)购置价: 依据“黑马快讯”的价格参考及网上查询, 并经向当地汽车销售市场询价, 确定基准日奥迪轿车 FV7201BACWG 的含税售价为 409,800.00 元。

2)车辆购置税: 按主管部门规定, 为不含税价格的 10%, 即

购置税=409,800.00/1.17×10%

=35,025.64(元)

3)牌照及其他费: 经调查, 当地新车注册上牌其他费用约 500.00 元。

4)重置全价

重置全价=不含税购置价+车辆购置税+新车注册上牌费用

=409,800.00/1.17+35,025.64+500.00

=385,800.00 元（取整）

（3）成新率的确定

对于运输车辆，根据《机动车强制报废标准规定》（商务部、发改委、公安部、环境保护部令2012年第12号）的有关规定，按以下方法确定成新率后取其较小者为最终成新率，即：

年限成新率 = $(1 - \text{已使用年限} / \text{规定或经济使用年限}) \times 100\%$

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

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

1) 行驶里程成新率

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

该车已行驶里程为 72000 公里，规定行驶里程 60 万公里，则：

行驶里程成新率 = $(1 - 72000 / 600,000) \times 100\%$

=88%（取整）

2) 年限法成新率

年限成新率 = $(1 - \text{已使用年限} / \text{规定或经济使用年限}) \times 100\%$

该车于 2013 年 8 月投入使用，至评估基准日已使用 2.06 年，则：

年限成新率 = $(1 - 2.06 / 15) \times 100\%$

=86%（取整）

对待估车辆进行了必要的勘察，未发现需调整的事项，故确定成新率为 86%。

（4）评估值的确定

评估值 = 重置全价 × 成新率

=385,800.00 × 86%

= 331,788.00（元）

案例三数码复印机（电子设备序号 131）

（1）设备概况

生产厂家：佳能（中国）有限公司

型号：IR2318L

购置日期：2010年3月

启用日期：2010年3月

账面原值：5,598.29元

账面净值：279.92元

数量：1台

该数码复印机主要技术参数：

颜色类型：黑白

涵盖功能：复印/打印

速度类型：低速

最大原稿尺寸：A3

内存容量：64MB

最大容量：前置供纸盒：250页（4个），手送纸盘：80页

出纸容量：250页

介质重量纸盒：64-90g/m²

手送纸盘：64-128g/m²

复印速度：18cpm

复印分辨率：600×600dpi

复印尺寸：A3-A5R，8K，16K

预热时间主机电源打开时：13秒以内

睡眠模式恢复时：1秒以内

首页复印时间：7.9秒以内

连续复印页数：1-99页

打印分辨率：600×600dpi

液晶显示屏：5 行 LCD 液晶显示屏

主机尺寸：622×638×580.4mm（含稿台盖板）

主机安装空间：1018×1249mm

重量：约 37.9kg

（2）重置全价的确定

重置全价=购置价（不含税）+运杂费+安装调试费

该数码复印机价值量较小、不需要安装、运输方便且费用较低，其重置全价参照现行市场价格确定。即

经市场调查及网上查询，IR2318L 数码复印机基准日含税售价为 5,800.00 元，则重置全价为：

$$\begin{aligned}\text{重置全价} &= \text{购置价（不含税）} + \text{运杂费} + \text{安装调试费} \\ &= 5,800.00 / (1 + 17\%) \\ &= 5000.00 \text{ 元（取整）}\end{aligned}$$

（3）成新率的确定

采用尚可年限法确定其成新率。

该数码复印机于 2010 年 3 月购置并启用，截止评估基准日已使用 5.42 年，经现场勘查核实，该数码复印机尚可使用 1 年，其成新率计算如下：

$$\begin{aligned}\text{成新率} &= \text{尚可使用年限} / (\text{实际已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\% \\ &= 1 / (1 + 5.42) \times 100\% \\ &= 16\%\end{aligned}$$

（4）评估值的确定

$$\begin{aligned}\text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 5000 \times 16\% \\ &= 800.00 \text{ 元}\end{aligned}$$

四、在建工程评估技术说明

在建工程（设备安装）账面价值 1,372,389.40 元，主要为西区供配电二期工程、低碳钢用在线酸洗磷化生产线等项目，至评估基准日尚未完工。

对于开工时间距评估基准日在六个月以上且未完工的工程，以经核实后的工程支出加合理资金成本作为评估值。

西区供配电二期工程、低碳钢用在线酸洗磷化生产线等为该项目技改过程中所购设备费。对于开工时间距评估基准日在六个月以上且未完工的工程，以经核实后的工程支出加合理资金成本作为评估值。对于开工时间距评估基准日在六个月以内未完工的工程，不考虑资金成本，以经核实后的账面价值作为评估值。

在建工程(设备安装)评估值 1,390,334.92 元，评估值与账面价值比较增值 17,945.52 元，增值率为 1.31 %，评估值增值主要是考虑了合理的资金成本所致。

五、无形资产评估技术说明

（一）无形资产土地使用权

1. 评估范围

纳入本次评估范围的无形资产-土地使用权为中钢集团郑州金属制品研究院有限公司所使用和持有。委估宗地位于郑州高新技术开发区化工路 26 号，共有 1 宗出让土地，截止评估基准日已全部缴纳土地出让金及相关税费，因委托方现申请土地用途由科研用地变更为工业用地过程中，尚未办理国有土地使用证。中钢集团郑州金属制品研究院有限公司承诺上述资产不存在产权纠纷，并承担由于土地产权瑕疵所引起的相关责任。

2. 估价对象概况

估价对象的使用人和权利人均为中钢集团郑州金属制品研究院有限公司，根据《国有土地使用权出让合同》郑国土高新分（2004）第 040 号，估价对象的土地权利状况具体如下：

表4-17 土地概况表

序号	土地权证编号	土地位置	取得日期	用地性质	土地用途	土地使用权到期日	开发程度	面积(m ²)
1	无	郑州高新技术开发区化工路26号	2004/9/1	出让	科研	2054/8/30	七通一平	69,924.32
合计								69,924.32

3. 土地权利状况

（1）土地使用性质

根据被评估单位提供的资料，待估宗地以出让方式取得。

（2）他项权利状况

根据被评估单位提供的资料，至评估基准日，委估宗地无他项权利情况存在。

4. 评估程序

（1）收集资料及准备

根据中钢集团郑州金属制品研究院有限公司提供的无形资产——土地使用权评估明细表，进行账表核对，并核对各宗土地的土地证号、证载权利人、证载用途、坐落地点、使用面积、土地使用权到期日等；查看土地使用权证、土地使用权出让合同等；收集土地估价所需的其他资料等。

（2）实地查勘

根据账表相符的申报表进行现场查勘。对每一评估对象，进行详尽的现场勘查，主要包括待估宗地现状开发和利用情况、周边配套设施情况等进行了了解和记录。

(3) 评估作价及报告

在实施了上述调查和勘察的基础上，根据待估宗地的具体情况，采用成本逼近法进行评估作价和撰写有关说明。

5. 评估方法的选择与评估方法介绍

根据《城镇土地估价规程》以及各待估宗地的具体条件、用地性质及评估目的，结合评估人员收集的有关资料，考虑到当地地产市场发育程度，本次评估选用以下两种评估方法。

基准地价系数修正法：是利用当地城镇土地定级评估成果，通过实地勘察、调查、收集得到的评估对象各宗地的区域因素和个别因素条件，根据因素条件优劣确定各因素修正系数，求出评估对象的宗地地价。

市场比较法：根据替代原则，将估价对象与具有替代性的，且在估价基准日近期市场上交易的类似地产进行比较，并依据后者已知的成交价格，参照估价对象的交易时间、交易情况、交易方式、土地使用年限、区域以及个别因素等，修正评出比准地价，最终以交易的类似地产比准地价估算估价对象在估价基准日的价格。

(1) 评估方法介绍

基准地价系数修正法：是利用城镇基准地价和基准地价修正系数表等，按照替代原则，就估价对象的区域条件和个别条件等与其所处区域的平均条件相比较，并对照修正系数表选取相应的修正系数对基准地价进行修正，进而求取估价对象在估价基准日的土地价格的一种方法。

市场比较法：根据替代原则，将估价对象与具有替代性的，且在估价基准日近期市场上交易的类似地产进行比较，并依据后者已知的成交价格，参照估价对象的交易时间、交易情况、交易方式、土地使

用年限、区域以及个别因素等，修正评出比准地价，最终以交易的类似地产比准地价估算估价对象在估价基准日的价格。

6. 评估结果及增减值原因分析

(1) 评估结果

纳入本次评估范围无形资产-土地使用权评估值为 79,853,600.00 元；详见估价结果一览表。

表4-18 土地评估结果一览表

序号	土地权证编号	宗地名称	土地位置	取得日期	用地性质	土地用途	土地使用权到期日	面积(m ²)	账面价值	评估价值
1	无	(估价对象1)	郑州高新技术开发区化工路26号	2004/9/1	出让	科研	2054/8/30	69,924.32	28,276,088.45	79,853,600.00
合计								69,924.32	-	79,853,600.00

(2) 增减值原因分析

1) 由于土地购置日期较早，目前土地交易市场，地价相对有一定幅度的上涨。

2) 由于城市规划和建设的需要，对城区的土地进行了大量开发投资建设，城市经济的发展使土地的利用效率提高。致使估价对象升值。

3) 由于土地是一种稀缺资源，对于一个城市的发展来说，土地的供给是有限的。随着城市经济的快速发展，对土地的需求不断增加，导致征地成本及土地开发成本增加，从而使地价上涨。

7. 评估过程

(1) 估价对象描述

1) 土地登记状况

估价对象的土地登记状况具体如下：

国有土地使用证：无证

土地使用者：中钢集团郑州金属制品研究院有限公司

座落位置：郑州高新技术开发区化工路 26 号

用途：科研

使用权类型：出让

土地面积：69,924.32 平方米

2) 土地权利状况

估价对象土地所有权属于国家所有，土地使用者中钢集团郑州金属制品研究院有限公司合法取得估价对象的出让土地使用权。

3) 土地利用状况

估价对象所占用土地的总面积为 69,924.32 平方米，地上建筑物为厂房、宿舍、及辅助附属设施。建筑物结构为钢结构、框架、砖混及轻钢，于 2009 年相继建成，建筑面积合计 33,507.89 平方米。现状容积率为 0.48.

表4-19 地上房屋建筑物状况表

权证编号	建筑物名称	结构	建成年月	计量单位	建筑面积/容积
郑房权证高开字第 20080303号	综合服务楼(办公楼)	框架	2009/11/30	m2	5009.55
郑房权证高开字第 20080297号	供销公司原料库(B区)	钢	2009/11/27	m2	3252.04
郑房权证高开字第 20080298号	表面处理车间弹性材料分厂	排架	2009/11/30	m2	835.33
郑房权证高开字第 20080301号	不锈分厂厂房	钢	2009/11/30	m2	3597.6
郑房权证高开字第 20080300号	弹材分厂厂房	钢	2009/11/30	m2	5245.26
郑房权证高开字第 20080299号	弹材分厂厂房	钢	2009/11/30	m2	5910.74
郑房权证高开字第 20080302号	中心变电站(B区)	混合	2009/11/30	m2	339.64
无证	生活服务楼(B区)	框架	2009/11/30	m2	1980.4
	备品备件库	钢	2009/11/30	m2	1117.7
	B区弹材分厂彩板房3栋	彩钢	2009/11/30	m2	140
	不锈焊丝车间转固	钢	2013/6/30	m2	5206.81

	B 区洗车棚	钢架	2007/8/21	m2	40
	B 区车棚彩板房	彩钢	2008/4/15	m2	100
	B 区西门卫宿舍	砖混	2009/11/2 7	m2	128.26
	B 区西门二层小 楼	砖混	2009/11/2 7	m2	379.56
	B 区西门公厕	砖混	2009/11/2 7	m2	40
	弹材分厂循环水 泵房	砖混	2009/11/3 0	m2	40.00
	B 区公厕	砖混	2009/11/3 0	m2	45
	B 区锅炉房	砖混	2009/11/2 7	m2	40
	B 区分气站	砖混	2009/11/2 7	m2	60
					33696.89

(2) 地价定义

根据被评估单位提供的资料及现场查勘，评估人员了解了待估宗地土地登记用途、土地使用权性质、设定用途，土地登记使用年限、设定年限，实际及设定开发程度等信息，根据土地使用权出让合同【郑国土高新分（2004）第 040 号】，土地使用权到期日为 2054 年 8 月 30 日，截止评估基准日，宗地剩余使用年限为 39.41 年，具体内容详见《待估宗地地价定义一览表》中相应项目。

本次评估界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宗地内地面平整，。

有关宗地价格定义详细情况见《待估宗地地价定义一览表》：

表4-20 待估宗地地价定义一览表

宗地编号	估价期 日土地 使用权 类型	估价设定 土地使 用权类 型	估价期 日的登 记用途	估价 设定 用途	估价期日实 际开发程度	估价设定开 发程度	备注
无	出让	出让	科研	科研	红线外“七 通”，红线内 “七通一平”	红线外“七 通”，红线内 “场地平整”	红线外“七通”指通路、 通电、通上水、通下水、 通讯、通气、通暖

综上，本次评估价格是指在现状利用条件下，满足上述用途、使用年期、开发程度等各项评估设定条件，于评估基准日 2015 年 8 月

31 日的正常市场条件下的国有土地出让使用权价格。

(3) 地价影响因素分析

1) 一般因素

A. 地理位置

郑州位于东经 112° 42'-114° 13', 北纬 34° 16'-34° 58', 东西宽 166 公里, 南北长 75 公里, 北临黄河, 西依嵩山, 东南为广阔的黄淮平原, 东面是七朝古都东京开封市, 西面为十三朝古都洛阳市, 南面是许昌市, 北面为焦作市和新乡市。

郑州市横跨中国二、三级地貌台阶, 西南部嵩山属第二级地貌台阶前缘, 东部平原为第三级地貌台阶的组成部分, 山地与平原之间是低山丘陵地带。郑州最高点位于登封市的少室山, 连天峰海拔约 1512.4 米; 最低点位于中牟县韩寺镇胡辛庄, 海拔 73 米。郑州山地面积约 2377 平方公里。

B. 自然环境

郑州市属北温带大陆性季风气候, 冷暖适中、四季分明, 春季干旱少雨, 夏季炎热多雨, 秋季晴朗日照长, 冬季寒冷少雪。郑州市冬季最长, 夏季次之, 春季较短。处于西部浅山丘陵区的荥阳、巩义、新密和登封四市, 年平均气温在 14~14.3°C 之间。郑州年平均降雨量 640.9 毫米, 无霜期 220 天, 全年日照时间约 2400 小时。

统计资料表明郑州市的平原和丘陵地区春季开始的时间大致在每年 3 月 27 日, 终止于 5 月 20 日, 历时 55 天; 夏季开始于 5 月 21 日, 终止于 9 月 7 日, 历时 110 天; 秋季开始于 9 月 8 日, 终止于 11 月 9 日, 历时 63 天; 11 月 10 日至次年的 3 月 26 日为冬季, 长达 137 天。

C. 经济状况

2014 年全年，初步核算，全年完成生产总值 6783 亿元，比上年增长 9.5%；人均生产总值 73056 元，比上年增长 7.5%。其中第一产业增加值 149.5 亿元，增长 3.1%；第二产业增加值 3771.1 亿元，增长 10.2%；第三产业增加值 2862.4 亿元，增长 8.8%。其中交通运输、仓储和邮政业增加值 385.7 亿元，增长 3.8%；批发和零售业增加值 502.1 亿元，增长 8.6%；住宿和餐饮业增加值 213.0 亿元，增长 6.2%；金融业增加值 574.0 亿元，增长 16.7%；房地产业增加值 301.2 亿元，增长 3.3%；营利性服务业增加值 348.7 亿元，增长 8.8%；非营利性服务业增加值 537.8 亿元，增长 8.9%。非公有制经济完成增加值 4138.4 亿元，增长 9.6%，占生产总值的比重为 61%。年末全市城镇化率达到 68.3%，比上年提高 1.2 个百分点。

全年城镇居民消费价格比上年上涨 2%。食品价格上涨 3.1%；其中肉禽及其制品下降 0.8%，蛋类上涨 16.4%，蔬菜下降 4.1%。居住价格上涨 2.6%；家庭设备用品及维修服务价格上涨 0.5%；烟酒及用品价格下降 1.6%；医疗保健及个人用品价格上涨 0.4%；娱乐教育文化用品及服务价格上涨 3.5%；交通和通信下降 0.6%；衣着价格上涨 2.1%。

年末全市从业人员 545.5 万人，比上年增长 1.4%，其中城镇从业人员 309.7 万人，增长 1.5%。全年城镇新增就业人员 15.3 万人，增长 8%；农村劳动力转移就业 11.4 万人，增长 8.6%。年末城镇登记失业率 1.37%。全市民生福利总指数为 104%，比上年提高 4 个百分点，民生得到进一步改善。

全年完成农林牧渔业增加值 149.5 亿元，比上年增长 3.1%。粮食总产量 162 万吨，比上年下降 3.7%；其中夏粮产量 81.2 万吨，增长 0.9%；秋粮产量 80.8 万吨，下降 8.0%。全年棉花产量 2217 吨，增长

8.7%；油料产量 16.2 万吨，下降 6.9%；蔬菜总产量 286.3 万吨，下降 4.9%；水果总产量 28.8 万吨，下降 3.5%。肉、蛋产量分别为 26.7 万吨和 22.8 万吨，分别增长 1.9%和 1.2%；水产品和奶产品产量分别为 15.2 万吨和 49 万吨，分别下降 2.1%和 1.9%。全年粮食作物种植面积 356.5 千公顷，比上年下降 1.9%；其中小麦种植面积 176.3 千公顷，增长 0.3%；蔬菜种植面积 67.7 千公顷，下降 8.9%；油料种植面积 47 千公顷，下降 6.4%；棉花种植面积 2361 公顷，增长 13.6%。全年完成林业育苗面积 2.8 千公顷，比上年下降 1%；中、幼林抚育面积 38.5 千公顷，下降 0.9%；造林面积 6.6 千公顷，下降 16.8%；四旁植树 696.5 万株，下降 18.3%。义务植树 360 万人次，增长 1.3%；义务植树 1340 万株，增长 5.3%。拥有森林公园 24 个，其中国家级森林公园 2 个。全年农田新增有效灌溉面积 4.7 千公顷，比上年下降 15%；新增节水灌溉面积 9.9 千公顷，下降 29.5%；综合治理水土流失面积 251.1 千公顷，增长 1.5%。年末全市农业机械总动力 576.3 万千瓦，比上年末增长 2.6%。农用拖拉机 12.9 万台，比上年下降 1%；农用运输车 11.8 万辆，下降 0.5%。全年农村用电量 37.3 亿千瓦时，比上年下降 1%。化肥施用量（折纯）23.3 万吨，比上年下降 0.6%。

全年全部工业企业完成增加值 3349.8 亿元，比上年增长 9.8%。其中规模以上工业企业完成增加值 3094 亿元，增长 11.2%；非公有制工业完成增加值 2258.1 亿元，增长 13.0%；高技术业完成增加值 409.1 亿元，增长 23.9%。分经济类型看，国有企业完成增加值 663.3 亿元，比上年增长 1.9%；集体企业完成增加值 34 亿元，增长 11.7%；股份制企业完成增加值 1358.3 亿元，增长 11.0%；股份合作企业完成增加值 6.3 亿元，下降 3.2%；其他类型完成增加值 475.7 亿元，增长 10.0%。分轻重工业看，轻工业完成增加值 751.2 亿元，增长 6.6%；

重工业完成增加值 2342.8 亿元，增长 12.3%。七大主导产业完成增加值 2155.3 亿元，比上年增长 13.2%；总量占规模以上工业增加值的 69.7%，比上年提高 2.1 个百分点。其中汽车及装备制造、电子信息、新材料、生物及医药四大战略性产业完成增加值 1761.4 亿元，增长 16%，总量占规模以上工业增加值的 46.8%，比上年提高 2.9 个百分点；六大高耗能行业完成增加值 1305.7 亿元，增长 8.1%，总量占规模以上工业增加值的 42.2%，比上年下降 2.6 个百分点。

主要工业产品产量多数快速增长，其中汽车产量 50.7 万辆，增长 9.9%；磨具 75.8 万吨，增长 11.3%；钢材产量 657.2 万吨，增长 28.6%；速冻米面食品产量 125 万吨，增长 12.2%；耐火材料制品产量 3235.8 万吨，增长 11.8%；服装产量 2.1 亿件，增长 16.5%；水泥产量 2427.8 万吨，下降 3.6%；卷烟 1733.3 亿支，增长 1.2%；铝材 403.1 万吨，增长 7.8%；电力电缆 40.2 万千米，增长 8.1%；移动通信手持机（手机）11890 万台，增长 23.3%。

全年规模以上工业企业完成主营业务收入 12230.6 亿元，比上年增长 11.6%；实现利税 1447.5 亿元，增长 4.9%；实现利润 987.2 亿元，增长 3.8%；产销率达到 97.7%，比上年下降 0.7 个百分点。

全市建筑业完成总产值 2713.3 亿元，比上年增长 19.8%；完成增加值 421.3 亿元，比上年增长 14%。建筑施工企业施工房屋面积 17751.6 万平方米，增长 24.6%；竣工房屋面积 5240.2 万平方米，增长 27.9%。

全年全社会固定资产投资完成 5355.3 亿元，比上年增长 18.8%；其中固定资产投资完成 5259.6 亿元，比上年增长 20.1%。固定资产投资中，国有及国有控股单位完成投资 1240.8 亿元，增长 13.7%；民间投资完成 3941.1 亿元，增长 24.5%。分产业看，第一产业完成投资

85.6 亿元，增长 50.4%；第二产业完成投资 1466.5 亿元，增长 6.2%；工业投资完成 1465.3 亿元，增长 6.4%；第三产业完成投资 3710.6 亿元，增长 25.2%。

全年固定资产施工项目 2822 个，计划总投资 10631.1 亿元，比上年增长 8.2%；新开工项目 1500 个，计划总投资 3341.1 亿元，比上年下降 32.4%。重点项目建设 1061 个，完成投资 4010 亿元，增长 21.5%。基础设施投资完成 1258.5 亿元，增长 29.3%。

全年房地产开发投资完成 1743.5 亿元，比上年增长 20.6%；其中工业投资 1176.9 亿元，增长 29.3%。商品房屋施工面积 10574.2 万平方米，比上年增长 8.8%；其中工业施工面积 6988.9 万平方米，增长 10.1%。商品房新开工面积 2749.3 万平方米，下降 2.3%；其中工业 1954.7 万平方米，下降 1.1%。商品房屋竣工面积 1889.4 万平方米，增长 66.1%；其中工业 1122.9 万平方米，增长 47.6%。房屋实际销售面积 1591.9 万平方米，下降 1.8%；销售金额 1205.2 亿元，增长 3.7%。

2) 区域因素

A. 区域概况

郑州国家高新技术产业开发区属暖温带大陆性气候，四季分明，高新区水质、空气质量上乘。建成区面积 110 平方公里，总人口 25 万，是河南省、郑州市发展高新技术产业的核心区域。郑州高新区于 1991 年经国务院批准为国家级高新区，是中原经济区内省会城市国家级高新区，也是国家科技部部署创新体系首批 4 个重要战略支点之一，全区行政代管面积 110 平方公里，总人口 25 万余人。

B. 交通条件

郑州国家高新技术产业开发区位于郑州市城区西北部，南临西流湖，北接邙山，东与环城快速路相联，西四环穿区而过，距市中心约

12 公里，南距 310 国道 2 公里，北邻连霍高速公路，距新建郑州国际航空港 30 公里，对外交通条件优越。

C. 基础设施条件

该区的基础设施条件基本已经达到“七通一平”（道路、通电、通上下水、通讯、通气、通暖及场地平整）：

a. 通路

该区域道路体系以交通型主干道为主，交通条件较优。

b. 供水

该区域主要由自来水公司统一供水，供水保证率 98% 以上，供水状况较优。

c. 供电

区域内电源由市政供电，供电保证率 98% 以上，供电状况较优。

d. 通讯

接市政通信网，通讯有保障；

e. 排水

自主排水；

f. 通气

区域内气源由市政供气，供气保证率 95% 以上，供气状况较优。

g: 通暖

区域内由市政供暖，供气保证率 95% 以上，供暖状况较优。

D. 环境条件

该区域为郑州国家高新技术产业开发区，待估宗地所在区域大气、水、噪声略有污染。自然环境条件和人文环境条件一般。

3) 个别因素

估价对象位于郑州国家高新技术产业开发区内，土地面积

69,924.32 平方米，实际用途为科研用地；其地上建筑物为轻钢、砖混结构等工业建筑；估价对象距火车站约 15 公里；估价对象地势有一定起伏，地质条件一般。

(4) 估价原则

1) 合法原则

土地估价应以估价对象的合法权益为前提进行。合法权益包括合法产权、合法使用、合法处分等几个方面。在合法产权方面，应以房地产权属证书、权属档案的记载或其他合法证件为依据；在合法使用方面，应以使用管制（如城市规划、土地用途管制）为依据；在合法处分方面，应以法律、法规或合同等允许的处分方式为依据。

2) 供需原则

土地估价要以市场供需决定土地价格为依据，并充分考虑土地供需的特殊性和土地市场的地域性。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。

3) 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。在土地估价时，应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。

4) 替代原则

土地估价应以相邻地区或类似地区功能相同、条件相似的土地市场交易价格为依据，估价结果不得明显偏离具有替代性质的土地正常价格。根据市场运行规律，在同一商品市场中，商品或提供服务的效

用相同或大致相似时，价格低者吸引需求，即有两个以上互有替代性的商品或服务同时存在时，商品或服务的价格是经过相互影响与比较之后来决定的。土地价格也同样遵循替代规律，某块土地的价格，受其它具有相同使用价值的地块，即同类型具有替代可能的地块价格所牵制。

5) 变动原则

估价过程中估价人员应把握土地价格影响因素及土地价格的变动规律，准确地评估价格。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。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，把握各因素之间的因果关系及其变动规律，以便根据目前的地价水平预测未来的土地价格。

6) 最有效利用原则

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

7) 贡献原则

土地总收益是土地及其他生产要素共同作用的结果，土地的价格由土地对总收益的贡献大小来决定。

8) 报酬递增、递减原则

土地估价要考虑在技术等条件一定的前提下，土地纯收益会随着土地投资的增加而出现由递增到递减的特点。

(5) 估价方法与估价过程

1) 方法选择

估价人员根据现场勘查情况，按照《城镇土地估价规程》的要求，结合估价对象的区位、用地性质、利用条件及当地土地市场状况，本次评估选用方法理由如下：

估宗地为科研用地，在土地出让市场上易于找到与待估宗地相类似的近期市场交易案例，故可采用市场比较法评估；待估宗地所处区域有近期的基准地价可供参考。

综上所述，本次估价市场比较法和基准地价系数修正法进行评估。

2) 估价过程

A. 基准地价系数修正法

① 基准地价成果介绍及内涵

根据郑州市人民政府文件《郑州市人民政府关于公布我市市区土地级别与基准地价的通知》（郑政[2014]37号），郑州市城区国有土地公共管理与公共服务用地基准地价为在估价日期 2013 年 1 月 1 日，土地使用年限为公共管理与公共服务用地（不含旅游、娱乐）最高使用年限 50 年，土地开发程度为宗地外“七通”（通路、通电、通上水、通下水、通讯、通气、通暖）及宗地内“场地平整”的土地价格。郑州市公共管理与公共服务用地基准地价表如下：

郑州市公共管理与公共服务用地（不含旅游、娱乐）基准地价表

土地级别	一	二	三	四	五
地面基准地价	3000	2325	1725	1200	750

根据《城镇土地估价规程》，基准地价系数修正法评估宗地地价

的计算公式为：

$$\text{宗地地价} = [\text{基准地价} \times K1 \times (1 + \sum K) \pm \text{开发程度修正值}] \times K2$$

式中：K1—期日修正系数

$\sum K$ —影响地价区域因素及个别因素修正系数之和

K2—土地使用年期修正系数

待估宗地处于郑州市城市规划区，根据估价对象的具体位置及郑州市城镇基准地价更新成果，确定估价对象所在土地级别为公共管理与公共服务用地（不含旅游、娱乐）四级，基准地价为 1200 元/m²。

③确定期日修正系数(K1)

考虑基准地价所对应的基准日与本次评估基准日不一致，需根据当地的地价指数水平，确定估价对象期日修正系数。

经了解，基准地价对应的是评估基准日（2013 年 1 月 1 日）的地价水平，根据郑州市国土资源局和中国城市地价动态监测网的统计，至评估基准日，待估宗地所在区域地价水平有所上升，本次评估测算待估宗地的期日修正系数为 1.03。

根据中国城市地价动态监测网（www.landvalue.com.cn）的数据整理郑州市地价指数和地价增长率情况如下表：

年度	季度	地价指数	期日修正系数
2015	3	133	1.03
2014	1	131	1.02
2013	1	129	1.00

本次估价参照中国城市地价动态监测网（www.landvalue.com.cn）的数据，确定期日修正系数 $K_1=1.03$ 。

④确定开发程度修正值

本次所使用的基准地价设定的开发程度为“七通一平”（通上水、通下水、通讯、通电、通路、通气、通暖场地平整）。本次评估设定待估宗地的开发程度为“七通一平”（通上水、通下水、通讯、通电、

通路、通气、通暖场地平整)一致,不需要进行开发程度的修正。

⑤确定年期修正系数(K2)

当待估宗地设定年期与基准地价所对应的年期不一致时,需进行年期修正,修正公式为:

$$K_2 = \frac{1-1/(1+r)^m}{1-1/(1+r)^n}$$

公式中:

K2—待估宗地的土地使用年期修正系数

r—土地还原率[土地还原率按评估基准日时中国人民银行公布的一年期存款利率 1.75%,再加上一定的风险因素调整值,按 6%计]

m—待估宗地设定使用年限(39.41 年)

n—基准地价设定土地使用年期(50 年)

此次评估年期修正系数 K2=0.9510

⑥确定容积率修正系数

当待估宗地容积率与基准地价所对应平均容积率的不一,参照基准地价容积率修正系数表,取得待估宗地容积率修正系数为 0.95。

⑦确定影响地价区域因素及个别因素修正系数之和ΣK

参照郑州市公共管理与公共服务用地地价影响因素指标说明表和地价修正系数表,针对影响本次评估地块的区域因素和个别因素分析,并对其影响幅度进行评估,编制待估宗地地价修正系数表。

公共管理与公共服务用地地价影响因素说明表

影响因素		优	较优	一般	较劣	劣
区域因素	交通便捷率	便捷	较便捷	一般	较不便	不便
	基础设施完善度	完善	较完善	一般	较差	差

素	环境质量状况		周围绿化程度高, 空气洁净, 环境优美, 无污染	基本无污染, 环境条件较好, 空气质量较优	一般	附近空气、水源遭受轻微污染	附近空气、水源遭受污染严重, 气味难闻
个别因素	宗地自身条件	宗地面积	能满足企业空间发展的需要, 空间规模不受限制	基本能满足企业空间发展的需要, 但空间规模略有限制	能满足基本生产用地, 且对企业布局不影响	基本上能满足生产用地, 但对布局略有影响	不能满足基本生产用地, 对企业布局有较大影响
		宗地形状	形状规则, 有利于企业布局	形状较规则, 比较适合企业布局	形状不大理想, 但基本不影响企业布局	形状较差, 对企业布局有一定影响	形状较差, 空间利用率低, 对企业布局有较大影响
	规划限制		对土地用途和利用强度无限制	对土地用途无限制, 但对利用强度略有限制	对土地用途略有限制, 对利用强度有一定限制	对土地用途和利用强度有较大限制	改变了原来的用途, 降低了利用强度

公共管理与公共服务用地基准地价修正系数表

影响因素		优	较优	一般	较劣	劣
区域因素	交通便捷率	0.01	0.006	0	-0.006	-0.01
	基础设施完善度	0.01	0.006	0	-0.006	-0.01
	环境质量状况	0.01	0.006	0	-0.006	-0.01
个别因素	宗地面积	0.009	0.005	0	-0.005	-0.009
	宗地形状	0.007	0.004	0	-0.004	-0.007
	规划限制	0.007	0.004	0	-0.004	-0.007

待估宗地地价影响因素说明、优劣程度及修正系数结果表

影响因素		条件描述	评定等级	修正系数
区域因素	交通便捷度	相对便捷	较优	0.006
	基础完善度	一般	一般	0.000
	环境质量优劣度	环境质量一般	一般	0.000
个别因素	宗地面积	能满足基本生产用地, 且对企业布局不影响	一般	0.000
	宗地形状	形状较规则, 比较适合企业布局	一般	0.000
	规划限制	对土地用途略有限制, 对利用强度有一定限制	一般	0.000
综合修正系数				0.006

故影响地价区域因素及个别因素修正系数之和 $\Sigma K=0.6\%$

⑧ 计算基准地价设定开发程度条件下的宗地地价

经以上分析过程, 可得到待估宗地在基准地价设定开发程度条件下的土地价格:

宗地地价= $[1200 \times 1.03 \times (1+0.6\%) + 0] \times 0.9510 \times 0.95 = 1123$ 元

B. 市场比较法:

根据替代原则,将估价对象与具有替代性的,且在估价基准日近期市场上交易的类似地产进行比较,并依据后者已知的成交价格,参照估价对象的交易时间、交易情况、交易方式、土地使用年限、区域以及个别因素等,修正评出比准地价,最终以交易的类似地产比准地价估算估价对象在估价基准日的价格。

① 比较实例选取

通过对待估宗地所在区域科研用地招拍挂交易市场的调查与分析,针对待估宗地评估目的和科研用地的特点,我们选取了与待估宗地处于类似地块范围内,规模相当、区位条件、宗地基本状况等类似的三个科研用地成交案例,针对待估宗地科研用地进行比较分析。

a. 实例 A

实例 A 为 2014 年 9 月成交的土地,位于经开第十七大街东、沿河路南的河南省科技创新孵化基地土地。实际出让面积为 42,364.96 平方米;规划用地性质:科教用地;宗地形状较规则,地形较平坦;宗地内场地平整;其他个别因素对宗地地价无影响。土地使用权类型为国有出让土地使用权,土地使用年期为 50 年。市场交易单位地面地价为 1,210.00 元/m²。

b. 实例 B

实例 B 为 2014 年 12 月成交的土地,位于经开第十九大街东、沿河路南河南锐之旗信息产业中心 土地。实际出让面积为 25,304.44 平方米;规划用地性质:科教用地;宗地形状较规则,地形较平坦;宗地内场地平整;其他个别因素对宗地地价无影响。土地使用权类型为国有出让土地使用权,土地使用年期为 50 年。市场交易单位地面

地价为 1237 元/m²。

c.实例 C

实例 C 为 2014 年 9 月成交的土地，位于经开第十九大街东、沿河路南河南省科技创新孵化基地土地。实际出让面积为 57,429.06 平方米；规划用地性质：科教用地；宗地形状较规则，地形较平坦；宗地内场地平整；其他个别因素对宗地地价无影响。土地使用权类型为国有出让土地使用权，土地使用年期为 50 年。市场交易单位地面地价为 1216 元/m²。

②建立价格可比基础

待估宗地与比较案例在付款方式、币种和货币单位、面积内涵和面积单位等方面一致。

根据待估对象科研用地的特点和估价师收集的资料，具体因素选择如下：

③因素选择

根据估价对象的宗地条件，影响估价对象价格的主要因素有：

a.交易期日：确定地价指数。

b.交易情况：是否为正常、公开、公平、自愿的交易。

c.区域因素：产业集聚状况、距市中心距离、连接道路状况、区域环境状况、工程地质条件等。

d.个别因素：主要指宗地形状与面积、容积率、目前规划限制等。

C. 编制比较因素条件说明表

估价对象与比较实例的比较因素条件详述见下表：

比较因素	待估宗地	实例 1	实例 2	实例 3
宗地名称	(估价对象 1)	经开第十七大街河南省科技创新孵化基地	河南锐之旗信息产业中心	经开第十九大街河南省科技创新孵化基地
位置	郑州高新技术开发区化工路 26 号	经开第十七大街东、沿河路南	经开第十九大街东、沿河路南	经开第十九大街东、沿河路南

交易价格(元/m ² ·土地面积)	待估	1210.00	1237.00	1216.00	
交易时间	2015年8月31日	2014年9月16日	2014年12月19日	2014年9月16日	
交易情况	正常	正常	正常	正常	
交易方式	挂牌出让	协议出让	协议出让	协议出让	
土地使用年限	39.41	50.00	50.00	50.00	
土地用途	科研	科教用地	科教用地	科教用地	
区域因素	道路通达度	周边主要为混合型主干道,道路通达度较优	周边主要为混合型主干道,道路通达度较优	周边主要为混合型主干道,道路通达度较优	周边主要为混合型主干道,道路通达度较优
	距市中心距离	较远	较近	较近	较近
	基础设施	红线外七通	红线外七通	红线外七通	红线外七通
	公共设施状况	周边银行、医院,商场、学校等公共设施状况较好	周边银行、医院,商场、学校等公共设施状况较好	周边银行、医院,商场、学校等公共设施状况较好	周边银行、医院,商场、学校等公共设施状况较好
	人文环境状况	文体设施较多,治安状况较好	文体设施较多,治安状况较好	文体设施较多,治安状况较好	文体设施较多,治安状况较好
	自然环境状况	自然环境一般	自然环境一般	自然环境一般	自然环境一般
	规划条件限制	周边规划用途以工业用地为主,规划对土地利用强度有适当限制	周边规划用途以工业用地为主,规划对土地利用强度有适当限制	周边规划用途以工业用地为主,规划对土地利用强度有适当限制	周边规划用途以工业用地为主,规划对土地利用强度有适当限制
个别因素	宗地面积	适用性较好	适用性较好	适用性较好	适用性较好
	宗地形状	土地形状较规则,对土地利用无影响	土地形状较规则,对土地利用无影响	土地形状较规则,对土地利用无影响	土地形状较规则,对土地利用无影响
	容积率	0.48	2.5	2.5	2.5
	地形坡度	平坦	平坦	平坦	平坦

④编制比较因素条件指数

根据待估宗地与比较实例各种因素具体情况,编制待估宗地与实例比较因素条件指数表。比较因素指数确定如下:

a.估宗地与三个实例的土地用途、交易情况等条件均一致,故对于上述这些影响地价的因素均不作修正。

b.交易方式修正

交易方式分为挂牌出让、协议出让,协议出让地价修+/-5%。

c.地价指数修正

实例 A、实例 B 和实例 C 的交易期日分别为 2014 年 9 月、2014 年 12 月和 2014 年 9 月,评估人员通过对近年来郑州市土地市场的调

查了解，参照中国土地动态监测网进行修正。

d.土地使用年期修正

估价对象设定年期为 39.41 年，需进行年期修正，修正公式为：

$$K_2 = \frac{1 - 1/(1+r)^m}{1 - 1/(1+r)^n}$$

公式中：

K2——估价对象的土地使用年期修正系数

r——土地还原率[土地还原率按评估基准日时中国人民银行公布的一年期(含一年)存款利率 1.75%，再加上一定的风险因素调整值，按 6%计]

m——估价对象设定使用年限 39.41 年

n——法定科研用地最高出让使用年期 50 年

根据上述公式，估价对象的土地使用权年期修正系数为 0.9510。

d.区域因素修正

道路通达度：将估价对象周边和各比较实例周边的道路通达度进行综合分析后，划分为劣、较劣、一般、较优、优五个级别，估价对象周边的道路通达度所评定的级别与比较实例周边道路通达度所评定的级别一致，故不需要进行修正。

距市中心距离：分为远、较远、较近、近四个等级，以待估宗地为 100，每相差一个等级，修正 2%。

基础设施状况：基础设施分为七通一平、六通一平、五通一平共三类，以待估对象基础设施基准（100%），相差一个等级，地价修正 +/-5%。

人文环境状况：将估价对象周边和各比较实例周边的人文设施较少，居民素质、治安等人文环境状况进行综合分析后，均为一般，故

不需要进行修正。

自然环境状况：将估价对象周边和各比较实例周边的自然环境状况进行综合分析后，均为较优，故不需要进行修正。

规划限制：估价对象周边和各比较实例周边规划用途为工业用地，规划对土地利用强度有适当限制，差异不明显，故不需要进行修正。

e.个别因素修正

宗地面积：分为大小非常适合土地利用类型（优）；大小比较适合土地利用类型（较优）；大小对土地利用不造成影响（一般）；相对土地利用类型偏大或偏小（较劣）；大小不适合土地利用类型五个等级，以待估宗地 100，每相差一个等级地价相应修正 1%。

宗地形状：分为土地形状规则，对土地利用无影响（优）；土地形状较规则，对土地利用无影响（较优）；土地形状不规则，但对土地利用无影响（一般）；土地形状不规则，对土地利用有较大影响（较劣）；土地形状极不规则，对土地利用影响大（劣）五个等级，以待估宗地 100，每相差一个等级地价相应修正 1%。

容积率修正：由于比较实例容积率较待估宗地较高，本次评估对比较案例参照市场条件相应修正，以待估宗地容积 0.48 设定为 100，每提高或降低 0.4 相应修正系数提高或降低 1。由于比较案例容积率均为 2.5，故相应修正系数均约为 105。

地形坡度：将估价对象和各比较实例地形坡度划分为 >10%、5~10%、3~5%、1~3%、平坦五个级别，本次评估估价对象和各比较实例地形坡度均为平坦，故不需要进行修正。

待估宗地与实例比较因素条件指数表

比较因素	待估宗地	实例 1	实例 2	实例 3
宗地名称	(估价对象 1)	经开第十七大街 河南省科技创新 孵化基地	河南锐之旗信息 产业中心	经开第十九大街 河南省科技创新 孵化基地

位置	郑州高新技术开 发区化工路 26 号	经开第十七大街 东、沿河路南	经开第十九大街 东、沿河路南	经开第十九大街 东、沿河路南
交易价格（元/m ² · 土地面积）	待估	1210.00	1237.00	1216.00
交易时间	100	98	99	98
交易情况	100	100	100	100
交易方式	100	95	95	95
土地使用年限	0.951	1	1	1
土地用途	100	100	100	100
区域 因素	道路通达度	100	100	100
	距市中心距离	100	102	102
	基础设施	100	100	100
	公共设施状况	100	100	100
	人文环境状况	100	100	100
	自然环境状况	100	100	100
	规划条件限制	100	100	100
	宗地面积	100	100	100
	宗地形状	100	100	100
	容积率	100	105	105
	地形坡度	100	100	100

⑤编制因素比较修正系数表

根据比较因素条件指数表，编制因素比较修正系数表，详见下表：

待估宗地与实例比较修正系数表

比较因素	实例 1	实例 2	实例 3	
宗地名称	经开第十七大街河 南省科技创新孵化 基地	河南锐之旗信息产 业中心	经开第十九大街河 南省科技创新孵化 基地	
位置	经开第十七大街 东、沿河路南	经开第十九大街 东、沿河路南	经开第十九大街 东、沿河路南	
交易价格（元/m ² ·土地面积）	1210.00	1237.00	1216.00	
交易时间	100/98	100/99	100/98	
交易情况	100/100	100/100	100/100	
交易方式	100/95	100/95	100/95	
土地使用年限	0.951/1	0.951/1	0.951/1	
土地用途	100/100	100/100	100/100	
区域 因素	道路通达度	100/100	100/100	100/100
	距市中心距离	100/102	100/102	100/102
	基础设施	100/100	100/100	100/100
	公共设施状况	100/100	100/100	100/100
	人文环境状况	100/100	100/100	100/100
	自然环境状况	100/100	100/100	100/100
	规划条件限制	100/100	100/100	100/100
	宗地面积	100/100	100/100	100/100
	宗地形状	100/100	100/100	100/100

	容积率	100/105	100/105	100/105
	地形坡度	100/100	100/100	100/100
比准价格（元/m ² ·土地面积）		1,154.06	1,167.89	1,159.78
权重		1/3	1/3	1/3
评估单价（元/m ² ·土地面积）		1,161.0		
土地面积（m ² ）		69,924.32		

（6）地价的确定

通过上述两种方法计算出不同的结果，结果相差不大，我们简单算术平均法计算出最终评估结果并取整做为该宗地的评估地价。

待估宗地土地估价结果确定表

宗地名称	市场比较法		基准地价系数修正法		单位地价(元/m ²)
	价格	权重	价格	权重	
科研用地	1161	0.5	1123	0.5	1142

评估土地总价=土地单价×土地总面积

$$=1142 \times 69,924.32$$

$$= 79,853,600.00 \text{（元）（取整）}$$

（二）无形资产—其他无形资产评估技术说明

无形资产-其他无形资产账面值为 1,062,966.69 元，为企业持有的富魅力、富魄力商标，注册号分别为 1497021 和 853554。至评估基准日，2 个商标已与 2014 年 12 月根据北京产权交易所公开挂牌结果，以 642.8327 万元转让给北京中腐防蚀工程技术有限公司，本次评估以转让价格确定评估值。

本次评估范围中的无形资产还包括北中钢集团郑州金属制品研究院有限公司申报的 1 项商标，国内实用新型专利 8 项，国内发明专利 1 项，6 项专有技术。

具体情况如下：

（1）商标

序号	商标名称	证书号	核定使用商品	权利人	有效期
----	------	-----	--------	-----	-----

1		第 10328088 号	期刊; 杂志	中钢集团郑州金属 制品研究院有限公 司	2013.02.21- 2023.02.20
---	---	--------------	--------	---------------------------	---------------------------

(2) 专利技术、专有技术具体情况如下:

序号	专利名称	专利号/申请号	类型	专利权人	专利申请日	授权公告日
1	马氏体不锈钢钢丝加工用涂层	ZL 2011 1 0039948.4	发明	中钢制品院	2011.02.18	2013.03.20
2	接触网零部件补偿用锻打钢丝绳	ZL 2010 2 0544220.8	实用新型	中钢制品院	2010.09.21	2011.04.13
3	多规格钢丝绳索氏体化水淬火热处理设备	ZL 2012 2 0213797.X	实用新型	中钢制品院	2012.05.17	2012.11.21
4	钢丝剥皮装置	ZL 2012 2 0226470.6	实用新型	中钢制品院	2012.05.21	2012.12.05
5	便携式煤矿窄轨车辆连接器测定装置	ZL 2012 2 0339369.1	实用新型	中钢制品院	2012.07.13	2013.01.09
6	三向机械弯曲祛氧化皮设备	ZL 2012 2 0339368.7	实用新型	中钢制品院	2012.07.13	2013.01.23
7	拉丝润滑剂搅拌装置	ZL 2012 2 0462204.3	实用新型	中钢制品院	2012.09.12	2013.02.20
8	淬火油清理及分离装置	ZL20142 0498208.6	实用新型	中钢制品院	2014.09.01	2014.12.17
9	钢丝绳及绳股轴向应力疲劳测定装置	zl201520297684. 6	实用新型	中钢制品院	2015.05.08	2015.08.12
10	一种金属加工用水基型切削液及其配制方法	201410439789.0	专有技术	中钢制品院	2014.09.01	
11	一种钢丝绳破断拉伸浇铸物及其浇铸试验方法的装置	201510480870.8	专有技术	中钢制品院	2015.08.03	
12	钢丝水浴索氏体化热处理超声波清洗作业线	201520786259.3	专有技术	中钢制品院	2015.10.12	
13	一种钢丝绳破断拉伸试样浇铸试验方法的装置	201520588610.8	专有技术	中钢制品院	2015.08.03	
14	钢丝疲劳试验夹具工装固定装置	201520297685.0	专有技术	中钢制品院	2015.05.08	
15	一种切割钢筋混凝土绳锯用钢丝绳	201520293420.3	专有技术	中钢制品院	2015.05.08	

2.主要专利技术特点

1.马氏体不锈钢钢丝加工用涂层

该发明涉属于润滑涂层材料技术领域,主要涉及的是一种马氏体不锈钢钢丝加工用涂层。尤其是活塞环用马氏体不锈钢钢丝加工用涂层。

本发明的目的是提出一种马氏体不锈钢钢丝加工用涂层,有效解决马

氏体不锈钢钢丝的锈蚀问题，该涂层具有良好的抗极压能力和润滑剂携带能力，不仅能满足钢丝的拉拔要求，而且能提高钢丝表面光洁度，保证产品的质量，整体技术达到国内一流水平。

2 零部件补偿用锻打钢丝绳

该实用新型属于钢丝绳技术领域，主要涉及的是一种接触网零部件补偿用锻打钢丝绳。适用于电气化铁道接触网零部件补偿用钢丝绳。本实用新型的目的在于提供一种接触网零部件补偿用锻打钢丝绳。解决普通生产工艺无法满足的小规格，高强度的问题，达到破断力高、耐磨性好、耐疲劳、旋转性小的目的，技术整体达到国内先进水平。

3.多规格钢丝索氏体化热处理

属于热处理设备技术领域，主意涉及的是一种用在钢丝索氏体化处理作业线上对钢丝进行水淬火使之完成索氏体化转变的热处理设备及其处理溶液。发明的目的之一是提供一种多规格钢丝索氏体化热处理作业线水淬火热处理设备，该设备能够对两种或多种规格的钢丝同时进行索氏体化组织转变热处理，不仅提高了生产效率、降低了生产成本，而且处理后的钢丝质量与现有的铅浴处理的质量相当。目的之二是提供一种多规格钢丝索氏体化热处理作业线水淬火热处理溶液，解决了铅蒸汽污染环境和危害人体健康的问题。有效降低了生产成本，避免污染环境和危害人体健康。整体技术达到国内先进水平。

4.钢丝剥皮装置

属于钢丝剥皮设备技术领域，主要涉及钢丝剥皮及剥皮装置。本实用新型主要提供一种钢丝剥皮装置，解决现有钢丝剥皮表面质量差、易剥偏、磨具损耗大等问题，达到钢丝剥皮的表面质量好以及保证模具使用寿命的目的，整体技术达到国内先进水平。

5.便携式煤矿窄轨车辆连接器测定装置

属于煤矿窄轨车辆连接器检测设备技术领域，蛀牙涉及一种便携式煤矿窄轨车辆连接器测定装置。本实用新型解决了现有连接器在检测中耽误生产、浪费时间和增加成本的问题，实现了现场快速检测，操作方便、安全，该项技术达到国内一流水平。

6.三向机械弯曲祛氧化皮设备

属于祛除盘条/线材表面氧化皮技术领域，主要涉及的是一种三向机械弯曲祛氧化皮设备。适应于所有金属制品祛除盘条/线材的表面氧化皮领域。械弯曲祛氧化皮技术已在金属制品行业应用较为广泛，该技术通过连续展开式的处理方法，适合组合应用到连续生产线中，又由于可不使用酸洗或减少酸洗中算的使用量，故可以有效降低污染，提高生产效率，该项技术整体达到国内先进水平。

7. 拉丝润滑剂搅拌装置

属于干式拉丝机拉丝生产装置技术领域，主要涉及的是一种拉丝润滑剂搅拌装置。本实用新型的目的在于提出一种拉丝润滑剂搅拌装置。减少拉丝过程中润滑剂结焦，使钢丝润滑充分，从而提高钢丝拉拔质量，延长模具的使用寿命，该项技术整体达到国内先进水平。

8. 淬火油清理及分离装置

属于油淬火生产线所使用的淬火油清理及分离技术领域，主要涉及的是淬火油清理及分离装置。本实用新型的目的是提供一种淬火油清理及分离装置。解决现有油淬火生产线淬火油油烟污染及淬火油消耗过大的问题，达到避免环境污染、降低生产成本、清洁生产、节能降耗的目的，该项技术达到国内一流水平。

（一）商标权评估过程

本次选用成本法对商标权进行评估。

1、评估思路

商标权是指商品生产者或经营者依照法定程序向国家有关部门申请注册并取得对该商标的占有、使用、收益和处分的权利。

对于商标类无形资产的评估，一般采用收益法、市场法和成本法。

市场法。这种评估方法主要是通过商标市场或产权市场、资本市场上选择相同或相近似的商标作为参照物，针对各种价值影响因素，如商标的功能进行类比，将被评估商标与参照物商标进行价格差异的比较调整，分析各项调整结果、确定商标的价值。

使用市场法评估商标，其必要的前提是市场数据比较公开化；需要存在着具有可比性的商标的参照物；并且参照物的价值影响因素明确，应能够量化。市场法使用较多的是功能性类比法。由于我国商标市场交易目前尚处初级阶段，使得商标产品的公平交易数据采集较为困难，因此市场法在本次评估应用中的不具备操作性。

收益法。该方法是通过估算委估商标资产未来寿命期内预期超额收益，并以适当的折现率折算成现值，借以确定被评估资产价值的一种评估方法。使用收益法评估商标，其必要的前提是商标能给商标使

用企业带来超额收益。

据评估人员了解，该企业商标在行业内知名度一般，在未来期间内商标给企业带来的价值和收益不明确，因此基于谨慎原则，本次对委托评估的商标，采用成本法评定估算。

2、评估模型

成本法评估是依据商标权无形资产形成过程中所需要投入的的各种费用成本，并以此为依据确认商标权价值的一种方法。

成本法基本公式如下

$$P=C_1+C_2+C_3$$

式中：P——评估值

C₁——设计成本

C₂——注册及续延成本

C₃——维护使用成本

(1) 商标注册情况

商标注册证号：第 10328088 号

(2) 商标价值计算及结论

根据商标权持有人提供资料，及此次的评估目的，采用成本法对“”商标权价值进行估算。此类商标成本包括三个方面。

- ①商标图案设计费用；
- ②初始注册费用，续延时需要交纳费用；
- ③使用成本；

根据有关规定，注册商标可因连续三年停止使用而被撤销。法律意义上的注册商标使用，包括将商标用于商品、商品包装或者容器以及商品交易文书上，或者将商标用于广告宣传、展览以及其他商业活动。具体地说，商品商标要使用在商品的出售、展览或经海关出口上，

使用在商品交易文书上，使用在各种媒体对商标进行商业性宣传、展示上才视为使用；服务商标要使用在服务场所、服务工具、服务用品、服务人员服饰上，使用在反映及记录发生服务的文书上，使用在各种媒体对商标进行商业性宣传、展示才视为使用。

注册商标所有人为维持商标专用权而使用商品商标，须印制商标，生产商品出售、参展(参评、参赛)，或者在媒体上对商标进行商业性宣传；服务商标须印制在服务工具、服务用品、服务人员服饰上，用 在服务场所、制作招牌，或者在媒体上对商标进行商业性宣传等。以上使用商标的形式，对于以使用为目的商标所有人来说，支出费用的意义是为了证明其实际使用了商标，以维持商标专用权。

按照前述评估思路，此次评估计算如下：

$$P=C_1+C_2+C_3$$

式中：P——评估值

C_1 ——设计成本

C_2 ——注册及续延成本

C_3 ——维护使用成本

评估模型中各项参数的确定

①设计成本：

据咨询了解此类商标设计公司，设计、取名费报价大约在 800-2000 元之间，经综合评价，设计、取名成本按每个 1000 元取定。

②注册及延续成本

根据《中华人民共和国商标法》规定，注册商标使用期为十年，目前商标注册费为 1,000 元/10 年，已使用 2.52 年，尚可使用 7.48 年；注册代理费 600 元/件。即：

$$\text{注册及延续成本} = 1,000 \times 7.48 / 10 + 600 = 1,348.00 \text{ 元/件}$$

③维护使用成本

由于商标权所有人无法提供商标维护使用费用依据，据评估人员市场调查，此类企业中，目前商标维护使用年平均费用约为 5000 元标准估算。



商标截至评估基准日已注册年限及续展情况如下表：



商标权无形资产评估计算表

单位：元

注册号	第 10328088 号
设计成本	1,000.00
注册及延续成本	1,348.00
维护使用成本	12,600.00
重置成本合计	14,948.00

(3) 商标权评估结论

通过评估计算，得出  商标的评估值为 14,948.00 元。

(二) 专利、专有技术评估过程

1、评估方法

对投入工业化生产的专利技术采用收益法评估。

(1) 专利专有技术评估方法及思路

专利专有技术的评估一般采用市场法、成本法和收益法。

市场法。这种评估方法主要是通过通过在技术市场或产权市场、资本市场上选择相同或相近似的技术及生产许可权作为参照物，针对各种价值影响因素，如技术功能进行类比，将被评估同类技术与参照物技术进行价格差异的比较调整，分析各项调整结果、确定技术的价值；使用市场法评估专利技术，其必要的前提是市场数据比较公开化；需要存在着具有可比性的专利的参照物；并且参照物的价值影响因素明确，应能够量化。市场法使用较多的是功能性类比法。由于我国此类交易市场交易目前尚处初级阶段，使得交易的公平交易数据采集较为困难，因此市场法在本次专利评估应用中的不具备操作性。

成本法。专利技术的研发是提升现代企业竞争力的最重要的途径，是企业培育核心竞争能力的基础。只要专利技术没有被证明失效，存在着继续开发并投入应用的前景，其研发的投资就应获得报酬。

成本法适用的前提条件为

- ①无形资产可以为企业带来经济效益；
- ②企业能够继续使用被评估对象；
- ③该项无形资产具备可利用的历史资料；
- ④形成该项无形资产价值的耗费是必须的；
- ⑤形成该项无形资产的现时耗费与历史耗费具有相同性或可比性。

由于该实用新型自主研发成本不能可靠的计量，因此成本法在本次专利评估应用中不具备操作性。

收益法是通过估算被评估资产未来预期收益的现值来判断资产价值的评估方法。对无形资产而言，其之所以有价值，是因为资产所有者能够通过有偿许可使用或附加于产品上带来收益。如果不能给持有者带来收益，则该无形资产没有太大价值。企业使用的专有技术的产品已有成熟的市场，将是企业经营收益形成的重要因素，因此适合采用收益法进行评估。

同时，采用收益法更能体现技术对经营的影响，为郑州院后续经营提供较为准确的依据。

综上，本次评估我们采用收益法从收益途径对委托评估的资产价值进行评估。

2、测算模型

因公司产品在销售过程中，技术作为直接影响生产，并间接影响销售量及销售价格的因素，具有整体价值，故把与生产相关技术作为

整体进行评估。

采用收入分成法较能合理测算公司的专利专有技术的整体价值。

1) 其基本公式为:

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

式中: P—待估专利的评估价值;

R_i —预测第t年专利产品的营业收入;

K—待估技术收入提成率;

n—被评估对象的未来收益期;

i—折现期;

r—折现率。

2) 收入提成率计算公式如下:

$$K = m + (n - m) \times r$$

式中: K--待估技术收入提成率;

m—提成率的取值下限;

n--提成率的取值上限;

r--提成率的调整系数。

3、收益年限

无形资产的寿命分自然寿命、法律寿命和经济寿命。自然寿命是指该科技成果被新技术替代的时间,法律寿命是法律保护期限或者合同规定的期限,经济寿命是指技术能够带来超额经济收益的期限。

通常,科技成果自然寿命远远超过它的经济寿命。科技成果的收益期限取决于超额经济寿命,即能带来超额收益的时间。一般情况下,科技成果的经济寿命比法律(合同)寿命短。

科技成果的经济寿命取决于行业技术的发展更新速度、技术的领先程度、法律或者行政保护强度。由于科学技术是不断发展的,并且,

科技发展的速度越来越快，一种新的，更为先进、适用或效益更高的技术资产的出现，使原有技术资产贬值。通常，影响技术资产寿命的因素是多种多样的，主要有法规（合同）年限、保密状况、产品更新周期、可替代性、市场竞争情况、技术资产传播面和再生产费用等。

确定科技成果的超额经济寿命期可以根据技术资产的更新周期评估剩余经济年限。技术资产的更新周期有两大参照系，一是产品更新周期，在一些高技术和新兴产业，科学技术进步往往很快转化为产品的更新换代。例如微型计算机每 2-3 年就会开发出新的型号，产品更新周期从根本上决定了技术资产的更新周期；二是技术更新周期，即新一代技术的出现替代现役技术的时间。具体测算时，通常根据同类技术资产的历史经验数据，运用统计模型来分析。通过考察，由于该领域技术的竞争活跃，技术的升级换代也较快，新技术的不断涌现会缩短本评估对象的经济寿命，并且有些专利随着保护期的结束而不再受法律保护。

在分析本评估对象的特点和与企业有关部门负责人访谈后，委估的技术主要为与产品生产相关的发明专利和实用新型专利，法律保护年限为 20 年和 10 年，大多数为 2012 年-2014 年授权，按照法律保护年限收益期较长，考虑到未来技术衰减的影响，按照 6 年确定未来收益期，收益年限略少于未来法定保护年限。

4、折现率

本次评估按资本资产定价模型（CAPM）确定折现率；

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

r_f : 无风险报酬率；

r_m : 市场期望报酬率；

ε : 企业特性风险调整系数；

β_e : 市场风险系数;

α : 无形资产风险加成率

5、无形资产涉及产品（服务）的营业收入预测

收益法是从决定资产现行公允市场价值的基本依据—资产的预期获利能力的角度评价资产，符合对资产的基本定义。采用收益法需要被测算单位管理层能够提供未来年度的盈利预测，预测过程见收益法部分。

6、无形资产分成率

(1) 收入分成率的取值上、下限

国内外对于技术分成率的研究有很多，联合国贸易和发展组织对各国专利技术合同的分成率做了大量的调查统计工作，调查结果显示，专利技术分成率的行业特征十分明显。国内有研究表明，按行业统计数据，以销售收入为指标，国内金属制品技术分成率在 0.56%-1.67% 之间。中钢集团郑州金属制品研究院有限公司主要业务为金属丝绳及其制品业，本次评估参照上述行业统计数据确定销售收入分成率的范围在 0.56%-1.67% 之间，因此将分成率的上限设为 1.67%，下限设为 0.56%。

(2) 收入分成率的调整系数

影响技术产品收入分成率的因素有法律、技术及经济因素，评估人员参考行业内专业人士对技术分成因素的汇总，并对被评估单位技术人员进行了调查打分，打分结果为

表 5 分成率调整系数

号	权重	考虑因素	权重	分 值						合计	备注
				100	80	60	40	20	0		
1	0.3	法律因素 法律状态	0.4	100						12	已获得法律授权或注册的无形资产（100）；已获得授权申请的无形资产（40）（注：待估的无形资产未获得申请受理，否则不可进行评估）

中国中钢股份有限公司以其持有的中钢集团郑州金属制品研究院有限公司股权
参与中钢集团安徽天源科技股份有限公司重大资产重组项目·资产评估说明

2			保护范围	0.3			80			7	权利要求涵盖或具有该类技术的某一必要技术特征(100); 权利要求包含该类技术的某些技术特征(60); 权利要求具有该类技术的某一技术特征(0)。
3			侵权判定	0.3			80			7	无形资产是生产或标识某产品的唯一途径, 易于判定侵权及取证(100); 通过对某产品的分析, 可以判定侵权, 取证较容易(80); 通过对某产品的分析, 可以判定侵权, 取证存在一定困难(40); 通过对产品的分析, 判定侵权及取证均存在一些困难(0)
4			技术所属领域	0.1			50			3	新兴技术领域, 发展前景广阔, 属国家支持产业(100); 技术领域发展前景较好(60); 技术领域发展平稳(20); 技术领域即将进入衰退期, 发展缓慢(0)。
5			替代技术	0.2			50			5	无替代产品, 产品具有定价权(100); 存在若干替代产品, 产品在一定区域具有定价权(60); 替代产品较多, 不具有定价权(0)。
6	0.5	技术因素	先进性	0.1			60			3	各方面都超过类似技术(100); 大多数方面或某方面显著超过类似技术(80); 与类似技术不相上下(0)。
7			创新性	0.1			40			2	首创技术(100); 改进型技术(40); 后续专利技术(0)。
8			成熟度	0.2			80			8	工业化生产(100); 小批量生产(80); 中试(60); 小试(20); 实验室阶段(0)。
9			应用范围	0.2			60			6	专利技术可应用于多个生产领域(100); 专利技术应用于某个生产领

												域（50）；专利技术的应用具有某些限定条件（0）。
10			技术防御力	0.1				40			2	技术复杂且需大量资金研制，同行业内竞争者不具备该实力（100）；技术复杂或所需资金多，同行业竞争者存在具备的可能性（40）；专利技术的应用具有某些限定条件（0）。
11	0.2	经济因素	供求关系	1.0				60			12	解决了行业的必需核心技术问题（100）；解决了行业一般技术问题（60）；解决了生产中某一附加技术问题或改进了某一技术环节（0）。
合计											67	

（3）收入分成率的确定

根据以上参数，确定收入分成率为 1.30%。

表 6 收入分成率

序号	相关参数			
1	分成率调整系数	q		67%
2	分成率区间上限	h		1.67%
3	分成率区间下限	l		0.56%
收入分成率				1.30%

在科技进步和技术升级的进程中，原有技术先进性逐渐降低，因而基准日纳入本次评估范围的专利技术对应的超额收益逐渐减少，即分成率逐渐减少。通过对该等专利技术对应的技术先进程度、产品经济效益及市场前景、替代技术或产品发展状况等方面的综合分析，本次评估对专利技术分成率考虑 10% 的年衰减比率。

7、折现率

企业的资产一般由流动资产、固定资产、无形资产构成，因此企业风险一般也由流动资产风险、固定资产风险、无形资产风险构成，而流动资产所面临的风险一般较低，无形资产所面临的风险高于企业

风险，因此在测算时在企业风险的基础上考虑无形资产的特殊风险作为无形资产风险考虑。另外由于在测算收益额中模拟无形资产整体运营过程，无形资产带来的净利润所面临的风险可以模拟为企业风险，收益额的实现除在产品净利润风险的基础上又受到无形资产特殊性影响，因此企业风险加上专利技术所有权特殊风险可以作为无形资产风险考虑。

综上，本次评估按资本资产定价模型（CAPM），并考虑无形资产特有风险确定的折现率 r 视同为专利技术所有权风险：

$$r = r_f + \beta \times (r_m - r_f) + \varepsilon$$

式中：

r_f ：无风险报酬率；

r_m ：市场预期报酬率；

β ：评估对象所在行业资产预期市场风险系数；

ε ：风险调整系数

a 无风险收益率 r_f

无风险收益率 r_f ，参照国家近五年发行的中长期国债利率的平均水平，按照十年期以上国债利率平均水平确定无风险收益率 r_f 的近似，即 $r_f=4.08\%$ 。

b 市场预期报酬率 r_m

市场预期报酬率 r_m ，一般认为，股票指数的波动能够反映市场整体的波动情况，指数的长期平均收益率可以反映市场期望的平均报酬率。通过对上证综合指数自 1992 年 5 月 21 日全面放开股价、实行自由竞价交易后至 2015 年 8 月 31 日期间的指数平均收益率进行测算，得出市场预期报酬率的近似，即： $r_m=11.24\%$ 。

c 取沪深同类可比上市公司股票，以截至 2015 年 8 月 31 日的

250 周的市场价格测算估计，确定预期无财务杠杆风险系数的估计值

$\beta_u = 0.9231$ 。

d 考虑到该企业具有的特殊性和风险性，还存在产品市场变化等不确定性因素，通过对其进行的风险分析，确定风险调整系数 $\varepsilon = 1\%$ 。

e 收益额的实现除在产品净利润风险的基础上又受到无形资产特殊性影响，因此无形资产风险水平高于企业风险水平，结合本次评估无形资产应用情况和风险水平，取技术无形资产风险加成率为 $\alpha = 4\%$ 。

f 综上，由资本资产定价模型得出技术的 $r = 15.69\%$ 。

由此，无形资产折现率为 15.69% 。

无形资产价值测算表

单位：人民币万

元

项目	2015年9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年及以后
营业收入	7,285.09	22,286.24	23,535.00	24,928.22	26,328.08	26,328.08
营业收入分成率	1.30%	1.17%	1.06%	0.95%	0.86%	0.77%
营业收入分成额	94.98	261.49	248.53	236.92	225.20	202.68
折现率	15.69%	15.69%	15.69%	15.69%	15.69%	15.69%
折现系数	0.95	0.82	0.71	0.62	0.53	0.46
分成额现值	90.47	215.31	176.89	145.75	119.76	93.16
无形资产价值	841.35					

8、评估结论

把上述的收益情况 R 代入， $P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} \times K$ 得到企业专利专有技术的整体市场价值为 841.35 万元。

无形资产—其他无形资产评估值 14,856,089.00 元。

六、递延所得税资产评估技术说明

递延所得税资产账面值 2,452,630.48 元，为因计提坏账准备和资产减值准备而产生的递延所得税资产。递延所得税资产是企业核算资产在后续计量过程中因企业会计准则规定与税法规定不同，产生资

产的账面价值与其计税基础的差异。

对递延所得税资产的评估，核对明细账与总账、报表余额是否相符，核对与委估明细表是否相符，查阅款项金额、发生时间、业务内容等账务记录，以证实递延所得税资产的真实性、完整性。在核实无误的基础上，以清查核实后账面值确定为评估值。

递延所得税资产评估值 2,452,630.48 元。

七、负债评估技术说明

评估范围内的负债为流动负债和非流动负债，流动负债包括短期借款、应付票据、应付账款、预收账款、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款；非流动负债为递延收益；本次评估是在经清查核实的账面值基础上进行。

1、短期借款

短期借款账面值为 50,000,000.00 元，为向上海浦东发展银行郑州分行和中国工商银行股份有限公司郑州建设路支行借入的一年以内未到期借款。评估人员查阅了借款合同、有关凭证，核对了借款期限、借款利率等相关内容，并向银行函证，确认以上借款是真实完整的。按清查核实后账面值确定为评估值。

短期借款评估值为 50,000,000.00 元。

2、应付票据

应付票据账面值 39,500,000.00 元，主要为应付中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司和广州市番禺中钢金属制品厂的银行承兑汇票。评估人员通过查阅了相关购货合同、结算凭证、核对了应付票据票面记载的收、付款单位、支付金额，以及是否含有票面利率等内容，确认企业应付票据为无息票据，应支付款项具有真实性和完整性，核实结果账表单金额相符。按清查核实后账面值确定为评估值。

应付票据评估值为 39,500,000.00 元。

3、应付账款

应付账款账面值 14,039,443.61 元，主要为应付的材料款和设备款等。评估人员核对了账簿记录、抽查了部分原始凭证及合同等相关资料，核实交易事项的真实性、业务内容和金额等，以核实后的账面值作为评估值。

应付账款评估值为 14,039,443.61 元。

4、预收账款

预收账款账面值 22,460,696.49 元，主要为预收的检测费、货款等，评估人员抽查有关账簿记录和供货合同，确定预收款项的真实性和完整性，核实结果账表单金额相符，均为在未来应支付相应的权益或资产，故以核实后账面值确定为评估值。

预收账款评估值 22,460,696.49 元。

5、应付职工薪酬

应付职工薪酬账面值为 13,429,846.65 元，主要为应付职工工资、按规定比例提取的各项保险费、住房公积金及工会经费节余等。对应付职工薪酬，评估人员核对了应付职工薪酬的提取及使用情况，认为计提正确和支付符合规定，以清查核实后的账面值作为评估值。

应付职工薪酬评估值为 13,429,846.65 元。

6、应交税费

应交税费账面值 4,015,352.51 元，主要为应交未交的企业所得税、增值税、营业税、城建税、教育费附加等，通过对企业账簿、纳税申报表的查证，证实企业税额计算的正确性，以清查核实后的账面值确认评估值。

应交税费评估值为 4,015,352.51 元。

7、其他应付款

其他应付款账面值为 12,375,025.38 元，主要为应付的购房及产权土地证款、保险款和弹材款等。

对于其他应付款，评估人员查阅了账簿记录、抽查了部分原始凭证等相关资料，经核实其他应付款账表单相符，未发现不需支付的证据，以核实后账面值确定评估值。

其他应付款评估值为 12,375,025.38 元。

8、递延收益

递延收益账面值 12,576,721.27 元，主要为财政部和科技部下拨的项目拨款。评估人员在核实账务的基础上，查阅了相关文件、查验原始入账凭证等相关资料，核实该债务系政府下拨的项目拨款。因所有项目均在进行之中，本次评估按其账面值列示评估值。

递延收益评估值 12,576,721.27 元。

第五部分 收益法评估说明

一、基本假设

1.本次评估假设评估基准日外部经济环境不变，国家现行的宏观经济不发生重大变化；

2.企业所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等政策无重大变化；

3.企业未来的经营管理班子尽职，并继续保持现有的经营管理模式；

4.评估对象在未来预测期内的业务规模随行业发展稳步扩大、主营业务、产品的结构，收入与成本的构成以及销售策略和成本控制等仍保持其基准日的状态持续，而不发生较大变化。不考虑未来可能由于管理层、经营策略以及商业环境等变化导致的资产规模、构成以及主营业务、产品结构等状况的变化所带来的损益；

5.在未来的预测期内，评估对象的各项期间费用不会在现有基础上发生大幅的变化，仍将保持其最近几年的变化趋势持续，并随经营规模的变化而同步变动；

6.鉴于企业的货币资金或其银行存款等在生产经营过程中频繁变化，评估时不考虑存款产生的利息收入，也不考虑付息债务之外的其他不确定性损益；

7.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；

8.本次评估假设委托方及被评估企业提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整；

9.评估范围仅以委托方及被评估企业提供的评估申报表为准，未

考虑委托方及被评估企业提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债；

10.本次评估测算的各项参数取值不考虑通货膨胀因素的影响。

二、基本评估方法

（一）概述

根据国家管理部门的有关规定以及《资产评估准则—企业价值》，国际和国内类似交易评估惯例，本次评估同时确定按照收益途径、采用现金流折现方法(DCF)估算郑研究院的权益资本价值。

现金流折现方法是通过将企业未来预期净现金流量折算为现值，评估资产价值的一种方法。其基本思路是通过估算资产在未来预期的净现金流量和采用适宜的折现率折算成现时价值，得出评估值。其适用的基本条件是：企业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最大难度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。

（二）基本评估思路

根据本次评估尽职调查情况以及评估对象资产构成和主营业务特点，本次评估的基本思路是以评估对象经审计的母公司报表口径为基础估算其权益资本价值，即首先按收益途径采用现金流折现方法(DCF)，估算评估对象的经营性资产的价值，再加上其对外长期投资的权益价值以及基准日的其他非经营性或溢余性资产的价值，来得到评估对象的企业价值，并由企业价值经扣减付息债务价值后，来得出评估对象的股东全部权益价值。

本次评估的基本评估思路是：

1、对纳入报表范围的资产和主营业务，按照最近几年的历史经营状况的变化趋势和业务类型估算预期收益估算预期净现金流量，并折现得到经营性资产的价值；

2、对纳入报表范围，但在预期收益（净现金流量）估算中未予考虑的诸如基准日存在的现金类资产（负债）等类资产，定义为基准日存在的溢余性或非经营性资产（负债），单独估算其价值；

3、由上述计算得出的经营性资产价值加溢余性资产或非经营性资产价值，并扣减企业应承担的付息债务价值后得到评估对象的股东全部权益价值。

（三）评估模型

1、基本模型

本次评估的基本模型为：

$$E = B - D \quad (1)$$

式中：

E：评估对象的股东全部权益价值；

B：评估对象的企业价值；

$$B = P + \sum C_i \quad (2)$$

P：评估对象的经营性资产价值；

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_n}{r(1+r)^n} \quad (3)$$

式中：

R_i：评估对象未来第i年的预期收益(自由现金流量)；

R_n：评估对象永续期的预期收益(自由现金流量)；

r：折现率；

n：评估对象的未来经营期。

ΣC_i：基准日存在的非经营性、溢余资产的价值。

$$C_i = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 \quad (4)$$

式中：

C_1 ：预期收益（自由现金流量）中未体现投资收益的全资、控股或参股投资价值；

C_2 ：基准日现金类资产（负债）价值；

C_3 ：预期收益（自由现金流量）中未计及收益的在建工程价值；

C_4 ：基准日呆滞或闲置设备、房产等资产价值；

D ：评估对象付息债务价值。

2、收益指标

本次评估，使用企业的自由现金流量作为评估对象投资性资产的收益指标，其基本定义为：

$$R = \text{净利润} + \text{折旧摊销} + \text{扣税后付息债务利息} - \text{追加资本} \quad (7)$$

根据评估对象的经营历史以及未来市场发展等，估算其未来预期的自由现金流量。将未来经营期内的自由现金流量进行折现处理并加和，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加权平均成本模型(WACC)确定折现率 r ：

$$r = r_d \times w_d + r_e \times w_e \quad (8)$$

式中：

w_d ：评估对象的长期债务比率；

$$w_d = \frac{D}{(E + D)} \quad (9)$$

w_e ：评估对象的权益资本比率；

$$w_e = \frac{E}{(E + D)} \quad (10)$$

r_e ：权益资本成本，按资本资产定价模型(CAPM)确定权益资本成

本 r_e ;

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon \quad (11)$$

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 : 评估对象权益资本的预期市场风险系数;

$$\beta_e = \beta_u \times (1 + (1-t) \times \frac{D}{E}) \quad (12)$$

β_u : 可比公司的无杠杆市场风险系数;

$$\beta_u = \frac{\beta_i}{1 + (1-t) \frac{D_i}{E_i}} \quad (13)$$

β_i : 可比公司不带财务杠杆的预期市场平均风险系数

$$\beta_i = 34\%K + 66\%\beta_x \quad (14)$$

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。

$$\beta_x = \frac{Cov(R_x; R_p)}{\sigma_p} \quad (15)$$

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。

三、资产核实与尽职调查情况说明

(一) 资产核实与尽职调查的内容

根据本次评估的特点，评估机构确定了资产核实的主要内容是被评估企业资产及负债的存在与真实性，具体以被评估企业提供的基准日经审计的资产负债表为准，经核实无误，确认资产及负债的存在。为确保资产核实的准确性，评估机构制定了详细的尽职调查计划和清单，确定的尽职调查内容主要是：

1. 本次评估的经济行为背景情况，主要为委托方和被评估企业对本次评估事项的说明；

2. 被评估企业存续经营的相关法律情况，主要为被评估企业的有关章程、投资出资协议、合同情况等；

3. 被评估企业的相关土地房屋产权情况；

4. 被评估企业执行的会计制度以及固定资产折旧方法、存货成本入账和存货发出核算方法等；

5. 被评估企业最近几年的债务、借款情况以及债务成本情况；

6. 被评估企业执行的税率税费及纳税情况；

7. 被评估企业的应收应付账款情况；

8. 被评估企业的发展环境情况，主要包括宏观发展环境、相关市场发展环境情况；

9. 被评估企业的市场地位及主要经营资质情况；

10. 最近几年的关联交易情况；

11. 被评估企业主营业务种类、资金周转情况、历史经营业绩和融资能力等情况；

12. 最近几年主营业务成本，主要采购渠道、采购价格及占用场所（折旧摊销）、人员工资福利费用等情况；

13. 最近几年主营业务收入，主要产品或服务的价格、占总收入的比例以及主要客户的分布等情况；

14. 未来几年的经营计划以及经营策略，包括：市场需求、价格策略、销售计划、成本费用控制、资金筹措和投资计划等以及未来的主营收入和成本构成及其变化趋势等；

15. 主要竞争者的简况，包括所经营业务的种类、业务量、价格及市场占有率等；

16. 主要经营优势和风险，包括：国家政策优势和风险、业务（技术）优势和风险、市场（行业）竞争优势和风险、财务（债务）风险、汇率风险等；

17. 预计的新增投资计划、项目的可行性研究以及批复或实施情况；

18. 近年经审计的资产负债表、利润表、现金流量表以及营业收入明细表和成本费用明细表；

19. 有关长期投资以及下属单位机构的情况；

20. 与本次评估有关的其他情况。

（二）影响资产核实和尽职调查的事项

本次评估中未发现影响资产清查或尽职调查的事项。

（三）资产清查核实和尽职调查的过程

本次评估的资产清查核实及尽职调查，是在企业主要资产的所在地现场进行。采用的方法主要是通过对企业现场勘察、参观、以专题座谈会的形式，对被评估企业的经营性资产的现状及历史经营状况、经营收入、成本、期间费用及其构成等的状况进行调查复核。特别是对影响评估作价的主营产品的产销量、售价和相关的成本费用等进行了专题的详细调查，查阅了相关的会计报表、账册等财务数据资料、重要购销合同协议等。通过与企业的管理、生产、采购与销售、财务人员进行座谈交流，了解企业的经营情况等。在资产核实和尽职调查

的基础上进一步开展市场调研工作,收集相关行业的宏观行业资料以及可比公司的财务资料和市场信息等。

(四) 资产清查复核与尽职调查结论

按照国家资产评估相关规定,经对评估对象在评估基准日2015年8月31日资产与经营状况实施必要的清查复核与尽职调查后,得到如下结论:

1、主要资产负债状况

截止2015年8月31日,根据审计后的公司资产负债表,账面资产总额为 31,293.70 万元,负债总额 16,901.53 万元,净资产 14,392.17 万元。具体包括流动资产 20,029.20 万元,非流动资产11,264.50万元;流动负债 15,643.86 万元,非流动负债 1,257.67 万元。评估对象两年一期的资产负债情况如下表:

表5-1 评估对象近两年一期资产负债表

金额单位:人民币万元

科目名称/日期	2013年12月31日	2014年12月31日	2015年08月31日
货币资金	2,143.01	1,314.69	4,229.06
应收票据	1,312.41	1,119.12	1,852.20
应收账款	4,847.62	6,284.63	6,940.85
预付款项	603.36	620.93	1,236.38
应收利息			0.00
应收股利	930.78	930.78	935.52
其他应收款	2,667.81	2,612.72	2,124.46
存货	3,913.58	2,715.69	2,710.73
流动资产合计	16,418.57	15,598.56	20,029.20
长期股权投资	1,640.64	1,640.64	1,798.96
投资性房地产			
固定资产净额	6,782.63	6,277.62	6,195.95
在建工程	168.94	262.19	137.24
无形资产	2,894.93	2,939.70	2,887.09
长期待摊费用	6.70		

递延所得税资产	215.75	289.08	245.26
其他非流动资产			
非流动资产合计	11,709.59	11,409.23	11,264.50
资产总计	28,128.16	27,007.79	31,293.70
短期借款	4,458.33	6,899.12	5,000.00
交易性金融负债			
应付票据	8,327.50	1,950.00	3,950.00
应付账款	521.81	673.07	1,403.94
预收款项	514.14	558.79	2,246.07
应付职工薪酬	2,038.48	1,772.64	1,342.98
应交税费	364.87	358.35	463.37
其他应付款	1,284.66	1,253.90	1,237.50
流动负债合计	17,509.79	13,465.87	15,643.86
其他非流动负债	647.08	1,323.23	1,257.67
非流动负债合计	647.08	1,323.23	1,257.67
负债合计	18,156.87	14,789.10	16,901.53
股东权益：			
股本	5,370.00	5,370.00	5,370.00
资本公积	5,496.53	5,496.53	5,496.53
减：库存股			
盈余公积	499.66	520.27	520.27
未分配利润	-1,394.89	831.89	3,005.37
股东权益合计	9,971.30	12,218.69	14,392.17
负债和股东权益合计	28,128.17	27,007.79	31,293.70

2、营业收入与利润情况

被评估企业的营业收入可分为弹簧钢丝收入、不锈丝绳收入、异型钢丝收入、润滑剂收入和息监测收入。其中，弹材收入和检测业务收入是被评估企业的主要收入来源。其最近二年一期经审计的收入成本以及利润情况见下表。

表5-2 评估对象近两年一期营业收入及利润情况

金额单位：人民币万元

项目	2013年	2014年	2015年1-8月
一、营业收入	23,078.08	23,621.74	13,941.51
其中：主营业务收入	19,962.96	21,802.68	13,554.20
其他业务收入	3,115.12	1,819.06	387.31
减：营业成本	17,174.90	15,499.84	8,845.53
其中：主营业务成本	14,191.03	14,167.42	8,783.15
其他业务成本	2,983.87	1,332.42	62.38
营业税金及附加	287.10	182.01	112.03
营业费用	884.51	764.89	538.82
管理费用	3,527.58	4,104.41	2,104.78
财务费用	428.75	262.98	489.74
资产减值准备	-311.90	528.05	-226.54
加：公允价值变动收益	-	-	-
投资收益	157.21	-	31.90
二、营业利润	1,244.35	2,279.55	2,109.05
加：营业外收入	562.76	499.45	487.76
减：营业外支出	44.32	336.80	5.67
三、利润总额	1,762.79	2,442.20	2,591.14
减：所得税	240.40	194.81	417.66
四、净利润	1,522.39	2,247.39	2,173.48

3. 溢余或非经营性资产负债情况

经核实，在评估基准日2015年8月31日，经审计的资产负债表披露，企业有如下溢余或非经营性资产负债：

表5-3 评估对象基准日溢余或非经营性资产（负债）情况

项目名称	基准日账面值
货币资金	1,306.12
其他应收款	1,966.79
预收账款	-1,612.81
C1：流动类溢余/非经营性资产（负债）净值	1,652.22
无形资产	642.83
应收股利	935.52
递延收益	-1,257.67
C2：非流动类溢余/非经营性资产（负债）净值	320.68

四、宏观经济及行业分析

（一）宏观经济环境

2015年上半年，全球经济持续呈现复苏状态，但步伐仍然缓慢。其中，美国经济2015年上半年继续温和复苏，延续了2014年的复苏态势；欧元区在低油价、低利率和低汇率环境下实现快速较快复苏，QE政策效果显现，通缩有所缓解通胀回升，一改2014年经济停滞状态，希腊债务补救可能性较小，会影响欧元区下半年经济复苏进程；日本经济在第一季度恢复增长后，第二季度再显疲态，未来经济增长基础仍然脆弱；新兴市场整体面临经济减速与资本流出，特别是资源输出国受强势美元与商品价格下跌影响面临滞胀风险，印度经济表现在“金砖国家”中表现强劲。

1、美国经济：持续复苏

2015年是美国经济进入复苏增长的第7年，但受极端天气、商业或国防开支下降等因素的可能影响以及美元升值对出口的拖累影响，2015年第一季度美国经济增长意外收缩，一季度GDP环比折年收缩0.2%，受去年同期基数较低影响，一季度GDP增长2.9%。但一季度的意外收缩并未改变二季度美国经济温和复苏趋势。从生产端看，5月份ISM制造业PMI指数小幅回升至52.8%，工业生产指数季调同比增长1.4%。从需求端看，6月份密歇根大学消费者信心指数显著回升至96.1，5月份零售与食品销售额季调同比增长2.65%，表明美国经济的最大动力——个人消费在油价下跌和资本市场繁荣的收入效应下仍保持温和增长。房地产市场表现良好，6月份房地产价格和景气指数回升至59.0的高位，月度新屋销售与新屋开工数据均保持次贷危机以来的高水平。5月份美国CPI同比持平，低于预期的增长0.1%，但好于4月份的下降0.2%；核心CPI同比增长1.7%，低于预期的1.8%，也低

于4月份的1.8%。就业形势保持平稳，6月份美国季调失业率为5.3%，较5月下降0.2个百分点，达到金融危机以来的最低水平；新增非农就业22.3万人，低于预期；就业参与率升至62.6%，同样降至危机以来新低。未来美国经济仍将保持稳定增长。

2、欧洲经济：复苏进程加快，但希腊债务尚存不确定性

一季度欧元区GDP当季环比折年增长1.5%，继2014年四季度以来连续第二季实现1.0%以上的增长，表明欧元区QE政策效果正在逐步显现。欧元区核心国家均实现了较快增长，其中法国一季度GDP环比折年增长2.5%，一改此前的疲弱态势；德国增长1.1%，略有下降；西班牙与意大利经济回升势头良好，一季度分别环比折年增长3.8%与1.2%，均较前期有所提高；葡萄牙增长1.5%，希腊则出现0.6%的萎缩。二季度欧元区经济继续保持良好态势。低油价、低汇率、低利率保证了欧洲经济继续保持良好复苏态势。制造业方面，6月欧元区PMI指数初值升至52.5%，创一年来新高；二季度制造业产能利用率则升至81.3%，显示制造业重回复苏区间。从消费来看，4月份欧元区零售销售同比增长2.2%，保持温和增长态势；出于对希腊前景的担忧，消费者信心指数小幅回落，5月和6月均为-5.6。QE推出以来，欧元区稳步复苏，通胀水平由负增长逐步回升，5月份欧元区调和CPI同比增长0.3%，核心调和CPI同比增长0.9%，均走出负增长区间。此外，欧元区就业水平也有所恢复，4月份欧元区整体失业率小幅下降至11.1%，青年失业率下降至22.3%。但希腊债务问题仍是欧元区经济的最大隐患，将可能影响欧洲经济下半年的复苏进程。

3、日本经济：前景仍不明朗

继2014年日本经济基本停滞以来，受私人投资和私人消费影响，第一季度呈现经济复苏状态，且略好于预期，2015年一季度日本GDP

环比折年增长3.9%。但第二季度日本经济再次反复，6月份日本制造业PMI初值为49.9%，再次回落至50%荣枯线下方，5月份工业生产指数同比下降4.0%，显示制造业增长动能再次下降，5月份日本商业零售额同比下降了2.0%，在4月份短暂恢复增长后再次滑落，不过消费者信心有所回升，5月份消费者信心指数回升至42.0。预计随着消费税效应的逐步减退，未来日本私人消费对经济的拉动作用有望回升。出口乏力但贸易条件改善，5月份日本出口同比增长2.4%，增速较去年显著回落，日元贬值对日本出口的刺激作用不大；能源价格下跌导致进口同比下降8.7%，5月份贸易逆差同比下降76.5%，贸易条件得以改善。

虽然安倍经济学带来的一系列刺激效应带来了日本经济前期快速恢复，但长期效应仍存疑虑，日本经济下半年经济情况仍较复杂。

4、新兴经济体：面临经济减速与资本流出

受强势美元与国际商品价格下跌影响，部分资源输出国出现滞胀甚至衰退。巴西经济面临失速风险，其一季度GDP同比收缩1.6%，已连续四个季度同比下降，巴西政府试图通过有目标的行业税减免及激励家庭消费来提振经济增长，但资源价格下跌对其财政收入和经常账户冲击巨大，贸易条件恶化导致其5月份通胀率升至8.5%，预计未来仍将持续面临滞胀危机。俄罗斯经济持续衰退，一季度GDP同比收缩1.9%，为连续第二季度收缩。俄经济在很大程度上依赖能源，在面对经济制裁和油价暴跌时，其财政收入与贸易条件迅速恶化，且经济结构过于单一使其易遭受巨大冲击，5月份俄罗斯通胀水平为15.8%，其面临的滞胀问题比巴西更为严重。南非经济增长有所恢复，但仍处于低位，其一季度GDP同比增长2.1%，较上一期加快0.8个百分点，未来南非经济仍受矿产品价格下降及外部需求影响，预计将保持低速增

长。

制造业国家继续在国际大宗商品价格下跌中获益，其中印度在“金砖国家”中的表现“一枝独秀”。印度一季度 GDP 同比增长 7.5%，超过中国成为增长最快的“金砖国家”，国际油价下跌带来的收入效应推动印度消费快速增长，财政收入与贸易条件不断改善。莫迪上台以来，印度正不断推进本国制造业发展和基础设施建设，预计 2015 年年度经济增速将超越中国。

(2)国内形势

1、经济总体发展疲软

中国统计局 2015 年 4 月 15 日公布的数据显示，中国一季度 GDP 总值 140,667.20 亿元，比去年同期增长 5.83%。近 5 年 GDP 增长率一直是下降趋势，经济总体发展疲软。名义 GDP 下滑较大，仅为 5.8% 和 5.6%，在近 5 年里，首次低于实际 GDP 增速。东北和西部部分区域出现塌方式的下滑，名义 GDP 增速和财政增速都出现负增长。克强指数出现明显回落，创 5 年来新低，发电量和货运量累计增速都创了自 2009 年以来同期最低纪录；宏观一致合成指数创近 10 年来新低，2015 年宏观一致合成指数为 93.32，比 2009 年 2 月的最低点还低。

图1 GDP 同比增长率



2、固定资产投资回落

2015年1-5月份，全国固定资产投资（不含农户）171,245.40亿元，同比名义增长11.4%。近5年固定资产投资（不含农户）数额保持稳定增长态势，但是增长率一直处于下降趋势。

固定资产投资（不含农户）同比增长率



3、工业领域通缩严重

5月份，规模以上工业企业利润总额同比增长0.6%。今年以来工业企业主营业务收入平均增速仅为1%，大幅低于去年7%的平均增速，主营业务收入的下滑与经济表现低迷相一致。6月份汇丰PMI初值回

升至 49.6，但发电集团耗煤量增速仍然较弱。螺纹钢、水泥价格持续下行，工业品期货、能化、工业金属、贵金属期货价格集体下行，显示与基建相关的投资仍然较弱。一季度全国铁路货物发送量同比下降约 9%；3 月 CPI 同比仅上涨 1.4%，物价继续处于低位；3 月份工业生产者出厂价格(PPI)同比下降 4.6%，连续第 37 个月负增长。

4、金融内生性收缩

Shibor 在央行降息之后，出现快速下跌，表明央行降息引导利率下行，跟随性补充基础货币供给。但 5 月底以来，银行间回购利率、票据贴现利率出现一定程度上行，银行间市场资金面较前期有所收紧。在表外业务清理、银行借贷以及整体性去杠杆的冲击下，社会融资规模和货币供应增速回落趋缓，金融内生性收缩现象明显。2015 年 1-5 月全社会融资总额累计同比增速为-19.7%，比去年和前年同期增速分别下滑 13.6 个百分点和 50.3 个百分点。与此同时，货币供应出现明显回缓，2015 年 1-5 月 M2 增速仅为 10.8%，创 5 年来新低，比去年和前年同期增速分别回落 2.3 个百分点和 5 个百分点。表明信贷市场和资金市场循环的各类参数也出现回落，表明金融内生性紧缩现象普遍存在。一是货币流通速度的线性趋势回落明显，2015 年较 2010 年累计回落 14%；二是与货币流通速度相对应的工业企业资金周转率也出现趋势性回落，1-5 月为 2.31，比去年同期下滑 0.09，比前年同期下滑 0.12。

5、经济结构明显分化

在房地产市场持续调整的同时，股票市场快速上扬，股票泡沫开始替换房地产泡沫；生产领域收益与金融收益背离，导致生产领域的萧条与股市泡沫并存；全国经济在整体低迷中出现剧烈的区域分化，繁荣与低迷相共存。东部转型较好的省市依然保持繁荣，但部分转型

滞后的省市出现塌方式回落；在需求与政策等多重因素的驱动下，增长动力的转换使行业也出现剧烈分化，在传统产业持续下滑和低迷的同时，战略性新兴产业和新业态都表现出强劲增长态势。

6、国际经济环境欠佳

美国第一季度 GDP 增长仅 0.2%，6 月 MarkitPMI 下降 0.6 个百分点至 53.4，延续了此前 2 个月的下行趋势。5 月核心 CPI 环比增长 0.1%，是 1 月以来最低水平。今年以来美国经济恢复偏弱，欧洲经济仍受到希腊债务危机的困扰。我国 2015 年一季度外贸进出口需求同时回落，同比下降 6%，进出口增速双双下滑，进出口价格指数持续低迷，进口价格指数已持续 37 个月为负，而出口价格指数也持续在 0 水平附近波动 40 个月。

7、国内经济形势展望

（1）经济止跌触底回升

2015 年上半年，中国宏观经济总体上处于趋势性回落和周期性下滑阶段，各类宏观总体指标下滑较明显，同时结构性调整进一步深化。但经济显示触底回升迹象，工业景气状况得到局部逆转，PMI 出现回升，连续 3 个月高于枯荣线；房地产市场销售逆转，房地产市场整体触底的迹象十分明确；消费者信心保持高位水平。从短期来看，在稳增长货币政策和财政政策强力加码的作用下，2015 年 GDP 增速将在三季度触底，四季度出现小幅反弹。预计 2015 年上半年增速为 6.8%，三季度与二季度持平，四季度回升到 7% 左右。

（2）房地产投资企稳

随着稳增长政策的各项举措全面到位并发生作用，股市持续高涨带来上市公司的资金效应得以落地，房地产市场的回稳带来房地产投资开始触底回稳，下半年将逆转投资增速快速回落的趋势，城镇固定

资产投资增速预计在三季度触底之后出现反弹，全年增速预计为12.1%，比2014年回落3.6个百分点，2016年投资增速将持续回落。

(3) 消费增速小幅反弹

在收入效应、价格效应以及财富效应等多重因素的影响下，2015年下半年消费增速将呈现小幅反弹，预计全年社会消费品零售总额同比增长10.7%，比2014年回落1.3个百分点，但考虑价格因素，实际增速基本持平。2016年消费增速将出现反弹，成为2016年经济的核心支撑点。

(4) 进出口增速难改低迷

由于世界经济复苏总体依然低迷，恢复不确定性较大，中国出口增速和进口增速虽然将改变上半年持续回落的局面，于下半年出现轻度的反弹，但依旧难以改变低迷的局面。预计2015年出口增速为2.6%，比2014年回落2.3个百分点，进口增速为-8.0%，比2014年回落了7.4个百分点。但贸易顺差大幅度扩大，较2014年提高57%，达到36894亿元，预计达到GDP的5.4%。考虑服务贸易和其他项下的逆差，经常项目顺差占GDP的比重将超过3%。

(二) 行业现状及发展前景

(1) 金属制品行业现状及特点

金属制品是钢铁线材的深加工产品，广泛应用于煤炭、冶金、矿山、机械、建筑、石油、化工、航空、通讯、电力、林业、水产、交通运输、文教、轻工等国民经济及国防军工各领域。近年来，随着国民经济的持续快速发展，金属制品行业也有了长足的进步，产品应用范围日益扩大，质量不断提高，产量逐年增加。钢丝和钢丝绳企业比较多的地区有江苏、河北、河南、山东、浙江、天津、上海、湖北、湖南等省市；产能较大的地区有江苏、天津、河北、山东、浙江、上

海、河南、湖北、湖南等省市。

(2) 各类金属制品分析

1、钢丝绳

钢丝绳是由多层钢丝捻成股，再以绳芯为中心，由一定数量股捻绕成螺旋状的绳。在物料搬运机械中，供提升、牵引、拉紧和承载之用。钢丝绳的强度高、自重轻、工作平稳、不易骤然整根折断，工作可靠。

目前国内钢丝绳行业的发展情况:(1)国内知名钢绳企业纷纷调整产品结构，确定产品的市场定位;(2)与国外企业技术合作与合资、合作经营受到高度重视;(3)国外钢绳企业纷纷在中国设立代表处和签约经销代理，抢滩中国市场;(4)发展规模日益增大，出口势头好;(5)产品有向“四高”(高强度、高韧性、高技术含量和高性能价格比)方向发展的趋势。

我国钢丝绳生产企业已达 200 多家，有一定规模的企业有 130 多家，对 130 家钢丝绳生产企业统计结果表明，2013 年钢丝绳国内市场的年需求量约为 150 万吨左右，国内市场的年供应量约为 200 万吨，供需相比呈产能过剩的局面。但用于港口或吊机等重要用途的钢丝绳因直径粗、长度长、载荷大，国内生产能力明显不足，

2014 年 1-5 月，我国钢丝绳行业产量达到了 95.45 万吨，同比增长了 22.9%。2013 年，我国钢丝绳行业产量达到了 201.81 万吨，同比增长了 8.7%。

2014 年 1-5 月，我国钢丝绳行业进口达到了 3.52 万吨，同比增长了 15.8%。2013 年，我国钢丝绳行业进口达到了 6.13 万吨，同比增长了 7.2%。

2014 年 1-5 月，我国钢丝绳行业出口达到了 32.59 万吨，同比增

长了 18.9%。2013 年，我国钢丝绳行业出口达到了 59.08 万吨，同比降幅 30.1%。

钢丝绳是能源、交通、军工、农林、海洋、冶金、矿山、石油天然气钻采、机械化工、航空航天等行业、部门必不可少的部件或材料，迄今为止，国内外都未找到一种更理想的产品来全面或在一个领域内替代钢丝绳所担负的工作。

2、焊材

焊接材料包括焊条、焊剂、气体保护焊丝、埋弧焊丝、药芯焊丝等，焊条是由焊芯和药皮组成的。焊接工艺主要应用于交通（例如船舶、火车）和能源领域（例如石油、气体、各种类型的发电，能源传输，包括管线、离岸石油平台）。

近年来，我国焊接材料的产量达世界总产量的一半以上，并且随着国民经济的发展，我国焊接材料的消耗量仍将保持增长趋势。钢材品质的提高及品种的完善，各类装备制造业、基础设施和重点工程的品质提升，对焊接材料提出了更高的技术要求。中国企业占据了低档和中档产品的主要市场，高端产品主要依靠进口或者外国企业在中国生产，进口产品的质量较稳定，信誉度较高，但产品价格高，交货周期长。据业内统计我国焊接材料生产企业数量在 1000 家以上，，主要分布在东部沿海地区，浙江、江苏、广东、山东的焊接企业较多，这与中国各区域金融发展程度基本一致。

据统计，我国焊接材料总产量从 2006 年的 320 万吨增长至 2014 年的 568 万吨，当中焊条产量占比为 44.2%；实心焊丝产量占比为 35.3%；药芯焊丝产量占比为 10.0%；埋弧焊材产量占比为 10.5%。

2006-2014年中国焊接材料产量走势图



资料来源：国家统计局

2006-2014年中国焊接材料产量及产品结构

时间	焊接材料产量	比例/%			
		焊条	实心焊丝	药芯焊丝	埋弧焊材
2006年	320	57.8	25.9	3.8	12.5
2007年	360	50	31.1	7.2	11.7
2008年	375	49.3	30.9	9.1	10.7
2009年	438	52.7	28.5	9.4	9.4
2010年	445	49.4	28.8	11.5	10.3
2011年	475	47.6	31.6	10.5	10.3
2012年	520	46.4	33.8	9.4	10.4
2013年	544	44.5	35.0	10.0	10.5
2014年	568	44.2	35.3	10.0	10.5

资料来源：国家统计局

3、PC 制品

PC 制品包括 PC 钢丝、PC 钢绞线和 PC 钢棒。PC 钢丝主要用于预制板、铁路、管道、钢结构索。由于对未来经济的看好及预制构件应用 PC 钢丝的巨大潜力，在 2020 年之前 PC 钢丝需求不会下降。PC 钢绞线主要应用领域为铁路、公路、跨江跨海桥梁，大型建筑，水利、核电工程和岩土锚固等工程。

4、.弹簧钢丝

目前我国生产碳素和合金弹簧钢丝生产企业大约有 150 家，生产用于机械及非机械用弹簧的碳素弹簧钢丝，和生产用于气门弹簧、悬架弹簧、摩托车减震弹簧、离合器弹簧、油泵、变速箱弹簧的合金弹簧钢丝。

5、不锈钢丝

不锈钢丝按用途分为冷镦、气阀、编织、焊丝、深加工、精密

轴、弹簧、滚珠、异型、制绳、医疗器材、餐具、筐篮台架、辐条、工业炉传输网带用耐热钢丝、结构件用钢丝、架空线、捆绑线、围栏用钢丝等种类。

6、轴承钢丝

我国轴承产品产量呈现逐年递增的发展势头，平均每年增幅近6%。

7、橡胶骨架材料

橡胶骨架材料主要指汽车轮胎胎圈钢丝、钢帘线和高压胶管钢丝。胎圈钢丝产量平稳增长；钢帘线随着汽车工业的飞速发展，近3年成为市场热点产品，产量增加迅速；高压胶管钢丝产量增长也较快。

8、镀锌钢丝钢绞线

镀锌钢丝钢绞线是指中高碳镀锌(含辐条钢丝、伞骨钢丝)或磷化钢丝及镀锌钢绞线(含锌铝合金)，广泛应用于电力输送、电信线路架设、自行车、制伞等领域。

9、低碳钢丝

低碳钢丝包括捆扎打包丝、镀锌低碳钢丝、制钉丝、建筑用低碳钢丝、械零部件用低碳钢丝等。

10、针布、工具钢丝和钢纤维等

用于纺织行业的针布钢丝、切割用高强钢丝、高强度混凝土用钢纤维、工具钢丝等其他金属制品，预计年产量近10万吨，年耗线材约10万吨。

(3) 行业发展前景分析

1、2015年以来，面对严峻的国际市场形势，全国线材及其制品行业加大推进出口产品结构调整力度，取得初步成效。线材及其制品企业优化销售区域，以“一带一路”战略为契机，在巩固传统市场的

同时，加大亚洲新兴市场的开拓力度，提升出口效益。整体来看，钢丝、钢绳等高附加值产品的出口量增幅扩大，而普通产品出口量同比减少。进口方面，某些高附加值商品（如合金钢钢丝、热轧合金钢盘条）进口降幅扩大。这反映出在稳长的宏观形势下，我国线材深加工行业也取得了稳步发展，其产品结构、质量和档次在不断提高。

据业内有关部门统计，2015年上半年，我国线材出口总量为5812477.41吨，同比增长15.45%。其中，热轧盘条出口总量为51492.83吨，同比减少18.47%；而高附加值的热轧合金钢盘条出口总量为5745541.96吨，同比增长15.85%。我国线材累计进口量为278306.81吨，同比减少16.98%。其中，普通盘条进口量为170278.87吨，同比减少17.08%；热轧合金钢盘条进口量为87205.41吨，同比减少18.83%。

2015年上半年，钢丝总出口量为1143884.18吨，同比增长14.60%；钢丝总进口量为76286.38吨，同比减少10.17%，其中，合金钢钢丝进口量为30863.53吨，同比减少9.26%。

2015年上半年，钢绳总出口量为545211.20吨，同比增长12.72%。其中，绞股线绳缆出口量为524813.15吨，同比增长10.16%；其他钢绳出口量为20398.06吨，同比增长179.63%。钢绳总进口量为39082.69吨，同比减少4.94%。

2、用量持续增长

经过近10年的快速发展，我国已成为世界金属制品生产和消费大国，金属制品年均增长速度高于国民经济的增长速度，金属制品用线材总量稳步增长。

3、普通低碳钢线材需求量基本稳定

金属制品用普通低碳钢线材主要牌号为Q235和Q195，主要用于生产制钉丝、制网丝、打包丝、电缆铠装丝、建筑捆扎丝等，棉花

打包丝向高强度方向发展，逐步被中高碳钢取代，建筑钢筋网、预制件内钢筋的捆扎丝用量在增加，脚手架固定丝用量在减少，装修工程增加，制钉丝用量增加，高速公路围栏增加带动制网丝增加。综合分析，金属制品用低碳钢线材需求量稳中微升。

4、低合金钢线材的需求高速增长

对紧固件用冷镦钢棒线材的需求量和质量要求在提高，我国的高强度螺栓用低合金钢钢丝和棒线材质量较差，存在冷镦开裂现象，成材率较低，因此还需相当数量的进口。随着汽车工业的迅速发展，高强度低合金冷镦钢女口 ML20Cr, ML40Cr, ML35CrMo, ML15MnVB, ML20MnVB, ML20MnTiB 等会有较大的需求。合金弹簧钢丝用线材如 55CrSi, 50CrVA, 67CRV, 60Si2Mn 也在逐年增加。

5、不锈钢线材需求旺盛，部分品种需要进口

近年来，随着国民经济的快速发展和人民生活水平的提高，中国不镦钢消费市场增长迅速，成为世界第一消费大国，不锈钢线材需求增幅也较大。不锈钢市场发展前景广阔，不锈钢线材需求旺盛。由于我国的不锈钢生产起步较晚，在质量方面与国外还存在着差距，部分线材品种需要进口解决，如用于生产高强度弹簧钢丝、精密轴用易切削钢丝、轿车发动机用阀门钢丝、制作结构复杂的紧固件用冷镦钢丝、微细编织用丝等产品的不锈钢线材。可喜的是特钢行业已引进了国外先进的生产装备和技术，我们相信不久的将来不锈钢线材质量会达到国际先进水平，完全满足金属制品行业的需要。

6、中高碳钢线材需求总量持续增加，质量要求更加严格

我国中高碳钢线材是生产钢丝绳、PC 钢丝钢绞线、橡胶骨架材料，镀锌钢丝钢绞线等的原材料。汽车工业的发展带动轮胎钢丝钢帘线用量的增长；机械、电力、通信的持续增长带动弹簧、镀锌钢丝钢

绞线用量的增长，因此中高碳钢金属制品所用线材需求量将持续增加。我国中高碳钢线材质量整体可以满足金属制品行业的要求，但仍存在一些问题，如表面缺陷控制、夹杂物大小和分布控制，含碳量的波动范围，线材的通条性能等与国外著名生产厂家线材相比还有差距，影响细丝的拉拔性能，影响机械弹簧和钢丝绳及钢帘线的耐疲劳性能，使得钢帘线用料仍然依靠进口，这就需要线材生产厂家在提高线材质量上下功夫。

钢铁线材与金属制品是产业链上相互依存、竞相发展的两个行业，建立长期稳定的合作关系，有利于两个行业的品种开发、质量提高和市场拓展。目前，金属制品用线材代表了线材品种发展的方向，反映了线材生产的水平，应该加以关注；另一方面，随着人们节约资源、提高材料使用效能意识的加强，我国线材深加工比不到 30% 的现状将会改观。

五、企业经营分析

1、企业基本概况

中钢集团郑州金属制品研究院有限公司位于国家郑州高新技术产业开发区，始建于1973年，1999年改制为科技型企业，成为中国中钢股份有限公司的全资子公司，主要从事各种钢丝及钢丝绳的新材料、新产品、新技术、新工艺、新设备的应用研究与开发，主营业务为：钢丝类产品、科技咨询及技术服务。

现有工程技术人员 400多人(其中教授级高工18人、高级工程师93人、工程师96人)，覆盖20多个专业学科，拥有700多台套科研、检测和中试生产设备，具有年产5万吨金属制品生产能力。河南省金属制品工程技术研究中心、郑州市企业技术中心、国家金属制品质量监督检验中心、国家安全生产郑州金属制品检测检验中心、金属制品行

业生产力促进中心均设在中钢集团郑州金属制品研究院有限公司。同时还是金属制品信息网网长单位、中国金属学会轧钢分会金属制品学术委员会主任委员单位、国际线材机械协会中国办事处所在地。我国成功发射的神舟系列宇宙飞船回收系统的关键部件（垂挂吊索）均采用郑州院研制的高强度不锈钢丝绳。

2012年中钢制品院年产销售金属制品2.6万吨，销售额逾3.2亿元人民币。2012年共开展各类课题研究23项:其中国家科技部课题两项、军工配套一项、省科技厅课题一项、郑州市科技局课题两项、其它来源课题17项。今年新增课题23项。2008年，经中国船级社认证公司审核，通过了ISO9001:2000质量体系、ISO14001环境体系和OHSAS18001职业健康安全体系认证。

2、企业主营业务

2.1 弹性材料业务

弹性材料主导产品油淬火回火弹簧钢丝主要用于汽车、摩托车和机械制造业。在汽车上主要用于制造发动机的气门弹簧、减震螺旋悬架弹簧、刹车制动器弹簧、控制发动机离合的离合器弹簧、减少汽车行驶拐弯过程侧倾并保持横向稳定的实心稳定杆和控制汽车后备箱开闭的扭杆等；在摩托车上主要用于制造发动机的气门弹簧、减震弹簧和离合器弹簧；机械制造业主要用于制造机械设备的减震弹簧。根据郑州制品院主导产品消费市场调查分析和目标客户分布，油淬火回火弹簧钢丝的目标客户主要集中在重庆、长三角和珠三角地区。珠三角该区拥有许多国有、合资、港资、台资和民营弹簧企业，他们生产的弹簧不仅在国内销售，而且大批出口海外，具有典型的世界加工厂特征。由于油淬火回火弹簧钢丝产业的发展与汽车产业的发展密不可分，而珠三角地区汽车产业发展迅猛，汽车产值已跃居全国第三，珠三角地区油淬火回火弹簧钢丝市场具有广阔的前景。

2.2 异型材料业务

主导产品为模具簧、涡卷簧用异型钢丝、压力机缠绕用异型钢丝、活塞环用异型钢丝等。“十二五”期间，我国模具弹簧行业蓬勃发展，发展速度在高于年均 15% 以上的速度上高位运行，模具弹簧有极好的市场前景。涡卷簧用异型钢丝一方面用于座椅调节时复位，另一方面用于汽车发动机皮带张紧。仅汽车座椅产业，国内 2012 年产值就超过 280 个亿。汽车座椅涡卷簧用异型钢丝年需求量 4 万吨，产值超过 5 亿元。加上航空、航天、航海及其他用途的座椅，座椅涡卷簧用异型钢丝年需求量超过 5 万吨，产值超过 6.5 亿元。

2.3 质检及信息服务业务

业务主要包括为金属制品、有色冶炼、交通运输、公路航空航天、邮电通讯、煤炭等行业进行质检服务。目前质检中心的授权检验产品和参数由 2002 年的 69 个拓展至 1217 个，涉及到国际标准、美欧日俄等国外先进标准、国家标准、行业标准等，检测业务实现了黑色和有色、金属材料和非金属材料、破坏性检测与无损检测、室内检测与现场检测、材料性能检测与整体结构检测、失效原因分析和事故仲裁鉴定的有机结合；检测业务涵盖了公路、铁路、桥梁、港口、海上设施、建筑、冶金、煤炭、矿山、机械、有色、石油、水利、电力、化工、航空航天、军工、通讯、进出口等多个行业和领域。郑州金属制品元拥有金属制品行业甲级咨询资质，信息服务业务主要包括中国期刊方阵双百期刊、中国科技核心期刊《金属制品》、全国金属制品信息网网刊《制品信息》的编辑发行及行业技术咨询服务、项目可行性研究报告的编写、金属制品产业园区的规划、专题资料调研等。

2.4 军工及不锈钢材料业务

主要包括不锈弹丝、不锈焊丝、铆螺丝、不锈钢丝绳、军工航天

用金属丝绳等产品等产品的研发、生产和销售业务。市场主要面向航空、航天、船舶制造、汽车制造、机械加工、医疗器械、机械手、核工业、旅游、电气化铁路等行业和领域。未来发展的重点是国家军工航天、重点产业发展所需关键金属丝绳材料的研发和制备技术集成，致力于新产品的产业化和市场推广，在金属丝绳的细分具有重要位置和影响力。

3、企业竞争力优势分析

金属制品方面：作为由科研院所转制而来的科技型企业，首先郑州院在技术、产品、装备研发上具有优势，也正是通过郑州院自主研发转化形成了轿车气门用弹丝、大型模锻压机用扁丝、高强度不锈钢丝绳等现有产业核心业务。郑州院高应力弹性材料主导产品由国家863课题转化形成、不锈钢丝绳加工成型、异型材轧制成型技术国内行业领先、国际先进，产品质量一流。弹材产品、不锈丝绳产品为国内知名品牌，荣获冶金产品“金杯奖”。弹材剥皮机、探伤线、淬火热处理线，不锈钢丝固溶处理线、拉拔设备、捻制合绳设备都是国内领先设备。无论加工能力、加工质量还是加工效率都具有充分的竞争优势，为郑州院产品市场竞争力提供了保证。

经过多年积累，郑州院构筑了较为完善的科研机构及研发与服务平台，拥有河南省金属制品工程技术研究中心、郑州市企业技术中心、郑州市金属丝绳制品工程技术研究中心、郑州市金属制品行业清洁生产、节能减排技术与装备研发创新团队等一系列研发平台，均在行业内有较强的影响力，这些科研机构及研发与服务平台在提升郑州院自主创新能力、打造郑州院产品核心竞争力、加强行业信息交流和服务提供了强大支撑。

表 3-3 科研机构、研发与服务平台汇总表

项目	名称	设立时间	审批单位
各类技术中心			
其中：	河南省金属制品工程技术研究中心	2007	河南省科技厅
	郑州市企业技术中心	2008	郑州市经贸委、市科技局
	河南省企业技术中心	2012	省发改委
重点实验室			
行业技术服务平台	中国金属学会轧钢分会金属制品学术委员会主任委员单位	2003	中国金属学会
信息中心	全国金属制品信息网网长单位	1974	
质检中心	国家金属制品质量监督检验中心	1985	国家质量监督检验检疫总局
	国家安全生产郑州金属制品检测检验中心	2006	国家安全生产监督管理总局
标准化委员会			
行业生产力促进中心	冶金金属制品行业生产力促进中心	2000	国家科技部

质检业务方面：郑州院国家金属制品质检中心成立于1985年，人员梯队合理、专业人才配备齐全、技术力量雄厚、创新能力强、经验丰富、经营理念超前，检测业务实现了黑色与有色、金属材料与非金属材料、破坏性检测与无损检测、室内检测与现场检测相结合，达到了材料性能检测、整体结构检测、失效原因分析和事故仲裁鉴定的综合统一。内部管理严格、运作规范，在行业内和广大客户群体中具有良好的口碑和声誉。延伸质检服务工作，指导客户正确选型和正确使

用，帮助客户分析质量问题，提高产品质量，使客户少走弯路。

4、行业地位及市场份额占有情况

金属制品、军工及不锈钢材料的研究与开发业务相关行业的主要竞争对手为日本杉田、瑞典加普腾等外资企业。目前产品在行业内的市场份额情况为油淬火回火弹簧钢丝约占 17.7% 市场份额；异型钢丝约占 15.5% 市场份额；军工不锈丝绳约占 10.5% 市场份额。质检及信息技术服务业务的主要竞争对手为通标标准技术服务有限公司（简称 SGS），深圳市华测检测技术股份有限公司（简称 CTI），形成一定竞争关系。信息技术服务目前尚无较强竞争对手，郑州院质检信息技术服务占 40.5% 市场份额。

六、净现金流量预测

（一）营业收入与成本预测

经调查，被评估企业主要从事弹簧钢丝业务、军工及不锈丝绳业务、异型钢丝业务、质检信息服务及其他。评估对象的主营业务是被评估企业最近二年一期营业收入成本构成情况表 5-4。

表5-4 被评估企业最近二年一期营业收入成本构成情况表

单位：万元

名称		2013 年	2014 年	2015 年 1-8 月
弹簧钢丝 (弹材)	收入	11,030.96	11,396.94	7,091.68
	成本	9,601.17	9,304.52	5,678.69
	毛利率	0.13	0.18	0.20
军工及不锈 丝绳	收入	2,126.12	2,010.64	1,160.69
	成本	1,558.90	1,259.85	916.77
	毛利率	0.27	0.37	0.21
异型钢丝	收入	933.87	1,217.94	866.96
	成本	712.14	918.91	774.85
	毛利率	0.24	0.25	0.11
质检信息服 务	收入	5,682.59	6,908.07	4,300.92
	成本	2,236.39	2,683.87	1,412.84
	毛利率	0.61	0.61	0.67

润滑剂	收入	189.43	269.08	133.95
	成本	82.43	0.28	-
	毛利率	0.56	1.00	1.00
合计	收入	19,962.96	21,802.68	13,554.20
	成本	14,191.03	14,167.42	8,783.15
	毛利率	28.91%	35.02%	35.20%

根据本次评估假设，被评估企业在未来经营期内将依据基准日时的经营计划持续经营，且资产规模及其构成、主营业务、收入与成本的构成以及销售策略和成本控制将按照基准日已确定的经营计划进行实施。本次评估结合被评估企业基准日营业收入和成本构成，毛利水平，并参考基准日后最新经营数据、合同订单情况及经营计划，估算其未来各年度的营业收入和成本。

本次评估中，被评估企业的历史期收入较大的产品销售收入按照产品销量乘以产品销售单价的原则来预测，主营业务收入=产品销量×销售单价

（1）销量预测

本次评估中，按照企业历史期各型号产品的销售状况和企业所处的市场及行业情况考虑适当增长来预测。预测期企业销量不会爆发性增长，但企业具有新品种高附加值产品研发生产的优势，企业销量可以保持一定市场，产品销量在历史期水平上考虑适当增长来预测。另，质检信息技术服务占 40.5% 市场份额，业务发展较快，可以保持一定增速。

（2）产品价格预测

本次评估中，根据企业所签订的各种型号产品不含税销售合同单价乘以销售量来预测。

被评估企业主营业务成本主要由原材料、动力、制造费用及折旧费构成，其中原材料占比最大。本次评估中，原材料按照企业历史期

材料消耗状况及未来期材料的价格变动趋势进行预测；制造费用、燃料动力及折旧费根据企业的历史期水平并考虑未来的变动趋势来进行预测。

营业收入和成本的预测结果见下表。

表 5-6 被评估企业营业收入和成本预测表

单位：万元

名称		2015年 9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年 及以后
弹簧钢丝(弹 材)	收入	3,725.62	11,141.07	11,586.71	12,050.18	12,532.18
	成本	3,033.09	9,070.62	9,427.50	9,798.65	10,184.65
	毛利率	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19
	销量(单位：)	4,136.36	12,369.34	12,864.12	13,378.68	13,913.83
	单位价格(单 位：元)	9,007.00	9,007.00	9,007.00	9,007.00	9,007.00
	单位成本(单 位：元)	7,213.00	7,213.00	7,213.00	7,213.00	7,213.00
军工及不锈钢 绳	收入	580.33	1,828.05	1,919.46	2,015.43	2,116.20
	成本	458.37	1,302.26	1,367.37	1,435.74	1,507.53
	毛利率	0.21	0.29	0.29	0.29	0.29
	销量(单位：)	199.54	628.56	659.99	692.99	727.64
	单位价格(单 位：元)	29,083.00	29,083.00	29,083.00	29,083.00	29,083.00
	单位成本(单 位：元)	22,971.00	20,718.00	20,718.00	20,718.00	20,718.00
异型钢丝	收入	433.47	1,430.45	1,573.49	1,730.84	1,817.38
	成本	365.62	1,143.01	1,257.31	1,383.04	1,452.19
	毛利率	0.16	0.20	0.20	0.20	0.20
	销量(单位：)	192.49	635.22	698.74	768.61	807.04
	单位价格(单 位：元)	22,519.00	22,519.00	22,519.00	22,519.00	22,519.00
	单位成本(单 位：元)	18,994.00	17,994.00	17,994.00	17,994.00	17,994.00
质检信息服务	收入	2,411.72	7,686.68	8,455.35	9,131.77	9,862.32
	成本	964.69	2,997.80	3,274.57	3,579.01	3,747.68
	毛利率	0.60	0.61	0.61	0.61	0.62
润滑剂及其他 (润滑剂)	收入	133.95	200.00			
	成本					
	毛利率	1.00	1.00		-	-

营业收入和成本的预测结果见下表。

表5-5 被评估企业营业收入和成本预测表

单位：万元

名称		2015年 9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年 及以后
弹簧钢丝(弹材)	收入	3,725.62	11,141.07	11,586.71	12,050.18	12,532.18
	成本	3,033.09	9,070.62	9,427.50	9,798.65	10,184.65
	毛利率	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19
军工及不锈钢绳	收入	580.33	1,828.05	1,919.46	2,015.43	2,116.20
	成本	458.37	1,302.26	1,367.37	1,435.74	1,507.53
	毛利率	0.21	0.29	0.29	0.29	0.29
异型钢丝	收入	433.47	1,430.45	1,573.49	1,730.84	1,817.38
	成本	365.62	1,143.01	1,257.31	1,383.04	1,452.19
	毛利率	0.16	0.20	0.20	0.20	0.20
质检信息服务	收入	2,411.72	7,686.68	8,455.35	9,131.77	9,862.32
	成本	964.69	2,997.80	3,274.57	3,579.01	3,747.68
	毛利率	0.60	0.61	0.61	0.61	0.62
润滑剂及其他(润滑剂)	收入	133.95	267.90	200.00	-	-
	成本	-	-	-	-	-
	毛利率	1.00	1.00	1.00		
	合计				-	-

根据报表披露，被评估企业最近二年一期其他业务收入发生额 3,115.12 万元、1,819.06 万元、387.31 万元，主要为材料销售、房屋出租及加工业务。本次评估结合被评估企业基准日其他业务收入情况，并参考基准日后最新经营数据、合同订单情况及经营计划，收益预测仅限于对加工费业务和租赁业务的预测，而不包括对其他业务的预测。

表 5-6 被评估企业其他业务收入和成本预测表

项目名称		2015年9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年
固定资产出租	收入(单位：元)	24.74	46.04	74.23	74.23	74.23
	成本(单位：元)					
	毛利率					
加工费	收入(单位：元)	150.00	462.84	350.00	400.00	500.00
	成本(单位：元)	31.75	100.00	70.00	80.00	100.00
	毛利率	0.79	0.78	0.80	0.80	0.80

(二) 营业税金及附加预测

根据报表披露，被评估企业最近二年一期营业税金及附加发生额分别为 287.10 万元、182.01 万元、112.03 万元，主要为城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加等。经核查，被评估企业城市维护建设税税率为 7%，教育费附加税率为 3%，地方教育费附加税率为 2%。本次评估参照被评估企业历史年度经营模式、业务构成及其税负与收入的比例关系确定其未来各年度营业税金及附加发生额，预测结果见下表。

表5-6 被评估企业营业税金及附加预测表

单位：万元

项目/年度	2015年9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年及以后
营业税金及附加合计	75.14	228.76	241.84	256.88	272.49
营业税金/收入	1.01%	1.01%	1.01%	1.01%	1.01%

（三）期间费用预测

1. 销售费用预测

根据报表披露，被评估企业最近二年一期销售费用发生额分别为 884.51 万元、764.89 万元、538.82 万元，主要为职工薪酬、差旅费、业务招待费、运输费、办公费等。对于职工薪酬，本次评估参照被评估企业历史年度销售人员数量及薪酬福利水平，结合当地社会平均劳动力成本变化趋势及被评估企业人力资源规划进行估算；对于运输费、差旅费等变动费用，本次评估参照历史年度该等变动费用构成及其与营业收入的比率，并结合被评估企业营业收入预测情况进行估算。销售费用预测结果见下表。

表5-7 被评估企业销售费用预测表

单位：万元

项目名称	2015年9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年及以后
营业收入	7,459.83	22,710.47	24,009.23	25,502.45	27,052.31
销售费用/营业收入	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
销售费用合计	266.26	810.59	856.71	909.52	964.33
运输费	124.41	378.74	400.40	425.31	451.15

港杂费	0.14	0.44	0.46	0.49	0.52
劳务及手续费	0.01	0.04	0.05	0.05	0.05
检验费	0.58	1.76	1.86	1.98	2.10
产品损耗	1.57	4.77	5.05	5.36	5.69
工资	98.84	300.90	318.11	337.89	358.43
职工福利费	3.58	10.89	11.52	12.23	12.98
办公费	6.56	19.98	21.12	22.44	23.80
差旅费	8.24	25.09	26.53	28.18	29.89
业务招待费	6.41	19.52	20.64	21.92	23.25
折旧费	2.44	7.45	7.64	7.64	7.64
车辆费用	5.37	16.35	17.28	18.35	19.47
通讯费	2.19	6.68	7.06	7.50	7.96
其他	5.90	17.97	19.00	20.18	21.40

2. 管理费用预测

根据报表披露，被评估企业最近二年一期管理费用发生额分别为 3,527.58 万元、4,104.41 万元、2,104.78 万元，主要为研发支出、工资福利费、五险一金、差旅费等。对于工资福利，本次评估参照被评估企业历史年度管理人员、研发人员数量及薪酬福利水平，结合当地社会平均劳动力成本变化趋势及被评估企业人力资源规划进行估算；对于折旧、无形资产摊销等固定费用，本次评估参照被评估企业历史年度折旧率及管理费用中折旧占总折旧比例，结合被评估企业固定资产、无形资产规模及结构的预测情况进行估算；对于研发费用，根据郑州院的发展规划、技术队伍、所处行业等分析判断，企业在未来经营期内能取得高新技术企业认证。本次预测结合申请高新技术企业相关规定和企业收入增长情况进行估算。对于办公费、交通费等变动费用，本次评估参照被评估企业历史年度该等变动费用构成及其与营业收入的比率，并结合被评估企业营业收入预测情况进行估算。管理费用预测结果见下表。

表5-8 被评估企业管理费用预测表

单位：万元

项目名称	2015年9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年及以后
营业收入	7,459.83	22,710.47	24,009.23	25,502.45	27,052.31
管理费用/营业收入	0.29	0.20	0.19	0.19	0.18
管理费用合计	2,153.10	4,430.98	4,590.71	4,767.67	4,951.87
安全生产费	22.58	28.72	28.72	28.72	28.72
办公使用费	2.62	7.98	8.44	8.96	9.51
保洁费	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
保密费	6.37	8.51	8.51	8.51	8.51
差旅交通费	21.23	64.63	68.32	72.57	76.98
道路维修费	-	-	-	-	-
工会经费	18.26	23.37	23.37	23.37	23.37
工资奖金	236.43	468.48	477.85	487.41	497.15
会议费	0.29	0.07	0.07	0.07	0.07
刊物出版费	6.45	6.50	6.50	6.50	6.50
劳动保护费	10.19	10.71	10.71	10.71	10.71
绿化费	-	-	-	-	-
排污费	0.01	0.04	0.04	0.04	0.04
其他	50.00	87.92	87.92	87.92	87.92
企业宣传费	5.66	4.32	3.55	4.96	7.31
社会保险及公积金	120.67	239.10	243.88	248.75	253.73
审计费	0.46	16.58	16.58	16.58	16.58
税金	76.62	100.38	100.38	100.38	100.38
诉讼费	24.43	24.43	24.43	24.43	24.43
摊销_无形资产摊销	22.44	67.32	67.32	67.32	67.32
通讯费	2.59	3.18	3.18	3.18	3.18
团体会员费	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
信息化费用	1.60	2.63	2.63	2.63	2.63
修理维护费	5.36	5.51	5.51	5.51	5.51
研究与开发费	1,200.00	2,271.05	2,400.92	2,550.24	2,705.23
业务招待费	4.68	14.24	15.05	15.99	16.96
运输费	-	-	-	-	-
招聘聘用费用	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
折旧费	72.06	219.62	225.15	225.15	225.15
知识产权管理费		0.33	0.33	0.33	0.33
职工福利费	76.01	298.59	304.57	310.66	316.87
职工教育经费	13.73	17.56	17.56	17.56	17.56
咨询费	7.35	10.08	10.08	10.08	10.08
租赁费	22.14	66.43	66.43	66.43	66.43
服务费	120.18	360.00	360.00	360.00	360.00

(四) 所得税预测

被评估企业适用15%的企业所得税税率。2013年10月23日，中钢集团郑州金属制品研究院有限公司被认定为高新技术企业（证书编号：GF201341000099），认定有效期为三年。根据《企业所得税法》及相关政策，郑州院自认定当年起三年内减按15%的税率征收企业所得税。根据对郑州院的尽职调查，其员工结构符合高新技术企业要求，在生产经营中不断获得新的无形资产，且未来各年预测的每年的研发费用均符合高新技术企业要求。故在2015年及之后仍按照15%的企业所得税率对其所得税进行预测。研究开发费用的加计扣除，是指企业为开发新技术、新产品、新工艺发生的研究开发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按照规定据实扣除的基础上，按照研究开发费用的50%加计扣除。本次评估以被评估企业未来各年度利润总额的预测数据为基础，确定其未来各年度应纳税所得额，并结合相应企业所得税税率、研究开发费估算被评估企业未来各年度所得税发生额。

（五）折旧及摊销预测

1. 折旧预测

被评估企业的固定资产主要为房屋建筑物、机器设备等，固定资产按取得时的实际成本计价。本次评估中，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、后续投资预计转增固定资产原值、预计使用期、加权折旧率等估算未来经营期的折旧额。折旧的预测结果见表5-9。

2. 摊销预测

截至评估基准日，被评估企业经审计的无形资产账面值为2,793.95万元，为土地待摊费用。本次评估假定，企业基准日后不再产生新增的无形资产，无形资产在经营期内维持这一规模，按照企业的无形资产摊销政策估算未来各年度的摊销额。摊销的预测结果见下

表。

被评估企业折旧及摊销预测表

单位：万元

项目/年度	2015年9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年及以后
折旧	181.74	553.88	567.82	567.82	567.82
摊销	22.44	67.32	67.32	67.32	67.32

（六）追加资本预测

追加资本系指企业在不改变当前经营业务条件下，为保持持续经营所需增加的营运资金和超过一年的长期资本性投入。如经营规模扩大所需的资本性投资（购置固定资产或其他非流动资产），以及所需的新增营运资金及持续经营所必须的资产更新等。

在本次评估中，假设被评估企业不再对现有的产能进行资本性投资，未来经营期内的追加资本主要为持续经营所需的基准日现有资产的更新和营运资金增加额，资本性支出仅为评估基准日被评估企业在建工程所需的后续支出，不再考虑其他资本性支出。本报告所定义的追加资本为：

追加资本=资产更新+营运资金增加额+资本性支出

1. 资产更新投资估算

按照收益预测的前提和基础，在维持现有及可预期投资转增的资产规模和资产状况的前提下，结合企业历史年度资产更新和折旧回收情况，预计未来资产更新改造支出，预测结果见下表。

表5-9 被评估企业资产更新预测表

单位：万元

项目/年度	2015年9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年及以后
固定资产更新	181.74	553.88	567.82	567.82	567.82
无形资产更新	22.44	67.32	67.32	67.32	67.32
资产更新合计	204.18	621.21	635.14	635.14	635.14

2. 营运资金增加额估算

营运资金追加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，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、产品存货购置、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。通常其他应收账款和其他应付账款核算的内容绝大多为与主业无关或暂时性的往来，需具体甄别视其与所估算经营业务的相关性个别确定。因此估算营运资金的增加原则上只需考虑正常经营所需保持的现金、应收款项、存货和应付款项等主要因素。本报告所定义的营运资金增加额为：

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金

其中，营运资金=现金+应收款项+存货-应付款项

其中：

应收款项=营业收入总额/应收款项周转率

其中，应收款项主要包括应收账款（扣除预收账款）、应收票据以及与经营业务相关的其他应收款等诸项。

存货=营业成本总额/存货周转率

应付款项=营业成本总额/应付款项周转率

其中，应付款项主要包括应付账款（扣除预付账款）、应付票据以及与经营业务相关的其他应付款等诸项。

根据对企业历史资产与业务经营收入和成本费用的统计分析以及未来经营期内各年度收入与成本估算的情况，预测得到的未来经营期各年度的营运资金增加额，见下表。

表5-10 被评估企业营运资金增加额预测表

单位：万元

项目/年度	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
最低现金保有量	3,157.29	3,277.14	3,448.48	3,637.56	3,800.94	3,800.94
存货	2,798.73	2,979.47	3,147.62	3,329.38	3,477.63	3,477.63
应收款项	5,171.94	5,488.31	5,802.17	6,163.03	6,537.57	6,537.57
应付款项	7,354.57	7,829.50	8,271.37	8,749.02	9,138.58	9,138.58
营运资金	3,773.39	3,915.41	4,126.89	4,380.95	4,677.56	4,677.56
营运资金增加额	201.42	142.01	211.48	254.06	296.61	-

3. 资本性支出估算

资本性支出是企业为实现市场开拓、规模扩张、业绩增长等战略目标而需要对其现有资产规模进行补充、扩增的支出项目。本次评估资本性支出为评估基准日被评估企业在建工程所需的后续支出，不再考虑其他资本性支出。

资本性支出预测表

单位：万元

项目/年度	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
资本性支出（在建后续支出）	20	200	0	0	0

（七）净现金流量的预测结果

表 5-11 给出了被评估企业未来经营期内的营业收入以及净现金流量的预测结果。本次评估中对未来收益的估算，主要是在被评估企业报表揭示的历史营业收入、成本和财务数据的核实以及对行业的市场调研、分析的基础上，根据其经营历史、市场未来的发展等综合情况作出的一种专业判断。估算时不考虑未来经营期内营业外收支、补贴收入以及其它非经常性经营等所产生的损益。

表5-11 被评估企业未来经营期内的净现金流量预测

单位：万元

项目	2013年	2014年	2015年1-8月	2015年9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年及以后
营业收入	23,078.08	23,621.74	13,941.51	7,459.83	22,710.47	24,009.23	25,502.45	27,052.31	27,052.31
收入增长率		0.02			0.06	0.06	0.06	0.06	-
营业成本	17,174.90	15,499.84	8,845.53	4,853.52	14,583.69	15,406.75	16,296.44	17,022.06	17,022.06
毛利率	25.58%	34.38%	36.55%	34.94%	35.78%	35.83%	36.10%	37.08%	37.08%
营业税金及附加	287.10	182.01	112.03	75.14	228.76	241.84	256.88	272.49	272.49
税金/收入	1.24%	0.77%	0.80%	1.01%	1.01%	1.01%	1.01%	1.01%	1.01%
营业费用	884.51	764.89	538.82	266.26	810.59	856.71	909.52	964.33	964.33
营业费用/收入	3.83%	3.24%	3.86%	3.57%	3.57%	3.57%	3.57%	3.56%	3.56%
管理费用	3,527.58	4,104.41	2,104.78	2,153.10	4,430.98	4,590.71	4,767.67	4,951.87	4,951.87
管理费用/收入	15.29%	17.38%	15.10%	28.86%	19.51%	19.12%	18.69%	18.30%	18.30%
财务费用	428.75	262.98	489.74	76.67	230.00	230.00	230.00	230.00	230.00
资产减值损失	-311.90	528.05	-226.54						
投资收益	157.21	-	31.90						
营业利润	1,244.35	2,279.55	2,109.05	35.14	2,426.45	2,683.22	3,041.94	3,611.56	3,611.56
加：营业外收入	562.76	499.45	487.76						
减：营业外支出	44.32	336.80	5.67						
利润总额	1,762.79	2,442.20	2,591.14	35.14	2,426.45	2,683.22	3,041.94	3,611.56	3,611.56
减：所得税	240.40	194.81	417.66		193.64	222.41	265.02	338.84	338.84
所得税率	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
净利润	1,522.39	2,247.39	2,173.48	35.14	2,232.81	2,460.81	2,776.91	3,272.72	3,272.72
折旧				181.74	553.88	567.82	567.82	567.82	567.82
摊销				22.44	67.32	67.32	67.32	67.32	67.32

扣税后利息				65.17	195.50	195.50	195.50	195.50	195.50
营运资金增加额				201.42	142.01	211.48	254.06	296.61	
资本性支出				20.00	200.00				
资产更新				204.18	621.21	635.14	635.14	635.14	635.14
净现金流量				-121.11	2,086.29	2,444.83	2,718.35	3,171.61	3,468.22

七、权益资本价值预测

(一) 折现率的确定

1. 无风险收益率 r_f

参照国家当前已发行的中长期国库券利率的平均水平（见表5-12），按照十年期以上国债利率平均水平确定无风险收益率 r_f 的近似，即 $r_f=4.08\%$ ；

表5-12 中长期国债利率

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
1	101002	国债 1002	10	0.0346
2	101003	国债 1003	30	0.0412
3	101007	国债 1007	10	0.0339
4	101009	国债 1009	20	0.0400
5	101012	国债 1012	10	0.0328
6	101014	国债 1014	50	0.0407
7	101018	国债 1018	30	0.0407
8	101019	国债 1019	10	0.0344
9	101023	国债 1023	30	0.0400
10	101024	国债 1024	10	0.0331
11	101026	国债 1026	30	0.0400
12	101029	国债 1029	20	0.0386
13	101031	国债 1031	10	0.0332
14	101034	国债 1034	10	0.0370
15	101037	国债 1037	50	0.0445
16	101040	国债 1040	30	0.0427
17	101041	国债 1041	10	0.0381
18	101102	国债 1102	10	0.0398
19	101105	国债 1105	30	0.0436
20	101108	国债 1108	10	0.0387
21	101110	国债 1110	20	0.0419
22	101112	国债 1112	50	0.0453
23	101115	国债 1115	10	0.0403
24	101116	国债 1116	30	0.0455
25	101119	国债 1119	10	0.0397
26	101123	国债 1123	50	0.0438
27	101124	国债 1124	10	0.0360
28	101204	国债 1204	10	0.0354

29	101206	国债 1206	20	0.0407
30	101208	国债 1208	50	0.0430
31	101209	国债 1209	10	0.0339
32	101212	国债 1212	30	0.0411
33	101213	国债 1213	30	0.0416
34	101215	国债 1215	10	0.0342
35	101218	国债 1218	20	0.0414
36	101220	国债 1220	50	0.0440
37	101221	国债 1221	10	0.0358
38	101305	国债 1305	10	0.0355
39	101309	国债 1309	20	0.0403
40	101310	国债 1310	50	0.0428
41	101311	国债 1311	10	0.0341
42	101316	国债 1316	20	0.0437
43	101318	国债 1318	10	0.0412
44	101319	国债 1319	30	0.0482
45	101324	国债 1324	50	0.0538
46	101325	国债 1325	30	0.0511
47	101405	国债 1405	10	0.0447
48	101409	国债 1409	20	0.0483
49	101410	国债 1410	50	0.0472
50	101412	国债 1412	10	0.0404
51	101416	国债 1416	30	0.0482
52	101417	国债 1417	20	0.0468
53	101421	国债 1421	10	0.0417
54	101425	国债 1425	30	0.0435
55	101427	国债 1427	50	0.0428
56	101429	国债 1429	10	0.0381
平均				0.0408

2. 市场期望报酬率 r_m

一般认为，股票指数的波动能够反映市场整体的波动情况，指数的长期平均收益率可以反映市场期望的平均报酬率。通过对上证综合指数自 1992 年 5 月 21 日全面放开股价、实行自由竞价交易后至 2014 年 12 月 31 日期间的指数平均收益率进行测算，得出市场期望报酬率的近似，即： $r_m=11.24\%$ ；

3. β_e 值

取沪深同类可比上市公司股票，以截至 2015 年 8 月 31 日的市场

价格测算估计，得到可比公司股票的历史市场平均风险系数 $\beta_x = 1.1650$ ，按式（12）计算得到评估对象预期市场平均风险系数 $\beta_t = 1.1089$ ，按式（11）得到评估对象预期无财务杠杆风险系数的估计值 $\beta_u = 0.9231$ ，按式（10）得到评估对象权益资本的的预期市场风险系数 $\beta_e = 1.0632$ 。

4. 权益资本成本 r_e

本次评估考虑到评估对象在公司的融资条件、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，设公司特性风险调整系数 $\varepsilon = 0.01$ ，最终由式（9）得到评估对象的权益资本成本 $r_e = 0.1269$ 。

5. 所得税率

本次评估按照预测年度被评估企业企业所得税名义税率确定其各年度企业所得税税率，实际税负计算过程见所得税预测部分。

6. 扣税后付息债务利率 r_d

根据被评估企业付息债务本金及利率结构，结合其所得税率情况计算扣税后付息债务利率 r_d 。

7. 债务比率 W_d 和权益比率 W_e

由式（7）和式（8）得到债务比率 W_d 和权益比率 W_e 。

8. 折现率 r （WACC）

将上述各值分别代入式（6）即得到折现率 r 。

被评估企业预测期折现率计算过程见下表。

表5-13 被评估企业预测期折现率计算表

项目/年度	2015年 9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
权益比	0.8454	0.8454	0.8454	0.8454	0.8454	0.8454
债务比	0.1546	0.1546	0.1546	0.1546	0.1546	0.1546
贷款加权利率	0.0460	0.0460	0.0460	0.0460	0.0460	0.0460

国债利率	0.0408	0.0408	0.0408	0.0408	0.0408	0.0408
可比公司收益率	0.1124	0.1124	0.1124	0.1124	0.1124	0.1124
适用税率	0.1500	0.1500	0.1500	0.1500	0.1500	0.1500
历史 β	1.1650	1.1650	1.1650	1.1650	1.1650	1.1650
调整 β	1.1089	1.1089	1.1089	1.1089	1.1089	1.1089
无杠杆 β	0.9231	0.9231	0.9231	0.9231	0.9231	0.9231
权益 β	1.0665	1.0665	1.0665	1.0665	1.0665	1.0665
特性风险系数	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100
权益成本	0.1272	0.1272	0.1272	0.1272	0.1272	0.1272
税后债务成本	0.0391	0.0391	0.0391	0.0391	0.0391	0.0391
WACC	0.1136	0.1136	0.1136	0.1136	0.1136	0.1136

（二）经营性资产价值

将得到的预期净现金流量（表 5-12）代入式（3），得到评估对象的经营性资产价值为 26,647.31 万元。

（三）溢余或非经营性资产价值

经核实，在评估基准日2015年8月31日，经会计师审计的资产负债表披露，有如下一些资产的价值在本次预测的经营性资产中未予考虑，属本次评估所估算现金流之外的溢余或非经营性资产（负债）。

1、基准日流动类溢余或非经营性资产的价值C1

（1）经审计的资产负债表披露，评估对象基准日账面货币资金超过经营所需的余额共计 1,298.25 万元。经评估师核实无误，确认该等款项存在。

（2）经审计的资产负债表披露，评估对象基准日账面其他应收款中，应收广州市奥赛钢线科技有限公司、中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司、中钢集团郑州金属制品工程技术有限公司的借款及代交社保款等款项共计1,966.79万元。经评估师核实无误，确认该等款项存在。

（3）经审计的资产负债表披露，评估对象基准日账面预收款中

预收中钢集团郑州金属制品工程技术有限公司的往来款、北京产权交易所有限公司的投资转让款等款项共计1,612.81万元。经评估人员核实无误，确认该款项存在。

即基准日流动类溢余或非经营性资产（负债）的价值为：

$$C1= 1,652.22 \quad (\text{万元})$$

2、基准日非流动类溢余或非经营性资产的价值C2

(1) 经审计的资产负债表披露，评估对象基准日账面无形资产-商标104.26万元，转让价值642.83万元。经评估人员核实无误，确认该款项存在。

(2) 经审计的资产负债表披露，评估对象基准日账面应收股利935.52万元。经评估人员核实无误，确认该款项存在。

(3) 经审计的资产负债表披露，评估对象基准日账面递延收益等款项共计1,257.67万元。经评估人员核实无误，确认该款项存在。

即基准日溢余或非经营性资产（负债）的价值为：

$$C2= 320.68 \quad (\text{万元})$$

将上述各项代入式（4）得到评估对象基准日溢余或非经营性负债的价值为：

$$C=C2+C1= 1,972.90 \quad (\text{万元})$$

（四）长期股权投资

此次纳入评估范围的长期股权投资账面值为 17,989,635.59 元，长期股权投资共有 2 项。具体情况如下：

长期股权投资情况表

金额单位：人民币元

序号	长期投资单位名称	持股比例	投资日期	投资成本	账面值
1	广州市奥赛钢线科技有限公司	100%	2004-4-23	6,068,000.00	7,406,435.59
2	中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司	100%	2009-8-30	10,000,000.00	10,583,200.00

第六部分 评估结论及其分析

一、评估结论

我们根据国家有关资产评估的法律、法规、规章和评估准则，本着独立、公正、科学、客观的原则，履行了资产评估法定的和必要的程序，采用公认的评估方法，对中钢集团郑州金属制品研究院有限公司纳入评估范围的资产实施了实地勘察、市场调查、询证和评估计算，得出如下结论：

(一)资产基础法评估结论

资产账面价值 31,293.70 万元，评估值 42,392.97 万元，评估值与账面价值比较增值 11,099.27 万元，增值率 35.47 %。

负债账面值 16,901.53 万元，评估值 16,901.53 万元，评估无增减值变化。

净资产账面价值 14,392.17 万元，评估值 25,491.44 万元，评估值与账面价值比较增 11,099.27 万元，增值率 77.12%。详见下表。

表6-1 资产评估结果汇总表

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%
	B	C	D=C-B	E=D/B×100%
1 流动资产	20,029.20	20,320.64	291.44	1.46
2 非流动资产	11,264.50	22,072.33	10,807.83	95.95
3 其中：长期股权投资	1,798.96	3,729.04	1,930.08	107.29
4 投资性房地产	-	-	-	
5 固定资产	6,195.95	8,488.02	2,292.07	36.99
6 在建工程	137.24	139.03	1.79	1.30

7	无形资产	2,887.09	9,470.97	6,583.88	228.05
8	其中：土地使用权	2,782.73	7,985.36	5,202.63	186.96
9	其他非流动资产	-	-	-	
10	资产总计	31,293.70	42,392.97	11,099.27	35.47
11	流动负债	15,643.86	15,643.86	-	-
12	非流动负债	1,257.67	1,257.67	-	-
13	负债总计	16,901.53	16,901.53	-	-
14	净资产（所有者权益）	14,392.17	25,491.44	11,099.27	77.12

（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）对企业股东全部权益价值进行评估。中钢集团郑州金属制品研究院有限公司在评估基准日 2015 年 8 月 31 日的净资产账面值为 14,392.17 万元，评估后的股东全部权益资本价值为 27,349.25 万元，评估增值 12,957.08 万元，增值率 90.03%。

二、评估结果的差异分析及最终结果的选取

（一）评估结果的差异分析

本次评估采用收益法得出的股东全部权益价值为 27,349.25 万元，比资产基础法测算得出的股东全部权益价值 25,491.44 万元，高 1,857.81 万元，高 7.29%。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，收益可能产生波动，使得评估值会产生差异。

综上所述，从而造成两种评估方法产生差异。

（二）评估结果的选取

评估对象主营业务为金属制品的生产销售及质检信息服务，主要用于一些特种行业，近年来行业对该类产品的需求持续增长，带动企业产品销售逐步扩大。未来预测期，企业各类产品的销售随着行业的持续进步预计将会稳步增加，促进企业的发展。再者评估对象的技术、人力、管理、客户资源、供销渠道等无形价值对企业的发展贡献较大，收益法估值结果更能够反映企业内在价值，相比较而言资产基础法评估值仅是对评估基准日评估对象各项资产负债重置价值的反映，难以体现上述资源价值。

通过以上分析，我们选用收益法评估值作为中钢集团郑州金属制品研究院有限公司的全部股权价值参考依据。由此得到中钢集团郑州金属制品研究院有限公司股东全部权益在基准日时点的评估价值为27,349.25万元。

中钢集团郑州金属制品研究院有限公司的股东全部权益评估值27,349.25万元。

企业关于进行资产评估有关事项的说明

一、委托方及被评估单位概况

本次资产评估的委托方为中国中钢股份有限公司、中钢集团安徽天源科技股份有限公司，被评估单位为中钢集团郑州金属制品研究院有限公司。

（一）委托方概况

公司名称：中国中钢股份有限公司

住所：北京市海淀区海淀大街8号A座

法定代表人：徐思伟

注册资本：796,280.808081 万元

经济性质：股份有限公司

营业执照注册号：100000000041554

经营范围：冶金产品及生产所需原料、燃料、辅料、设备、配件的生产、加工、销售、仓储、包装；冶金产品的技术开发、技术服务、技术咨询；冶金类新型材料、特种材料、化工原料的研发、生产、加工销售；进出口业务；工程招标代理业务；承包境内外工程；对外咨询服务。

1、设立

根据国务院国资委上报国务院同意以及《关于中国中钢集团公司整体重组改制并境内外上市的批复》（国资改革 2007[1294]号）批准的中钢集团重组改制方案，中钢集团与其全资子公司中钢资产于 2008 年 3 月 21 日共同发起设立中钢股份。

根据前述重组方案及国务院国资委《关于中国中钢股份有限公司(筹)国有股权管理及中钢集团安徽天源科技股份有限公司等股权变动有关问题的批复》(国资产权[2008]196号)和《关于设立中国中钢股份有限公司的批复》(国资改革[2008]267号),中钢集团将其所拥有的矿产资源开发与加工、冶金原料和产品贸易与物流,以及相关工程技术服务与设备制造等核心资产和业务(除因特殊情况无法纳入上市范围的业务和资产留在中钢集团外)全部纳入中钢股份。中钢股份设立时的注册资本为57亿元,每股面值1元,其中中钢集团拥有99%的股权,中钢资产拥有1%的股权。

2、第一次增资

经中钢股份2011年第二次临时股东大会审议通过,中钢股份增加注册资本897,795,757.58元,其中中钢集团增资896,818,181.82元;中钢资产增资977,575.76元。增资完成后,中钢股份的注册资本变为6,694,575,757.58元。

3、第二次增资

经中钢股份2013年度第一次临时股东大会审议通过,中钢股份增加注册资本460,151,515.15元,其中中钢集团增资455,550,000.00元;中钢资产增资4,601,515.15元。增资完成后,中钢股份的注册资本变为7,154,727,272.73元。

4、第三次增资

经中钢股份2013年第三次临时股东大会审议通过,中钢股份增加注册资本808,080,808.08元,其中中钢集团增资800,000,000.00元,中钢资产增资8,080,808.08元。增资完成后,中钢股份的注册资本变为7,962,808,080.81元。

中钢股份是中国最大的为钢铁工业和钢铁生产企业提供综合配套、系统集成服务的大型跨国企业。中钢股份主要从事矿产资源开发与加工，冶金原辅料及产品贸易与物流，相关工程技术服务与装备制造等业务，并已围绕钢铁冶金企业的主要生产流程，形成集资源开发、贸易物流、装备制造、科技研发、综合服务业务等功能为一体的全方位、专业化服务体系。

公司名称：中钢集团安徽天源科技股份有限公司

公司地址：安徽省马鞍山市经济技术开发区红旗南路 51 号

注册号：340000000003285

法定代表人：洪石笙

注册资本：19,938.167 万元

公司类型：股份有限公司（上市）

成立日期：2002 年 3 月 27 日

经营范围：磁性材料、磁器件、磁分离设备、过滤脱水设备、环保设备、采矿及配套设备、电动机、微电机及其他电机的开发、生产、销售；矿物新材料、新产品研究、开发、生产、销售、咨询、转让；经营本企业自产产品的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进口业务（以上依法须经批准的项目经相关部门批准之后方可开展经营活动）。

1、设立

根据国家经贸委国经贸企改【2002】121 号文批准，由中钢集团马鞍山矿山研究院作为主要发起人，并与安徽恒信投资发展有限责任公司、安徽中周实业（集团）有限公司、安徽省国有资产运营有限公司、中国冶金矿业总公司、北京金泰宇财务咨询开发有限公司、马鞍

山市森隆房地产开发有限责任公司共同发起设立中钢天源，于 2002 你那 3 月 27 日在安徽省工商行政管理局登记注册。

2、第一次增资

经中国证券监督管理委员会于 2006 年 7 月 5 日以证监发行字【2006】33 号文审核批准，中钢天源向社会公开发行人民币普通股 3000 万股，股票面值人民币 1 元，于 2006 年 8 月 2 日在深圳证券交易所挂牌交易。2006 年 8 月 25 日，中钢天源办理了工商变更登记手续，注册资本变更为人民币 7000 万元。

3、第二次增资

经中钢天源 2006 年度股东大会审议通过，中钢天源以 2006 年 12 月 31 日股份总额 7000 万股为基数，用未分配利润向全体股东按每 10 股转增 2 股的比例转增股本，合计转增股份 1400 万股。2007 年 10 月 11 日，中钢天源办理了工商变更登记手续，注册资本变更为 8400 万元。

4、第三次增资

经中国证券监督管理委员会于 2012 年 2 月 12 日以证监许可【2012】181 号文审核批准，中钢天源采用非公开发行股票方式增发股票 15,690,835 股。2012 年 8 月 25 日，中钢天源办理了工商变更登记手续，注册资本变更为 99,690,835 元。

5、第四次增资

经中钢天源 2013 年度股东大会审议通过，中钢天源以 2013 年 12 月 31 日股份总额 99,690,835 股为基数，以资本公积金向全体股东按每 10 股转增 10 股的比例转增股本，合计转增股本 99,690,835 股。2014 年 7 月 9 日，中钢天源办理了工商变更登记手续，注册资本变更为 199,381,670 元。

（二）被评估单位概况

公司名称：中钢集团郑州金属制品研究院有限公司

公司地址：郑州高新开发区科学大道 70 号

法定代表人：毛海波

注册资本：伍仟叁佰柒拾万圆整

公司类型：一人有限责任公司

营业执照注册号：410199000000091（1-1）

经营范围：

主要经营金属制品及机械设备的研制、开发、生产和销售；质量检测；期刊发行；广告经营；工程咨询及技术服务；金属材料、矿产品销售；从事技术、货物的进出口贸易

1、公司简介

中钢集团郑州金属制品研究院有限公司（以下简称“本公司”），前身为中钢集团郑州金属制品研究院，是原国家冶金工业部直属的科研事业单位，1973 年始建于贵州省遵义市，1982 年搬迁至河南省郑州市，1999 年 7 月按照科学技术部、国家经济贸易委员会联合下发的国科发政字[1999]197 号《关于印发国家经贸委管理的 10 个国家局所属科研机构转制方案的通知》的规定转入中国中钢集团公司，改制为科技型企业，成为中钢集团的全资子公司。

根据中国中钢集团公司 2007 年 6 月 14 日下发的中钢企(2007)247 号《关于下发集团所属全民所有制企业改制方案的通知》、2007 年 12 月 5 日下发的中钢企[2007]495 号《关于中钢集团郑州金属制品研究院改制方案的批复》，改制为有限公司。国务院国有资产监督管理委员会下发国资权[2008]196 号《关于中国中钢股份有限公司(筹)国有产权管理及中钢集团安徽天源科技股份有限公司等股权变动有关问题

的批复》文件，同意中国中钢集团公司以所持股权投入中国中钢股份有限公司，其中对中钢集团郑州金属制品研究院有限公司投入资产评估后的净资产为 8,278.73 万元。

中钢集团郑州金属制品研究院有限公司主要从事钢丝及钢丝绳各类产品的新技术、新工艺、新设备、新产品的研究与开发，拥有中高级工程技术人员 400 多名，专业齐全配套；拥有较为完善的实验仪器设备和中间试验手段，装备各类仪器设备计 800 台（套）；具有 5 万吨金属制品的生产能力。国家金属制品质量监督检验中心是国家质量监督检验检疫总局批准成立的技术检验机构，授权检验产品 23 个大类、960 个产品及方法标准。

2015 年 5 月 7 日，根据中国中钢股份有限公司股东会决定，通过存续分立分立为中钢集团郑州金属制品研究院有限公司和中钢集团郑州金属制品工程技术有限公司，分立后注册资本 5,370.00 万元人民币。

截至评估基准日，中钢集团郑州金属制品研究院有限公司实收资本为 5,370.00 万元人民币，股东名称、出资额和出资比例如下：

表4-21 股东名称、出资额和出资比例

序号	股东名称	出资额（万元人民币）	出资比例%
1	中钢集团郑州金属制品工程技术有限公司	5370	100
	合计		100

2、资产、财务及经营状况

截止评估基准日 2015 年 8 月 31 日，公司资产总额为 31,293.70 万元，负债总额 16,901.53 万元，净资产额为 14,392.17 万元，实现营业收入 13,941.51 万元，净利润 2,173.48 万元。公司资产、财务状况如下表：

表4-22 公司资产、负债及财务状况

单位：人民币万元

项目	2013 年	2014 年	2015 年 8 月 31 日
总资产	28,128.16	27,007.79	31,293.70
负债	18,156.87	14,789.10	16,901.53
净资产	9,971.29	12,218.69	14,392.17
	2013 年度	2014 年度	2015 年 6 月
营业收入	23,078.08	23,621.74	13,941.51
利润总额	1,762.79	2,442.20	2,591.14
净利润	1,522.39	2,247.39	2,173.48
审计机构	中天运	中天运	中天运

3、公司执行的主要会计政策

(一) 会计期间

本公司的会计期间分为年度和中期，会计中期指短于一个完整的会计年度的报告期间。本公司会计年度采用公历年度，即每年自 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

(二) 记账本位币

人民币为本公司经营所处的主要经济环境中的货币，本公司以人民币为记账本位币。

(三) 记账基础和计价原则（计量属性）

本公司会计核算以权责发生制为记账基础。本公司对会计要素进行计量时一般采用历史成本，当所确定的会计要素金额符合企业会计准则的要求、能够取得并可靠计量时，可采用重置成本、可变现净值、现值、公允价值计量。

(四) 外币业务的核算方法及折算说明

1、外币交易的折算方法

本公司发生的外币交易在初始确认时，按交易日的即期汇率折算为记账本位币金额，但公司发生的外币兑换业务或涉及外币兑换的交

易事项，按照实际采用的汇率折算为记账本位币金额。

2、对于外币货币性项目和外币非货币性项目的折算方法

资产负债表日，对于外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除：（1）属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理；（2）可供出售的外币货币性项目除摊余成本之外的其他账面余额变动产生的汇兑差额计入其他综合收益之外，均计入当期损益。

以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算的记账本位币金额计量。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，作为公允价值变动（含汇率变动）处理，计入当期损益或确认为其他综合收益并计入资本公积。

3、外币财务报表的折算方法

编制合并财务报表涉及境外经营的，如有实质上构成对境外经营净投资的外币货币性项目，因汇率变动而产生的汇兑差额，列入所有者权益“外币报表折算差额”项目；处置境外经营时，计入处置当期损益。

境外经营的外币财务报表按以下方法折算为人民币报表：资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益类项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。年初未分配利润为上一年折算后的期末未分配利润；期末未分配利润按折算后的利润分配各项目计算列示；折算后资产类项目与负债类项目和所有者权益类项目合计数的差额，作为外币报表折算差额，确认为其他综合收益并在资产负债表中股东权

益项目下单独列示。处置境外经营并丧失控制权时，将资产负债表中所有者权益项目下列示的、与该境外经营相关的外币报表折算差额，全部或按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

外币现金流量，采用现金流量发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。汇率变动对现金的影响额作为调节项目，在现金流量表中单独列报。

年初数和上期实际数按照上期财务报表折算后的数额列示。

（五）现金及现金等价物的确定标准

本公司现金及现金等价物包括库存现金、可以随时用于支付的存款以及本公司持有的期限短（一般为从购买日起，三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额的现金、价值变动风险很小的投资。

（六）金融资产和金融负债

1、金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公允价值，指在公平交易中，熟悉情况的交易双方自愿进行资产交换或债务清偿的金额。金融工具存在活跃市场的，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。活跃市场中的报价是指易于定期从交易所、经纪商、行业协会、定价服务机构等获得的价格，且代表了在公平交易中实际发生的市场交易的价格。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具当前的公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

2、金融资产的分类、确认和计量

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。金融资产在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项以及可供出售金融

资产。初始确认金融资产，以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关的交易费用直接计入当期损益，对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。

(1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括交易性金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。本公司以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产均为交易性金融资产。

交易性金融资产是指满足下列条件之一的金融资产：取得该金融资产的目的，主要是为了近期内出售或回购；属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明本公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

交易性金融资产采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

(2) 有至到期投资

是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。

持有至到期投资采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

实际利率法是指按照金融资产或金融负债（含一组金融资产或金融负债）的实际利率计算其摊余成本及各期利息收入或支出的方法。实际利率是指将金融资产或金融负债在预期存续期间或适用的更短

期间的未来现金流量，折现为该金融资产或金融负债当前账面价值所使用的利率。

在计算实际利率时，本公司将在考虑金融资产或金融负债所有合同条款的基础上预计未来现金流量（不考虑未来的信用损失），同时还将考虑金融资产或金融负债合同各方之间支付或收取的、属于实际利率组成部分的各项收费、交易费用及折价或溢价等。

（3） 贷款和应收款项

是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。本公司划分为贷款和应收款的金融资产包括应收票据、应收账款、应收利息、应收股利及其他应收款等。

贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

（4） 可供出售金融资产

包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、贷款和应收款项、持有至到期投资以外的金融资产。

可供出售金融资产采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失，除减值损失和外币货币性金融资产与摊余成本相关的汇兑差额计入当期损益外，确认为其他综合收益并计入资本公积，在该金融资产终止确认时转出，计入当期损益。

可供出售金融资产持有期间取得的利息及被投资单位宣告发放的现金股利，计入投资收益。

3、 金融资产减值

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司在每个资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，有客观

证据表明金融资产发生减值的，计提减值准备。

本公司对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，单独进行减值测试或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。已单项确认减值损失的金融资产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

(1) 持有至到期投资、贷款和应收款项减值

以成本或摊余成本计量的金融资产将其账面价值减记至预计未来现金流量现值，减记金额确认为减值损失，计入当期损益。金融资产在确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，金融资产转回减值损失后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

(2) 可供出售金融资产减值

可供出售金融资产发生减值时，将原计入资本公积的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入当期损益，该转出的累计损失为该资产初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

在确认减值损失后，期后如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，可供出售权益工具投资的减值损失转回确认为其他综合收益，可供出售债务工具的减值损失转回计入当期损益。

在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具

投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产的减值损失，不予转回。

4、金融资产转移的确认依据和计量方法

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；③该金融资产已转移，虽然企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产控制。

若企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值及因转移而收到的对价与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值在终止确认及未终止确认部分之间按其相对的公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价与应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和与分摊的前述账面金额之差额计入当期损益。

(七) 应收款项坏账准备

应收款项包括应收账款、其他应收款。

1、坏账准备的确认标准

本公司在资产负债表日对应收款项账面价值进行检查，对存在下

列客观证据表明应收款项发生减值的，计提减值准备：（1）债务人发生严重的财务困难；（2）债务人违反合同条款（如偿付利息或本金发生违约或逾期等）；（3）债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；（4）其他表明应收款项发生减值的客观依据。

2、坏账准备的计提方法

本公司对关联方的应收款项、员工借款等减值风险极小的应收款项不计提坏账准备，其他应收款项按如下方法计提坏账准备。

（1）采用个别认定法计提坏账准备的应收款项

本公司对于有明确客观证据表明发生减值的应收款项确认为个别认定法计提坏账准备的应收款项。

采用个别认定法计提坏账准备的应收款项坏账准备的计提方法：本公司对个别认定法计提坏账准备的应收款项单独进行减值测试，按预计形成损失的部分计提坏账准备。

（2）采用组合测试（账龄分析）法计提坏账准备的应收款项

个别认定法计提坏账准备的应收款项以外的应收款项，确认为采用组合测试（账龄分析）法计提坏账准备的应收款项。

采用组合测试（账龄分析）法计提坏账准备的应收款项坏账准备的计提方法：本公司对采用组合测试（账龄分析）法计提坏账准备的应收款项按账龄划分为若干组合，根据应收款项组合余额的一定比例计算确定减值损失，计提坏账准备。坏账准备计提比例一般为：

账龄	计提比例（%）	
	应收账款	其他应收款
6个月之内(含6个月,下同)		
6个月-1年	1.00	1.00
1-2年	10.00	10.00
2-3年	25.00	25.00
3-4年	50.00	50.00
4-5年	50.00	50.00

账龄	计提比例 (%)	
	应收账款	其他应收款
5 年以上	100.00	100.00

3、坏账准备的转回

如有客观证据表明该应收款项价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该应收款项在转回日的摊余成本。

本公司向金融机构以不附追索权方式转让应收款项的，按交易款项扣除已转销应收账款的账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

(八) 存货

1、存货的分类

存货主要包括材料、库存商品等。

2、存货取得和发出的计价方法

存货在取得时按实际成本计价，存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。领用和发出时按加权平均法计价。

建造合同按实际成本计量，包括从合同签订开始至合同完成止所发生的、与执行合同有关的直接费用和间接费用。为订立合同而发生的差旅费、投标费等，能够单独区分和可靠计量且合同很可能订立的，在取得合同时计入合同成本；未满足上述条件的，则计入当期损益。

在建合同累计已发生的成本和累计已确认的毛利（亏损）与已结算的价款在资产负债表中以抵销后的净额列示。在建合同累计已发生的成本和累计已确认的毛利（亏损）之和超过已结算价款的部分作为存货列示；在建合同已结算的价款超过累计已发生的成本与累计已确认的毛利（亏损）之和的部分作为预收款项列示。

3、 存货可变现净值的确认和跌价准备的计提方法

可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

4、 存货的盘存制度为永续盘存制。

5、 低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品于领用时按一次摊销法/摊销；包装物于领用时按一次摊销法摊销。

（九） 固定资产

固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。

各类固定资产的折旧方法

固定资产按成本并考虑预计弃置费用因素的影响进行初始计量。固定资产从达到预定可使用状态的次月起，采用年限平均法在使用寿命内计提折旧。各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

固定资产类别	预计净残值率	预计使用年限	年折旧率(%)
--------	--------	--------	---------

房屋建筑物	5.00	20-40	2.38-4.75
机器设备	5.00	10-20	4.75-9.50
运输工具	5.00	8-12	7.92-11.88
办公设备及其	5.00	5-10	9.50-19.00

预计净残值是指假定固定资产预计使用寿命已满并处于使用寿命终了时的预期状态，本公司目前从该项资产处置中获得的扣除预计处置费用后的金额。

固定资产的减值测试方法及减值准备计提方法

固定资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见附注四、（十六）“非流动非金融资产减值”。

融资租入固定资产的认定依据及计价方法

融资租赁为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁，其所有权最终可能转移，也可能不转移。以融资租赁方式租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的在租赁资产使用寿命内计提折旧，无法合理确定租赁期届满能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

其他说明

与固定资产有关的后续支出，如果与该固定资产有关的经济利益很可能流入且其成本能可靠地计量，则计入固定资产成本，并终止确认被替换部分的账面价值。除此以外的其他后续支出，在发生时计入当期损益。

固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

本公司至少于年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变则作为会计估计变更处理。

（十）在建工程

在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项工程支出，工程达到预定可使用状态前的资本化的借款费用以及其他相关费用等。在建工程在达到预定可使用状态后结转为固定资产。

在建工程的减值测试方法和减值准备计提方法详见附注四、（十六）“非流动非金融资产减值”。

（十一）借款费用

借款费用包括借款利息、折价或溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的借款费用，在资产支出已经发生、借款费用已经发生、为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或生产活动已经开始时，开始资本化；构建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态时，停止资本化。其余借款费用在发生当期确认为费用。

专门借款当期实际发生的利息费用，减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额予以资本化；一般借款根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，确定资本化金额。资本化率根据一般借款的加权平均利率计算确定。

资本化期间内，外币专门借款的汇兑差额全部予以资本化；外币一般借款的汇兑差额计入当期损益。

符合资本化条件的资产指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

如果符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生非正常中断、并且中断时间连续超过 3 个月的，暂停借款费用的资本化，直至

资产的购建或生产活动重新开始。

（十二）无形资产

无形资产

无形资产是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。

无形资产按成本进行初始计量。与无形资产有关的支出，如果相关的经济利益很可能流入本公司且其成本能可靠地计量，则计入无形资产成本。除此以外的其他项目的支出，在发生时计入当期损益。

取得的土地使用权通常作为无形资产核算。自行开发建造厂房等建筑物，相关的土地使用权支出和建筑物建造成本则分别作为无形资产和固定资产核算。如为外购的房屋及建筑物，则将有关价款在土地使用权和建筑物之间进行分配，难以合理分配的，全部作为固定资产处理。

使用寿命有限的无形资产自可供使用时起，对其原值减去预计净残值和已计提的减值准备累计金额在其预计使用寿命内采用直线法分期平均摊销。使用寿命不确定的无形资产不予摊销。

期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如发生变更则作为会计估计变更处理。此外，还对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明该无形资产为企业带来经济利益的期限是可预见的，则估计其使用寿命并按照使用寿命有限的无形资产的摊销政策进行摊销。

研究与开发支出

本公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出与开发阶段支出。

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。

开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：

完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

无形资产的减值测试方法及减值准备计提方法

无形资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见附注四、（十六）“非流动非金融资产减值”。

非流动非金融资产减值

对于固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产、以成本模式计量的投资性房地产及对子公司、合营企业、联营企业的长期股权投资、商誉等非流动非金融资产，本公司于资产负债表日判断是否存在减值迹象。如存在减值迹象的，则估计其可收回金额，进行减值测试。商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高

者。资产的公允价值根据公平交易中销售协议价格确定；不存在销售协议但存在资产活跃市场的，公允价值按照该资产的买方出价确定；不存在销售协议和资产活跃市场的，则以可获取的最佳信息为基础估计资产的公允价值。处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用。资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉，在进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

上述资产减值损失一经确认，以后期间不予转回价值得以恢复的部分。

（十三）职工薪酬

本公司职工薪酬主要包括工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、社会保险费、住房公积金、工会经费和职工教育经费、非货币性福利、辞退福利、内退补偿等与获得职工提供的服务相关的支出。

本公司在职工提供服务的会计期间，将应付的职工薪酬确认为负债。

本公司按规定参加由政府机构设立的职工社会保障体系，包括基本养老保险、医疗保险、住房公积金及其他社会保障制度，相应的支出于发生时计入相关资产成本或当期损益。

在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿的建议，如果本公司已经制定正式的解除劳动关系计划或提出自愿裁减建议并即将实施，同时本公司不能单方面撤回解除劳动关系计划或裁减建议的，确认因解除与职工劳动关系给予补偿产生的预计负债，并计入当期损益。

职工内部退休计划采用上述辞退福利相同的原则处理。本公司将自职工停止提供服务日至正常退休日的期间拟支付的内退人员工资和缴纳的社会保险费等，在符合预计负债确认条件时，计入当期损益（辞退福利）。

（十四）收入

商品销售收入

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。

提供劳务收入

在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日按照完工百分比法确认提供的劳务收入。劳务交易的完工进度按已经提供的劳务占应提供劳务总量的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：（1）收入的金额能够可靠地计量；（2）相关的经济利益很可能流入企业；（3）交易

的完工程度能够可靠地确定；(4) 交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。

本公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，如销售商品部分和提供劳务部分能够区分并单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分分别处理；如销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将该合同全部作为销售商品处理。

(十五) 递延所得税资产和递延所得税负债

确认

某些资产、负债项目的账面价值与其计税基础之间的差额，以及未作为资产和负债确认但按照税法规定可以确定其计税基础的项目的账面价值与计税基础之间的差额产生的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税资产及递延所得税负债。

与商誉的初始确认有关，以及与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损）的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的应纳税暂时性差异，不予确认有关的递延所得税负债。此外，对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的应纳税暂时性差异，如果本公司能够控制暂时性差异转回的时间，而且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回，也不予确认有关的递延所得税负债。除上述例外情况，本公司确认其他所有应纳税暂时性差异产生的递延所得税负债。

与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损）的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的可抵扣暂时性差异，不予确认有关的递延所得税资产。此外，对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，如果暂时性差异在可预见的未来不是很可能转回，或者未来不是很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额，不予确认有关的递延所得税资产。除上述例外情况，本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，确认其他可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。

对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

资产负债表日，对于递延所得税资产和递延所得税负债，根据税法规定，按照预期收回相关资产或清偿相关负债期间的适用税率计量。

于资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

计量

除确认为其他综合收益或直接计入所有者权益的交易和事项相关的当期所得税和递延所得税计入其他综合收益或所有者权益，以及企业合并产生的递延所得税调整商誉的账面价值外，其余当期所得税和递延所得税费用或收益计入当期损益。

抵销

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、

清偿负债同时进行，本公司当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，本公司递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

（十六）所得税的会计处理方法

本公司采用资产负债表债务法核算所得税。

当期所得税

资产负债表日，对于当期和以前期间形成的当期所得税负债（或资产），以按照税法规定计算的预期应交纳（或返还）的所得税金额计量。计算当期所得税费用所依据的应纳税所得额系根据有关税法规定对本期度税前会计利润作相应调整后计算得出。

所得税费用

所得税费用包括当期所得税和递延所得税。

除确认为其他综合收益或直接计入所有者权益的交易和事项相关的当期所得税和递延所得税计入其他综合收益或所有者权益，以及企业合并产生的递延所得税调整商誉的账面价值外，其余当期所得税和递延所得税费用或收益计入当期损益。

所得税的汇算清缴方式

本公司根据主管税务机关核定，所得税采取分季预缴，年终汇算清缴的方式。在年终汇算清缴时，少缴的所得税税额，在下一年度内

缴纳；多缴纳的所得税税额，在下一年度内抵缴。

（一） 主要税种及税率

税种	具体税率情况
增值税	应税收入按17%的税率计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税。
营业税	按应税营业额的5%计缴营业税。
城市维护建设税	按实际缴纳的流转税的7%计缴。
企业所得税	按应纳税所得额的15%计缴。
土地增值税	按增值额的超率累进税率计缴
其他税项目	根据国家相关规定计缴。

（三） 委托方与被评估单位之间的关系

被评估单位中钢集团郑州金属制品研究院有限公司为委托方中国中钢股份有限公司的全资子公司。

二、关于经济行为的说明

根据中国中钢集团暨股份第 33 次党政联席会议和中国中钢股份有限公司 2015 第【21】期会签纪要，中钢青草项目拟将中钢集团郑州金属制品研究院有限公司、中唯炼焦技术国家工程研究中心有限责任公司、中钢投资有限公司、湖南特种金属材料有限责任公司的 100% 股权注入中钢集团安徽天源科技股份有限公司。本次评估的目的是反映中钢集团郑州金属制品研究院有限公司股东全部权益于评估基准日的市场价值，为中钢股份以其持有的中钢集团郑州金属制品研究院有限公司股权参与中钢集团安徽天源科技股份有限公司重大资产重组之经济行为提供价值参考意见。

三、关于评估对象与评估范围的说明

评估对象是中钢集团郑州金属制品研究院有限公司的股东全部权益。评估范围为中钢集团郑州金属制品研究院有限公司在基准日的全部资产及相关负债，账面资产总额 31,293.70 万元、负债 16,901.53

万元、净资产 14,392.17 万元。具体包括流动资产 20,029.20 万元；非流动资产 11,264.50 万元；流动负债 15,643.86 万元，非流动负债 1,257.67 万元。

上述资产与负债数据摘自经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审计的 2015 年 8 月 31 日的被评估单位资产负债表，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

纳入评估范围内的实物资产账面值为 9,043.92 万元，占评估范围内总资产的 28.90 %。主要为存货、房屋建筑物、设备和在建工程—设备工程。这些资产具有以下特点：

1.实物资产主要分布于中钢集团郑州金属制品研究院有限公司的生产、办公区域内；

2.存货主要包括原材料、产成品、在产品和发出商品，其中：原材料主要为不同材质、不同规格型号的钢盘条、弹簧钢丝等；产成品主要为对外销售的不同型号、不同用途的特种钢丝；在成品为正在加工的钢丝、焊材等；发出商品为对外销售的钢丝。存货品种多、数量大、周转速度快，基本是根据订单生产，部分存货已计提跌价准备。

3. 房屋建(构)筑物

房屋建筑物位于化工路北，主要为厂房、办公楼、锅炉房等 22 栋，面积总计 33,507.89 平方米，其中 7 项房屋建筑物已取得房屋所有权证，证载权利人均为中钢集团郑州金属制品研究院有限公司；构筑物主要包括围墙、道路等；管道沟槽主要包括 B 区供暖工程、B 区室外排水工程、B 区暖气外管网、B 区生活楼供暖及室外电缆等。房

屋建(构)筑物类资产的建筑质量和维护保养总体情况较好，能满足正常的生产、办公需要。

4. 设备类资产

本次委估的机器设备主要为弹簧钢丝产品生产设备等，共计 395 台/套，主要为拉丝机、拉丝生产线、探伤生产线、热处理感应线等。车辆主要为办公用车，共计 32 辆。电子设备主要为办公设备和检测设备，至评估基准日，上述设备均正常使用。

5. 在建工程—设备类工程

委估的在建设设备类工程主要为西区供配电二期工程、低碳钢用在线酸洗磷化生产线等项目，至评估基准日，全部处于在建状态。

(二) 企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

企业申报的账面记录的无形资产为 1 宗土地使用权、2 项商标权。土地使用权为出让性质，土地面积 69,924.32 平方米，尚未取得国有土地使用证。2 个商标为富魅力和富魄力，注册号分别为 1497021 和 853554。2 个商标已于 2014 年 12 月根据北京产权交易所公开挂牌结果，以 642.8327 万元转让给北京中腐防蚀工程技术有限公司。

(三) 企业申报的表外资产的类型、数量

截止基准日 2015 年 8 月 31 日，中钢集团郑州金属制品研究院有限公司有 16 项账面未记录的无形资产，包括 1 项商标、9 项专利技术、6 项专有技术。明细见下表：

序号	商标名称	证书号	权利人	有效期
1		第 10328088 号	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司	2013.02.21-2023.02.20

序号	专利名称	专利号/申请号	类型	专利权人	专利申请日	授权公告日
1	马氏体不锈钢钢丝加工用涂层	ZL 2011 1 0039948.4	发明	中钢制品院	2011.02.18	2013.03.20

2	接触网零部件补偿用锻打钢丝绳	ZL 2010 2 0544220.8	实用新型	中钢制品院	2010.09.21	2011.04.13
3	多规格钢丝绳索氏体化水淬火热处理设备	ZL 2012 2 0213797.X	实用新型	中钢制品院	2012.05.17	2012.11.21
4	钢丝剥皮装置	ZL 2012 2 0226470.6	实用新型	中钢制品院	2012.05.21	2012.12.05
5	便携式煤矿窄轨车辆连接器测定装置	ZL 2012 2 0339369.1	实用新型	中钢制品院	2012.07.13	2013.01.09
6	三向机械弯曲祛氧化皮设备	ZL 2012 2 0339368.7	实用新型	中钢制品院	2012.07.13	2013.01.23
7	拉丝润滑剂搅拌装置	ZL 2012 2 0462204.3	实用新型	中钢制品院	2012.09.12	2013.02.20
8	淬火油清理及分离装置	ZL20142 0498208.6	实用新型	中钢制品院	2014.09.01	2014.12.17
9	钢丝绳及绳股轴向应力疲劳测定装置	zl201520297684.6	实用新型	中钢制品院	2015.05.08	2015.08.12
10	一种金属加工用水基型切削液及其配制方法	201410439789.0	专有技术	中钢制品院	2014.09.01	
11	一种钢丝绳破断拉伸浇铸物及其浇铸试验方法的装置	201510480870.8	专有技术	中钢制品院	2015.08.03	
12	钢丝水浴索氏体化热处理超声波清洗作业线	201520786259.3	专有技术	中钢制品院	2015.10.12	
13	一种钢丝绳破断拉伸试样浇铸试验方法的装置	201520588610.8	专有技术	中钢制品院	2015.08.03	
14	钢丝疲劳试验夹具工装固定装置	201520297685.0	专有技术	中钢制品院	2015.05.08	
15	一种切割钢筋混凝土绳锯用钢丝绳	201520293420.3	专有技术	中钢制品院	2015.05.08	

截止基准日 2015 年 8 月 31 日，除上述账面未记录的无形资产外，未发现中钢集团郑州金属制品研究院有限公司有未申报的表外资产。

四、关于评估基准日的说明

本项目资产评估的基准日是 2015 年 8 月 31 日。

此基准日是委托方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。

五、可能影响评估工作的重大事项的说明

无。

六、资产负债清查情况

(一) 资产负债清查情况说明

列入本次清查范围的资产，是中钢集团郑州金属制品研究院有限公司的股东全部权益。账面资产总额 31,293.70 万元、负债 16,901.53 万元、净资产 14,392.17 万元。具体包括流动资产 20,029.20 万元；非流动资产 11,264.50 万元；流动负债 15,643.86 万元，非流动负债 1,257.67 万元。

(二) 资产及负债的清查方法

对实物性资产和非实物性资产分别采用不同的清查方法。

1. 对照账、表、卡，采用全面清查与抽样清查相结合，实施实物资产的清查，对账实不符的情况查明原因作好记录。

对存货内控制度执行情况进行了核查，检查存货购入、领用和保管核算制度的执行情况，核对财务记录、统计报表和实地盘查，抽查存货的收发、结转和保管的单据、账簿记录等，并查阅相关账簿记录和原始凭单，以确认该存货的真实存在及所有权归属。

在固定资产清查中，对固定资产进行清查核实，包括品种、规格型号、数量等，以物对账，以账查物；以验证申报数量的准确性和存在的状况。对待处理、待报废固定资产进行勘察并说明情况。

2. 对内外部往来款项进行清查核对查实，并对外部的往来账进行函证，发现有不符的情况查清问题所在，做好记录；对呆、坏账情况及原因进行分析并做出记录。

(三) 资产及负债的清查过程

评估人员 2015 年 9 月初开始对各类资产、负债进行全面清查，清查工作于 2015 年 9 月中旬陆续完成，在清查的基础上填报资产清

查评估明细表。资产及负债的清查过程大体分为以下几个阶段：

1. 制定计划

根据清查内容和要求，制定资产清查工作具体计划，列出时间表，落实责任人并提出验收标准。

2. 单位自查

各独立核算单位根据本次资产清查的统一部署，成立由公司领导、公司法律、财务、生产、业务、办公室等相关部门组成的评估项目小组，分设流动资产组、房屋组、设备组、土地组和综合组五个专业组，全面实施资产清查核实工作。各单位根据全面自查的结果填报清查评估明细表。

（四）清查结论

经过清查核实，至评估基准日，经评估人员与企业相关人员清查，企业主要存在如下事项：

1、纳入本次评估范围的无形资产-土地使用权尚未办理国有土地使用证。委估宗地位于郑州高新技术开发区化工路 26 号，为出让地，截止评估基准日已全部缴纳土地出让金及相关税费。中钢集团郑州金属制品研究院有限公司承诺上述资产不存在产权纠纷，并承担由于土地产权瑕疵所引起的相关责任。

表 3-1 未办证土地情况表

序号	土地权证编号	土地位置	取得日期	用地性质	土地用途	土地使用权到期日	面积(m ²)
1	无	郑州高新技术开发区化工路 26 号	2004/9/1	出让	科研	2054/8/30	69,924.32
合计							69,924.32

2、本次评估中，申报的房屋建筑物中部分未办理房屋所有权证，详见下表。

表 3-2 无证房屋明细表

序号	资产编	建筑物名称	建成	计量	建筑面积	账面价值
----	-----	-------	----	----	------	------

	号		年月	单位	/容积	原值	净值
8	47663	生活服务楼 (B 区)	2009/11/30	m2	1980.4	3,945,109.27	2,529,991.38
9	47683	备品备件库	2009/11/30	m2	1117.7	870,561.49	734,691.73
10	47656	B 区弹材分厂彩板房 3 栋	2009/11/30	m2	140	51,952.11	43,843.92
11	123197	不锈焊丝车间转固	2013/6/30	m2	5206.81	8,908,361.47	8,384,464.91
12	35520	B 区洗车棚	2007/8/21	m2	40	19,290.15	15,101.55
13	37159	B 区车棚彩板房	2008/4/15	m2	100	56,917.23	43,699.83
15	47578	B 区西门卫宿舍	2009/11/27	m2	128.26	98,779.13	77,195.93
16	47580	B 区西门二层小楼	2009/11/27	m2	379.56	251,595.99	196,622.31
17	47581	B 区西门公厕	2009/11/27	m2	40	48,340.56	37,778.15
18	47664	弹材分厂循环水泵房	2009/11/30	m2	40.00	361,477.51	282,494.70
19	47720	B 区公厕	2009/11/30	m2	45	62,441.43	48,798.01
21	47634	B 区锅炉房	2009/11/27	m2	40	28,553.76	12,956.31
22	47635	B 区分气站	2009/11/27	m2	60	40,353.90	18,310.58

对于上述资产，其面积是企业根据现场测量情况进行申报的，对企业申报面积，评估人员进行了现场勘察核实后以企业申报面积进行评估，如未来企业办理相关产权证书时其面积与申报面积不符，评估结果应根据产权证书载明的面积进行调整。企业已出具产权承诺说明。

3、借款事项

(1) 2015 年 2 月 26 日，中钢集团郑州金属制品研究院有限公司同上海浦东发展银行郑州分行签订了“合同编号:76012015280429”的短期流动资金借款合同，合同约定借款期限:2015 年 02 月 26 日至 2016 年 02 月 25 日，借款金额 1000 万元主要用于购货。同年 2 月 13 日，公司又同上海浦东发展银行郑州分行签订合同编号：76012015280378 的短期借款，借款金额 1000 万元，借款期限：2015 年 02 月 13 日至 2016 年 02 月 12 日。同年 3 月 2 日，再次借款 1000 万元，签订合同编号：76012015280452 的短期流动资金借款合同，借款期限：2015 年 3 月 02 日至 2016 年 3 月 01 日。以上 3000 万元借款均由中国中钢股份有限公司担保，签订保证合同，合同编号为

ZB7623201500000007。

(2) 2015 年 1 月份，中钢集团郑州金属制品研究院有限公司同中国工商银行郑州建设路支行分别签订了合同编号：“工银建支 2015-007 号、2015 年工银建支借字 008 号、2015 年工银建支 009 号”的流动资金借款合同，金额总计 2000 万元，主要用于购弹簧钢丝；且同中国工商银行郑州建设路支行签订了合同编号：2014 年郑工银建支抵字第 012 号《最高额抵押合同》。抵押物清单详见下表：

抵押物名称	抵押权证信息	证载权利人	抵押期限	抵押人
房产	郑房权证字第 1301127543 号	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司	2014-1-27 至 2017-1-27	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司
土地	郑国用（2008）第 0876 号	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司	2014-1-27 至 2017-1-27	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司
房产	郑房权证高开字第 20080304 号、20080305 号、20080306 号、20080307 号、20080308 号、20080309 号	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司	2014-1-27 至 2017-1-27	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司
土地	郑国用（2008）第 0427 号	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司	2014-1-27 至 2017-1-27	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司

（五）未来经营和收益状况预测说明

金属制品行业与普钢行业一样，周期性特点明显，金属制品下游以机械、汽车等制造业及部分建筑业为主，需求总量难以爆发，预计目前的行业供需及竞争格局将继续维持。当然对于部分壁垒较高的小批量细分金属制品而言，情况则相对积极。

评估对象主营业务为金属制品的生产销售及质检信息服务业务，主要用于一些特种行业，近年来行业对该类产品的需求呈现品种结构

调整的趋势，带动企业产品销售逐步扩大。未来预测期，企业各类产品的销售随着行业的持续进步预计将会稳步增加，进而促进企业的发展。

七、资料清单

委托方和被评估单位已向评估机构提供了以下资料：

- 1、经济行为文件；
- 2、委托方和被评估企业法人营业执照；
- 3、企业近三年及基准日审计报告；
- 4、资产权属证明文件（土地使用证、房屋所有权证、车辆行驶证等）；
- 5、资产评估申报表；
- 6、与本次评估有关的其他资料及专项说明。

(此页无正文)

委托方（盖章）：中国中钢股份有限公司

法定代表人或授权代表（签字盖章）：

年 月 日

(此页无正文)

被评估单位（盖章）：中钢集团郑州金属制品研究院有限公司

法定代表人或授权代表（签字盖章）：

年 月 日

评估报告共四册
本册为第三册

中国中钢股份有限公司以其持有的中钢集团
郑州金属制品研究院有限公司股权参与
中钢集团安徽天源科技股份有限公司
重大资产重组项目
—广州市奥赛钢线科技有限公司

资 产 评 估 说 明

中联评报字[2015]第 1557 号

中联资产评估集团有限公司

二〇一五年十一月三日

目 录

第一部分关于评估说明使用范围的声明	1
第二部分企业关于进行资产评估有关事项的说明.....	2
第三部分资产清查核实情况说明	3
一、评估对象与评估范围说明.....	3
二、资产核实情况总体说明.....	5
第四部分资产基础法评估说明	8
一、流动资产评估技术说明.....	8
二、固定资产评估技术说明.....	15
三、在建工程评估技术说明.....	34
四、无形资产评估技术说明.....	35
五、递延所得税资产评估技术说明.....	35
六、负债评估技术说明.....	47
第五部分收益法评估说明	50
第六部分评估结论及其分析	95
企业关于进行资产评估有关事项的说明	1

第一部分关于评估说明使用范围的声明

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

中联资产评估集团有限公司

二〇一五年十一月三日

第二部分企业关于进行资产评估有关事项的说明

本评估说明该部分内容由委托方和被评估单位共同撰写，并由委托方单位负责人和被评估单位负责人签字，加盖相应单位公章并签署日期。详细内容请见《关于进行资产评估有关事项的说明》。

第三部分资产清查核实情况说明

一、评估对象与评估范围说明

(一) 评估对象与评估范围内容

评估对象是广州市奥赛钢线科技有限公司（以下简称：“奥赛钢线”）的股东全部权益。评估范围为奥赛钢线在基准日的全部资产及相关负债，账面资产总额 4,428.07 万元、负债 2,867.41 万元、净资产 1,560.66 万元。具体包括流动资产 3,357.03 元；非流动资产 1,071.04 万元；流动负债 2,867.41 万元。

上述资产与负债数据摘自经中天运会计师事务所(特殊普通合伙)审计的 2015 年 8 月 31 日的奥赛钢线资产负债表，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。

(二) 实物资产的分布情况及特点

纳入评估范围内的实物资产账面值 2,318.89 万元，占评估范围内总资产的 53.99 %。主要资产为存货、设备类资产和在建工程等。这些资产具有以下特点：

1. 实物资产分布集中，主要位于奥赛钢线公司办公室及车间

内，办公地址为广州市番禺区石基镇大龙街石岗东村金达路1号。

2. 存货包括原材料、产成品（库存商品）和在产品（自制半成品）。其中：原材料主要为钢盘条、钢丝等，周转速度快，不存在长期积压、报废等情况；产成品为正常销售的各类油回火钢丝；在产品为正在加工生产的油回火钢丝。

3. 机器设备共61项，主要为涡流探伤仪、拉丝机、油淬火生产线等，均处于正常使用状态。车辆共6项，主要为公务用车；电子设备36项，主要为空调、电脑、打印机等电子设备，上述设备均正常使用。

4. 在建工程1项，为800千伏安变压器高低压电气安装工程。

5. 无形资产主要是16项专利技术。

（三）企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

截至评估基准日2015年8月31日，奥赛钢线有16项账面未记录的专利技术，明细见下表：

表 3-1 无形资产专利技术

序号	内容或名称	专利号	专利类型	授权公告日
1	一种新型高强度耐疲劳无脱碳合金弹簧钢及其钢丝制备方法	ZL201010102577.5	发明	2011.07.20
2	一种汽车悬架用弹簧钢及其制备方法和应用	ZL201210101849.9	发明	2013.11.27
3	油淬火回火弹簧钢丝圈径在线控制器	ZL201020224062.8	实用新型	2011.02.16
4	钢丝油淬火回火工艺智能控制器	ZL201020224061.3	实用新型	2011.02.16
5	工字轮翻转装置	ZL201020224049.2	实用新型	2011.03.09
6	控制钢丝磷化膜厚度的装置	ZL201020224063.2	实用新型	2011.03.09
7	一种滑动轴承	ZL201020224056.2	实用新型	2011.03.09

8	弹簧钢丝在线探伤检测定位 控制器	ZL201220257415.3	实用新型	2013.02.20
9	一种辊拉模用硬质合金镶套 轧辊	ZL201220257447.3	实用新型	2013.02.20
10	弹簧钢丝线径在线检测超差 报警控制器	ZL201320312883.0	实用新型	2013.12.04
11	一种弹簧钢剥皮模	ZL201320313792.9	实用新型	2013.12.04
12	一种钢丝酸洗磷化废水处理 系统自动控制装置	ZL201320313766.6	实用新型	2013.12.04
13	一种辊拉模用硬质合金轧辊	ZL201320312938.8	实用新型	2013.12.04
14	一种自排污滑动轴承	ZL201320312937.3	实用新型	2013.12.04
15	剥皮弹簧钢丝韧化处理工艺 智能控制器	ZL201320312884.5	实用新型	2014.03.26
16	一种弹簧钢丝拉拔用润滑剂	ZL201410088362.0	发明专利	2015.08.05

（四）企业申报的表外资产的类型、数量

企业申报评估的表外资产为无形资产专利技术，共计 16 项。明细见表 3-1。

（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（或者评估值）

本次评估报告中基准日各项资产及负债账面值系中天运会计师事务所（特殊普通合伙）的审计结果。除此之外，未引用其他机构报告内容。

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

评估人员在进入现场清查前，制定现场清查实施计划，按资产类型和分布特点，分成设备、流动资产和其他资产小组等，同时于 2015

年9月6日至9月13日进行现场的核查工作。清查工作结束后，各小组对清查核实及现场勘察情况进行工作总结。清查核实的主要步骤如下：

首先，辅导企业进行资产的清查、申报评估的资产明细，并收集整理评估资料。清查前，评估人员开展前期布置工作，评估师对企业资产评估配合工作要求进行了详细讲解，包括资产评估的基本概念、资产评估的任务、本次资产评估的计划安排、需委托方和被评估企业提供的资料清单、企业资产清查核实工作的要求、评估明细表和资产调查表的填报说明等。在此基础上，企业填报“评估申报明细表”和“资产调查表”，收集并整理委估资产的产权权属资料和反映资产性能、技术状态、经济技术指标等情况的资料。

其次，依据资产评估申报明细表，对申报资产进行现场查勘。不同的资产类型，采取不同的查勘方法。根据清查结果，由企业进一步补充、修改和完善资产评估申报明细表，使“表”、“实”相符。

再次，核实评估资料，尤其是产权权属资料。在清查核实“表”、“实”相符的基础上，对企业提供的产权资料进行了核查。核查中，重点查验了产权权属资料中所载明的所有人以及其他事项，对产权权属资料中所载明的所有人与资产委托方和相关当事人不符以及缺乏产权权属资料的情况，给予高度关注，进一步通过询问的方式，了解产权权属，并要求委托方和相关当事人出具了“说明”和“承诺函”。

（二）影响资产核实的事项及处理方法

本次评估未发现影响资产清查事项。

(三) 资产清查核实结论

经过清查核实，至评估基准日评估人员在资产清查所知范围内，清查情况表明：

1. 非实物资产，评估申报明细表和账面记录一致，申报明细表与实际情况吻合。
2. 实物资产的清查情况与申报明细一一核对，对清查核实明细项目已与企业财务人员进行了沟通。

第四部分资产基础法评估说明

根据本次资产评估的目的、资产业务性质、可获得资料的情况等，采用资产基础法进行评估。各类资产及负债的评估方法说明如下。

一、流动资产评估技术说明

（一）评估范围

纳入评估的流动资产包括货币资金、应收票据、应收账款、预付账款、其他应收款和存货。

（二）评估程序

1. 根据企业填报的流动资产评估申报表，与企业财务报表进行核对，明确需进行评估的流动资产的具体内容。
2. 根据企业填报的流动资产评估申报表，到现场进行账务核对，原始凭证的查验，对实物类流动资产进行盘点、对资产状况进行调查核实。
3. 收集整理相关文件、资料并取得资产现行价格资料。
4. 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分别评定估算。

（三）评估方法

1. 流动资产评估方法

采用重置成本法评估，主要是：对货币资金及流通性强的资产，按经核实后的账面价值确定评估值；对应收、预付类债权资产，以核对无误账面值为基础，根据实际收回的可能性确定评估值；对存货，在核实评估基准日实际库存数量的基础上，以实际库存量乘以实际成本或可变现价格得出评估值。

2. 各项流动资产的评估

(1) 货币资金

货币资金账面值为 1,440,930.34 元，其中现金 186,529.92 元，银行存款 1,254,400.42 元。

1) 现金

现金存放于公司财务部。评估人员对现金进行全面的实地盘点，根据盘点金额情况和基准日期至盘点日期的账务记录情况倒推评估基准日的金额，全部与账面记录的金额相符。以盘点核实后账面值确定评估值。现金评估值 186,529.92 元。

2) 银行存款

对银行存款账户进行了函证，以证明银行存款的真实存在，同时检查有无未入账的银行借款，检查“银行存款余额调节表”中未达账的真实性，以及评估基准日后的进账情况。对人民币银行存款以核实后账面值确定评估值。银行存款评估值为 1,254,400.42 元。

(2) 应收票据

应收票据账面值 926,091.99 元。为企业销售货款收到的无息银行承兑汇票。清查时，核对明细账与总账、报表余额是否相符，核对与委估明细表是否相符，查阅核对票据票面金额、发生时间、业务内容及票面利率等与账务记录的一致性，以证实应收票据的真实性、完整性，核实结果账、表、单金额相符。经核实应收票据真实，金额准确，以核实后账面值为评估值。

应收票据评估值 926,091.99 元。

(3) 应收账款

应收账款账面余额 11,231,680.86 元，未计提坏账准备金。主要为应收销售钢丝款。评估人员核对了账簿记录、抽查了部分原始凭证等相关资料，核实交易事项的真实性、账龄、业务内容和金额等，并进行了函证，核实结果账、表、单金额相符。

评估人员在对应收款项核实无误的基础上，借助于历史资料和现场调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，应收账款采用个别认定和账龄分析法估计评估风险损失。对外部单位的往来款项，6 个月之内(含 6 个月)发生评估风险坏账损失的可能性为 0,6 个月到 1 年以内的发生评估风险坏账损失的可能性为 1%；发生时间 1-2 年的发生评估风险坏账损失的可能性在 10%；发生时间 2-3 年的发生评估风险坏账损失的可能性在 25%；发生时间 3-4 年的发生评估风险坏账损失的可能性在 50%；发生

时间 4-5 年的发生评估风险坏账损失的可能性在 50%；发生时间在 5 年以上评估风险损失为 100%。按以上标准，确定评估风险损失为 0 元，以应收账款合计减去评估风险损失后的金额确定评估值。坏账准备按评估有关规定评估为零。

应收账款评估值为 11,231,680.86 元。

（4）预付账款

预付账款账面值为 3,413,742.05 元，主要包括预付的材料款、设备款等。

对预付账款，评估人员核对了账簿记录、检查了原始凭证等相关资料，核实交易事项的真实性、账龄、业务内容和金额等，未发现供货单位有破产、撤销或不能按合同规定按时提供货物或劳务等情况。评估人员在对预付账款核实无误的基础上，以核实后账面值为评估值。

预付账款评估值为 3,413,742.05 元。

（5）其他应收款

其他应收款账面合计 2,486,261.59 元，已计提坏账准备金 100,000.00 元，账面净额 2,386,261.59 元，主要为应收郑州宇力活塞环有限公司材料款和中钢集团郑州金属制品研究院有限公司借款。

评估人员核对了账簿记录、抽查了部分原始凭证等相关资料，核实交易事项的真实性、账龄、业务内容和金额等，核实结果账、表、单金额相符。评估人员在对应收款项核实无误的基础上，借助于历史资料和现场调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、

欠款人资金、信用、经营管理现状等，对其他应收款采用个别认定和账龄分析法估计评估风险损失。对关联单位和内部员工的往来款项，评估风险损失的可能性为 0；对外部单位的往来款项，6 个月之内(含 6 个月)发生评估风险坏账损失的可能性为 0, 6 个月到 1 年以内的发生评估风险坏账损失的可能性为 1%；发生时间 1-2 年的发生评估风险坏账损失的可能性在 10%；发生时间 2-3 年的发生评估风险坏账损失的可能性在 25%；发生时间 3-4 年的发生评估风险坏账损失的可能性在 50%；发生时间 4-5 年的发生评估风险坏账损失的可能性在 50%；发生时间在 5 年以上评估风险损失为 100%。

计算过程详见下表：

表4-1 其他应收账款评估风险损失计算表

账龄	合计	评估风险损失率	评估风险损失额
关联单位和内部职工	2,386,261.59	0	0
个别认定	100,000.00	100%	100,000.00
合计	2,486,261.59		100,000.00

按以上标准，确定评估风险损失为 100,000.00 元。以其他应收款合计减去评估风险损失后的金额确定评估值。坏账准备按评估有关规定评估为零。

其他应收款评估值为 2,386,261.59 元。

(6) 存货

存货账面值 13,835,854.85 元，其中：原材料账面值 4,426,087.15 元，产成品账面值 6,699,169.05 元，在产品账面值 2,710,598.65 元。存货的具体评估方法及过程如下：

1) 原材料

原材料账面值 4,426,087.15 元，主要为生产钢丝所需各种型号盘条、配件等。

对于近期购买的原材料，其账面值由购买价和合理费用构成，由于周转相对较快，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。

原材料评估值为 4,426,087.15 元。

2) 产成品

产成品账面值 6,699,169.05 元，为奥赛钢线生产的不同型号的钢丝，产品均正常销售。主要采用如下评估方法：

评估人员依据调查情况和企业提供的资料分析，对于产成品以不含税销售价格减去销售费用、全部税金和一定的产品销售利润后确定评估值。

评估价值=实际数量×不含税售价×(1-产品销售税金及附加费率-销售费用率-营业利润率×所得税率-营业利润率×(1-所得税率)×r)

a. 不含税售价：不含税售价是按照评估基准日前后的市场价格确定的；

b. 产品销售税金及附加费率主要包括以增值税为税基计算交纳的城市建设税与教育附加；

c. 销售费用率是按各项销售费用与销售收入的平均比例计算；

d. 营业利润率=主营业务利润÷营业收入；

主营业利润=营业收入-营业成本-营业税金及附加-销售费用-管理费
用-财务费用

e.所得税率按企业现实执行的税率;

f.r为一定的率,由于产成品未来的销售存在一定的市场风险,具有一定的不确定性,根据基准日调查情况及基准日后实现销售的情况确定其风险。其中r对于畅销产品为0,一般销售产品为50%,勉强可销售的产品为100%。

产成品评估值为 6,948,310.59 元,较账面值 6,699,169.05 元增值 249,141.54 元,增值率 3.72 %。产成品评估增值的原因是产品评估时考虑了部分产品利润所致。

案例一: 60Si2MnA 油回火钢丝(产成品序号 3)

60Si2MnA 油回火钢丝截止评估基准日账面金额 756,774.35 元,核实数量为 119.95 吨,属一般销售产品,评估时以该产品的不含税销售价格减去销售费用、全部税金和部分净利润后,确定评估值。

计算公式:

评估价值=实际数量×不含税销售价格×(1-产品销售税金及附加费率-销售费用率-营业利润率×所得税率-营业利润率×(1-所得税率)×r)

根据被评估单位近期销售资料测算,60Si2MnA 油回火钢丝产品平均销售单价为 7,276.44 元/吨(不含税),平均销售税金及附加费率 0.35%,平均销售费用率为 2.39%,营业利润率为 9.46%,所得税率 15%,将以上参数代入公式,得:

$$\begin{aligned} \text{评估价值} &= 7,276.44 \times 119.95 \times [1 - 0.35\% - 2.39\% - 9.46\% \times 15\% - 9.46\% \times \\ & (1 - 15\%) \times 50\%] \\ &= 801,413.54 \quad (\text{元}) \end{aligned}$$

3) 在产品

在产品账面值 2,710,598.65 元，系企业正在制造尚未完工的在产品，经分析调研发现，在产品生产周期较短，成本升降变化不大，成本结转及时完整，金额准确，在产品的账面价值基本反映了该资产的现行价值，故在产品按核实后的账面值计算评估值。

在产品评估值为 2,710,598.65 元。

4) 存货的评估值

存货合计评估值 14,084,996.39 元，增值 249,141.54 元，增值率 1.80 %。

7) 其他流动资产

其他流动资产账面值 335,746.03 元，为企业未认证待抵扣的增值税进项税额。未认证增值税是因企业购置材料并获得了增值税发票尚未对真伪认证抵扣。本次评估核实了相关购货合同、发票及入库单据等资料，对入库材料进行了抽查核实，相关业务记录真实、记录完整准确，核对基准日后的认证结果相符，以经清查核实后的账面值确认评估值。

其他流动资产评估值为 335,746.03 元。

二、固定资产评估技术说明

(一) 设备类资产评估技术说明

1、评估范围

广州市奥赛钢线科技有限公司纳入本次评估范围的设备类资产为被评估企业的机器设备、车辆和电子设备，评估基准日的账面值情况如下：

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	12,827,741.14	8,275,624.23
机器设备	12,021,948.58	7,980,439.49
车辆	668,521.59	252,240.53
电子设备	137,270.97	42,944.21

2、设备概况

2.1企业概况

广州市奥赛钢线科技有限公司成立于2003年4月23日，是中国中钢集团公司全资三级子公司，隶属于中钢集团郑州金属制品研究院有限公司。公司是油淬火—回火弹簧钢丝产品的专业生产，公司拥有完备的表面处理、拉拔、热处理和实验检测装备，现有中细规格油淬火—回火弹簧钢丝生产线3条（年产量5000t）、粗规格感应加热弹簧钢丝生产线1条（年产量4000t）、中细规格离线贯穿+旋转涡流探伤生产线1条、粗规格抛丸+探伤+修模+拉拔生产线1条。

2.2产品概况

广州市奥赛钢线科技有限公司生产的产品为 SAE9254V、SAE9254、55CrSi、60Si2MnA、60Si2CrV 等 $\Phi 1.1 \sim \Phi 16\text{mm}$ 圆形和 $(0.8 \sim 3.5) \times$

(0.8~3.5) mm 异型系列的油淬火一回火弹簧钢丝。

2.3 生产工艺概况

2.3.1 拉丝：是在施加于钢丝上的拉拔力带动下，借助钢丝的塑性，强行通过拉丝模孔，从而获得所需的断面形状、尺寸、表面光洁度的一种金属压力加工方法。拉丝过程不仅是尺寸形成过程，更是性能形成过程，采用大卷筒拉丝机，小部分压缩率变形工艺，强制水冷，保证钢丝表面质量和通条性能。

2.3.2 轧制：是将钢丝通过一对或多个主动旋转轧辊的间隙（各种形状），因受轧辊的压缩使钢丝截面减小，长度增加的压力加工方法。轧制工艺采用多道次、小压下量的轧制工艺，严控扁钢丝表面质量。

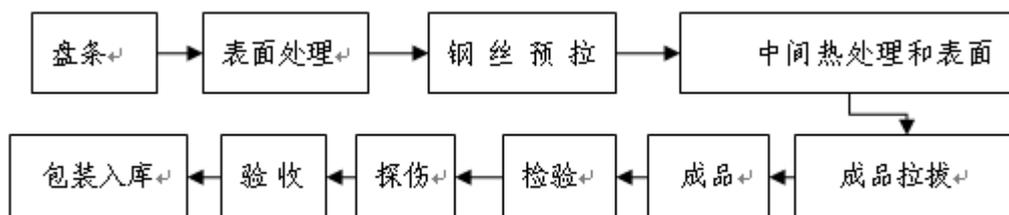
2.3.3 退火：钢丝线性走线通过感应加热设备，加热温度到650-750℃，然后在线空冷，以获得接近平衡状态组织的热处理工艺。退火目的主要有两个，一是软化钢丝、消除应力，并烧除钢丝表面因为轧制、辊拉工序而沾附的润滑油，便于后续加工；二是细化晶粒，提高成品钢丝性能。

2.3.4 油淬火-回火：展开的钢丝在加热炉中加热到完全奥氏体化温度，金相组织变为奥氏体组织，然后通过油槽淬火获得马氏体组织，再通过回火炉变为回火屈氏体组织，获得预期的强韧性。油淬火-回火作为最终热处理，决定钢丝的性能。

2.3.5 探伤：为了给弹簧厂提供方便，对钢丝进行无损探伤，根据技术要求把超过规定深度的缺陷部位打上标记，以便在卷簧过程中及时地

分检出不合格的弹簧。

公司生产工艺流程图如下：



本次委估的机器设备主要为：热处理线、涡流探伤装置、倒立式收线机、拉丝机、3#油淬火生产线、打包机、穿过式悬架簧钢丝生产线、2#油淬火生产线收线系统、起重机等。该企业生产设备生产厂家主要为：金龙精密铜管集团股份有限公司、鹤壁市新创新设备有限公司、西安可静冶金技术有限公司、中钢集团郑州金属制品研究院设备公司、江河南省飞马起重机械有限公司等。

上述生产设备大多2010年前后安装投用，。现大部分设备在设计负荷下正常使用，企业对设备实行分级管理，严格设备保养制度，及时维护保养、定期大修及更换易损件，管理制度完善，设备档案齐全，可满足正常生产和使用的需要。

本次委估车辆主要为生产服务的轿车等，车辆均在用。

本次委估的电子设备主要为电脑、空调及复印机等，其中部分设备因购置时间较早，现已无实物，其余设备均正常使用。

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, 指导该公司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

按照评估准则相关要求，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

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、工程建设其他费用和资金成本等)，综合确定：

重置全价=设备购置价（不含税）+运杂费（不含税）+安装调试费+工程建设其他费用+资金成本

1) 机器设备重置全价

① 购置价

主要通过向生产厂家或贸易公司询价、或参照《2015机电产品报价手册》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。

根据国家发布的税收政策，企业购入的符合规定的固定资产所支付的增值进项税可以抵扣（包括进口设备进口环节增值税），本次项目根据国家税收政策采用不含税价格确定购置价。

② 运杂费

以含税购置价为基础，根据生产厂家与设备所在地间发生的装卸、运输、保管、保险及其他相关费用，按不同运杂费率计取，同时，国家税务总局《关于将铁路运输和邮政业纳入营业税改征增值税试点的通知》（财税[2013]106号）文件规定抵扣率扣减应抵扣的增值税。购置价格中包含运输费用的不再计取运杂费。

③ 安装调试费

根据设备的特点、重量、安装难易程度，以含税购置价为基础，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 工程建设其它费

企业设备从购置到投入使用工期较短，根据评估人员对企业调查，企业设备未发生勘察、设计、监理等前期费用，本次评估设备不考虑工程建设其它费。

⑤ 资金成本

资金成本为评估对象在合理建设工期（按整体工程考虑）内占用资金的筹资成本，计算公式如下：

资金成本 = （设备购置费 + 运杂费 + 安装工程费 + 其他费用） × 合理

建设工期×贷款利率×1/2

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。

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：

重置全价=现行含税购价（不含税）+车辆购置税+新车上户手续费

3) 电子设备重置全价

根据当地市场信息及《慧聪商情》等近期市场价格资料，并结合具体情况综合确定电子设备价格，同时，按最新增值税政策，扣除可抵扣增值税额。一般生产厂家或销售商提供免费运输及安装，即：

重置全价=购置价（不含税）

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

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：

成新率=尚可使用年限/(实际已使用年限+尚可使用年限)×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

对于运输车辆，根据《机动车强制报废标准规定》（商务部、发改委、公安部、环境保护部令2012年第12号）的有关规定，按以下方法确定成新率后取其较小者为最终成新率，即：

$$\text{年限成新率} = (1 - \text{已使用年限} / \text{规定或经济使用年限}) \times 100\%$$

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

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

a: 车辆特殊情况调整系数

3) 电子设备成新率

采用尚可使用法确定其成新率。

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

(3) 评估值的确定

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

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	12,827,741 .14	8,275, 624.23	11,833,1 00.00	8,971,7 54.00	-7. 75	8 .41
机器 设备	12,021,948 .58	7,980, 439.49	11,144,9 00.00	8,483,8 69.00	-7. 30	6 .31

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
车辆	668,521.59	252,240.53	587,900.00	444,998.00	-1 2.06	7 6.42
电子设备	137,270.97	42,944.21	100,300.00	42,887.00	-2 6.93	- 0.13

6、评估结果增减值原因分析

(1)机器设备评估原值减值是主要设备购置价格下跌造成,由于评估原值减值。同时,因为本次评估采用的经济寿命年限高于折旧年限,从而使评估净值与申报的账面净值相比有一定程度的增值。

(2)车辆原值评估减值原因为车辆类更新换代较快,同时受市场竞争影响车辆价格波动较大所致;车辆净值评估增值主要是由于企业会计折旧年限短于经济寿命年限所致。

(3)该企业电子设备主要为电脑、打印机及空调等,这类资产技术更新速度快,目前市场上同类产品的价格普遍低于其购置时的水平,其价格逐年下降,造成电子设备评估减值。

7、评估案例

案例一穿过式悬架簧钢丝生产线(机器设备序号 29)

(1) 设备概述

设备名称:穿过式悬架簧钢丝生产线

规格型号:2500T

生产厂家:鹤壁市新创新设备有限公司

购置日期：2012年12月

启用日期：2012年12月

账面原值：2,559,882.18元

账面净值：1,911,378.74元

数量：1条

该穿过式悬架簧钢丝生产线主要用于汽车用悬架簧材料的预处理、拉拔与热处理，主要组成设备为：放线机、牵引机、水处理设备、探伤仪、抛丸机、拉丝机、高频感应加热生产线、矫直机、收线机、打包机。穿过式悬架簧钢丝生产线生产流程为：放线、牵引、矫直、抛丸清理、减震、探伤、拉拔、收线、放线、牵引、矫直、水洗、感应加热、淬火、回火冷却、探伤、涂油、收线、打包。该设备2012年购入使用，设备日常维护保养较好，设备运转正常，可满足正常生产工艺要求。

穿过式悬架簧钢丝生产线 2500T 主要技术参数			
序号	名称	参数	
1	处理线材规格	Ø8-Ø17mm	
2	工作速度	线材处理速度：8-15m/min	
3	产能	2500T	
4	淬火温度	950℃(可调)	
5	回火温度	600℃(可调)	
抛丸机主要技术参数			
序号	项目	指标	
1	处理线材规格	直径：Ø4-Ø17	
2	工作速度	线材处理速度：≤60m/min	
3	抛丸清理质量等级	GB8923-88A-BSa2.5-3.0	
4	使用磨料（铸钢丸）	Ø0.3mm，硬度 HRC45-50	

5	清理后线材表面粗糙度		Ra12.5um		
6	噪音水平		距离主机 1M 处≤85db (A)		
7	废气排放		<50mg/m ³ JB/T8355-96 及 GB16297-1996		
8	除尘总风量		50m ³ /min, 静压 300mmH ₂ O		
9	动力 消耗	总功率	≈85KW		
		总耗气量	0.3m ³ /min, 0.45-0.6MPa		
11	主机外形尺寸		长 3440mm 宽 1575mm 高 3630mm		
拉丝机主要技术参数					
序号	项目		技术参数	备注	
1	抛丸 清理主机	抛丸器 QY-120	数量	4 台	变频调 速
			功率	4× 18.5KW	
		斗式提升机	齿轮减速机	SA67DT1 00M4	SEW
			功率	2.2KW	
		下部螺旋输 送机	齿轮减速机	SA67DT1 00M4	SEW
			功率	2.2KW	
		分离器 WE-1A	分离量	带丸料检测	
2	除尘系统 JZC-60		风量/静压	50m ³ /min, 300mmH ₂ O	
			功率 (风 机+振打+卸灰)	5.5KW+0.4KW+0.4KW	
3	电气控制系统		可实现自动、手动两种控制 方式		

(2) 重置全价确定

该设备重置全价由设备购置费、国内运杂费、安装调试费及资金成本等部分构成。

1) 重置全价的计算

重置全价计算表

单位：元

序号	项目	计费费率	计算公式	计算结果
A	设备购置费(含税)			2,735,000.00
B	设备购置费(不含税)		A/1.17	2,337,606.84
C	运杂费(含税)	1.00%	A×费率	27,350.00
D	运杂费(不含税)		C/1.11	24,639.64
E	安装调试费	3.00%	A×费率	82,050.00
F	其他费		(A+C+E)*费率	0.00
G	资金成本		(A+C+E+F)×费率×工期× 1/2	32710.60
重置单价			B+D+E+F+G	2477000
	重置全价	数量 (台)	1	2477000

穿过式悬架簧钢丝生产线重置全价取整为2477000元。

2) 有关数据的说明

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抵扣，所以在计算设备重置全价时用不含税购置价。在计算安装调试费、资金成本及其他费用时按含税购置价计算。

① 设备购置价：该设备购置费经向鹤壁市新创新设备有限公司询价基准日市场价为2,735,000.00元/台（含税），厂家报价中不含运费。

该设备不含税价格=含税价格/1.17=2,337,606.84元

② 运杂费：厂家报价中不含运费，取运杂费率为1%。

故运费=2,735,000.00×1%=27,350.00元

③ 安装调试费：该设备安装调试费按设备购置价的3%计取。

安装调试费=设备购置价(含税)×安装调试费费率

$$=2,735,000.00 \times 3\%$$

$$=82,050.00 \text{元}$$

④ 资金成本的确定

项目整体工程合理建设工期按 0.5 年，评估基准日同期贷款年利率 4.6%，资金均匀投入计算。

资金成本=（设备购置费（含税）+运杂费（含税）+安装调试费）×
贷款利率×建设周期×1/2

$$=（2,735,000.00+27,350.00+82,050.00+114257） \times 4.6\% \times 0.5 \times 1/2$$

$$=32710.60 \text{（元）（取整）}$$

重置全价=设备购置价(不含税)+运杂费/1.11+安装调试费+资金成本

$$=2,337,606.84+24,639.64+82,050.00+0.00+32710.60$$

$$=2,477,000.00 \text{元（取整）}$$

（3）成新率的确定

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得出，计算公式如下：

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

该穿过式悬架簧钢丝生产线于 2012 年 12 月投入使用，至评估基准日止，已使用 2.67 年，评估人员通过与使用人员交谈及现场对该设备进行观察，该设备整体状态良好，外观无变形、无碰撞伤痕、无污渍；控制系统自动化装置，操作简单方便；放线机、牵引机、水处理设备、探伤仪、抛丸机、拉丝机、高频感应加热生产线、矫直机、收线机等运行平稳，噪音小，运行正常。综合上述尚可使用年限及现场勘查的设备使用状况

预计该设备尚可使用年限为 9 年。

$$\begin{aligned}\text{成新率} &= \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\% \\ &= 9 / (9 + 2.67) \times 100\% \\ &= 77\%\end{aligned}$$

(4) 评估值的确定

$$\begin{aligned}\text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 2,477,000.00 \times 77\% \\ &= 1,907,290.00 \text{ 元}\end{aligned}$$

案例二别克商务车(车辆序号 1)

(1) 车辆概况

车辆名称：别克商务车

型号：SGM6527AT

生产厂家：上海通用汽车有限公司

牌照：粤 A.XV989

已行驶里程：170000km

购置日期：2010 年 10 月

启用日期：2010 年 10 月

账面原值：298,700.00 元

账面净值：14,935.00 元

主要技术参数：

轴距(mm)：3088

最大功率(kw)：190

排量(mL): 1997

座位数(个): 7

油箱容积(L): 77

行李厢容积(L): 680

最高车速(km/h): 192

外形尺寸(MM): 5266*1878*1800

整备质量(kg): 1975

(2) 重置全价的确定

车辆重置全价由购置价(不含税)、车辆购置税、新车注册上牌等其他费用三部分组成。

重置全价=不含税购置价+车辆购置税+新车注册上牌费用

1)购置价: 依据“黑马快讯”的价格参考及网上查询, 并经向当地汽车销售市场询价, 确定基准日别克商务车 SGM6527AT 的含税售价为 288,000.00 元。

2)车辆购置税: 按主管部门规定, 为不含税价格的 10%, 即

购置税=288,000.00/1.17×10%

=24,615.38(元)

3)牌照及其他费: 经调查, 当地新车注册上牌其他费用约 500.00 元。

4)重置全价

重置全价=不含税购置价+车辆购置税+新车注册上牌费用

=288,000.00/1.17+24,615.38+500.00

=271,300.00 元（取整）

（3）成新率的确定

对于运输车辆，根据《机动车强制报废标准规定》（商务部、发改委、公安部、环境保护部令2012年第12号）的有关规定，按以下方法确定成新率后取其较小者为最终成新率，即：

年限成新率 = $(1 - \text{已使用年限} / \text{规定或经济使用年限}) \times 100\%$

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

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

1) 行驶里程成新率

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

该车已行驶里程为 170000 公里，规定行驶里程 60 万公里，则：

行驶里程成新率 = $(1 - 170000 / 600,000) \times 100\%$

=72%（取整）

2) 年限法成新率

年限成新率 = $(1 - \text{已使用年限} / \text{规定或经济使用年限}) \times 100\%$

该车经济使用年限为 15 年，2010 年 10 月投入使用，至评估基准日已使用 4.83 年，则：

年限成新率 = $(1 - 4.83 / 15) \times 100\%$

=68%（取整）

对待估车辆进行了必要的勘察，未发现需调整的事项，故确定成新率为 68%。

(4) 评估值的确定

$$\begin{aligned}\text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 271,300.00 \times 68\% \\ &= 184,484.00 \text{ (元)}\end{aligned}$$

案例三打印机（电子设备序号 21）

(1) 设备概况

生产厂家：爱普生公司

型号：LQ-630K

购置日期：2011 年 6 月

启用日期：2011 年 6 月

账面原值：1,538.46 元

账面净值：320.53 元

数量：1 台

该打印机主要技术参数：

打印针数范围：（针）：24—50

打印速度：300 字/秒

打印宽度：（mm）：100-257

打印针数：（针）：24

打印速度：300 字/秒

长度(mm)：386

宽度(mm)：306

重量(Kg): 3.5

(2) 重置全价的确定

重置全价=购置价（不含税）+运杂费+安装调试费

该打印机价值量较小、不需要安装、运输方便且费用较低，其重置全价参照现行市场价格确定。即

经市场调查及网上查询，LQ-630K 打印机基准日含税售价为 1,500.00 元，则重置全价为：

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= \text{购置价（不含税）} + \text{运杂费} + \text{安装调试费} \\ &= 1,500.00 / (1 + 17\%) \\ &= 1,300.00 \text{ 元（取整）} \end{aligned}$$

(3) 成新率的确定

采用年限法确定其成新率。

该打印机于 2011 年 6 月购置并启用，截止评估基准日已使用 4.17 年，经现场勘查核实，该打印机尚可使用 1 年，其成新率计算如下：

$$\begin{aligned} \text{成新率} &= \text{尚可使用年限} / (\text{实际已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\% \\ &= 1 / (1 + 4.17) \times 100\% \\ &= 19\% \end{aligned}$$

(4) 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 1,300.00 \times 19\% \\ &= 247.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

三、在建工程评估技术说明

纳入评估范围内的在建工程共有 1 项，为 800 千伏安变压器高低压电气安装工程，账面价值为 1,077,435.89 元。

(一) 在建工程-土建工程评估技术说明

1、在建工程-土建的清查核实

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

2、在建工程-土建工程的评估方法

对于未完工、建设期合理的工程，对于属于正常在建状态下的工程项目，本次评估以经核实后的账面价值并考虑合理资金成本作为评估值，开工日至评估基准日不满六个月的不考虑资金成本。资金成本的计算，建设期采用此工程项目的实际建设期（开工日至评估基准日的时间），贷款年利率按照整体工程项目合理工期对应的评估基准日同期贷款年利率，按资金均匀投入计算。

$$\text{资金成本} = \text{建造成本} \times \text{贷款利率} \times \text{实际建设期} \div 2$$

在建工程评估值 1,095,699.17 元，评估值与账面价值比较增值 18,263.28 元，增值率为 1.70 %，评估值增值主要是考虑了合理的资金成本所致。

四、无形资产评估技术说明

1、评估范围

(1) 奥赛钢线申报的 16 项专利具体情况如下：

申报专利技术具体情况表

序号	内容或名称	专利号	专利类型	授权公告日
1	一种新型高强度耐疲劳无脱碳合金弹簧钢及其钢丝制备方法	ZL201010102577.5	发明	2011.07.20
2	一种汽车悬架用弹簧钢及其制备方法和应用	ZL201210101849.9	发明	2013.11.27
3	油淬火回火弹簧钢丝圈径在线控制器	ZL201020224062.8	实用新型	2011.02.16
4	钢丝油淬火回火工艺智能控制器	ZL201020224061.3	实用新型	2011.02.16
5	工字轮翻转装置	ZL201020224049.2	实用新型	2011.03.09
6	控制钢丝磷化膜厚度的装置	ZL201020224063.2	实用新型	2011.03.09
7	一种滑动轴承	ZL201020224056.2	实用新型	2011.03.09
8	弹簧钢丝在线探伤检测定位控制器	ZL201220257415.3	实用新型	2013.02.20
9	一种辊拉模用硬质合金镶套轧辊	ZL201220257447.3	实用新型	2013.02.20
10	弹簧钢丝线径在线检测超差报警控制器	ZL201320312883.0	实用新型	2013.12.04
11	一种弹簧钢剥皮模	ZL201320313792.9	实用新型	2013.12.04
12	一种钢丝酸洗磷化废水处理系统自动控制装置	ZL201320313766.6	实用新型	2013.12.04
13	一种辊拉模用硬质合金轧辊	ZL201320312938.8	实用新型	2013.12.04
14	一种自排污滑动轴承	ZL201320312937.3	实用新型	2013.12.04
15	剥皮弹簧钢丝韧化处理工艺智能控制器	ZL201320312884.5	实用新型	2014.03.26
16	一种弹簧钢丝拉拔用润滑剂	ZL201410088362.0	发明专利	2015.08.05

(2) 主要专利技术特点

一种新型高强度耐疲劳无脱碳合金弹簧钢及其钢丝制备方法

提供了一种新型高强度耐疲劳无脱碳合金弹簧钢，主要创新点除了上述科学合理钢的化学成分设计外，冷轧工艺、钢丝制造方法等方面采取一系列技术措施与步骤，如各种铁合金加入方法、先后次序、[V 与 Nb]和[RE]与[S]之间配比，弹簧钢盘条扒皮及其气体保护热处理工艺等。与国内外相当弹簧钢牌号 67CrVA 比，抗拉强度提高 400MPa，工作应力提高 270 MPa、疲劳寿命提高几千万次，更主要的是钢丝表面无脱碳、裂纹等缺陷。

一种汽车悬架用弹簧钢及其制备方法和应用

本发明提供一种汽车悬架用弹簧钢，其是由如下质量百分比的成分组成：C 0.46%~0.56%、Si 0.90%~1.20%、Mn 0.80%~1.20%、 $P \leq 0.020\%$ 、 $S \leq 0.020\%$ 、Cr 0.70%~1.00%、Ni 0.90%~1.50%、Mo 0.60%~0.90%、Cu 0.50%~0.80%、RE 0.02%~0.07%，余量为 Fe 和不可避免的杂质。合理设计了弹簧钢的化学成分，改进了冷轧、钢丝制备方法、辅料的加入方法和配比，与现有 55SiCr 钢相比，本发明的弹簧钢的抗拉强度提高了 400MPa，工作应力提高了 200MPa、疲劳寿命提高了 20 万次。

实用新型专利：一种滑动轴承

提供一种抗压耐磨滑动轴承，大大提高了轧辊轴承的使用寿命和精度稳定性。

实用新型专利：工字轮翻转装置

提供一种无需驱动力和轨道，制造简单、安装方便，节能高效的工字轮翻转装置。

2、评估方法

对投入工业化生产的专利技术采用收益法评估。

1) 专利技术评估方法及思路

专利技术的评估一般采用市场法、成本法和收益法。

市场法。这种评估方法主要是通过通过在技术市场或产权市场、资本市场上选择相同或相近似的技术及生产许可权作为参照物，针对各种价值影响因素，如技术功能进行类比，将被评估同类技术与参照物技术进行价格差异的比较调整，分析各项调整结果、确定技术的价值；使用市场法评估专利技术，其必要的前提是市场数据比较公开化；需要存在着具有可比性的专利的参照物；并且参照物的价值影响因素明确，应能够量化。市场法使用较多的是功能性类比法。由于我国此类交易市场交易目前尚处初级阶段，使得交易的公平交易数据采集较为困难，因此市场法在本次专利评估应用中的不具备操作性。

成本法。专利技术的研发是提升现代企业竞争力的最重要的途径，是企业培育核心竞争能力的基础。只要专利技术没有被证明失效，存在着继续开发并投入应用的前景，其研发的投资就应获得报酬。

成本法适用的前提条件为

- ①无形资产可以为企业带来经济效益；
- ②企业能够继续使用被评估对象；
- ③该项无形资产具备可利用的历史资料；
- ④形成该项无形资产价值的耗费是必须的；

⑤形成该项无形资产的现时耗费与历史耗费具有相同性或可比性。

由于该实用新型自主研发成本不能可靠的计量，因此成本法在本次专利评估应用中不具备操作性。

收益法是通过估算被评估资产未来预期收益的现值来判断资产价值的评估方法。对无形资产而言，其之所以有价值，是因为资产所有者能够通过有偿许可使用或附加于产品上带来收益。如果不能给持有者带来收益，则该无形资产没有太大价值。企业使用的专有技术的产品已有成熟的市场，将是企业经营收益形成的重要因素，因此适合采用收益法进行评估。

同时，采用收益法更能体现技术对经营的影响，为奥威钢线后续经营提供较为准确的依据。

综上，本次评估我们采用收益法从收益途径对委托评估的资产价值进行评估。

3.1 测算模型

因公司产品在销售过程中，技术作为直接影响生产，并间接影响销售量及销售价格的因素，具有整体价值，故把与生产相关技术作为整体进行评估。

采用收入分成法较能合理测算公司的专利的整体价值。

(1) 其基本公式为：

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

式中：P—待估专利的评估价值；

R_t —预测第 t 年专利产品的营业收入；

K —待估技术收入提成率；

n —被评估对象的未来收益期；

i —折现期；

r —折现率。

(2) 重要参数

1) 收入提成率计算公式如下：

$$K=m+(n-m)\times r$$

式中： K --待估技术收入提成率；

m —提成率的取值下限；

n --提成率的取值上限；

r --提成率的调整系数。

2) 收益年限

无形资产的寿命分自然寿命、法律寿命和经济寿命。自然寿命是指该科技成果被新技术替代的时间，法律寿命是法律保护期限或者合同规定的期限，经济寿命是指技术能够带来超额经济收益的期限。

通常，科技成果自然寿命远远超过它的经济寿命。科技成果的收益期限取决于超额经济寿命，即能带来超额收益的时间。一般情况下，科技成果的经济寿命比法律（合同）寿命短。

科技成果的经济寿命取决于行业技术的发展更新速度、技术的领先程度、法律或者行政保护强度。由于科学技术是不断发展的，并且，科

技发展的速度越来越快，一种新的，更为先进、适用或效益更高的技术资产的出现，使原有技术资产贬值。通常，影响技术资产寿命的因素是多种多样的，主要有法规（合同）年限、保密状况、产品更新周期、可替代性、市场竞争情况、技术资产传播面和再生产费用等。

确定科技成果的超额经济寿命期可以根据技术资产的更新周期评估剩余经济年限。技术资产的更新周期有两大参照系，一是产品更新周期，在一些高技术和新兴产业，科学技术进步往往很快转化为产品的更新换代。例如微型计算机每 2-3 年就会开发出新的型号，产品更新周期从根本上决定了技术资产的更新周期；二是技术更新周期，即新一代技术的出现替代现役技术的时间。具体测算时，通常根据同类技术资产的历史经验数据，运用统计模型来分析。通过考察，由于该领域技术的竞争活跃，技术的升级换代也较快，新技术的不断涌现会缩短本评估对象的经济寿命，并且有些专利随着保护期的结束而不再受法律保护。

在分析本评估对象的特点和与企业有关部门负责人访谈后，委估的技术主要为与产品生产相关的发明专利和实用新型专利，法律保护年限为 20 年和 10 年，大多数为 2010 年-2013 年授权，按照法律保护年限收益期较长，考虑到未来技术衰减的影响，按照 2015 年 9-12 月至 2020 年确定未来收益期，收益年限略少于未来法定保护年限。

3) 折现率

本次评估按资本资产定价模型（CAPM）确定折现率；

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

r_f : 无风险报酬率;

r_m : 市场期望报酬率;

ϵ : 企业特性风险调整系数;

β_e : 市场风险系数;

α : 无形资产风险加成率

4、无形资产涉及产品（服务）的营业收入预测

收益法是从决定资产现行公允市场价值的基本依据—资产的预期获利能力的角度评价资产，符合对资产的基本定义。采用收益法需要被测算单位管理层能够提供未来年度的盈利预测，预测过程见收益法部分。

5、无形资产分成率

(1) 收入分成率的取值上、下限

国内外对于技术分成率的研究有很多，联合国贸易和发展组织对各国专利技术合同的分成率做了大量的调查统计工作，调查结果显示，专利技术分成率的行业特征十分明显。国内有研究表明，按行业统计数据，以销售收入为指标，国内金属制品技术分成率在 0.56%-1.67%之间。广州市奥赛钢线科技有限公司主要业务为金属丝绳及其制品业，本次评估参照上述行业统计数据确定销售收入分成率的范围在 0.56%-1.67%之间，因此将分成率的上限设为 1.67%，下限设为 0.56%。

(2) 收入分成率的调整系数

影响技术产品收入分成率的因素有法律、技术及经济因素，评估人员参考行业内专业人士对技术分成因素的汇总，并对被评估单位技术人

员进行了调查打分，打分结果为

表5 分成率调整系数

序号	权重	考虑因素	权重	分值						合计	备注	
				100	80	60	40	20	0			
1	0.3	法律因素	法律状态	0.4	100						12.00	已获得法律授权或注册的无形资产（100）；已获得授权申请的无形资产（40）（注：待估的无形资产未获得申请受理，否则不可进行评估）
2			保护范围	0.3			60				5.40	权利要求涵盖或具有该类技术的某一必要技术特征（100）；权利要求包含该类技术的某些技术特征（60）；权利要求具有该类技术的某一技术特征（0）。
3			侵权判定	0.3						20		1.80
4	0.5	技术因素	技术所属领域	0.1					20		1.00	新兴技术领域，发展前景广阔，属国家支持产业（100）；技术领域发展前景较好（60）；技术领域发展平稳（20）；技术领域

											即将进入衰退期，发展缓慢（0）。
5		替代技术	0.2					20		2.00	无替代产品，产品具有定价权（100）；存在若干替代产品，产品在一定区域具有定价权（60）；替代产品较多，不具有定价权（0）。
6		先进性	0.1					20		1.00	各方面都超过类似技术（100）；大多数方面或某方面显著超过类似技术（80）；与类似技术不相上下（0）。
7		创新性	0.1				40			2.00	首创技术（100）；改进型技术（40）；后续专利技术（0）。
8		成熟度	0.2				40			4.00	工业化生产（100）；小批量生产（80）；中试（60）；小试（20）；实验室阶段（0）。
9		应用范围	0.2					20		2.00	专利技术可应用于多个生产领域（100）；专利技术应用于某个生产领域（50）；专利技术的应用具有某些限定条件（0）。
10		技术防御力	0.1				40			2.00	技术复杂且需大量资金研制，同行业内竞争者不具备该实力（100）；技术复杂或所需资金多，同行业竞争者存在具备的可能性（40）；专利技术的应用具有某些限定条件（0）。

11	0.2	经济因素	供求关系	1.0					30		6.00	解决了行业的必需核心技术问题 (100); 解决了行业一般技术问题 (60); 解决了生产中某一附加技术问题或改进了某一技术环节(0)。
合计											39.20	

(3) 收入分成率的确定

根据以上参数，确定收入分成率为 1%。

表 6 收入分成率

序号	相关参数		
1	分成率调整系数	q	39.20%
2	分成率区间上限	h	1.67%
3	分成率区间下限	l	0.56%
收入分成率			1%

在科技进步和技术升级的进程中，原有技术先进性逐渐降低，因而基准日纳入本次评估范围的专利技术对应的超额收益逐渐减少，即分成率逐渐减少。通过对该等专利技术对应的技术先进程度、产品经济效益及市场前景、替代技术或产品发展状况等方面的综合分析，本次评估对专利技术分成率考虑 10% 的年衰减比率。

4) 折现率

企业的资产一般由流动资产、固定资产、无形资产构成，因此企业风险一般也由流动资产风险、固定资产风险、无形资产风险构成，而流动资产所面临的风险一般较低，无形资产所面临的风险高于企业风险，因此在测算时在企业风险的基础上考虑无形资产的特殊风险作为无形资产风险考虑。另外由于在测算收益额中模拟无形资产整体运营过程，无

形资产带来的净利润所面临的风险可以模拟为企业风险，收益额的实现除在产品净利润风险的基础上又受到无形资产特殊性影响，因此企业风险加上专利技术所有权特殊风险可以作为无形资产风险考虑。

综上，本次评估按资本资产定价模型（CAPM），并考虑无形资产特有风险确定的折现率 r 视同为专利技术所有权风险：

$$r = r_f + \beta \times (r_m - r_f) + \varepsilon$$

式中：

r_f ：无风险报酬率；

r_m ：市场预期报酬率；

β ：评估对象所在行业资产预期市场风险系数；

ε ：风险调整系数

a 无风险收益率 r_f

无风险收益率 r_f ，参照国家近五年发行的中长期国债利率的平均水平，按照十年期以上国债利率平均水平确定无风险收益率 r_f 的近似，即 $r_f=4.08\%$ 。

b 市场预期报酬率 r_m

市场期望报酬率 r_m ，一般认为，股票指数的波动能够反映市场整体的波动情况，指数的长期平均收益率可以反映市场期望的平均报酬率。通过对上证综合指数自 1992 年 5 月 21 日全面放开股价、实行自由竞价交易后至 2015 年 8 月 31 日期间的指数平均收益率进行测算，得出市场预期报酬率的近似，即： $r_m=11.24\%$ 。

c 取沪深同类可比上市公司股票，以截至 2015 年 8 月 31 日的 250 周的市场价格测算估计，确定预期无财务杠杆风险系数的估计值 $\beta_u=0.9231$ 。

d 考虑到该企业具有的特殊性和风险性，还存在产品市场变化等不确定性因素，通过对其进行的风险分析，确定风险调整系数 $\varepsilon=1\%$ 。

e 收益额的实现除在产品净利润风险的基础上又受到无形资产特殊性影响，因此无形资产风险水平高于企业风险水平，结合本次评估无形资产应用情况和风险水平，取技术无形资产风险加成率为 $\alpha=4\%$ 。

f 综上，由资本资产定价模型得出技术的 $r=15.69\%$ 。

由此，无形资产折现率为 15.69%。

无形资产价值测算表

单位：人民币万元

项目	2015年9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
营业收入	1,652.19	5,381.16	5,805.75	6,242.66	6,704.45	6,704.45
营业收入分成率	1.00%	0.90%	0.81%	0.73%	0.65%	0.59%
营业收入分成额	16.44	48.19	46.80	45.29	43.77	39.40
折现率	15.69%	15.69%	15.69%	15.69%	15.69%	15.69%
折现系数	0.95	0.82	0.71	0.62	0.53	0.46
分成额现值	15.66	39.68	33.31	27.86	23.28	18.11
无形资产价值	157.90					

8、评估结论

把上述的收益情况 R 代入， $P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} \times K$ 得到企业专利技术的整体市场价值为 157.90 万元。

无形资产—其他无形资产评估值 157.90 万元。

五、递延所得税资产评估技术说明

递延所得税资产账面值 25,000.00 元，为因计提坏账准备产生的递延所得税资产。递延所得税资产是企业核算资产在后续计量过程中因企业会计准则规定与税法规定不同，产生资产的账面价值与其计税基础的差异。

对递延所得税资产的评估，核对明细账与总账、报表余额是否相符，核对与委估明细表是否相符，查阅款项金额、发生时间、业务内容等账务记录，以证实递延所得税资产的真实性和完整性。在核实无误的基础上，以清查核实后账面值确定为评估值。

递延所得税资产评估值 15,000.00 元。

六、长期待摊费用评估技术说明

长期待摊费用账面值 1,332,330.27 元，为原料棚建设款项。评估人员核对了施工合同、付款记录，查阅款项金额、发生时间、业务内容等账务记录，以证实长期待摊费用的真实性和完整性。在核实无误的基础上，以清查核实后账面值确定为评估值。

长期待摊费用评估值 1,332,330.27 元。

六、负债评估技术说明

评估范围内的负债为流动负债，其中流动负债包括应付账款、预收账款、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款，本次评估在经清查核实

的账面值基础上进行。

1. 应付账款

应付账款账面值 2,264,223.12 元，主要为应付各供应商的材料款和设备款等。评估人员核对了账簿记录、抽查了部分原始凭证及合同等相关资料，核实交易事项的真实性、业务内容和金额等，并对大额应付款项进行了函证查询。以清查核实后的账面值作为评估值。

应付账款评估值为 2,264,223.12 元。

2. 预收账款

预收账款账面值 197,827.71 元，主要为预收的销售钢丝款，评估人员抽查有关账簿记录和供货合同，确定预收款项的真实性和完整性，核实结果账表单金额相符，均为在未来应支付相应的权益或资产，故以清查核实后账面值确定为评估值。

预收账款评估值 197,827.71 元。

3. 应付职工薪酬

应付职工薪酬账面值为 2,423,787.86 元。为应付职工工资和职工养老保险等。评估人员核对了应付职工薪酬的提取及使用情况，认为计提正确，支付符合规定，以核实的账面值作为评估值。

应付职工薪酬评估值为 2,423,787.86 元。

4. 应交税费

应交税费账面值为 279,449.66 元，主要为应交企业所得税、个人所得税等，通过对企业账簿、纳税申报表的查证，证实企业税额计算的正确性，评估值以清查核实后账面值确认。

应交税费评估值为 279,449.66 元。

5. 其他应付款

其他应付款账面值为 23,508,812.45 元，主要为应付中钢集团郑州金属制品研究院有限公司借款及职工保险金等。对于其他应付款，评估人员查阅了账簿记录、抽查了部分原始凭证等相关资料，经核实其他应付款账表单相符，未发现不需支付的证据，以核实后账面值确定评估值。

其他应付款评估值为 23,508,812.45 元。

第五部分收益法评估说明

一、基本假设

- 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、评估对象在未来预测期内的所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等政策无重大变化。
- 3、评估对象在未来预测期内的管理层尽职，并继续保持基准日现有的经营管理模式持续经营。
- 4、评估对象在未来预测期内的资产规模、构成，主营业务、产品的结构，收入与成本的构成以及销售策略和成本控制等仍保持其最近几年的状态持续，而不发生较大变化。不考虑未来可能由于管理层、经营策略以及商业环境等变化导致的资产规模、构成以及主营业务、产品结构等状况的变化所带来的损益。
- 5、在未来的预测期内，评估对象的各项期间费用不会在现有基础上发生大幅的变化，仍将保持其最近几年的变化趋势持续，并随经营规模的变化而同步变动。鉴于企业的货币资金或其银行存款等在生产经营过程中频繁变化且闲置资金均已作为溢余资产考虑，评估时不考虑存款产生的利息收入，也不考虑付息债务之外的其他不确定性损益。
- 6、在未来的预测期内，评估对象正常经营所需资金可以向关联方进行融资，并按照同期银行贷款利率进行还本付息。
- 7、本次评估不考虑通货膨胀因素的影响。

二、评估方法

（一）概述

评估人员在对本次评估的目的、评估对象和评估范围、评估对象的权属性质和价值属性的基础上，针对本次评估所服务的经济行为，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）估算广州市奥赛钢线科技有限公司的股东全部权益价值。

现金流折现方法是通过将企业未来预期净现金流量折算为现值，评估资产价值的一种方法。其基本思路是通过估算资产在未来预期的净现金流量和采用适宜的折现率折算成现时价值，得出评估值。其适用的基本条件是：企业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最大难度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。

（二）评估思路

根据本次尽职调查情况以及评估对象的资产构成和主营业务特点，本次评估是以评估对象的报表估算其权益资本价值，本次评估的基本评估思路是：

1、对纳入报表范围的资产和主营业务，按照最近几年的历史经营状况的变化趋势和业务类型等分别估算预期收益(净现金流量)，并折现得到经营性资产的价值；

2、对纳入报表范围，但在预期收益(净现金流量)估算中未予考虑的诸如基准日存在货币资金，应收、应付股利等现金类资产和负债；呆滞或闲置设备、房产等以及未计及收益的在建工程等类资产，定义其为基准日存在的溢余性或非经营性资产(负债)，单独测算其价值；

3、由上述各项资产和负债价值的加和，得出评估对象的企业价值，经扣减付息债务价值和少数股东权益后，得出评估对象的股东全部权益价值。

(三) 评估模型

1.基本模型

本次评估的基本模型为：

$$E = B - D \quad (1)$$

式中：

E：评估对象的股东全部权益（净资产）价值；

B：评估对象的企业价值；

$$B = P + C \quad (2)$$

P：评估对象的经营性资产价值；

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_{n+1}}{r(1+r)^n} \quad (3)$$

式中：

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；

C：评估对象基准日存在的溢余或非经营性资产（负债）的价

值；

$$C=C_1+C_2 \quad (4)$$

C_1 : 评估对象基准日存在的流动性溢余或非经营性资产（负债）价值；

C_2 : 评估对象基准日存在的非流动性溢余或非经营性资产（负债）价值；

D : 评估对象的付息债务价值。

2.收益指标

本次评估，使用企业的自由现金流量作为评估对象经营性资产的收益指标，其基本定义为：

$$R=\text{净利润}+\text{折旧摊销}+\text{扣税后付息债务利息}-\text{追加资本} \quad (5)$$

根据评估对象的经营历史以及未来市场发展等，估算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加权平均成本模型（WACC）确定折现率 r ：

$$r=r_d \times w_d+r_e \times w_e \quad (6)$$

式中：

W_d : 评估对象的债务比率；

$$w_d=\frac{D}{(E+D)} \quad (7)$$

W_e : 评估对象的权益比率；

$$w_e = \frac{E}{(E + D)} \quad (8)$$

r_d : 所得税后的付息债务利率;

r_e : 权益资本成本。本次评估按资本资产定价模型 (CAPM) 确定权益资本成本 r_e ;

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon \quad (9)$$

式中:

r_f : 无风险报酬率;

r_m : 市场期望报酬率;

ε : 评估对象的特性风险调整系数;

β_e : 评估对象权益资本的预期市场风险系数;

$$\beta_e = \beta_u \times (1 + (1 - t) \times \frac{D}{E}) \quad (10)$$

β_u : 可比公司的预期无杠杆市场风险系数;

$$\beta_u = \frac{\beta_i}{1 + (1 - t) \frac{D_i}{E_i}} \quad (11)$$

β_i : 可比公司股票 (资产) 的预期市场平均风险系数;

$$\beta_i = 34\% K + 66\% \beta_x \quad (12)$$

式中:

K : 未来预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;

D_i 、 E_i : 分别为可比公司的付息债务与权益资本。

三、资产核实与尽职调查情况说明

(一) 资产核实与尽职调查的内容

根据本次评估目的的特点和收益法评估的技术要求，评估机构确定了资产核实的主要内容是广州市奥赛钢线科技有限公司资产及负债的存在与真实性，具体以资产占有方提供的基准日的资产负债表为准，经核实无误，确认资产及负债的存在。为确保资产核实的准确性，评估机构制定了详细的尽职调查计划，确定的尽职调查内容主要是：

1.本次评估的经济行为背景情况，主要为委托方和资产占有方对本次评估事项的说明；

2.评估对象存续经营的相关法律情况，主要为评估对象的有关章程、投资出资协议、重大合同情况等；

3.评估对象的相关土地房屋产权情况；

4.评估对象执行的会计制度以及固定资产折旧方法、存货成本入账和存货发出核算方法等；

5.评估对象最近几年的债务、借款情况以及债务成本情况；

6.评估对象执行的税率税费及纳税情况；

7.评估对象的应收应付账款情况；

8.评估对象最近几年的关联交易情况；

9.评估对象的主营业务和历史经营业绩等；

10.评估对象最近几年主营业务成本，主要成本构成项目和设备及场所（折旧摊销）、人员工资福利费用等情况；

11.评估对象最近几年主营业务收入情况；

12.评估对象未来几年的经营计划以及经营策略，包括：市场需
求、价格策略、成本费用控制、资金筹措和投资计划等以及未来的主
营收入和成本构成及其变化趋势等；

13.评估对象的主要经营优势和风险，包括：国家政策优势和风
险、产品（技术）优势和风险、市场（行业）竞争优势和风险、财务
（债务）风险、汇率风险等；

14.评估对象近年的资产负债表、损益表、现金流量表以及营业
收入明细和成本费用明细；；

15.与本次评估有关的其他情况。

（二）影响资产核实和尽职调查的事项

本次评估中未发现影响资产清查或尽职调查的事项。

（三）资产清查核实和尽职调查的过程

本次评估的资产清查核实及尽职调查，是在企业现场进行。采用的方法主要是通过对企业现场勘察、参观、以及专题座谈会的形式，对资产占有方的经营性资产的现状、生产条件和生产能力，以及收入、成本、期间费用及其构成等的状况进行调查复核。特别是对影响评估作价的资源情况、生产能力、产品价格和相关的成本费用等进行了专题的详细调查，查阅了相关的会计报表、账册等财务数据资料、重要购销合同协议等。通过与企业的管理、财务人员进行座谈交流，了解企业的经营情况等。在资产核实和尽职调查的基础上进一步开展市场调研工作，收集有关产品或相关业务所处市场的宏观行业资料以及可比公司的财务资料和市场信息等。

(四) 资产清查复核与尽职调查结论

按照国家资产评估相关规定，经对广州市奥赛钢线科技有限公司在评估基准日2015年8月31日资产与经营状况实施必要的清查复核与尽职调查后，得到如下结论：

1. 主要资产负债状况

截至评估基准日，根据评估对象经审计的资产负债表，其账面资产总额4,428.06万元，其中：流动资产3,437.18万元，非流动资产990.88万元；负债合计2,867.40万元；净资产1,560.66万元。广州市奥赛钢线科技有限公司最近二年及基准日的资产负债情况见表5-1。

表5-1 广州市奥赛钢线科技有限公司近几年资产负债情况
单位：万元

项目名称	2013年	2014年	2015年1-8月
流动资产：			
货币资金	157.11	101.58	144.09
交易性金融资产	-	-	-
应收票据	674.90	585.74	92.61
应收账款	923.02	1,104.75	1,123.17
预付款项	218.26	494.83	341.37
应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
其他应收款	1.80	1.90	238.63
存货	1,349.57	1,273.28	1,383.58
一年内到期的非流动资产			-
其他流动资产			33.57
流动资产合计	3,324.66	3,562.09	3,357.03
非流动资产：	-	-	
可供出售金融资产	-	-	
持有至到期投资	-	-	
长期应收款	-	-	
长期股权投资	-	-	
投资性房地产	-	-	
固定资产	575.76	547.87	827.56
在建工程	-	309.91	107.74
工程物资	-	-	

固定资产清理	-	-	-
生产性生物资产	-	-	
油气资产	-	-	
无形资产	-	-	
开发支出	-	-	
商誉	-	-	
长期待摊费用	-	-	133.23
递延所得税资产	2.50	2.50	2.50
其他非流动资产	-	-	
非流动资产合计	578.26	860.28	1,071.04
资产总计	3,902.91	4,422.37	4,428.07
流动负债：			
短期借款	-	-	-
交易性金融负债	-	-	
应付票据	-	-	
应付账款	251.27	389.01	226.42
预收款项	31.05	1.38	19.78
应付职工薪酬	271.59	332.48	242.38
应交税费	55.05	4.63	27.94
应付利息	-	-	
应付股利	-	-	
其他应付款	2,477.52	2,418.78	2,350.88
一年内到期的非流动负债			
其他流动负债			
流动负债合计	3,086.48	3,146.28	2,867.40
非流动负债：	-	-	
长期借款			
应付债券			-
长期应付款			-
递延收益			
预计负债			-
递延所得税负债			-
其他非流动负债	30.00	30.00	-
非流动负债合计	30.00	30.00	-
负债合计	3,116.48	3,176.28	2,867.40
所有者权益：	-	-	
实收资本	248.00	248.00	248.00
资本公积	-	-	
减：库存股	-	-	
盈余公积	208.64	254.60	254.60
未分配利润	329.79	743.48	1,058.06
所有者权益合计	786.43	1,246.09	1,560.66

负债及所有者权益合计	3,902.91	4,422.37	4,428.07
------------	----------	----------	----------

2. 主营业务收入与利润情况

评估对象主营业务为特种钢丝的生产及销售，其最近二年经审计的收入成本以及利润情况见表5-2。

表5-2 广州市奥赛钢线科技有限公司近几年利润情况
单位：万元

项目名称	2013年	2014年	2015年1-8月
一、营业收入	6,100.04	6,328.68	3,354.79
其中：主营业务收入	5,867.16	5,817.30	3,304.43
其他业务收入	232.89	511.38	50.36
减：营业成本	4,873.07	5,229.07	2,750.64
其中：主营业务成本	4,624.65	4,746.77	2,678.18
其他业务成本	248.42	482.30	72.46
营业税金及附加	32.17	27.27	11.61
销售费用	146.78	134.27	80.30
管理费用	357.63	424.38	177.61
财务费用	85.45	91.91	17.13
资产减值损失			-
加：公允价值变动收益			-
投资收益			-
二、营业利润	604.94	421.78	317.50
加：营业外收入	21.00	119.06	30.00
减：营业外支出	-	0.05	0.84
三、利润总额	625.94	540.79	346.66
减：所得税	97.46	81.13	32.09
四、净利润	528.48	459.65	314.57

3. 溢余或非经营性资产（负债）情况

溢余资产（负债）指的是超出评估对象正常生产经营所需资产（负债）规模的那部分资产（负债）；非经营性资产（负债）是与评估对象经营性现金流缺乏直接、显著关联，未纳入净现金流量预测范围的资产（负债）。截至评估基准日，评估对象存在如下溢余或非

经营性资产（负债）：

（1）经审计的资产负债表披露，评估对象基准日账面其他应收款项中应收郑州宇力活塞环有限公司的材料款、中钢集团郑州金属制品研究院有限公司的借款等款项共计 245.03 万元。经评估师核实无误，确认该等款项存在。

（2）经审计的资产负债表披露，评估对象基准日账面预收款中预收中钢集团郑州金属制品研究院有限公司往来款等款项共计 9.00 万元。经评估人员核实无误，确认该款项存在。

（3）经审计的资产负债表披露，评估对象基准日账面其他应付款中应付中钢集团郑州金属制品研究院有限公司股利共计 888.18 万元、应付中钢集团郑州金属制品研究院有限公司借款及利息 1,450.86 万元等共计 2,339.03 万元。经评估人员核实无误，确认该款项存在。

综上所述，截至评估基准日，评估对象溢余或非经营性资产（负债）账面净值见表 5-3：

表5-3 评估对象基准日溢余或非经营性资产（负债）情况

单位：万元

项目名称	基准日账面值
其他应收款	235.03
流动类溢余/非经营性资产小计	235.03
预收账款	9.00
其他应付款	2,339.03
流动类溢余/非经营性负债小计	-2,348.03
C₁: 流动类溢余/非经营性资产（负债）净值	-2,113.01
非流动类溢余/非经营性资产小计	0
非流动类溢余/非经营性负债小计	0-

C ₂ : 非流动类溢余/非经营性资产（负债）净值	0-
C: 溢余/非经营性资产、负债净值	-2,113.01

四、宏观经济及行业分析

（一）宏观经济环境

2015年上半年，全球经济持续呈现复苏状态，但步伐仍然缓慢。其中，美国经济2015年上半年继续温和复苏，延续了2014年的复苏态势；欧元区在低油价、低利率和低汇率环境下实现快速较快复苏，QE政策效果显现，通缩有所缓解通胀回升，一改2014年经济停滞状态，希腊债务补救可能性较小，会影响欧元区下半年经济复苏进程；日本经济在第一季度恢复增长后，第二季度再显疲态，未来经济增长基础仍然脆弱；新兴市场整体面临经济减速与资本流出，特别是资源输出国受强势美元与商品价格下跌影响面临滞胀风险，印度经济表现在“金砖国家”中表现强劲。

1、美国经济：持续复苏

2015年是美国经济进入复苏增长的第7年，但受极端天气、商业或国防开支下降等因素的可能影响以及美元升值对出口的拖累影响，2015年第一季度美国经济增长意外收缩，一季度GDP环比折年收缩0.2%，受去年同期基数较低影响，一季度GDP增长2.9%。但一季度的意外收缩并未改变二季度美国经济温和复苏趋势。从生产端看，5月份ISM制造业PMI指数小幅回升至52.8%，工业生产指数季调同比增长1.4%。从需求端看，6月份密歇根大学消费者信心指数显著回升至96.1，5月份零售与食品销售额季调同比增长2.65%，表明美国经济的最大动力——个人消费在油价下跌和资本市场繁荣的收入效应下仍保持温和增长。房地产市场表现良好，6月份房地产价格和景气指数回升至59.0的高位，月度新屋销售与新屋开工数据均保持次贷危机以

来的高水平。5月份美国CPI同比持平，低于预期的增长0.1%，但好于4月份的下降0.2%；核心CPI同比增长1.7%，低于预期的1.8%，也低于4月份的1.8%。就业形势保持平稳，6月份美国季调失业率为5.3%，较5月下降0.2个百分点，达到金融危机以来的最低水平；新增非农就业22.3万人，低于预期；就业参与率升至62.6%，同样降至危机以来新低。未来美国经济仍将保持稳定增长。

2、欧洲经济：复苏进程加快，但希腊债务尚存不确定性

一季度欧元区GDP当季环比折年增长1.5%，继2014年四季度以来连续第二季实现1.0%以上的增长，表明欧元区QE政策效果正在逐步显现。欧元区核心国家均实现了较快增长，其中法国一季度GDP环比折年增长2.5%，一改此前的疲弱态势；德国增长1.1%，略有下降；西班牙与意大利经济回升势头良好，一季度分别环比折年增长3.8%与1.2%，均较前期有所提高；葡萄牙增长1.5%，希腊则出现0.6%的萎缩。二季度欧元区经济继续保持良好态势。低油价、低汇率、低利率保证了欧洲经济继续保持良好复苏态势。制造业方面，6月欧元区PMI指数初值升至52.5%，创一年来新高；二季度制造业产能利用率则升至81.3%，显示制造业重回复苏区间。从消费来看，4月份欧元区零售销售同比增长2.2%，保持温和增长态势；出于对希腊前景的担忧，消费者信心指数小幅回落，5月和6月均为-5.6。QE推出以来，欧元区稳步复苏，通胀水平由负增长逐步回升，5月份欧元区调和CPI同比增长0.3%，核心调和CPI同比增长0.9%，均走出负增长区间。此外，欧元区就业水平也有所恢复，4月份欧元区整体失业率小幅下降至11.1%，青年失业率下降至22.3%。但希腊债务问题仍是欧元区经济的最大隐患，将可能影响欧洲经济下半年的复苏进程。

3、日本经济：前景仍不明朗

继2014年日本经济基本停滞以来，受私人投资和私人消费影响，第一季度呈现经济复苏状态，且略好于预期，2015年一季度日本GDP环比折年增长3.9%。但第二季度日本经济再次反复，6月份日本制造业PMI初值为49.9%，再次回落至50%荣枯线下方，5月份工业生产指数同比下降4.0%，显示制造业增长动能再次下降，5月份日本商业零售额同比下降了2.0%，在4月份短暂恢复增长后再次滑落，不过消费者信心有所回升，5月份消费者信心指数回升至42.0。预计随着消费税效应的逐步减退，未来日本私人消费对经济的拉动作用有望回升。出口乏力但贸易条件改善，5月份日本出口同比增长2.4%，增速较去年显著回落，日元贬值对日本出口的刺激作用不大；能源价格下跌导致进口同比下降8.7%，5月份贸易逆差同比下降76.5%，贸易条件得以改善。

虽然安倍经济学带来的一系列刺激效应带来了日本经济前期快速恢复，但长期效应仍存疑虑，日本经济下半年经济情况仍较复杂。

4、新兴经济体：面临经济减速与资本流出

受强势美元与国际商品价格下跌影响，部分资源输出国出现滞胀甚至衰退。巴西经济面临失速风险，其一季度GDP同比收缩1.6%，已连续四个季度同比下降，巴西政府试图通过有目标的行业税减免及激励家庭消费来提振经济增长，但资源价格下跌对其财政收入和经常账户冲击巨大，贸易条件恶化导致其5月份通胀率升至8.5%，预计未来仍将持续面临滞胀危机。俄罗斯经济持续衰退，一季度GDP同比收缩1.9%，为连续第二季度收缩。俄经济在很大程度上依赖能源，在面对经济制裁和油价暴跌时，其财政收入与贸易条件迅速恶化，且经济结构过于单一使其易遭受巨大冲击，5月份俄罗斯通胀水平为15.8%，其面临的滞胀问题比巴西更为严重。南非经济增长有所恢复，但仍处于

低位，其一季度GDP同比增长2.1%，较上一期加快0.8个百分点，未来南非经济仍受矿产品价格下降及外部需求影响，预计将保持低速增长。

制造业国家继续在国际大宗商品价格下跌中获益，其中印度在“金砖国家”中的表现“一枝独秀”。印度一季度 GDP 同比增长 7.5%，超过中国成为增长最快的“金砖国家”，国际油价下跌带来的收入效应推动印度消费快速增长，财政收入与贸易条件不断改善。莫迪上台以来，印度正不断推进本国制造业发展和基础设施建设，预计 2015 年年度经济增速将超越中国。

(2)国内形势

1、经济总体发展疲软

中国统计局 2015 年 4 月 15 日公布的数据显示，中国一季度 GDP 总值 140,667.20 亿元，比去年同期增长 5.83%。近 5 年 GDP 增长率一直是下降趋势，经济总体发展疲软。名义 GDP 下滑较大，仅为 5.8% 和 5.6%，在近 5 年里，首次低于实际 GDP 增速。东北和西部部分区域出现塌方式的下滑，名义 GDP 增速和财政增速都出现负增长。克强指数出现明显回落，创 5 年来新低，发电量和货运量累计增速都创了自 2009 年以来同期最低纪录；宏观一致合成指数创近 10 年来新低，2015 年宏观一致合成指数为 93.32，比 2009 年 2 月的最低点还低。

图1 GDP 同比增长率



2、固定资产投资回落

2015年1-5月份，全国固定资产投资（不含农户）171,245.40亿元，同比名义增长11.4%。近5年固定资产投资（不含农户）数额保持稳定增长态势，但是增长率一直处于下降趋势。

固定资产投资（不含农户）同比增长率



3、工业领域通缩严重

5月份，规模以上工业企业利润总额同比增长0.6%。今年以来工业企业主营业务收入平均增速仅为1%，大幅低于去年7%的平均增

速，主营业务收入的下滑与经济表现低迷相一致。6 月份汇丰 PMI 初值回升至 49.6，但发电集团耗煤量增速仍然较弱。螺纹钢、水泥价格持续下行，工业品期货、能化、工业金属、贵金属期货价格集体下行，显示与基建相关的投资仍然较弱。一季度全国铁路货物发送量同比下降约 9%；3 月 CPI 同比仅上涨 1.4%，物价继续处于低位；3 月份工业生产者出厂价格(PPI)同比下降 4.6%，连续第 37 个月负增长。

4、金融内生性收缩

Shibor 在央行降息之后，出现快速下跌，表明央行降息引导利率下行，跟随性补充基础货币供给。但 5 月底以来，银行间回购利率、票据贴现利率出现一定程度上行，银行间市场资金面较前期有所收紧。在表外业务清理、银行借贷以及整体性去杠杆的冲击下，社会融资规模和货币供应增速回落趋缓，金融内生性收缩现象明显。2015 年 1-5 月全社会融资总额累计同比增速为-19.7%，比去年和前年同比增速分别下滑 13.6 个百分点和 50.3 个百分点。与此同时，货币供应出现明显回缓，2015 年 1-5 月 M2 增速仅为 10.8%，创 5 年来新低，比去年和前年同期增速分别回落 2.3 个百分点和 5 个百分点。表明信贷市场和资金市场循环的各类参数也出现回落，表明金融内生性紧缩现象普遍存在。一是货币流通速度的线性趋势回落明显，2015 年较 2010 年累计回落 14%；二是与货币流通速度相对应的工业企业资金周转率也出现趋势性回落，1-5 月为 2.31，比去年同期下滑 0.09，比前年同期下滑 0.12。

5、经济结构明显分化

在房地产市场持续调整的同时，股票市场快速上扬，股票泡沫开始替换房地产泡沫；生产领域收益与金融收益背离，导致生产领域的萧条与股市泡沫并存；全国经济在整体低迷中出现剧烈的区域分化，

繁荣与低迷相共存。东部转型较好的省市依然保持繁荣，但部分转型滞后的省市出现塌方式回落；在需求与政策等多重因素的驱动下，增长动力的转换使行业也出现剧烈分化，在传统产业持续下滑和低迷的同时，战略性新兴产业和新业态都表现出强劲增长态势。

6、国际经济环境欠佳

美国第一季度 GDP 增长仅 0.2%，6 月 MarkitPMI 下降 0.6 个百分点至 53.4，延续了此前 2 个月的下行趋势。5 月核心 CPI 环比增长 0.1%，是 1 月以来最低水平。今年以来美国经济恢复偏弱，欧洲经济仍受到希腊债务危机的困扰。我国 2015 年一季度外贸进出口需求同时回落，同比下降 6%，进出口增速双双下滑，进出口价格指数持续低迷，进口价格指数已持续 37 个月为负，而出口价格指数也持续在 0 水平附近波动 40 个月。

7、国内经济形势展望

（1）经济止跌触底回升

2015 年上半年，中国宏观经济总体上处于趋势性回落和周期性下滑阶段，各类宏观总体指标下滑较明显，同时结构性调整进一步深化。但经济显示触底回升迹象，工业景气状况得到局部逆转，PMI 出现回升，连续 3 个月高于枯荣线；房地产市场销售逆转，房地产市场整体触底的迹象十分明确；消费者信心保持高位水平。从短期来看，在稳增长货币政策和财政政策强力加码的作用下，2015 年 GDP 增速将在三季度触底，四季度出现小幅反弹。预计 2015 年上半年增速为 6.8%，三季度与二季度持平，四季度回升到 7% 左右。

（2）房地产投资企稳

随着稳增长政策的各项举措全面到位并发生作用，股市持续高涨带来上市公司的资金效应得以落地，房地产市场的回稳带来房地产投

资开始触底回稳，下半年将逆转投资增速快速回落的趋势，城镇固定资产投资增速预计在三季度触底之后出现反弹，全年增速预计为12.1%，比2014年回落3.6个百分点，2016年投资增速将持续回落。

（3）消费增速小幅反弹

在收入效应、价格效应以及财富效应等多重因素的影响下，2015年下半年消费增速将呈现小幅反弹，预计全年社会消费品零售总额同比增长10.7%，比2014年回落1.3个百分点，但考虑价格因素，实际增速基本持平。2016年消费增速将出现反弹，成为2016年经济的核心支撑点。

（4）进出口增速难改低迷

由于世界经济复苏总体依然低迷，恢复不确定性较大，中国出口增速和进口增速虽然将改变上半年持续回落的局面，于下半年出现轻度的反弹，但依旧难以改变低迷的局面。预计2015年出口增速为2.6%，比2014年回落2.3个百分点，进口增速为-8.0%，比2014年回落了7.4个百分点。但贸易顺差大幅度扩大，较2014年提高57%，达到36894亿元，预计达到GDP的5.4%。考虑服务贸易和其他项下的逆差，经常项目顺差占GDP的比重将超过3%。

（二）行业现状及发展前景

（1）金属制品行业现状及特点

（1）金属制品行业现状及特点

金属制品是钢铁线材的深加工产品，广泛应用于煤炭、冶金、矿山、机械、建筑、石油、化工、航空、通讯、电力、林业、水产、交通运输、文教、轻工等国民经济及国防军工各领域。近年来，随

着国民经济的持续快速发展，金属制品行业也有了长足的进步，产品应用范围日益扩大，质量不断提高，产量逐年增加。钢丝和钢丝绳企业比较多的地区有江苏、河北、河南、山东、浙江、天津、上海、湖北、湖南等省市；产能较大的地区有江苏、天津、河北、山东、浙江、上海、河南、湖北、湖南等省市。

(2) 各类金属制品分析

1、钢丝绳

钢丝绳是由多层钢丝捻成股，再以绳芯为中心，由一定数量股捻绕成螺旋状的绳。在物料搬运机械中，供提升、牵引、拉紧和承载之用。钢丝绳的强度高、自重轻、工作平稳、不易骤然整根折断，工作可靠。

目前国内钢丝绳行业的发展情况：(1)国内知名钢绳企业纷纷调整产品结构，确定产品的市场定位；(2)与国外企业技术合作与合资、合作经营受到高度重视；(3)国外钢绳企业纷纷在中国设立代表处和签约经销代理，抢滩中国市场；(4)发展规模日益增大，出口势头好；(5)产品有向“四高”（高强度、高韧性、高技术含量和高性能价格比）方向发展的趋势。

我国钢丝绳生产企业已达 200 多家，有一定规模的企业有 130 多家，对 130 家钢丝绳生产企业统计结果表明，2013 年钢丝绳国内市场的年需求量约为 150 万吨左右，国内市场的年供应量约为 200 万吨，供需相比呈产能过剩的局面。但用于港口或吊机等重要用途的钢丝绳因直径粗、长度长、载荷大，国内生产能力明显不足，

2014年1-5月，我国钢丝绳行业产量达到了95.45万吨，同比增长了22.9%。2013年，我国钢丝绳行业产量达到了201.81万吨，同比增长了8.7%。

2014年1-5月，我国钢丝绳行业进口达到了3.52万吨，同比增长了15.8%。2013年，我国钢丝绳行业进口达到了6.13万吨，同比增长了7.2%。

2014年1-5月，我国钢丝绳行业出口达到了32.59万吨，同比增长了18.9%。2013年，我国钢丝绳行业出口达到了59.08万吨，同比降幅30.1%。

钢丝绳是能源、交通、军工、农林、海洋、冶金、矿山、石油天然气钻采、机械化工、航空航天等行业、部门必不可少的部件或材料，迄今为止，国内外都未找到一种更理想的产品来全面或在一个领域内替代钢丝绳所担负的工作。

2、焊材

焊接材料包括焊条、焊剂、气体保护焊丝、埋弧焊丝、药芯焊丝等，焊条是由焊芯和药皮组成的。焊接工艺主要应用于交通（例如船舶、火车）和能源领域（例如石油、气体、各种类型的发电，能源传输，包括管线、离岸石油平台）。

近年来，我国焊接材料的产量达世界总产量的一半以上，并且随着国民经济的发展，我国焊接材料的消耗量仍将保持增长趋势。钢材品质的提高及品种的完善，各类装备制造业、基础设施和重点工程的品质提升，对焊接材料提出了更高的技术要求。中国企业占

据了低档和中档产品的主要市场，高端产品主要依靠进口或者外国企业在中国生产，进口产品的质量较稳定，信誉度较高，但产品价格高，交货周期长。据业内统计我国焊接材料生产企业数量在 1000 家以上，，主要分布在东部沿海地区，浙江、江苏、广东、山东的焊接企业较多，这与中国各区域金融发展程度基本一致。

据统计,我国焊接材料总产量从 2006 年的 320 万吨增长至 2014 年的 568 万吨，当中焊条产量占比为 44.2%；实心焊丝产量占比为 35.3%；药芯焊丝产量占比为 10.0%；埋弧焊材产量占比为 10.5%。

2006-2014年中国焊接材料产量走势图



资料来源：国家统计局

2006-2014年中国焊接材料产量及产品结构

时间	焊接材料产量	比例/%			
		焊条	实心焊丝	药芯焊丝	埋弧焊材
2006年	320	57.8	25.9	3.8	12.5
2007年	360	50	31.1	7.2	11.7
2008年	375	49.3	30.9	9.1	10.7
2009年	438	52.7	28.5	9.4	9.4
2010年	445	49.4	28.8	11.5	10.3
2011年	475	47.6	31.6	10.5	10.3
2012年	520	46.4	33.8	9.4	10.4
2013年	544	44.5	35.0	10.0	10.5
2014年	568	44.2	35.3	10.0	10.5

资料来源：国家统计局

3、PC 制品

PC 制品包括 PC 钢丝、PC 钢绞线和 PC 钢棒。PC 钢丝主要用于预制板、铁路、管道、钢结构索。由于对未来经济的看好及预制构件应用 PC 钢丝的巨大潜力，在 2020 年之前 PC 钢丝需求不会下

降。PC 钢绞线主要应用领域为铁路、公路、跨江跨海桥梁，大型建筑，水利、核电工程和岩土锚固等工程。

4、.弹簧钢丝

目前我国生产碳素和合金弹簧钢丝生产企业大约有 150 家，生产用于机械及非机械用弹簧的碳素弹簧钢丝,和生产用于气门弹簧、悬架弹簧、摩托车减震弹簧、离合器弹簧、油泵、变速箱弹簧的合金弹簧钢丝。

5、不锈钢丝

不锈钢丝按用途分为冷镦、气阀、编织、焊丝、深加工、精密轴、弹簧、滚珠、异型、制绳、医疗器材、餐具、筐篮台架、辐条、工业炉传输网带用耐热钢丝、结构件用钢丝、架空线、捆绑线、围拦用钢丝等种类。

6、轴承钢丝

我国轴承产品产量呈现逐年递增的发展势头，平均每年增幅近 6%。

7、橡胶骨架材料

橡胶骨架材料主要指汽车轮胎胎圈钢丝、钢帘线和高压胶管钢丝。胎圈钢丝产量平稳增长；钢帘线随着汽车工业的飞速发展，近 3 年成为市场热点产品，产量增加迅速；高压胶管钢丝产量增长也较快。

8、镀锌钢丝钢绞线

镀锌钢丝钢绞线是指中高碳镀锌(含辐条钢丝、伞骨钢丝)或磷

化钢丝及镀锌钢绞线(含锌铝合金), 广泛应用于电力输送、电信线路架设、自行车、制伞等领域。

9、低碳钢丝

低碳钢丝包括捆扎打包丝、镀锌低碳钢丝、制钉丝、建筑用低碳钢丝、械零部件用低碳钢丝等。

10、针布、工具钢丝和钢纤维等

用于纺织行业的针布钢丝、切割用高强钢丝、高强度混凝土用钢纤维、工具钢丝等其他金属制品, 预计年产量近 10 万吨, 年耗线材约 10 万吨。

(3) 行业发展前景分析

1、2015 年以来, 面对严峻的国际市场形势, 全国线材及其制品行业加大推进出口产品结构调整力度, 取得初步成效。线材及其制品企业优化销售区域, 以“一带一路”战略为契机, 在巩固传统市场的同时, 加大亚洲新兴市场的开拓力度, 提升出口效益。整体来看, 钢丝、钢绳等高附加值产品的出口量增幅扩大, 而普通产品出口量同比减少。进口方面, 某些高附加值商品(如合金钢钢丝、热轧合金钢盘条)进口降幅扩大。这反映出在稳长的宏观形势下, 我国线材深加工行业也取得了稳步发展, 其产品结构、质量和档次在不断提高。

据业内有关部门统计, 2015 年上半年, 我国线材出口总量为 5812477.41 吨, 同比增长 15.45%。其中, 热轧盘条出口总量为 51492.83 吨, 同比减少 18.47%; 而高附加值的热轧合金钢盘条出口

总量为 5745541.96 吨，同比增长 15.85%。我国线材累计进口量为 278306.81 吨，同比减少 16.98%。其中，普通盘条进口量为 170278.87 吨，同比减少 17.08%；热轧合金钢盘条进口量为 87205.41 吨，同比减少 18.83%。

2015 年上半年，钢丝总出口量为 1143884.18 吨，同比增长 14.60%；钢丝总进口量为 76286.38 吨，同比减少 10.17%，其中，合金钢钢丝进口量为 30863.53 吨，同比减少 9.26%。

2015 年上半年，钢绳总出口量为 545211.20 吨，同比增长 12.72%。其中，绞股线绳缆出口量为 524813.15 吨，同比增长 10.16%；其他钢绳出口量为 20398.06 吨，同比增长 179.63%。钢绳总进口量为 39082.69 吨，同比减少 4.94%。

2、用量持续增长

经过近 10 年的快速发展，我国已成为世界金属制品生产和消费大国，金属制品年均增长速度高于国民经济的增长速度，金属制品用线材总量稳步增长。

3、普通低碳钢线材需求量基本稳定

金属制品用普通低碳钢线材主要牌号为 Q235 和 Q195，主要用于生产制钉丝、制网丝、打包丝、电缆铠装丝、建筑捆扎丝等，棉花打包丝向高强度方向发展，逐步被中高碳钢取代，建筑钢筋网、预制件内钢筋的捆扎丝用量在增加，脚手架固定丝用量在减少，装修工程增加，制钉丝用量增加，高速公路围栏增加带动制网丝增加。综合分析，金属制品用低碳钢线材需求量稳中微升。

4、低合金钢线材的需求高速增长

对紧固件用冷锻钢棒线材的需求量和质量要求在提高，我国的高强度螺栓用低合金钢钢丝和棒线材质量较差，存在冷锻开裂现象，成材率较低，因此还需相当数量的进口。随着汽车工业的迅速发展，高强度低合金冷锻钢女口 ML20Cr， ML40Cr， ML35CrMo， ML15MnVB， ML20MnVB， ML20MnTiB 等会有较大的需求。合金弹簧钢丝用线材如 55CrSi， 50CrVA， 67CRV， 60Si2Mn 也在逐年增加。

5、不锈钢线材需求旺盛，部分品种需要进口

近年来，随着国民经济的快速发展和人民生活水平的提高，中国不锈钢消费市场增长迅速，成为世界第一消费大国，不锈钢线材需求增幅也较大。不锈钢市场发展前景广阔，不锈钢线材需求旺盛。由于我国的不锈钢生产起步较晚，在质量方面与国外还存在着差距，部分线材品种需要进口解决，如用于生产高强度弹簧钢丝、精密轴用易切削钢丝、轿车发动机用阀门钢丝、制作结构复杂的紧固件用冷锻钢丝、微细编织用丝等产品的不锈钢线材。可喜的是特钢行业已引进了国外先进的生产装备和技术，我们相信不久的将来不锈钢线材质量会达到国际先进水平，完全满足金属制品行业的需要。

6、中高碳钢线材需求总量持续增加，质量要求更加严格

我国中高碳钢线材是生产钢丝绳、PC 钢丝钢绞线、橡胶骨架材料，镀锌钢丝钢绞线等的原材料。汽车工业的发展带动轮胎钢丝钢帘线用量的增长；机械、电力、通信的持续增长带动弹簧、镀锌钢

丝钢绞线用量的增长，因此中高碳钢金属制品所用线材需求量将持续增加。我国中高碳钢线材质量整体可以满足金属制品行业的要求，但仍存在一些问题，如表面缺陷控制、夹杂物大小和分布控制，含碳量的波动范围，线材的通条性能等与国外著名生产厂家线材相比还有差距，影响细丝的拉拔性能，影响机械弹簧和钢丝绳及钢帘线的耐疲劳性能，使得钢帘线用料仍然依靠进口，这就需要线材生产厂家在提高线材质量上下功夫。

钢铁线材与金属制品是产业链上相互依存、竞相发展的两个行业，建立长期稳定的合作关系，有利于两个行业的品种开发、质量提高和市场拓展。目前，金属制品用线材代表了线材品种发展的方向，反映了线材生产的水平，应该加以关注；另一方面，随着人们节约资源、提高材料使用效能意识的加强，我国线材深加工比不到30%的现状将会改观。

六、净现金流量预测

（一）营业收入与成本预测

评估对象未来期的营业收入主要为六大类型的特种钢丝销售收入。本次评估，根据对我国未来特种钢市场状况的分析以及评估对象的生产能力、销售状况等估算未来的主营收入与成本。本次评估预测期为2015-2019年，2020年及以后各年度为永续期。

1、历史期主营业务收入情况

被评估企业生产多种异型钢丝，历史期收入由9254V钢丝、

55CrSi 钢丝、60Si2MnAi 钢丝、82B 钢丝、65Mn 及少量 S20C 钢丝六部分收入构成，具体如下表：

表5-4 广州市奥赛钢线科技有限公司历史期收入情况

单位：万元

名称		2013 年	2014 年	2015 年 1-8 月
9254V	收入	2,840.50	2,555.71	1,305.83
	成本	1,952.11	1,774.45	851.80
	毛利率	0.31	0.31	0.35
55CrSi	收入	2,329.41	2,542.78	1,670.15
	成本	2,099.43	2,359.66	1,544.05
	毛利率	0.10	0.07	0.08
60Si2MnA	收入	531.87	602.04	291.82
	成本	461.15	532.16	249.00
	毛利率	0.13	0.12	0.15
82B	收入	79.61	47.39	27.49
	成本	59.57	34.21	29.40
	毛利率	0.25	0.28	-0.07
65Mn	收入	72.19	52.87	9.09
	成本	37.88	26.84	3.85
	毛利率	0.48	0.49	0.58
S20C	收入	13.58	16.51	0.05
	成本	14.51	19.45	0.08
	毛利率	-0.07	-0.18	-0.60

2、主营业务收入预测

本次评估中，被评估企业的历史期收入较大的产品销售收入按照产品销量乘以产品销售单价的原则来预测，主营业务收入=产品销量×销售单价

(1) 销量预测

本次评估中，按照企业历史期各型号产品的销售状况和企业所处的市场及行业情况考虑适当增长来预测。其中，55CrSi 钢丝、9254V 钢丝销量较历史期保持增加，根据企业访谈及行业分析，预

测期行业发展前景较乐观且需求将继续有所增长，为稳健考虑，预测未来这两种产品的销量将能够在基准日水平上保持小幅增长，预测期其他品种的钢丝产品销量在历史期水平上考虑适当增长来预测。

(2) 产品价格预测

本次评估中，根据企业所签订的各种型号产品不含税销售合同单价乘以销售量来预测。主营业务收入预测数据如下表所示：

表5-5 广州市奥赛钢线科技有限公司预测期收入情况

单位：万元

名称		2015年9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年
9254V	收入	652.92	2,144.44	2,330.13	2,528.16	2,729.11
	销售量	457.09	1,501.27	1,631.27	1,761.27	1,901.27
	销售单价	14,284.17	14,284.17	14,284.17	14,354.17	14,354.17
55CrSi	收入	835.08	2,646.95	2,788.68	2,930.41	3,072.14
	销售量	883.81	2,801.42	2,951.42	3,101.42	3,251.42
	销售单价	9,448.63	9,448.63	9,448.63	9,448.63	9,448.63
60Si2MnA	收入	145.91	510.50	583.26	656.03	765.18
	销售量	200.52	701.56	801.56	901.56	1,051.56
	销售单价	7,276.58	7,276.58	7,276.58	7,276.58	7,276.58
82B	收入	13.75	51.18	61.13	71.07	81.02
	销售量	13.82	51.46	61.46	71.46	81.46
	销售单价	9,945.73	9,945.73	9,945.73	9,945.73	9,945.73
65Mn	收入	4.55	28.09	42.54	56.99	56.99
	销售量	3.15	19.44	29.44	39.44	39.44
	销售单价	14,452.73	14,452.73	14,452.73	14,452.73	14,452.73
S20C	收入	-	-	-	-	-
	销售量	-	-	-	-	-
	销售单价	-	-	-	-	-
合计		1,652.19	5,381.16	5,805.75	6,242.66	6,704.45

3、主营业务成本预测

被评估企业主营业务成本主要由原材料、动力、制造费用及折旧费构成，其中原材料占比最大。本次评估中，原材料按照企业历

史期材料消耗状况及未来期材料的价格变动趋势进行预测；制造费用、燃料动力及折旧费根据企业的历史期水平并考虑未来的变动趋势来进行预测。

被评估企业主营业务成本预测结果如下：

表5-6 广州市奥赛钢线科技有限公司预测期主营业务成本情况

单位：万元

名称		2015年9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年
9254V	原材料	376.06	1,235.15	1,342.10	1,564.24	1,564.24
	辅助材料	10.39	34.14	37.10	43.24	43.24
	动力	19.42	63.78	69.31	80.78	80.78
	工资及附加	11.41	37.46	40.70	47.44	47.44
	制造费用(含折旧)	15.98	52.47	57.01	66.45	66.45
55CrSi	原材料	629.91	1,996.64	2,103.55	2,317.37	2,317.37
	辅助材料	30.37	96.26	101.42	111.73	111.73
	动力	40.95	129.78	136.73	150.63	150.63
	工资及附加	30.01	95.11	100.20	110.38	110.38
	制造费用(含折旧)	25.74	81.59	85.96	94.69	94.69
60Si2MnA	原材料	71.06	248.60	284.04	372.62	372.62
	辅助材料	5.62	19.65	22.45	29.45	29.45
	动力	7.57	26.49	30.26	39.70	39.70
	工资及附加	5.55	19.40	22.17	29.08	29.08
	制造费用(含折旧)	31.93	111.71	127.64	167.45	167.45
82B	原材料	11.89	44.27	52.88	70.08	70.08
	辅助材料	0.39	1.45	1.73	2.30	2.30
	动力	0.53	1.97	2.36	3.12	3.12
	工资及附加	0.39	1.45	1.73	2.30	2.30
	制造费用(含折旧)	1.31	4.86	5.80	7.69	7.69
65Mn	原材料	1.43	8.84	13.38	17.93	17.93
	辅助材料	0.11	0.65	0.98	1.32	1.32
	动力	0.15	0.90	1.36	1.82	1.82
	工资及附加	0.11	0.65	0.98	1.32	1.32
	制造费用(含折旧)	0.09	0.53	0.80	1.07	1.07
	折旧	26.69	87.84	87.84	87.84	87.84
	合计	1,361.44	4,401.64	4,730.48	5,059.31	5,422.03

（二）销售税金及附加估算

经会计师审计的评估对象基准日财务报告披露，评估对象的税项主要有增值税、城建税和教育税附加等，其中，增值税税率为17%，城建税税率7%，教育费附加费率为3%，地方教育费附加费率2%。本次评估按照企业的税金标准预测后续的销售税金及附加。

表5-7 被评估企业营业税金及附加预测表

单位：万元

项目/年度	2015年9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年及以后
营业税金及附加合计	7.92	25.79	27.82	29.91	32.13
营业税金/收入	0.48%	0.48%	0.48%	0.48%	0.48%

（三）期间费用估算

1. 销售费用

销售费用主要为运输费、差旅费及其他销售费用等。本次评估运输费和包装费按照历史期销售费用占主营业务收入的比例进行预测，其他参照历史期水平并考虑未来增减情况进行预测，具体预测结果详见表5-8。

表5-8 广州市奥赛钢线科技有限公司销售费用情况

单位：万元

项目名称	2015年9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年
营业收入	1,652.19	5,381.16	5,805.75	6,242.66	6,704.45
销售费用/营业收入	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
销售费用合计	39.94	130.09	140.23	150.67	161.70
运输费	31.71	103.26	111.41	119.80	128.66
检验费	0.03	0.09	0.09	0.10	0.11
广告费	0.04	0.13	0.14	0.15	0.17
产品损耗	0.71	2.30	2.48	2.67	2.87
工资	6.30	20.52	22.14	23.81	25.57

差旅费	0.42	1.36	1.47	1.58	1.69
折旧费	0.46	1.52	1.52	1.52	1.52
通讯费_移动电话	0.07	0.21	0.23	0.25	0.26
邮电费	0.08	0.25	0.27	0.29	0.32
销售服务费	0.05	0.16	0.18	0.19	0.20
其他	0.08	0.27	0.29	0.31	0.34

2. 管理费用

管理费用中主要为工资以及其他与管理相关的差旅费、办公费和业务招待费等。对于职工薪酬的预测主要根据企业历史期工资水平及职工人数，结合当地及企业工资增长机制来进行预测，对于其他管理费用等的预测，以企业历史相关费用的支出情况并结合未来期增减情况预测。具体预测见表 5-9。

表5-9 广州市奥赛钢线科技有限公司管理费用情况

单位：万元

项目名称	2015年9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年
营业收入	1,652.19	5,381.16	5,805.75	6,242.66	6,704.45
管理费用/营业收入	0.15	0.08	0.08	0.07	0.07
管理费用合计	252.89	436.59	442.01	450.29	450.29
工资奖金	185.49	270.60	276.01	284.29	284.29
工会经费	0.28	2.17	2.17	2.17	2.17
职工教育经费	0.20	0.22	0.22	0.22	0.22
业务招待费	3.66	11.12	11.12	11.12	11.12
通讯费	1.06	3.18	3.18	3.18	3.18
会议费	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
折旧	1.61	5.30	5.30	5.30	5.30
审计费	2.24	6.72	6.72	6.72	6.72
印花税	0.68	1.42	1.42	1.42	1.42
车船税	0.02	0.30	0.30	0.30	0.30
水利基金	3.14	3.16	3.16	3.16	3.16
研究与开发费	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62
咨询费	1.80	5.39	5.39	5.39	5.39
排污费	0.04	0.07	0.07	0.07	0.07
职工福利	13.48	30.98	30.98	30.98	30.98
劳动保护费-劳保用品费	0.31	4.84	4.84	4.84	4.84
差旅费	5.00	11.23	11.23	11.23	11.23
办公费	1.48	5.03	5.03	5.03	5.03

信息化费用-计算机耗材费	1.23	1.99	1.99	1.99	1.99
安全生产费	3.62	3.64	3.64	3.64	3.64
知识产权管理费	1.07	1.35	1.35	1.35	1.35
车辆使用费	0.99	10.34	10.34	10.34	10.34
管理费用-其他	1.81	5.42	5.42	5.42	5.42
五险一金	15.95	44.39	44.39	44.39	44.39

3. 财务费用的估算

截止评估基准日被评估企业无付息债务，本次评估不对财务费用进行预测。

(三) 所得税预测

经核查，评估对象企业所得税税率为15%，2014年10月9日，广州市奥赛钢线科技有限公司被认定为高新技术企业（证书编号：GF201444000048），认定有效期为三年。根据《企业所得税法》及相关政策，奥赛公司自认定当年起三年内减按15%的税率征收企业所得税。根据对奥赛公司的尽职调查，其员工结构符合高新技术企业要求，在生产经营中不断获得新的无形资产，且未来各年预测的每年的研发费用均符合高新技术企业要求。故在2017年及之后仍按照15%的企业所得税率对其所得税进行预测。研究开发费用的加计扣除，是指企业为开发新技术、新产品、新工艺发生的研究开发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按照规定据实扣除的基础上，按照研究开发费用的50%加计扣除。本次评估以被评估企业未来各年度利润总额的预测数据为基础，确定其未来各年度应纳税所得额，并结合相应企业所得税税率、研究开发费估算被评估企业未来各年度所得税发生额。

（五）折旧摊销等估算

1. 折旧预测

评估对象的固定资产主要包括机器设备、运输工具、办公设备等。固定资产按取得时的实际成本计价。本次评估中，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、后续投资预计转增固定资产原值、预计使用期、加权折旧率等估算未来经营期的折旧额。

（六）追加资本预测

追加资本系指企业在不改变当前经营业务条件下，为保持持续经营所需增加的营运资金和超过一年的长期资本性投入。如经营规模扩大所需的资本性投资（购置固定资产或其他非流动资产），以及所需的新增营运资金及持续经营所必须的资产更新等。

在本次评估中，假设评估对象不再对现有的产能进行资本性投资，未来经营期内的追加资本主要为持续经营所需的基准日现有资产的更新和营运资金增加额。资本性支出仅为评估基准日被评估企业在建工程所需的后续支出，不再考虑其他资本性支出。即本报告所定义的追加资本为：

追加资本=资产更新+营运资金增加额+资本性支出

1. 资产更新投资估算

按照收益预测的前提和基础，在维持现有资产规模和资产状况的前提下，结合企业历史年度资产更新和折旧回收情况，预计未来资产更新改造支出。

表5-10 被评估企业资产更新预测表

单位：万元

项目/年度	2015年 9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年 及以后
固定资产更新	27.08	67.59	89.60	89.60	89.60

2. 营运资金增加额估算

营运资金追加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，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、产品存货购置、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。通常其他应收账款和其他应付账款核算的内容绝大多数为与主业无关或暂时性的往来，需具体甄别视其与所估算经营业务的相关性个别确定。因此估算营运资金的增加原则上只需考虑正常经营所需保持的现金、应收款项、存货和应付款项等主要因素。本报告所定义的营运资金增加额为：

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金

其中，营运资金=现金+应收款项+存货-应付款项

其中：

应收款项=营业收入总额/应收款项周转率

其中，应收款项主要包括应收账款（扣除预收账款）、应收票据以及与经营业务相关的其他应收款等诸项。

存货=营业成本总额/存货周转率

应付款项=营业成本总额/应付款项周转率

其中，应付款项主要包括应付账款（扣除预付账款）、应付票据以及与经营业务相关的其他应付款等诸项。

根据对企业历史资产与业务经营收入和成本费用的统计分析以及未来经营期内各年度收入与成本估算的情况，预测得到的未来经营期各年度的营运资金增加额。

表5-11 被评估企业营运资金增加额预测表

单位：万元

项目/年度	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
最低现金保有量	147.91	155.95	167.18	178.51	190.69	190.69
存货	1,369.98	1,453.65	1,564.53	1,675.42	1,797.71	1,797.71
应收款项	1,184.64	1,273.17	1,373.63	1,477.00	1,586.26	1,586.26
应付款项	86.20	91.47	98.44	105.42	113.11	113.11
营运资金	2,616.32	2,791.31	3,006.90	3,225.51	3,461.55	3,461.55
营运资金增加额	-14.89	174.98	215.59	218.61	236.04	-

3. 资本性支出估算

资本性支出是企业为实现市场开拓、规模扩张、业绩增长等战略目标而需要对其现有资产规模进行补充、扩增的支出项目。本次评估资本性支出为评估基准日被评估企业在建工程所需的后续支出，不再考虑其他资本性支出。

资本性支出预测表

单位：万元

项目/年度	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
资本性支出（在建后续支出）	24.26	0	0	0	0

（七）现金流估算结果

下表为评估对象未来经营期内净现金流量的估算结果。

本次评估中对未来收益的估算，主要是在评估对象报表揭示的历史营业收入、成本和财务数据的核实以及对行业的市场调研、分析的基础上，根据其经营历史、市场未来的发展等综合情况作出的一种专业判断。估算时不考虑未来经营期内不明确的营业外收支、补贴收入以及其它非经常性经营等所产生的损益。预测结果见表 5-10。

表5-10 现金流量预测表

单位：万元

项目	2013年	2014年	2015年1-8月	2015年9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年及以后
营业收入	6,100.04	6,328.68	3,354.79	1,652.19	5,381.16	5,805.75	6,242.66	6,704.45	6,704.45
收入增长率		0.04			0.07	0.08	0.08	0.07	
营业成本	4,873.07	5,229.07	2,750.64	1,334.75	4,334.92	4,665.58	4,996.25	5,360.94	5,360.94
毛利率	20.11%	17.38%	18.01%	19.21%	19.44%	19.64%	19.97%	20.04%	20.04%
营业税金及附加	32.17	27.27	11.61	7.92	25.79	27.82	29.91	32.13	32.13
税金/收入	0.53%	0.43%	0.35%	0.48%	0.48%	0.48%	0.48%	0.48%	0.48%
营业费用	146.78	134.27	80.30	39.91	130.01	140.15	150.59	161.62	39.91
营业费用/收入	2.41%	2.12%	2.39%	2.42%	2.42%	2.41%	2.41%	2.41%	2.42%
管理费用	357.63	424.38	177.61	252.79	436.31	441.72	450.00	450.00	252.79
管理费用/收入	5.86%	6.71%	5.29%	15.30%	8.11%	7.61%	7.21%	6.71%	15.30%
财务费用	85.45	91.91	17.13		-	-	-	-	-
资产减值损失	5.00	-	-						
投资收益									
营业利润	599.94	421.78	317.50	16.82	454.14	530.47	615.91	699.76	699.76
加：营业外收入	21.00	119.06	30.00						
减：营业外支出	-	0.05	0.84						
利润总额	620.94	540.79	346.66	16.82	454.14	530.47	615.91	699.76	699.76
减：所得税	97.46	81.13	32.09	1.95	67.55	79.00	91.82	104.39	104.39
所得税率	15%	15%	15%	15%	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
净利润	523.48	459.65	314.57	14.87	386.59	451.47	524.09	595.36	595.36

折旧				27.08	89.60	89.60	89.60	89.60	89.60
摊销									
扣税后利息									
营运资金增加额				-14.89	174.98	215.59	218.61	236.04	-
资本性支出				24.26					
资产更新				27.08	89.60	89.60	89.60	89.60	89.60
净现金流量				5.50	211.61	235.88	305.48	359.33	595.36

七、股东权益价值的预测

(一) 折现率的确定

1、无风险收益率 r_f ，参照国家近五年发行的中长期国债利率的平均水平，按照十年期以上国债利率平均水平确定无风险收益率 r_f 的近似，即 $r_f=4.08\%$ 。

表5-11 中长期国债利率

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
1	101002	国债 1002	10	0.0346
2	101003	国债 1003	30	0.0412
3	101007	国债 1007	10	0.0339
4	101009	国债 1009	20	0.0400
5	101012	国债 1012	10	0.0328
6	101014	国债 1014	50	0.0407
7	101018	国债 1018	30	0.0407
8	101019	国债 1019	10	0.0344
9	101023	国债 1023	30	0.0400
10	101024	国债 1024	10	0.0331
11	101026	国债 1026	30	0.0400
12	101029	国债 1029	20	0.0386
13	101031	国债 1031	10	0.0332
14	101034	国债 1034	10	0.0370
15	101037	国债 1037	50	0.0445
16	101040	国债 1040	30	0.0427
17	101041	国债 1041	10	0.0381
18	101102	国债 1102	10	0.0398
19	101105	国债 1105	30	0.0436
20	101108	国债 1108	10	0.0387
21	101110	国债 1110	20	0.0419
22	101112	国债 1112	50	0.0453
23	101115	国债 1115	10	0.0403
24	101116	国债 1116	30	0.0455
25	101119	国债 1119	10	0.0397
26	101123	国债 1123	50	0.0438
27	101124	国债 1124	10	0.0360
28	101204	国债 1204	10	0.0354
29	101206	国债 1206	20	0.0407

30	101208	国债 1208	50	0.0430
31	101209	国债 1209	10	0.0339
32	101212	国债 1212	30	0.0411
33	101213	国债 1213	30	0.0416
34	101215	国债 1215	10	0.0342
35	101218	国债 1218	20	0.0414
36	101220	国债 1220	50	0.0440
37	101221	国债 1221	10	0.0358
38	101305	国债 1305	10	0.0355
39	101309	国债 1309	20	0.0403
40	101310	国债 1310	50	0.0428
41	101311	国债 1311	10	0.0341
42	101316	国债 1316	20	0.0437
43	101318	国债 1318	10	0.0412
44	101319	国债 1319	30	0.0482
45	101324	国债 1324	50	0.0538
46	101325	国债 1325	30	0.0511
47	101405	国债 1405	10	0.0447
48	101409	国债 1409	20	0.0483
49	101410	国债 1410	50	0.0472
50	101412	国债 1412	10	0.0404
51	101416	国债 1416	30	0.0482
52	101417	国债 1417	20	0.0468
53	101421	国债 1421	10	0.0417
54	101425	国债 1425	30	0.0435
55	101427	国债 1427	50	0.0428
56	101429	国债 1429	10	0.0381
平均				0.0408

2、市场期望报酬率 rm ，一般认为，股票指数的波动能够反映市场整体的波动情况，指数的长期平均收益率可以反映市场期望的平均报酬率。通过对上证综合指数自 1992 年 5 月 21 日全面放开股价、实行自由竞价交易后至 2015 年 8 月 31 日期间的指数平均收益率进行测算，得出市场期望报酬率的近似，即： $rm=11.24%$ 。

3、 βe 值

取沪深同类可比上市公司股票，以截至 2015 年 8 月 31 日的市场价格测算估计，得到可比公司股票的历史市场平均风险系数 $\beta_x = 1.1650$ ，按式（12）计算得到评估对象预期市场平均风险系数 $\beta_t = 1.1089$ ，按式（11）得到评估对象预期无财务杠杆风险系数的估计值 $\beta_u = 0.9231$ ，按式（10）得到评估对象权益资本的的预期市场风险系数 $\beta_e = 0.9231$ 。

4. 权益资本成本 r_e

本次评估考虑到评估对象在公司的融资条件、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，设公司特性风险调整系数 $\varepsilon = 0.01$ ，最终由式（9）得到评估对象的权益资本成本 $r_e = 0.1169$ 。

5. 计算 W_d 和 W_e

由公司的资本结构可得到 $W_e = 1$ 、 $W_d = 0$ 。

6. 折现率 WACC

由资本资产加权平均成本模型得 $WACC = r_d \times W_d + r_e \times W_e = 0.1169$

（二）经营性资产价值预测

将得到的预期净现金流量代入式（3），即可得到评估对象的经营性资产价值为 3,958.71 万元。

（三）溢余性或非经营性资产价值预测

经核实，在评估基准日 2015 年 8 月 31 日，经会计师审计的资产负债表披露，有如下一些资产的价值在本次预测的经营性资产中

未予考虑,属本次评估所估算现金流之外的溢余或非经营性资产(负债)。

(1) 经审计的资产负债表披露,评估对象基准日账面其他应收款项中应收中钢集团郑州金属制品研究院有限公司的借款等款项共计 235.03 万元。经评估师核实无误,确认该等款项存在。

(2) 经审计的资产负债表披露,评估对象基准日账面预收款中预收中钢集团郑州金属制品研究院有限公司往来款等款项共计 9.00 万元。经评估人员核实无误,确认该款项存在。

(3) 经审计的资产负债表披露,评估对象基准日账面其他应付款中应付中钢集团郑州金属制品研究院有限公司股利共计 888.18 万元、应付中钢集团郑州金属制品研究院有限公司借款及利息 1,450.86 万元等共计 2,339.03 万元。经评估人员核实无误,确认该款项存在。

评估对象基准日溢余或非经营性资产(负债)情况

单位:万元

项目名称	基准日账面值
其他应收款	235.03
流动类溢余/非经营性资产小计	235.03
预收账款	9.00
其他应付款	2,339.03
流动类溢余/非经营性负债小计	-2,348.03
C₁: 流动类溢余/非经营性资产(负债)净值	-2,113.01
非流动类溢余/非经营性资产小计	0
非流动类溢余/非经营性负债小计	0-
C₂: 非流动类溢余/非经营性资产(负债)净值	0-
C: 溢余/非经营性资产、负债净值	-2,113.01

（四）权益资本价值的确定

将所得到的经营性资产价值 $P= 3,958.71$ 万元，基准日存在的其它溢余性或非经营性负债的价值 $\Sigma C= -2,113.01$ 万元代入式（2），得到评估对象的企业价值 $B= 1,845.71$ 万元。

企业在基准日付息债务 $D=0$ 万元，得到评估对象的股东全部权益价值为 $1,845.71$ 万元。

第六部分评估结论及其分析

一、评估结论

我们根据国家有关资产评估的法律、法规、规章和评估准则，本着独立、公正、科学、客观的原则，履行了资产评估法定的和必要的程序，采用资产基础法和收益法，对广州市奥赛钢线科技有限公司纳入评估范围的资产实施了实地勘察、市场调查、询证和评估计算，得出如下结论：

资产账面价值 4,428.07 万元，评估值 4,681.32 万元，评估增值 253.25 万元，增值率 5.72 %。

负债账面价值 2,867.41 万元，评估值 2,867.41 万元，评估无增减值变化。

净资产账面价值 1,560.66 万元，评估值 1,813.91 万元，评估增值 253.25 万元，增值率 16.23 %。详见下表。

表6-1 资产评估结果汇总表

被评估单位：广州市奥赛钢线科技有限公司评估基准日：2015年8月31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	3,357.03	3,381.94	24.91	0.74
2 非流动资产	1,071.04	1,299.38	228.34	21.32
3 其中：长期股权投资	-	-	-	
4 投资性房地产	-	-	-	
5 固定资产	827.56	897.18	69.62	8.41

6	在建工程	107.74	109.57	1.83	1.70
7	无形资产	-	157.90	157.90	
8	其中：土地使用权	-	-	-	
9	其他非流动资产	-	-	-	
10	资产总计	4,428.07	4,681.32	253.25	5.72
11	流动负债	2,867.41	2,867.41	-	-
12	非流动负债	-	-	-	
13	负债总计	2,867.41	2,867.41	-	-
14	净资产（所有者权益）	1,560.66	1,813.91	253.25	16.23

资产基础法评估结论详细情况见评估明细表。

（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）对企业股东全部权益价值进行评估。广州市奥赛钢线科技有限公司在评估基准日 2015 年 8 月 31 日的净资产账面值为 1,560.66 万元，评估后的股东全部权益资本价值（净资产价值）为 1,845.71 万元，评估增值 285.04 万元，增值率 18.26%。

二、评估结果的差异分析及最终结果的选取

（一）评估结果的差异分析

本次评估采用收益法得出的股东全部权益价值为 1,845.71 万元，比资产基础法测算得出的股东全部权益价值 1,813.91 万元，高 30.32 万元，高 1.67%。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，收益可能产生波动，使得评估值会产生差异。

综上所述，从而造成两种评估方法产生差异。

（二）评估结果的选取

评估对象主营业务为金属制品，主要用于一些特种行业，近年来行业对该类产品的需求持续增长，带动企业产品销售逐步扩大。未来预测期，企业各类产品的销售随着行业的持续进步预计将会稳步增加，促进企业的发展。再者评估对象的技术、人力、管理、客户资源、供销渠道等无形价值对企业的发展贡献较大，收益法估值结果更能够反映企业内在价值，相比较而言资产基础法评估值仅是对评估基准日评估对象各项资产负债重置价值的反映，难以体现上述资源价值。

通过以上分析，我们选用收益法评估值作为广州市奥赛钢线科技有限公司的全部股权参考依据。由此得到广州市奥赛钢线科技有限公司股东全部权益在基准日时点的价值为 1,845.71 万元。

广州市奥赛钢线科技有限公司的股东全部权益评估值 1,845.71 万元。

企业关于进行资产评估有关事项的说明

一、委托方及被评估单位概况

本次资产评估的委托方为中国中钢股份有限公司，中钢集团安徽天源科技股份有限公司。被评估单位为广州市奥赛钢线科技有限公司（以下简称“奥赛钢线”）。

（一）委托方概况

公司名称：中国中钢股份有限公司

住所：北京市海淀区海淀大街8号A座

法定代表人：徐思伟

注册资本：796,280.808081 万元

经济性质：股份有限公司

营业执照注册号：100000000041554

经营范围：冶金产品及生产所需原料、燃料、辅料、设备、配件的生产、加工、销售、仓储、包装；冶金产品的技术开发、技术服务、技术咨询；冶金类新型材料、特种材料、化工原料的研发、生产、加工销售；进出口业务；工程招标代理业务；承包境内外工程；对外咨询服务。

1、设立

根据国务院国资委上报国务院同意以及《关于中国中钢集团公司整体重组改制并境内外上市的批复》（国资改革 2007[1294]号）批准

的中钢集团重组改制方案，中钢集团与其全资子公司中钢资产于2008年3月21日共同发起设立中钢股份。

根据前述重组方案及国务院国资委《关于中国中钢股份有限公司(筹)国有股权管理及中钢集团安徽天源科技股份有限公司等股权变动有关问题的批复》(国资产权[2008]196号)和《关于设立中国中钢股份有限公司的批复》(国资改革[2008]267号)，中钢集团将其所拥有的矿产资源开发与加工、冶金原料和产品贸易与物流，以及相关工程技术服务与设备制造等核心资产和业务(除因特殊情况无法纳入上市范围的业务和资产留在中钢集团外)全部纳入中钢股份。中钢股份设立时的注册资本为57亿元，每股面值1元，其中中钢集团拥有99%的股权，中钢资产拥有1%的股权。

2、第一次增资

经中钢股份2011年第二次临时股东大会审议通过，中钢股份增加注册资本897,795,757.58元，其中中钢集团增资896,818,181.82元；中钢资产增资977,575.76元。增资完成后，中钢股份的注册资本变为6,694,575,757.58元。

3、第二次增资

经中钢股份2013年度第一次临时股东大会审议通过，中钢股份增加注册资本460,151,515.15元，其中中钢集团增资455,550,000.00元；中钢资产增资4,601,515.15元。增资完成后，中钢股份的注册资本变为7,154,727,272.73元。

4、第三次增资

经中钢股份2013年第三次临时股东大会审议通过，中钢股份增加注册资本808,080,808.08元，其中中钢集团增资800,000,000.00

元，中钢资产增资 8,080,808.08 元。增资完成后，中钢股份的注册资本变为 7,962,808,080.81 元。

中钢股份是中国最大的为钢铁工业和钢铁生产企业提供综合配套、系统集成服务的大型跨国企业。中钢股份主要从事矿产资源开发与加工，冶金原辅料及产品贸易与物流，相关工程技术服务与装备制造等业务，并已围绕钢铁冶金企业的主要生产流程，形成集资源开发、贸易物流、装备制造、科技研发、综合服务业务等功能为一体的全方位、专业化服务体系。

公司名称：中钢集团安徽天源科技股份有限公司

公司地址：安徽省马鞍山市经济技术开发区红旗南路 51 号

注册号：340000000003285

法定代表人：洪石笙

注册资本：19,938.167 万元

公司类型：股份有限公司（上市）

成立日期：2002 年 3 月 27 日

经营范围：磁性材料、磁器件、磁分离设备、过滤脱水设备、环保设备、采矿及配套设备、电动机、微电机及其他电机的开发、生产、销售；矿物新材料、新产品研究、开发、生产、销售、咨询、转让；经营本企业自产产品的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进口业务（以上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、设立

根据国家经贸委国经贸企改【2002】121 号文批准，由中钢集团马鞍山矿山研究院作为主要发起人，并与安徽恒信投资发展有限责任公司、安徽中周实业（集团）有限公司、安徽省国有资产运营有限

公司、中国冶金矿业总公司、北京金泰宇财务咨询开发有限公司、马鞍山市森隆房地产开发有限责任公司共同发起设立中钢天源，于2002年3月27日在安徽省工商行政管理局登记注册。

2、第一次增资

经中国证券监督管理委员会于2006年7月5日以证监发行字【2006】33号文审核批准，中钢天源向社会公开发行人民币普通股3000万股，股票面值人民币1元，于2006年8月2日在深圳证券交易所挂牌交易。2006年8月25日，中钢天源办理了工商变更登记手续，注册资本变更为人民币7000万元。

3、第二次增资

经中钢天源2006年度股东大会审议通过，中钢天源以2006年12月31日股份总额7000万股为基数，用未分配利润向全体股东按每10股转增2股的比例转增股本，合计转增股份1400万股。2007年10月11日，中钢天源办理了工商变更登记手续，注册资本变更为8400万元。

4、第三次增资

经中国证券监督管理委员会于2012年2月12日以证监许可【2012】181号文审核批准，中钢天源采用非公开发行股票方式增发股票15,690,835股。2012年8月25日，中钢天源办理了工商变更登记手续，注册资本变更为99,690,835元。

5、第四次增资

经中钢天源2013年度股东大会审议通过，中钢天源以2013年12月31日股份总额99,690,835股为基数，以资本公积金向全体股

东按每 10 股转增 10 股的比例转增股本，合计转增股本 99,690,835 股。2014 年 7 月 9 日，中钢天源办理了工商变更登记手续，注册资本变更为 199,381,670 元。

（二）被评估单位概况

公司名称：广州市奥赛钢线科技有限公司

公司地址：广州市番禺区大龙街石岗东村金达路一号之一

法定代表人：毛海波

注册资本：贰佰肆拾捌万元

公司类型：有限责任公司（国有独资）

营业执照注册号：440126000132230

经营范围：金属丝绳及其制品制造；材料科学研究、技术开发；新材料技术开发服务；新材料技术咨询、交流服务；金属制品批发；其他金属加工机械制造；金属装饰材料零售；

1、公司简介

广州市奥赛钢线科技有限公司成立于 2003 年 4 月 23 日，是中国中钢集团公司全资三级子公司，隶属于中钢集团郑州金属制品研究院有限公司。主要经营金属制品和机械设备的研究、开发、制造和销售；金属材料（不含贵金属）的销售以及金属制品的加工和技术服务。

截至评估基准日，广州市奥赛钢线科技有限公司实收资本为 248 万元人民币，股东名称、出资额和出资比例如下：

股东名称、出资额和出资比例

序号	股东名称	出资额（万元人民币）	出资比例%
1	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司	248	100%

	合 计		100
--	-----	--	-----

2、资产、财务及经营状况

截止评估基准日 2015 年 8 月 31 日，公司资产总额为 4,428.07 万元，负债总额 2,867.41 万元，净资产额为 1,560.66 万元，实现营业收入 3,354.79 万元，净利润 314.57 万元。公司资产、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	2013 年度	2014 年	2015 年
总资产	3,902.91	4,422.37	4,428.07
负债	3,116.48	3,176.28	2,867.41
净资产	786.43	1,246.09	1,560.66
	2013 年度	2014 年度	2015 年 6 月
营业收入	6,100.04	6,328.68	3,354.79
利润总额	620.94	540.79	346.66
净利润	523.48	459.65	314.57
审计机构	中天运	中天运	中天运

3、公司执行的主要会计政策

(一)会计期间

本公司的会计期间分为年度和中期，会计中期指短于一个完整的会计年度的报告期间。本公司会计年度采用公历年度，即每年自 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

(二)记账本位币

人民币为本公司经营所处的主要经济环境中的货币，本公司以

人民币为记账本位币。

(一) 记账基础和计价原则（计量属性）

本公司会计核算以权责发生制为记账基础。本公司对会计要素进行计量时一般采用历史成本，当所确定的会计要素金额符合企业会计准则的要求、能够取得并可靠计量时，可采用重置成本、可变现净值、现值、公允价值计量。

(二) 外币业务的核算方法及折算说明

1、 外币交易的折算方法

本公司发生的外币交易在初始确认时，按交易日的即期汇率折算为记账本位币金额，但公司发生的外币兑换业务或涉及外币兑换的交易事项，按照实际采用的汇率折算为记账本位币金额。

2、 对于外币货币性项目和外币非货币性项目的折算方法

资产负债表日，对于外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除：（1）属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理；（2）可供出售的外币货币性项目除摊余成本之外的其他账面余额变动产生的汇兑差额计入其他综合收益之外，均计入当期损益。

以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算的记账本位币金额计量。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，作为公允价值变动（含汇率变

动) 处理, 计入当期损益或确认为其他综合收益并计入资本公积。

3、 外币财务报表的折算方法

编制合并财务报表涉及境外经营的, 如有实质上构成对境外经营净投资的外币货币性项目, 因汇率变动而产生的汇兑差额, 列入所有者权益“外币报表折算差额”项目; 处置境外经营时, 计入处置当期损益。

境外经营的外币财务报表按以下方法折算为人民币报表: 资产负债表中的资产和负债项目, 采用资产负债表日的即期汇率折算; 所有者权益类项目除“未分配利润”项目外, 其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目, 采用交易发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。年初未分配利润为上一年折算后的期末未分配利润; 期末未分配利润按折算后的利润分配各项目计算列示; 折算后资产类项目与负债类项目和所有者权益类项目合计数的差额, 作为外币报表折算差额, 确认为其他综合收益并在资产负债表中股东权益项目下单独列示。处置境外经营并丧失控制权时, 将资产负债表中所有者权益项目下列示的、与该境外经营相关的外币报表折算差额, 全部或按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

外币现金流量, 采用现金流量发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。汇率变动对现金的影响额作为调节项目, 在现金流量表中单独列报。

年初数和上期实际数按照上期财务报表折算后的数额列示。

(三) 现金及现金等价物的确定标准

本公司现金及现金等价物包括库存现金、可以随时用于支付的存款以及本公司持有的期限短(一般为从购买日起,三个月内到期)、流动性强、易于转换为已知金额的现金、价值变动风险很小的投资。

(四) 金融资产和金融负债

1、 金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公允价值,指在公平交易中,熟悉情况的交易双方自愿进行资产交换或债务清偿的金额。金融工具存在活跃市场的,本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。活跃市场中的报价是指易于定期从交易所、经纪商、行业协会、定价服务机构等获得的价格,且代表了在公平交易中实际发生的市场交易的价格。金融工具不存在活跃市场的,本公司采用估值技术确定其公允价值。估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具当前的公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

2、 金融资产的分类、确认和计量

以常规方式买卖金融资产,按交易日进行会计确认和终止确认。金融资产在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项以及可供出售金融资产。初始确认金融资产,以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产,相关的交易费用直接计入当期损益,对于其他类别的金融资产,相关交易费用计入初始确认金

额。

(1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括交易性金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。本公司以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产均为交易性金融资产。

交易性金融资产是指满足下列条件之一的金融资产：取得该金融资产的目的，主要是为了近期内出售或回购；属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明本公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

交易性金融资产采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

(2) 有至到期投资

是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。

持有至到期投资采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

实际利率法是指按照金融资产或金融负债（含一组金融资产或金融负债）的实际利率计算其摊余成本及各期利息收入或支出的方

法。实际利率是指将金融资产或金融负债在预期存续期间或适用的更短期间内的未来现金流量，折现为该金融资产或金融负债当前账面价值所使用的利率。

在计算实际利率时，本公司将在考虑金融资产或金融负债所有合同条款的基础上预计未来现金流量（不考虑未来的信用损失），同时还将考虑金融资产或金融负债合同各方之间支付或收取的、属于实际利率组成部分的各项收费、交易费用及折价或溢价等。

（3） 贷款和应收款项

是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。本公司划分为贷款和应收款的金融资产包括应收票据、应收账款、应收利息、应收股利及其他应收款等。

贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

（4） 可供出售金融资产

包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、贷款和应收款项、持有至到期投资以外的金融资产。

可供出售金融资产采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失，除减值损失和外币货币性金融资产与摊余成本相关的汇兑差额计入当期损益外，确认为其他综合收益并计入资本公积，在该金融资产终止确认时转出，计入当期损益。

可供出售金融资产持有期间取得的利息及被投资单位宣告发放

的现金股利，计入投资收益。

3、 金融资产减值

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司在每个资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明金融资产发生减值的，计提减值准备。

本公司对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，单独进行减值测试或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。已单项确认减值损失的金融资产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

(1) 持有至到期投资、贷款和应收款项减值

以成本或摊余成本计量的金融资产将其账面价值减记至预计未来现金流量现值，减记金额确认为减值损失，计入当期损益。金融资产在确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，金融资产转回减值损失后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

(2) 可供出售金融资产减值

可供出售金融资产发生减值时，将原计入资本公积的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入当期损益，该转出的累计损

失为该资产初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值 and 原已计入损益的减值损失后的余额。

在确认减值损失后，期后如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，可供出售权益工具投资的减值损失转回确认为其他综合收益，可供出售债务工具的减值损失转回计入当期损益。

在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产的减值损失，不予转回。

4、 金融资产转移的确认依据和计量方法

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；③该金融资产已转移，虽然企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产控制。

若企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值及因转移而收到的对价与原计入其他综合收益的公允价值

变动累计额之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值在终止确认及未终止确认部分之间按其相对的公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价与应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和与分摊的前述账面金额之差额计入当期损益。

（五） 应收款项坏账准备

应收款项包括应收账款、其他应收款。

1、 坏账准备的确认标准

本公司在资产负债表日对应收款项账面价值进行检查，对存在下列客观证据表明应收款项发生减值的，计提减值准备：（1）债务人发生严重的财务困难；（2）债务人违反合同条款（如偿付利息或本金发生违约或逾期等）；（3）债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；（4）其他表明应收款项发生减值的客观依据。

2、 坏账准备的计提方法

本公司对关联方的应收款项、员工借款等减值风险极小的应收款项不计提坏账准备，其他应收款项按如下方法计提坏账准备。

（1） 采用个别认定法计提坏账准备的应收款项

本公司对于有明确客观证据表明发生减值的应收款项确认为个别认定法计提坏账准备的应收款项。

采用个别认定法计提坏账准备的应收款项坏账准备的计提方法：本公司对个别认定法计提坏账准备的应收款项单独进行减值测

试，按预计形成损失的部分计提坏账准备。

(2) 采用组合测试（账龄分析）法计提坏账准备的应收款项
个别认定法计提坏账准备的应收款项以外的应收款项,确认为
采用组合测试（账龄分析）法计提坏账准备的应收款项。

采用组合测试（账龄分析）法计提坏账准备的应收款项坏账准备
的计提方法：本公司对采用组合测试（账龄分析）法计提坏账准备
的应收款项按账龄划分为若干组合,根据应收款项组合余额的一
定比例计算确定减值损失,计提坏账准备。坏账准备计提比例一般
为：

账龄	计提比例 (%)	
	应收账款	其他应收款
6个月之内(含6个月,下同)		
6个月-1年	1.00	1.00
1-2年	10.00	10.00
2-3年	25.00	25.00
3-4年	50.00	50.00
4-5年	50.00	50.00
5年以上	100.00	100.00

3、 坏账准备的转回

如有客观证据表明该应收款项价值已恢复，且客观上与确认该
损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损
益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下
该应收款项在转回日的摊余成本。

本公司向金融机构以不附追索权方式转让应收款项的，按交易
款项扣除已转销应收账款的账面价值和相关税费后的差额计入当期
损益。

（八）存货

1、 存货的分类

存货主要包括材料、库存商品等。

2、 存货取得和发出的计价方法

存货在取得时按实际成本计价，存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。领用和发出时按加权平均法计价。

建造合同按实际成本计量，包括从合同签订开始至合同完成止所发生的、与执行合同有关的直接费用和间接费用。为订立合同而发生的差旅费、投标费等，能够单独区分和可靠计量且合同很可能订立的，在取得合同时计入合同成本；未满足上述条件的，则计入当期损益。

在建合同累计已发生的成本和累计已确认的毛利（亏损）与已结算的价款在资产负债表中以抵销后的净额列示。在建合同累计已发生的成本和累计已确认的毛利（亏损）之和超过已结算价款的部分作为存货列示；在建合同已结算的价款超过累计已发生的成本与累计已确认的毛利（亏损）之和的部分作为预收款项列示。

3、 存货可变现净值的确认和跌价准备的计提方法

可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其

可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

- 4、 存货的盘存制度为永续盘存制。
- 5、 低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品于领用时按一次摊销法/摊销；包装物于领用时按一次摊销法摊销。

（九）固定资产

固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。

各类固定资产的折旧方法

固定资产按成本并考虑预计弃置费用因素的影响进行初始计量。固定资产从达到预定可使用状态的次月起，采用年限平均法在使用寿命内计提折旧。各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

固定资产类别	预计净残值率	预计使用年限	年折旧率(%)
房屋建筑物	5.00	20-40	2.38-4.75
机器设备	5.00	10-20	4.75-9.50
运输工具	5.00	8-12	7.92-11.88
办公设备及其	5.00	5-10	9.50-19.00

预计净残值是指假定固定资产预计使用寿命已满并处于使用寿

命终了时的预期状态，本公司目前从该项资产处置中获得的扣除预计处置费用后的金额。

固定资产的减值测试方法及减值准备计提方法

固定资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见附注四、(十六)“非流动非金融资产减值”。

融资租入固定资产的认定依据及计价方法

融资租赁为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁，其所有权最终可能转移，也可能不转移。以融资租赁方式租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的在租赁资产使用寿命内计提折旧，无法合理确定租赁期届满能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

其他说明

与固定资产有关的后续支出，如果与该固定资产有关的经济利益很可能流入且其成本能可靠地计量，则计入固定资产成本，并终止确认被替换部分的账面价值。除此以外的其他后续支出，在发生时计入当期损益。

固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

本公司至少于年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变则作为会计估计变更处理。

（十）在建工程

在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项工程支出，工程达到预定可使用状态前的资本化的借款费用以及其他相关费用等。在建工程在达到预定可使用状态后结转为固定资产。

在建工程的减值测试方法和减值准备计提方法详见附注四、（十六）“非流动非金融资产减值”。

（十一）借款费用

借款费用包括借款利息、折价或溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的借款费用，在资产支出已经发生、借款费用已经发生、为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或生产活动已经开始时，开始资本化；构建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态时，停止资本化。其余借款费用在发生当期确认为费用。

专门借款当期实际发生的利息费用，减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额予以资本化；一般借款根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，确定资本化金额。资本化率根据一般借款的加权平均利率计算确定。

资本化期间内，外币专门借款的汇兑差额全部予以资本化；外币一般借款的汇兑差额计入当期损益。

符合资本化条件的资产指需要经过相当长时间的购建或者生产

活动才能达到预定可使用或可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

如果符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生非正常中断、并且中断时间连续超过 3 个月的，暂停借款费用的资本化，直至资产的购建或生产活动重新开始。

（十二）无形资产

无形资产

无形资产是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。

无形资产按成本进行初始计量。与无形资产有关的支出，如果相关的经济利益很可能流入本公司且其成本能可靠地计量，则计入无形资产成本。除此以外的其他项目的支出，在发生时计入当期损益。

取得的土地使用权通常作为无形资产核算。自行开发建造厂房等建筑物，相关的土地使用权支出和建筑物建造成本则分别作为无形资产和固定资产核算。如为外购的房屋及建筑物，则将有关价款在土地使用权和建筑物之间进行分配，难以合理分配的，全部作为固定资产处理。

使用寿命有限的无形资产自可供使用时起，对其原值减去预计净残值和已计提的减值准备累计金额在其预计使用寿命内采用直线法分期平均摊销。使用寿命不确定的无形资产不予摊销。

期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命和摊销方法进行

复核，如发生变更则作为会计估计变更处理。此外，还对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明该无形资产为企业带来经济利益的期限是可预见的，则估计其使用寿命并按照使用寿命有限的无形资产的摊销政策进行摊销。

研究与开发支出

本公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出与开发阶段支出。

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。

开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：

完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

无形资产的减值测试方法及减值准备计提方法

无形资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见附注四、(十

六) “非流动非金融资产减值”。

非流动非金融资产减值

对于固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产、以成本模式计量的投资性房地产及对子公司、合营企业、联营企业的长期股权投资、商誉等非流动非金融资产，本公司于资产负债表日判断是否存在减值迹象。如存在减值迹象的，则估计其可收回金额，进行减值测试。商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产的公允价值根据公平交易中销售协议价格确定；不存在销售协议但存在资产活跃市场的，公允价值按照该资产的买方出价确定；不存在销售协议和资产活跃市场的，则以可获取的最佳信息为基础估计资产的公允价值。处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用。资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉，在进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

上述资产减值损失一经确认，以后期间不予转回价值得以恢复的部分。

（十三）职工薪酬

本公司职工薪酬主要包括工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、社会保险费、住房公积金、工会经费和职工教育经费、非货币性福利、辞退福利、内退补偿等与获得职工提供的服务相关的支出。

本公司在职工提供服务的会计期间，将应付的职工薪酬确认为负债。

本公司按规定参加由政府机构设立的职工社会保障体系，包括基本养老保险、医疗保险、住房公积金及其他社会保障制度，相应的支出于发生时计入相关资产成本或当期损益。

在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿的建议，如果本公司已经制定正式的解除劳动关系计划或提出自愿裁减建议并即将实施，同时本公司不能单方面撤回解除劳动关系计划或裁减建议的，确认因解除与职

工劳动关系给予补偿产生的预计负债，并计入当期损益。

职工内部退休计划采用上述辞退福利相同的原则处理。本公司将自职工停止提供服务日至正常退休日的期间拟支付的内退人员工资和缴纳的社会保险费等，在符合预计负债确认条件时，计入当期损益（辞退福利）。

（十四）收入

商品销售收入

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。

提供劳务收入

在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日按照完工百分比法确认提供的劳务收入。劳务交易的完工进度按已经提供的劳务占应提供劳务总量的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：（1）收入的金额能够可靠地计量；（2）相关的经济利益很可能流入企业；（3）交易的完工程度能够可靠地确定；（4）交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生

的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。

本公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，如销售商品部分和提供劳务部分能够区分并单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分分别处理；如销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将该合同全部作为销售商品处理。

（十五）递延所得税资产和递延所得税负债

确认

某些资产、负债项目的账面价值与其计税基础之间的差额，以及未作为资产和负债确认但按照税法规定可以确定其计税基础的项目的账面价值与计税基础之间的差额产生的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税资产及递延所得税负债。

与商誉的初始确认有关，以及与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损）的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的应纳税暂时性差异，不予确认有关的递延所得税负债。此外，对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的应纳税暂时性差异，如果本公司能够控制暂时性差异转回的时间，而且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回，也不予确认有关的递延所得税负债。除上述例外情况，本公司确认其他所有应纳税暂时性差异产生的递延所得税负债。

与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额

（或可抵扣亏损）的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的可抵扣暂时性差异，不予确认有关的递延所得税资产。此外，对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，如果暂时性差异在可预见的未来不是很可能转回，或者未来不是很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额，不予确认有关的递延所得税资产。除上述例外情况，本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，确认其他可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。

对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

资产负债表日，对于递延所得税资产和递延所得税负债，根据税法规定，按照预期收回相关资产或清偿相关负债期间的适用税率计量。

于资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

计量

除确认为其他综合收益或直接计入所有者权益的交易和事项相关的当期所得税和递延所得税计入其他综合收益或所有者权益，以及企业合并产生的递延所得税调整商誉的账面价值外，其余当期所

得税和递延所得税费用或收益计入当期损益。

抵销

当拥有以净额结算的法定权利,且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行,本公司当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利,且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关,但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内,涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时,本公司递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

(十六) 所得税的会计处理方法

本公司采用资产负债表债务法核算所得税。

当期所得税

资产负债表日,对于当期和以前期间形成的当期所得税负债(或资产),以按照税法规定计算的预期应交纳(或返还)的所得税金额计量。计算当期所得税费用所依据的应纳税所得额系根据有关税法规定对本期度税前会计利润作相应调整后计算得出。

所得税费用

所得税费用包括当期所得税和递延所得税。

除确认为其他综合收益或直接计入所有者权益的交易和事项相

关的当期所得税和递延所得税计入其他综合收益或所有者权益，以及企业合并产生的递延所得税调整商誉的账面价值外，其余当期所得税和递延所得税费用或收益计入当期损益。

所得税的汇算清缴方式

本公司根据主管税务机关核定，所得税采取分季预缴，年终汇算清缴的方式。在年终汇算清缴时，少缴的所得税税额，在下一年度内缴纳；多缴纳的所得税税额，在下一年度内抵缴。

(一) 主要税种及税率

税种	具体税率情况
增值税	应税收入按17%的税率计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴
营业税	按应税营业额的5%计缴营业税。
城市维护	按实际缴纳的流转税的7%计缴。
企业所得	按应纳税所得额的15%计缴。
土地增值	按增值额的超率累进税率计缴
其他税项	根据国家相关规定计缴。

(三) 委托方与被评估单位之间的关系

被评估单位广州市奥赛钢线科技有限公司为委托方中国中钢股份有限公司的三级子公司。

二、关于经济行为的说明

根据中国中钢集团暨股份第 33 次党政联席会议和中国中钢股份有限公司 2015 第【21】期会签纪要，中钢青草项目拟将中钢集团郑州金属制品研究院有限公司、中唯炼焦技术国家工程研究中心有限责任公司、中钢投资有限公司、湖南特种金属材料有限责任公司的 100% 股权注入中钢集团安徽天源科技股份有限公司。本次评估的目的是反映中钢集团郑州金属制品研究院有限公司股东全部权益

于评估基准日的市场价值，为中钢股份以其持有的中钢集团郑州金属制品研究院有限公司股权参与中钢集团安徽天源科技股份有限公司重大资产重组之经济行为提供价值参考意见。

三、关于评估对象与评估范围的说明

评估对象是广州市奥赛钢线科技有限公司(以下简称：“奥赛钢线”)的股东全部权益。评估范围为奥赛钢线在基准日的全部资产及相关负债，账面资产总额 4,428.07 万元、负债 2,867.41 万元、净资产 1,560.66 万元。具体包括流动资产 3,357.03 元；非流动资产 1,071.04 万元；流动负债 2,867.41 万元。

上述资产与负债数据摘自经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审计的 2015 年 8 月 31 日的奥赛钢线资产负债表，评估是在企业经过审计后的基础上进行的。

（一）委估主要资产情况

纳入评估范围内的实物资产账面值 2,318.89 万元，占评估范围内总资产的 53.99 %。主要资产为存货、房屋建筑物、设备类资产和在建工程等。这些资产具有以下特点：

1. 实物资产分布集中，主要位于奥赛钢线公司办公室及车间内，办公地址为广州市番禺区石基镇大龙街石岗东村金达路 1 号。

2. 存货包括原材料、产成品（库存商品）和在产品（自制半成品）。其中：原材料主要为钢盘条、钢丝等，周转速度快，不存在长期积压、报废等情况；产成品为正常销售的各类油回火钢丝；在

产品为正在加工生产的油回火钢丝。

3. 机器设备共 61 项，主要为涡流探伤仪、拉丝机、油淬火生产
线等，均处于正常使用状态。车辆共 6 项，主要为公务用车；电子
设备 36 项，主要为空调、电脑、打印机等电子设备，上述设备均正
常使用。

4. 在建工程 1 项，为 800 千伏安变压器高低压电气安装工程。

5. 无形资产主要是 16 项专利技术。

（二）企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

截至评估基准日 2015 年 8 月 31 日，奥赛钢线有 16 项账面未记
录的专利技术，明细见下表：

序号	内容或名称	专利号	专利类型	授权公告日
1	一种新型高强度耐疲劳无脱 碳合金弹簧钢及其钢丝制备 方法	ZL201010102577.5	发明	2011.07.20
2	一种汽车悬架用弹簧钢及其 制备方法和应用	ZL201210101849.9	发明	2013.11.27
3	油淬火回火弹簧钢丝圈径在 线控制器	ZL201020224062.8	实用新型	2011.02.16
4	钢丝油淬火回火工艺智能控 制器	ZL201020224061.3	实用新型	2011.02.16
5	工字轮翻转装置	ZL201020224049.2	实用新型	2011.03.09
6	控制钢丝磷化膜厚度的装置	ZL201020224063.2	实用新型	2011.03.09
7	一种滑动轴承	ZL201020224056.2	实用新型	2011.03.09
8	弹簧钢丝在线探伤检测定位 控制器	ZL201220257415.3	实用新型	2013.02.20
9	一种辊拉模用硬质合金镶套 轧辊	ZL201220257447.3	实用新型	2013.02.20
10	弹簧钢丝线径在线检测超差 报警控制器	ZL201320312883.0	实用新型	2013.12.04
11	一种弹簧钢剥皮模	ZL201320313792.9	实用新型	2013.12.04
12	一种钢丝酸洗磷化废水处理 系统自动控制装置	ZL201320313766.6	实用新型	2013.12.04

13	一种辊拉模用硬质合金轧辊	ZL201320312938.8	实用新型	2013.12.04
14	一种自排污滑动轴承	ZL201320312937.3	实用新型	2013.12.04
15	剥皮弹簧钢丝韧化处理工艺 智能控制器	ZL201320312884.5	实用新型	2014.03.26
16	一种弹簧钢丝拉拔用润滑剂	ZL201410088362.0	发明专利	2015.08.05

(三) 企业申报的表外资产的类型、数量

截止评估基准日 2015 年 8 月 31 日，除上述账面未记录的专利技术外，未发现公司有未申报的表外资产。

四、关于评估基准日的说明

本项目资产评估的基准日是 2015 年 8 月 31 日。

此基准日是委托方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。

五、可能影响评估工作的重大事项的说明

本次评估无可能影响资产评估工作的重大事项。

六、资产负债清查情况说明

(一) 资产负债清查情况说明

1、列入本次清查范围的资产，为奥赛钢线在基准日的全部资产及相关负债，账面资产总额 4,428.07 万元、负债 2,867.41 万元、净资产 1,560.66 万元。具体包括流动资产 3,357.03 元；非流动资产 1,071.04 万元；流动负债 2,867.41 万元。

2、清查盘点时间：清查基准日为 2015 年 8 月 31 日，清查盘点

时间自 2015 年 9 月 3 日至 9 月 15 日。

4、实施方案：此项工作由财务部牵头，相关各部门参与。具体由业务部门负责库存商品的清查盘点，生产部门和物资供应部门负责原材料的清查盘点，财务部门、设备管理部和办公室共同负责固定资产、在建工程的清查盘点。

清查盘点工作本着实事求是的原则，统一核对账、卡、物，力求做到准确、真实、完整。

(1) 流动资产的清查：运用实地盘点，与抽样盘点相结合，通过点数和抽取样本计算等方法，确定其实有数量。

(2) 固定资产的清查，是通过实物数量盘点和质量检验方法相结合，采取各种技术方法，检验资产的质量情况。按照具体要求做到了实事求是的评价。

5、清查结论

经过清查核实，至评估基准日评估人员在资产清查所知范围内，清查情况表明：

1. 非实物资产，评估申报明细表和账面记录一致，申报明细表与实际情况吻合。

2. 实物资产的清查情况与申报明细一一核对，对清查核实明细项目已与企业财务人员进行了沟通。

(二) 未来经营和收益状况预测说明

金属制品行业与普钢行业一样，周期性特点明显，金属制品下游以机械、汽车等制造业及部分建筑业为主，需求总量难以爆发，预计

目前的行业供需及竞争格局将继续维持。当然对于部分壁垒较高的小批量细分金属制品而言，情况则相对积极。

评估对象主营业务为金属制品，主要用于一些特种行业，近年来行业对该类产品的需求呈现品种结构调整的趋势，带动企业产品销售逐步扩大。未来预测期，企业各类产品的销售随着行业的持续进步预计将会稳步增加，进而促进企业的发展。

七、资料清单

委托方及被评估单位已向评估机构提供了以下资料：

1. 经济行为文件；
2. 委托方与被评估单位企业法人营业执照；
3. 企业近三年及基准日审计报告；
4. 资产权属证明文件；
5. 资产评估申报表；
6. 与本次评估有关的其他资料及专项说明。

(此页无正文)

委托方（盖章）：中国中钢股份有限公司

法定代表人或授权代表（签字盖章）：

二〇一五年三月日

(此页无正文)

被评估单位（盖章）：广州市奥赛钢线科技有限公司

法定代表人或授权代表（签字盖章）：

二〇一五年三月日

评估报告共四册
本册为第四册

中国中钢股份有限公司以其持有的中钢集团
郑州金属制品研究院有限公司股权参与
中钢集团安徽天源科技股份有限公司
重大资产重组项目
--中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司

资 产 评 估 说 明

中联评报字[2015]第 1557 号

中联资产评估集团有限公司

二〇一五年十一月三日

目 录

第一部分	关于评估说明使用范围的声明	1
第二部分	企业关于进行资产评估有关事项的说明	2
第三部分	资产清查核实情况说明	3
一、	评估对象与评估范围说明	3
二、	资产核实情况总体说明	5
第四部分	资产基础法评估说明	7
一、	流动资产评估技术说明	7
二、	固定资产评估技术说明	14
三、	在建工程评估技术说明	31
四、	无形资产评估技术说明	31
五、	递延所得税资产评估技术说明	32
六、	负债评估技术说明	42
第五部分	收益法评估说明	45
第六部分	评估结论及其分析	78
	企业关于进行资产评估有关事项的说明	1

第一部分 关于评估说明使用范围的声明

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

中联资产评估集团有限公司

二〇一五年十一月三日

第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明

本评估说明该部分内容由委托方和被评估单位共同撰写，并由委托方单位负责人和被评估单位负责人签字，加盖相应单位公章并签署日期。详细内容请见《关于进行资产评估有关事项的说明》。

第三部分 资产清查核实情况说明

一、 评估对象与评估范围说明

(一) 评估对象与评估范围内容

评估对象是中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司（以下简称：“奥威钢线”）的股东全部权益。评估范围为奥威钢线在基准日的全部资产及相关负债，账面资产总额 3,508.35 万元、负债 2,301.62 万元、净资产 1,206.73 万元。具体包括流动资产 2,797.14 万元；非流动资产 711.21 万元；流动负债 2,301.62 万元。

上述资产与负债数据摘自经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审计的 2015 年 8 月 31 日的被评估单位资产负债表，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。

(二) 实物资产的分布情况及特点

纳入评估范围内的实物资产账面值为 1,967.98 万元，占评估范围内总资产的 56.09 %。主要为存货、设备类资产、在建工程（设备）和无形资产。这些资产具有以下特点：

(1) 实物资产主要分布于奥威钢线的生产、办公区域内；中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司所占用房产均为租用中钢集团郑州金属制品工程技术有限公司的房产。

(2) 存货主要包括原材料和产成品，其中：原材料主要为钢丝；产成品为对外销售的各种规格型号的特种钢丝。

(3) 机器设备 173 项，包括油淬火生产线、铅淬火生产线、轧机、拉丝机、磨床、叉车等；车辆 2 项，一辆上海大众帕萨特，一辆长安小客车；电子设备 26 项，主要为电脑、空调、打印机等办公设备；至评估基准日，上述设备均正常使用。

(4) 在建工程（设备）主要为拉丝机项目、涡卷簧 5 号生产线中所购设备费。

(5) 无形资产为 1 项实用新型专利和 4 项专有技术。

(三) 企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

截至评估基准日 2015 年 8 月 31 日，奥威钢线有 5 项账面未记录的无形资产，明细见下表：

表3-1 账面未记录的无形资产

类别	内容或名称	专利号/申请号	类别
1	扁钢丝轧制开裂在线检测装置	zl201120322375.1	实用新型
2	电机通风用槽钢的加工方法	201510231442.10	专有技术
3	一种合金异形弹簧钢丝在线感应退火热处理生产方法	201510684295.30	专有技术
4	一种在线钢丝快速烘干装置	201520823406.50	专有技术
5	扁钢丝轧制侧压装置	201520909527.60	专有技术

(四) 企业申报的表外资产的类型、数量

企业申报评估的表外资产为专利技术和专有技术，共计 5 项。明细见表 3-1。

(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 (或者评估值)

本次评估报告中基准日各项资产及负债账面值系中天运会计师事务所 (特殊普通合伙) 审计的审计结果。除此之外, 未引用其他机构报告内容。

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

评估人员在进入现场清查前, 制定现场清查实施计划, 按资产类型和分布特点, 分成设备类资产、流动资产和其他资产小组等, 同时于 2015 年 9 月 6 日至 9 月 13 日进行现场的核查工作。清查工作结束后, 各小组对清查核实及现场勘察情况进行工作总结。清查核实的主要步骤如下:

首先, 辅导企业进行资产的清查、申报评估的资产明细, 并收集整理评估资料。2015 年 9 月上旬, 评估人员开展前期布置工作, 评估师对企业资产评估配合工作要求进行了详细讲解, 包括资产评估的基本概念、资产评估的任务、本次资产评估的计划安排、需委托方和被评估企业提供的资料清单、企业资产清查核实工作的要求、评估明细表和资产调查表的填报说明等。在此基础上, 填报“评估申报明细表”和“资产调查表”, 收集并整理委估资产的产权权属资料和反映资产性能、技术状态、经济技术指标等情况的资料。

其次, 依据资产评估申报明细表, 对申报资产进行现场查勘。不同的资产类型, 采取不同的查勘方法。根据清查结果, 由企业进一步补充、

修改和完善资产评估申报明细表，使“表”、“实”相符。

再次，核实评估资料，尤其是资产权属资料。在清查核实“表”、“实”相符的基础上，对企业提供的产权资料进行了核查。核查中，重点查验了产权权属资料中所载明的所有人以及其他事项，对产权权属资料中所载明的所有人与资产委托方和相关当事人不符以及缺乏产权权属资料的情况，给予高度关注，进一步通过询问的方式，了解产权权属，并要求委托方和相关当事人出具了“说明”和“承诺函”。

（二）影响资产核实的事项及处理方法

本次评估中，评估师未对各种设备在评估基准日时的技术参数和性能做技术检测，评估师在假定被评估单位提供的有关技术资料和运行记录是真实有效的前提下，通过实地勘察作出的判断。

本次评估除上述事项外，未发现其他影响资产核实的事项。

（三）资产清查核实结论

经过清查核实，至评估基准日评估人员在资产清查所知范围内，清查情况表明：

1. 非实物资产，评估申报明细表和账面记录一致，申报明细表与实际情况吻合。
2. 实物资产的清查情况与申报明细一一核对，对清查核实明细项目已与企业财务人员进行了沟通。

第四部分 资产基础法评估说明

根据本次资产评估的目的、资产业务性质、可获得资料的情况等，采用资产基础法进行评估。下面就采用资产基础法对各类资产及负债的评估方法说明如下。

一、流动资产评估技术说明

（一）评估范围

纳入评估范围的流动资产包括货币资金、应收类账款、预付账款和存货。

（二）评估程序

1、根据企业填报的流动资产评估申报表，与企业财务报表进行核对，明确需进行评估的流动资产的具体内容。

2、根据企业填报的流动资产评估申报表，到现场进行账务核对，原始凭证的查验，对实物类流动资产进行盘点、对资产状况进行调查核实。

3、收集整理与相关文件、资料并取得资产现行价格资料。

4、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分别评定估算。

（三）评估方法

1、流动资产评估方法

采用重置成本法评估，主要是：对货币资金及流通性强的资产，按经核实后的账面价值确定评估值；对应收类债权资产，以核对无误账面值为基础，根据实际收回的可能性确定评估值；对存货，在核实评估基准日实际库存数量的基础上，以实际库存量乘以实际成本或可变现价格得出评估值。

2、各项流动资产的评估

（1）货币资金

货币资金账面值为 1,333,758.06 元，其中现金 21,424.68 元，银行存款 1,312,333.38 元。

库存现金存放于公司财务部。评估人员对现金进行全面的实地盘点，根据盘点金额情况和基准日期至盘点日期的账务记录情况倒推评估基准日的金额，全部与账面记录的金额相符。以盘点核实后账面值确定评估值。现金评估值为 21,424.68 元。

对银行存款账户进行了函证，以证明银行存款的真实存在，同时检查有无未入账的银行借款，检查“银行存款余额调节表”中未达账的真实性，以及评估基准日后的进账情况。银行存款以核实后账面值确定评估值。银行存款评估值 1,312,333.38 元。货币资金评估值 1,333,758.06 元。

（2）应收票据

应收票据账面值 1,560,000.00 元。为企业销售货款收到的无息

银行承兑汇票。清查时，核对明细账与总账、报表余额是否相符，核对与委估明细表是否相符，查阅核对票据票面金额、发生时间、业务内容及票面利率等与账务记录的一致性，以证实应收票据的真实性、完整性，核实结果账、表、单金额相符。经核实应收票据真实，金额准确，以核实后账面值为评估值。

应收票据评估值 1,560,000.00 元。

(3) 应收账款

应收账款账面余额 12,263,323.91 元，计提坏账准备 28,157.16 元，账面价值 12,235,166.75 元，主要为应收销售钢丝款。

评估人员在对应收款项核实无误的基础上，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等。采用个别认定和账龄分析的方法估计评估风险损失。

对外部单位的往来款项，6 个月之内(含 6 个月)发生评估风险坏账损失的可能性为 0；6 个月到 1 年以内的发生评估风险坏账损失的可能性为 1%；发生时间 1-2 年的发生评估风险坏账损失的可能性在 10%；发生时间 2-3 年的发生评估风险坏账损失的可能性在 25%；发生时间 3-4 年的发生评估风险坏账损失的可能性在 50%；发生时间 4-5 年的发生评估风险坏账损失的可能性在 50%；发生时间在 5 年以上评估风险损失为 100%。

计算过程详见下表：

表4-1 应收账款评估风险损失计算表

账龄	合计	评估风险损失率	评估风险损失额
6个月以内	11,481,556.51	0	0
6个月-1年	569,103.00	1%	5,691.03
1~2年	204,666.44	10%	20,466.64
2~3年	7,997.96	25%	1,999.49
3~4年		50%	
4-5年		50%	
合计	12,263,323.91		28,157.16

按以上标准，确定评估风险损失为 28,157.16 元，以应收账款合计减去评估风险损失后的金额确定评估值。坏账准备按评估有关规定评估为零。

应收账款评估值为 12,235,166.75 元。

(3) 预付账款

预付账款账面余额合计 193,551.34 元，计提坏账准备 850.13 元，账面价值 192,701.21 元，主要为预付的购料款等款项。评估人员查阅了相关材料采购单等资料，了解了评估基准日至评估现场作业日期间已接受的服务和收到的货物情况及历史采购状况等。采用账龄分析的方法估计评估风险损失。

对预付款项，6个月之内(含6个月)发生评估风险坏账损失的可能性为0；6个月到1年以内的发生评估风险坏账损失的可能性为1%；发生时间1-2年的发生评估风险坏账损失的可能性在10%；发生时间2-3年的发生评估风险坏账损失的可能性在25%；发生时间3-4年的发生评估风险坏账损失的可能性在50%；发生时间4-5年的发生评估风险坏账损失的可能性在50%；发生时间在5年以上评估风险损失为100%。

计算过程详见下表：

表4-2 预付账款评估风险损失计算表

账龄	合计	评估风险损失率	评估风险损失额
6个月以内	185,050.00	0	0
6个月-1年	840	1%	84
1~2年	7,661.34	10%	766.13
合计	193551.34		850.13

按以上标准，确定评估风险损失为 850.13 元，以预付账款合计减去评估风险损失后的金额确定评估值。坏账准备按评估有关规定评估为零。

预付账款评估值 192,701.21 元。

(4) 其他应收款

其他应收款账面余额 2,009.34 元，提坏账准备 92.09 元，账面净额 1,917.25 元，主要为应收职工借款等。评估人员在对其他应收款项核实无误的基础上，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用等，采用个别认定的方法估计评估风险损失。对应收职工借款有充分理由相信全部能收回，确定评估风险损失为 0 元，以其他应收账款合计减去评估风险损失后的金额确定评估值。坏账准备按评估有关规定评估为零。

其他应收款评估值 2,009.34 元。

(5) 存货

存货账面价值 12,839,443.49 元，其中：原材料账面值 5,899,840.38 元；产成品账面值 6,939,603.11 元，存货计提跌价准备 191,612.10 元。存货的具体评估方法及过程如下：

1)原材料

原材料账面值 5,899,840.38 元，主要为生产特种钢丝所需各种型号的圆形钢丝等。

对于近期购买的原材料，其账面值由购买价和合理费用构成，由于周转相对较快，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。对于部分积压原材料，按可变现价值确定评估值。

原材料评估值为 5,871,899.18 元。

2)产成品

产成品账面值 6,939,603.11 元，主要为已生产待售的各种型号的异型钢丝。对于可销售的产品，其主要采用如下方法

评估人员依据调查情况和企业提供的资料分析，对于产成品以不含税销售价格减去销售费用、全部税金和一定的产品销售利润后确定评估值。

评估价值=实际数量×不含税售价×(1-产品销售税金及附加费率-销售费用率-营业利润率×所得税率-营业利润率×(1-所得税率)×r)

a.不含税售价：不含税售价是按照评估基准日前后的市场价格确定的；

b.产品销售税金及附加费率主要包括以增值税为税基计算交纳的城市建设税与教育附加与销售收入的比例；

c.销售费用率是按各项销售费用与销售收入的比例平均计算；

d.营业利润率=主营业务利润÷营业收入；

e. 所得税率按企业现实执行的税率;

f. r 为一定的率, 由于产成品未来的销售存在一定的市场风险, 具有一定的不确定性, 根据基准日调查情况及基准日后实现销售的情况确定其风险。其中 r 对于畅销产品为 0, 一般销售产品为 50%, 勉强可销售的产品为 100%。

产成品评估值为 8,464,407.63 元, 评估增值 1,524,804.52 元, 增值率 21.97%。产成品评估增值的原因是产品评估时考虑了部分产品利润所致。

案例: C 铅-55CrSi 钢丝(产成品评估明细表序号 4)

C 铅-55CrSi 钢丝属于一般销售产品, 评估时以该产品的不含税销售价格减去销售费用、全部税金和部分净利润后, 确定评估值。

计算公式:

评估价值=实际数量×出厂单价×(1-产品销售税金及附加费率-销售费用率-营业利润率×所得税率-营业利润率×(1-所得税率)× r)

根据被评估单位近期销售资料测算, C 铅-55CrSi 钢丝平均销售单价为 13,721.51 元/吨(不含税), 平均销售税金及附加费率 0.53%, 平均销售费用率 6.29%, 营业利润率为 6.48%, 企业所得税率 25%。将以上参数代入公式, 得

评估单价= $13,721.51 \times [1-0.53\%-6.29\%-6.48\% \times 25\%-6.48\% \times (1-25\%) \times 0.5] = 12,229.98$ (元)

即该产品评估基准日评估单价 12,229.98 元/吨。基准日实际库存的评估值为:

$$196.12 \times 12,229.98 = 2,398,543.68 \text{ (元)}$$

3) 存货的评估值

存货合计评估值 14,336,306.81 元，存货合计评估值与账面净值比较增值 1,688,475.42 元，增值率 13.35 %。与账面价值比较变动原因主要是评估时考虑了部分产品利润所致。

二、固定资产评估技术说明

(一) 设备类资产评估技术说明

1、评估范围

中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司纳入本次评估范围的设备类资产为被评估企业的机器设备、车辆和电子设备，评估基准日的账面值情况如下：

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	10,719,021.90	6,383,241.11
机器设备	10,360,596.74	6,156,265.62
车辆	257,500.00	183,796.88
电子设备	100,925.16	43,178.61

2、设备概况

2.1 企业概况

中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司成立于2009年，公司主要从事特殊钢线的设计、研究、生产、销售及工程应用技术服务。

2.2 产品概况

中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司生产各种规格异型钢丝，主要产品是模具弹簧用异型钢丝。

2.3 生产工艺概况

2.3.1 拉丝：是在施加于钢丝上的拉拔力带动下，借助钢丝的塑性，强行通过拉丝模孔，从而获得所需的断面形状、尺寸、表面光洁度的一种金属压力加工方法。拉丝过程不仅是尺寸形成过程，更是性能形成过程，采用大卷筒拉丝机，小部分压缩率变形工艺，强制水冷，保证钢丝表面质量和通条性能。

2.3.2 轧制：是将钢丝通过一对或多个主动旋转轧辊的间隙（各种形状），因受轧辊的压缩使钢丝截面减小，长度增加的压力加工方法。轧制工艺采用多道次、小压下量的轧制工艺，严控扁钢丝表面质量。

2.3.3 辊拉：是靠施加在钢丝上的拉拔力带动四个旋转辊子转动来实现钢丝变形的加工方法。该方法用辊子组合成孔型，通过辊子从动方式，实现金属压缩变形，将钢丝加工成需要的形状。

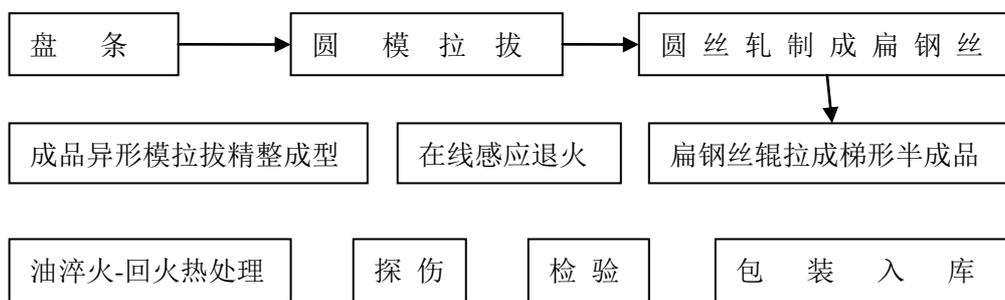
2.3.4 退火：钢丝线性走线通过感应加热设备，加热温度到650-750℃，然后在线空冷，以获得接近平衡状态组织的热处理工艺。退火目的主要有两个，一是软化钢丝、消除应力，并烧除钢丝表面因为轧制、辊拉工序而沾附的润滑油，便于后续加工；二是细化晶粒，提高成品钢丝性能。

2.3.5 油淬火-回火：展开的钢丝在加热炉中加热到完全奥氏体化温度，金相组织变为奥氏体组织，然后通过油槽淬火获得马氏体组

织，再通过回火炉变为回火屈氏体组织，获得预期的强韧性。油淬火-回火作为最终热处理，决定钢丝的性能。

2.3.6 探伤：为了给弹簧厂提供方便，对钢丝进行无损探伤，根据技术要求把超过规定深度的缺陷部位打上标记，以便在卷簧过程中及时地分检出不合格的弹簧。

公司生产工艺流程图如下：



本次委估的机器设备主要为：铅淬火生产线、四辊五连轧轧机、表面处理生产线、二连拉剥壳生产线、钢丝蠕变测量仪、油淬火管式炉、油淬火生产线、3号铅淬火生产线、涡卷簧三连扎3号机、变频新三扎生产线等。该企业生产设备生产厂家主要为：西安德威重工机械装备有限公司、郑州宏丰金属材料有限公司、郑州高登机械设备有限公司、济源市万洋冶炼有限公司、郑州市天达电气自动化有限公司等。

上述生产设备大多2010年安装投用，其中部分设备为公司成立出资设备，该类设备购置时间较早。现大部分设备在设计负荷下正常使用，企业对设备实行分级管理，严格设备保养制度，及时维护保养、定期大修及更换易损件，管理制度完善，设备档案齐全，可

满足正常生产和使用的需要。

本次委估车辆主要为生产服务的轿车等，车辆均在用。

本次委估的电子设备主要为电脑、空调及扫描仪等，其中部分设备因购置时间较早，现已无实物，其余设备均正常使用。

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，指导该公司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

按照评估准则相关要求，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

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、工程建设其他费用和资金成本等)，综合确定：

重置全价=设备购置价(不含税)+运杂费(不含税)+安装调试费+工程建设其他费用+资金成本

1) 机器设备重置全价

①购置价

主要通过向生产厂家或贸易公司询价、或参照《2015机电产品报价手册》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。

根据国家发布的税收政策，企业购入的符合规定的固定资产所支付的增值进项税可以抵扣（包括进口设备进口环节增值税），本次项目根据国家税收政策采用不含税价格确定购置价。

②运杂费

以含税购置价为基础，根据生产厂家与设备所在地间发生的装卸、运输、保管、保险及其他相关费用，按不同运杂费率计取，同时，国家税务总局《关于将铁路运输和邮政业纳入营业税改征增值税试点的通知》（财税[2013]106号）文件规定抵扣率扣减应抵扣的增值税。购置价格中包含运输费用的不再计取运杂费。

③安装调试费

根据设备的特点、重量、安装难易程度，以含税购置价为基础，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

由于企业设备从购置到投入使用工期较短，同时该类设备无需勘察设计等费用，故本次评估设备不考虑其他费用。

⑤资金成本

根据各类设备不同，按此次评估基准日贷款利率，资金成本按均匀投入计取。

资金成本=（含税购置价格+含税运杂费+安装调试费+其他费用）×贷款利率×建设工期×1/2

2) 运输车辆重置全价

根据当地汽车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重置全价。

重置全价=现行含税购价（不含税）+车辆购置税+新车上户手续费

3) 电子设备重置全价

根据当地市场信息及《慧聪商情》等近期市场价格资料，并结合具体情况综合确定电子设备价格，同时，按最新增值税政策，扣除可抵扣增值税额。一般生产厂家或销售商提供免费运输及安装，即：

重置全价=购置价（不含税）

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

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：

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

对价值量较小的一般设备则采用年限法确定其成新率。

2) 车辆成新率

对于运输车辆，根据《机动车强制报废标准规定》（商务部、发改委、公安部、环境保护部令2012年第12号）的有关规定，按以下方法确定成新率后取其较小者为最终成新率，即：

$$\text{年限成新率} = (1 - \text{已使用年限} / \text{规定或经济使用年限}) \times 100\%$$

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

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

a: 车辆特殊情况调整系数

3) 电子设备成新率

采用尚可使用法确定其成新率。

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

(3) 评估值的确定

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

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	10,719,021.90	6,383,241.11	10,382,870.00	6,063,576.00	-3.15	-5.01
机器设备	10,360,596.74	6,156,265.62	10,090,910.00	5,940,407.00	-2.62	-3.51
车辆	257,500.00	183,796.88	219,100.00	82,875.00	-14.91	-54.91
电子设备	100,925.16	43,178.61	72,860.00	40,294.00	-27.81	-6.68

6、评估结果增减值原因分析

(1) 机器设备评估减值是因为根据 2009 年 1 月 1 日起实施的《中华人民共和国增值税暂行条例》(中华人民共和国国务院令 第 538 号)、《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) 及《财政部、国家税务总局关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》(财税[2008]170 号) 的相关规定, 自 2009 年 1 月 1 日起, 增值税一般纳税人购进(包括接受捐赠、实物投资)或者自制(包括改扩建、安装)固定资产发生的进项税额(简称故定资产进项税额), 可凭增值税专用发票、海关进口增值税专用缴款书和运输费用结算单据(统称增值税扣税凭证)从销项税额中抵扣。

由于被评估企业为增值税一般纳税人, 故本次评估机器设备的购置价采用不含税价, 造成机器设备评估减值。

(2) 车辆评估值减值的主要原因: 车辆评估减值原因为车辆类更新换代较快, 同时受市场竞争影响车辆价格波动较大, 导致评估减值。

(3) 电子设备评估值减值的主要原因: 该企业电子设备主要为电脑、空调及打印机, 这类资产技术更新速度快, 目前市场上同类产品的价格普遍低于其购置时的水平导致评估减值。

7、评估案例

案例一 油淬火生产线（机器设备 序号 41）

（1）设备概述

设备名称：油淬火生产线

规格型号：6-200KW

生产厂家：无锡鑫润工业有限公司

购置日期：2012年12月

启用日期：2012年12月

账面原值：320,034.68元

账面净值：238,959.22 元

数 量：1台

该油淬火生产线主要用途为：弹簧钢丝绳索氏体化处理。通过前后铅槽作为正负极将钢丝加热到设定温度，再将钢丝在铅槽里进行铅浴淬火索氏体化处理的过程。设备主要组成为：放线架、前后铅槽、水槽、牵引机、收线机、控制系统等。该设备2012年购入使用，设备运转正常，可满足正常生产工艺要求。

油淬火生产线主要技术参数

序号	名称	参数
1	DV 值	32
2	处理钢丝直径	3~11mm
3	处理钢丝速度	2.9~10.6m/s
4	额定处理钢丝线数	6 条
5	电源柜额定电压	40V
6	电源柜额定电电流	2000A
7	铅槽加热功率	96KW
8	生产线总功率	200KW

（2）重置全价确定

该设备重置全价由设备购置费、国内运杂费、安装调试费、其

他费用及资金成本等部分构成。

1) 重置全价的计算

重置全价计算表

单位：元

序号	项目	计费费率	计算公式	计算结果
A	设备购置费(含税)			345,000.00
B	设备购置费(不含税)		A/1.17	294,871.79
C	运杂费(含税)	1.00%	A×费率	3,450.00
D	运杂费(不含税)		C-(C/(1+11%)×11%)	3,108.11
E	安装调试费	3.00%	A×费率	10,350.00
F	其他费		(A+C+E)*费率	0.00
G	资金成本		(A+C+E+F)×费率×工期×1/2	4126.20
重置单价			B+D+E+F+G	312500
重置全价		数量(台)	1	312500

油淬火生产线重置全价取整为312500元。

2) 有关数据的说明

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抵扣，所以在计算设备重置全价时用不含税购置价。在计算安装调试费、资金成本及其他费用时按含税购置价计算。

①设备购置价：该设备购置费经向无锡鑫润工业有限公司询价基准日市场价为345,000.00元/台（含税），厂家报价中不含运费。

该设备不含税价格=含税价格/1.17

=294,871.79元

②运杂费：厂家报价中不含运费，取运杂费率为1%。

故运费=345,000.00×1%=3,450.00 元

③安装调试费：该设备安装调试费按设备购置价的3%计取。

安装调试费=设备购置价(含税)×安装调试费费率

$$=345,000.00 \times 3\%$$

$$=10,350.00 \text{元}$$

④资金成本

该油淬火生产线按正常投产周期考虑，正常投产周期为6个月，评估基准日同期贷款年利率4.6%，按资金均匀投入计算。

资金成本=(设备购置价(含税)+运杂费+安装调试费+其他费用)
×4.6%×0.5×1/2

$$=(345,000.00+3,450.00+10,350.00) \times 4.6\% \times 0.5 \times 1/2$$

$$=4126.20 \text{元}$$

重置全价=设备购置价(不含税)+运杂费/1.11+安装调试费+其他
费用+资金成本

$$=294,871.79 + 3,108.11 + 10,350.00+0.00+4126.20$$

$$=312,500.00 \text{元} \quad (\text{取整})$$

(3) 成新率的确定

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得出，计算公式如下：

成新率=尚可使用年限 / (实际已使用年限+尚可使用年限)
×100%

该油淬火生产线于2012年12月投入使用，至评估基准日止，已使用2.67年，评估人员通过与使用人员交谈及现场对该设备进行

观察，该设备整体状态良好，外观无变形、无碰撞伤痕、无污渍；控制系统自动化装置，操作简单方便；放线架、前后铅槽、水槽、牵引机、收线机、等运行平稳，噪音小，运行正常。综合上述尚可使用年限及现场勘查的设备使用状况预计该设备尚可使用年限为12年。

$$\begin{aligned}\text{成新率} &= \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\% \\ &= 12 / (12 + 2.67) \times 100\% \\ &= 82\%\end{aligned}$$

(4) 评估值的确定

$$\begin{aligned}\text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 312,500.00 \times 82\% \\ &= 256,250.00 \text{ 元}\end{aligned}$$

案例二 长安欧诺微客车(车辆 序号 2)

(1) 车辆概况

车辆名称：长安欧诺微客车

型号：SC6449D4

生产厂家：重庆长安汽车股份有限公司

牌照：豫 AK1P57

已行驶里程：6000 km

购置日期：2014年8月

启用日期：2014年8月

账面原值：57,500.00 元

账面净值：50,671.88 元

主要技术参数:

轴距(mm): 2750

最大功率(kw): 78

排量(mL): 1488

座位数(个): 7

油箱容积(L): 40

最高车速 (km/h): 165

外形尺寸(MM): 4360*1685*1820

整备质量(kg): 1925

(2) 重置全价的确定

车辆重置全价由购置价(不含税)、车辆购置税、新车注册上牌等其他费用三部分组成。

重置全价=不含税购置价+车辆购置税+新车注册上牌费用

1)购置价: 依据“黑马快讯”的价格参考及网上查询, 并经向当地汽车销售市场询价, 确定基准日长安欧诺微客车 SC6449D4 的含税售价为 53,900.00 元。

2)车辆购置税: 按主管部门规定, 为不含税价格的 10%, 即

购置税=53,900.00/1.17×10%

=4,606.84 (元)

3)牌照及其他费: 经调查, 泸州地区新车注册上牌其他费用约 500.00 元。

4)重置全价

$$\begin{aligned}\text{重置全价} &= \text{不含税购置价} + \text{车辆购置税} + \text{新车注册上牌费用} \\ &= 53,900.00 / 1.17 + 4,606.84 + 500.00 \\ &= 51,200.00 \text{ 元（取整）}\end{aligned}$$

(3) 成新率的确定

对于运输车辆，根据《机动车强制报废标准规定》（商务部、发改委、公安部、环境保护部令2012年第12号）的有关规定，按以下方法确定成新率后取其较小者为最终成新率，即：

$$\text{年限成新率} = (1 - \text{已使用年限} / \text{规定或经济使用年限}) \times 100\%$$

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

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

1) 行驶里程成新率

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

该车已行驶里程为 11500 公里，规定行驶里程 60 万公里，则：

$$\text{行驶里程成新率} = (1 - 11500 / 600,000) \times 100\%$$

$$= 98\% \text{（取整）}$$

2) 年限法成新率

$$\text{年限成新率} = (1 - \text{已使用年限} / \text{规定或经济使用年限}) \times 100\%$$

该车经济使用年限为 15 年，2014 年 8 月投入使用，至评估基准日已使用 1.08 年，则：

$$\text{年限成新率} = (1 - 1.08 / 15) \times 100\%$$

$$= 93\% \text{（取整）}$$

对待估车辆进行了必要的勘察，未发现需调整的事项，故确定

成新率为 93%。

(4) 评估值的确定

$$\begin{aligned}\text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 51,200.00 \times 93\% \\ &= 47,616.00 \quad (\text{元})\end{aligned}$$

案例三 空调（电子设备 序号 24）

(1) 设备概况

生产厂家：广东美的制冷设备有限公司

型号：KFR-32GW/DY-IB(R3)

购置日期：2015 年 1 月

启用日期：2015 年 1 月

账面原值：2,500.00 元

账面净值：2222.94 元

数量：1 台

该空调主要技术参数：

空调类型：挂式

冷暖类型：冷暖

空调匹数：1.5P

最大适用面积：15-22 m²

循环风量：630m³/h

制冷量：3200W

制冷功率：976W

制热量：3700+800W

制热功率：980+800W

室内机噪声：26-37dB

室外机噪音：50dB

室内机尺寸：850×265×210mm

室外机尺寸：843×540×250mm

室内机重量：10.5kg

室外机重量：32kg

(2) 重置全价的确定

重置全价=购置价（不含税）+运杂费+安装调试费

该空调价值量较小、不需要安装、运输方便且费用较低，其重置全价参照现行市场价格确定。即

经市场调查及网上查询，KFR-32GW/DY-IB(R3)空调基准日含税售价为 2,800.00 元，则重置全价为：

重置全价=购置价（不含税）+运杂费+安装调试费

$$=2,800.00/(1+17\%)$$

$$= 2,400.00 \text{ 元（取整）}$$

(3) 成新率的确定

采用年限法确定其成新率。

该空调于 2014 年 6 月购置并启用，截止评估基准日已使用 0.58 年，经现场勘查核实，该空调尚可使用 5 年，其成新率计算如下：

成新率=尚可使用年限 / （实际已使用年限+尚可使用年限）

×100%

$$=5 / (5+0.58) \times 100\%$$

$$=90\%$$

(4) 评估值的确定

评估值 = 重置全价 × 成新率

$$= 2,400.00 \times 90.00\%$$

$$= 2,160.00 \text{ 元}$$

三、在建工程评估技术说明

在建工程（设备安装）账面价值 748,717.95 元，主要为拉丝机项目、涡卷簧 5 号生产线、大二连轧生产线项目，至评估基准日尚未完工。

本次评估按照该工程项目合理工期测算资金成本，对于开工时间距评估基准日在六个月以上且未完工的工程，以经核实后的工程支出加合理资金成本作为评估值。对于开工时间距评估基准日在六个月以内未完工的工程，不考虑资金成本，以经核实后的账面价值作为评估值。

在建工程(设备安装)评估值 760,302.19 元，评估值与账面价值比较增值 11,584.24 元，增值率 1.55%，评估值增值主要是考虑了合理的资金成本所致。

四、无形资产评估技术说明

1、评估范围

奥威钢线申报的 1 项实用新型专利，4 项专有技术。具体情况如下：

申报专利技术具体情况表

类别	内容或名称	专利号/申请号	类别
1	扁钢丝轧制开裂在线检测装置	zl201120322375.1	实用新型
2	电机通风用槽钢的加工方法	201510231442.10	专有技术
3	一种合金异形弹簧钢丝在线感应退火热处理生产方法	201510684295.30	专有技术
4	一种在线钢丝快速烘干装置	201520823406.50	专有技术
5	扁钢丝轧制侧压装置	201520909527.60	专有技术

2、评估方法

对投入工业化生产的专利及专有技术采用收益法评估。

1) 专利技术评估方法及思路

专利技术的评估一般采用市场法、成本法和收益法。

市场法。这种评估方法主要是通过通过技术市场或产权市场、资本市场上选择相同或相近似的技术及生产许可权作为参照物，针对各种价值影响因素，如技术功能进行类比，将被评估同类技术与参照物技术进行价格差异的比较调整，分析各项调整结果、确定技术的价值；使用市场法评估专利技术，其必要的前提是市场数据比较公开化；需要存在着具有可比性的专利的参照物；并且参照物的价值影响因素明确，应能够量化。市场法使用较多的是功能性类比法。由于我国此类交易市场交易目前尚处初级阶段，使得交易的公平交易数据采集较为困难，因此市场法在本次专利评估应用中的不具备

操作性。

成本法。专利技术的研发是提升现代企业竞争力的最重要的途径，是企业培育核心竞争能力的基础。只要专利技术没有被证明失效，存在着继续开发并投入应用的前景，其研发的投资就应获得报酬。

成本法适用的前提条件为

- ①无形资产可以为企业带来经济效益；
- ②企业能够继续使用被评估对象；
- ③该项无形资产具备可利用的历史资料；
- ④形成该项无形资产价值的耗费是必须的；
- ⑤形成该项无形资产的现时耗费与历史耗费具有相同性或可比性。

由于该实用新型自主研发成本不能可靠的计量，因此成本法在本次专利评估应用中不具备操作性。

收益法是通过估算被评估资产未来预期收益的现值来判断资产价值的评估方法。对无形资产而言，其之所以有价值，是因为资产所有者能够通过有偿许可使用或附加于产品上带来收益。如果不能给持有者带来收益，则该无形资产没有太大价值。企业使用的专有技术的产品已有成熟的市场，将是企业经营收益形成的重要因素，因此适合采用收益法进行评估。

同时，采用收益法更能体现技术对经营的影响，为奥威钢线后续经营提供较为准确的依据。

综上，本次评估我们采用收益法从收益途径对委托评估的资产价值进行评估。

3.1 测算模型

因公司产品在销售过程中，技术作为直接影响生产，并间接影响销售量及销售价格的因素，具有整体价值，故把与生产相关技术作为整体进行评估。

采用收入分成法较能合理测算公司的专利的整体价值。

(1) 其基本公式为：

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

式中：P—待估专利的评估价值；

R_i —预测第t年专利产品的营业收入；

K—待估技术收入提成率；

n—被评估对象的未来收益期；

i—折现期；

r—折现率。

(2) 重要参数

1) 收入提成率计算公式如下：

$$K = m + (n - m) \times r$$

式中：K--待估技术收入提成率；

m—提成率的取值下限；

n--提成率的取值上限；

r--提成率的调整系数。

2) 收益年限

无形资产的寿命分自然寿命、法律寿命和经济寿命。自然寿命是指该科技成果被新技术替代的时间，法律寿命是法律保护期限或者合同规定的期限，经济寿命是指技术能够带来超额经济收益的期限。

通常，科技成果自然寿命远远超过它的经济寿命。科技成果的收益期限取决于超额经济寿命，即能带来超额收益的时间。一般情况下，科技成果的经济寿命比法律（合同）寿命短。

科技成果的经济寿命取决于行业技术的发展更新速度、技术的领先程度、法律或者行政保护强度。由于科学技术是不断发展的，并且，科技发展的速度越来越快，一种新的，更为先进、适用或效益更高的技术资产的出现，使原有技术资产贬值。通常，影响技术资产寿命的因素是多种多样的，主要有法规（合同）年限、保密状况、产品更新周期、可替代性、市场竞争情况、技术资产传播面和再生产费用等。

确定科技成果的超额经济寿命期可以根据技术资产的更新周期评估剩余经济年限。技术资产的更新周期有两大参照系，一是产品更新周期，在一些高技术和新兴产业，科学技术进步往往很快转化为产品的更新换代。例如微型计算机每 2-3 年就会开发出新的型号，产品更新周期从根本上决定了技术资产的更新周期；二是技术更新周期，即新一代技术的出现替代现役技术的时间。具体测算时，通常根据同类技术资产的历史经验数据，运用统计模型来分析。通过

考察，由于该领域技术的竞争活跃，技术的升级换代也较快，新技术的不断涌现会缩短本评估对象的经济寿命，并且有些专利随着保护期的结束而不再受法律保护。

在分析本评估对象的特点和与企业有关部门负责人访谈后，委估的技术主要为与产品生产相关的发明专利和实用新型专利，法律保护年限为 10 年，为 2012 授权，按照法律保护年限收益期较长，考虑到未来技术衰减的影响，按照自 2015 年 9-12 月到 2020 年确定未来收益期，收益年限略少于未来法定保护年限。

3) 折现率

本次评估按资本资产定价模型（CAPM）确定折现率；

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

r_f : 无风险报酬率；

r_m : 市场期望报酬率；

ε : 企业特性风险调整系数；

β_e : 市场风险系数；

α : 无形资产风险加成率

4、无形资产涉及产品（服务）的营业收入预测

收益法是从决定资产现行公允市场价值的基本依据—资产的预期获利能力的角度评价资产，符合对资产的基本定义。采用收益法需要被测算单位管理层能够提供未来年度的盈利预测，预测过程见收益法部分。

5、无形资产分成率

(1) 收入分成率的取值上、下限

国内外对于技术分成率的研究有很多，联合国贸易和发展组织对各国专利技术合同的分成率做了大量的调查统计工作，调查结果显示，专利技术分成率的行业特征十分明显。国内有研究表明，按行业统计数据，以销售收入为指标，国内金属制品技术分成率在0.56%-1.67%之间。广州市奥赛钢线科技有限公司主要业务为金属丝绳及其制品业，本次评估参照上述行业统计数据确定销售收入分成率的范围在0.56%-1.67%之间，因此将分成率的上限设为1.67%，下限设为0.56%。

(2) 收入分成率的调整系数

影响技术产品收入分成率的因素有法律、技术及经济因素，评估人员参考行业内专业人士对技术分成因素的汇总，并对被评估单位技术人员进行了调查打分，打分结果为

表5 分成率调整系数

序号	权重	考虑因素	权重	分值						合计	备注	
				100	80	60	40	20	0			
1	0.3	法律因素	法律状态	0.4	100						12.00	已获得法律授权或注册的无形资产（100）；已获得授权申请的无形资产（40）（注：待估的无形资产未获得申请受理，否则不可进行评估）
2			保护范围	0.3			20				1.80	权利要求涵盖或具有该类技术的某一必要技术特征（100）；权利要求包含该类技术的某些技术特征（60）；权利要求具有该类

											技术的某一技术特征(0)。
3			侵权判定	0.3					20	1.80	无形资产是生产或标识某产品的唯一途径,易于判定侵权及取证(100);通过对某产品的分析,可以判定侵权,取证较容易(80);通过对某产品的分析,可以判定侵权,取证存在一定困难(40);通过对产品的分析,判定侵权及取证均存在一些困难(0)
4			技术所属领域	0.1					20	1.00	新兴技术领域,发展前景广阔,属国家支持产业(100);技术领域发展前景较好(60);技术领域发展平稳(20);技术领域即将进入衰退期,发展缓慢(0)。
5	0.5	技术因素	替代技术	0.2					20	2.00	无替代产品,产品具有定价权(100);存在若干替代产品,产品在一定区域具有定价权(60);替代产品较多,不具有定价权(0)。
6			先进性	0.1					20	1.00	各方面都超过类似技术(100);大多数方面或某方面显著超过类似技术(80);与类似技术不相上下(0)。
7			创新性	0.1					20	1.00	首创技术(100);改进型技术(40);后续专利技术(0)。

8			成熟度	0.2					40		4.00	工业化生产(100); 小批量生产(80); 中试(60);小试 (20);实验室阶 段(0)。
9			应用范围	0.2					20		2.00	专利技术可应用于 多个生产领域 (100);专利技术 应用于某个生产领 域(50);专利技 术的应用具有某些 限定条件(0)。
10			技术防御力	0.1					20		1.00	技术复杂且需大量 资金研制,同行业 内竞争者不具备该 实力(100);技术 复杂或所需资金 多,同行业竞争者 存在具备的可能性 (40);专利技术的 应用具有某些限 定条件(0)。
11	0.2	经济 因素	供求关系	1.0					30		6.00	解决了行业的必需 核心技术问题 (100);解决了行 业一般技术问题 (60);解决了生 产中某一附加技术 问题或改进了某一 技术环节(0)。
合计											33.60	

(3) 收入分成率的确定

根据以上参数,确定收入分成率为 0.93%。

表 6 收入分成率

序号	相关参数		
1	分成率调整系数	q	0.34
2	分成率区间上限	h	1.67%
3	分成率区间下限	l	0.56%
收入分成率			0.93%

在科技进步和技术升级的进程中，原有技术先进性逐渐降低，因而基准日纳入本次评估范围的专利技术对应的超额收益逐渐减少，即分成率逐渐减少。通过对该等专利技术对应的技术先进程度、产品经济效益及市场前景、替代技术或产品发展状况等方面的综合分析，本次评估对专利技术分成率考虑 10% 的年衰减比率。

4) 折现率

企业的资产一般由流动资产、固定资产、无形资产构成，因此企业风险一般也由流动资产风险、固定资产风险、无形资产风险构成，而流动资产所面临的风险一般较低，无形资产所面临的风险高于企业风险，因此在测算时在企业风险的基础上考虑无形资产的特殊风险作为无形资产风险考虑。另外由于在测算收益额中模拟无形资产整体运营过程，无形资产带来的净利润所面临的风险可以模拟为企业风险，收益额的实现除在产品净利润风险的基础上又受到无形资产特殊性影响，因此企业风险加上专利技术所有权特殊风险可以作为无形资产风险考虑。

综上，本次评估按资本资产定价模型（CAPM），并考虑无形资产特有风险确定的折现率 r 视同为专利技术所有权风险：

$$r = r_f + \beta \times (r_m - r_f) + \varepsilon$$

式中：

r_f ：无风险报酬率；

r_m ：市场预期报酬率；

β ：评估对象所在行业资产预期市场风险系数；

ε : 风险调整系数

a 无风险收益率 r_f

无风险收益率 r_f ，参照国家近五年发行的中长期国债利率的平均水平，按照十年期以上国债利率平均水平确定无风险收益率 r_f 的近似，即 $r_f=4.08\%$ 。

b 市场预期报酬率 r_m

市场预期报酬率 r_m ，一般认为，股票指数的波动能够反映市场整体的波动情况，指数的长期平均收益率可以反映市场期望的平均报酬率。通过对上证综合指数自 1992 年 5 月 21 日全面放开股价、实行自由竞价交易后至 2015 年 8 月 31 日期间的指数平均收益率进行测算，得出市场预期报酬率的近似，即： $r_m=11.24\%$ 。

c 取沪深同类可比上市公司股票，以截至 2015 年 8 月 31 日的 250 周的市场价格测算估计，确定预期无财务杠杆风险系数的估计值 $\beta_u=0.9231$ 。

d 考虑到该企业具有的特殊性和风险性，还存在产品市场变化等不确定性因素，通过对其进行的风险分析，确定风险调整系数 $\varepsilon=1\%$ 。

e 收益额的实现除在产品净利润风险的基础上又受到无形资产特殊性影响，因此无形资产风险水平高于企业风险水平，结合本次评估无形资产应用情况和风险水平，取技术无形资产风险加成率为 $\alpha=5\%$ 。

f 综上，由资本资产定价模型得出技术的 $r=16.69\%$ 。

由此，无形资产折现率为 16.69%。

无形资产价值测算表

单位：人民币万元

项目	2015年9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
营业收入	1,579.13	4,679.05	5,049.66	5,476.05	5,834.44	6,184.17
营业收入分成率	0.93%	0.82%	0.72%	0.64%	0.56%	0.49%
营业收入分成额	14.73	38.42	36.48	34.82	32.64	30.45
折现率	16.69%	16.69%	16.69%	16.69%	16.69%	16.69%
折现系数	0.95	0.81	0.70	0.60	0.51	0.44
分成额现值	13.99	31.27	25.45	20.81	16.72	13.37
无形资产价值	121.62					

8、评估结论

把上述的收益情况 R 代入， $P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} \times K$ 得到企业专利技术的整体市场价值为 121.62 万元。

无形资产—其他无形资产评估值 121.62 万元。

五、递延所得税资产评估技术说明

递延所得税资产账面值 80,177.87 元，为因计提坏账准备和资产减值准备而产生的递延所得税资产。递延所得税资产是企业核算资产在后续计量过程中因企业会计准则规定与税法规定不同，产生资产的账面价值与其计税基础的差异。企业对递延所得税资产的评估，核对明细账与总账、报表余额是否相符，核对与委估明细表是否相符，查阅款项金额、发生时间、业务内容等账务记录，以证实递延所得税资产的真实性和完整性。在核实无误的基础上，以清查核实后账面值确定为评估值。

递延所得税资产评估值 80,177.87 元。

六、负债评估技术说明

评估范围内的负债为流动负债，流动负债包括应付账款、预收

账款、职工薪酬、应交税费、应付股利和其他应付款，本次评估在经清查核实的账面值基础上进行。

1、应付账款

应付账款账面值 12,093,095.79 元，主要为应付材料费、加工费、运费等。评估人员核对了账簿记录、抽查了部分原始凭证及合同等相关资料，核实交易事项的真实性、业务内容和金额等，以核实后的账面值作为评估值。

应付账款评估值为 12,093,095.79 元。

2、预收账款

预收账款账面值 1,786,343.11 元，为预收的销售钢丝款，评估人员抽查有关账簿记录和供货合同，确定预收款项的真实性和完整性，核实结果账表单金额相符，均为在未来应支付相应的权益或资产，故以核实后账面值确定为评估值。

预收账款评估值 1,786,343.11 元。

3、应付职工薪酬

应付职工薪酬账面值 2,426,836.33 元，主要为应付职工工资、按规定比例提取的工会经费节余及职工教育经费。对应付职工薪酬，评估人员核对了应付职工薪酬的提取及使用情况，认为计提正确和支付符合规定，以清查核实后的账面值作为评估值。

应付职工薪酬评估值为 2,426,836.33 元。

4、应交税费

应交税费账面值 632,187.78 元,主要为应交未交的企业所得税、个税、印花税等,通过对企业账簿、纳税申报表的查证,证实企业税额计算的正确性,评估值以清查核实后账面值确认。

应交税费评估值为 632,187.78 元。

5、应付股利

应付股利账面值 473,404.07 元,主要为应付中钢集团郑州金属制品研究院有限公司和昆山永年先进制造技术有限公司股利。评估人员查阅了核对了账簿记录、部分会计凭证及股利计提比例等相关资料确认基准日应付股利账面余额相符,故以清查核实后的账面值作为评估值。

应付股利评估值为 473,404.07 元。

6、其他应付款

其他应付款账面值为 5,604,284.25 元,主要为应付中钢集团郑州金属制品研究院有限公司借款和加工费等。

对于其他应付款,评估人员查阅了账簿记录、抽查了部分原始凭证等相关资料,经核实其他应付款账表单相符,未发现不需支付的证据,以核实后账面值确定评估值。

其他应付款评估值为 5,604,284.25 元。

第五部分 收益法评估说明

一、基本假设

- 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、评估对象在未来预测期内的所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等政策无重大变化。
- 3、评估对象在未来预测期内的管理层尽职，并继续保持基准日现有的经营管理模式持续经营。
- 4、评估对象在未来预测期内的资产规模、构成，主营业务、产品的结构，收入与成本的构成以及销售策略和成本控制等仍保持其最近几年的状态持续，而不发生较大变化。不考虑未来可能由于管理层、经营策略以及商业环境等变化导致的资产规模、构成以及主营业务、产品结构等状况的变化所带来的损益。
- 5、在未来的预测期内，评估对象的各项期间费用不会在现有基础上发生大幅的变化，仍将保持其最近几年的变化趋势持续，并随经营规模的变化而同步变动。鉴于企业的货币资金或其银行存款等在生产经营过程中频繁变化且闲置资金均已作为溢余资产考虑，评估时不考虑存款产生的利息收入，也不考虑付息债务之外的其他不确定性损益。
- 6、在未来的预测期内，评估对象正常经营所需资金可以向关联方进行融资，并按照同期银行贷款利率进行还本付息。
- 7、本次评估不考虑通货膨胀因素的影响。

二、评估方法

（一）概述

评估人员在对本次评估的目的、评估对象和评估范围、评估对象的权属性质和价值属性的基础上，针对本次评估所服务的经济行为，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）估算中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司的股东全部权益价值。

现金流折现方法是通过将企业未来预期净现金流量折算为现值，评估资产价值的一种方法。其基本思路是通过估算资产在未来预期的净现金流量和采用适宜的折现率折算成现时价值，得出评估值。其适用的基本条件是：企业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最大难度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。

（二）评估思路

根据本次尽职调查情况以及评估对象的资产构成和主营业务特点，本次评估是以评估对象的报表估算其权益资本价值，本次评估的基本评估思路是：

1、对纳入报表范围的资产和主营业务，按照最近几年的历史经营状况的变化趋势和业务类型等分别估算预期收益(净现金流量)，并折现得到经营性资产的价值；

2、对纳入报表范围，但在预期收益(净现金流量)估算中未予考虑的诸如基准日存在货币资金，应收、应付股利等现金类资产和负债；呆滞或闲置设备、房产等以及未计及收益的在建工程等类资产，定义其为基准日存在的溢余性或非经营性资产(负债)，单独测算其价值；

3、由上述各项资产和负债价值的加和，得出评估对象的企业价值，经扣减付息债务价值和少数股东权益后，得出评估对象的股东全部权益价值。

(三) 评估模型

1.基本模型

本次评估的基本模型为：

$$E = B - D \quad (1)$$

式中：

E：评估对象的股东全部权益（净资产）价值；

B：评估对象的企业价值；

$$B = P + C \quad (2)$$

P：评估对象的经营性资产价值；

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_{n+1}}{r(1+r)^n} \quad (3)$$

式中：

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；

C：评估对象基准日存在的溢余或非经营性资产(负债)的价值；

$$C=C_1+C_2 \quad (4)$$

C_1 : 评估对象基准日存在的流动性溢余或非经营性资产(负债)价值;

C_2 : 评估对象基准日存在的非流动性溢余或非经营性资产(负债)价值;

D : 评估对象的付息债务价值。

2.收益指标

本次评估,使用企业的自由现金流量作为评估对象经营性资产的收益指标,其基本定义为:

$$R=\text{净利润}+\text{折旧摊销}+\text{扣税后付息债务利息}-\text{追加资本} \quad (5)$$

根据评估对象的经营历史以及未来市场发展等,估算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加权平均成本模型(WACC)确定折现率 r :

$$r=r_d \times w_d+r_e \times w_e \quad (6)$$

式中:

W_d : 评估对象的债务比率;

$$w_d = \frac{D}{(E+D)} \quad (7)$$

W_e : 评估对象的权益比率;

$$w_e = \frac{E}{(E + D)} \quad (8)$$

r_d : 所得税后的付息债务利率;

r_e : 权益资本成本。本次评估按资本资产定价模型 (CAPM) 确定权益资本成本 r_e ;

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon \quad (9)$$

式中:

r_f : 无风险报酬率;

r_m : 市场期望报酬率;

ε : 评估对象的特性风险调整系数;

β_e : 评估对象权益资本的预期市场风险系数;

$$\beta_e = \beta_u \times (1 + (1-t) \times \frac{D}{E}) \quad (10)$$

β_u : 可比公司的预期无杠杆市场风险系数;

$$\beta_u = \frac{\beta_i}{1 + (1-t) \frac{D_i}{E_i}} \quad (11)$$

β_i : 可比公司股票 (资产) 的预期市场平均风险系数;

$$\beta_i = 34\%K + 66\%\beta_x \quad (12)$$

式中:

K : 未来预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;

D_i 、 E_i : 分别为可比公司的付息债务与权益资本。

三、资产核实与尽职调查情况说明

(一) 资产核实与尽职调查的内容

根据本次评估目的的特点和收益法评估的技术要求，评估机构确定了资产核实的主要内容是中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司资产及负债的存在与真实性，具体以资产占有方提供的基准日的资产负债表为准，经核实无误，确认资产及负债的存在。为确保资产核实的准确性，评估机构制定了详细的尽职调查计划，确定的尽职调查内容主要是：

1.本次评估的经济行为背景情况，主要为委托方和资产占有方对本次评估事项的说明；

2.评估对象存续经营的相关法律情况，主要为评估对象的有关章程、投资出资协议、重大合同情况等；

3.评估对象的相关土地房屋产权情况；

4.评估对象执行的会计制度以及固定资产折旧方法、存货成本入账和存货发出核算方法等；

5.评估对象最近几年的债务、借款情况以及债务成本情况；

6.评估对象执行的税率税费及纳税情况；

7.评估对象的应收应付账款情况；

8.评估对象最近几年的关联交易情况；

9.评估对象的主营业务和历史经营业绩等；

10.评估对象最近几年主营业务成本，主要成本构成项目和设备及场所（折旧摊销）、人员工资福利费用等情况；

11.评估对象最近几年主营业务收入情况；

12.评估对象未来几年的经营计划以及经营策略，包括：市场需求、价格策略、成本费用控制、资金筹措和投资计划等以及未来的主营收入和成本构成及其变化趋势等；

13.评估对象的主要经营优势和风险，包括：国家政策优势和风险、产品（技术）优势和风险、市场（行业）竞争优势和风险、财务（债务）风险、汇率风险等；

14.评估对象近年的资产负债表、损益表、现金流量表以及营业收入明细和成本费用明细；；

15.与本次评估有关的其他情况。

（二）影响资产核实和尽职调查的事项

本次评估中未发现影响资产清查或尽职调查的事项。

（三）资产清查核实和尽职调查的过程

本次评估的资产清查核实及尽职调查，是在企业现场进行。采用的方法主要是通过对企业现场勘察、参观、以及专题座谈会的形式，对资产占有方的经营性资产的现状、生产条件和生产能力，以及收入、成本、期间费用及其构成等的状况进行调查复核。特别是对影响评估作价的资源情况、生产能力、产品价格和相关的成本费用等进行了专题的详细调查，查阅了相关的会计报表、账册等财务数据资料、重要购销合同协议等。通过与企业的管理、财务人员进行座谈交流，了解企业的经营情况等。在资产核实和尽职调查的基础上进一步开展市场调研工作，收集有关产品或相关业务所处市场的宏观行业资料以及可

比公司的财务资料和市场信息等。

(四) 资产清查复核与尽职调查结论

按照国家资产评估相关规定，经对中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司在评估基准日2015年8月31日资产与经营状况实施必要的清查复核与尽职调查后，得到如下结论：

1. 主要资产负债状况

截至评估基准日，根据评估对象经审计的资产负债表，其账面资产总额3,508.35万元，其中：流动资产2,797.14万元，非流动资产711.21万元；负债合计 2,301.62 万元；净资产 1,206.73 万元。中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司最近二年及基准日的资产负债情况见表5-1。

表5-1 中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司近几年资产负债情况

单位：万元

项目名称	2013年	2014年	2015年1-8月
货币资金	81.64	136.60	133.38
应收票据	36.49	50.04	156.00
应收账款	922.27	1,045.09	1,223.52
预付款项	136.42	36.36	19.27
其他应收款	42.46	4.50	0.19
存货	719.36	1,247.57	1,264.78
其他流动资产	-	0.26	
流动资产合计	1,938.63	2,520.42	2,797.14
固定资产	671.36	650.33	628.32
在建工程	0.50	28.53	74.87
递延所得税资产	6.32	19.87	8.02
其他非流动资产	-	-	
非流动资产合计	678.18	698.73	711.21
资产总计	2,616.81	3,219.15	3,508.35
应付票据	20.00	-	
应付账款	516.27	851.83	1,209.31
预收款项	106.17	313.74	178.63
应付职工薪酬	136.37	194.84	242.68
应交税费	-10.17	25.50	63.22
应付利息	-	-	

应付股利	47.34	47.34	47.34
其他应付款	774.59	729.92	560.43
流动负债合计	1,590.58	2,163.18	2,301.61
负债合计	1,590.58	2,163.18	2,301.61
实收资本	1,000.00	1,000.00	1,000.00
资本公积	-	-	
减：库存股	-	-	
盈余公积	30.17	37.65	37.65
未分配利润	-3.93	18.32	169.09
所有者权益合计	1,026.24	1,055.97	1,206.74
负债及所有者权益合计	2,616.82	3,219.14	3,508.35

2. 主营业务收入与利润情况

评估对象主营业务为特种钢丝的生产及销售，其最近二年经审计的收入成本以及利润情况见表5-2。

表5-2 中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司近几年利润情况
单位：万元

项目名称	2013年	2014年	2015年1-8月
一、营业收入	3,867.98	5,451.14	3,099.92
其中：主营业务收入	3,835.54	5,425.28	3,084.94
其他业务收入	32.44	25.86	14.98
减：营业成本	2,861.12	3,956.27	2,215.40
其中：主营业务成本	2,854.84	3,944.09	2,210.42
其他业务成本	6.29	12.18	4.98
营业税金及附加	11.75	12.66	16.44
销售费用	427.17	503.76	194.85
管理费用	490.39	825.92	513.23
财务费用	22.02	24.31	6.61
资产减值损失	12.63	54.18	-47.39
加：公允价值变动收益	-	-	
投资收益	-	-	
二、营业利润	42.88	74.05	200.78
加：营业外收入	0.48	-	16.18
减：营业外支出	-	14.59	0.15
三、利润总额	43.37	59.46	216.81
减：所得税	23.14	29.72	66.05
四、净利润	20.23	29.74	150.76

3. 溢余或非经营性资产（负债）情况

溢余资产（负债）指的是超出评估对象正常生产经营所需资产（负债）规模的那部分资产（负债）；非经营性资产（负债）是与评估对象经营性现金流缺乏直接、显著关联，未纳入净现金流量预测范围的资产（负债）。截至评估基准日，评估对象存在如下溢余或非经营性资产（负债）：

（1）评估对象基准日其他应付款中，应付中钢集团郑州金属制品研究院有限公司借款等款项共计 120.08 万元，与其当前主营业务无直接关联，确认为流动类非经营性负债。

（2）评估对象基准日应付股利中，应付中钢集团郑州金属制品研究院有限公司、昆山永年先进制造技术有限公司股利款共计 47.34 万元，与其当前主营业务无直接关联，确认为流动类非经营性负债。

综上所述，截至评估基准日，评估对象溢余或非经营性资产（负债）账面净值见表 5-3：

表 5-3 评估对象基准日溢余或非经营性资产（负债）情况

单位：万元

项目名称	基准日账面值
其他应付款	120.08
流动类溢余/非经营性负债小计	120.08
C₁: 流动类溢余/非经营性资产（负债）净值	120.08
非流动类溢余/非经营性资产小计	0
应付股利	-47.34
C₂: 非流动类溢余/非经营性资产（负债）净值	-47.34
C: 溢余/非经营性资产、负债净值	-167.42

四、宏观经济及行业分析

（一）宏观经济环境

2015年上半年，全球经济持续呈现复苏状态，但步伐仍然缓慢。其中，美国经济2015年上半年继续温和复苏，延续了2014年的复苏态势；欧元区在低油价、低利率和低汇率环境下实现快速较快复苏，QE政策效果显现，通缩有所缓解通胀回升，一改2014年经济停滞状态，希腊债务补救可能性较小，会影响欧元区下半年经济复苏进程；日本经济在第一季度恢复增长后，第二季度再显疲态，未来经济增长基础仍然脆弱；新兴市场整体面临经济减速与资本流出，特别是资源输出国受强势美元与商品价格下跌影响面临滞胀风险，印度经济表现在“金砖国家”中表现强劲。

1、美国经济：持续复苏

2015年是美国经济进入复苏增长的第7年，但受极端天气、商业或国防开支下降等因素的可能影响以及美元升值对出口的拖累影响，2015年第一季度美国经济增长意外收缩，一季度GDP环比折年收缩0.2%，受去年同期基数较低影响，一季度GDP增长2.9%。但一季度的意外收缩并未改变二季度美国经济温和复苏趋势。从生产端看，5月份ISM制造业PMI指数小幅回升至52.8%，工业生产指数季调同比增长1.4%。从需求端看，6月份密歇根大学消费者信心指数显著回升至96.1，5月份零售与食品销售额季调同比增长2.65%，表明美国经济的最大动力——个人消费在油价下跌和资本市场繁荣的收入效应下仍保持温和增长。房地产市场表现良好，6月份房地产价格和景气指数回升至59.0的高位，月度新屋销售与新屋开工数据均保持次贷危机以来的高水平。5月份美国CPI同比持平，低于预期的增长0.1%，但好于

4月份的下降0.2%；核心CPI同比增长1.7%，低于预期的1.8%，也低于4月份的1.8%。就业形势保持平稳，6月份美国季调失业率为5.3%，较5月下降0.2个百分点，达到金融危机以来的最低水平；新增非农就业22.3万人，低于预期；就业参与率升至62.6%，同样降至危机以来新低。未来美国经济仍将保持稳定增长。

2、欧洲经济：复苏进程加快，但希腊债务尚存不确定性

一季度欧元区GDP当季环比折年增长1.5%，继2014年四季度以来连续第二季实现1.0%以上的增长，表明欧元区QE政策效果正在逐步显现。欧元区核心国家均实现了较快增长，其中法国一季度GDP环比折年增长2.5%，一改此前的疲弱态势；德国增长1.1%，略有下降；西班牙与意大利经济回升势头良好，一季度分别环比折年增长3.8%与1.2%，均较前期有所提高；葡萄牙增长1.5%，希腊则出现0.6%的萎缩。二季度欧元区经济继续保持良好态势。低油价、低汇率、低利率保证了欧洲经济继续保持良好复苏态势。制造业方面，6月欧元区PMI指数初值升至52.5%，创一年来新高；二季度制造业产能利用率则升至81.3%，显示制造业重回复苏区间。从消费来看，4月份欧元区零售销售同比增长2.2%，保持温和增长态势；出于对希腊前景的担忧，消费者信心指数小幅回落，5月和6月均为-5.6。QE推出以来，欧元区稳步复苏，通胀水平由负增长逐步回升，5月份欧元区调和CPI同比增长0.3%，核心调和CPI同比增长0.9%，均走出负增长区间。此外，欧元区就业水平也有所恢复，4月份欧元区整体失业率小幅下降至11.1%，青年失业率下降至22.3%。但希腊债务问题仍是欧元区经济的最大隐患，将可能影响欧洲经济下半年的复苏进程。

3、日本经济：前景仍不明朗

继2014年日本经济基本停滞以来，受私人投资和私人消费影响，

第一季度呈现经济复苏状态，且略好于预期，2015年一季度日本GDP环比折年增长3.9%。但第二季度日本经济再次反复，6月份日本制造业PMI初值为49.9%，再次回落至50%荣枯线下方，5月份工业生产指数同比下降4.0%，显示制造业增长动能再次下降，5月份日本商业零售额同比下降了2.0%，在4月份短暂恢复增长后再次滑落，不过消费者信心有所回升，5月份消费者信心指数回升至42.0。预计随着消费税效应的逐步减退，未来日本私人消费对经济的拉动作用有望回升。出口乏力但贸易条件改善，5月份日本出口同比增长2.4%，增速较去年显著回落，日元贬值对日本出口的刺激作用不大；能源价格下跌导致进口同比下降8.7%，5月份贸易逆差同比下降76.5%，贸易条件得以改善。

虽然安倍经济学带来的一系列刺激效应带来了日本经济前期快速恢复，但长期效应仍存疑虑，日本经济下半年经济情况仍较复杂。

4、新兴经济体：面临经济减速与资本流出

受强势美元与国际商品价格下跌影响，部分资源输出国出现滞胀甚至衰退。巴西经济面临失速风险，其一季度GDP同比收缩1.6%，已连续四个季度同比下降，巴西政府试图通过有目标的行业税减免及激励家庭消费来提振经济增长，但资源价格下跌对其财政收入和经常账户冲击巨大，贸易条件恶化导致其5月份通胀率升至8.5%，预计未来仍将持续面临滞胀危机。俄罗斯经济持续衰退，一季度GDP同比收缩1.9%，为连续第二季度收缩。俄经济在很大程度上依赖能源，在面对经济制裁和油价暴跌时，其财政收入与贸易条件迅速恶化，且经济结构过于单一使其易遭受巨大冲击，5月份俄罗斯通胀水平为15.8%，其面临的滞胀问题比巴西更为严重。南非经济增长有所恢复，但仍处于低位，其一季度GDP同比增长2.1%，较上一期加快0.8个百分点，未

来南非经济仍受矿产品价格下降及外部需求影响，预计将保持低速增长。

制造业国家继续在国际大宗商品价格下跌中获益，其中印度在“金砖国家”中的表现“一枝独秀”。印度一季度 GDP 同比增长 7.5%，超过中国成为增长最快的“金砖国家”，国际油价下跌带来的收入效应推动印度消费快速增长，财政收入与贸易条件不断改善。莫迪上台以来，印度正不断推进本国制造业发展和基础设施建设，预计 2015 年年度经济增速将超越中国。

(2)国内形势

1、经济总体发展疲软

中国统计局 2015 年 4 月 15 日公布的数据显示，中国一季度 GDP 总值 140,667.20 亿元，比去年同期增长 5.83%。近 5 年 GDP 增长率一直是下降趋势，经济总体发展疲软。名义 GDP 下滑较大，仅为 5.8% 和 5.6%，在近 5 年里，首次低于实际 GDP 增速。东北和西部部分区域出现塌方式的下滑，名义 GDP 增速和财政增速都出现负增长。克强指数出现明显回落，创 5 年来新低，发电量和货运量累计增速都创了自 2009 年以来同期最低纪录；宏观一致合成指数创近 10 年来新低，2015 年宏观一致合成指数为 93.32，比 2009 年 2 月的最低点还低。

图1 GDP 同比增长率



2、固定资产投资回落

2015年1-5月份，全国固定资产投资（不含农户）171,245.40亿元，同比名义增长11.4%。近5年固定资产投资（不含农户）数额保持稳定增长态势，但是增长率一直处于下降趋势。

固定资产投资（不含农户）同比增长率



3、工业领域通缩严重

5月份，规模以上工业企业利润总额同比增长0.6%。今年以来工业企业主营业务收入平均增速仅为1%，大幅低于去年7%的平均增速，

主营业务收入的下滑与经济表现低迷相一致。6月份汇丰 PMI 初值回升至 49.6，但发电集团耗煤量增速仍然较弱。螺纹钢、水泥价格持续下行，工业品期货、能化、工业金属、贵金属期货价格集体下行，显示与基建相关的投资仍然较弱。一季度全国铁路货物发送量同比下降约 9%；3 月 CPI 同比仅上涨 1.4%，物价继续处于低位；3 月份工业生产者出厂价格(PPI)同比下降 4.6%，连续第 37 个月负增长。

4、金融内生性收缩

Shibor 在央行降息之后，出现快速下跌，表明央行降息引导利率下行，跟随性补充基础货币供给。但 5 月底以来，银行间回购利率、票据贴现利率出现一定程度上行，银行间市场资金面较前期有所收紧。在表外业务清理、银行借贷以及整体性去杠杆的冲击下，社会融资规模和货币供应增速回落趋缓，金融内生性收缩现象明显。2015 年 1-5 月全社会融资总额累计同比增速为-19.7%，比去年和前年同期增速分别下滑 13.6 个百分点和 50.3 个百分点。与此同时，货币供应出现明显回缓，2015 年 1-5 月 M2 增速仅为 10.8%，创 5 年来新低，比去年和前年同期增速分别回落 2.3 个百分点和 5 个百分点。表明信贷市场和资金市场循环的各类参数也出现回落，表明金融内生性紧缩现象普遍存在。一是货币流通速度的线性趋势回落明显，2015 年较 2010 年累计回落 14%；二是与货币流通速度相对应的工业企业资金周转率也出现趋势性回落，1-5 月为 2.31，比去年同期下滑 0.09，比前年同期下滑 0.12。

5、经济结构明显分化

在房地产市场持续调整的同时，股票市场快速上扬，股票泡沫开始替换房地产泡沫；生产领域收益与金融收益背离，导致生产领域的萧条与股市泡沫并存；全国经济在整体低迷中出现剧烈的区域分化，

繁荣与低迷相共存。东部转型较好的省市依然保持繁荣，但部分转型滞后的省市出现塌方式回落；在需求与政策等多重因素的驱动下，增长动力的转换使行业也出现剧烈分化，在传统产业持续下滑和低迷的同时，战略性新兴产业和新业态都表现出强劲增长态势。

6、国际经济环境欠佳

美国第一季度 GDP 增长仅 0.2%，6 月 MarkitPMI 下降 0.6 个百分点至 53.4，延续了此前 2 个月的下行趋势。5 月核心 CPI 环比增长 0.1%，是 1 月以来最低水平。今年以来美国经济恢复偏弱，欧洲经济仍受到希腊债务危机的困扰。我国 2015 年一季度外贸进出口需求同时回落，同比下降 6%，进出口增速双双下滑，进出口价格指数持续低迷，进口价格指数已持续 37 个月为负，而出口价格指数也持续在 0 水平附近波动 40 个月。

7、国内经济形势展望

(1) 经济止跌触底回升

2015 年上半年，中国宏观经济总体上处于趋势性回落和周期性下滑阶段，各类宏观总体指标下滑较明显，同时结构性调整进一步深化。但经济显示触底回升迹象，工业景气状况得到局部逆转，PMI 出现回升，连续 3 个月高于枯荣线；房地产市场销售逆转，房地产市场整体触底的迹象十分明确；消费者信心保持高位水平。从短期来看，在稳增长货币政策和财政政策强力加码的作用下，2015 年 GDP 增速将在三季度触底，四季度出现小幅反弹。预计 2015 年上半年增速为 6.8%，三季度与二季度持平，四季度回升到 7% 左右。

(2) 房地产投资企稳

随着稳增长政策的各项举措全面到位并发生作用，股市持续高涨带来上市公司的资金效应得以落地，房地产市场的回稳带来房地产投

资开始触底回稳，下半年将逆转投资增速快速回落的趋势，城镇固定资产投资增速预计在三季度触底之后出现反弹，全年增速预计为12.1%，比2014年回落3.6个百分点，2016年投资增速将持续回落。

(3) 消费增速小幅反弹

在收入效应、价格效应以及财富效应等多重因素的影响下，2015年下半年消费增速将呈现小幅反弹，预计全年社会消费品零售总额同比增长10.7%，比2014年回落1.3个百分点，但考虑价格因素，实际增速基本持平。2016年消费增速将出现反弹，成为2016年经济的核心支撑点。

(4) 进出口增速难改低迷

由于世界经济复苏总体依然低迷，恢复不确定性较大，中国出口增速和进口增速虽然将改变上半年持续回落的局面，于下半年出现轻度的反弹，但依旧难以改变低迷的局面。预计2015年出口增速为2.6%，比2014年回落2.3个百分点，进口增速为-8.0%，比2014年回落了7.4个百分点。但贸易顺差大幅度扩大，较2014年提高57%，达到36894亿元，预计达到GDP的5.4%。考虑服务贸易和其他项下的逆差，经常项目顺差占GDP的比重将超过3%。

(二) 行业现状及发展前景

(1) 金属制品行业现状及特点

金属制品是钢铁线材的深加工产品，广泛应用于煤炭、冶金、矿山、机械、建筑、石油、化工、航空、通讯、电力、林业、水产、交通运输、文教、轻工等国民经济及国防军工各领域。近年来，随着国民经济的持续快速发展，金属制品行业也有了长足的进步，产

品应用范围日益扩大，质量不断提高，产量逐年增加。钢丝和钢丝绳企业比较多的地区有江苏、河北、河南、山东、浙江、天津、上海、湖北、湖南等省市；产能较大的地区有江苏、天津、河北、山东、浙江、上海、河南、湖北、湖南等省市。

(2) 各类金属制品分析

1、钢丝绳

钢丝绳是由多层钢丝捻成股，再以绳芯为中心，由一定数量股捻绕成螺旋状的绳。在物料搬运机械中，供提升、牵引、拉紧和承载之用。钢丝绳的强度高、自重轻、工作平稳、不易骤然整根折断，工作可靠。

目前国内钢丝绳行业的发展情况：(1)国内知名钢绳企业纷纷调整产品结构，确定产品的市场定位；(2)与国外企业技术合作与合资、合作经营受到高度重视；(3)国外钢绳企业纷纷在中国设立代表处和签约经销代理，抢滩中国市场；(4)发展规模日益增大，出口势头好；(5)产品有向“四高”（高强度、高韧性、高技术含量和高性能价格比）方向发展的趋势。

我国钢丝绳生产企业已达 200 多家，有一定规模的企业有 130 多家，对 130 家钢丝绳生产企业统计结果表明，2013 年钢丝绳国内市场的年需求量约为 150 万吨左右，国内市场的年供应量约为 200 万吨，供需相比呈产能过剩的局面。但用于港口或吊机等重要用途的钢丝绳因直径粗、长度长、载荷大，国内生产能力明显不足，

2014 年 1-5 月，我国钢丝绳行业产量达到了 95.45 万吨，同比

增长了 22.9%。2013 年，我国钢丝绳行业产量达到了 201.81 万吨，同比增长了 8.7%。

2014 年 1-5 月，我国钢丝绳行业进口达到了 3.52 万吨，同比增长了 15.8%。2013 年，我国钢丝绳行业进口达到了 6.13 万吨，同比增长了 7.2%。

2014 年 1-5 月，我国钢丝绳行业出口达到了 32.59 万吨，同比增长了 18.9%。2013 年，我国钢丝绳行业出口达到了 59.08 万吨，同比降幅 30.1%。

钢丝绳是能源、交通、军工、农林、海洋、冶金、矿山、石油天然气钻采、机械化工、航空航天等行业、部门必不可少的部件或材料，迄今为止，国内外都未找到一种更理想的产品来全面或在一个领域内替代钢丝绳所担负的工作。

2、焊材

焊接材料包括焊条、焊剂、气体保护焊丝、埋弧焊丝、药芯焊丝等，焊条是由焊芯和药皮组成的。焊接工艺主要应用于交通（例如船舶、火车）和能源领域（例如石油、气体、各种类型的发电，能源传输，包括管线、离岸石油平台）。

近年来，我国焊接材料的产量达世界总产量的一半以上，并且随着国民经济的发展，我国焊接材料的消耗量仍将保持增长趋势。钢材品质的提高及品种的完善，各类装备制造业、基础设施和重点工程的品质提升，对焊接材料提出了更高的技术要求。中国企业占据了低档和中档产品的主要市场，高端产品主要依靠进口或者外国

企业在中国生产，进口产品的质量较稳定，信誉度较高，但产品价格高，交货周期长。据业内统计我国焊接材料生产企业数量在 1000 家以上，，主要分布在东部沿海地区，浙江、江苏、广东、山东的焊接企业较多，这与中国各区域金融发展程度基本一致。

据统计,我国焊接材料总产量从 2006 年的 320 万吨增长至 2014 年的 568 万吨，当中焊条产量占比为 44.2%；实心焊丝产量占比为 35.3%；药芯焊丝产量占比为 10.0%；埋弧焊材产量占比为 10.5%。

2006-2014年中国焊接材料产量走势图



资料来源：国家统计局

2006-2014年中国焊接材料产量及产品结构

时间	焊接材料产量	比例/%			
		焊条	实心焊丝	药芯焊丝	埋弧焊材
2006年	320	57.8	25.9	3.8	12.5
2007年	360	50	31.1	7.2	11.7
2008年	375	49.3	30.9	9.1	10.7
2009年	438	52.7	28.5	9.4	9.4
2010年	445	49.4	28.8	11.5	10.3
2011年	475	47.6	31.6	10.5	10.3
2012年	520	46.4	33.8	9.4	10.4
2013年	544	44.5	35.0	10.0	10.5
2014年	568	44.2	35.3	10.0	10.5

资料来源：国家统计局

3、PC 制品

PC 制品包括 PC 钢丝、PC 钢绞线和 PC 钢棒。PC 钢丝主要用于预制板、铁路、管道、钢结构索。由于对未来经济的看好及预制构件应用 PC 钢丝的巨大潜力，在 2020 年之前 PC 钢丝需求不会下降。PC 钢绞线主要应用领域为铁路、公路、跨江跨海桥梁，大型建

筑，水利、核电工程和岩土锚固等工程。

4、.弹簧钢丝

目前我国生产碳素和合金弹簧钢丝生产企业大约有 150 家，生产用于机械及非机械用弹簧的碳素弹簧钢丝，和生产用于气门弹簧、悬架弹簧、摩托车减震弹簧、离合器弹簧、油泵、变速箱弹簧的合金弹簧钢丝。

5、不锈钢丝

不锈钢丝按用途分为冷镦、气阀、编织、焊丝、深加工、精密轴、弹簧、滚珠、异型、制绳、医疗器材、餐具、筐篮台架、辐条、工业炉传输网带用耐热钢丝、结构件用钢丝、架空线、捆绑线、围拦用钢丝等种类。

6、轴承钢丝

我国轴承产品产量呈现逐年递增的发展势头，平均每年增幅近 6%。

7、橡胶骨架材料

橡胶骨架材料主要指汽车轮胎胎圈钢丝、钢帘线和高压胶管钢丝。胎圈钢丝产量平稳增长；钢帘线随着汽车工业的飞速发展，近 3 年成为市场热点产品，产量增加迅速；高压胶管钢丝产量增长也较快。

8、镀锌钢丝钢绞线

镀锌钢丝钢绞线是指中高碳镀锌(含辐条钢丝、伞骨钢丝)或磷化钢丝及镀锌钢绞线(含锌铝合金)，广泛应用于电力输送、电信线路架

设、自行车、制伞等领域。

9、低碳钢丝

機低碳钢丝包括捆扎打包丝、镀锌低碳钢丝、制钉丝、建筑用低碳钢丝、械零部件用低碳钢丝等。

10、针布、工具钢丝和钢纤维等

用于纺织行业的针布钢丝、切割用高强钢丝、高强度混凝土用钢纤维、工具钢丝等其他金属制品，预计年产量近 10 万吨，年耗线材约 10 万吨。

(3) 行业发展前景分析

1、2015 年以来，面对严峻的国际市场形势，全国线材及其制品行业加大推进出口产品结构调整力度，取得初步成效。线材及其制品企业优化销售区域，以“一带一路”战略为契机，在巩固传统市场的同时，加大亚洲新兴市场的开拓力度，提升出口效益。整体来看，钢丝、钢绳等高附加值产品的出口量增幅扩大，而普通产品出口量同比减少。进口方面，某些高附加值商品（如合金钢钢丝、热轧合金钢盘条）进口降幅扩大。这反映出在稳长的宏观形势下，我国线材深加工行业也取得了稳步发展，其产品结构、质量和档次在不断提高。

据业内有关部门统计，2015 年上半年，我国线材出口总量为 5812477.41 吨，同比增长 15.45%。其中，热轧盘条出口总量为 51492.83 吨，同比减少 18.47%；而高附加值的热轧合金钢盘条出口总量为 5745541.96 吨，同比增长 15.85%。我国线材累计进口量为

278306.81 吨,同比减少 16.98%。其中,普通盘条进口量为 170278.87 吨,同比减少 17.08%;热轧合金钢盘条进口量为 87205.41 吨,同比减少 18.83%。

2015 年上半年,钢丝总出口量为 1143884.18 吨,同比增长 14.60%;钢丝总进口量为 76286.38 吨,同比减少 10.17%,其中,合金钢钢丝进口量为 30863.53 吨,同比减少 9.26%。

2015 年上半年,钢绳总出口量为 545211.20 吨,同比增长 12.72%。其中,绞股线绳缆出口量为 524813.15 吨,同比增长 10.16%;其他钢绳出口量为 20398.06 吨,同比增长 179.63%。钢绳总进口量为 39082.69 吨,同比减少 4.94%。

2、用量持续增长

经过近 10 年的快速发展,我国已成为世界金属制品生产和消费大国,金属制品年均增长速度高于国民经济的增长速度,金属制品用线材总量稳步增长。

3、普通低碳钢线材需求量基本稳定

金属制品用普通低碳钢线材主要牌号为 Q235 和 Q195,主要用于生产制钉丝、制网丝、打包丝、电缆铠装丝、建筑捆扎丝等,棉花打包丝向高强度方向发展,逐步被中高碳钢取代,建筑钢筋网、预制件内钢筋的捆扎丝用量在增加,脚手架固定丝用量在减少,装修工程增加,制钉丝用量增加,高速公路围栏增加带动制网丝增加。综合分析,金属制品用低碳钢线材需求量稳中微升。

4、低合金钢线材的需求高速增长

对紧固件用冷镦钢棒线材的需求量和质量要求在提高，我国的高强度螺栓用低合金钢钢丝和棒线材质量较差，存在冷镦开裂现象，成材率较低，因此还需相当数量的进口。随着汽车工业的迅速发展，高强度低合金冷镦钢女口 ML20Cr，ML40Cr，ML35CrMo，ML15MnVB，ML20MnVB，ML20MnTiB 等会有较大的需求。合金弹簧钢丝用线材如 55CrSi，50CrVA，67CRV，60Si2Mn 也在逐年增加。

5、不锈钢线材需求旺盛，部分品种需要进口

近年来，随着国民经济的快速发展和人民生活水平的提高，中国不锈钢消费市场增长迅速，成为世界第一消费大国，不锈钢线材需求增幅也较大。不锈钢市场发展前景广阔，不锈钢线材需求旺盛。由于我国的不锈钢生产起步较晚，在质量方面与国外还存在着差距，部分线材品种需要进口解决，如用于生产高强度弹簧钢丝、精密轴用易切削钢丝、轿车发动机用阀门钢丝、制作结构复杂的紧固件用冷镦钢丝、微细编织用丝等产品的不锈钢线材。可喜的是特钢行业已引进了国外先进的生产装备和技术，我们相信不久的将来不锈钢线材质量会达到国际先进水平，完全满足金属制品行业的需要。

6、中高碳钢线材需求总量持续增加，质量要求更加严格

我国中高碳钢线材是生产钢丝绳、PC 钢丝钢绞线、橡胶骨架材料，镀锌钢丝钢绞线等的原材料。汽车工业的发展带动轮胎钢丝帘线用量的增长；机械、电力、通信的持续增长带动弹簧、镀锌钢丝钢绞线用量的增长，因此中高碳钢金属制品所用线材需求量将持

续增加。我国中高碳钢线材质量整体可以满足金属制品行业的要求，但仍存在一些问题，如表面缺陷控制、夹杂物大小和分布控制，含碳量的波动范围，线材的通条性能等与国外著名生产厂家线材相比还有差距，影响细丝的拉拔性能，影响机械弹簧和钢丝绳及钢帘线的耐疲劳性能，使得钢帘线用料仍然依靠进口，这就需要线材生产厂家在提高线材质量上下功夫。

钢铁线材与金属制品是产业链上相互依存、竞相发展的两个行业，建立长期稳定的合作关系，有利于两个行业的品种开发、质量提高和市场拓展。目前，金属制品用线材代表了线材品种发展的方向，反映了线材生产的水平，应该加以关注；另一方面，随着人们节约资源、提高材料使用效能意识的加强，我国线材深加工比不到30%的现状将会改观。

六、净现金流量预测

（一）营业收入与成本预测

评估对象未来期的营业收入主要为六大类型的特种钢丝销售收入。本次评估，根据对我国未来特种钢市场状况的分析以及评估对象的生产能力、销售状况等估算未来的主营收入与成本。本次评估预测期为2015-2019年，2020年及以后各年度为永续期。

1、历史期主营业务收入情况

被评估企业生产多种异型钢丝，历史期收入由65Mn钢丝、72B钢丝、55CrSi钢丝、9254钢丝、60Si2Mn钢丝、62A钢丝及少量其

他异型钢丝七部分收入构成，具体如下表：

表5-4 中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司历史期收入情况

单位：万元

名称		2013年	2014年	2015年1-8月
65Mn 钢丝	收入	2,425.18	3,098.19	1,526.72
	成本	1,875.02	2,462.83	1,240.25
	毛利率	0.23	0.21	0.19
72B 钢丝	收入	666.49	651.07	322.44
	成本	493.37	477.03	230.45
	毛利率	0.26	0.27	0.29
55CrSi 钢丝	收入	154.29	414.98	446.85
	成本	114.10	276.32	326.93
	毛利率	0.26	0.33	0.27
9254 钢丝	收入	253.07	887.18	618.41
	成本	138.17	468.37	370.27
	毛利率	0.45	0.47	0.40
60Si2Mn 钢丝	收入	140.37	167.74	16.90
	成本	91.60	102.30	11.35
	毛利率	0.35	0.39	0.33
62A 钢丝	收入	125.60	138.18	99.10
	成本	89.93	100.58	76.09
	毛利率	0.28	0.27	0.23
其他钢丝(C 铅 -50CrV、304、3Cr13)	收入	70.52	67.93	54.52
	成本	52.65	56.66	47.88
	毛利率	0.25	0.17	0.12

2、主营业务收入预测

本次评估中，被评估企业的历史期收入较大的产品销售收入按照产品销量乘以产品销售单价的原则来预测，对其他一些产品，如C 铅-50CrV、304、3Cr13 等品种的钢丝由于其历史期销售收入及销量均较小，预测中按照历史期收入及毛利率，稳健预测其预测期收入及成本：

$$\text{主营业务收入} = \text{产品销量} \times \text{销售单价}$$

(1) 销量预测

本次评估中，按照企业历史期各型号产品的销售状况和企业所处的市场及行业情况考虑适当增长来预测。其中，55CrSi 钢丝、9254 钢丝销量较历史期保持增加，根据企业访谈及行业分析，预测期行业发展前景较乐观且需求将继续有所增长，为稳健考虑，预期未来这两种产品的销量将能够在基准日水平上保持小幅增长，预测期其他品种的钢丝产品销量在历史期水平上考虑适当增长来预测。

(2) 产品价格预测

本次评估中，根据企业所签订的各型号产品不含税销售合同单价乘以销售量来预测。主营业务收入预测数据如下表所示：

表5-5 中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司预测期收入情况

单位：万元

名称		2015 年 9-12 月	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
65Mn 钢丝	收入	763.36	2,392.14	2,494.20	2,596.27	2,698.33
	销售量	1,121.91	3,515.72	3,665.72	3,815.72	3,965.72
	销售单价	6,804.14	6,804.14	6,804.14	6,804.14	6,804.14
72B 钢丝	收入	161.22	535.59	587.51	639.44	682.71
	销售量	186.29	618.86	678.86	738.86	788.86
	销售单价	8,654.48	8,654.48	8,654.48	8,654.48	8,654.48
55CrSi 钢丝	收入	250.63	860.70	1,064.73	1,200.75	1,336.77
	销售量	184.26	632.78	782.78	882.78	982.78
	销售单价	13,601.91	13,601.91	13,601.91	13,601.91	13,601.91
9254 钢丝	收入	309.21	977.09	1,026.57	1,076.04	1,125.52
	销售量	156.24	493.72	518.72	543.72	568.72
	销售单价	9,362.88	9,362.88	9,362.88	9,362.88	9,362.88
60Si2Mn 钢丝	收入	8.45	25.35	25.35	25.35	25.35
	销售量	9.03	27.08	27.08	27.08	27.08

	销售单价	9,362.88	9,362.88	9,362.88	9,362.88	9,362.88
62A 钢丝	收入	59.00	177.00	195.91	214.81	233.71
	销售量	62.43	187.28	207.28	227.28	247.28
	销售单价	9,451.60	9,451.60	9,451.60	9,451.60	9,451.60
其他钢丝(C 铅 -50CrV、304、 3Cr13)	收入	27.26	81.78	81.78	81.78	81.78
	销售量					
	销售单价					
合计		1,579.13	5,049.66	5,476.05	5,834.44	6,184.17

3、主营业务成本预测

被评估企业主营业务成本主要由原材料、动力、制造费用及折旧费构成，其中原材料占比最大。本次评估中，原材料按照企业历史期材料消耗状况及未来期材料的价格变动趋势进行预测；制造费用、燃料动力及折旧费根据企业的历史期水平并考虑未来的变动趋势来进行预测。

被评估企业主营业务成本预测结果如下：

表5-6 中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司预测期主营业务成本情况

单位：万元

名称		2015年9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年
65Mn 钢丝	原材料	177.25	576.76	601.37	625.97	650.58
	辅助材料	76.09	252.78	277.29	301.80	322.22
	动力	1.45	4.82	5.29	5.76	6.15
	制造费用	8.02	26.63	29.21	31.79	33.94
72B 钢丝	原材料	26.11	86.74	95.16	103.57	110.57
	辅助材料	131.38	451.17	558.12	629.42	700.72
	动力	1.27	4.37	5.41	6.10	6.79
	制造费用	7.64	26.24	32.45	36.60	40.75
55CrSi 钢丝	原材料	26.43	90.77	112.28	126.63	140.97
	辅助材料	143.10	475.60	499.68	523.76	547.84
	动力	1.01	2.30	2.41	2.53	2.65
	制造费用	6.04	17.25	18.12	19.00	19.87
9254 钢丝	原材料	22.21	70.20	73.76	77.31	80.87
	辅助材料	3.71	11.87	11.87	11.87	11.87
	动力	0.06	0.12	0.12	0.12	0.12
	制造费用	0.35	1.00	1.00	1.00	1.00

60Si2Mn 钢丝	原材料	1.02	2.21	2.21	2.21	2.21
	辅助材料	49.29	88.04	97.44	106.84	116.24
	动力	0.56	1.00	1.11	1.22	1.32
	制造费用	4.90	8.76	9.69	10.63	11.56
62A 钢丝	原材料	14.74	26.33	29.15	31.96	34.77
	辅助材料	177.25	576.76	601.37	625.97	650.58
	动力	76.09	252.78	277.29	301.80	322.22
	制造费用	1.45	4.82	5.29	5.76	6.15
其他钢丝(C 铅 -50CrV、304、3Cr13)	合计	23.94	71.82	71.82	71.82	71.82
厂房租赁费		48.38	145.15	145.15	145.15	145.15
折旧		22.59	76.35	76.35	76.35	76.35
合计		1,212.53	3,798.63	4,091.44	4,339.01	4,580.58

(二) 销售税金及附加估算

经会计师审计的评估对象基准日财务报告披露,评估对象的税项主要有增值税、城建税和教育税附加等,其中,增值税税率为17%,城建税税率7%,教育费附加费率为3%,地方教育费附加费率2%。本次评估按照企业的税金标准预测后续的销售税金及附加。

表5-3 被评估企业营业税金及附加预测表

单位:万元

项目/年度	2015年9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年及以后
营业税金及附加合计	4.23	13.54	14.68	15.64	16.58
营业税金/收入	0.27%	0.27%	0.27%	0.27%	0.27%

(三) 期间费用估算

1. 销售费用

销售费用主要为运输费、包装费及其他销售费用等。本次评估运输费和包装费按照2014年销售费用占主营业务收入的比例进行预测,其他参照历史期水平并考虑未来增减情况进行预测,具体预

测结果详见表 5-4。

表5-4 中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司销售费用情况

单位：万元

科目	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年及以后
运输费	135.20	432.33	468.83	499.52	529.46
检验费	0.19	0.56	0.56	0.56	0.56
产品损耗	-	-	-	-	-
包装费	10.68	34.17	37.05	39.48	41.84
销售费用合计	146.07	467.05	506.44	539.55	571.86

2. 管理费用

管理费用中主要为工资以及其他与管理相关的差旅费、办公费和业务招待费等。对于职工薪酬的预测主要根据企业历史期工资水平及职工人数，结合当地及企业工资增长机制来进行预测，对于其他管理费用等的预测，以企业历史相关费用的支出情况并结合未来期增减情况预测。具体预测见表 5-5。

表5-5 中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司销售费用情况

单位：万元

科目	2015 年 9-12 月	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
职工薪酬	38.55	255.66	268.45	281.87	281.87
折旧费	0.74	2.50	2.50	2.50	2.50
办公费	19.72	28.42	28.42	28.42	28.42
社会保险及公积金	18.85	57.69	60.57	63.60	63.60
差旅费	9.55	24.55	25.78	27.07	27.07
工会经费	3.47	5.11	5.36	5.63	5.63
职工教育经费	6.08	6.39	6.71	7.04	7.04
修理费		-	-	-	-
咨询费	-	-	-	-	-
通讯费	1.30	5.43	5.70	5.99	5.99
诉讼费	1.70				
企业宣传费	0.50	0.86	0.86	0.86	0.86
研究与开发费	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00

非社会报险	-	-	-	-	-
税金	1.02	2.32	2.32	2.32	2.32
职工福利费	10.26	26.66	28.00	29.39	29.39
业务招待费	8.66	13.91	13.91	13.91	13.91
会议费	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
聘请中介机构费用	-	0.35	0.35	0.35	0.35
劳动保护费	3.52	4.00	4.00	4.00	4.00
招解聘费用	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
信息化费用	0.07	0.20	0.20	0.20	0.20
知识产权管理费	-	-	-	-	-
服务费	15.02	45.06	45.06	45.06	45.06
房租	5.63	16.88	16.88	16.88	16.88
管理费用合计	194.95	596.31	615.38	635.41	635.41

3. 财务费用的估算

截止评估基准日被评估企业无付息债务，本次评估不对财务费用进行预测。

(三) 所得税预测

经核查，评估对象企业所得税税率为25%。研究开发费用的加计扣除，是指企业为开发新技术、新产品、新工艺发生的研究开发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按照规定据实扣除的基础上，按照研究开发费用的50%加计扣除。本次评估以被评估企业未来各年度利润总额的预测数据为基础，确定其未来各年度应纳税所得额，并结合相应企业所得税税率、研究开发费估算被评估企业未来各年度所得税发生额。

(五) 折旧摊销等估算

1. 折旧预测

评估对象的固定资产主要包括机器设备、运输工具、办公设备

等。固定资产按取得时的实际成本计价。本次评估中，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、后续投资预计转增固定资产原值、预计使用期、加权折旧率等估算未来经营期的折旧额。

（六）追加资本预测

追加资本系指企业在不改变当前经营业务条件下，为保持持续经营所需增加的营运资金和超过一年的长期资本性投入。如经营规模扩大所需的资本性投资（购置固定资产或其他非流动资产），以及所需的新增营运资金及持续经营所必须的资产更新等。

在本次评估中，假设评估对象不再对现有的产能进行资本性投资，未来经营期内的追加资本主要为持续经营所需的基准日现有资产的更新和营运资金增加额。资本性支出仅为评估基准日被评估企业
在建工程所需的后续支出，不再考虑其他资本性支出。即本报告所定义的追加资本为：

追加资本=资产更新+营运资金增加额+资本性支出

1. 资产更新投资估算

按照收益预测的前提和基础，在维持现有资产规模和资产状况的前提下，结合企业历史年度资产更新和折旧回收情况，预计未来资产更新改造支出。

表5-7 被评估企业资产更新预测表

单位：万元

项目/年度	2015年9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年及以后
固定资产更新	23.33	78.85	78.85	78.85	78.85

资产更新合计	23.33	78.85	78.85	78.85	78.85
--------	-------	-------	-------	-------	-------

2. 营运资金增加额估算

营运资金追加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，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、产品存货购置、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。通常其他应收账款和其他应付账款核算的内容绝大多数为与主业无关或暂时性的往来，需具体甄别视其与所估算经营业务的相关性个别确定。因此估算营运资金的增加原则上只需考虑正常经营所需保持的现金、应收款项、存货和应付款项等主要因素。本报告所定义的营运资金增加额为：

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金

其中，营运资金=现金+应收款项+存货-应付款项

其中：

应收款项=营业收入总额/应收款项周转率

其中，应收款项主要包括应收账款（扣除预收账款）、应收票据以及与经营业务相关的其他应收款等诸项。

存货=营业成本总额/存货周转率

应付款项=营业成本总额/应付款项周转率

其中，应付款项主要包括应付账款（扣除预付账款）、应付票据以及与经营业务相关的其他应付款等诸项。

根据对企业历史资产与业务经营收入和成本费用的统计分析以及未来经营期内各年度收入与成本估算的情况，预测得到的未来经营期各年度的营运资金增加额。

表5-10 被评估企业营运资金增加额预测表

单位：万元

项目/年度	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
最低现金保有量	138.12	147.08	157.89	167.14	175.57	175.57
存货	1,304.68	1,445.77	1,557.21	1,651.44	1,743.38	1,743.38
应收款项	1,208.62	1,304.35	1,414.49	1,507.06	1,597.40	1,597.40
应付款项	2,068.48	2,292.17	2,468.85	2,618.24	2,764.01	2,764.01
营运资金	582.94	605.03	660.74	707.40	752.33	752.33
营运资金增加额	-11.09	22.10	55.70	46.66	44.94	-

3. 资本性支出估算

资本性支出是企业为实现市场开拓、规模扩张、业绩增长等战略目标而需要对其现有资产规模进行补充、扩增的支出项目。本次评估资本性支出为评估基准日被评估企业在建工程所需的后续支出，不再考虑其他资本性支出。

资本性支出预测表

单位：万元

项目/年度	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
资本性支出（在建后续支出）	65	0	0	0	0

（七）现金流估算结果

下表为评估对象未来经营期内净现金流量的估算结果。

本次评估中对未来收益的估算，主要是在评估对象报表揭示的历史营业收入、成本和财务数据的核实以及对行业的市场调研、分

析的基础上，根据其经营历史、市场未来的发展等综合情况作出的一种专业判断。估算时不考虑未来经营期内不明确的营业外收支、补贴收入以及其它非经常性经营等所产生的损益。预测结果见表 5-6。

表5-6 现金流量预测表

单位：万元

项目	2013年	2014年	2015年1-8月	2015年9-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年及以后
营业收入	3,867.98	5,451.14	3,099.92	1,579.13	5,049.66	5,476.05	5,834.44	6,184.17	6,184.17
营业收入增长率		0.41			0.08	0.08	0.07	0.06	
营业成本	2,861.12	3,956.27	2,215.40	1,212.53	3,798.63	4,091.44	4,339.01	4,580.58	4,580.58
毛利率	26.03%	27.42%	28.53%	23.21%	24.77%	25.28%	25.63%	25.93%	25.93%
营业税金及附加	11.75	12.66	16.44	4.23	13.54	14.68	15.64	16.58	16.58
税金/收入	0.30%	0.23%	0.53%	0.27%	0.27%	0.27%	0.27%	0.27%	0.27%
营业费用	427.17	503.76	194.85	146.07	467.05	506.44	539.55	571.86	571.86
营业费用/收入	11.04%	9.24%	6.29%	9.25%	9.25%	9.25%	9.25%	9.25%	9.25%
管理费用	490.39	825.92	513.23	194.95	596.31	615.38	635.41	635.41	635.41
管理费用/收入	12.68%	15.15%	16.56%	12.35%	11.81%	11.24%	10.89%	10.27%	10.27%
财务费用	22.02	24.31	6.61	-	-	-	-	-	-
资产减值损失	12.63	54.18	-47.39						
投资收益									
营业利润	42.88	74.05	200.78	21.34	174.13	248.11	304.84	379.75	379.75
加：营业外收入	0.48	-	16.18						
减：营业外支出	-	14.59	0.15						
利润总额	43.37	59.46	216.81	21.34	174.13	248.11	304.84	379.75	379.75
减：所得税	23.14	29.72	66.05		31.03	49.53	63.71	82.44	82.44
所得税率	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
净利润	20.23	29.74	150.76	21.34	143.10	198.58	241.13	297.31	297.31
折旧			46.65	23.33	78.85	78.85	78.85	78.85	78.85
摊销									
扣税后利息									
营运资金增加额				-11.21	21.67	55.37	46.38	44.66	-

资本性支出				65.00					
资产更新				23.33	78.85	78.85	78.85	78.85	78.85
净现金流量				-31.28	104.79	110.65	134.72	156.49	1,575.38

七、股东权益价值的预测

（一）折现率的确定

1、无风险收益率 r_f ，参照国家近五年发行的中长期国债利率的平均水平，按照十年期以上国债利率平均水平确定无风险收益率 r_f 的近似，即 $r_f=4.08\%$ 。

表5-7 中长期国债利率

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
1	101002	国债 1002	10	0.0346
2	101003	国债 1003	30	0.0412
3	101007	国债 1007	10	0.0339
4	101009	国债 1009	20	0.0400
5	101012	国债 1012	10	0.0328
6	101014	国债 1014	50	0.0407
7	101018	国债 1018	30	0.0407
8	101019	国债 1019	10	0.0344
9	101023	国债 1023	30	0.0400
10	101024	国债 1024	10	0.0331
11	101026	国债 1026	30	0.0400
12	101029	国债 1029	20	0.0386
13	101031	国债 1031	10	0.0332
14	101034	国债 1034	10	0.0370
15	101037	国债 1037	50	0.0445
16	101040	国债 1040	30	0.0427
17	101041	国债 1041	10	0.0381
18	101102	国债 1102	10	0.0398
19	101105	国债 1105	30	0.0436
20	101108	国债 1108	10	0.0387
21	101110	国债 1110	20	0.0419
22	101112	国债 1112	50	0.0453
23	101115	国债 1115	10	0.0403
24	101116	国债 1116	30	0.0455
25	101119	国债 1119	10	0.0397
26	101123	国债 1123	50	0.0438
27	101124	国债 1124	10	0.0360
28	101204	国债 1204	10	0.0354
29	101206	国债 1206	20	0.0407

30	101208	国债 1208	50	0.0430
31	101209	国债 1209	10	0.0339
32	101212	国债 1212	30	0.0411
33	101213	国债 1213	30	0.0416
34	101215	国债 1215	10	0.0342
35	101218	国债 1218	20	0.0414
36	101220	国债 1220	50	0.0440
37	101221	国债 1221	10	0.0358
38	101305	国债 1305	10	0.0355
39	101309	国债 1309	20	0.0403
40	101310	国债 1310	50	0.0428
41	101311	国债 1311	10	0.0341
42	101316	国债 1316	20	0.0437
43	101318	国债 1318	10	0.0412
44	101319	国债 1319	30	0.0482
45	101324	国债 1324	50	0.0538
46	101325	国债 1325	30	0.0511
47	101405	国债 1405	10	0.0447
48	101409	国债 1409	20	0.0483
49	101410	国债 1410	50	0.0472
50	101412	国债 1412	10	0.0404
51	101416	国债 1416	30	0.0482
52	101417	国债 1417	20	0.0468
53	101421	国债 1421	10	0.0417
54	101425	国债 1425	30	0.0435
55	101427	国债 1427	50	0.0428
56	101429	国债 1429	10	0.0381
平均				0.0408

2、市场期望报酬率 r_m ，一般认为，股票指数的波动能够反映市场整体的波动情况，指数的长期平均收益率可以反映市场期望的平均报酬率。通过对上证综合指数自 1992 年 5 月 21 日全面放开股价、实行自由竞价交易后至 2015 年 8 月 31 日期间的指数平均收益率进行测算，得出市场期望报酬率的近似，即： $r_m=11.24\%$ 。

3、 β_e 值

取沪深同类可比上市公司股票，以截至 2015 年 8 月 31 日的市场价格测算估计，得到可比公司股票的历史市场平均风险系数 $\beta_x=$

1.1650，按式（12）计算得到评估对象预期市场平均风险系数 $\beta_t = 1.1089$ ，按式（11）得到评估对象预期无财务杠杆风险系数的估计值 $\beta_u = 0.9231$ ，按式（10）得到评估对象权益资本的的预期市场风险系数 $\beta_e = 0.9231$ 。

4. 权益资本成本 r_e

本次评估考虑到评估对象在公司的融资条件、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，设公司特性风险调整系数 $\varepsilon = 0.01$ ，最终由式（9）得到评估对象的权益资本成本 $r_e = 0.1169$ 。

5. 计算 W_d 和 W_e

由公司的资本结构可得到 $W_e = 1$ 、 $W_d = 0$ 。

6. 折现率 WACC

由资本资产加权平均成本模型得 $WACC = r_d \times W_d + r_e \times W_e = 0.1169$

（二）经营性资产价值预测

将得到的预期净现金流量代入式（3），即可得到评估对象的经营性资产价值为 2,050.75 万元。

（三）溢余性或非经营性资产价值预测

经核实，在评估基准日 2015 年 8 月 31 日，经会计师审计的资产负债表披露，有如下一些资产的价值在本次预测的经营性资产中未予考虑，属本次评估所估算现金流之外的溢余或非经营性资产（负债）。

1、基准日流动类溢余或非经营性资产的价值 C_1

（1）评估对象基准日其他应付款中，应付中钢集团郑州金属制品研究院有限公司借款等款项共计 120.08 万元，与其当前主营业务无

直接关联，确认为流动类非经营性负债。

即基准日流动类溢余或非经营性资产（负债）的价值为：

$$C1 = -120.08 \text{（万元）}$$

2、基准日非流动类溢余或非经营性负债的价值 C2

（1）评估对象基准日应付股利中，应付中钢集团郑州金属制品研究院有限公司、昆山永年先进制造技术有限公司股利款共计 47.34 万元，与其当前主营业务无直接关联，确认为流动类非经营性负债。

将上述各项代入式（4）得到评估对象基准日溢余或非经营性负债的价值为：

$$C = C2 + C1 = -167.42 \text{（万元）}$$

（四）权益资本价值的确定

将所得到的经营性资产价值 $P = 2,050.75$ 万元，基准日存在的其它溢余性或非经营性负债的价值 $\Sigma C = -167.42$ 万元代入式（2），得到评估对象的企业价值 $B = 1,883.33$ 万元。

企业在基准日付息债务 $D = 0$ 万元，得到评估对象的股东全部权益价值为 1,883.33 万元。

第六部分 评估结论及其分析

一、评估结论

我们根据国家有关资产评估的法律、法规、规章和评估准则，本着独立、公正、科学、客观的原则，履行了资产评估法定的和必要的程序，采用资产基础法和收益法，对中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司纳入评估范围的资产实施了实地勘察、市场调查、询证和评估计算，得出如下结论：

(一)资产基础法评估结论

资产账面价值 3,508.35 万元，评估值 3,778.02 万元，评估值与账面价值比较增值 269.67 万元，增值率 7.69 %。

负债账面值 2,301.62 万元，评估值 2,301.62 万元，无评估增减值。

净资产账面价值 1,206.73 万元，评估值 1,476.40 万元，评估值与账面价值比较增值 269.67 万元，增值率 22.35 %。详见下表。

表6-1 资产评估结果汇总表

被评估单位：中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司 评估基准日：2015年8月31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	2,797.14	2,965.99	168.85	6.04
2	非流动资产	711.21	812.03	100.82	14.18
3	其中：长期股权投资	-	-	-	
4	投资性房地产	-	-	-	
5	固定资产	628.32	606.36	-21.96	-3.50

6	在建工程	74.87	76.03	1.16	1.55
7	无形资产	-	121.62	121.62	
8	其中：土地使用权	-	-	-	
9	其他非流动资产	-	-	-	
10	资产总计	3,508.35	3,778.02	269.67	7.69
11	流动负债	2,301.62	2,301.62	-	-
12	非流动负债	-	-	-	
13	负债总计	2,301.62	2,301.62	-	-
14	净资产（所有者权益）	1,206.73	1,476.40	269.67	22.35

（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）对企业股东全部权益价值进行评估。中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司在评估基准日 2015 年 8 月 31 日的净资产账面值为 1,206.73 万元，评估后的股东全部权益资本价值（净资产价值）为 1,883.33 万元，评估增值 676.60 万元，增值率 56.07%。

二、评估结果的差异分析及最终结果的选取

（一）评估结果的差异分析

本次评估采用收益法得出的股东全部权益价值为 1,883.33 万元，比资产基础法测算得出的股东全部权益价值 1,476.40 万元，高 406.93 万元，高 27.56%。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，收益可能产生波动，使得评估值会产生差异。

综上所述，从而造成两种评估方法产生差异。

（二）评估结果的选取

评估对象主营业务为特种钢材，主要用于一些特种行业，近年来行业对该类产品的需求持续增长，并且行业随着近两年的宏观经济的发展取得了稳步的增长，带动企业产品销售逐步扩大，收入逐年增加。未来预测期，企业各类产品的销售随着行业的持续进步预计将会稳步增加，促进企业的发展。再者评估对象的技术、人力、管理、客户资源、供销渠道等无形价值对企业的发展贡献较大，收益法估值结果更能够反映企业内在价值，相比较而言资产基础法评估值仅是对评估基准日评估对象各项资产负债重置价值的反映，难以体现上述资源价值。

通过以上分析，我们选用收益法评估值作为中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司的全部股权参考依据。由此得到中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司股东全部权益在基准日时点的价值为 1,883.33 万元。

中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司的股东全部权益评估值 1,883.33 万元。

企业关于进行资产评估有关事项的说明

一、委托方及被评估单位概况

本次资产评估的委托方为中国中钢股份有限公司，中钢集团安徽天源科技股份有限公司。被评估单位为中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司（以下简称为“奥威钢线”）。

（一）委托方概况

公司名称：中国中钢股份有限公司

住所：北京市海淀区海淀大街8号A座

法定代表人：徐思伟

注册资本：796,280.808081万元

经济性质：股份有限公司

营业执照注册号：100000000041554

经营范围：冶金产品及生产所需原料、燃料、辅料、设备、配件的生产、加工、销售、仓储、包装；冶金产品的技术开发、技术服务、技术咨询；冶金类新型材料、特种材料、化工原料的研发、生产、加工销售；进出口业务；工程招标代理业务；承包境内外工程；对外咨询服务。

1、设立

根据国务院国资委上报国务院同意以及《关于中国中钢集团公司整体重组改制并境内外上市的批复》（国资改革 2007[1294]号）批准的中钢集团重组改制方案，中钢集团与其全资子公司中钢资产于2008年3月21日共同发起设立中钢股份。

根据前述重组方案及国务院国资委《关于中国中钢股份有限公司（筹）国有股权管理及中钢集团安徽天源科技股份有限公司等股权变动

有关问题的批复》(国资产权[2008]196号)和《关于设立中国中钢股份有限公司的批复》(国资改革[2008]267号),中钢集团将其所拥有的矿产资源开发与加工、冶金原料和产品贸易与物流,以及相关工程技术服务与设备制造等核心资产和业务(除因特殊情况无法纳入上市范围的业务和资产留在中钢集团外)全部纳入中钢股份。中钢股份设立时的注册资本为57亿元,每股面值1元,其中中钢集团拥有99%的股权,中钢资产拥有1%的股权。

2、第一次增资

经中钢股份2011年第二次临时股东大会审议通过,中钢股份增加注册资本897,795,757.58元,其中中钢集团增资896,818,181.82元;中钢资产增资977,575.76元。增资完成后,中钢股份的注册资本变为6,694,575,757.58元。

3、第二次增资

经中钢股份2013年度第一次临时股东大会审议通过,中钢股份增加注册资本460,151,515.15元,其中中钢集团增资455,550,000.00元;中钢资产增资4,601,515.15元。增资完成后,中钢股份的注册资本变为7,154,727,272.73元。

4、第三次增资

经中钢股份2013年第三次临时股东大会审议通过,中钢股份增加注册资本808,080,808.08元,其中中钢集团增资800,000,000.00元,中钢资产增资8,080,808.08元。增资完成后,中钢股份的注册资本变为7,962,808,080.81元。

中钢股份是中国最大的为钢铁工业和钢铁生产企业提供综合配套、系统集成服务的大型跨国企业。中钢股份主要从事矿产资源开发与加工,冶金原辅料及产品贸易与物流,相关工程技术服务与装备制造

造等业务,并已围绕钢铁冶金企业的主要生产流程,形成集资源开发、贸易物流、装备制造、科技研发、综合服务业务等功能为一体的全方位、专业化服务体系。

公司名称: 中钢集团安徽天源科技股份有限公司

公司地址: 安徽省马鞍山市经济技术开发区红旗南路 51 号

注册号: 340000000003285

法定代表人: 洪石笙

注册资本: 19,938.167 万元

公司类型: 股份有限公司(上市)

成立日期: 2002 年 3 月 27 日

经营范围: 磁性材料、磁器件、磁分离设备、过滤脱水设备、环保设备、采矿及配套设备、电动机、微电机及其他电机的开发、生产、销售; 矿物新材料、新产品研究、开发、生产、销售、咨询、转让; 经营本企业自产产品的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进口业务(以上依法须经批准的项目经相关部门批准之后方可开展经营活动)。

1、设立

根据国家经贸委国经贸企改【2002】121 号文批准, 由中钢集团马鞍山矿山研究院作为主要发起人, 并与安徽恒信投资发展有限责任公司、安徽中周实业(集团)有限公司、安徽省国有资产运营有限公司、中国冶金矿业总公司、北京金泰宇财务咨询开发有限公司、马鞍山市森隆房地产开发有限责任公司共同发起设立中钢天源, 于 2002 年 3 月 27 日在安徽省工商行政管理局登记注册。

2、第一次增资

经中国证券监督管理委员会于 2006 年 7 月 5 日以证监发行字

【2006】33 号文审核批准，中钢天源向社会公开发行人民币普通股股票 3000 万股，股票面值人民币 1 元，于 2006 年 8 月 2 日在深圳证券交易所挂牌交易。2006 年 8 月 25 日，中钢天源办理了工商变更登记手续，注册资本变更为人民币 7000 万元。

3、第二次增资

经中钢天源 2006 年度股东大会审议通过，中钢天源以 2006 年 12 月 31 日股份总额 7000 万股为基数，用未分配利润向全体股东按每 10 股转增 2 股的比例转增股本，合计转增股份 1400 万股。2007 年 10 月 11 日，中钢天源办理了工商变更登记手续，注册资本变更为 8400 万元。

4、第三次增资

经中国证券监督管理委员会于 2012 年 2 月 12 日以证监许可【2012】181 号文审核批准，中钢天源采用非公开发行股票方式增发股票 15,690,835 股。2012 年 8 月 25 日，中钢天源办理了工商变更登记手续，注册资本变更为 99,690,835 元。

5、第四次增资

经中钢天源 2013 年度股东大会审议通过，中钢天源以 2013 年 12 月 31 日股份总额 99,690,835 股为基数，以资本公积金向全体股东按每 10 股转增 10 股的比例转增股本，合计转增股本 99,690,835 股。2014 年 7 月 9 日，中钢天源办理了工商变更登记手续，注册资本变更为 199,381,670 元。

（二）被评估单位概况

公司名称：中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司

公司地址：郑州高新开发区科学大道 70 号

法定代表人：毛海波

注册资本：壹仟万元整

公司类型：其他有限责任公司

营业执照注册号：410199000005934

经营范围：特殊钢线的设计、研究、生产、销售及工程应用技术服务。（法律法规禁止经营的，不得经营；应经审批的，未获批准前不得经营）。

1、公司简介

中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司（以下简称“本公司”）由中钢集团郑州金属制品研究院有限公司和西安德威重型装备有限责任公司共同出资，于2009年5月6日成立，经郑州市工商行政管理局核准，取得企业法人营业执照（注册号410199000005934）；注册资本1,000.00万元；法定代表人毛海波；法定住所：郑州高新开发区科学大道70号。

2012年9月29日，董事会通过决议，同意西安德威重型机电装备有限责任公司将全部股权转让给昆山永年先进制造技术有限公司。

截至评估基准日，中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司实收资本为1000万元人民币，股东名称、出资额和出资比例如下：

表2-1 股东名称、出资额和出资比例

序号	股东名称	出资额（万元人民币）	出资比例%
1	中钢集团郑州金属制品研究院有限公司	1000	100
	合计		100

2、资产、财务及经营状况

截止评估基准日2015年8月31日，公司资产总额3,508.35万元、负债2,301.62万元、净资产1,206.73万元，实现营业收入3,099.92万元，净利润150.76万元。公司近2年及基准日资产、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	2013 年	2014 年	2015 年 8 月
总资产	2,616.82	3,219.14	3,508.35
负债	1,590.58	2,163.18	2,301.62
净资产	1,026.24	1,055.97	1,206.73
	2013 年度	2014 年度	2015 年 1-8 月
主营业务收入	3,867.98	5,451.14	3,099.92
利润总额	43.37	59.46	216.81
净利润	20.23	29.74	150.76
审计机构	中天运	中天运	中天运

3、公司执行的主要会计政策

(一) 会计期间

本公司的会计期间分为年度和中期，会计中期指短于一个完整的会计年度的报告期间。本公司会计年度采用公历年度，即每年自 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

(二) 记账本位币

人民币为本公司经营所处的主要经济环境中的货币，本公司以人民币为记账本位币。

(三) 记账基础和计价原则（计量属性）

本公司会计核算以权责发生制为记账基础。本公司对会计要素进行计量时一般采用历史成本，当所确定的会计要素金额符合企业会计准则的要求、能够取得并可靠计量时，可采用重置成本、可变现净值、现值、公允价值计量。

(四) 外币业务的核算方法及折算说明

1、外币交易的折算方法

本公司发生的外币交易在初始确认时，按交易日的即期汇率折算为记账本位币金额，但公司发生的外币兑换业务或涉及外币兑换的交

易事项，按照实际采用的汇率折算为记账本位币金额。

2、对于外币货币性项目和外币非货币性项目的折算方法

资产负债表日，对于外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除：（1）属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理；（2）可供出售的外币货币性项目除摊余成本之外的其他账面余额变动产生的汇兑差额计入其他综合收益之外，均计入当期损益。

以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算的记账本位币金额计量。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，作为公允价值变动（含汇率变动）处理，计入当期损益或确认为其他综合收益并计入资本公积。

3、外币财务报表的折算方法

编制合并财务报表涉及境外经营的，如有实质上构成对境外经营净投资的外币货币性项目，因汇率变动而产生的汇兑差额，列入所有者权益“外币报表折算差额”项目；处置境外经营时，计入处置当期损益。

境外经营的外币财务报表按以下方法折算为人民币报表：资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益类项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。年初未分配利润为上一年折算后的期末未分配利润；期末未分配利润按折算后的利润分配各项目计算列示；折算后资产类项目与负债类项目和所有者权益类项目合计数的差额，作为外币报表折算差额，确认为其他综合收益并在资产负债表中股东权

益项目下单独列示。处置境外经营并丧失控制权时，将资产负债表中所有者权益项目下列示的、与该境外经营相关的外币报表折算差额，全部或按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

外币现金流量，采用现金流量发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。汇率变动对现金的影响额作为调节项目，在现金流量表中单独列报。

年初数和上期实际数按照上期财务报表折算后的数额列示。

现金及现金等价物的确定标准

本公司现金及现金等价物包括库存现金、可以随时用于支付的存款以及本公司持有的期限短（一般为从购买日起，三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额的现金、价值变动风险很小的投资。

（五）金融资产和金融负债

金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公允价值，指在公平交易中，熟悉情况的交易双方自愿进行资产交换或债务清偿的金额。金融工具存在活跃市场的，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。活跃市场中的报价是指易于定期从交易所、经纪商、行业协会、定价服务机构等获得的价格，且代表了在公平交易中实际发生的市场交易的价格。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具当前的公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

1、金融资产的分类、确认和计量

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。金融资产在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项以及可供出售金融

资产。初始确认金融资产，以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关的交易费用直接计入当期损益，对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。

(1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括交易性金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。本公司以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产均为交易性金融资产。

交易性金融资产是指满足下列条件之一的金融资产：取得该金融资产的目的，主要是为了近期内出售或回购；属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明本公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

交易性金融资产采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

(2) 有至到期投资

是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。

持有至到期投资采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

实际利率法是指按照金融资产或金融负债（含一组金融资产或金融负债）的实际利率计算其摊余成本及各期利息收入或支出的方法。实际利率是指将金融资产或金融负债在预期存续期间或适用的更短

期间的未来现金流量，折现为该金融资产或金融负债当前账面价值所使用的利率。

在计算实际利率时，本公司将在考虑金融资产或金融负债所有合同条款的基础上预计未来现金流量（不考虑未来的信用损失），同时还将考虑金融资产或金融负债合同各方之间支付或收取的、属于实际利率组成部分的各项收费、交易费用及折价或溢价等。

（3） 贷款和应收款项

是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。本公司划分为贷款和应收款的金融资产包括应收票据、应收账款、应收利息、应收股利及其他应收款等。

贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

（4） 可供出售金融资产

包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、贷款和应收款项、持有至到期投资以外的金融资产。

可供出售金融资产采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失，除减值损失和外币货币性金融资产与摊余成本相关的汇兑差额计入当期损益外，确认为其他综合收益并计入资本公积，在该金融资产终止确认时转出，计入当期损益。

可供出售金融资产持有期间取得的利息及被投资单位宣告发放的现金股利，计入投资收益。

2、 金融资产减值

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司在每个资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，有客观

证据表明金融资产发生减值的，计提减值准备。

本公司对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，单独进行减值测试或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。已单项确认减值损失的金融资产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

（5） 持有至到期投资、贷款和应收款项减值

以成本或摊余成本计量的金融资产将其账面价值减记至预计未来现金流量现值，减记金额确认为减值损失，计入当期损益。金融资产在确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，金融资产转回减值损失后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

（6） 可供出售金融资产减值

可供出售金融资产发生减值时，将原计入资本公积的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入当期损益，该转出的累计损失为该资产初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

在确认减值损失后，期后如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，可供出售权益工具投资的减值损失转回确认为其他综合收益，可供出售债务工具的减值损失转回计入当期损益。

在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具

投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产的减值损失，不予转回。

2、金融资产转移的确认依据和计量方法

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；③该金融资产已转移，虽然企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产控制。

若企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值及因转移而收到的对价与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值在终止确认及未终止确认部分之间按其相对的公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价与应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和与分摊的前述账面金额之差额计入当期损益。

(六) 应收款项坏账准备

应收款项包括应收账款、其他应收款。

1、坏账准备的确认标准

本公司在资产负债表日对应收款项账面价值进行检查，对存在下

列客观证据表明应收款项发生减值的，计提减值准备：（1）债务人发生严重的财务困难；（2）债务人违反合同条款（如偿付利息或本金发生违约或逾期等）；（3）债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；（4）其他表明应收款项发生减值的客观依据。

2、坏账准备的计提方法

本公司对关联方的应收款项、员工借款等减值风险极小的应收款项不计提坏账准备，其他应收款项按如下方法计提坏账准备。

（1）采用个别认定法计提坏账准备的应收款项

本公司对于有明确客观证据表明发生减值的应收款项确认为个别认定法计提坏账准备的应收款项。

采用个别认定法计提坏账准备的应收款项坏账准备的计提方法：本公司对个别认定法计提坏账准备的应收款项单独进行减值测试，按预计形成损失的部分计提坏账准备。

（2）采用组合测试（账龄分析）法计提坏账准备的应收款项

个别认定法计提坏账准备的应收款项以外的应收款项，确认为采用组合测试（账龄分析）法计提坏账准备的应收款项。

采用组合测试（账龄分析）法计提坏账准备的应收款项坏账准备的计提方法：本公司对采用组合测试（账龄分析）法计提坏账准备的应收款项按账龄划分为若干组合，根据应收款项组合余额的一定比例计算确定减值损失，计提坏账准备。坏账准备计提比例一般为：

账 龄	计提比例（%）	
	应收账款	其他应收款
6个月之内(含6个月,下同)		
6个月-1年	1.00	1.00
1-2年	10.00	10.00
2-3年	25.00	25.00
3-4年	50.00	50.00

账 龄	计提比例 (%)	
	应收账款	其他应收款
4-5 年	50.00	50.00
5 年以上	100.00	100.00

3、坏账准备的转回

如有客观证据表明该应收款项价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该应收款项在转回日的摊余成本。

本公司向金融机构以不附追索权方式转让应收款项的，按交易款项扣除已转销应收账款的账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

(八) 存货

1、存货的分类

存货主要包括材料、库存商品等。

2、存货取得和发出的计价方法

存货在取得时按实际成本计价，存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。领用和发出时按加权平均法计价。

建造合同按实际成本计量，包括从合同签订开始至合同完成止所发生的、与执行合同有关的直接费用和间接费用。为订立合同而发生的差旅费、投标费等，能够单独区分和可靠计量且合同很可能订立的，在取得合同时计入合同成本；未满足上述条件的，则计入当期损益。

在建合同累计已发生的成本和累计已确认的毛利（亏损）与已结算的价款在资产负债表中以抵销后的净额列示。在建合同累计已发生的成本和累计已确认的毛利（亏损）之和超过已结算价款的部分作为存货列示；在建合同已结算的价款超过累计已发生的成本与累计已确

认的毛利（亏损）之和的部分作为预收款项列示。

3、存货可变现净值的确认和跌价准备的计提方法

可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品于领用时按一次摊销法/摊销；包装物于领用时按一次摊销法摊销。

（九）固定资产

固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。

各类固定资产的折旧方法

固定资产按成本并考虑预计弃置费用因素的影响进行初始计量。固定资产从达到预定可使用状态的次月起，采用年限平均法在使用寿命内计提折旧。各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

固定资产类别	预计净残值率 (%)	预计使用年限	年折旧率(%)
房屋建筑物	5.00	20-40	2.38-4.75
机器设备	5.00	10-20	4.75-9.50
运输工具	5.00	8-12	7.92-11.88
办公设备及其	5.00	5-10	9.50-19.00

预计净残值是指假定固定资产预计使用寿命已满并处于使用寿命终了时的预期状态，本公司目前从该项资产处置中获得的扣除预计处置费用后的金额。

固定资产的减值测试方法及减值准备计提方法

固定资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见附注四、（十六）“非流动非金融资产减值”。

融资租入固定资产的认定依据及计价方法

融资租赁为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁，其所有权最终可能转移，也可能不转移。以融资租赁方式租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的在租赁资产使用寿命内计提折旧，无法合理确定租赁期届满能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

其他说明

与固定资产有关的后续支出，如果与该固定资产有关的经济利益很可能流入且其成本能可靠地计量，则计入固定资产成本，并终止确认被替换部分的账面价值。除此以外的其他后续支出，在发生时计入当期损益。

固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

本公司至少于年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折

旧方法进行复核，如发生改变则作为会计估计变更处理。

（十）在建工程

在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项工程支出，工程达到预定可使用状态前的资本化的借款费用以及其他相关费用等。在建工程在达到预定可使用状态后结转为固定资产。

在建工程的减值测试方法和减值准备计提方法详见附注四、（十六）“非流动非金融资产减值”。

（十一）借款费用

借款费用包括借款利息、折价或溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的借款费用，在资产支出已经发生、借款费用已经发生、为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或生产活动已经开始时，开始资本化；构建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态时，停止资本化。其余借款费用在发生当期确认为费用。

专门借款当期实际发生的利息费用，减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额予以资本化；一般借款根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，确定资本化金额。资本化率根据一般借款的加权平均利率计算确定。

资本化期间内，外币专门借款的汇兑差额全部予以资本化；外币一般借款的汇兑差额计入当期损益。

符合资本化条件的资产指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

如果符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生非正常中断、并且中断时间连续超过 3 个月的，暂停借款费用的资本化，直至资产的购建或生产活动重新开始。

（十二）无形资产

无形资产

无形资产是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。

无形资产按成本进行初始计量。与无形资产有关的支出，如果相关的经济利益很可能流入本公司且其成本能可靠地计量，则计入无形资产成本。除此以外的其他项目的支出，在发生时计入当期损益。

取得的土地使用权通常作为无形资产核算。自行开发建造厂房等建筑物，相关的土地使用权支出和建筑物建造成本则分别作为无形资产和固定资产核算。如为外购的房屋及建筑物，则将有关价款在土地使用权和建筑物之间进行分配，难以合理分配的，全部作为固定资产处理。

使用寿命有限的无形资产自可供使用时起，对其原值减去预计净残值和已计提的减值准备累计金额在其预计使用寿命内采用直线法分期平均摊销。使用寿命不确定的无形资产不予摊销。

期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如发生变更则作为会计估计变更处理。此外，还对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明该无形资产为企业带来经济利益的期限是可预见的，则估计其使用寿命并按照使用寿命有限的无形资产的摊销政策进行摊销。

研究与开发支出

本公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出与开发阶段

支出。

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。

开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：

完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

无形资产的减值测试方法及减值准备计提方法

无形资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见附注四、（十六）“非流动非金融资产减值”。

非流动非金融资产减值

对于固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产、以成本模式计量的投资性房地产及对子公司、合营企业、联营企业的长期股权投资、商誉等非流动非金融资产，本公司于资产负债表日判断是否存在减值迹象。如存在减值迹象的，则估计其可收回金额，进行减值测试。商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差

额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产的公允价值根据公平交易中销售协议价格确定；不存在销售协议但存在资产活跃市场的，公允价值按照该资产的买方出价确定；不存在销售协议和资产活跃市场的，则以可获取的最佳信息为基础估计资产的公允价值。处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用。资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉，在进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

上述资产减值损失一经确认，以后期间不予转回价值得以恢复的部分。

（十三）职工薪酬

本公司职工薪酬主要包括工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、社会保险费、住房公积金、工会经费和职工教育经费、非货币性福利、辞退福利、内退补偿等与获得职工提供的服务相关的支出。

本公司在职工提供服务的会计期间，将应付的职工薪酬确认为负债。

本公司按规定参加由政府机构设立的职工社会保障体系，包括基本养老保险、医疗保险、住房公积金及其他社会保障制度，相应的支出于发生时计入相关资产成本或当期损益。

在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿的建议，如果本公司已经制定正式的解除劳动关系计划或提出自愿裁减建议并即将实施，同时本公司不能单方面撤回解除劳动关系计划或裁减建议的，确认因解除与职工劳动关系给予补偿产生的预计负债，并计入当期损益。

职工内部退休计划采用上述辞退福利相同的原则处理。本公司将自职工停止提供服务日至正常退休日的期间拟支付的内退人员工资和缴纳的社会保险费等，在符合预计负债确认条件时，计入当期损益（辞退福利）。

（十四）收入

商品销售收入

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。

提供劳务收入

在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日按照完工百分比法确认提供的劳务收入。劳务交易的完工进度按已经提供的劳务占应提供劳务总量的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：（1）收入的金额能够可靠地计量；（2）相关的经济利益很可能流入企业；（3）交易的完工程度能够可靠地确定；（4）交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。

本公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，如销售商品部分和提供劳务部分能够区分并单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分分别处理；如销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将该合同全部作为销售商品处理。

（十五）递延所得税资产和递延所得税负债

确认

某些资产、负债项目的账面价值与其计税基础之间的差额，以及未作为资产和负债确认但按照税法规定可以确定其计税基础的项目的账面价值与计税基础之间的差额产生的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税资产及递延所得税负债。

与商誉的初始确认有关，以及与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损）的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的应纳税暂时性差异，不予确认有关的递延所得税负债。此外，对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的应纳税暂时性差异，如果本公司能够控制暂时性差异转回的时间，而且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回，也不予确认有关的递延所

得税负债。除上述例外情况，本公司确认其他所有应纳税暂时性差异产生的递延所得税负债。

与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损）的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的可抵扣暂时性差异，不予确认有关的递延所得税资产。此外，对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，如果暂时性差异在可预见的未来不是很可能转回，或者未来不是很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额，不予确认有关的递延所得税资产。除上述例外情况，本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，确认其他可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。

对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

资产负债表日，对于递延所得税资产和递延所得税负债，根据税法规定，按照预期收回相关资产或清偿相关负债期间的适用税率计量。

于资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

计量

除确认为其他综合收益或直接计入所有者权益的交易和事项相关的当期所得税和递延所得税计入其他综合收益或所有者权益，以及企业合并产生的递延所得税调整商誉的账面价值外，其余当期所得税和递延所得税费用或收益计入当期损益。

抵销

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行时，本公司当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，本公司递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

（十六）所得税的会计处理方法

本公司采用资产负债表债务法核算所得税。

当期所得税

资产负债表日，对于当期和以前期间形成的当期所得税负债（或资产），以按照税法规定计算的预期应交纳（或返还）的所得税金额计量。计算当期所得税费用所依据的应纳税所得额系根据有关税法规定对本期度税前会计利润作相应调整后计算得出。

所得税费用

所得税费用包括当期所得税和递延所得税。

除确认为其他综合收益或直接计入所有者权益的交易和事项相关的当期所得税和递延所得税计入其他综合收益或所有者权益，以及企业合并产生的递延所得税调整商誉的账面价值外，其余当期所得税和递延所得税费用或收益计入当期损益。

所得税的汇算清缴方式

本公司根据主管税务机关核定，所得税采取分季预缴，年终汇算清缴的方式。在年终汇算清缴时，少缴的所得税税额，在下一年度内缴纳；多缴纳的所得税税额，在下一年度内抵缴。

（一） 主要税种及税率

税种	具体税率情况
增值税	应税收入按17%的税率计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税。
营业税	按应税营业额的5%计缴营业税。
城市维护建设税	按实际缴纳的流转税的7%计缴。
企业所得税	按应纳税所得额的25%计缴。
土地增值税	按增值额的超率累进税率计缴
其他税项目	根据国家相关规定计缴。

（三） 委托方与被评估单位之间的关系

被评估单位中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司为委托方中国中钢股份有限公司的三级控股子公司。

二、关于经济行为的说明

根据中国中钢集团暨股份第 33 次党政联席会议和中国中钢股份有限公司 2015 第【21】期会签纪要，中钢青草项目拟将中钢集团郑州金属制品研究院有限公司、中唯炼焦技术国家工程研究中心有限责任公司、中钢投资有限公司、湖南特种金属材料有限责任公司的 100% 股权注入中钢集团安徽天源科技股份有限公司。本次评估的目的是反映中钢集团郑州金属制品研究院有限公司股东全部权益于评估基准日的市场价值，为中钢股份以其持有的中钢集团郑州金属制品研究院有限公司股权参与中钢集团安徽天源科技股份有限公司重大资产重组之经济行为提供价值参考意见。

三、关于评估对象与评估范围的说明

评估对象是中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司（以下简称“奥威钢线”）的股东全部权益。评估范围为奥威钢线在基准日的全部资产及相关负债，账面资产总额 3,508.35 万元、负债 2,301.62 万元、净资产 1,206.73 万元。具体包括流动资产 2,797.14 万元；非流动资

产 711.21 万元；流动负债 2,301.62 万元。

上述资产与负债数据摘自经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审计的 2015 年 8 月 31 日的被评估单位资产负债表，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

纳入评估范围内的实物资产账面值为 1,967.98 万元，占评估范围内总资产的 56.09 %。主要为存货、设备类资产、在建工程（设备）和无形资产。这些资产具有以下特点：

（1）实物资产主要分布于奥威钢线的生产、办公区域内；中钢集团郑州奥威钢线科技有限公司所占用房产均为租用中钢集团郑州金属制品工程技术有限公司的房产。

（2）存货主要包括原材料和产成品，其中：原材料主要为钢丝；产成品为对外销售的各种规格型号的特种钢丝。

（3）机器设备 173 项，包括油淬火生产线、铅淬火生产线、轧机、拉丝机、磨床、叉车等；车辆 2 项，一辆上海大众帕萨特，一辆长安小客车；电子设备 26 项，主要为电脑、空调、打印机等办公设备；至评估基准日，上述设备均正常使用。

（4）在建工程（设备）主要为拉丝机项目、涡卷簧 5 号生产线中所购设备费。

（5）无形资产为 1 项账外实用新型专利和 4 项专有技术。

（二）企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

截至评估基准日 2015 年 8 月 31 日，奥威钢线有 5 项账面未记录的无形资产，明细见下表：

账面未记录的无形资产

类别	内容或名称	专利号/申请号	类别
1	扁钢丝轧制开裂在线检测装置	zl201120322375.1	实用新型
2	电机通风用槽钢的加工方法	201510231442.10	专有技术
3	一种合金异形弹簧钢丝在线感应退 火热处理生产方法	201510684295.30	专有技术
4	一种在线钢丝快速烘干装置	201520823406.50	专有技术
5	扁钢丝轧制侧压装置	201520909527.60	专有技术

（三）企业申报的表外资产的类型、数量

截止基准日 2015 年 8 月 31 日,除上述账面未记录的实用新型外,未发现奥威公司有未申报的表外资产。

四、关于评估基准日的说明

本项目资产评估的基准日是 2015 年 8 月 31 日。

此基准日是委托方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。

五、可能影响评估工作的重大事项的说明

本次评估无可能影响资产评估工作的重大事项。

六、资产负债清查情况、未来经营和收益状况预测的说明

（一）资产负债清查情况说明

1、列入本次清查范围的资产,是奥威钢线在基准日的全部资产及相关负债,账面资产总额 3,499.13 万元、负债 2,255.37 万元、净资产 1,243.76 万元。具体包括流动资产 2,831.14 万元;非流动资产

667.99 万元；流动负债 2,255.37 万元。

3、清查盘点时间：清查基准日为 2015 年 8 月 31 日，清查盘点时间自 2015 年 9 月 3 日至 9 月 15 日。

4、实施方案：此项工作由财务部牵头，相关各部门参与。具体由业务部门负责库存商品的清查盘点，生产部门和物资供应部门负责原材料的清查盘点，财务部门、设备管理部和办公室共同负责固定资产、在建工程的清查盘点。

清查盘点工作本着实事求是的原则，统一核对账、卡、物，力求做到准确、真实、完整。

(1) 流动资产的清查：运用实地盘点，与抽样盘点相结合，通过点数和抽取样本计算等方法，确定其实有数量。

(2) 固定资产的清查，是通过实物数量盘点和质量检验方法相结合，采取各种技术方法，检验资产的质量情况。按照具体要求做到了实事求是的评价。

5、清查结论

通过以上资产清查核实程序，清查结果资产及负债，清查数与账面数一致。

(二) 未来经营和收益状况预测说明

金属制品行业与普钢行业一样，周期性特点明显，金属制品下游以机械、汽车等制造业及部分建筑业为主，需求总量难以爆发，预计目前的行业供需及竞争格局将继续维持。当然对于部分壁垒较高的小批量细分金属制品而言，情况则相对积极。

评估对象主营业务为金属制品的生产销售，主要用于一些特种行业，近年来行业对该类产品的需求呈现品种结构调整的趋势，带动企业产品销售逐步扩大。未来预测期，企业各类产品的销售随着行业的

持续进步预计将会稳步增加，进而促进企业的发展。

七、资料清单

委托方和被评估单位已向评估机构提供了以下资料：

- 1、经济行为文件；
- 2、委托方和被评估企业法人营业执照；
- 3、企业近三年及基准日审计报告；
- 4、资产权属证明文件（车辆行驶证等）；
- 5、资产评估申报表；
- 6、与本次评估有关的其他资料及专项说明。

(此页无正文)

委托方（盖章）： 中国中钢股份有限公司

法定代表人或授权代表（签字盖章）：

年 月 日

(此页无正文)

被评估单位（盖章）：中钢集团郑州奥威钢线科技有限公
司

法定代表人或授权代表（签字盖章）：

年 月 日