

中钢设备有限公司拟收购
中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全
环保研究院有限公司股东全部权益价值项目

资产评估说明

大正评报字(2018)第 309A 号
(共八册, 第二册)

北京国友大正资产评估有限公司

二〇一八年十一月六日

目录

第一部分 关于《资产评估说明》使用范围的声明	1
第二部分 评估对象及评估范围说明	2
一、评估对象与评估范围内容.....	2
二、实物资产的分布情况及特点.....	4
三、企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况.....	5
四、企业申报的表外资产的类型、数量.....	12
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.....	12
第三部分 资产核实情况总体说明	14
一、资产核实的过程.....	14
二、影响资产核实的事项及处理方法.....	15
三、核实结论.....	15
第四部分 评估方法的说明	22
第五部分 资产基础法评估技术说明	24
一、流动资产评估技术说明.....	24
二、非流动资产评估技术说明.....	30
三、流动负债的评估技术说明.....	111
四、非流动负债评估技术说明.....	112
第六部分 市场法评估说明	114
一、评估对象	114
二、市场法适用前提	114
三、市场法原理与思路	114
四、宏观经济分析、企业所在行业状况分析	115
五、可比公司的选择	132
六、被评估单位财务报表分析、调整	134
七、可比公司财务报表分析、调整	137
八、市场法分析、估算过程	143

九、市场法评估结果分析及结论	149
第七部分 评估结论及其分析	151
一、评估结论.....	151
二、评估结论与账面价值比较变动情况及原因.....	152
三、股东部分权益的（溢）折价.....	153
第八部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明附件	154
一、委托人与被评估单位概况.....	1
二、关于经济行为的说明.....	17
三、关于评估对象和评估范围的说明.....	17
四、关于评估基准日的说明.....	24
五、可能影响评估工作的重大事项说明.....	24
六、资产负债情况、未来经营和收益状况预测说明.....	25
七、资料清单.....	32

第一部分 关于《资产评估说明》使用范围的声明

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

第二部分 评估对象及评估范围说明

一、 评估对象与评估范围内容

本项目评估对象为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司的股东全部权益，评估范围为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司的全部资产及相关负债。各项资产负债账面值如下：

单位：人民币元

项目	金额
流动资产	183,668,779.66
非流动资产	160,824,177.65
可供出售金融资产	2,373,816.89
长期股权投资	53,525,948.77
投资性房地产	7,003,634.42
固定资产	11,314,977.69
在建工程	-
工程物资	-
无形资产	86,605,799.88
开发支出	-
长期待摊费用	-
递延所得税资产	-
其他非流动资产	-
资产总计	344,492,957.31
流动负债	190,223,656.33
非流动负债	33,941,119.69
负债合计	224,164,776.02
所有者权益	120,328,181.29

以上数据经中天运会计师事务所审定，并出具中天运审字[2018]审字第 91155 号审计报告。审计意见如下：

“我们审计了中钢集团武汉安全环保研究院有限公司（以下简称“贵公司”）财务报表，包括 2018 年 6 月 30 日、2017 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2018 年 1-6 月、2017 年度和 2016 年度的合并及母公司利润表、合

并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表、合并及母公司资产减值准备情况表以及相关财务报表附注。

我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了贵公司 2018 年 6 月 30 日、2017 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2018 年 1-6 月、2017 年度和 2016 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。”

此外，评估范围还包括账面未记录的无形资产，具体包括 4 项商标、10 项软件著作权、6 项专有技术、52 项专利。

除上述纳入评估范围的资产、负债外，中钢集团武汉安全环保研究院有限公司承诺无其他应纳入评估范围的表外资产及负债，委托评估对象和范围与经济行为涉及的评估对象和范围一致。

投资性房地产具体为房屋建筑物，已办理房屋所有权证，证载权利人为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司。

固定资产中主要包括房屋建筑物、机器设备、车辆等，房屋建筑物已经办理房屋所有权证或者不动产权权证，车辆已经办理行驶证，证载权利人为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司。

无形资产包括：土地使用权、专利、商标、非专利技术等。土地使用权以授权经营和出让的方式取得，已经办理国有土地使用证，证载权利人为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司。专利中有 9 项属于共有专利，共有专利清单如下：

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日/申请日	证载权利人
生活垃圾卫生填埋场垃圾渗滤液氨的回收工艺及设备	200910061389.x	发明	专利权	2009/4/3	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司;中钢武汉安环院华安设计工程有限公司;武汉威蒙化工机械有限公司;
一种在线激光气体分析系统的标定装置及方法	200910063270.6	发明	专利权	2009/7/21	武汉循环经济研究院、中钢集团武汉安全环保研究院有限公司
一种去除垃圾渗滤液氨-氮的脉冲电化学工艺	201010570826.3	发明	专利权	2010/11/30	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司;中钢武汉安环院华安设计工程有限公司;武汉威蒙化工机械有限公司;
一种高硫低硅铁尾矿的梯级利用方法	201310719086.9	发明	专利权	2013/12/24	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司;武汉循环经济研究院;武汉科

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日/申请日	证载权利人
					技大学;马鞍山南山开发公司;
一种连续式生物质原料原位催化裂解气、炭联产的方法与设备	201510903500.0	发明	专利权	2015/12/9	华中师范大学;中钢集团武汉安全环保研究院有限公司;
填埋场作业面车载移动除臭装置	2016203483925	实用新型	专利权	2016/4/25	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司;深圳市下坪固体废弃物填埋场;东江环保股份有限公司;
一种应用于生活垃圾填埋场主防渗层破损检查的采样装置	201721303772.8	实用新型	专利权	2017/10/11	深圳市东江环保再生能源有限公司、中钢集团武汉安全环保研究院有限公司
一种应用于生活垃圾填埋场填埋气处理的移动火炬	201721303788.9	实用新型	专利权	2017/10/11	深圳市东江环保再生能源有限公司、中钢集团武汉安全环保研究院有限公司
一种应用于生活垃圾填埋场垃圾堆体安全监控装置	201721303622.7	实用新型	专利权	2017/10/11	深圳市东江环保再生能源有限公司、中钢集团武汉安全环保研究院有限公司

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包括存货、投资性房地产、固定资产。

存货主要为购进的原材料、库存商品、发出商品和工程施工。原材料为阻燃面料、安全帽、检测仪等，部分材料已经报损；库存商品为安全帽、安全带、壁挂式智能新风系统等，部分库存商品已经报损；发出商品为安全警戒护栏带、单双胶雨衣等。工程施工具体为梁子湖区沼山镇污水处理厂机电设备供货及安装项目、武汉深能环保新沟垃圾发电有限公司渗滤液处理系统扩容改造项目、长沙市橘子洲景区整改提质应急工程等，正在建设中。

投资性房地产具体为房屋建筑物，其中矿山楼、职大教学楼、综合培训楼、培训中心食堂等，位于武汉市青山区和平大道 1244 号，房屋结构类型主要为框架结构，房屋建筑物于 1985 年 7 月至 1986 年 1 月年建成并投入使用，均可正常使用；其中中试厂综合楼、中试厂变电房、中试厂车间，位于洪山区北洋桥村，房屋结构类型为框架，于 1989 年、1990 年建成，均可正常使用，均办理了房屋所有权证，证载权利人为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司

固定资产包括房屋及构筑物、机器设备、车辆和电子设备。

房屋建筑物分别位于武汉市青山区和平大道1244号、九江县沿江产业集群区、武汉市洪山区北洋桥村。其中：位于武汉市青山区和平大道的房屋建筑物于1961年7月至2010年9月年间陆续建成并投入使用。房屋建筑物主要有、安训楼、浴池楼、院办公大楼、烟尘治理楼、情报楼、净化楼、爆破器材检测中心楼等，房屋结构类型主要分为框架、砖混、砖木结构；构筑物主要有水池、停车场、道路、围墙、处理池等，均可正常使用；位于九江县沿江产业集群区的房屋于2010年9月建成，房屋建筑物包括办公室、实验室、门卫，房屋结构类型为框架、砖混等，构筑物为道路、围墙、门卫、SBA池，为钢筋砼结构、砖混结构，均可正常使用。

以上房屋建筑物大部分房产办理了房屋所有权证，证载权利人为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司。

机器设备共497项，主要设备为气相色谱质谱联用仪、皮革动态试验机、变压器、呼吸性粉尘采样仪、个体空气采样器、起重机等；其中高压配电柜（序号444）已报废。

车辆共18辆，主要为别克SGM6517GL8、奥迪轿车FV7241CVT、本田雅阁HG7301等。其中待报废车辆共计2辆，分别为金杯小客车SY6483A3（车牌号鄂AC977）、东风雪铁龙轿车DC7163SX（车牌号鄂AV2019）；其中已报废车辆，共计1辆，具体为别克SGM6510GL8（鄂A79530）。

电子设备 1237 项，主要包括财务部及各车间办公设备，主要为计算机、复印机、打印机、服务器、交换机、热水器、空调等，部分设备待报废，其余均可正常使用，满足日常的办公需要。

三、 企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

账面记录的无形资产为土地使用权、非煤矿山应急救援虚拟仿真培训系统、广联达软件、工程设计软件等。土地使用权详细情况如下：

序号	宗地名称	土地权证编号	取得日期	土地位置	用地性质	土地用途	准用年限	面积(m ²)	账面值
1	原矿山楼土地	武国用(2010)第049号	2010/11/9	武汉市青山区和平大道1244号	授权经营	科教用地	50	1,910.93	2,679,097.50
2	原锅炉房土地	武国用(2010)第051号	2010/11/9	武汉市青山区和平大道1244号	授权经营	科教用地	50	915.54	1,133,825.09
3	原大气所土地	武国用(2010)第050号	2010/11/9	武汉市青山区和平大道1244号	授权经营	科教用地	50	5,383.17	6,950,510.09

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

序号	宗地名称	土地权证编号	取得日期	土地位置	用地性质	土地用途	准用年限	面积(m ²)	账面值
4	原办公区土地	武国用(2010)第052号	2010/11/9	武汉市青山区和平大道1244号	授权经营	科教用地	50	48,281.23	64,433,732.41
5	原中试厂土地	武国用(2010)第648号	2010/12/22	武汉市洪山区北洋桥村	授权经营	科教用地	50	7,812.80	7,865,319.91
6	九江县污水处理厂	赣(2017)九江市柴桑区不动产权第0007801号	2008/5/21	九江县沿江产业集群区	出让	工业用地	50	26,667.00	2,209,051.06
合计								90,970.67	85,271,536.06

账面未记录的无形资产，具体包括4项商标、10项软件著作权、6项专有技术、52项专利。

详细清单如下：

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日/申请日	证载权利人	法定/预计使用年限	业务类别
生普力 SEPRI	第15569931号	第45类	商标权	2014/10/24	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	长期	安保业务
生普力 SEPRI	第15569929号	第41类	商标权	2014/10/24	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	长期	博物馆设施
生普力 SEPRI	第15569927号	第40类	商标权	2014/10/24	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	长期	环保工程
生普力 SEPRI	第15569930号	第42类	商标权	2014/10/24	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	长期	工程、科研等
大型企业重大事故应急救援系统软件	2012SR026361	著作权	计算机软件著作权	2012年	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	50	安全咨询与服务
基于物联网技术的非煤地下矿山安全监测预警决策通用平台	2012SR129696	著作权	计算机软件著作权	2012年	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	50	安全咨询与服务
基于物联网技术的地下矿山动态信息在线监测系统	2012SR128762	著作权	计算机软件著作权	2012年	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	50	安全咨询与服务
非煤矿山安全管理和危险预	2012SR129699	著作权	计算机软	2012年	中钢集团武汉安全环保研究	50	安全咨询

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日 /申请日	证载权利人	法定/预计使用 年限	业务类别
警系统			件著作权		院有限公司		与服务
三维动态模拟矿井事故救援 辅助决策系统	2012SR129640	著作权	计算机软 件著作权	2012年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	50	安全咨询 与服务
非煤矿山重大事故应急救援 辅助决策系统软件	2013SR005377	著作权	计算机软 件著作权	2013年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	50	安全咨询 与服务
过程数据记录与分析系统	2013SR131379	著作权	计算机软 件著作权	2013年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	50	设备检测
中钢安环院无线传输声发射 监测系统 V1.0	2014SR213780	著作权	计算机软 件著作权	2014年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	50	设备检测
城市燃气工程重大危险源应 急救援系统 V1.0	2015SR108823	著作权	计算机软 件著作权	2015年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	50	安全咨询 与服务
中安环院网络化地压监测系 统 V1.0	2015SR173926	著作权	计算机软 件著作权	2015年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	50	设备检测
岩体稳定性声发射监测预报 技术			专有技术	2015年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司		设备检测
建(构)筑物精确爆破与安全 防护关键技术			专有技术	2012年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司		爆破工程
垃圾渗滤液深度处理及资源 化利用技术			专有技术	2014年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司		环保工程
桥式起重机运行过程安全监 控管理系统			专有技术	2011年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司		设备检测
工业过程气体激光在线监测 技术			专有技术	2012年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司		设备检测
Fe ₃ O ₄ 协同脉冲电解处理有机 废水 RO 浓缩液研究			专有技术	2017年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司		环保工程

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日 /申请日	证载权利人	法定/预计使用 年限	业务类别
无起爆药雷管用简化型起爆元件	02138889.x	发明	专利权	2002/8/5	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	设备检测
城市垃圾卫生填埋场渗滤液处理工艺	200310111464.1	发明	专利权	2003/11/27	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	环保工程
自吸过滤式防颗粒物呼吸器过滤效率和泄漏性检测装置及检测方法	200710053493.5	发明	专利权	2007/10/9	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	设备检测
生活垃圾卫生填埋场垃圾渗滤液氨的回收工艺及设备	200910061389.x	发明	专利权	2009/4/3	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司;中钢武汉安环院华安设计工程有限公司;武汉威蒙化工机械有限公司;	20	环保工程
一种在线激光气体分析系统的标定装置及方法	200910063270.6	发明	专利权	2009/7/21	武汉循环经济研究院、中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	设备检测
一种去除垃圾渗滤液氨-氮的脉冲电化学工艺	201010570826.3	发明	专利权	2010/11/30	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司;中钢武汉安环院华安设计工程有限公司;武汉威蒙化工机械有限公司;	20	环保工程
处理垃圾渗滤液浓缩液的电学方法	201210135098.2	发明	专利权	2012/5/3	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	环保工程
两级生物反应器处理垃圾渗滤液设备及工艺	2013102060286	发明	专利权	2013/5/9	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	环保工程
一种高硫低硅铁尾矿的梯级利用方法	201310719086.9	发明	专利权	2013/12/24	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司;武汉循环经济	20	环保工程

北京国友大正资产评估有限公司 电话: 010-8586 8816 传真: 010-8586 8385 邮编: 100025
地址: 北京市朝阳区八里庄西里 100 号住邦 2000 商务中心 1 号楼 A 区 707 室

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日 /申请日	证载权利人	法定/预计使用 年限	业务类别
					研究院;武汉科技大学;马鞍山南山开发公司;		
一种脉冲电解处理 RO 浓缩液的设备与方法	201410025931.7	发明	专利权	2014/1/14	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	环保工程
集群间歇式耐火砖干燥窑余热利用工艺	201410096931.6	发明	专利权	2014/3/18	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	环保工程
一种 LF 炉精炼渣全量资源化利用的方法	201410152388.7	发明	专利权	2014/4/16	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	环保工程
一种筒形钢结构构建建筑物的爆破拆除方法	201410202006.7	发明	专利权	2014/5/14	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	爆破工程
处理高浓度有机废水 RO 浓缩液装备及组合工艺	201510027775.2	发明	专利权	2015/1/21	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	环保工程
一种连续式生物质原料原位催化裂解气、炭联产的方法与设备	201510903500.0	发明	专利权	2015/12/9	华中师范大学;中钢集团武汉安全环保研究院有限公司;	20	环保工程
多次反射长光程高温样品室的激光气体检测平台	201610271322.9	发明	专利权	2016/4/28	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	设备检测
一种新型沉井爆破助沉方法	2016109826393	发明	专利权	2016/11/9	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	环保工程
一种利用铁水预处理脱硫渣处理含铬重金属废水的方法	201710174100.x	发明	专利权	2017/3/22	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	爆破工程
一种超长延期雷管	201710419568.0	发明	专利权	2017/6/6	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	安全咨询与服务
节能环保工业吸尘器	200920228079.8	实用新型	专利权	2009/9/11	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日 /申请日	证载权利人	法定/预计使用 年限	业务类别
起重机运行网络安全监控装置	201020639262.x	实用新型	专利权	2010/11/30	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
无线传输声发射系统	201120034775.2	实用新型	专利权	2011/1/30	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	工程检测
一种在钢筋混凝土烟卤拆除爆破中使用的近体防护装置	201220112428.1	实用新型	专利权	2012/3/23	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	工程检测
一种高耸建(构)筑物爆破拆除综合安全防护系统	201220113681.9	实用新型	专利权	2012/3/23	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	工程检测
工业移动吸尘器	201220448917.4	实用新型	专利权	2012/9/5	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程
起重机起升机构下降制动距离在线检测装置	201220589203.5	实用新型	专利权	2012/11/9	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
无起爆药数码安全雷管	201220628688.4	实用新型	专利权	2012/11/26	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
喷吹管快装装置	201220630873.7	实用新型	专利权	2012/11/26	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
袋口封堵装置	201220635043.3	实用新型	专利权	2012/11/27	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
移动智能终端安全检查系统	201220648297.9	实用新型	专利权	2012/11/30	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	安全咨询与服务
两级生物反应器处理垃圾渗滤液设备	201320301602.1	实用新型	专利权	2013/5/29	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程
有毒有害气体节能排放装置	201320699870.3	实用新型	专利权	2013/11/8	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
起重机钢丝绳直径在线测量	201320781629.5	实用新型	专利权	2013/10/10	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日 /申请日	证载权利人	法定/预计使用 年限	业务类别
装置					院有限公司		
一种在梁柱型钢结构拆除爆破中使用的近体防护装置	201420293872.7	实用新型	专利权	2014/6/5	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	爆破工程
一种处理高浓度有机废水 RO 浓缩液的脉冲电解设备	201520038515.0	实用新型	专利权	2015/1/21	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程
一种处理高浓度有机废水 RO 浓缩液的沉淀池	201520038535.8	实用新型	专利权	2015/1/21	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程
自动识别吊夹具并调整载荷限制参数的起重量限制装置	201520554281.5	实用新型	专利权	2015/7/29	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
精炼渣热态改性试验装置	201520804409.9	实用新型	专利权	2015/10/19	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程
一种适用于超净排放的脱硫塔	2016200723325	实用新型	专利权	2016/2/1	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程
一种粉尘爆炸参数试验测试装置	2016201634263	实用新型	专利权	2016/3/4	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	安全咨询与服务
填埋场作业面车载移动除臭装置	2016203483925	实用新型	专利权	2016/4/25	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司;深圳市下坪固体废弃物填埋场;东江环保股份有限公司;	10	环保工程
多次反射长光程高温样品室的激光气体检测平台	201620369365.6	实用新型	专利权	2016/4/28	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
一种太阳能接近感应发光安全标志牌	2016205167829	实用新型	专利权	2016/6/1	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
一种制动器运行状态检测和故障判断装置	2016205281434	实用新型	专利权	2016/6/2	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日 /申请日	证载权利人	法定/预计使用 年限	业务类别
一种高效过滤低呼吸阻力防雾霾口罩	201620759602x	实用新型	专利权	2016/7/19	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
一种在水下爆破中使用的地质钻辅助装置	2016210688099	实用新型	专利权	2016/9/22	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	爆破工程
一种用于沉井爆破助沉辅助钻孔的套管卡钳	2016210692713	实用新型	专利权	2016/9/22	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	爆破工程
一种超长延期雷管	201720648791.8	实用新型	专利权	2017/6/6	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	爆破工程
一种便携式描画孔位的工具	2017211178241	实用新型	专利权	2017/9/14	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	爆破工程
一种应用于生活垃圾填埋场主防渗层破损检查的采样装置	201721303772.8	实用新型	专利权	2017/10/11	深圳市东江环保再生能源有限公司、中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程
一种应用于生活垃圾填埋场填埋气处理的移动火炬	201721303788.9	实用新型	专利权	2017/10/11	深圳市东江环保再生能源有限公司、中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程
一种应用于生活垃圾填埋场垃圾堆体安全监控装置	201721303622.7	实用新型	专利权	2017/10/11	深圳市东江环保再生能源有限公司、中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程

四、 企业申报的表外资产的类型、数量

企业申报的表外资产为无形资产，包括具体包括 4 项商标、10 项软件著作权、6 项专有技术、52 项专利。

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

北京国友大正资产评估有限公司 电话：010-8586 8816 传真：010-8586 8385 邮编：100025
地址：北京市朝阳区八里庄西里 100 号住邦 2000 商务中心 1 号楼 A 区 707 室

无。

第三部分 资产核实情况总体说明

评估机构按照资产的不同类别，组织了专业评估队伍，分成各个专业组，在被评估单位各管理部门的配合下，对申报的资产分别进行了现场核实。核实工作于 2018 年 9 月 10 日开始，至 2018 年 9 月 21 日结束。

一、 资产核实的过程

(一) 前期辅导被评估单位相关人员清查资产、准备评估所需资料

1. 制定工作计划，前期派遣评估人员，了解被评估单位资产的基本情况，召开由财务人员、各类管理人员参加的培训会，专门讲解评估明细表的填报方法以确保各项资产经济技术指标、账面价值的对应性和准确性。

2. 辅导被评估单位财务与资产管理方面的人员按照资产的实际清查情况如实登记填写《资产评估明细表》账面价值左边各列的内容，收集委估资产的产权证明文件和反映资产性能、技术状态、经济技术指标等情况的资料。

(二) 初步审查被评估单位提供的评估明细表

根据被评估单位填报的《资产评估明细表》，查阅有关资产的财务会计资料、台账及档案资料，初步检查有无资产项目不明确、明细表项目填列不全的情况，并根据经验及掌握的有关资料，检查评估明细表有无重复、漏项等。

(三) 根据申报的评估明细表调整完善现场工作计划

(四) 现场实地勘查

1、根据本次评估资产的不同类型，成立配备了不同专业人员的评估现场核实小组，以被评估单位填报的评估明细表为基础，对不同类型的资产分别采取不同的核实方法进行现场勘查核实。同时，了解企业评估资产的使用状况，为评估资产的价值准备资料。

2、通过与公司管理层沟通，了解企业的历史基本情况、资产交易情况、财务状况和税收政策、业务来源和分配政策、主要产品、服务以及经营情况、行业的主要政策规定和所在行业的地位、资产的配置和使用情况、上下游行业的市场发展变化对企业的影响、今后的发展规划等；

(五) 补充、修改和完善评估明细表

根据现场实地勘察结果，与资产申报明细表填报资料不一致的地方与企业相关人员进行充分的沟通和协调，修改完善评估明细表，以使“账”、“表”、“实”相符，满足资产评估的要求。

(六) 核对产权

对企业提供经营资质和评估范围内资产的权属资料进行查阅核对，以了解产权情况。对没有办理产权证或者财产权证资料与被评估单位不一致的资产，收集产权替代资料，同时要求企业做出产权承诺函。

二、影响资产核实的事项及处理方法

(一) 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，而是在假定被评估单位提供的有关技术资料 and 运行记录真实有效的前提下和在未借助任何检测仪器的条件下，通过实地勘察作出的判断。

(二) 评估专业人员未对各种建、构筑物的隐蔽工程及内部结构(非肉眼所能观察的部分)做技术检测，而是在假定被评估单位提供的有关工程资料是真实有效的前提下和在未借助任何检测仪器的条件下，通过实地勘察作出的判断。

三、核实结论

经核实，评估范围内的资产与负债情况与被评估单位申报的资产与负债情况一致，各项资产均可正常使用。其中：

1. 中钢集团武汉安全环保研究院有限公司由中钢集团武汉安全环保研究院 2007 年整体改制后成立，纳入评估范围内的部分房屋、设备、电子设备以评估净值入账；土地使用权以授权经营的方式出资入股，以评估值入账。

2. 纳入评估范围内的 2 幢房屋未办理不动产权证，具体如下：

金额单位：人民币元

序号	建筑物名称	结构	建成年月	建筑面积/体积 (m ²)	账面价值	
					原值	净值
1	幼儿园	框架	1996-01	360.00	399,212.80	98,056.68
2	中试厂食堂	砖混	1991-01	90.00	82,360.00	11,993.65
	合计			450.00	481,572.80	110,050.33

3. 纳入评估范围内的 2 辆车处于待报废状态，详细清单如下：

金额单位：人民币元

序号	车辆牌号	车辆名称及规格型号	生产厂家	计量单位	数量	购置日期	启用日期	账面价值	
								原值	净值
1	鄂 AC977	金杯小客车 SY6483A3	沈阳华晨金杯汽车有限公司	辆	1	2005/08	2005/03	92,500.00	4,625.00
2	鄂 AV2019	东风雪铁龙轿车 DC7163SX	东风汽车有限公司	辆	1	2004/05	2002/06	119,600.00	5,980.00
		合计						212,100.00	10,605.00

4. 纳入评估范围内的电子设备共计 160 项处于待报废状态，详细清单如下：

金额单位：人民币元

序号	设备名称	规格型号	计量单位	数量	购置日期	账面价值	
						原值	净值
1	打印机	LG	台	1	2000-9-15	1,500.00	75.00
2	微机	惠普 8626	台	1	2000-9-15	3,000.00	150.00
3	打印机	佳能 LBP-800	台	1	2000-11-6	1,200.00	60.00
4	微机	联想天禧 2610	台	1	2000-11-15	3,000.00	-
5	微机	同禧 10064/600	台	1	2000-12-14	3,000.00	150.00
6	传真机	夏普 UX-510CN	台	1	2001-2-28	1,500.00	75.00
7	笔记本电脑	IBMTHINPaA	台	1	2001-7-19	5,000.00	250.00
8	笔记本电脑	IBMTHINPaA	台	1	2001-7-19	5,000.00	250.00
9	微机	奔腾 PIII-800	台	1	2001-7-30	2,500.00	-
10	笔记本电脑	东芝 4600DVD	台	1	2001-9-30	5,000.00	250.00
11	微机	兼容机	台	1	2001-12-29	2,000.00	100.00
12	微机	天麟 5010	台	1	2001-12-29	3,000.00	150.00
13	微机	兼容机	台	1	2001-12-31	2,000.00	100.00
14	台式微机	天麟 3110	台	1	2002-3-28	3,000.00	150.00
15	复印机	佳能 2203	台	1	2002-3-31	1,600.00	80.00
16	台式微机	P4	台	1	2002-4-27	3,000.00	150.00
17	台式微机	兼容机	台	1	2002-4-27	3,000.00	150.00
18	台式微机	天麟 4010	台	1	2002-4-27	3,000.00	150.00
19	台式微机	兼容机	台	1	2002-4-27	3,000.00	150.00
20	台式微机	兼容	台	1	2002-4-27	3,500.00	175.00
21	显示器	SAMSMG7550F	台	1	2002-5-31	500.00	25.00
22	台式微机	兼容机	台	1	2002-5-31	3,000.00	150.00
23	台式微机	天麟 4026	台	1	2002-6-30	3,000.00	150.00

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

序号	设备名称	规格型号	计量单位	数量	购置日期	账面价值	
						原值	净值
24	台式机	组装机 P4	台	1	2002-7-31	3,000.00	150.00
25	台式微机和打印机	组装机(含打印机)	台	1	2002-7-31	6,000.00	-
26	打印机	惠普激光打印机	台	1	2002-9-30	2,000.00	100.00
27	台式机	杨天 6100	台	1	2002-9-30	3,000.00	150.00
28	复印机	佳能 PC-2005	台	1	2002-10-31	1,200.00	60.00
29	台式机	冠捷 P4 兼容机	台	1	2002-10-31	3,000.00	150.00
30	台式机	清华同方 7620T	台	1	2002-11-30	3,000.00	150.00
31	台式机	天瑞 5010P4	台	1	2002-12-31	3,000.00	150.00
32	电脑	民基	台	1	2003-2-28	3,000.00	150.00
33	打印机	AP7550	台	1	2003-6-30	1,600.00	80.00
34	电脑	斯康	台	1	2003-7-31	3,000.00	150.00
35	笔记本电脑	IBM J3C	台	1	2003-7-31	5,000.00	250.00
36	笔记本电脑	INTEL MBO	台	1	2003-7-31	5,000.00	250.00
37	投影仪	COMOH711S	台	1	2003-7-31	20,000.00	1,000.00
38	电脑	神州	台	1	2003-7-31	3,000.00	150.00
39	打印机	天骄 E2010	台	1	2003-7-31	2,500.00	125.00
40	电脑	斯康	台	1	2003-7-31	2,500.00	125.00
41	液晶显示器	三星	台	1	2003-8-31	1,000.00	50.00
42	笔记本电脑	惠普 2885AP	台	1	2003-8-31	5,500.00	275.00
43	笔记本电脑	E360DOS	台	1	2003-8-31	5,000.00	250.00
44	一体机	2880	台	1	2003-9-30	1,500.00	75.00
45	电脑	天骄 A3018	台	1	2003-10-30	3,000.00	150.00
46	电脑	天骄 A3018	台	1	2003-10-30	3,000.00	150.00
47	电脑	天骄 A3018	台	1	2003-10-30	3,500.00	175.00
48	电脑	兼容	台	1	2003-11-30	3,000.00	150.00
49	打印机	惠普 1000	台	1	2003-11-30	1,000.00	50.00
50	电脑	兼容	台	1	2003-11-30	3,500.00	175.00
51	台式机	兼容	台	1	2003-12-22	3,000.00	150.00
52	复印机	东芝 169	台	1	2003-12-25	5,500.00	275.00
53	笔记本电脑	HP1051	台	1	2004-2-1	6,000.00	300.00
54	台式电脑	天骄 E2016T	台	1	2004-3-1	4,000.00	200.00
55	打印机	彩色	台	1	2004-4-1	1,500.00	75.00
56	复印机	IR200 数码	台	1	2004-4-1	3,000.00	150.00
57	台式电脑	惠普 528CLPC	台	1	2004-5-1	3,500.00	175.00
58	台式电脑	天骄 7101T	台	1	2004-6-1	3,500.00	175.00

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

序号	设备名称	规格型号	计量单位	数量	购置日期	账面价值	
						原值	净值
59	台式电脑	天骄 7101T	台	1	2004-6-1	4,000.00	200.00
60	打印机	HP1012	台	1	2004-6-1	1,500.00	75.00
61	笔记本电脑	戴尔	台	1	2004-7-1	6,000.00	300.00
62	笔记本电脑	东芝 M18	台	1	2004-7-1	6,000.00	300.00
63	笔记本电脑	戴尔	台	1	2004-7-1	7,000.00	350.00
64	台式电脑	家悦 2041	台	1	2004-7-1	3,500.00	175.00
65	笔记本电脑	HPZT3211	台	1	2004-8-1	6,000.00	300.00
66	台式电脑	兼容	台	1	2004-8-1	3,500.00	175.00
67	台式电脑	兼容	台	1	2004-10-1	4,000.00	200.00
68	笔记本电脑	戴尔 X300	台	1	2004-11-1	6,000.00	300.00
69	笔记本电脑	IBM-BC0	台	1	2004-11-1	7,000.00	350.00
70	复印机	佳能-FC290	台	1	2004-11-1	2,000.00	100.00
71	电脑	兼容	台	1	2005-1-11	3,000.00	150.00
72	移动电话	西门子 SL65	台	1	2005-3-4	700.00	35.00
73	电脑	天骄 E2010	台	1	2005-4-30	4,000.00	200.00
74	电脑	天骄 E2010	台	1	2005-4-30	3,500.00	175.00
75	电脑	天骄 E2010	台	1	2005-4-30	3,500.00	175.00
76	台式电脑	家悦 C3070A	台	1	2005-5-31	4,500.00	225.00
77	台式电脑	兼容	台	1	2005-5-31	3,500.00	175.00
78	传真机	松下	台	1	2005-8-29	1,500.00	75.00
79	电脑	七喜赛扬—766	台	1	2005-11-28	6,000.00	300.00
80	数码相机	尼康 S1	台	1	2005-11-28	2,000.00	100.00
81	笔记本电脑	AL-D401-DELL	台	1	2005-12-21	7,000.00	350.00
82	移动电话	三星 D508	台	1	2005-12-21	1,500.00	75.00
83	激光打印机	CANNON1810	台	1	2005-12-31	3,000.00	150.00
84	台式微机	神舟 S2600E	台	1	2006-1-26	3,300.00	165.00
85	台式微机	神舟 S2600E	台	1	2006-1-26	3,300.00	165.00
86	台式微机	神舟 S2600E	台	1	2006-1-26	3,300.00	165.00
87	台式微机	神舟 S2600E	台	1	2006-1-26	3,000.00	150.00
88	台式微机	神舟 S2600E	台	1	2006-1-26	3,000.00	150.00
89	台式微机	神舟 A3000F	台	1	2006-3-30	3,000.00	150.00
90	显示器	三星 A730	台	1	2006-5-25	1,500.00	75.00
91	传真机	佳能 L120	台	1	2006-5-25	2,300.00	115.00
92	电脑（主机）	兼容	台	1	2006-6-2	2,900.00	145.00
93	电脑（主机）	兼容	台	1	2006-6-2	2,700.00	135.00

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

序号	设备名称	规格型号	计量单位	数量	购置日期	账面价值	
						原值	净值
94	投影仪	夏普 22XA	台	1	2006-7-18	16,000.00	800.00
95	笔记本电脑	索尼	台	1	2006-9-28	18,000.00	900.00
96	电脑（兼容）	兼容	台	1	2006-10-16	2,000.00	100.00
97	手机	三星	台	1	2006-10-24	3,100.00	155.00
98	王信群报电脑	超锐 K100	台	1	2007-1-31	5,700.00	285.00
99	巴小萍报投影仪	明基 MP775	台	1	2007-3-30	16,000.00	800.00
100	三星手机	三星	台	1	2007-5-18	2,680.00	134.00
101	笔记本电脑	戴尔 D 6 3 0	台	1	2007-6-21	14,500.00	725.00
102	摩托罗拉手机	V8	台	1	2007-7-30	3,980.00	199.00
103	笔记本电脑	DELL (TM) XPSM1210	台	1	2007-8-8	9,698.13	484.91
104	笔记本电脑	X60-1709-KCI	台	1	2007-8-27	11,000.00	550.00
105	笔记本电脑(三星)		台	1	2007-9-26	3,691.20	184.56
106	数码相机		台	1	2007-9-26	816.00	40.80
107	台式电脑		台	1	2007-9-26	1,473.33	73.67
108	台式电脑	兼容	台	1	2007-10-29	3,649.00	182.45
109	笔记本电脑	IBM260	台	1	2007-12-7	11,300.00	565.00
110	数码相机	SONYT200	台	1	2007-12-14	2,900.00	145.00
111	手机	天语 A635	台	1	2008-1-24	2,720.00	136.00
112	手机	1718+	台	1	2008-3-24	3,880.00	194.00
113	笔记本电脑	神舟 HP500	台	1	2008-6-19	3,998.00	199.90
114	数码相机	佳能 450D	台	1	2008-7-21	5,780.00	-
115	佳能数码相机	佳能 ES40D	台	1	2008-8-6	8,200.00	410.00
116	台式电脑	家悦 H3605	台	1	2008-8-7	4,950.00	247.50
117	笔记本电脑	联想+5AA	台	1	2008-9-12	4,999.00	249.95
118	交换机	联想+5AA	台	1	2008-10-14	4,800.00	240.00
119	手机	摩托罗拉 A1800	台	1	2009-1-20	3,980.00	199.00
120	笔记本电脑	联想 FGIA	台	1	2009-1-21	5,300.00	265.00
121	笔记本电脑	THINK-PAD	台	1	2009-4-20	9,000.00	450.00
122	手机		台	1	2009-4-27	2,680.00	134.00
123	复印机	8020E	台	1	2009-6-30	10,860.00	543.00
124	联想 4690 台式计算机	4190	台	1	2009-8-24	4,695.00	234.75
125	“联想”笔记本电脑	G450	台	1	2009-9-8	4,950.00	247.50
126	笔记本电脑	X200-4UC	台	1	2009-9-14	6,700.00	-

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

序号	设备名称	规格型号	计量单位	数量	购置日期	账面价值	
						原值	净值
127	复印机	FC-298	台	1	2009-9-24	2,100.00	105.00
128	手机		台	1	2009-10-10	4,218.00	210.90
129	笔记本电脑	DELL	台	1	2009-10-30	7,200.00	360.00
130	诺基亚手机	N96	台	1	2009-11-16	2,980.00	-
131	投影仪	ZX130	台	1	2009-11-20	7,600.00	380.00
132	台式电脑	联想 M6900	台	1	2009-12-21	5,000.00	250.00
133	一体机	HP1522NF	台	1	2009-12-21	2,700.00	135.00
134	台式电脑	兼容	台	1	2009-12-25	3,500.00	175.00
135	笔记本电脑	5535-456	台	1	2010-1-25	7,000.00	350.00
136	台式电脑	神舟 G3600	台	1	2010-3-23	7,960.00	398.00
137	台式电脑	M6900	台	1	2010-5-10	4,850.00	242.50
138	台式电脑	DELV230	台	1	2010-5-10	5,050.00	252.50
139	手机	三星 S8910	台	1	2010-5-24	2,920.00	146.00
140	笔记本电脑	AS4540G	台	1	2010-7-29	5,360.00	268.00
141	台式电脑		台	1	2010-8-31	5,127.35	256.37
142	台式电脑	A6880F	台	1	2010-8-31	2,599.00	129.95
143	打印机	HPH470B	台	1	2010-9-7	2,280.00	114.00
144	台式电脑	兼容	台	1	2010-9-17	4,400.00	-
145	笔记本电脑	YA168B-4G	台	1	2010-12-16	12,800.00	640.00
146	台式电脑	S5617CX	台	1	2010-12-17	4,196.00	209.80
147	台式电脑	HP-G2030CX	台	1	2011-3-30	3,899.00	194.95
148	台式电脑	兼容	台	1	2011-4-6	3,840.00	192.00
149	笔记本电脑	华硕	台	1	2011-4-11	4,300.00	215.00
150	台式电脑	兼容	台	1	2011-5-23	5,810.00	290.50
151	喷墨多功能一体机	MPC795CW	台	1	2011-5-26	2,100.00	105.00
152	台式电脑	兼容	台	1	2011-7-14	4,800.00	240.00
153	台式电脑（主机）	组装	台	1	2011-7-26	2,460.00	123.00
154	手机	三星	台	1	2011-7-28	2,800.00	140.00
155	数码相机	富士	台	1	2011-10-9	1,405.00	70.25
156	电脑主机	DELL360	台	1	2011-10-11	2,800.00	140.00
157	台式电脑	新圆梦 F618	台	1	2011-12-14	4,600.00	230.00
158	笔记本电脑	PC819	台	1	2011-12-22	8,000.00	400.00
159	王志购三星 I9308手机	I9308	台	1	2012-7-6	4,999.00	249.95
160	台式电脑	家悦 B36	台	3	2012-8-21	11,828.00	591.40

5. 中钢集团武汉安全环保研究院海南分院（以下简称“海南分院”）原为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司全资子公司，在 2007 年本公司改制时剥离给中钢集团，其财务报表不再纳入中钢集团武汉安全环保研究院有限公司合并范围，但至本报告日，海南分院的工商变更尚未办理，在工商管理部门登记的股东仍为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司。

截至 2018 年 6 月 30 日，中钢集团武汉安全环保研究院有限公司代海南分院收售房款 24,173,040.00 元，代海南分院支付律师费、税金等 1,693,180.19 元，两者相抵后余额为 22,479,859.81 元挂账其他应付款。

6. 中钢集团武汉安全环保研究院原办理的国有土地使用证[青国用（91）字第 04 号]，由于未在 2002 年房改后办理换证手续，已被武汉市城市规划国土资源管理局青山分局注销。原国有土地使用证所登记的公司名称为公司曾用名“冶金工业部安全环保研究院”，用地面积为 27,235.33 平方米，其中：2002 年房改房分摊用地面积为 6,546.74 平方米，2005 年房改房分摊用地面积为 66.55 平方米。

2005 年 4 月 28 日，武汉市城市规划国土资源管理局青山分局给市局地籍处开具了证明：“证号：青国用（91）字第 04 号，2002 年房改后须换证，由我分局注销。现冶金工业部已撤销，该单位须更名。原土地证中，除已房改面积扣除外，仍有部分土地权利”，本次评估未考虑该部分土地权利。

第四部分 评估方法的说明

资产评估方法主要包括资产基础法、收益法和市场法三种基本方法，评估专业人员执行资产评估业务，应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析资产评估三种基本方法的适用性，选择评估方法。本次评估根据评估方法的适用性，采用了资产基础法和市场法，经过综合分析比较后，以资产基础法评估值作为评估结果。

资产基础法是指以被评估企业评估基准日的资产负债表为基础，评估企业表内及可识别的表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。

资产基础法的基本公式：

股东全部权益价值=企业各项资产评估值之和-各项负债评估值之和

本报告被评估企业以持续经营为前提，评估基准日资产负债表表内及表外各项资产和负债可以识别，可识别的各项资产和负债都可以采用适当的评估方法进行单独评估，被评估企业不存在对评估对象价值有重大影响且难以识别和评估的资产或者负债，故可以采用资产基础法。

收益法是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。

收益法常用的具体方法包括股利折现法和现金流量折现法。

股利折现法是将预期股利进行折现以确定评估对象价值的具体方法，通常适用于缺乏控制权的股东部分权益价值评估。

现金流量折现法通常包括企业自由现金流折现模型和股权自由现金流折现模型。

本报告被评估企业从事工程总包、工程设计、工程咨询业务，根据历史年度的经营情况，企业具备持续经营的基础和条件，历史经营和财务数据资料充分，但公司属于科研院所转制企业，历史年度政府补助占比较大，从事工程总包及相关技术服务业务，由于工程总包业务的不稳定性且未来年度政府补助企业无法准确的量化和衡量，未来年度未来经营利润具有不确定性。故不采用收益法进行评估。

市场法是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。

市场法常用的两种具体方法是上市公司比较法和交易案例比较法。

上市公司比较法是指获取并分析可比上市公司的经营和财务数据，计算价值比率，在与被评估企业比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

交易案例比较法是指获取并分析可比企业的买卖、收购及合并案例资料，计算价值比率，在与被评估企业比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

因被评估企业属于工程设计类行业，同行业的上市公司数量较多，有经营和财务数据与被评估企业可比的上市公司，通过获取并分析可比上市公司的经营和财务数据，计算的价值比率，在与被评估企业比较分析的基础上，确定评估对象的价值。因此可以采用上市公司比较法进行评估。

第五部分 资产基础法评估技术说明

一、流动资产评估技术说明

评估范围内的流动资产账面值为 183,663,536.02 元，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、存货。

(一) 货币资金

货币资金账面值为 38,734,272.32 元，包括现金、银行存款及其他货币资金。

现金账面值 53,766.75 元，存放于企业财务部以及各分公司财务室，按币种核对现金日记账与总账、报表、评估明细表余额进行核对，对现金盘点进行了监盘，对编制的“现金盘点表”进行了复核，根据盘点金额和基准日至盘点日期间的账务记录倒推出评估基准日的金额，经核实，账实相符。以核实后账面值作为评估值。现金评估值为 53,766.75 元。

银行存款账面值为 31,041,649.81 元，共 8 个账户，基本账户为工商银行武汉红卫路支行 3202007509000190649。评估专业人员核对银行日记账、会计报表和明细表，对其期末余额进行函证，查阅银行对账单、余额调节表，并根据回函情况，如果与企业账面余额不一致时，查明是否存在正常的未达账项，经调节后银行存款余额是否相符。根据审计后的账面值，以核实后账面值作为评估值，即评估值为 31,041,649.81 元。

其他货币资金账面价值为 7,638,855.76 元，主要为履约保证金。评估专业人员在账账、账表核实的基础上，核对履约保函，核对无误后，以核实后的账面值作为评估值，即其他货币资金评估值为 7,638,855.76 元。

(二) 应收票据

应收票据账面值为 10,077,079.21 元，共 44 笔，为商业承兑汇票和银行承兑汇票。

核实时，评估专业人员核对明细账与总账、报表、评估明细表余额，根据评估明细表监盘库存票据，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，并了解评估基准日后票据的承兑、背书转让情况。

经核实应收票据真实、完整，账、表、单金额相符。没有资料显示应收票据可能形成坏账的情况，因此应收票据以核实后的账面值作为评估值，评估值为 10,077,079.21 元。

(三) 应收款项

包括应收账款及其他应收款。

应收账款账面余额为 70,250,413.14 元，共 203 笔，计提坏账准备 12,972,316.17 元，应收账款账面价值为 57,278,096.97 元。主要为应收凌源钢铁股份有限公司、北京首同致远节能环保科技有限公司等单位的项目款等。

其他应收款账面余额为 60,386,534.11 元，共 178 笔，计提坏账准备 471,834.08 元，其他应收款账面价值为 59,914,700.03 元。主要为中国中钢股份有限公司、武汉循环经济研究院等关联方的往来款、员工的备用金、投标保证金等。

对应收款项，评估人员首先核对评估明细表与明细账、总账、报表余额，根据评估明细表查阅款项金额、发生时间、业务内容等账务记录，分析账龄。对金额较大或金额异常的款项进行函证，对没有回函的款项采取收集记账凭证、业务合同、取得期后收回款项的有关凭证等替代程序，对关联单位应收款项进行相互核对，以证实应收款项的真实性、完整性，通过核实，应收款项账账、账表金额相符。

评估人员在对上述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、款项回收和坏账情况、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实施催款手段后债务方不认可已过诉讼时效账龄超长的，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风险损失。

经评估专业人员向企业有关人员了解，并经对客户往年收款的情况判断，评估专业人员认为：

1. 对关联方、集团内部的往来款项，评估风险损失为 0；
2. 6 个月以内的发生风险损失的可能性在 0.00%；
3. 账龄 6 个月到 1 年的发生风险损失的可能性在 1%；
4. 账龄 1 年到 2 年的发生风险损失的可能性在 10%；
5. 账龄 2 年到 3 年的发生风险损失的可能性在 25%；
6. 账龄 3 年到 5 年的发生风险损失的可能性在 50%；
7. 账龄 5 年以上发生风险损失的可能性在 100%；

按以上标准，确定应收账款风险损失为 12,972,316.17 元，其他应收款风险损失为 471,834.08 元。以应收款项合计减去评估风险损失后的金额确定评估值。坏账准备评估值

以零列示。

应收账款评估值为 57,278,096.97 元，其他应收款为 59,914,700.03 元。

(四) 预付账款

预付账款账面值为 6,922,195.52 元，共 43 笔，计提坏账准备 0.00 元，主要为预付武汉华跃机电有限责任公司设备款、武钢绿色城市建设发展有限公司工程款等。

对预付账款评估专业人员首先核对明细表、会计报表、总账和明细账余额，然后收集大额款项发生的合同、协议等重要资料，并抽查有关会计凭证，并实施函证，核实交易事项的真实性、账龄、业务内容和金额等，通过核实，账账、账表金额相符。

预付账款均可收回相应的资产，按照相应形成的资产或权利确定评估值。

预付账款评估值为 6,922,195.52 元。

(五) 应收股利

应收股利账面值 3,001,804.87 元，主要为应收中钢武汉安环院安全环保科技有限公司、中钢武汉安环院特种设备检验有限公司、湖北中钢安环院建设工程检测有限公司的股利。

对应收股利，评估专业人员核对了账簿记录，并对被投资单位的股东会决议、股利分配方案以及支付情况进行了核对，核实结果账、表、单金额相符。以核实后的账面值作为评估值。

应收股利评估值为 3,001,804.87 元。

(六) 存货

存货账面余额为 7,843,788.10 元，存货跌价准备为 108,401.00 元，账面价值为 7,735,387.10 元。包括原材料、库存商品、工程施工、发出商品。核实时，评估专业人员对存货申报表与明细账、总账及会计报表进行核对，查阅相关账簿记录和原始凭单，以确认存货的真实存在及产权状况。对企业的存货内控制度，存货进、出库和保管核算制度及定期盘点制度进行核查，通过查阅最近的存货进出库单等，掌握存货的周转情况，并对可能存在的失效、变质、残损、无用等存货进行了重点调查。经核实，确认该企业内控制度严格、健全，存货的收、发和保管的单据、账簿记录完整、清晰。评估专业人员对存货进行了抽盘，抽查了评估基准日至盘点日之间的存货的出入库单等，确定评估基准日至盘点日之间的出入库存货的数量，并由此倒推计算出评估基准日存货的实有数量，并以此作为评估的基础。

1. 原材料

原材料账面值为 234,825.72 元，主要有购买价、运杂费、损耗、验收整理入库费及其他合理费用构成，主要为安全帽、检测仪等。

评估专业人员了解到企业原材料及周转材料的周转较快，评估范围内的大部分原材料购入日期距评估基准日较接近，且其账面单价与其评估基准日市场价格基本一致，评估专业人员在确认账账、账表相符的基础上，以实际购入成本确定评估值；对于库龄较长、报损的原材料已无任何价值，故评估为零。

原材料评估值为 191,189.68 元。

2. 库存商品

库存商品账面余额为 315,834.13 元，跌价准备为 108,401.00 元，账面价值为 207,433.13 元。为被评估单位生产销售的各种规格型号的产品，通过销售部门了解其销售情况，现存库存商品，除部分库存商品报损外，其他均为正常销售的产品。

对于报废的库存商品已无任何价值，故评估值为零，已计提的存货跌价准备评估为零。

对于正常销售的产品，以其不含税销售价格减去销售费用、全部税金和适当数额的税后净利润确定评估值。销售税费包括销售费用和有关税负，销售费用按近年来平均销售费用率考虑；有关税负根据企业实际税负情况考虑，包括销售税金及附加、所得税；适当数额的税后净利润按税后利润的 50% 确定，如销售利润率为负时，不考虑所得税和适当净利润扣减。

其计算公式为：

产成品评估值 = $A \times \{1 - r_1 - r_2 - r_3 [T + r_4(1 - T)]\}$ 错误！未找到引用源。

其中：A：产品不含税销售价格

r_1 ：产品的销售费用率

r_2 ：产品的销售税金及附加率

r_3 ：产品的销售利润率

r_4 ：扣除的税后净利润率

T：所得税率

库存商品评估案例：

【案例一】中钢长袖夏装(全棉)（产成品评估明细表序号 3 项）

现空气净化器账面数量 9 套，成本单价 48.40 元，金额 435.63 元。经向销售部门调

查，该种产品的评估基准日出厂不含税销售单价为 58 元。

该产品为正常销售产品，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 50% 的净利润后，确定评估值。

(1) 各项税费标准的确定

根据最近两年及评估基准日的利润表数据计算得出，销售费用率、销售税金及附加率分别取 0.00%、1.23%，销售利润率为-22.01%。因销售利润率为负，不考虑所得税和适当净利润扣减。

(2) 评估值的估算

产成品评估单价= 错误！未找到引用源。

$$=58 \times (1 - 1.23\% - 0\%)$$

$$=57.28 \text{ 元}$$

评估值=评估单价×数量=515.55 元 错误！未找到引用源

经过上述评估，产成品评估值为 281,262.86 元，评估增值 73,829.73 元，增值率 35.59%，主要原因是正常的销售的存货包含了部分利润。

3. 发出商品

发出商品账面价值为 1,955,157.58 元，为被评估单位根据约定，已发往湖北桥盛兴地工贸有限公司产品、梁子湖区沼山镇污水处理厂机电设备供货及安装项目的设备，尚未结转收入。

评估人员通过核实出库单以及向收货单位发函询证，根据回函情况和企业财务资料证实发出商品的真实性，通过核实，发出商品真实存在。

由于发出商品已经发往客户，不需要进行再次销售，故评估值以不含税售价扣除全部销售税金确定评估值。

发出商品评估值为 1,943,648.48 元，评估减值 11,509.10 元，减值率 0.59%。减值原因为：部分发出商品因库存时间较长，市场上相关替代产品更新较快，市场价值有所下降。

4. 工程施工

工程施工账面值为 5,337,970.67 元，具体为武汉深能环保新沟垃圾发电有限公司渗滤液处理系统扩容改造项目、长沙-桃江县黄石坝石煤矿重金属污染治理工程、长沙市橘子洲景区整改提质应急工程项目等项目发生的成本。核实时，评估人员对工程施工申报表与明细账、总账及会计报表进行核对，查阅相关账簿记录和原始凭单，查阅工程承包合同，确

认工程的真实发生、合同的执行。

针对工程施工项目，经核实已根据工程进度进行结算，账面金额为新发生的施工成本，尚未确定施工进度和结算金额。本次评估在账面值基础上考虑各项目成本利润率并扣除相关的税费作为评估值。

【案例二】武汉深能环保新沟垃圾发电有限公司渗滤液处理系统扩容改造项目（工程施工评估明细表序号 2 项）

根统计，该项目 2016 年-2018 年 6 月结转的收入、发生如下：

项目	2016 年度	2017 年度	2018 年 1-6 月	累计收入额
收入	1,349,017.90	16,914,609.11	1,504,136.73	19,767,763.74
成本	1,136,706.16	16,329,533.84	1,357,575.42	18,823,815.42
毛利	212,311.74	585,075.27	146,561.31	943,948.32
成本利润率				5.01%

（1）各项税费标准的确定

根据最近两年及评估基准日的利润表数据计算得出，销售费用率、税金及附加率分别取 0.00%、1.23%，销售利润率为-22.01%。销售利润为负时，不考虑所得税和适当净利润的扣减。

（2）评估值的估算

工程施工预计销售收入=2,659,523.27×(1+5.01%)=2,792,765.39 元

工程施工评估值= 错误！未找到引用源。

$$= 2,792,765.39 \times (1 - 1.23\% - 0\%)$$

$$= 2,758,282.41 \text{ 元。错误！未找到引用源。}$$

经过上述评估，工程施工评估值为 5,698,601.64 元，评估增值 5,698,601.64 元，增值率 6.76%，增值原因为：评估包含了工程施工尚未实现的利润。

综上所述，存货评估值如下：

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
原材料	234,825.72	191,189.68	-43,636.04	-18.58
产成品（库存商品）	315,834.13	281,262.86	-34,571.27	-10.95
发出商品	5,698,601.64	5,698,601.64	5,698,601.64	5,698,601.64
工程施工	5,337,970.67	5,698,601.64	360,630.97	6.76
合计	7,843,788.10	8,114,702.67	270,914.57	3.45
减：存货跌价准备	108,401.00	-	-108,401.00	-100.00

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
合计	7,735,387.10	8,114,702.67	379,315.57	4.90

本次评估产成品、工程施工时考虑尚未实现的利润。

二、非流动资产评估技术说明

评估范围内的非流动资产账面值为 160,824,177.65 元，包括可供出售金融资产、长期股权投资、投资性房地产、固定资产、无形资产。

(一) 可供出售金融资产

可供出售金融资产账面余额为 2,473,816.89 元，减值准备为 100,000.00 元，账面价值为 2,373,816.89 元。主要为可供出售金融资产——其他投资，具体为对中冶南方都市环保工程技术股份有限公司、北京新冶高科技集团有限公司、深圳中联冶金技术开发咨询公司投资。

评估人员获取可供出售金融资产申报表，与明细账、总账、报表进行核对，获取被投资单位的营业执照、公司章程，核实投资持股比例，明确投资形成日期、原始成本等。详细情况如下：

单位：人民币元

序号	被投资单位名称	金融资产名称	投资日期	持股比例	账面价值
1	中冶南方都市环保工程技术股份有限公司	长期股权投资	2000/06	4.54%	2,000,000.00
2	北京新冶高科技集团有限公司	长期股权投资	2002/08	0.36%	373,816.89
3	深圳中联冶金技术开发咨询公司	长期股权投资	1990/03	1.00%	100,000.00
合计					2,473,816.89
减值准备					100,000.00
合计					2,373,816.89

鉴于本次投资成本较小，持股比例较小，无法获取中冶南方都市环保工程技术股份有限公司、北京新冶高科技集团有限公司评估基准日的财务报表，本次评估以核实后账面值作为中冶南方都市环保工程技术股份有限公司、北京新冶高科技集团有限公司两项投资的评估值；深圳中联冶金技术开发咨询公司已被吊销营业执照并已全额计提减值准备，针对该投资，本次评估值为零，并将计提的减值准备评估为零。可供出售金融资产评估值为 2,373,816.89 元。

北京国友大正资产评估有限公司 电话：010-8586 8816 传真：010-8586 8385 邮编：100025
地址：北京市朝阳区八里庄西里 100 号住邦 2000 商务中心 1 号楼 A 区 707 室

(二) 长期股权投资

1. 评估范围

武汉安环院公司的长期股权投资，共 7 项，账面价值为 53,525,948.77 元。

金额单位：人民币元

序号	被投资单位名称	投资日期	协议投资期限	投资比例%	投资成本	账面价值
1	湖北中钢安环院建设工程检测有限公司	2007/09	无期限	100.00	937,611.63	937,611.63
2	中钢武汉安环院特种设备检验有限公司	2006/03	无期限	100.00	1,054,073.63	1,054,073.63
3	中钢武汉安环院安全环保科技有限公司	2000/11	无期限	100.00	5,657,143.46	5,657,143.46
4	武汉安环院领创科技有限公司	2016/08	无期限	80.00	4,000,000.00	4,000,000.00
5	武汉市安科睿特科技有限公司	2017/01	无期限	49.00	2,940,000.00	2,910,019.19
6	中钢武汉安环院绿世纪安全管理顾问有限公司	2003/12	无期限	39.00	2,037,485.31	2,037,485.31
7	中钢集团天澄环保科技股份有限公司	2002/12	无期限	17.81	31,990,606.91	36,929,615.55
	合 计					53,525,948.77

2. 核实情况

评估专业人员主要采取收集投资协议、公司章程、出资证明书、被投资单位的营业执照、验资报告、财务报表、审计报告等资料的方法核查投资的真实性，同时对投资方式、股权结构、形成日期、原始投资成本、投资比例、股权证明等重要资料进行了认真核查。

经核实，中钢集团武汉安全环保研究院于 2007 年改制时对中钢集团武汉安全环保研究院海南分院的投资划转至中钢集团公司，未做工商变更，本次评估中钢集团武汉安全环保研究院海南分院不在评估范围内。

3. 评估方法

1) 控制权长期股权投资的评估

根据评估目的、价值类型、评估对象以及资料收集等情况，分析收益法、市场法和成本法（资产基础法）三种方法的适用性，选择评估方法。

鉴于各子公司之间盈利的不稳定性，且依赖母公司提供的场所、品牌等，本次评估针对各子公司采用资产基础法进行评估；以合并口径市场法对母公司和子公司进行评估，以资产基础法评估结果作为最终评估结论。

根据资料的收集情况，结合被投资单位的资产情况、盈利情况及其对评估对象价值的

影响程度，对被投资单位进行整体评估，再根据投资比例确定其评估值：

控制权长期股权投资评估值=被投资单位股东全部权益评估值×投资比例

若被评估单位股东全部权益评估值为负数，则评估值为零。

2) 非控制权长期股权投资的评估

对于非控制权长期股权投资企业，根据资料的收集情况，结合被投资单位的资产情况、盈利情况及其对评估对象价值的影响程度，采用权益法核算，评估人员已获取被投资单位评估基准日的财务报表，账面价值根据投资成本并考虑经营盈亏确定。本次评估以核实后账面值作为评估值。

4. 长期股权投资评估结果如下：

金额单位：人民币元

序号	被投资单位名称	投资比例%	账面值	评估方法	股东全部权益评估价值	长期投资评估值
1	湖北中钢安环院建设工程检测有限公司	100.00	937,611.63	资产基础法	2,220,087.79	2,220,087.79
2	中钢武汉安环院特种设备检验有限公司	100.00	1,054,073.63	资产基础法	1,122,632.06	1,122,632.06
3	中钢武汉安环院安全环保科技有限公司	100.00	5,657,143.46	资产基础法	-1,587,338.69	-
4	武汉安环院领创科技有限公司	80.00	4,000,000.00	资产基础法	5,882,703.76	4,706,163.01
5	武汉市安科睿特科技有限公司	49.00	2,910,019.19	权益法核算		2,910,019.19
6	中钢武汉安环院绿世纪安全管理顾问有限公司	39.00	2,037,485.31	资产基础法	6,541,794.72	2,551,299.94
7	中钢集团天澄环保科技有限公司	17.81	36,929,615.55	权益法核算		36,929,615.55
	合计		53,525,948.77			50,439,817.54

控制权长期股权投资的评估结果详细情况见各被投资单位评估说明及评估明细表。

本次评估在确定长期股权投资评估值时，由于缺乏相关的资料，评估专业人员未考虑控制权股权和非控制权股权等因素产生的溢价和折价。

(三) 投资性房地产

1. 评估范围

纳入本次评估范围的房屋建筑物是中钢集团武汉安全环保研究院有限公司拥有的投资

性建筑物，共计 10 项，建筑面积 20,214.27 平方米，账面原值 23,724,845.63 元，账面价值 7,003,634.42 元（不含土地价值）。

纳入本次评估范围内的投资性建筑物类资产，是中钢集团武汉安全环保研究院有限公司所拥有的，账面值由工程造价、工程前期费、资金成本等组成。投资性房地产按照成本模式计量。具体各类投资性房地产的折旧或者摊销方法如下：

资产类别	预计使用寿命/摊销年限（年）	年折旧率	折旧或摊销方法
房屋建筑物	20-40	2.43-4.85	直线法

2. 核实情况

根据产权持有单位提供的《资产评估明细表》，在核实账账、账表的基础上，核实账面价值的构成情况、折旧及计提减值政策，以及房屋建筑物所占用土地的情况。然后评估人员根据评估明细表在产权持有单位相关人员的陪同下到现场进行了勘查，对建成年代、建筑结构、面积、建筑层数、层高、设备设施、装修标准等情况进行了核实，并向工程管理人员了解房屋建筑物的维修和使用情况。在对实物的核实过程中，作好现场勘查记录，填写了房屋评估勘查表和技术勘察表，对勘察过程中发现申报建筑物的特征参数与实际不一致的地方与相关人员进行沟通，找出原因，使其账实相符。收集评估所需的工程竣工资料、产权证明文件等，对无权属资料的房屋建筑物给予高度关注，并要求委托方和相关当事方出具“承诺函”。

经过核实，纳入评估范围的房屋建筑物账实相符。

3. 基本概况

（1）地理位置

中钢集团武汉安全环保研究院有限公司拥有的房屋建筑物位于武汉市青山区和平大道 1244 号、洪山区北洋桥村。房屋建筑物于 1985 年 7 月至 1990 年 1 月建成并投入使用，处于租赁状态。房屋情况如下：

建筑物名称	来源	位置	对应土地证号	承租方	租赁面积m ²	租赁期	租金
矿山楼	自建	武汉市青山区和平大道 1244 号	青国用(2010)第 049 号	武汉钢铁软件有限公司	2306.97	2015.2.1-2020.1.31	36 万/年
职大教学楼	自建	武汉市青山区和平大道	青国用(2010)第 052 号	武汉市青山区高新技术船业服务中心	6,660.18	2006.5.1-2026 年 4.30	30 万/年

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

建筑物名称	来源	位置	对应土地证号	承租方	租赁面积m ²	租赁期	租金
		1244号					
培训综合楼	自建	武汉市青山区和平大道1244号	青国用(91)字第04号	武汉鑫皇朝酒店管理有限公司、武汉华坤经济发展有限公司	鑫皇朝: 约2514.37 华坤: 约2458	鑫皇朝: 2008.9.16-2019.8.31	鑫皇朝: 181034.64元/年; 华坤: 26.48万/年
培训中心食堂	自建	武汉市青山区和平大道1244号	青国用(91)字第04号			华坤: 2009.4.18-2024.5.17	
职大学生宿舍	自建	武汉市青山区和平大道1244号	青国用(2010)第052号	武汉安环院领创科技有限公司	3,018.84	2016.8.1-2026.7.30	36.25万/年
印刷厂(库)部分	自建	武汉市青山区和平大道1244号	青国用(2010)第052号	武汉安环院领创科技有限公司	255.98		
中试厂综合楼	自建	洪山区北洋桥村	武国用(2010)第648号	武汉安环院领创科技有限公司	867.01	2016.8.1-2026.7.30	15万/年
中试厂变电房	自建	洪山区北洋桥村	武国用(2010)第648号	武汉安环院领创科技有限公司	62.03	2016.8.1-2026.7.30	15万/年
中试厂车间	自建	洪山区北洋桥村	武国用(2010)第648号	武汉安环院领创科技有限公司	1,668.43	2016.8.1-2026.7.30	15万/年
中试厂门房	自建	洪山区北洋桥村	武国用(2010)第648号	武汉安环院领创科技有限公司	19.13	2016.8.1-2026.7.30	15万/年

(2) 主要房屋建筑物概况

按照房屋建筑物的特点，主要为房屋建筑物。

房屋建筑物主要矿山楼、职大教学楼、职大学生宿舍、培训中心食堂。房屋结构类型主要为框架结构、砖混结构。

框架结构构造为钢筋混凝土独立基础、条形砖基础。承重结构为钢筋混凝土梁、矩形柱、有梁屋面板或现浇板；围护结构为实心粘土砖砌筑墙体，外墙水泥砂浆抹灰、局部玻璃幕墙，内墙混合砂浆抹灰刷涂料、局部墙面装饰；室内地面为铺设抛光地板砖、局部铺设木地板、木吊顶、造型吊顶或石膏板吊顶，门为木门、铝合金门、铝合金窗或塑钢窗；屋面为水泥珍珠岩保温层，二毡三油卷材防水层；水、电、弱电系统等配套设施齐全。

(3) 权属状况

纳入评估范围的房屋主要为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司出资建造，已办理房屋所有权证。

4. 评估依据

- (1) 《资产评估执业准则 - 不动产》（中评协〔2017〕38号）；
- (2) 《房地产估价规范》GB 50291-2015；
- (3) 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)；
- (4) 国家计委办公厅、建设部办公厅《关于工程勘察设计收费管理规定有关问题的补充通知》(计办价格[2002]1153号)；
- (5) 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)；
- (6) 关于发布《湖北省建筑业营改增建设工程计价依据调整过渡方案》的通知（鄂建文[2016]24号）；
- (7) 《湖北省房屋建筑与装饰工程消耗量定额及基价表》(2013)；
- (8) 《湖北省通用安装工程消耗量定额及单位估价表》(2013)；
- (9) 《湖北省市政工程消耗量定额及单位估价表》（2013）；
- (10) 《湖北省建筑安装费用定额》（2013）；
- (11) 《武汉市工程造价信息》（2018年6月）；
- (12) 《资产评估常用数据与参数手册》；
- (13) 建设部颁发的《房屋完损等级评定标准》；
- (14) 财政部关于印发《基本建设项目建设成本管理规定》的通知（财建[2016]504号）；
- (15) 住房和城乡建设部关于印发《建筑安装工程工期定额》的通知（建标[2016]161号）；
- (16) 《财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税【2018】32号）；
- (17) 《中国人民银行贷款利率表》2015年10月24日起执行；
- (18) 北京国友大正资产评估有限公司价格信息资料库相关资料；
- (19) 其他资料。

5. 房屋建筑物评估方法

根据本次评估房屋建筑物的特点，委托房屋为工业厂房或综合楼等，目前处于租赁状态，因周边无成交实例且无法单独区分土地对租金的影响，所以本次评估按房地分估的原

则，采用成本法进行评定估算。

成本法是指按评估时点的市场条件和被评估房产的结构特征计算重置同类房产所需投资（简称重置价格）乘以综合评价的房屋建筑物的成新率确定被评估房产价值的一种方法。

评估值=重置全价×综合成新率

重置全价=建筑安装成本+前期及其他费用+资金成本-增值税抵扣额

综合成新率=理论成新率×权重+勘察成新率×权重

1) 重置全价的确定

① 建筑安装成本的估测

根据被评估单位房屋建筑物具体情况，在各种结构中选出典型工程，收集典型工程的工程造价结算书、施工图纸等资料，核实计算工程量，然后依据《湖北省房屋建筑与装饰工程消耗量定额及基价表》(2013)、《湖北省通用安装工程消耗量定额及单位估价表》(2013)、《湖北省市政工程消耗量定额及单位估价表》(2013)、《湖北省建筑安装费用定额》(2013)，并依据《武汉市工程造价信息》(2018年6月)进行人工、材料价差调整，以及现场勘查资料，分别确定其在评估基准日的建筑及装饰工程定额直接费用，然后依据建筑工程造价取费程序计算合理措施项目费用及间接费，计算得出评估对象的土建工程造价、安装工程造价和装饰工程造价，同类结构中其他房屋的建筑安装成本采用典型工程差异系数调整法计算，影响房屋建筑安装成本的因素主要包括层数、层高、外形、平面形式、进深、开间、跨度、建筑材料、装修标准、设备设施等，把待估对象和典型工程进行比较，获取综合调整系数，待估对象建筑安装成本等于典型工程建筑安装成本乘以综合调整系数。

② 前期及其他费用

根据当地政府规定和行业标准，前期及其它费用取费标准为：

序号	费用项目	取费基数	费率	取费依据
1	勘察设计费	工程造价	3.07%	计价格[2002]10号
2	建设单位管理费	工程造价	1.42%	财建〔2016〕504号
3	监理费	工程造价	2.91%	发改价格[2007]670号
4	环境影响评价费	工程造价	0.10%	计价格[2002]125号
5	可行性研究费	工程造价	0.28%	计价格[1999]1283号
6	招标代理费	工程造价	0.15%	计价格[2002]1980号

③ 资金成本

根据房屋建设规模和原始资料，按照国家工期定额确定项目建设工期，在正常建设期

情况下，且建设期内资金均匀性投入，按照评估基准日基本建设贷款利率计算。

2015年10月24日公布的金融机构贷款利率标准

种类	年利率%
项目	
一、短期贷款	
六个月（含）	4.35
六个月至一年（含）	4.35
二、中长期贷款	
一至三年（含）	4.75
三至五年（含）	4.75
五年以上	4.90
三、贴现	以再贴现利率为下限加点确定

$$\text{资金成本} = (\text{建筑安装成本} + \text{前期及其他费用}) \times \text{建设期} \times \text{利率} \times 1/2$$

④ 增值税抵扣额

被评估单位为增值税一般纳税人，根据营改增相关文件政策，建筑安装成本、前期及其他费用中的增值税可予抵扣。

$$\text{增值税抵扣额} = \text{建筑安装成本增值税} + \text{前期及其他费用增值税}$$

$$\text{重置全价} = \text{建筑安装成本} + \text{前期及其他费用} + \text{资金成本} - \text{增值税抵扣额}$$

2) 综合成新率的确定

采用理论成新率和勘察成新率相结合的方法确定房屋建筑物的成新率。

① 理论成新率的计算

$$\text{理论成新率} = (\text{经济耐用年限} - \text{已使用年限}) / \text{经济耐用年限} \times 100\%$$

② 勘察成新率的测定

首先将影响房屋建筑物成新率的主要因素按结构（基础、墙体、承重、屋面）、装修（楼地面、内外装修、门窗、顶棚）、设备设施（水卫、暖气、电照）分项，参照建设部“房屋完损等级评定标准”的规定，结合现场勘查实际现状确定各分项评估完好值，再根据权重确定勘察成新率。

$$\text{勘察成新率} = \text{结构部分打分值} \times \text{权重} + \text{装修部分打分值} \times \text{权重} + \text{安装部分打分值} \times \text{权重}$$

③ 综合成新率

理论成新率取权重 0.4，勘察成新率取权重 0.6。

$$\text{综合成新率} = \text{理论成新率} \times 0.4 + \text{勘察成新率} \times 0.6$$

3) 评估值的计算

评估值=重置全价×综合成新率

6. 评估案例

案例一职大教学楼

(评估明细表 4-5-1, 序号 2)

1、房屋建筑物概况

职大教学楼于1986年1月竣工, 建筑结构为框架结构, 共8层, 总建筑面积6,660.18 m², 位于武汉市青山区和平大道1244号, 已办理房地产证, 证号为武房权证青字第2010009641号, 证载权利人为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司。账面原值9,497,416.68元, 账面净值2,789,866.19元。

框架结构构造为钢筋混凝土独立基础、条形砖基础。承重结构为钢筋混凝土梁、矩型柱、有梁屋面板或现浇板; 围护结构为实心粘土砖砌筑墙体, 外墙水泥砂浆抹灰刷涂料、局部玻璃幕墙, 内墙混合砂浆抹灰刷涂料、局部墙面装饰; 室内地面为铺设抛光地板砖、局部铺设木地板、木吊顶、造型吊顶或石膏板吊顶, 门为木门、铝合金门、铝合金窗或塑钢窗; 屋面为水泥珍珠岩保温层, 二毡三油卷材防水层; 水、电、电梯、弱电系统等配套设施齐全。

2、重置全价的估算

重置全价=建筑安装成本+前期及其他费用+资金成本-增值税抵扣额

1) 确定建筑工程造价

依据产权持有单位提供的工程预(决)算书, 评估人员根据现场勘查及其他资料核实计算工程量, 套用《湖北省房屋建筑与装饰工程消耗量定额及基价表》(2013)、《湖北省通用安装工程消耗量定额及单位估价表》(2013)、《湖北省市政工程消耗量定额及单位估价表》(2013)、《湖北省建筑安装费用定额》(2013), 并依据《武汉市工程造价信息》(2018年6月)进行人工、材料价差调整。具体计算过程详见下表。

①土建工程

土建工程计算程序表

序号	费用项目		计算方法	费率	调整系数	合计
1	分部分项工程费					5,221,606.05
1.1	其中	人工费				555,025.11
1.2		机械使用费			89.82%	156,020.29
2	单价措施项目费					657,290.42
2.1	其中	人工费				209,854.37

北京国友大正资产评估有限公司 电话: 010-8586 8816 传真: 010-8586 8385 邮编: 100025
地址: 北京市朝阳区八里庄西里100号住邦2000商务中心1号楼A区707室

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

序号	费用项目	计算方法	费率	调整系数	合计
2.2	机械使用费			89.82%	69,117.35
3	总措施费项目			10.64%	555,578.88
4	其他项目费			0.65%	33,940.44
4.1	其中 人工费				6,788.09
4.2	其中 机械使用费			89.82%	1,524.27
5	规费	$(1.1+1.2+2.1+2.2+4.1+4.2)*\text{费率}$	25.32%		252,777.02
6	销项税	$(1+2+3+4+5)*\text{费率}$	10.00%		646,841.58
7	含税工程造价	1+2+3+4+5+6			7,368,034.39

②装饰工程

装饰工程计算程序表

序号	费用项目	计算方法	费率	调整系数	合计
1	分部分项工程费				2,045,394.79
1.1	其中 人工费				880,580.22
1.2	其中 机械使用费			92.38%	17,520.45
2	单价措施项目费				185,395.30
2.1	其中 人工费				42,579.01
2.2	其中 机械使用费			92.38%	28,875.79
3	总措施费项目			5.68%	116,178.42
4	其他项目费			0.65%	13,295.07
4.1	其中 人工费				3,323.77
4.2	其中 机械使用费			92.38%	614.10
5	规费	$(1.1+1.2+2.1+2.2+4.1+4.2)*\text{费率}$	11.03%		107,376.31
6	销项税	$(1+2+3+4+5)*\text{费率}$	10.00%		236,026.36
7	含税工程造价	1+2+3+4+5+6			2,703,666.25

③安装工程

安装工程计算程序表

序号	费用项目	计算方法	费率	调整系数	合计
1	分部分项工程费				832,364.14
1.1	其中 人工费				80,611.49
1.2	其中 机械使用费			90.49%	12,448.35
2	单价措施项目费				77,409.87
2.1	其中 人工费				17,030.17
2.2	其中 机械使用费			90.49%	10,507.23
3	总措施费项目			8.85%	73,664.23
4	其他项目费			0.65%	5,410.37
4.1	其中 人工费				1,082.07
4.2	其中 机械使用费			90.49%	244.79

北京国友大正资产评估有限公司 电话：010-8586 8816 传真：010-8586 8385 邮编：100025
地址：北京市朝阳区八里庄西里100号住邦2000商务中心1号楼A区707室

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

序号	费用项目	计算方法	费率	调整系数	合计
5	规费	(1.1+1.2+2.1+2.2+4.1+4.2)*费率	11.77%		14,350.47
6	销项税	(1+2+3+4+5)*费率	10.00%		98,884.86
7	含税工程造价	1+2+3+4+5+6			1,102,083.94

$$\begin{aligned} \text{建安工程造价} &= \text{建筑工程造价} + \text{装饰工程造价} + \text{安装工程造价} \\ &= 7,368,034.39 + 2,703,666.25 + 1,102,083.94 \\ &= 11,173,784.58 \text{ (元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{工程造价应扣除增值税} &= \text{建筑工程增值税} + \text{装饰工程增值税} + \text{安装工程增值税} \\ &= 646,841.58 + 236,026.36 + 98,884.86 \\ &= 981,752.80 \text{ (元)} \end{aligned}$$

2) 前期费用及其他费用

前期及其他费用，包括当地地方政府规定收取的建设费用及建设单位为建设工程而投入的除建安造价外的其它费用两个部分。

序号	费用项目	取费基数	费率	合计	扣税金额	取费依据
1	勘察设计费	工程造价	3.07%	343,035.19	19,417.09	计价格[2002]10号
2	建设单位管理费	工程造价	1.42%	158,667.74	-	财建(2016)504号
3	监理费	工程造价	2.91%	325,157.13	18,405.12	发改价格[2007]670号
4	环境影响评价费	工程造价	0.10%	11,173.78	632.48	计价格[2002]125号
5	可行性研究费	工程造价	0.28%	31,286.60	1,770.94	计价格[1999]1283号
6	招标代理费	工程造价	0.15%	16,760.68	948.72	计价格[2002]1980号
	合计			886,081.12	41,174.35	

3) 资金成本

按照《全国建筑安装工程工期定额》(建标[2016]161号)的规定，该建筑的合理建设期为1.5年，假设在建设期内建设资金均匀投入，贷款利率按一年期至三年期人民币贷款利率4.75%计取资金成本：

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (\text{建安成本} + \text{前期费用及其它费用}) \times \text{建设期利率} \times \text{建设期} \times 1/2 \\ &= (11,173,784.58 + 886,081.12) \times 4.75\% \times 1.5 \times 1/2 \\ &= 429,632.72 \text{ (元)} \end{aligned}$$

(4) 增值税抵扣额

$$\begin{aligned} \text{增值税抵扣额} &= \text{建筑安装成本增值税} + \text{前期及其他费用增值税} \\ &= 981,752.80 + 41,174.35 \end{aligned}$$

$$= 1,022,927.15 \text{ 元}$$

(5) 重置全价

重置全价=建安工程成本+前期费用及其他费用+资金成本-增值税抵扣额

$$= 11,173,784.58 + 886,081.12 + 429,632.72 - 1,022,927.15$$

$$= 11,466,600.00 \text{ 元 (取整)}$$

3、确定综合成新率

1) 理论成新率

该建筑物于 1986 年 1 月竣工投入使用,经济耐用年限为 60 年,距评估基准日(2018.6.30)已使用 32.52 年,则成新率计算如下:

$$\text{理论成新率} = (\text{经济耐用年限} - \text{已使用年限}) / \text{经济耐用年限} \times 100\%$$

$$= (60 - 32.52) / 60 \times 100\%$$

$$= 45\% \text{ (取整)}$$

2) 勘察成新率

通过实地勘察将建筑物分为三部分,即结构部分、装修部分、设备部分,了解该房屋的使用现状,维修保养,使用环境,使用强度等,然后对结构部分、装饰部分和设备部分进行打分,确定其勘察成新率。如下表:

房屋建筑物成新率勘察表

序号	部件名称	标准分	具体情况	权重	评定分
1	基础	25	有足够承载能力,无不均匀沉降;	25	16
2	承重构件	25	梁、板、柱较牢固;	25	16
3	非承重墙	15	墙体腐蚀腐蚀、损坏现象;	15	8
4	屋面	20	排水较好,局部有渗漏现象	20	11
5	楼地面	15	整体面层好好,有空鼓、裂缝;	15	8
	小计: (1+2+3+4+5) × 权重			72%	42
6	门窗	40	有锈蚀、变形现象	40	20
7	外装修	30	局部有空鼓、脱皮现象	30	15
8	内装修	30	局部有空鼓、裂缝、剥落;	30	15
	小计: (6+7+8) × 权重			20%	10
9	其他	30	局部有渗水、腐蚀现象;	30	15
10	电照	35	线路和各种照明装置局部老化;	35	16
11	暖气	35	整体状况较好;	35	16
	小计: (9+10+11) × 权重			8%	4

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

序号	部件名称	标准分	具体情况	权重	评定分
	重				
	5,962,600.00 现场勘查成新率=结构部分+装饰部分+设备部分				56

勘察成新率为 56%。

3) 综合成新率

综合成新率=理论成新率×0.4+勘察成新率×0.6

$$=45\% \times 0.4 + 56\% \times 0.6$$

$$=52\%$$

成新率取整 52%

4、评估值的计算

评估值=不含税重置全价×综合成新率

$$= 11,466,600.00 \times 52\%$$

$$= 5,962,600.00 \text{ (元)}$$

7. 评估结果

本次评估房屋建筑物于评估基准日 2018 年 6 月 30 日的评估结果为：

单位：人民币元

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
投资性房地产	23,724,845.63	7,003,634.42	32,822,600.00	15,907,300.00	9,097,754.37	8,903,665.58	38.35	127.13

投资性房地产主要增减值原因是：纳入本次评估的房屋建筑物于 2007 年以评估净值入账，同时，2007 年建筑材料价格较低，随着时间的推移，至评估基准日，建筑材料价格增幅较大，致使评估基准日建筑安装成本较 2007 年增幅较大，造成本次评估原值增值；被评估企业会计核算采用的建筑物折旧年限普遍短于建筑物的经济耐用年限，折旧后的成新率低于采用成本法评估时确定的成新率，使得评估净值大于资产账面净值，引起评估净值增值。

(四) 房屋构筑物类固定资产

1. 评估范围

纳入本次评估范围的房屋建筑物是中钢集团武汉安全环保研究院有限公司拥有的房屋建筑物，共计 51 项，其中房屋共计 41 项，建筑面积 24,133.77 平方米，账面原值 24,047,813.86

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

元，减值准备为 1,533,290.53 元，账面净值 5,121,297.81 元；构筑物共计 10 项，账面原值 2,666,500.00 元，账面净值 1,050,820.24 元。

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值	
	原值	净值
房屋建筑物类合计	26,714,313.86	6,172,118.05
固定资产-房屋建筑物	24,047,813.86	5,121,297.81
固定资产-构筑物及其他辅助设施	2,666,500.00	1,050,820.24
减：减值准备		1,533,290.53
账面价值	26,714,313.86	4,638,827.52

备注：因九江污水处理厂未达到设计污水处理能力，计提减值准备 1,533,290.53 元，导致资产减值。

纳入本次评估范围内的建筑物类固定资产，是中钢集团武汉安全环保研究院有限公司所拥有的，账面值由工程造价、工程前期费、资金成本等组成，符合固定资产入账条件。折旧采用平均年限法，分类折旧见下表：

固定资产类别	使用年限（年）	年折旧率（%）	预计残值率（%）
房屋建筑物	15-40	2.38-6.33	5

2. 核实情况

根据产权持有单位提供的《资产评估明细表》，在核实账账、账表的基础上，核实账面价值的构成情况、折旧及计提减值政策，以及房屋建筑物所占用土地的情况。然后评估人员根据评估明细表在产权持有单位相关人员的陪同下到现场进行了勘查，对建成年代、建筑结构、面积、建筑层数、层高、设备设施、装修标准等情况进行了核实，并向工程管理人员了解房屋建筑物的维修和使用情况。在对实物的核实过程中，作好现场勘查记录，填写了房屋评估勘查表和技术勘察表，对勘察过程中发现申报建筑物的特征参数与实际不一致的地方与相关人员进行沟通，找出原因，使其账实相符。收集评估所需的工程竣工资料、产权证明文件及固定资产抵押物清单等，对无权属资料的房屋建筑物给予高度关注，并要求委托方和相关当事方出具“承诺函”。

经过核实，纳入评估范围的房屋建筑物除幼儿园（老年活动中心）、中试厂食堂外均办理房地产证。房屋建筑所占有土地已办理土地使用权证。

3. 基本概况

(1) 地理位置

房屋建筑物分别位于武汉市青山区和平大道 1244 号、九江县沿江产业集群区、武汉市洪山区北洋桥村。其中：位于武汉市青山区和平大道的房屋建筑物于 1961 年 7 月至 2010 年 9 月年间陆续建成并投入使用。房屋建筑物主要有安训楼、浴池楼、院办公大楼、烟尘治理楼、情报楼、净化楼、爆破器材检测中心楼等，房屋结构类型主要分为框架、砖混、砖木结构，构筑物主要有水池、停车场、道路、围墙、处理池等，均可正常使用；位于九江县沿江产业集群区的房屋于 2010 年 9 月建成，房屋建筑物包括办公室、实验室、门卫，房屋结构类型为框架、砖混等，构筑物为道路、围墙、门卫、SBA 池，为钢筋砼结构、砖混结构，均可正常使用。

(2) 主要房屋建筑物概况

按照房屋建筑物的特点，主要分为二类：房屋建筑物、构筑物。

房屋建筑物主要有培训综合楼、安训楼、浴池楼、院办公大楼烟尘治理楼、情报楼、净化楼、爆破器材检测中心楼、中试厂车间等；构筑物主要有水池、停车场、道路、围墙、处理池等。

房屋结构类型主要分为框架、砖混、砖木结构。

框架结构构造为钢筋混凝土独立基础、条形砖基础。承重结构为钢筋混凝土梁、矩形柱、有梁屋面板或现浇板；围护结构为实心粘土砖砌筑墙体，外墙水泥砂浆抹灰、局部玻璃幕墙，内墙混合砂浆抹灰刷涂料、局部墙面装饰；室内地面为铺设抛光地板砖、局部铺设木地板、木吊顶、造型吊顶或石膏板吊顶，门为木门、铝合金门、铝合金窗或塑钢窗；屋面为水泥珍珠岩保温层，二毡三油卷材防水层；水、电、弱电系统等配套设施齐全。

砖混结构构造为钢筋砼基础或条形砖基础。钢筋砼构造柱、矩形梁、整体楼梯、空心板。围护结构为机砖砌筑墙体，外墙水泥砂浆抹灰刷涂料或粘贴面砖，内墙为混合砂浆抹灰刷涂料。室内水泥地面、部分铺设地板砖，木门、铝合金窗或塑钢窗。屋面为矿渣水泥保温层，三毡四油卷材防水层。水、电、弱电、消防等配套设施齐全。

砖木结构构造为一般条形砖基础，围护结构为机砖砌筑墙体，外墙清水墙或水泥砂浆抹灰，内墙混合砂浆抹灰刷涂料，室内水泥地面，木门或钢大门，木屋架、木檩条、木瓦板、大红瓦防水层，照明电器等配套设施齐全。

室外工程主要有水池、停车场、道路、围墙、处理池、给排水管网等。其中：水池、处理池、道路、排水管道等主要为砼或钢筋砼结构，围墙为砖混结构或铁艺结构，给水管

道以镀锌钢管为主。

(3) 权属状况

纳入评估范围的房屋主要为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司出资建造，部分房屋尚未办理房地产证，所占用地为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司土地。未办理房地产证的房屋建筑物已收集相关建造资料，且产权持有单位已出具承诺以下房屋所有权权属归中钢集团武汉安全环保研究院有限公司所有，且拥有无瑕疵的产权。本次评估企业承诺纳入评估范围内的资产无产权瑕疵前提下而进行，企业已初具产权瑕疵说明。

①未办理房屋所有权证明细

序号	建筑物名称	结构	建成年月	建筑面积/体积 (m ²)	账面价值	
					原值	净值
1	幼儿园	框架	1996-01	360.00	399,212.80	98,056.68
2	中试厂食堂	砖混	1991-01	90.00	82,360.00	11,993.65
	合计			450.00	481,572.80	110,050.33

4. 评估依据

- (1) 《资产评估执业准则 - 不动产》（中评协〔2017〕38号）；
- (2) 《房地产估价规范》GB 50291-2015；
- (3) 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)；
- (4) 国家计委办公厅、建设部办公厅《关于工程勘察设计收费管理规定有关问题的补充通知》(计办价格[2002]1153号)；
- (5) 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)；
- (6) 关于发布《湖北省建筑业营改增建设工程计价依据调整过渡方案》的通知（鄂建文[2016]24号）；
- (7) 《湖北省房屋建筑与装饰工程消耗量定额及基价表》(2013)；
- (8) 《湖北省通用安装工程消耗量定额及单位估价表》(2013)；
- (9) 《湖北省市政工程消耗量定额及单位估价表》（2013）；
- (10) 《湖北省建筑安装费用定额》（2013）；
- (11) 《武汉市工程造价信息》（2018年6月）；
- (12) 《资产评估常用数据与参数手册》；

- (13) 建设部颁发的《房屋完损等级评定标准》；
- (14) 财政部关于印发《基本建设项目成本管理暂行规定》的通知（财建[2016]504号）；
- (15) 住房和城乡建设部关于印发《建筑安装工程工期定额》的通知（建标[2016]161号）；
- (16) 《财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税【2018】32号）；
- (17) 《中国人民银行贷款利率表》2015年10月24日起执行；
- (18) 其他资料。

5. 房屋建筑物评估方法

根据本次评估房屋建筑物的特点，委托房屋无收益并且周边无成交实例，所以本次评估按房地分估的原则，采用成本法进行评定估算。

成本法是指按评估时点的市场条件和被评估房产的结构特征计算重置同类房产所需投资（简称重置价格）乘以综合评价的房屋建筑物的成新率确定被评估房产价值的一种方法。

评估值=重置全价×综合成新率

重置全价=建筑安装成本+前期及其他费用+资金成本-增值税抵扣额

综合成新率=理论成新率×权重+勘察成新率×权重

4) 重置全价的确定

① 建筑安装成本的估测

根据产权持有单位房屋建筑物具体情况，在各种结构中选出典型工程，收集典型工程的工程造价结算书、施工图纸等资料，核实计算工程量，然后依据《湖北省房屋建筑与装饰工程消耗量定额及基价表》(2013)、《湖北省通用安装工程消耗量定额及单位估价表》(2013)、《湖北省市政工程消耗量定额及单位估价表》(2013)、《湖北省建筑安装费用定额》(2013)，并依据《武汉市工程造价信息》(2018年6月)进行人工、材料价差调整，以及现场勘查资料，分别确定其在评估基准日的建筑及装饰工程定额直接费用，然后依据建筑工程造价取费程序计算合理措施项目费用及间接费，计算得出评估对象的土建工程造价、安装工程造价和装饰工程造价，同类结构中其他房屋的建筑安装成本采用典型工程差异系数调整法计算，影响房屋建筑安装成本的因素主要包括层数、层高、外形、平面形式、进深、开间、跨度、建筑材料、装修标准、设备设施等，把待估对象和典型工程进行比较，获取综合调整系数，待估对象建筑安装成本等于典型工程建筑安装成本乘以综合

调整系数。

② 前期及其他费用

根据当地政府规定和行业标准，前期及其它费用取费标准为：

序号	费用项目	取费基数	费率	取费依据
1	勘察设计费	工程造价	3.07%	计价格[2002]10号
2	建设单位管理费	工程造价	1.42%	财建〔2016〕504号
3	监理费	工程造价	2.91%	发改价格[2007]670号
4	环境影响评价费	工程造价	0.10%	计价格[2002]125号
5	可行性研究费	工程造价	0.28%	计价格[1999]1283号
6	招标代理费	工程造价	0.15%	计价格[2002]1980号

③ 资金成本

根据房屋建设规模和原始资料，按照国家工期定额确定项目建设工期，在正常建设期情况下，且建设期内资金均匀性投入，按照评估基准日基本建设贷款利率计算。

2015年10月24日公布的金融机构贷款利率标准

种类	年利率%
项目	
一、短期贷款	
六个月（含）	4.35
六个月至一年（含）	4.35
二、中长期贷款	
一至三年（含）	4.75
三至五年（含）	4.75
五年以上	4.90
三、贴 现	以再贴现利率为下限加点确定

资金成本=（建筑安装成本+前期及其他费用）×建设期×利率×1/2

重置全价=建筑安装成本+前期及其他费用+资金成本-增值税抵扣额

5) 综合成新率的确定

采用理论成新率和勘察成新率相结合的方法确定房屋建筑物的成新率。

④ 理论成新率的计算

理论成新率=（经济耐用年限-已使用年限）/经济耐用年限×100%

⑤ 勘察成新率的测定

首先将影响房屋建筑物成新率的主要因素按结构（基础、墙体、承重、屋面）、装修（楼地面、内外装修、门窗、顶棚）、设备设施（水卫、暖气、电照）分项，参照建设部“房

屋完损等级评定标准”的规定，结合现场勘查实际现状确定各分项评估完好值，再根据权重确定勘察成新率。

勘察成新率=结构部分打分值×权重+装修部分打分值×权重+安装部分打分值×权重

⑥ 综合成新率

理论成新率取权重 0.4，勘察成新率取权重 0.6。

综合成新率=理论成新率×0.4+勘察成新率×0.6

6) 评估值的计算

评估值=重置全价×综合成新率

6. 评估案例

案例一院办公大楼

(评估明细表 4-6-1，序号 6)

1、房屋建筑物概况

院办公大楼于1964年1月竣工，建筑结构为框架结构，共5层，檐18.2m，层高3.5m，总建筑面积6,914.21 m²，位于武汉市青山区和平大道1244号，已办理房地产证，证号为武房权证青字第2010009651号，证在权利人为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司。账面原值6,775,925.80元，账面净值338,796.29元。

框架结构构造为钢筋混凝土独立基础、条形砖基础。承重结构为钢筋混凝土梁、矩型柱、有梁屋面板或现浇板；围护结构为实心粘土砖砌筑墙体，外墙水泥砂浆抹灰，内墙混合砂浆抹灰刷涂料、局部墙面装饰；室内地面为铺设抛光地板砖、局部铺设木地板、木吊顶、造型吊顶或石膏板吊顶，门为木门、铝合金门、铝合金窗或塑钢窗；屋面为水泥珍珠岩保温层，二毡三油卷材防水层；水、电、弱电系统、监控系统等配套设施齐全。

2、重置全价的估算

重置全价=建筑安装成本+前期及其他费用+资金成本-增值税抵扣额

3) 确定建筑工程造价

依据产权持有单位提供的工程决算书，评估人员根据现场勘查及其他资料核实计算工程量，套用《湖北省房屋建筑与装饰工程消耗量定额及基价表(2013)定额》、《湖北省通用安装工程消耗量定额及单位估价表(2013)定额》、《湖北省市政工程消耗量定额及单位估价表(2013)定额》、《湖北省建筑安装费用定额(2013)》，并依据《武汉市工程造价信息》(2018年6月)进行人工、材料价差调整。具体计算过程详见下表。

① 土建工程

土建工程计算程序表

序号	费用项目		计算方法	费率	合计
1	分部分项工程费				5,371,714.33
1.1	其中	人工费			587,559.74
1.2		机械使用费			165,918.50
2	单价措施项目费				836,427.08
2.1	其中	人工费			265,348.89
2.2		机械使用费			76,921.51
3	总措施费项目				571,550.40
4	其他项目费				34,916.14
4.1	其中	人工费			6,983.23
4.2		机械使用费			1,568.08
5	规费		$(1.1+1.2+2.1+2.2+4.1+4.2)*\text{费率}$	25.32%	279,608.75
6	销项税		$(1+2+3+4+5)*\text{费率}$	10.00%	681,460.80
7	含税工程造价		$1+2+3+4+5+6$		7,775,677.50

②装饰工程

装饰工程计算程序表

序号	费用项目		计算方法	费率	合计
1	分部分项工程费				2,123,996.98
1.1	其中	人工费			914,429.22
1.2		机械使用费			18,194.60
2	单价措施项目费				192,511.49
2.1	其中	人工费			44,213.38
2.2		机械使用费			29,984.32
3	总措施费项目				120,643.03
4	其他项目费				13,805.98
4.1	其中	人工费			3,451.50
4.2		机械使用费			637.70
5	规费		$(1.1+1.2+2.1+2.2+4.1+4.2)*\text{费率}$	11.03%	111,503.45
6	销项税		$(1+2+3+4+5)*\text{费率}$	10.00%	245,095.75
7	含税工程造价		$1+2+3+4+5+6$		2,807,556.68

③安装工程

安装工程计算程序表

序号	费用项目		计算方法	费率	合计
1	分部分项工程费				898,807.05
1.1	其中	人工费			87,865.78

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

序号	费用项目		计算方法	费率	合计
1.2		机械使用费			13,727.13
2	单价措施项目费				83,589.06
2.1	其中	人工费			18,389.59
2.2		机械使用费			11,345.96
3	总措施费项目				79,544.42
4	其他项目费				5,842.25
4.1	其中	人工费			1,168.45
4.2		机械使用费			264.33
5	规费		(1.1+1.2+2.1+2.2+4.1+4.2)*费率	11.77%	15,626.00
6	销项税		(1+2+3+4+5)*费率	10.00%	106,778.28
7	含税工程造价		1+2+3+4+5+6		1,190,187.06

建安工程造价=建筑工程造价+装饰工程造价+安装工程造价

$$= 7,775,677.50 + 2,807,556.68 + 1,190,187.06$$

$$= 11,773,421.24 \text{ (元)}$$

增值税抵扣额=建筑工程增值税+装饰工程增值税+安装工程增值税

$$= 681,460.80 + 245,095.75 + 106,778.28$$

$$= 1,033,334.83 \text{ (元)}$$

4) 前期费用及其他费用

前期及其他费用，包括当地地方政府规定收取的建设费用及建设单位为建设工程而投入的除建安造价外的其它费用两个部分。

序号	费用项目	取费基数	费率	合计	扣税金额	取费依据
1	勘察设计费	工程造价	3.07%	361,444.03	20,459.10	计价格[2002]10号
2	建设单位管理费	工程造价	1.42%	167,182.58	-	财建(2016)504号
3	监理费	工程造价	2.91%	342,606.56	19,392.82	发改价格[2007]670号
4	环境影响评价费	工程造价	0.10%	11,773.42	666.42	计价格[2002]125号
5	可行性研究费	工程造价	0.28%	32,965.58	1,865.98	计价格[1999]1283号
6	招标代理费	工程造价	0.15%	17,660.13	999.63	计价格[2002]1980号
	合计			933,632.30	43,383.95	

3) 资金成本

按照《全国建筑安装工程工期定额》(建标[2016]161号)的规定，该建筑的合理建设期为1.5年，假设在建设期内建设资金均匀投入，贷款利率按一年期至三年期人民币贷款利率4.75%计取资金成本：

$$\text{资金成本} = (\text{建安成本} + \text{前期费用及其它费用}) \times \text{建设期利率} \times \text{建设期} \times 1/2$$

$$\begin{aligned} &= (11,773,421.24 + 933,632.30) \times 4.75\% \times 1.5 \times 1/2 \\ &= 452,688.78 \text{ (元)} \end{aligned}$$

4) 增值税抵扣额

$$\begin{aligned} \text{增值税抵扣额} &= \text{建筑安装成本增值税} + \text{前期及其他费用增值税} \\ &= 1,033,334.83 + 43,383.95 \\ &= 1,076,718.78 \text{ 元} \end{aligned}$$

5) 重置全价

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= \text{建筑安装成本} + \text{前期费用及其他费用} + \text{资金成本} - \text{增值税抵扣额} \\ &= 11,773,421.24 + 933,632.30 + 452,688.78 - 1,076,718.78 \\ &= 12,083,000.00 \text{ 元 (取整)} \end{aligned}$$

3、确定综合成新率

该建筑物于1964年1月竣工投入使用，经济耐用年限为60年，距评估基准日(2018.6.30)已使用54.53年。则成新率计算如下。

$$\begin{aligned} \text{理论成新率} &= (\text{经济耐用年限} - \text{已使用年限}) / \text{经济耐用年限} \times 100\% \\ &= (60 - 54.53) / 60 \times 100\% \\ &= 8\% \text{ (取整)} \end{aligned}$$

通过现场勘察，该建筑屋围护状况较好，不均匀沉降较小，承重结构稳固，柱、梁、板局有裂纹、空鼓现象，房屋地面、内墙和天棚保养较好，外墙表面局部腐蚀，门窗有轻微变形破损，能使用正常。本次评估确定综合成新率为30%。

4、评估值的计算

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{不含税重置全价} \times \text{综合成新率} \\ &= 12,083,000.00 \times 30\% \\ &= 3,624,900.00 \text{ (元)} \end{aligned}$$

案例二道路 (评估明细表 4-6-2, 序号 1)

1、建筑物概况

道路于1988年10月竣工，位于武汉市青山区和平大道1244号，该工程为砼结构、砼沥青，总建筑面积6178.13m²。账面原值1,135,700.00元，账面净值295,045.40元。

结构构造为三七灰土垫层，碎石稳定层，浇筑15cm厚混凝土、石油沥青砼面层，部分

砼沥青面层，钢筋砼路沿石。土地使用权：青国用（2010）第052号、青国用（2010）第051号、青国用（2010）第050号。

2、重置全价的估算

重置全价=建筑安装成本+前期及其他费用+资金成本-增值税抵扣额

1) 确定建筑工程造价

依据产权持有单位提供的工程决算书，评估人员根据现场勘查及其他资料核实计算工程量，套用《湖北省房屋建筑与装饰工程消耗量定额及基价表》（2013）、《湖北省通用安装工程消耗量定额及单位估价表》（2013）、《湖北省市政工程消耗量定额及单位估价表》（2013）、《湖北省建筑安装费用定额》（2013），并依据《武汉市工程造价信息》（2018年6月）进行人工、材料价差调整。具体计算过程详见下表。

建筑工程计算程序表

序号	费用项目		计算方法	费率	合计
1	分部分项工程费				870,717.43
1.1	其中	人工费			142,000.82
1.2		机械使用费			51,966.80
2	单价措施项目费				3,902.34
2.1	其中	人工费			576.00
2.2		机械使用费			2,877.51
3	总措施费项目				92,644.33
4	其他项目费				5,659.66
4.1	其中	人工费			1,131.93
4.2		机械使用费			254.18
5	规费		(1.1+1.2+2.1+2.2+4.1+4.2)*费率	25.32%	50,337.99
6	销项税		(1+2+3+4+5)*费率	10.00%	97,292.38
7	含税工程造价		1+2+3+4+5+6		1,120,554.13

2) 前期费用及其他费用

前期及其他费用，包括当地地方政府规定收取的建设费用及建设单位为建设工程而投入的除建安造价外的其它费用两个部分。

序号	费用项目	取费基数	费率	合计	扣税金额	取费依据
1	勘察设计费	工程造价	3.07%	34,401.01	1,947.23	计价格[2002]10号
2	建设单位管理费	工程造价	1.42%	15,911.87	-	财建〔2016〕504号
3	监理费	工程造价	2.91%	32,608.13	1,845.74	发改价格[2007]670号
4	环境影响评价费	工程造价	0.10%	1,120.55	63.43	计价格[2002]125号
5	可行性研究费	工程造价	0.28%	3,137.55	177.60	计价格[1999]1283号

序号	费用项目	取费基数	费率	合计	扣税金额	取费依据
6	招标代理费	工程造价	0.15%	1,680.83	95.14	计价格[2002]1980号
	合计			88,859.94	4,129.14	

3) 资金成本

按照《全国建筑安装工程工期定额》（建标[2016]161号）的规定，该建筑的合理建设期为1.5年，假设在建设期内建设资金均匀投入，贷款利率按一年期至三年期人民币贷款利率4.75%计取资金成本：

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (\text{建安成本} + \text{前期费用及其它费用}) \times \text{建设期利率} \times \text{建设期} \times 1/2 \\ &= (1,120,554.13 + 88,859.94) \times 4.75\% \times 1.5 \times 1/2 \\ &= 43,085.38 \text{ (元)} \end{aligned}$$

4) 增值税抵扣额

$$\begin{aligned} \text{增值税抵扣额} &= \text{建筑安装成本增值税} + \text{前期及其他费用增值税} \\ &= 97,292.38 + 4,129.14 \\ &= 101,421.52 \text{ 元} \end{aligned}$$

5) 重置全价

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= \text{建安工程成本} + \text{前期费用及其他费用} + \text{资金成本} - \text{增值税抵扣额} \\ &= 1,120,554.13 + 88,859.94 + 43,085.38 - 101,421.52 \\ &= 1,151,100.00 \text{ 元 (取整)} \end{aligned}$$

3、确定综合成新率

该建筑物于1988年10月竣工投入使用，经济耐用年限为20年，距评估基准日(2018.6.30)已使用29.76年。则成新率计算如下。

$$\begin{aligned} \text{理论成新率} &= (\text{经济耐用年限} - \text{已使用年限}) / \text{经济耐用年限} \times 100\% \\ &= (20 - 29.76) / 20 \times 100\% \\ &= -51\% \end{aligned}$$

通过现场勘察，该建筑物维护状况较好，不均匀沉降较小，近期进行大修，整体状况较好，可正常使用。本次评估确定综合成新率为30%。

4、评估值的计算

$$\text{评估值} = \text{不含税重置全价} \times \text{综合成新率}$$

$$= 1,151,100.00 \times 30\%$$

$$= 345,300.00 \text{ (元)}$$

7. 评估结果

本次评估房屋建筑物于评估基准日 2018 年 6 月 30 日的评估结果为：

科目名称	评估价值		增值额		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
房屋建筑物类合计	41,156,600.00	15,916,700.00	14,442,286.14	9,744,581.95	54.06	157.88
固定资产-房屋建筑物	35,636,400.00	12,958,200.00	11,588,586.14	7,836,902.19	48.19	153.03
固定资产-构筑物及其他辅助设施	5,520,200.00	2,958,500.00	2,853,700.00	1,907,679.76	107.02	181.54

房屋建筑物主要增值原因如下：

纳入本次评估的房屋建筑物于 2007 年以评估净值入账，同时，2007 年建筑材料价格较低，随着时间的推移，至评估基准日，建筑材料价格增幅较大，致使评估基准日建筑安装成本较 2007 年增幅较大，造成本次评估原值增值；被评估企业会计核算采用的建筑物折旧年限普遍短于建筑物的经济耐用年限，折旧后的成新率低于采用成本法评估时确定的成新率，使得评估净值大于资产账面净值，引起评估净值增值。

(五) 设备类固定资产

1. 评估范围

本次评估范围内的设备包括机器设备、车辆、电子设备，账面原值为 37,760,069.66 元，账面净值为 7,934,932.30 元，减值准备为 1,258,782.13 元，账面价值为 6,676,150.17 元。详见下表：

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值	
	原值	净值
设备类合计	37,760,069.66	7,934,932.30
固定资产-机器设备	23,334,005.97	4,555,325.86
固定资产-车辆	4,474,493.59	1,076,742.90
固定资产-电子设备	9,951,570.10	2,302,863.54
减：减值准备		1,258,782.13
账面价值	37,760,069.66	6,676,150.17

设备类固定资产账面成本，外购的包括买价、相关税费、以及为使其达到预定可使用

状态前所发生的可直接归属于该资产的其他支出；自行建造的包括建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出。与设备有关的后续更新改造支出，符合固定资产确认条件的，计入设备成本，不符合固定资产确认条件的，计入当期损益。设备折旧采用平均年限法，分类折旧见下表：

资产类别	预计使用寿命（年）	预计净残值率（%）	年折旧率
机器设备	5-20	5.00	4.75-19.00
运输工具	5-12	5.00	7.92-19.00
办公设备及其他	3-10	5.00	9.50-31.67

2. 核实情况

查验被评估单位的固定资产台账和有关会计凭证，查阅有关的购置合同和付款发票等，核实其账面价值的构成，收集设备的日常运行记录，维修保养记录，设备的技术说明书，大型设备的发票，逐项核实被评估单位提供的申报表中所列设备的品名、数量、规格型号、存放地点，完善评估明细表，要求做到“表”、“实”相符。

向设备操作人员了解其使用状况、维修保养、使用强度等，对重点、大型设备做好详细勘察记录。

机器设备共计 497 项，车辆共 18 辆，电子设备 1237 项。

经核实，账实相符，其中 2 辆车待报废，一辆车于 2018 年 7 月份报废，160 项电子设备处于待报废状态。

3. 基本概况

（1）设备技术状况

主要设备的操作和维修都有专人负责，经现场勘察，设备的维护保养状况较好，设备维护保养记录齐全，向设备操作人员了解其使用状况、维修保养、使用强度等，对重点、大型设备做好详细勘察记录。总体而言，该公司的机器设备状况良好，设备处于正常使用状态。不同的业务涉及资产配置的设计产能可以满足目前实际业务量所需产能。

生产产品的工艺流程：

材料采购——下料——机械加工——集中装配

（2）日常维护和管理制度

公司设备管理严格执行国家、地方法律、法规标准及 ISO90001 体系标准，建立健全管理制度及管理流程，严格按照《中国中钢集团公司关于资产内部控制管理基本制度》规定执行。

固定资产实行集中与分级归口管理。全院的固定资产实物（房产、设备及运输工具）均由条件保障部负责管理。二级单位及部门领用固定资产后要落实具体使用人及保管负责人。财务部、条件保障部要指定专人对固定资产进行管理，并做到账实相符。

固定资产使用人将所使用的固定资产存放于日常工作地点，并采取正常的防盗措施。固定资产参照不同类别，有条件保障部会同各使用部门，视实际需要制定其具体管理及保养细则。

（3）设备的构成

机器设备共497项，主要设备为气相色谱质谱联用仪、皮革动态试验机、变压器、呼吸性粉尘采样仪、个体空气采样器、起重机等。

车辆共18辆，主要为别克SGM6517、奥迪轿车FV7241CVT、本田雅阁HG7301等。

电子设备1237项，主要包括财务部及各车间办公设备，主要为计算机、复印机、打印机、服务器、交换机、热水器、空调等。

该公司建立了完善的设备管理和维护保养制度，主要设备的操作和维修都有专人负责，经现场勘察，设备的维护保养状况较好，总体而言，机器设备状况良好，使用正常。

4. 评估依据

- （1）设备申报明细表；
- （2）设备采购合同、发票和相关技术资料；
- （3）评估人员对评估对象进行现场勘察核实记录表；
- （4）《机电产品报价手册 2018 年》；
- （5）《资产评估执业准则—机器设备》；
- （6）《最新资产评估常用方法与参数手册》；
- （7）《中国人民银行贷款利率表》；
- （8）《中华人民共和国增值税暂行条例》；
- （9）《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32号）；
- （10）国务院令[2000]第 294 号《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》；

(11) 商务部、发改委、公安部、环境保护部联合发布《机动车强制报废标准规定》(2012-12号)；

(12) 中关村在线(<http://www.zol.com.cn>)；

(13) 评估人员通过网络查询的信息资料；

(14) 评估人员通过市场搜集的其他各种信息资料；

(15) 《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税〔2016〕36号)；

(16) 其他参考资料。

5. 评估方法

根据本次评估目的，按照持续使用假设，以市场价格为依据，结合设备特点和收集资料的情况，对正常生产经营用的机器设备采用成本法评估；对设备使用时间较长，市场上无法询到同类型全新设备市场价、且存在活跃的二手交易市场的设备，如普通的机动车辆及电子办公类设备，采用市场法评估；对于已报废的设备，按其可变现净值作为评估值。

(1) 成本法

评估值 = 重置全价 × 成新率

1) 重置全价的确定

① 机器设备

对于国产设备，重置全价主要参照国内市场同型号或同类型设备现行市价，同时考虑必要的运杂费、安装调试费、基础费用、其他费用及资金成本等予以确定。

该公司为增值税一般纳税人

重置全价 = 设备购置价 + 运杂费 + 安调费 + 基础费用 + 其他费用 + 资金成本 - 购置价增值税抵扣额 - 运费增值税抵扣额 - 安调费增值税抵扣额 - 基础费增值税抵扣额 - 其他费增值税抵扣额

A. 设备购置价

主要通过向生产厂家、交易市场、贸易公司询价或参照《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综合分析确定。

对于无法查询设备购置价的设备采用价格指数调整法。即根据同类资产价格变化情况，推算原购置年代与评估基准日期价格指数变化，以这两个时期价格指数变动比率与资产原值进行计算得出。

B. 运杂费

以购置价为基础，考虑生产厂家与设备所在地的距离、设备重量及外形尺寸等因素，按不同运杂费率计取。

C. 安装调试费

根据设备的特点、重量、安装难易程度，以购置价为基础，按不同安装费率计取。

大型设备根据行业设备安装工程定额测算。

对小型、无需安装的设备，不考虑安装调试费。

D. 基础费用

根据设备的特点，参照《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》，以购置价为基础，按不同安装费率计取。

E. 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，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，计算基础为设备购置价、运杂费、基础费及安装调试费之和。

F. 资金成本

根据建设项目的合理建设工期，按评估基准日贷款利率，资金成本按建设期内均匀性投入计取。

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

G. 增值税抵扣额

增值税抵扣额分两部分，一是以购置价计算的增值税，二是以运费、安装费、基础费和其他费用计算的增值税。

② 车辆

对于车辆，评估人员通过查询最新版《机电产品价格信息查询系统》及《太平洋汽车网》、《搜狐汽车网》、《易车网》、《汽车点评网》、《全纳车网》等网站，并经适当调整确定车辆原价，加计国家统一规定的车辆购置税等税费以及其他合理费用，确定重置成本；同时，根据《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36号）文件，所有车辆均抵扣进项税。

重置成本=车辆原价×[1+车辆购置税 / （1+16%）]+其他合理费用-应抵扣税额

③ 电子设备

对于市场上有同型号设备销售，属于同城购买，商家对购买产品包运输、上门安装调试服务，通常购买价之外，没有其他费用。因此，购买价即为重置全价。

根据当地市场信息及《慧聪商情》等近期市场价格资料，确定评估基准日的电子设备的市场价格。

则其重置全价=购置价 - 抵扣增值税

2) 成新率的确定

① 机器设备

综合成新率采用使用年限法和现场勘察法综合确定。

成新率=勘察成新率×权重+理论成新率×权重

A. 理论成新率

使用年限法主要考虑使用时间、使用频率、设备完好率、故障率、利用率、维修状况、大修和技改情况、工作环境、设备精度、功能等多方面因素来综合确定。机器设备在整个使用寿命期间，实体性损耗是随时间线性递增的，设备价值的降低与其损耗的大小成正比，其计算公式为：

理论成新率=（经济寿命年限-已使用年限）/经济寿命年限×100%

B. 勘察成新率

勘察成新率的确定主要以企业设备实际状况为主，根据设备的技术状态、工作环境、维护保养情况，依据现场实际勘查对设备分部位进行逐项打分，确定勘察成新率。

C. 权重

对于结构复杂及大型的设备，采用使用年限法和勘察法相结合确定成新率，按使用年限法权重0.4，勘察法权重0.6综合计算。

对于结构轻巧、简单、使用情况正常的设备，主要根据使用时间，结合维修保养情况，以使用年限法确定成新率。

② 车辆

综合成新率采用使用理论成新率和勘察成新率综合确定。

成新率=勘察成新率×权重+理论成新率×权重

A:理论成新率

理论成新率取年限成新率和里程成新率孰低。

年限其计算公式为：

年限成新率 = (经济寿命年限 - 已使用年限) / 经济寿命年限 × 100%

里程其计算公式为:

里程成新率 = (规定行使里程 - 已行驶里程) / 规定行使里程 × 100%

B: 勘察成新率

勘察成新率的确定主要以企业车辆实际状况为主, 根据车辆的性能、使用状况、维护保养情况, 依据现场实际勘查对车辆各部位进行逐项打分, 确定勘察成新率。

C: 权重

采用理论成新率和勘察成新率相结合确定成新率, 按理论成新率权重0.4, 勘察成新率权重0.6综合计算。

③ 电子设备

根据使用时间, 结合维修保养情况, 以理论成新率确定成新率。

3) 本次评估中所涉及的主要参数的确定

主要设备参考寿命年限和车辆规定行驶年限及里程

色谱仪	12 年
试验设备	12 年
泵类设备	8—10 年
变配电设备	16—20 年
空调:	6—8 年
电脑:	5 年
办公设备:	5—6 年
载客车辆:	600000km
其他通用设备	8—12 年

4) 评估值的确定

评估值 = 重置全价 × 成新率

(2) 市场法

A、车辆

在近期二手车交易市场中选择与估价对象处于同一供求范围内, 具有较强相关性、替代性的汽车交易实例, 根据估价对象和可比实例的状况, 对尚可行驶里程、交易日期因素和交易车辆状况等影响二手车市场价格的因素进行分析比较和修正, 评估出估价对象的市

场价格。计算公式如下：

比准价格=可比实例价格×车辆行驶里程修正系数×车辆状况修正系数×车辆交易日期修正系数×车辆交易情况修正系数

比准价格=(案例 A+案例 B+案例 C) ÷3

车辆市场法评估值=比准价格

B、电子办公设备

选择与待估设备型号相同或类似、交易时间相同或接近的市场交易案例(不少于 3 个)，取其算数平均值作为待估设备评估结果。

6. 评估案例

案例一压滤机（机器设备评估设备明细表 4-6-4 序 449#）

(1) 概况

名称：压滤机

型号：XMZ100/1000-U

生产厂家：河北景津压滤机有限公司

安装地点：中钢集团武汉安全环保研究院有限公司

启用日期：2010 年 9 月

压滤机利用一种特殊的过滤介质，对对象施加一定的压力，使得液体渗析出来的一种机械设备，是一种常用的固液分离设备。该结构压滤机是有液压缸部件、横梁部件、压紧板部件、止推板部件、滤板部件组成，该压滤机的结构特点是自动压紧、自动补压、采用安全型电控装置。

(2) 主要技术特点及参数

型号	XMZ100/1000-U	过滤面积	100m ²
滤室容积	1.94 立方米	滤板规格	1000*1000*70mm
滤室数量	62 个	滤饼厚度	40mm
过滤压力	小于等于 0.6Mpa	压紧压力	小于等于 20Mpa
进料孔	80mm	地脚中心距	5980mm
外形尺寸	7380*1590*1280mm	液压站电机功率	2.2kw

(3) 重置全价的确定

重置全价=设备购置价+运杂费+安装调试费+基础费+其他费用+资金成本-购置价增值
税抵扣额-运输增值税-安调费增值税-基础费增值税-其他费增值税

1) 设备购置价

经对 XMZ100/1000-U 压滤机的市场询价,河北景津压滤机有限公司生产的同规格型号的产品含税售价为 85,000.00 元,则不含税价为 73,275.86 元,增值税为 11,724.14 元。

2) 设备运杂费

设备运杂费率按机械行业标准,依据《最新资产评估常用方法与参数》设备运杂费参考指标,该设备运杂费率为 5%。

3) 设备运杂费=设备购置价×运杂费率

$$\begin{aligned} &=85,000.00 \times 5\% \\ &= 4,250.00 \text{ (元)} \end{aligned}$$

4) 安装调试费

XMZ100/1000-U 压滤机按机械行业安装调试费率表,费率为 5%。

$$\begin{aligned} \text{安装调试费} &=85,000.00 \times 5\% \\ &= 4,250.00 \text{ (元)}。 \end{aligned}$$

5) 基础费

该设备的基础为构筑物基础,已在房屋建筑物评估,此项取值为零。

6) 其他费用

其他费用主要为:可研费、设计费、监理费及管理费等,各项费用标准根据当地政府规定和行业标准取值。计算如下表所示:委估资产位于江西九江县根据九江污水处理厂投资规模估算的前期费用如下:

序号	费用项目	取费基数	费率	取费依据
1	勘察设计费	工程造价	4.06%	计价格[2002]10号
2	建设单位管理费	工程造价	2.00%	财建〔2016〕504号
3	监理费	工程造价	0.01%	发改价格[2007]670号
4	环境影响评价费	工程造价	0.80%	计价格[2002]125号
5	可行性研究费	工程造价	1.92%	计价格[1999]1283号
6	招标代理费	工程造价	0.45%	计价格[2002]1980号
合计			9.24%	

$$\begin{aligned} \text{其他费用} &= (\text{设备购置全价} + \text{运杂费} + \text{安装调试费} + \text{基础费}) \times 9.24\% \\ &= (85,000.00 + 4,250.00 + 4,250.00 + 0) \times 9.24\% \\ &= 8,639.40 \text{ (元)} \end{aligned}$$

7) 资金成本

根据建设项目的合理建设工期确定为 1.5 年,基准日 1.5 年期贷款利率为 4.75%,资金

均匀投入。

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

$$= (85,000.00+4,250.00+4,250.00+0+8,639.40) \times 4.75\% \times 1.5 \times 1/2$$

$$= 3,638.72 \text{ (元)}$$

8) 增值税抵扣额

抵扣额=设备购置增值税+运费增值税+安调费增值税+基础费增值税+其他费增值税

设备购置增值税 11,724.14 元

运费增值税 386.36 元

安调费增值税 386.36 元

基础费增值税 0.00 元

其他费增值税 489.02 元

9) 重置全价计算结果如下表：

设备重置全价计算表		单位：人民币元			
序号	费用名称	费用标准	计算公式	计算结果	取值依据
1	购置价			85,000.00	
2	运杂费	5%	购置价×费率	4,250.00	《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》（1995）
3	安装调试费	5%	定额计算	4,250.00	《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》（1995）
4	基础费	0%	构筑物，房产中做值	0	《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》（1995）
5	其他费用	9.24%	1)+2)+3)+4)+5)+6)	8,639.40	
1)	勘察设计的	4.06%	(1+2+3+4)×费率	3,796.10	计价格[2002]10号
2)	建设单位管理费	2.00%	(1+2+3+4)×费率	1,870.00	财建〔2016〕504号
3)	监理费	0.01%	(1+2+3+4)×费率	9.35	发改价格[2007]670号
4)	环境影响评价费	0.80%	(1+2+3+4)×费率	748.00	计价格[2002]125号
5)	可行性研究费	1.92%	(1+2+3+4)×费率	1,795.20	计价格[1999]1283号
6)	招标代理费	0.45%	(1+2+3+4)×费率	420.75	计价格[2002]1980号
6	资金成本	4.75%	(1+2+3+4+5)×费率×1.5×	3,638.72	1.5年期，资金均匀投入

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

设备重置全价计算表		单位：人民币元			
序号	费用名称	费用标准	计算公式	计算结果	取值依据
			1/2		
7	增值税抵扣额		1) +2) +3) +4)+5)	12,985.89	
1)	购置增值税	16%	购置价/1.16×税率	11,724.14	
2)	运费增值税	10%	运杂费/1.10×税率	386.36	
3)	安调费增值税	10%	安调费/1.10×税率	386.36	
4)	基础费增值税	10%	基础费/1.10×税率	0.00	
5)	其他费增值税	6%	其他费/1.06×税率	489.02	
8	重置全价		1+2+3+4+5+6-7	92,800.00	百元取整

10)

设备重置全价= 92,800.00 元

(4) 成新率的确定

1) 理论成新率

该设备启用日期为 2010 年 9 月，至评估基准日已经使用 7.83 年，经济寿命年限 15 年。

理论成新率= (经济寿命年限-已使用年限) /经济寿命年限×100%

$$= (15 - 7.83) / 15 \times 100\%$$

$$= 48\%$$

2) 勘察成新率

勘察成新率如下表所示：

序号	勘查项目	技术状态	标准分	鉴定分
1	机架	机架固定稳固，具有足够的强度，轻微锈蚀，基础地面轻微裂缝。	20	11
2	压紧部分	压紧部分运行正常，轻微异响，运行平稳。	30	12
3	过滤部分	过滤网完好轻微锈蚀，控制灵敏可靠。	25	10
4	电气系统	自动控制操作正常、启动稳定，控制稳定。	25	10
	合计		100	43

3) 成新率

成新率=勘察成新率×0.6+理论成新率×0.4

=43%×0.6+48%×0.4

=45%

(5) 评估值

评估值=重置全价×成新率

=92,800.00×45%

=41,760.00（元）（十元取整）。

案例二 气相色谱质谱联用仪（机器设备评估设备明细表 4-6-4 序 448#）

(1) 概况

名称：气相色谱质谱联用仪

型号：7890B

生产厂家：武汉碧海云天科技股份有限公司

启用日期：2016年12月

账面原值：707,298.25元

账面净值：0.00元

气相色谱质谱联用仪主要由气象主机、带电子气路控制的分流和不分流进样口、带电子气路控制的氢火焰离子化检测器、自动进样器、质谱检测器等部件组成。

(2) 主要技术特点及参数

实时自动压力补偿

实时室温大气补偿

载气流速程序可变控制

自动进样针内外壁清洗功能

具有网络通讯功能，可实现远程操作

型号	7890B	压力精度	0.001psi
最高使用温度	400℃	通讯	LAN
最大分流量	7500:1	最大数据采集数率	500HZ
分辨率	单位质量数分辨	分析器	整体镀金双曲面
检测器	三轴	质量轴稳定性	优于0.10amu/48小时

(3) 重置全价的确定

重置全价=设备购置价+运杂费+安装调试费+基础费+其他费用+资金成本-购置价增值

税-运输增值税-安调费增值税-基础费增值税-其他费增值税

11) 设备购置价

经对气相色谱质谱联用仪的市场询价，武汉碧海云天科技股份有限公司生产的同规格型号的产品含税售价为 827,000.00 元。则不含税价为 712,931.03 元，增值税为 114,068.96 元。

12) 设备运杂费

经核实，该设备购置价中已包含运杂费，本次评估无需考虑。

13) 安装调试费

经核实，该设备无需专门安装调试，本次评估无需考虑。

14) 基础费

该设备无基础费，此项取值为零。

15) 其他费用

其他费用主要为：可研费、设计费、监理费及管理费等，该设备无该项费用，此项取值为零。

16) 资金成本

该项设备无资金成本。

17) 增值税抵扣额

抵扣额=设备购置增值税+运费增值税+安调费增值税+基础费增值税+其他费增值税

设备购置增值税 114,068.96 元

运费增值税 0.00 元

安调费增值税 0.00 元

基础费增值税 0.00 元

其他费增值税 0.00 元

18) 重置全价计算结果如下：

设备重置全价=827,000.00- 114,068.96 =712,900.00 元（百位取整）

(4) 成新率的确定

1) 理论成新率

该设备启用日期为 2016 年 12 月，至评估基准日已经使用 1.5 年，经济寿命年限 12 年。

理论成新率=（经济寿命年限-已使用年限）/经济寿命年限×100%

$$= (12 - 1.5) / 12 \times 100\%$$

$$= 88\%$$

2) 勘察成新率

勘察成新率如下表所示:

序号	勘查项目	技术状态	标准分	鉴定分
1	气象主机	机身整体完好无损, 运行较快, 开关灵敏。	20	15
2	氢火焰离子化检测器	运行正常, 无异响, 运行平稳无卡顿。	30	25
3	自动进样器、	自动控制操作灵敏可靠、没有误操作发生, 启动稳定, 控制稳定。	15	13
4	质谱检测器	运行正常, 无异响, 运行平稳无卡顿。	20	16
5	外观	外观保护完好, 无破损。	15	13
	合计		100	82

3) 成新率

$$\text{成新率} = \text{勘察成新率} \times 0.6 + \text{理论成新率} \times 0.4$$

$$= 82\% \times 0.6 + 88\% \times 0.4$$

$$= 84\%$$

(5) 评估值

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

$$= 712,900.00 \times 84\%$$

$$= 598,840.00 \text{ (元) (取整)}。$$

案例三 别克牌 SGM6531UAAF (车辆评估明细表 4-6-5 序号 13#)

(1) 车辆概况

规格型号: SGM6531UAAF

车 牌 号: 鄂 A66A9H

生产厂家: 上汽通用 (沈阳)北盛汽车有限公司

购置日期: 2017/8/8

启用日期: 2017/8/8

行驶里程: 7,869.00 公里

账面原值: 253,752.14 元

账面净值: 228,641.25 元

(1) 车辆参数及配置

基本参数			
厂商	上汽通用别克	长×宽×高(mm)	5256×1878×1776
级别	MPV	轴距(mm)	3088
上市时间	Feb-17	最高车速(km/h)	195
发动机	2.5L L4	官方 0-100km/h 加速(s)	11.8
进气形式	自然吸气	工信部综合油耗(L/100km)	8.4
最大马力(PS)	200	整车质保	三年或 10 万公里
最大扭矩(N m)	253	车身类型	5 门 7 座 MPV
变速箱	6 挡手自一体		
车身			
车身类型	MPV	车重(kg)	1860
长度(mm)	5256	车门数(个)	5
宽度(mm)	1878	座位数(个)	7
高度(mm)	1776	油箱容积(L)	70
轴距(mm)	3088	后备厢容积(L)	475
前轮距(mm)	1602	后备厢最大容积(L)	1605 (座椅放倒)
后轮距(mm)	1605		
发动机			
发动机型号	LCV	气缸排列形式	直列
排量(mL)	2457	气缸数(个)	4
进气形式	自然吸气	每缸气门数(个)	4
最大马力(PS)	200	配气机构	DOHC
最大功率(kW)	147	燃料形式	汽油
最大功率转速(rpm)	6200	燃油标号	92 号(原 93 号)
最大扭矩(N m)	253	供油方式	直喷
最大扭矩转速(rpm)	4400	缸盖材料	铝
排放标准	国 V	缸体材料	铝
变速箱			
简称	6 挡手自一体	变速箱类型	自动变速箱(AT)
挡位个数	6		
底盘转向			
驱动方式	前置前驱	转向助力类型	电动助力
前悬挂类型	麦弗逊式独立悬	车体结构	承载式

	挂		
后悬挂类型	扭力梁式非独立悬挂		
车轮制动			
前制动器类型	通风盘式	前轮胎规格	225/60 R17
后制动器类型	盘式	后轮胎规格	225/60 R17
驻车制动类型	脚刹	备胎规格	非全尺寸

(2) 重置全价的确定

汽车的重置全价由汽车的市场购置价、购置税、车牌费等杂费构成。

1) 车辆购置价

经查询价资料及市场询价，当前此型轿车大庆市市场含税市场售价为 249,900.00 元。

2) 购置税

购置税应为不含税价的 10%。

3) 牌照费及其它杂费

按当地规定牌照费及服务费应为 300 元。

4) 重置全价= 249,900.00 + 249,900.00 /1.16×10%+300- 34,468.96

$$= 237,300.00 \text{ (元)} \text{ (百位取整)}$$

(3) 成新率的确定

车辆理论成新率按行驶里程成新率确定，然后结合勘察成新率确定成新率。

根据商务部、发改委、公安部、环境保护部令 2012 年第 12 号《机动车强制报废标准规定》，非运营载客轿车没有年限限制，行驶公里数为 60 万公里。该车辆启用日期为 2017 年 8 月 8 日，至评估基准日 2018 年 6 月 30 日已使用为 0.89 年；已行驶 7869 公里。

行驶里程成新率= (行驶里程-已行驶里程) /行驶里程×100%

$$= (600000-7869) /600000 \times 100\%$$

$$= 99\%$$

则：理论成新率取行驶里程成新率 99%。

3) 勘察成新率

勘察成新率采用现场勘察打分法确定为 96%。详见下表：

技术勘察表

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

序号	部位	技术状态	标准分	评估分
1	主控系统	仪表显示基本正常。方向盘操作灵活，转向拉杆位置可靠。收录机基本正常，空调效果差。火花塞老化，起动时经常不着火。	25	24
2	传动系统（发动机、变速箱、传动轴、排烟管系统）	发动机工作正常，起动加油均速，发动机无异声。低速行驶时稍有振动。油耗在指标上限，手动变速档轻快可靠。无齿轮碰击声。目测传动轴无明显漏油。空气过滤器应清洗，滤心该更换。	35	34
3	车架底盘	车架底盘无明显损坏，减震效果一般、车胎已有磨损。	15	14
4	制动装置	手制动稍松需调整，制动装置无渗漏，刹车左右轨迹基本一致。	15	14
5	维修保养	表面光洁无划痕。左右转向灯齐全，专人使用及能定期对车辆进行检查维修，车辆无任何故障发生。车况尚好。	10	10
6	合计		100	96

$$\begin{aligned} \text{成新率} &= \text{理论成新率} \times 0.4 + \text{勘察成新率} \times 0.6 \\ &= 97\% \end{aligned}$$

(4) 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 237,300.00 \times 97\% \\ &= 230,200.00 \text{ (元)} \quad (\text{百位取整}) \end{aligned}$$

案例四 奥迪轿车 FV7241CVT（车辆评估明细表 4-6-5 序号 12#）

(1) 概况

车辆名称：奥迪轿车 FV7241CVT
 规格型号：奥迪轿车 FV7241CVT
 生产厂家：一汽大众汽车有限公司
 牌 号：鄂 A5587
 购置日期：2007 年 11 月
 启用日期：2007 年 12 月
 行驶里程：141,882 公里
 账面原值：508,000.00 元
 账面净值：25,400.00 元

(2) 车辆参数及配置

产品名称	奥迪(AUDI)牌 FV7241CVT 型轿车
------	-------------------------

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

总质量(KG)	2225	整备质量(KG)	1775
公告批次	第 2001F7 批	载质量利用系数	
最高车速(KM/H)	219	燃料种类	汽油
企业名称	一汽-大众汽车有限公司	轴距(mm)	2945
防抱死系统		前悬/后悬(o)	996/1071
外形(长/宽/高)(m)	5012 ×1855 ×1485	排量	2.4
依据标准	GB18352.3-2005 国III	轴荷	1135/1090

1) 静态检查：整辆车的漆面颜色一般，车身无明显刮擦。车内座椅较干净整洁，轻微磨损，发动机无渗油现象；后备箱干净整洁，随车工具齐全，基本没有发现漏水现象，打开点火开关，仪表盘各指示灯正常，检查大灯、倒车灯、刹车灯等灯光都正常。轮胎磨损一般，部分有轻微龟裂现象，检查底盘轻微锈蚀，变速箱没有渗油现象。

2) 动态检查：车辆较容易启动；发动机有异响；刹车有异响；检查水温表，水温指示正常，检查各水管连接处没有发现漏水。发动机怠速运转平稳，排气时没有蓝烟，略有刺鼻的味道。急加速发动机转速平稳迅速提升，当发动机加速到中高速也没有出现异响。车辆在不平路面避震效果一般，紧急制动车辆不跑偏。

(3) 计算过程

1) 可比实例的选取

评估人员通过对武汉市及周边二手车市场的调查，选取了三个交易实例，具体情况见下表：

案例	车型	交易时间	用途	上牌日期	已行驶里程	交易价格	车辆技术状况
待估车辆	小型轿车 /FV7241CVT	2018-6-30	非营运	2007-12-13	141,882.00	待估	车况良好
交易实例 A	小型轿车 /FV7241CVT	2018-6-30	非营运	2007-10-1	110,000.00	108,000.00	车况良好
交易实例 B	小型轿车 /FV7241CVT	2018-6-30	非营运	2007-5-1	120,000.00	96,800.00	车况良好
交易实例 C	小型轿车 /FV7241CVT	2018-6-30	非营运	2007-3-1	137,000.00	93,000.00	车况良好

2) 车辆里程修正系数

北京国友大正资产评估有限公司 电话：010-8586 8816 传真：010-8586 8385 邮编：100025
地址：北京市朝阳区八里庄西里 100 号住邦 2000 商务中心 1 号楼 A 区 707 室

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

案例	车型	已行驶里程	尚可行驶里程	修正指数	规定里程
待估	小型轿车/FV7241CVT	141882	458,118.00	100.00	600000
交易实例 A	小型轿车/FV7241CVT	110000	490,000.00	106.96	600000
交易实例 B	小型轿车/FV7241CVT	120000	480,000.00	104.78	600000
交易实例 C	小型轿车/FV7241CVT	137000	463,000.00	101.07	600000

3) 车辆技术状况修正系数

案例	车型	车辆技术状况	修正指数
待估	小型轿车/FV7241CVT	车况良好	100
交易实例 A	小型轿车/FV7241CVT	车况良好	100
交易实例 B	小型轿车/FV7241CVT	车况良好	100
交易实例 C	小型轿车/FV7241CVT	车况良好	100

4) 车辆交易日修正系数

案例	车型	交易日期	修正指数
待估	小型轿车/FV7241CVT	2018-6-30	100
交易实例 A	小型轿车/FV7241CVT	2018-6-30	100
交易实例 B	小型轿车/FV7241CVT	2018-6-30	100
交易实例 C	小型轿车/FV7241CVT	2018-6-30	100

5) 车辆交易情况修正系数

案例	车型	交易情况	修正指数
待估	小型轿车/FV7241CVT	正常交易	100
交易实例 A	小型轿车/FV7241CVT	正常交易	100
交易实例 B	小型轿车/FV7241CVT	正常交易	100
交易实例 C	小型轿车/FV7241CVT	正常交易	100

6) 车辆比准价格的计算表如下

序号	待估案例	案例 1	案例 2	案例 3
车牌号	鄂 AW5587	不详	不详	不详
里程修正	100.00	106.96	104.78	101.07
车况修正	100.00	100.00	100.00	100.00
交易日期修正	100.00	100.00	100.00	100.00
交易情况修正	100.00	100.00	100.00	100.00
交易价格		108,000.00	96,800.00	93,000.00
比准价格		101,000.00	92,400.00	92,000.00
平均值		95,000.00		

$$\begin{aligned} \text{平均比准价格} &= (101,000.00 + 92,400.00 + 92,000.00) \div 3 \\ &= 95,000.00 \text{ (元)} \end{aligned}$$

案例五 切换器（电子设备评估明细表 4-6-6 序号 705）

(1) 概况

设备名称：切换器
 规格型号：睿讯 AL1716
 生产厂家：睿讯有限公司
 启用日期：2014 年 12 月
 账面原值：7,800.00 元
 账面净值：2,613.00 元
 数 量：1 台

(2) 技术参数及特点

型号	AL1716
产品类型	LCD 系列 KVM
切换方式	OSD, 热键, 面板按键
电源电压	AC220V
尺寸	580×450×42mm
主要参数	PC 端口:16 PC 端口连接:HDB15 LCD 控制端与 PC 最大距离:5 米 LCD 分辨率:1280×1024, DDC2B 串联:支持菊链式串联(8 层), 堆叠式级联(2 层) LED 指示灯:电源指示灯:2, 选择指示灯:16, 开机在线灯:16, Num Lock, Caps Lock, Scroll Lock 最多 PC 连接:512 连接服务器 KVM 接口类型:USB, PS/2 外置本地控制端:USB;数量:1 LCD:17 寸
其它性能	外壳:金属

(3) 重置全价的确定

1) 购置价

通过网络询价询得该型号产品评估基准日购置价为 9,064.00 元/台，不含税价为 7,813.79 元，增值税为 1,250.21 元。

2) 重置全价

由于当地经销商负责送货上门、调试，无其他费用和资金成本，则：

$$\text{重置全价} = \text{购置价} - \text{增值税} = 9,064.00 - 1,250.21$$

$$= 7,810.00 \text{ (元) (十位取整)}$$

(4) 成新率的确定

该设备经济寿命年限为 8 年，已使用 3.51 年。

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

$$= (8 - 3.51) / 8 \times 100\%$$

$$= 56\%$$

(5) 评估值

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

$$= 7,800.00 \times 56\%$$

$$= 4,400.00 \text{ (元) (百位取整)}。$$

7. 评估结果

经评估计算，中钢集团武汉安全环保研究院有限公司设备类资产于评估基准日 2018 年 6 月 30 日的评估结果如下表：

金额单位：人民币元

科目名称	评估价值		增值额		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
设备类合计	21,913,508.00	13,626,288.00	-15,846,561.66	5,691,355.70	-41.97	71.73
固定资产-机器设备	15,484,400.00	9,617,760.00	-7,849,605.97	5,062,434.14	-33.64	111.13
固定资产-车辆	1,455,878.00	1,429,778.00	-3,018,615.59	353,035.10	-67.46	32.79
固定资产-电子设备	4,973,230.00	2,578,750.00	-4,978,340.10	275,886.46	-50.03	11.98

评估增值的主要原因是：

(1) 机器设备购置时间较早，保值率较低，导致了评估原值减值；机器设备会计折旧年限普遍低于设备的经济寿命年限，且设备计提减值准备造成净值减少，最终导致机器设备评估增值；

(2) 车辆经济寿命年限普遍大于会计折旧年限，致成新率较高；且大部分车辆于二手车市场活跃，保值率较高，导致车辆总体为评估增值。

(3) 电子设备因市场更新换代快，市场价值较低；但部分设备经济寿命年限大于会

计折旧年限，致成新率高。因电子设备的重置价值的降低因素小于成新率因素，故电子设备类评估增值。

（六） 土地使用权

（1） 评估范围

纳入评估范围的土地 6 宗，宗地总面积 90,970.67 平方米。位于武汉市青山区和平大道 4 宗，宗地面积 56,490.87 平方米；位于武汉市洪山区 1 宗，宗地面积 7,812.80 平方米；位于江西九江县 1 宗，宗地面积 26,667.00 平方米。该 6 宗土地原始入账价值 109,932,973.00 元，账面价值 85,271,536.06 元。

（2） 核实情况

首先以评估明细表与明细账、总账和报表进行余额核对；然后收集查验土地使用权证书、土地出资协议和缴纳地价款的凭证。现场查勘待估宗地及周围地区的土地利用情况，宗地上主要建筑物名称、结构、用途、建筑年月等，了解宗地周围交通条件、产业集聚状况、基础设施和公共配套设施情况等，调查待估宗地的公共基础设施配套条件、开发程度，并填写调查作业表。

经核实，出让土地使用权 1 宗，授权经营土地使用权 5 宗，全部办理了国有土地使用证宗，未设定他项权利。

（3） 基本概况

1) 土地登记状况

评估土地登记基本情况如下表：

序号	宗地名称	土地权证编号	取得日期	土地位置	用地性质	土地用途	准用年限	面积(m ²)	四至	证载权利人
1	原矿山楼土地	武国用(2010)第049号	2010/11/9	武汉市青山区和平大道1244号	授权经营	科教用地	50	1,910.93	东南西北至武汉安全环保研究院用地	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司
2	原锅炉房土地	武国用(2010)第051号	2010/11/9	武汉市青山区和平大道1244号	授权经营	科教用地	50	915.54	东南西北至武汉安全环保研究院用地	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司
3	原大气所土地	武国用(2010)第050号	2010/11/9	武汉市青山区和平大道1244号	授权经营	科教用地	50	5,383.17	东南北至武汉安全环保研究院用地、西至才能街	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司
4	原办公区土地	武国用(2010)第052号	2010/11/9	武汉市青山区和平大道1244号	授权经营	科教用地	50	48,281.23	东至武汉安全环保研究院住宅区用地,南至吉林路,西至才能街,北至和平大道	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司
5	原中试厂土地	武国用(2010)第648号	2010/12/22	武汉市洪山区北洋桥村	授权经营	科教用地	50	7,812.80	东南至武汉市洪山区人民政府和平街北洋桥村村民委员会,西至北洋桥路,北至武汉市青山区大港彩钢板有限公司	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司
6	九江县污水处理厂	赣(2017)九江市柴桑区不动产权第0007801号	2008/5/21	九江县沿江产业集群区	出让	工业用地	50	26,667.00	北至空地,东、南至道路,西至兴业大道	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司
合计								90,970.67		

2) 土地权利状况

待估宗地的土地使用权 6 宗，被评估单位于不同的时间以出让或者授权经营的方式取得宗地的国有土地使用权，无抵押、质押等权利，已办理国有土地使用权证。

3) 地上附着物状况

评估宗地上在不同的时间均已建成不同的房屋建筑物，共 39 项；其中位于武汉市青山区土地上建筑物主要为办公大楼、门房、实验厅等共 31 项，均位于武汉市青山区和平大道；位于洪山区土地地上建筑物主要为中试厂综合楼、车间、食堂等共 5 项，均位于洪山区北洋桥；位于江西九江土地地上建筑物主要为污水处理厂办公楼、门卫等共 3 项。

(4) 地价定义

1) 用途

评估宗地共 6 宗，其中宗地 1-5 土地取得方式为国家授权经营，土地用途为科教用地，宗地 6 土地取得方式为出让，土地用途为工业用地，实际用途与证载用途一致。

2) 宗地地使用权年限

根据土地证记载宗地 1-5 为科教用地，准用年限为 50 年，截止评估基准日宗地 1-5 剩余使用年限为 38.74 年；根据土地证记载宗地 6 为工业用地，准用年限为 50 年，截止评估基准日剩余使用年限均为 39.88 年。

3) 开发程度

根据《市人民政府关于实施武汉市城镇土地级别与基准地价标准（2014）的通知》（武政（2015）49 号），土地开发程度为：商业、商务办公、住宅用地开发程度为“六通一平”，指宗地外通电、通路、通讯、通上水、通下水、通燃气及宗地内场地平整；根据《关于发布实施九江市城区、城西片区土地定级与基准地价（更新）成果的公告》，土地开发程度为：商业、工业宗地外“五通”红线内“场地平整，指宗地外通路、供水、排水、通电、通讯及宗地内场地平整。经评估人员现场调查位于武汉市青山区、武汉市洪山区土地均已达到“六通一平”，九江土地已达到“五通一平”。

(5) 土地使用权价格

本次的评估价格是指在现状利用条件下，满足上述用途、开发程度等条件，于评估基准日 2018 年 6 月 30 日正常条件下出让土地使用权价格。

(6) 估价原则

本次评估在遵循客观、公正、合法等原则的前提下，认真进行调查研究和实地勘察，

按照有关法规政策和技术规程，事实求是分析地价资料的有效性、真实性，客观反映当前地价的实际水平，采用科学的评估方法，标准的程序，为使评估结果的公正合理。主要遵循以下原则：替代原则、最有效使用原则、协调原则、估价时点原则、合法原则、变动原则等。

1) 替代原则

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互相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，受其他具有相同使用价值的地块，即同类型具有替代可能的地块价格所牵制。换言之，具有相同使用价值、替代可能的地块之间，会互相影响和竞争，使价格相互牵制而趋于一致。

2) 协调原则

土地总是处于一定的自然和社会环境中，必须与周围环境相协调，因为土地能适应周围环境，则该土地的收益或效用能最大限度地发挥，所以要分析土地是否与所下环境相协调。即可判定该地块是否为最有效使用。因此，土地估价时，一定要分析土地与周围环境关系，判断其是否协调，这直接关系到该地块的收益和价格。

3) 最有效使用原则

由于土地具有用途的多样性，不同的利用方式能为权利人带来不同的收益量，且土地权利人都期望从其所占用的土地上获取更多的收益，并以满足这一目的为确定土地利用方式的依据。所以地价是以该宗地效用能够最有效发挥为前提的。

4) 合法原则

合法原则是指地产评估要在法律规定的条件下进行。分析地产的最佳使用时，必须根据城市规划及有关法律的规定来确定。

5) 估价时点原则

估价时点原则是指估价结果应是估价对象在估价时点的客观合理价格或价值。

6) 变动原则

一般商品的价格，是伴随着构成价格的因素的变化而发生变动的。土地价格也是同样的情形，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随着市场价格的变化而变化，故土地价格随市场价格的变化而变动。

(7) 地价影响因素分析

1) 一般因素

武汉是中国湖北省省会，中国中部地区最大都市及唯一的副省级城市，中国内陆地区最繁华都市、中华人民共和国区域中心城市。

武汉属亚热带季风性湿润气候区，具有雨量充沛、日照充足、四季分明，夏高温、降水集中，冬季稍凉湿润等特点。一年中，1月平均气温最低，为3.0℃；7月平均气温最高，为29.3℃，夏季长达135天；春秋两季各约60天。初夏梅雨季节雨量较集中，年降水量为1205毫米。武汉活动积温在5000℃~5300℃之间，年无霜期达240天。

武汉地处江汉平原东部。世界第三大河长江及其最大支流汉水横贯市境中央，将武汉城区一分为三，形成了武昌、汉口、汉阳三镇隔江鼎立的格局。武汉江河纵横，湖港交织，长江、汉水交汇于市境中央，且接纳南北支流入汇，众多大小湖泊镶嵌在大江两侧，形成湖沼水网。武汉市共有水域面积2205.06平方公里，占该市总面积的25.79%，居中国大城市之首。

武汉市现已发现38种矿藏，其中已探明储量的矿种有24种（不含地下水），占全省已探明储量矿种的30.38%。累计探明储量96125.65万吨，保有矿产储量79829.75万吨。非金属矿产资源十分丰富，其中膨润土、冶金白云岩、玻璃石英砂岩的储量居全省首位，石膏的储量规模居全省的第三位。全市已探明储量的矿产地数384处，其中大型矿产地有4处、中型矿产地有10处、小型矿产地有43处、矿点327处。

2) 区域因素

武汉地处长江中下游平原，江汉平原东部，是国家区域中心城市（华中）、副省级市和湖北省省会。位于东经113°41′-115°05′，北纬29°58′-31°22′，最东端位于新洲区徐古镇将军山村，最西端位于蔡甸区侏儒街国光村，最南端位于江夏区湖泗街道均堡村，最北端位于黄陂区蔡店街道李冲村，形似一只自西向东的彩蝶。在中国经济地理圈内，武汉处于优越的中心位置，犹如围棋棋盘上的天元，被誉为中国经济地理的“心脏”。

预计到2020年，主城区基本形成“三环十三射+一通道”快速路网结构体系，较“十二五”末增加5条放射线以及一条快速通道，快速路网总规模达到300公里，路网密度达到0.58公里/平方公里。在快速路网基础上，汉口及武昌核心区各新增1条顺江地下通道，“环射成网，循环联通”路网结构体系基本建立。

武汉青山区经济发展概况：2016年，青山区完成生产总值471.09亿元，按可比口径（下同），比上年下降0.95%，其中，规模以上工业增加值199.62亿元，比上年下降11.9%；

第三产业增加值 168.6 亿元，比上年增长 5.88%。第二、三次产业占生产总值的比重由上年的 67.6：32.4 调整为 64.2：35.8。年末全区从业人员 31.11 万人，增长 3.74%，新增就业人数 1.24 万人，安置下岗失业人员 4414 人，城镇登记失业率控制在 3.8% 以内。

武汉青山区固定资产投资：2016 年，青山区完成全社会固定资产投资 109.10 亿元，比上年下降 32.6%。其中，工业投资完成 17.33 亿元，服务业及其他行业投资完成 91.77 亿元。

武汉青山区重点项目建设：2016 年，青山区 52 项重点建设项目当年累计完成投资 84.33 亿元，其中，新开工市级重大项目 1 个，完成投资 2 亿元。在建项目印力·武汉印象城、青山老工业区改造二期项目（双限房）、青山棚户区改造八大家花园、区委党校达标基础设施建设项目等 11 个项目基本完工。其中，武东村“城中村”改造 H-1 地块还建用房建设项目、青山老工业区改造二期项目（双限房）已启动交房，青山滨江商务区集中供热管网建设工程完成阶段性目标，香域水岸商业综合体、吾行里、大华滨江天地等 11 个项目完成重要节点工程。新开工项目地铁五号线土建预埋工程、东兴洲还建房项目 H1 地块、青山老工业棚户区改造二期配套道路、青山贾岭村 K3 地块项目等 15 个项目实现开工建设。其中，青山钢谷电子商务产业园（一期）、白玉山生态农产品交易物流园、2016 年社区环境综合整治工程、青山老工业棚户区改造二期配套道路项目及园林路（和平大道至北洋桥路）维修改造工程基本完工。

3) 个别因素

待估宗地 1-4 位于武汉市青山区和平大道 1244 号，此次评估的宗地面积为 56,490.87 平方米，土地登记用途为科教用地，使用权类型为授权经营，形状较规则，待估宗地实际开发程度为宗地红线外“六通”（通路、通电、通信、通上水、通下水、通燃气）、红线内“六通一平”（通路、通电、通信、通上水、通下水、通燃气及场地平整）。宗地规整，基础设施配套齐全，紧邻青山区区交通主干道。周边土地利用方向的一致性较好。

待估宗地 5 位于武汉市洪山区北洋桥村，宗地面积 7,812.80 平方米，土地登记用途为科教用地，使用权类型为授权经营，形状较规则，待估宗地实际开发程度为宗地红线外“六通”（通路、通电、通信、通上水、通下水、通燃气）、红线内“六通一平”（通路、通电、通信、通上水、通下水、通燃气及场地平整）。宗地规整，基础设施配套齐全，紧邻洪山区区交通主干道。周边土地利用方向的一致性较好。

待估宗地 6 位于江西省九江县，宗地面积 26,667.00 平方米，土地登记用途为工业用地，使用权性质为出让用地，形状一般，待估宗地实际开发程度为宗地红线外“五通”（通路、

通电、通信、通上水、通下水）、红线内“五通一平”（通路、通电、通信、通上水、通下水及场地平整）。

（8）评估依据

- 1) 《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》(国务院令第 55 号)；
- 2) 《中华人民共和国土地管理法》中华人民共和国主席令第 28 号（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）；
- 3) 《中华人民共和国城市房地产管理法》（1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过 根据 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《关于修改〈中华人民共和国城市房地产管理法〉的决定》修正）；
- 4) 《国土资源部关于调整部分地区土地等别的通知》（国土资发[2008]308 号）；
- 5) 《资产评估执业准则——无形资产》（中评协〔2017〕37 号）；
- 6) 武汉市人民政府《关于实施武汉市城镇土地级别与基准地价标准（2014）的通知》武政[2015]49 号；
- 7) 《城镇土地估价规程》（GB/T18508-2014）；
- 8) 《城镇土地分等定级规程》（GB/T18507-2014）；
- 9) 被评估单位提供的土地使用权证；
- 10) 武汉市国土资源局网上公示资料；
- 11) 被评估单位提供的其他有关资料。

（9）评估方法

1) 评估方法的定义

①基准地价修正系数法

基准地价系数修正法是利用城镇基准地价和基准地价系数修正表等评估成果，按照替代原则，就影响待估宗地的区域因素和个别因素的影响程度，与基准地价修正系数说明表中的区域因素和个别因素指标条件比较，得出修正系数后进行修正，最后根据地价评估基准日和使用年限分别对待估宗地评估期日和使用年限进行修正，求得待估宗地在估价期日的价格。

宗地地价=[区片基准地价×用途修正系数×区域因素修正系数×个别因素修正系数（容积率、年期、期日、面积、形状、临街）+开发程度修正幅度]×政策调控系数（地下空间修正、产业导向修正、生态控制修正）

②市场法

市场比较法，在求取待估土地的价格时，根据替代原则，将待估土地与较近时期内已经发生了交易的类似土地实例加以比较对照，并依据后者已知的价格，参照该土地的交易情况、期日、区域以及个别因素等差别，修正得出委估地块在评估基准日地价的一种方法。

2) 评估方法的选择

本次估价范围土地为科教用地和工业用地，根据估价人员现场勘查，考虑土地利用状况和当地土地市场情况，按照《城镇土地估价规程》的要求，结合待估宗地的区位、用地性质、利用条件及当地土地市场状况，对两种用途土地的评估方法选取理由如下：

①宗地 1-5 估价方法的选择

评估方法选取理由如下：

由于待估宗地所属地区基准地价标准及修正体系健全且易获得，因此采用基准地价修正系数法进行评估。

未选用其他方法的理由：

由于被评估对象所在区域周边很难找到与被评估对象相类似的近期已经发生交易的市场交易实例，故不采用市场比较法进行评估。

因估价对象属于建成区域已开发地段，难以获取土地开发前状态，且周边土地市场较成熟，考虑其成本不能完全反应估价对象的实际效用和价值，故不采用成本逼近法进行评估。

由于待估宗地为科教用地，其产生的土地收益较难从房地产收益或企业收益中剥离出来，因此，不适宜选用收益还原法进行评估。

在遵循估价原则的基础上，根据待估宗地的实际情况和被评估单位提供的资料、评估专业人员的现场勘查及调查收集的有关资料，经综合分析比较，本次评估采用基准地价修正系数法。

②宗地 6 估价方法的选择

评估方法选取理由如下：

由于被评估对象所在区域周边较易获得与被评估对象相类似的近期已经发生交易的市场交易实例，故采用市场比较法进行评估。

未选用其他方法的理由：

由于待估宗地所在区域无近年来的征地案例和征地标准可参考，土地开发成本较易难获取，因此不适宜选择成本逼近法。

由于待估宗地为工业用地，其产生的土地收益较难从房地产收益或企业收益中剥离出来，因此，不适宜选用收益还原法进行评估。

基准地价系数修正法所依据的基准地价，基期为 2014 年 1 月 1 日距离评估时点较久，地价变化较大，已不适用于本次评估基准日的地价水平，因此不宜采用基准地价系数修正法进行评估。

在遵循估价原则的基础上，根据待估宗地的实际情况和被评估单位提供的资料、评估专业人员的现场勘查及调查收集的有关资料，经综合分析比较，本次评估采用市场法。

(10) 评估案例

【案例】原锅炉房土地（宗地 2）

宗地概况：该宗地位于武汉市青山区和平大道 1244 号，东南西北至武汉安全环保研究院用地。土地证编号为武国用(2010)第 051 号，证载土地使用权人中钢集团武汉安全环保研究院有限公司，宗地用途为科教用地，宗地面积 915.54 平方米，宗地取得日期 2007 年 3 月 31 日，土地所有权为国家所有，宗地以授权经营方式取得，账面价值为 1,133,825.09 元，宗地使用年限 50 年，宗地等级为 IV-昌 10。

具体评估步骤如下：

1) 确定待估宗地的基准地价及基准日

根据武汉市人民政府《市人民政府关于实施武汉市城镇土地级别与基准地价标准（2014）的通知》武政(2015)49 号文件，该基准地价执行期日为：2015 年 11 月 1 日，基准地价基准日为 2014 年 6 月 30 日；宗地等级属于 IV-昌 10 范围，根据文件规定，科教用地参照商务办公用地进行用途修正，该宗地所在区域商务办公用地基准地价为 3151 元/建筑平方米。

2) 确定用途修正系数

根据《2014 年武汉市基准地价体系》，细分用途修正体系将土地用途细分为 35 类，增加研发用地、科教用地等新兴有偿使用地类；根据武汉市细分用途修正系数表确定科教用地基准地价参照商务办公用地进行修正，用途修正系数为 0.6。

3) 确定区域因素修正系数

根据《2014年武汉市基准地价体系》，基准地价体系中选取了商服中心、轨道交通、公交、对外交通以及规划潜力分区5个区域修正因子。为保证区域修正的准确性，根据样点调查结果确定了区片的上调、下调最大幅度 F_1 、 F_2 ，各因素的修正幅度根据影响地价的因子权重和因素总修正幅度确定各因子上调、下调幅度 F_{1i} 、 F_{2i} 。该因素修正系数 F_i 根据宗地各种因素情况（优、较优、一般、较劣、劣）确定每种因素的修正系数，如下表所示：

区片编号	优	较优	一般	较劣	劣
计算公式	$F_i = F_{1i}$	$F_i = F_{1i}/2$	0%	$F_i = F_{2i}/2$	$F_i = F_{2i}$

应用下面公式测算宗地因素修正系数：

$$\text{因素修正系数} = 1 + \sum_{i=1}^n F_i$$

其中 F_i —第 i 种因素的修正系数。

区域因素评价及修正幅度如下表所示，待估宗地区域因素修正系数为 1.03。

影响因素	影响因子	土地价格影响因子	权重	评价	修正幅度	取值
商服繁华影响度	商务中心	距最近商务中心的距离	0.32	较劣	-0.079	-0.03
公共交通便捷度	轨道交通便捷度	距最近地铁站点的距离	0.155	一般	0	0.00
	公交便捷度	距最近公交站点的距离	0.155	优	0.158	0.02
公用设施完备度	酒店	距星级酒店、金融网点距离	0.27	优	0.158	0.04
	金融网点					
城市规划影响度	规划潜力分区	地价潜力分区	0.1	一般	0	0.00
	合计					0.03

4) 确定个别因素修正系数

① 年期修正系数

由于宗地 2 基准地价设定为 50 年期土地使用权价格，该宗地的剩余使用年期为 38.74 年，故需进行土地使用年期修正，还原利率包括无风险利率和风险利率，风险为行业风险、经营风险、财务风险等，此次测算土地还原利率选取基准地价体系中还原利率 7.89% 进行计算。计算公式如下：

$$k_2 = \frac{1 - 1/(1+r)^n}{1 - 1/(1+r)^m}$$

公式中：

K_2 —土地使用年期修正系数

r —土地还原率

n —待估宗地剩余使用年限

m —法定最高出让年限

$$\begin{aligned} K_2 &= [1 - 1/(1+7.89\%)^{38.74}] / [1 - 1/(1+7.89\%)^{50}] \\ &= 0.9690 \end{aligned}$$

② 容积率系数修正

委估宗地地上建筑物建筑面积为 1,634.44 m²，则容积率为 1.79。

按照国土规划部门给定的宗地地上容积率（R），查相应的《容积率修正系数表》确定容积率修正系数。当 $R_1 < R < R_2$ （ R_1 、 R_2 为上述修正系数表所列的容积率）时，用下列公式计算容积率

$$\text{修正系数 } X: X = X_1 + (X_2 - X_1) \times (R - R_1) / (R_2 - R_1)$$

X_1 是 R_1 对应的容积率修正系数； X_2 是 R_2 对应的容积率修正系数。

商务办公用地楼面地价容积率修正系数表（部分）

容积率	I 级	II 级	III 级	IV 级	V 级	VI 级	VII 级	VIII 级	IX 级
1.6	1.358	1.347	1.328	1.213	1.209	1.206	1.097	1.095	1.093
1.8	1.282	1.274	1.259	1.153	1.15	1.148	1.045	1.044	1.043

委估宗地属于IV级，则容积率修正系数计算结果如下：

$$\begin{aligned} \text{容积率修正系数 } X &= 1.213 + (1.153 - 1.213) \times (1.79 - 1.6) / (1.8 - 1.6) \\ &= 1.16 \end{aligned}$$

③ 期日修正系数

利用中国地价监测网 2014 年第 2 季度至 2018 年第 2 季度对土地价格的动态监测中的地价增长率进行测算，通过测算，基准地价基准日到评估基准日的期日修正系数为 1.1384。

④ 面积修正系数

根据《2014 年武汉市基准地价体系》，武汉市基准地价表中各类用地面积修正系数表如下：

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

指标标准	优	较优	一般	较劣	劣
指标标准说明	面积适中,对土地利用极为有利	面积对土地利用较为有利	面积对土地利用无不良影响	面积较小,对土地利用有一定影响	面积过小,对土地利用产生严重影响
商业修正系数	1.06	1.03	1	0.97	0.94
住宅修正系数	1.06	1.03	1	0.97	0.94
办公修正系数	1.06	1.03	1	0.97	0.94
工业修正系数	1.07	1.035	1	0.97	0.935

宗地 2 土地面积 915.54 平方米,折合 1.37 亩,宗地面积过小,对土地利用产生严重影响,宗地指标标准为劣,选取商业修正系数取 0.94。

⑤ 形状修正系数

根据《2014 年武汉市基准地价体系》,武汉市基准地价表中各类用地形状修正系数表如下:

指标标准	优	较优	一般	较劣	劣
指标标准说明	形状规则,对土地利用合理	土地利用较为合理	土地利用无不良影响	形状不规则,对土地利用不合理	形状不规则,对土地利用产生严重的影响
商业修正系数	1.07	1.04	1	0.96	0.93
住宅修正系数	1.06	1.03	1	0.97	0.94
办公修正系数	1.07	1.04	1	0.96	0.93
工业修正系数	1.07	1.04	1	0.96	0.93

宗地 2 土地形状较规则,土地利用较合理,选取商业形状修正系数为 1.04。

⑥ 临街状况修正系数

根据《2014 年武汉市基准地价体系》,武汉市基准地价表中各类用地宗地临街状况修正系数表如下:

临路口情况	四面、三面临街	两面临街	一面临街
商务办公用地	1.14	1.1	1

评估人员对宗地 2 的实际临街状况进行现场调查,并与企业相关人员确认,该宗土地四面均为中钢集团武汉安全环保研究院内部用地,不临街,故选取商务办公用地宗地临街状况修正系数为 1。

5) 确定开发程度修正幅度

基准地价中该地价区域内的地价定义为在正常市场条件下各土地地区片内,土地开发程

度为宗地外通路、通电、通讯、通上水、通下水、通燃气及宗地内平整（简称“六通一平”）。由于待估宗地开发程度与所处级别基准地价设定的开发程度一致，因此，不需做开发程度的修正。

6) 确定政策调控系数

① 产业导向修正系数

根据《2014年武汉市基准地价体系》，武汉市基准地价表中武汉市产业导向修正系数表如下：

产业导向	产业类型		产业发展调节系数	产业聚集调节系数
鼓励发展类	战略新兴产业	新一代信息技术产业	0.7	依据武汉市国民经济和社会发展“十二五”发展纲要、武汉市工业示范园区规划，确定为各区域（功能区）主导产业，调节系数为 0.1
		节能环保产业	0.7	
		新能源产业	0.7	
		生物产业	0.7	
		高端装备制造产业	0.7	
		新材料产业	0.7	
		新能源汽车产业	0.7	
	先进制造业	电子信息产业	0.8	
		汽车产业	0.8	
		装备制造业	0.8	
		钢铁产业	1	
		石油化工产业	1	
		食品加工产业	0.8	
	现代服务业	现代物流业	1	—
		金融业	0.8	
		文化创意产业	0.8	
		发展会展与商务服务业	0.8	
旅游业		0.8		
现代商贸业		1		
家庭服务业		0.8		
允许建设类	鼓励发展产业和禁止建设产业以外的其他工业项目		1	依据武汉市国民经济和社会发展“十二五”发展纲要、武汉市工业示范园区规划，确定为各区域（功能区）主导产业，调节系数为 0.1
禁止建设类	《国家禁止和限制类产业目录》确定产业		2	——

根据《2014年武汉市基准地价体系》，该系数主要适用于招拍挂出让产业用地底价确定，因此，该宗土地不需做产业导向修正。

② 生态控制修正系数

根据《2014年武汉市基准地价体系》，武汉市基准地价表中武汉市生态控制修正系数表如下：

规划控制区	城镇集中建设区	生态发展区	生态底线区	三环线整改区	远景发展区
修正系数	1	1.2	1.8	1	1

注明：表中所列规划控制区域参照《武汉市基本生态控制线管理规定》。

经评估人员查阅《武汉市基本生态控制线管理条例》、《武汉市1:2000基本生态控制线落线规划》，并与国土资源局确认该宗土地属城镇集中建设区，故修正系数为1。

7) 宗地地价

经以上分析过程，待估宗地的土地价格为：

宗地地价=[区片基准地价×用途修正系数×区域因素修正系数×个别因素修正系数(容积率、年期、期日、面积、形状、临街)+开发程度修正幅度]×政策调控系数(地下空间修正、产业导向修正、生态控制修正)

$$\begin{aligned} &= (3151 \times 0.6 \times 1.03 \times 0.9690 \times 1.16 \times 0.94 \times 1.04 \times 1 \times 1.1384 + 0) \times 1 \\ &= 2,435.99 \text{ (元/建筑平方米)} \end{aligned}$$

8) 评估结果

待估土地价格=宗地地价×建筑面积

$$\begin{aligned} &= 2,435.99 \times 1,634.44 \\ &= 3,981,500.00 \text{ (元) 百位取整} \end{aligned}$$

【案例2】九江县污水处理厂(宗地6)

宗地概况：待估宗地6位于江西省九江县，宗地面积26,667.00平方米，土地登记用途为工业用地，使用权性质为出让用地，形状一般，待估宗地实际开发程度为宗地红线外“五通”(通路、通电、通讯、通上水、通下水)、红线内“五通一平”(通路、通电、通讯、通上水、通下水及场地平整)。

评估步骤：市场比较法是将估价对象与在估价时点近期有过交易的类似宗地进行比较，

对这些类似宗地的交易价格作适当的修正，以此估算估价对象的客观合理价格或价值的方法。

土地比准价格=可比案例交易价格×交易情况修正系数×交易期日修正系数×区域因素修正系数×个别因素修正系数

评估值=(案例 A 比准价格+案例 B 比准价格+案例 C 比准价格)÷3

具体步骤如下：

1) 比较案例的选取

调查、收集待估宗地所在区域及其邻近区域近期已经发生交易的土地市场交易实例，与待估宗地评估期日最接近，用途相同或相近，土地条件基本一致，并且属同一供需圈内的三宗相邻地区或类似地区的交易实例，以它们的价格作比较，结合影响地价的因素，进行因素修正。选取的比较案例详见下表：

案例	成交宗地名称	土地坐落	面积 (m ²)	土地用途	供应方式	出让年限	成交日期	开发程度	成交单价 (元/m ²)
案例 A	九江慧明电子科技有限公司	沙城工业园	19,003.00	工业用地	挂牌出让	50 年	2018/6/29	五通一平	97.88
案例 B	九江德思光电材料有限公司	沙城工业园	6,927.00	工业用地	挂牌出让	50 年	2018/6/29	五通一平	98.17
案例 C	江西庐山电线电缆有限公司	沙城工业园	33,532.00	工业用地	挂牌出让	50 年	2018/5/21	五通一平	97.52

2) 比较因素的选择

根据待估宗地的宗地条件，影响待估宗地价格的主要因素有：

- ① 交易时间：确定期日修正系数；
- ② 交易情况：是否为正常、公开、公平、自愿的交易；
- ③ 年期修正：确定土地的剩余使用年限；
- ④ 区域因素：主要有产业聚集度、交通便捷度、基础设施、环境质量状况等。
- ⑤ 个别因素：主要指地块形状、临路状况、宗地面积、开发程度等。

3) 比较因素条件说明

待估宗地与比较实例的比较因素条件详述见下表。

待估标准宗地与比较实例的比较因素条件说明表

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

可比实例 比较因素		估价对象	案例 A	案例 B	案例 C
地块位置		九江县沿江产业集群区	沙城工业园沙河以南, 历源路以东, 庐山东路以北	沙城工业园富阳大道以西, 富园二路以北	沙城工业园富园二路以北, 发展大道以南
交易价格 (元/平方米)		待估	97.88	98.17	97.52
土地用途		工业	工业	工业	工业
交易情况		正常	正常	正常	正常
交易日期		2018/6/30	2018/6/29	2018/6/29	2018/5/21
土地使用年限		39.88	50	50	50
交易方式		挂牌出让	挂牌出让	挂牌出让	挂牌出让
产权状况		完全	完全	完全	完全
区域因素	交通便捷度	较便利	较便利	较便利	较便利
	区域土地利用方向	一致	一致	一致	一致
	产业聚集度	工业聚集度一般	工业聚集度一般	工业聚集度一般	工业聚集度一般
	基础配套设施	周边生活配套、商业文化设施一般。	周边生活配套、商业文化设施一般。	周边生活配套、商业文化设施一般	周边生活配套、商业文化设施一般
	环境质量状况	一般	一般	一般	一般
个别因素	临路状况	临主干道	临主干道	临主干道	临主干道
	地势	较平坦	较平坦	较平坦	较平坦
	宗地面积	26,667.00	19,003.00	6,927.00	33,532.00
	宗地形状	规则	规则	规则	规则
	开发程度	五通一平	五通一平	五通一平	五通一平

4) 比较因素修正说明

① 交易日期修正

设基准日为 100, 则

待估宗地交易日期修正指数=100

案例 A 交易日期修正指数=100

案例 B 交易日期修正指数=100

案例 C 交易日期修正指数=100

② 剩余使用年限修正：

土地剩余使用年限修正指数公式：

$$K = \frac{1 - 1/(1+r)^m}{1 - 1/(1+r)^n} \times 100$$

式中：K—土地使用年期修正系数

r—土地还原率取 5.72%

m—比较实例宗地土地使用年期

n—待估宗地土地使用年期

5) 根据对宗地价格影响因素的分析，对比较案例的市场交易情况、交易期日、区域因素、个别因素进行修正。

比较因素指数表

可比实例		估价对象	案例 A	案例 B	案例 C
比较因素		估价对象	案例 A	案例 B	案例 C
宗地名称		九江县沿江产业集群区	沙城工业园沙河以南，历源路以东，庐山东路以北	沙城工业园富阳大道以西，富园二路以北	沙城工业园富园二路以北，发展大道以南
交易价格（元/平方米）		待估	97.88	98.17	97.52
土地用途		100	100	100	100
交易情况		100	100	100	100
交易日期		100	100	100	100
土地使用年限		100	105	105	105
交易方式		100	100	100	100
产权状况		100	100	100	100
区域因素	交通便捷度	100	100	100	100
	区域土地利用方向	100	100	100	100
	产业聚集度	100	100	100	100
	基础配套设施	100	100	100	100
	环境质量状况	100	100	100	100
个别因素	临路(铁路)状况	100	100	100	100
	地势	100	100	100	100
	宗地面积	100	99	97	100
	宗地形状	100	100	100	100
	开发程度	100	100	100	100

比较因素指数修正表

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

可比实例		案例 A	案例 B	案例 C
比较因素				
宗地名称		沙城工业园沙河以南，历源路以东，庐山东路以北	沙城工业园富阳大道以西，富园二路以北	沙城工业园富园二路以北，发展大道以南
交易价格（元/平方米）		97.88	98.17	97.52
土地用途		1.00	1.00	1.00
交易情况		1.00	1.00	1.00
交易日期		1.00	1.00	1.00
土地使用年限		0.95	0.95	0.95
交易方式		1.00	1.00	1.00
产权状况		1.00	1.00	1.00
区域因素	交通便捷度	1.00	1.00	1.00
	区域土地利用方向	1.00	1.00	1.00
	产业聚集度	1.00	1.00	1.00
	基础配套设施	1.00	1.00	1.00
	环境质量状况	1.00	1.00	1.00
个别因素	临路（铁路）状况	1.00	1.00	1.00
	地势	1.00	1.00	1.00
	宗地面积	1.01	1.03	1.00
	宗地形状	1.00	1.00	1.00
	开发程度	1.00	1.00	1.00
综合修正系数		0.96	0.98	0.95
比准价格		93.96	96.21	92.64
权重		0.33	0.33	0.33
评估单价（元/平方米）		94.27		

6) 求取比准价格

$$\begin{aligned} \text{比准价格} &= (93.96 + 94.21 + 92.64) \div 3 \\ &= 94.27 \text{（元/平方米）} \end{aligned}$$

7) 评估结果

$$\begin{aligned} \text{待估土地价格} &= \text{宗地地价} \times \text{土地面积} \\ &= 26,667.00 \times 94.27 \\ &= 2,513,900.00 \text{（元）} \end{aligned}$$

(11) 评估结论

经过评估，评估范围内宗地的账面价值 85,271,536.06 元，评估价值 276,955,200.00 元，

增值 191,683,663.94 元，增值率 224.79%，主要原因为该宗土地取得时间较早，土地价格升高。

(七) 其他无形资产

1. 评估范围

企业申报的表内其他无形资产为公司购买的各种办公软件，账面值为 1,334,263.82 元，为软件摊销后的余额。此外，企业申报的表外无形资产包括企业申报的表外资产为无形资产，包括具体包括 4 项商标、10 项软件著作权、6 项专有技术、52 项专利。

办公软件 3 项，主要为非煤矿山应急救援虚拟仿真培训系统、广联达软件、工程设计软件等，购置于 2007 年至 2017 年。

安环院拥有 4 项商标、10 项软件著作权、6 项专有技术，其产权属于中钢集团武汉安全环保研究院有限公司；

52 项专利中除 9 项专利属于共有专利外，其他专利权人均为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司。共有专利清单如下：

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日/申请日	证载权利人
生活垃圾卫生填埋场垃圾渗滤液氨的回收工艺及设备	200910061389.x	发明	专利权	2009/4/3	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司;中钢武汉安环院华安设计工程有限公司;武汉威蒙化工机械有限公司;
一种在线激光气体分析系统的标定装置及方法	200910063270.6	发明	专利权	2009/7/21	武汉循环经济研究院、中钢集团武汉安全环保研究院有限公司
一种去除垃圾渗滤液氨-氮的脉冲电化学工艺	201010570826.3	发明	专利权	2010/11/30	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司;中钢武汉安环院华安设计工程有限公司;武汉威蒙化工机械有限公司;
一种高硫低硅铁尾矿的梯级利用方法	201310719086.9	发明	专利权	2013/12/24	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司;武汉循环经济研究院;武汉科技大学;马鞍山南山开发公司;
一种连续式生物质原料原位催化裂解气、炭联产的方法与设备	201510903500.0	发明	专利权	2015/12/9	华中师范大学;中钢集团武汉安全环保研究院有限公司;
填埋场作业面车载移动除臭装置	2016203483925	实用新型	专利权	2016/4/25	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司;深圳市下坪固体废弃物填埋场;东江环保股份有限公司;

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日/申请日	证载权利人
一种应用于生活垃圾填埋场主防渗层破损检查的采样装置	201721303772.8	实用新型	专利权	2017/10/11	深圳市东江环保再生能源有限公司、中钢集团武汉安全环保研究院有限公司
一种应用于生活垃圾填埋场填埋气处理的移动火炬	201721303788.9	实用新型	专利权	2017/10/11	深圳市东江环保再生能源有限公司、中钢集团武汉安全环保研究院有限公司
一种应用于生活垃圾填埋场垃圾堆体安全监控装置	201721303622.7	实用新型	专利权	2017/10/11	深圳市东江环保再生能源有限公司、中钢集团武汉安全环保研究院有限公司

中钢集团武汉安全环保研究院有限公司申报的表外无形资产如下：

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日/申请日	证载权利人	法定/预计使用年限	业务类别
生普力 SEPRI	第 15569931 号	第 45 类	商标权	2014/10/24	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	长期	安保业务
生普力 SEPRI	第 15569929 号	第 41 类	商标权	2014/10/24	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	长期	博物馆设施
生普力 SEPRI	第 15569927 号	第 40 类	商标权	2014/10/24	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	长期	环保工程
生普力 SEPRI	第 15569930 号	第 42 类	商标权	2014/10/24	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	长期	工程、科研等
大型企业重大事故应急救援系统软件	2012SR026361	著作权	计算机软件著作权	2012 年	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	50	安全咨询与服务
基于物联网技术的非煤地下矿山安全监测预警决策通用平台	2012SR129696	著作权	计算机软件著作权	2012 年	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	50	安全咨询与服务
基于物联网技术的地下矿山动态信息在线监测系统	2012SR128762	著作权	计算机软件著作权	2012 年	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	50	安全咨询与服务
非煤矿山安全管理和危险预警系统	2012SR129699	著作权	计算机软件著作权	2012 年	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	50	安全咨询与服务
三维动态模拟矿井事故救援辅助决策系统	2012SR129640	著作权	计算机软件著作权	2012 年	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	50	安全咨询与服务
非煤矿山重大事故应急救援辅助决策系统软件	2013SR005377	著作权	计算机软件著作权	2013 年	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	50	安全咨询与服务
过程数据记录与分析系统	2013SR131379	著作权	计算机软件著作权	2013 年	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	50	设备检测
中钢安环院无线传输声发射监测系统 V1.0	2014SR213780	著作权	计算机软件著作权	2014 年	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	50	设备检测
城市燃气工程重大危险源应	2015SR108823	著作权	计算机软	2015 年	中钢集团武汉安全环保研究	50	安全咨询

北京国友大正资产评估有限公司 电话：010-8586 8816 传真：010-8586 8385 邮编：100025
地址：北京市朝阳区八里庄西里 100 号住邦 2000 商务中心 1 号楼 A 区 707 室

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日/申请日	证载权利人	法定/预计使用年限	业务类别
急救系统 V1.0			件著作权		院有限公司		与服务
中安环院网络化地压监测系统 V1.0	2015SR173926	著作权	计算机软 件著作权	2015 年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	50	设备检测
岩体稳定性声发射监测预报技术			专有技术	2015 年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司		设备检测
建(构)筑物精确爆破与安全防护关键技术			专有技术	2012 年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司		爆破工程
垃圾渗滤液深度处理及资源化利用技术			专有技术	2014 年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司		环保工程
桥式起重机运行过程安全监控管理系统			专有技术	2011 年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司		设备检测
工业过程气体激光在线监测技术			专有技术	2012 年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司		设备检测
Fe ₃ O ₄ 协同脉冲电解处理有机废水 RO 浓缩液研究			专有技术	2017 年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司		环保工程
无起爆药雷管用简化型起爆元件	02138889.x	发明	专利权	2002/8/5	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	20	设备检测
城市垃圾卫生填埋场渗滤液处理工艺	200310111464.1	发明	专利权	2003/11/27	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	20	环保工程
自吸过滤式防颗粒物呼吸器过滤效率和泄漏性检测装置及检测方法	200710053493.5	发明	专利权	2007/10/9	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	20	设备检测
生活垃圾卫生填埋场垃圾渗滤液氨的回收工艺及设备	200910061389.x	发明	专利权	2009/4/3	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司;中钢武汉安环 院华安设计工程有限公司; 武汉威蒙化工机械有限公 司;	20	环保工程
一种在线激光气体分析系统的标定装置及方法	200910063270.6	发明	专利权	2009/7/21	武汉循环经济研究院、中钢 集团武汉安全环保研究院有 限公司	20	设备检测
一种去除垃圾渗滤液氨-氮的脉冲电化学工艺	201010570826.3	发明	专利权	2010/11/30	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司;中钢武汉安环 院华安设计工程有限公司; 武汉威蒙化工机械有限公 司;	20	环保工程
处理垃圾渗滤液浓缩液的电化学方法	201210135098.2	发明	专利权	2012/5/3	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	20	环保工程
两级生物反应器处理垃圾渗滤液设备及工艺	2013102060286	发明	专利权	2013/5/9	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	20	环保工程

北京国友大正资产评估有限公司 电话: 010-8586 8816 传真: 010-8586 8385 邮编: 100025
地址: 北京市朝阳区八里庄西里 100 号住邦 2000 商务中心 1 号楼 A 区 707 室

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日/申请日	证载权利人	法定/预计使用年限	业务类别
一种高硫低硅铁尾矿的梯级利用方法	201310719086.9	发明	专利权	2013/12/24	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司;武汉循环经济研究院;武汉科技大学;马鞍山南山开发公司;	20	环保工程
一种脉冲电解处理 RO 浓缩液的设备与方法	201410025931.7	发明	专利权	2014/1/14	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	环保工程
集群间歇式耐火砖干燥余热利用工艺	201410096931.6	发明	专利权	2014/3/18	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	环保工程
一种 LF 炉精炼渣全量资源化利用的方法	201410152388.7	发明	专利权	2014/4/16	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	环保工程
一种筒形钢柱结构建筑物的爆破拆除方法	201410202006.7	发明	专利权	2014/5/14	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	爆破工程
处理高浓度有机废水 RO 浓缩液装备及组合工艺	201510027775.2	发明	专利权	2015/1/21	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	环保工程
一种连续式生物质原料原位催化裂解气、炭联产的方法与设备	201510903500.0	发明	专利权	2015/12/9	华中师范大学;中钢集团武汉安全环保研究院有限公司;	20	环保工程
多次反射长光程高温样品室的激光气体检测平台	201610271322.9	发明	专利权	2016/4/28	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	设备检测
一种新型沉井爆破助沉方法	2016109826393	发明	专利权	2016/11/9	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	环保工程
一种利用铁水预处理脱硫渣处理含铬重金属废水的方法	201710174100.x	发明	专利权	2017/3/22	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	爆破工程
一种超长延期雷管	201710419568.0	发明	专利权	2017/6/6	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	安全咨询与服务
节能环保工业吸尘机	200920228079.8	实用新型	专利权	2009/9/11	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程
起重机运行网络安全监控装置	201020639262.x	实用新型	专利权	2010/11/30	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
无线传输声发射系统	201120034775.2	实用新型	专利权	2011/1/30	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	工程检测
一种在钢筋混凝土烟囱拆除爆破中使用的近体防护装置	201220112428.1	实用新型	专利权	2012/3/23	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	工程检测
一种高耸建(构)筑物爆破拆除综合安全防护系统	201220113681.9	实用新型	专利权	2012/3/23	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	工程检测
工业移动吸尘机	201220448917.4	实用新型	专利权	2012/9/5	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程
起重机起升机构下降制动距	201220589203.5	实用新型	专利权	2012/11/9	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测

北京国友大正资产评估有限公司 电话: 010-8586 8816 传真: 010-8586 8385 邮编: 100025
地址: 北京市朝阳区八里庄西里 100 号住邦 2000 商务中心 1 号楼 A 区 707 室

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日/申请日	证载权利人	法定/预计使用年限	业务类别
离线检测装置					院有限公司		
无起爆药数码安全雷管	201220628688.4	实用新型	专利权	2012/11/26	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
喷吹管快装装置	201220630873.7	实用新型	专利权	2012/11/26	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
袋口封堵装置	201220635043.3	实用新型	专利权	2012/11/27	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
移动智能终端安全检查系统	201220648297.9	实用新型	专利权	2012/11/30	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	安全咨询与服务
两级生物反应器处理垃圾渗滤液设备	201320301602.1	实用新型	专利权	2013/5/29	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程
有毒有害气体节能排放装置	201320699870.3	实用新型	专利权	2013/11/8	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
起重机钢丝绳直径在线测量装置	201320781629.5	实用新型	专利权	2013/10/10	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
一种在梁柱型钢结构拆除爆破中使用的近体防护装置	201420293872.7	实用新型	专利权	2014/6/5	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	爆破工程
一种处理高浓度有机废水 RO 浓缩液的脉冲电解设备	201520038515.0	实用新型	专利权	2015/1/21	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	#REF!	环保工程
一种处理高浓度有机废水 RO 浓缩液的沉淀池	201520038535.8	实用新型	专利权	2015/1/21	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程
自动识别吊夹具并调整载荷限制参数的起重重量限制装置	201520554281.5	实用新型	专利权	2015/7/29	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
精炼渣热态改性试验装置	201520804409.9	实用新型	专利权	2015/10/19	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程
一种适用于超净排放的脱硫塔	2016200723325	实用新型	专利权	2016/2/1	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程
一种粉尘爆炸参数试验测试装置	2016201634263	实用新型	专利权	2016/3/4	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	安全咨询与服务
填埋场作业面车载移动除臭装置	2016203483925	实用新型	专利权	2016/4/25	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司;深圳市下坪固体废弃物填埋场;东江环保股份有限公司;	10	环保工程
多次反射长光程高温样品室的激光气体检测平台	201620369365.6	实用新型	专利权	2016/4/28	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
一种太阳能接近感应发光安全标志牌	2016205167829	实用新型	专利权	2016/6/1	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
一种制动器运行状态检测和	2016205281434	实用新型	专利权	2016/6/2	中钢集团武汉安全环保研究	10	设备检测

北京国友大正资产评估有限公司 电话: 010-8586 8816 传真: 010-8586 8385 邮编: 100025
地址: 北京市朝阳区八里庄西里 100 号住邦 2000 商务中心 1 号楼 A 区 707 室

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日/申请日	证载权利人	法定/预计使用年限	业务类别
故障判断装置					院有限公司		
一种高效过滤低呼吸阻力防雾霾口罩	201620759602x	实用新型	专利权	2016/7/19	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
一种在水下爆破中使用的地质钻辅助装置	2016210688099	实用新型	专利权	2016/9/22	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	爆破工程
一种用于沉井爆破助沉辅助钻孔的套管卡钳	2016210692713	实用新型	专利权	2016/9/22	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	爆破工程
一种超长延期雷管	201720648791.8	实用新型	专利权	2017/6/6	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	爆破工程
一种便携式描画孔位的工具	201721178241	实用新型	专利权	2017/9/14	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	爆破工程
一种应用于生活垃圾填埋场主防渗层破损检查的采样装置	201721303772.8	实用新型	专利权	2017/10/11	深圳市东江环保再生能源有限公司、中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程
一种应用于生活垃圾填埋场填埋气处理的移动火炬	201721303788.9	实用新型	专利权	2017/10/11	深圳市东江环保再生能源有限公司、中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程
一种应用于生活垃圾填埋场垃圾堆体安全监控装置	201721303622.7	实用新型	专利权	2017/10/11	深圳市东江环保再生能源有限公司、中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程

专利介绍举例：

发明专利介绍：

[发明公布] 一种筒形钢柱结构建筑物的爆破拆除方法

申请号：2014102020067

申请日：2014.05.14

授权公告日：2016.1.27

申请人：中钢集团武汉安全环保研究院有限公司

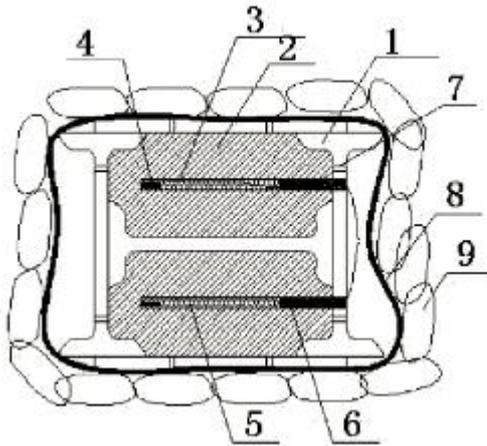
发明人：陈德志、李本伟、周应军、游力克、李克菲、张萍、何国敏、安玉东

地址：湖北省武汉市青山区和平大道 1244 号

摘要：本发明属于工程爆破技术领域，具体涉及断面为田字型、日字型和口字型等多

种筒形钢柱结构构件及建构筑物的爆破拆除方法。其特征步骤是：a、在待爆破柱状钢结构 1 内部浇筑混凝土 2；b、混凝土 2 的养护；c、在柱状钢结构 1 的正面氧割钻炮孔 3；d、在柱状钢结构 1 上预切缝 7；e、确定爆破参数并装药连线；f、防护；g、爆破。通过筒形钢柱结构建构筑物的爆破拆除方法的有效实施，可以达到利用民用爆破器材（乳化炸药）爆破拆除筒形钢柱结构构件或建构筑物的目的，相对于传统人工拆除手段有安全、高效、成本低廉的技术优势。

附图：



[实用新型] 一种在水下爆破中使用的地质钻辅助装置

授权公告日：2017.05.17

申请号：2016210688099

申请日：2016.09.22

专利权人：中钢集团武汉安全环保研究院有限公司

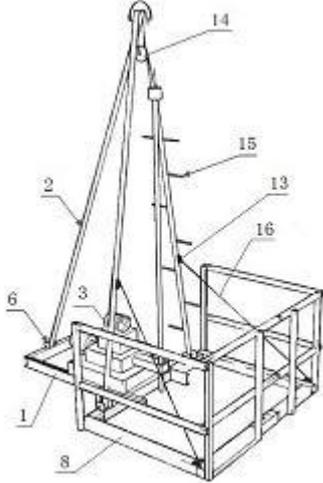
发明人：李本伟；陈德志；罗鹏；胡浩川；周应军；甄梦阳；安玉东；李克菲；张萍；何国敏

地址：湖北省武汉市青山区和平大道 1244 号

摘要：一种在水下爆破中使用的地质钻辅助装置，包括：工作平台 8，所述工作平台 8 由两个矩形框架组成；底座 1，所述底座 1 包括槽钢架 4、矩形钢 5，所述矩形钢 5 与槽钢架 4 的后端垂直连接，在所述槽钢架 4 前部中间、矩形钢 5 两侧分别设有三个卡槽 6，地质钻机 3 焊接在底座 1 上；三根钢管 2，所述三根钢管 2 上部拼接在一起，通过插销与

起吊用钢丝绳的滑轮 14 固定；三根钢管 2 的下部分别用螺栓固定在底座 1 的三个卡槽 6 上；所述工作平台 8 的两个矩形框架分别插入底座 1 后端矩形钢 5 两侧的钢筒内，并用螺丝连接固定两个矩形框架。本地质钻辅助装置经济灵活，组装拆卸方便，可预先制作框架，为窄小工作平台提供了一个自带的工作平台，可供更换钻杆、量孔、装药等工作使用。

附图：



2. 无形资产的核实

评估人员查阅了软件的相关合同和支付凭证等资料，通过查阅相关合同、款项支付凭证等资料进行核实。了解无形资产的入账和期末计价方法，摊销方法及期限等财务资料确认其摊余价值合理、准确。

对于被评估单位申报的商标、专利权、软件著作权、专有技术，评估人员进行了资产核实，查验了权利证书，进行了权属登记查询。根据《资产评估对象法律权属指导意见》，评估师对以上无形资产的权属进行了充分关注并未发现瑕疵，但对权属发表法律意见超出了评估师的职业范畴。故评估师只对以上无形资产在一定评估目的和价值类型下的评估价值发表专业意见，而不对其法律权属承担任何法律责任。

3. 评估方法及过程

(1) 外购软件

1) 概述

纳入评估范围的其他无形资产为企业购买的非煤矿山应急救援虚拟仿真培训系统、广联达软件、工程设计软件等。

2) 评估过程

对评估范围内的无形资产，经过逐项核实，在账表一致的基础上，采用市场法，确定其在评估基准日的市场价值。

对于办公软件和工程设计软件，评估人员了解了该类无形资产的主要功能和特点，核查了无形资产的购置合同、发票、付款凭证等资料，并向软件供应商进行了询价。以评估基准日不含税市场价格确定软件评估值。

（2） 专利、商标、软件著作权、专有技术

1) 概述

安环院拥有 4 项商标、10 项软件著作权、6 项专有技术，其产权属于中钢集团武汉安全环保研究院有限公司；

52 项专利中除 9 项专利属于共有专利外，其他专利产权人均为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司。

2) 评估过程

此次评估，评估人员现场考察了武汉安环院公司，与被评估单位就无形资产的历史背景、研发过程、运营状况、法律状态等进行了座谈，对被评估单位的无形资产（专利、商标软件著作权）应用项目的未来发展前景进行了探讨与交流。

3) 评估依据

- ① 资产评估申报表；
- ② 《资产评估执业准则——无形资产》（中评协〔2017〕37号）；
- ③ 《知识产权资产评估指南》（中评协〔2017〕44号）；
- ④ 《专利资产评估指导意见》（中评协〔2017〕49号）；
- ⑤ 《著作权资产评估指导意见》（中评协〔2017〕50号）；
- ⑥ 《商标资产评估指导意见》（中评协〔2017〕51号）；
- ⑦ 被评估单位提供的生产经营资料。

4) 评估假设

由于产品所处运营环境的变化，会引起无形资产价值的不同，必须建立一些假设以充分支持所得出的评估结论。本次评估采用的主要假设为：

① 一般假设

A. 交易假设；

- B. 公开市场假设;
- C. 资产持续使用假设;
- D. 目标企业持续经营假设;
- E. 产权持有单位以及相关的当事方提供的资料真实、合法、完整。

② 特殊假设

- A. 中国现有的政治、法律、经济和金融条件将不发生大的变化;
- B. 中国当前的税收法律将不发生大的变化, 主要税种及其税率保持不变, 所有有效的法律法规将被遵守;
- C. 假设经营者是负责的, 完全遵守所有有关的法律法规, 且管理层有能力担当其职务;
- D. 企业根据市场情况制定的未来年度发展规划可以预期实现;
- E. 假设商标注册有效期限结束后, 能够继续获得续展; 已取得商标注册通知书的商标在基准日后能够顺利取得, 且用于相关的产品;
- F. 无不可抗力对相关产品造成重大不利影响。

评估人员根据资产评估的要求, 认定这些前提条件在评估基准日时成立, 当未来经济环境发生较大变化和前提条件改变时, 评估人员将不承担由于前提条件改变而推导出不同评估结果的责任。

5) 评估方法

本次评估时由于缺乏与评估对象相同或相类似, 交易条件可类比的技术市场成交案例, 本次评估不宜采用市场法; 而被评估对象作为无形资产(商标、专利、软件著作权、专有技术)存在价值与成本之间的弱对应性, 不适合采用成本法, 因此评估人员选择收益法进行评估。

收益法评估思路具体来讲, 即通过估算企业的未来收益, 再按一定比例(无形资产分成率)确定出无形资产在未来收益中应占的份额, 并选用适宜的折现率进行折现, 然后累加求和, 得出上述无形资产的评估价值。

计算公式:

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

其中： P 为无形资产价值；

R_i 为第 i 年资产收益额；

n 为收益期限；

r 为折现率；

C 为无形资产在收入中的分成比例。

4. 评估案例

(1) 未来年度收益预测

安环院公司主营业务包括环保工程、总包、设计、工程检测、技术咨询等及相关的产品销售等，被评估单位历史年度的收入情况如下：

单位：人民币万元

收入	2015 年度	2016 年	2017 年	2018 年 1-6 月
其中：工程结算收入	3,669.95	3,017.54	8,360.12	1,925.40
技术服务收入	4,066.99	4,761.24	6,112.57	3,029.20
产品销售收入	2,382.28	771.81	1,855.93	1,186.56
其他业务	170.12	156.80	208.74	114.68
合计	10,289.35	8,707.38	16,537.37	6,255.84

经对公司收入分析，判断被评估单位营业收入处于上升状态，根据被评估单位发展规划预计未来年度收益预测如下：

项 目	2018 年 7-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
营业收入	5,489.73	12,920.13	14,212.14	15,633.35	17,196.69	18,916.36	18,916.36
其中：产品销售	2,370.00	3,912.22	4,303.44	4,733.78	5,207.16	5,727.88	5,727.88

公司业务中的产品销售包含口罩产品，根据被评估单位发展规划预计未来年度收益预测如下：

项 目	2018 年 7-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
营业收入（口罩产品）	107.68	134.15	140.86	147.90	155.29	163.06	163.06	163.06

(2) 无形资产分成率

无形资产一般不能单独的产生收益，它需要与厂房、设备、现金等其他资产结合在一起发挥作用，产生收益，因此评估时需要将无形资产带来的收益从全部收益中根据贡献程度合理分离出来，采用合理的方式确定分成比率。因被评估单位业务目前处于亏损，本次评估采用收入分成率来测算无形资产的价值。

收入分成率，是指由于使用该无形资产后，在商品和服务项目的收入中产生的价值贡

献程度。收入分成率与产品的商品和服务项目的市场竞争力、市场销量、销售收入等的高低相关，更与由该产品推动的产业在国民经济中所占有的重要地位相联系。

无形资产一般不能单独的产生收益，它需要与厂房、设备、现金等其他资产结合在一起发挥作用，产生收益，因此评估时需要将无形资产带来的收益从全部收益中根据贡献程度合理分离出来，采用合理的方式确定分成比率。由于被评估公司（目标公司）为非上市公司，其市场价值未知，无法测算其资产结构比率，但我们认为其资产结构与同行业的上市公司应有相同或相似的地方。为此，我们选取所属相关行业的上市公司作为对比公司，然后参考这些上市公司的资产结构，估算无形的分成率。分成率在选择上述公司无形资产在资产结构中的比例计算如下：

序号	股票代码	对比对象	营运资金/主营业务资产			
			2017/12/31	2016/12/31	2015/12/31	均值
1	002116.SZ	中国海诚	21.36%	14.23%	9.73%	15.11%
2	603018.SH	中设集团	24.32%	17.80%	14.90%	19.01%
3	002469.SZ	三维工程	31.60%	23.55%	19.95%	25.03%
平均值			25.76%	18.53%	14.86%	

序号	股票代码	对比对象	(除无形资产外其他非流动资产+土地使用权+软件)/主营业务资产			
			2017/12/31	2016/12/31	2015/12/31	均值
1	002116.SZ	中国海诚	6.31%	5.49%	4.38%	5.39%
2	603018.SH	中设集团	10.38%	7.98%	6.20%	8.19%
3	002469.SZ	三维工程	4.83%	3.16%	2.66%	3.55%
平均值			7.17%	5.54%	4.41%	

我们进一步分析了上述对比公司的主营业务收入、利润和现金流水平，可以认为公司的现金流是由公司所有资产共同创造的，因此无形资产创造的现金流应该是无形资产在资产结构中所占比率与主营业务现金流的乘积。另一方面，我们发现上述无形资产实际上是组合无形资产。通过上市公司资产构成在上述组合无形资产中，无形资产占有的份额，由此得出对比公司无形资产对主营业务收入的贡献率。详见下表：

股票代码	对比对象	年份	无形资产在资本结构中所占比例	可辨识无形资产在无形资产中所占比重	可辨识无形资产在资本结构中所占比重	相应年份的业务税金折旧/摊销前利润 EBITDA	可辨识无形资产对主营业务现金流的贡献	相应年份的主营业务收入	可辨识无形资产分成率	平均

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

股票代码	对比对象	年份	无形资产在资本结构中所占比例	可辨识无形资产在无形资产中所占比重	可辨识无形资产在资本结构中所占比重	相应年份的业务税金折旧/摊销前利润 EBITDA	可辨识无形资产对主营业务现金流的贡献	相应年份的主营业务收入	可辨识无形资产分成率	平均
A	B	C	D	E	F=D×E	G	H=F*G	I	J=H/I	
002116. SZ	中国海诚	2017/12/31	72.32%	35.00%	25.31%	198,898,931	50,347,843	4,199,302,528	1.20%	1.45%
		2016/12/31	80.28%	35.00%	28.10%	219,526,504	61,680,781	4,472,812,641	1.38%	
		2015/12/31	85.89%	35.00%	30.06%	274,490,440	82,520,367	4,693,020,848	1.76%	
603018. SH	中设集团	2017/12/31	65.30%	35.00%	22.86%	383,430,679	87,636,264	2,776,259,949	3.16%	3.69%
		2016/12/31	74.21%	35.00%	25.98%	282,707,769	73,433,495	1,991,233,207	3.69%	
		2015/12/31	78.89%	35.00%	27.61%	213,380,707	58,921,152	1,397,289,020	4.22%	
002469. SZ	三维工程	2017/12/31	63.57%	35.00%	22.25%	77,864,264	17,324,417	754,051,746	2.30%	3.29%
		2016/12/31	73.29%	35.00%	25.65%	17,012,067	4,363,925	350,673,694	1.24%	
		2015/12/31	77.39%	35.00%	27.09%	146,013,932	39,551,024	626,495,397	6.31%	

取上述各公司从 2015 年到 2017 年的无形资产分成率平均数的 2.81%。

本次委估可辨识资产包括专利及专有技术、商标。

则专利及专有技术的分成率为 $2.81\% \times 50\% = 1.405\%$ 。

则商标的收入分成率为 $2.81\% \times 50\% = 1.405\%$ 。

根据委估专利及专有技术性质以及专家的意见认为该专利及专有技术初期阶段在企业经营收益中的贡献率是稳定的,随着时间的推移,类似技术的陆续出现,预计从 2019 年-2024 年贡献率比上年逐年递减,递减幅度为 0.2010% , 以此确定委估专利及专有技术贡献率。

本次评估将专利、软件著作权、专有技术作为一个整体打包进行评估,另公司所申报的商标主要用于口罩产品销售。

(3) 收益期 n 的确定

(1) 无形资产收益期限的定义:

无形资产收益期限或称有效期限,是指无形资产发挥作用并具有超额获利能力的时间。

(2) 无形资产收益期限确定原则

1) 法律或合同、企业申请书分别规定有法定有效期限和受益年限的,可按照法定有效期限与受益年限孰短的原则确定。

2) 法律无规定有效期,企业合同或企业申请书中规定有受益年限的,可按照受益年限

确定。

3) 法律和企业合同或申请书均未规定有效期限和受益年限的，按预计经济受益期限确定。

收益年限是指无形资产能有效使用并创造收益的持续时间。

纳入评估范围的无形资产，未发现在可预见的未来可能严重影响其商标权继续使用的因素。根据《中华人民共和国商标法》规定，注册商标使用期为十年，到期可以续展。专利保护期限为 10 年和 20 年，软件著作权保护期限为 50 年。本次评估假设各当事方按照目前的经营方式和产品服务持续经营。根据目前市场认知情况、市场竞争情况确定无形资产专利及专有技术的预期收益年限为 6.5 年。

纳入评估范围的商标权未发现在可预见的未来可能严重影响其商标权继续使用的因素。根据《中华人民共和国商标法》规定，注册商标使用期为十年，到期可以续展，本次评估假设按照目前的经营方式和产品服务持续经营，故本次评估取无限年期。

(4) 折现率 r

折现率，又称期望投资回报率，是基于收益法确定评估价值的重要参数。本次评估的折现率我们采用可比上市公司的无形资产投资回报率作为无形资产评估的折现率。

① 加权资金成本的确定（WACC）

WACC（Weighted Average Cost of Capital）代表期望的总投资回报率。它是期望的股权回报率和所得税调整后的债权回报率的加权平均值，权重取可比上市公司的股权与债权结构。

在计算总投资回报率时，第一步需要计算截至评估基准日的股权资金回报率和利用公开的市场数据计算债权的资金回报率。第二步，计算加权平均股权回报率和债权回报率。

A. 可比上市公司股权资金成本的确定

为了确定股权回报率，我们利用资本定价模型（Capital Asset Pricing Model or “CAPM”）。CAPM 是通常估算投资者收益要求并进而求取公司股权收益率的方法。它可以用下列公式表述：

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$$

其中：R_e ： 股权回报率

R_f ： 无风险回报率

β : 风险系数

ERP: 市场风险溢价

R_s : 公司特有风险超额回报率

分析 CAPM 我们采用以下几步:

第一步: 确定无风险收益率

无风险报酬率反映的是在本金没有违约风险、期望收入得到保证时资金的基本价值。在此情形下, 投资者仅仅牺牲了某一时期货币的使用价值或效能。对一般投资者而言, 国债利率通常成为无风险报酬率的参考标准。这不仅因为各国的国债利率是金融市场上同类金融产品中最低的, 而且还因为国债具有有期性、安全性、收益性和流动性等特点。

由于国债具有以上本质特征, 其复利率常被用作无风险利率。

选取距评估基准日到期年限 10 年期的国债到期收益率 4.17% (复利收益率) 作为无风险收益率。

无风险回报率 $r_f = 4.17\%$ 。

第二步: 确定市场风险溢价

市场风险溢价 = 市场报酬率 - 无风险收益率

市场报酬率是预期市场证券组合收益率, 它的确定既可以依靠历史数据, 又可以基于事前估算。一般取证券市场基准日前 10 年平均报酬率作为市场报酬率, 通过 wind 证券资讯终端系统, 查取证券市场基准日前 10 年平均报酬率为 9.56%。

因此, 市场风险溢价 $ERP = 9.56\% - 4.17\% = 5.39\%$

第三步: 确定可比上市公司相对于股票市场风险系数 β (Levered Beta)。

β 被认为是衡量公司相对风险的指标。投资股市中一个公司, 如果其 β 值为 1.1 则意味着其股票风险比整个股市平均风险高 10%; 相反, 如果公司 β 为 0.9, 则表示其股票风险比股市平均低 10%。因为投资者期望高风险应得到高回报, β 值对投资者衡量投资某种股票的相对风险非常有帮助。评估人员通过“Wind 资讯”软件系统, 选取与委估无形资产的业务范围接近国内 A 股上市的公司 3 家, 查行业的可比上市公司的 β 如下表:

序号	证券代码	证券简称	Beta
1	002116.SZ	中国海诚	1.3921
2	603018.SH	中设集团	1.0250
3	002469.SZ	三维工程	1.3055

第四步：可比上市公司特有风险收益率 R_s

特有风险收益率 R_s ，表示非系统风险，由于目标公司具有特定的优势或劣势，要求的回报率也相应增加或减少。因为本次评估选取为上市公司，各个上市公司自身的 β ，因此各个公司的 $R_s=0\%$ 。

第五步：计算现行股权收益率

将上述各步计算结果的数据代入 CAPM 公式 ($R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$) 中，我们就可以计算出可比上市公司的股权期望回报率。具体结果见下表：

序号	证券代码	证券简称	股权收益率
1	002116. SZ	中国海诚	11.67%
2	603018. SH	中设集团	9.69%
3	002469. SZ	三维工程	11.21%

B. 债权回报率

在中国，对债权收益率的一个合理估计是将市场公允短期和长期银行贷款利率结合起来的一个估计。

目前在中国，只有极少数国营大型企业或国家重点工程项目才可以被批准发行公司债券。事实上，中国目前尚未建立起真正意义上的公司债券市场，尽管有一些公司债券是可以交易的。然而，另一方面，官方公布的贷款利率是可以得到的。评估基准日，有效的五年期贷款利率是 4.90%。我们采用该利率作为我们的债权年期期望回报率。

C. 总资本加权平均回报率

股权期望回报率和债权回报率可以用加权平均的方法计算总资本加权平均回报率。权重根据评估对象实际股权、债权结构比例确定。总资本加权平均回报率利用以下公式计算

$$WACC_{\text{税前}} = R_e \frac{E}{D+E} / (1-T) + R_d \frac{D}{D+E}$$

其中： $WACC_{\text{税前}}$ = 加权平均总资本回报率；

E = 股权；

R_e = 期望股本回报率；

D = 付息债权；

R_d = 债权期望回报率；

T = 企业所得税率；

可比上市公司相关参数及计算结果如下：

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

股票代码	对比公司名称	债权比例	股权价值比例	无风险收益率 (Rf)(3)	市场风险收益率 (Rm)	超额风险收益率 (Rm-Rf)	β	股权收益率 (Re)(4)	债权收益率 (Rd)(5)	所得税税率 (T)(6)	加权资金成本 (WACC)(7)
002116.SZ	中国海诚	0.20%	99.80%	4.17%	9.56%	5.39%	1.3921	11.67%	4.90%	15%	13.72%
603018.SH	中设集团	4.21%	95.79%	4.17%	9.56%	5.39%	1.0250	9.69%	4.90%	15%	11.13%
002469.SZ	三维工程	1.85%	98.15%	4.17%	9.56%	5.39%	1.3055	11.21%	4.90%	15%	13.03%

D. 可比上市公司无形资产投资回报率的确定

上述计算的 WACC 可以理解为投资企业全部资产的期望回报率，企业全部资产包括营运资金、不含无形资产的长期资产和无形资产组成。WACC 可以用下式表述：

$$WACC = W_c \times R_c + W_f \times R_f + W_i \times R_i$$

其中：W_c:为营运资金（资金）占全部资产比例；

W_f: 为不含无形资产的长期资产（资金）占全部资产比例；

W_i: 为无形资产（资金）占全部资产比例；

R_c: 为投资营运资金（资金）期望回报率；

R_f: 为投资不含无形资产的长期资产（资金）期望回报率；

R_i: 为投资无形资产（资金）期望回报率；

我们知道，营运资金所承担的风险相对最小，因而期望回报率应最低。我们取长期贷款利率为投资流动资产期望回报率。投资固定资产所承担的风险较流动资产高，因而期望回报率比流动资产高，选取市场平均保持率作为投资固定资产的期望回报率。

我们将上式变为
$$R_i = \frac{WACC - W_c \times R_c - W_f \times R_f}{W_i}$$

计算 R_i 为投资无形资产的期望回报率。

E. 本次评估无形资产折现率的确定

序号	对比对象	股票代码	营运资金比重 (Wc)	营运资金回报率 (Rc)	有形非流动资产比重 (Wf)	有形非流动资产回报率 % (Rf)	无形非流动资产比重 % (Wi)	无形非流动资产回报率 % (Ri)
1	002116.SZ	中国海诚	15.11%	4.35%	5.39%	4.90%	79.50%	16.09%
2	603018.SH	中设集团	19.01%	4.35%	8.19%	4.90%	72.80%	13.60%
3	002469.SZ	三维工程	25.03%	4.35%	3.55%	4.90%	71.42%	16.48%

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

对比公司平均值								15.39%
---------	--	--	--	--	--	--	--	---------------

我们首先计算可比上市公司无形资产期望回报率的平均值为 15.39%，由于委估无形资产与可比上市公司无形资产在性能、影响力等因素上存在差异。评估人员综合考虑各个因素确定技术个别风险调整系数从而确定评估对象的折现率。

本次评估结合无形资产的使用情况、保护程度、未来经营风险等因素确定无形资产的特定风险调整系数为 1.00%，则无形资产折现率为 15.39%+1.00%=16.39%。

专利、专有技术、软件著作权评估结果如下表：

单位：人民币万元

项 目	2018 年 7-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
营业收入	5,489.73	12,920.13	14,212.14	15,633.35	17,196.69	18,916.36	18,916.36
其中：产品销售	2,370.00	3,912.22	4,303.44	4,733.78	5,207.16	5,727.88	5,727.88
收入分成率	1.405%	1.204%	1.003%	0.802%	0.601%	0.400%	0.199%
扣除产品销售分成额	43.83	108.46	99.38	87.41	72.06	52.75	26.25
折现期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	5.50	6.50
折现率	16.39%	16.39%	16.39%	16.39%	16.39%	16.39%	16.39%
折现系数	0.9269	0.7964	0.6842	0.5879	0.5051	0.4340	0.3729
现值	41.00	86.00	68.00	51.00	36.00	23.00	10.00
合计							320.00

商标评估结果如下：

单位：人民币万元

项 目	2018 年 7-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
营业收入（口罩产品）	107.68	134.15	140.86	147.90	155.29	163.06	163.06	163.06
收入分成率	1.405%	1.405%	1.405%	1.405%	1.405%	1.405%	1.405%	1.405%
分成额	1.51	1.88	1.98	2.08	2.18	2.29	2.29	2.29
折现期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	5.50	6.50	7.50
折现率	16.39%	16.39%	16.39%	16.39%	16.39%	16.39%	16.39%	16.39%
折现系数	0.9269	0.7964	0.6842	0.5879	0.5051	0.4340	0.3729	2.2749
现值	1.40	1.50	1.35	1.22	1.10	0.99	0.85	5.21
合计								14.00

5. 评估结果

其他无形资产评估价值为 5,546,819.76 元，评估增值 4,212,555.94 元，增值率为 315.72%。评估增值主要原因为纳入评估范围的专利、商标研发成本已经费用化，账面价值为零。

三、流动负债的评估技术说明

评估范围内的流动负债账面值为 190,218,412.69 元，包括应付账款、预收账款、职工薪酬、应交税费、应付股利、其他应付款。

(一) 应付账款

应付账款账面值为 51,728,304.06 元，共 264 笔，为应付浙江欧美环境工程有限公司的设备款、武汉武安环保科技有限公司工程款、武汉尚远环保股份有限公司设备款等。评估人员抽查有关账簿记录、业务购销合同、文件资料，通过抽查对账，确定应付款项的真实性和完整性。

经核实，应付账款账、表、单金额相符，核实后账面值为 51,728,304.06 元。

经核查相关会计记录及会计凭证无误，为企业实际应负担的债务，以核实后账面值确定其评估值。

应付账款的评估值为 51,728,304.06 元。

(二) 预收账款

预收账款账面值为 7,499,591.30 元，共 58 笔，为预收中国恩菲工程技术有限公司项目库、广西防城港沪港金属有限公司工程款等。评估人员抽查有关账簿记录、业务购销合同、文件资料，并进行函证，根据回函确定应付款项的真实性和完整性。经核实，预收账款账、表、单金额相符，核实后账面值为 7,499,591.30 元。

预收账款均为企业实际应负担或清偿的债务。以核实后账面值确定其评估值。

预收账款的评估值为 7,499,591.30 元。

(三) 应付职工薪酬

应付职工薪酬账面值 58,041,057.31 元，对应付职工薪酬，评估专业人员获取或编制企业应付职工薪酬明细表，复核加计正确，并与明细账、总账、报表数进行核对，与相关会计科目的应付职工薪酬计提数核对一致，汇总或收集与现金流量有关的信息，核实了职工薪酬的提取及使用情况。经核实，应付职工薪酬账、表、单相符，以核实后账面值作为评估值。

应付职工薪酬评估值为 58,041,057.31 元。

(四) 应交税费

应交税费账面值为 928,952.42 元，为应交的企业增值税、城建税、个人所得税等。对

应交税费，评估人员获取应交税费明细表，并与明细账、总账、报表数核对相符。了解企业现行的税目、税率和税收优惠政策，查阅评估基准日纳税申报表及税单，了解企业应纳税项的内容，检查各项流转税计提正确性及汇缴真实性，以核实后账面值作为评估值。

应交税费评估值为 928,952.42 元。

(五) 应付股利

应付股利账面值 39,882,374.94 元，为公司挂账中国中钢股份有限公司股东的利润。

对应付股利，评估专业人员获取企业按投资者名称排列的应付股利明细表，并与明细账、总账、报表数核对相符。审阅企业协议、合同、章程、股东大会决议、董事会纪要中有关利润分配的规定，审查利润分配标准和发放方式是否符合规定并经法定程序批准。

同时检查应付股利的变动情况：期初余额、本期增加数、本期支付或结转数、期末余额、与分配规定是否相符；提取和支付的会计处理是否正确。经核实，应付利润账、表、单相符。以核实后的账面值作为评估值。

应付股利评估值为 39,882,374.94 元。

(六) 其他应付款

其他应付款账面值为 32,138,132.66 元，共 157 笔，主要为应付关联方中钢集团武汉安环院海南分院的处置房产款项、预提费用、内部职工各类款项、与武汉华跃机电有限责任公司等其他企业之间的往来款等。评估专业人员核对了相关账簿记录、文件资料，并选取金额较大或异常的项目核查其原始凭证，确定其真实性和完整性。经核实，其他应付款账、表、单相符，核实后账面值为 32,138,132.66 元。

经核实，其他应付款第十三项——“待报废资产处置收入暂挂”不属于企业实际应负担的债务，本次评估为零。

经以上工作，其他应付款评估值为 32,137,632.66 元。

四、非流动负债评估技术说明

评估范围内的非流动负债账面值为 33,941,119.69 元，包括预计负债、递延收益。

(一) 预计负债

预计负债账面值 853,352.11 元，主要为与万安劳务公司合同纠纷预计发生的诉讼费、韶关地质工程勘察院合同纠纷预计需要支付的费用。评估专业人员根据相关的合同合同、

法院判决资料，审定后财务报表。经核实，预计负债账、表、金额相符，以核实后账面值作为评估值。

预计负债评估值为 853,352.11 元。

(二)递延收益

递延收益账面值 33,087,767.58 元，主要为国家安全生产总局矿山事故与职业病危害分析鉴定实验室建设项目。账面金额为结余金额。评估专业人员抽查有关账簿记录、相关文件、拨款单据等。核实结果账、表、单金额相符，根据文件规定，属于专款专用支出，该款项基准日不需要支付，因此评估值为零。

第六部分 市场法评估说明

一、 评估对象

本项目评估对象为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司的股东全部权益。

二、 市场法适用前提

- 1、有一个充分发展、活跃的资本市场。
- 2、资本市场中存在足够数量的与评估对象相同或类似的可比企业，或者在资本市场上存在着足够的交易案例。
- 3、能够收集并获得可比企业或交易案例的市场信息、财务信息及其他相关资料。
- 4、可以确信依据的信息资料具有代表性和合理性，且在评估基准日是有效的。

三、 市场法原理与思路

企业价值中的市场法，是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行，确定评估对象价值的评估方法。

市场法常用的两种具体方法是上市公司比较法和交易案例比较法。

上市公司比较法是指获取并分析可比上市公司的经营和财务数据，计算适当的价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

交易案例比较法是指获取并分析可比企业的买卖、收购及合并案例资料，计算适当的价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

由于交易案例资料难以收集、股权交易的复杂性，而上市公司比较法中上市公司的财务数据的公开性，使得该方法具有较好的操作性。

根据本次评估收集资料的情况，由于交易案例的基础资料难以收集且无法了解交易过程是否存在非市场因素，因此本次评估不宜选择交易案例比较法。可比上市公司的经营和财务数据的分开性比较强且比较客观，具有较好的操作性。结合本次资产评估的对象、评估目的和所收集的资料，本次评估采用上市公司比较法对中钢集团武汉安全环保研究院有

限公司的股东全部权益价值进行评估。

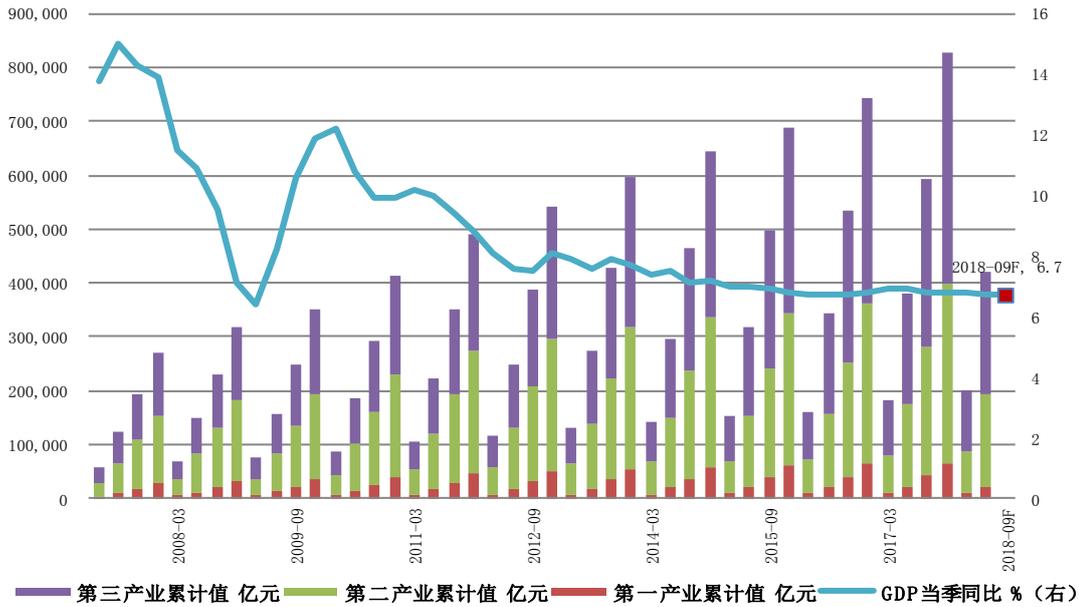
上市公司比较法具体步骤：

1. 分析被评估单位的基本状况。主要包括其所在的行业、经营范围、规模、财务状况、行业中的地位等。
2. 根据总资产、净资产、营业收入、收益状况等比较因素选择对比上市公司。
3. 选择对比公司的收入类、收益类、资产类参数，如营业收入、净利润、净资产、EBIT、EBITDA、NOIAT 等作为分析参数。
4. 计算对比公司市场价值与所选择分析参数之间的比例关系—称为比率乘数（Multiples）。
5. 对可比公司选择适当的价值乘数，并采用适当的方法对其进行修正、调整，进而估算出被评估单位的价值乘数。
6. 根据被评估单位的价值乘数，在考虑缺乏市场流通性折扣的基础上，并分析被评估单位溢余资产、非经营性资产价值后，最终确定被评估单位的股权价值。

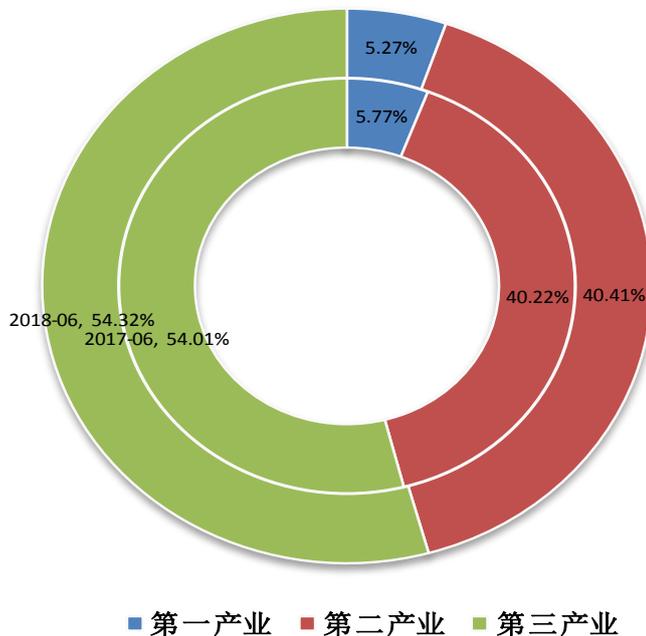
四、宏观经济分析、企业所在行业状况分析

（一）宏观经济分析

初步核算，二季度国内累计生产总值 418,961.10 亿元，按可比价格计算，同比增长 6.80%。近四个季度的当季 GDP 同比增长分别为 6.70%、6.80%、6.80%、6.80%，近四季度增速逐渐平稳。Wind 统计的机构预测均值显示，2018 年三季度 GDP 累计同比增长 6.70%。

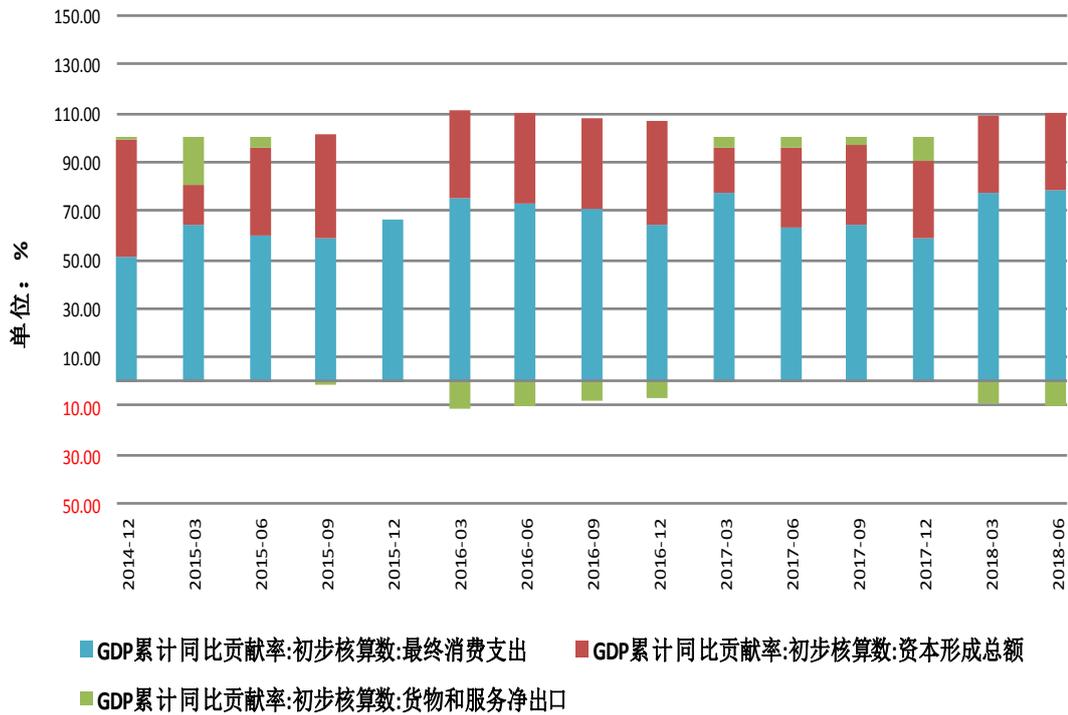


二季度，第一产业累计增加值 22,087.00 亿元；第二产业累计增加值 169,298.50 亿元；第三产业累计增加值 227,575.60 亿元。同比看，第一产业占 GDP 的比重同比下降至 5.27%，第二产业占 GDP 的比重同比上升至 40.41%，第三产业占 GDP 的比重同比上升至 54.32%。

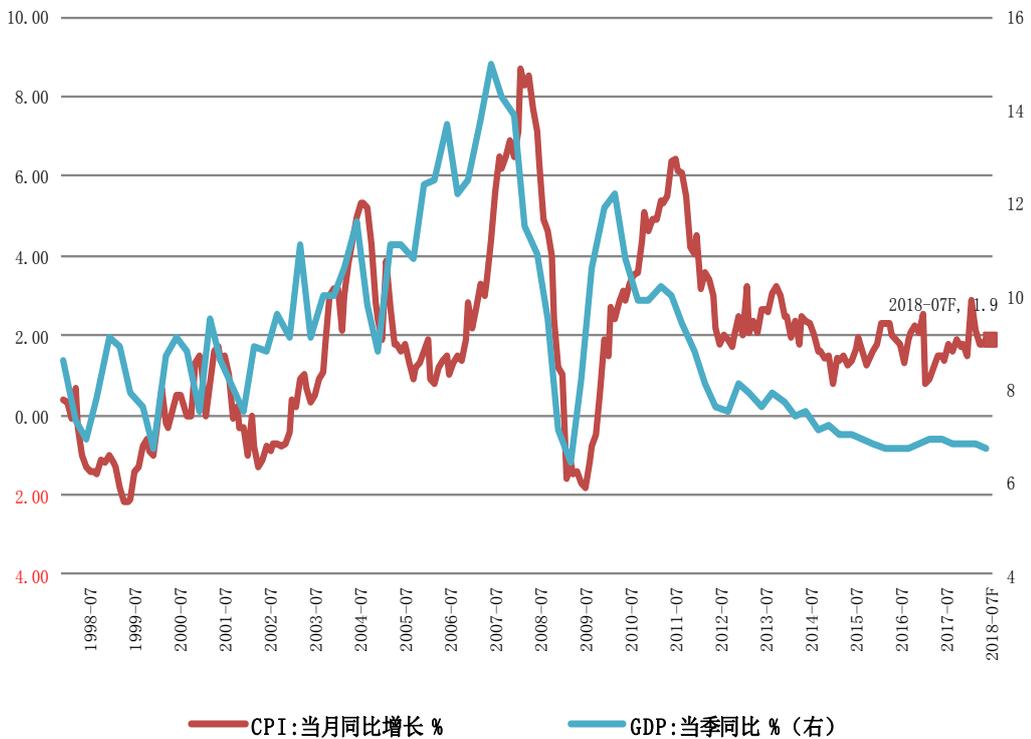


二季度，最终消费支出对 GDP 累计同比的贡献率上升至 78.50%，较上季度上升 0.70

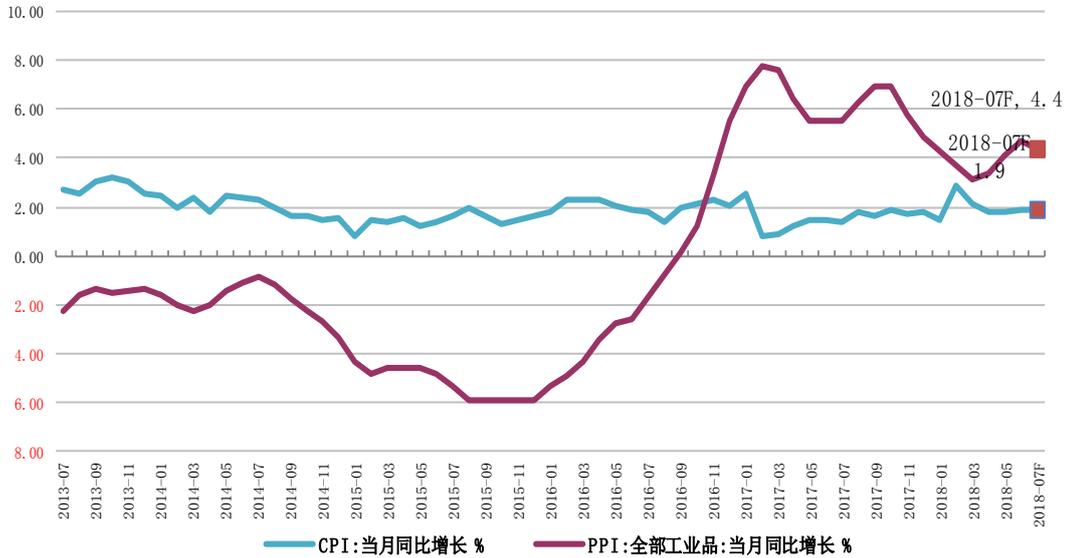
个百分点。



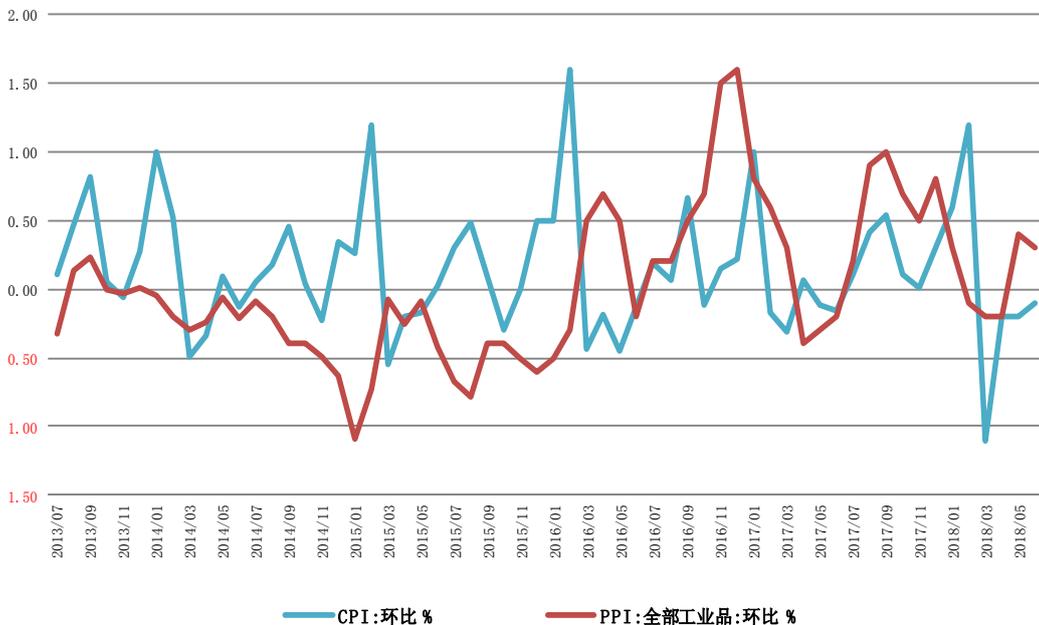
二季度，GDP 当季同比增长 6.70%，6 月份 CPI 同比增长 1.90%，较上月增长 0.10 个百分点。Wind 统计的机构预测均值显示，7 月 CPI 同比增长 1.90%。



月份，消费者价格指数（CPI）同比增长 1.90%，较上月增长 0.10 个百分点。6 月工业生产者出厂价格指数（PPI）同比上升 4.70%，较上月上升 0.60 个百分点。Wind 统计的机构预测均值显示，7 月 CPI 同比增长 1.90%，PPI 同比增长 4.40%。

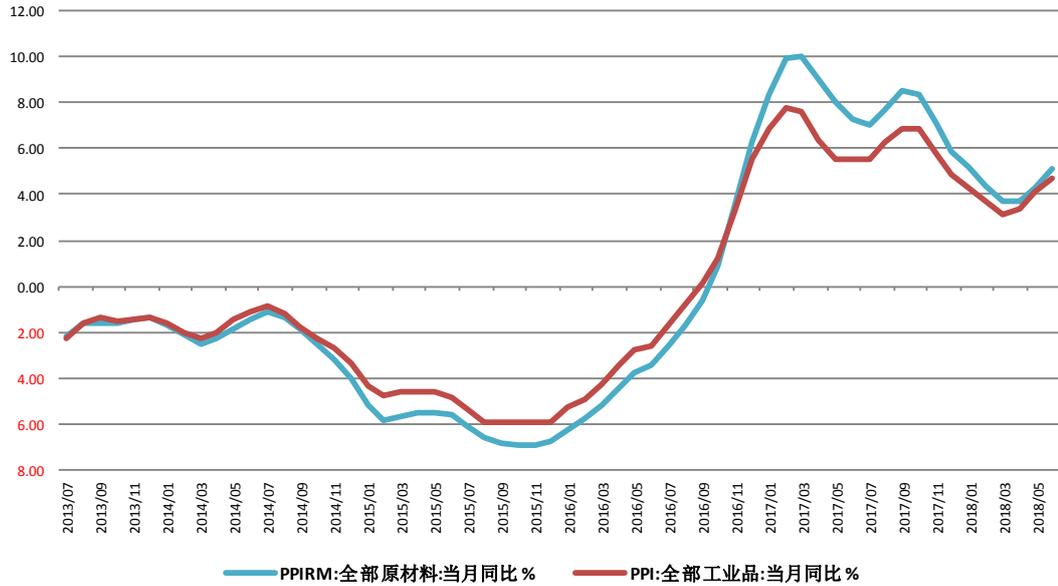


6 月份，居民消费价格（CPI）环比下降 0.10%；6 月份工业生产者出厂价格（PPI）环比上升 0.30%。

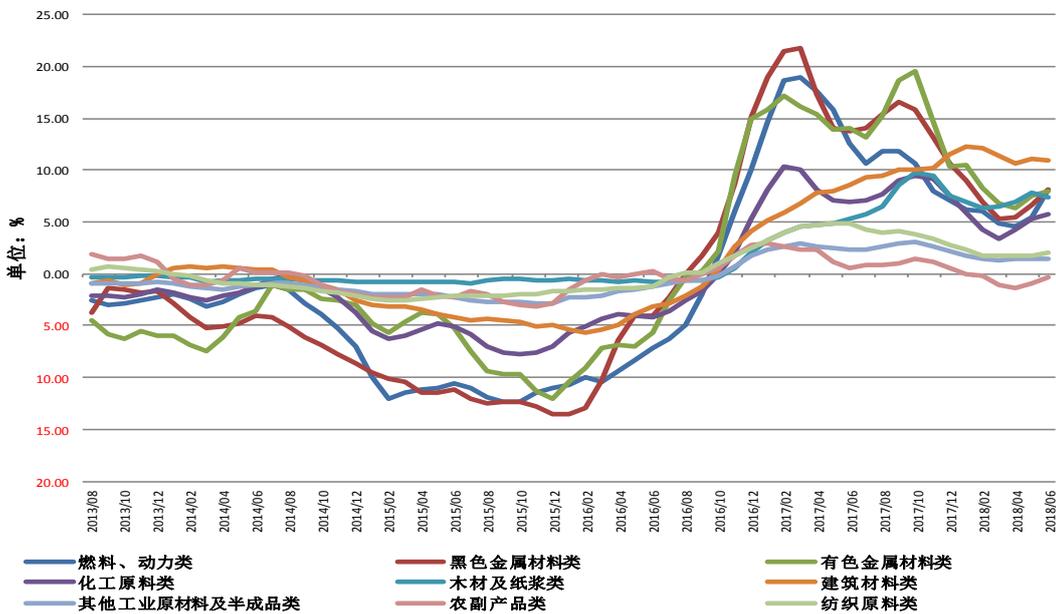


6 月份，工业生产者购进价格指数（PPIRM）同比上升 5.10%，而同期工业生产者出厂

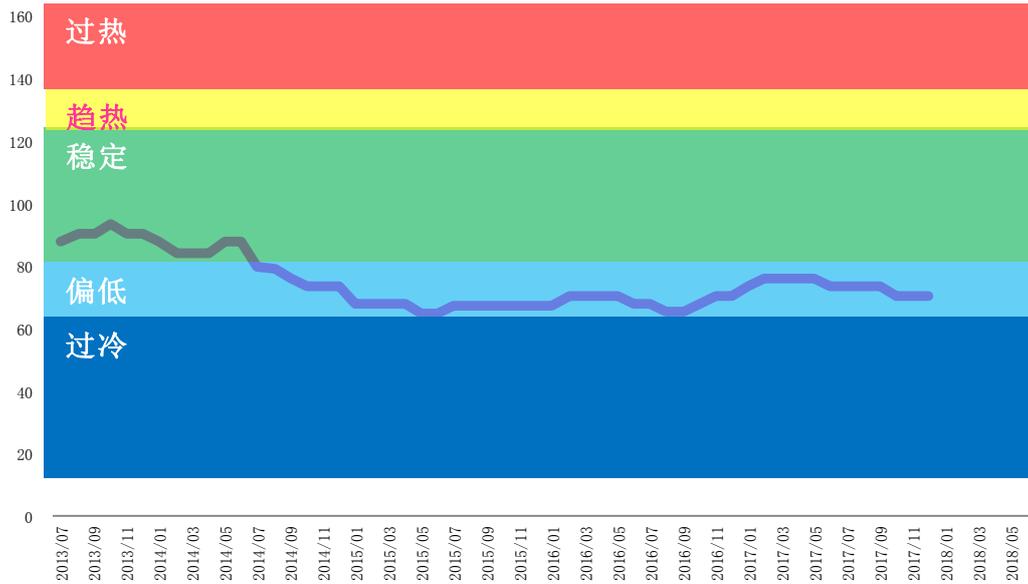
价格指数（PPI）同比上升 4.70%。



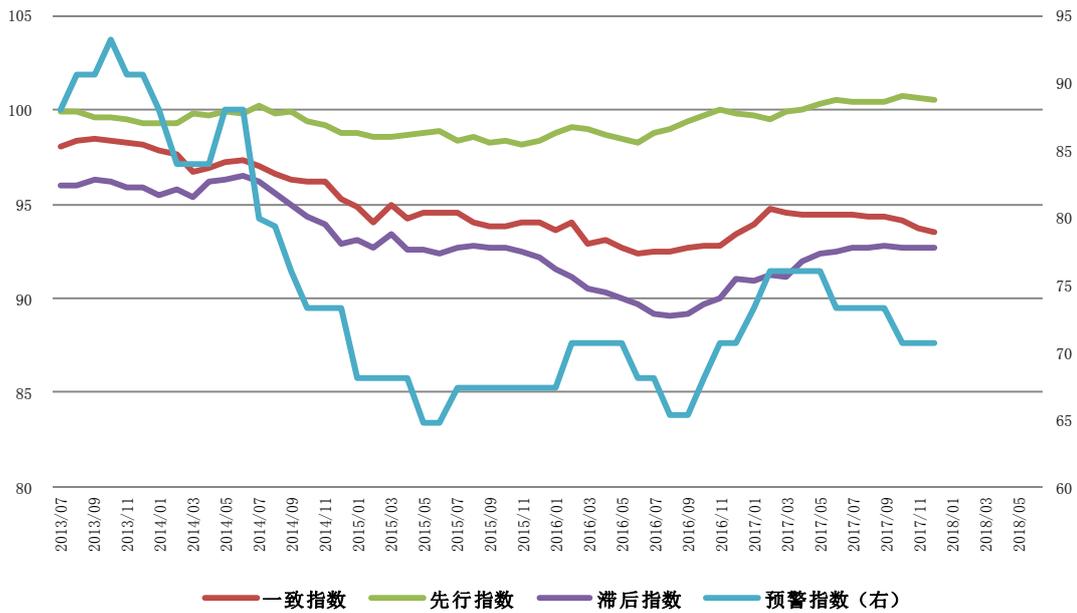
6 月份 PPIRM 分项中，黑色金属材料类价格同比上升 8.10%，化工原料类价格上升 5.80%，有色金属材料类价格上升 7.90%，燃料、动力类价格上升 8.10%。



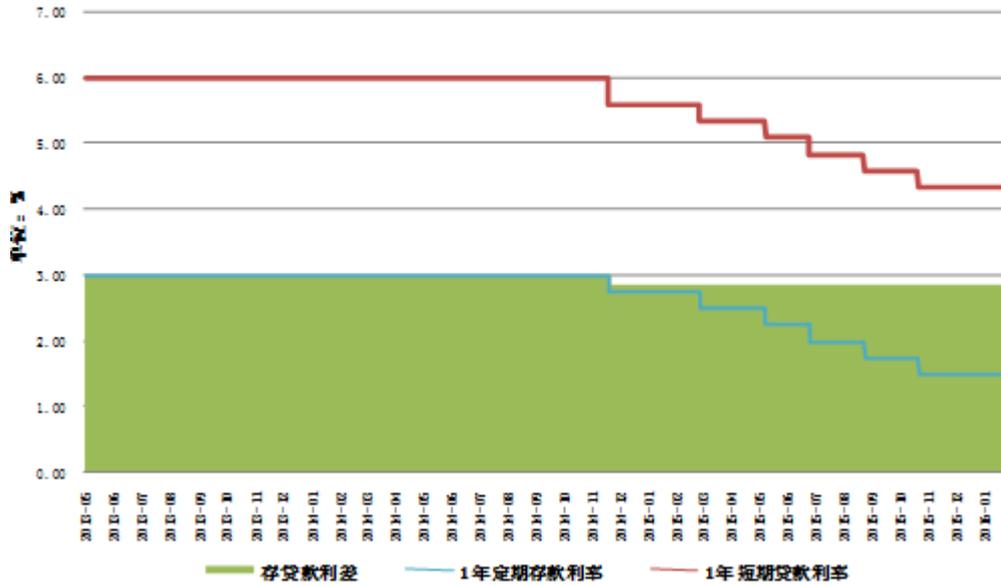
截止 2017 年 12 月末，中国宏观经济景气指数：预警指数为 70.70 点，目前处于景气度偏低的浅蓝色区的位置，较上月持平。



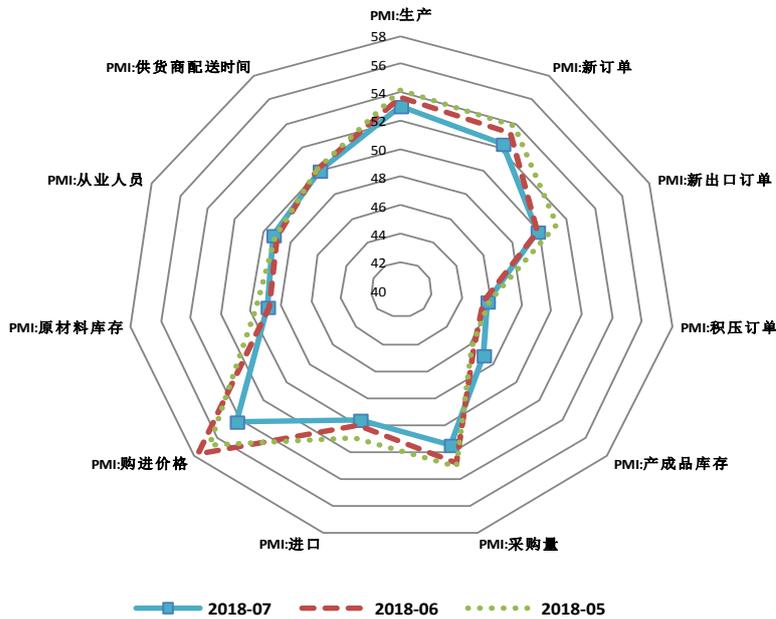
2017年12月末，我国先行指数为100.53点，较上月下降0.11点；滞后指数为92.41点，与上月下降0.1点。



中国人民银行2015年10月24日今年五度降息，本次降息后，一年期的存贷款利差仍保持为2.85%。

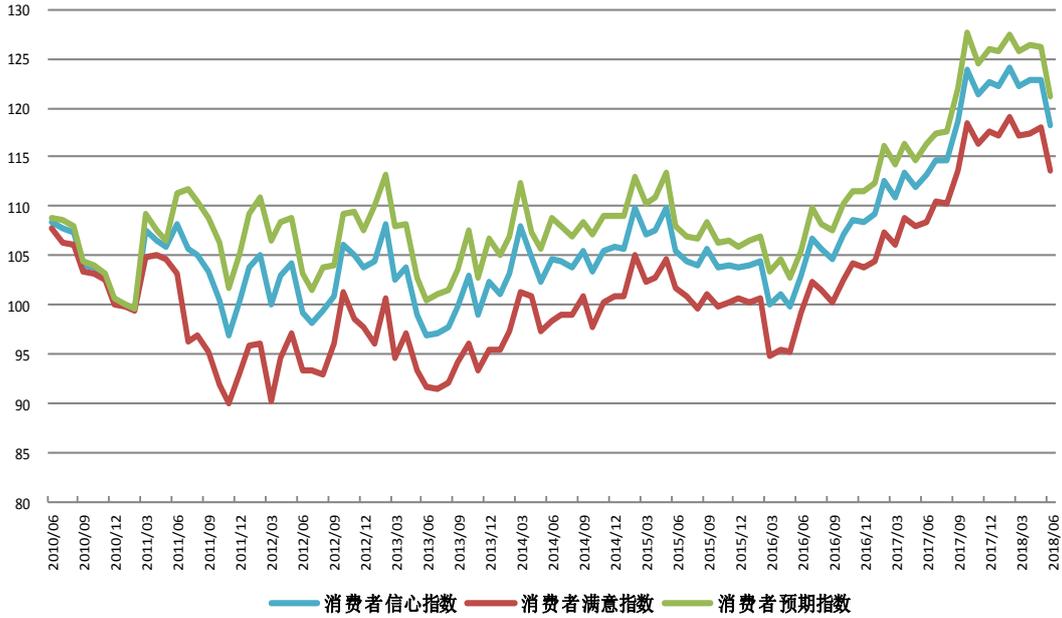


从7月份制造业PMI的11个分项指数来看，除新出口订单、积压订单、产成品库存、原材料库存、从业人员指数持上升外，其余各分项指数环比都出现了不同层次的下降。

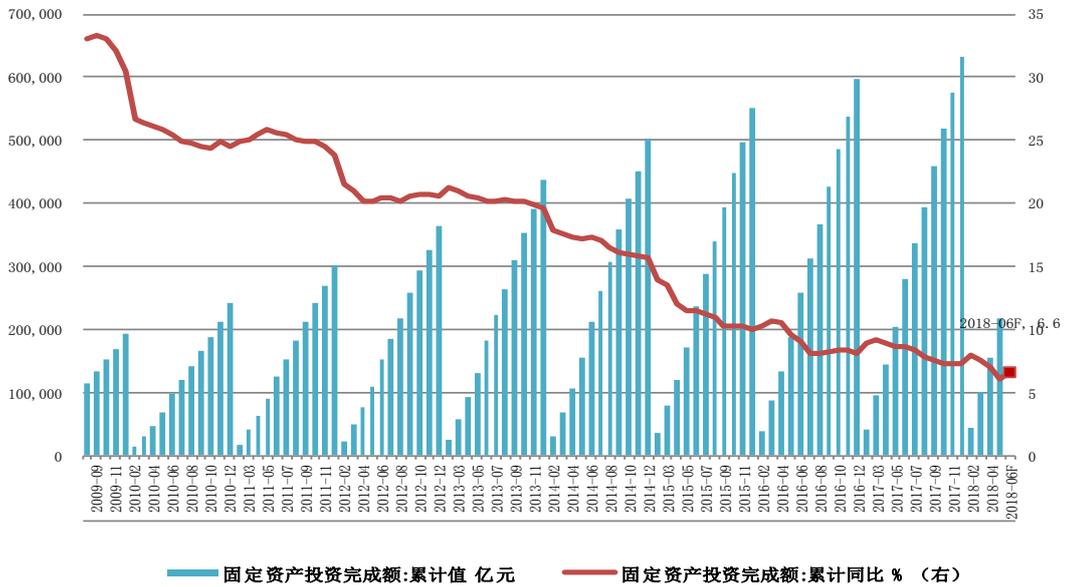


全国消费者信心调查结果显示，6月份，消费者信心指数118.20点，较上月下降4.70点；消费者满意指数113.70点，较上月下降4.40点，消费者预期指数121.20点，较上月下降4.90点。

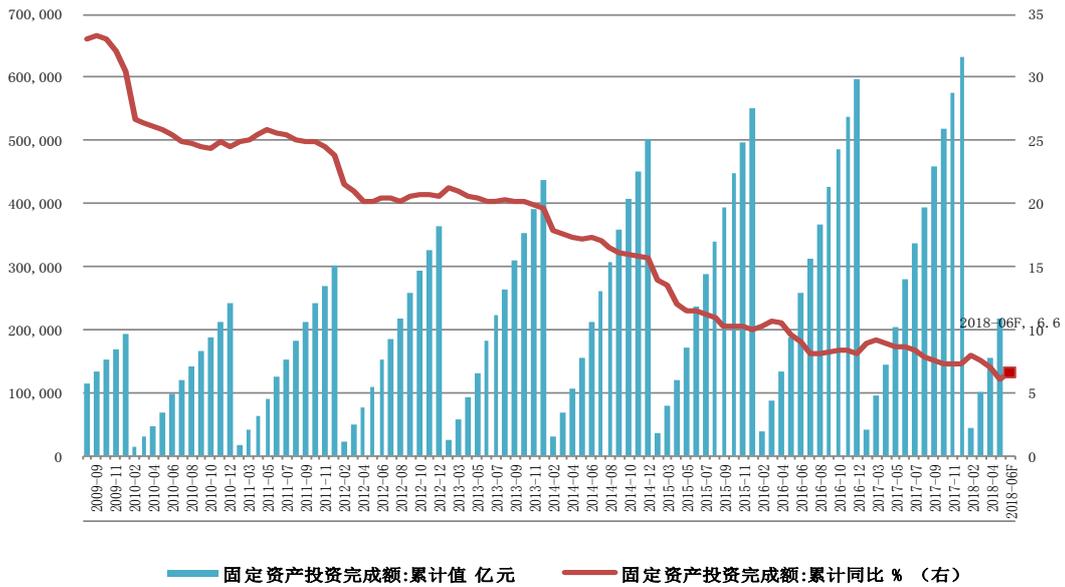
中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明



1-6 月份，全国固定资产投资累计值为 297,316.00 亿元，同比名义增长 6.00%，增速较去年同期下降 2.60 个百分点。Wind 统计的机构预测均值显示，7 月份固定资产投资完成额累计同比增长 6.10%。



分产业看，1-6 月份，第一产业投资 9,872.00 亿元，同比增长 13.55%；第二产业投资 109,878.00 亿元，同比增长 3.85%；第三产业投资 177,566.00 亿元，同比增长 6.90%。



(二) 影响企业经营的宏观因素

1. 经济环境

我国正处在经济增长速度换挡期、结构调整阵痛期和前期刺激政策消化期“三期叠加”的特殊阶段。消费、投资、出口“三驾马车”对经济的拉动效应略显疲态；经济发展预期有所恶化，中国制造业 PMI 已达到经济强弱的分界点；企业生产经营困难，面临产能过剩，成本过高、债务过重三重压力。煤炭、钢铁、有色、水泥、化工等行业或出现产能过剩、或出现价格下跌、利润下滑。

但是我国宏观经济在增速回落过程中，其质量和效益也在提升。一是需求结构出现新变化，消费拉动增强；投资结构改善，民间投资开始发力。二是产业结构优化，转型升级态势明显。三是中小企业快速发展；信息化、信息技术、移动互联网、大数据、物联网正在改变人们的生产生活方式以及传统的商业模式和金融模式；以高端制造、互联网、新材料等为代表的新产业、新业态、新技术、新模式等在加速发展，工业向高端化转型演变。

2. 政治、政策环境

新环保法、新大气污染防治法，“大气十条”、“水十条”、“土十条”的颁布实施，环境保护税法的制定，PPP 模式的大力推广，为环保行业发展增添了内生动力。新《安全生产法》颁布实施，进一步明确了安全生产的重要地位和企业安全生产的主体责任，加大了对安全生产违法行为的责任追究力度，促使企业更加关注安全生产问题。《企业安全生产责任体系五落实五到位规定》、《关于加强企业安全生产诚信体系建设的指导意见》、《生产经营单位安全生产不良记录“黑名单”管理暂行规定》等也将进一步推进安全生产服务

市场发展。

另外，2015年8月24日中共中央、国务院发布《关于深化国有企业改革的指导意见》，明确要求分类推进国有企业改革，完善现代企业制度，发展混合所有制经济，到2020年国有企业公司制改革基本完成，混合所有制经济取得积极进展。此后，相继出台了《关于国有企业发展混合所有制经济的意见》、《关于国有控股混合所有制企业开展员工持股试点的意见》等多个政策文件，从国企分类和分层改革、改革国资管理体制、非国有资本参与混改、国有资产交易、员工持股试点等方面制定了更为具体的规定。近日召开的2017年中央经济工作会议明确提出，“要以混合所有制改革作为重要突破口，深化国资国企改革”。目前，混合所有制改革进入深水区，未来几年国家将大力推进国有企业改革。

2016年初，中央正式出台了国家第十三个五年规划纲要，提出要加大环境综合治理力度，深入实施污染防治行动计划，大力推进污染达标排放和总量减排，加强环境基础设施建设；要发展绿色环保产业，扩大环保产品和服务供给，发展环保技术装备。要全面提高安全生产水平，有效遏制重特大安全事故，单位国内生产总值生产安全事故死亡率下降30%。要大力发展循环经济，实施循环发展引领计划，加快废弃物资源化利用，推进园区循环化改造，推进城市矿山开发利用，加快建设城市餐厨废弃物、建筑垃圾和废旧纺织品等资源化利用和无害化处理系统，规范发展再制造。另外，还提出要深化推进大众创业万众创新，实施“双创”行动计划，建设创业创新公共服务平台，全面推进众创、众包、众扶、众筹。要大力推进国有企业改革，完善各类国有资产管理体制，积极稳妥发展混合所有制经济。

3. 生态环境

《2015中国环境状况公报》显示，受公众关注的大气、水、土壤污染状况依然令人忧虑。在全国开展空气质量新标准检测的161个城市中，仅16个城市空气质量年均值达标，145个城市空气质量超标。2015年，全国338个地级以上城市中，有265个城市环境空气质量超标，占78.4%。在全国开展降水监测的470个城市中，酸雨城市占22.5%，酸雨频率平均为14.0%。全国地下水水质达到较差或极差级别的监测点比例达到61.3%。另外，首次全国土壤污染状况调查（2005年4月-2013年12月）结果显示，全国土壤总的点位超标率为16.1%，耕地土壤点位超标率为19.4%，林地点位超标率为10.0%，草地点位超标率为10.4%，未利用地土壤点位超标率为11.4%。

4. 科技环境

安全领域

2015年4月21日,为推进实施“科技兴安”战略,引导社会各单位有序开展安全科技攻关,国家安全监管总局编制了《2015年度安全科技攻关指南》,共涉及煤矿、金属非金属矿山、危险化学品、冶金等工贸行业、职业病危害、应急救援等6大领域32项技术。2015年7月10日国家安全监管总局发布2015年第一批淘汰落后安全技术装备目录,淘汰煤矿、危险化学品、冶金、职业健康、应急救援等5个领域30项技术装备。2016年12月国家安监总局又发布了《淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016年)》,淘汰煤矿、危险化学品、工贸、职业健康等四大领域11项工艺及设备,进一步加快淘汰落后的安全技术装备步伐。

环保及循环经济

目前,我国水污染防治技术发展主要趋势集中于满足更严格排放标准的污水治理技术;污水资源化技术;围绕去除COD、NH₃-N、T-N、T-P技术;满足去除行业特征污染物和特种污染物(如重金属等)技术。

大气污染防治领域则主要集中在满足超低排放的高效除尘脱硫脱硝技术,电袋复合除尘技术、高端滤料生产技术;高效脱硫技术(单塔/双塔双循环技术等。另外,柴油机(车船)尾气治理、脱硝废催化剂再生处理处置技术、废布袋处理处置技术等也将得到进一步发展。

土壤修复产业刚刚起步,人员、技术和装备仍处在初期阶段,污染土壤修复技术的研发及应用还处在试验阶段。但是市场潜力巨大、前景十分广阔。

节能技术方面,重点推广低温电压电解铝、低温余热发电、高效电机及电机系统、先进节能工业锅炉/窑炉技术、大型热轧带钢新一代超快速冷却技术、干法窑外分解技术、分布式冷热电联供技术等。

减排技术方面,近几年正大力推广烧结烟气复合污染物脱除技术和设备、选择性催化还原氮氧化物控制、应急多功能移动式高温固废处理设备、高效细颗粒物净化技术、中小工业锅炉烟气一体化净化装备、重金属脱除及回收装备、高效内燃及技术及排放控制技术

等。

资源循环利用方面,近几年着力推广废旧高分子材料再生利用技术与装备、废物处置与资源化技术、大中型沼气综合利用开发配套技术及设备、建筑垃圾处理和再生技术设备、废旧汽车大型拆解装备等。

(三) 被评估单位业务介绍

主要分为安全类业务、环保类业务、循环经济类业务，以及“双创”服务业务。下面分类介绍：

1. 安全类业务

(1) 中钢武汉安环院绿世纪安全管理顾问有限公司

中钢武汉安环院绿世纪安全管理顾问有限公司是由我院与香港罗氏职业安全顾问有限公司、武汉市青山区国有资产经营有限公司于 2003 年 11 月合资组建的，主要从事安全评价、安全管理咨询和安全生产标准化评审业务。主要通过提供技术咨询、技术服务，提交技术报告，收取技术服务费，获得收益。

在评价业务方面，已完成评价项目 900 余项、重大危险源评估项目 80 余项，涉及冶金、有色、石油、化工、制药、燃气生产、机械制造、汽车制造、电子设备制造、矿山、港口、饮料加工等不同类型行业。公司在钢铁冶金行业技术力量较强，多人主持或参加相关国家标准的制定，在行业内具有较高声誉。如在武钢、鄂钢、首钢、酒钢、宁钢、太钢、济钢、柳钢、首钢京唐、本钢、宣钢、包钢、湘钢等钢铁冶金企业完成数百个安全评价项目，均受到的企业和安监部门的好评。

在安全管理咨询方面，已为多个区域和大型企业完成咨询服务，如重大危险源应急救援信息系统、安全管理信息与决策支持系统、安全监管与应急救援系统、安全管理系统工程设计、专项安全分析、安全标准化咨询等。

A. 矿山安全健康技术研究中心

矿山安全健康技术研究中心以国家安全生产检测检验甲级资质和国家级矿山尘毒及辐射灾害检测技术实验室为支撑，为冶金、矿山等企业及安全生产监督管理部门提供全面的安全和职业卫生技术服务。主要通过提供技术咨询、技术服务，提交检测报告、技术报告、评价报告等，收取服务费，获得收入及收益。

中心拥有一支多年从事安全技术研究、咨询、设计和职业卫生技术服务的高素质精英团队，90%的员工为本科以上学历的专业技术人员，其中高级工程师以上职称 9 人，工程师 14 人，共有 15 人获得“国家注册安全工程师”资格。

中心主要业务范围涵盖冶金及金属非金属矿山的安全和职业卫生领域，包括：安全技术咨询与培训；矿用设备的检测检验；安全技术研究及隐患治理；尾矿库在线监测；安全监测仪器研发；通风系统的检测、优化和监测；职业卫生的检测和评价；基于物联网的非

煤地下矿山安全监测预警决策通用平台开发等。中心建有国家安全生产支撑体系中的国家级重点实验室：“矿山尘毒及辐射灾害检测技术实验室”。所挂靠的机构有：“国家安全生产武汉劳动防护用品检测检验中心（甲级资质）”、“国家矿山救援武汉研究中心”、“湖北省非煤矿山工程技术中心”。

B. 爆破与防火防爆研究所

爆破与防火防爆研究所组建于 1959 年，至今已有 50 多年历史，自成立以来，一直以勇于创新、敢于实践的探索精神致力于工程爆破技术、民爆产品研发与工程的应用。在各种土石方爆破工程、城市控制爆破、特种爆破工程、爆破安全评估和安全监理、爆破器材研制、爆破有害效应监测与控制、工厂和危险场所的防火防爆及与爆破和爆炸相关的事故分析等方面业绩显著，具有公安部颁发的爆破一级资质、消防乙级资质。承担 A 级爆破项目达 100 余项，并多次获奖；承担设计与施工的土石方工程控制爆破、建（构）筑物拆除爆破、水下爆破、以及其它特种爆破工程达一千余项。爆破所技术力量雄厚，拥有国家级专家 1 人，教授级高工 5 人，高级工程师 12 人，有 4 人享受政府津贴、11 人具有公安部颁发的高级爆破作业证、9 人具有拆除爆破 A 级作业证、具有爆破一级资质。建所以来，先后完成的科研成果数十项，并多次获得国家发明奖、科技进步奖和部省级科技进步奖，获得专利授权 15 项。

爆破与防火防爆研究所主要提供爆破技术设计、总包、定向爆破、特种爆破、土石方爆破工程等，以及爆破监理、爆破技术研究。通过工程项目、技术服务、爆破监理等获得收益。

C. 冶金安全技术研究与培训中心

冶金安全技术研究与培训中心的培训范围主要包括非煤矿山主要负责人、危险化学品生产经营单位主要负责人、冶金企业主要负责人、安全生产负责人、安全生产管理人员、特种作业人员的安全教育培训，注册安全工程师培训辅导与再教育，煤气安全技术培训，安全管理技术培训。同时承担国家安全生产监督管理局有关非煤矿山、冶金行业法规标准的起草及宣贯，安全咨询、评审、策划等技术服务工作。通过上述业务获得收益。

D. 粉尘防爆研究室

粉尘防爆研究室业务范围主要是粉尘防爆技术研究与应用，通风防尘（可燃粉尘）技

术研究与应用，粉尘防爆政府课题研究，粉尘防爆法律、法规及标准制修订，粉尘防爆监督检查、隐患排查辅助服务，粉尘防爆咨询与培训，粉尘爆炸危险场所风险评估与评价，粉尘检测与综合治理，粉尘防爆工程承包，粉尘防爆产品研发、生产与销售。通过上述业务服务从企业、政府等部门获得收益。

E. 安全环保生产力促进中心

安全环保生产力促进中心致力于开发全系列的个体防护用品、特种防护用品，如：足部防护、头部防护、手部防护、听力防护、呼吸防护、眼面部防以及各类职业装工装等。中心以建立“以人为本，安全第一”的防护理念为目标，为客户提供优质的安全防护产品，提供有针对性的安全解决方案，提供相关产品培训及技术支持，帮助作业者建立安全、可靠、舒适的工作环境。目前业务主要是劳保用品的销售、特种服装的生产销售。

(2) 中钢武汉安环院安全环保科技有限公司

中钢武汉安环院安全环保科技有限公司是我院下属的专业从事工业安全、环保技术研究、产品开发、生产、销售和安全、环保工程设计、承包的专业公司。

公司是我院从事安全、环保工程的主要机构。公司研发的铁路道口自动报警装置先后获得原劳动部、冶金部、湖北省、武汉市科技进步奖。近年来，公司加大科技投入力度，先后开发出太阳能铁路道口自动报警装置，分时段道口自动报警装置、工业吸尘器、负压真空吸尘清扫系统、料场抑尘系统、钢铁企业烧结机烟气超净排放、工业色环等技术和产品。上述成果大多数都获得了国家实用新型专利。

除尘、烟气处理、小型环保项目、安全标牌和色环（标牌）。

该公司通过环保工程、安全技术产品销售获得收益。

(3) 湖北中钢安环院建设工程检测有限公司

湖北中钢安环院建设工程检测有限公司原名冶金部安全环保研究院建（构）筑物可靠性检测鉴定站，是由原冶金部授权，劳动部认可，可对工业、民用建（构）筑物进行检测、鉴定、评估、设计、加固施工的权威单位。自 1985 年建站以来，先后对武钢、攀钢、攀矿、韶钢、邯钢、唐钢、鄂钢、方大特钢、株冶、大冶有色、贵绳、重钢、包钢、广钢、贵钢、柳钢、南钢、湘钢、江西铜业、云南有色等全国约 200 多家钢铁、有色纺织、房地产及其它企事业单位的工业厂房、烟囱、桥梁、地基基础、民用住宅、办公大楼、蓄水池、等近

千个建（构）筑物进行了检测鉴定、加固设计、加固施工。采用多种新技术、新材料，为企业事业单位增效数十亿元，得到了企业好评，并积累了丰富的检测鉴定、设计、施工经验。该公司技术力量雄厚，拥有教授级高工、高级工程师、工程师等各种不同层次的技术人员，拥有先进的检测鉴定、设计施工的仪器设备。其科研成果曾先后获劳动部科技进步二等奖、原冶金部科技进步三等奖等多种奖项。

该公司通过接受企业、政府部门委托提供危房检测鉴定、设计施工等获得收入。

（4）中钢武汉安环院特种设备检测有限公司

中钢武汉安环院特种设备检验有限公司，是经原冶金部批准成立于 1985 年 9 月，原名称为“冶金工业部锅炉压力容器检验站”，主要负责冶金系统锅炉压力容器检验检测工作。先后在宝钢、攀钢、重钢、武钢、太钢、齐齐哈尔特钢、柳钢、广钢以及上海金山石化、广州石化、武汉青山石化等国家大型企业承担并开展检验检测工程。于 1990 年 6 月作为国内行业检验站首家通过原劳动部职业卫生与锅炉压力容器安全监察局资格认可的综合检验机构，注册编号为 F90062401。至 2010 年 9 月，已经第五轮通过了国家质量监督检验检疫总局特种设备安全监察局的综合检验资格换证复查，并取得了甲级综合检验机构资质，资质证编号为：TS7510048-2010。

公司是具有独立法人的第三方综合检验检测机构。经过近 20 余年，二代检测检验工程技术工作者的努力，公司目前拥有面积约 700 平方米的检验检测办公厂地，拥有各类射线专用曝光检测室、超声波检测、表面检测、应力测量、声发射等试验室。随着国内冶金、石油石化、核工业工程建设与在役检验检测事业的发展对我们公司提出了新的需求，公司先后引进与装备了国际国内先进的检验检测仪器设备，除拥有足够数量和质量较好的常规无损检测（X 射线、超声、磁粉、渗透）设备外，还拥有从国外进口具有国际先进检测检验仪器设备 24 通道声发射仪、裂缝深度检测仪、智能超声波检测仪（简称：TOFD）、内窥镜、硬度仪等。公司拥有一批积累了丰富的检验检测经验的高素质的人才，高级检验师 2 名、教授级高级工程师 3 名、高级工程师以及各类检验师、高级检测人员多名，其检验检测技术与仪器装备等均居国内先进行列。

该公司通过接受企业、政府部门委托提供特种设备、压力容器、压力管道检测服务等获得收入。

10、国家劳动保护用品质量监督检验中心（武汉）、国家安全生产武汉劳动防护用品检测检验中心

国家劳动保护用品质量监督检验中心(武汉)于 1992 年经原国家技术监督局批准成立,其前身是原商业部、劳动部和国家标准局 1983 年联合发文成立的武汉劳动保护用品质量监督检验中心站,1998 年首次通过中国实验室国家认可委员会组织的实验室认可,是我国最早从事劳动防护用品检测检验的实验室,在国内外劳动防护用品领域享有崇高的盛誉。国家安全生产武汉劳动防护用品检测检验中心是国家安监总局授权成立的甲级检测检验机构,与国家劳动保护用品质量监督检验中心(武汉)为二块牌子一套人马,承担特种劳动防护用品生产许可证和安全标志换(发)证检验。

该单位通过接受企业委托提供劳保用品检测服务、培训、标准起草等获得收入。

2. 环保业务

主要通过环保工程、总包、设计、咨询、技术研究为主要业务,并获取收入。有关单位如下:

(1) 华安分公司

华安分公司在工业废水处理、垃圾卫生填埋和渗滤液处理、冶金废水处理及资源化利用、市政污水处理及咨询服务等方面开展业务,是以技术研究和工程设计、施工及营运服务为一体的专业公司,拥有多项自主知识产权专利技术。公司通过了 ISO9001 质量体系认证,始终坚持技术和产品研发为企业发展根本。在产品技术创新及研发方面开展了数十项研究,现拥有授权专利 11 项,受理专利 3 项。

(2) 东莞分公司

东莞分公司以技术为支撑,以科技创新为基础,以工程设计、工程咨询服务和工程总承包等多种方式为社会提供服务,涉及市政、环保、循环经济、水体与土壤修复等众多领域。

(3) 长沙分公司

长沙分公司注册地在湖南省长沙市,为我院在中南地区、内蒙等地的窗口,主要从事工业废水处理、垃圾卫生填埋和渗滤液处理、冶金废水处理及资源化利用、市政污水处理及咨询服务等业务。

（4） 江南分公司

江南分公司为我院在江苏及周边地区的窗口，全面拓展安全、环保、循环经济领域的相关业务。

（5） 设计所

设计所为院环保类业务的设计、咨询和技术服务平台，以全院维护相关资质、支持相关单元业务为主要目标，兼顾自身经营。

3. 循环经济业务

中钢安环院循环经济业务实行“一套人马，两块牌子”，对外称循环经济研究院，对内称循环经济研究所。循环经济研究院（以下简称循环院）成立于2008年11月2日，是一所以武汉市人民政府为主导，以我院为依托主体，相关研究单位、高等院校及企事业单位共同参与的非盈利性研究机构，于2018年4月注销，资产和业务并入武汉环保研究院。

循环院现有理事单位30余家，理事会成员40余人，专家技术委员会成员30余人。循环院专设武汉循环经济专家库，不断吸纳国内外循环经济相关专业技术人才，以武汉市“两型社会”建设和循环经济发展提供强有力的智力保障。

循环院按照工作职能下设节能技术研究所、理论研究与技术咨询中心、宣传培训中心、新技术研发与推广中心及水资源综合利用中心。以服务于武汉“两型社会”建设为宗旨，同时辐射武汉“1+8”城市圈，面向全国从事循环经济理论研究、节能环保技术的研发及推广服务工作。

循环所及循环院主要提供循环经济政策研究、节能评估、清洁生产评估、循环经济技术研究开发等，属于非营利性医疗机构。

4. 双创服务业务

武汉安环院领创科技有限公司

2017年8月，我院联合武汉市青山区武汉青环科技企业孵化器有限公司，成立“武汉安环院领创科技有限公司”，服务于创新创业类公司。公司已投入800多万元进行“中钢·梦想+”领创科技园3600平米的孵化器装修和领创加速器（北洋桥联合制造中心）4800平米的装修，孵化器和加速器已经入驻运营。已完成31家正式入驻，入驻率100%。主要通过提供办公环境、中试加工基地、公共实验平台、发展创新基金开展金融服务、股权投资、

办工服务等工作，获得收益。

五、可比公司的选择

1. 可比上市公司的选择

评估人员采用在国内上市公司中选用可比公司并通过分析可比公司的方法确定被评估单位的 market 价值。在本次评估中可比公司的选择标准如下：

- (1) 可比公司必须为至少有两年上市历史；
- (2) 可比公司所从事的行业或其主营业务为工程总包、设计咨询；
- (3) 可比公司与被评估单位经营业绩相似且经营规模可比。

被评估单位根据证监会行业分类属于社会服务——工程承包、设计服务类。

根据以上标准，评估人员认为选中国海诚、中设集团、三维工程、中衡设计四家上市公司作为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司的可比公司较为合理。

2. 可比公司简介

可比公司一：中国海城

- (1) 公司名称：中国海诚工程科技股份有限公司
- (2) 成立日期：2002-12-02
- (3) 注册资本：417,628,938
- (4) 法人代表：徐大同
- (5) 注册地址：上海市徐汇区宝庆路 21 号
- (6) 公司简介：

公司是国内第一家专业设计服务业上市公司，也是国内最大的综合性股份制工程科技上市公司之一。公司主要从事工程总承包、设计、咨询和监理，服务领域涵盖轻纺、商物粮、农林、机械、市政公用、化工医药、建筑等行业，客户遍及亚、欧、非、美及大洋洲等地。公司总部设在上海，并在北京、广州、长沙、武汉、南宁、成都、西安等地拥有十一家全资子公司，目前控股股东为国务院国有资产监督管理委员会监管的中国轻工集团公司。公司自 1953 年至今，承担了数以万计的工程设计项目。其中，国内工程 9,800 余项，外商投资项目 1,600 余项，海外工程近百项；非标设备设计 8,500 余台套。

可比公司二：中设集团

- (1) 公司名称：中设设计集团股份有限公司
- (2) 成立日期：2005-8-12
- (3) 注册资本：313,814,168
- (4) 法人代表：杨卫东
- (5) 注册地址：江苏省南京市秦淮区紫云大道9号
- (6) 公司简介：

公司是一家综合性国际工程咨询集团，前身为始建于1966年的江苏省交通规划设计院，先后荣获300多项国家、部、省级科技进步奖、优秀工程勘察设计奖和咨询成果奖以及多项国际大奖。公司系ISO9001认证企业和江苏省高新技术企业。历经多年的发展，公司成功实现了从传统院所结构向集团管控型组织架构的战略转型，形成了以综合规划研究院、交通设计研究院、水运设计研究院、城建规划设计研究院、铁道规划设计研究院、环境与智能事业部、工程管理与检测事业部等七大业务板块为引领的全行业、多领域融合发展的战略格局，可提供从战略规划、工程咨询、勘察设计到科研开发、检测监测、项目管理、专业施工、后期运营等全寿命周期的一体化解决方案。

可比公司三：三维工程

- (1) 公司名称：山东三维石化工程股份有限公司
- (2) 成立日期：1994-11-18
- (3) 注册资本：503,262,849
- (4) 法人代表：曲思秋
- (5) 注册地址：山东省淄博市临淄区炼厂中路22号
- (6) 公司简介：

公司主要从事以服务石化、化工、油品储运和煤化工行业为主的设计咨询与工程总承包业务，致力于包括硫资源回收在内的节能环保技术的研究与开发利用，自主研发的无在线炉硫磺回收工艺技术达到国际先进水平。公司累计承担设计、总承包硫磺回收装置近百套，是设计硫磺回收装置最多的工程公司。公司拥有化工石化医药行业设计及工程总承包的甲级资质、对外承包工程资格、工程咨询甲级资质以及建筑行业(建筑工程)工程设计乙级资质、市政行业(城镇燃气工程)工程设计专业乙级资质。公司累计设计或总承包完成的

200 多套硫磺回收、常减压、催化裂化、加氢、延迟焦化、气体分离、MTBE 等炼油化工装置，其中 40 余项装置荣获国家行业和省部级优秀设计奖。

可比公司四：中衡设计

- (1) 公司名称：中衡设计集团股份有限公司
- (2) 成立日期：1995-04-14
- (3) 注册资本：275,289,728
- (4) 法人代表：冯正功
- (5) 注册地址：江苏省苏州市工业园区八达街 111 号
- (6) 公司简介：

公司隶属于工程技术服务业，是国内建筑设计领域第一家 IPO 上市公司，主要从事建筑专业领域的工程设计、工程总承包、工程监理及项目管理业务。公司立足于国内各国家级、省级开发区市场，以高端工业建筑、民用建筑为主要业务领域，公司专注于提供贯通建筑工程全产业链的工程技术服务，并致力于成为开发区(园区)建设工程技术服务专家。公司在现代工业建筑、大型城市综合体、超高层建筑、创意及科技产业园、文教卫生建筑等的规划设计、方案创作、复杂计算分析、各专业协同设计与集成、细部节点深化、钢结构技术研究与应用等方面具有专业优势，在绿色节能、生态设计应用上处行业领先水平。公司在现代工业厂房的工程设计、项目管理与总承包业务中达到了国际水平；公司拥有国际先进的业务模式和全面的专业服务能力，可提供贯通建筑工程全产业链的技术服务。现公司为国家高新技术企业，也是江苏省发改委认定的省建筑设计领域首家服务业创新示范企业，被评为中国最具品牌价值建筑设计机构，全国勘察设计行业创优型企业，历年荣获江苏省勘察设计质量管理先进单位、诚信单位等多项荣誉。

六、 被评估单位财务报表分析、调整

(一)近两年一期企业的资产负债状况和经营业绩

武汉安环院公司（合并口径）2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日财务报表及评估基准日财务报表概况如下：

近两年一期资产负债表

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

单位：人民币万元

项 目	2018年6月30日	2017年12月31日	2016年12月31日
流动资产	19,430.71	20,538.51	16,094.17
非流动资产：	15,276.97	15,387.09	14,938.74
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	3,983.96	3,772.40	3,288.58
固定资产	1,264.85	1,404.09	1,669.76
在建工程	-	-	-
工程物资	-	-	-
无形资产	8,663.38	8,783.10	9,024.76
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用	375.84	399.08	-
递延所得税资产	51.19	48.93	53.43
资产总计	34,707.68	35,925.60	31,032.91
流动负债	19,223.65	19,795.58	17,389.69
非流动负债	3,444.11	3,828.77	3,093.28
负债合计	22,667.76	23,624.35	20,482.96
归属于母公司的权益合计	11,530.85	11,799.76	10,024.13
少数股东权益	509.07	501.49	525.81
股东权益合计	12,039.92	12,301.25	10,549.95

近两年一期利润表

单位：人民币万元

项 目	2018年1-6月	2017年	2016年
营业收入	7,023.58	18,688.03	10,727.98
减：营业成本	5,642.47	14,074.97	8,427.64
营业税金及附加	81.66	189.16	136.99
销售费用	5.31	9.55	7.54
管理费用	2,977.33	5,724.83	5,675.89
财务费用	90.48	105.86	23.75
资产减值损失	94.53	16.74	-24.32
投资收益	121.29	366.22	389.58
营业利润	-1,479.45	-463.09	-3,129.95
加：营业外收入	1,622.71	2,101.73	2,873.05
减：营业外支出	39.71	110.96	12.04
利润总额	103.55	1,527.68	-268.93
减：所得税费用	46.01	56.59	68.81

北京国友大正资产评估有限公司 电话：010-8586 8816 传真：010-8586 8385 邮编：100025
地址：北京市朝阳区八里庄西里100号住邦2000商务中心1号楼A区707室

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

项 目	2018年1-6月	2017年	2016年
净利润	57.54	1,471.08	-337.74
归属于母公司所有者的净利润	49.43	1,449.64	-389.39
*少数股东损益	8.11	21.44	51.64

(二)财务报表分析、调整主要包括以下两方面的内容：

1. 非市场因素的调整

非市场因素调整主要是指对被评估单位和可比公司历史数据中由于关联交易或其他因素造成的非市场价格交易数据因素进行分析、确认和调整。由于本次评估的价值形态为持续经营假设前提下的市场价值，因此对于被评估单位和可比公司中可能存在的非市场因素的收入和支出项目进行市场化处理，以确认所有的收入、支出项目全部是市场化基础的数据，剔除由于关联交易等非市场化的因素。

2. 非经营性资产、负债和溢余资产的确认与调整

(1) 非经营性资产及溢余资产

非经营性资产的一种形态是指对企业主营业务没有直接贡献的资产。如长期投资及一些闲置资产等。

非经营性资产的另一种形态为暂时不能为主营业务创造贡献的资产或对企业主营业务没有直接影响的资产，如长期闲置资产等。

溢余资产是指与企业经营无直接关系的，超过企业经营所需的多余资产。多指溢余的货币资金。

被评估单位非经营性资产主要包括：交易性金融资产、应收股利、应收利息、可供出售金融资产、持有至到期投资及递延所得税资产。

被评估单位非经营性负债主要包括：交易性金融负债、应付利息、应付股利、递延所得税负债。

被评估单位的负息负债主要包括：短期借款、一年内到期的长期负债、长期借款、应付债券及长期应付款。

被评估单位非经营性资产和负债，评估人员根据对可比公司的财务报告分析后确认如下：

单位：人民币万元

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

科目	内容	账面值	评估值
非经营性资产		5,089.68	5,089.68
其他应收款	与中钢股份、中钢资本和中钢集团公司的往来	4,801.10	4,801.10
可供出售金融资产		237.38	237.38
递延所得税资产		51.19	51.19
非经营性负债		15,381.33	12,072.56
应付股利		3,988.24	3,988.24
其他应付款	与安环院海南分院的往来款	2,247.99	2,247.99
预计负债		85.34	85.34
递延收益		3,308.77	
应付职工薪酬	离退休人员福利	5,751.00	5,751.00
非经营性（资产）负债价值		-10,291.65	-6,982.88

七、可比公司财务报表分析、调整

1. 可比公司主要财务报表数据

(1) 中国海诚（002116.SZ）

近三年一期合并口径资产负债表及利润表如下：

资产负债表（单位：万元）

项 目	2015/12/31	2016/12/31	2017/12/31	2018/6/30
流动资产	311,196.53	340,741.76	356,187.98	373,155.63
非流动资产：	41,315.01	39,160.60	36,947.64	35,874.20
其中：长期应收款	-	-	-	-
可供出售金融资产	3,794.78	3,173.83	2,594.40	2,064.10
持有至到期投资	407.31	407.31	407.31	407.31
长期股权投资	-	-	-	-
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	28,344.02	25,992.40	24,557.21	23,884.66
在建工程	44.98	117.98	227.42	269.36
工程物资	-	-	-	-
无形资产	5,603.64	5,177.49	5,242.66	5,140.50
开发支出	-	-	-	-
商誉	-	-	-	-
长期待摊费用	1,026.82	1,064.92	589.96	660.30
递延所得税资产	2,093.47	3,226.67	3,328.68	3,444.93
其他非流动资产	-	-	-	-
资产总计	352,511.55	379,902.36	393,135.63	409,029.83

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

项 目	2015/12/31	2016/12/31	2017/12/31	2018/6/30
流动负债	240,593.03	262,507.94	258,073.69	273,596.70
非流动负债	1,808.08	1,836.16	3,230.37	3,415.53
负债合计	242,401.11	264,344.10	261,304.06	277,012.23
股东权益合计	110,110.43	115,558.26	131,831.57	132,017.60
其中：归属于母公司的股东权益	110,110.43	115,558.26	131,831.57	132,017.60
少数股东权益		-	-	-

利润表

单位：人民币万元

项 目	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年 1-6 月
营业收入	469,302.08	447,281.26	419,930.25	205,899.55
减：营业成本	419,950.78	399,818.48	372,690.85	183,571.94
营业税金及附加	3,783.10	2,637.38	1,688.95	902.49
销售费用	1,003.44	1,050.19	1,151.20	649.23
管理费用	22,126.10	20,905.65	22,713.99	10,025.96
财务费用	-2,143.05	-2,428.33	321.86	-608.85
资产减值损失	-126.00	5,373.66	5,537.42	765.75
投资收益	904.05	177.48	2,484.32	849.28
营业利润	25,611.77	20,101.72	19,428.64	11,720.30
加：营业外收入	934.84	1,440.86	6,241.14	14.54
减：营业外支出	136.00	6,500.62	1,023.86	27.13
利润总额	26,410.61	15,041.96	24,645.92	11,707.71
减：所得税费用	3,610.58	1,614.68	4,576.55	1,930.42
净利润	22,800.03	13,427.28	20,069.38	9,777.29
减：少数股东损益	-	-	-	-
归属于母公司所有者的净利润	22,800.03	13,427.28	20,069.38	9,777.29

(2) 中设集团 (603018.SH)

近三年一期合并口径资产负债表及利润表如下：

资产负债表（单位：万元）

项 目	2015/12/31	2016/12/31	2016/12/31	2018/6/30
流动资产	294,844.12	348,301.17	434,180.33	504,364.32
非流动资产：	77,688.10	87,628.34	92,760.26	94,922.26
其中：长期应收款	-	-	-	-
可供出售金融资产	10,599.56	10,239.62	10,306.36	10,378.09
持有至到期投资	-	-	-	-

北京国友大正资产评估有限公司 电话：010-8586 8816 传真：010-8586 8385 邮编：100025
地址：北京市朝阳区八里庄西里 100 号住邦 2000 商务中心 1 号楼 A 区 707 室

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

项 目	2015/12/31	2016/12/31	2016/12/31	2018/6/30
长期股权投资	4,778.96	7,383.29	8,538.26	8,583.85
投资性房地产	7,484.12	7,033.66	6,583.20	6,483.47
固定资产	35,066.44	37,499.73	38,083.31	37,779.88
在建工程	-	-	3,203.03	3,953.04
工程物资	-	-	-	-
无形资产	4,885.38	5,209.65	5,044.33	5,286.06
开发支出	-	-	-	-
商誉	4,959.14	7,536.01	7,536.01	7,536.01
长期待摊费用	5,042.46	4,696.33	4,499.90	4,471.36
递延所得税资产	4,872.03	6,166.68	8,281.52	9,572.20
其他非流动资产	-	1,863.36	684.34	878.30
资产总计	372,532.22	435,929.51	526,940.60	599,286.58
流动负债	196,471.35	240,874.52	307,703.84	369,764.03
非流动负债	1,559.21	1,662.71	1,349.26	1,295.55
负债合计	198,030.56	242,537.22	309,053.10	371,059.58
股东权益合计	174,501.66	193,392.29	217,887.49	228,227.00
其中：归属于母公司的股东权益	174,419.64	190,206.63	214,315.08	224,123.74
少数股东权益	82.02	3,185.66	3,572.42	4,103.26

利润表（万元）

项 目	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年 1-6 月
营业收入	139,728.90	199,123.32	277,625.99	170,214.70
减：营业成本	84,917.62	131,521.36	189,676.55	122,242.74
营业税金及附加	1,466.37	1,897.63	2,349.77	1,072.23
销售费用	10,021.99	11,707.72	15,059.77	7,709.22
管理费用	18,902.41	23,277.48	24,362.08	13,791.03
财务费用	644.44	620.71	841.79	609.46
资产减值损失	6,323.15	6,406.82	12,937.72	6,599.26
投资收益	1,150.64	1,114.62	2,215.69	1,313.25
营业利润	18,603.57	24,806.21	35,500.84	19,831.10
加：营业外收入	341.70	521.96	12.93	14.84
减：营业外支出	67.59	62.48	39.75	1.80
利润总额	18,877.68	25,265.69	35,474.03	19,844.14
减：所得税费用	2,846.07	4,022.28	5,352.74	2,747.59
净利润	16,031.61	21,243.41	30,121.30	17,096.55
减：少数股东损益	5.09	256.43	455.63	331.78
归属于母公司所有者的净利润	16,026.52	20,986.98	29,665.67	16,764.77

(3) 三维工程 (002469.SZ)

近三年一期合并口径资产负债表及利润表如下：

资产负债表（单位：万元）

项 目	2015/12/31	2016/12/31	2017/12/31	2018/6/30
流动资产	135,726.10	131,812.38	144,787.51	134,093.85
非流动资产：	21,560.71	20,820.15	22,701.18	22,331.56
其中：长期应收款	-	-	-	-
可供出售金融资产	-	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-	-
长期股权投资	467.84	385.41	417.40	359.52
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	12,846.89	12,303.46	13,831.04	13,539.34
在建工程	-	244.12	-	176.95
工程物资	-	-	-	-
无形资产	4,920.06	4,381.04	4,533.97	4,220.16
开发支出	-	-	-	-
商誉	2,237.16	2,237.16	1,925.49	1,925.49
长期待摊费用	-	-	-	-
递延所得税资产	1,088.75	1,268.96	1,883.78	1,823.33
其他非流动资产	-	-	109.51	286.77
资产总计	157,286.81	152,632.53	167,488.70	156,425.41
流动负债	27,187.61	25,733.25	38,566.33	26,267.59
非流动负债	-	-	-	200.00
负债合计	27,187.61	25,733.25	38,566.33	26,467.59
股东权益合计	130,099.21	126,899.28	128,922.37	129,957.82
其中：归属于母公司的股东权益	121,949.56	118,094.07	118,787.71	119,110.59
少数股东权益	8,149.64	8,805.21	10,134.66	10,847.23

利润表（万元）

项 目	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年 1-6 月
营业收入	62,649.54	35,067.37	75,405.17	24,164.95
减：营业成本	41,734.40	25,416.96	55,744.31	15,385.64
营业税金及附加	424.98	463.87	617.94	304.66
销售费用	1,622.28	2,021.92	3,530.99	1,264.89
管理费用	5,015.93	4,989.86	5,399.32	3,291.64
财务费用	-531.45	-843.57	-643.07	-260.04
资产减值损失	311.30	1,748.69	3,938.54	36.59
投资收益	826.13	599.34	1,091.53	290.55

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

项 目	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年 1-6 月
营业利润	14,898.22	1,869.00	7,908.77	4,447.09
加：营业外收入	482.19	22.32	165.31	0.05
减：营业外支出	4.49	10.03	67.97	5.89
利润总额	15,375.92	1,881.29	8,006.10	4,441.25
减：所得税费用	2,069.88	49.02	1,165.91	889.48
净利润	13,306.05	1,832.27	6,840.19	3,551.77
减：少数股东损益	730.98	655.57	1,113.92	712.57
归属于母公司所有者的净利润	12,575.07	1,176.70	5,726.27	2,839.20

(4) 中衡设计 (603017.SH)

近三年一期合并口径资产负债表及利润表如下：

资产负债表（单位：万元）

项 目	2015/12/31	2016/12/31	2017/12/31	2018/6/30
流动资产	92,199.40	138,023.95	158,116.12	130,418.67
非流动资产：	108,104.91	117,267.10	129,819.92	129,398.41
其中：长期应收款	-	-	-	-
可供出售金融资产	1,200.00	880.00	2,880.00	2,880.00
持有至到期投资	-	-	-	-
长期股权投资	201.85	1,523.19	1,923.18	1,742.44
投资性房地产	-	6,516.42	7,132.75	6,999.22
固定资产	43,609.36	35,788.73	37,756.28	37,450.96
在建工程	-	783.78	-	55.28
工程物资	-	-	-	-
无形资产	7,642.90	7,410.65	8,239.50	8,159.37
开发支出	-	-	-	-
商誉	53,549.78	60,092.64	65,789.20	65,789.20
长期待摊费用	335.87	922.23	2,092.41	2,086.56
递延所得税资产	1,301.13	2,829.70	2,549.82	2,777.39
其他非流动资产	264.04	519.76	1,456.78	1,458.00
资产总计	200,304.30	255,291.05	287,936.03	259,817.08
流动负债	101,014.98	97,556.20	111,496.27	82,053.55
非流动负债	11,114.87	136.36	764.91	733.03
负债合计	112,129.85	97,692.56	112,261.18	82,786.57
股东权益合计	88,174.45	157,598.49	175,674.85	177,030.51
其中：归属于母公司的股东权益	87,188.80	155,673.80	170,517.38	171,602.21
少数股东权益	985.65	1,924.69	5,157.47	5,428.30

利润表（万元）

项 目	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年 1-6 月
营业收入	63,618.13	91,234.35	145,429.45	65,897.93
减：营业成本	46,605.54	63,213.11	109,574.77	48,790.56
营业税金及附加	664.55	684.27	1,000.05	510.28
销售费用	-	-	-	-
管理费用	8,367.29	10,975.14	17,578.18	7,367.57
财务费用	-1,021.94	629.73	-105.71	-38.61
资产减值损失	1,315.97	1,519.53	715.54	878.57
投资收益	382.89	494.74	2,285.73	746.10
营业利润	8,069.61	14,707.33	20,015.09	9,355.34
加：营业外收入	765.76	778.41	100.78	33.24
减：营业外支出	213.67	285.20	110.96	7.06
利润总额	8,621.70	15,200.54	20,004.91	9,381.52
减：所得税费用	1,716.92	2,578.16	3,764.86	1,625.15
净利润	6,904.79	12,622.39	16,240.05	7,756.36
减：少数股东损益	136.56	507.65	1,186.69	423.07
归属于母公司所有者的净利润	6,768.22	12,114.74	15,053.36	7,333.29

2. 可比公司财务报告分析、调整

评估人员采用与被评估单位同样的方法对可比公司的非经营性资产、非经营性负债和负息负债进行确认和分析调整。

可比公司非经营性资产主要包括：交易性金融资产、应收股利、应收利息、可供出售金融资产、持有至到期投资、递延所得税资产、其他应收款。

可比公司非经营性负债主要包括：交易性金融负债、应付利息、应付股利、递延所得税负债、其他应付款。

可比公司的负息负债主要包括：短期借款、一年内到期的长期负债、长期借款、应付债券及长期应付款。

对可比公司非经营性资产和负债评估人员根据对可比公司的财务报告分析后确认如下：

单位：人民币万元

项目	中国海诚	中设集团	三维工程	中衡设计
所有者权益	132,017.60	228,227.00	129,957.82	177,030.51
非经营性资产	17,303.18	46,000.44	3,754.31	16,988.67

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

项目	中国海诚	中设集团	三维工程	中衡设计
交易性金融资产	-	-	-	-
应收利息	-	-	90.25	-
应收股利	941.98	265.31	-	-
其他应收款	10,444.86	17,201.00	1,481.21	9,588.84
可供出售金融资产	2,064.10	10,378.09	-	2,880.00
持有至到期投资	407.31	-	-	-
长期应收款	-	-	-	-
长期股权投资	-	8,583.85	359.52	1,742.44
递延所得税资产	3,444.93	9,572.20	1,823.33	2,777.39
非经营性负债	8,715.53	7,071.71	296.00	17,666.88
交易性金融负债	-	-	-	-
应付利息	-	56.82	-	-
应付股利	-	0.34	-	2,994.03
其他应付款	5,300.00	5,719.00	96.00	13,939.82
专项应付款	304.88	-	-	-
预计负债	2,182.42	-	-	-
递延所得税负债	250.08	1,255.59	-	733.03
递延收益-非流动负债	678.15	39.96	200.00	-
扣除非经营资产、负债后的所有者权益	123,429.96	189,298.27	126,499.51	177,708.72

八、 市场法分析、估算过程

上市公司比较法是通过分析、调整可比上市公司股东全部权益价值和/或企业全投资价值与其经营收益能力指标、资产价值或其他特定非财务指标之间的价值比率来确定被评估单位的价值比率，然后，根据被评估单位的经营收益能力指标、资产价值或其他特定非财务指标来估算其股东全部权益价值和或企业全投资价值。

1. 价值比率简介

价值比率是资产价值与一个与资产价值密切相关的一个指标之间的比率倍数，即：

价值比率=资产价值 / 与资产价值密切相关的指标

价值比率分为全投资口径和股权投资口径的价值比率。价值比率中的分子—与资产价值密切相关的指标，可以是盈利类指标、收入类指标、资产类指标或其他特别非财务类型的指标，针对不同类型的指标可以衍生出不同类型的价值比率，如盈利类指标衍生出盈利基础价值比率；资产类指标衍生出资产基础价值比率。

常用的价值比率如下：

(1) 盈利基础价值比率

盈利基础价值比率是在资产价值和盈利类指标之间建立的价值比率，可进一步分为全投资价值比率和股权价值比率。

1) $EV/EBIT = (\text{股权价值} + \text{债权价值}) / \text{息税前利润}$

2) $EV/EBITDA = (\text{股权价值} + \text{债权价值}) / \text{息税折旧及摊销前利润}$

3) $EV/NOIAT = (\text{股权价值} + \text{债权价值}) / \text{无负债现金流}$

注： $NOIAT = EBIT \times (1 - T) + \text{折旧} / \text{摊销}$

4) P/E (市盈率) = 股权价值 / 税后利润

(2) 收入基础价值比率

收入基础价值比率是在资产价值与销售收入之间建立的价值比率，包括全投资价值比率和股权投资价值比率。

1) 销售收入价值比率 = $(\text{股权价值} + \text{债权价值}) / \text{销售收入}$

2) P/S (市销率) = 股权价值 / 销售收入

(3) 资产基础价值比率

资产基础价值比率是在资产价值与资产类指标之间建立的价值比率，包括全投资价值比率和股权投资价值比率。一般包括：

1) 总资产价值比率 = $(\text{股权价值} + \text{债权价值}) / \text{总资产价值}$

2) 固定资产价值比率 = $(\text{股权价值} + \text{债权价值}) / \text{固定资产价值}$

3) P/B (市净率) = 股权价值 / 账面净资产

(4) 其他特殊基础价值比率

其他特殊基础价值比率是在资产价值与一些特定的非财务指标之间建立的价值比率，这类价值比率包括：

1) 仓储量价值比率 = $(\text{股权价值} + \text{债权价值}) / \text{仓库储量}$

2) 装卸量、吞吐量价值比率 = $(\text{股权价值} + \text{债权价值}) / \text{装卸量、吞吐量}$

3) 专业人员数量价值比率 = $(\text{股权价值} + \text{债权价值}) / \text{专业人员数量}$

在上述四类价值比率中，盈利基础和资产基础的价值比率较为常用，特殊类价值比率更多地适用一些特殊行业的企业价值评估。

2. 价值比率计算时限的确定

价值比率计算时限的确定既要考虑评估值的时点性，又要考虑评估值的有效性。资产评估通常希望评估的价值是评估基准日时点的价值，因此希望采用与评估基准日相接近的价值比率较好。但又要排除可比公司股票在特定时点受非正常因素干扰的可能性，使得价格偏离内在价值，一般而言，采用一定区间的均值则可以在一定程度降低这种影响，时间越长，越可有效降低这种影响，但区间过长，则可能对评估结果的时点性产生影响。同时，考虑到股票波动的周期性，为了更充分地反映出上市公司股票的内在价值，可以分别选择评估基准日、评估基准日最近 12 个月、三年一期、五年一期等分别计算时点型或区间型的价值比率。综合考虑上述因素，根据本次评估的目的和目前可获得的上市公司的数据，本次评估以前 30 日交易均价为基础，计算可比公司评估基准日近一期的价值比率，主要考虑平滑股价在短期内波动所产生的影响。

3. 价值比率的选择

(1) 价值比率计算时间的确定

采用评估基准日最近一期的价值比率的前30日交易均价计算价值比率。

本次评估未考虑报告日后、报告有效期内各可比上市公司经营发生重大变化对选取基础财务数据的影响。

(2) 价值比率种类的确定

1) 收入基础价值比率。收入基础价值比率主要反映企业经营规模与其全投资市场价值之间的关系，但企业经营规模往往与经营盈利不完全一致，这主要是企业的经营毛利水平可能不一致。且各企业经营规模及其核算方式不统一，收入基础价值比率不适合本次评估。

2) 资产基础价值比率。资产基础价值比率是在资产价值与资产类指标之间建立的价值比率。这类价值比率可进一步分为全投资价值比率和股权投资价值比率。资产基础价值比率中的全投资价值比率通常为总资产价值比率，股权投资价值比率通常为市净率（PB）。

被评估单位根据被评估单位根据证监会行业分类属于社会服务——工程承包、设计服务类。其资产类指标与企业价值关联性强，因此可选用资产基础价值比率中的股权投资价值比率市净率（PB）和总资产价值比率=EV/总资产。

但是由于EV/总资产价值比率未考虑可比公司与被评估单位的资本结构差异，故本次评估价值比率采用市净率（PB）。

3) 盈利基础价值比率。在具体盈利基础价值比率的选择上，分别计算 NOIAT 及

EBITDA 等价值比率，由于被评估单位近两年处于严重亏损状态，2014 年度、2015 年度及 2016 年 NOIAT 及 EBITDA 均为负值，故本次评估综合分析后确定盈利基础价值比率不适合本次评估。

4) 特殊类价值比率。被评估单位不属于特殊行业。因此特殊类价值比率不适合本次评估。

(3) 价值比率的计算

1) 股东全部权益市场价值

对于可比公司的股东全部权益市场价值根据股价和股份数计算确定。在计算可比公司的股东全部权益价值时，考虑扣除非经营性资产及负债的净额。股权市场价值计算如下表：

指标	中国海诚	中设集团	三维工程	中衡设计
报告日交易收盘价(元/股)	7.24	15.84	4.15	9.40
区间成交均价(元/股)	7.87	15.75	4.69	11.06
全部 A 股数量(万股)	41,762.89	31,381.42	50,326.28	27,528.97
A 股总市值(万元)	328,700.33	494,292.45	235,829.99	304,431.40
非经营性资产	17,303.18	46,000.44	3,754.31	16,988.67
非经营性负债	8,715.53	7,071.71	296.00	17,666.88
扣除非经营性资产 净值后股权市值	320,112.69	455,363.72	232,371.68	305,109.61

2) 根据可比公司近三年一期的相关财务信息，计算得出价值比率 PB，具体见下表：

指标	中国海诚	中设集团	三维工程	中衡设计
扣除非经营性资产 净值后股权市值	320,112.69	455,363.72	232,371.68	305,109.61
扣除非经营资产、 负债后的净资产账面值	123,429.96	189,298.27	126,499.51	177,708.72
PB	2.59	2.41	1.84	1.72

4. 可比公司价值比率的修正

可比上市公司与被评估单位在盈利能力、运营能力等方面存在差异，需要进行调整。

各公司相关参数如下：

代码	002116.SZ	603018.SH	002469.SZ	603017.SH	委估标的
简称	中国海诚	中设集团	三维工程	中衡设计	武汉安环院
盈利能力 净资产收益率	16.22	14.67	4.83	9.23	13.11

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

代码	002116.SZ	603018.SH	002469.SZ	603017.SH	委估标的	
简称	中国海诚	中设集团	三维工程	中衡设计	武汉安环院	
	总资产报酬率	5.19	6.26	4.27	5.98	4.21
	销售净利率	4.78	10.85	9.07	11.17	8.39
偿债能力	流动比率	1.38	1.41	3.75	1.42	1.44
	速动比率	1.20	1.23	3.47	1.39	1.39
	资产负债率	66.47	58.65	23.03	38.99	65.76
运营能力	存货周转率	7.20	3.79	6.27	20.18	20.08
	应收账款周转率	7.56	1.23	1.65	2.64	2.45
	应付账款周转率	2.95	2.09	2.57	3.87	2.46
	总资产周转率	1.09	0.58	0.47	0.54	0.52
成长能力	收入增长率	-6.11	39.42	115.03	59.40	74.20
	净利润增长率	49.47	41.79	273.32	28.66	335.56
	股东权益增长率	14.08	12.67	0.59	9.54	17.71

根据各项财务指标，以被评估单位为1，进行打分。打分情况如下：

代码	002116.SZ	603018.SH	002469.SZ	603017.SH	委估标的	
简称	中国海诚	中设集团	三维工程	中衡设计	武汉安环院	
盈利能力	净资产收益率	104	102	96	98	100
	总资产报酬率	110	120	101	117	100
	销售净利率	98	108	102	110	100
偿债能力	流动比率	100	100	110	100	100
	速动比率	98	99	110	100	100
	资产负债率	100	97	110	105	100
营运能力	存货周转率	84	80	83	100	100
	应收账款周转率	110	96	97	101	100
	应付账款周转率	105	96	101	116	100
	总资产周转率	104	102	98	100	100
成长能力	收入增长率	87	94	107	98	100
	净利润增长率	81	81	96	80	100
	股东权益增长率	96	94	80	90	100

以各项能力下各子项得分的几何平均值作为该项能力得分，并据此对各价值比率进行调整，调整情况如下：

项 目	002116.SZ	603018.SH	002469.SZ	603017.SH	
	中国海诚	中设集团	三维工程	中衡设计	
盈利能力	净资产收益率	0.96	0.98	1.04	1.02
	总资产报酬率	0.99	0.98	1.00	0.98

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

项 目	002116.SZ	603018.SH	002469.SZ	603017.SH
	中国海诚	中设集团	三维工程	中衡设计
销售净利率	1.02	0.93	1.00	0.91
偿债能力	流动比率	1.00	1.00	0.91
	速动比率	1.00	1.00	0.91
	资产负债率	1.00	1.00	0.91
营运能力	存货周转率	1.02	1.02	1.02
	应收账款周转率	0.91	1.00	1.00
	应付账款周转率	0.99	1.00	1.00
	总资产周转率	0.96	1.00	1.00
成长能力	收入增长率	1.01	1.01	0.99
	净利润增长率	1.02	1.02	1.00
	股东权益增长率	1.00	1.01	1.02
修正系数	0.88	0.95	0.81	0.87
PB	2.59	2.41	1.84	1.72
修正后 PB	2.28	2.28	1.48	1.50
PB 均值	1.89			

5. 缺少流通性折扣率的确定

因所选样本公司均为上市公司，而武汉安环院公司为非上市公司，因此需要考虑相关股权缺少流动性对其价值的影响。根据上市公司与非上市公司并购市盈率法折扣率(2017)，武汉安环院公司缺少流通性折扣率取值为51.70%。

序号	行业名称	非上市公司并购		上市公司		缺少流通折扣率
		样本点数量	市盈率平均值	样本点数量	市盈率平均值	
1	采掘业	11	18.50	33	27.19	32.0%
2	传播与文化产业	26	17.61	31	37.03	52.4%
3	电力、煤气及水的生产和供应业	52	15.45	51	30.79	49.8%
4	电子	34	24.65	114	49.10	49.8%
5	房地产业	40	15.04	72	23.00	34.6%
6	纺织、服装、皮毛	13	11.36	32	33.91	66.5%
7	机械、设备、仪表	180	17.70	281	44.21	59.96%
8	建筑业	29	15.98	49	32.70	51.1%
9	交通运输、仓储业	45	12.98	51	32.71	60.3%
10	金融、保险业	91	14.73	49	21.34	31.0%
11	金属、非金属	60	13.60	97	38.21	64.4%
12	木材、家具	3	17.04	12	35.37	51.8%
13	农、林、牧、渔业	13	14.53	13	37.23	61.0%

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

序号	行业名称	非上市公司并购		上市公司		缺少流通折扣率
		样本点数量	市盈率平均值	样本点数量	市盈率平均值	
14	批发和零售贸易	100	14.60	78	34.60	57.8%
15	社会服务业	201	19.43	70	40.21	51.7%
16	石油、化学、塑胶、塑料	66	14.02	158	40.19	65.1%
17	食品、饮料	11	22.47	53	38.34	41.4%
18	信息技术业	150	18.59	99	49.85	62.7%
19	医药、生物制品	43	13.63	94	41.01	66.8%
20	造纸、印刷	11	10.90	13	44.43	75.5%
21	合计/平均值	1179	16.14	1450	36.57	54.3%

6. 控制权溢价率、非控制权折价

本次评估未考虑控制权或者缺乏控制权可能产生的溢价或者折价。

7. 非经营性资产和负债价值

基准日被评估单位的非经营性资产主要包括：部分其他应收款、可供出售金融资产及递延所得税资产。

被评估单位非经营性负债主要包括：交应付股利、部分其他应付款、预计负债、递延收益及部分应付职工薪酬。

科目	内容	账面值	评估值
非经营性资产		5,089.68	5,089.68
其他应收款	与中钢股份、中钢资本和中钢集团公司的往来	4,801.10	4,801.10
可供出售金融资产		237.38	237.38
递延所得税资产		51.19	51.19
非经营性负债		15,381.33	12,072.56
应付股利		3,988.24	3,988.24
其他应付款	与安环院海南分院的往来款	2,247.99	2,247.99
预计负债		85.34	85.34
递延收益		3,308.77	
应付职工薪酬	离退休人员福利	5,751.00	5,751.00
非经营性（资产）负债价值		-10,291.65	-6,982.88

九、 市场法评估结果分析及结论

被评估单位股东全部权益价值=（企业全部股权价值—少数股东权益）×（1—缺少流通

折扣率)+长期股权投资价值+非经营性资产价值

单位：人民币万元

序号	企业名称	PB
1	被评估公司比率乘数取值	1.89
2	被评估公司对应参数	19,022.80
3	被评估公司股权市场价值	35,881.07
4	少数股东权益价值	489.48
5	非流通性折扣	18,292.00
6	扣除非流通性折扣股价	17,100.00
7	长期股权投资价值	3,983.96
8	非经营资产负债净值	-6,982.88
9	归属于母公司股权价值	14,100.00

截止评估基准日 2018 年 6 月 30 日，采用上市公司比较法评估，在持续经营和缺乏流通性前提下，中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益的市场价值评估结果为人民币 14,100.00 万元。

第七部分 评估结论及其分析

一、评估结论

(一) 资产基础法

至评估基准日 2018 年 6 月 30 日中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益账面值为 12,032.82 万元，评估值为 37,373.75 万元，评估增值 25,340.93 万元，增值率为 210.60%。各类资产及负债的评估结果见下表：

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%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
1	流动资产	18,366.35	18,404.29	37.93	0.21
2	非流动资产	16,082.42	38,076.59	21,994.18	136.76
3	其中：可供出售金融资产	237.38	237.38	-	-
4	持有至到期投资	-	-	-	
5	长期应收款	-	-	-	
6	长期股权投资	5,352.59	5,043.98	-308.61	-5.77
7	投资性房地产	700.36	1,590.73	890.37	127.13
8	固定资产	1,131.50	2,954.30	1,822.80	161.10
9	在建工程	-	-	-	
10	工程物资	-	-	-	
11	固定资产清理	-	-	-	
12	生产性生物资产	-	-	-	
13	油气资产	-	-	-	
14	无形资产	8,660.58	28,250.20	19,589.62	226.19
15	开发支出	-	-	-	
16	商誉	-	-	-	
17	长期待摊费用	-	-	-	
18	递延所得税资产	-	-	-	
19	其他非流动资产	-	-	-	
20	资产总计	34,448.77	56,480.88	22,032.11	63.96
21	流动负债	19,021.84	19,021.79	-0.05	-0.00
22	非流动负债	3,394.11	85.34	-3,308.78	-97.49

北京国友大正资产评估有限公司 电话：010-8586 8816 传真：010-8586 8385 邮编：100025
地址：北京市朝阳区八里庄西里 100 号住邦 2000 商务中心 1 号楼 A 区 707 室

中钢设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有的中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值项目资产评估说明

项	目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
23	负债合计	22,415.95	19,107.13	-3,308.83	-14.76
24	净资产（所有者权益）	12,032.82	37,373.75	25,340.93	210.60

（二） 市场法

至评估基准日，中钢集团武汉安全环保研究院有限公司的所有者权益(净资产)账面值 12,032.82 万元，评估值 14,100.00 万元，增值额 2,067.18 万元，增值率 17.18%。

（三） 两种评估方法的评估结果差异分析

中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股东全部权益价值采用资产基础法和市场法评估的结果差额为 23,273.75 万元，产生差异的原因为如下：

两种评估方法考虑的角度不同，成本法是从资产的再取得途径考虑的，反映的是企业现有资产的重置价值。市场法则是根据与被评估单位相同或相似的对比公司近期交易的成交价格，通过分析对比公司与被评估单位各自特点分析确定被评估单位的股权价值，市场法的理论基础是同类、同经营规模并具有相同获利能力的企业其市场价值是相同的（或相似的）。

（四） 确定评估结果

考虑到市场法受股票波动影响情况较大，进而导致其价值乘数受股市波动的影响较大。因此我们认为，本次评估采用成本法结论作为最终价值评估结论比较合理。因此以资产基础法评估结果为最终评估结论，即中钢集团武汉安全环保研究院有限公司全部股东权益在 2018 年 6 月 30 日所表现的市场价值为 37,373.75 万元。

二、 评估结论与账面价值比较变动情况及原因

（一） 存货评估增值原因如下

本次评估产成品、工程施工时考虑尚未实现的产品利润。

（二） 长期投资评估减值原因如下

中钢武汉安环院安全环保科技有限公司的经营亏损导致投资损失。

（三） 投资性房地产及建筑物评估增值原因如下

纳入本次评估的房屋建筑物于 2007 年以评估净值入账，同时，2007 年建筑材料价格较低，随着时间的推移，至评估基准日，建筑材料价格增幅较大，致使评估基准日建筑成

本较 2007 年增幅较大，造成本次评估原值增值；被评估企业会计核算采用的建筑物折旧年限普遍短于建筑物的经济耐用年限，折旧后的成新率低于采用成本法评估时确定的成新率，使得评估净值大于资产账面净值，引起评估净值增值。

（四）设备评估增减值原因如下

1. 机器设备购置时间较早，保值率较低，导致了评估原值减值；机器设备会计折旧年限普遍低于设备的经济寿命年限，最终导致机器设备评估增值；

2. 车辆经济寿命年限普遍大于会计折旧年限，致成新率较高；且大部分车辆于二手车市场活跃，保值率较高，导致车辆总体为评估增值。

3. 电子设备因市场更新换代快，市场价值较低；但部分设备经济寿命年限大于会计折旧年限，致成新率高。因电子设备的重置价值的降低因素小于成新率因素，故电子设备类评估增值。

（五）无形资产评估增值原因如下

1. 该宗土地于 2007 年取得，取得时间较早，土地价格升高。

2. 企业申报的表外资产商标、专利、软件著作权、专有技术其账面值为已经费用化导致。

三、股东部分权益的（溢）折价

本次评估尚未考虑因控制权或非控制权产生的溢价或折价。

第八部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明附件

企业关于进行资产评估有关事项的说明

一、委托人与被评估单位概况

本项目的委托人为中国中钢股份有限公司、中国设备有限公司，被评估单位为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司。

(一) 委托人概况

委托人一：中国中钢股份有限公司

企业名称：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19层

法定代表人：徐思伟

注册资本：1300467.048081 万元人民币

经济性质：股份有限公司

经营范围：对外派遣与其实力、规模、业绩相适应的境外工程所需的劳务人员。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（不含危险化学品）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。

委托人二：中钢设备有限公司

企业名称：中国设备有限公司

住所：北京市海淀区海淀大街8号26层

法定代表人：陆鹏程

注册资本：245000 万元人民币

经济性质：有限责任公司(法人独资)

经营范围：对外派遣实施境外工程所需的劳务人员；工程总承包；普通机械、交通运输设备、电器及器材、电子、通讯设备、仪器仪表、建筑用钢结构架及上述设备的备用配件的生产与销售；建材、木材、化工产品(危险化学品除外)、焦炭、橡胶及制品、金属材料、汽车配件、家具的销售；汽车批发、零售；技术改造项目设备招标代理；建设工程设备招标；工程机械、通讯及仪器仪表设备的租赁；机电设备成套；成套生产工艺及设备设计；自动化系统及液压系统的设计；计算机软件开发；进出口业务；开展对外经济技

术合作经营业务,承包与出口自产冶金成套设备相关的境外工程(包括境内国际招标工程),物业管理;自有房屋租赁;室内外装饰装修;机电设备安装、维护;工程、设备监理;设备的售后服务和冶金技术服务。

备注: 以上为最新工商信息。

(二) 被评估单位概况

1. 工商登记情况

名称: 中钢集团武汉安全环保研究院有限公司

类型: 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)

法定代表人: 徐国平

注册资本: 10341.00 万元人民币

成立日期: 2000 年 08 月 30 日

营业期限: 2008 年 03 月 27 日至***

住所: 青山区和平大道 1244 号

经营范围: 安全、环保、节能、循环经济的技术开发、转让、检测检验、咨询、服务; 爆破器材研发; 仪器仪表、安全环保机电产品制造、安装及购销; 建筑材料、化工原料(不含化学危险品)、个体防护用品、劳动防护用品、特种防护服购销; 自营和代理各类商品和技术的进出口(但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外); 爆破与拆除工程专业承包壹级; 工矿工程建筑; 土木工程; 工程咨询; 工程设计; 工程承包及工程监理; 再生物资回收利用与批发(含生产性废旧金属回收)(国家有专项规定的项目经审批后或凭许可证在核定的期限内方可经营)。

2. 历史沿革

中钢集团武汉安全环保研究院有限公司原为中钢集团武汉安全环保研究院,最早成立于 1959 年,系原隶属于原冶金部的重点研究院。1999 年经国办函〔1999〕38 号文批准,按照中华人民共和国科学技术部和中华人民共和国国家经济贸易委员会联合下发的《关于科研机构转制方案的通知》(国科发政字〔1999〕197 号),全部资产并入中国中钢集团公司(原中国钢铁工贸集团公司),并成为中钢集团的二级子公司。

2008 年 3 月 27 日,根据中国中钢集团公司中钢企[2008]57 号文件批复,原中钢集团武汉安全环保研究院整体改制为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司,注册资本金为

8903 万元，股东为中国中钢集团公司。

2008 年 3 月 24 日，根据中国中钢集团公司中钢企[2008]91 号文件批复，关于股东变更的批复，中国中钢集团公司以中钢集团武汉安全环保研究院有限公司 100%股权出资入股中国中钢股份有限公司。

根据 2011 年 5 月 27 日召开的《2011 年第 1 次股东决定》，中钢集团武汉安全环保研究院有限公司与中钢武汉安环院华安设计有限公司采取吸收合并方式予以合并，中钢集团武汉安全环保研究院有限公司继续保留，中钢武汉安环院华安设计有限公司注销，合并完成后注册资本金不变。

根据 2012 年 2 月 10 日召开的《2012 年第 1 次股东决定》及公司章程修正案，公司增加注册资本 1438 万元，注册资本变更为 10341 万元。由中国中钢股份有限公司一次性缴足。由武汉华莱士会计师事务所出具了武华莱士审验[2012]A001 号验资报告。

截至 2018 年 6 月 30 日止，中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股权结构如下：

股权持有者名称	出资额（万元）	出资比例
中国中钢股份有限公司	10341.00	100%
合计	10341.00	100%

3. 组织机构图

中钢集团武汉安全环保研究院有限公司是中钢股份全资子公司，无董事会，设有执行董事 1 人，监事 1 人。院务会是院经营管理决策的最高形式。院管理层设有院长、党委书记 1 人，副书记、纪委书记 1 人，副院长 3 人。

中钢集团武汉安全环保研究院有限公司内部机构设置包括综合管理办公室、计划财务部、科技质量部、人力资源部、企业运营部、战略发展部、党群工作部、纪检监察部。武汉安环院公司设立了 4 家分公司、3 家全资子公司、2 家控股子公司。

4. 主要经营业绩

环保工程、总包、设计、咨询、技术研究为主要业务，，具体业务包括工业废水处理、垃圾卫生填埋和渗滤液处理、冶金废水处理及资源化利用、市政污水处理及咨询服务；工程设计、工程咨询服务和工程总承包；业废水处理、垃圾卫生填埋和渗滤液处理、冶金废水处理及资源化利用、市政污水处理及咨询服务；安全爆破业务、污水处理业务等。2016 年、2017 年营业收入达到.87 亿元、1.65 亿元，2016 年因为受到经营规模的影响收入较少。

武汉安环院公司属于高新技术企业，于 2015 年取得高新技术企业证书，享受 15% 的企

业所得税优惠。

5. 近三年企业的资产、财务、负债状况和经营业绩

中钢集团武汉安全环保研究院有限公司 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日及评估基准日财务报表概况如下：

近两年一期资产负债表（母公司口径）

单位：人民币元

项 目	2018 年 6 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	38,734,272.32	36,604,962.89	21,058,223.40
交易性金融资产			
衍生金融资产			
应收票据及应收账款	67,355,176.18	76,119,460.08	31,397,207.38
预付款项	6,922,195.52	6,317,687.27	11,867,993.15
其他应收款	62,916,504.90	65,548,141.47	74,689,598.36
存货	7,735,387.10	6,694,032.29	4,421,035.59
合同资产			
持有待售资产			
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	-	6,434.88	271,571.50
流动资产合计	183,663,536.02	191,290,718.88	143,705,629.38
非流动资产：			
债权投资			
其他债权投资			
长期应收款			
长期股权投资	53,525,948.77	53,410,328.21	48,572,157.90
其他权益工具投资	2,373,816.89	2,373,816.89	2,473,816.89
其他非流动金融资产			
投资性房地产	7,003,634.42	7,421,045.36	6,548,276.50
固定资产	11,314,977.69	12,545,774.96	16,212,976.53
在建工程			
生产性生物资产			
油气资产			
无形资产	86,605,799.88	87,800,952.16	90,213,403.90
开发支出			
商誉			
长期待摊费用	-	-	-
递延所得税资产	-	-	-

项 目	2018年6月30日	2017年12月31日	2016年12月31日
其他非流动资产			
非流动资产合计	160,824,177.65	163,551,917.58	164,020,631.72
资产总计	344,487,713.67	354,842,636.46	307,726,261.10
流动负债：			
短期借款			
交易性金融负债			
衍生金融负债			
应付票据及应付账款	51,728,304.06	56,835,244.10	34,871,270.43
预收款项	7,499,591.30	6,175,605.55	14,805,693.02
应付职工薪酬	58,041,057.31	58,085,730.01	64,759,049.34
应交税费	928,952.42	5,830,216.64	2,560,881.23
其他应付款	72,020,507.60	65,418,400.72	53,608,609.36
持有待售负债			
一年内到期的非流动负债			
其他流动负债			-
流动负债合计	190,218,412.69	192,345,197.02	170,605,503.38
非流动负债：			
长期借款			
应付债券			
其中：优先股			
永续债			
长期应付款			
预计负债	853,352.11	976,940.26	-
递延收益	33,087,767.58	36,810,744.84	30,779,666.67
递延所得税负债			
其他非流动负债			
非流动负债合计	33,941,119.69	37,787,685.10	30,779,666.67
负债合计	224,159,532.38	230,132,882.12	201,385,170.05
所有者权益（或股东权益）：			
实收资本（或股本）	103,410,000.00	103,410,000.00	103,410,000.00
其他权益工具			
其中：优先股			
永续债			
资本公积	7,384,225.59	7,384,225.59	7,384,225.59
减：库存股			
其他综合收益	-1,870,000.00	1,310,000.00	-1,950,000.00
专项储备	-	-	-
盈余公积	6,082,556.71	6,082,556.71	5,357,782.04
未分配利润	5,321,398.99	6,522,972.04	-7,860,916.58
所有者权益（或股东权益）合计	120,328,181.29	124,709,754.34	106,341,091.05

项 目	2018年6月30日	2017年12月31日	2016年12月31日
负债和所有者权益（或股东权益）总计	344,487,713.67	354,842,636.46	307,726,261.10

近两年一期利润表（母公司口径）

单位：人民币元

项 目	2018年1-6月	2017年度	2016年度
一、营业收入	62,558,389.58	165,373,697.66	87,073,799.36
减：营业成本	51,989,358.74	125,617,266.99	72,636,537.13
税金及附加	752,335.35	1,768,686.27	1,246,944.23
销售费用	-	-	-
管理费用	22,795,307.90	44,179,768.20	41,645,027.08
研发费用	3,607,155.44	3,607,155.44	7,620,775.37
财务费用	917,302.93	1,072,769.59	267,136.91
其中：利息费用			
利息收入			
资产减值损失	963,601.91	245,693.96	-491,621.58
信用减值损失			
加：其他收益	2,372,977.26	2,493,921.83	-
投资收益（损失以“-”号填列）	-620,848.69	3,954,670.31	4,090,793.42
其中：对联营企业和合营企业的投资收益			
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）			
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）			
资产处置收益（损失以“-”号填列）			
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	-16,714,544.12	-4,669,050.65	-31,760,206.36
加：营业外收入	16,226,000.00	20,857,378.21	28,523,055.74
减：营业外支出	396,231.10	1,079,664.27	108,931.44
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	-884,775.22	15,108,663.29	-3,346,082.06
减：所得税费用	316,797.83	-	7,807.68
四、净利润（亏损总额以“-”号填列）	-1,201,573.05	15,108,663.29	-3,353,889.74

以上财务数据经系经中天运会计师事务所(特殊普通合伙)审计,并出具了中天运[2018]审字第 91155 号无保留意见的审计报告。

6. 执行的会计政策

(1) 会计期间

本公司会计年度为公历年度,即每年1月1日起至12月31日止。

(2) 记账本位币

本公司以人民币作为记账本位币。

（3） 记账基础和计价原则

本公司会计核算以权责发生制为记账基础。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。

（4） 现金及现金等价物的确定标准

本公司在编制现金流量表时所确定的现金，是指本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款。

本公司在编制现金流量表时所确定的现金等价物，是指本公司持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（5） 企业合并

本公司将两个或者两个以上单独的企业合并形成一个报告主体的交易或事项确定为企业合并。

企业合并分为同一控制下企业合并和非同一控制下企业合并两种类型。

（1） 同一控制下企业合并的会计处理

对于同一控制下的企业合并，合并方按照合并日在被合并方所有者权益在最终控制方合并报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本计量。合并方长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。合并方为进行企业合并发生的直接相关费用计入当期损益。

（2） 非同一控制下企业合并的会计处理

对于非同一控制下的企业合并，合并成本为购买方在购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值。购买方为进行企业合并发生的各项直接相关费用计入当期损益。在合并合同中对可能影响合并成本的未来事项作出约定的，购买日如果估计未来事项很可能发生并且对合并成本的影响金额能够可靠计量的，也计入合并成本。

非同一控制下企业合并中所取得的被购买方符合确认条件的可辨认资产、负债及或有负债，在购买日以公允价值计量。购买方对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉。购买方对合并成本小于合并中取得的被购买方可

辨认净资产公允价值份额的，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

(6) 应收款项

本公司应收款项主要包括应收账款、预付账款、其他应收款和长期应收款等。

在资产负债表日有客观证据表明其发生了减值的，本公司根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认减值损失。

1、坏账准备的确认标准：

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) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项：

单项金额重大的判断依据或金额标准	应收款项账面余额在 100.00 万以上的款项
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认

(2) 按组合计提坏账准备的应收款项：

确定组合的依据	
账龄分析法组合	未按单项计提坏账准备的应收款项
按组合计提坏账准备的计提方法	
账龄分析法组合	按账龄分析法计提坏账准备

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备情况如下：

账龄	应收账款计提比例 (%)	其他应收款计提比例 (%)
6 个月之内(含 6 个月,下同)	0.00	0.00
6 个月-1 年	1.00	1.00
1 至 2 年	10.00	10.00
2 至 3 年	25.00	25.00
3 至 4 年	50.00	50.00
4 至 5 年	50.00	50.00
5 年以上	100.00	100.00

(3) 单项金额虽不重大但应单项计提坏账准备的应收账款

单项计提坏账准备的理由	应收款项且有客观证据表明其发生了减值
坏账准备的计提方法	根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认，保证金、员工

单项计提坏账准备的理由	应收款项且有客观证据表明其发生了减值
	借款、押金等不计提坏账准备

(7) 存货

1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、周转材料、委托加工材料、包装物、低值易耗品、在产品、自制半成品、产成品（库存商品）等。

2、存货取得和发出的计价方法

存货取得时，采取达到存货状态时的实际成本计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。

存货发出时，采取加权平均法确定其发出的实际成本。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的确认标准和计提方法

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。

存货可变现净值的确定依据：①产成品可变现净值为估计售价减去估计的销售费用和相关税费后金额；②为生产而持有的材料等，当用其生产的产成品的可变现净值高于成本时按照成本计量；当材料价格下降表明产成品的可变现净值低于成本时，可变现净值为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确定。

③持有待售的材料等，可变现净值为市场售价。

4、存货的盘存制度

本公司的存货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

低值易耗品采用五五摊销法摊销。包装物采用一次转销法摊销。

(8) 固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、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。同时满足以下条件时予以确认：

(1) 与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

(2) 该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、固定资产分类、计价方法和折旧方法

本公司固定资产主要分为：房屋建筑物、机器设备、电子设备、运输设备等；固定资产应当按照成本进行初始计量；折旧方法采用年限平均法。

根据各类固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。除已提足折旧仍继续使用的固定资产和单独计价入账的土地之外，本公司对所有固定资产计提折旧。

资产类别	预计使用寿命（年）	预计净残值率	年折旧率
房屋建筑物	25-30	5.00	3.17-3.80
机器设备	10-20	5.00	4.75-9.50
运输设备	8-12	5.00	7.92-11.88
办公设备及其他	5-10	5.00	9.50-19.00

3、固定资产后续支出的会计处理方法

(1)资本化的后续支出

资本化应同时满足以下条件：1) 具有明确固定资产更新改造和维修计划及预算，并经过内部管理部门审批；2) 能明显延长固定资产使用年限，经内部固定资产管理部门鉴定后确认；或者明显改变使用功能，致使固定资产经济利益实现方式有重大改变，经内部资产管理部门鉴定后确认。

(2)费用化的后续支出

与固定资产有关的修理费用等后续支出,不符合固定资产确认条件的,应当在发生时计入当期损益。

4、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法

资产负债表日，本公司对固定资产检查是否存在可能发生减值的迹象，当存在减值迹象时应进行减值测试确认其可收回金额，按账面价值与可收回金额孰低计提减值准备，减值损失一经计提，在以后会计期间不再转回。

固定资产可收回金额根据资产公允价值减去处置费用后净额与资产预计未来现金流量的现值两者孰高确定。固定资产的公允价值减去处置费用后净额，如存在公平交易中的销

售协议价格，则按照销售协议价格减去可直接归属该资产处置费用的金额确定；或不存在公平交易销售协议但存在资产活跃市场或同行业类似资产交易价格，按照市场价格减去处置费用后的金额确定。

5、融资租入固定资产的认定依据、计价方法及折旧方法

融资租入固定资产的认定依据：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。具体认定依据为符合下列一项或数项条件的：①在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给承租人；②承租人有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定承租人会行使这种选择权；③即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分；④承租人在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值；⑤租赁资产性质特殊，如不作较大改造只有承租人才能使用。

融资租入固定资产的计价方法：融资租入固定资产初始计价为租赁期开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值较低者作为入账价值；

融资租入固定资产后续计价采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提折旧及减值准备。

(9) 借款费用

1、借款费用资本化和费用化的确认原则

本公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

2、借款费用资本化的条件

符合资本化条件的资产，是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者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

借款费用同时满足下列条件的，才能开始资本化：

(1) 资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

(2) 借款费用已经发生；

(3) 为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

3、资本化金额的确定方法

资本化期间：指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间。借款费用暂停资本化的期间不包括在内。

暂停资本化期间：在购建或生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，应当暂停借款费用的资本化期间。

资本化金额计算：①借入专门借款，按照专门借款当期实际发生的利息费用，减去将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确定；②占用一般借款按照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计算确定，资本化率为一般借款的加权平均利率；③借款存在折价或溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或溢价金额，调整每期利息金额。

实际利率法是根据借款实际利率计算其摊余折价或溢价或利息费用的方法。其中实际利率是借款在预期存续期间的未来现金流量，折现为该借款当前账面价值所使用的利率。

（10）职工薪酬

职工薪酬是本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿，包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

1、短期薪酬

短期薪酬，是指企业预期在职工提供相关服务的年度报告期间结束后十二个月内将全部予以支付的职工薪酬，因解除与职工的劳动关系给予的补偿除外。因解除与职工的劳动关系给予的补偿属于辞退福利的范畴。

本公司在职工提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。其中，非货币性福利按照公允价值计量。

2、离职后福利

离职后福利，是指企业为获得职工提供的服务而在职工退休或与企业解除劳动关系后，提供的各种形式的报酬和福利，属于短期薪酬和辞退福利的除外。

本公司将离职后福利计划分类为设定提存计划和设定受益计划两种类型。

本公司设定提存计划在职工提供服务的会计期间计算应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。本公司设定提存计划主要指计提的基本养老保险和失业保险。

本公司设定受益计划是在与职工达成协议或制定章程或办法后，根据条款规定根据预期累计福利单位法确定形成最终现时义务，并归属于职工提供设定收益计划义务的服务期间，计入归属期间的当期损益或相关资产成本。

3、辞退福利

辞退福利，是指企业在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或者为鼓励职工自愿接受裁减而给予职工的补偿。

本公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系、或者为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿，在（1）本集团不能单方面撤回解除劳动关系计划或裁减建议时和（2）确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本费用时两者孰早日，确认因解除与职工的劳动关系给予补偿而产生的负债，同时计入当期损益。

辞退福利预期在其确认的年度报告结束后十二个月内完全支付的，应当按照短期薪酬的相关规定处理；辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月内不能完全支付的，应当按照其他长期职工福利的有关规定处理。

4、其他长期职工福利

其他长期职工福利，是指除短期薪酬、离职后福利、辞退福利之外所有的职工薪酬。

（11）预计负债

1、预计负债的确认标准

当与或有事项相关的义务是公司承担的现时义务，且履行该义务很可能导致经济利益流出，同时其金额能够可靠地计量时确认该义务为预计负债。

2、预计负债的计量方法

按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，如所需支出存在一个连续范围，且该范围内各种结果发生的可能性相同，最佳估计数按照该范围内的中间值确定；如涉及多个项目，按照各种可能结果及相关概率计算确定最佳估计数。

资产负债表日应当对预计负债账面价值进行复核，有确凿证据表明该账面价值不能真实反映当前最佳估计数，应当按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

（12）收入

1、销售商品

本公司销售的商品在同时满足下列条件时，按从购货方已收或应收的合同或协议价款

的金额确认销售商品收入：①已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；②既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；③收入的金额能够可靠地计量；④相关的经济利益很可能流入企业；⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

合同或协议价款的收取采用递延方式，实质上具有融资性质的，按照应收的合同或协议价款的公允价值确定销售商品收入金额。

2、提供劳务

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。本公司根据实际成本占预计总成本的比例确定完工进度，在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：①已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；②已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

3、让渡资产使用权

本公司在让渡资产使用权相关的经济利益很可能流入并且收入的金额能够可靠地计量时确认让渡资产使用权收入。

（13）政府补助

1、政府补助类型

政府补助主要包括与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助两种类型。

本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，确认为与资产相关的政府补助。除与资产相关的政府补助之外的，确认为与收益相关的政府补助。

2、政府补助会计处理

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产使用寿命内平均分配，计入当期损益；按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。与收益相关的政府补助，分别下列情况处理：①用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间，计入当期损益；②用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

已确认的政府补助需要返还的，应当分别下列情况处理：

(1) 存在相关递延收益的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益。

(2) 不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

3、政府补助的确认时点

按照应收金额计量的政府补助，在期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金时予以确认。

除按照应收金额计量的政府补助外的其他政府补助，在实际收到补助款项时予以确认。

(14) 递延所得税资产和递延所得税负债

本公司递延所得税资产和递延所得税负债的确认：

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，确定该计税基础为其差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、递延所得税资产的确认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。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。如未来期间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，则减记递延所得税资产的账面价值。

3、对与子公司及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，确认递延所得税负债，除非本公司能够控制暂时性差异转回的时间且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。对与子公司及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，当该暂时性差异在可预见的未来很可能转回且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额时，确认递延所得税资产。

(15) 租赁

1、租赁的分类

如果租赁条款在实质上将与租赁资产所有权有关的全部风险和报酬转移给承租人，该租赁为融资租赁，其他租赁则为经营租赁。

2、融资租赁的判断标准

符合下列一项或数项标准的，应当认定为融资租赁：

(1) 在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给承租人。

(2) 承租人有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时

租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定承租人将会行使这种选择权。

(3) 即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分。

(4) 承租人在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值；出租人在租赁开始日的最低租赁收款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值。

(5) 租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有承租人才能使用。

(16) 公允价值计量

本公司公允价值的初始计量采用取得资产或承担负债的交易中的交易价格进行计量，相关准则有规定的除外。

公允价值的估值技术是指在计量日当前市场条件下，市场参与者在有序交易中出售一项资产或转移一项负债的价格。一般估值技术采用市场法、收益法和成本法。相关资产或负债公允价值计量所采用的估值技术一经确定，不得随意变更。

本公司将公允价值层次划分为三个层次，公允价值计量优先考虑输入值所属的最低层次。三个层次具体为：相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；其次除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值；最后为相关资产或负债的不可观察输入值。

(17) 主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	应交增值税为销项税额减可抵扣进项税额后的余额	16%、10%、6%、5%、3%
城市维护建设税	缴纳流转税税额	7%
企业所得税	应纳税所得额	15%
教育费附加	缴纳流转税税额	3%
地方教育费附加	缴纳流转税税额	1.5%
房产税	房屋租赁收入或房产原值	12%、1.2%

注：2015年10月28日取得高新技术企业证书，证书编号：GR201542000843，有效期三年。

(三) 委托人和被评估单位的关系

中国中钢股份有限公司为中国设备有限公司的控股股东。

中国中钢股份有限公司持有中钢集团武汉安全环保研究院有限公司 100% 股权。中国设备有限公司拟收购中钢集团武汉安全环保研究院有限公司 100% 股权。

二、 关于经济行为的说明

对中钢集团武汉安全环保研究院有限公司的股东全部权益进行评估，提供其在评估基准日的市场价值，为中国设备有限公司拟收购中国中钢股份有限公司持有中钢集团武汉安全环保研究院有限公司股权提供价值参考。

本次评估涉及的经济行为文件：

“中国中钢股份有限公司内部请示、报告” 第 1252 号（2018 年 9 月 13 日）。

三、 关于评估对象和评估范围的说明

本项目评估对象为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司的股东全部权益；评估范围为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司的全部资产及相关负债。审计后的账面金额如下。

单位：人民币元

项目	金额
流动资产	183,663,536.02
非流动资产	160,824,177.65
可供出售金融资产	2,373,816.89
长期股权投资	53,525,948.77
投资性房地产	7,003,634.42
固定资产	11,314,977.69
在建工程	-
无形资产	86,605,799.88
开发支出	-
长期待摊费用	-
递延所得税资产	-
资产总计	344,487,713.67
流动负债	190,218,412.69
非流动负债	33,941,119.69
负债合计	224,159,532.38
所有者权益	120,328,181.29

以上数据经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审定，并出具中天运审字[2018]审字第 91155 号审计报告。

申报的表外资产包括 4 项商标、10 项软件著作权、6 项专有技术、52 项专利。详细如下：

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日 /申请日	证载权利人	法定/预计使用 年限	业务类别
生普力 SEPRI	第 15569931 号	第 45 类	商标权	2014/10/24	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	长期	安保业务
生普力 SEPRI	第 15569929 号	第 41 类	商标权	2014/10/24	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	长期	博物馆设施
生普力 SEPRI	第 15569927 号	第 40 类	商标权	2014/10/24	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	长期	环保工程
生普力 SEPRI	第 15569930 号	第 42 类	商标权	2014/10/24	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	长期	工程、科研等
大型企业重大事故应急救援系统软件	2012SR026361	著作权	计算机软件著作权	2012 年	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	50	安全咨询与服务
基于物联网技术的非煤地下矿山安全监测预警决策通用平台	2012SR129696	著作权	计算机软件著作权	2012 年	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	50	安全咨询与服务
基于物联网技术的地下矿山动态信息在线监测系统	2012SR128762	著作权	计算机软件著作权	2012 年	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	50	安全咨询与服务
非煤矿山安全管理和危险预警系统	2012SR129699	著作权	计算机软件著作权	2012 年	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	50	安全咨询与服务
三维动态模拟矿井事故救援辅助决策系统	2012SR129640	著作权	计算机软件著作权	2012 年	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	50	安全咨询与服务
非煤矿山重大事故应急救援辅助决策系统软件	2013SR005377	著作权	计算机软件著作权	2013 年	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	50	安全咨询与服务
过程数据记录与分析系统	2013SR131379	著作权	计算机软件著作权	2013 年	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	50	设备检测
中钢安环院无线传输声发射	2014SR213780	著作权	计算机软	2014 年	中钢集团武汉安全环保研究	50	设备检测

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日 /申请日	证载权利人	法定/预计使用 年限	业务类别
监测系统 V1.0			件著作权		院有限公司		
城市燃气工程重大危险源应 急救援系统 V1.0	2015SR108823	著作权	计算机软 件著作权	2015 年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	50	安全咨询 与服务
中安环院网络化地压监测系 统 V1.0	2015SR173926	著作权	计算机软 件著作权	2015 年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	50	设备检测
岩体稳定性声发射监测预报 技术			专有技术	2015 年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司		设备检测
建（构）筑物精确爆破与安全 防护关键技术			专有技术	2012 年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司		爆破工程
垃圾渗滤液深度处理及资源 化利用技术			专有技术	2014 年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司		环保工程
桥式起重机运行过程安全监 控管理系统			专有技术	2011 年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司		设备检测
工业过程气体激光在线监测 技术			专有技术	2012 年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司		设备检测
Fe ₃ O ₄ 协同脉冲电解处理有机 废水 RO 浓缩液研究			专有技术	2017 年	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司		环保工程
无起爆药雷管用简化型起爆 元件	02138889.x	发明	专利权	2002/8/5	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	20	设备检测
城市垃圾卫生填埋场渗滤液 处理工艺	200310111464.1	发明	专利权	2003/11/27	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	20	环保工程
自吸过滤式防颗粒物呼吸器 过滤效率和泄漏性检测装置 及检测方法	200710053493.5	发明	专利权	2007/10/9	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	20	设备检测
生活垃圾卫生填埋场垃圾渗 滤液氨的回收工艺及设备	200910061389.x	发明	专利权	2009/4/3	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司;中钢武汉安环	20	环保工程

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日 /申请日	证载权利人	法定/预计使用 年限	业务类别
					院华安设计工程有限公司; 武汉威蒙化工机械有限公 司;		
一种在线激光气体分析系统的标定装置及方法	200910063270.6	发明	专利权	2009/7/21	武汉循环经济研究院、中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	20	设备检测
一种去除垃圾渗滤液氨-氮的脉冲电化学工艺	201010570826.3	发明	专利权	2010/11/30	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司;中钢武汉安环院华安设计工程有限公司; 武汉威蒙化工机械有限公 司;	20	环保工程
处理垃圾渗滤液浓缩液的电 化学方法	201210135098.2	发明	专利权	2012/5/3	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	20	环保工程
两级生物反应器处理垃圾渗 滤液设备及工艺	2013102060286	发明	专利权	2013/5/9	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	20	环保工程
一种高硫低硅铁尾矿的梯级 利用方法	201310719086.9	发明	专利权	2013/12/24	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司;武汉循环经济 研究院;武汉科技大学;马鞍 山南山开发公司;	20	环保工程
一种脉冲电解处理 RO 浓缩液 的设备与方法	201410025931.7	发明	专利权	2014/1/14	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	20	环保工程
集群间歇式耐火砖干燥窑余 热利用工艺	201410096931.6	发明	专利权	2014/3/18	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	20	环保工程
一种 LF 炉精炼渣全量资源化 利用的方法	201410152388.7	发明	专利权	2014/4/16	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	20	环保工程
一种筒形钢柱结构建筑物	201410202006.7	发明	专利权	2014/5/14	中钢集团武汉安全环保研究	20	爆破工程

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日 /申请日	证载权利人	法定/预计使用 年限	业务类别
的爆破拆除方法					院有限公司		
处理高浓度有机废水 RO 浓 液装备及组合工艺	201510027775.2	发明	专利权	2015/1/21	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	20	环保工程
一种连续式生物质原料原位 催化裂解气、炭联产的方法与 设备	201510903500.0	发明	专利权	2015/12/9	华中师范大学;中钢集团武 汉安全环保研究院有限公 司;	20	环保工程
多次反射长光程高温样品室 的激光气体检测平台	201610271322.9	发明	专利权	2016/4/28	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	20	设备检测
一种新型沉井爆破助沉方法	2016109826393	发明	专利权	2016/11/9	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	20	环保工程
一种利用铁水预处理脱硫渣 处理含铬重金属废水的方法	201710174100.x	发明	专利权	2017/3/22	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	20	爆破工程
一种超长延期雷管	201710419568.0	发明	专利权	2017/6/6	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	20	安全咨询 与服务
节能环保工业吸尘器	200920228079.8	实用新型	专利权	2009/9/11	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	10	环保工程
起重机运行网络安全监控装 置	201020639262.x	实用新型	专利权	2010/11/30	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	10	设备检测
无线传输声发射系统	201120034775.2	实用新型	专利权	2011/1/30	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	10	工程检测
一种在钢筋混凝土烟囱拆除 爆破中使用的近体防护装置	201220112428.1	实用新型	专利权	2012/3/23	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	10	工程检测
一种高耸建(构)筑物爆破拆 除综合安全防护系统	201220113681.9	实用新型	专利权	2012/3/23	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	10	工程检测
工业移动吸尘器	201220448917.4	实用新型	专利权	2012/9/5	中钢集团武汉安全环保研究 院有限公司	10	环保工程

企业关于进行资产评估有关事项的说明

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日 /申请日	证载权利人	法定/预计使用 年限	业务类别
起重机起升机构下降制动距离在线检测装置	201220589203.5	实用新型	专利权	2012/11/9	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
无起爆药数码安全雷管	201220628688.4	实用新型	专利权	2012/11/26	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
喷吹管快装装置	201220630873.7	实用新型	专利权	2012/11/26	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
袋口封堵装置	201220635043.3	实用新型	专利权	2012/11/27	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
移动智能终端安全检查系统	201220648297.9	实用新型	专利权	2012/11/30	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	安全咨询 与服务
两级生物反应器处理垃圾渗滤液设备	201320301602.1	实用新型	专利权	2013/5/29	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程
有毒有害气体节能排放装置	201320699870.3	实用新型	专利权	2013/11/8	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
起重机钢丝绳直径在线测量装置	201320781629.5	实用新型	专利权	2013/10/10	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
一种在梁柱型钢结构拆除爆破中使用的近体防护装置	201420293872.7	实用新型	专利权	2014/6/5	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	爆破工程
一种处理高浓度有机废水 RO 浓缩液的脉冲电解设备	201520038515.0	实用新型	专利权	2015/1/21	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	#REF!	环保工程
一种处理高浓度有机废水 RO 浓缩液的沉淀池	201520038535.8	实用新型	专利权	2015/1/21	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程
自动识别吊夹具并调整载荷限制参数的起重量限制装置	201520554281.5	实用新型	专利权	2015/7/29	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
精炼渣热态改性试验装置	201520804409.9	实用新型	专利权	2015/10/19	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日 /申请日	证载权利人	法定/预计使用 年限	业务类别
一种适用于超净排放的脱硫塔	2016200723325	实用新型	专利权	2016/2/1	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	环保工程
一种粉尘爆炸参数试验测试装置	2016201634263	实用新型	专利权	2016/3/4	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	安全咨询与服务
填埋场作业面车载移动除臭装置	2016203483925	实用新型	专利权	2016/4/25	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司;深圳市下坪固体废弃物填埋场;东江环保股份有限公司;	10	环保工程
多次反射长光程高温样品室的激光气体检测平台	201620369365.6	实用新型	专利权	2016/4/28	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
一种太阳能接近感应发光安全标志牌	2016205167829	实用新型	专利权	2016/6/1	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
一种制动器运行状态检测和故障判断装置	2016205281434	实用新型	专利权	2016/6/2	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
一种高效过滤低呼吸阻力防雾霾口罩	201620759602x	实用新型	专利权	2016/7/19	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	设备检测
一种在水下爆破中使用的地质钻辅助装置	2016210688099	实用新型	专利权	2016/9/22	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	爆破工程
一种用于沉井爆破助沉辅助钻孔的套管卡钳	2016210692713	实用新型	专利权	2016/9/22	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	爆破工程
一种超长延期雷管	201720648791.8	实用新型	专利权	2017/6/6	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	爆破工程
一种便携式描画孔位的工具	201721178241	实用新型	专利权	2017/9/14	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	10	爆破工程
一种应用于生活垃圾填埋场主防渗层破损检查的采样装	201721303772.8	实用新型	专利权	2017/10/11	深圳市东江环保再生能源有限公司、中钢集团武汉安全	10	环保工程

无形资产名称和内容	注册号/申请号	类别	类型	取得日期/注册日 /申请日	证载权利人	法定/预计使用 年限	业务类别
置					环保研究院有限公司		
一种应用于生活垃圾填埋场 填埋气处理的移动火炬	201721303788.9	实用新型	专利权	2017/10/11	深圳市东江环保再生能源有 限公司、中钢集团武汉安全 环保研究院有限公司	10	环保工程
一种应用于生活垃圾填埋场 垃圾堆体安全监控装置	201721303622.7	实用新型	专利权	2017/10/11	深圳市东江环保再生能源有 限公司、中钢集团武汉安全 环保研究院有限公司	10	环保工程

本次评估对象和评估范围与委托的评估对象和评估范围一致。

四、 关于评估基准日的说明

评估基准日确定为 2018 年 6 月 30 日。

评估基准日由委托人确定。评估基准日的确定主要考虑了会计期末以及有利于本次经济行为实现等因素。

五、 可能影响评估工作的重大事项说明

（一）诉讼事项

韶关地质工程勘察院诉被告中钢集团武汉安全环保研究院有限公司东莞分公司、中钢集团武汉安全环保研究院有限公司等七家单位建设工程勘察合同纠纷一案，2017 年 1 月 23 日，广东省东莞市第一人民法院民事下达判决书（2016）粤 1971 民初 11782 号，判决被告中钢集团武汉安全环保研究院有限公司于本判决发生法律效力之日起五日内向原告韶关地质工程勘察院支付工程款本金 516,494.00 元及相关利息。本公司不服上述判决结果，向广东省东莞市中级人民法院上诉。2017 年 11 月 4 日，广东省东莞市中级人民法院下达判决书（2017）粤 19 民终 3775 号，驳回上诉,维持原判。根据判决结果，预计公司需支付工程款及利息 853,352.11 元。

（二）中钢集团武汉安全环保研究院海南分院（以下简称“海南分院”）原为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司全资子公司，在 2007 年本公司改制时剥离给中钢集团，其

财务报表不再纳入本公司合并范围，但至本报告日，海南分院的工商变更尚未办理，在工商管理部门登记的股东仍为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司。

截至 2018 年 6 月 30 日，中钢集团武汉安全环保研究院有限公司代海南分院收售房款 24,173,040.00 元，代海南分院支付律师费、税金等 1,693,180.19 元，两者相抵后余额为 22,479,859.81 元挂账其他应付款。

(三) 中钢集团武汉安全环保研究院原办理的国有土地使用证[青国用(91)字第 04 号]，由于未在 2002 年房改后办理换证手续，已被武汉市城市规划国土资源管理局青山分局注销。原国有土地使用证所登记的公司名称为公司曾用名“冶金工业部安全环保研究院”，用地面积为 27,235.33 平方米，其中：2002 年房改房分摊用地面积为 6,546.74 平方米，2005 年房改房分摊用地面积为 66.55 平方米。

2005 年 4 月 28 日，武汉市城市规划国土资源管理局青山分局给市局地籍处开具了证明：“证号：青国用(91)字第 04 号，2002 年房改后须换证，由我分局注销。现冶金工业部已撤销，该单位须更名。原土地证中，除已房改面积扣除外，仍有部分土地权利”。

(四) 中钢集团武汉安全环保研究院有限公司由中钢集团武汉安全环保研究院 2007 年整体改制后成立，纳入评估单位内的部分房屋、设备、电子设备以评估净值入账；土地使用权以授权经营的方式出资入股，以评估值入账。

(五) 中钢集团武汉安全环保研究院有限公司资产、股权不存在抵押、质押、担保及其他或有负债、或有资产等对评估结果产生重大影响的事项。

六、 资产负债情况、未来经营和收益状况预测说明

(一) 资产负债清查情况的说明

1. 资产负债的种类、账面金额

单位：人民币元

项目	金额
流动资产	183,663,536.02
非流动资产	160,824,177.65
可供出售金融资产	2,373,816.89
长期股权投资	53,525,948.77
投资性房地产	7,003,634.42
固定资产	11,314,977.69
在建工程	-

项目	金额
无形资产	86,605,799.88
开发支出	-
长期待摊费用	-
递延所得税资产	-
资产总计	344,487,713.67
流动负债	190,218,412.69
非流动负债	33,941,119.69
负债合计	224,159,532.38
所有者权益	120,328,181.29

2. 实物资产的产权状况，分布地点及特点

纳入评估范围内的实物资产包括存货、投资性房地产、固定资产。

存货主要为购进的原材料、库存商品、发出商品和工程施工。原材料为阻燃面料、安全帽、检测仪等部分材料已经报损；库存商品为安全帽、安全带、壁挂式智能新风系统等，部分库存商品已经报损；发出商品为安全帽、隔热服等。工程施工具体为武汉深能环保新沟垃圾发电有限公司渗滤液处理系统扩容改造项目、梁子湖区沼山镇污水处理厂机电设备供货及安装项目、长沙-桃江县黄石坝石煤矿重金属污染治理工程等，正在建设中。

投资性房地产具体为房屋建筑物主要矿山楼、职大教学楼，位于武汉市青山区和平大道1244号，房屋结构类型主要为框架结构，房屋建筑物于1985年7月至1986年1月年建成并投入使用，均可正常使用，均办理了房屋所有权证，证载权利人为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司。

固定资产包括房屋及构筑物、机器设备、车辆和电子设备。

房屋建筑物分别位于武汉市青山区和平大道1244号、九江县沿江产业集群区、武汉市洪山区北洋桥村。房屋建筑物于1961年7月至2010年9月年间陆续建成并投入使用，均可正常使用，大部分房产办理了房屋所有权证，证载权利人为中钢集团武汉安全环保研究院有限公司。

按照房屋建筑物的特点，主要分为二类：房屋建筑物、构筑物。

房屋建筑物主要有培训综合楼、安训楼、浴池楼、院办公大楼烟尘治理楼、情报楼、净化楼、爆破器材检测中心楼、中试厂车间等，房屋结构类型主要分为框架、砖混、砖木结构；构筑物主要有水池、停车场、道路、围墙、处理池等。

机器设备共497项，主要设备为气相色谱质谱联用仪、皮革动态试验机、变压器、呼吸

性粉尘采样仪、个体空气采样器、起重机等；其中高压配电柜已报废。

车辆共18辆，主要为别克SGM6510、奥迪轿车FV7241CVT、本田雅阁HG7301等。其中待报废车辆共计2辆，分别为金杯小客车SY6483A3（车牌号鄂AC977）、东风雪铁龙轿车DC7163SX（车牌号鄂AV2019）；其中已处置车辆，共计1辆，具体为别克SGM6510GL8（鄂A79530）。

电子设备1237项，主要包括财务部及各车间办公设备，主要为计算机、复印机、打印机、服务器、交换机、热水器、空调等，均可正常使用，满足日常的办公需要。

3. 清查工作的组织情况

评估机构按照资产的不同类别，组织了专业评估队伍，分成各个专业组，在被评估单位各管理部门的配合下，对申报的资产分别进行了现场核实。核实工作于2018年9月10日开始，至2018年9月21日结束。

4. 清查结论

经过认真清查，评估范围内的资产与负债情况与被评估单位申报的资产与负债情况一致。其中：

(1) 纳入评估范围内的2幢房屋未办理不动产权证，具体如下：

序号	建筑物名称	结构	建成年月	建筑面积/体积 (m ²)	账面价值	
					原值	净值
1	幼儿园	框架	1996-01	360.00	399,212.80	98,056.68
2	中试厂食堂	砖混	1991-01	90.00	82,360.00	11,993.65
	合计			450.00	481,572.80	110,050.33

(2) 纳入评估范围内的2辆车处于待报废状态，详细清单如下：

序号	车辆牌号	车辆名称及规格型号	生产厂家	计量单位	数量	购置日期	启用日期	账面价值	
								原值	净值
1	鄂 AC977	金杯小客车SY6483A3	沈阳华晨金杯汽车有限公司	辆	1	2005/08	2005/03	92,500.00	4,625.00
2	鄂 AV2019	东风雪铁龙轿车DC7163SX	东风汽车有限公司	辆	1	2004/05	2002/06	119,600.00	5,980.00
		合计						212,100.00	10,605.00

(3) 纳入评估范围内的电子设备共计160项处于待报废状态，详细清单如下：

序号	设备编号	设备名称	规格型号	生产厂家	计量单位	数量	购置日期	账面价值	
								原值	净值

序号	设备编号	设备名称	规格型号	生产厂家	计量单位	数量	购置日期	账面价值	
								原值	净值
1	6770	打印机	LG	LG	台	1	2000/9/15	1,500.00	75.00
2	7239	微机	惠普 8626	惠普公司	台	1	2000/9/15	3,000.00	150.00
3	7182	打印机	佳能 LBP-800	佳能公司	台	1	2000/11/6	1,200.00	60.00
4	6753	微机	联想天禧 2610	联想集团	台	1	2000/11/15	3,000.00	-
5	7238	微机	同禧 10064/600	联想集团	台	1	2000/12/14	3,000.00	150.00
6	6812	传真机	夏普 UX-510CN	日本夏普公司	台	1	2001/2/28	1,500.00	75.00
7	7220	笔记本电脑	IBMTHINPaA	中国长城电脑公司	台	1	2001/7/19	5,000.00	250.00
8	7237	笔记本电脑	IBMTHINPaA	中国长城电脑公司	台	1	2001/7/19	5,000.00	250.00
9	6803	微机	奔腾 PIII-800	组装	台	1	2001/7/30	2,500.00	-
10	6751	笔记本电脑	东芝 4600DVD	日本东芝公司	台	1	2001/9/30	5,000.00	250.00
11	6750	微机	兼容机	组装	台	1	2001/12/29	2,000.00	100.00
12	7234	微机	天麟 5010	联想集团	台	1	2001/12/29	3,000.00	150.00
13	6766	微机	兼容机	组装	台	1	2001/12/31	2,000.00	100.00
14	6764	台式微机	天麟 3110	联想集团	台	1	2002/3/28	3,000.00	150.00
15	7171	复印机	佳能 2203	佳能公司	台	1	2002/3/31	1,600.00	80.00
16	6704	台式微机	P4	组装	台	1	2002/4/27	3,000.00	150.00
17	6735	台式微机	兼容机	组装	台	1	2002/4/27	3,000.00	150.00
18	7138	台式微机	天麟 4010	联想集团	台	1	2002/4/27	3,000.00	150.00
19	7218	台式微机	兼容机	组装	台	1	2002/4/27	3,000.00	150.00
20	7231	台式微机	兼容	组装	台	1	2002/4/27	3,500.00	175.00
21	7173	显示器	SAMSMG7550F	三星公司	台	1	2002/5/31	500.00	25.00
22	7191	台式微机	兼容机	组装	台	1	2002/5/31	3,000.00	150.00
23	7217	台式微机	天麟 4026	联想集团	台	1	2002/6/30	3,000.00	150.00
24	6800	台式微机	组装机 P4	组装	台	1	2002/7/31	3,000.00	150.00
25	6801	台式微机和打印机	组装机 (含打印机)	组装	台	1	2002/7/31	6,000.00	-
26	6734	打印机	惠普激光打印机	惠普公司	台	1	2002/9/30	2,000.00	100.00
27	7203	台式微机	杨天 6100	联想集团	台	1	2002/9/30	3,000.00	150.00
28	6763	复印机	佳能 PC-2005	佳能公司	台	1	2002/10/31	1,200.00	60.00
29	6817	台式微机	冠捷 P4 兼容机	组装	台	1	2002/10/31	3,000.00	150.00
30	7165	台式微机	清华同方 7620T	清华同方公司	台	1	2002/11/30	3,000.00	150.00
31	6757	台式微机	天瑞 5010P4	联想集团	台	1	2002/12/31	3,000.00	150.00
32	7281	电脑	民基	蓝星	台	1	2003/2/28	3,000.00	150.00
33	7134	打印机	AP7550	惠普公司	台	1	2003/6/30	1,600.00	80.00
34	6732	电脑	斯康	组装	台	1	2003/7/31	3,000.00	150.00
35	6762	笔记本电脑	IBMJ3C	IBM 公司	台	1	2003/7/31	5,000.00	250.00
36	6796	笔记本电脑	INTEL MBO	IBM 公司	台	1	2003/7/31	5,000.00	250.00
37	7128	投影仪	COMOH711S		台	1	2003/7/31	20,000.00	1,000.00
38	7135	电脑	神州	神州电脑公司	台	1	2003/7/31	3,000.00	150.00

序号	设备编号	设备名称	规格型号	生产厂家	计量单位	数量	购置日期	账面价值	
								原值	净值
39	7161	打印机	天骄 E2010	联想集团	台	1	2003/7/31	2,500.00	125.00
40	7201	电脑	斯康	组装	台	1	2003/7/31	2,500.00	125.00
41	7133	液晶显示器	三星	三星公司	台	1	2003/8/31	1,000.00	50.00
42	7264	笔记本电脑	惠普 2885AP	惠普公司	台	1	2003/8/31	5,500.00	275.00
43	7284	笔记本电脑	E360DOS	IBM	台	1	2003/8/31	5,000.00	250.00
44	7263	一体机	2880	日本	台	1	2003/9/30	1,500.00	75.00
45	6663	电脑	天骄 A3018	联想集团	台	1	2003/10/30	3,000.00	150.00
46	6664	电脑	天骄 A3018	联想集团	台	1	2003/10/30	3,000.00	150.00
47	7132	电脑	天骄 A3018	联想集团	台	1	2003/10/30	3,500.00	175.00
48	7186	电脑	兼容	组装	台	1	2003/11/30	3,000.00	150.00
49	7187	打印机	惠普 1000	惠普公司	台	1	2003/11/30	1,000.00	50.00
50	7188	电脑	兼容	组装	台	1	2003/11/30	3,500.00	175.00
51	7230	台式机	兼容	组装	台	1	2003/12/22	3,000.00	150.00
52	7229	复印机	东芝 169	日本	台	1	2003/12/25	5,500.00	275.00
53	6861	笔记本电脑	HP1051	惠普公司	台	1	2004/2/1	6,000.00	300.00
54	7330	台式电脑	天骄 E2016T	联想集团	台	1	2004/3/1	4,000.00	200.00
55	6867	打印机	彩色	惠普公司	台	1	2004/4/1	1,500.00	75.00
56	7336	复印机	IR200 数码	佳能	台	1	2004/4/1	3,000.00	150.00
57	6871	台式电脑	惠普 528CLPC	惠普公司	台	1	2004/5/1	3,500.00	175.00
58	6872	台式电脑	天骄 7101T	联想集团	台	1	2004/6/1	3,500.00	175.00
59	7341	台式电脑	天骄 7101T	联想集团	台	1	2004/6/1	4,000.00	200.00
60	7344	打印机	HP1012	惠普公司	台	1	2004/6/1	1,500.00	75.00
61	6877	笔记本电脑	戴尔	戴尔公司	台	1	2004/7/1	6,000.00	300.00
62	6878	笔记本电脑	东芝 M18	东芝公司	台	1	2004/7/1	6,000.00	300.00
63	7345	笔记本电脑	戴尔	戴尔公司	台	1	2004/7/1	7,000.00	350.00
64	7346	台式电脑	家悦 2041	联想集团	台	1	2004/7/1	3,500.00	175.00
65	6885	笔记本电脑	HPZT3211	惠普公司	台	1	2004/8/1	6,000.00	300.00
66	7354	台式电脑	兼容	组装	台	1	2004/8/1	3,500.00	175.00
67	6889	台式电脑	兼容	组装	台	1	2004/10/1	4,000.00	200.00
68	6899	笔记本电脑	戴尔 X300	戴尔公司	台	1	2004/11/1	6,000.00	300.00
69	7364	笔记本电脑	IBM-BC0	IBM	台	1	2004/11/1	7,000.00	350.00
70	7366	复印机	佳能-FC290	佳能公司	台	1	2004/11/1	2,000.00	100.00
71	7373	电脑	兼容	组装	台	1	2005/1/11	3,000.00	150.00
72	6905	移动电话	西门子 SL65	西门子公司	台	1	2005/3/4	700.00	35.00
73	7380	电脑	天骄 E2010	联想集团	台	1	2005/4/30	4,000.00	200.00
74	6911	电脑	天骄 E2010	联想集团	台	1	2005/4/30	3,500.00	175.00
75	6912	电脑	天骄 E2010	联想集团	台	1	2005/4/30	3,500.00	175.00
76	7383	台式电脑	家悦 C3070A	联想集团	台	1	2005/5/31	4,500.00	225.00
77	6913	台式电脑	兼容	组装	台	1	2005/5/31	3,500.00	175.00

序号	设备编号	设备名称	规格型号	生产厂家	计量单位	数量	购置日期	账面价值	
								原值	净值
78	7395	传真机	松下	松下公司	台	1	2005/8/29	1,500.00	75.00
79	7417	电脑	七喜赛扬—766	组装	台	1	2005/11/28	6,000.00	300.00
80	6949	数码相机	尼康 S1	尼康公司	台	1	2005/11/28	2,000.00	100.00
81	7420	笔记本电脑	AL-D401-DELL	戴尔公司	台	1	2005/12/21	7,000.00	350.00
82	6952	移动电话	三星 D508	三星公司	台	1	2005/12/21	1,500.00	75.00
83	7421	激光打印机	CANNON1810	佳能公司	台	1	2005/12/31	3,000.00	150.00
84	7423	台式微机	神舟 S2600E	神州电脑公司	台	1	2006/1/26	3,300.00	165.00
85	7424	台式微机	神舟 S2600E	神州电脑公司	台	1	2006/1/26	3,300.00	165.00
86	7425	台式微机	神舟 S2600E	神州电脑公司	台	1	2006/1/26	3,300.00	165.00
87	6955	台式微机	神舟 S2600E	深圳	台	1	2006/1/26	3,000.00	150.00
88	6956	台式微机	神舟 S2600E	深圳	台	1	2006/1/26	3,000.00	150.00
89	6960	台式微机	神舟 A3000F	神州电脑公司	台	1	2006/3/30	3,000.00	150.00
90	6965	显示器	三星 A730	三星公司	台	1	2006/5/25	1,500.00	75.00
91	6968	传真机	佳能 L120	佳能公司	台	1	2006/5/25	2,300.00	115.00
92	7442	电脑(主机)	兼容	组装	台	1	2006/6/2	2,900.00	145.00
93	6972	电脑(主机)	兼容	组装	台	1	2006/6/2	2,700.00	135.00
94	7449	投影仪	夏普 22XA	夏普公司	台	1	2006/7/18	16,000.00	800.00
95	7453	笔记本电脑	索尼	索尼公司	台	1	2006/9/28	18,000.00	900.00
96	5265	电脑(兼容)	兼容	组装	台	1	2006/10/16	2,000.00	100.00
97	10142	手机	三星	三星公司	台	1	2006/10/24	3,100.00	155.00
98	16804	王信群报电脑	超锐 K100	组装	台	1	2007/1/31	5,700.00	285.00
99	17392	巴小萍报投影仪	明基 MP775	明基公司	台	1	2007/3/30	16,000.00	800.00
100	17748	三星手机	三星	三星电子公司	台	1	2007/5/18	2,680.00	134.00
101	18017	笔记本电脑	戴尔 D 6 3 0	戴尔公司	台	1	2007/6/21	14,500.00	725.00
102	18336	摩托罗拉手机	V8	摩托罗拉公司	台	1	2007/7/30	3,980.00	199.00
103	18492	笔记本电脑	DELL (TM) XPSM1210	戴尔公司	台	1	2007/8/8	9,698.13	484.91
104	18635	笔记本电脑	X60-1709-KCI	联想集团	台	1	2007/8/27	11,000.00	550.00
105	18891	笔记本电脑(三星)			台	1	2007/9/26	3,691.20	184.56
106	18890	数码相机			台	1	2007/9/26	816.00	40.80
107	18889	台式电脑			台	1	2007/9/26	1,473.33	73.67
108	19151	台式电脑	兼容	武汉蓝星	台	1	2007/10/29	3,649.00	182.45
109	19646	笔记本电脑	IBM260	美国 IBM 公司	台	1	2007/12/7	11,300.00	565.00
110	19713	数码相机	SONYT200	索尼公司	台	1	2007/12/14	2,900.00	145.00
111	20455	手机	天语 A635		台	1	2008/1/24	2,720.00	136.00

序号	设备编号	设备名称	规格型号	生产厂家	计量单位	数量	购置日期	账面价值	
								原值	净值
112	20912	手机	1718+		台	1	2008/3/24	3,880.00	194.00
113	5384	笔记本电脑	神舟 HP500	深圳	台	1	2008/6/19	3,998.00	199.90
114	5390	数码相机	佳能 450D	佳能公司	台	1	2008/7/21	5,780.00	-
115	5393	佳能数码相机	佳能 ES40D	佳能公司	台	1	2008/8/6	8,200.00	410.00
116	5395	台式电脑	家悦 H3605	联想集团	台	1	2008/8/7	4,950.00	247.50
117	5397	笔记本电脑	联想+5AA	联想集团	台	1	2008/9/12	4,999.00	249.95
118	5405	交换机	联想+5AA	联想集团	台	1	2008/10/14	4,800.00	240.00
119	5413	手机	摩托罗拉 A1800	摩托罗拉	台	1	2009/1/20	3,980.00	199.00
120	5414	笔记本电脑	联想 FGIA	联想集团	台	1	2009/1/21	5,300.00	265.00
121	5425	笔记本电脑	THINK-PAD		台	1	2009/4/20	9,000.00	450.00
122	5423	手机			台	1	2009/4/27	2,680.00	134.00
123	5432	复印机	8020E	松下电器	台	1	2009/6/30	10,860.00	543.00
124	5434	联想 4690 台式计算机	4190	联想集团	台	1	2009/8/24	4,695.00	234.75
125	5456	“联想”笔记本电脑	G450	联想集团	台	1	2009/9/8	4,950.00	247.50
126	5454	笔记本电脑	X200-4UC	联想集团	台	1	2009/9/14	6,700.00	-
127	5464	复印机	FC-298	佳能公司	台	1	2009/9/24	2,100.00	105.00
128	5466	手机			台	1	2009/10/10	4,218.00	210.90
129	5469	笔记本电脑	DELL	戴尔公司	台	1	2009/10/30	7,200.00	360.00
130	5470	诺基亚手机	N96	诺基亚通讯公司	台	1	2009/11/16	2,980.00	-
131	5474	投影仪	ZX130	索尼公司	台	1	2009/11/20	7,600.00	380.00
132	5496	台式电脑	联想 M6900	联想集团	台	1	2009/12/21	5,000.00	250.00
133	5497	一体机	HP1522NF	惠普公司	台	1	2009/12/21	2,700.00	135.00
134	5495	台式电脑	兼容	武汉金华电脑公司	台	1	2009/12/25	3,500.00	175.00
135	5458	笔记本电脑	5535-456	惠普公司	台	1	2010/1/25	7,000.00	350.00
136	5511	台式电脑	神舟 G3600	深圳	台	1	2010/3/23	7,960.00	398.00
137	5516	台式电脑	M6900	联想集团	台	1	2010/5/10	4,850.00	242.50
138	5515	台式电脑	DELV230	戴尔公司	台	1	2010/5/10	5,050.00	252.50
139	5518	手机	三星 S8910	三星电子公司	台	1	2010/5/24	2,920.00	146.00
140	5542	笔记本电脑	AS4540G	宏基	台	1	2010/7/29	5,360.00	268.00
141	5565	台式电脑		联想集团	台	1	2010/8/31	5,127.35	256.37
142	5564	台式电脑	A6880F	联想集团	台	1	2010/8/31	2,599.00	129.95
143	5568	打印机	HPH470B	惠普公司	台	1	2010/9/7	2,280.00	114.00
144	5572	台式电脑	兼容	组装	台	1	2010/9/17	4,400.00	-
145	5618	笔记本电脑	YA168B-4G	索尼公司	台	1	2010/12/16	12,800.00	640.00
146	5617	台式电脑	S5617CX	惠普公司	台	1	2010/12/17	4,196.00	209.80
147	5679	台式电脑	HP-G2030CX	惠普公司	台	1	2011/3/30	3,899.00	194.95

序号	设备编号	设备名称	规格型号	生产厂家	计量单位	数量	购置日期	账面价值	
								原值	净值
148	5686	台式电脑	兼容	组装	台	1	2011/4/6	3,840.00	192.00
149	5691	笔记本电脑	华硕	华硕公司	台	1	2011/4/11	4,300.00	215.00
150	5695	台式电脑	兼容	组装	台	1	2011/5/23	5,810.00	290.50
151	5703	喷墨多功能一体机	MPC795CW		台	1	2011/5/26	2,100.00	105.00
152	5713	台式电脑	兼容	组装	台	1	2011/7/14	4,800.00	240.00
153	1393037	台式电脑 (主机)	组装	组装	台	1	2011/7/26	2,460.00	123.00
154	5726	手机	三星	三星	台	1	2011/7/28	2,800.00	140.00
155	5745	数码相机	富士	富士公司	台	1	2011/10/9	1,405.00	70.25
156	5740	电脑主机	DELL360	戴尔公司	台	1	2011/10/11	2,800.00	140.00
157	5761	台式电脑	新圆梦 F618	联想集团	台	1	2011/12/14	4,600.00	230.00
158	5765	笔记本电脑	PC819		台	1	2011/12/22	8,000.00	400.00
159	5788	王志购三星 I9308 手机	I9308	三星	台	1	2012/7/6	4,999.00	249.95
160	5808-5810	台式电脑	家悦 B36	联想集团	台	3	2012/8/21	11,828.00	591.40
合计								700,061.01	33,435.06

七、 资料清单

- (一) 资产评估明细表；
- (二) 相关经济行为的批文；
- (三) 审计报告或审计报表；
- (四) 资产权属证明文件、产权证明文件；
- (五) 重大合同、协议等；
- (六) 生产经营统计资料；
- (七) 其他资料。

（此页无正文，仅作为企业关于进行资产评估有关事项的说明盖章签字页）

委托人：中国中钢股份有限公司

单位负责人（签字）：

年 月 日

（此页无正文，仅作为企业关于进行资产评估有关事项的说明盖章签字页）

委托人：中国设备有限公司

单位负责人（签字）：

年 月 日

（此页无正文，仅作为企业关于进行资产评估有关事项的说明盖章签字页）

被评估单位：中钢集团武汉安全环保研究院有限公司

单位负责人（签字）：

年 月 日