

天地科技股份有限公司拟以现金收购
中国煤炭科工集团有限公司持有的
中煤科工集团上海有限公司股权项目

资 产 评 估 报 告

中联评报字[2015]第 970 号

中联资产评估集团有限公司

二〇一五年八月十四日

目 录

注册资产评估师声明.....	1
摘 要.....	2
资产评估报告.....	4
一、委托方、被评估企业和其他评估报告使用者	4
二、评估目的.....	12
三、评估对象和评估范围.....	12
四、价值类型及其定义.....	17
五、评估基准日	17
六、评估依据.....	17
七、评估方法.....	20
八、评估程序实施过程 and 情况	36
九、评估假设.....	38
十、评估结论.....	40
十一、特别事项说明.....	42
十二、评估报告使用限制说明	45
十三、评估报告日	46
备查文件目录.....	48

注册资产评估师声明

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

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

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

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

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

天地科技股份有限公司拟以现金收购 中国煤炭科工集团有限公司持有的 中煤科工集团上海有限公司股权项目 资产评估报告

中联评报字[2015]第 970 号

摘 要

中联资产评估集团有限公司接受中国煤炭科工集团有限公司及天地科技股份有限公司的委托，就天地科技股份有限公司拟以现金收购中国煤炭科工集团有限公司持有的中煤科工集团上海有限公司股权之经济行为，所涉及的中煤科工集团上海有限公司股东全部权益在评估基准日 2015 年 4 月 30 日的市场价值进行了评估。

评估对象为中煤科工集团上海有限公司的股东全部权益，评估范围是中煤科工集团上海有限公司的全部资产及相关负债，包括流动资产和非流动资产及相应负债。

评估基准日为 2015 年 4 月 30 日。

本次评估的价值类型为市场价值。

本次评估以持续使用和公开市场为前提，结合委托评估对象的实际情况，综合考虑各种影响因素，采用资产基础法和收益法对中煤科工集团上海有限公司进行整体评估，然后加以校核比较，考虑评估方法的适用前提和满足评估目的，本次选用资产基础法评估结果作为最终评估结论。

经实施清查核实、实地查勘、市场调查和询证、评定估算等评估程序，得出中煤科工集团上海有限公司股东全部权益在评估基准日 2015 年 4 月 30 日的评估结论如下：

净资产账面值 39,938.23 万元，评估值 48,259.76 万元，评估增值 8,321.52 万元，增值率 20.84 %。

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

根据国有资产评估管理的相关规定，资产评估报告须经备案(或核准)后使用，经备案(或核准)后的评估结果使用有效期一年，即自 2015 年 4 月 30 日至 2016 年 4 月 29 日使用有效。

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

天地科技股份有限公司拟以现金收购 中国煤炭科工集团有限公司持有的 中煤科工集团上海有限公司股权项目 资产评估报告

中联评报字[2015]第 970 号

中国煤炭科工集团有限公司、天地科技股份有限公司：

中联资产评估集团有限公司接受贵公司的委托，根据有关法律法规和资产评估准则，采用资产基础法和收益法，按照必要的评估程序，对天地科技股份有限公司拟以现金收购中国煤炭科工集团有限公司持有的中煤科工集团上海有限公司股权之经济行为所涉及的中煤科工集团上海有限公司的股东全部权益在评估基准日 2015 年 4 月 30 日的市场价值进行了评估。现将资产评估情况报告如下：

一、委托方、被评估企业和其他评估报告使用者

本次资产评估的委托方为中国煤炭科工集团有限公司、天地科技股份有限公司，被评估企业为中煤科工集团上海有限公司。

(一) 委托方之一概况

公司名称：中国煤炭科工集团有限公司

公司地址：北京市朝阳区和平里青年沟路 5 号

法定代表人：王金华

注册资本：400,388.23 万元

公司类型：有限责任公司(国有独资)

营业执照注册号：100000000041812

中煤国际工程设计研究总院成立于 1952 年，是原煤炭工业部直属科研设计事业单位，新中国成立最早的专业煤矿设计院。1999 年改制为中央直属的科技型企业，2001 年更名为中煤国际工程设计研究总院。

煤炭科学研究总院成立于 1957 年，是原煤炭工业部直属科研事业单位，煤炭行业唯一的综合性科学研究院，1999 年改制为中央直属的科技型企业。

2008 年 8 月，报经国务院批准，国务院国资委决定对中煤国际工程设计研究总院和煤炭科学研究总院实施重组，合并组建中国煤炭科工集团有限公司。重组后注册资本为人民币 3,500,261,202.29 元。由国家单独出资，国务院国有资产监督管理委员会代表国务院履行出资人职责。

2013 年 9 月 1 日，根据国资委《关于中国煤炭科工集团有限公司国家资本金变动有关问题的批复》(国资产权[2013]870 号)，国资委同意依据国土资函[2013]370 号确认的数额，核增国有资本金人民币 50,362.11 万元，变更后的注册资本为人民币 400,388.23 万元。

(二) 委托方之二概况

公司名称：天地科技股份有限公司

注册地址：北京市朝阳区和平街青年沟路 5 号

法定代表人：王金华

注册资本：206,929.44 万元人民币

企业性质：股份有限公司（上市）

股票上市地：上海证券交易所

股票简称：天地科技

股票代码：600582

营业执照注册号：100000000033134

经营范围：电子产品、环保设备、矿山机电产品的生产、销售；地下工程工艺技术与产品开发；煤炭洗选工程、煤炭综合利用工程、环保工程、网络工程的设计、承包；冻结、注浆、钻井、反井等特殊凿井施工；矿井建设及生产系统的设计、技术开发、咨询；进出口业务；承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程。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。

天地科技股份有限公司于 2002 年 5 月在上海证券交易所上市，上市之初的控股股东为原煤炭科学研究总院。2008 年经国务院国资委批准，原煤炭科学研究总院与中煤国际工程设计研究总院合并，组建中国煤炭科工集团有限公司，原煤炭科学研究总院所持天地科技全部股份无偿划转至中国煤炭科工集团有限公司，中国煤炭科工集团有限公司成为天地科技的控股股东。目前，中国煤炭科工集团有限公司持有天地科技 1,433,492,682 股股份，占天地科技总股份数的 69.27%。

(三) 被评估企业概况

名称：中煤科工集团上海有限公司

类型：一人有限责任公司（法人独资）

住所：上海市杨浦区武东路 189 号 808 室

法定代表人：张世洪

注册资本：人民币 20000 万元整

成立日期：2008 年 5 月 26 日

营业期限：2008 年 5 月 26 日至不约定期限

注册号：310226000868296

1. 公司历史沿革

上海安运输送设备有限公司由中煤科工集团上海研究院出资组建，于 2008 年 5 月 26 日成立，注册资本为人民币 3,000 万元。

按照中国煤炭科工集团股份制改制方案，于 2013 年 12 月 31 日根

据上海安运输送设备有限公司与中煤科工集团上海研究院于 2013 年 4 月 8 日签订的《国有资产无偿划转协议》，中煤科工集团上海研究院将其持有的全部下属单位国有股权以 2013 年 12 月 31 日账面价值为基础，无偿划转至上海安运输送设备有限公司名下。

从 2014 年起上海安运输送设备有限公司更名为中煤科工集团上海有限公司。

2. 经营范围

煤矿机电、物料运输工程设计专业领域内的八技服务，机电设备和元部件新产品的设计、研究、销售，煤炭工程设计服务、煤矿机电设备销售，机电设备、材料性能检测领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；从事货物及技术的进出口业务；以下限分支机构经营：物料运输装备和元部件新产品的生产。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

3. 资产、财务及经营状况

企业近年及评估基准日资产、财务状况如下表：

表1-1 公司资产、负债及财务状况

单位：人民币万元

项目	2014年12月31日	2015年4月30日
总资产	113,932.42	89,939.85
净资产	56,298.34	39,938.23
项目	2014年度	2015年1-4月
营业收入	58,599.27	4,583.50
利润总额	1,668.38	354.88
净利润	1,344.08	248.11
审计机构	瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）	

4. 长期股权投资情况

截至评估基准日，纳入本次评估范围的二级股权投资共有 4 项，包含 3 家全资子公司和 1 家参股公司。具体情况如下：

(1) 分布情况

被投资单位分布在上海市。

(2) 被投资单位企业简介

1)名称：上海游艺机工程有限公司

类型：有限责任公司（国内合资）

住所：上海市徐汇区天钥桥路1号

法定代表人：林明

注册资本：人民币44万元整

成立日期：1984年11月1日

营业期限：1984年11月1日至2022年7月30日

注册号：310104000009450

经营范围：游乐场与游艺机专业领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，游艺设备、游乐园整体工程、游艺设备底脚土建设计，游乐设备及配套器材的零售、代购、代销。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

表1-2 股东名称、出资额和出资比例

序号	股东名称	出资额（万元人民币）	出资比例%
1	中煤科工集团上海有限公司	39.60	90
2	上海煤科机电技贸有限公司	4.40	10
	合计	44	100

企业近年及评估基准日资产、财务状况如下表：

表1-3 资产、负债及财务状况

单位：人民币万元

项目	2013年12月31日	2014年12月31日	2015年4月30日
总资产	2,160.28	2,298.84	4,090.46
净资产	1,073.44	1,111.49	1,196.61
项目	2013年度	2014年度	2015年1-4月
营业收入	2,178.27	1,946.33	194.62
利润总额	42.86	43.33	102.43
净利润	33.66	38.05	85.12
审计机构	瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）		

2)名称：上海安矿设备检测检验中心有限公司

类型：一人有限责任公司（法人独资）

住所：上海市奉贤区南桥镇吴塘路 369 号 2 幢 203 室

法定代表人：陈同宝

注册资本：人民币 300 万元整

成立日期：2005 年 1 月 24 日

营业期限：2005 年 1 月 24 日至 2020 年 1 月 23 日

注册号：310107000433060

经营范围：机电、化工、防爆电气、非金属制品的产品检测与相关专业的技术服务、技术开发、技术咨询、技术转让；专检设备的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；机电产品、化工产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品），防爆电气产品，非金属制品批发、零售；第二类增值电信业务中的信息服务业务（仅限互联网信息服务）；业务覆盖范围：上海市（不含新闻、出版、教育、医疗保健、药品和医疗器械的互联网信息服务和互联网电子公告服务）。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】。

表1-4 股东名称、出资额和出资比例

序号	股东名称	出资额(万元)	出资比例%
1	中煤科工集团上海有限公司	300	100
	合计	300	100

企业近年及评估基准日资产、财务状况如下表：

表1-5 资产、负债及财务状况

单位：人民币万元

项目	2013 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日	2015 年 4 月 30 日
总资产	405.51	468.82	456.13
净资产	339.51	400.68	397.88
项目	2013 年度	2014 年度	2015 年 1-4 月
营业收入	134.06	219.28	62.67
利润总额	22.65	85.24	-2.68
净利润	16.73	61.17	-2.80
审计机构	瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)		

3)名称：上海煤科实业有限公司

类型：一人有限责任公司（法人独资）

住所：上海市奉贤区沪杭公路 1589 号 1 幢第 3 层

法定代表人：郭俊

注册资本：人民币 200 万元整

成立日期：1993 年 8 月 18 日

营业期限：1998 年 5 月 27 日至 2018 年 5 月 26 日

注册号：310107000082654

经营范围：防爆电器类（包括电源箱、变速器、传感器、开关类等）、机电设备（高低压电气设备成套、试验检测设备、变送器、仪器仪表）（除计量器具）的制造、销售及以上产品领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，煤矿机电设备、普通机械、五金交电、化工产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）的销售。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

表1-6 股东名称、出资额和出资比例

序号	股东名称	出资额(万元)	出资比例%
1	中煤科工集团上海有限公司	200	100
	合计	200	100

企业近年及评估基准日资产、财务状况如下表：

表1-7 资产、负债及财务状况

单位：人民币万元

项目	2013 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日	2015 年 4 月 30 日
总资产	1,846.79	1,917.80	1,813.44
净资产	1,465.93	1,623.57	1,616.55
项目	2013 年度	2014 年度	2015 年 1-4 月
营业收入	2,725.56	1,392.70	292.48
利润总额	526.91	211.05	-0.24
净利润	393.91	157.64	-7.01
审计机构	瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)		

4)名称：上海煤科院运输机械制造有限公司

类型：有限责任公司（国内合资）

住所：上海市青浦工业园区华青路 815 号

法定代表人：李平

注册资本：人民币 1200 万元整

成立日期：2005 年 3 月 28 日

营业期限：2005 年 3 月 28 日至 2015 年 3 月 27 日

注册号：310118002367836

经营范围：起重机械、运输机械、低压电器、煤矿机械、机电设备的制造、销售、安装、维修及改造。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

表1-8 股东名称、出资额和出资比例

序号	股东名称	出资额(万元)	出资比例%
1	上海科大重工集团有限公司	882	73.5%
2	中煤科工集团上海有限公司	318	26.5%
	合计	1200	100

企业近年及评估基准日资产、财务状况如下表：

表1-9 资产、负债及财务状况

单位：人民币万元

项目	2013 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日	2015 年 4 月 30 日
总资产	2,315.03	2,267.47	1,871.39
净资产	2,183.61	2,167.29	1,277.66
项目	2013 年度	2014 年度	2015 年 1-4 月
营业收入	630.43	-	-
利润总额	0.16	-16.34	-889.63
净利润	0.12	-16.34	-889.63
审计机构	上海永诚会计师事务所有限公司		瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)

(四) 委托方与被评估企业之间的关系

委托方-中国煤炭科工集团有限公司为被评估单位控股股东；委托方-天地科技股份有限公司拟收购被评估单位股权，交易完成后成为被评估单位控股股东。

(五) 委托方、业务约定书约定的其他评估报告使用者

本评估报告的使用者为委托方、被评估企业以及按照国有资产管理相关规定报送备案的相关监管机构。

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

二、评估目的

根据中国煤炭科工集团有限公司文件，《中国煤炭科工集团有限公司第二届董事会第十四次会议关于资产重组方案有关事项的决议》（董决字[2015]4号），会议同意天地科技股份有限公司拟以现金收购中国煤炭科工集团有限公司持有的中煤科工集团上海有限公司100%股权。

本次资产评估的目的是反映中煤科工集团上海有限公司的股东全部权益于评估基准日的市场价值，为天地科技股份有限公司收购中煤科工集团上海有限公司股权提供价值参考依据。

三、评估对象和评估范围

评估对象是中煤科工集团上海有限公司股东全部权益。评估范围为中煤科工集团上海有限公司在评估基准日的全部资产及相关负债，账面资产总额 899,398,478.62 元，负债 500,016,147.35 元，净资产 399,382,331.27 元。具体包括流动资产 677,925,171.65 元；非流动资产 221,473,306.97 元；流动负债 429,176,147.35 元；非流动负债 70,840,000.00 元。

上述资产与负债数据摘自经瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)审计的中煤科工集团上海有限公司 2015 年 4 月 30 日的资产负债表，评估是在企业经过审计后的基础上进行的。

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

(一) 委估主要资产情况

本次评估范围中的主要资产为存货、固定资产及无形资产等。

1. 主要资产法律权属状况

(1) 房屋建筑物

纳入评估范围的房屋建筑物共 15 项，建筑面积合计 46,055.75 平方米，均已办理《上海市房地产权证》，证载权利人为中煤科工集团上海有限公司。

(2) 投资性房地产

本公司纳入评估范围的投资性房地产共 1 项，建筑面积 1,421.74 平方米，已办理《上海市房地产权证》，证载权利人为中煤科工集团上海有限公司。

(3) 车辆

纳入评估范围的车辆 14 项，证载权利人为中煤科工集团上海有限公司。

(4) 土地使用权

纳入本次评估范围的无形资产-土地使用权 2 宗，为出让性质，科研设计及工业用途。已取得国有土地使用权证，证载权利人为中煤科工集团上海有限公司。

(5) 专利技术

纳入本次评估范围的无形资产-其他无形资产包括未入账专利权(共计 36 项)，其中实用新型专利 33 项，发明专利 3 项；另包括软件著作权 4 项。均以取得相关权属证明，其中部分所有权人为与其他公司共有，详见下表：

表3-1 发明专利及实用新型专利明细

序号	类别	证书号	名称	著作权人/专利权人	申请日期	公告日期
1	实用新型	2014207885092	一种本安三元配气试验系统	中煤科工集团上海有限公司	2014/12/12	2015/5/20

天地科技股份有限公司拟以现金收购
中国煤炭科工集团有限公司持有的中煤科工集团上海有限公司股权项目·资产评估报告

2	实用新型	<u>2014206093289</u>	一种防爆试验监测用防爆型高速摄像系统	中煤科工集团上海有限公司、中国科学院合肥物质科学研究所	2014/10/21	2015/3/11
3	实用新型	<u>2014204305714</u>	一种矩形顶管掘进机主顶系统	中煤科工集团上海有限公司	2014/7/31	2015/1/14
4	实用新型	<u>2014204301785</u>	基于活塞杆自导向的异形防扭转液压缸	中煤科工集团上海有限公司	2014/7/31	2015/1/14
5	实用新型	<u>2014202883495</u>	滑橇式可行走机尾装置	中煤科工集团上海有限公司	2014/5/30	2014/11/12
6	实用新型	<u>2014202636943</u>	管状带式输送机自动防扭转装置	中煤科工集团上海有限公司	2014/5/21	2014/11/12
7	实用新型	<u>2014202637467</u>	管状带式输送机自动成形装置	中煤科工集团上海有限公司	2014/5/21	2014/11/12
8	实用新型	<u>2014200245451</u>	矿用全断面矩形快速掘进机	中煤科工集团上海有限公司、中煤科工集团上海研究院	2014/1/15	2014/7/23
9	实用新型	<u>201320892832X</u>	隧道掘进机后出土可变螺距式螺旋输送机	中煤科工集团上海有限公司、中煤科工集团上海研究院	2013/12/31	2014/8/13
10	实用新型	<u>2013208910133</u>	工程用矩形截割刀盘	中煤科工集团上海有限公司、中煤科工集团上海研究院	2013/12/31	2014/7/23
11	实用新型	<u>2013208923985</u>	矿用全断面矩形掘进机支撑推进与调向机构	中煤科工集团上海有限公司、中煤科工集团上海研究院	2013/12/31	2014/8/13
12	实用新型	<u>2013208702484</u>	带式输送机人员过站保护装置	中煤科工集团上海有限公司、中煤科工集团上海研究院	2013/12/26	2014/8/6
13	实用新型	<u>2013206003216</u>	一种煤矿用盘式制动器制动油缸	中煤科工集团上海有限公司、中煤科工集团上海研究院	2013/9/26	2014/4/16
14	实用新型	<u>2013205993990</u>	一种煤矿用盘式可控制动装置	中煤科工集团上海有限公司、中煤科工集团上海研究院	2013/9/26	2014/4/16
15	实用新型	<u>2011202245490</u>	一种顶管掘进机自动导向控制机构	中煤科工集团上海有限公司	2011/6/29	2012/3/14
16	实用新型	<u>2011200896139</u>	煤矿用绞车检测设备	中煤科工集团上海有限公司	2011/3/31	2011/11/16
17	发明专利	<u>2011100766233</u>	福伊特偶合器控制装置	中煤科工集团上海有限公司	2011/3/29	2012/12/5
18	实用新型	<u>2010201720079</u>	顺槽带式输送机防掉道、防跑偏储带仓	中煤科工集团上海有限公司	2010/4/27	2010/12/22
19	实用新型	<u>201020171989X</u>	新型高速低阻托辊的润滑密封结构	中煤科工集团上海有限公司	2010/4/27	2010/12/22
20	实用新型	<u>2010201720134</u>	储带仓自动纠偏改向滚筒	中煤科工集团上海有限公司	2010/4/27	2010/12/22
21	实用新型	<u>2010201673082</u>	输送带纵向撕裂检测装置	中煤科工集团上海有限公司	2010/4/22	2011/3/30
22	实用新型	<u>2010201672982</u>	带有楔形接料槽的输送带纵向撕裂检测装置	中煤科工集团上海有限公司	2010/4/22	2011/1/5
23	发明专利	<u>201010137889X</u>	一种串行的数字量信号检测方法	中煤科工集团上海有限公司	2010/4/1	2011/10/26
24	实用新型	<u>2009202101247</u>	甲烷报警矿灯稳定性试验装置	中煤科工集团上海有限公司	2009/9/25	2010/7/25
25	实用新型	<u>2009202101232</u>	甲烷报警矿灯风速影响试验装置	中煤科工集团上海有限公司	2009/9/25	2010/8/11
26	发明专利	<u>200810039118X</u>	电动滚筒综合性能试验装置	中煤科工集团上海有限公司	2008/6/18	2012/11/28

天地科技股份有限公司拟以现金收购
中国煤炭科工集团有限公司持有的中煤科工集团上海有限公司股权项目·资产评估报告

27	实用新型	<u>2013207327585</u>	绞车全过程工作性能实验装置	中煤科工集团上海研究院、中煤科工集团上海有限公司	2013/11/18	2014/4/16
28	实用新型	<u>201320733199X</u>	大扭矩逆止器安全性能综合试验台	中煤科工集团上海研究院、中煤科工集团上海有限公司	2013/11/18	2014/8/13
29	实用新型	<u>2013205924990</u>	矿用隔离开关分断实验用操作装置	中煤科工集团上海研究院、中煤科工集团上海有限公司	2013/9/23	2014/4/16
30	实用新型	<u>201320732759X</u>	低电网容量高功率液粘软启动器加载试验装置	中煤科工集团上海研究院、中煤科工集团上海有限公司	2013/11/18	2014/4/16
31	实用新型	<u>2013205940457</u>	移动式企业员工考勤系统	中煤科工集团上海研究院检测中心	2013/9/24	2014/5/7
32	著作权	2014SR183423	带式输送机动态分析软件	中煤科工集团上海有限公司	2014/7/30	2014/7/30
33	实用新型	2014202655874	矿用设备试验装置	中煤科工集团上海研究院检测中心	2014/5/22	2014/8/13
34	实用新型	2014202644456	一种矿用设备检测试验装置	中煤科工集团上海研究院检测中心	2014/5/22	2014/8/6
35	实用新型	2014202653633	一种基于滑动式 RFID 识别技术的矿用设备检测试验装置	中煤科工集团上海研究院检测中心	2014/5/22	2014/8/12
36	实用新型	2014202653648	基于 RFID 识别的矿用设备检测试验装置	中煤科工集团上海研究院检测中心	2014/5/22	2014/8/12
37	实用新型	2014202737145	一种样品定位监控系统	中煤科工集团上海研究院检测中心	2014/5/22	2014/8/12
38	著作权	2015SR016067	中煤科工任务流控管理软件	中煤科工集团上海有限公司		2015/1/27
39	著作权	2015SR012608	中煤科工人事薪资信息管理软件	中煤科工集团上海有限公司		2015/1/22
40	著作权	2015SR012368	中煤科工客户服务平台管理软件	中煤科工集团上海有限公司		2015/1/22

2. 主要资产经济状况

被评估企业纳入本次评估范围的主要资产主要为自用，用于日常业务经营；另有投资性房地产 1 项，对外出租。

3. 主要资产物理状况

被评估企业纳入本次评估范围的主要资产大部分使用正常。各类资产具体情况如下：

(1) 存货主要包括原材料、产成品（库存商品）及在产品（自制半成品）。存货品种多、数量大，基本是根据订单生产。

(2) 长期股权投资有 4 项，分布在上海市，包括 1 家参股子公司和 3 家控股子公司。

(3) 房屋建筑物类资产为房屋建筑物，共 15 项。结构类型为钢混，

可正常使用。

(4) 设备类资产包括机器设备、车辆及电子设备，其中机器设备 665 台（套），车辆 14 辆，电子设备 1371 台（套）；均可正常使用。

(5) 在建工程为在建(设备安装)工程，为被评估单位矿用绞车综合性能试验台研制等项目所采购的设备及安装费用，截至评估基准日，项目正在进行。

(二) 企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

截至本次评估基准日，被评估单位申报的无形资产-土地使用权 2 宗，为出让性质，科研设计及工业用途；13 项外购软件。

截至本次评估基准日，被评估单位申报的评估范围内账面未记录的无形资产为在用的 36 项专利及 4 项软件著作权。

(三) 企业申报的表外资产的类型、数量

截至本次评估基准日，除被评估企业申报评估范围内账面未记录的专利及软件著作权外，无其他表外资产。

(四) 引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和账面金额

本次评估报告中评估基准日的各项资产及负债账面值是瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)的审计结果。

受委托方的委托，本次项目涉及的土地使用权由北京中地华夏土地房地产评估有限公司进行评估，并出具《天地科技股份有限公司收购煤炭科学技术研究院有限公司和中煤科工集团上海有限公司股权项目涉及(出让)国有建设用地使用权价格评估报告》([北京]中地华夏(2015)评(估)字第 46 号)土地估价报告，评估范围内的被评估企业申报的单一土地资产使用权评估值引用了该土地估价报告中的数据。

除此之外，未引用其他机构报告内容。

四、价值类型及其定义

依据本次评估目的，确定本次评估的价值类型为市场价值。

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

五、评估基准日

本项目资产评估的基准日是 2015 年 4 月 30 日。

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

六、评估依据

本次资产评估遵循的评估依据主要包括经济行为依据、法律法规依据、评估准则依据、资产权属依据，及评定估算时采用的取价依据和其他参考资料等，具体如下：

(一) 经济行为依据

《中国煤炭科工集团有限公司第二届董事会第十四次会议关于资产重组方案有关事项的决议》（董决字[2015]4 号）。

(二) 法律法规依据

1. 《中华人民共和国公司法》(2013 年 12 月 28 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订)；
2. 《中华人民共和国证券法》(2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议修订)；
3. 《企业国有资产监督管理暂行条例》(国务院第 378 号令，2003 年)；
4. 《国有资产评估管理办法实施细则》(国资办发[1992]第 36 号)；
5. 《企业国有资产评估管理暂行办法》(国务院国有资产监督管理委员会令 12 号(2005 年))；

6. 《企业国有产权转让管理暂行办法》(国资委、财政部第3号令, 2003年12月31日);
7. 《关于加强企业国有资产评估管理工作有关问题的通知》(国资委产权[2006]274号);
8. 《财政部关于改革国有资产评估行政管理方式、加强资产评估监督管理工作的意见》(国办发[2001]102号);
9. 《企业国有资产评估项目备案工作指引》(国资发产权[2013]64号);
10. 《中华人民共和国城市房地产管理法》(中华人民共和国主席令 第29号, 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修订);
11. 《上市公司重大资产重组管理办法》(中国证券监督管理委员会 令第109号, 自2014年11月23日起施行);
12. 其他与评估工作相关的法律、法规和规章制度等。

(三) 评估准则依据

1. 《资产评估准则-基本准则》(财企(2004)20号);
2. 《资产评估职业道德准则-基本准则》(财企(2004)20号);
3. 《资产评估职业道德准则-独立性》(中评协[2012]248号);
4. 《资产评估准则-评估报告》(中评协[2007]189号);
5. 《资产评估准则-评估程序》(中评协[2007]189号);
6. 《资产评估准则-机器设备》(中评协[2007]189号);
7. 《资产评估准则-不动产》(中评协[2007]189号);
8. 《资产评估准则-无形资产》(中评协[2008]217号);
9. 《资产评估准则-利用专家工作》(中评协[2012]244号);
10. 《资产评估准则-企业价值》(中评协[2011]227号);
11. 《中评协关于修改评估报告等准则中有关签章条款的通知》(中

评协[2011]230号);

12. 《企业国有资产评估报告指南》(中评协[2011]230号);

13. 《评估机构业务质量控制指南》(中评协[2010]214号);

14. 《资产评估价值类型指导意见》(中评协[2007]189号);

15. 《专利资产评估指导意见》(中评协[2008]217号);

16. 《著作权资产评估指导意见》(中评协[2010]215号);

17. 《注册资产评估师关注评估对象法律权属指导意见》(中国注册会计师协会 2003);

18. 《房地产估价规范》(GB-T50291-1999);

19. 《企业会计准则-基本准则》(财政部令第 33 号);

20. 《企业会计准则-应用指南》(财会[2006]18号)。

(四) 资产权属依据

1. 《房屋产权证》、《机动车行驶证》、《专利证书》、《计算机软件著作权证书》等;

2. 重要资产购置合同或凭证;

3. 其他参考资料。

(五) 取价依据

1. 《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》(中华人民共和国国务院令 第 294 号, 2000 年 10 月 22 日);

2. 《机动车强制报废标准规定》(商务部、发改委、公安部、环境保护部令 2012 年第 12 号);

3. 《中国人民银行贷款利率表》2015 年 3 月 1 日起执行;

4. 《2015 机电产品报价手册》(机械工业信息研究院);

5. 《上海市 2011 年建筑造价和指标》;

6. 《上海市建筑工程预算定额(2000)》;

7. 《上海市建筑和装饰工程预算定额(2000)》;

8. 《上海市安装工程预算定额(2000)》，2015年4月《上海市工程造价信息》;

9. 《关于将铁路运输和邮政业纳入营业税改征增值税试点的通知》(财税[2013]106号);

10. 国家外汇管理局公布的2015年4月30日人民币基准汇价;

11. 中联资产评估集团有限公司价格信息资料库相关资料;

12. 其他参考资料。

(六) 其它参考资料

1. 被评估企业2013年、2014年及基准日会计报表;

2. 《资产评估常用方法与参数手册》(机械工业出版社2011年版);

3. wind资讯金融终端;

4. 其他参考资料。

七、评估方法

(一) 评估方法的选择

依据资产评估准则的规定,企业价值评估可以采用收益法、市场法、资产基础法三种方法。收益法是指通过估算被评估企业未来所能获得的预期收益并按预期的报酬率折算成现值。它的评估对象是企业的整体获利能力,即通过“将利求本”的思路来评估整体企业的价值。其适用的基本条件是:企业具备持续经营的基础和条件,经营与收益之间存有较稳定的对应关系,并且未来收益和风险能够预测及可以量化。市场法采用市场比较思路,即利用与被评估企业相同或相似的已交易企业价值或上市公司的价值作为参照物,通过与被评估企业与参照物之间的对比分析,以及必要的调整,来估测被评估企业整体价值的评估思路。资产基础法是指在合理评估企业各项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值的思路。

本次评估目的是股权收购,资产基础法从企业购建角度反映了企业

的价值，为经济行为实现后企业的经营管理及考核提供了依据，因此本次评估选择资产基础法进行评估。

企业具备持续经营的基础和条件，未来收益和风险能够预测且可量化，因此本次评估选择收益法进行评估。

由于无法取得与被评估企业同行业、近似规模且具有可比性的市场交易案例，因此本次评估不具备采用市场法评估的客观条件。

综上，本次评估确定采用资产基础法和收益法进行评估。

结合本次评估目的及评估方法适用条件，本次评估选择资产基础法评估结果作为最终评估结论。

(二) 资产基础法介绍

资产基础法，是指在合理评估各项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值的评估思路。

各类资产及负债的评估方法如下：

1. 流动资产

(1) 货币资金

货币资金为现金、银行存款及其他货币资金。

评估人员对现金进行实地盘点，根据盘点金额情况和基准日至盘点日期的账务记录情况倒推评估基准日的金额，与账面记录的金额相符。以盘点核实后账面值确定评估值。

对所有银行存款账户进行了函证，以证明银行存款的真实存在，同时检查有无未入账的银行借款，检查“银行存款余额调节表”中未达账的真实性，以及评估基准日后的进账情况。基准日银行未达账项均已由审计进行了调整。对于人民币账户以核实后的账面值确认其评估值。

对于存放在上级单位的资金。评估人员对查阅了该款项对账单余额，确认其真实性，以核实后账面值确认为评估值。

(2) 应收票据

应收票据为经营过程中收到的银行承兑汇票，票面利率为零。评估人员核对了账簿记录、抽查了部分原始凭证等相关资料，核实结果账、表、单金额相符，以核实后账面值确定评估值。

(3) 应收类账款(包含应收账款、其他应收款)

对应收类账款的评估，评估人员在对应收款项核实无误的基础上，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，应收账款采用个别认定和账龄分析的方法估计评估风险损失，对关联方、集团内部的往来款项，评估风险损失的可能性为0；对外部单位发生时间1年以内的发生评估风险损失的可能性为5%；发生时间1到2年的发生评估风险损失的可能性为10%；发生时间2到3年的发生评估风险损失的可能性为20%；发生时间3到4年的发生评估风险损失的可能性为50%；发生时间4到5年的发生评估风险坏账损失的可能性为80%；发生时间在5年以上评估风险损失为100%。

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

(4) 预付账款

对预付账款的评估，评估人员在对预付款项核实无误的基础上，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，未发现对方单位有破产、撤销或不能按合同规定履行义务等情况，以核实后账面值确定评估值。

(5) 应收利息

应收利息账为工商银行定期存款利息，评估人员查阅了相关存款证明存单，了解了利息计算方式，应收利息计算方法准确，以核实后账面值确认为评估值。

(6) 存货

1) 原材料

原材料主要是生产产品所需的材料。原材料账面值由购买价和合理费用构成。经与企业核实原材料周转较快，账面单价接近基准日市场价格，以实际数量乘以账面单价确定评估值。

2) 产成品

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

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

a. 不含税售价：不含税售价是按照评估基准日前后的市场价格确定的；

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

c. 销售费用率是按销售费用与销售收入的比例平均计算；

d. 营业利润率=净利润扣除非经常性损益÷营业收入；

e. 所得税率按企业现实执行的税率；

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

3) 在产品

评估人员依据调查情况和企业提供的资料分析，对于在产品采用约定产量法确定评估值。

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

对于截至评估基准日完工比例极小的在产品，产品投入时间较短，在产品的账面价值基本反映了该资产的现实成本，故以账面价值确定为评估值。对于在在产品中核算的外购的用于各项产品的备件，以核实后账面值确认为评估值。

(7) 其他流动资产

其他流动资产为预缴的所得税及待抵扣进项税。通过了解企业纳税政策、方法及税率，对账簿、纳税申报表的查证，证实企业预缴税金的真实合理性，以清查核实后的账面值确认评估值。

2. 非流动资产

(1) 股权投资

评估人员首先对长期股权投资形成的原因、账面值和实际状况进行核实，并查阅投资协议、股东会决议、章程和有关会计记录等资料，以确定长期股权投资的真实性和完整性，在此基础上对被投资单位进行评估。根据各项长期股权投资的具体情况，分别采取适当的评估方法进行评估。

本次中煤科工集团上海有限公司及下属子公司主要为输送机、掘进机、游艺机销售业务和检测服务企业。根据各个被投资单位的具体情况，确定了各长期股权投资的评估方法：

1) 对于全资或控股的长期股权投资，对被投资单位评估基准日的整体资产进行评估，被投资单位评估基准日净资产评估值乘以中煤科工集团上海有限公司的占股比例确定其评估值：

长期投资评估值=被投资单位整体评估后净资产×持股比例

2) 对于上海煤科院运输机械制造有限公司，考虑中煤科工集团上海

有限公司持股比例较小，该公司资产规模较小，不对被评估单位构成重大影响，故其以评估基准日被投资单位经审计的账面净资产乘以投资比例确定评估值。

评估范围内被评估企业采用的评估方法具体情况

被评估企业采用的评估方法一览表

序号	被投资单位名称	持股比例	采用的评估方法	评估结论选取的方法
1	上海游艺机工程有限公司	90%	资产基础法、收益法	资产基础法
2	上海安矿设备检测检验中心有限公司	100%	资产基础法、收益法	资产基础法
3	上海煤科实业有限公司	100%	资产基础法、收益法	资产基础法
4	上海煤科院运输机械制造有限公司	26.5%	报表折算法	报表折算法

评估结论选取的原则

由于各被投资企业受行业波动影响较大，未来收益不确定性增加，故均选取资产基础法的评估结果。

在确定长期股权投资评估值时，评估师没有考虑控股权因素可能产生的溢价。

(2) 投资性房地产

对于投资性房地产，考虑其全部面积已经对外租赁，且产权独立清晰，故采用收益还原法进行评估。

收益还原法是以预期收益为基础，预测将评估对象未来各期的正常净收益，选用适当的还原利率将其折算到估价时点后累加，以此估算估价对象的客观价格或价值的方法。计算公式为：

$$P=A/r \times [1-1/(1+r)^n]$$

式中：

P 为待估房地产的价格

A 为年纯收益

r 为还原利率

n 为经营期限

(3) 固定资产-房屋建筑物类

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

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

建筑物评估值=重置全价×成新率

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

①重置全价

重置全价由建安造价、前期及其他费用、资金成本三部分组成。

A.建安造价的确定

建筑安装工程造价包括土建工程、给排水、电气工程的总价，建安工程造价参照《上海市 2011 年建筑造价和指标》，采用预(决)算调整法进行计算，依据《上海市建筑工程预算定额(2000)》、《上海市建筑和装饰工程预算定额(2000)》、《上海市安装工程预算定额(2000)》，2015 年 4 月《上海市工程造价信息》，计算工程建安造价。

B.前期及其他费用的确定

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筑造价外的其它费用两个部分。

C.资金成本的确定

资金成本系在建设期内为工程建设所投入资金的贷款利息，其采用的利率按基准日中国人民银行规定标准计算，工期按建设正常情况周期计算，并按均匀投入考虑：

资金成本=(工程建安造价+前期及其他费用)×合理工期×贷款利息
×50%

②成新率

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

计算公式:

综合成新率=尚可使用年限÷(尚可使用年限+已使用年限)

③评估值的确定

评估值=重置全价×成新率

(4) 固定资产-设备类资产

根据本次评估目的,按照持续使用原则,以市场价格为依据,结合纳入评估范围的设备特点和收集资料情况,主要采用重置成本法进行评估。

1) 重置全价的确定

A. 机器设备

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

重置全价=购置价+运杂费+安装调试费+工程建设其它费用+资金成本-增值税进项税额

①购置价

主要通过向生产厂家、贸易公司询价或参照《2015 机电产品报价手册》等价格资料,以及参考近期同类设备的合同价格确定。对少数未能查询到购置价的设备,采用同年代、同类别设备的价格变动率推算确定

购置价。

②运杂费

以含税购置价为基础，根据生产厂家与设备所在地的距离不同，按不同运杂费率计取。

③安装调试费

根据设备的特点、重量、安装难易程度，以含税购置价为基础，按不同安装费率计取。

对小型、无须安装的设备，不考虑安装调试费。

④其他费用

其他费用包括管理费、可行性研究报告及评估费、设计费、工程监理费、招标代理服务费、环境评价费等，是依据该设备所在地建设工程其他费用标准，结合本身设备特点进行计算。

⑤资金成本

根据各类设备不同，按此次评估基准日贷款利率，资金成本按均匀投入计取。

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

⑥增值税可抵扣金额

该企业为一般纳税人，根据《财政部国家税务总局关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》(财税[2008]170号，自2009年1月1日起执行)及《关于将铁路运输和邮政业纳入营业税改征增值税试点的通知》(财税[2013]106号)，本次评估对于符合增值税抵扣条件的设备，计算出增值税抵扣额后进行抵扣。

$$\text{可抵扣税额} = \frac{\text{设备购置价}}{(1 + 17\%)} \times 17\% + \frac{\text{运杂费}}{(1 + 11\%)} \times 11\%$$

B. 运输车辆

根据当地汽车市场销售信息等近期车辆市场价格资料，确定运输车辆的现行含税购价，在此基础上根据《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》规定计入车辆购置税、新车上户牌照手续费等，同时根据财政部、国家税务总局《关于将铁路运输和邮政业纳入营业税改征增值税试点的通知》（财税[2013]106号）文件规定，在基准日2014年1月1日以后购置车辆增值税可以抵扣政策，即：

确定其重置全价，计算公式如下：

重置全价=现行含税购价（不含税）+车辆购置税+新车上户手续费

上海市实行新购车辆牌照拍卖制度，对于上海市客运车辆（除沪C牌照外）应计入牌照拍卖价格：

上海市车辆牌照拍卖费用一般取评估基准日当月平均价。

C. 电子设备

根据当地市场信息及《慧聪商情》等近期市场价格资料，依据其购置价确定重置全价。

D. 其他情况的处理

对于部分已经停产或超过经济寿命年限的设备采用市场法进行评估，根据评估基准日二手市场交易数据直接确定设备净价。

2) 成新率的确定

A. 机器成新率

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

成新率=尚可使用年限/(实际已使用年限+尚可使用年限)×100%

对价值量较小的一般设备则采用年限法确定其成新率。

B. 车辆成新率

对于车辆，根据商务部、国家发展和改革委员会、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》的有关规定，按以下方法确定成新率，即：

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

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

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

a: 车辆特殊情况调整系数

在对待估车辆进行必要的勘察鉴定后，若勘察鉴定结果与按上述方法确定的成新率相差较大，则进行适当的调整，确定最终成新率。若两者结果相当，则不再进行调整。

C. 电子设备成新率

主要依据其经济寿命年限来确定其综合成新率,计算公式如下:

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

3) 评估值的确定

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

(5) 无形资产-土地

本次股权收购涉及的土地使用权评估，均委托北京中地华夏土地房地产评估有限公司统一进行评估。北京中地华夏土地房地产评估有限公司出具了《天地科技股份有限公司收购煤炭科学技术研究院有限公司和中煤科工集团上海有限公司股权项目涉及(出让)国有建设用地使用权价格评估报告》([北京]中地华夏(2015)评(估)字第 46 号)，评估人员在对上述《土地估价报告》的地价定义、评估假设前提、原则、方法、依据、程序进行核实的基础上，对企业单一土地资产以及采用重置成本法评估

的房屋建筑物所占用的土地使用权评估价值，直接引用了该报告的数据，共引用土地使用权价值的宗数 2 宗，评估值 2,417.58 万元。

(6) 无形资产-其他

被评估企业申报的账面记录的无形资产为外购的软件。账面未记录的其他无形资产为企业拥有的且目前在用的专利。

① 对于外购软件，以市场价值确定为评估值。

② 对于账面未记录的专利，采用收益法进行评估。

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

其基本公式为：

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

式中：

P-待估专利的评估价值；

R_t -预测第t年专利产品产生的利润；

K-利润分成率；

n-被评估对象的未来收益期；

i-折现期；

r-折现率。

其中，

分成率计算公式如下：

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

式中：

K：利润分成率；

m：分成率的取值下限；

n：分成率的取值上限；

Δ ：分成率的调整系数。

(7) 在建工程

在建工程为设备安装工程，评估人员对正常施工的在建工程，企业按工程进度和合同规定支付款项，在调查和核实工程形象进度的基础上，在确认工程预算合理性的前提下，对于工期未滿六个月的工程以核实后账面值确定评估值，对于工期六個月以上（含六個月）的工程，按账面考虑合理工期资金成本后确定评估值。

(8) 递延所得税资产

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

3. 负债

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

(三) 收益法简介

1. 概述

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

现金流折现方法（DCF）是通过将企业未来预期的现金流折算为现

值，估计企业价值的一种方法，即通过估算企业未来预期现金流和采用适宜的折现率，将预期现金流折算成现时价值，得到企业价值。其适用的基本条件是：企业具备持续经营的基础和条件，经营与收益之间存有较稳定的对应关系，并且未来收益和风险能够预测及可量化。使用现金流折现法的关键在于未来预期现金流的预测，以及数据采集和处理的客观性和可靠性等。当对未来预期现金流的预测较为客观公正、折现率的选取较为合理时，其估值结果具有较好的客观性，易于为市场所接受。

2.评估思路

根据本次尽职调查情况以及被评估企业的资产构成和主营业务特点，本次评估的基本评估思路是：

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

(2) 对纳入报表范围的长期投资，根据长期投资单位的具体情况采用适宜的评估方法单独估算其价值；

(3) 对纳入报表范围，但在预期收益（净现金流量）估算中未予考虑的诸如基准日存在货币资金，其他应收款等流动资产（负债）或其他非流动资产（负债）；定义其为基准日存在的溢余或非经营性资产（负债），单独测算其价值；

(4) 由上述各项资产和负债价值的加和，得出被评估企业的企业价值，经扣减付息债务价值后，得出被评估企业的所有者权益价值(1)对纳入报表范围的资产和主营业务，按照最近几年的历史经营状况的变化趋势和业务类型等分别估算预期收益(净现金流量)，并折现得到经营性资产的价值。

3.评估模型

(1)基本模型

本次评估的基本模型为：

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

式中：

E：被评估企业的所有者权益价值；

B：被评估企业的企业价值；

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

P：被评估企业的经营性资产价值；

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

式中：

R_i ：被评估企业未来第*i*年的预期收益（自由现金流量）；

r ：折现率；

n ：被评估企业的未来经营期；

I：被评估企业基准日的长期投资价值；

C：被评估企业基准日存在的溢余或非经营性资产（负债）的价值；

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

式中：

C_1 ：基准日流动类溢余或非经营性资产（负债）价值；

C_2 ：基准日非流动类溢余或非经营性资产（负债）价值。

D：被评估企业付息债务价值；

(2)收益指标

本次评估，使用企业的自由现金流量作为被评估企业投资性资产的收益指标，其基本定义为：

$$R = \text{净利润} + \text{折旧摊销} + \text{扣税后付息债务利息} - \text{追加资本} \quad (5)$$

根据被评估企业的经营历史以及未来市场发展等，估算其未来预期的自由现金流量。将未来经营期内的自由现金流量进行折现处理并加

和，测算得到企业的经营性资产价值。

(3)折现率

本次评估采用资本资产加权平均成本模型（WACC）确定折现率 r ：

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

式中：

W_d ：被评估企业的长期债务比率；

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

W_e ：被评估企业的权益资本比率；

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

r_d ：所得税后的付息债务利率；

r_e ：权益资本成本，按资本资产定价模型（CAPM）确定权益资本成本 r_e ；

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

式中：

r_f ：无风险报酬率；

r_m ：市场预期报酬率；

ε ：被评估企业的特性风险调整系数；

β_e ：被评估企业权益资本的预期市场风险系数；

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

β_u ：可比公司的预期无杠杆市场风险系数；

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

β_i ：可比公司股票（资产）的预期市场平均风险系数；

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

式中：

K：一定时期股票市场的平均风险值，通常假设K=1；

β_x ：可比公司股票（资产）的历史市场平均风险系数；

D_i 、 E_i ：分别为可比公司的付息债务与权益资本。

八、评估程序实施过程和情况

整个评估工作分四个阶段进行：

（一）评估准备阶段

1.2015年6月上旬，委托方召集本项目各中介协调会，有关各方就本次评估的目的、评估基准日、评估范围等问题协商一致，并制订出本次资产评估工作计划。

2.配合企业进行资产清查、填报资产评估申报明细表等工作。2015年6月中旬，评估项目组人员对纳入评估范围资产进行了详细了解，布置资产评估工作，协助企业进行纳入评估范围资产申报工作，收集资产评估所需文件资料。

（二）现场评估阶段

根据本次项目整体时间安排，现场评估阶段是2015年6月11日至2015年6月26日。按照本次评估确定采用的评估方法，评估项目组主要分为资产基础法组和收益法组。

1.资产基础法组重点是对企业申报的评估范围内资产进行清查和核实，主要工作如下：

（1）听取委托方及被评估企业有关人员介绍企业总体情况和纳入评估范围资产的历史及现状，了解企业的财务制度、经营状况、固定资产技术状态等情况；

（2）对企业提供的资产评估申报明细表进行审核、鉴别，并与企业

有关财务记录数据进行核对，对发现的问题协同企业做出调整；

(3) 根据资产评估申报明细表，对实物类资产进行现场勘查和盘点；

(4) 查阅收集纳入评估范围资产的产权证明文件，对被评估企业提供的权属资料进行查验，核实资产权属情况。统计资产瑕疵情况，请被评估企业核实并确认这些资产是否属于企业、是否存在产权纠纷；

(5) 根据纳入评估范围资产的实际状况和特点，确定各类资产的具体评估方法；

(6) 对通用设备，主要通过市场调研和查询有关资料，收集价格资料，并查阅相关资料；

(7) 对评估范围内的资产及负债，在清查核实的基础上做出初步评估测算。

2. 收益法组重点是了解企业历史经营情况，通过了解分析企业过去、现今状况以及所在行业情况，以判断企业未来一段时间内可能的发展趋势。主要工作如下：

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

(2) 评估对象存续经营的相关法律情况，主要为评估对象的有关章程、投资出资协议、合同情况等；

(3) 评估对象的经营场所情况；

(4) 评估对象的经营能力情况；

(5) 评估对象执行的会计制度以及固定资产折旧方法、存货成本入账和存货发出核算方法等；

(6) 评估对象最近几年的债务、借款情况以及债务成本情况；

(7) 评估对象执行的税率税费及纳税情况；

(8) 评估对象的应收应付帐款情况；

(9) 最近几年的关联交易情况；

(10) 评估对象的业务类型、历史经营业绩和经营模式等;

(11) 最近几年主营业务成本构成、占用设备及场所(折旧摊销)、人员工资福利费用等情况;

(12) 最近几年主营业务收入构成, 主要业务的收费标准、占总收入的比例以及主要客户的分布等情况;

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

(14) 主要竞争者的简况, 包括产品业务的定位、价格及市场占有率等;

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

(16) 预计的新增投资计划情况;

(17) 近年经审计的资产负债表、损益表、现金流量表以及产品收入明细表和成本费用明细表;

(18) 与本次评估有关的其他情况。

(三) 评估汇总阶段

对各类资产评估及负债审核的初步结果进行分析汇总, 对评估结果进行必要的调整、修改和完善。

(四) 提交报告阶段

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

九、评估假设

本次评估中, 评估人员遵循了以下评估假设:

(一) 一般假设

1.交易假设

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

2.公开市场假设

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

3.资产持续经营假设

资产持续经营假设是指评估时需根据被评估资产按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用，或者在有所改变的基础上使用，相应确定评估方法、参数和依据。

(二) 特殊假设

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

2. 企业所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等政策无重大变化；

3. 本次评估假设被评估企业后续一直为高新技术企业，享受15%所得税优惠税率；

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

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

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

当上述条件发生变化时，评估结果一般会失效。

十、评估结论

(一) 资产基础法评估结论

采用资产基础法，得出被评估企业在评估基准日 2015 年 4 月 30 日的评估结论：

总资产账面值 89,939.85 万元，评估值 98,261.37 万元，评估增值 8,321.52 万元，增值率 9.25 %。

负债账面值 50,001.61 万元，评估值 50,001.61 万元，评估无增减值。

净资产账面值 39,938.23 万元，评估值 48,259.76 万元，评估增值 8,321.52 万元，增值率 20.84 %。详见下表。

表 10-1 资产评估结果汇总表

金额单位：人民币万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		B	C	D=C-B	E=D/B×100%
1	流动资产	67,792.52	68,482.94	690.42	1.02
2	非流动资产	22,147.33	29,778.43	7,631.10	34.46
3	其中：长期股权投资	781.26	3,535.45	2,754.19	352.53
4	投资性房地产	261.27	3,597.00	3,335.73	1,276.74
5	固定资产	19,156.72	17,625.26	-1,531.46	-7.99
6	在建工程	83.39	90.37	6.98	8.37
7	无形资产	480.65	3,546.31	3,065.66	637.82
8	其中：土地使用权	421.07	2,417.58	1,996.51	474.15
9	递延所得税资产	1,384.05	1,384.05	-	-
10	资产总计	89,939.85	98,261.37	8,321.52	9.25
11	流动负债	42,917.61	42,917.61	-	-
12	非流动负债	7,084.00	7,084.00	-	-
13	负债总计	50,001.61	50,001.61	-	-
14	净资产（所有者权益）	39,938.23	48,259.76	8,321.52	20.84

(二) 收益法评估结论

采用收益法，得出被评估企业在评估基准日 2015 年 4 月 30 日的评估结论：

净资产账面值 39,938.23 万元，评估值 34,394.21 万元，评估减值 5,544.02 万元，减值率 13.88 %。

(三) 评估结果分析及最终评估结论

1. 评估结果的差异分析

本次评估采用收益法得出的被评估企业股东全部权益价值为 34,394.21 万元，比资产基础法测算得出的股东全部权益价值 48,259.76 万元，低 13,865.55 万元，低 28.73 %。两种评估方法差异的原因主要是：

(1) 资产基础法评估是以资产的重置成本为价值标准，反映的是资产投入(购建成本)所耗费的社会必要劳动，这种购建成本通常将随着国民经济的变化而变化，企业核心资产为存货、固定资产及无形资产，资产基础法评估结果与该等实物资产的重置价值，以及截至基准日账面结存的其他资产与负债价值具有较大关联。

(2) 收益法评估是以资产的预期收益为价值标准，反映的是资产的经营能力(获利能力)的大小，这种获利能力通常将受到宏观经济、政府控制以及资产的有效使用等多种条件的影响。

综上所述，从而造成两种评估方法产生差异。

2. 评估结果的选取

中国煤炭科工集团上海有限公司主营业务是煤矿机电设备、物料运输工程、设备及其元部件的设计研究、生产制造、销售和服务，业务板块为煤机装备。本次评估主要考虑，被评估单位主营业务与煤炭行业相关度较高，煤炭及相关服务行业目前面临的情况较为严峻，近年收入利润情况波动较大。

被评估单位前身为中煤科工集团上海研究院，按照中国煤炭科工集团股份制改制方案，于 2013 年 12 月 31 日根据上海安运输送设备有限公司与中煤科工集团上海研究院于 2013 年 4 月 8 日签订的《国有资产

无偿划转协议》，中煤科工集团上海研究院将其持有的全部下属单位国有股权以 2013 年 12 月 31 日账面价值为基础，无偿划转至上海安运输送设备有限公司名下；从 2014 年起上海安运输送设备有限公司更名为中煤科工集团上海有限公司。

被评估单位整合及更名也对其近年收入产生一定影响，综合上述宏观经济环境和被评估单位自身情况分析，其近年历史收入存在较大波动，预测收入影响因素也较大，故收益法结果难以客观体现被评估单位价值。而以资产构建为估值基础思路的资产基础法评估结果更能客观、稳健的反映其市场价值。

通过以上分析，我们选用资产基础法评估结果作为本次中煤科工集团上海有限公司净资产价值参考依据。由此得到该企业股东全部权益在基准日时点的价值为 48,259.76 万元。

十一、特别事项说明

(一) 产权瑕疵事项

1. 被评估企业主要资产产权瑕疵事项如下

纳入评估范围内专利技术中有 1 项为与外部单位共同所有，具体如下：

表11-1 共有专利统计表

序号	类别	证书号	名称	著作权人/专利权人	申请日期	公告日期
2	实用新型	2014206093289	一种防爆试验监测用隔爆型高速摄像系统	中煤科工集团上海有限公司、中国科学院合肥物质科学研究所	2014/10/21	2015/3/11

该专利技术为被评估单位与中国科学院合肥物质科学研究所共同研发，开发后主要由被评估单位在检测业务中应用，双方未对专利权属、相关收益分配等事项进行约定。

(二) 未决事项、法律纠纷等不确定因素

截至评估基准日，未发现被评估企业存在未决事项、法律纠纷等不

确定因素。

(三) 抵押、质押、担保事项

截至评估基准日，被评估企业不存在抵押、质押、担保事项。

(四) 重大期后事项

期后事项是指评估基准日之后出具评估报告之前发生的重大事项。

中国人民银行自2015年5月11日起下调金融机构人民币贷款和存款基准利率，金融机构一年期贷款基准利率下调0.25个百分点至5.10%；一年期存款基准利率下调0.25个百分点至2.25%。同时结合推进利率市场化改革，将金融机构存款利率浮动区间的上限由存款基准利率的1.3倍调整为1.5倍；其他各档次存贷款基准利率及个人住房公积金存贷款利率相应调整。

中国人民银行自2015年6月28日起下调金融机构人民币贷款和存款基准利率，金融机构一年期贷款基准利率下调0.25个百分点至4.85%；一年期存款基准利率下调0.25个百分点至2%；其他各档次存贷款基准利率及个人住房公积金存贷款利率相应调整。本次评估未考虑利率变化对估值的影响。

除上述事项外，未发现其他重大期后事项。

(五) 其他需要说明的事项

1. 本次股权收购涉及的土地使用权评估，均委托北京中地华夏土地房地产评估有限公司统一进行评估。北京中地华夏土地房地产评估有限公司出具了《天地科技股份有限公司收购煤炭科学技术研究院有限公司和中煤科工集团上海有限公司股权项目涉及(出让)国有建设用地使用权价格评估报告》([北京]中地华夏(2015)评(估)字第46号)，评估人员在对上述《土地估价报告》的地价定义、评估假设前提、原则、方法、依据、程序进行核实的基础上，对企业单一土地资产以及采用重置成本法评估的房屋建筑物所占用的土地使用权评估价值，直接引用了该报告的数

据。

2. 纳入评估范围内有一项专利技术为被评估单位与中国科学院合肥物质科学研究所共同研发并申请，开发后主要由被评估单位在检测业务中应用，双方未对专利权属、相关收益分配等事项进行约定。本次评估未考虑该项专利权益划分对评估价值的影响，提请报告使用者注意。

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

4. 评估过程中，评估人员观察所评估房屋建筑物的外貌，在尽可能的情况下察看了建筑物内部装修情况和使用情况，未进行任何结构和材质测试。在对设备进行勘察时，因检测手段限制等原因，主要依赖于评估人员的外观观察和被评估企业提供的近期检测资料及向有关操作使用人员的询问情况等判断设备状况。

5. 本次评估范围及采用的由被评估企业提供的数据、报表及有关资料，委托方及被评估企业对其提供资料的真实性、完整性负责。

6. 评估报告中涉及的有关权属证明文件及相关资料由被评估企业提供，委托方及被评估企业对其真实性、合法性承担法律责任。

7. 在确定长期股权投资评估值时，评估师没有考虑控股权和少数股权等因素产生的溢价和折价，也未考虑股权流动性对评估结果的影响。

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

(1) 当资产数量发生变化时，应根据原评估方法对资产数额进行相应调整；

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

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

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

十二、评估报告使用限制说明

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

本评估报告成立的前提条件是本次经济行为符合国家法律、法规的有关规定，并得到有关部门的批准。

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

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

(四) 评估结论的使用有效期：根据国有资产评估管理的相关规定，资产评估报告须经备案(或核准)后使用，经备案(或核准)后的评估

结果使用有效期一年，即自 2015 年 4 月 30 日至 2016 年 4 月 29 日使用有效。超过一年，需重新进行资产评估。

十三、评估报告日

评估报告日为二〇一五年八月十四日。

(此页无正文)



中联资产评估集团有限公司

评估机构法定代表人:

胡为

注册资产评估师:



注册资产评估师:



二〇一五年八月十四日

备查文件目录

1. 经济行为文件(复印件);
2. 委托方和被评估企业营业执照(复印件);
3. 专项审计报告及各级企业评估基准日审计后财务报表;
4. 评估对象涉及的主要权属证明 (另附);
5. 委托方及被评估企业承诺函;
6. 签字注册资产评估师承诺函;
7. 中联资产评估集团有限公司资产评估资格证书(复印件);
8. 中联资产评估集团有限公司营业执照(复印件);
9. 中联资产评估集团有限公司证券业资格证书(复印件);
10. 签字注册资产评估师资格证书(复印件)。