

淮北矿业股份有限公司童亭煤矿  
采矿权评估报告书

天兴矿评字[2017]第 0045 号

北京天健兴业资产评估有限公司

二〇一七年十二月十三日



---

通讯地址：北京市西城区月坛北街 2 号月坛大厦 A 座 23 层  
邮政编码：100045  
E-mail: [yuanyw@ccafm.com.cn](mailto:yuanyw@ccafm.com.cn)

电话：010-68083096  
传真：010-68081109

# 淮北矿业股份有限公司童亭煤矿 采矿权评估报告书 摘要

天兴矿评字[2017]第 0045 号

**评估机构：**北京天健兴业资产评估有限公司。

**评估委托人：**淮北矿业（集团）有限责任公司、安徽雷鸣科化股份有限公司。

**采矿权人：**淮北矿业股份有限公司。

**评估对象：**淮北矿业股份有限公司童亭煤矿采矿权。

**评估目的：**因安徽雷鸣科化股份有限公司重大资产重组之事宜需要对“淮北矿业股份有限公司童亭煤矿采矿权”进行评估。本次评估目的即是为了实现上述目的，而为委托人提供上述矿权在本报告所述各种条件下和评估基准日时点上的市场价值参考意见。

**评估基准日：**2017年7月31日。

**评估方法：**折现现金流量法。

**评估主要参数：**截至评估基准日，淮北矿业股份有限公司童亭煤矿保有资源储量14139.70万吨，评估利用的可采储量为8040.70万吨，参与评估作价的可采储量为2370.45万吨。生产规模：180万吨/年。矿山理论服务年限29.66年。评估计算的服务年限8.66年。计算期内动用可采储量2370.45万吨。产品方案为原煤。固定资产投资72663.01万元、无形资产投资5890.83万元。正常生产年原煤不含税售价：459.03元/吨。吨煤总成本费用302.79元，吨煤经营成本263.55元。折现率8.00%。

**评估结论：**经评估人员现场查勘和对当地市场分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过评定估算，确定于评估基准日“淮北矿业股份有限公司童亭煤矿采矿权”价值为86443.95万元，大写人民币捌亿陆仟肆佰肆拾叁万玖仟伍佰元整。

**特别事项说明：**据现行政策规定，基于本次经济行为，本次评估利用的由安

安徽省煤田地质局第三勘探队 2017 年 8 月编写的《安徽省淮北市童亭煤矿煤炭资源储量核实报告》需经国土资源部进行备案。截至评估机构出具报告日，尚未取得国土资源部的备案证明文件。评估利用的保有资源储量最终应以国土资源部备案结果为准。若国土资源部备案结果与本次评估机构利用安徽省煤田地质局第三勘探队 2017 年 8 月编写的《安徽省淮北市童亭煤矿煤炭资源储量核实报告》提交的资源储量估算结果有差异，将影响矿权评估值，敬请交易各方注意。

**评估有关事项声明：**

按现行法规及管理规定，评估结论自评估基准日起一年内有效，超过一年此评估结论无效，需重新进行评估。

矿业权评估报告的所有权属于委托人。但本矿业权评估报告及评估结论只能用于评估报告载明的评估目的和用途。除法律法规规定以及相关当事人另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

**重要提示：**

以上内容摘自《淮北矿业股份有限公司童亭煤矿采矿权评估报告书》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该评估报告书全文。

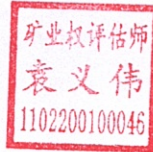
（本页以下无正文）

(本页为《淮北矿业股份有限公司童亭煤矿采矿权评估报告书》摘要盖章页)

法定代表人: 孙建民

项目负责人: 袁义伟

矿业权评估师: 袁义伟



矿业权评估师: 聂秋香



北京天健兴业资产评估有限公司

二〇一七年十二月十三日



# 淮北矿业股份有限公司童亭煤矿 采矿权评估报告书

## 目 录

### 第一部分：报告正文

1. 评估机构.....	1
2. 评估委托人及采矿权人.....	1
3. 评估目的.....	6
4. 评估对象和范围.....	6
5. 评估基准日.....	8
6. 评估依据.....	8
7. 矿产资源勘查和开发概况.....	12
8. 评估过程.....	33
9. 评估方法.....	33
10. 评估参数的确定.....	34
11. 评估假设.....	69
12. 评估结论.....	70
13. 特别事项说明.....	70
14. 矿业权评估报告使用限制.....	70
15. 评估报告提交日期.....	71
16. 评估责任人.....	71

### 第二部分：报告附表

附表一 淮北矿业股份有限公司童亭煤矿采矿权评估价值估算表；

附表二 淮北矿业股份有限公司童亭煤矿采矿权评估储量估算表；

- 附表三 淮北矿业股份有限公司童亭煤矿采矿权评估固定资产和无形资产投资估算表；
- 附表四 淮北矿业股份有限公司童亭煤矿采矿权评估固定资产折旧计算和无形资产摊销估算表；
- 附表五 淮北矿业股份有限公司童亭煤矿采矿权评估单位成本估算表；
- 附表六 淮北矿业股份有限公司童亭煤矿采矿权评估总成本费用及经营成本估算表；
- 附表七 淮北矿业股份有限公司童亭煤矿采矿权评估销售收入估算表；
- 附表八 淮北矿业股份有限公司童亭煤矿采矿权评估税费估算表。

**第三部分：报告附件（见报告附表后）**

# 淮北矿业股份有限公司童亭煤矿

## 采矿权评估报告书

天兴矿评字[2017]第 0045 号

北京天健兴业资产评估有限公司接受淮北矿业（集团）有限责任公司、安徽雷鸣科化股份有限公司的共同委托，根据国家有关采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正的评估原则，按照公认的采矿权评估方法，对因安徽雷鸣科化股份有限公司重大资产重组之事宜所涉及的“淮北矿业股份有限公司童亭煤矿采矿权”进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了实地查勘、市场调查与询证，对委托评估的采矿权在评估基准日所表现的价值进行了评定和估算。现谨将采矿权评估情况及结果报告如下：

### 1. 评估机构

评估机构名称：北京天健兴业资产评估有限公司

注册地址：北京市西城区月坛北街2号月坛大厦A座23层2306A室

法定代表人：孙建民

统一社会信用代码：91110102722611233N

资产评估资格证书编号：№. 11020141

证券期货相关业务评估资格证书编号：№. 0100014005

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]025号

### 2. 评估委托人及采矿权人

#### 2.1 委托人

本项目评估委托人有两家，分别为淮北矿业（集团）有限责任公司、安徽雷鸣科化股份有限公司，现分别介绍如下：

（1）淮北矿业（集团）有限责任公司

统一社会信用代码：913406001508200390

类型：有限责任公司(国有独资)

住所：安徽省淮北市人民中路 276 号

法定代表人：王明胜

注册资本：肆拾壹亿捌仟伍佰叁拾万圆整

成立日期：1993年03月15日

营业期限：长期

经营范围：煤炭产品、洗选加工；焦炭、高岭土、煤层气开发；电力；矿建；化工产品（不含危险品）、火工产品、建筑建材、电子产品、橡胶制品生产销售；机电制修；农副产品加工；装潢工程；防腐工程；土地复垦；房地产开发；物业管理；住宿；中餐制售；劳务输出、对外工程承包及高岭土、化工产品、服装和工艺品出口业务；进口本企业生产、科研所需的原辅材料，机电设备、仪器仪表及零配件（不包括国家实行核定公司经营的12种进口商品）。

淮北矿业（集团）有限责任公司坐落在安徽省淮北市，前身为淮北矿务局，始建于1958年，1998年3月改制成国有独资公司。该公司所处的淮北矿区横跨淮北、宿州、亳州、滁州四市，是全国13个亿吨煤炭生产基地之一。经过多年发展，该公司已形成以煤炭采选、电力、煤化工、盐化工的生产、销售为主，多种经营、综合发展的特大型企业集团。

## （2）安徽雷鸣科化股份有限公司

统一社会信用代码：91340600711775718W

类型：股份有限公司

住所：安徽省淮北市东山路

法定代表人：李明鲁

注册资本：叁亿零壹拾伍万陆仟叁佰叁拾圆整

成立日期：1999年03月18日

营业期限：/长期

经营范围：民用爆炸物品生产，建筑石料用灰岩露天开采，硝酸铵、硝酸甲铵、硝酸钠、浓硝酸、一甲胺、苦味酸、黑索金、铝粉、石蜡、工业酒精、亚硝酸钠、氯酸钾、铅丹、醋酸丁酯、过氯乙烯销售，危险货物运输、普通货物运输，仓储服务，装卸搬运服务，机械设备、汽车租赁，销售汽车、机械设备，房地产经纪，民用爆炸物品包装材料、设备生产和销售，精细化工产品、田菁粉、塑料制品销售，爆破技术转让，爆破器材生产工艺技术转让，农产品收购。（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）



安徽雷鸣科化股份有限公司是经安徽省人民政府皖府股字[1999]22号文批准，由淮北矿业（集团）有限责任公司作为主发起人，联合南京理工大学、煤炭科学研究总院爆破技术研究所、安徽理工大学、北京中煤雷耀经贸联合公司等五家发起人共同发起设立的股份有限公司，成立于1999年3月18日，企业法人营业执照注册号为3400001300050，注册资本5000万元，法定代表人于金周。

安徽雷鸣科化股份有限公司于2004年4月28日上市（股票代码[600985]），截止至评估基准日总股本3亿股，前十大股东如下表：

表1. 前十大股东情况表

股东名称	持股比例	持股数(万股)
淮北矿业（集团）有限责任公司	35.66%	10702.34
云南国际信托有限公司-合顺82号集合资金信托计划	2.79%	838.53
楼国英	2.40%	719.94
楼俞廷	2.15%	644.31
安徽皖投工业投资有限公司	2.07%	621.69
安徽省铁路发展基金股份有限公司	2.07%	621.69
中国银行股份有限公司-宝盈核心优势灵活配置混合型证券投资基金	2.06%	617.99
广发证券股份有限公司-大成睿景灵活配置混合型证券投资基金	1.87%	561.08
全国社保基金四一一组合	1.80%	540.63
李仕可	1.79%	538.69

公司主要从事民用爆炸物品的研发、生产和销售，为客户提供特定工程爆破解决方案和技术服务及建筑石料用灰岩矿山开采，是国内民爆行业一体化产业较为齐全的企业之一。产品销往国内21个省市地区，部分产品远销亚洲、欧盟等十多个国家和地区。

## 2.2 采矿权人

本项目采矿权人为淮北矿业股份有限公司。其基本概况如下：

统一社会信用代码：91340600733033942R

类型：股份有限公司

住所：安徽省淮北市相山区人民中路276号

法定代表人：方良才

注册资本：陆拾柒亿伍仟壹佰零柒万圆整

成立日期：2001年11月26日

经营范围：煤炭采掘、洗选加工、销售、存储；煤炭外购；煤炭铁路运输服

务；煤化工产品（包括焦炭）的生产销售（不含危险品）；化工原料及制品（不含化学危险）销售；煤层气抽采及相关综合利用；批发（无仓储）煤层气；发电（含煤泥、煤矸石、煤层气发电）；热能综合利用；电力技术及专业技术咨询、服务；计算机专业人员的培训；信息化技术咨询、方案设计、运营维护服务及相关项目建设；土地复垦；机电设备安装、维修、租赁；装卸服务；物业管理；煤矿、选煤厂运营管理服务；仓储服务；汽车运输、职业介绍（限分支机构经营）；矿山建筑安装工程、工业与民用建筑工程、防腐工程施工；工矿配件、润滑油、金属材料及制品、木材及制品、支护设备及材料、机电产品（不含小汽车）、建筑材料、五金交电、电子产品、汽车配件、计算机及电子设备配件、办公自动化用品生产、销售；精煤及副产品、矸石、灰渣、土产、日用百货销售，再生资源回收、利用。（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）。

淮北矿业股份有限公司系由原淮北矿业（集团）煤业有限责任公司（以下简称“煤业公司”）整体变更设立，并于2010年2月11日在淮北市工商行政管理局办理了变更登记，取得了注册号为340600000001563号企业法人营业执照。

煤业公司系经国家经贸委《关于同意中国石化集团公司等62户企业实施债转股的批复》（国经贸产业〔2000〕541号）批准，由淮北矿业（集团）有限责任公司以2,956,953,718.54元净资产出资，国家开发银行以1,326,172,466.00元债权、中国信达资产管理公司以527,960,379.50元债权、中国华融资产管理公司以42,300,000.00元债权作为出资，于2001年11月26日设立的“债转股”有限责任公司。公司设立时注册资本4,853,380,000.00元，实收资本4,853,380,000.00元。公司股东淮北矿业（集团）有限责任公司、国家开发银行、中国信达资产管理公司、中国华融资产管理公司的出资额占注册资本的比例分别为60.93%、27.32%、10.88%、0.87%。

经过历次变更后，2010年11月30日，根据公司2010年第一次临时股东大会决议和修改后的章程规定，并经安徽省人民政府国有资产监督管理委员会《关于淮北矿业股份有限公司引进战略投资者增资扩股有关事项的批复》（皖国资产权函〔2010〕503号）批准，公司申请增加注册资本人民币550,000,000.00元，由安徽省能源集团有限公司等12家单位以现金认缴，变更后的注册资本为人民币6,751,070,000.00元。本次变更业经华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）会验字〔2010〕4228号《验资报告》验证。公司发起人姓名、认购的股份数如

下:

表2. 淮北矿业股份有限公司发起人姓名及认购股份表

发起人及股东名称	持股数(股)	持股比例%
淮北矿业(集团)有限责任公司	5,697,490,000.00	84.39
中国信达资产管理股份有限公司	458,280,000.00	6.79
中国华融资产管理公司	45,300,000.00	0.67
安徽省能源集团有限公司	80,000,000.00	1.19
宝钢资源有限公司	64,000,000.00	0.95
国元股权投资有限公司	60,000,000.00	0.89
安徽全威铜业控股有限公司	60,000,000.00	0.89
嘉融投资有限公司	60,000,000.00	0.89
马钢(集团)控股有限公司	40,000,000.00	0.59
奇瑞汽车股份有限公司	40,000,000.00	0.59
银河创新资本管理有限公司	40,000,000.00	0.59
中银国际投资有限责任公司	36,000,000.00	0.53
安徽省投资集团有限责任公司	30,000,000.00	0.44
中国盐业总公司	20,000,000.00	0.30
中诚信托有限责任公司	20,000,000.00	0.30
<b>合计</b>	<b>6,751,070,000.00</b>	<b>100.00</b>

2016年12月20日,嘉融投资有限公司与曹立、王杰光、郑银平分别签订《股份转让协议》,约定嘉融投资有限公司将其持有淮北矿业股份有限公司的股份20万股、600万股、100万股股权以2.73元/股合计54.6万元、1,638万元、273万元分别转让给曹立、王杰光、郑银平。本次股权转让后,淮北矿业股份有限公司的股权结构如下表所示:

表3. 淮北矿业股份有限公司的股权结构表

股东名称	出资额(元)	出资比例%
淮北矿业(集团)有限责任公司	5,697,490,000.00	84.39
中国信达资产管理股份有限公司	458,280,000.00	6.79
中国华融资产管理公司	45,300,000.00	0.67
安徽省能源集团有限公司	80,000,000.00	1.19
宝钢资源有限公司	64,000,000.00	0.95
国元股权投资有限公司	60,000,000.00	0.89
安徽全威铜业控股有限公司	60,000,000.00	0.89
嘉融投资有限公司	52,800,000.00	0.78
马钢(集团)控股有限公司	40,000,000.00	0.59
奇瑞汽车股份有限公司	40,000,000.00	0.59
银河创新资本管理有限公司	40,000,000.00	0.59
中银国际投资有限责任公司	36,000,000.00	0.53
安徽省投资集团有限责任公司	30,000,000.00	0.44
中国盐业总公司	20,000,000.00	0.30

股东名称	出资额(元)	出资比例%
中诚信托有限责任公司	20,000,000.00	0.30
王杰光	6,000,000.00	0.0089
郑银平	1,000,000.00	0.015
曹立	200,000.00	0.003
合计	6,751,070,000.00	100.00

### 3. 评估目的

因安徽雷鸣科化股份有限公司重大资产重组之事宜需要对“淮北矿业股份有限公司童亭煤矿采矿权”进行评估。本次评估目的即是为了实现上述目的，而为委托人提供上述矿权在本报告所述各种条件下和评估基准日时点上的价值参考意见。

### 4. 评估对象和范围

#### 4.1 评估对象和范围

评估对象为淮北矿业股份有限公司童亭煤矿采矿权。

评估范围为采矿许可证(证号:C1000002009121120053939)所标明的矿区范围。采矿权人:淮北矿业股份有限公司;矿山名称:淮北矿业股份有限公司童亭煤矿;开采矿种:煤;开采方式:地下开采;生产规模:140万吨/年;矿区面积:23.7508Km<sup>2</sup>;有效期限:玖年零壹月,自2010年08月03日至2019年09月06日;发证机关:国土资源部。具体拐点坐标见下表:

表4. 童亭矿矿区范围拐点坐标表

点号	X	Y	点号	X	Y
1	3718193.54	39464506.97	16	3723508.67	39472889.12
2	3718966.54	39463431.96	17	3723046.51	39472887.82
3	3719393.54	39463066.95	18	3723047.61	39472501.23
4	3719690.55	39463976.96	19	3722591.63	39472496.99
5	3720345.56	39465054.96	20	3721838.61	39471381.99
6	3720503.57	39466109.96	21	3722188.61	39471081.99
7	3721300.58	39467516.97	22	3722328.62	39471271.99
8	3721748.59	39468506.97	23	3722693.61	39470771.98
9	3722558.60	39469296.97	24	3722143.60	39469916.98
10	3723413.61	39469376.97	25	3719903.59	39469616.99
11	3724078.62	39469911.96	26	3719598.58	39468931.99
12	3724288.62	39470536.97	27	3718353.57	39468767.00

点号	X	Y	点号	X	Y
13	3725533.64	39472291.97	28	3718293.57	39468026.99
14	3726589.66	39473668.97	29	3718953.57	39467446.98
15	3723506.53	39473662.27	30	3718963.55	39465416.97

标高：从-250米至-750米井巷工程标高至地表

开采深度：由-250米至-750米标高，共由30个拐点圈定。

截至评估基准日，该范围未设置其他矿业权，无矿业权权属争议。

#### 4.2 矿权取得历史沿革及矿权价款处置情况

##### 4.2.1 矿权取得历史沿革

淮北矿业股份有限公司童亭煤矿（简称“童亭矿”）采矿权是淮北矿业股份有限公司从淮北矿业（集团）有限责任公司购买获得的。

童亭煤矿1989年7月1日建成，1989年11月30日投产。因经营时间长，现难以将以前年度采矿许可证收集齐全，因此，无法全面地描述矿权登记变动情况。评估人员收集到最早的采矿许可证为1999年09月安徽省地质矿产局颁发的。现将证载信息列示如下：

1999年9月，淮北矿业（集团）有限责任公司取得安徽省地质矿产局颁发的采矿许可证；证号为3400009940006。矿山名称：淮北矿业（集团）有限责任公司童亭煤矿；开采矿种：煤；开采方式：地下开采。生产规模：90万吨/年；矿区面积为24.1465平方公里；有效期限为贰拾年，自1999年09月至2019年09月；发证机关：安徽省地质矿产局。

2009年12月29日，矿权转让。国土资源部批准童亭煤矿采矿权从淮北矿业（集团）有限责任公司转让变更到淮北矿业（集团）煤业有限责任公司，并颁发了淮北矿业（集团）煤业有限责任公司童亭煤矿采矿许可证，证号：C1000002009121120053939，生产规模变更为：140万吨/年，矿区面积变更为23.7508Km<sup>2</sup>，有效期限：自2009年12月29日至2019年9月6日。矿区范围拐点坐标由1954北京坐标系换为1980西安坐标系。

2010年8月3日，变更登记。因淮北矿业（集团）煤业有限责任公司整体改制，采矿权名称变更为淮北矿业股份有限公司；矿山名称变更为：淮北矿业股份有限公司童亭煤矿；有效期限：自2010年8月3日至2019年9月6日。其它主要证载信息未变化，此证载信息为本次评估对象及范围。

#### 4.2.2 矿权价款处置情况

淮北矿业（集团）有限责任公司通过出让途径获得了童亭矿采矿权。

童亭矿采矿权曾因安徽省国土资源厅出让矿权之需要，由安徽省国土资源厅于 2007 年 12 月委托武汉天地源咨询评估有限公司进行评估。

据武汉天地源咨询评估有限公司出具的《安徽省淮北矿业（集团）有限责任公司童亭煤矿采矿权评估报告书》（天地源矿评报字[2008]第 092 号），评估基准日：2007 年 12 月 31 日；评估方法：折现现金流量法；生产规模：90 万吨/年；评估计算年限 30 年；动用可采储量 4050 万吨，采出原煤量 2700 万吨；评估价值：6537.52 万元。安徽省国土资源厅于 2008 年 9 月 18 日对采矿权评估结果进行了确认，出具了《安徽省淮北矿业（集团）有限责任公司童亭煤矿采矿权评估结果确认书》（皖国土矿评认字[2008]58 号）。

2009 年 3 月 19 日，安徽省国土资源厅与淮北矿业（集团）有限责任公司签订采矿权价款缴纳协议（皖采收[2009]14 号），童亭煤矿采矿权价款为 6537.52 万元，由安徽省淮北矿业（集团）有限责任公司全额缴纳。安徽省淮北矿业（集团）有限责任公司于 2009 年年底已将童亭煤矿采矿权价款全部缴纳。

#### 5. 评估基准日

评估基准日为 2017 年 7 月 31 日。评估基准日是由委托人选定的。本评估报告中计量和计价标准，均为该基准日客观有效的价值标准。

#### 6. 评估依据

评估依据包括行为依据、法律法规依据、产权依据、地质矿产信息依据、规范标准依据和取价依据，具体如下：

##### 6.1 行为依据

安徽省人民政府国有资产监督管理委员会《省国资委关于淮北矿业股份有限公司重组上市有关事项的预批复》（皖国资产权函[2017]615 号 2017 年 9 月 30 日）。

##### 6.2 法律法规部门规章依据

6.2.1 《中华人民共和国矿产资源法》（1996 年 8 月 29 日中华人民共和国主席令 74 号公布）；

6.2.2 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》；

- 6.2.3 《矿产资源开采登记管理办法》（1998年2月12日国务院令第241号）；
- 6.2.4 《探矿权采矿权转让管理办法》（2014年修正本）；
- 6.2.5 《矿业权出让转让管理暂行规定》（2000年11月1日国土资发[2000]309号）；
- 6.2.6 《矿业权评估管理办法（试行）》的通知（国土资发〔2008〕174号）；
- 6.2.7 《中华人民共和国企业所得税法》（2007年3月16日第十届全国人民代表大会第五次会议通过）；
- 6.2.8 《中华人民共和国增值税暂行条例》（中华人民共和国国务院令第538号）；
- 6.2.9 《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》（财政部国家税务总局发布的财税[2008]170号）；
- 6.2.10 《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》（1985年2月8日国发[1985]19号）；
- 6.2.11 《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》（2005年8月20日国务院令448号）；
- 6.2.12 《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综[2010]98号）；
- 6.2.13 《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财政部国家税务总局发布的财税[2016]36号）；
- 6.2.14 《财政部 国家税务总局关于全面推进资源税改革的通知》（财税〔2016〕53号）；
- 6.2.15 《关于全面清理涉及煤炭原油天然气收费基金有关问题的通知》（财税[2014]74号）；
- 6.2.16 安徽省财政厅 安徽省地方税务局关于印发《安徽省煤炭资源税从价计征实施办法》的通知（财税法〔2014〕2321号）；
- 6.2.17 《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（2012年2月14日 财政部 国家安全生产监督管理总局 财企〔2012〕16号）；
- 6.2.18 安徽省安全生产监督管理局 安徽省经济信息化委员会 安徽省财政厅《关于淮北矿业（集团）公司提取安全生产费用标准的批复》（皖安监发函[2013]21号）；

6.2.19 财政部 国家发展改革委 国家煤矿安全监察局《关于印发〈煤炭生产安全费用提取和使用管理办法〉和〈关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定〉的通知》(财建[2004]119号);

6.2.20 《安徽省矿山地质环境治理恢复保证金管理办法》(安徽省人民政府令第206号);

6.2.21 《关于印发〈安徽省矿山地质环境治理恢复保证金缴存使用补充规定的通知〉》(皖国土资[2011]356号);

6.2.22 2017年11月1日财政部 国土资源部 环境保护部《财政部 国土资源部 环境保护部关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》(财建[2017]638号);

6.2.23 国家能源局《关于完善煤矿产能登记公告制度开展建设煤矿产能公告工作的通知》(国能发煤炭[2017]17号)等。

### 6.3 产权依据

采矿许可证(证号: C1000002009121120053939)。

### 6.4 地质矿产信息依据

6.4.1 安徽省煤田地质局第三勘探队2017年8月编写的《安徽省淮北市童亭煤矿煤炭资源储量核实报告》;

6.4.2 武汉天地源咨询评估有限公司出具的《安徽省淮北矿业(集团)有限责任公司童亭煤矿采矿权评估报告书》[天地源评报字(2008)第092号];

6.4.3 安徽省国土资源厅与淮北矿业(集团)有限责任公司签订的采矿权价款缴纳协议;

6.4.4 童亭煤矿储量动态基本情况表。

### 6.5 规范标准依据

6.5.1 国土资源部《关于实施矿业权评估准则的公告》(国土资源部公告2008年第6号)[简称《中国矿业权评估准则》];

6.5.2 中国矿业权评估师协会《关于发布〈矿业权评估项目工作底稿规范(CMVS11200-2010)〉等8项中国矿业权评估准则的公告》(2010年第5号)[简称《中国矿业权评估准则(二)》];

6.5.3 国土资源部《关于矿业权评估参数确定指导意见的公告》(国土资源



部公告 2008 年第 7 号) [简称《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)];

6.5.4 《关于实施<矿业权评估收益途径评估方法修改方案>的公告》(国土资源部 2006 年第 18 号)[以下简称《矿业权评估指南》(2006 修订)];

6.5.5 《煤炭工业矿井设计规范》(GB50215-2015);

6.5.6 国家安全生产监督管理总局令 2016 年 2 月 25 日公布的《煤矿安全规程》等。

#### 6.6 取价依据及其他依据

6.6.1 淮北矿业股份有限公司运营管控部提供的 2017-2022 年产量预算;

6.6.2 淮北矿业股份有限公司提供的《计提或缴纳各项税费标准表》;

6.6.3 高新技术企业证书(编号:GR201634000955);

6.6.4 童亭矿 2017 年 7 月 31 日固定资产及折旧明细表和固定资产卡片明细表;

6.6.5 童亭矿 2017 年 7 月 31 日无形资产情况表及无形资产土地使用权情况表;

6.6.6 淮北矿业股份有限公司产品销售价格情况统计表;

6.6.7 童亭矿 2014 年-2017 年 1-7 月原煤成本表;

6.6.8 童亭矿 2014 年-2017 年 1-7 月制造费用表;

6.6.9 童亭矿 2014 年-2017 年 1-7 月管理及财务费用表;

6.6.10 煤炭购销合同;

6.6.11 华普天健会计师事务所(普通特殊合伙)出具的《淮北矿业股份有限公司审计报告》(会审字[2017]4995 号);

6.6.12 安徽中信房地产土地资产价格评估有限公司 2017 年 11 月 20 日出具的《土地估价报告》(皖中信(2017)估字第 HK-025 号);

6.6.13 《土地估价报告备案表》(编号:2017-hk-025)

6.6.14 安徽中联合国信资产评估有限责任公司出具的《安徽雷鸣科化股份有限公司拟发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易之经济行为而涉及的淮北矿业股份有限公司股东全部权益项目资产评估报告》[皖中联合国信评报字(2017)第 179 号];

6.6.15 评估人员核实、收集和调查的相关资料。

## 7. 矿产资源勘查和开发概况

以下 7.1-7.5 内容主要摘自安徽省煤田地质局第三勘探队 2017 年 8 月编写的《安徽省淮北市童亭煤矿煤炭资源储量核实报告》。

### 7.1 矿区位置及交通

童亭煤矿位于淮北市濉溪县境内，行政区划隶属五沟镇，北距淮北市约 42km，东距宿州市 30km。地理坐标（1980 西安坐标系）：

东经  $116^{\circ} 36' 07'' \sim 116^{\circ} 42' 58''$ ，北纬  $33^{\circ} 35' 22'' \sim 33^{\circ} 39' 56''$ 。

童亭煤矿西北以赵口断层为界与临涣煤矿毗邻，东以第 4 勘探线为界与杨柳煤矿接壤，南以孟集断层、张家断层、F5 断层及 10 煤层露头为界。东西走向长 10km，南北倾向宽 2~4km，矿井面积约 23.7508km<sup>2</sup>。主井井口坐标 X: 3720802, Y: 39467893，标高 28.5m。

童亭煤矿东距京沪铁路宿州站约 30km，煤矿西北约 12km 有青阜铁路临涣站，通过符夹线与京沪铁路、陇海铁路干线相接，区内青芦支线已建成，矿井专用铁路在青芦支线的小湖集选煤厂站接轨。百善至蒙城 203 省道从井田中部南北向通过。公路可直通徐州、宿州、淮南、阜阳、六安、河南永城。详见下图：



图1. 交通位置图

## 7.2 矿区自然地理与经济

### 7.2.1 地形地貌

矿井内地势平坦，地表自然标高+25~+28m，相对高差不超过3m。总体表现为北高南低之势，均为186.50~291.76m的厚层新生界松散层覆盖。

矿井中部有浍河流过，属淮河水系，流量受季节影响，变化较大，雨季可形成内涝，积水深度0.50m。最高洪水位为+28.34m，最大洪峰流量为865m<sup>3</sup>/s（1965年7月），区内农用沟渠纵横交错，村庄星罗棋布。

由于煤层开采造成地表沉降，目前已逐步形成了面积约4.06km<sup>2</sup>的塌陷区，积水深度随季节性变化较为明显，一般深度0.5~4.2m。

### 7.2.2 气候

本区属海洋-大陆性气候，冬季寒冷多风，夏季炎热多雨，春秋两季温和。年平均降水量为900mm，最大降水量为1481.3mm。年平均气温14.3℃，最高气温40.3℃，最低气温-23.2℃。最大积雪深度22cm，最大冻土深度15cm。最大风速20m/s，主导风向为东北风。

### 7.2.3 地震

根据2015年05月10日中华人民共和国国家标准《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震动峰值加速度（g）分区值为0.05g，相应的地震基本烈度为VI度。区域稳定性为较稳定。

### 7.2.4 经济概况

本区是临涣矿区的一部分，矿区经济以矿业和农业为主。矿区农业以种植业和养殖业为主。农作物主要有小麦、玉米、大豆、花生、棉花等，是国家粮食生产基地的一部分；养殖业（包括肉牛、肉猪、羊和渔等）生产也初具规模。区内有许多村庄，人口较密。

区内临近华东电网，矿业开发及生活用电有保障；区内地表水和地下水较丰富，能满足矿业开发和生活用水的需要。

## 7.3 地质工作概况

### 7.3.1 以往地质工作

童亭煤矿位于淮北煤田临涣矿区。临涣矿区发现于二十世纪五十年代中期，至本次提交矿井地质报告，历时半个多世纪，钻探和物探进行了多次工作，大致

情况简述如下:

童亭矿井 1955~1959 年由原华东 120 勘探队进行普查找煤, 1964~1965 年原华东煤炭工业基建公司第三勘探队普查勘探, 1973~1974 年安徽省煤田地质第三勘探队又进行了详细勘探, 并相应提交了《临涣、孙疃普查资料》、《童亭地区普查报告》与《临涣勘探区精查地质报告》。同时, 原煤炭部直属电法队、省煤田物测队于 1957、1961、1964、1974 年在此区进行了电法、地震勘探工作, 分别提交了《涡阳、蒙城、宿县电法报告》、《韩村~五沟地震勘探报告》、《宿西地区电法报告(详查)》、《童亭地区地震报告》与《西童亭精查中间资料》。1969 年安徽省煤田地质第三勘探队在进行韩村一井田精查勘探中, 又有 3 个孔落入童亭井田区域内。累计施工钻孔 80 个(含陈楼 42 个, 其中 1955~1959 年找煤 4 个, 1964~1965 年普查 6 个, 1973~1974 年详查 32 个), 工程量达 39150.72m, 地震测线长 113km, 物理点不详。

1975 年 6 月~1977 年 9 月, 安徽省煤田地质第三勘探队和物测队在上述工作基础上, 对童亭井田进行了精查地质勘探及补充地震勘探工作。1977 年 10 月两队提交了《童亭井田精查勘探综合地质报告》。精查期共施工钻孔 58 个, 工程量 32498.36m, 地震测线长 68km, 物理点不详(因时间久远, 没查到地震报告资料。)

1979 年 10 月至 1986 年 9 月, 由淮北矿务局勘探队先后施工副井、中央风井、主井; 2001 年 2 月施工陈楼风井检查孔, 合计工程量 2109.57m。

1979 年 10 月 1 日矿井开工后, 由于施工巷道揭露地质构造和煤层赋存情况与精查报告提供资料出入较大, 1984 年 9 月至 1985 年 5 月安徽省煤田地质第三勘探队在首采区 14~21 勘探线间施工钻孔补 1~补 9, 总工程量 5417.73m, 1985 年 7 月提交“童亭矿首采区补钻地质资料”。

1989 年 11 月 30 日矿井投产后, 淮北矿业集团勘探工程公司(原淮北矿务局勘探队)于 1990 年、1991 年、1993 年先后对 34、83、84、85 采区进行生产补勘, 施工钻孔 13 个, 工程量 7931.24m。另外, 1989 年~1991 年先后施工水文观测孔 12 个(89 观 2 孔因报废重新施工), 工程量 3140.58m, 并于 1998 年建立了临涣区“四舍”、“太灰”、“奥灰”水位观测网。

1999 年安徽省地质矿产局以地矿[1999]120 号文批准将原杨柳井田 4 线以西部分(称陈楼块段)划归童亭矿开采, 面积约 9.7km<sup>2</sup>。由于陈楼块段未进行精查

勘探,经淮北矿务局要求,安徽省煤田地质第三勘探队于1997年8月编制了《淮北矿务局童亭矿陈楼块段详查(首采区精查)补充地质设计》,安徽煤田地质局于1997年9月7日以皖煤地字[1997]136号文对该设计作了批复。补充勘探共施工钻孔8个(在补充勘探前,有钻孔42个,其中找煤4个,普查6个,详查32个),工程量3157.70m。

1998年,童亭矿从83采区向东开拓陈楼大巷。为给大巷导向,1998年在85采区施工钻孔2个,工程量1448.31m。2001年8月在陈楼施工导向钻孔1个,工程量480.31m。

为探明陈楼块段首采区的煤层赋存和地质构造状况,1999年集团公司决定对其进行地震勘探(三维和二维)。2000年10月安徽煤田地质局物探测量队编制了《童亭矿陈楼块段首采区地震勘探报告》,其中三维测线13束,施工面积5.63km<sup>2</sup>;二维测线长17.58km。全区共完成工作量3504个物理点。经地震勘探后,区内煤层分布形态及地质构造展布均与地勘成果有较大变化,为进一步指导设计与施工提供了较全面的地质资料。

为查明童亭煤矿86采区煤层赋存状况和构造发育程度,2004年12月安徽煤田地质局物探测量队编制了《童亭矿86采区地震勘探报告》,其中三维测线12束,有效控制面积1.64km<sup>2</sup>,完成物理点1742个。

淮北矿业集团勘探工程公司分别于2003、2004年在陈楼块段煤层露头外施工了2个水文观测孔,工程量487.06m。2005年在陈楼块段首采区施工了2个补勘孔,工程量890.25m。2006年在陈楼块段109采区施工了6个补勘孔,工程量2257.75m;并在煤层露头外施工一个奥灰水文观测孔(06-观1孔),工程量350.21m。2008年在86采区施工了2个补勘孔,工程量1231.24m。

为查明童亭煤矿109采区煤层赋存状况和构造发育程度,2006年3月中国煤炭地质总局地球物理勘探研究院编制了《童亭矿109采区三维地震勘探报告》,其中三维测线14束,有效控制面积4.38km<sup>2</sup>,完成物理点4139个。

为贯彻落实《国务院关于加强地质工作的决定》(国发[2006]4号)和《国务院关于全面整顿和规范矿产资源开发秩序的通知》(国发[2005]28号)精神,根据国土资源部《关于全面开展矿山储量动态监督管理的通知》(国土资发[2006]87号)文要求,切实掌握矿山地质条件和资源储量变化情况,满足矿井生产需要,采矿权价款评估处置的需要。2006年10月安徽三队编制了《安徽省淮北市濉溪县

童亭煤矿资源储量核实(首检)报告》，该报告提交资源储量为 16282.3 万吨 (-250~-750m 矿权范围内)，2007 年 1 月 17 日安徽省矿产资源储量评审中心对该报告进行审核，审批文号：“皖矿储评字[2007]05 号”，2007 年 2 月 7 日安徽省国土资源厅对该报告提交的资源储量进行了备案，备案文号“皖矿储备字[2007]10 号”。

为满足童亭煤矿矿权转让及上市融资的需要，2009 年 5 月安徽三队编制了《安徽省淮北市童亭煤矿资源储量核实报告》，该报告经国土资源部矿产资源储量评审中心评审通过，国土资源部以国土资储备字[2009]206 号将本矿矿产资源储量予以备案。报告提交了矿权内保有煤炭资源储量 15841.7 万吨，其中：(111b) 2377.7 万吨，(122b) 2634.0 万吨，(333) 10830.0 万吨；另有天然焦：90.7 万吨。

2010 年 7 月合肥工业大学编制了《童亭煤矿矿井地质报告》，该报告由集团公司组织审查通过。报告提交了矿权内保有煤炭资源储量 15968.53 万吨，其中：111b：3795.93 万吨，122b：2010.35 万吨，333：9106.27 万吨，(334)？：1055.98 万吨，另有 7 煤层天然焦 91.07 万吨。

2010 年~2014 年淮北矿业集团勘探工程公司在 85 采区、1011 采区累计施工补勘钻孔 10 个，工程量 5616.84m。

2013 年 6 月淮北矿业集团勘探工程公司在矿界外西 22 线附近施工一个“四舍”水文观测孔(13-观 1 孔)，工程量 250.28m。

为了查明童亭煤矿 85 采区煤层赋存状况和构造发育程度，2014 年 6 月安徽省煤田地质局物探测量队编制了《淮北矿业股份有限公司童亭煤矿 85 采区三维地震勘探报告》，其中三维测线 9 束，有效控制面积 2.0km<sup>2</sup>，完成物理点 1850 个。

为进一步查明区内煤层赋存状态以及影响采区生产的地质构造，为巷道掘进和综采面的合理布置提供地质依据，淮北矿业(集团)有限责任公司决定，在三维地震野外数据采集的基础上结合井巷资料，对童亭矿 109 采区进行二次精细处理及精细解释工作，对断层、陷落柱等构造异常进行进一步查找分析。2014 年 7 月安徽省煤田地质局物探测量队编制的《淮北矿业股份有限公司童亭矿 109 采区三维地震资料精细处理解释报告》。

2014 年 7 月安徽三队编制了《淮北矿业股份有限公司童亭煤矿地质类型划

分报告》，该报告由淮北矿业股份有限公司组织审查通过，报告最终确定本矿地质类型为极复杂型。

2015年淮北矿业集团勘探工程公司在85采区、86采区、109采区及1011采区累计施工补勘钻孔9个，工程量5837.90m。

为了满足煤矿安全生产的急需，进一步查明该矿的煤层赋存形态和构造发育情况，提高矿井地质构造的勘探程度与精度。受淮北矿业股份有限公司的委托，中国煤炭地质总局地球物理勘探研究院于2015年11~12月依次编制了《淮北矿业股份有限公司童亭矿86采区三维地震资料二次精细处理解释报告》和《淮北矿业股份有限公司童亭矿87采区三维地震资料精细处理解释报告》。

2015年12月安徽三队编制了《淮北矿业股份有限公司童亭煤矿生产地质报告》，该报告由淮北矿业股份有限公司组织审查通过。报告提交了矿权内保有煤炭资源储量14639.4万吨，其中：111b：1782.0万吨，122b：1859.6万吨，333：10997.8万吨，另有天然焦52.6万吨。

2016年8月童亭煤矿编制了《淮北矿业股份有限公司童亭煤矿矿井水文地质类型划分报告修编》，该报告由集团公司组织审查通过，报告最终确定本矿水文地质类型为中等类型。

2016年生产补勘钻孔9个，工程量4809.60m。

综上所述，童亭煤矿共施工地质钻孔229个，其中地面水文长观孔16个，总工程量117065.67m，测井65784.41m（仅包括普查、详查及精查阶段钻孔），抽水17次，注水1次，启封5孔。

### 7.3.2 最近一次储量核实

2017年8月安徽省煤田地质局第三勘探队接受淮北矿业股份有限公司委托提交了《安徽省淮北市童亭煤矿煤炭资源储量核实报告》。截至2016年12月31日，共获资源储量111b+122b+333=14221.2万吨（1/3JM：4912.0万吨，QM：1039.7万吨，WY：332.7万吨，FM：6771.1万吨，PM：75.1万吨，JM：1090.6万吨）。

其中：111b：2075.2万吨（1/3JM：618.3万吨，QM：67.2万吨，FM：1212.7万吨，JM：144.1万吨，WY：32.9万吨）；122b：1456.7万吨（1/3JM：811.7万吨，WY：70.3万吨，FM：494.6万吨，PM：30.1万吨，JM：50.0万吨）；333：10689.3万吨（1/3JM：3482.0万吨，QM：972.5万吨，WY：229.5万吨，FM：5063.8万吨，PM：45.0万吨，JM：896.5万吨）。

## 7.4 矿区地质概况

### 7.4.1 地层

矿井内无基岩出露，均为较厚的松散层所覆盖，石炭系、二叠系为含煤地层。经钻孔揭露，地层由老到新有奥陶系、石炭系、二叠系、新近系和第四系。从老到新简述如下：

#### 7.4.1.1 奥陶系中下统老虎山组～马家沟组（ $O_2 \sim O_1$ ）

仅 059、2016-6 孔揭露该组部分地层，其中 2016-6 孔揭露较大厚度 25.20m，厚度不详。从钻孔揭露岩性看主要为灰褐色，棕灰色厚层状微晶质石灰岩，致密性脆，裂隙较发育，局部具豹皮状构造。

#### 7.4.1.2 石炭系（C）

##### （1）中统本溪组（ $C_2b$ ）

区内揭露厚度 10.97～11.08m，平均 11.03m，岩性为灰白色夹紫色鲕状铝质泥岩，富含铝质，致密，含少量菱铁质鲕粒。与下伏奥陶系呈假整合接触。

##### （2）上统太原组（ $C_3t$ ）

区内揭露厚度 128.16～134.47m，平均 131.31m，岩性由粉砂岩泥岩、薄煤层和石灰岩组成。石灰岩多达 12～14 层，厚 65.22～73.64m，占太原组厚度的二分之一以上，各层石灰岩中多见动物化石，其中三灰、四灰含燧石结核。中下部一般含煤 6 层，不可采。顶部第一层石炭岩厚 1.75～3.58m，层位稳定，质不纯，含动物化石，为上石炭统与二叠系分界标志。

#### 7.4.1.3 二叠系（P）

##### （1）下统山西组（ $P_{1s}$ ）

下部自第一层石灰岩顶至 10 煤层上部铝质泥岩（K2）之底，地层厚 108.30～147.12m，平均 118.4m，岩性以灰～深灰色粉砂岩、泥岩、砂岩和煤层等组成。含 10 煤层（组），煤层发育好。为区内主采煤层之一。

##### （2）下统下石盒子组（ $P_{1xs}$ ）

下界为铝质泥岩（K2）底，上界为 3 煤层下中粒砂岩（K3）。地层厚度 263.0～291.7m，平均 277.4m。岩性为一套灰色、灰白色、深灰色泥岩、粉砂岩、砂岩和煤层组成。上部见紫花斑。5 煤附近见姜状、瘤状菱铁结核。含煤组 4～12 层，其中 5<sub>1</sub>、5<sub>2</sub>、7、8<sub>1</sub>、8<sub>2</sub>为本区可采煤层，8<sub>1</sub>、8<sub>2</sub>为主采煤层。在中部和东部，7、8<sub>1</sub>煤层有岩浆岩侵入，使局部煤层厚度和结构遭破坏，局部变成无烟煤或天然焦。



### (3) 上统上石盒子组 (P<sub>2</sub>ss)

据钻孔揭露, 本区自 3<sub>2</sub>煤下中粒砂岩 (K3) 至露头, 最大 205.5m, 据邻区资料, 自 3<sub>2</sub>煤层下中粒砂岩 (K3) 至 1 煤层以上约 400m 的平顶山砂岩底, 厚度大于 616m。岩性由一套颜色较杂的砂岩、泥岩、粉砂岩和煤层组成。含 1、2、3 三个煤组, 煤层 4~9 层, 其中 3<sub>2</sub> 为可采煤层。

与下伏下石盒子组整合接触。

### (4) 上统石千峰组 (P<sub>2</sub>sh)

本组上界不清。下界与上石盒子组整合接触, 上界与新生界上新统为不整合接触。为一套褐紫色陆相碎屑沉积, 西 223 孔揭露厚度为 125.89m, 本矿井综合厚度 143m。岩性以赤红色细砂岩、粉砂岩为主, 夹有深赤褐色泥岩。本组不含煤层。

## 7.4.1.4 新近系 (N)

### (1) 中新统 (N<sub>1</sub>)

岩性较复杂, 深黄色, 灰白、灰绿、棕红色砂砾、粗砂、中砂、细砂及粘土质砂、砂质粘土、钙质粘土、粘土夹砾石, 呈互层状, 局部呈半固结状, 不同沉积环境岩性差异明显。其厚受古地形控制变化较大, 局部地段砂砾层较发育。两极厚度 0~34.00m, 平均 10.00m。

本统属残坡积~冲洪积相沉积物。

### (2) 上新统 (N<sub>2</sub>)

下段: 灰绿色、棕红色、棕黄色厚层状粘土, 砂质粘土为主, 夹 2~3 层砂或粘土质砂薄层。局部含钙质结核及团块, 分布稳定, 平均厚度 75m。

中段: 土黄色、浅棕红色、灰绿色中砂、细砂、粉砂、粘土质砂为主, 中间夹粘土, 砂质粘土 2~3 层。平均厚度 50m。

上段: 灰绿色、浅棕红色、棕黄色粘土, 砂质粘土为主, 是 2~3 层砂及粘土质砂, 顶部富含钙质, 铁锰质结核, 为一沉积间断古剥蚀面, 是第三系与第四系的分界线, 厚度 2.00~30.00m, 平均 20.00m。

本统属河湖相沉积物。

## 7.4.1.5 第四系 (Q)

### (1) 中更新统潘集组 (Qp2p)

浅黄色、土黄色细砂、粉砂及粘土质砂为主, 夹 2~3 层砂质粘土及粘土,

一般具二元结构，河床相细砂、粉砂与河漫滩相粘土质砂、砂质粘土、粘土构成 2~3 个韵律互层，并含螺蛳、蚌壳化石及钙质、铁锰质结核。厚度 2.00~53.00m，平均 25.00m。

#### (2) 中更新统崮塘组 (Qp2m)

土黄色、浅黄色砂质粘土、粘土为主，夹薄层细砂、粉砂、粘土质砂 2~3 层，顶部含较多钙质、铁锰质结核，为沉积间断古剥蚀面，是更新统与全新统的分界线。厚度 9.00~30.00m，平均 20m。

#### (3) 全新统怀远组 (Qhh)

厚度 20.00~33.00m，平均 25m。土黄色、浅黄色细砂、粉砂、粘土质砂，薄层砂质粘土一般具二元结构，河床相细砂、粉砂与河漫滩相粘土质砂、砂质粘土构成 2~3 个韵律互层，结构松散，含螺蛳、蚌壳化石及砂礓块，埋深约 20m 有一层厚约 1~2m 深灰色砂质粘土，富含腐植质和螺蛳化石。

#### (4) 全新统大墩组 (Qhd)

厚度 0~10m、垂深 3~5m，为灰黄色砂质粘土，富含钙质结核及砂礓一般不具二元结构，近地表 0.50m 为灰黄色耕植土壤。属现代河流泛滥相沉积物。

### 7.4.2 地质构造

童亭煤矿位于童亭背斜北部转折端。井田由一个北西倾伏的背斜（即陈楼背斜）和一个向南仰起的向斜（即周小庄向斜）组成的褶曲构造。地层倾角在  $4^{\circ}$  ~  $45^{\circ}$  之间，向斜东翼倾角较陡，地层倾角在  $46^{\circ}$  ~  $70^{\circ}$  之间。区内发育次一级背斜和向斜各 2 条。区内共发育落差  $\geq 10\text{m}$  的断层 152 条，其中落差  $\geq 100\text{m}$  的 10 条，落差  $\geq 50\text{m}$  而  $< 100\text{m}$  的 14 条，落差  $\geq 20\text{m}$  而  $< 50\text{m}$  的 48 条，落差  $\geq 10\text{m}$  而  $< 20\text{m}$  的 80 条，落差  $< 10\text{m}$  断层约 792 条。矿井各可采煤层均有岩浆岩侵入，分布范围小，岩浆活动较弱。综合评价构造复杂程度属中等。

矿井内大中型褶曲和断裂构造在勘探中均以查明，生产中发现的均是小型褶曲和落差 10m 以下的断层。

#### 7.4.2.1 褶曲构造

童亭煤矿大中型褶曲构造不甚发育，主要有陈楼背斜、周小庄向斜

##### (1) 陈楼背斜

位于矿井东段 3 线~西 2 线之间，轴向  $N15^{\circ}$  ~  $50^{\circ}$  E，向 NE 倾伏，延展长度 3800m，西翼地层倾角  $10^{\circ}$  ~  $20^{\circ}$ ，东翼地层倾角  $8^{\circ}$  ~  $15^{\circ}$ ，背斜上升幅度约 50m，

受大候家断层切割，背斜轴有少量平移，地质剖面有西 1 线、1 线、2 线、3 线等剖面控制，褶曲形态基本可靠。

## (2) 周小庄向斜

位于矿井中西部，15-16 线附近，轴向近南北向，向北倾伏，倾伏角  $40^{\circ}$  左右，轴向长度 1500m，两翼倾角较陡，西翼一般  $35^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ，东翼一般  $50^{\circ}$  左右，局部达  $80^{\circ}$ 。褶曲轴向延伸浅部至 10 煤露头，深部至 1 煤层以深逐渐消失。15-163、1511、153、1411、187 等钻孔组成的剖面完整的控制了向斜形成，控制可靠。

### 7.4.2.2 断裂构造

本区断层较发育，主要断裂构造有三组，一组是童亭背斜的同序次级构造；第二组是北东向赵口断层及其伴生断层；第三组是孟集“入”字型构造。包括孟集断层、F10、F11、F12、F13、F15、F16 等断层。

至 2016 年底，根据钻探、测井、地震资料组合落差  $\geq 10\text{m}$  的断层 152 条，其中落差  $\geq 100\text{m}$  的 10 条，落差  $\geq 50\text{m}$  而  $< 100\text{m}$  的 14 条，落差  $\geq 20\text{m}$  而  $< 50\text{m}$  的 48 条，落差  $\geq 10\text{m}$  而  $< 20\text{m}$  的 80 条，落差  $< 10\text{m}$  断层约 792 条。断层性质以正断层为主，逆断层仅 7 条。

### 7.4.3 岩浆活动

井田内岩浆岩岩体多呈岩床侵入，其次为透镜体和串珠状岩体。矿井各可采煤层都有较弱岩浆岩侵入现象，陈楼块段受岩浆侵入相对严重。岩浆岩侵入对采区合理划分和正常开采有一定的影响。

### 7.4.4 开采技术条件

#### 7.4.4.1 矿井水文地质条件

通过对童亭煤矿主采煤层开采过程中，受采掘破坏或影响的含水层性质及补给条件、富水性、矿井及周边老窑水分布状况，矿井涌水量、突水量，开采受水害影响程度和防治水工作难易程度的系统分析和总结，并根据《煤矿防治水规定》（国家安全生产监督管理总局令第 28 号）的规定，综合评价童亭煤矿矿井水文地质类型属中等。

参照《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215-2005）、《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB/12719-91）、《煤矿床水文地质、工程地质及环境地质勘查评价标准》（MT/T1091-2008），该矿井属裂隙含水层充水为主的矿床（二类），水文地质

条件中等的矿床（第二型），即二类二型。

#### 7.4.4.2 工程地质

本矿地层岩性复杂，地质构造复杂程度为中等（Ⅱ类），特别是小构造十分发育，风化及岩溶作用中等，主采煤层顶底板局部存在有软弱夹层及断层破碎带，对煤层顶底板破坏严重，岩浆岩的侵蚀使煤层顶底板局部地段凹凸不平，施工条件变差，局部地段易发生井巷工程地质问题。按照《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB/12719-91）中有关矿区工程地质类型及复杂程度划分的有关规定：童亭矿井工程地质类型为层状碎屑岩类复杂型，即三类三型。

#### 7.4.4.3 环境地质

根据2015年05月10日中华人民共和国国家标准《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震动峰值加速度（g）分区值为0.05g，相应的地震基本烈度为Ⅵ度。区域稳定性为较稳定。

童亭煤矿地处淮北平原，地势较平坦，基岩无出露。据目前资料区内未发现明显的新构造运动迹象，构造稳定性较好。不存在发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的可能性。但煤层开采以后存在地面沉降和塌陷、水资源遭受破坏等地质灾害，并对交通运输、水利、电力设施产生破坏。

本矿是个老矿区，由于矿井多年对煤层的开采，造成矿区内大面积塌陷，据相邻生产矿井实测资料统计结果，地表沉降比是煤层采后的0.8~0.9倍，地表塌陷面积是开采面积的1.3~1.5倍，本矿目前最大塌陷度约5m，矿井地表塌陷影响面积约12km<sup>2</sup>，其中塌陷积水面积约4.46km<sup>2</sup>，积水深度最深达4.5m，一般3m左右。大面积地表沉降和塌陷将造成大片农田和民用建筑的破坏，村庄搬迁，对铁路、交通运输、水利设施造成严重危害，同时对生态环境、社会经济产生一定的影响。

#### 7.4.4.4 其他开采技术条件

##### 7.4.4.4.1 瓦斯

##### （1）煤的坚固性系数（f）

煤的坚固性系数两极值为0.28~0.58，20个样品中f值≤0.5的3个，占取样点15%。

##### （2）瓦斯放散初速度（Δp）

瓦斯放散初速度Δp波动幅度不大，两极值为2~8。

### (3) 突出单项综合指标 (K)

突出综合指标 K 值变化幅度较大, 两极值为 3.77~21.43,  $K \geq 15$  的样点 4 个, 占全样点 20%。

综上所述, 本矿井有煤与瓦斯突出可能性。

### (2) 矿井瓦斯等级

根据《关于 2016 年度全省煤矿瓦斯等级鉴定和二氧化碳涌出量鉴定结果的通报》皖煤经信煤炭函[2017]410 号文件, 本井田突出煤层为 7、8 煤层, 本矿井为突出矿井。

#### 7.4.4.4.2 煤尘爆炸危险性

据 1990 年、1992 年与 1999 年分别在井下采煤工作面及巷道采样经煤科院重庆分院鉴定: 火焰长度均  $\geq 350\text{mm}$ , 抑制煤尘爆炸最低岩粉量为 60~75%, 各煤层具煤尘爆炸性。据煤炭科学研究总院重庆分院和安徽兴安矿用安全产品检验站对各回采工作面的煤尘爆炸指数测定结果, 各煤层均有煤尘爆炸危险性。另据补勘 2015-4 孔特殊煤样检测, 7 煤层瓦斯放散速度  $\Delta P=3.956$ , 火焰长度 50mm、岩粉量 35%, 煤尘有爆炸危险性; 8 煤层瓦斯放散速度  $\Delta P=4.157$ , 火焰长度 50mm、岩粉量 35%, 煤尘有爆炸危险性。

#### 7.4.4.4.3 自燃倾向性

童亭煤矿煤的自燃倾向性等级属 II 类, 自燃倾向性属自燃。

据补勘 2015-4 孔特殊煤样检测, 7、8 煤层自燃等级均为 II 级, 均属自燃煤层。

根据《关于 2016 年度全省煤矿瓦斯等级鉴定和二氧化碳涌出量鉴定结果的通报》皖煤经信煤炭函[2017]410 号文件, 童亭矿煤的自燃倾向性等级属 II 类, 自燃倾向性属自燃。

#### 7.4.4.4.4 地温

据现有资料, 一水平 (-500m) 预计平均地温为 26.3℃, 二水平 (-715m) 预计平均地温为 32.89℃。因此, 本矿一水平一般无一级高温区, -500m 以下才开始出现一级高温区。

#### 7.4.4.4.5 地压

建井期与生产期所施工的采掘工作面出现了不同程度的高地压现象, 尤其进入中煤组的生产, 高地压现象更加突出, 如 7 煤、8 煤的巷道普遍出现支架严重

变形、底鼓、主要大巷掉顶、受挤压变形，采煤工作面煤壁片帮，回风巷断面缩小，巷道帮、顶位移量增加等等。采煤工作面超前压力影响范围一般达 120m，对底板压力影响范围达 80m，严重地影响着采煤工作面两巷断面及周围巷道的维护。这一切足以说明本矿地压活动是相当剧烈的，矿井进入二水平生产，随着开采深度的增加，顶压、侧压和底压也愈来愈大，因此加强地压活动的观测工作，摸清影响地压的因素和规律，选择相应的支护方式十分必要。

本矿未发生冲击地压现象。

#### 7.4.4.5 开采技术条件小结

前已所述，水文地质条件属中等（二类二型），工程地质条件属复杂（三类三型）。矿内虽然不存在大型工业和对环境地质产生严重影响的重大污染源，但是矿井开采过程中存在地面沉降和塌陷、煤与矸石中有害元素污染、水资源破坏、矿井排水污染，噪音和空气污染等许多不良环境地质问题。煤层开采后可产生严重的气害、热害等危害，环境地质条件为复杂（三类）。根据《固体矿产勘查规范总则（GB-T13908-2002）》中《固体矿床开采技术条件勘查类型划分》的有关规定，综合评定本矿开采技术条件为复杂类型，即Ⅲ<sub>4</sub>。

### 7.5 矿产资源概况

#### 7.5.1 可采煤层

童亭煤矿含煤地层属石炭、二叠系。以二叠系下统下石盒子组为主，上石盒子组和山西组次之，石千峰组不含煤。石炭系太原组，一般含 6 层薄煤层或煤线，且赋存不稳定，不可采，无经济价值。区内主要煤系地层（上石盒子组、下石盒子组和山西组）总厚度约 1012m，共含煤约 13 层。据统计，矿井平均煤层总厚度约 18.90m，含煤系数 1.87%。可采煤层有 3<sub>2</sub>、5<sub>1</sub>、5<sub>2</sub>、7、8<sub>1</sub>、8<sub>2</sub>、10 煤共 7 层，可采煤层平均总厚度 12.51m，其中较稳定煤层 3<sub>2</sub>、7、8<sub>1</sub>、8<sub>2</sub>、10 煤平均总厚度 10.87m，占全部可采煤层总厚度的 86.89%，全区煤层稳定程度为较稳定型。详见可采煤层情况统计表。

表5. 可采煤层情况统计表

煤层	最小~最大 平均	结构 类型	可采 指数	变异 系数 (%)	面积可采率 (%)	稳定 程度	备注
3 <sub>2</sub>	$\frac{0.78-3.31}{1.97(52)}$	简单	0.90	32	57	较稳定	大部可采

5 <sub>1</sub>	$\frac{0.72-2.92}{1.11(82)}$	简单	0.75	55	71	较稳定	大部可采
5 <sub>2</sub>	$\frac{0-2.96}{1.00(51)}$	简单	0.65	54	38	较稳定	大部可采
7	$\frac{0.71-8.49}{2.41(101)}$	简单	0.84	39	71	较稳定	大部可采
8 <sub>1</sub>	$\frac{0.79-7.65}{2.56(52)}$	简单	0.87	38	32	较稳定	大部可采
8 <sub>2</sub>	$\frac{0.73-6.45}{2.21(127)}$	较简单	0.86	39	82	较稳定	大部可采
10	$\frac{0.73-9.22}{3.24(149)}$	简单	0.95	40	64	较稳定	大部可采

(1) 3<sub>2</sub>煤层

煤层顶板多以粉砂岩、泥岩为主，粉砂岩主要分布于西 18 线~西 21 线之间，其它地段以泥岩为主。底板一般多为泥岩，局部为粉砂质泥岩。

3<sub>2</sub>煤层可采指数 0.90，面积可采率 57%，变异系数 32%，为大部可采较稳定煤层。

(2) 5<sub>1</sub>煤层

位于下石盒子组中部，上距 K3 砂岩 120m 左右，下距 52 煤平均 9m 左右。煤厚 0~2.92m，平均厚 0.89m；煤层可采厚度 0.72~2.92m，平均可采厚度 1.11m。井田内含煤面积 14.40km<sup>2</sup>，见煤孔 109 个，不可采孔 27 个，沉缺孔 8 个，断缺孔 4 个。不可采范围为 4.15km<sup>2</sup>，不可采区主要分布于 13 线~西 19 线间，西 22 线~西 24 线间，陈楼块段内大侯家断层两侧的部分区域。

5<sub>1</sub>煤层结构简单，见煤孔中仅有 11 个钻孔见 1 层夹矸，3 个钻孔见 2 层夹矸，厚度 0.07~0.69m，夹矸岩性表现为浍河西南为泥岩，东北为砂岩，个别为泥岩。51 煤顶、底板岩性以泥岩为主，局部为砂质泥岩或粉砂岩。

5<sub>1</sub>煤层可采指数 0.75，面积可采率 71%，变异系数 55%，但煤层厚度变化较大，无明显规律，综合评定为大部可采不稳定煤层。

(3) 5<sub>2</sub>煤层

位于下石盒子组中部，上距 5<sub>1</sub>煤平均约 9.0m，下距 7 煤平均约 71.4m。煤厚 0~2.96m，平均厚 0.75m；煤层可采厚度 0.70~2.96m，平均可采厚度 1.00m。井田内含煤面积 14.50km<sup>2</sup>。见煤孔 78 个，不可采孔 27 个，沉缺孔 6 个，断缺孔 5 个。不可采范围分布于 15 线~西 19 线间，F10 断层以西也有分布。另外一个大范围不可采区分布于西 4 线以东即陈楼块段。可采范围内 52 煤层厚度变化

不大。就稳定性而言，西 19 线以西较西 19 线以东稳定，特别是在西 19 线~F12 断层之间煤层厚度多在 0.7~0.91m 之间，稳定可采。该煤层结构简单，煤层顶底板均以泥岩为主，局部为粉砂岩。

5<sub>2</sub>煤在 15 线~15-16 线间受岩浆侵入影响程度较大，81 采区-345m 水平两处揭露岩浆侵入 52 煤，对煤层破坏严重，15-165 孔 52 煤也变质为天然焦。由于该煤层揭露少，岩浆岩对其破坏程度，有待今后进一步查明。5<sub>2</sub>煤可采指数 0.65，面积可采率 38%，变异系数 54%，为大部可采不稳定煤层。

#### (4) 7 煤层

位于下石盒子组中下段，本井田主要可采煤层之一。其下距 81 煤平均 15.5m 左右，上距 52 煤平均 71.4m 左右。煤厚 0~8.49m，平均厚 1.96m；煤层可采厚度 0.71~8.49m，平均可采厚度 2.41m。区内含煤面积 16.33km<sup>2</sup>。见煤孔 120 个，不可采孔 19 个，沉缺孔 10 个，断缺孔 14 个。西 4 线以西除 18 线两侧的 724、726、729 工作面揭露 3 块不可采区外，普遍可采。西 4 线以东大部分范围不可采。煤厚变化在西 19 线以东-500m 以浅煤层厚度大，深部相对薄。西 19 线以西~F10 之间，煤层相对稳定，厚度变化不大。7 煤不可采的成因及特点：

①西 4 线以西的不可采区，主要是煤层沉积缺失及岩浆侵入所致；

②井下生产证实，7 煤层在原始沉积过程中，以泥岩、粉砂岩替代 7 煤层层位，造成一定范围的无煤带。实揭资料表明替代层位一般沿走向方向，断断续续出现，延长 100~150m，沿倾向方向最大 130m，最小 35m。同时 711 工作面有岩床顺层侵入，746、748 工作面有岩浆岩墙存在。

7 煤结构一般简单，局部结构复杂。122 个见煤孔中，共有 24 个孔见 1~2 层夹矸；井下回采及施工的巷道资料显示，7 煤层普遍存在一层夹矸，局部含三层，夹矸分布主要在 15 线东（占 5 孔）、西 19 线附近，724、726、729、746、748、7212 工作面普遍存在，特别是 729、724、7212 三个工作面，见 2~3 层夹矸，厚度 0.2~0.67m，岩性为土黄色、粉末状泥岩，很难分选，严重影响煤质。

7 煤顶板一般为泥岩、粉砂岩，局部有一层炭质泥岩伪顶，底板多为泥岩、粉砂质泥岩或粉砂岩。

在 7 煤层底板 0~5m 间，局部发育一层 7 下煤，多数不可采，厚度 0~4.47m（91-5 孔揭露），有时与 7 煤成分又合并关系。经 81 采区 7111、7113 工作面等揭露，7 下煤在 15 线以东，分布较稳定，厚度在 1.8m 左右，15 线以西则缺失。



7下煤仅有局部零星的可采块段，故难以形成回采条件。

7煤层可采指数 0.84，面积可采率 71%，变异系数 39%，为大部可采较稳定煤层。

#### (5) 8<sub>1</sub>煤层

位于下石盒子组下段，局部可采煤层，陈楼块段大部可采煤层。下距 82 煤 0.7~40.2m，平均 19.8m，上距 7 煤层 15.5m 左右。煤厚 0~7.65m，平均厚 2.11m；煤层可采厚度 0.79~7.65m，平均可采厚度 2.56m。81 煤含煤面积为 16.70km<sup>2</sup>。见煤孔 60 个，不可采孔 8 个，断缺孔 7 个，沉缺孔 5 个。西 4 线以西除 F15 断层以西外，无可采范围。西 4 线以东大部分可采且较稳定。

8<sub>1</sub>煤层结构简单，以单一煤层为主，局部含一~二层夹矸（有 11 孔揭露），夹矸多为泥岩，煤层顶板以层状砂岩为主，砂泥岩互层，粉砂岩次之，底板以泥岩为主，少量粉砂岩和砂岩，但井田东部受岩浆侵入影响，局部顶板为岩浆岩。

8<sub>1</sub>煤层可采指数 0.87，面积可采率 32%，变异系数 38%，可采区主要集中在矿井的陈楼块段，煤层厚度有一定变化，规律较明显，综合评定为全矿井局部可采较稳定煤层。

#### (6) 8<sub>2</sub>煤层

位于下石盒子组底部，本井田主采煤层之一。其下距 K2 标志层 14m 左右，上距 81 煤 19.8m。煤厚 0.20~6.45m，平均厚 1.95m；煤层可采厚度 0.73~6.45m，平均可采厚度 2.21m。井田内含煤面积 16.89km<sup>2</sup>，见煤孔 148 个，不可采孔 21 个，断缺孔 4 个。据钻孔、井下巷道及回采资料，不可采范围有以下几处：

①3 线~4 线间有不可采区存在，其煤厚 0.2~0.64m；

②13 线~14 线、15 线~15-16 线间，也存在小范围的不可采区；

③西 18 线~西 19 线间由 822 轨道巷及-330 井下钻孔资料有一较大范围的古河床冲刷带，全区不可采面积为 1.15km<sup>2</sup>，占整个含煤面积的 6.80%；

④8<sub>1</sub>采区东翼周小庄向斜核部，煤层在走向方向上变化大，小褶曲及小构造十分发育，受其影响，煤层出现变薄，且煤层的连续性破坏严重，煤层以地堑、地垒、阶梯状断块形式存在，无法形成回采工作面。

本煤层结构简单，共 45 个孔见 1~5 层夹矸，其中 10 个孔见 2~5 层夹矸。井下的 826、828 轨道巷，827、829 工作面也普遍揭露 1 层局部 2 层夹矸，夹矸一般为灰黑色泥岩或炭质泥岩，其厚度最大 1.1m（828 轨道巷实见），最小 0.1m，

平均 0.52m 左右，但 185、西 232 孔中，夹矸为砂岩，可能为同生冲刷所致。

该煤层顶板岩性有较大变化，16-17 线~西 19 线-480m 以深，西 19 线~F10 断层间，以层状砂岩为主，泥岩次之，其余一般为泥岩、粉砂岩，底板多为泥岩。

纵观全区的钻孔和巷道实揭资料，12 线~4 线间、西 19 线~F11 断层间，16-17 线~西 19 线-480m 以深部分，煤层赋存相对稳定，但 13 线~西 19 线浅部赋存不稳定，主要表现在厚度变化大，断层、褶曲发育，局部不可采，煤层的连续性差。

8<sub>2</sub>煤层可采指数 0.86，面积可采率 82%，变异系数 39%，为大部可采较稳定煤层。

#### (7) 10 煤层

位于山西组下部，本井田主采煤层之一，其下距太原组一灰平均 53.2m 左右，上距 K2 标志层底板 71.9m 左右。煤厚 0~9.22m，平均厚 2.96m；煤层可采厚度 0.73~9.22m，平均可采厚度 3.24m。井田范围内含煤面积 17.68km<sup>2</sup>，见煤孔 157 个，不可采孔 8 个，断缺孔 5 个，沉积缺失孔 7 个（因冲刷而使煤层缺失或因岩浆侵入缺失）。除因冲刷和部分岩浆侵入外，全区大部分可采，但煤层厚度变化大，呈现出不稳定的特征。因冲刷造成不可采面积约 1.56km<sup>2</sup>。冲刷造成的不可采范围主要在 1012、1014、1018 切眼以东~F8 之间，西 21~西 24 线之间，西 18 线~西 19 线-450~-650m 水平；10 煤层东北部（即 109、1011 采区）有一近南北向的古河流冲刷变薄带，河床冲刷影响 10 煤层宽度约 62~134m，长度约 1960m，面积约 0.17km<sup>2</sup>。由此可见古河床冲刷对 10 煤影响比较严重。

从现有资料分析，10 煤受岩浆侵蚀主要位于 15 线~15-16 线之间-400m 以浅，西 4 线~B2 线之间。

10 煤层结构简单，见煤钻孔有 18 个孔见一层夹矸，2 个孔见 2 层夹矸，1029 工作面揭露最厚夹矸为 1.1m，夹矸主要分布于 17-18 线附近。

10 煤顶板多为层状中粒砂岩，局部为泥岩、细砂岩，从 81 采区 1011 工作面揭露资料看，其顶板明显相变，从外向里变化顺序是泥岩—粉砂岩—细砂岩—粉砂岩。在冲刷区附近 10 煤层顶板可见河床相砂岩具冲刷接触，底板一般主要是粉砂岩和泥岩。

10 煤层可采指数 0.95，面积可采率 64%，变异系数 40%，为大部可采较稳定煤层。

## 7.5.2 煤质

### 7.5.2.1 煤岩特征

#### (1) 宏观煤岩类型

各煤层宏观煤岩成分以亮煤夹镜煤条带为主，暗煤次之。宏观煤岩类型为半亮~光亮型。

#### (2) 显微煤岩特征

据 1977 年精查报告资料及后期补勘资料，显微煤岩组分均以镜质组为主，其次是惰质组。壳质组一般都可见到。镜质组主要为均一状的无结构镜质体基质，镜质体有时含少量结构镜质体等形态分子。惰质组，以粗粒体为主，其次为丝质体碎片等植物组织，壳质组分中以小孢子、大孢子最为常见；此外，树脂体、角质膜以及树皮等也有存在，镜下几乎皆有条带状结构。显微煤岩类型为微镜惰煤（含有微三合煤）

煤中矿物杂质主要为粘土类，硫化物、碳酸盐少量。粘土矿物一般呈细小质点或包裹体分散分布或夹层分布。硫化物、碳酸盐等矿物呈微晶、微粒镶嵌或浸染状于有机物之中。

一定的煤岩组分是一定的成煤环境的产物。本区各煤层均以镜质组分为主，表明成煤沼泽处于覆水较深的还原环境，故植物组织分解较为彻底。惰质组分的大量存在则表明，本区泥炭经历过缓慢的氧化作用

### 7.5.2.2 煤的物理性质

各煤层均为黑色，条痕黑色，油脂光泽~玻璃光泽，以块状、粉末状为主，少鳞片状，质地较软，比重轻，常具线理状、条带状结构，块状构造为主，内生裂隙发育。煤平均视密度为  $1.32 \sim 1.51\text{g}/\text{cm}^3$ ，天然焦为  $1.66\text{g}/\text{cm}^3$ 。

### 7.5.2.3 煤的化学性质

煤中有害组分包括水分、灰分、硫、磷、氯、砷、氟等。

#### (1) 水分

各煤层原煤水分平均值  $0.81 \sim 1.87\%$ ，一般炼焦用煤水分低于 PM 和 WY。

#### (2) 灰分

炼焦用煤（QM、FM、JM、1/3JM）原煤灰分平均在  $15.15 \sim 23.61\%$ ，依据《煤炭质量分级第 1 部分：灰分》（GB/T15224.1-2010）标准，除 10 煤为低灰煤外，其余均为中灰煤；非炼焦用煤（PM、WY）原煤灰分平均在  $26.26 \sim 28.94\%$ ，为中

灰煤。经 1.40 密度液浮选后，各煤层炼焦用煤的浮煤灰分产率平均值在 6.86 ~ 10.00% 之间。

表6. 灰成分特征统计表

煤层 灰成分	3 <sub>2</sub>	5 <sub>1</sub>	5 <sub>2</sub>	7	8 <sub>1</sub>	8 <sub>2</sub>	10
SiO <sub>2</sub> (%)	49.44~56.35 52.84(4)	51.09~53.44 52.35(3)	47.03~50.90 48.97(2)	48.14~56.20 51.58(3)	50.53~52.11 51.32(2)	45.60~54.40 50.00(5)	40.21~51.80 46.43(9)
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiO <sub>2</sub> (%)	29.82~34.76 32.29(4)	27.88~37.63 32.07(3)	30.53~33.77 32.15(2)	28.81~32.88 30.38(3)	30.38~30.88 30.63(2)	29.70~34.94 31.55(5)	27.48~33.54 30.93(9)
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)	3.51~5.61 4.72(4)	4.21~5.20 4.55(3)	4.86~5.40 5.13(2)	4.67~6.25 5.20(3)	5.87~6.89 6.38(2)	4.93~6.57 5.75(5)	4.55~6.02 5.20(9)
CaO (%)	1.18~5.06 4.05(4)	1.98~7.90 4.94(3)	4.60~5.69 5.15(2)	3.28~6.33 4.82(3)	2.42~5.75 4.09(2)	1.77~6.90 4.69(5)	3.91~14.94 9.08(9)
MgO (%)	0.70~2.99 1.63(4)	0.68~1.72 1.26(3)	1.05~1.64 1.35(2)	1.07~2.05 1.41(3)	0.82~1.97 1.40(2)	1.08~2.21 1.47(5)	0.77~2.62 1.67(9)
SO <sub>3</sub> (%)	0.53~3.23 1.87(4)	0.83~2.38 1.36(3)	1.13~4.60 2.87(2)	0.93~2.88 1.67(3)	1.13~1.28 1.21(2)	0.90~4.24 2.38(5)	0.95~5.07 3.28(8)
酸性矿物 总和	83.15	84.42	81.12	81.96	81.95	81.55	77.36
碱性矿物 总和	10.40	10.75	11.63	11.43	11.87	11.91	15.95
碱/酸	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.15	0.21
结渣指数	0.07	0.05	0.05	0.05	0.10	0.10	0.09
DT(°C)	1430~>1500 >1470(3)	1350~1500 >1450(3)	>1500(2)	1345~1470 1388(3)	>1500(1)		1155~1500 >1334(6)
ST(°C)	1465~>1500 >1482(3)	1395~>1500 >1448(2)	>1500(1)	1365~>1495 >1437(3)			1310~>1425 >1367(5)
FT(°C)	>1500(3)	>1500(2)	>1500(1)	1405~>1455 >1430(2)			1350~>1460 >1434(5)

(3) 挥发分

各可采煤层浮煤挥发分产率平均值在 30.24 ~ 37.11%，依据《煤的挥发分产率分级》(MT/T849-2000) 标准，除 32 属高挥发分煤，其它各可采煤层属中高挥发分煤。

(4) 固定碳

本区各可采煤层(无烟煤和贫煤除外)原煤固定碳平均值在 45.82 ~ 57.19% 之间，依据《煤的固定碳分级》(MT/T561-2008)，3<sub>2</sub>、5<sub>1</sub>、7、8<sub>1</sub>、8<sub>2</sub>煤层属于低固定碳煤，5<sub>2</sub>、10 煤层属中等固定碳煤。另外，8<sub>1</sub>、10 煤层变质程度高的无烟煤和贫煤属中高固定碳煤。

(5) 硫

本矿井各煤层原煤全硫含量平均值在 0.38~0.71%，依据《煤炭质量分级第 2 部分：硫分》(GB/T15224.2-2010) 标准，本矿井属特低硫煤~低硫煤。

(6) 磷

本矿磷含量较低，两极值为 0~0.018%，依据《煤中有害元素含量分级第 1 部分：磷》(GB/T20475.1-2006) 标准，属特低磷煤~低磷煤。

(7) 氯

本矿煤层测试氯含量样品较少，其值为 0.02~0.36%，依据《煤中有害元素含量分级第 2 部分：氯》(GB/T 20475.2-2006) 标准，其样品基本属于特低氯煤。

(8) 砷

本矿 81、82、10 煤层砷含量平均值为 4~16 μg/g，依据《煤中有害元素含量分级第 3 部分：砷》(GB/T 20475.3-2012) 标准，均属低砷煤。

7.5.2.4 煤的工艺性

(1) 煤的发热量

本矿各煤层原煤干燥基高位发热量平均值在 23.38~29.41MJ/kg 之间，依据《煤炭质量分级第 3 部分：发热量》(GB/T15224.3-2010) 标准分级，本矿井属于中发热量~高发热量煤。

表7. 可采煤层发热量统计表

热量 (MJ/Kg)	$Q_{net,d}$	$Q_{b,d}$	$Q_{b,daf}$	$Q_{gr,d}$	分级
3 <sub>2</sub>	$\frac{24.54-28.96}{27.15(3)}$	$\frac{24.66-29.96}{26.80(10)}$	$\frac{34.30-35.88}{35.34(10)}$	$\frac{25.31-29.73}{27.92(3)}$	高发热量煤
5 <sub>1</sub>	$\frac{18.93-26.84}{22.61(5)}$	$\frac{22.66-29.97}{25.31(18)}$	$\frac{33.39-36.19}{34.74(18)}$	$\frac{19.70-27.60}{23.38(5)}$	中发热量煤
5 <sub>2</sub>	$\frac{28.57-28.75}{28.64(3)}$	$\frac{23.93-30.25}{26.28(11)}$	$\frac{34.37-35.90}{35.24(11)}$	$\frac{29.34-29.52}{29.41(3)}$	高发热量煤
7	$\frac{22.80-29.02}{25.69(10)}$	$\frac{25.17-31.49}{27.56(22)}$	$\frac{26.91-35.77}{34.77(22)}$	$\frac{25.35-29.79}{27.06(5)}$	中高发热量煤
8 <sub>1</sub>	$\frac{20.47-32.47}{26.52(15)}$	$\frac{23.55-33.42}{29.37(9)}$	$\frac{26.87-36.09}{34.10(10)}$	$\frac{21.24-33.23}{27.29(15)}$	高发热量煤
8 <sub>2</sub>	$\frac{20.96-31.29}{27.43(19)}$	$\frac{22.36-31.98}{27.38(27)}$	$\frac{26.60-35.85}{34.98(27)}$	$\frac{21.73-32.06}{28.20(19)}$	高发热量煤
10	$\frac{21.76-32.34}{28.49(45)}$	$\frac{24.78-33.26}{30.01(33)}$	$\frac{34.09-36.37}{35.70(33)}$	$\frac{22.53-33.11}{29.26(47)}$	高发热量煤

注： $Q_{b,ad}$ ：全矿； $Q_{b,d}$ ：陈楼块段； $Q_{b,daf}$ ：童亭矿； $Q_{gr,daf}$ ：全矿。

(2) 低温干馏

各煤层 2、5<sub>1</sub>、8<sub>1</sub>、10 煤层属含油煤，5<sub>2</sub>、7、8<sub>2</sub>煤层属富油煤。

#### 7.5.2.6 煤的可选性

本次核实区内无新增可选性样品资料，据 2009 年 5 月编制的《安徽省淮北市童亭煤矿资源储量核实报告》，本区以  $\delta \pm 0.1$  产率评述煤的可选性。当精煤灰分选定为 10.00% 时，理论分选密度在 1.42~1.47 之间， $\delta \pm 0.1$  产率（除沉矸）在 41.36~52.30% 之间，均属极难选煤。本矿未建洗煤厂，未搜集到本矿入选洗精煤回收率等煤质测试资料。

#### 7.5.2.7 煤类及煤的主要工业用途

本矿各可采煤层以中灰煤为主，少量低灰煤。中高挥发分为主，特低硫~低硫、低~特低磷，特低氯、低砷煤，中~高发热量煤，属于极难选煤。从多年来煤矿开拓、生产以来，煤质及煤类无较大变化。原煤可作动力用煤和锅炉用煤，洗精煤可作炼焦用煤和炼焦配煤，无烟煤可作民用煤。

### 7.6 矿山开发利用现状

童亭矿为邯邢设计院设计，1978 年 5 月编制了《童亭矿井方案设计》，同年 12 月编制了《童亭矿井初步设计》，矿井设计能力为年产 90 万吨，服务年限 45.9 年。

矿井于 1979 年 10 月 1 日正式开工建设，主、副井表土及少部分基岩段采用大钻机施工，风井全部及主、副井余下基岩段采用普通凿岩法施工。共开拓两个采区（8<sub>1</sub>、3<sub>2</sub>），投产三个采煤工作面，建井期累计完成井巷工程 30167.6m。矿井于 1989 年 7 月 1 日建成移交，同年 11 月 30 日正式投入生产。

童亭矿井自投产以来开采了 3<sub>2</sub>、7、8<sub>2</sub>、10 煤层，其中 3<sub>2</sub>煤层开采的块段是 32、34 两个已报废采区，7 煤层开采的块段主要是 82、84 采区，82 煤层开采的块段主要是 82 下、84 下采区，10 煤层开采的块段主要是 83、84、107、109 采区等。

目前 32、34 采区已报废，81（10 煤）、83（10 煤）采区为呆滞采区，109、82 下为生产采区，86 采区为开拓采区，目前采煤工作面为 8214 和 1092 工作面。

目前童亭矿采用立井单一水平上下山开拓方式，开采水平-250~-750m，平均-500m。

童亭矿投产后年生产能力稳步上升，据 2016 年 4 月 15 日安徽省经济和信息化委员会《关于进一步规范煤矿生产经营秩序的通知（皖经信煤炭函[2016]389

号)》，原生产能力为 180 万吨/年，重新确定生产能力为 151 万吨/年。

据 2017 年 7 月 21 日安徽省经济和信息化委员会发布了《安徽省生产煤矿产能公告表》，确定核定生产能力为 180 万吨/年。

童亭矿 2014 年、2015 年、2016 年、2017 年 1-7 月原煤实际产量分别为 191.95 万吨、176.72 万吨、153.32 万吨和 83.94 万吨。

## 8. 评估过程

本项目评估过程包括以下四个阶段：

8.1 接受委托阶段：2017 年 8 月 1 日，本公司接受淮北矿业（集团）有限责任公司、安徽雷鸣科化股份有限公司共同委托，根据项目具体情况，配备相应人员，组成矿权评估组，开始了童亭矿采矿权评估的前期准备工作。

8.2 资料收集及现场查勘阶段：2017 年 8 月 4 日～2017 年 10 月 9 日，评估人员到项目现场进行实地查勘，了解煤矿的建矿历史、煤矿的开拓方式、采选方法、煤质特征、历年吨矿成本费用水平、产品的流向、产品市场行情等情况，收集、核对了与评估有关的地质资料、生产经营统计资料、财务资料和产品销售价格资料等。对采矿权范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

8.3 评定估算阶段：2017 年 10 月 10 日～2017 年 12 月 8 日，评估小组分析、归纳所收集的资料，确定评估方案，选取评估参数，进行采矿权评估，具体步骤如下：对所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，对委托评估的采矿权进行评定估算，完成评估报告初稿。

8.4 内部审核及提交报告阶段：2017 年 12 月 9 日～12 月 13 日，按照公司内部三级审核流程，对评估报告初稿进行审核及提出审核意见。评估人员按审核意见修改完善评估报告，于 2017 年 12 月 13 日提交评估报告。

## 9. 评估方法

依据《中国矿业权评估准则》中的《收益途径评估方法规范（CMVS12100-2008）》规定，折现现金流量法适用于详查及以上勘查阶段的探矿权评估和赋存稳定的沉积型矿种的大中型矿床的普查探矿权评估、拟建、在建、改扩建矿山的采矿权评估以及具备折现现金流量法适用条件的生产矿山采矿权评估。

鉴于：(1) 评估对象于评估基准日为正常生产矿山，矿山经过历次勘查和实际生产，已详细探明了矿山的地质条件和资源条件，近期编制有资源储量核实报告可供参考；(2) 淮北矿业股份有限公司属于大型国有煤炭企业，财务核算规范，能够提供生产成本费用和产品销售价格等资料供评估参考利用；(3) 童亭煤矿为正常生产矿山，其历史年度的吨矿成本费用等具有参考意义。其未来的预期收益及获得未来预期收益所承担的风险可以预测并可以用货币衡量。依据《中国矿业权评估准则》，确定本项目评估采用折现现金流量法，其计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

其中：P——采矿权评估价值；

CI——一年现金流入量；

CO——一年现金流出量；

$(CI - CO)_t$ ——一年净现金流量；

i——折现率；

t——年序号 ( $t=1,2,\dots,n$ )；

n——评估计算年限。

据《中国矿业权评估准则》，折现系数  $[1/(1+i)^t]$  中 t 的计算方式为：(1) 当评估基准日为年末时，下一年净现金流量折现到年初，如 2007 年 12 月 31 日为基准日时，2008 年  $t=1$ ；(2) 当评估基准日不为年末时，当年净现金流量折现到评估基准日，如 2007 年 9 月 30 日为基准日时，2007 年  $t=3/12$ ，2008 年时  $t=1+3/12$ ，依此推算。

本项目评估基准日为 2017 年 7 月 31 日，计算折现系数时，2017 年  $t = 5/12$ 。

## 10. 评估参数的确定

评估指标和参数的取值主要依据安徽省煤田地质局第三勘探队 2017 年 8 月编写的《安徽省淮北市童亭煤矿煤炭资源储量核实报告》；童亭矿储量动态基本情况表；产品销售价格统计表；2014 年至 2017 年 1-7 月原煤成本表、制造费用表和管理及财务费用表、2017 年 7 月 31 日的固定资产及折旧明细表 and 无形资产情况表及无形资产土地使用权情况表等财务资料和生产统计报表资料及评估人员收集的其他资料确定（详见评估依据）。



## 10.1 评估所依据资料评述

### 10.1.1 资源储量估算评述

本次评估采用的资源储量数据主要取自于安徽省煤田地质局第三勘探队2017年8月编写的《安徽省淮北市童亭煤矿煤炭资源储量核实报告》(以下简称《核实报告》)。其理由是:(1)《核实报告》资源储量估算范围在采矿许可证范围内。(2)编制《核实报告》的目的是送到国土资源部储量评审中心进行评审并送往国土资源部进行备案,为淮北矿业股份有限公司整体重组上市提供依据。

基于上述理由,评估人员利用了《核实报告》中资源储量估算结果。

特别提示:截止评估报告出具日,此《核实报告》尚未获得国土资源部的备案证明。

### 10.1.2 利用矿山实际指标合理性评述

童亭矿为正常生产矿山,是一个非独立法人的矿山企业,隶属于淮北矿业股份有限公司(简称“股份公司”),不对外单独提供会计报表。产品销售由淮北矿业股份有限公司煤炭运销分公司负责(以下简称“煤炭运销分公司”)、移动设备(包括综采、综掘、普采设备)实行租赁管理,其它生产设备由资产所在单位负责管理。设备管理中心是股份公司移动设备管理的主管部门,受托管理集团公司下属各单位移动设备。负责移动设备的更新、租赁、修理、调剂、报废业务。负责建立健全移动设备台账和财务固定资产账,按规定收取租金和计提设备折旧。

由于存在煤炭运销分公司、设备管理中心等专业部门为各煤矿提供服务,而其发生的职工薪酬、利用的资产等并未分摊计入各煤矿成本费用中,故股份公司采用收取上级管理费用的方式,全面核算各矿的成本费用。2016年以前年度按吨煤2元的标准收取上级管理费用,从2016年起,调整为按吨煤3元的标准收取上级管理费用。

童亭矿正式投产日期为1989年11月30日,截至评估基准日生产时间已有28年。本次评估利用了煤炭运销分公司提供的产品价格、产品方案和储量动态基本情况表;主要参考了2014年、2015年两个完整年度的成本费用数据等财务资料等。

评估人员利用矿山实际指标的理由是:淮北矿业股份有限公司属于大型国有

煤炭生产企业，统计资料齐全，财务核算规范，能提供评估所需资料；童亭矿生产经营正常，吨煤成本费用具有代表性，产品价格属于当地公开市场价格，具有市场代表性。

## 10.2 评估基准日保有资源储量

### 10.2.1. 评估基准日资源储量计算方法

本次评估的童亭矿为正常生产矿山，储量核实基准日为 2016 年 12 月 31 日，矿权评估基准日为 2017 年 7 月 31 日。据《中国矿业权评估准则（二）》-《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见（CMVS30300-2010）》，生产矿山采矿权评估，评估基准日在储量核实基准日之后的：

$$\begin{aligned} \text{参与评估的保有资源储量} &= \text{储量核实基准日保有资源储量} \\ &\quad - \text{储量核实基准日至评估基准日的动用资源储量} \\ &\quad + \text{储量核实基准日至评估基准日期间净增资源储量} \end{aligned}$$

### 10.2.2 资源储量核实基准日保有资源储量

童亭煤矿最近一次资源储量核实基准日为 2016 年 12 月 31 日。

依据安徽省煤田地质局第三勘探队 2017 年 8 月编写的《安徽省淮北市童亭煤矿煤炭资源储量核实报告》，储量核实基准日 2016 年 12 月 31 日，童亭矿全矿井 -250 ~ -750m（矿权范围内）保有资源储量共计 14221.20 万吨（1/3JM: 4912.0 万吨，QM: 1039.7 万吨，WY: 332.7 万吨，FM: 6771.1 万吨，PM: 75.1 万吨，JM: 1090.6 万吨），其中：

探明的经济基础储量（111b）：2075.20 万吨，（1/3JM: 618.3 万吨，QM: 67.2 万吨，FM: 1212.7 万吨，JM: 144.1 万吨，WY: 32.9 万吨）；控制的经济基础储量（122b）：1456.7 万吨（1/3JM: 811.7 万吨，WY: 70.3 万吨，FM: 494.6 万吨，PM: 30.1 万吨，JM: 50.0 万吨）；推断的内蕴经济资源量（333）：10689.3 万吨（1/3JM: 3482.0 万吨，QM: 972.5 万吨，WY: 229.5 万吨，FM: 5063.8 万吨，PM: 45.0 万吨，JM: 896.5 万吨）。

表 8. 资源储量核实基准日保有煤炭资源量汇总表

单位：万吨

煤层号	(111b)	(122b)	(333)	合计
3 <sub>2</sub>	-	215.20	685.00	900.20
5 <sub>1</sub>	-	-	1,299.00	1299.00

煤层号	(111b)	(122b)	(333)	合计
5 <sub>2</sub>	-	-	672.50	672.50
7	407.10	57.60	2,306.30	2771.00
8 <sub>1</sub>	201.80	382.60	805.50	1389.90
8 <sub>2</sub>	588.60	185.30	2,550.30	3324.20
10	877.70	616.00	2,370.70	3864.40
合计	2075.20	1456.70	10689.30	14221.20

### 10.2.3 评估基准日保有资源储量

#### (1) 资源储量核实基准日至评估基准日动用的资源储量

依据童亭矿储量动态基本情况表,资源储量核实基准日至评估基准日动用的资源储量共计 81.50 万吨(不含煤柱摊销),按储量级别分:(111b) 8.90 万吨、(122b) 63.20 万吨、(333) 9.40 万吨。

#### (2) 评估基准日保有资源储量

$$\begin{aligned}
 \text{评估基准日保有资源储量} &= \text{资源储量核实基准日保有资源储量} - \text{资源储量核} \\
 &\quad \text{实基准日至评估基准日动用的资源储量} \\
 &= 14221.20 - 81.50 \\
 &= 14139.70 \text{ (万吨)}
 \end{aligned}$$

故评估基准日保有资源储量为 14139.70 万吨。各煤层保有资源储量详见下表:

**表9. 童亭矿评估基准日保有资源储量**

单位: 万吨

煤层号	(111b)	(122b)	(333)	小计
3 <sub>2</sub>	-	215.20	685.00	900.20
5 <sub>1</sub>	-		1299.00	1299.00
5 <sub>2</sub>	-		672.50	672.50
7	407.10	57.60	2306.30	2771.00
8 <sub>1</sub>	201.80	382.60	805.50	1389.90
8 <sub>2</sub>	579.70	185.30	2543.60	3308.60
10	877.70	552.80	2368.00	3798.50
合计	2066.30	1393.50	10679.90	14139.70

### 10.3 评估利用的资源储量

依据《中国矿业权评估准则(二)》,评估利用的资源储量是以参与评估的保有资源储量为基础,按矿业权评估利用资源储量的判断原则估算的资源储量。评估利用的资源储量,按下列公式确定:

$$\text{评估利用矿产资源储量} = \Sigma (\text{参与评估的基础储量} + \text{资源量} \times \text{相应类型可信}$$

度系数)

可信度系数，是矿业权评估领域使用的专用概念，是考虑资源的不确定性因素而定义的。是在估算评估利用资源储量时，将参与评估的保有资源储量中资源量折算为评估利用资源储量的系数。

依据《中国矿业权评估准则（二）》，矿业权评估中通常按下列原则确定评估利用矿产资源储量：

（1）参与评估的保有资源储量中的基础储量可直接作为评估利用资源储量。

（2）内蕴经济资源量，通过矿山设计文件等认为该项目属技术经济可行的，分别按以下原则处理：

①探明的或控制的内蕴经济资源量（331）和（332），可信度系数取 1.0。

②推断的内蕴经济资源量（333）可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数；矿山设计文件中未予利用的或设计规范未做规定的，可信度系数应在 0.5~0.8 范围内取值。

③可信度系数确定的因素一般包括矿种、矿床（总体）地质工作程度、矿床勘查类型、推断的内蕴经济资源量（333）与其周边探明的或控制的资源储量关系等。

因此，童亭矿（111b）、（122b）全部参与评估计算，对于推断的内蕴经济资源量（333）本次按安徽省国土资源厅出让该矿权时由武汉天地源咨询评估有限公司 2008 年 5 月出具的《安徽省淮北矿业（集团）有限责任公司童亭煤矿采矿权评估报告书》（天地源矿评报字[2008]第 092 号）选取。全区共有可采煤层 7 层，可信度系数取 1。则，评估基准日童亭矿评估利用的资源储量为：

$$\begin{aligned} \text{评估利用的资源储量} &= \text{基础储量} + \sum \text{资源量} \times \text{该级别资源量的可信度系数} \\ &= 2066.30 + 1393.50 + 10679.90 \\ &= 14139.70 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

经计算，评估利用的资源储量为 14139.70 万吨，评估利用各煤层资源储量详见下表：

表10. 童亭矿评估利用煤炭资源储量汇总表

单位：万吨

煤层号	煤层平均厚度	评估利用的资源储量				
		(111b)	(122b)	(333)可信度	(333)	合计

				系数		
3 <sub>2</sub>	1.97		215.20	1.00	685.00	900.20
5 <sub>1</sub>	1.11			1.00	1299.00	1299.00
5 <sub>2</sub>	1.00			1.00	672.50	672.50
7	2.41	407.10	57.60	1.00	2306.30	2771.00
8 <sub>1</sub>	2.56	201.80	382.60	1.00	805.50	1389.90
8 <sub>2</sub>	2.21	579.70	185.30	1.00	2543.60	3308.60
10	3.24	877.70	552.80	1.00	2368.00	3798.50
合计		2066.30	1393.50		10679.90	14139.70

#### 10.4 开采方案

##### 10.4.1 开拓方案

矿井设计能力为年产 90 万吨（矿井西翼 30 万吨、陈楼块段 60 万吨），矿井西翼（童亭块段）主、副、风井各一个，陈楼块段设计两个井筒，即进风井和回风井，采用立井两个水平开拓方式。

##### 10.4.2 采煤方法

采煤方法为走向长壁顶板全陷落法开采。

#### 10.5 产品方案

童亭矿自建矿后未建洗煤厂，童亭矿的产品只有原煤。因此本项目评估确定其产品方案为原煤生产销售原煤。

#### 10.6 设计损失量及采矿损失量

##### (1) 设计损失量

童亭矿采用地下开采方式。依据《中国矿业权评估准则（二）》，地下开采设计损失量一般包括：①由地质条件和水文地质条件（如断层和防水保护矿柱、技术和经济条件限制难以开采的边缘或零星矿体或孤立矿块等）产生的损失；②由留永久矿柱（如边界保护矿柱、永久建筑物下需留设的永久矿柱以及因法律、社会、环境保护等因素影响不能开采的保护矿柱等）造成的损失。

本次评估参考《核实报告》确定设计损失。本次评估对永久煤柱全部考虑为设计损失，对于工业广场非永久煤柱设计损失率按 60%估算。

依据《核实报告》，截至 2016 年 12 月 31 日（1）童亭矿保有各类永久煤柱总资源量为 3029.40 万吨，均为（333）级别，其中：矿界煤柱量 179.80 万吨；

防水煤柱量 294.70 万吨；断层两侧推断的资源量 2554.90 万吨（2）风井煤柱 393.50 万吨，其中（111b）166.80 万吨、（333）226.70 万吨（3）工业广场、大巷煤柱 1277.00 万吨，其中：216.10 万吨、242.20 万吨、818.70 万吨。

（333）资源储量按可信度系数同时进行折算，经计算，设计损失量为 4189.10 万吨。详见下表。

表11. 设计损失量统计表

单位：万吨

煤层号	永久煤柱	非永久煤柱	设计损失量合计
3 <sub>2</sub>	239.50	215.20	396.50
5 <sub>1</sub>	217.30	-	254.02
5 <sub>2</sub>	73.80	-	112.86
7	659.50	57.60	799.62
8 <sub>1</sub>	336.70	382.60	366.60
8 <sub>2</sub>	690.40	185.30	884.94
10	812.20	616.00	1374.56
合计	3029.40	1456.70	4189.10

（2）采区采出率

根据《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215—2015）和现行《煤矿安全规程》，煤炭矿井开采的（正常块段、非压覆区）采区采出率按下列规定执行：

薄煤层： < 1.30 米                      采区采出率不小于 85%

中厚煤层： 1.3 ~ 3.5 米                采区采出率不小于 80%

厚煤层： > 3.5 米                        采区采出率不小于 75%

根据上述指标，童亭煤矿各可采煤层厚度及评估所选取的采出率见下表。

表12. 童亭煤矿各可采煤层厚度及采区采出率

煤层号	平均煤层厚度（m）	采区采出率
3 <sub>2</sub>	1.97	80%
5 <sub>1</sub>	1.11	85%
5 <sub>2</sub>	1.00	85%
7	2.41	80%
8 <sub>1</sub>	2.56	80%
8 <sub>2</sub>	2.21	80%
10	3.24	80%

（3）采矿损失量

采矿损失量 = (评估利用的资源储量 - 设计损失量) × (1 - 采区采出率)

经测算，采矿损失量为 1909.90 万吨。各煤层采矿损失量详见附表二。

### 10.7 参与评估作价的可采储量

依据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，非矿业权价款评估，首先考虑是否有偿处置，矿业权人未缴纳矿业权价款的部分不应作为矿业权人的权益。

#### 10.7.1 评估利用可采储量

据《中国矿业权评估准则(二)》，评估利用可采储量是指评估利用的资源储量扣除各种损失后可采出的储量，其计算公式为：

评估利用可采储量=评估利用矿产资源储量-设计损失量-采矿损失量

综上所述，截止评估基准日评估利用可采储量如下：

$$\begin{aligned} \text{评估利用可采储量} &= 14139.70 - 4189.10 - 1909.90 \\ &= 8040.70 (\text{万吨}) \end{aligned}$$

经计算，评估利用可采储量为 8040.70 万吨。

#### 10.7.2 已缴纳采矿权价款的可采储量

##### (1) 剩余可采储量估算原则

依据财政部 国土资源部下发的《关于探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的补充通知》(2008年2月28日财建[2008]22号)——关于剩余资源储量核实问题——对无偿取得且尚未进行有偿处置的采矿权，剩余资源储量估算的基准日，各省已有规定的从其规定；没有规定的以2006年9月30日为准，按照现行规定进行核实、评审和备案。

评估人员注意到武汉天地源咨询评估有限公司进行童亭煤矿采矿权评估时所采用的资源储量数据是以《资源储量复核(首检)报告》(2006年9月30日)保有的资源储量来计算可采储量的。

从上可看出，武汉天地源咨询评估有限公司进行童亭煤矿价款处置评估时所采用的剩余资源储量估算的基准日与财政部国土资源部下发的《关于探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的补充通知》一致。

##### (2) 已缴纳采矿权价款的可采储量

依据淮北矿业(集团)有限责任公司提供的安徽省国土资源厅与其签订的采矿权价款缴纳协议以及安徽省国土资源厅出让矿权时委托武汉天地源咨询评估

有限公司进行采矿权评估（评估基准日为 2007 年 12 月 31 日）出具的采矿权评估报告书[天地源矿评报字(2008)第 092 号]，评估计算生产期 30 年，评估计算期内共动用可采储量 4050 万吨，采出原煤量 2700 万吨。剩余可采储量 4925.63 万吨未参加采矿权价款评估。童亭煤矿在评估评估基准日 2007 年 12 月 31 日的价值为 6537.52 万元人民币。安徽省国土资源厅按此评估值与淮北矿业（集团）有限责任公司签订了采矿权价款缴纳协议，由淮北矿业（集团）有限责任公司全额缴纳。

据此评估人员认为已缴纳采矿权价款的可采储量为 4050 万吨。

#### 10.7.3 2006 年 9 月 30 日至评估基准日动用的可采储量

依据安徽省煤田地质局第三勘探队 2009 年 5 月编写的《安徽省淮北市濉溪县童亭煤矿资源储量核实报告》，童亭煤矿自 2006 年 10 月 1 日至 2009 年 3 月 31 日，采出量为 170.30 万吨。

依据安徽省煤田地质局第三勘探队 2017 年 8 月编写的《安徽省淮北市童亭煤矿煤炭资源储量核实报告》，2009 年 4 月-2016 年 12 月 31 日，采出量 883.00 万吨。

依据童亭煤矿储量动态基本情况表 2017 年 1 月 1 日至 7 月 31 日采出量合计为 66.40 万吨。

则，价款处置评估基准日（2006 年 9 月 30 日）至本次评估基准日累计采出量为 1119.70 万吨。储量备用系数 1.50，则动用可采储量合计为 1679.55 万吨。

#### 10.7.4 评估基准日进行价款处置的剩余的可采储量

童亭矿已缴纳采矿权价款的可采储量为 4050.00 万吨，扣除 2006 年 9 月 30 日至评估基准日动用的可采储量 1679.55 万吨，则截至评估基准日童亭矿已缴纳矿权价款剩余的可采储量为 2370.45 万吨。

#### 10.7.5 参与评估作价的可采储量

按照现行政策，采矿权实行有偿取得，凡未进行价款处置的资源储量，均不参与评估作价，故本次参与评估作价的可采储量为 2370.45 万吨。



## 10.8 生产能力和服务年限

### 10.8.1 生产能力

#### (1) 生产能力确定方法

依据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008),生产矿山采矿权评估生产能力的确定如下:

- ①根据采矿许可证载明的生产规模确定;
- ②根据经批准的矿产资源开发利用方案确定;
- ③根据矿山实际生产能力或核定生产规模确定。

该方法适用于不涉及有偿处置或采矿权价款已全部缴纳,且矿山生产规模不受国家有关安全生产和宏观调控等政策限制的非采矿权价款评估、采矿权价值咨询。

- ④按生产能力的确定原则、影响因素及生产能力估算的基本方法确定。

#### (2) 生产能力的确定

- ①《采矿许可证》载明的生产规模:140万吨/年。

②核定生产规模:据2017年7月21日安徽省经济和信息化委员会发布了《安徽省生产煤矿产能公告表》,确定童亭矿生产能力180万吨/年。

③矿山实际生产能力:依据企业提供的原煤生产成本表,2014年、2015年、2016年、2017年1-7月原煤产量分别为:191.95万吨、176.72万吨、153.32万吨、83.94万吨。

④据淮北矿业股份有限公司运营管控部提供的2017年至2022年产量预算,童亭矿2017年、2018年及以后产量均为180.00万吨。

将企业生产计划与核定产能对比,企业生产计划未超过核定产能,本次评估选用按企业计划确定各年生产能力。

### 10.8.2 服务年限

#### 10.8.2.1 服务年限计算公式

$$T = \frac{Q}{A \times K}$$

式中:  $T$  —— 服务年限;

$Q$  —— 评估利用的可采储量;

A —— 矿井生产能力;

K —— 储量备用系数。

#### 10.8.2.2 矿山服务年限

据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008), 地下开采储量备用系数的取值范围为 1.3~1.5。具体取值如下:

	地下开采
地质构造和开采技术条件复杂	1.5
地质构造和开采技术条件中等	1.4
地质构造和开采技术条件简单	1.3

童亭矿水文地质条件属中等(二类二型), 工程地质条件属复杂(三类三型)。综合评定该矿井开采技术条件类型为复杂、环境地质条件为复杂(三类), 综合评定本矿开采技术条件为复杂类型, 即Ⅲ<sub>4</sub>。

安徽省国土资源厅出让矿权时委托武汉天地源咨询评估有限公司进行采矿权评估(评估基准日为 2007 年 12 月 31 日)出具的采矿权评估报告书[天地源矿评报字(2008)第 092 号], 储量备用系数取值 1.5。

综合分析, 本次评估采用的储量备用系数与价款处置评估报告保持一致, 取值为取 1.50。

本项目评估利用的可采储量为 8040.70 万吨(含未进行价款处置的可采储量), 根据矿权人生产计划, 2017 年 8-12 月、2018 年及以后生产规模分别为 96.06 万吨、180 万吨, 动用可采储量 414.09 万吨。经计算, 矿山理论服务年限为 29.66 年。计算过程如下:

$$\begin{aligned} \text{矿山理论服务年限} &= \frac{8040.7 - 414.09}{180 \times 1.5} + 1.42 \\ &= 29.66 (\text{年}) \end{aligned}$$

因童亭矿已缴纳矿权价款剩余的可采储量为 2370.45 万吨, 则本次评估按有偿处置剩余的可采储量计算采矿权价值。经计算, 剩余的可采储量可供矿山服务 8.66 年。计算过程如下:

$$\begin{aligned} \text{矿山服务年限} &= \frac{2370.45 - 414.09}{180 \times 1.5} + 1.42 \\ &= 8.66 (\text{年}) \end{aligned}$$

#### 10.8.2.2 本次评估计算的矿山服务年限

据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008),非矿业权价款评估计算的服务年限的确定方法为: a. 通常情况下,对已有偿取得矿业权,可按矿业权人有偿取得矿业权所对应的矿产资源储量的矿山服务年限,作为评估计算的服务年限。 b. 根据矿业权人有偿取得矿业权时所对应的矿产资源储量,计算的矿山服务年限长于 30 年的,评估计算的服务年限可以确定为 30 年,也可以将计算的矿山服务年限作为评估计算的服务年限。

本次评估计算的服务年限按 8.66 年计算,本项目评估基准日为 2017 年 7 月 31 日,评估计算年限从 2017 年 8 月至 2026 年 3 月。

## 10.9 销售收入估算

### 10.9.1 销售收入计算公式

假设产销一致。销售收入的计算公式为:

年销售收入=Σ不同牌号煤产量×不同牌号煤价格

### 10.9.2 产品销售价格及销量

#### 10.9.2.1 产品销售价格选取原则

据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008),矿产品价格确定应遵循以下基本原则:(1)确定的矿产品计价标准与矿业权评估确定的产品方案一致;(2)确定的矿产品市场价格一般应是实际的,或潜在的销售市场范围市场价格;(3)不论采用何种方式确定的矿产品市场价格,其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断结果;(4)矿产品市场价格的确定,应有充分的历史价格信息资料,并分析未来变动趋势,确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的矿产品市场价格。

据《矿业权评估指南》(2006 修订)和参考《矿业权价款评估应用指南》(CMVS20100-2008),矿业权评估中,产品销售价格应根据资源禀赋条件综合确定,一般采用当地平均销售价格,原则上以评估基准日前的三个年度内的价格平均值或回归分析后确定评估计算中的价格参数。对产品市场价格波动大、服务年限较长的大中型矿山,可向前延长至 5 年;对小型矿山,可以采用评估基准日当年价格的平均值。

#### 10.9.2.2 企业实际产品销售价格

童亭煤矿煤质指标:本矿各可采煤层以中灰煤为主,少量低灰煤。中高挥发

分为主，特低硫~低硫、低~特低磷，特低氯、低砷煤，中~高发热量煤，属于极难选煤。从多年来煤矿开拓、生产以来，煤质及煤类无较大变化。原煤可作动力用煤和锅炉用煤，洗精煤可作炼焦用煤和炼焦配煤，无烟煤可作民用煤。

本次评估人员收集到了童亭矿 2012 年至 2017 年 7 月主营业务表（销售）。评估人员了解到主营业务表（销售）表中的外销煤一般为落地煤，产量较少，煤质相对差些，各煤矿直接同用户结算，故该表中的外销价格为市场价。该表中的原选煤-内销，少量为自用，由煤炭运销分公司统一对外销售、结算。因童亭矿主营业务表（销售）中主要原煤的销售价格为内部结算价，故评估不予采纳。

淮北矿业股份有限公司煤炭运销分公司提供了产品销售价格情况表，童亭矿 2012 年至 2017 年 7 月产品外销价格如下表所示：

**表13. 童亭矿 2012 年至 2017 年 7 月产品外销不含税价格**

单位：元/吨

项目	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-7 月
原煤	700.99	555.75	577.78	397.96	285.33	617.79

童亭矿为正常生产企业，针对童亭矿煤价在评估基准日前五年一期的价格走势与淮北矿业股份有限公司其他矿山不一致的现象，评估人员咨询了煤炭运销分公司、煤质管理部以及童亭矿煤质管理人员等相关人员，主要原因为童亭矿这几年均开采 10 煤层。10 煤层属于特高热值煤，煤类主要为肥煤、1/3 焦煤和焦煤。它以作为炼焦配煤、炼焦煤优势明显，另外童亭矿发热量高。在煤炭市场行情好时，焦煤、炼焦配煤和高发热量动力煤的价格优势就得到体现。

评估人员收集了童亭矿动用资源储量统计表，2012 年至 2017 年 7 月，童亭矿开采煤层位于 10 煤层，依据地质资料 10 层煤的发热量明显高于童亭矿全矿平均发热量水平，10 煤层分析基弹筒发热量为 7320.16 卡/克，高于全矿平均水平近 600 卡/克。基于前期开采煤层的发热量高，而评估基准日保有资源的发热量要比前期低，本次评估根据评估基准日保有煤炭资源的煤质来选取煤价。在卡/克单价一致的情况下，推算出现有煤质 2012 年至 2017 年 7 月的煤价如下：

**表14. 童亭矿现有煤质还原 2012 年至 2017 年 7 月产品外销不含税价格**

单位：元/吨

项目	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-7 月
原煤	615.90	487.97	507.25	349.74	250.73	542.61

### 10.9.2.3 评估选用产品销售价格

(1) 历年煤炭市场价格行情

煤炭价格从 2002 年国家取消电煤指导价，实行市场定价起，开始缓慢抬头，到 2004、2005 年的爬坡，再到 2008 年上半年的快速上涨。2008 年 7 月后，受国际金融危机和国际油价大幅回落影响，煤炭价格一路回落，至 2008 年底几乎跌回 2007 年的水平，2009 年煤价小幅回升，2010-2011 年大幅上扬。

2002 年至 2011 年这十年被视为“煤炭黄金十年”。进入 2012 年，受经济走低以及煤炭自身产能释放和外煤不断涌入的影响，全国煤炭市场发生了重大变化，煤炭行业黄金十年遭遇了拐点。根据中国煤炭价格指数（华东），从 2012 年 6 月的 182.50 到 2016 年 9 月跌至近年最低 130.2（见下图），2016 年 10 月至 2016 年 12 月煤炭价格急剧攀升，至 2016 年 12 月升至近两年最大值 164.7，2017 年 1 月至今煤炭指数价格处于近年高位波动。

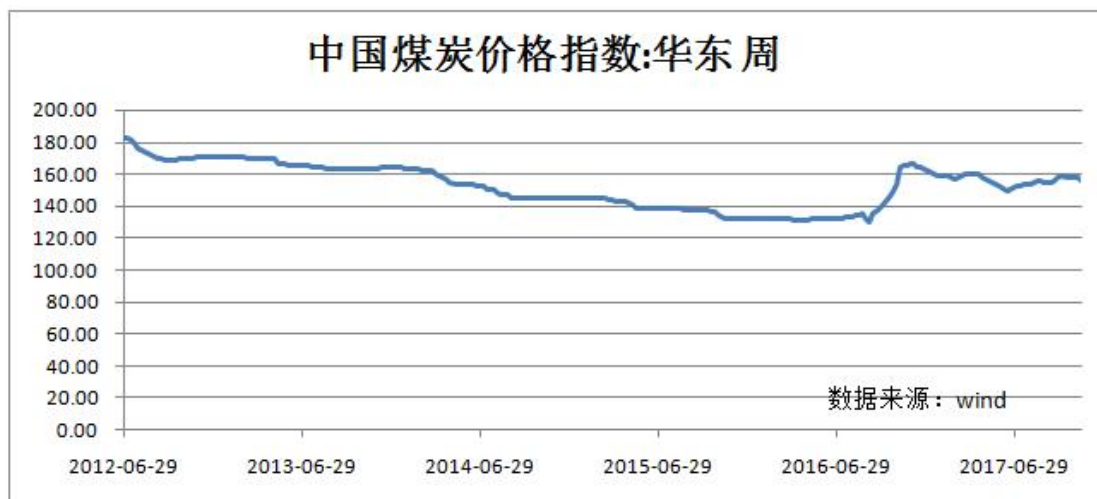


图2. 中国煤炭价格指数（华东）走势图

2016 年是我国“十三五”阶段的开局年，在我国传统重工业领域中，“去产能”则是最大热词。我国煤炭行业作为污染大，耗能高，发展历史久的企业，处在去产能的核心地位。国务院已出台意见，要求从 2016 年起三年内原则上停止审批新建煤矿项目。与此同时，中国其他长期依靠煤炭行业，如钢铁，电解铝和水泥等行业，也处在去产能的核心。

2016 年 3 月 30 日国土资源部公布了《国土资源部关于支持钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国土资规[2016]3 号），严格矿业权审批。从 2016 年起，3 年内停止煤炭划定矿区范围审批。严格审批煤炭采矿权新立和变更扩大生产规模申请，未经项目核准（产能核增）机关批准的煤矿建设项目，不得

受理审批其采矿权新立和变更扩大生产规模申请……。

国家统计局公布的 2016 年全国规模以上工业原煤生产分省原煤产量，2016 年全年累计原煤产量 336398.5 万吨，和 2015 年相比，同比下降 8.71%。全年能源消费总量 43.6 亿吨标准煤，比上年增长 1.4%。煤炭消费量下降 4.7%，原油消费量增长 5.5%，天然气消费量增长 8.0%，电力消费量增长 5.0%。煤炭消费量占能源消费总量的 62.0%，比上年下降 2.0 个百分点；水电、风电、核电、天然气等清洁能源消费量占能源消费总量的 19.7%，上升 1.7 个百分点。全国万元国内生产总值能耗下降 5.0%。工业企业吨粗铜综合能耗下降 9.45%，吨钢综合能耗下降 0.08%，单位烧碱综合能耗下降 2.08%，吨水泥综合能耗下降 1.81%，每千瓦时火力发电标准煤耗下降 0.97%。

我国煤炭行业虽然面临多方压力，身处困局，但是由于我国多煤少油少气的资源特点，以煤为主的旧能源结构短期内无法改变。煤炭资源在我国核心地位短期内无法被替代。根据国家发展改革委、国家能源局 2016 年 12 月 30 日对外发布的《煤炭工业发展“十三五”规划》到 2020 年，基本建成集约、安全、高效、绿色的现代煤炭工业体系。煤炭生产开发进一步向大型煤炭基地集中，大型煤炭基地产量占 95%以上。规划明确，“十三五”时期，化解淘汰过剩落后产能 8 亿吨/年左右，通过减量置换和优化布局增加先进产能 5 亿吨/年左右，到 2020 年，煤炭产量 39 亿吨。煤炭生产结构优化，煤矿数量控制在 6000 处左右，120 万吨/年及以上大型煤矿产量占 80%以上，30 万吨/年及以下小型煤矿产量占 10%以下。

2016 在积极推动供给侧结构性改革，不断加大煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展工作力度，取得了阶段性进展，去产能任务超额完成，市场供需严重失衡局面得到改善，价格理性回归，企业经营状况有所好转。进入 2017 年以来，煤炭市场延续了供需总体平衡的态势。

## （2）安徽省煤炭经济运行情况

安徽省是我国的一个产煤大省，境内蕴藏着丰富的煤炭资源，含煤面积 1.8 万平方公里，约占全省总面积的 12.9%，共有淮北、淮南、宣泾、芜湖、巢湖、安庆、贵池 7 大煤田。有 12 个市 44 个县蕴藏着煤炭资源，-2000 米水平以上预测煤炭资源总量 896 亿吨，约占华东地区的一半。其中淮北、淮南两大煤田煤炭资源量 878 亿吨，占全省煤炭资源总量的 98%，沿江及江南各煤田煤炭资源量 18 亿吨，占全省总量的 2%。

1-7 月份，全省国有重点煤矿煤炭产量 6,714.00 万吨，同比减少 455 万吨，降幅 6.35%。7 月份，全省国有重点煤矿煤炭产量 979.00 万吨，同比增加 6 万吨，增幅 0.62%。

1-7 月份，全省国有重点煤矿煤炭销量 5,296.00 万吨，同比减少 515.19 万吨，降幅 8.87%。7 月份，全省国有重点煤矿煤炭销量 843.00 万吨，同比增加 70.96 万吨，增幅 9.19%。

### (3) 评估选用销售价格

童亭矿地处经济高度发达和工业基础实力雄厚的华东地区，区域经济发展速度和煤炭需求均居全国前列，属我国主要用煤大区。同时该区交通运输优势明显，煤炭产品可经京沪铁路、京九铁路等南下运输至南及西南各省市，也可通过以上铁路和长江运抵沿海各港口对外出口，其运输距离对比北方煤炭生产企业较短，运输费用便宜，坑口销售价格优势明显。

本次评估考虑到淮北矿业股份有限公司为大型煤炭生产企业，公司煤炭产品外销价格具有代表性，是当地公开市场价格，故评估参考了淮北矿业股份有限公司提供的产品销售价格。

根据中国煤炭价格指数（华东）走势图及企业近年销售价格统计情况，评估基准日前五年完整年度的销售价格涵盖了 2014 年、2015 年、2016 年三个均价低点年份，2012 年、2013 年两个均价高点年份。另外评估基准日所属的 2017 年 1-7 月均价与 2012 年较接近，但略高于 2012 年均价。考虑到本次评估基准日前五年完整年度煤炭价格波动较大，价格低迷持续时间较长。经综合分析，最终评估选取经评估人员按现有煤质测算 2014 年、2015 年、2016 年的简单平均价，权重为 0.40，2012 年、2013 年、2017 年 1-7 月的简单平均价，权重为 0.60 作为评估选取价格参数。考虑到当前煤炭价格处于近几年的高点，童亭矿煤种为特殊稀缺煤种等因素，本次评估参考 2017 年 1-7 月平均售价，并考虑售价一定程度的理性回归。最终选取童亭矿原煤不含税售价为 459.03 元（相当于 2017 年 1-7 月均价的 0.74 倍）。考虑到童亭矿 2017 年 1-7 月不含税煤价为 617.79 元，煤价回归的过渡，2017 年 8-12 月选取混煤不含税价为 556.01 元（2017 年 1-7 月均价的 0.90 倍）。

### 10.9.3 评估选用的产品销量

原煤生产能力为 180 万吨，产品方案，生产销售原煤。假设产销一致，则正常生产年原煤产销量为 180 万吨。

### 10.9.4 销售收入

以 2021 年为例，年销售收入计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年产品销售收入} &= \text{原煤销量} \times \text{原煤的不含税售价} \\ &= 180 \times 459.03 \\ &= 82625.40 \text{（万元）} \end{aligned}$$

各年销售收入计算详见附表七。

## 10.10 矿山投资和流动资金估算

### 10.10.1 固定资产投资估算

#### （1）固定资产投资估算说明

依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）和《矿业权评估利用企业财务报告指导意见》（CMVS30900-2010），固定资产投资是指矿山建设中建造和购置固定资产的经济活动。投资额是指矿山建设中建造和购置固定资产发生的全部费用支出。

固定资产投资，包括评估基准日已形成固定资产和未来建设固定资产投资。评估基准日已形成固定资产，包括生产矿山评估基准日已形成固定资产、在建工程和工程物资。未来建设固定资产投资（不含更新改造资金），是评估确定的矿山生产年限内需要投入的固定资产投资。评估用固定资产投资不包含与矿业权价值无关的固定资产。

依据《矿业权评估利用企业财务报告指导意见》（CMVS30900-2010），对同时进行资产评估的矿业权评估，评估基准日一致时，可按照本指导意见关于固定资产投资确定的口径，利用固定资产评估结果作为固定资产投资。童亭矿属于正常生产矿山，生产规模达到了设计产能。在同一评估基准日进行了资产评估，本次矿权评估参照安徽中联合国信资产评估有限责任公司出具的《安徽雷鸣科化股份有限公司拟发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易之经济行为而涉及的淮北矿业股份有限公司股东全部权益项目资产评估报告》[皖中联合国信评报字(2017)第 179 号]中于评估基准日固定资产评估值确定评估用固定资产投资。



申报的租赁设备是童亭矿向设备管理中心租赁的移动设备(主要是大型采掘设备),由童亭矿向设备管理中心支付租赁费。据《中国矿业权评估准则(二)》,依据实质重于形式原则,将租赁设备计入固定资产投资,同时将租赁费从成本中剔除。

据《中国矿业权评估准则(二)》,已提足折旧仍在使用的固定资产(账面净值为零),以经资产评估机构估算的固定资产现值计入评估用固定资产投资。但本次评估与企业财务核算口径保持一致,不计提折旧。

#### (2) 评估基准日固定资产

童亭矿与矿权相关的固定资产账面原值 74762.24 万元、账面净值 28791.84 万元; 固定资产评估原值 110063.40 万元、评估净值 59114.56 万元。

表15. 童亭矿固定资产及在建工程情况表

金额单位: 万元

序号	项目名称	评估基准日			
		账面原值	账面净值	评估原值 (不含税)	评估净值 (不含税)
1	井巷工程	27519.91	17757.98	57086.49	35299.77
2	房屋建筑物	20008.69	5287.97	23727.57	11400.85
	其中: 专项基金建造	2743.01		2363.50	1749.88
3	机器设备	27233.64	5745.89	29249.34	12413.94
	其中: 专项基金购置	11592.01		12779.26	4946.87
	合计	74762.24	28791.84	110063.40	59114.56

#### (3) 在建工程账面值及评估值

在建工程账面值 57.71 万元,为利用维简费形成的专项工程(井巷工程)。煤矿企业每年按产量计提维简费、安全费用,计入生产成本中,其形成的固定资产在转固时一次性提足折旧。考虑到现有投资能满足现有产能的需要,故不考虑在建工程中的以计提维简费形成的在建工程。

#### (4) 租赁设备账面值及评估值

依据设备租赁中心资产评估结果表,评估基准日租赁设备账面值 33700.11 万元,账面净值 11094.45 万元,评估原值 32971.90 万元,评估净值 13548.45 万元,本次评估参照租赁设备评估值确定评估用固定资产投资。

#### (5) 评估用固定资产投资

将租赁设备评估值分类至相应固定资产中,最终形成评估用固定资产评估原

值 143035.30 万元、评估净值 72663.01 万元，详见下表。

表16. 评估用固定资产投资汇总表

金额单位：万元

序号	项目名称	评估原值 (不含税)	评估净值 (不含税)
1	井巷工程	57086.49	35299.77
2	房屋建筑物	23727.57	11400.85
	其中：专项基金建造	2363.50	1749.88
3	设备	62221.24	25962.39
	其中：专项基金购置	12779.26	4946.87
合计		143035.30	72663.01

#### (6) 固定资产投资安排

生产矿山现有固定资产投资按净值于评估基准日一次投入。则，本项目评估用固定资产净值为 72663.01 万元于评估基准日一次投入。

固定资产投资估算详见附表三。

#### 10.10.2 无形资产投资估算

##### (1) 无形资产投资估算说明

童亭矿无形资产包括土地使用权和采矿权。依据《中国矿业权评估准则(二)》—《矿业权评估利用企业财务报告指导意见》(CMVS30900-2010)，在矿业权评估中，矿业权价款或取得成本，不作为矿业权评估用无形资产或其他资产投资。因此，本报告中的无形资产投资是指童亭矿土地使用权投资。

##### (2) 无形资产投资估算

根据安徽中信房地产土地资产价格评估有限公司 2017 年 11 月 20 日出具的《土地估价报告》(皖中信(2017)估字第 HK-025 号)，5 宗地总地价 5664.26 万元。

依据安徽中联合国信资产评估有限责任公司出具的《安徽雷鸣科化股份有限公司拟发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易之经济行为而涉及的淮北矿

业股份有限公司股东全部权益项目资产评估报告》[皖中联合国信评报字(2017)第179号], 土地使用权评估结果在安徽中信房地产土地资产价格评估有限公司2017年11月20日出具的《土地估价报告》土地使用权评估结果的基础上增加了4%的契税。总地价5890.83万元。本次评估依据安徽中联合国信资产评估有限责任公司的估价结果作为无形资产-土地使用权投资, 详见下表。

表17. 童亭矿土地情况表

金额单位: 万元

序号	产权证编号	面积(M <sup>2</sup> )	剩余年限(年)	评估值
1	濉作价出国用(2010)第015号	51766.70	38.46	834.48
2	濉作价出国用(2010)第016号	153826.70	38.46	3,623.28
3	濉作价出国用(2010)第017号	50020.00	38.46	806.32
4	濉作价出国用(2010)第018号	13786.67	38.46	223.67
5	濉作价出国用(2010)第019号	25667.33	38.46	403.08
合计		295067.40		5890.83

### (3) 无形资产投资进度安排

生产矿山现有土地使用权投资于评估基准日一次投入。

#### 10.10.3 流动资金估算、投放与回收

##### (1) 流动资金估算

流动资金是企业维持生产正常运营所需的周转资金, 是企业进行生产和经营活动的必要条件。矿业权评估中, 流动资金在生产期按生产负荷分段投入。企业流动资金在企业停止生产经营时可以全部收回。

据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008), 流动资金的估算方法有两种, 一是扩大指标估算法, 即参照同类矿山企业流动资金占固定资产投资额、年销售收入、总成本费用的比率估算; 二是分项估算法, 即对流动资金构成的各项流动资产和流动负债分别进行估算, 然后以流动资产减去流动负债的差额作为流动资金额。

本项目评估流动资金估算采用扩大指标估算法, 按年销售收入估算流动资金。依据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008), 煤矿年销售收入资金率一般为20~25%。本次评估年销售收入资金率按22.5%取值, 则本项目评估估算的流动资金为18590.72万元。计算过程如下:

流动资金需要量=82625.40×22.5%=18590.72(万元)。

### (2) 流动资金投放安排

流动资金按达产进度进行投放。本次评估基准日、2017年8-12月达产率分别为79.94%、100.00%。则评估基准日投放流动资金为14861.42万元、2017年8-12月增加投放流动资金3729.30万元。

### (3) 流动资金回收

企业流动资金在企业停止生产经营时可以全部收回,所以流动资金放在现金流量表中最后一年回收。

## 10.11 成本费用

### 10.11.1 关于成本费用估算的原则与方法的说明

据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008),矿业权评估中,成本是矿山企业存货---矿产品的生产成本(对应的,收入是矿产品的销售收入)。而本属于企业当期损益类的期间费用,分摊在矿产品的部分,与矿产品生产成本合计构成了总成本费用。

总成本费用 = 生产成本 + 管理费用 + 财务费用 + 营业费用

= (制造成本 + 制造费用) + 管理费用 + 财务费用 + 营业费用

矿权评估中的经营成本为扣除“非付现支出”(折旧、摊销、折旧性质维简费、井巷工程基金、利息等系统内部的现金转移部分)后的成本费用。

经营成本=总成本费用-折旧费-摊销费-折旧性质维简费-井巷工程基金-利息支出

依据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008),对生产矿山采矿权的评估,可参考矿山企业实际成本、费用核算资料,在了解企业会计政策(资产、成本费用确认标准和计量方法等)的基础上,详细分析后确定。

据《矿业权评估利用企业财务报告指导意见》(CMVS30900-2010),利用会计报表,需综合分析会计报表及其附注,纵向比较接近评估基准日几个会计年度各成本明细科目,分析是否存在异常、不合理以及非经常性成本费用,据此分析财务信息确定评估用成本费用参数的适用性。如一年期会计报表信息能够反映企业未来生产经营情况,或经过适当的调整可以反映企业未来生产经营情况的前提下,可以基于企业一个完整会计年度的财务会计报表确定矿业权评估用成本费用

参数。

本次评估吨煤成本费用的取值主要参考童亭矿 2014 年、2015 年两个完整年度财务数据（理由见 10.1.2 利用矿山实际指标合理性评述）。对于部分参数，《中国矿业权评估准则》、《中国矿业权评估准则（二）》、《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）、现行法律法规等另有规定要求的，则按照规定及现行相关法规规定选取。如：资源成本、矿产资源补偿费、无形资产摊销费用、利息支出等。

#### 10.11.2 原煤生产成本

根据童亭矿原煤成本表，原煤生产成本项目由材料费、动力费（电力）、职工薪酬、折旧费、维简及井巷费、安全生产费用、地面塌陷补偿费、资源成本和其他支出构成。

本次评估将全矿折旧费均计入原煤生产成本中，设备租赁全部为自购，则无需考虑租赁费。根据《中国矿业权评估准则（二）》规定，不考虑资源成本。最终评估选用童亭矿原煤生产成本项目由材料费、动力费（电力）、职工薪酬、折旧费、维简及井巷费、安全生产费用、地面塌陷补偿费和其他支出构成。

##### 10.11.2.1 材料费

根据童亭矿 2014-2015 年原煤成本表，童亭矿 2014 年、2015 年原煤实际产量为 191.95 万吨、176.72 万吨，吨原煤材料费分别为 29.77 元、29.55 元，两年加权平均吨原煤材料费为 29.66 元，则评估选用吨原煤材料费为 29.66 元。

正常年原煤产量为 180 万吨，年材料费为 5338.80 万元。

##### 10.11.2.2 动力费

根据童亭矿 2014-2015 年原煤成本表，童亭矿 2014 年、2015 年原煤实际产量为 191.95 万吨、176.72 万吨，吨原煤动力费分别为 17.01 元、16.61 元，两年加权平均吨原煤材料费为 16.82 元。则评估选用吨原煤材料费为 16.82 元。

正常年原煤产量为 180 万吨，年动力费为 3027.60 万元。

##### 10.11.2.3 职工薪酬

根据童亭矿原煤成本表，职工薪酬包含：工资、福利费用、养老保险、工伤保险、失业保险、生育保险、医疗保险、住房公积金、工会经费、职教经费等。

福利费据实列支，养老保险、工伤保险、失业保险、生育保险、医疗保险、住房公积金、工会经费、职教经费计提比例分别占工资总额的 19.00%、1.92%、1.00%、

0.08%、8.00%、12.00%、2.00%、1.50%，合计占工资总额的45.50%。

根据童亭矿2014-2015年原煤成本表，童亭矿2014年、2015年原煤实际产量为191.95万吨、176.72万吨，吨原煤职工薪酬分别为129.47元、111.90元，两年加权平均吨原煤职工薪酬为121.05元。则评估选用吨原煤工资为121.05元。

正常年原煤产量为180万吨，年职工薪酬为21789.00万元。

#### 10.11.2.4 折旧费

##### (1) 折旧费计算的有关说明

按照《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，井巷工程应按原矿产量和国家规定计提标准提取维简费，不再计提折旧。

据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，矿业权评估中确定折旧年限原则上可分类按房屋建筑物折旧年限20~40年，机器、机械和其他生产设备折旧年限8~15年。本项目评估房屋建筑物按30年计提折旧，机器设备按12年计提折旧。房屋建筑物和机器设备残值率均取5%。

依据财政部 国家税务总局发布的财税[2008]170号《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》，自2009年1月1日起，在全国实施增值税转型改革，允许纳税人抵扣固定资产进项税额，即允许纳税人抵扣2009年1月1日以后(含1月1日)实际发生并取得2009年1月1日以后开具的增值税扣税凭证上注明的或者依据增值税扣税凭证计算的增值税税额。本次评估基准日固定资产-设备投资为不含税价。在固定资产-设备更新的相应年份，固定资产原值为不含税价，考虑了固定资产进项税额的抵扣。设备增值税税率为17%。

依据《财政部 国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税[2016]36号)，购建井巷工程、房屋建筑物的进项税额可抵扣，税率为11%，本项目固定资产-井巷工程、房屋建筑物评估原值、净值均为不含税价。

本次评估将童亭矿所有固定资产折旧均在原煤生产成本中考虑。

折旧计算公式为：

年折旧额 = (固定资产原值 - 固定资产残值) / 折旧年限

##### (2) 折旧费计算

以2021年为例，计算折旧费如下：

年房屋建筑物折旧费 =  $21364.07 \times (1-5\%) \div 30 = 676.53$  (万元)

年设备折旧费 =  $49441.98 \times (1-5\%) \div 12 = 3914.16$  (万元)

年折旧费 = 年房屋建筑物折旧费 + 年设备折旧费 = 4590.69 (万元)

则本项目正常生产年度吨原煤折旧费为25.50元。

各年度折旧费详见附表四。

#### 10.11.2.5 维简费和井巷工程基金

##### (1) 维简费

根据童亭煤矿 2014 至 2016 年原煤成本表, 2014 年、2015 年、2016 年吨煤维简费和井巷工程基金合计分别为 15 元、15 元、15 元。

依据财建[2004]119号关于印发《煤炭生产安全费用提取和使用管理办法》和《关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定》的通知, 大中型煤矿中的高瓦斯、煤与瓦斯突出、自然发火严重和涌水量大的矿井, 吨煤维简费提取标准 3~8 元。本规定所称煤矿维简费不包括安全费用, 但包括井巷费用。本规定下发前, 企业原执行的经省级(含省级)以上政府部门制定的煤矿维简费提取标准, 与本规定相对照, 按孰高原则执行, 并按规定程序备案。

据《关于继续享受省属煤炭企业有关经济政策的批复》(皖政办复[2004]18号)规定, 原煤计取维简费的标准为 11 元/吨。

因此, 本项目评估取吨原煤维简费为 11.0 元/吨, 其中折旧性质维简费和更新性质维简费各占 50%, 更新性质的维简费列入经营成本。

##### (2) 井巷工程基金

据《关于继续享受省属煤炭企业有关经济政策的批复》(皖政办复[2004]18号)文件, 井巷工程基金取 4 元/吨列入总成本费用。因此, 本项目评估据此取吨原煤井巷工程基金 4.00 元。

正常年原煤产量为 180 万吨, 计提折旧性质维简费和更新性质维简费均为 990.00 万元, 计提井巷工程基金为 720.00 万元。

#### 10.11.2.6 安全生产费用

据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008), 安全费用应按财税制度及国家的有关规定提取, 并全额纳入总成本费用中。

据 2012 年 2 月 14 日财政部 国家安全生产监督管理总局《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》(财企[2012]16号), 煤炭生产企业依据开采的原煤产量按月提取。煤(岩)与瓦斯(二氧化碳)突出矿井、高瓦斯矿井吨煤安全费用提取标准为 30 元。企业在上述标准的基础上, 根据安全生产

实际需要，可适当提高安全费用提取标准。本办法公布前，各省级政府已制定下发企业安全费用提取使用办法的，其提取标准如果低于本办法规定的标准，应当按照本办法进行调整；如果高于本办法规定的标准，按照原标准执行。

据安徽省安全生产监督管理局 安徽省经济信息化委员会 安徽省财政厅《关于淮北矿业（集团）公司提取安全生产费用标准的批复》（皖安监发函[2013]21号），安全生产费用为 33 元/吨。

本次评估按孰高原则选用安全生产费用提取标准。即选用安全生产费用为 33 元/吨。

正常年原煤产量为 180 万吨，安全生产费用为 5940.00 万元。

#### 10.11.2.7 地面塌陷补偿费

依据童亭矿 2014-2015 年原煤成本表，童亭矿 2014 年、2015 年原煤实际产量为 191.95 万吨、176.72 万吨，吨原煤地面塌陷补偿费分别为 8.60 元、3.53 元，两年加权平均吨原煤地面塌陷补偿费为 6.17 元。参考股份公司其他同类生产矿山地面塌陷补偿费水平，本次评估选用吨原煤生产工程费 10.00 元。

正常年原煤产量为 180 万吨，正常年原煤地面塌陷补偿费 1800.00 万元。

#### 10.11.2.8 其他支出

依据童亭矿 2014-2015 年原煤成本表，童亭矿原煤成本其他支出包含：劳务费、租赁费及其他。童亭矿 2014 年、2015 年原煤实际产量为 191.95 万吨、176.72 万吨，吨原煤其他支出分别为 42.77 元、51.10 元，两年加权平均吨原煤其他支出为 46.76 元。其中：吨煤劳务费、租赁费、其他支出三年期加权平均取值分别为 3.14 元、32.57 元、11.06 元。

本次评估设备全部为自购，无租赁费用，故租赁费用取值为 0；吨煤劳务费、吨煤其他选用两年加权平均值。

综上，吨煤其他支出为 14.20 元，正常生产年原煤产量为 180 万吨，年其他支出为 2556.00 万元。

#### 10.11.2.9 原煤生产成本

正常生产年原煤产量为 180 万吨，年原煤生产成本为 47742.09 万元，吨煤生产成本为 265.23 元。



### 10.11.3 管理费用

#### 10.11.3.1 管理费用估算说明

童亭矿管理费用包括材料费、动力费、折旧、修理费、无形资产摊销、矿产资源补偿费、职工薪酬、税金和其他管理费用等。其他管理费中含有上级管理费和其他费用等。

依据《关于全面清理涉及煤炭原油天然气收费基金有关问题的通知》（财税[2014]74号）文件，煤炭矿产资源补偿费费率降为0。折旧费已全部在原煤生产成本中考虑。故评估选用的管理费用中不再考虑矿产资源补偿费及折旧费。

据《财政部关于印发〈增值税会计处理规定〉的通知》（财会[2016]22号），全面试行营业税改征增值税后，“营业税金及附加”科目名称调整为“税金及附加”科目，该科目核算企业经营活动发生的消费税、城市维护建设税、资源税、教育费附加及房产税、土地使用税、车船使用税、印花税等相关税费。本次评估税金在税金及附加中核算。

本次评估按现行政策，考虑了土地复垦费用。因童亭矿无与生产规模相匹配的土地复垦方案，本次评估将各年应缴的矿山地质环境治理恢复保证金视同土地复垦用费。

本次评估选用管理费用项目由材料费、动力费、修理费、无形资产摊销、职工薪酬和其他管理费用组成。

#### 10.11.3.2 管理费用估算

##### (1) 材料费

依据童亭矿2014-2015年管理及财务费用表和原煤成本表，评估人员测算出2014年、2015年吨原煤材料费分别为0.81元、0.50元，两年加权平均吨原煤材料费为0.66元。则本次评估选用吨原煤材料费为0.66元。

正常年原煤产量为180万吨，年材料费为118.80万元。

##### (2) 动力费

依据童亭矿2014-2015年管理及财务费用表和原煤成本表，评估人员测算出2014年、2015年5吨原煤动力费分别为0.28元、0.29元，两年加权平均吨原煤动力费为0.28元。则本次评估选用吨原煤动力费为0.28元。

正常年原煤产量为180万吨，年动力费为50.40万元。

##### (3) 修理费

a. 童亭矿原有修理费

依据童亭矿 2014-2015 年管理及财务费用表和原煤成本表, 评估人员测算出 2014 年、2015 年童亭矿吨原煤修理费分别为 4.91 元、4.90 元, 两年加权平均吨原煤修理费为 4.91 元。

b. 童亭矿租赁设备视同自购设备修理费

依据设备租赁中心提供的 2014 年、2015 年、2016 年、2017 年 1-7 月份修理费用情况表, 评估人员测算出近三年一期的修理费率为 3.86%, 童亭矿利用的租赁设备评估原值 32971.90 万元, 据此测算出年修理费为 1272.72 万元, 吨原煤租赁设备修理费用为 7.07 元。

综上, 原有设备吨煤修理费 4.91 元, 租赁设备视同自购设备吨煤修理费用 7.07 元, 则评估选用吨煤修理费为 11.98 元。

正常年原煤产量为 180 万吨, 年修理费为 2156.40 万元。

(4) 无形资产摊销 (土地使用权)

依据《中国矿业权评估准则 (二)》—《矿业权评估利用企业财务报告指导意见》(CMVS30900-2010), 在矿业权评估中, 矿业权价款或取得成本, 不作为矿业权评估用无形资产或其他资产投资, 故矿业权评估中不考虑矿权的摊销。

本报告的无形资产投资是指土地使用权。依据《中国矿业权评估准则》—《收益途径评估方法规范》(CMVS12100-2008), 土地使用权摊销年限, 应以土地使用权剩余使用年限确定。当土地使用权剩余使用年限长于评估计算年限时, 以评估计算年限作为土地使用权摊销年限。

土地剩余使用年限为 38.46 年。本项目矿山理论服务年限为 29.66 年, 故本次评估土地使用权摊销年限确定为 29.66 年。土地使用权投资摊销余额为 5890.83 万元, 年摊销额 198.61 万元, 折合吨煤无形资产摊销费 1.10 元。

(5) 职工薪酬

根据童亭矿 2014-2015 年管理及财务费用表和原煤成本表, 评估人员测算出 2014 年、2015 年吨原煤职工薪酬分别为 13.67 元、13.76 元, 两年加权平均吨原煤职工薪酬为 13.71 元。则本次评估选用吨原煤职工薪酬为 13.71 元。

正常年原煤产量为 180 万吨, 年职工薪酬为 2467.80 万元。

(6) 其他管理费用

根据童亭矿 2014-2015 年年管理及财务费用表, 其他管理费用包括上级管理

费、研究与开发支出和其他费用等。本次评估还另行考虑了土地复垦费用（将各年上缴的矿山地质环境治理恢复保证金视同土地复垦费用）。

#### ① 上级管理费

依据《中国矿业权评估准则》（二），矿山企业仅作为生产车间时，其上级单位（母公司）的销售、经营管理等固定资产应合理分摊计入评估固定资产投资；存在总、分公司独立核算，在利用采选生产作为会计主体的会计报表信息确定评估用成本费用时，同时应考虑总公司会计报表中相关管理费用和销售费用的合理分摊。童亭矿为非法人机构，仅作为一个生产车间，产品外销主要由煤炭运销分公司负责，移动设备（包括综采、综掘、普采设备）实行租赁管理，由设备管理中心负责移动设备的更新、租赁、修理、调剂、报废业务。负责建立健全移动设备台账和财务固定资产账，按规定收取租金和计提设备折旧。由于淮北矿业股份有限公司经营范围较多，分公司较多，难以采用合适的方法将其上级单位（母公司）的销售、经营管理等部门利用的固定资产、无形资产、管理费用等进行合理的分摊。故仍采用上级单位（母公司）收取管理费的方式来分摊上级单位（母公司）的管理费用和销售费用。童亭矿 2014 年、2015 年上级管理费计提标准均为 2 元/吨煤。2016 年上级单位调整了计提标准，改为上级管理费计提标准为吨煤 3 元。本次评估选用最新标准，即吨煤上级单位管理费选用为 3 元。

正常生产年原煤产量为 180 万吨/年，则年上级管理费为 540.00 万元。

#### ② 研究与开发支出

据童亭矿 2014-2015 年管理及财务费用表和原煤成本表，评估人员测算出 2014 年、2015 年吨原煤研发支出分别为 0.92 元、0.08 元。两年加权平均水平为 0.52 元。本次评估选用吨煤研发支出为 0.52 元。

正常生产年原煤产量为 180 万吨，年研究与开发支出为 93.60 万元。

#### ③ 矿山地质环境治理恢复保证金

根据《安徽省矿山地质环境治理恢复保证金管理办法》（安徽省人民政府令第 206 号）、关于印发《安徽省矿山地质环境治理恢复保证金缴存使用补充规定的通知》（皖国土资[2011]356 号），在安徽行政区域内开采矿产资源的采矿权人，应当按照本办法规定缴存保证金。

根据淮北矿业（集团）有限责任公司提供的《淮北矿业集团地质环境恢复治理保证金上缴汇总表》，童亭矿首期保证金已经缴纳完毕，其剩余保证金将在往

后年度分年平均缴纳，2014 年缴纳保证金 384.0441 万元。2014 年原煤产量为 191.95 万吨，吨煤矿山地质环境治理恢复保证金为 2.00 元。2015 年、2016 年、2017 年淮北矿业（集团）有限责任公司向安徽省人民政府申请暂停缴存。

据 2017 年 11 月 1 日财政部 国土资源部 环境保护部《财政部 国土资源部 环境保护部关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》（财建[2017]638 号），取消保证金制度。保证金取消后，企业应当承担矿山地质环境治理恢复责任，按照《关于做好矿山地质环境与土地复垦方案编报有关工作的通知》（国土资规[2016]21 号）要求，编制矿山地质环境保护与土地复垦方案。矿山企业按照满足实际需要的原则，根据其矿山地质环境保护与土地复垦方案，将矿山地质环境恢复治理费用按照企业会计准则相关规定预计弃置费用，计入相关资产的入账成本，在预计开采年限内按照产量比例等方法摊销，并计入生产成本。同时，矿山企业需要在其银行账户中设立基金账户，单独反应基金的提取情况。

因此政策发布时间不长，本次评估仍依据 2014 年的标准，选取吨原煤矿山地质环境治理恢复保证金为 2.00 元。

正常生产年原煤产量 180 万吨，则年地质环境恢复治理保证金为 360.00 万元。

#### ④其他费用

据童亭矿 2014-2015 年管理及财务费用表和原煤成本表，评估人员测算出 2014 年、2015 年吨原煤其他费用分别为 1.39 元、0.93 元，两年加权平均其他费用为 1.17 元。本次评估选用吨煤其他费用为 1.17 元。

正常生产年原煤产量为 180 万吨，年其他费用为 210.60 万元。

#### ⑤其他管理费用

正常生产年原煤产量为 180 万吨，年其他管理费用为 1204.20 万元，吨煤其他管理费用为 6.69 元。

#### （7）管理费用合计

正常生产年原煤产量为 180 万吨，年管理费用为 6196.21 万元，折合吨煤管理费为 34.42 元。

#### 10.11.4 财务费用（利息支出）

据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），矿业权评估中，财

务费用只计算流动资金贷款利息，设定流动资金中 70%为银行贷款，在生产期初借入使用，评估基准日时点的一年期贷款基准利率为 4.35%，按期初借入、年末还款、全时间段或全年计息，则正常生产年份利息支出为 566.09 万元。计算过程如下：

$$\text{年利息支出} = 18590.72 \times 70\% \times 4.35\% = 566.09 \text{ (万元)}$$

折合吨煤利息支出为 3.14 元/吨。

#### 10.11.5 销售费用

据童亭矿 2014-2017 年 7 月利润表，无销售费用发生。其产品销售由煤炭运销分公司负责。本次评估已考虑了上级管理费，故不再另行考虑销售费用。

#### 10.11.6 总成本费用及经营成本

总成本费用是指各项成本费用之和。经营成本是指总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、井巷工程基金和利息支出后的全部费用。

经计算，正常生产年总成本费用为 54504.39 万元、经营成本为 47439.00 万元；吨煤总成本费用为 302.79 元，吨煤经营成本为 263.55 元。

#### 10.12 税金及附加

##### 10.12.1 税金及附加估算说明

据《财政部关于印发〈增值税会计处理规定〉的通知》（财会[2016]22 号），全面试行营业税改征增值税后，“营业税金及附加”科目名称调整为“税金及附加”科目，该科目核算企业经营活动发生的消费税、城市维护建设税、资源税、教育费附加及房产税、土地使用税、车船使用税、印花税等相关税费。

本项目的税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加、资源税、土地使用税、房产税、车船使用税等相关税费。

增值税计算公式如下：

$$\text{应纳增值税额} = \text{当期销项税额} - \text{当期进项税额}$$

##### (1) 销项税率

销项税额以销售收入为税基，根据《中华人民共和国增值税暂行条例》（中华人民共和国国务院令第 538 号），销项税率为 17%。

##### (2) 进项税率

依据现行税收政策，本项目涉及到进项税可以抵扣的项目有：材料费、动力费、修理费、劳务费、购置固定资产设备进项税。

依据《中华人民共和国增值税暂行条例》(中华人民共和国国务院令第 538 号)和《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)规定。计算增值税进项税额时可以材料、动力、修理费为税基进行计算,税率为 17%。

依据《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财政部国家税务总局发布的财税[2016]36 号),劳务费增值税率为 17%。

依据财政部国家税务总局发布的财税[2008]170 号《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》,自 2009 年 1 月 1 日起,在全国实施增值税转型改革,允许纳税人抵扣固定资产进项税额。依据本通知规定,评估人员在相应年份考虑了允许纳税人抵扣的固定资产进项税额。

### (3) 城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加

城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加以应交增值税为税基,根据国发[1985]19 号《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》和《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》(2005 年国务院令第 448 号),本项目城市维护建设税适用税率为 5%,教育费附加为 3%。本项目所在地地方教育费附加为 2%。

### (4) 资源税

根据《煤炭资源税征收管理办法(试行)》(国家税务总局公告 2015 第 51 号),纳税人开采并销售应税煤炭按从价定率办法计算缴纳资源税。应税煤炭包括原煤和以未税原煤(即:自采原煤)加工的洗选煤。煤炭资源税应纳税额按照原煤或者洗选煤计税销售额乘以适用税率计算。

童亭矿产品为原煤,根据安徽省财政厅 安徽省地方税务局关于印发《安徽省煤炭资源税从价计征实施办法》的通知(财税法〔2014〕2321 号),煤炭资源税税率为 2%。

### (5) 其他税金

根据童亭矿 2014 年、2015 年、2016 年管理及财务费用表和税金及附加情况表,其他税金为房产税、土地使用税和车船税。

## 10.12.2 税金及附加估算

以 2021 年为例,计算如下:

### (1) 年销项税额

$$\begin{aligned} \text{年增值税销项税额} &= \text{年销售收入} \times \text{销项税率} \\ &= 82625.40 \times 17\% \\ &= 14046.32 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(2) 年进项税额

增值税进项税额由材料、动力、修理费、固定资产进项税额构成。

2021年抵扣固定资产进项税额为0万元。

$$\begin{aligned} \text{2021年材料等进项税} &= (\text{材料费} + \text{动力} + \text{劳务费} + \text{修理费}) \times \text{进项税率} \\ &= (5338.80 + 3027.60 + 565.20 + 118.80 + 50.40 + 2156.40) \times 17\% \\ &= 1913.72 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

2021年进项税额合计1913.72万元。

(3) 年应缴增值税额

$$\begin{aligned} \text{年应缴增值税额} &= \text{年销项税额} - \text{年进项税额} \\ &= 14046.32 - 1913.72 - 0 \\ &= 12132.60 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(4) 年应缴城市维护建设税

$$\begin{aligned} \text{年城市维护建设税} &= \text{年应缴增值税额} \times \text{城市维护建设税率} \\ &= 12132.60 \times 5\% \\ &= 606.63 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(5) 年教育费附加

$$\begin{aligned} \text{年教育费附加} &= \text{年应缴增值税额} \times \text{教育费附加费率} \\ &= 12132.60 \times 3\% \\ &= 363.98 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(6) 年地方教育费附加

$$\begin{aligned} \text{年地方教育费附加} &= \text{年应缴增值税额} \times \text{地方教育费附加费率} \\ &= 12132.60 \times 2\% \\ &= 242.65 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(7) 年资源税

$$\begin{aligned} \text{年资源税} &= \text{年销售收入} \times \text{适用税率} \\ &= 82625.40 \times 2\% \\ &= 1652.51 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

### (8) 其他税金

根据童亭矿 2014 年、2015 年、2016 年管理及财务费用表和税金及附加情况表，其他税金为房产税、土地使用税和车船税。因上述税金属于基本固定成本，与生产规模变化不大，故未来各年税金均按 2016 年税金数额 277.74 万元估算

$$\text{年税金及附加} = 3143.51 \text{ (万元)}$$

年税金及附加估算详见附表八。

### 10.13 企业所得税

依据《中华人民共和国企业所得税法》(2007 年 3 月 16 日中华人民共和国主席令第 63 号)、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第九十三条中规定了国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15% 税率征收企业所得税。

根据安徽省科学技术厅 安徽省财政厅 安徽省国家税务局 安徽省地方税务局文件《关于公布安徽省 2016 年第二批高新技术企业认定名单的通知》(科高[2016]63 号)，淮北矿业股份有限公司属于高新技术企业(证书编号：GR201634000955)。淮北矿业股份有限公司从 2017 年起，开始执行 15% 的所得税税率。本次矿权评估选用 15% 的所得税税率。

以 2021 年为例，计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年税金及附加} \\ &= 82625.40 - 54504.39 - 3143.51 \\ &= 24977.50 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{年企业所得税} &= \text{年利润总额} \times \text{企业所得税率} \\ &= 24977.50 \times 15\% \\ &= 3746.63 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

### 10.14 更新改造资金及资产残(余)值回收等

据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)的要求，井巷工程按财务制度规定计提维简费、不计算折旧，不留残值。

据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)规定，固定资产投资余值回收不考虑固定资产的清理变现费用，以评估计算期末固定资产净值作为回收的固定资产余值。回收的固定资产残值应按固定资产投资乘以固定资产净残值率计算。房屋建筑物、设备等采用不变价考虑其更新资金投入，即在其计提完



折旧的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资。

#### （1）更新改造资金

本项目房屋建筑物、设备折旧年限分别为 30 年、12 年，土地使用权摊销年限 29.66 年。在其计提完折旧的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资。在计算期内，房屋、土地使用权无需更新，机器设备更新了一次，共投入更新改造资金 57847.12 万元。

#### （2）固定资产残（余）值回收

在计算期内共回收固定资产残（余）值 40341.62 万元。

#### （3）回收无形资产余值

童亭矿理论服务年限 29.66 年，土地使用权剩余年限为 38.46 年。本次评估选用土地使用权摊销年限为 29.66 年。评估计算年限为 8.66 年，故尚未摊销完毕的无形资产余值 4170.37 万元在评估计算期末全部收回。

详见附表一、附表四、附表六。

#### （4）回收抵扣固定资产进项税额

本项目房屋建筑物无更新、机器设备在计算期内更新了一次，可抵扣设备进项税额合计为 8405.14 万元。

详见附表一、附表四、附表八。

### 10.15 折现率

#### 10.15.1 折现率确定方法

据《中国矿业权评估准则》，折现率是指将预期收益折算成现值的比率。折现率与收益口径密切相关。

据中国矿业权评估准则（二）—《矿业权转让评估应用指南》（CMVS 20200-2010），折现率的确定应与其他参数如固定资产及其他长期资产投资、产品价格、成本费用等作为一个整体，综合判断其合理性。折现率应当按照《矿业权评估参数确定指导意见》的相关规范确定。

据《矿业权评估参数确定指导意见》，折现率确定方法如下：

折现率的基本构成为：折现率 = 无风险报酬率 + 风险报酬率

风险报酬率有两种不同的确定方法，本指导意见建议使用的风险报酬率确定方法为“风险累加法”，即通过确定每一种风险的报酬，累加出风险报酬。

### 10.15.2 折现率选用

#### (1) 无风险报酬率

无风险报酬率即安全报酬率，通常可以参考政府发行的中长期国债利率或同期银行存款利率来确定。指导意见建议，可以选取距离评估基准日前最近发行的长期国债票面利率、选取最近几年发行的长期国债利率的加权平均值、选取距评估基准日最近的中国人民银行公布的5年期定期存款利率等作为无风险报酬率。

本项目评估选用距离评估基准日最近公布的5年期国债利率4.22%作为本项目无风险报酬率。

#### (2) 风险报酬率

风险报酬率是指在风险投资中取得的报酬与其投资额的比率。投资的风险越大，风险报酬率越高。

风险的种类：矿产勘查开发行业，面临的风险有很多种，其主要风险有：勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险和社会风险。

《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)建议，通过“风险累加法”确定风险报酬率，即通过确定每一种风险的报酬，累加得出风险报酬率，其公式为：

风险报酬率 = 勘查开发阶段风险报酬率 + 行业风险报酬率 + 财务经营风险报酬率

勘查开发阶段风险，主要是因不同勘查开发阶段距开采实现收益的时间长短以及对未来开发建设条件、市场条件的判断的不确定性造成的。可以分为预查、普查、详查、勘探及建设、生产等五个阶段不同的风险。童亭矿为生产矿山。依据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，生产矿山风险报酬率的取值范围为0.15~0.65%。本评估对象评估计算服务年限为8.66年，勘查开发阶段风险相对较小。最后确定勘查开发阶段风险取0.45%。

行业风险，是指由行业性市场特点、投资特点、开发特点等因素造成的不确定性带来的风险。依据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，行业风险报酬率的取值范围为1.00~2.00%，本项目评估对象属煤炭行业，属于高危行业，近年煤炭产品市场价格波动较大。经综合分析，最后确定行业风险报酬率选取1.90%。

财务经营风险，包括产生于企业外部而影响财务状况的财务风险和产生于企

业内部的经营风险两个方面。财务风险是企业资金融通、流动以及收益分配方面的风险，包括利息风险、汇率风险、购买力风险和税率风险。经营风险是企业内部风险，是企业经营过程中，在市场需求、要素供给、综合开发、企业管理等方面的不确定性所造成的风险。依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），财务经营风险报酬率的取值范围为 1.00~1.50%，淮北矿业股份有限公司属于大型国有煤炭企业，该企业积累了多年的煤炭开发生产经营经验，因此经营风险相对较小。淮北矿业股份有限公司所属拟建、在建、改建煤矿规模大，所需资金较多；正常生产经营的矿山所需资金也较多。因此，存在较大的财务风险。经综合分析，最后确定财务经营风险报酬率选取 1.40%。

社会风险，是一国经济环境的不确定性带来的风险。一般情况下，引进外资应考虑社会风险，故本项目不考虑社会风险。

则本项目评估风险报酬率 = 0.45% + 1.90% + 1.40% = 3.75%。

采用“风险累加法”计算的折现率为 7.97%（4.22% + 3.75%）。

现阶段，国土资源部矿权价款评估折现率选取：采用国土资源部 2006 年第 18 号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折现率取 9%。

采用“风险累加法”计算的折现率略低于国土资源部矿权价款评估规定的折现率。经综合考虑，最终评估选用折现率为 8.00%。

## 11. 评估假设

本报告所称采矿权评估值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值参考意见：

11.1 所遵循的有关政策、法律、制度、有关社会、政治以及采选技术和条件等仍如现状而无重大变化；

11.2 未来矿山生产方式、生产规模、产品结构等仍如现状而无重大变化；

11.3 企业在评估计算期内持续经营；

11.4 产销均衡，即假定每年生产的产品当期全部实现销售；

11.5 假设公司的经营者是负责的，且公司管理层有能力担当其职务；

11.6 本项目评估更新资金采用不变价原则估算；

11.7 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

## 12. 评估结论

经评估人员现场查勘和对当地市场分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过评定估算，确定于评估基准日“淮北矿业股份有限公司童亭煤矿采矿权”价值为 86443.95 万元，大写人民币捌亿陆仟肆佰肆拾叁万玖仟伍佰元整。

## 13. 特别事项说明

13.1 据现行政策规定，基于本次经济行为，本次评估利用的由安徽省煤田地质局第三勘探队2017年8月编写的《安徽省淮北市童亭煤矿煤炭资源储量核实报告》需经国土资源部进行备案。截至评估机构出具报告日，尚未取得国土资源部的备案证明文件。评估利用的保有资源储量最终应以国土资源部备案结果为准。若国土资源部备案结果与本次评估机构利用安徽省煤田地质局第三勘探队2017年8月编写的《安徽省淮北市童亭煤矿煤炭资源储量核实报告》提交的资源储量估算结果有差异，将影响矿权评估值。敬请交易各方注意

13.2 本次评估结论是在独立、客观、公正的原则下作出的，本公司及参加本次评估的工作人员与评估委托人之间无任何利害关系。

13.3 本评估报告书含有附表和附件，附表和附件构成本报告书的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

### 13.4 责任划分

遵守相关法律法规和矿业权评估准则，对矿业权在评估基准日特定目的下的价值进行分析、估算并发表专业意见，是注册矿业权评估师的责任；提供必要的资料并保证所提供资料的真实性、合法性和完整性，恰当使用本评估报告是委托方和相关当事人的责任。

## 14. 矿业权评估报告使用限制

### 14.1 评估结论有效期

按现行国家政策规定，本评估结论自评估基准日起一年内有效。如超过有效期，需要重新进行评估。

#### 14.2 评估基准日后的调整事项

在评估结果有效期内，如果采矿权所依附的矿产资源发生明显变化，或者由于扩大生产规模追加投资后随之造成采矿权价值发生明显变化，委托方可以委托本公司按原评估方法对原评估结果进行相应的调整；如果本次评估所采用的资产价格标准或税费标准发生不可抗逆的变化，并对评估结果产生明显影响时，委托方可及时委托本公司重新确定采矿权价值。

#### 14.3 评估结果有效的其它条件

本评估结果是以特定的评估目的为前提的条件下，根据未来矿山持续经营原则来确定采矿权价值的，评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权价值所带来的影响，也未考虑国家宏观经济政策发生变化或其它不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件和持续经营原则发生变化，本评估结果将随之发生变化而失去效力。

#### 14.4 评估报告的使用范围

矿业权评估报告的所有权属于委托人。但本矿业权评估报告及评估结论只能用于评估报告载明的评估目的和用途。除法律法规规定以及相关当事人另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

本评估报告经本公司法定代表人、注册矿业权评估师签名，并加盖本公司公章后生效。

本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

#### 15. 评估报告提交日期

评估报告提交日期：2017年12月13日。

#### 16. 评估责任人

（本页以下无内容）

(此页为《淮北矿业股份有限公司童亭煤矿采矿权评估报告书》签字盖章页)

法定代表人: 孙建民

项目负责人: 袁义伟

矿业权评估师: 袁义伟



矿业权评估师: 聂秋香



北京天健兴业资产评估有限公司

二〇一七年十二月十三日

