

淮北青东煤业有限公司青东煤矿
采矿权评估报告书

天兴矿评字[2017]第 0054 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

电话: 010-68083096

传真: 010-68081109

淮北青东煤业有限公司青东煤矿 采矿权评估报告书 摘要

天兴矿评字[2017]第 0054 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：淮北青东煤业有限公司。

评估对象：淮北青东煤业有限公司青东煤矿采矿权。

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，需对“淮北青东煤业有限公司青东煤矿采矿权”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采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 2017 年 7 月 31 日，淮北青东煤业有限公司青东煤矿保有煤矿资源储量 47449.80 万吨，评估利用的资源储量为 36172.35 万吨，评估利用的可采储量 14751.76 万吨。生产规模：180 万吨/年。矿山理论服务年限为 58.84 年和矿山计算服务年限均为 58.84 年。计算期内动用可采储量 14751.76 万吨。产品方案为原煤。固定资产投资 218424.80 万元、无形资产投资 7068.02 万元。原煤不含税售价：512.96 元/吨。正常生产年吨煤总成本费用为 328.15 万元、吨煤经营成本为 280.09 元。折现率 8.07%。

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，通过评定估算，确定“淮北青东煤业有限公司青东煤矿采矿权”评估价值为 58645.63 万元，大写人民币伍亿捌仟陆佰肆拾伍万陆仟叁佰元整。

特别事项说明：

据现行政策规定，基于本次经济行为，本次评估利用的安徽省煤田地质局勘查研究院 2017 年 12 月编制的《安徽省濉溪县青东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勘查研究院 2017 年 12 月编制的《安徽省濉溪县青东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，将影响采矿权评估值，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《淮北青东煤业有限公司青东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《淮北青东煤业有限公司青东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



淮北青东煤业有限公司青东煤矿 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.....	4
4. 评估对象和范围.....	4
5. 评估基准日.....	6
6. 评估依据.....	7
7. 矿产资源勘查和开发概况.....	10
8. 评估实施过程.....	30
9. 评估方法.....	30
10. 评估参数的确定.....	31
11. 评估假设.....	66
12. 评估结论.....	66
13. 特别事项说明.....	66
14. 矿业权评估报告使用限制.....	67
15. 矿业权评估报告提交日期.....	68
16. 评估责任人.....	68

第二部分：报告附表

- 附表一 淮北青东煤业有限公司青东煤矿采矿权评估价值估算表；
- 附表二 淮北青东煤业有限公司青东煤矿采矿权评估储量估算表；
- 附表三 淮北青东煤业有限公司青东煤矿采矿权评估固定资产和无

形资产投资估算表；

附表四 淮北青东煤业有限公司青东煤矿采矿权评估固定资产折旧
估算表；

附表五 淮北青东煤业有限公司青东煤矿采矿权评估单位成本估算
表；

附表六 淮北青东煤业有限公司青东煤矿采矿权评估总成本费用及
经营成本估算表；

附表七 淮北青东煤业有限公司青东煤矿采矿权评估销售收入估算
表；

附表八 淮北青东煤业有限公司青东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）

淮北青东煤业有限公司青东煤矿

采矿权评估报告书

天兴矿评字[2017]第 0054 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“淮北青东煤业有限公司青东煤矿采矿权”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市场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；

住所：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	10,702.34
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

本项目采矿权人为安淮北青东煤业有限公司，其基本概况如下：

统一社会信用代码：9134062156750797XQ

类型：有限责任公司(国有控股)

住所：安徽省淮北市睢溪县临涣镇

法定代表人：尹联程

注册资本：壹亿圆整

成立日期：2010年12月06日。

营业期限：/长期

经营范围：许可经营项目：煤炭采掘、销售。（凭有效许可证经营），一般经营项目：煤炭洗选、加工、存储。

淮北青东煤业有限公司位于安徽省淮北市濉溪县临涣镇，系由淮北矿业股份有限公司和淮北矿业（集团）有限责任公司共同出资设立的有限责任公司。公司成立于2010年12月06日，注册资本金为3000万元。淮北矿业股份有限公司出资1875万元，出资比例为62.50%；淮北矿业（集团）有限责任公司出资1125万元，出资比例37.50%。根据公司股东会决议和修改后的章程，并经安徽省国资委《关于淮北青东煤业有限公司设立、增资及股权转让有关事项的批复》（皖国资产权函[2010]714号）批准，申请增加注册资本7000万元，由原股东于2011年3月1日之前缴足。其中淮北矿业股份有限公司认缴4375万元，占注册资本的62.50%，以青东煤矿净资产（不含土地使用权）作为出资；淮北矿业（集团）有限责任公司认缴2625万元，占注册资本的37.50%，以青东煤矿采矿权作为出资。变更后的实收资本为人民币10000.00万元。本次变更业经华普天健会计师事务所（北京）有限公司会验字〔2011〕3903号《验资报告》验证。

淮北青东煤业有限公司拥有一个采矿权，即淮北青东煤业有限公司青东煤矿采矿权。

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“淮北青东煤业有限公司青东煤矿采矿权”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

本项目评估对象为淮北青东煤业有限公司青东煤矿采矿权。

评估范围为采矿许可证（证号：C1000002010111110084122）所标明的矿区范围。采矿权人：淮北青东煤业有限公司；矿山名称：淮北青东煤业有限公司青东煤矿；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：180万吨/年；矿区面

积：51.7291km²；有效期限：贰拾玖年零捌月，自2011年03月01日至2040年11月24日；发证机关：中华人民共和国国土资源部。矿区范围拐点坐标见表。

表2. 青东煤矿矿区范围拐点坐标表

序号	X 坐标	Y 坐标	序号	X 坐标	Y 坐标
1	3724059.48	39454367.05	28	3727272.90	39455508.14
2	3723117.28	39454664.12	29	3727276.50	39454735.27
3	3723117.00	39454715.69	30	3726814.34	39454733.09
4	3722988.44	39454714.15	31	3726823.63	39452800.85
5	3722432.20	39455632.24	32	3726926.38	39451911.44
6	3722674.11	39455883.81	33	3726848.75	39451255.15
7	3722647.81	39456230.40	34	3726831.35	39451255.06
8	3722647.29	39456337.67	35	3726832.96	39451102.52
9	3722880.54	39456492.08	36	3726802.95	39450497.10
10	3721559.39	39457801.39	37	3726568.56	39450094.36
11	3721983.85	39458354.78	38	3726375.40	39450093.35
12	3720800.78	39459718.07	39	3726379.17	39449320.41
13	3721089.88	39459918.14	40	3725917.27	39449317.98
14	3721873.36	39460111.91	41	3725918.47	39449116.20
15	3725801.89	39460467.41	42	3725154.62	39448154.30
16	3726326.48	39460465.82	43	3724536.94	39448151.04
17	3726328.22	39460141.44	44	3724537.62	39448056.88
18	3726790.38	39460143.36	45	3723154.79	39447299.82
19	3726796.92	39458597.57	46	3723144.26	39449303.36
20	3727149.25	39458598.87	47	3722676.14	39450446.85
21	3727222.81	39458329.21	48	3722673.80	39450847.35
22	3727261.38	39458087.18	49	3722453.48	39450846.23
23	3727264.14	39457440.28	50	3722482.52	39451775.67
24	3727396.66	39457441.06	51	3722806.22	39452017.78
25	3727441.59	39456668.25	52	3722850.93	39453554.62
26	3726805.43	39456665.34	53	3724237.44	39453561.32
27	3726810.73	39455505.99			

标高：从-200m至-1200m，井巷工程标高至地表。

开采深度：由-200m至-1200m标高，共有53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 矿业权取得历史沿革及矿业权价款处置情况

4.2.1 矿业权取得历史沿革

2004年11月淮北矿业（集团）有限责任公司从安徽煤田地质局勘查研究院购买了安徽省涡阳县青疃勘查区煤矿详查探矿权。转让款共计伍亿叁仟万元，淮北矿业（集团）有限责任公司已于2008年全部付清。

2005年1月13日，淮北矿业（集团）有限责任公司取得了“安徽省涡阳县青疃勘查区煤矿勘探”探矿权，证号：3400000520008。

2006年3月30日，国土资源部下发了青东煤矿的划定矿区范围批复（国土资矿划字[2006]036号）。

2010年11月24日，淮北矿业（集团）有限责任公司首次获得了国土资源部颁发的淮北矿业（集团）有限责任公司青东煤矿采矿许可证。采矿许可证号：C1000002010111110084122。生产规模180万吨/年，矿区面积为51.7291km²，有效期限：叁拾年，自2010年11月24日至2040年11月24日。

2011年3月，矿权转让。淮北矿业（集团）有限责任公司以青东煤矿采矿权作为出资，投入到淮北青东煤业有限公司。淮北青东煤业有限公司领取了国土资源部颁发的青东煤矿采矿许可证。即为本次评估对象及范围。

4.2.2 矿权价款处置情况

淮北青东煤业有限公司拥有的采矿权是淮北矿业（集团）有限责任公司从安徽煤田地质局勘查研究院购买获得的，转让款共计伍亿叁仟万元，淮北矿业（集团）有限责任公司已于2004年12月8日全部付清。淮北矿业（集团）有限责任公司以青东煤矿采矿权作为出资，投入到淮北青东煤业有限公司。

根据财政部 国土资源部文件《财政部 国土资源部关于同意安徽省煤田地质局勘查研究院涡阳县花沟煤矿探矿权濉溪县邹庄煤矿探矿权和涡阳县青疃煤矿探矿权中央出资勘查投入部分转增国家资本金的通知》（财建[2011]194号）：根据《关于深化探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的通知》（财建[2006]694号）的有关规定，同意将安徽省煤田地质局勘查研究院持有的涡阳县青疃煤矿详查探矿权中央出资勘查投入部分1151.78万元转增国家基金。

据此，评估人员认为无需缴纳矿权价款。

5. 评估基准日

本评估项目的评估基准日确定为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 经济行为依据

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 《关于发布〈不动产进项税额分期抵扣暂行办法〉的公告》（国家税务

总局公告 2016 年第 15 号);

6.2.15 《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);

6.2.16 《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);

6.2.17 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);

6.2.18 《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);

6.2.19 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);

6.2.20 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);

6.2.21 《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);

6.2.22 《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);

6.2.23 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);

6.2.24 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);

6.2.25 2017 年 7 月 21 日安徽省经济和信息化委员会《安徽省生产煤矿产能公告表》等。

6.3 产权依据

采矿许可证(证号: C1000002010111110084122)。

6.4 地质矿产信息依据

6.4.1 安徽省煤田地质局勘查研究院 2017 年 12 月编制的《安徽省濉溪县青东煤矿煤炭资源储量核实报告》;

6.4.2 煤炭工业合肥设计研究院 2008 年 3 月编制的《安徽省淮北矿业（集团）有限责任公司青东矿井矿产资源开发利用方案说明书》;

6.4.3 青东煤矿动用资源储量情况表。

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 淮北青东煤业有限公司的《计提或缴纳各项税费标准表》;

6.6.3 煤炭工业合肥设计研究院 2008 年 3 月编制的《安徽省淮北矿业（集团）有限责任公司青东矿井矿产资源开发利用方案说明书》;

6.6.4 淮北青东煤业有限公司 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 淮北青东煤业有限公司 2017 年 7 月 31 日在建工程分类汇总表;

6.6.6 淮北青东煤业有限公司 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;

6.6.7 淮北青东煤业有限公司 2012 年-2017 年 1-7 月主营业务表 (销售);

6.6.8 淮北青东煤业有限公司 2014 年至 2017 年 1-7 月原煤成本表、制造费用表、管理及财务费用表;

6.6.9 煤炭购销合同;

6.6.10 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);

6.6.11 安徽中安房地产评估咨询有限公司 2017 年 11 月 20 日出具的《土地估价报告》(皖中信 (2017) 估字第 HK-024 号)

6.6.12 《土地估价报告备案表》(编号: 2017-HK-024);

6.6.13 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];

6.6.14 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

7.1 矿区位置及交通

淮北青东煤业有限公司青东煤矿位于安徽省淮北市濉溪县临涣镇西南 4km 处的李小庙至大刘家一带,行政区划隶属安徽省濉溪县管辖。其中心北至濉溪县城约 5.7km,东距宿州市 45km。地理坐标:东经 $116^{\circ} 25' 44'' \sim 116^{\circ} 34' 44''$, 北纬 $33^{\circ} 36' 34'' \sim 33^{\circ} 40' 29''$ 。

矿井交通条件较为便利,国铁濉阜铁路,经临涣镇和青疃镇从矿井北侧穿过,该线往东北经符离集可接京沪线,往西南至阜阳与京九线连接;矿井铁路专用线从矿井东南侧的小湖集集配站接轨。北侧有涡阳至淮北市公路,东侧有蒙城至临涣公路。青疃、临涣镇均有公路与干线相连可达涡阳、淮北、徐州、宿州等地。人工开挖的界洪新河是区内重要河流,但不具水运通行能力。矿井北侧有涡阳至淮北市公路,东侧有蒙城至临涣公路,交通十分方便。



(图1. 交通位置图)

7.2 矿区自然地理

7.2.1 地形、地貌

区内地势较为平坦，海拔标高+27.62~+31.37m，一般+29m左右，略呈西高东低之势。区内村庄密布，近年来由于植树造林较多，尤其是在大小道路两旁，屋前宅后均绿树成荫，给测量工作造成一定困难。

7.2.2 气象

本区属季风暖温带半湿润气候，春秋多东北风，夏季多东~东南风，冬季多北~西北风。平均风速为3m/s，最大风速可达18m/s。年平均气温14.6℃，最高气温（1972年6月11日）41.1℃，最低气温（1969年2月5日）-21.3℃。年平均降水量为811.8mm，雨量多集中在七、八两个月。全年蒸发量1890.6mm，全年无霜期215天，冻结期最早为11月10日（1968年），最晚可至次年3月16日（1959年）。冻土最深可达19cm（1977年1月6日）。

7.2.3 自然地震

据历史资料记载，安徽省北部地区自公元925年以来共发生有感地震40余次，其中从1960年以来，发生较大的地震有7次。根据安徽省地震局1996年编制出版的安徽地震烈度区划图查得，本区属于4~6级地震区，地震烈度为6度。

7.3 地质工作概况

7.3.1 以往地质工作

青东煤矿地质勘查工作始于 1956 年，先后进行了预查、普查、详查、勘探及补充地质勘探等阶段。采用地震、钻探、测井和采样测试相结合的综合勘查方法。

(1) 预查阶段

1957~1958 年，地矿部 325 队在青疃勘探区普查找煤，在青东井田内施工钻孔 12 个，工程量 4581.72m，其中见煤钻孔 4 个，工程量 2118.67m。该批钻孔基岩全取芯，新生界地层局部取芯，因无测井和封孔资料，本报告未利用。

1965 年 8 月~1966 年 10 月，安徽省煤田地质局第三勘探队在青疃勘查区找煤及进行青疃~韩村普查和详查综合勘探时，累计在青疃勘查区内施工钻孔 16 个，工程量 7900.45m。

(2) 普查阶段

1989 年 2 月~1991 年 10 月，安徽省煤田地质局物探测量队（以下简称“安徽物测队”）在青疃勘查区进行地震普查，并于 1992 年 5 月提交了《安徽省淮北煤田临涣矿区青疃地区地震勘探（普查）地质报告》。完成二维测线 21 条，测线长 197.95km，物理点 8755 个，获时间剖面 21 条，有效时间剖面长度 188.66km。

钻探工作始于 1992 年，至 2003 年 12 月，安徽省煤田地质局第三勘探队在区内累计完工钻孔 19 个，工程量 13906.38m。

安徽省煤田地质局勘查研究院提交了《安徽省涡阳县青疃勘查区（煤矿）普查地质报告》，2004 年 3 月 18 日安徽省矿产资源储量评审中心对该报告予以审查，并以皖矿储评字[2004]8 号文下发了评审意见书。

(3) 详查阶段

地震详查工作始于 2004 年 1 月，至 2004 年 8 月，安徽省煤田地质局物探测量队在区内共完成二维测线 29 条，其中主测线 25 条，联络线 4 条，完成测线长度 157.79km，完成生产物理点 6825 个，试验物理点 289 个，总物理点 7114 个，其中甲级纪录 5501 张，占 80.60%；乙级记录 1324 张，占 19.40%；无废炮记录。试验记录 289 张全部合格。

详查阶段的钻探工作始于 2004 年 1 月，止于 2004 年 8 月，安徽省煤田地质

局第三勘探队在区内累计完工钻孔 26 个，工程量 19373.11m，抽水 3 次。

安徽省煤田地质局勘查研究院提交了《安徽省涡阳县青疃勘查区煤矿详查报告》，2004 年 9 月 4 日安徽省矿产资源储量评审中心对该报告予以审查，并以皖矿储评字[2004]48 号文下发了评审意见书。

(4) 勘探阶段

勘探阶段工作始于 2004 年 8 月，至 2004 年 12 月结束。

本阶段完成二维地震测线 7 条，测长 37.91km，物理点 1726 个，其中甲级 1281 个，甲级率 74.61%；乙级 436 个，乙级率 25.1%；废品记录 9 张，丢 5 炮，占 0.29%；成品率 99.48%。

先期开采地段进行了三维地震勘探，实际完成总物理点 13217 个，控制面积 17.37km²，满覆盖面积 20.77km²，CDP 面积 27.56km²，施工面积 31.78km²。野外采集分两次完成，首期野外试验及资料采集工作从 2004 年 8 月 20 日开始，至 2004 年 10 月 23 日结束，历时 65 天，完成物理点 11043 个，其中生产物理点 10341 个，甲级记录 8067 张，乙级记录 2274 张，丢 55 炮，甲级率 78.01%，丢炮率 0.53%，成品率 100%；二期 9~28 束深部三维及 3 条二维线的野外采集工作于 2005 年 3 月 19 日开始，历时 13 天，于 4 月 5 日结束，完成物理点 2174 个，其中生产物理点 2148 个，甲级记录 1685 张，乙级记录 463 张，丢 8 炮，甲级率 78.44%，成品率 100%，丢炮率 0.37%。野外两期所完成的工程均符合设计要求。

本阶段钻探工作由安徽省煤田地质局第三、第二勘探队和安徽省煤田地质局水文队完成，共施工钻孔 54 个，钻探工程量 35560.97m，抽水 8 次。

2005 年 1 月由安徽省煤田地质局勘查研究院提交了《安徽省淮北煤田青疃勘查区青东井田煤炭勘探报告》，该报告提交的总资源/储量有 47622.82 万吨，其中：探明的经济基础储量（121b）4433.98 万吨，控制的经济基础储量（122b）7564.01 万吨，推断的内蕴经济资源量（333）34879.36 万吨；另有预测的资源量（334）745.47 万吨。

2005 年 2 月 12 日国土资源部矿产资源储量评审中心审查通过了该报告，并以国土资矿评储字 [2005]12 号文下发了评审意见书。

(5) 生产勘探阶段

2005 年 4 月至 2016 年 12 月 31 日期间，为了进一步查明先期采区的煤层赋存形态和构造发育情况、水文地质及工程地质条件等，先后进行了补充地质勘探

工作。

①三维地震补充勘探工作

中国煤炭地质总局地球物理勘探研究院于 2011 年 3 月 28 日至 2011 年 7 月 25 日完成先期开采块段三维地震资料数据精细处理工作，随即进入资料解释环节；同年 12 月对东部采区实施了三维地震勘探，有效控制面积 3.0km²，共完成野外采集测线 17 束，共完成物理点 2229 个，其中生产物理点 2207 个，试验物理点 22 个。本次三维地震野外采集、处理工作后，及时与先期开采块段三维地震处理成果合并处理。于 2012 年 10 月提交了《淮北青东煤业有限公司青东煤矿东部采区三维地震及先期开采块段三维地震资料精细处理解释报告》。

中国石油集团东方地球物理公司于 2014 年 3 月 7 日开始对东部采区进行进行了高精度高密度三维地震勘探工作，本次三维地震勘探实际完成测线 49 束，总物理点 10171 个，其中生产物理点 10131 个，试验点 24 个，微测井 16 个。控制面积 5.0km²。并于 2014 年 10 月 23 日提交了《淮北矿业集团青东煤矿高精度三维地震勘探报告》。

②钻探补充勘探工作

2005 年 4 月 8 日至 2005 年 6 月 15 日，由安徽省煤田地质局水文队施工了主检、副检、风检等 3 个井筒检查孔，工程量 2258.19m。

2009 年至 2016 年 12 月 31 日其间，有针对地进一步查明有关地质情况共施工钻孔 86 个，工程量 50704.32m。

7.3.2 最近一次地质工作

最近一次地质工作自 2017 年 8 月 10 日开始，12 月 10 日结束。核实工作包括实地测绘、采区资料收集整理、报告编制等工作量。核实工作在最近一次报告的基础上，充分收集了各阶段的补勘资料，并对其进行了认真分析研究。所利用矿井采空区范围通过实地测绘获得的。本次通过对部分煤、岩巷及工作面开拓进尺抽查测绘，未发现虚假、错误现象。

经过本次核实，截至 2016 年 12 月 31 日，青东煤矿采矿权平面坐标范围内 -200m ~ -1200m 共获得保有资源/储量 47533 万吨，其中探明的经济基本储量（111b 类）4130 万吨，控制的经济基本储量（122b 类）3079 万吨，111b+122b 类 7209 万吨，占矿井资源/储量的 15.17%，推断的内蕴经济资源量（333 类）40324

万吨。

7.4 矿区地质概况

7.4.1 地层

区内古生界地层均隐伏于新生界松散层之下，经钻孔揭露，自下而上分别为奥陶系马家沟组，石炭系本溪组、太原组，二叠系山西组、下石盒子组、上石盒子组、孙家沟组，新生界新近系、第四系。各组岩性特征由老到新简述如下：

7.4.1.1 奥陶系 (O)

中统老虎山组 (O₂)

揭露厚度 17.28m (据 21 孔)，岩性为灰褐色，中厚层状石灰岩，致密性脆，裂隙溶洞发育，质不纯，具竹叶状构造。

7.4.1.2 石炭系 (C)

(1) 中统本溪组 (C_{2b})

据邻区临涣煤矿资料，本组地层揭露厚 15.71m，为泥岩、铝质泥岩夹粉砂岩，铝质泥岩为灰白色、紫红色、致密性脆，含少量菱铁鲕粒。

(2) 上统太原组 (C_{3t})

区内有 135 个钻孔揭露本组上部，揭露最大厚度 60.96m (9 西 4 孔)，为灰~深灰色泥晶生物碎屑灰岩 4 层夹深灰色泥岩及薄层细砂岩。灰岩中含较多蜓类、腕足类、珊瑚、海百合等动物化石。

L1 灰岩一般厚 2~3m，顶部泥质含量较高，为区域性标志层之一。

据邻区临涣煤矿资料，本组地层厚 120.30m，含灰岩 9~12 层，中下部的灰岩之间发育薄煤 6 层，一般均不可采。

7.4.1.3 二叠系 (P)

(1) 下统山西组 (P_{1s})

与下伏太原组整合接触，厚 68.05~146.06m，平均厚 97.62m。由砂岩、粉砂岩、泥岩和煤层组成。含 10、11 两煤层 (组)，含煤 1~2 层，平均厚 2.76m，含煤系数 2.83%，其中 10 煤层为大部可采煤层。根据岩性特征分述如下：

下段：自太原组 L1 灰岩顶自 10 煤层，厚度约 48.8m。底部由深灰色粉砂岩和泥岩组成，局部相变为细砂岩，向上为灰色细砂岩，10 煤组下常发育泥质线理或相变为砂泥岩互层。发育交错层理、平行层理。层面多含炭屑及云母片，常

见菱铁结核或薄层，具底栖动物通道。

上段：自 10 煤层至本组顶界，厚约 48.2m。下部以浅灰~灰显绿色中、细粒石英砂岩为主，常见粉砂岩、泥岩和煤包裹体，可见冲刷痕迹。10 煤层附近常发育泥质线理或相变为泥岩及砂泥岩互层。上部以灰色泥岩夹粉砂岩或细砂岩薄层，部分泥岩含铝质及菱铁鲕粒，发育交错层理、水平层理。

(2) 下统下石盒子组 (P_{1xs})

与下伏山西组呈整合接触，上界至 3 煤层下 K3 砂岩之底，厚 164.89~285.26m，平均厚 224.87m。岩性由砂岩、粉砂岩、泥岩和煤层组成。含 4、5、6、7、8 等五个煤组，含煤 4~10 层，平均总厚 16.09m，含煤系数 7.20%。其中 7、8-1、8-2 煤层为主要可采煤层。根据岩性特征分述如下：

下段：8 煤层以下，厚约 31.6m。底部为灰色中细粒含砾石英砂岩（骆驼钵砂岩），成份以石英为主，含长石、暗色矿物及泥质砾石，钙泥质胶结。其上以泥岩为主，夹细砂岩及少量粉砂岩，发育平行层理，其中的铝质泥岩为区域性标志层，铝灰色，具紫斑，富含铝质及菱铁鲕粒。

中段：5~8 煤层间，为本区的主要含煤段，厚约 66.1m，下部的细粒石英砂岩常夹粉砂岩、泥岩薄层或相变为砂泥岩互层，可为 8 煤层直接顶板，7 煤层向上以泥岩为主，次为细砂岩和粉砂岩，泥岩为灰~深灰色，可见菱铁鲕粒，局部可形成薄层，细砂岩多为浅灰色~灰白色，成份以石英为主，下部常含泥质包裹体。发育平行层理及交错层理。

上段：5 煤层至顶界，厚约 131.2m。灰色~深灰色泥岩夹细粒石英砂岩及粉砂岩。泥岩为厚层状，局部可含铝质及菱铁鲕粒，顶部偶夹暗紫色花斑，4 煤层附近产瓣轮叶化石，细砂岩多为灰色~浅灰色，成份以石英为主，含暗色矿物，发育平行层理及交错层理。

(3) 上统上石盒子组 (P_{2ss})

与下伏下石盒子组呈整合接触，下界为 K3 砂岩，上界至平顶山砂岩之底，厚约 506.81~589.87m，平均厚 535.59m。由砂岩、粉砂岩、泥岩和煤层组成。泥岩、粉砂岩颜色变杂，暗紫色花斑和绿色增多。含 1、2、3 三个煤层（组）。含煤 2~13 层，平均总厚 4.02m，含煤系数 0.75%。其中 3-2 煤层为大部可采煤层。分述如下：

下段：1 煤层以下，厚约 217m。以灰~绿灰色的泥岩、粉砂岩为主，含暗紫

色花斑，3煤附近含菱铁鲕粒及铝质，次为细、中粒砂岩，区域性标志层 K3 砂岩在区内薄且不稳定，常相变为粉砂岩或泥岩，特征不明显，3煤组附近可见平行层理及交错层理。

上段：1煤组以上，厚约 318m。以灰~灰绿色泥岩、粉砂岩为主，次为细、中粒及粗粒长石石英砂岩。泥岩中暗紫色花斑含量比下部略多，砂岩分选差，成份成熟度低，见绿色矿物，厚层状，偶具平行层理及韵律层理，层面含云母片，可见泥质，砂质包体。

(4) 上统孙家沟组 (P₂s_j)

与下伏上石盒子组整合接触，有 7 个钻孔揭露该地层。揭露厚度 38.5~336.15m，平均厚 166.78m，未见顶。岩性为浅灰~灰白色、粗中粒石英砂岩、棕褐色局部含灰色斑点的粉砂岩、细砂岩薄层。

下段：厚度约 38.5~103.1m。为浅灰~灰白色、粗中粒石英砂岩夹棕褐色粉砂岩、泥岩薄层，成份以石英为主，含长石及重矿物，分选中等到差，泥质胶结，底部含砾石，厚层状，层理不发育。

上段：揭露厚度约 60.8~186.1m。以棕褐色局部含灰色斑点的粉砂岩为主，夹细砂岩薄层，常见钙质结核，平行层理发育，层面含白云母片。

7.4.1.4 新近系 (N)

新近系厚度 127.70~189.35m，平均 153.90m。

(1) 中新统 (N₁)

中新统与下伏二叠系地层呈不整合接触，厚度 43.40~109.60m，平均厚度 71.40m，根据岩性特征分析，一般分为上、下二个部分：

下部：两极厚度 0~31.00m，平均 6.80m，分布不稳定，局部缺失。岩性复杂，以棕黄色、灰黄色砂砾、粘土砾石、细砂、粉砂粘土质砂为主，夹 0~2 层灰绿色、棕黄色、灰白色砂质粘土、粘土、钙质粘土、粘土夹砾石，粘土类多呈半固结状。下部厚度受古地形控制。沿古地形低洼处，砂砾颗粒较粗，沉积厚度较大；本矿东南部 5₁、7-81、6-71、3₂ 孔附近沉积厚度较大，其余地段沉积厚度较小或缺失。

上部：厚度 42.10~102.00m，平均 64.60m，上部地层厚度较大，分上、下两段：

下段：岩性以灰白色泥灰岩，钙质粘土及灰绿色、棕黄色、棕红色半固结状

粘土、砂质粘土为主，局部夹 2~3 层粉砂、细砂和粘土质砂。泥灰岩，和钙质粘土质较纯，局部块段泥灰岩中具溶蚀现象，发育有小溶洞、溶孔等，为湖滨回水湾静水环境沉积。

上段：岩性以灰绿色、棕黄色、棕红色粘土、砂质粘土为主，夹有薄层透镜状的细砂、粘土质砂，局部地段夹厚层砂层。粘土类厚度大，岩性致密，可塑性强，具有较多钙质和铁锰质结核，具 45° 静压滑面，砂层质不纯，含泥质成份较高。

本统下部属冲洪积~残坡积相沉积，上部属湖积相、河湖相沉积。

(2) 上新统 (N₂)

与下伏中新统整合接触，上新统厚度 67.35~95.35m，平均 82.50m，按岩性特征可分上、下二个部分：

下部：厚度 51.00~74.35m，平均 63.90m，中间有一厚层粘土，将下部分为上、中、下两段：

下段：以浅褐色、灰绿色粘土、砂质粘土为主，砂层一般不太发育，厚度小，且含有较多的泥质成份、分布不稳定，常呈透镜状，局部缺失。

中段：在 130~160m 之间，分布 1~2 层灰黄色、浅棕红色、灰绿色的粘土及砂质粘土，局部夹薄层粘土质砂、细砂。

上段：岩性以浅棕红、棕褐色及灰绿色细砂、粉砂、粘土质砂为主，夹 3~4 层粘土、砂质粘土薄层，局部有 1~2 层单层厚度 1~2m 的钙泥质胶结的砂岩（盘），坚硬，有水溶蚀现象。砂层由石英、长石及少量云母组成，分选性较差，单层厚度一般较大，砂层层数较多，结构松散，质较纯，泥质含量较低。

上部：厚度 10.15~38.30m，平均 18.60m。岩性由灰黄色、棕红色、灰绿色的粘土、砂质粘土为主，间夹 1~3 层薄层透镜状粉砂、细砂等。粘土致密，可塑性强，分布稳定，顶部一般富含钙质和黑色铁锰质结核，为一沉积间断的古土壤层，是新近系、第四系的分界线。

7.4.1.5 第四系 (Q)

第四系假整合于下伏新近系地层之上，厚度 77.90~102.15m，平均 91.70m。

(1) 更新统 (Q_p)

更新统厚度 45.70~70.55m，平均 60.30m，分上、下两个部分：

下部：厚度 25.50~50.65m，平均 41.20m。以灰黄色、棕黄色及棕红色细砂、

粉砂、粘土质砂为主，夹 2~4 层粘土、砂质粘土。砂层结构松散，发育分布不均，成分以石英、长石为主，次为云母，分选性较好。粘土和砂质粘土一般均具铁锰质浸染现象，并含有铁锰质和钙质结核。

上部：厚度 12.90~27.75m，平均 19.10m，以灰黄色、褐黄色土黄色、棕黄色及少量棕红色粘土、砂质粘土为主，夹 2~3 层粉砂、粘土质砂透镜体。顶部一般含有较多的钙质、铁锰质结核。

本统属河漫滩~牛轭湖相沉积。

(2) 全新统 (Q_h)

本统厚度 28.60~35.95m，平均 31.40m。中、下部以灰黄色、黄褐色的细砂、粉砂、粘土质砂为主，夹粘土、砂质粘土 2~3 层。砂层成分以石英、长石为主，次为云母，具有水平层理，含螺丝化石；粘土中含砂礓及铁锰质结核。埋深 18.00~21.00m 左右，普遍发育一层厚 1~2m，褐黄色、灰黑色富含腐植质的砂质粘土或粘土质砂，并保存有完好的蚌螺化石及其碎片，局部地段相变为粉砂层。

垂深 3~5m 为砂质粘土，富含钙质砂礓结核。顶部近地表 0.50m 左右为褐黄色耕植土，由近代河流泛滥堆积而成。

本统一般具二元结构，粉砂与粘土、砂质粘土组成 2~3 个韵律层，属河流相~河漫滩相沉积。

7.4.1.6 地层的划分依据

由于本区含煤地层属于淮北地层小区范畴，故本报告对区内含煤地层划分的原则及地层界线(主要是岩石地层)的确定仍采用区域含煤地层划分的研究成果。现简单阐述各岩组地层的界线及划分依据。

(1) 本溪组底界

本溪组是一套由紫红、灰绿等杂色的含铝岩性组成。这一宏观特征与相邻岩组特征差别明显，易于区别，其底界放在老虎山组上部白云岩之顶界面。

(2) 本溪组与太原组界线

太原组为一套陆表海碳酸盐台地~碎屑堡岛复合沉积体系。在垂向序列上，韵律清晰，基本由灰岩和含煤碎屑岩相互交替出现，这一特征易于识别划分。其底界放在全区发育的 L12 灰岩之底部。

(3) 太原组与山西组界线

山西组为一套深灰色为主的含煤碎屑岩，含煤 1~2 层，但可采性较差，其

底界根据岩性的本身特点及生产实用性，将其底界线置于岩性的突变处较好，故山西组底界放在太原组 L1 灰岩顶面较妥。

(4) 山西组与下石盒子组界线

下石盒子组为一套灰~深灰色的含煤碎屑岩，含可采煤层较多，以全区发育，厚度较大的 8 煤组及全区稳定的铝质泥岩（相当于河南的大紫泥岩，山东淄博的 B 层铝土）为特征，标志明显，易于划分，是该组的良好标志之一，其底界放在灰白色细~粗粒长石石英砂岩（即俗称的骆驼钵砂岩）之底。

(5) 上、下石盒子组界线

上石盒子组为一套含煤碎屑岩沉积，但从宏观上来看与下石盒子组的岩性特征存在一定差异，它主要由一些浅灰~灰色的岩性组成，含较多的紫红色、锈红色及灰绿色的大斑点，含煤性也比较差，其底界置于 4 煤组顶部的一层灰白色细~粗粒厚层状长石石英砂岩（K3 砂岩）之底。

(6) 上石盒子组与孙家沟组界线

孙家沟组为一套不含煤的紫红色碎屑岩，这是该组的一大明显特征。其底界放在下部一层厚约 80m 左右的灰白、青灰色中~粗粒石英砂岩（相当于平顶山砂岩）之底。

(7) 孙家沟组顶界

该组顶界以刘家沟组底部杂色含砾石英砂岩之底为界。

7.4.2 构造

本区位于淮北煤田的中部，临涣矿区的西北部。东以大刘家断层（BF3）与海孜煤矿相邻，西至黄殷断层（F9），井田外北有宿北断裂，南有孟集断层，整个井田处在近东西向与北北东向断层形成的夹块内，属箕状断块式控煤构造。主体构造形态表现为一走向北西~近东西，局部略有转折，向北、北东倾斜的单斜。地层倾角一般 10~20° 局部达 30°，沿走向方向出现较小规模的地层起伏或次级褶曲。断裂构造以北东向为主，其次为北西向断层，发育少量近东西向断层。局部有岩浆岩侵蚀，构造复杂程度为中等。

7.4.3 岩浆岩

区内共有 24 个钻孔揭露有岩浆岩。主要分布在矿井东部，侵入煤层主要为 3-2 煤，7、8-2、10 煤层有岩浆零星侵入。具体而言即为 12 西线西部、6 线~

11 线中深部等。所有钻孔揭露岩浆岩厚度平均值为 7.40m，包括两个较大值 75 孔（35.10m）和 103 孔（66.30m）。受其影响，部分块段可采煤层被吞蚀，煤层的变质程度及煤层稳定性均产生不同程度的变化。

岩浆侵入煤层，对煤层造成一定破坏，使得煤层结构复杂化，常变质为天然焦或无烟煤。经钻探揭露，3-2 煤有 9 个侵蚀点，在井田中东部形成大面积侵蚀区和天然焦区；在 9-10 线以西浅部 7 煤层有 1 个侵蚀点；8 煤层有 3 个侵蚀点，10 煤层有 4 个侵蚀点，形成面积较小的侵蚀区；井田东部 64 孔 10 煤层有一个侵蚀点，形成面积较小的侵蚀区。

综上所述，井田内断裂构造较发育，褶皱构造不发育，仅发育几个小型次级褶皱构造，褶皱轴走向北西。大型断裂走向以北东、北北东向为主，将矿井地层从东到西切割成数个狭长的断块，断层组的展布形式呈堑垒状、阶梯状和断续状。大、中型断裂构造发育程度由南向北逐渐降低。区内岩浆岩较发育，对可采煤层的厚度、结构及连续性造成一定的影响。井田主体构造形态为一走向北西~近东西、局部略有转折，向北、北东倾斜的单斜，地层倾角一般 $10 \sim 20^\circ$ ，局部达 30° 。总体综合评价本矿井构造复杂程度为中等。

7.4.4 开采技术条件

7.4.4.1 水文地质条件

青东煤矿主要含水层为上覆新生界松散层孔隙含水层（组）、二叠系煤系含水层（段）和煤系下伏石灰岩岩溶裂隙含水层（段）。

新生界松散层第四含水层（组）补给条件差，补给水源贫乏，以储存量为主，单位涌水量为 $0.000908 \sim 0.03986 \text{L/s} \cdot \text{m}$ 。

矿井目前开采第一水平（-585m），在留设防水煤柱时，新生界松散层四含水对矿井影响很小，煤系砂岩裂隙水是矿井的主要充水水源，补给水源贫乏，富水性较弱，以储存量为主，其地下水具有衰减疏干的趋势。单位涌水量 $0.000158 \sim 0.0186 \text{ l/s} \cdot \text{m}$ 。

矿井实测正常涌水量 $173.1 \text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量 $357.47 \text{m}^3/\text{h}$ 。采用比拟法预测矿井一水平正常涌水量 $167.4 \text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量 $244.4 \text{m}^3/\text{h}$ 。

综合评价本矿井水文地质条件为中等类型。

7.4.4.2 工程地质条件

工程地质条件类型为层状岩类复杂型，即三类三型。

7.4.4.3 环境地质

本矿位于淮北平原，矿井范围内地形平坦，基岩无出露，不存在发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的可能性。采掘工程诱发和加剧地震地质灾害的可能性小。该区因远距城镇，无工矿业污染源，浅层地下水的水位埋藏浅，在较大村镇周围局部地段可能受到轻微污染。

矿井的恒温带深度为 30m，温度为 17.1℃，地温梯度为 1.3~3.1℃/百米。青东煤矿为瓦斯突出矿井，突出煤层为 7、8 煤层。

综上所述，该区环境地质质量现状良好。

7.4.4.4 其他开采技术条件

7.4.4.4.1 瓦斯

本区瓦斯含量总体较低，大多在 9m³/t 以下。但也有个别高点，即瓦斯存在局部富集现象。由于瓦斯赋存的不均匀性和瓦斯采样点的局限性，因此，在以后的生产中，要继续加强瓦斯研究、预报工作，防止煤与瓦斯突出。

据安徽省经济和信息化委员会皖经信煤炭函[2014]1381 号文关于 2014 年度全省煤矿瓦斯等级鉴定结果的批复：青东矿井最大采深-585m，相对瓦斯涌出量为 10.78m³/t，绝对瓦斯涌出量为 22.45m³/min；二氧化碳相对涌出量为 6.87m³/t，二氧化碳绝对涌出量为 6.98m³/min。矿井瓦斯类型属极复杂类型。青东煤矿为煤与瓦斯突出矿井，突出煤层为 7、8 煤层。据《安徽省经济和信息化委员会关于 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》（皖经信煤炭函[2017]410 号），青东矿属于煤与瓦斯突出矿井，突出煤层为 7、8 煤层。

7.4.4.4.2 煤尘爆炸性

共采取 37 个煤尘爆炸样，从测试资料看，各煤层均显示有爆炸危险性。火焰长度最大可达 400mm 以上，岩粉量在 40%以上，由此确定本区各可采煤层均具有爆炸危险性。

据《安徽省经济和信息化委员会关于 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》（皖经信煤炭函[2017]410 号），青东矿的煤尘具有爆炸性。

7.4.4.4.3 煤的自燃

煤的自燃倾向受内、外因素的影响较多，主要与煤的变质程度、煤岩成分、含硫量、灰分产率、堆放条件及煤层厚度、倾角、地质构造、围岩情况、开采及通风等条件有关。总的来说取决于煤在常温下的氧化能力。本区各可采煤层煤的自燃倾向性鉴定曾先后采用着火温度法和色谱吸氧鉴定法两种方法。

色谱吸氧鉴定法鉴定各可采煤层的自燃倾向性为：7煤层为不易自燃～自燃，8-2煤层为不易自燃～容易自燃，10煤层为不易自燃～容易自燃。

据《安徽省经济和信息化委员会关于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》（皖经信煤炭函[2017]410号），青东矿的自燃发火倾向性为Ⅱ级。

7.4.4.4.4 地温

本区地温梯度1.3～3.1℃/百米，基本属于地温正常区，大于3℃/百米的孔仅有2个（8东4、9东5），说明局部块段存在地温异常。一级高温区（≥31℃）一般在-548～-595m以下，二级高温区（≥37℃）一般在-809～-937m以下。

7.5 矿产资源概况

7.5.1 可采煤层

全区内共有可采煤层5层，即3-2、7、8-1、8-2、10煤层。自上而下分述如下。

（1）3₂煤层

位于上石盒子组下部，煤层厚度0～3.14m，平均1.59m，以薄～中厚煤层为主，结构简单～较简单，主要见煤点为单层或含1层夹矸，少数见煤点含有2层、个别点见3层夹矸。在111个穿过点中，可采点82个、不可采点17个、尖灭点4个，断缺点4个、岩浆岩吞蚀点2个，可采性指数68%；受岩浆岩侵入及沉积环境影响，在东西深部形成2个面积较大不可采区。煤类有JM、FM、1/3JM、PM等，为大部可采的不稳定煤层。煤层顶、底板以泥岩为主，次为粉砂岩或砂质泥岩，个别点见有细砂岩或中砂岩。

（2）7煤层

位于下石盒子组下部，煤层厚度0～6.56m，平均1.91m，中厚煤层为主。在181个穿过点中，可采点144个、不可采点18个、尖灭点9个，风化点1个、

断（薄）缺点 9 个，可采性指数 76%；不可采区主要分布在矿井中西部的中深部地段。煤类变化不大。煤层结构简单～较简单，以单层为主，仅少数点含 1～2 层泥岩或炭质泥岩夹矸，属全区大部可采的较稳定煤层。煤层顶、底板均以泥岩为主，次为粉砂岩或砂质泥岩，仅个别点见有细砂岩或中砂岩。

（3）8₋₁煤层

8₋₁煤层为 8₋₂煤层的分叉煤层，该煤层有 35 个分叉点，分叉点煤厚，全部可采。煤层厚度 0.84～8.67m，平均厚 2.97m，以中厚～厚煤层为主。分叉区主要分布在 F3 断层以西及 8 东线至 7 线间的深部、6₋₇线以东的中浅部。煤类变化不大，煤层结构简单，一般不含夹矸，以单层为主，少数见煤点含 1～2 层夹矸，为局部可采的较稳定煤层。煤层顶底板岩性均以泥岩为主，次为粉砂岩，个别点为细砂岩。

（4）8₋₂煤层

位于下石盒子组下部，煤层厚度 0.39～18.32m，平均 5.10m，以中厚～厚煤层为主；在 182 个穿过点中，可采点 156 个、不可采点 6 个，断缺点 14 个。在与 8-1 煤层合并区内，其厚度一般较大且变化也较大，个别点突然变薄，可能与小构造影响有关。在 7 到 10 勘查线间中浅部形成厚煤带，煤厚一般为 5～8m，其中厚度在 10m 以上的特厚点多达 7 个，但向深部煤层厚度逐渐变薄。在非合并区煤厚相对较薄，一般为 3～5m，厚度变化相对也较小。受岩浆岩侵蚀影响，10 东 5、9-101 孔侵蚀变质为天然焦，形成一小范围的不可采区。煤层结构简单～较简单，见煤点以单层为主，其次含 1～2 层夹矸，少数点含 3 层夹矸，偶见 4 层夹矸。夹矸多为泥岩或炭质泥岩。煤类除受岩浆岩侵蚀影响区外，变化不大，可采性指数为 98%，为全区大部可采的较稳定煤层。煤层顶、底板岩性以泥岩为主，次为砂质泥岩或粉砂岩，个别顶板岩性见有细砂岩。

（5）10 煤层

位于山西组中部，煤层厚度 0～5.59m，平均 1.88m，以薄～中厚煤层为主；煤层厚度变化较大。在 181 个穿过点中，可采点 111 个、不可采点 28 个、尖灭点 14 个、沉（断）缺点 26 个、浆岩侵蚀点 2 个，可采性指数 69%；不可采点零星分布。煤层结构简单，见煤点以单层为主，仅个别点含 1 层夹矸；煤类除受岩浆岩影响外，变化不大。因此，10 煤层为全区大部可采的不稳定煤层。10 煤层顶板岩性以砂岩为主，次为粉砂岩和泥岩。

表3. 可采煤层情况统计表

煤层	两极值	可采性指数	变异系数	煤层结构	可采性	稳定性
	平均厚度					
3 ₂	0-3.14	68	50	简单~较简单	大部可采	不稳定
	1.59					
7	0~6.56	76	56	简单	局部可采	较稳定
	1.91					
8 ₁	0.84~8.67	100	52	简单	局部可采	较稳定
	2.97					
8 ₂	0.39~18.32	98	66	简单~较简单	大部可采	较稳定
	5.1					
10	0~5.59	69	66	简单	大部可采	不稳定
	1.88					

7.5.2 煤质

7.5.2.1 煤的物理性质和煤岩特征

(1) 3₂煤层

黑色，条痕黑褐色，煤芯块状~粉末状，弱玻璃光泽~玻璃光泽，条带状结构，参差状断口，内生裂隙较为发育，且有少量的黄铁矿充填。宏观煤岩成份以亮煤为主，夹镜煤或丝炭条带，煤层底部暗煤含量较高，属半暗~半亮型煤。

(2) 7、8₋₁、8₋₂煤层

黑色，条痕多为黑色，煤芯块状、碎块状~粉末状，玻璃光泽，阶梯状断口，内生裂隙发育。宏观煤岩成份主要为亮煤、少量暗煤，7煤层暗煤成份稍高，宏观煤岩类型为半亮型。

(3) 10煤层

黑色，条痕褐黑色，煤芯呈块状，弱玻璃光泽，内生裂隙较为发育，断口平坦。宏观煤岩成份以亮煤为主，暗煤次之，属半暗型煤。

表4. 物理性质和煤岩特征一览表

煤层	颜色	构造	光泽	断口	结构	煤岩组分	煤岩类型
3 ₂	黑色	块状~粉末状	弱玻璃光泽	参差状	条带状	亮煤为主夹镜组或丝炭条带底部暗煤稍高	半暗~半亮型
7	黑色	块状为主，粉末状次之	玻璃光泽	参差状阶梯状	条带状均一状	亮煤为主暗煤次之	半暗~半亮型
8 ₋₁	黑色	块状为主，粒状、粉末状次之	玻璃光泽	阶梯状	均一状	亮煤为主少量暗煤	半亮型
8 ₋₂	黑色	块状为主，粒状、粉末状次之	玻璃光泽	阶梯状	均一状	亮煤为主少量暗煤	光亮型
10	黑色	块状	玻璃光泽	平坦	均一状	亮煤为主暗煤次之	半暗型

总之，区内煤以黑色为主，块状~粉末状，玻璃光泽，内生裂隙较为发育。宏观煤岩成份主要为亮煤，宏观煤岩类型由半暗型、半亮型煤组成。

(4) 显微煤岩特征

有机组分：多以基质镜质体产出，少量均质镜质体、无结构镜质体、团块镜质体、基质半镜质体，偶见结构镜质体。以粗粒体为主，少量丝质体（基质）和火焚丝质体，偶见惰屑体。无法分辨或含量很小，仅从形态上可辨认为小孢子体、角质体及其碎屑。

无机组分：粘土矿物，褐黑色，少量黑色、黄褐色，多以线理状、团块状、透镜状与有机质镶嵌，少量呈细粒分散状、条带状分布。由于属同生沉积，一般与镜质组共生；硫化物：主要为黄铁矿，多呈星球状充填于有机质裂隙中，或以脉状、微晶状集合体充填于有机质空洞之中；碳酸盐：主要为方解石，具有珍珠状内反射，以薄膜状或脉状充填于有机质裂隙中。

变质阶段：各可采煤层的镜质组反射率在 1.18~1.44 之间，相差不大，镜质体反射率分级属中煤级煤Ⅲ~中煤级煤Ⅳ（肥~焦煤）阶段。

7.5.2.2 煤的化学性质

(1) 水分

各可采煤层原煤空气干燥基水分平均在 0.90~1.08 %之间，以 8-1 煤层较低，3₂煤层较高，除 3₂、7 煤层大于 1%外，其余煤层均 ≤1%，变化不甚明显。

(2) 灰分

①原煤灰分

各可采煤层原煤干燥基灰分平均值在 22.67~26.64%之间，3-2 煤层较高，10 煤层较低，均属中灰煤。

3₂煤层：原煤灰分实测两极值为 12.52~37.43%，平均灰分为 26.64%；该煤层总体以中灰煤为主，次为中高灰煤，少量低灰煤。

7 煤层：原煤灰分实测两极值为 12.61~64.59%，平均灰分为 25.39%。该煤层以中灰煤为主，次为低灰煤和高灰煤。

8₁煤层：原煤灰分实测两极值为 15.25~40.05%，平均灰分为 25.30%。该煤层总体以中灰煤为主，少量低灰和高灰煤。

8₂煤层：原煤灰分实测两极值为 11.36~62.98%，平均灰分为 23.03%。该煤层总体以中灰煤为主，次为低灰煤，少量高灰煤。

10 煤层：原煤灰分实测两极值为 10.13~49.87%，平均灰分为 22.67%该煤层总体以低灰煤为主，少量中灰煤和高灰煤。

②浮煤灰分

各可采煤层浮煤灰分平均值在 8.64~10.25%之间，7、8-1、8-2、10 煤层以低灰煤为主，因此，洗精煤是较为理想的炼焦用煤。

③灰成分及灰熔融性

各煤层煤灰熔融性软化温度较高，除 8-1 煤层煤灰属于中等软化温度灰（ST 平均值为 $>1342^{\circ}\text{C}$ ），其余煤层软化温度（ST）平均值均大于 1350°C ，属较高软化温度灰。

（3）挥发分（Vdaf）

各可采煤层浮煤干燥无灰基挥发分平均值在 23.17~27.76%之间，以 3-2 煤层较高，10 煤层较低。各可采煤层原煤挥发分平均值在 24.62~28.13%之间，比浮煤挥发分略高，属中等挥发分煤。

（4）磷（Pd）：各可采煤层原煤磷含量平均值在 0.008~0.059%之间，3-2 煤层为特低磷煤；7、8-2、10 煤层为低磷煤，8-1 煤层为中磷煤。浮煤磷含量平均值在 0.004~0.012%之间。

（5）氯（Cl_d）：各可采煤层原煤氯含量平均值在 0.015~0.017%之间，均为特低氯煤，不会造成对各种管道和碳化室壁的强烈腐蚀，浮煤氯含量平均值在 0.020~0.031%之间。

（6）砷（As_d）：原煤砷含量平均值在 1.77~3.23ppm 之间，均属特低砷煤，可以作为酿造和食品工业燃料。浮煤砷含量平均值在 0.49~1.02ppm 之间。

7.5.2.4 煤的工艺性能

（1）发热量

各可采煤层原煤干燥基弹筒发热量（Q_{b,d}）平均值在 24.65~27.17MJ/Kg 之间，由原煤干燥基弹筒发热量求出各煤层原煤干燥基高位发热量（Q_{gr,d}），其平均值在 24.57~27.07MJ/Kg 之间，各煤层均为中高发热量煤。

（2）低温干馏

各可采煤层焦油产率（Tar. ad）平均值为 4.13~6.61%，10 煤层最低，7 煤层最高，均属含油煤。半焦产率平均值在 85.26~90.73%之间，焦型特征为 A~Gx。

表5. 低温干馏汇总表

煤层	指标	W _{atrad} (%)	C _{rad} (%)	T _{rad} (%)	煤气及损失量 (%)	焦型
		最小-最大 平均(点数)	最小-最大 平均(点数)	最小-最大 平均(点数)	最小-最大 平均(点数)	
3-2		1.53 ~ 4.78	82.11 ~ 93.28	1.56 ~ 10.16	0.47 ~ 6.60	A、D、F、G、 Gx
		3.55 (16)	86.86 (16)	5.81 (16)	3.78 (16)	
7		2.27 ~ 6.07	82.18 ~ 90.07	3.80 ~ 9.93	0.59 ~ 7.00	B、C、F、G、 G ₁ 、Gx
		3.74 (16)	85.26 (16)	6.61 (16)	4.39 (16)	
8-1		2.36 ~ 2.60	85.33 ~ 87.55	3.73 ~ 6.16	3.93 ~ 8.34	G ₁ 、Gx
		2.48 (2)	86.44 (2)	4.95 (2)	6.14 (2)	
8-2		1.00 ~ 3.47	84.13 ~ 93.67	1.93 ~ 7.33	2.18 ~ 7.34	B、D、F、G ₁ 、 Gx
		2.45 (17)	87.42 (17)	5.42 (17)	4.73 (17)	
10		1.00 ~ 3.67	85.33 ~ 94.33	1.44 ~ 6.40	0.46 ~ 6.67	A、G ₁ 、Gx
		1.86 (11)	90.73 (11)	4.13 (11)	3.28 (11)	

(3) 黏结性

各煤层浮煤黏结指数平均值在 76.34 ~ 86.52 之间，属中黏结性 ~ 强黏结性煤，其中 8-1 煤层黏结指数较低，7 煤层较高。

(4) 结焦性

各煤层浮煤胶质层最大厚度平均值在 20.74 ~ 24.91mm 之间，属强结焦性煤，焦块特征为完全熔合状态。其中 10 煤层 Y 值较低，3-2 煤层较高。

7.5.2.5 煤的可选性

本区对 3-2、7、8-2、10 等主要煤层共采取了 34 个简易可选性煤样，进行了筛分和浮沉试验。

(1) 筛分

煤的自然粒度级组成在钻探过程中已受到不同程度的破坏，同时在试验中，又是将 >13mm 级破碎至 <13mm 级后与破碎前 <13mm 级合并筛分的，因而筛分成果不能确切反映煤的自然粒度组成。各煤层间相同粒度级的产率相近，基本显示随粒度级变小，其产率逐渐增大。<0.5mm 级的产率均达 50% 以上，且大致显示随粒度级变小，其灰分有降低的趋势。

3-2、7、8-2 煤层间相同粒度级的产率相近，且灰分也相近；8-1、10 煤层对应粒度级的产率相近，且灰分也相近。

(2) 浮沉

浮煤灰分 10% 确定各煤层的理论分选密度为 1.38~1.77g/cm³, 其 ±0.1 含量为 7.14~82.78%。3-2 煤层为难选~极难选, 以极难选煤为主; 7、10 煤层为易选~极难选; 8-1 煤层为极难选煤; 8-2 煤层为中等可选~极难选。

7.5.2.6 煤类及煤的主要工业用途

本区煤类总体以 JM 为主, 次为 FM、1/3JM, 间夹少量 PM、QM、RN、1/2ZN 及 WY, 煤类较复杂。各煤层为中灰、中等挥发分煤; 低硫、特低~中磷、特低氯、特低砷煤; 较高软化温度灰、结渣指数低等; 中高发热量煤, 中~强黏结性, 强结焦性、含油煤; 可选性为易选~极难选, 但以极难选为主。因此, 本区煤层质量良好, 其洗精煤是较为理想的炼焦用煤, 洗中煤或原煤可作为动力用煤。

目前青东煤矿所有采出的煤均用于炼焦。

7.6 矿山开发利用现状

青东矿矿井设计生产能力为 1.8Mt/a。于 2007 年 6 月建井, 2010 年 12 月 30 日联合试运转。

矿井采用立井、多水平、主要大巷开拓方式, 分区石门布置。采用中央并列式、分区石门通风方式, 后期对角式。回采工艺设计以综采、综放为主。

矿井设计三个生产水平: 一水平标高为-585m, 二水平标高为-900m, 三水平标高为-1200m。

目前, 矿井有 2 个生产采区: 三采区和 82 采区, 1 个准备采区: 84 采区。开采水平均为一水平。其中 82 采区开采煤层为 7、8-2 煤层, 726、728、824 里和 828 工作面已经回采结束, 8210 工作面正在回采; 81 采区开采 8-2 煤层, 814、811 工作面已回采结束; 104 采区开采 10 煤层, 1041 工作面已回采结束; 三采区开采煤层为 8-2 和 10 煤层, 833 工作面已回采结束, 1034 工作面正在回采。

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)》, 青东矿原生产能力为 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》, 青东矿生产能力为 180 万吨/年。

青东矿 2014 年、2015 年、2016 年、2017 年 1-7 月原煤实际产量分别为 115.19

万吨、119.46 万吨、154.89 万吨和 109.88 万吨。

8. 评估实施过程

8.1 接受委托阶段: 2016 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, 开始了青东煤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, 资源储量数据可供参考; (2) 煤炭工业合肥设计研究院编制了《安徽省淮北矿业(集团)有限责任公司青东矿井矿产资源开发利用方案说明书》, 资源储量的开发利用等可供评估参考; (3) 青东矿已建成投产, 项目投资可供评估利用,

财务核算规范，能够提供生产成本和产品销售价格等资料。总之，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》，确定采用折现现金流量法进行评估。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 ——年现金流入量；
 CO ——年现金流出量；
 $(CI - CO)_t$ ——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

评估参数的取值主要依据安徽省煤田地质局勘查研究院2017年12月编制的《安徽省濉溪县青东煤矿煤炭资源储量核实报告》、《安徽省淮北矿业（集团）有限责任公司青东矿井矿产资源开发利用方案说明书》（2008年3月）、产品销售价格统计表；2014年至2017年1-7月原煤成本表、管理及财务费用表；固定资产明细账、固定资产及折旧明细表；在建工程明细账；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 资源储量估算资料的评述

本次评估采用的资源储量数据取自于安徽省煤田地质局勘查研究院2017年

12月编制的《安徽省濉溪县青东煤矿煤炭资源储量核实报告》(以下简称“核实报告”)。

评估人员基本采用上述结果的理由是:(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 《开发利用方案》的可靠性和适用性评述

《安徽省淮北矿业(集团)有限责任公司青东矿井矿产资源开发利用方案说明书》(2008年3月)(以下简称《开发利用方案》)由煤炭工业合肥设计研究院编制。评估人员采纳《开发利用方案》资源储量的开采利用,其理由如下:(1)南京设计研究院持有国家发展和改革委员会核发的甲级工程咨询单位资格证书,具有编写煤炭专业开发利用方案的资格。(2)设计利用的井田范围与采矿许可证一致。(3)设计的生产通过了中国煤炭工业协会组织的专家评审。基于上述理由,评估人员利用了《开发利用方案》资源量(333)可信度系数、储量备用系数。考虑到青东矿已建成投产,固定资产投资估算、成本费用等,评估人员根据青东矿实际情况选取。

10.1.3 矿山实际指标评述

青东矿现为正常生产矿山,煤炭产品以市场价销售给淮北矿业股份有限公司煤炭运销分公司(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,向淮北矿业股份有限公司设备管理中心租赁。其它生产设备由青东矿负责管理。淮北矿业股份有限公司设备管理中心是淮北矿业股份有限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。

因青东矿受淮北矿业股份有限公司统一管理,存在煤炭运销分公司、设备管理中心等专业部门为其提供服务,而这些部门发生的职工薪酬、利用的资产等并

未分摊计入各煤矿成本费用中，故淮北矿业股份有限公司从 2016 年起向青东矿采用收取上级管理费的方式，全面核算各矿的成本费用。吨煤上级管理费的标准为 3 元。

青东矿正式投产日期为 2011 年 12 月 23 日，截至评估基准日生产时间接近 6 年。本次评估利用了青东矿的产品方案、煤炭运销分公司提供的产品价格、2014 年 1 月至 2017 年 7 月吨原煤生产成本和管理费用等财务资料、储量动态基本情况表等。

评估人员利用上述统计数据的原因是：青东矿统计资料齐全，财务核算规范且经审计，当前生产经营正常，2014 年由于采出煤炭灰分过高，矸石产量大。采出煤炭未在主营业务中进行核算，而在其他业务成本中进行核算，故本次评估吨煤成本费用主要参考 2015 年-2017 年 1-7 月数据，个别成本费用参考 2014-2016 年三个完整年度数据。

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

青东矿正常生产矿山，储量核实基准日为 2016 年 12 月 31 日，采矿权评估基准日为 2017 年 7 月 31 日。依据《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：

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

10.2.2 资源储量核实评估基准日保有资源储量

青东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勘查研究院 2017 年 12 月编制的《安徽省濉溪县青东煤矿煤炭资源储量核实报告》，截止 2016 年 12 月 31 日，区内获得资源/储量 47533.00 万吨。其中：

探明的经济基础储量（111b）4130.00 万吨；控制的经济基础储量（122b）3079.00 万吨；推断的内蕴经济资源量（333）40324.00 万吨。

按煤类分：JM 40984 万吨，FM 4215 万吨，1/3JM 1758 万吨，PM 523 万吨，RN 53 万吨。

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和净增资源储量
依据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资源储量共计 83.20 万吨（不含煤柱摊销），按级别划分为（111b）35.80 万吨、（333）47.40 万吨。

(2) 评估基准日保有资源储量

$$\begin{aligned} \text{评估基准日保有资源储量} &= \text{储量核实基准日保有资源储量} - \text{资源储量核实基准日至评估基准日动用的资源储量} + \text{储量核实基准日至评估基准日期间减少资源储量} \\ &= 47533.00 - 83.20 \\ &= 47449.80 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

故评估基准日保有资源储量为 47449.80 万吨。各可采煤层保有煤炭资源储量详见下表。

表6. 评估基准日保有资源量

单位：万吨

煤层号	111b	122b	333	合计
3 ₋₂	0.00	0.00	4603.00	4603.00
7	1249.00	1419.00	5990.00	8658.00
8 ₋₁	327.00	135.00	5286.00	5748.00
8 ₋₂	2518.20	1525.00	17158.00	21201.20
10	0.00	0.00	7239.60	7239.60
合计	4094.20	3079.00	40276.60	47449.80

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：

$$\begin{aligned} \text{评估利用的资源储量} &= \Sigma (\text{参与评估的基础储量} + \text{参与评估的资源量} \\ &\quad \times \text{相应类型可信度系数}) \end{aligned}$$

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，青东矿（111b）、（122b）全部参与评估计算。对于推断的内蕴经济资源量（333）可信度系数的选取参照《开发利用方案》选取。《开发利用方案》（333）可信度系数取值为 0.72。据此，评估选取（333）可信度系数为 0.72。

$$\begin{aligned} \text{评估利用的煤炭资源储量} &= (111b) + (122b) + (333) \times 0.72 \\ &= 4094.20 + 3079.00 + 40276.60 \times 0.72 \\ &= 36172.35 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

经计算，本项目评估利用的煤炭资源储量为 36172.35 万吨。评估利用各煤层的资源储量见下表。

表 3 评估利用煤炭资源量汇总表

单位：万吨

煤层号	111b	122b	333	(333)可信度系数	合计
3 ₋₂	0.00	0.00	4603.00	0.72	3314.16
7	1249.00	1419.00	5990.00	0.72	6980.80
8 ₋₁	327.00	135.00	5286.00	0.72	4267.92
8 ₋₂	2518.20	1525.00	17158.00	0.72	16396.96
10	0.00	0.00	7239.60	0.72	5212.51
合计	4094.20	3079.00	40276.60		36172.35

10.4 开采方案

10.4.1 开拓方案

矿井采用立井、多水平、主要大巷开拓方式，分区石门布置。采用中央并列式、分区石门通风方式，后期对角式。

10.4.2 采煤方法

采用走向长壁与倾斜长壁相结合的采煤方法，综采为主、高档普采（或炮采）为辅的采煤工艺，全部冒落法管理顶板。

10.5 产品方案

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

青东矿开采方式为地下开采。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。其中：永久煤柱全部考虑为设计损失，工业广场等非永久煤柱设计损失率为 60%。（333）资源量按可信度系数同时进行折算。

根据《核实报告》永久煤柱包括：铁路保护煤柱 8654.00 万吨，其中：（111b）9.00 万吨、（122b）148.00 万吨、（333）8497.00 万吨；（2）井界煤柱（333）148.00 万吨、断层煤柱（333）11531.00 万吨、防水煤柱（333）2147.00 万吨；（3）工广煤柱 2046.00 万吨，其中：（122b）558.00 万吨、（333）1488.00 万吨。经计算，设计损失量为 17207.18 万吨。

表7. 各煤层设计失量汇总表

单位：万吨

煤层号	永久煤柱损失	非永久煤柱损失	设计失量合计
-----	--------	---------	--------

煤层号	永久煤柱损失	非永久煤柱损失	设计失量合计
3-2	1900.48	83.376	1454.26
7	2969.27	267.72	3184.44
8-1	1004.99	0	1933.2
8-2	8328.38	426.504	7989.42
10	2750.57	200.016	2645.86
合计	16953.69	977.616	17207.18

(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： 1.30 ~ 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，青东矿各可采煤层厚度及评估所选取的采出率见下表。

表8. 青东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 ₂	1.59	80%
7	1.91	80%
8 ₁	2.97	80%
8 ₂	5.10	75%
10	1.88	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 4213.41 万吨。

10.7 参与评估计算的可采储量

10.7.1 评估利用的可采储量

依据《中国矿业权评估准则(二)》，评估利用可采储量，是指评估利用资源储量扣除设计损失和采矿损失后可采出的储量。评估利用可采储量，其计算公式为：

评估利用可采储量 = 评估利用资源储量 - 设计损失量 - 采矿损失量

综上所述，截止本次评估基准日评估计算的可采储量如下：

$$\begin{aligned} \text{可采储量} &= \text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} \\ &= 36172.35 - 17207.18 - 4213.41 \\ &= 14751.76 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

经计算，可采储量为 14751.76 万吨。各煤层可采储量详见下表。

表9. 评估利用的可采储量汇总表

单位：万吨

煤层号	评估利用的资源储量	设计损失量	采区采出率	采矿损失量	评估利用的可采储量
3 ₋₂	3314.16	1454.26	80%	371.98	1487.92
7	6980.80	3184.44	80%	759.27	3037.09
8 ₋₁	4267.92	1933.20	80%	466.94	1867.78
8 ₋₂	16396.96	7989.42	75%	2101.89	6305.65
10	5212.51	2645.86	80%	513.33	2053.32
合计	36172.35	17207.18		4213.41	14751.76

10.7.2 参与评估计算的可采储量

依据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，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。青东矿矿权是淮北矿业(集团)有限责任公司从安徽煤田地质局勘查研究院购买获得的，转让款共计伍亿叁仟万元，淮北矿业(集团)有限责任公司已于2004年全部付清，安徽煤田地质局勘查研究院已将国家出资部分转增国家基金。故评估基准日保有的可采储量可全部参与评估计算，则参与评估计算的可采储量为14751.76万吨。

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：180万吨/年。

②设计产能：依据青东煤矿《开发利用方案说明书》，生产规模为：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月原煤实际产量为115.19万吨、119.46万吨、154.87万吨、109.88万吨。

④最近一次核定生产能力：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》重新确定青东矿核定生产能力为180万吨/年。

⑤企业生产计划：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，青东矿2017年、2018年、2019年、2020年、2021年、2022年产量分别为130.00万吨、180万吨、180万吨、180万吨、180万吨、180万吨。

本次评估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。即确定2017年生产能力为130万吨、2017年以后各年生产能力为180万吨。

10.8.2 矿山服务年限

10.8.2.1 矿山服务年限计算公式：

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

式中： T —— 矿山理论服务年限；

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 矿山理论服务年限

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

青东矿水文地质条件为中等类型、工程地质条件类型为层状岩类复杂型、环境地质条件中等、属于突出矿井。

根据《开发利用方案》储量备用系数取 1.4。本次评估参照《开发利用方案》进行取值，则，本次评估储量备用系数选取 1.4。

本项目评估计算的可采储量为 14751.76 万吨，根据企业计划，推算出 2017 年 8-12 月原煤产量为 20.12 万吨，2018 年及以后原煤产量为 180 万吨，则 2017 年 8-12 月动用可采储量 28.17 万吨，经计算矿山理论服务年限为 58.84 年。计算过程如下：

$$\begin{aligned} \text{矿山理论服务年限} &= \frac{14751.76 - 28.17}{180 \times 1.40} + 5/12 \\ &= 58.84 \text{ (年)} \end{aligned}$$

10.8.2.3 评估计算的服务年限

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。本项目评估计算的服务年限按矿山理论服务年限计取，为 58.84 年，则评估利用的可采储量为 14751.76 万吨。

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 2076 年 5 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：

正常年产品销售收入 = Σ 不同牌号煤产量 \times 不同牌号煤价格

10.9.2 产品销售价格

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):产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件,一般采用当地价格口径确定,可以评估基准日前3个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格;对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山,可以评估基准日前5个年度内价格平均值确定评估用的产品价格;对服务年限短的小型矿山,可以采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。

10.9.2.2 企业实际产品销售价格

青东矿煤类总体以JM为主,次为FM、1/3JM,间夹少量PM、QM、RN、1/2ZN及WY,煤类较复杂。

评估人员收集了青东矿2013年至2017年7月主营业务表(销售)。评估人员了解到青东煤业公司为淮北矿业股份有限公司子公司,青东煤业与运销分公司结算为市场价格,故评估售价选取参考青东煤矿实际销售价格。

青东煤矿2013年至2017年7月产品外销价格如下表所示:

表10. 青东煤矿2013年至2017年7月产品外销不含税价格

单位:元/吨

项目	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年1-7月
原煤不含税价	420.99	297.50	250.64	326.22	569.96

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 年至 2011 年 11 月煤价大幅上扬，2011 年 11 月煤价创下历史新高。

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 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

青东煤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。

本次评估考虑到青东矿处于我国主要用煤大区，公司煤炭产品外销价格具有代表性，故评估参考了青东矿实际产品销售价格。青东矿煤种总体以 JM 为主(占 86.22%)，次为 FM (8.87%)、1/3JM (3.70%)，前期开采工作面频繁过断层、褶皱等构造，机头向上 30 架为全岩，原煤产量未能达产，煤质也不稳定，采出原煤灰分过高，原煤售价低，至 2016 年才逐步提升产能，煤质也有所好转，2017 年产能、煤质基本稳定。2017 年 1-7 月的煤质具有一定的代表性，煤价基本合理。本次评估参考 2017 年 1-7 月平均售价，并考虑下半年售价一定程度的理性回归，最终选取吨原煤不含税售价为 512.96 元。

10.9.3 评估选用的产品销量

本次评估选用的原煤生产能力为 180 万吨/年，产品方案：销售原煤。假设产销一致，因此，年原煤产（销）量为 180 万吨。

10.9.4 产品销售收入估算

以 2023 年为例，年产品销售收入估算如下：

$$\begin{aligned} \text{产品销售收入} &= \Sigma \text{不同牌号煤产量} \times \text{不同牌号煤价格} \\ &= 180 \times 512.96 \\ &= 92332.80 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

各年销售收入计算详见附表七。

10.10 矿山投资估算

10.10.1 固定资产投资估算

10.10.1.1 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。本项目产品为原煤。对于青东矿申报的铁路专用线投资和瓦斯电厂的投资,属于与矿业权无关的固定资产,本次矿权评估不将其列入评估用固定资产中。

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。本项目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]中于评估基准日青东矿固定资产及在建工程评估值确定评估用固定资产投资。

申报的租赁设备是青东矿向设备管理中心租赁的移动设备(主要是大型采掘设备),由青东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。

(1) 固定资产账面值及评估值

青东矿与矿权相关的固定资产账面原值 233342.11 万元、账面净值 202442.38 万元，评估原值 256264.94 元、评估净值 207106.76 万元。各类资产情况详见评估基准日固定资产情况表。

表11. 评估基准日固定资产情况表

金额：万元

序号	项目名称	账面值		评估值	
		账面原值	账面净值	评估原值	评估净值
1	井巷工程	153657.78	151415.32	170059.07	150668.66
2	房屋建筑物	47665.33	39215.21	56991.19	46310.79
	其中：铁路专用线	5640.55	4689.49	6836.55	5785.12
	瓦斯发电厂	773.23	662.59	937.21	743.58
3	设备	38867.21	17353.05	37373.63	16842.42
	其中：专项基金购置	581.35	-	615.44	325.35
	铁路专用线	353.54	174.91	304.67	153.96
	瓦斯发电厂	80.89	14.21	80.52	32.45
4	固定资产合计	240190.32	207983.58	264423.89	213821.87
	其中：铁路专用线合计	5994.09	4864.40	7141.22	5939.08
	瓦斯发电厂合计	854.12	676.80	1017.73	776.03
	矿井及选煤厂合计	233342.11	202442.38	256264.94	207106.76

(2) 在建工程账面值及评估值

在建工程账面值 766.02 万元，其中：土建工程（安全更新）61.26 万元、设备 704.76 万元（含安全更新 526.01 万元）。

在建工程评估值为 773.13 万元，其中：土建工程（安全更新）61.26 万元、设备 704.76 万元（含：安全更新 532.24 万元）、资金成本为 7.11 万元。详见在建工程情况表：

表12. 在建工程情况表

金额：万元

序号	项目名称	账面原值	账面净值	评估原值	评估净值
1	在建-土建（安全更新）	61.26	61.26	61.26	61.26
2	在建-设备	704.76	704.76	704.76	704.76
	其中：安全更新	526.01	526.01	532.24	532.24
3	资金成本	-	-	7.11	7.11
	小计	766.02	766.02	773.13	773.13

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、安全费用形成的在建工程。剔除维简费、安全费用形成的专项工程、资金成本，评估利用的在建工程账面值 178.75 万元，评估值 165.41 万元。

(3) 租赁设备账面情况

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 21424.44 万元，账面净值 8027.21 万元，评估原值 21396.20 万元，评估净值 11145.52 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。

(4) 评估利用的固定资产投资

据资产评估结果表，账面固定资产按用途分由三部分组成，分别为矿井及选煤厂用固定资产、铁路专用线用固定资产和瓦斯电厂用固定资产。本次评估选用的产品售价为出矿价，故不考虑铁路专用线用固定资产。瓦斯电厂单独产生收益，故矿权评估不考虑瓦斯电厂用固定资产。剔除铁路专用线及瓦斯发电站投资，加上租赁设备价值和在建工程投资，最终形成评估利用的固定资产投资评估原值 277833.66 万元，评估净值 218424.80 万元。详见下表。

表13. 评估利用固定资产投资汇总表

金额：万元

序号	项目名称	评估基准日	
		原值	净值
1	井巷工程	170059.07	150668.66
2	房屋建筑物	49217.43	39782.09
3	设备	58557.16	27974.05
	其中：专项基金购置	615.44	325.35
	固定资产合计	277833.66	218424.80

(5) 固定资产投资投放

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 218424.80 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

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。本项目的无形资产是指土地使用权投资。

（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-024 号），总地价 6796.17 万元。本次评估人员收集了《土地估价报告》、土地使用权证，地类（用途）分别为工业用地，使用权类型均为作价出资。详见下表。

表14. 青东煤矿土地情况表

金额：万元

序号	土地证号	土地使用权人	地类 (用途)	使用权 类型	使用权面积 (m ²)	土地使用 权年限	总价 (万元)
1	国用(2012)第018号	淮北青东煤业有限公司	工业用地	作价出资	447116.43	43.05	6796.17

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 7068.02 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。即评估用无形资产投资为 7068.02 万元。

（3）无形资产投资进度安排

生产矿山现有土地使用权投资按评估值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，按年销售收入资金率估算流动资金。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22.50%取值，则本项目评估估算的流动资金为20774.88万元。计算过程如下：

$$\text{流动资金需要量} = 92332.80 \times 22.50\% = 20774.88 \text{ (万元)}。$$

(2) 流动资金投放安排

流动资金分别于评估基准日一次性投入。

(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。

$$\text{总成本费用} = \text{生产成本} + \text{管理费用} + \text{财务费用} + \text{营业费用}$$

$$= (\text{制造成本} + \text{制造费用}) + \text{管理费用} + \text{财务费用} + \text{营业费用}$$

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。

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

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。

青东矿正式投产时间为2011年12月23日,但由于前期开采工作面频繁过断层、褶曲等构造,原煤产量未能达产,造成单位原煤成本过高。2014年由于采出煤炭灰分过高,矸石产量大,采出煤炭未在主营业务中进行核算,而在其他业务成本中进行核算,因此青东矿2014年成本费用水平不能反映正常生产年生产成本费用水平。本次生产成本费用主要参考2015年-2017年1-7月数据。个别成本费用参数如:职工薪酬等根据实际情况参考了2014-2016年三个完整年度数据。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 原煤生产成本估算

根据青东矿原煤成本表,原煤生产成本由材料费、电力费、职工薪酬、折旧费、维简及井巷费、安全费用、地面塌陷补偿费、生产工程费、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,租赁设备全部视为外购,则无需考虑设备租赁费。根据《中国矿业权评估准则(二)》规定,不考虑资源成本。本次评估假设设备全部为自购,无租赁费用。最终评估选用青东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、生产工程费和其他支出构成。

10.11.2.1 材料费

据青东矿2015-2017年1-7月原煤成本表,2015-2017年1-7月原煤产量分别为119.46万吨、154.87万吨和109.88万吨,吨原煤材料费分别为42.77元、

17.89元和14.23元，两年一期加权平均吨原煤材料费为24.58元。据此，评估选用吨原煤材料费为24.58元。

正常年原煤产量为180万吨，年材料费为4424.40万元。

10.11.2.2 动力费

据青东矿2015-2017年1-7月原煤成本表，2015-2017年1-7月原煤产量分别为119.46万吨、154.87万吨和109.88万吨，吨原煤动力费分别为22.50元、9.28元和19.11元，两年一期加权平均吨原煤动力费为16.20元。据此，评估选用吨原煤动力费为16.20元。

正常年原煤产量为180万吨，年动力费为2916.00万元。

10.11.2.3 职工薪酬

根据青东矿原煤成本表、管理及财务费用表，其职工薪酬包含：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%、0.50%、0.10%、7.00%、12.00%、2.00%、1.50%，合计占工资总额的44.02%。

据青东矿2015-2017年1-7月原煤成本表，2015-2017年1-7月原煤产量分别为119.46万吨、154.87万吨和109.88万吨，吨煤职工薪酬分别为：121.07元、82.60元、97.50元，加权平均吨原煤职工薪酬为98.82元。2015年、2016年因煤炭市场价格低迷，职工工资偏低，据青东煤矿2014-2016年原煤成本表，2014年、2015年、2016年原煤实际产量115.19万吨、119.46万吨、154.87万吨，吨原煤职工薪酬分别为132.95元、121.07元、82.60元，三年加权平均吨原煤职工薪酬为109.29元。

经综合考虑，评估选用吨原煤职工薪酬为109.29元。

正常年原煤产量为180万吨，年职工薪酬为19672.20万元。

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)，井巷工程应按原煤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 年计折旧。房屋建筑物和机器设备残值率均按 5%计。

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%。

根据《关于煤炭采掘业企业增值税进项税抵扣有关事项的通知》(财税[2015]117 号)、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),本次评估基准日固定资产-井巷工程、房屋建筑物为不含税价。在固定资产-房屋建筑物更新的相应年份,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。增值税税率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)选用 11%(提供交通运输、邮政、基础电信、建筑、不动产租赁服务,销售不动产,转让土地使用权,税率为 11%)。

折旧费统一在原煤生产成本中考虑,管理费用中不再考虑折旧费。

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 2023 年为例,计算折旧费如下:

$$\begin{aligned} \text{年房屋建筑物折旧费} &= 49217.43 \times (1-5\%) \div 30 \\ &= 1558.55 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{年机器设备折旧费} &= (58557.16-615.44) \times (1-5\%) \div 12 \\ &= 4587.05 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{年折旧费} &= \text{年房屋建筑物折旧费} + \text{年机器设备折旧费} \\ &= 6145.60 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

吨原煤折旧费为 34.14 元。

注：计算公式中扣减额为专项资金购建的固定资产。

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) 吨煤维简费

根据青东矿 2015-2017 年 1-7 月原煤成本表,2015-2017 年 1-7 月原煤产量分别为 119.46 万吨、154.87 万吨和 109.88 万吨,2015-2017 年 1-7 月吨煤维简费和井巷工程合计均为 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,安徽省吨煤维简费提取标准为 8.50 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 11.00 元/吨。

因此,本项目评估取吨原煤维简费为 11.00 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) 吨煤井巷工程基金

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)规定,井项工程基金取 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。

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

(1) 安全生产费用选取依据

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《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),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。

年原煤产量为 180 万吨，计提安全生产费用为 5940.00 万元。

10.11.2.7 地面塌陷补偿费

据青东矿 2015-2017 年 1-7 月原煤成本表，2015-2017 年 1-7 月原煤产量分别为 119.46 万吨、154.87 万吨和 109.88 万吨，吨原煤地面塌陷补偿费分别为 4.53 元、5.04 元和 0.93 元，两年一期加权平均吨原煤地面塌陷补偿费为 3.71 元。根据青东矿 2014 年-2016 年原煤成本表，年原煤产量分别为 115.19 万吨、119.46 万吨和 154.87 万吨，吨原煤地面塌陷补偿费分别为 24.52 元、4.53 元和 5.04 元，三年加权平均吨原煤地面塌陷补偿费为 10.64 元。通过分析，评估人员认为选用三年加权平均吨原煤地面塌陷补偿费更具代表性，故评估选用吨原煤地面塌陷补偿费为 10.64 元。

年原煤产量为 180 万吨，年地面塌陷补偿为 1915.20 万元。

10.11.2.8 生产工程费

据青东矿 2015-2017 年 1-7 月原煤成本表，2015-2017 年 1-7 月原煤产量分别为 119.46 万吨、154.87 万吨和 109.88 万吨，吨原煤生产工程费分别为 20.03 元、28.26 元和 18.94 元，两年一期加权平均吨原煤生产工程费为 23.04 元。据此，评估选用吨原煤生产工程费为 23.04 元。

年原煤产量为 180 万吨，年生产工程费为 4147.20 万元。

10.11.2.9 其他支出

据青东矿原煤成本表，原煤成本其他支出包含：劳务费、租赁费及其他。据青东矿 2015-2017 年 1-7 月原煤成本表，2015-2017 年 1-7 月原煤产量分别为

119.46 万吨、154.87 万吨和 109.88 万吨,吨原煤其他支出分别为 62.37 元、34.31 元和 44.86 元,两年一期加权平均吨原煤其他支出为 46.05 元。其中:吨原煤劳务费、租赁费、其他支出两年一期加权平均分别为 10.82 元、31.18 元、4.05 元。

本次评估假设设备全部为自购,无租赁费用,故租赁费用取值为 0;吨煤劳务费及其他分别选用两年加权平均值,即 10.82 元和 4.05 元。

综上,吨煤其他支出为 14.87 元,年原煤产量为 180 万吨,年其他支出为 2676.60 万元。

10.11.2.10 原煤生产成本

年原煤产量为 180 万吨,年原煤生产成本为 50537.20 万元,折合吨原煤生产成本为 280.76 元。

10.11.3 管理费用

10.11.3.1 管理费用估算说明

根据企业提供的管理费用明细表,管理费用包括材料费、动力费、折旧费、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。

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。

本次评估按现行政策,考虑了土地复垦费用。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。

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。本次评估将税金统一在税金及附加考虑,管理费用中不再重复计算。

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

据青东矿 2015-2017 年 1-7 月原煤成本表、管理及财务费用表,评估人员测

算出 2015-2017 年 1-7 月吨原煤材料费分别为 0.51 元、0.41 元、0.87 元，两年一期加权平均吨原煤材料费为 0.57 元。则评估选用吨原煤材料费为 0.57 元。

正常年原煤产量为 180 万吨，管理费用中年材料费为 102.60 万元。

(2) 动力费

据青东矿 2015-2017 年 1-7 月原煤成本表、管理及财务费用表，评估人员测算出 2015-2017 年 1-7 月吨原煤动力费分别为 0.86 元、0.69 元和 0.68 元，加权平均吨原煤动力费为 0.74 元。则评估选用吨原煤电力费为 0.74 元。

正常年原煤产量为 180 万吨，年电力费为 133.20 万元。

(3) 修理费

①青东矿原有修理费

据青东矿 2015-2017 年 1-7 月原煤成本表、管理及财务费用表，评估人员测算出 2015-2017 年 1-7 月吨原煤修理费分别为 7.05 元、8.24 元和 4.83 元，加权平均吨原煤修理费为 6.89 元。

②青东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 月份的修理费用情况表，评估人员测算出近三年一期的修理费率为 3.86%。青东矿租赁设备评估原值 21396.20 万元，据此，测算出年修理费为 825.89 万元，吨原煤租赁设备修理费用为 4.59 元。

综上，吨煤修理费为 11.48 元。据此，评估选用吨煤修理费为 11.48 元。

年原煤产量为 180 万吨，年修理费为 2066.40 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。

本项目无形资产为土地使用权。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。

土地使用权投资为 7068.02 万元，土地使用剩余年限为 43.05 年。本项目矿山理论服务年限为 58.84 年。土地使用剩余年限短于矿山服务年限，故本次评估土地

使用权摊销年限确定为 43.05 年。年摊销额 164.18 万元。

年原煤产量 180 万吨，折合吨煤摊销额为 0.91 元。

(5) 职工薪酬

据青东矿 2015-2017 年 1-7 月原煤成本表、管理及财务费用表，评估人员测算出 2015-2017 年 1-7 月吨原煤职工薪酬分别为 22.72 元、13.21 元和 13.19 元，加权平均吨原煤职工薪酬为 16.16 元。

2015 年、2016 年因煤炭市场价格低迷，职工工资偏低。据青东煤矿 2014-2016 年原煤成本表、管理费用表，2014 年、2015 年、2016 年原煤实际产量 115.19 万吨、119.46 万吨、154.87 万吨，2014 年、2015 年、2016 年吨煤职工薪酬分别为 28.85 元、22.72 元、13.21 元，三年加权平均吨煤职工薪酬为 20.75 元。

经综合考虑，本次选用三年加权平均吨煤职工薪酬。据吨煤职工薪酬选取为 20.75 元。年原煤产量为 180 万吨，年职工薪酬为 3735.00 万元。

(6) 其他管理费

据青东矿管理及财务费用表和原煤成本表。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 上级管理费用

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。青东矿实际控制人为淮北矿业股份有限公司，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。青东煤矿 2016 年、2017 年上级管理费计提标准均为 3 元/吨煤。本次评估选用吨煤上级单位管理费为 3 元。

年原煤产量为 180 万吨/年，年上级管理费为 540 万元。

②研究与开发费用

据青东矿 2015-2017 年 1-7 月原煤成本表、管理及财务费用表，评估人员测算出 2015-2017 年 1-7 月吨原煤研发费用分别为 9.33 元、3.69 元和 0.00 元。经测算，加权平均吨煤研发费用为 4.39 元。

年原煤产量为 180 万吨，年研究与开发费用为 790.20 万元。

②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》，青东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 18.918 万元，2014 年原煤产量为 115.19 万吨，吨煤矿山地质环境治理恢复保证为 0.16 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，本次评估仍参考 2014 年的标准，选取吨原煤矿山地质环境治理恢复保证金为 0.16 元。

年原煤产量 180 万吨，年地质环境恢复治理保证金为 28.80 元。

③其他费用

据青东矿 2015-2017 年 1-7 月原煤成本表、管理及财务费用表，评估人员测算出 2015-2017 年 1-7 月吨原煤其他费用分别为 2.52 元、1.73 元和 1.40 元，加权平均吨煤其他费用为 1.88 元，据此，本次评估选用吨煤其他费用为 1.88 元。

正常生产年原煤产量为 180 万吨，年其他费用为 338.40 万元。

(7) 管理费用

年原煤产量为 180 万吨，年管理费用为 7898.78 万元，折合吨煤管理费为 43.88 元。

10.11.4 财务费用

据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，矿业权评估中，一般假定固定资产投资全部为自有资金；假定流动资金中 30%为自有资金，70%为银行贷款，贷款利息计入财务费用。

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 632.60 万元。

财务费用 = $20774.88 \times 70\% \times 4.35\% = 632.60$ (万元)

年原煤产量为 180 万吨，折算吨原煤利息支出为 3.51 元。

10.11.4 销售费用

依据青东矿利润及利润分配表，青东矿无销售费用发生。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、摊销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 59068.58 元、经营成本为 50416.20 万元；单位总成本为 328.15 元，单位经营成本为 280.09 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：

应纳税增值额 = 当期销项税额 - 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、劳务费、修理费、生产工程费、购置固定资产设备进项税和不动产进项税额。

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)，劳务费增值说税率为 17%；生产工程费增值税税率 11% (提供交通运输、邮政、基础电信、建筑、不动产租赁服务，销售不动产，转让土地使用权，税率为 11%)。依据通知规定，评估还考虑了允许纳税人抵扣税率为 11%的房屋建筑物进项税额。

依据财政部 国家税务总局发布的《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，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-设备进项税额。

据国家税务总局《关于发布<不动产进项税额分期抵扣暂行办法>的公告》(国家税务总局公告 2016 年第 15 号)，增值税一般纳税人(以下称纳税人)2016 年 5 月 1 日后取得并在会计制度上按固定资产核算的不动产，以及 2016 年 5 月 1 日后发生的不动产在建工程，其进项税额应按照本办法有关规定分 2 年从销项税额中抵扣，第一年抵扣比例为 60%，第二年抵扣比例为 40%。依据通知规定，评估人员在相应年份考虑了允许纳税人抵扣的不动产进项税额，税率 11%。

(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《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》（国发[1985]19号）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%，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。洗选煤折算率由省、自治区、直辖市财税部门或其授权地市级财税部门根据煤炭资源区域分布、煤质煤种等情况确定。

青东矿产品方案为原煤。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

根据青东矿2014-2016年管理及财务费用表和2017年1-7月税金及附加情况表，其他税金为房产税和土地使用税。

10.12.2 税金及附加估算

以2023年为例，计算如下：

（1）年增值税销项税额

$$\begin{aligned} \text{销项税额} &= \text{年销售收入} \times \text{销项税率} \\ &= 92332.80 \times 17\% \\ &= 15696.58 \text{（万元）} \end{aligned}$$

（2）年增值税进项税额

2023年抵扣固定资产进项税额为0。

$$\begin{aligned} \text{2023年生产工程费进项税额} &= \text{年生产工程费} \times \text{进项税率} \\ &= 4147.20 \times 11\% \\ &= 456.19 \text{（万元）} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{2023 年材料等其他项进项税额} &= (\text{材料} + \text{动力} + \text{劳务费} + \text{修理费}) \times \text{进项税率} \\
 &= (4424.40 + 2916.00 + 1947.60 + 102.60 + 133.20 \\
 &\quad + 2066.40) \times 17\% \\
 &= 1970.33 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

2023 年进项税额合计为 2426.52 万元

(3) 年应缴增值税额

$$\begin{aligned}
 \text{年应缴增值税额} &= \text{年销项税额} - \text{年进项税额} \\
 &= 15696.58 - 2426.52 \\
 &= 13270.06 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

(4) 年城市维护建设税

$$\begin{aligned}
 \text{年城市维护建设税} &= \text{年增值税额} \times \text{城市维护建设税率} \\
 &= 13270.06 \times 5\% \\
 &= 663.50 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

(5) 年教育费附加

$$\begin{aligned}
 \text{年教育费附加} &= \text{年增值税额} \times \text{教育费附加费率} \\
 &= 13270.06 \times 3\% \\
 &= 398.10 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

(6) 年地方教育费附加

$$\begin{aligned}
 \text{年地方教育费附加} &= \text{年增值税额} \times \text{地方教育费附加费率} \\
 &= 13270.06 \times 2\% \\
 &= 265.40 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

(7) 年资源税

$$\begin{aligned}
 \text{年资源税} &= \text{年销售收入} \times \text{适用税率} \\
 &= 92332.80 \times 2\% \\
 &= 1846.66 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

(8) 其他税金

根据青东煤矿 2015 年、2016 年管理及财务费用表和 2016 年税金及附加情况表，其他税金为房产税和土地使用税。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 458.01 万元估算。

(9) 年税金及附加

年税金及附加 = 3631.67 (万元)

10.13 企业所得税

根据《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),自2008年1月1日起,企业所得税的税率为25%。

以2023年为例,计算如下:

利润总额 = 年销售收入 - 年总成本费用 - 年营业税金及附加

$$= 92332.80 - 59068.58 - 3631.67$$

$$= 29632.55 \text{ (万元)}$$

年企业所得税 = 利润总额 × 企业所得税率

$$= 29632.55 \times 25\%$$

$$= 7408.14 \text{ (万元)}$$

10.14 更新改造资金及残(余)值回收

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、土地摊销年限分别为30年、12年、43.05年。在其计提完折旧/摊销的下一时点(下一年或下一月)投入等额初始投资。本项目房屋建筑物更新了两次,机器备更新了五次,土地重置一次,计算期内共投入更新改造资金455289.77万元。

(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93946.66元。

(3) 回收抵扣固定资产进项税额

本项目在计算期内机器设备更新了五次,可回收抵扣设备进项税额共计49250.45万元;房屋建筑物更新了二次,可回收抵扣房屋税额共计10827.84万

元。故在计算期内可回收抵扣固定资产进项税额共计 60078.29 万元。

更新改造资金及残（余）值回收详见附表一、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。青东矿为生产矿山。依据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，生产阶段(生产矿山及改扩建矿山)风险报酬率的取值范围为 0.15~0.65%。本项目计算期长达 58.84 年，因此勘查开发阶段风险相对较大。经综合分析，最后确定勘查开发阶段风险取 0.55%。

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，近五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，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。青东矿项目生产规模较大，所需资金较多，存在一定财务风险。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 = 0.55% + 1.90% + 1.40% = 3.85%。

采用“风险累加法”计算的折现率为 8.07% (4.22% + 3.85%)。

最终选用折现率为 8.07%。

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平合理价值参考意见：

11.1 所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境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，通过评定估算，确定“淮北青东煤业有限公司青东煤矿采矿权”评估价值为 58645.63 万元，大写人民币伍亿捌仟陆佰肆拾伍万陆仟叁佰元整。

13. 特别事项说明

13.1 据现行政策规定，基于本次经济行为，本次评估利用的安徽省煤田地质局勘查研究院 2017 年 12 月编制的《安徽省濉溪县青东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勘查研究院 2017 年 12 月编制的《安徽省濉溪县青东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 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。

13.5 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人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，委托人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，委托人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，根据未来矿山在计算期内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、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. 矿业权评估报告提交日期

评估报告提交日期：2017年12月13日。

16. 评估责任人

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

