

安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探
(探矿权保留)
探矿权评估报告书
天兴矿评字[2017]第 0047-2 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

安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探 (探矿权保留) 探矿权评估报告书 摘要

天兴矿评字[2017]第 0047-2 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。

探矿权人：淮北矿业股份有限公司。

评估对象：安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权。

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“安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权”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探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，参与评估计算的许疃矿全矿区（许疃煤矿和许疃煤矿深部）赋存标高-360m~-1150m保有资源储量41758.20万吨，其中：许疃煤矿保有资源储量38073.30万吨，许疃煤矿深部保有资源储量3684.90万吨；评估利用全矿区可采储量21635.76万吨，其中：许疃煤矿评估利用可采储量19560.73万吨，许疃煤矿深部评估利用可采储量2075.03万吨。生产规模：350万吨/年。矿山理论服务年限和评估计算年限均为44.09年，其中：许疃煤矿39.86年，许疃煤矿深部4.23年。计算期内动用可采储量21635.76万吨。产品方案为混煤。固定资产投资267183.55万元、无形资产投资5361.81万元。正常年混煤不含税售价为422.60元/吨。正常生产年吨煤总成本费用288.88元，吨煤经营成本247.51元。折现率8.12%。

评估结论：经评估人员现场查勘和对当地市场分析，按照矿权评估的原则和

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“安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权”价值 18696.02 万元。大写人民币壹亿捌仟陆佰玖拾陆万零贰佰元整。

特别事项说明：

1. 许疃煤矿深部勘查区参与评估计算资源情况说明

据安徽省煤田地质局第三勘探队2017年11月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区资源储量核实报告》，资源储量核实基准日2016年12月31日，全勘查区-1500m以浅总资源量（331+332+333）10058.7万吨，其中：（331）4083.5万吨，（332）1623.7万吨，（333）4351.5万吨。

根据国家发改委《关于加强煤矿井下生产布局管理控制超强度生产的意见》（发改运行[2014]893号）、安徽省经济和信息化委员会《关于安徽省煤矿停止开采区和暂缓开采区划定工作的指导意见》（皖经信煤炭〔2016〕37号）、《煤矿安全规程》（国家安全生产监督管理总局令第87号2016年2月）等文件规定，生产矿井延深水平开采深度不得超过1200m，考虑地表自然标高，本次评估按照淮北工业设计院有限责任公司2017年8月编制的《淮北矿业股份有限公司许疃煤矿深部煤炭资源开发利用方案》仅利用了许疃煤矿深部勘查区资源赋存标高-780m~-1150m的资源储量，即纳入评估范围的资源储量为3684.90万吨，其中（331）资源量为2110.60万吨，（332）资源量为362.40万吨，（333）资源量为1211.90万吨。

许疃煤矿深部勘查区资源赋存标高-1150m~-1500m的资源量未纳入评估范围，资源量合计为6373.8万吨，其中（331）资源量为1972.90万吨，（332）资源量为1261.30万吨，（333）资源量为3139.60万吨。提请交易双方注意。

2. 项目建设方案及矿权价值估算方法的说明

据安徽省煤田地质局第三勘探队2017年11月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区资源储量核实报告》以及安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区邻近煤矿淮北矿业股份有限公司许疃煤矿最近一次瓦斯等级鉴定结果的批复（许疃鉴定为瓦斯突出矿井），安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区具有瓦斯突出的可能性。

据2016年2月25日国家安全生产监督管理总局令第87号发布，于2016年10月1日起施行的修订后《煤矿安全规程》第一百九十条 新建突出矿井设计生产能力不得低于0.9Mt/a，第一生产水平开采深度不得超过800m；生产矿井延深水平开

采深度不得超过1200m。据安徽省煤田地质局第三勘探队2017年11月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区资源储量核实报告》及淮北工业设计院有限责任公司2017年8月编制的《淮北矿业股份有限公司许疃煤矿深部煤炭资源开发利用方案》，开采深度不得超过800m的范围，安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区无资源可利用。因此，安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区无法按新建矿井方案来建设。

根据淮北工业设计院有限责任公司2017年8月编制的《淮北矿业股份有限公司许疃煤矿深部煤炭资源开发利用方案》，许疃煤矿深部资源开采，利用许疃煤矿矿井现有生产系统进行分区下延进行回采，深部资源需在浅部许疃煤矿资源开采完毕后才能进行回采。本次评估将许疃煤矿及许疃煤矿深部作为一个整体进行评估。然后再根据吨可采储量价值估算出安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权评估价值。

3. 资源储量核实报告有关问题的说明

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第三勘探队2017年12月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿煤炭资源储量核实报告》、安徽省煤田地质局第三勘探队2017年11月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区资源储量核实报告》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12月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿煤炭资源储量核实报告》、安徽省煤田地质局第三勘探队2017年11月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区资源储量核实报告》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，不应同时用于或另行用于其他矿业权转让行为。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《安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权》，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。

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



安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探
（探矿权保留）
探矿权评估报告书

目 录

第一部分：报告正文

1. 评估机构.....	1
2. 评估委托人及探矿权人.....	1
3. 评估目的.....	6
4. 评估对象和范围.....	6
5. 评估基准日.....	11
6. 评估依据.....	11
7. 许疃煤矿矿产资源勘查概况.....	15
8. 许疃煤矿深部勘查区矿产资源概况.....	33
9. 开发利用现状.....	49
10. 评估过程.....	51
11. 评估方法.....	52
12. 评估参数的确定.....	53
13. 评估假设.....	98
14. 评估结论.....	98
15. 特别事项说明.....	99
16. 矿业权评估报告使用限制.....	101
17. 矿业权评估报告提交日期.....	102
18. 评估责任人.....	102

第二部分：报告附表

- 附表一 安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权评估价值估算表；
- 附表二 安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权评估储量估算表；
- 附表三 安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权评估固定资产和无形资产投资估算表；
- 附表四 安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权评估固定资产折旧和无形资产摊销估算表；
- 附表五 安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权评估单位成本估算表；
- 附表六 安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权评估总成本费用及经营成本估算表；
- 附表七 安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权评估销售收入估算表；
- 附表八 安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权税金及附加和所得税估算表。

第三部分：报告附件（见报告附表后）

安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探

（探矿权保留）

探矿权评估报告书

天兴矿评字[2017]第 0047-2 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，根据国家有关探矿权评估的规定，本着客观、独立、公正的评估原则，按照公认的探矿权评估方法，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“安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权”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探矿权进行了实地查勘、市场调查与询证，对委托评估的探矿权在评估基准日所表现的市场价值进行了评定和估算。现谨将探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. 评估委托人及探矿权人

2.1 评估委托人

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 探矿权人

本项目探矿权人为淮北矿业股份有限公司。其基本情况如下：

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
合计	6,751,070,000.00	100.00

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

股东名称	出资额（元）	出资比例%
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
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“安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权”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探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：安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权。

评估范围：为勘查许可证（证号：T34120080701012001）载明的勘查区范围。证载情况介绍如下：

探矿权人：淮北矿业股份有限公司；勘查项目名称：安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）；图幅号：I50E016011、I50E016012；勘查面积：22.47平方公里；有效期限：自2016年11月16日至2018年9月21日；勘查单位：安徽省煤田地质局第三勘探队；勘查单位地址：安徽省宿州市北关。发证机关：安徽省国土资源厅。勘查范围的拐点坐标见下表（1980西安坐标系）。

表4. 许疃煤矿深部勘查区登记拐点坐标一览表

序号	X	Y	纬度	经度
1	3692049.01	39474608.66	33° 21' 15"	116° 43' 38"
2	3693437.70	39473759.14	33° 21' 60"	116° 43' 05"
3	3694512.90	39474951.12	33° 22' 35"	116° 43' 51"
4	3695775.29	39475264.53	33° 23' 16"	116° 44' 03"
5	3695759.14	39482759.79	33° 23' 16"	116° 48' 53"
6	3692039.91	39478383.59	33° 21' 15"	116° 46' 04"

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 本项目评估方案的说明

据安徽省煤田地质局第三勘探队 2017 年 11 月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区资源储量核实报告》以及安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区邻近煤矿淮北矿业股份有限公司许疃煤矿最近一次瓦斯等级鉴定结果的批复（许疃煤矿鉴定为瓦斯突出矿井），安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区具有瓦斯突出的可能性。

据 2016 年 2 月 25 日国家安全生产监督管理总局令第 87 号发布，于 2016 年 10 月 1 日起施行的修订后《煤矿安全规程》第一百九十条 新建突出矿井设计生产能力不得低于 0.9Mt/a，第一生产水平开采深度不得超过 800m；生产矿井延深水平开采深度不得超过 1200m。据安徽省煤田地质局第三勘探队 2017 年 11 月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区资源储量核实报告》及淮北工业建筑设计院有限责任公司 2017 年 8 月编制的《淮北矿业股份有限公司许疃煤矿深部煤炭资源开发利用方案》，开采深度不得超过 800m 的范围，安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区无资源可利用。因此，安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区无法按新建矿井方案来建设。

根据淮北工业建筑设计院有限责任公司 2017 年 8 月编制的《淮北矿业股份有限公司许疃煤矿深部煤炭资源开发利用方案》，许疃煤矿深部资源开采，利用许疃煤矿矿井现有生产系统进行分区下延进行回采，深部资源需在浅部许疃煤矿资源开采完毕后才能进行回采。本次评估将许疃煤矿及许疃煤矿深部作为一个整体进行评估。然后再根据吨可采储量价值估算出安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权评估价值。

基于上述方案，在此探矿权评估报告中一并介绍许疃煤矿采矿权基本情况。

4.3 淮北矿业股份有限公司许疃煤矿采矿许可证证载情况介绍

淮北矿业股份有限公司许疃煤矿（以下简称“许疃煤矿”）采矿许可证证号为 C1000002009121120050134。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许疃煤矿；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：300 万吨/年；矿区面积：52.5923 平方公里；有效期限：贰拾年零柒月，自 2010 年 08 月 03 日至 2031 年 04 月 01 日；发证机关：中华人民共和国国土资源部。矿

区范围拐点坐标见下表（1980西安坐标系）：

表5. 矿区范围拐点坐标表

点号	X 坐标	Y 坐标	点号	X 坐标	Y 坐标
1	3703788.48	39469847.11	12	3693423.44	39473757.20
2	3703098.48	39470727.12	13	3694513.46	39474952.20
3	3701708.47	39470042.12	14	3696303.47	39475347.19
4	3700908.48	39471687.14	15	3696953.47	39475082.19
5	3699893.46	39469957.13	16	3699348.50	39476267.18
6	3697238.44	39470042.15	17	3699973.49	39474467.16
7	3695283.42	39469237.16	18	3701556.51	39476062.16
8	3694168.42	39469757.17	19	3702088.51	39474897.15
9	3692553.42	39471402.19	20	3702732.50	39473267.14
10	3692033.41	39471337.20	21	3702731.49	39472167.13
11	3692053.44	39474615.22	22	3703543.49	39470763.11

标高：从-360米至-800米，井巷工程标高至地表。

开采深度：由-360米至-800米标高，共有22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。

4.4 矿权设置历史沿革及价款处置情况

4.2.1 矿权设置历史沿革

（1）淮北矿业股份有限公司许疃煤矿采矿权

许疃煤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。

2001年4月，淮北矿业（集团）有限责任公司首次获得淮北矿业（集团）有限责任公司许疃煤矿采矿权。采矿许可证证号1000000140072；矿山名称：淮北矿业（集团）有限责任公司许疃煤矿；开采矿种：煤；开采方式：地下开采。生产规模：150.00万吨/年；矿区面积为52.5923平方公里；有效期限：叁拾年自2001年4月至2031年4月；发证机关：中华人民共和国国土资源部。

2009年12月3日，矿权转让。国土资源部批准许疃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）煤业有限责任公司许疃煤矿采矿许可证；证号为C1000002009121120050134；生产规模变更为300万吨/年；有效期2009年12月

3 日至 2031 年 4 月 1 日。其他主要证载信息未变化。

2010 年 8 月，变更登记。因淮北矿业（集团）煤业有限公司依法整体变更为淮北矿业股份有限公司，许疃矿采矿许可证也已变更至淮北矿业股份有限公司名下。矿山名称变更为：淮北矿业股份有限公司许疃煤矿；有效期限：贰拾年零柒月，自 2010 年 8 月 3 日至 2031 年 4 月 01 日。其他主要证载信息未变化。

2011 年 2 月 13 日，变更登记。因矿区范围拐点坐标由 1954 北京坐标系换成 1980 西安坐标系。有效期 2010 年 2 月 3 日至 2031 年 04 月 01 日。其他主要证载信息未变化。此证证载信息为本次评估对象及范围。

（2）安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权

许疃深部探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。

2005 年 4 月 13 日，由安徽省国土资源厅颁发“安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查”勘查许可证，探矿权人：淮北矿业（集团）有限责任公司；勘查许可证证号：3400000510181；图幅号：I50E016011，I50E016012；勘查面积：22.47 平方公里；有效期限：2005 年 4 月 13 日至 2008 年 4 月 13 日；勘查单位：安徽煤田地质局第三勘探队。

2008 年 7 月 15 日，延续及变更登记，勘查项目名称变更为安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留），有效期限：2008 年 7 月 15 日至 2010 年 7 月 15 日；其他证载主要信息未发生变化。

2010 年 7 月 21 日，第二次延续及变更登记，勘查项目名称变更为安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探；有效期限：2010 年 7 月 21 日至 2012 年 7 月 21 日。其他证载主要信息未发生变化。

2012 年 9 月 21 日，第三次延续及变更登记，勘查项目名称变更为安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探；有效期限：2012 年 9 月 21 日至 2014 年 9 月 21 日。其他证载主要信息未发生变化。

2014 年 5 月，探矿权转让。淮北矿业（集团）有限责任公司将安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探探矿权转让给淮北矿业股份有限公司。探矿权人变更为淮北矿业股份有限公司。有效期限：2014 年 5 月 4 日至 2014 年 9 月 21 日。其他证载主要信息未发生变化。

2015 年 1 月 6 日，淮北矿业股份有限公司取得矿权后首次延续及变更登记，

勘查项目名称变更为安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）；有效期限：2015年1月6日至2016年9月21日。其他证载主要信息未发生变化。

2016年11月16日，淮北矿业股份有限公司再次办理了探矿权保留，有效期限自2016年11月16日至2018年9月21日。其他证载主要信息未发生变化。

4.2.2 矿权价款处置情况

（1）淮北矿业股份有限公司许疃煤矿采矿权价款处置情况

淮北矿业（集团）有限责任公司通过出让途径获得了许疃矿采矿权。

许疃煤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2008年委托安徽省志远科技咨询有限责任公司进行过评估。

据安徽省志远科技咨询有限责任公司出具的《安徽省淮北矿业（集团）有限责任公司许疃煤矿采矿权评估报告书》（皖志矿评报字[2008]第201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：150万吨/年；从评估基准日起，评估计算30年；动用可采储量6300万吨；评估价值：20104.30万元。

2008年9月18日，安徽省国土资源厅对安徽省淮北矿业（集团）有限责任公司许疃煤矿采矿权评估结果进行了确认，出具了《安徽省淮北矿业（集团）有限责任公司许疃煤矿采矿权评估结果确认书》（皖国土矿评认字[2008]55号），确认评估计算年限的采矿权价款20104.30万元。

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]11号），许疃矿采矿权价款为20104.30万元，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年年底已将许疃矿采矿权价款全部缴纳。

（2）安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权价款处置情况

据淮北矿业股份有限公司出具的《安徽省蒙城县许疃煤矿深部探矿权价款处置情况说明》，淮北矿业（集团）有限责任公司根据国土资源部《关于对淮北矿业（集团）有限责任公司申报接续矿区审查结果的通知》（国土资函[2004]492号）精神，于2005年4月以申请在先方式向安徽省国土资源厅办理了安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查探矿权，勘查许可证证号为3400000510181。淮北矿业（集团）有限责任公司取得探矿权后，自筹资金进行勘查。根据国土资源部和财政部联合下发的《财政部、国土资源部关于加强对国家出资勘查探明矿产地及权益管

理有关事项的通知》（财建[2010]1018号）第十一条规定：“对属于企业自行出资勘查探明矿产地的，不得收取矿业权价款。”因此，安徽省蒙城县许疃煤矿深部探矿权无需缴纳价款。

2014年5月，安徽省国土资源厅批准了“安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探”项目探矿权从淮北矿业（集团）有限责任公司转让到淮北矿业股份有限公司。

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。

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 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

（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）；

（2）《中华人民共和国矿产资源法实施细则》；

（3）《矿产资源区块登记管理办法》（1998年2月12日国务院令240号）；

（4）《矿产资源开采登记管理办法》（1998年2月12日国务院令241号）；

（5）《探矿权采矿权转让管理办法》（2014年修正本）；

（6）《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）；

（7）《矿业权评估管理办法（试行）》的通知（国土资发〔2008〕174号）；

（8）《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）；

（9）《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）；

- (10) 《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）；
- (11) 《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）；
- (12) 《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）；
- (13) 《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综[2010]98号）；
- (14) 《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）；
- (15) 《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）；
- (16) 《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）；
- (17) 《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）；
- (18) 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）；
- (19) 《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）；
- (20) 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）；
- (21) 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）；
- (22) 《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）；
- (23) 《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）；
- (24) 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）

（25）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）；

（26）安徽省经济和信息化委员会 2017年7月21日《安徽省生产煤矿产能公告表》；

（27）国家发改委发布《关于加强煤矿井下生产布局管理控制超强度生产的意见》（发改运行[2014]893号）；

（28）安徽省经济和信息化委员会 安徽煤矿安全监察局联合发布的《关于安徽省煤矿停止开采区和暂缓开采区划定工作的指导意见》（皖经信煤炭[2016]37号）等。

6.3 产权依据

（1）采矿许可证（证号：C1000002009121120050134）；

（2）勘查许可证（证号：T3412008070102001）；

（3）淮北矿业（集团）有限责任公司出具的《安徽省蒙城县许疃煤矿深部探矿权价款处置情况说明》等。

6.4 地质矿产信息依据

6.4.1 许疃煤矿

（1）安徽省煤田地质局第三勘探队 2017年12月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿煤炭资源储量核实报告》；

（2）安徽省志远科技咨询有限责任公司出具的《安徽省淮北矿业（集团）有限责任公司许疃煤矿采矿权评估报告书》（皖志矿评报字[2008]201号）；

（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》（皖采收[2009]11号）；

（4）许疃矿储量动态基本情况表。

6.4.2 许疃煤矿深部

（1）安徽省煤田地质局第三勘探队 2017年11月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区资源储量核实报告》；

（2）安徽省煤田地质局第三勘探队出具的《淮北矿业四个深部探矿权资源

量统计情况》。

6.5 规范标准依据

(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》];

(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)》];

(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)];

(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)和《矿业权评估指南》(2006 修订)——矿业权评估收益途径评估方法和参数 [简称《矿业权评估指南》(2006 修订)];

(5) 《煤炭工业矿井设计规范》(GB 50215-2015);

(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 许疃煤矿

(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;

(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》;

(3) 高新技术企业证书 (编号: GR201634000955);

(4) 许疃煤矿 2017 年 7 月 31 日固定资产及折旧汇总表和固定资产卡片明细表;

(5) 许疃煤矿 2017 年 7 月 31 日在建工程汇总表;

(6) 许疃煤矿 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;

(7) 淮北矿业股份有限公司产品销售价格情况统计表;

(8) 许疃煤矿 2014 年至 2016 年原煤成本表和洗煤成本计算表 (分离前和分离后);

(9) 许疃煤矿 2014 年至 2016 年制造费用表;

(10) 许疃煤矿 2014 年至 2016 年管理及财务费用表;

(11) 煤炭销售合同;

(12) 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）;

(13) 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-033 号）;

(14) 土地估价报告备案表（2017-HK-033）;

(15) 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];

(16) 评估人员核实、收集和调查的相关资料。

6.6.2 许疃煤矿深部

(1) 淮北工业建筑设计院有限责任公司 2017 年 8 月编制的《淮北矿业股份有限公司许疃煤矿深部煤炭资源开发利用方案》;

(2) 评估人员核实、收集和调查的相关资料。

7. 许疃煤矿矿产资源勘查概况

以下 7.1-7.6 内容主要摘自安徽省煤田地质局第三勘探队 2017 年 12 月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿煤炭资源储量核实报告》。

7.1 矿区位置及交通

许疃煤矿隶属淮北矿业股份有限公司，矿井位于安徽省蒙城县境内，东北距宿州市约 37km，西南距蒙城县城约 28km。

地理座标：东经 116° 40′ ~ 116° 45′ ； 北纬 33° 21′ ~ 33° 26′ 。

井筒坐标（54 坐标系统）：

主井：3697315.563, 39473010.027； 副井：3697387.196, 39473002.459

矿井北端与童庄井田毗邻，南端至板桥断层，西北与界沟煤矿相邻，浅部止于采矿许可的矿界，深部以 32 煤层-800m 底板等高线的水平投影线和采矿许可的边界为界、与赵集、许疃深部勘查区相邻。走向长约 9~12km，宽约 3~7km（见交通位置示意图）。



(图1. 交通位置示意图)

7.2 矿区自然地理

7.2.1 地形、地貌特征及水文

许疃煤矿处于淮北平原中部。区内地势平坦，北部略高于南部，地表自然标高 24.1~27.1m，平均 25.47m，一般 24.5~25.5m 之间。

本矿区属淮河流域，淮河支流北肥河从矿区南侧流过，可通航小机帆船。流量不稳定，属季节性河流，常年有水。北肥河自西北向东南注入淮河。历年最高洪水位+24.5m，对矿坑及矿区建设影响不大，矿井内农用灌沟纵横，村庄星罗棋布。

7.2.2 气象

本区气候温和，属北温带季风海洋~大陆性气候。气候变化明显，四季分明，冬季寒冷多风，夏季炎热多雨，春秋两季温和。据蒙城县气象局 1980~2003 年观测资料，平均气温 14.7℃，最高气温 41℃，最低气温-12.8℃。年平均降雨量 846mm，雨量多集中在 7、8 月份。最大冻土深度 0.17m，年平均风速 2.8m/s，最大风速 18m/s，主导风向为东~东北风。无霜期 210~240 天。冻结期一般在 12 月上旬至次年 2 月中旬。

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 年以来发生有感地震 40 余次，

其中从 1960 年以来,发生较大的地震有 8 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。地震动峰值加速度值为 0.05g,地震基本烈度值为 VI 度区。

7.3 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。

7.4 地质工作概况

许疃煤矿从 1956 年开始预查到 2004 年建井结束,历经 48 年勘探。建井后于至 2016 陆续进行了补勘工作。下面分预查、普查、详查、勘探、建井、补勘六个阶段分别叙述。

7.4.1 预查阶段

1956 年原华东 120 队在临涣地区进行地质调查,在本矿施工 3 个钻孔(012、07、08),工程量计 1834.76 米。在其中的 07 孔首先见到二迭纪煤系地层和煤层,发现了含煤区。

同年 4 月煤炭部部属电法队在该区进行电法勘查,于 1957 年 5 月提出 1:20 万的《安徽省蒙城、宿县地区电法报告》。

华东煤炭工业基本建设公司物测队,于 1964 年 4 月上旬至 1965 年 8 月在宿西童亭地区(跨宿县、濉溪、涡阳和蒙城四县)进行电法勘探,共施工 1912 个物理点.并提交了电法勘查报告。1966 年 3 月 18 日华东煤炭工业公司基本建设公司以“(66)华东煤基发 224 号”文批准该报告。

7.4.2 普查阶段

1967~1968 年安徽三队在赵集地区进行普查时,在本矿内施工 11 个钻孔,工程量计 8357.72 米。

7.4.3 详查阶段

华东煤炭工业基本建设公司物测队于 1966 年 9 月至 1967 年 4 月在双堆和赵

集地区施工。完成测线长 333.625 公里，物理点 2957 个，记录 2992 张。由于没有地震测井，缺少可靠的速度资料，总结资料没审批。

1974 年临涣矿区详查勘查时，在矿井范围内施工 35 个钻孔，工程量计 20415.91 米，抽水 1 次。于 1974 年 12 月提交了《临涣详查地质报告》，并于 1975 年被安徽省煤炭工业局以煤田审字（75）017 号审查批准。

1977~1978 年，任楼井田勘探时，有 2 个钻孔落在本矿井之内，工程量计 1467.15 米。

7.4.4 勘探阶段

1976 年 5 月至 1978 年 3 月，安徽省煤田物测队地震三分队在许疃地区进行地震详、精查勘探施工，共完成测线长度 361.47km，物理点 4916 个。于 1978 年 11 月提出了“许疃地区地震详、精查勘探报告”。1980 年安徽省煤田地质局以“皖煤勘地字（80）154 号”文批准该报告。

1978 年 9 月至 1987 年 8 月，安徽三队对本区进行勘探。共施工钻孔 258 个，工程量 151022.65 米，抽水 18 次。于 1987 年 8 月提交了《安徽省淮北煤田临涣矿区许疃井田精查地质报告》。1988 年 11 月 24 日安徽省矿产储量委员会以皖储决字（1988）035 号文批准该报告。该报告在-800m 标高以上，共提交审批的煤炭储量：A+B+C 级 41865.4 万吨，其中：A 级 7756.0 万吨，B 级 14472.3 万吨，C 级 19637.1 万吨。另有 D 级 1459.4 万吨。报告结论：该报告“可以提请省矿产储量委员会审议批准，作为矿山建设设计的依据”。

矿井范围内还有 1965-1979 年施工、原报告称为“非本次精查阶段施工的外围孔”9 个，工程量 6142.18m。

本阶段的钻孔 267 个，工程量 157164.83m。

7.4.5 建井阶段

为了满足井筒建设需要，应原淮北矿务局要求，安徽三队分别在 1995 年、2004 年施工井筒检查钻孔 4 个，工程量 2349.25m。抽水 4 次。

为了满足矿井建设需要，提供供水水文地质资料。安徽煤田地质局水文勘探队根据原淮北矿务局的委托，于 1996 年 2 月至 11 月，对该矿井进行供水水源勘察。完工钻孔 25 个，工程量 4458.45 米，分段或群孔抽水 7 次。提交了《安徽省淮北煤田临涣矿区许疃矿井供水水源地质勘察报告》。

截至建井结束，矿井范围内共计施工钻孔 347 个，工程量 195881.14m，抽水

30 次，二维地震测线长 695.095km，物理点 7873 个。

2004 年 6 月安徽三队、徐州中大信息技术有限公司、淮北矿业集团有限责任公司许疃煤矿共同编制的《安徽省淮北矿业(集团)公司许疃煤矿矿井(建井)地质报告》，该报告由集团公司审查通过，该报告总结以往所有矿井地质工作，共获得-800m 以浅地质总储量为 45228.4 万吨，其中：能利用储量 42381.8 万吨；暂不能利用储量 2846.6 万吨。

7.4.6 储量核实

为了适应企业改制的要求，满足采矿权价款评估的需要，淮北矿业集团于 2002 年 7 月编制了《安徽省淮北煤田许疃、石台、临涣、芦岭、许疃、涡北煤矿矿产资源储量核实报告》，对未开采范围内矿井的矿产资源保有储量进行分析，核定矿井经济可采储量。

2006 年，为了满足生产建设及采矿权价款评估处置的需要，为了贯彻、落实国土资发[2006]87 号文精神，全面开展矿山储量动态监督管理工作。淮北矿业集团委托安徽省煤田地质局第三勘探队核实许疃煤矿保有资源储量。2006 年 11 月 26 日，安徽煤田地质局第三勘探队编写了《安徽省淮北煤田许疃煤矿资源储量核实(首检)报告》，该报告于 2007 年 2 月获得了国土资源部矿产资源储量评审中心出具的国土资矿评储字[2007]42 号《安徽省淮北煤田许疃煤矿资源储量核实(首检)报告》矿产资源储量评审意见书，并获得了国土资源部出具的国土资储备字[2007]057 号关于《安徽省淮北煤田许疃煤矿资源储量核实(首检)报告》矿产资源储量评审备案证明。评审中心同意评审基准日 2006 年 10 月 31 日以下矿产资源储量通过评审：

采矿权范围内查明煤炭资源储量总量 38895 万吨（肥煤 31697 万吨、1/3 焦煤 7198 万吨），其中：探明的（可研）经济基础储量（111b）：7131 万吨；控制的（预可研）经济基础储量（122b）：11185 万吨；推断的内蕴经济资源量（333）：20579 万吨。另有预测的资源量（334）：2574 万吨。

7.4.7 最近一次资源核实

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，对许疃煤矿矿权范围内的煤炭资源储量进行了核实，2017 年 12 月提交了《安徽省蒙城县许疃煤矿煤炭资源储量核实报告》，截至 2016 年 12 月 31 日，全矿井-360m~-800m（矿权范围内）共获资源储量（111b）+（122b）+（333）38248.30 万吨（FM:

29306.7万吨，1/3JM: 8941.6万吨)。其中：(111b): 10189.6万吨 (FM: 9103.4万吨，1/3JM: 1086.2万吨); (122b): 8703.8万吨 (FM: 7539.9万吨，1/3JM: 1163.9万吨); (333): 19354.9万吨 (FM: 12663.4万吨，1/3JM: 6691.5万吨)。

7.5 矿区地质概况

7.5.1 地层

矿井范围内均为厚松散层覆盖，钻孔揭露的地层有奥陶系、石炭系、二叠系、古近系和第四系，地层厚度 2080.46m，由老至新概述如下：

7.5.1.1 石炭系上统太原组 (C_{3t})

据 70-6 孔揭露，本组地层厚度 124.65m，岩性由石灰岩，碎屑岩和薄煤层组成。共含 8 层灰岩，总厚 61.87m，占本组地层厚度的 50%。VII灰至 X灰缺失，由厚层中细砂岩等碎屑岩替代。各层灰岩中均含有动物化石碎屑，尤以 I 灰更甚。含薄煤五层，总厚 2.70m。按岩性组合特征分为上、中、下三段，由老至新逐段叙述：

下段：XI灰下岩层，厚度 34.69m。含二层灰岩 (XI、XII)，厚度 21.41m，占该段厚度的 62%。岩性由浅灰色石灰岩，细砂岩、深灰色粉砂质泥岩、泥岩和煤层组成。薄煤层位于灰岩下。

中段：相当于VI灰下至XI上层位，由碎屑岩组成，厚度 27.70m，砂岩厚度 19.83m，占该段厚度的 71.6%。灰~深灰色中粗砂岩具斜层理及由薄层粉砂质条带显示的水平层理，薄煤层位于砂岩下。

上段：由灰岩 (I 灰至 VI 灰)、砂岩、粉砂岩、泥岩和薄煤层组成。厚度 62.26m，灰岩总厚 40.46m，占该段厚度的 65%。一灰平均厚度 2.36 米，浅灰色，以其富含生物化石碎屑为主要特征，为本矿井勘查底界的标志层。粉砂岩中发育水平层理。与下伏本溪组呈整合接触。

7.5.1.2 二叠系下统山西组 (P_{1s})

本组地层下从太原组一灰顶界上至骆驼脖子砂岩底板之间，厚度 95~130m，平均 112m。

本组岩性由海陆交互相沉积的砂岩、砂泥岩互层、粉砂岩、泥岩和煤层组成。砂岩段主要分布在 10 煤层上，南部厚于北部，具大型交错斜层理。10~11 煤层间主要由砂泥岩互层及由其相变的粗细碎屑岩组成。11 煤下由粉砂岩或粉砂质

泥岩组成。含 10、11 二个煤层（组）。10 煤层在南部出现大面积冲刷缺失。按岩性特征，将本组地层分 3 段叙述：

（1）下段（一灰~11 煤层）

厚度 15~32m，平均 23m。以深灰色~灰黑色泥岩和细粉砂岩为主，夹不稳定浅灰色砂岩或砂泥岩互层。细粉砂岩和泥岩为均一块状，夹细砂岩薄层可见水平层理。细粉砂岩中常含长条状菱铁质结核，底部泥岩中偶见动物化石碎屑。所含 112 煤层在本区为不稳定薄煤层。

（2）中段（11~10 煤层）

厚度 22~43m，平均 32m，全区比较稳定。岩性以砂岩和砂泥岩互层（叶片状砂岩）为主，少量粉砂岩。砂岩为浅灰白色，矿物组分以石英为主，含长石，分选一般，磨圆度较差，具缓波~波状层理。砂泥岩互层以灰白色细砂岩与灰黑色粉砂岩或泥岩，呈薄层状交互组成，多呈缓波~水平状层理，局部波状层理，具底栖动物通道等为其特征。砂岩中局部菱铁质富集。

所含 10 煤层（组）为本矿区北部可采煤层，其层位、厚度及结构均较稳定。中、南部受三角洲前缘河流冲刷，其层位为河流相砂岩所取代。

（3）上段（10 煤层之上）

该段厚度 50~66m，平均 58m。岩性以砂岩为主，夹粉砂岩和泥岩。砂岩主要为浅灰~灰白色、细~中粒长石石英砂岩，具交错层理。接近 10 煤层常见一层岩屑砂岩，胶结松散，中~粗粒结构，交错层理，局部见平行层理。与下伏地层呈整合接触。

2、二叠系下统下石盒子组（P_{1x}）

本组地层下从骆驼脖子砂岩底板上至 K3 砂岩底板之间，厚度 220~260m，平均 243m。地层由过渡相砂岩、砂泥岩互层、粉砂岩、铝质泥岩和煤层组成。8 煤层（组）下的骆驼脖子砂岩为青灰色泥质胶结含砾粗砂岩，其上的铝质泥岩为本矿中部地层重要标志层。7~8 煤层间以砂泥岩互层为主。7 煤层（组）上厚层砂岩以具菱铁鲕粒形成的槽状斜层理为其特征。含有 4、5、7、8 四个煤层（组）。其中 5、7、8 煤层（组）具分岔合并现象，尤以 7 煤层（组）最明显。根据岩性特征，将本组地层分两段叙述：

（1）中、下部富煤段

5 煤层（组）至 82 煤下分界砂岩。厚度 115~150m，平均 125m 左右。岩性

由砂岩、粉砂岩、泥岩、铝质泥岩和煤组成，植物化石丰富，含煤层数多，含煤性好，是本矿井主要含煤段，含 5、7、8、三个煤层（组）。近底部为铝质泥岩，其颜色为浅灰白色，夹有紫、黄、绿色花斑，具鲕状结构，鲕粒分布不均匀，成份为菱铁质。由于本段以三角洲平原相沉积为主，所含煤层在局部区域遭受分流河道侵蚀。

（2）上部含煤段

本段下从 5 煤层（组）顶板上至 K3 砂岩底板。厚度 108~132m，平均 118m 左右，岩性主要由灰~深灰色泥岩、粉砂岩、浅灰色砂岩及煤层组成。在粉砂岩和泥岩中，含较多鲕状和姜状菱铁质结核。本段含煤性较差，仅含 4 煤层（组）。在 4 煤层（组）顶板为灰绿色砂岩，具波状层理。

与下伏地层呈整合接触。

7.5.1.3 二叠系下统下石盒子组（P_{1x}）

该组位于 K₃ 砂岩底板至骆驼脖子砂岩（底部分界砂岩）底板之间，厚度 220~260 米，平均 245 米。地层由过渡相砂岩、砂泥岩互层、粉砂岩、铝质泥岩和煤层组成。8 煤层（组）下的骆驼脖子砂岩为青灰色泥质胶结含砾粗砂岩，其上的铝质泥岩为本区中部地层重要标志层。7~8 煤层间以砂泥岩互层为主。7 煤层（组）上厚层砂岩以具菱铁鲕粒形成的槽状斜层理为其特征。含有 4、5、7、8 四个煤层（组）。其中 5、7、8 煤层（组）各具分岔合并现象，尤以 7 煤层（组）最明显。与下伏地层呈整合接触。

7.5.1.4 二叠系上统上石盒子组（P_{2s}）

本组地层位于 K3 砂岩底板之上，矿井内揭露最大厚度 644m。地层由过渡相~陆相砂岩、粉砂岩、泥岩和煤层组成，由下而上，紫红色、花斑状岩性逐渐增加，含煤性也随之变差。K3 砂岩为灰白色厚层石英砂岩，特征明显，为本矿区上部地层重要标志层。含 1、2、3 三个煤层（组），32 煤层为本矿井主采煤层。与下伏地层整合接触。

7.5.1.5 下第三系（E）

矿井内揭露最大厚度 492.59。岩性可分为南部砾岩层和北部粉砂岩层。

南部砾岩层：以灰色砾岩为主，成分复杂，主要由灰岩、石英砂岩、燧石组成。半棱角~次园状，砾径（1~15cm）大小不等由紫红色粉砂质胶结。

北部粉砂层：砖红色，含云母矿物，粗砂和少量细砾。局部具灰绿色花斑，

泥质胶结，较疏松。与下伏二迭系呈不整合接触。

7.5.1.6 上第三系上新统（N₂）

依据钻孔岩性岩相组合特征、孢粉化石及区域资料对比，上第三系上新统按底部、中下部、中上部和顶部叙述如下：

本统与下伏二迭系呈不整合接触，厚度 122.00~315.00 米，平均厚度 245.00 米。底部以残积坡积物和洪积物为主，厚度 0~63 米，平均厚 20 米左右，厚度变化大。主要岩性为砾石、粘土砾石、砂砾、砂及粘土质砂，夹薄层粘土。在粘土类岩层中含有钙质团块，钙质结核和铁锰质结核，砂砾分选极差。受古地形控制。

中下部以湖相沉积的灰绿色、棕红色粘土和砂质粘土为主，夹 2~3 层砂或粘土质砂，质纯致密厚层状，具有 45° 静压滑面，可塑性好，膨胀性强。含泥灰岩 2~3 层，厚 2~5 米，呈透镜状，坚硬，局部裂隙发育，有地下水溶蚀现象。

中上部多为河湖相沉积的棕黄色、浅红色及灰白色细砂、中砂、其间有 2~5 层粘土或砂质粘土，并夹有 2~3 层透镜状薄层砂岩盘，钙质胶结，性坚硬，有地下水溶蚀现象。在砂层中含有粘土球和钙质结核。

顶部以棕黄色、棕红色及灰绿色粘土和砂质粘土为主，夹有 2~3 层薄层状砂，粘土可塑性强，分布稳定。顶部含有较多的钙质结核和铁锰质结核，为沉积间断古剥蚀面，可作为第二含水层（组）底板的标志，是第三系与第四系地层的分界线。

7.5.1.7 第四系（Q）

假整合于上第三系地层之上，厚度 64~116 米，平均厚度 90 米左右。

7.5.1.7.1 更新统（Q_p）

(1)下部砂层与粘土或砂质粘土呈互层状，以河间阶地沉积物为主，砂层不发育，以姜黄色粉砂、细粉砂为主，粘土质砂次之，构成 3~4 个沉积旋迴，砂层具有水平层理，并含有蚌壳碎片化石及钙质结核，厚度 22~52 米，平均厚度 37 米左右。

(2)上部以土黄色、棕黄色粘土和砂质粘土为主，夹有 2~3 层透镜状薄层粉砂或粘土质砂。顶部粘土、砂质粘土中富含钙质结核和铁锰结核，为一重要的沉积间断的古剥蚀面，可作为第一含水层（组）底板的标志，亦为更新统与全新统普遍采用的分界线，厚度 12~30 米，平均厚 22 米左右。

7.5.1.7.2 全新统（Q_d）

厚 30~35m，平均厚度 31 米左右，与更新统呈假整合接触。

下部以细粉砂、粉砂为主，并夹有薄层粘土和砂质粘土 3~4 层，在砂层中

含有螺蚌碎片化石。

中部在垂深 20~33 米普遍含有一层厚 1~2 米的灰黑色富含腐植质的砂质粘土，质纯，致密含较多螺蚌化石及钙质结核。

上部在垂深 3~5 米为砂质粘土，富含钙质结核及铁锰质结核，为近代淮北平原的剥蚀面。

近地表 0.5 米左右为褐黑色耕植土壤，疏松，含有小螺丝化石。在矿井的西南部沉积有近代黄泛淤积的棕红色粘土层，厚 1 米左右。

本统有 2~4 个较明显的沉积旋迴组合，属于平原河流相及河漫滩相沉积物。

7.5.2 构造

许疃煤矿位于童亭背斜的南端，为一走向近南北、向东倾斜的单斜构造，次级褶曲发育，导致煤层呈波状起伏。地层倾角：许疃断层以北，一般 6~18°，在 F8 断层以北煤层倾角变陡，在 86 采区的西北角、局部倾角可达 40°；许疃断层以南，一般 8~24°。断层较发育。

7.5.3 开采技术条件

7.5.3.1 矿井水文地质条件

本矿各主采煤层顶底板砂岩裂隙含水层(段)是矿井充水的直接充水含水层，一般富水性较弱。四含是可沿煤层浅部裂隙带或采空冒裂带进入矿井，是矿井充水的重要补给水源之一，一般富水性弱~中等。太灰裂隙含水层富水性弱~中等。地质构造中等(II类)，断层及破碎带较发育。按照《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》(GB12719-91)，本矿为以裂隙含水层充水为主的矿床(第二类)，水文地质条件中等，即二类二型。

7.5.3.2 工程地质条件

本矿地层岩性较复杂，二叠系煤系含煤地层以层状碎屑岩为主；风化及岩溶作用中等。矿井采掘过程中实际揭露的情况表明，71、72、82 煤层顶板属中等稳定，周期来压明显。新生界松散层厚度大，含水砂层多，分布广，大部可采较稳定煤层埋藏深度大，地下水具有较大的静水压力，断裂构造对煤层顶板破坏严重，矿山工程地质问题发生的比较普遍和经常。按照《矿区水文地质工程地质勘探规范》(GB/12719-91)中有关规定，本矿矿体及围岩属层状碎屑岩类(第三类)，工程地质条件复杂型，即三类三型。

7.5.3.3 环境地质

本井田范围内无大型工业和对环境产生影响的重大污染源，但存在地面塌陷和地面沉降，目前环境地质质量不良。今后煤层开采仍存在地表变形、沉降、塌陷、水资源的破坏、矿井排水的污染、煤与矸石中有害元素的污染、噪音和空气污染等许多不良环境地质问题。瓦斯、煤尘爆炸、煤层自燃、地温、地压等其它开采技术条件因素复杂，可产生气害、热害等危害。根据《固体矿产地质勘查规范总则（GB/T13908-2002）》、《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-91）中有关环境地质类型分类标准，综合评价环境地质质量为不良，即三类。

7.5.3.4 其他开采技术条件

7.5.3.4.1 瓦斯

2017年8月，对本矿井瓦斯和二氧化碳涌出量的测定结果显示：本矿井最大绝对瓦斯涌出量为 $30.69\text{m}^3/\text{min}$ ，最大相对瓦斯涌出量为 $5.17\text{m}^3/\text{t}$ ；平均绝对瓦斯涌出量为 $29.21\text{m}^3/\text{min}$ ，平均相对瓦斯涌出量为 $4.92\text{m}^3/\text{t}$ ；矿井二氧化碳最大绝对涌出量为 $10.37\text{m}^3/\text{min}$ ；二氧化碳最大相对涌出量 $1.75\text{m}^3/\text{t}$ ；平均二氧化碳绝对涌出量 $9.71\text{m}^3/\text{min}$ ；平均二氧化碳相对涌出量 $1.64\text{m}^3/\text{t}$ ；

本矿煤层破坏类型为II类；瓦斯放散速度（ ΔP ） $5.41\sim 14.7\text{mmHg}$ ，平均 9.37mmHg ；坚固性系数（ f ） $0.22\sim 1.18$ ，平均 0.56 。

据《安徽省经济和信息化委员会关于2016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），许疃煤矿为突出矿井，突出煤层为 3_2 煤层。

7.5.3.4.2 地温

按恒温带深度为 30m ，恒温带温度为 16.4°C ，矿井平均地温梯度为 $2.67^\circ\text{C}/\text{百米}$ 计算，一级高温区可能在 $515\sim 740\text{m}$ 之间，二级高温区可能出现在 740m 以深的区域。

7.5.3.4.3 地压

本矿地压大，显现明显，破坏性强，给采掘生产造成一定的威胁，今后生产过程中加强防治工作。

7.5.3.4.4 煤尘爆炸危险性

本矿各层煤均具有明显火焰，一般火焰长度在 50mm 以上，最大达 650mm ，有爆炸危险性，生产过程中须通入 $55\sim 75\%$ 的岩粉量，以抑制爆炸。据《安徽省经

济和信息化委员会关于 2016 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），具有煤尘爆炸危险性。

7.5.3.5 开采技术条件综合评价

本矿水文地质条件中等，工程地质条件复杂。煤炭开采过程中存在有害元素污染、水资源破坏、地面塌陷、自然景观破坏等环境地质问题，环境地质条件为不良。瓦斯、煤尘爆炸危险性、煤的自然倾向性、地温、地压等其它开采技术条件因素复杂。依据《固体矿产地质勘查规范总则》（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合问题的复杂类型，即Ⅲ-4 型。

7.6 矿产资源概况

7.6.1 可采煤层

许疃煤矿可采煤层自上而下有：2₄、3₂、4₂、5₁、5₂、7₁、7₂、8₂、10₁、11₂，各煤层情况分述如下：

（1）2₄煤层

该煤层为本矿最上部的局部可采煤层，煤厚 0~1.95m，平均 0.73m，可采区内以薄煤层为主。煤层可采性指数 0.56，面积可采率 43%，变异系数为 49%；夹矸 0.09~0.18m，平均 0.13m，煤层多为一层，煤层结构较简单，煤类单一，属局部可采的不稳定的薄煤层。可采范围集中在北部和中部。煤层顶板以泥岩为主，次为细砂岩和粉砂岩。

（2）3₂煤层

上距 2₄煤层 95~142m，平均 114m，煤厚 0.22~4.27m，平均 2.22m。煤层可采性指数 0.95，面积可采率 99%，变异系数为 36%；夹矸 0.08~0.94m，平均 0.35m，煤层多有 1 至 2 层夹矸，煤层结构较简单，煤类单一，属大部可采的较稳定中厚煤层。该煤层为矿井主采煤层，基本全区可采。69~73 线间煤层发育较好，且稳定。煤层顶板以泥岩为主，次为粉砂岩。

（3）4₂煤层

上距 3₂煤层 90~125m，平均 104m，煤厚 0~2.18m，平均 0.92m。煤层可采性指数 0.76，面积可采率 69%，变异系数为 46%；夹矸 0.08~0.39m，平均 0.21m，煤层小部分有 1 层夹矸，煤层结构较简单，煤类单一，属大部分可采的

不稳定薄煤层。不可采区较分散、零星。煤层顶板以泥岩为主。次为砂岩和粉砂岩。

（4） 5_1 煤层

上距 4_2 煤层 63~92m，平均 77m，煤厚 0~2.94m，平均 1.18m。煤层可采性指数 0.81，面积可采率 77%，变异系数为 50%；夹矸 0.05~0.46m，平均 0.12m，煤层小部分有 1 至 2 层夹矸，煤层结构较简单，煤类单一，属大部分可采的不稳定薄煤层。不可采区较分散、规律性不强。煤层顶板以泥岩为主，其次为砂岩、粉砂岩。

（5） 5_2 煤层

上距 5_1 煤层 0.29~16.74m，平均 7m，煤厚 0~1.77m，平均 0.75m。煤层可采性指数 0.71，面积可采率 79%，变异系数为 42%；夹矸 0.07~0.20m，平均 0.15m，少数见煤点有 1 层夹矸，煤层结构较简单，煤类单一，属大部可采的不稳定薄煤层。矿井的南部有较大连片不可采区，中部、北部有小块不可采区。煤层顶板以泥岩为主，次为粉砂岩和砂岩。

（6） 7_1 煤层

上距 5_1 煤层 38~71m，平均 57m，煤厚 0~3.46m，平均 1.64m。煤层可采性指数 0.94，面积可采率 93%（合并区未参与计算），变异系数为 40%，煤层厚度变化规律性较明显。夹矸 0.07~1.35m，平均 0.25m，煤层结构较简单，无夹矸及具一层夹矸者占绝大多数。煤类单一，属大部可采的较稳定煤层。西部露头区有长条状不可采区；合并区多集中在许疃断层以南的深部。煤层顶板以泥岩为主，次为砂岩或粉砂岩。

（7） 7_2 煤层

上距 7_1 煤层 0~27.27m，平均 13m，煤厚 0~8.13m，平均 2.87m。煤层可采性指数 0.82，面积可采率 86%，变异系数为 38%。夹矸 0.07~1.41m，平均 0.41m，煤层多为 1 至 2 层夹矸，少数见煤点有 3 层或 3 层以上的夹矸，煤层结构为复杂。煤类单一。为大部分可采的较稳定中厚煤层。煤层厚度变化规律性较明显：分岔区煤层薄且结构简单，合并区煤层厚且结构复杂。在许疃断层以南对应于 7_1 煤层合并线以深的 7_2 煤层几乎都为厚煤层，露头附近有条带状不可采区；在许疃断层以北也有几块不规则状不可采区。煤层顶板以泥岩为主，次为粉砂岩和砂岩。

(8) 8₂煤层

上距 7₂煤层 12~32m, 平均 19m, 煤厚 0~6.14m, 平均 2.24m。夹矸 0.06~1.15m, 平均 0.35m, 煤层结构较简单。当煤层具薄层夹矸时, 一般为 83 与 82 煤层合并, 当夹矸增至等于最低可采厚度时则为分岔, 导致 83 煤层成为独立煤层。合并后煤层厚具一层夹矸, 反之则薄, 一般无夹矸。在 7₂线以南露头附近, 82 煤层有几块不规则状不可采区。可采范围占全区 94%, 变异系数为 36%, 可采指数为 0.90, 煤层厚度变化规律性较明显。煤层顶板以泥岩为主, 次为砂岩、粉砂岩, 属较稳定煤层。

(9) 10₁煤层

10₁煤层基本上都赋存于许疃断层以北、-700m 以浅区段。上距 82 煤层 84~104m, 平均 97m, 煤厚 0~5.26m, 平均 2.05m; 夹矸 0.14~0.68m, 平均 0.34m, 煤层结构较简单; 面积可采率为 71%, 变异系数为 36%, 可采指数为 0.78。可采区煤层顶板以粉砂岩、泥岩为主, 局部为砂岩。许疃断层以北 10₁ 煤层评价为较稳定煤层。

(10) 11₂煤层

上距 10₁ 煤层 22~43m, 平均 32m, 煤厚 0~2.27m, 平均 0.71m。夹矸 0.10~0.47m, 平均 0.18m, 煤层结构较简单, 可采范围分布在矿井北、中、南三个区间中, 可采范围占全区的 33%, 变异系数为 64%, 可采指数为 0.57。煤层顶板以泥岩为主, 粉砂岩次之, 砂岩很少。属不稳定煤层。

本矿井煤层通过岩性标志层和其它辅助标志的综合对比, 3₂、5₁、5₂、7₁、7₂、8₂、10₁ 和 11₂煤层对比可靠。2₄、4₂ 和 8₃煤层对比基本可靠。

表1. 许疃煤矿各可采煤层基本情况表

煤层	煤厚~极值 平均厚度 (m)	煤层 结构	变异系数 (%)	可采性指 数	面积可采 率 (%)	煤层稳定 程度	煤层对比 可靠程度
24	0~1.95	较简单	49	0.56	43	不稳定	可靠
	0.73						
32	0.22~4.27	较简单	36	0.95	99	较稳定	可靠
	2.22						
42	0~2.18	较简单	46	0.76	69	不稳定	较可靠
	0.92						
51	0~2.94	较简单	50	0.81	77	不稳定	可靠
	1.18						
52	0~1.77	较简单	42	0.71	79	不稳定	可靠
	0.75						
71	0~3.46	较简单	47	0.94	93	较稳定	可靠
	1.64						

煤层	煤厚~极值 平均厚度 (m)	煤层 结构	变异系数 (%)	可采性指 数	面积可采 率 (%)	煤层稳定 程度	煤层对比 可靠程度
72	0~8.13	复杂	67	0.82	86	较稳定	可靠
	2.87						
82	0~6.14	较简单	50	0.9	94	较稳定	可靠
	2.24						
83	0~1.48	简单	78	0.62	20	不稳定	较可靠
	0.81						
101 (F _{许北})	0~5.26	较简单	76	0.78	71	较稳定	可靠
	2.05						
112	0~2.27	较简单	64	0.57	33	不稳定	可靠
	0.71						

7.6.2 煤质

7.6.2.1 煤的物理性质

矿井内各可采煤层不尽相同，但相邻的煤层（组）之间，其物理性质比较接近，各煤层（组）宏观上的特征见下表。

表2. 煤组物理特征一览表

煤组 特征 性质	上煤组	中煤组	下煤组
颜色	黑色	深黑色	深黑色
条痕	浅棕黑色~棕黑色	深棕黑色	深棕黑色
光泽	玻璃光泽	玻璃光泽、金刚光泽	玻璃光泽
结构	线理状、条带状	条带状	条带状、线理状
构造	层状	层状	层状
块度	粒状及粉末状	粉末状及粒状	粉末状及细碎块状
内生裂隙	发育	极发育	极发育
坚固性	性脆、易碎	性脆、易碎	致密坚硬
断口	阶梯状	阶梯状	参差状、阶梯状

7.6.2.2 煤岩特征

7.6.2.2.1 宏观煤岩特征

各可采煤层宏观煤岩特征比较接近，尤其煤组间更不易区分，其宏观煤岩特征见下表。

表3. 宏观煤岩特征表

项目	上煤组 (2 ₄ ~4 ₂)	中煤组 (5 ₁ ~8 ₂)	下煤组 (10 ₁ ~11 ₂)
组分	暗亮煤为主	亮煤为主，暗煤次之	亮煤为主，暗煤次之

类型	半暗~半亮煤	半亮煤	半亮煤
----	--------	-----	-----

7.6.2.2.2 显微煤岩特征

本矿井有机组分以镜质组为主，各煤层平均含量在 71.29~87.38%之间，以无结构镜质体为主；其次为惰质组，各煤层平均含量在 8.92~22.62%之间，主要为半丝质体及其碎片；壳质组含量最少，各煤层平均含量在 0.95~8.86%之间，主要由小孢子群体组成，常见有树皮体、树脂体、大孢子和角质层等形态分子。8₃、10₁、11₂煤层显微煤岩类型属于微镜惰煤，其它各煤层均属于微三合煤。

无机组分含量多在 5~10%之间，11₂煤层含量略偏高（为 14.13%）。以粘土矿物为主，以尘状质点，微粒体等形态多呈条带及似条状产出，或呈透镜状、线理状侵染分布于有机质中，或呈不规则团块状、粒状充填于有机质碎片之间。黄铁矿为常见矿物，但含量甚微，主要呈细小晶粒、或球状、“菌状”集合体镶嵌于有机质中，或呈板状充填于有机质裂隙。碳酸盐矿物主要为方解石，以薄膜状、脉状次生充填于裂隙中。氧化硅类矿物皆为直径<0.01mm的细粉砂及陆源石英颗粒，含量<0.5%。

7.6.2.2.3 变质阶段

据煤岩鉴定资料，本矿井各可采煤层的镜煤最大反射率 R_{\max}^0 变化范围在 0.78~1.04 之间，属 II~III 变质阶段（气煤~肥煤）

7.6.2.3 煤的化学性质

7.6.2.3.1 煤中有害组分

（1）水分（M_{ad}）

各煤层原煤水分含量两极值 0.23~3.28%，一般在 0.5~1.5%之间，含量低，且相对稳定。浮煤水分含量比原煤略有降低。

水分含量受风氧化作用影响颇大。煤受风氧化以后，水分急剧升高。曾测风化煤的最高水分含量为 13.27%，是正常煤的 10 多倍，严重氧化煤，水分含量亦显著升高。因此，它是区分氧化煤和正常煤的灵敏指标之一。

（2）灰分（A_d）

可采煤层原煤灰分产率，按《煤炭质量分级 第一部分：灰分》（GB/T 15224.1-2010）煤炭资源灰分标准评价，2₄、4₂、5₁、5₂煤层属于中灰煤，3₂、7₁、7₂、8₂、8₃、10₁、11₂属于低灰煤。

经 1.40 比重液处理后的浮煤灰分，基本上 $<10\%$ ，尤以 10_1 和 11_2 两层煤最低。各层煤浮煤平均灰分产率由上到下有降低趋势，基本上在 $7\sim 10\%$ 之间

(3) 硫 (S)

本矿各层煤的全硫测试结果。依据《煤炭质量分级第 2 部分：硫分》(GB/T15224.2-2010) 标准，属中硫煤的有 4_2 、 11_2 ；属低硫煤的有 2_4 、 3_2 、 8_2 、 8_3 ；其余各煤层皆属特低硫煤。

$St,d < 1.0\%$ 的特低硫，有机硫占总硫的 $68.42\sim 100\%$ ，平均 77.61% ，黄铁矿硫占 $0\sim 32.99\%$ ，平均占 22.16% ，这表明特低硫煤的硫以有机硫为主； $St,d > 1.0\sim 1.5\%$ 的低硫煤，有机硫占总硫的 $39.84\sim 86.36\%$ ，平均占 62.75% ，黄铁矿硫占 $13.08\sim 60.0\%$ ，平均占 35.90% ，表明低硫煤的硫仍以有机硫为主； $St,d > 1.5\%$ 的煤，有机硫占总硫的 $24.27\sim 64.90\%$ ，平均占 38.32% ，黄铁矿硫占 $35.10\sim 75.24\%$ ，平均占 59.74% ，表明中硫煤的硫以黄铁矿硫为主，有机硫已降到了次要地位。总之，低硫煤及特低硫煤的硫以有机硫为主，中硫及中高硫煤的硫以黄铁矿硫为主，但有机硫也相应增高。

(4) 磷 (P. d)

2_4 、 7_2 、 8_2 煤层磷含量两极值为 $0.004\sim 0.080\%$ ，平均为 $0.011\sim 0.030\%$ ，依据《煤中有害元素含量分级 第 1 部分 磷》(GB/T20475.1-2006) 标准，属低磷煤。其它煤层磷的平均含量都 $<0.010\%$ ，属特低磷煤层。

(5) 三氧化二砷和氯 (As_2O_3 和 Cl)

各层煤中三氧化二砷和氯的含量都很低。三氧化二砷 $\leq 4\mu\text{g/g}$ ，氯 $\leq 0.05\%$ ，属于特低砷煤层、特低氯煤层。

7.6.2.3.2 各层煤的元素组成 (C、H、N、O+S)

碳含量两极值为 $84.92\sim 89.97\%$ ，平均含量为 $85.45\sim 88.71\%$ ；氢含量两极值为 $5.03\sim 6.05\%$ ，平均含量为 $5.21\sim 5.76\%$ ；氮含量两极值为 $1.25\sim 1.75\%$ ，平均含量为 $1.33\sim 1.56\%$ ；氧加硫含量两极值为 $3.90\sim 8.10\%$ ，平均含量为 $4.44\sim 7.35\%$ 。

7.6.2.4 煤的工艺性

7.6.2.4.1 发热量

依据《煤炭质量分级第 3 部分：发热量》(GB/T15224.3-2010) 标准， 2_4 、 4_2 、 5_1 煤层为中高发热量煤，其它煤层为高发热量煤。许疃煤矿各煤层原煤发热

量见下表。

表4. 许疃煤矿各煤层原煤发热量统计表

煤层	$Q_{b.ad}$ (MJ/Kg)	$Q_{b.d}$ (MJ/Kg)	$Q_{b.daf}$ (MJ/Kg)	$Q_{gr.d}$ (MJ/Kg)	分 级
2 ₄	$\frac{22.28-26.58}{24.998}$	$\frac{22.57-26.92}{26.594}$	$\frac{33.98-35.28}{34.427}$	25.24	中高发热量煤
3 ₂	$\frac{25.07-30.39}{27.573}$	$\frac{25.18-30.85}{28.113}$	$\frac{33.64-35.92}{34.720}$	27.88	高发热量煤
4 ₂	$\frac{23.19-29.29}{26.365}$	$\frac{23.48-29.68}{26.787}$	$\frac{33.43-35.78}{34.532}$	26.58	中高发热量煤
5 ₁	$\frac{22.36-27.38}{25.353}$	$\frac{22.65-27.78}{25.696}$	$\frac{33.13-35.95}{34.749}$	25.61	中高发热量煤
5 ₂	$\frac{23.86-31.00}{27.502}$	$\frac{24.12-31.21}{27.849}$	$\frac{33.72-36.26}{35.42}$	27.75	高发热量煤
7 ₁	$\frac{25.43-31.19}{28.485}$	$\frac{25.77-31.57}{28.870}$	$\frac{34.41-36.20}{35.209}$	28.79	高发热量煤
7 ₂	$\frac{23.52-31.17}{28.489}$	$\frac{23.69-31.52}{28.794}$	$\frac{33.59-36.74}{35.309}$	28.79	高发热量煤
8 ₂	$\frac{24.73-31.47}{28.569}$	$\frac{24.81-31.76}{28.978}$	$\frac{34.37-39.40}{35.339}$	28.89	高发热量煤
8 ₃	$\frac{23.32-30.02}{27.118}$	$\frac{23.74-30.39}{25.790}$	$\frac{34.18-35.64}{34.946}$	27.48	高发热量煤
10 ₁	$\frac{28.18-31.76}{30.133}$	$\frac{28.59-32.07}{30.559}$	$\frac{34.74-36.20}{35.490}$	30.52	高发热量煤
11 ₂	$\frac{25.04-30.96}{28.468}$	$\frac{25.18-31.13}{28.719}$	$\frac{35.02-36.62}{35.790}$	28.54	高发热量煤

7.6.2.4.2 煤的可磨性

本矿井各层煤的 $K_{H.G}$ （哈氏可磨性指数）值约在 51~117% 之间，根据《中华人民共和国煤炭行业标准煤的哈氏可磨性指数分级》（MT/T852-2000），属于较难磨煤~极易磨煤。

7.6.2.4.3 煤的粘结性和结焦性

各煤层粘结指数平均都 > 80，属强粘结煤。本矿井的煤具有很强的粘结性和良好的结焦性，但由于煤的挥发分较高，显微煤岩组分中活性组分含量较高，惰性组分含量较低，胶质层指数最终收缩度较大，估计成焦后裂纹多，焦炭的抗碎性和耐磨性稍差。

7.6.2.5 煤的主要工业用途

5₁、5₂、7₁、7₂、10₁煤层为特低硫煤，2₄、3₂、8₂、8₃煤层为低硫煤 4₂、11₂煤层为中硫煤；3₂、4₂、5₁、5₂、7₁、8₃、10₁、11₂为特低磷煤，2₄、7₂、8₂为低磷煤层；3₂、4₂、5₁、5₂、7₁、7₂、8₂为特低氯煤层。各煤层浮煤平均挥发分在30.85~36.77%之间，属中高挥发分煤。具强粘结性、中高~高发热量，含油~富油煤。当浮煤灰分设定≤10%时，3₂、7₂、8₂煤层分选比重±0.1产率>40%，属极难洗选煤。

综上所述，本矿井煤具有配煤炼焦、动力用煤和气化用煤等多种用途，但以配煤炼焦的优势最为明显，亦可兼作其它用途。

8. 许疃煤矿深部勘查区矿产资源概况

以下8.1-8.6内容主要摘自安徽省煤田地质局第三勘探队2017年11月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区资源储量核实报告》。

8.1 矿区位置及交通

许疃煤矿深部勘查区位于安徽省蒙城县境内，许疃镇东南王集乡附近。北部与赵集勘查区为邻，西部与许疃煤矿接壤，南北长3.7km，东西宽7.45km，勘查区面积22.47km²。其地理坐标东经116°43′07″~116°48′55″，北纬33°21′14″~33°23′15″。

8.2 矿区自然地理

同“7.2 矿区自然地理”。

8.3 经济概况

同“7.3 经济概况”。

8.4 地质工作概况

8.4.1 钻探工作

1、详查阶段以前

勘查区西侧的许疃煤矿自1956年至1986年先后进行普查、详查、勘探三个阶段勘查工作，共施工钻孔309个，工程量182273.50m，只有勘探阶段一个钻孔（81-5）落入本区，工程量826.39m。该孔在古近系终孔，未见煤系地层。

2、详查阶段

本区的详查钻探工作于2005年8月17日开始野外施工，到2006年4月，

根据二维地震成果和钻探所获地质资料，对设计进行调整，增加钻孔 2 个。2007 年 1 月 3 日结束野外工作，共施工钻孔 10 个，完成工程量 11966.43m，其中 3 个钻孔落入许疃煤矿采矿权范围内，勘查区内施工钻孔 7 个，工程量 8934.21m。钻孔均进行了数字测井，完成声速测井 4 个，简易测温孔 1 个。

区内共完工钻孔 8 个，工程量 9760.60m，其中特级孔 3 个，甲级孔 5 个。

3、勘探阶段

受淮北矿业（集团）有限责任公司的委托，安徽三队承担许疃煤矿深部勘探工作。野外钻探作业自 2012 年 12 月开始施工，到 2014 年 5 月完成了 19 个钻孔。工程量 23416.35m，简易测温 4 个孔，近似稳态测温 2 个孔，流量测井 2 个孔，声速测井 19 个孔。

综上所述，勘查区内累计完工钻孔 27 个，工程量 33176.95m。其中勘探阶段之前共施工钻孔 8 个，工程量 9760.60m；勘探阶段共施工钻孔 19 个，工程量 23416.35m。

8.4.2 物探工作

勘查区是临涣矿区的组成部分，50 年代以来在对临涣矿区找煤、普查乃至以后的勘探过程中，多次进行过物探勘查工作，对本区西部有所涉及。

（1）1956 年华东 120 队在临涣矿区进行过地质调查工作，首次发现包括本勘查区在内的宿西一带石炭二叠纪煤系地层的存在。继之煤炭部属电法队于同年 4 月正式在该区进行电法勘探，并于 1957 年 5 月提交了 1:20 万的《安徽省蒙城、宿县地区电法报告》。

（2）华东煤炭工业基本建设公司物测队于 1964 年 4 月~1965 年 8 月在宿西童亭地区（跨宿县、濉溪、涡阳和蒙城四县）进行电法勘探，并提交了《宿西地区电法报告》。

（3）为了查明许疃煤矿深部构造，满足开拓设计的要求，安徽省煤田地质局物探测量队进行了本区二维地震工程。于 2005 年 4 月作了勘查设计，设计地震测线 5 条，其中主测线 3 条，联线 2 条，测线长 38.85km，有效长度 32.00km，总物理点 1473 个。

2005 年 6 月进点施工，7 月进行资料处理，2007 年 4 月提交《许疃煤矿深部二维地震普查报告》。完工地震测线 5 条，其中主测线 3 条，联线 2 条，测长 38.85km，有效长度 32.00km，物理点 1487 个，其中生产物理点 1412 个，试验

物理点 75 个。

8.4.3 地质报告的编制

2007 年 6 月安徽三队编制了《安徽省蒙城县许疃深部勘查区煤炭详查地质报告》，该报告提交的资源量（-1200m 以浅）：332+333+334？资源量共 5055.7 万吨，其中 332 类为 3036.9 万吨，333 类为 1692.3 万吨，334？类为 326.5 万吨。2007 年 9 月安徽省矿产资源储量评审中心对该报告进行了评审，以“皖矿储评字[2007]106 号”文通过了评审，2007 年 10 月安徽省国土资源厅对该报告提交的查明资源量进行了备案，备案资源量（332+333）为 4729.2 万吨，备案文号“皖矿储备字[2007]99 号”。

为了上市融资的需要，受淮北矿业（集团）有限责任公司的委托，安徽三队于 2012 年 5 月编制了《安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区煤炭资源储量核实报告》，该报告提交的资源量（-1500m 以浅）332+333+（334）？资源量共 11135 万吨，其中 332 类为 3883 万吨，333 类为 3847 万吨，（334）？类为 3405 万吨。2012 年 11 月国土资源部矿产资源储量评审中心对该报告进行了评审，以“国土资矿评储字[2012]151 号”文通过了评审，2012 年 12 月国土资源部对该报告提交的查明资源量进行了备案，备案文号“国土资储备字[2012]439 号”。

2014 年 6 月安徽三队编制了《安徽省蒙城县许疃深部勘查区煤炭勘探地质报告》。2014 年 7 月安徽省矿产资源储量评审中心对该报告进行了评审，以“皖矿储评字[2014]096 号”文通过了评审，2014 年 8 月安徽省国土资源厅对该报告提交的查明资源量进行了备案，备案文号“皖矿储备字[2014]065 号”。备案资源量如下：

（1）勘查区内 -1500m 以浅，煤炭（331 + 332 + 333 类）资源量：10058.7 万吨。按资源量的类别划分，其中：331 类 4083.5 万吨，332 类 1623.7 万吨，333 类 4351.5 万吨。

（2）勘查区内 -1200m 以浅，煤炭（331 + 332 + 333 类）资源量：4745.8 万吨。按资源量的类别划分，其中：331 类 3017.8 万吨，332 类 362.4 万吨，333 类 1365.6 万吨。

8.4.4 最近一次地质工作

安徽省煤田地质局第三勘探队于 2017 年 11 月提交了《安徽省蒙城县许疃煤

矿深部勘查区资源储量核实报告》。截至 2016 年 12 月 31 日，(1) 区内-1000m 以浅煤炭资源量：1131.1 万吨（主要为 1/3 焦煤）。按资源量的类别划分，其中：331 类 505.0 万吨，332 类 316.70 万吨，333 类 309.40 万吨；(2)-1000m~-1200m 水平煤炭资源量：3614.70 万吨（主要为 1/3 焦煤）。按资源量的类别划分，其中：331 类 2512.80 万吨，332 类 45.70 万吨，333 类 1056.20 万吨；(3)-1200~-1500m 水平另有资源量（331+332+333+（334））5632.90 万吨，煤类为 1/3JM；其中：331 类 1065.70 万吨，332 类 1261.30 万吨，333 类 2985.90 万吨，另有零星块段潜在资源量（334）类 320.00 万吨。暂定先期开采地段资源量（8₂煤层-1200m 以浅）1022.70 万吨。其中：331 类占 77.1%；331+332 类占 89.5%。

8.5 矿区地质概况

8.5.1 地层

本区及其邻近煤矿均未见基岩裸露。根据本区及邻区钻探揭露，区内地层自下而上分别为奥陶系（O）、石炭系（C）、二叠系（P）、古近系（E）、新近系（N）和第四系（Q），自下而上概述如下：

8.5.1.1 奥陶系（O）

奥陶系中、下统老虎山组~马家沟组（O₂₁~O_{1m}）。揭露最大厚度 117.22m（许疃煤矿 702 孔），岩性为灰褐色，灰棕色厚层状石灰岩致密性脆，裂隙发育，质不纯，具豹皮状构造。奥灰含水性强，导水性好，富水性极不均匀。

8.5.1.2 石炭系（C）

（1）中统本溪组（C_{2b}）

据许疃煤矿 70₆ 孔，地层厚度 20.4m。岩性为灰白色、紫红色铝质泥岩，富含铝质，致密性脆，含少量菱铁鲕粒，顶部为薄煤层。与下伏奥陶系呈假整合接触。

（2）上统太原组（C_{3t}）

据许疃煤矿 706 孔资料，厚度为 133.49m。岩性以浅灰色石灰岩为主，次为深灰色泥岩、粉砂岩和少量砂岩。含石灰岩 8 层，总厚 61.87m，占本组地层总厚度的 45.3%。石灰岩大多富含动物化石，其中二~四灰含燧石结核。中下部各层石灰岩之下发育有薄煤层，含煤 5 层，总厚 2.70m，煤层薄而不可采。

顶部一灰，浅灰色，方解石晶体粗大，富含动物化石，薄而稳定，是本勘查

区重要的对比标志层（K1）。与下伏本溪组呈整合接触。

8.5.1.3 二叠系（P）

（1）下统山西组（P_{1s}）

自 8 煤下铝质泥岩之底至石炭系太原组一灰之顶，本勘查区内只有 2011-1 孔揭露，厚度 162.20m，05-5 孔未完全揭露最大厚度 90.56m。另据浅部许疃煤矿矿井资料，厚 95~130m，平均 111m。地层岩性由海陆交互相沉积的砂岩、砂泥岩互层、粉砂岩、泥岩和煤组成。砂岩段主要分布在 10 煤层上，具大型交错斜层理。10~11 煤层间主要由砂泥岩互层及由其相变的粗细碎屑岩组成。11 煤下由粉砂岩或粉砂质泥岩组成。含 9、10、11 三个煤层（组）。

区内 05-5 孔 10 煤层冲刷缺失，9、11 煤沉缺。2011-1 孔 9 煤沉缺、10 煤层冲刷缺失，11 煤不可采。与下伏地层整合接触。

（2）下统下石盒子组（P_{1x}）

位于 K3 砂岩底板至铝质泥岩底板之间，厚度 215.66~246.10m，平均 231.10m。地层由过渡相砂岩、砂泥岩互层、粉砂岩、铝质泥岩和煤层组成。铝质泥岩为本区中部地层重要标志层。7~8 煤层间以砂泥岩互层为主。7 煤层（组）上厚层砂岩以具菱铁鲕粒形成的槽状层理为其特征。含有 4、5、6、7 和 8 五个煤层（组），其中 4₂、5₁、5₂、5₃、7₂、8₂等煤层为可采煤层。

与下伏地层呈整合接触。本组植物化石丰富，主要有以下种属：

（3）上统上石盒子组（P_{2s}）

位于 K3 砂岩底板之上，勘查区内揭露厚度 0~181.85m，平均厚度 132m。地层由过渡相~陆相砂岩、粉砂岩、泥岩和煤层组成，由下而上紫红色、花斑状岩性逐渐增加，含煤性也随之变差。K3 砂岩为灰白色厚层石英砂岩，特征明显，为本区上部地层重要标志层。据许疃煤矿资料，含 1、2、3 三个煤层（组），3₂煤层为本区主采煤层，勘查区内仅揭露到 3 煤组，2 煤组以上地层被风化剥蚀。与下伏地层整合接触。

8.5.1.4 古近系（E）

古近系“红层”全区分布，“红层”厚 358.40~922.70m，平均 603.53m。自西北向东南方向有逐渐增厚的趋势，岩性可分为上、下部砾岩层和中部部粉砂岩层。

上、下部砾岩层：以灰色砾岩为主，成分复杂，主要由灰岩、石英砂岩、燧石组成。次棱角~次圆状，砾径（1~15cm）大小不等，由紫红色粉砂质胶结。

中部粉砂岩层：棕红色，含云母矿物，粗砂和少量细砾。局部具灰绿色花斑，泥质胶结，较疏松。

与下伏二叠系呈不整合接触。

8.5.1.5 新近系（N）

新近系与下伏古近系呈不整合接触。厚度 242.80~320.95m，平均 271.35m。

（1）中新统（N₁）

中新统厚度 165.10~233.45m，平均 194.62m，分上、下两个部分。

① 下部

厚度 0~60.50m，平均 17.42m，分布较稳定。为冲洪积~残坡积相沉积物，岩性复杂，以砾石、砂砾、粘土砾石、粘土质砂为主，夹 0~4 层砂质粘土、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；由西北向东南沉积厚度逐渐减小。

② 上部

厚度 145.80~198.20m，平均 177.20m。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，夹薄层砂及粘土质砂，为湖滨回水湾静水环境沉积。

上段以灰绿色、棕黄色、棕红色粘土、砂质粘土为主，夹薄层砂及粘土质砂，局部地段夹厚层砂层。粘土类厚度大，岩性致密，可塑性强，具有较多钙质结核和铁锰质结核，具 45° 静压滑面，局部有厚层细砂、粉砂。

中新统属河湖相沉积，分布较稳定。

（2）上新统（N₂）

上新统厚度 61.00~98.25m，平均 76.73m，分上、下二个部分。

① 下部

厚度 27.05~78.10m，平均 51.09m，中间有一厚层粘土，将下部分为上、下两段：

下段岩性以土黄色、浅肉红色、灰白色细砂、中砂及少量粗砂，粘土质砂为主。砂层由石英、长石及少量云母组成，分选性较差。下段砂层一般不太发育，砂层单层厚度一般较小，泥质含量较高，混杂粘土碎屑及粘土球。

上段岩性以土黄色、浅肉红色、灰白色细砂、中砂为主，夹粘土、砂质粘土薄层，局部有1~3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，结构松散，泥质含量较低。

②上部

厚度13.10~41.00m，平均25.63m。以灰绿色、浅棕红色、土黄色砂质粘土为主，夹1~3层薄层砂。粘土致密，可塑性强。顶部富含钙质及铁锰质结核，为一沉积间断剥蚀面，是新近系与第四系的分界线。

上新统属河流相沉积，分布稳定。

8.5.1.6 第四系（Q）

假整合于下伏新近系地层之上，厚度72.65~99.10m，平均厚度90.51m。

（1）更新统（Q_i）

更新统厚度38.05~67.05m，平均59.39m。分上、下两个部分：

（1）下部

厚度15.90~46.25m，平均35.21m。以褐黄色、土黄色细砂、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。

（2）上部

厚度17.25~34.95m，平均24.18m，以土黄色、棕黄色及少量棕红色粘土、砂质粘土为主，夹1~2层薄层砂和粘土质砂。顶部富含砂礓及钙质、铁锰质结核。

更新统属河漫滩~牛轭湖相沉积。

（2）全新统（Q_h）

厚度28.05~34.70m，平均厚度31.12m，与更新统呈假整合接触。

下部以粉砂为主，夹有薄层粘土和砂质粘土3~4层，砂层中含有螺蚌碎片化石。

中部垂深20~23m，普遍含有一层厚1~2m的灰黑色，富含腐植质的砂质粘土，含较多螺蚌化石及钙质结核。

上部垂深3~5m为砂质粘土，富含钙质结核及铁锰质结核，为近代淮北平原的剥蚀面。近地表0.50m左右为褐黑色耕植土壤，含有小螺丝化石。全新统有2~

4 个沉积旋迴，属河流相～河漫滩相沉积。

8.5.2 构造

勘查区位于童亭背斜的南部，许疃煤矿东边深部，邵于庄向斜的西南翼，为一地层走向近南北、倾向东的单斜构造，地层倾角较平缓，沿走向有起伏，断层较发育（含边界断层共 11 条），构造复杂程度中等。

8.5.2.1 褶曲构造

勘查区为邵于庄向斜的西南翼，向斜轴位于勘查区东部，轴向北西，贯穿赵集勘查区、邵于庄勘查区，入任楼煤矿的西部并仰起，向东南倾伏，地层倾角 7～12°。

8.5.2.2 断裂构造

综合区内钻探、测井、地震资料，全区组合落差 $\geq 10\text{m}$ 的断层 11 条，正断层 9 条，逆断层 2 条。按落差分，落差 $\geq 100\text{m}$ 的 4 条（南坪断层、板桥断层、PF₈、F₁₈）；落差 $< 100\text{m}$ 而 $\geq 20\text{m}$ 的断层 6 条（PF₃、PF₅、PF₆、PF₇、F₁₂、F₁₉），落差 $< 20\text{m}$ 断层 1 条。

8.5.2.3 岩浆岩

勘查区内暂未发现岩浆岩侵入现象。

8.5.3 开采技术条件

8.5.3.1 水文地质条件

本勘查区煤系地层上部由于巨厚古近系红层的阻隔，新生界松散层一～四含水对矿井正常情况下无充水影响；古近系含水层富水性弱；煤层顶底板砂岩裂隙含水层（段）是矿井充水的直接充水含水层，富水性弱～中等，不威胁矿井安全，防治水工作简单或易于进行。按照《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215-2002）、《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-91）、《煤矿防治水规定》（国家安全生产监督管理总局第 28 号）中有关规定，详细查明了本勘查区是以裂隙含水层充水为主的矿床，水文地质条件为中等型，即二类二型。

8.5.3.2 工程地质条件

本矿地层岩性较复杂，二叠系煤系含煤地层以层状碎屑岩为主；风化及岩溶作用中等，岩体中等完整，岩体质量等级Ⅲ级。

新生界松散层厚度大，含水砂层多，分布广，大部可采较稳定煤层埋藏深度大，地下水具有较大的静水压力，矿山工程地质问题发生的比较普遍和经常。按

照《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)、《矿区水文地质工程地质勘探规范》(GB/12719-91)中有关规定：综合评价本勘查工程地质勘查类型为层状碎屑岩类，复杂型（三类三型）。

8.5.3.3 环境地质

(1) 本矿地质构造稳定性较好，不存在发生崩塌、滑坡、泥石流等自然灾害的可能性。

(2) 生态环境、噪声环境、空气环境等环境地质现状质量良好，地表水环境、地下水环境质量不良。

(3) 勘查区目前暂未进行矿山开采活动，未对勘查区地质环境产生影响。

(4) 根据《固体矿产地质勘查规范总则 (GB/T13908-2002)》、《矿区水文地质工程地质勘探规范》(GB12719-91)、《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)中环境地质类型分类标准，煤层开采后环境地质质量为不良即三类。

8.5.3.4 其他开采技术条件

(1) 瓦斯

本区各煤层 CH₄ 含量两极值为 0.00 ~ 21.59cm³/g.r，最大值为 2013-1 孔的 32 煤层。各煤层平均含量在 1.83 ~ 6.28cm³/g.r 之间。CH₄ 含量与煤层埋深不具有明显规律。

据安徽省经济和信息化委员会关于 2016 全省煤矿瓦斯等级鉴定结果的批复（皖经信煤炭函[2017]410 号）：许疃煤矿为煤与瓦斯突出矿井，突出煤层为 32 煤层。

(2) 煤尘爆炸

本区通过钻孔煤芯煤样对煤尘爆炸做了试验，本勘查区各可采煤层均具煤尘爆炸危险性，具体试验结果统计如下表。

表5. 煤尘爆炸试验成果统计表

煤层(点数)	火焰长度(mm)	抑制煤尘爆炸最低岩粉量(%)	结论
3 ₂ (5)	200 ~ >400	50 ~ 75	有
4 ₂ (2)	>400	70 ~ 75	有
5 ₁ (4)	150 ~ >400	60 ~ 75	有
5 ₂ (4)	100 ~ >400	60 ~ 75	有

煤层(点数)	火焰长度(mm)	抑制煤尘爆炸最低岩粉量(%)	结论
5 ₃ (3)	5~>400	20~70	有
7 ₂ (6)	5~>400	16~75	有
8 ₂ (6)	20~>400	30~75	有

(3) 煤的自燃

本区在勘探中，对煤芯煤样用吸氧法测试了煤的自燃倾向性。

依据《煤的自燃倾向性等级分类》(GB/T20104-2006)，本勘查区煤的自燃倾向性属 I ~ II 类即容易自燃 ~ 自燃煤层。详见下表。

表6. 煤的自燃发火倾向测试成果汇总表

煤层(点数)	吸氧量(cm ³ /g)	分类	煤层(点数)	吸氧量(cm ³ /g)	分类
3 ₂ (5)	0.60~0.73	I ~ II	4 ₂ (6)	0.64~0.72	I ~ II
5 ₁ (6)	0.61~0.75	I ~ II	5 ₂ (5)	0.66~0.73	I ~ II
5 ₃ (5)	0.68~0.75	I ~ II	7 ₂ (7)	0.66~0.76	I ~ II
8 ₂ (7)	0.64~0.74	I ~ II			

注：分类中 I 类：容易自燃；II 类：自燃。

(4) 地温

本勘查区属正常地温背景下的正常地温区。在 600.3m 以深可能出现一级热害区，在 834.7m 以深可能出现二级热害区。

综上所述，本区其它开采技术条件因素复杂。

8.5.4 开采技术条件综合评价

本区地质构造复杂程度中等（II 类），水文地质条件属中等类型（二类二型），工程地质条件属复杂类型（三类三型）。瓦斯、煤尘爆炸、煤层自燃、地温、地压等其它开采技术条件因素复杂。地质构造稳定性较好，不存在发生崩塌、滑坡、泥石流等自然地质灾害的可能性，环境地质现状质量较好，矿井开采过程中存在地面沉降和塌陷、矿井排水的污染、固体废弃物污染、噪音和空气污染等许多不良环境地质问题，煤层开采后引起的地面塌陷与沉降、环境污染等地质灾害危害强度属强烈破坏（A），环境地质条件为不良（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 III₄。

8.6 矿产资源概况

8.6.1 可采煤层

本区有可采煤层 7 层，自上而下编号为 3_2 、 4_2 、 5_1 、 5_2 、 5_3 、 7_2 、 8_2 煤层，各煤层情况简述如下：

（1） 3_2 煤层

位于上石盒子组下部，煤厚 0.81~3.51m，平均 2.16m，结构简单，有 5 个点含夹矸 1~2 层，以一薄层夹矸为主，夹矸厚 0.12~0.67m，平均 0.38m；煤层顶板以泥岩为主，次为粉砂岩和砂岩；可采指数 1.00，面积可采率 100%，变异系数 35%，属全区可采较稳定煤层。

（2） 4_2 煤层

位于下石盒子组上部，上距 32 煤层 90~100m，平均 97m；煤厚 0.65~1.35m，平均 1.02m；可采区煤厚 0.77~1.35m，平均 1.06m。结构简单，单一煤层为主，有 4 个点具一层夹矸，厚 0.10m~0.23m，平均 0.16m；煤层顶板以泥岩为主，次为粉砂岩；可采指数 0.88，面积可采率 98%，变异系数 27%，属全区可采较稳定煤层。

（3） 5_1 煤层

位于下石盒子组中部，上距 42 煤层 66~79m，平均 76m；煤厚 0.49~1.82m，平均 1.38m；可采区煤厚 0.70~2.08m，平均 1.42m。结构简单，单一煤层为主，有 9 个点具一层夹矸，厚 0.19m~0.36m，平均 0.24m；煤层顶板以泥岩为主，粉砂岩次之；可采指数 0.86，面积可采率 75%，变异系数 26%，属大部可采较稳定煤层。

（4） 5_2 煤层

上距 51 煤层 0.80~8.40m，平均 5.00m；煤厚 0.36~1.72m，平均 0.81m；可采区煤厚 0.70~1.72m，平均 0.91m。结构简单，单一煤层为主，有 4 个点具一层夹矸；煤层顶板以泥岩为主，粉砂岩次之；可采指数 0.68，面积可采率 60%，变异系数 38%，属大部可采不稳定煤层。

（5） 5_3 煤层

上距 52 煤层 3.50~9.00m，平均 6.5m；煤厚 0.30~1.45m，平均 0.84m；可采区煤厚 0.80~1.45m，平均 1.03m。结构简单，单一煤层为主，有 8 个点具 1~

2层夹矸，厚0.10~0.41m，平均0.28m；煤层顶、底板以泥岩为主，粉砂岩次之；可采指数0.64，面积可采率66%，变异系数36%，属大部可采不稳定煤层。

(6) 7₂煤层

上距53煤层41~81m，平均56m；煤厚3.05~6.93m，平均4.56m，结构简单，单一煤层为主，有3个点具1层夹矸，厚0.10~0.56m，平均0.24m；煤层顶板以泥岩为主，少数点为砂岩；可采指数1.00，面积可采率100%，变异系数31%，属全区可采较稳定煤层。

(7) 8₂煤层

位于下石盒子组底部，上距72煤层13~21m，平均16.8m；煤厚1.32~3.70m，平均2.56m。结构简单，有16个见煤点具一层夹矸，厚0.10~0.44m，平均0.27m；煤层顶板以泥岩为主，次为粉砂岩、砂岩；可采指数1.00，面积可采率100%，变异系数26%，属全区可采较稳定煤层。

表7. 许疃煤矿深部可采煤层情况一览表

煤层	煤厚	可采煤厚	煤层结构			可采指数	变异系数(%)	可采性	稳定类型	
	最小~最大 平均(m)	最小~最大 平均(m)	夹矸(层)							
			1	2	>2					
32	$\frac{0.81 \sim 3.51}{2.16}$	$\frac{0.81 \sim 3.51}{2.16}$	4	1		简单	1.00	35	全区可采	较稳定
42	$\frac{0.65 \sim 1.35}{1.02}$	$\frac{0.77 \sim 1.35}{1.06}$	4			简单	0.88	27	全区可采	较稳定
51	$\frac{0.49 \sim 1.82}{1.38}$	$\frac{0.70 \sim 1.82}{1.42}$	9			简单	0.86	26	大部可采	较稳定
52	$\frac{0.36 \sim 1.72}{0.81}$	$\frac{0.70 \sim 1.72}{0.91}$	4			简单	0.68	38	大部可采	不稳定
53	$\frac{0.30 \sim 1.45}{0.84}$	$\frac{0.80 \sim 1.45}{1.03}$	5	3		简单	0.64	36	大部可采	不稳定
72	$\frac{3.05 \sim 6.93}{4.56}$	$\frac{3.05 \sim 6.93}{4.56}$	3			简单	1.00	31	全区可采	较稳定
82	$\frac{1.32 \sim 3.70}{2.56}$	$\frac{1.32 \sim 3.70}{2.56}$	16			简单	1.00	26	全区可采	较稳定

8.6.2 煤质

8.6.2.1 煤的物理性质及宏观煤岩特征

8.6.2.1.1 宏观特征

根据各层煤宏观上差异，结合煤层层位，叙述如下：

(1) 上部煤组

3₂、4₂煤层煤芯多为黑色，条痕浅棕黑色~棕黑色，以碎块状、细碎块状为主，少数为粒状及粉末状。玻璃光泽，内、外生裂隙均发育，阶梯状断口，线理状、条带状结构。宏观煤岩成分以亮煤、暗煤为主，常夹镜煤线理及条带，为半亮~半暗型煤。

(2) 中上部煤组（5₁、5₂、5₃煤层）

5₁煤层因富含矿物杂质，多呈灰黑~黑色，条痕棕黑色。碎块状为主，弱玻璃~玻璃光泽。内生裂隙中等发育，块状、阶梯状断口，均质结构或条带状结构，多致密而坚硬，密度大，宏观煤岩成分以暗煤、亮煤为主，有时含镜煤透镜体或条带，为半暗~半亮型煤。

5₂、5₃煤层多为黑色，条痕棕黑色，玻璃光泽，粒状及粉末状为主，块状少见，内生裂隙发育，条带状结构。宏观煤岩成分以亮煤、暗煤为主，镜煤次之，为半亮型~半暗型煤。

(3) 中部煤组（7₂、8₂煤层）

煤芯呈深黑色，条痕深棕黑色，粉末状及粒状为主，次为块状，少见鳞片状，玻璃光泽，内、外生裂隙发育，性脆易碎，阶梯状断口，条带状结构，宏观煤岩成分以亮煤为主，暗煤次之，为半亮型煤。

8.6.2.1.2 变质阶段

本勘查区未检测镜质体反射率，故采用许疃煤矿检测成果，各可采煤层镜质体最大反射率 R_{0max} 在 0.78~1.04 之间。依据《镜质体反射率的煤化程度分级》（MT/T1158-2011），属中煤级煤 II~III。

8.6.2.2 煤的化学性质

8.6.2.2.1 工业分析

(1) 水分（M_{ad}）

各煤层原煤水分平均在 0.64~0.74%，浮煤水分平均值在 0.69~0.75%。

(2) 灰分（A_d）

A 灰分统计情况如下：

3₂煤：原煤灰分为 16.31~29.55%，平均值 19.40%，属煤炭资源评价灰分的低灰煤；浮煤灰分 8.62~10.37%，平均为 9.54%。

4₂煤：原煤灰分为 14.15~29.96%，平均值 20.64%，属煤炭资源评价灰分的

中灰煤；浮煤灰分 6.75~9.94%，平均为 8.71%。

5₁煤：原煤灰分为 14.86~39.58%，平均值 23.87%，属煤炭资源评价灰分的中灰煤；浮煤灰分 7.25~9.90%，平均为 8.67%。

5₂煤：原煤灰分为 13.78~28.31%，平均值 19.36%，属煤炭资源评价灰分的低灰煤，浮煤灰分 6.50~10.37%，平均为 8.36%。

5₃煤：原煤灰分为 12.24~27.27%，平均值 18.69%，属煤炭资源评价灰分的低灰煤，浮煤灰分 6.54~10.00%，平均为 8.52%。

7₂煤：原煤灰分为 11.76~30.06%，平均值 19.08%，属煤炭资源评价灰分的低灰煤，浮煤灰分 6.75~10.13%，平均为 8.37%。

8₂煤：原煤灰分为 11.40~35.50%，平均值 20.73%，属煤炭资源评价灰分的中灰煤，浮煤灰分 6.01~10.01%，平均为 8.30%。

总之，本勘查区原煤灰分多属煤炭资源评价灰分低灰煤（4₂、5₁、8₂煤为中灰煤）。

B 灰成分：

各煤层灰成分组成基本相近。

(3) 挥发分产率

① 原煤挥发分

各可采煤层原煤挥发分产率平均值在 32.33~35.08%，各主采煤层原煤挥发分无明显规律，各主采煤层原煤挥发分产率高于浮煤挥发分产率。

② 浮煤挥发分

各可采煤层浮煤挥发分产率平均值在 31.68~34.64%，各主采煤层从上部煤层到下部煤层浮煤挥发分无明显规律；各主采煤层均为中高挥发分煤。

8.6.2.2.2 有害元素

8.6.2.2.2.1 硫分

(1) 原煤硫分

原煤硫分统计：3₂、5₂、7₂和 8₂煤层为特低硫煤，4₂、5₁和 5₃为低硫煤。

(2) 浮煤硫分

按冶炼用炼焦精煤的硫分分级标准，对各可采煤层浮煤硫分进行了统计。3₂、4₂、5₁、5₂、5₃、7₂和 8₂煤层均为低硫分煤。

8.6.2.2.2.2 磷

各煤层磷的含量平均值在 0.005 ~ 0.022%，属低磷 ~ 特低磷煤。

8.6.2.2.2.3 氯

各煤层氯的含量平均值在 0.007 ~ 0.038%，属特低氯煤。

8.6.2.2.2.4 砷

各煤层砷的含量平均值在 0.0000-2.29ug/g，属一级含砷煤。

8.6.2.2.3 元素分析

本勘查区中可采煤层中微量元素含量甚微，现阶段均无工业利用价值。

8.6.2.3 煤的工艺性能

8.6.2.3.1 煤的燃烧性能

(1) 发热量

各煤层原煤发热量统计情况见下表。

表8. 原煤发热量统计表

项目 煤层(点)	$Q_{b.ad}$ (MJ/kg)	$Q_{b.d}$ (MJ/kg)	$Q_{b.daf}$ (MJ/kg)	$Q_{gr.d}$ (MJ/kg)	分级
3 ₂ (8)	$\frac{26.918-29.422}{28.11}$	$\frac{27.07-29.64}{28.31}$	$\frac{34.71-35.68}{35.11}$	$\frac{24.14-29.54}{28.22}$	高发热量煤
4 ₂ (14)	$\frac{17.239-29.993}{26.81}$	$\frac{17.55-30.10}{26.97}$	$\frac{31.15-36.14}{34.63}$	$\frac{17.51-30.01}{26.87}$	中高发热量煤
5 ₁ (18)	$\frac{19.232-29.986}{25.69}$	$\frac{19.58-30.18}{25.87}$	$\frac{23.52-35.44}{33.79}$	$\frac{19.53-30.09}{25.78}$	中高发热量煤
5 ₂ (15)	$\frac{24.197-30.073}{27.88}$	$\frac{24.31-30.27}{28.07}$	$\frac{33.74-36.26}{34.81}$	$\frac{24.22-30.18}{27.99}$	高发热量煤
5 ₃ (15)	$\frac{23.952-30.71}{28.04}$	$\frac{24.32-30.85}{28.22}$	$\frac{33.43-35.70}{34.69}$	$\frac{24.24-30.76}{28.13}$	高发热量煤
7 ₂ (23)	$\frac{21.228-31.090}{27.99}$	$\frac{21.54-31.20}{28.17}$	$\frac{29.19-36.19}{34.77}$	$\frac{21.45-31.09}{28.09}$	高发热量煤
8 ₂ (23)	$\frac{21.786-31.348}{27.953}$	$\frac{22.20-31.46}{27.63}$	$\frac{33.65-36.09}{34.78}$	$\frac{22.14-31.40}{27.54}$	高发热量煤

各煤层干燥基高位发热量 5₁煤最低为 25.78MJ/Kg, 3₂煤最高为 28.22MJ/Kg, 依据国标《煤炭质量分级第三部分：发热量 (GB/T15224.3-2010)》，其中属中高发热量煤的有 4₂、5₁煤层，其余皆属高发热量煤。

(2) 煤灰熔融性

a、煤灰熔融软化温度 (ST) 在 1250 ~ 1500℃ 以上，属中等 ~ 高软化温度灰；

b、煤灰熔融流动温度 (FT)，多在 1300 ~ >1500℃ 以上，属中等 ~ 较高流动温度灰。

8.6.2.3.2 煤的粘结性和结焦性

(1) 胶质层厚度

本勘查区各可采煤层胶质层厚度平均值在 20~23mm，焦渣特征 5~7，曲线类型多为山~之字型，为完全熔合，结焦性较好。

表9. 煤炭分类指标汇总表

项目 煤层	V _{daf} (%)	G	Y (mm)	煤类
3 ₂	$\frac{33.25-36.20}{34.64(8)}$	$\frac{82-96}{90(8)}$	$\frac{15-24}{21(8)}$	1/3JM(7)
4 ₂	$\frac{29.22-35.68}{33.04(14)}$	$\frac{73-95}{88(14)}$	$\frac{17-28}{23(11)}$	1/3JM(10)、FM(4)
5 ₁	$\frac{31.01-35.93}{33.23(18)}$	$\frac{73-97}{88(18)}$	$\frac{16-28}{23(13)}$	1/3JM(12)、FM(3)
5 ₂	$\frac{30.23-35.79}{33.15(15)}$	$\frac{80-101}{90(15)}$	$\frac{15-30}{23(12)}$	1/3JM(9)、FM(4)
5 ₃	$\frac{29.69-35.60}{33.18(15)}$	$\frac{57-100}{86(15)}$	$\frac{13-27}{20(12)}$	1/3JM(12)、FM(2)、QM(1)
7 ₂	$\frac{24.45-37.41}{31.68(23)}$	$\frac{42-99}{89(23)}$	$\frac{13-28}{22(21)}$	1/3JM(14) FM(6)、QM(1)、1/2ZN(1)
8 ₂	$\frac{29.21-37.94}{32.49(23)}$	$\frac{67-98}{91(23)}$	$\frac{15-28}{23(20)}$	1/3JM(15)、FM(6)、QM(1)

(2) 粘结指数

各煤层粘结指数(G)平均值在 86~91，为强粘结性煤。

8.6.2.3.3 煤的焦油产率(Td)

煤的干燥基焦油产率变化范围为 4.46~12.27%，各煤层平均值在 8.07~10.47%之间，均属富油煤。

8.6.2.3.4 煤的可磨性(HGI)

煤的可磨性指数两极值为 61~107，各煤层平均值在 66.5~83.25 之间。依据《煤的哈氏可磨性指数分级》(MT/T852-2000)标准，7₂属易磨煤，其它煤层属中等可磨煤。

8.6.2.3.5 煤类

(1) 煤炭分类依据

依据《中国煤炭分类》(GB/T 5751-2009)分类指标为浮煤挥发分产率(V_{daf})、胶质层厚度(Y)、粘结指数(G)，进行煤类划分，本勘查区可采煤层可定煤类的 108 个点中 1/3JM 有 79 个点，占煤类中的 73.2%；其次为 FM，有 25 个点，占煤类中的 23.1%；QM 有 3 个点，占煤类中的 2.8%；1/2ZN 有 1 个点，占煤类中的 0.9%。

(2) 煤类界线的划分

本区煤类以 1/3JM 为主，个别点为 FM、QM 和 1/2ZN，且为孤立零星点，不单独划出，因而资源量估算煤类为 1/3JM。

8.6.2.3.6 煤的可选性

3₂煤层拟定灰分为 9.00%时属难选煤；7₂煤层当拟定灰分为 9.00%时属易选、中等，较难、极难选煤，当拟定灰分为 13.00%时属中等可选煤；8₂当拟定灰分为 9.00%时属易选、中等、极难选煤，当拟定灰分为 13.00%时属易选~较难选煤。

8.6.2.4 煤的主要工业用途

8.6.2.4.1 煤质总体特征

本勘查区可采煤层具有以下特征：

- (1) 原煤灰分多为低灰煤~中灰煤；
- (2) 全硫含量 3₂、5₂、7₂和 8₂煤为特低硫分煤，4₂、5₁和 5₃为低硫煤；浮煤全硫按冶炼用炼焦精煤的硫分分级标准，各煤层均为低硫煤；
- (3) 磷含量为低磷~特低磷煤。
- (4) 氯含量为特低氯煤。
- (5) 砷为一级含砷煤。
- (6) 浮煤挥发分为中高挥发分煤。
- (7) 粘结性为特强粘结煤。
- (8) 发热量为中高~高热量煤。
- (9) 煤类中以 1/3JM 为主，少量 FM、QM、1/2ZN。
- (10) 煤的可选性差，属易选~极难选。

8.6.2.4.2 煤的工业用途

根据以上煤质特征，本区各可采煤层洗精煤为良好的炼焦配煤，洗中煤和原煤可作动力用煤等。

9. 开发利用现状

9.1 淮北矿业股份有限公司许疃煤矿开发利用现状

许疃矿井设计工作开始于 1989 年 6 月，由兖州煤炭设计研究院于 1992 年 7 月提出《淮北矿务局宿县矿区许疃矿井初步设计说明书》，设计生产能力 120 万吨/年。

1992年7月，许疃煤矿由南京煤矿设计院设计，设计生产能力150万吨/年。1997年10月1日开始建井，2004年11月8日正式投产。

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350万吨/年，重新确定生产能力为294万吨/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》，确定生产能力为350万吨/年。

许疃煤矿2014年、2015年、2016年、2017年1-7月实际原煤产量分别为300.82万吨、324.85万吨、292.31万吨和177.49万吨。

9.2 安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）开发利用现状

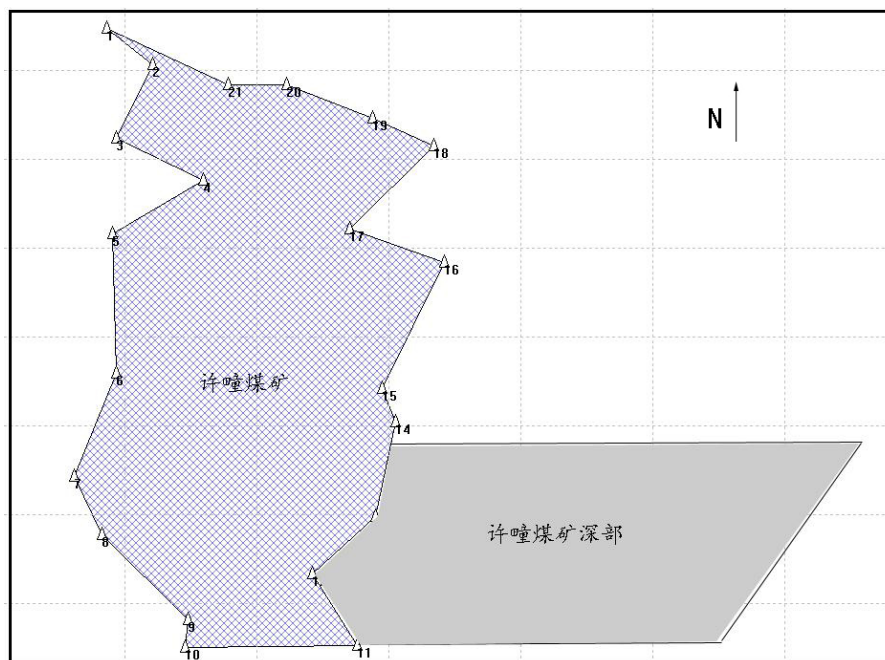
截至评估基准日，许疃煤矿深部勘查区仍处于勘探保留阶段。2017年11月安徽省煤田地质局第三勘探队提交了《安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区资源储量核实报告》，矿权人委托设计单位编制了开发利用方案。详细情况如下：

2017年11月安徽省煤田地质局第三勘探队编制受淮北矿业股份有限公司委托提交了《安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区资源储量核实报告》。截至2016年12月31日，区内-1000m以浅煤炭资源量：1131.1万吨（主要为1/3焦煤）。按资源量的类别划分，其中：331类505.0万吨，332类316.70万吨，333类309.40万吨；-1000m~-1200m水平煤炭资源量：3614.70万吨（主要为1/3焦煤）。按资源量的类别划分，其中：331类2512.80万吨，332类45.70万吨，333类1056.20万吨；-1200~-1500m水平另有资源量（331+332+333+（334）？）5632.90万吨，煤类为1/3JM；其中：331类1065.70万吨，332类1261.30万吨，333类2985.90万吨，另有零星块段潜在资源量（334）？类320.00万吨。暂定先期开采地段资源量（8₂煤层-1200m以浅）1022.70万吨。其中：331类占77.1%；331+332类占89.5%。

根据国家发改委《关于加强煤矿井下生产布局管理控制超强度生产的意见》（发改运行[2014]893号）、《煤矿安全规程》（国家安全生产监督管理总局令第87号2016年2月）、《关于安徽省煤矿停止开采区和暂缓开采区划定工作的指导意见》（皖经信煤炭〔2016〕37号）：“新建非突出大中型矿井开采深度（第一水平）不应超过1000m，改扩建大中型矿井开采深度不应超过1200m，新建、改扩建小型矿井开采深度不应超过600m。”。

根据最新政策规定，淮北工业建筑设计院有限责任公司 2017 年 8 月编制的《淮北矿业股份有限公司许疃煤矿深部煤炭资源开发利用方案》，矿井深部划分二个水平，即矿井三水平-950m 水平、四水平-1150m 水平，许疃煤矿深部资源开采利用许疃煤矿矿井现有生产系统进行分区下延进行回采，深部资源需在浅部许疃煤矿资源开采完毕后才能进行回采。

许疃煤矿深部勘查区与许疃煤矿的相对位置如下图所示。



(图2. 许疃煤矿深部勘查区与许疃煤矿相对位置图)

10. 评估过程

10.1 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，开始了许疃矿矿权评估的前期准备工作。

10.2 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、现行煤炭政策等情况，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。对矿权范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

10.3 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，对委托评估的矿权进行评定估算，完成评估报告初稿。

10.4 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。

11. 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。

按照2016年2月25日国家安全生产监督管理总局令第87号发布，于2016年10月1日起施行的修订后《煤矿安全规程》第一百九十条 新建突出矿井设计生产能力不得低于0.9Mt/a，第一生产水平开采深度不得超过800m；生产矿井延深水平开采深度不得超过1200m规定、安徽省煤田地质局第三勘探队2017年11月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区资源储量核实报告》及淮北工业设计院有限责任公司2017年8月编制的《淮北矿业股份有限公司许疃煤矿深部煤炭资源开发利用方案》，安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区在开采深度不得超过800m的范围无资源可利用。因此，安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区无法按新建矿井方案来建设。

根据淮北工业设计院有限责任公司2017年8月编制的《淮北矿业股份有限公司许疃煤矿深部煤炭资源开发利用方案》，许疃煤矿深部资源开采，利用许疃煤矿矿井现有生产系统进行分区下延进行回采，深部资源需在浅部许疃煤矿资源开采完毕后才能进行回采。本次评估将许疃煤矿及许疃煤矿深部作为一个整体进行评估。

鉴于：（1）许疃煤矿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，许疃煤矿和许疃煤矿深部近期编制了核实报告；（2）许疃深部近期编制有依托许疃煤矿现有生产系统进行开

发利用的《开发利用方案》，设计文件估算的固定资产投资、资源储量的利用等有关参数可供评估参考；（3）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。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 ——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 ——一年序号（ $t = 1, 2, \dots, n$ ）；
 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 $t = 5/12$ 。

12. 评估参数的确定

评估参数的取值主要依据分别为淮北矿业股份有限公司许疃煤矿、许疃煤矿深部相关指标和参数。

（1）许疃煤矿

评估利用了由安徽省煤田地质局第三勘探队2017年12月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿煤炭资源储量核实报告》、许疃煤矿储量动态基本情况表；产品销售价格情况表；2014年-2016年原煤生产成本表、洗煤成本表（分离前和分离后）、管理及财务费用表、2017年7月31日的固定资产明细账及汇总表、固定资产卡

片、在建工程明细账及无形资产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）。

（2）许疃煤矿深部

评估利用了安徽省煤田地质局第三勘探队 2017 年 11 月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区资源储量核实报告》、淮北工业建筑设计院有限责任公司 2017 年 8 月编制的《淮北矿业股份有限公司许疃煤矿深部煤炭资源开发利用方案》等（详见评估依据）。

12.1 评估所依据资料评述

12.1.1 资源储量估算评述

本次评估采用的资源储量数据分别取自于安徽省煤田地质局第三勘探队 2017 年 12 月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿煤炭资源储量核实报告》（以下简称“《浅部核实报告》”）、安徽省煤田地质局第三勘探队 2017 年 11 月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区资源储量核实报告》（以下简称“《深部核实报告》”）。其理由是：（1）《浅部核实报告》、《深部核实报告》资源储量估算范围分别在采矿许可证范围内、勘查许可证范围内。（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《浅部核实报告》、《深部核实报告》中资源储量估算结果。

特别提示：截止评估报告出具日，此《浅部核实报告》、《深部核实报告》尚未获得国土资源部的备案证明。

12.1.2 设计文件可靠性和适用性的评述

本次评估许疃煤矿深部探矿权利用了淮北工业建筑设计院有限责任公司 2017 年 8 月编制的《淮北矿业股份有限公司许疃煤矿深部煤炭资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）设计利用的资源储量、设计损失、投资估算等参数。其理由是：（1）淮北工业建筑设计院有限责任公司院拥有煤炭行业工程设计乙级资质；（2）《开发利用方案》设计开采范围与本次评估范围一致。（3）《开发利用方案》利用的地质资料与《深部核实报告》资源储量一致；（3）《开发利用方案》编制时间与评估基准日相距时间不长。在这段时间中，物价水平等未发

生较大变化。故评估人员认为《开发利用方案》具有一定的可靠性，较强的适用性，可作为本次评估参考。

12.1.3 矿山实际指标的合理性评述

许疃煤矿正式投产日期为2004年11月8日，截至评估基准日生产时间已达12年多，生产经营稳定。

许疃煤矿为正常生产矿山，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元标准收取上级管理费用，从2016年起，调整为按吨煤3元标准收取上级管理费用。

许疃煤矿选煤厂经营方式：许疃煤矿产品方案为混煤。2014年之前选煤作业由许疃煤矿经营，从2014年起由淮北矿业股份有限公司临涣选煤厂（以下简称“临涣选煤厂”）经营，许疃煤矿支付选煤加工费。根据许疃煤矿财务人员介绍，因2014年选煤作业刚移交，2014年-2015年洗煤加工费与临涣选煤厂结算体系尚不完善，2016年选煤厂结算体系基本完善，选煤加工费可供评估参考。

本次评估利用了产品方案、储量动态基本情况表、煤炭运销分公司提供的产品价格；参考了2014年、2015年两个完整年度的吨煤原煤成本、吨煤管理费用数据和2016年吨煤选煤成本等。

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；许疃煤矿生产经营正常，吨矿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。

12.2 评估基准日保有资源储量

12.2.1 评估基准日资源储量计算方法

许疃煤矿为正常生产矿山，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：

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

12.2.2 资源储量核实基准日保有资源储量及参与评估计算的保有资源储量

(1) 许疃煤矿资源储量核实基准日保有资源储量

许疃矿最近一次资源储量核实基准日为 2016 年 12 月 31 日

根据《浅部核实报告》，核实基准日全矿井-360m~-800m（矿权范围内）共获资源储量（111b）+（122b）+（333）38248.30 万吨（FM: 29306.7 万吨，1/3JM: 8941.6 万吨）。其中：

（111b）: 10189.6 万吨（FM: 9103.4 万吨，1/3JM: 1086.2 万吨）；

（122b）: 8703.8 万吨（FM: 7539.9 万吨，1/3JM: 1163.9 万吨）；

（333）: 19354.9 万吨（FM: 12663.4 万吨，1/3JM: 6691.5 万吨）。

各煤层保有资源储量见下表。

表10. 许疃煤矿资源储量核实基准日保有煤炭资源储量汇总表

单位：万吨

煤层号	(111b)	(122b)	(333)	合计
2 ₁			481.70	481.70
3 ₂	2044.00	460.90	1191.10	3696.00
4 ₂			2365.20	2365.20
5 ₁			3638.90	3638.90
5 ₂			2282.20	2282.20
7 ₁	767.20	989.90	1341.20	3098.30
7 ₂	4344.90	2510.80	3214.90	10070.60
8 ₂	3033.50	3465.50	2101.60	8600.60

煤层号	(111b)	(122b)	(333)	合计
8 ₃			831.70	
10 ₁		1276.70	537.20	1813.90
11 ₂			1369.20	1369.20
合计	10189.60	8703.80	19354.90	38248.30

(2) 许疃煤矿深部资源储量核实基准日保有资源储量

根据《深部核实报告》，核实基准日 2016 年 12 月 31 日探矿权范围内矿产资源储量如下：

1、勘查区-1000m 以浅

煤炭资源量：1131.1 万吨（主要为 1/3 焦煤）。按资源量的类别划分，其中：331 类 505.0 万吨，332 类 316.70 万吨，333 类 309.40 万吨；

2、勘查区-1000m~-1200m 水平

煤炭资源量：3614.70 万吨（主要为 1/3 焦煤）。按资源量的类别划分，其中：331 类 2512.80 万吨，332 类 45.70 万吨，333 类 1056.20 万吨；

3、勘查区-1200~-1500m 水平

另有资源量（331+332+333+（334））5632.90 万吨，煤类为 1/3JM；其中：331 类 1065.70 万吨，332 类 1261.30 万吨，333 类 2985.90 万吨，另有零星块段潜在资源量（334）类 320.00 万吨。详见下表。

表11. 许疃煤矿深部分煤层、分水平、分类别资源量汇总表

单位：万吨

分煤层	分水平	资源量（万吨）				合计
		331	332	333	(334)?	
3 ₂	-1000m 以浅	198.4	24.4	110.4		333.2
	-1000m~-1200m	23.7		196.3		220.0
	-1200m~-1500m			146.6	320.0	466.6
4 ₂	-1000m 以浅	144.1	12.2	26.1		182.4
	-1000m~-1200m	60.6	45.7	92.3		198.6
	-1200m~-1500m			409.7		409.7
5 ₁	-1000m 以浅	80.3		17.4		97.7
	-1000m~-1200m	217.5		129.3		346.8
	-1200m~-1500m	8.4		401.9		410.3
5 ₂	-1000m 以浅			30.1		30.1
	-1000m~-1200m			183.6		183.6

分煤层	分水平	资源量（万吨）				合计
		331	332	333	(334)?	
	-1200m~-1500m			192.1		192.1
5 ₃	-1000m以浅			31.4		31.4
	-1000m~-1200m			255.9		255.9
	-1200m~-1500m			232.1		232.1
7 ₂	-1000m以浅	65.5	153.4	44.3		263.2
	-1000m~-1200m	1439.4		140.8		1580.2
	-1200m~-1500m	590.2	800.0	1196.6		2586.8
8 ₂	-1000m以浅	16.7	126.7	49.7		193.1
	-1000m~-1200m	771.6		58.0		829.6
	-1200m~-1500m	467.1	461.3	406.9		1335.3
全区	-1000m以浅	505.0	316.7	309.4		1131.1
	-1000m~-1200m	2512.8	45.7	1056.2		3614.7
	-1200m~-1500m	1065.7	1261.3	2985.9	320.0	5632.9
	小计	4083.5	1623.7	4351.5	320.0	10378.7

根据国家发改委《关于加强煤矿井下生产布局管理控制超强度生产的意见》（发改运行[2014]893号）、《煤矿安全规程》（国家安全生产监督管理总局令第87号 2016年2月）、《关于安徽省煤矿停止开采区和暂缓开采区划定工作的指导意见》（皖经信煤炭〔2016〕37号）等文件规定，改扩建大中型矿井开采深度不应超过1200m。

淮北矿业股份有限公司委托淮北工业建筑设计院有限责任公司编制了《开发利用方案》。据淮北工业建筑设计院有限责任公司2017年8月编制的《淮北矿业股份有限公司许疃煤矿深部煤炭资源开发利用方案》，根据《煤炭安全规程》等相关规定，生产矿井延深水平开采深度不得超过1200m，考虑到地面标高因素许疃煤矿深部开采水平标高确定为-1150m，资源量为3684.90万吨。据此，本次评估利用的资源估算标高为-780m~-1150m，即本次纳入评估范围的资源量为3684.90万吨，其中（331）资源量为2110.60万吨，（332）资源量为362.40万吨，（333）资源量为1211.90万吨。（详见下表）。

表12. 许疃煤矿深部分煤层、分水平资源量汇总表

分煤层	分水平	资源量（万吨）			合计
		331	332	333	
3 ₂	-1150m以浅	141.4	24.4	306.7	472.5
4 ₂	-1150m以浅	204.7	57.9	70.1	332.7

分煤层	分水平	资源量（万吨）			
		331	332	333	合计
5 ₁	-1150m 以浅	204.9		146.7	351.6
5 ₂	-1150m 以浅			154.3	154.3
5 ₃	-1150m 以浅			241.3	241.3
7 ₂	-1150m 以浅	1037.6	153.4	185.1	1376.1
8 ₂	-1150m 以浅	522.0	126.7	107.7	756.4
小计	-1150m 以浅	2110.6	362.4	1211.9	3684.9

（3）许疃煤矿、许疃煤矿深部储量核实基准日参与评估计算的保有煤炭资源储量

经计算，许疃煤矿、许疃煤矿深部储量核实基准日参与评估计算的保有煤炭资源储量为 41933.20 万吨，其中：许疃煤矿为 38248.30 万吨，许疃煤矿深部为 3684.90 万吨。

12.2.3 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

依据许疃煤矿储量动态基本情况表，资源储量核实基准日（2016 年 12 月 31 日）至评估基准日动用的资源储量共计（111b）175.00 万吨（不含煤柱摊销）。

（2）评估基准日保有资源储量

$$\begin{aligned}
 \text{评估基准日保有资源储量} &= \text{资源储量核实基准日保有资源储量} - \text{资源储量核实基准日至评估基准日动用的资源储量} \\
 &= 41933.20 - 175.00 \\
 &= 41758.20 \text{（万吨）}
 \end{aligned}$$

故评估基准日参与评估计算的保有资源储量为 41758.20 万吨。详见下表：

表13. 许疃矿评估基准日保有资源储量

单位：万吨

煤层号	评估基准日保有资源储量			
	(111b)	(122b)	(333)	合计
一、许疃煤矿				
2 ₄			481.70	481.70
3 ₂	1986.30	460.90	1191.10	3638.30
4 ₂			2365.20	2365.20
5 ₁			3638.90	3638.90
5 ₂			2282.20	2282.20

煤层号	评估基准日保有资源储量			
	(111b)	(122b)	(333)	合计
7 ₁	767.20	989.90	1341.20	3098.30
7 ₂	4273.40	2510.80	3214.90	9999.10
8 ₂	2987.70	3465.50	2101.60	8554.80
8 ₃			831.70	831.70
10 ₁		1276.70	537.20	1813.90
11 ₂			1369.20	1369.20
小计	10014.60	8703.80	19354.90	38073.30
二、许疃煤矿深部				
煤层号	(331)	(332)	(333)	合计
3 ₂	141.40	24.40	306.70	472.50
4 ₂	204.70	57.90	70.10	332.70
5 ₁	204.90		146.70	351.60
5 ₂			154.30	154.30
5 ₃			241.30	241.30
7 ₂	1037.60	153.40	185.10	1376.10
8 ₂	522.00	126.70	107.70	756.40
小计	2110.60	362.40	1211.90	3684.90
合计	12125.20	9066.20	20566.80	41758.20

注：本报告将许疃煤矿、许疃煤矿深部统称为“许疃矿”。

12.3 评估利用的资源储量

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）》，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：

评估利用的资源储量 = Σ (参与评估的基础储量 + 参与评估的资源量 × 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），分别对应于（111b）、（122b），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，许疃煤矿（111b）、（122b）、许疃煤矿深部（331）、（332）全部参与评估计算。

a. 许疃煤矿（333）可信度系数

对于推断的内蕴经济资源量（333）可信度系数的选取应参照矿山设计，但许疃煤矿 2007 年 5 月委托中煤国际工程集团南京设计研究院编写的《淮北矿业（集团）有限责任公司许疃煤矿井扩建初步设计（修改）说明书》中采用的资源储量分类以及资源储量总量取自于 1987 年 8 月提交的《安徽省淮北煤田临涣矿区许疃井田精查地质报告》。由于编制初步设计时的资源储量分类标准已与现行资源储量分类标准不一致，因此，参考意义不大，故评估人员不予采纳。本次评估人员参考《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）选用（333）可信度系数。对较稳定的主采煤层 3₂、7₁、7₂、8₂、10₁煤层，可信度系数取 0.8；相对不稳定的煤层 4₂、5₁、5₂煤层，可信度系数取 0.7。对于资源量偏小单独开采经济上极不合理的 2₄煤层和距太原组石灰岩很近（约 22m）易受底鼓水的威胁的 11₂煤层，2007 年 5 月中煤国际工程集团南京设计研究院编写的《淮北矿业（集团）有限责任公司许疃煤矿井扩建初步设计（修改）说明书》未予利用，本次评估也不纳入评估利用的资源储量范围。

b. 许疃煤矿深部（333）可信度系数

《开发利用方案》对许疃煤矿深部（333）可信度的取值为 0.7。本次评估许疃煤矿深部参考《开发利用方案》选用（333）可信度。

$$\begin{aligned} \text{评估利用的资源储量} &= \Sigma (\text{参与评估计算的基础储量} + \text{参与评估计算的资源量} \\ &\quad \times \text{该级别资源量的可信度系数}) \\ &= 35131.13 (\text{万吨}) \end{aligned}$$

经计算，本项目评估利用的煤炭资源储量为 35131.13 万吨。详见下表：

表14. 评估利用的煤炭资源储量

单位：万吨

一、许疃矿 煤层号	(111b)	(122b)	(333)	(333) 可信度系数	折算后 (333)	合计
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3) × (4)	(6)=(1) + (2) + (5)
2 ₄			481.70			
3 ₂	1986.30	460.90	1191.10	0.80	952.88	3400.08
4 ₂			2365.20	0.70	1655.64	1655.64
5 ₁			3638.90	0.70	2547.23	2547.23
5 ₂			2282.20	0.70	1597.54	1597.54
7 ₁	767.20	989.90	1341.20	0.80	1072.96	2830.06
7 ₂	4273.40	2510.80	3214.90	0.80	2571.92	9356.12
8 ₂	2987.70	3465.50	2101.60	0.80	1681.28	8134.48
8 ₃			831.70	0.70	582.19	582.19
10 ₁		1276.70	537.20	0.80	429.76	1706.46
11 ₂			1369.20			
小计	10014.60	8703.80	19354.90		13091.40	31809.80
二、许疃深部 煤层号	(331)	(332)	(333)	(333) 可信度系数	折算后 (333)	合计
3 ₂	141.40	24.40	306.70	0.7	214.69	380.49
4 ₂	204.70	57.90	70.10	0.7	49.07	311.67
5 ₁	204.90		146.70	0.70	102.69	307.59
5 ₂			154.30	0.70	108.01	108.01
5 ₃			241.30	0.70	168.91	168.91
7 ₂	1037.60	153.40	185.10	0.70	129.57	1320.57
8 ₂	522.00	126.70	107.70	0.70	75.39	724.09
小计	2110.60	362.40	1211.90		848.33	3321.33
合计	12125.20	9066.20	20566.80		13939.73	35131.13

12.4 采选方案

12.4.1 开拓方案

(1) 许疃煤矿

矿井采用立井分水平阶段石门开拓方式。

（2）许疃煤矿深部

据《开发利用方案》，利用许疃煤矿矿井现有生产系统进行分区下延进行回采。

许疃煤矿深部划分二个水平，即矿井三水平-950m水平、四水平-1150m水平。

许疃煤矿深部有可采煤层7层，自上而下编号为3₂、4₂、5₁、5₂、5₃、7₂、8₂，煤层层间距，上组煤3₂与4₂煤层间距较远，单独布置1个采区；中组煤5₁、5₂、5₃煤间距较近，联合布置1个采区；下组煤7₂、8₂煤层间距较近，联合布置1个采区。

12.4.2 采煤方法

采煤方法：走向长壁采矿法；采煤工艺：综采。

12.4.3 选煤方法

许疃煤矿采用风选排矸，最终产品为排矸后混煤。

12.5 产品方案

许疃煤矿2014年、2015年、2016年原煤入选率分别为26.45%、100.00%、100.00%。详见许疃煤矿选煤基本情况表。

表15. 许疃煤矿选煤基本情况表

序号	项目	2014年	2015年	2016年	三年平均
1	入选原煤量（万吨）	795729	3365757	2992891	
2	入选率	26.45%	100.00%	100.00%	
3	混煤产量（万吨）	767729	3248465	2923086	
4	综合回收率	96.48%	96.52%	97.67%	96.89%

本次评估选用的产品方案为原煤全部入选，综合回收率参考三年平均取96.89%。

12.6 设计损失量及采矿损失量

（1）设计损失量

许疃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。

①许疃煤矿设计损失

据《浅部核实报告》，截至 2016 年 12 月 31 日，（1）许疃煤矿（剔除 2₄煤和 11₂煤）永久煤柱 7670.80 万吨，均为（333）级别；其中：断层煤柱 6354.20 万吨、防水煤柱 1007.30 万吨、矿界煤柱 309.30 万吨；（2）工人村、风井、许疃镇煤柱 675.90 万吨，按级别分：（111b）221.90 万吨、（333）454.00 万吨；（3）工业广场煤柱 3069.70 万吨，按级别分：（111b）364.60 万吨、（122b）1395.10 万吨、（333）1310.00 万吨。

（333）资源储量按可信度系数同时进行折算，经计算，评估利用的设计损失量为 7653.33 万吨。详见下表：

表16. 许疃煤矿评估计算的分煤层分级别设计损失量

单位：万吨

煤层号	永久煤柱损失	非永久煤柱损失	设计损失量合计
2 ₄		0.00	
3 ₂	811.68	218.76	1030.44
4 ₂	314.93	82.45	397.38
5 ₁	559.79	134.27	694.06
5 ₂	364.56	93.37	457.93
7 ₁	722.24	10.00	732.24
7 ₂	1287.60	764.37	2051.97
8 ₂	1330.72	550.22	1880.94
8 ₃	66.29	55.76	122.05
10 ₁	270.96	15.36	286.32
11 ₂		0.00	
小计	5728.77	1924.56	7653.33

注：（333）资源储量按可信度系数同时进行了折算。

②许疃煤矿深部设计损失

根据《开发利用方案》许疃煤矿深部永久煤柱损失分别为矿界煤柱、断层煤柱，合计为 364.88 万吨。工广煤柱和大巷及上山保护煤柱等临时煤柱，合计为 620.05 万吨。则设计损失为 674.92 万吨。详见下表。

表17. 许疃煤矿深部设计损失

单位：万吨

煤层号	永久煤柱损失	非永久煤柱损失	设计损失合计
3 ₂	101.79	100.12	201.91
4 ₂	43.09	38.07	81.16
5 ₁	45.85	33.04	78.89
5 ₂	33.33	19.45	52.78
5 ₃	33.80	20.38	54.18
7 ₂	14.37	63.85	78.22
8 ₂	92.65	35.13	127.78
小计	364.88	310.04	674.92

③全井田设计损失量

全矿区设计损失量为 8328.25 万吨，其中：许疃煤矿设计损失量 7653.33 万吨，许疃煤矿深部设计损失量 674.92 万吨。

(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）采区回采率按下列规定执行：

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，许疃煤矿、许疃煤矿深部各可采煤层厚度及评估所选取的采出率见下表。

表18. 许疃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	2.22	80%
4 ₂	0.92	85%
5 ₁	1.18	85%
5 ₂	0.75	85%
7 ₁	1.64	80%
7 ₂	2.87	80%
8 ₂	2.24	80%
10 ₁	0.81	80%

表19. 许疃煤矿深部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	2.16	80%
4 ₂	1.06	85%
5 ₁	1.42	80%
5 ₂	0.91	85%
5 ₃	1.03	85%
7 ₂	4.56	75%
8 ₂	2.56	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)

经计算，采矿损失量为 5167.12 万吨。各煤层采矿损失量详见附表二。

12.7 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)，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。

12.7.1 评估利用的可采储量

据《中国矿业权评估准则(二)》，评估利用的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：

评估利用的可采储量 = 评估利用资源储量 - 设计损失量 - 采矿损失量

综上所述，本次评估基准日评估利用的煤炭可采储量如下：

$$\begin{aligned} \text{评估利用的可采储量} &= 35131.13 - 8328.25 - 5167.12 \\ &= 21635.76 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

经计算，评估利用的可采储量为 21635.76 万吨。其中：许疃煤矿深部保有可采储量 2075.03 万吨。

12.7.2 已进行价款处置的可采储量

许疃煤矿深部勘探探矿权为淮北矿业(集团)有限责任公司利用自有资金进行勘查，无需缴纳探矿权价款。据此评估人员认为许疃煤矿深部保有可采储量 2075.03 万吨全部可纳入评估作价。

12.8 生产能力和服务年限

12.8.1 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: 300 万吨/年。

②矿山设计生产能力: 依据中煤国际工程集团南京设计研究院 2007 年编制的《淮北矿业(集团)有限责任公司许疃矿井扩建初步设计(修改)说明书》, 生产规模为: 300 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 300.82 万吨、324.85 万吨、292.31 万吨、177.49 万吨。

④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》重新确定的生产能力 350 万吨/年。

⑤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, 许疃矿 2017 年、2018 年及以后产量分别为 345.00 万吨、350.00 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。

12.8.2 服务年限

12.8.2.1 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

许疃煤矿地质构造复杂程度中等（Ⅱ类），水文地质条件复杂（Ⅱ类三型）；工程地质条件复杂（Ⅲ类三型），其它开采技术条件因素复杂。许疃煤矿为高瓦斯矿井，各煤层均具有煤尘爆炸危险性。综合评定许疃煤矿开采技术条件类型为复杂，即Ⅲ₄。

本次评估储量备用系数参考价款处置时由安徽省志远科技咨询有限责任公司出具的《安徽省淮北矿业（集团）有限责任公司许疃煤矿采矿权评估报告书》（皖志矿评报字[2008]201号）进行取值，储量备用系数为 1.40。

本项目评估利用的可采储量为 21635.76 万吨（含未进行价款处置的可采储量），根据企业实际采掘计划，2017年8-12月、2018年原煤生产能力分别为 167.51 万吨、350 万吨，动用可采储量合计为 724.51 万吨。

经计算，矿山理论服务年限为 44.09 年（其中：浅部服务年限 39.86 年，深部服务年限 4.23 年）。计算过程如下：

$$\begin{aligned} \text{许疃矿矿山理论服务年限} &= \frac{21635.76 - 724.51}{350 \times 1.4} + 1.42 \\ &= 44.09 \text{ (年)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{许疃煤矿矿山理论服务年限} &= \frac{19560.73 - 724.51.51}{350 \times 1.4} + 1.42 \\ &= 39.86 \text{ (年)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{许疃煤矿深部矿山理论服务年限} &= 2075.03 \div (350 \times 1.4) \\ &= 4.23 \text{ (年)} \end{aligned}$$

12.8.2.3 评估计算服务年限

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,对已有偿取得的矿业权,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44.09年确定,评估期内拟动用可采储量21635.76万吨。

本项目评估基准日为2017年7月31日,评估计算期从2017年8月至2061年8月。

12.9 销售收入估算

12.9.1 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

12.9.2 产品销售价格

12.9.2.1 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。

12.9.2.2 企业实际产品销售价格

许疃煤矿属于生产矿山。煤质情况：本矿井总体上以肥煤为主，1/3焦煤次之，气肥煤仅为少量。垂向上，中部煤层以肥煤居多，下部则全为肥煤，气肥煤仅赋存于上部的3₂煤层。各煤层浮煤平均挥发分在30.85~36.77%之间，属中高挥发分煤。具强粘结性、中高~高发热量，含油~富油煤。当浮煤灰分设定≤10%时，3₂、7₂、8₂煤层分选比重±0.1产率>40%，属极难洗选煤。本矿井煤具有配煤炼焦、动力用煤和气化用煤等多种用途，但以配煤炼焦的优势最为明显，亦可兼作其它用途。

评估人员收集到了许疃煤矿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）中的外销煤一般为落地煤，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。该表中的内销煤价是指进行风选排矸后的混煤销售给临涣选煤厂的价格，临涣选煤厂继续进行加工成精煤，由煤炭运销分公司统一对外销售、结算。因许疃煤矿主营业务表（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许疃煤矿外销产品销售价格情况表，许疃煤矿2012年至2017年7月产品外销价格如下表所示：

表20. 许疃煤矿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
混煤	504.86	407.65	324.89	265.50	340.44	619.60

针对许疃煤矿2017年1-7月平均煤价明显高于2012年平均水平的现象，评估人员咨询了煤炭运销分公司、煤质管理部等相关人员，2017年煤价从高到低排名分别为焦煤、肥煤、1/3焦煤…。2017年1-7月许疃煤矿煤价高的主要原因是许疃煤矿的煤类主要为肥煤和1/3焦煤，它以作为炼焦配煤优势明显，煤炭市场行情越好，炼焦煤价格优势越明显。基于本矿井煤具有配煤炼焦、动力用煤和气化用煤等多种用途，评估人员咨询了许疃煤矿煤质管理部门、查看了历年许疃煤矿动用资源统计表，2012年至2017年7月，开采煤层位于7₂煤层和8₂煤层。该两层煤发热量很高，分析基弹筒发热量达到了6830卡/克。根据《核实报告》，评估人员测算出保有煤炭资源平均分析基弹筒发热量为6679.64卡/克。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21. 许疃煤矿现有煤质还原 2012 年至 2017 年 7 月产品外销不含税价格

单位：元/吨

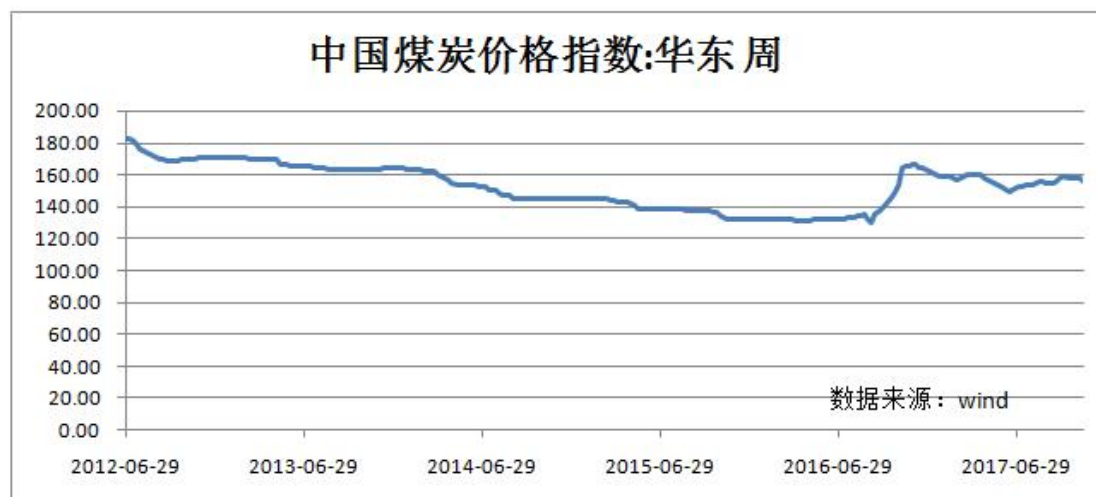
项目	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-7 月
混煤	494.29	400.78	320.62	260.51	333.98	607.85

12.9.2.3 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3. 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

许疃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。由于煤炭产品市场价格波动大、本项目属于大型矿山，故评估应选用评估基准日前三至五年的平均价作为产品销售价格参数。

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 月均价高于 2012 年、2013 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，许疃煤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。最终选取许疃煤矿混煤不含税售价为 422.60 元（相当于 2017 年 1-7 月均价

的 0.68 倍)。考虑到许疃矿 2017 年 1-7 月不含税煤价为 619.60 元, 煤价回归的过渡, 2017 年 8-12 月选取混煤不含税价为 557.64 元(2017 年 1-7 月均价的 0.90 倍)。

最终评估选用的不含税价为: 2017 年 8-12 月 557.64 元/吨、2018 年及以后各年 422.60 元/吨。

12.9.3 评估选用的产品销量

本次评估选用的原煤生产能力为 350 万吨/年, 产品方案为混煤。原煤全部入选, 综合回收率 96.89%, 假设产销一致, 则年混煤产销量为 339.12 万吨。

12.9.4 销售收入

以 2021 年为例, 年销售收入计算如下:

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= \text{混煤销量} \times \text{混煤售价} \\ &= 339.12 \times 422.60 \\ &= 143312.11 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

各年销售收入计算详见附表七。

12.10 矿山投资估算

12.10.1 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。许疃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。

申报的租赁设备是许疃矿向设备管理中心租赁的移动设备(主要是大型采掘设备)，由许疃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。

许疃煤矿深部固定资产投资：评估选取参考《开发利用方案》估算的投资。

(2) 固定资产账面值及评估值

许疃煤矿与矿权相关的固定资产账面原值 166699.51 万元、账面净值 102622.07 万元；固定资产评估原值 194664.45 万元、评估净值 128192.82 万元，各类资产情况详见固定资产情况表。

表22. 许疃矿固定资产情况表

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	评估净值
1	井巷工程	86450.93	72588.10	108417.73	85956.25
2	房屋建筑物	32465.83	19660.23	36858.23	25483.65
	其中：专项基金购置	693.34		773.85	496.75
3	机器设备	47782.75	10373.74	49388.49	16752.92
	其中：专项基金购置	8538.08		9190.27	3600.47
	小计	166699.51	102622.07	194664.45	128192.82

(3) 在建工程账面值及评估值

在建工程账面值 50528.69 万元，其中：矿建工程 32305.54 万元、矿建工程

（维简费用）4262.00 万元、土建工程 1319.28 万元、设备及安装工程 5806.07 万元、贷款利息 2629.82 万元、征地费 70.00 万元、其他 4135.98 万元。

在建工程评估值 49082.70 万元，其中：井巷工程 31761.07 万元、井巷工程（维简费用）4110.17 万元、土建工程 1223.68 万元、设备及安装工程 5806.07 万元、贷款利息 2098.94 万元、征地费 70.00 万元、其他 4012.78 万元。

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。仅考虑未利用维简费、安全费用形成的在建工程。

将土地使用权投资重分类至无形资产土地使用权投资、剔除财务费用，将其其他费用分摊至相应工程中，形成矿权评估用在建工程投资见下表：

表23. 在建工程情况表

单位：万元

序号	项目名称	账面值	评估值 (不含税)	剔除利息等 分摊其他费用后	评估利用 (不含税)
1	矿建工程	32305.54	31761.07	34731.87	34731.87
2	矿建工程（维简费用）	4262.00	4110.17	4494.62	
3	土建工程	1319.28	1223.68	1338.14	1338.14
4	设备	5806.07	5806.06	6349.13	6349.13
5	财务费用	2629.82	2098.94		
6	征地费用	70.00	70.00		
7	其他费用	4135.98	402.78		
	小计	50528.69	49082.70	46913.76	42419.14

（4）租赁设备账面值及评估值

租赁设备账面值 71990.82 万元，账面净值 29245.95 万元，评估原值 72227.47 万元，评估净值 33988.26 万元。

（5）在建工程后续投资（含税）

许疃矿的在建工程为安全改建工程。根据矿权人投资计划，许疃矿在建安全改建工程计划于 2023 年完工，预计后续投资为 32082.33 万元。其中：2017 年 8-12 月投资为 2083.33 万元（其中矿建工程 1875.00 万元、土建工程 83.33 万元、设备 125.00 万元）；2018-2023 年每年投资约 5000 万元（矿建工程 4500 万

元、土建工程 200 万元、设备 300 万元)。据此，评估选取后续投资为 32083.33 万元，其中：矿建工程 28875.00 万元、土建工程 1283.33 万元、设备 1925.00 万元。

(6) 许疃煤矿深部后续投资（含税）

根据《开发利用方案》，许疃煤矿深部资源开发利用浅部生产系统，设计生产规模与浅部一致，即 350 万吨/年。《开发利用方案》估算许疃煤矿深部首采区首采面投产工程总投资 30500 万元，其中：井巷工程投资 16100 万元，设备及安装工程投资 14400.00 万元。据此，评估深部后续投资选取为 30500 万元。

(7) 评估基准日已完成固定资产投资

将在建工程归类至固定资产，最终形成评估基准日已完成固定资产评估原值 309311.06 万元、评估净值 204600.22 万元。详见下表。

表24. 评估基准日已完成固定资产投资汇总表

单位：万元

序号	项目名称	原值（不含税）	净值（不含税）
一	固定资产		
1	井巷工程	108417.73	85956.25
2	房屋建筑物	36858.23	25483.65
	其中：专项基金购置	773.85	496.75
3	设备	121615.96	50741.18
	其中：专项基金购置	9190.27	3600.47
	合计	266891.92	162181.08
二	在建工程		
1	矿建工程	34731.87	34731.87
2	土建工程	1338.14	1338.14
3	设备	6349.13	6349.13
	合计	42419.14	42419.14
	总计	309311.06	204600.22

(8) 固定资产投资安排

①评估基准日已完成固定资产投放

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评估净值为 204600.22 万元于评估基准日一次投入。

②安全改建后续投资投放安排

安全改建后续投资 32083.33 万元按矿山基建计划进行投放，2017 年 8-12 月投资为 2083.33 万元；2018-2023 年每年投资 5000 万元。

③深部延伸后续投资投放安排

深部延伸后续投资计 30500.00 万元。根据《开发利用方案》投资计划进行投放，2054 年 11-12 月、2055 年、2056 年、2057 年 1-5 月分别投放 1672.58 万元、11806.45 万元、11806.45 万元、5214.52 万元。

固定资产投资估算详见附表三，资金投资进度见附表一和附表三。

12.10.2 无形资产投资估算

12.10.2.1 无形资产投资估算说明

许疃煤矿账面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土地使用权投资。

考虑许疃煤矿深部能利用其浅部许疃煤矿的土地等因素，故不考虑许疃煤矿深部新增土地。

12.10.2.2 无形资产投资估算

（1）已完成土地使用权投资

①已办证土地使用权投资

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-033 号），四宗地总地价 4743.56 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 4933.30 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25. 评估选用土地投资情况表

金额单位：万元

序号	证号	宗地名称	土地面积 (M ²)	剩余年限	评估价值
1	蒙国用(2012) 第00074号	西风井	20702.64	43.41	325.11
2	蒙国用(2012) 第00075号	工业广场	44140.48	43.41	697.77
3	蒙国用(2010) 第00095号	中央风井	30489.61	40.22	478.81
4	蒙国用(2010) 第00096号	中央风井	226001.40	40.22	3431.61
	合计		321334.13		4933.30

②拟新增土地使用权投资已完成投资

许疃煤矿需要新增北风井、瓦斯抽放站用地，面积合计为 27286.66M²，全部计入在建工程-征地费用中，账面原值 70 万元（已付征地款）、账面净值 70 万元，评估值 70 万元。

已完成土地使用权投资合计为 5003.30 万元。

(2) 拟新增土地使用权投资估算

许疃煤矿需要新增北风井、瓦斯抽放站用地，面积合计为 27286.66M²。根据同一基准日土地估价报告，许疃煤矿土地评估单价为 157.04 元/平方米（含契税），剩余使用年限 43.41 年，则土地使用权投资为 428.51 万元。

(3) 土地使用权投资估算

根据《土地估价报告》许疃煤矿已办证土地投资为 4933.30 万元，其中：2010 年办证土地使用权投资 3910.41 万元、2012 年办证土地使用权投资 1022.89 万元，新增土地使用权投资 428.51 万元。

综上，评估选用土地使用权投资为 5361.81 万元。

12.10.2.3 无形资产投资进度安排

①评估基准日已完成投资

生产矿山现有土地使用权投资于评估基准日一次投入。

②后续投资

后续投资包括北风井和瓦斯抽放站投资，金额合计为 358.51 万元。预计于 2018 年年初投放。

12.10.3 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32245.22万元。计算过程如下：

$$\text{流动资金需要量} = 143312.11 \times 22.5\% = 32245.22 \text{ (万元)}。$$

(2) 流动资金投放安排

流动资金按达产进度进行投放。本次评估评估基准日、2017年8-12月达产率分别为86.93%、100.00%。则评估基准日投放流动资金28030.77万元、2017年8-12月增加投放流动资金4214.45万元。

(3) 流动资金回收

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。

12.11 成本费用

12.11.1 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。

$$\begin{aligned} \text{总成本费用} &= \text{生产成本} + \text{管理费用} + \text{财务费用} + \text{营业费用} \\ &= (\text{制造成本} + \text{制造费用}) + \text{管理费用} + \text{财务费用} + \text{营业费用} \end{aligned}$$

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。

本次评估吨煤原煤成本和吨煤管理费用的取值主要参考许疃煤矿 2014 年、2015 年两个完整年度财务数据。洗煤加工成本参考许疃煤矿 2016 年洗煤吨煤成本（理由见 12.1.3 参考矿山实际指标的合理性评述）。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。

12.11.2 原煤生产成本

根据许疃煤矿 2014 年、2015 年原煤成本表，原煤生产成本由材料费、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、生产工程费和其他支出（劳务费、租赁费、其他）构成。

本次评估将全矿折旧费均计入原煤生产成本中，根据《中国矿业权评估准则（二）》规定，不考虑资源成本。最终评估选用许疃煤矿原煤生产成本由材料费、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。

（1）材料费

根据许疃煤矿 2014 年、2015 年原煤成本表，2014 年、2015 年原煤产量分别为 300.82 万吨、324.85 万吨，吨原煤材料费分别为 31.84 元、20.27 元，两年加权平均吨原煤材料费为 25.83 元。据此评估选用吨原煤材料费选取 25.83 元。

正常年原煤产量为 350 万吨，年材料费为 9040.50 万元。

（2） 电力费

根据许疃煤矿 2014 年、2015 年原煤成本表，2014 年、2015 年原煤产量分别为 300.82 万吨、324.85 万吨，吨原煤电力费分别为 12.83 元、12.50 元，两年加权平均吨原煤电力费为 12.66 元。据此，评估选用吨原煤电力费 12.66 元。

正常年原煤产量为 350 万吨，年电力费为 4431.00 万元。

（3） 职工薪酬

根据许疃煤矿原煤成本表、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%、1.00%、0.08%、8.00%、12.00%、2.00%、1.50%，合计占工资总额的 45.50%。

根据许疃煤矿 2014 年、2015 年原煤成本表，2014 年、2015 年原煤产量分别为 300.82 万吨、324.85 万吨，吨原煤职工薪酬分别为 103.49 元、88.33 元，两年加权平均吨原煤职工薪酬为 95.62 元。据此，评估选用吨原煤职工薪酬 95.62 元作为职工薪酬参数。

正常年原煤产量为 350 万吨，年职工薪酬为 33467.00 万元。

（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%。

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%，本次评估基准日固定资产-井巷工程、房屋建筑物评估原值、净值均为不含税价。在固定资产-房屋更新的相应年份，固定资产原值为不含税价，考虑了固定资产-不动产进项税额的抵扣。增值税税率为 11%。

本次评估将许疃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：

$$\begin{aligned} \text{年房屋建筑物折旧费} &= 36084.38 \times (1-5\%) \div 30 \\ &= 1142.67 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{年设备折旧费} &= 112425.69 \times (1-5\%) \div 12 \\ &= 8900.37 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

经计算，年固定资产折旧额为 10043.04 万元，折算吨矿折旧费为 28.69 元。

各年度折旧费详见附表四。

(5) 维简费和井巷工程基金

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

① 维简费

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为 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)规定,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350万吨,计提折旧性质维简费和更新性质维简费均为1925.00万元,计提井巷工程基金为1400.00万元。

(6) 安全生产费用

根据许疃煤矿2014年至2016年原煤成本表,吨煤安全生产费用均为33元。

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350万吨,安全生产费用为11550.00万元。

(7) 地面塌陷补偿费

根据许疃煤矿 2014 年、2015 年原煤成本表，2014 年、2015 年原煤产量分别为 300.82 万吨、324.85 万吨，吨原煤地面塌陷补偿费分别为 6.94 元、4.12 元，两年加权平均吨原煤地面塌陷补偿费为 5.48 元。据此，评估选用吨原煤地面塌陷补偿费为 5.48 元。

正常年原煤产量为 350 万吨，正常年原煤地面塌陷补偿费 1918.00 万元。

（8）生产工程费

根据许疃煤矿 2014 年、2015 年原煤成本表，原煤产量 300.82 万吨、324.85 万吨，吨原煤生产工程费分别为 46.89 元、0.31 元，两年加权平均吨原煤生产工程费为 22.71 元。

考虑到 2015 年吨煤生产工程费明显低于 2014 年水平，本次评估又查看 2013 年、2016 年和 2017 年 1-7 月吨煤生产工程费情况。2013 年原煤产量 272.18 万吨，吨煤生产工程费为 69.22 元；2016 年原煤产量 292.31 万吨，吨煤生产工程费用为 0.03 元；2017 年 1-7 月原煤产量 177.49 万吨，吨煤生产工程费为零。基于历年各年度吨煤生产工程费可比性不强，本次评估选用近四年的吨煤平均水平，最终选用吨原煤生产工程费为 28.00 元。

正常年原煤产量为 350 万吨，正常年原煤生产工程费 9800.00 万元。

（9）其他支出

根据许疃煤矿 2014 年、2015 年原煤成本表，其他支出包含：劳务费、租赁费及其他。2014 年、2015 年原煤产量分别为 300.82 万吨、324.85 万吨，吨原煤其他支出分别为 37.95 元、42.11 元，两年加权平均吨原煤其他支出为 40.11 元。其中：吨煤劳务费、租赁费、其他费用三年期加权平均分别为 4.63 元、34.04 元、1.44 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、其他费用选用两年加权平均值，即吨煤劳务费选取为 4.63 元、吨煤其他费用选取 1.44 元。

综上，吨煤其他支出为 6.07 元。

正常生产年原煤产量 350 万吨，年其他支出为 2124.50 万元。

（10）吨煤原煤生产成本

正常生产年原煤产量 350 万吨，原煤生产成本为 87624.04 万元，折合吨原煤生产成本为 250.35 元。

12.11.3 选煤加工费

12.11.3.1 许疃煤矿选煤加工成本估算说明

许疃煤矿选煤作业（风选排矸）由淮北矿业股份有限公司临涣选煤厂经营，许疃煤矿支付临涣选煤厂加工成本。成本项目由材料费、动力费、折旧和其他支出构成，2016 年选煤厂资产已全部移交，成本项目中已不含折旧费。本次评估参考许疃煤矿 2016 年选煤成本。

12.11.3.2 选煤加工费估算

（1）材料费

根据许疃煤矿 2016 年洗动力煤成本计算表（分离前），吨煤材料费为 0.01 元。据此，评估选用吨煤材料费为 0.01 元。

正常年原煤入选量为 350 万吨，年材料费为 3.50 万元。

（2）动力费

根据许疃煤矿 2016 年洗动力煤成本计算表（分离前），吨煤动力费为 0.26 元。据此，评估选用吨煤动力费为 0.26 元。

正常年原煤入选量为 350 万吨，年动力费为 91.00 万元。

（3）其他支出

根据许疃煤矿 2016 年洗动力煤成本计算表（分离前），吨煤其他支出为 1.22 元。据此，评估选用吨煤其他支出为 1.22 元。

正常年原煤入选量为 350 万吨，年选煤其他支出为 427.00 万元。

（4）选煤加工费

正常年原煤入选量为 350 万吨，年选煤加工费为 521.50 万元，折合吨煤加工成本为 1.49 元。

12.11.4 管理费用

12.11.4.1 管理费用估算说明

许疃煤矿管理费用包括材料费、动力、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。其他管理费中含有上级管理费、研究与开发支出和其他费用等。

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、印花稅等相关税费。本次评估上述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。因许疃煤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费用。

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。

12.11.4.2 管理费用估算

（1）材料费

根据许疃煤矿2014年、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1.08元、0.75元，两年加权平均吨原煤材料费为0.91元。据此，本次评估选用吨原煤材料费为0.91元。

正常年原煤产量为350万吨，年材料费为318.50万元。

（2）动力费

根据许疃煤矿2014年、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年吨原煤动力费分别为0.38元、0.31元，两年加权平均吨原煤动力费为0.34元。据此，本次评估选用吨原煤动力费为0.34元。

正常年原煤产量为350万吨，年动力费为119.00万元。

（3）修理费

①许疃煤矿原有修理费

根据许疃煤矿2014年、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年吨原煤修理费分别为7.69元、2.23元，两年加权平均吨原煤修理费为4.86元。

②许疃煤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%，许疃煤矿利用

的租赁设备评估原值 72227.47 万元，据此测算出年修理费为 2787.98 万元，吨原煤租赁设备修理费用为 7.97 元。

综上，原有设备吨煤修理费 4.86 元，租赁设备视同自购设备吨煤修理费用 7.97 元，则评估选用吨煤修理费为 12.83 元。

正常年原煤产量为 350 万吨，年修理费为 4490.50 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。

本次评估许疃煤矿无形资产是指土地使用权。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。

本项目计算年限为 44.09 年，2010 年购置土地权剩余使用年限为 40.22 年，2012 年购置土地使用权、2018 年新增土地使用权剩余使用年限为 43.41 年。

土地剩余使用年限短于矿山理论服务年限，考虑到 2012 年购置土地、2018 年新增土地剩余使用年限与矿山理论服务年限相差不大，本次评估不考虑 2012 年购置土地、2018 年新增土地重置。最终评估选取 2012 年购置土地、2018 年新增土地、2010 年购置土地摊销年限分别为 44.09 年、43.67 年和 40.22 年。

2010 年入账土地使用权投资额为 3910.41 万元，年摊销额 97.23 万元；2012 年入账土地使用权投资为 1022.89 万元，年摊销额 23.20 万元。2017 年新增土地使用权投资 428.51 万元，年摊销额 9.81 万元。则正常生产年无形资产摊销额为 130.24 万元，折合吨煤无形资产摊销费 0.37 元。

（5）职工薪酬

根据许疃煤矿 2014 年、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 11.44 元、13.10 元，两年加权平均吨原煤职工薪酬为 12.30 元。据此，本次评估选用吨煤职工薪酬为 12.30 元。

正常年原煤产量为 350 万吨，年职工薪酬总额为 4305.00 万元。

（6）其他管理费用

根据许疃煤矿 2014 年、2015 年、2016 年管理及财务费用表，其他管理费用

包括上级管理费和其他费用等。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。许疃矿为非法人机构，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。许疃矿 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 350 万吨/年，则年上级管理费为 1050.00 万元。

② 研究与开发费用

根据许疃煤矿 2014 年、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 年吨原煤研发费用分别为 2.34 元、1.24 元，两年加权平均值为 1.77 元。据此，评估选用吨煤研发费用为 1.77 元。

正常生产年原煤产量为 350 万吨，年研究与开发费用为 619.50 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》，许疃煤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 453.62 万元。本次评估后续年地质环境保证金缴存均按 453.62 万元估算折合吨煤地质环境保证金为 1.51 吨。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 1.51 元。

正常生产年原煤产量 350 万吨，年地质环境恢复治理保证金为 528.50 万元。

④其他费用

根据许疃煤矿 2014 年、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 1.29 元、1.12 元，两年加权平均其他费用为 1.20 元。据此，评估选用吨煤其他为 1.20 元。

正常生产年原煤产量为 350 万吨，年其他管理费用为 420.00 万元。

（7）管理费用合计

正常生产年原煤产量为 350 万吨，年管理费用为 11981.24 万元，折合吨煤管理费为 34.23 元。

12.11.5 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，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 981.87 万元，计算过

程如下：

流动资金贷款利息 = $32245.22 \times 70\% \times 4.35\% = 981.87$ （万元）

折合吨原煤利息支出为 2.81 元。

12.11.6 销售费用

据许疃煤矿 2014 年、2015 年、2016 年利润表，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。

12.11.7 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 101108.65 万元、经营成本为 86628.50 万元；单位总成本为 288.88 元，单位经营成本为 247.51 元。

12.12 税金及附加

12.12.1 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、房产税、土地使用税、车船使用税、印花税等相关税费。

增值税计算公式如下：

应纳增值税额 = 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 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、生产工程费、选煤加工费、修理费、固定资产进项税额。

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 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外购材料和外购燃料及动力、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),劳务费增值税税率为17%,生产巷道费增值税税率11%。依据通知规定,评估还考虑了允许纳税人抵扣税率为11%的井巷工程和房屋建筑物进项税额。

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-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。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。

本项目产品为洗混煤,计税销售额按洗选煤销售额乘以折算率计算。根据安

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）和许疃煤矿实际执行的资源税税率，煤炭资源税税率为2%。许疃煤矿洗煤折算率为71%，故许疃矿资源税税率为1.42%。

（5）税金

根据许疃煤矿2014年至2016年管理及财务费用表和2016年、2017年1-7月税金及附加情况表，其他税金为房产税、土地使用税和印花税。

12.12.2 销售税金及附加估算

以2021年为例，计算如下：

（1）年销项税额

$$\begin{aligned} \text{年销项税额} &= \text{年销售收入} \times \text{销项税率} \\ &= 143312.11 \times 17\% \\ &= 24363.06 \text{（万元）} \end{aligned}$$

（2）年进项税额

年增值税进项税额由材料、动力、劳务费、修理费、选煤加工费、生产工程费、固定资产进项税额构成。

2021年抵扣固定资产进项税额为0。

$$\begin{aligned} \text{2021年生产工程费进项税额} &= \text{年生产工程费} \times \text{进项税率} \\ &= 9800.00 \times 11\% \\ &= 1078.00 \text{（万元）} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{年材料费等进项税额} &= (\text{材料} + \text{动力} + \text{劳务费} + \text{修理费} + \text{选煤加工费}) \times \text{进项税率} \\ &= (9040.50 + 4431.00 + 1620.50 + 521.50 + 318.50 \\ &\quad + 119.00 + 4490.50) \times 17\% \\ &= 3492.06 \text{（万元）} \end{aligned}$$

2021年应缴进项税额合计4570.06万元。

（3）年应缴增值税额

$$\begin{aligned} \text{年应缴增值税额} &= \text{年销项税额} - \text{年进项税额} \\ &= 24363.06 - 4570.06 \\ &= 19793.00 \text{（万元）} \end{aligned}$$

（4）年应缴城市维护建设税

$$\begin{aligned}\text{年应缴城市维护建设税} &= \text{年应缴增值税额} \times \text{城市维护建设税率} \\ &= 19793.00 \times 5\% \\ &= 989.65 \text{（万元）}\end{aligned}$$

(5) 年应缴教育费附加

$$\begin{aligned}\text{年应缴教育费附加} &= \text{年应缴增值税额} \times \text{教育费附加费率} \\ &= 19793.00 \times 3\% \\ &= 593.79 \text{（万元）}\end{aligned}$$

(6) 年应缴地方教育费附加

$$\begin{aligned}\text{年应缴地方教育费附加} &= \text{年应缴增值税额} \times \text{教育费附加费率} \\ &= 19793.00 \times 2\% \\ &= 395.86 \text{（万元）}\end{aligned}$$

(7) 年应缴资源税

$$\begin{aligned}\text{年应缴资源税} &= \text{年销售收入} \times \text{适用税率} \times \text{折算率} \\ &= 143312.11 \times 2\% \times 71\% \\ &= 2035.03 \text{（万元）}\end{aligned}$$

(8) 其他税金

根据许疃煤矿 2014 年至 2016 年管理及财务费用表和 2016 年、2017 年 1-7 月税金及附加情况表，其他税金为房产税、土地使用税和印花税。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 2017 年应缴税金数额 442.00 万元估算。

(9) 年税金及附加

$$\text{年税金及附加} = 4456.33 \text{（万元）}$$

详见附表四、附表八。

12.13 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：

$$\begin{aligned} \text{年利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年税金及附加} \\ &= 143312.11 - 101108.65 - 4456.33 \\ &= 37747.13 \text{（万元）} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{年企业所得税} &= \text{年利润总额} \times \text{企业所得税率} \\ &= 37747.13 \times 15\% \\ &= 5662.07 \text{（万元）} \end{aligned}$$

12.14 更新改造资金及资产残（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、设备折旧年限分别为 30 年、12 年；2010 年入账土地使用权、2012 年入账土地使用权、2018 年新增土地使用权摊销年限分别为 40.22 年、44.09 年、43.67 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。2012 年土地土地使用权、2018 年新增土地使用权在计算期内均无更新。

评估基准日已有房屋建筑物和评估基准日后新增房屋建筑物在计算期内各更新一次，分别投入更新改造资金 40053.66 万元、2768.66 万元。

评估基准日已有机器设备在计算期内更新了四次，共投入更新改造资金 526152.24 万元；评估基准日新增机器设备在计算期内更新了三次，共投入更新改造资金 28060.44 万元；许疃深部新增设备在计算期内无需更新。

2010 年入账土地土地使用权在计算期内更新一次，投入更新改造资金 3910.41 万元。

在计算期内共投入更新改造资金 600945.41 万元。详见附表一和附表四。

（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 133419.73 万元。

（3）回收无形资产余值

本项目无形资产-土地使用权在评估计算年限全部摊销完毕，无余值回收。

12.15 回收抵扣固定资产进项税额

经计算，在计算期内回收抵扣固定资产进项税额合计为 91726.46 万元。

详见附表一、附表四、附表八。

12.16 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。安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权处于勘探阶段，依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），勘探及建设阶段（包括已达勘探及拟建、在建项目）风险报酬率的取值范围为 0.35 ~ 1.15%。许疃煤矿为正常矿山。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%。本评估依据设计方案将许疃煤矿采矿权和许疃煤矿深部探矿权作为一个整体进行评估。许疃煤矿加许疃煤矿深部资源可供矿山服务 44.09 年。基于许疃煤矿深部探矿权是按接续矿区文件精神设置的，主要利用浅部许疃煤矿现有生产系统进行开发，已大大降低建设条件风险等。经综合考虑，最终确定勘查开发阶段风险取 0.60%。

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 = 0.60% + 1.90% + 1.40% = 3.90%。

采用“风险累加法”计算的折现率为 8.12%（4.22% + 3.90%）。

评估人员最终选用折现率为 8.12%。

13. 评估假设

本报告所称探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：

13.1 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；

13.2 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；

13.3 企业在评估计算期内持续经营，浅部资源枯竭时深部资源能正常接替；

13.4 产销均衡，即假定每年生产的产品当期全部实现销售；

13.5 假设企业的经营者是负责的，且企业管理层有能力担当其职务；

13.6 本项目评估更新资金采用不变价原则估算；

13.7 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

14. 评估结论

14.1 许疃矿（许疃煤矿+许疃煤矿深部）评估价值

经评估人员现场查勘和对当地市场分析，按照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许疃矿（许疃煤矿+许疃煤矿深部）评估价值为 194856.76 万元、保有可采储量 21635.76 万吨、折

算吨可采储量价值为 9.01 元。安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权保有可采储量 2075.03 万吨，吨可采储量价值为 9.01 元，则安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权价值 18696.02 万元。

14.2 安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权评估结论

经评估人员现场查勘和对当地市场分析，按照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“安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权”价值 18696.02 万元。大写人民币壹亿捌仟陆佰玖拾陆万零贰佰元整。

15. 特别事项说明

15.1 许疃煤矿深部勘查区参与评估计算资源情况说明

据安徽省煤田地质局第三勘探队2017年11月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区资源储量核实报告》，核实基准日2016年12月31日，全勘查区-1500m以浅总资源量（331+332+333）10058.7万吨，其中：（331）4083.5万吨，（332）1623.7万吨，（333）4351.5万吨。

根据国家发改委《关于加强煤矿井下生产布局管理控制超强度生产的意见》（发改运行[2014]893号）、安徽省经济和信息化委员会《关于安徽省煤矿停止开采区和暂缓开采区划定工作的指导意见》（皖经信煤炭〔2016〕37号）、《煤矿安全规程》（国家安全生产监督管理总局令第87号2016年2月）等文件规定，生产矿井延深水平开采深度不得超过1200m，考虑地表自然标高，本次评估按照淮北工业设计院有限责任公司2017年8月编制的《淮北矿业股份有限公司许疃煤矿深部煤炭资源开发利用方案》仅利用了许疃煤矿深部勘查区资源赋存标高-780m~-1150m的资源储量，即纳入评估范围的资源储量为3684.90万吨，其中（331）资源量为2110.60万吨，（332）资源量为362.40万吨，（333）资源量为1211.90万吨。

许疃煤矿深部勘查区资源赋存标高-1150m~-1500m的资源量未纳入评估范围，资源量合计为6373.8万吨，其中（331）资源量为1972.90万吨，（332）资源量为1261.30万吨，（333）资源量为3139.60万吨。提请交易双方注意。

15.2 项目建设方案及矿权价值估算方法的说明

据安徽省煤田地质局第三勘探队2017年11月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿

深部勘查区资源储量核实报告》以及安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区邻近煤矿淮北矿业股份有限公司许疃煤矿最近一次瓦斯等级鉴定结果的批复（鉴定为瓦斯突出矿井），安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区具有瓦斯突出的可能性。

据2016年2月25日国家安全生产监督管理总局令第87号发布，于2016年10月1日起施行的修订后《煤矿安全规程》第一百九十条 新建突出矿井设计生产能力不得低于0.9Mt/a，第一生产水平开采深度不得超过800m；生产矿井延深水平开采深度不得超过1200m。据安徽省煤田地质局第三勘探队2017年11月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区资源储量核实报告》及淮北工业建筑设计院有限责任公司2017年8月编制的《淮北矿业股份有限公司许疃煤矿深部煤炭资源开发利用方案》，开采深度不得超过800m的范围，安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区无资源可利用。因此，安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区无法按新建矿井方案来建设。

根据淮北工业建筑设计院有限责任公司2017年8月编制的《淮北矿业股份有限公司许疃煤矿深部煤炭资源开发利用方案》，许疃煤矿深部资源开采，利用许疃煤矿矿井现有生产系统进行分区下延进行回采，深部资源需在浅部许疃煤矿资源开采完毕后才能进行回采。本次评估将许疃煤矿及许疃煤矿深部作为一个整体进行评估。然后再根据吨可采储量价值估算出安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权评估价值。

15.3 资源储量核实报告有关问题的说明

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第三勘探队2017年12月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿煤炭资源储量核实报告》、安徽省煤田地质局第三勘探队2017年11月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区资源储量核实报告》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12月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿煤炭资源储量核实报告》、安徽省煤田地质局第三勘探队2017年11月编制的《安徽省蒙城县许疃煤矿深部勘查区资源储量核实报告》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。

15.4 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。

15.5 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。

15.6 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。

16. 矿业权评估报告使用限制

16.1 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。

16.2 评估基准日后的调整事项

在评估结果有效期内，如果探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探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探矿权价值。

16.3 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探矿权价值的，评估中没有考虑将探矿权用于其他目的可能对探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。

16.4 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，不应同时用于或另行用于其他矿业权转让行为。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。

17. 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。

18. 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

