

安徽省宿州市芦岭煤矿深部
勘探(探矿权保留)
探矿权评估报告
天兴矿评字[2017]第0062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

安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘探（探矿权保留）

探矿权评估报告书

摘要

天兴矿评字[2017]第 0062 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：安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘探（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“安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘探（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：基于安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权地质工作程度已达勘探及淮北工业建筑设计院有限责任公司 2016 年 11 月编写的《淮北矿业股份有限公司芦岭北矿井煤炭资源开发利用方案》结论，本次评估无法选择折现现金流量法等评估方法进行评估。本次评估从政策允许的合法性角度，对现阶段开发安徽省宿州市芦岭煤矿深部资源进行可行性分析，得出评估基准日安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权的价值。

评估分析结论：根据经安徽省国土资源厅备案的由淮北矿业（集团）勘探工程有限责任公司 2014 年 12 月编制的《安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘查区煤炭勘探地质报告》提交的资源储量，《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）、《特殊和稀缺煤类开发利用管理暂行规定》（国家发展和改革委员会令第 16 号）、《煤矿安全规程》（国家安全生产监督管理总局令第 87 号）、《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）等文件的规定以及淮北工业建筑设计院有限责任公司 2016 年 11 月编写的《淮北矿业股

份有限公司芦岭北矿井煤炭资源开发利用方案》，芦岭煤矿深部能利用资源均位于-800m以深(资源量为11180.60万吨)，第一水平(-800m以浅)资源量为572.10万吨全部在F32断层(落差38-325m)与F4断层(落差400-1000m)之间，中间还有F35逆断层(落差50-170m)，扣除断层防水煤柱后不足以形成回采区段，不满足回采条件，为设计不可利用资源量。仅从技术角度设计开采深度至-1200m以浅，矿井服务年限为45.54年，低于《煤炭工业矿井设计规范》(GB50215-2015)第2.2.7条的矿井设计服务年限不应小于48年的规定。

综上所述，芦岭深部勘查区在现阶段不具备项目建设的政策条件，故安徽省宿州市芦岭煤矿深部资源当前无利用价值。则，安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权评估价值为零。

特别事项说明：

据经安徽省国土资源厅备案的由淮北矿业（集团）勘探工程有限责任公司2014年12月编制的《安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘查区煤炭勘探地质报告》，芦岭煤矿深部勘查区赋存标高-210~-1200m以浅查明资源量（331+332+333）资源量13979.2万吨（全部为1/3焦煤）。另有-1200m~-1500m标高煤炭查明资源量（331+332+333）2385.5万吨（全部为1/3焦煤）。

据《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），从2016年起，3年内停止煤炭划定矿区范围审批，期间探矿权到期需要继续延长保留期的，由申请人作出说明后可予保留。

考虑到安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘查区资源量属于特殊和稀缺煤类，基于现阶段探矿权延续成本较低，建议矿权人在政策允许的前提下，对资源予以保护。

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《安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权评估报告书》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该评估报告全文。

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
二〇一七年十二月十五日



安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘探（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. 评估对象与范围.....	6
5. 评估基准日.....	8
6. 评估依据.....	8
7. 矿产资源勘查和开发概况.....	10
8. 评估实施过程.....	25
9. 芦岭煤矿深部资源的利用.....	26
10. 评估方法.....	31
11. 评估对现阶段开发利用芦岭煤矿深部资源相关政策的理解.....	32
12. 评估假设.....	35
13. 评估分析结论.....	35
14. 特别事项说明.....	36
15. 矿业权评估报告使用限制.....	37
16. 矿业权评估报告日.....	37
17. 评估机构和评估责任人.....	37

第二部分：报告附件（附报告后）

安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘探（探矿权保留）

探矿权评估报告书

天兴矿评字[2017]第 0062 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“安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘探（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

住所：北京市西城区月坛北街 2 号月坛大厦 A 座 23 层 2306A 室

法定代表人：孙建民

统一社会信用代码：91110102722611233N

资产评估资格证书编号：№. 11020141

证券期货相关业务评估资格证书编号：№. 0100014005

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]025 号

2. 评估委托人及探矿权人

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

探矿权人为淮北矿业股份有限公司。其基本概况如下：

统一社会信用代码：91340600733033942R

类型：股份有限公司

住所：安徽省淮北市相山区人民中路276号

法定代表人：方良才

注册资本：陆拾柒亿伍仟壹佰零柒万圆整

成立日期：2001年11月26日

经营范围：煤炭采掘、洗选加工、销售、存储；煤炭外购；煤炭铁路运输服

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

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

煤业公司系经国家经贸委《关于同意中国石化集团公司等62户企业实施债转股的批复》（国经贸产业〔2000〕541号）批准，由淮北矿业（集团）有限责任公司以2,956,953,718.54元净资产出资，国家开发银行以1,326,172,466.00元债权、中国信达资产管理公司以527,960,379.50元债权、中国华融资产管理公司以42,300,000.00元债权作为出资，于2001年11月26日设立的“债转股”有限责任公司。公司设立时注册资本4,853,380,000.00元，实收资本4,853,380,000.00元。公司股东淮北矿业（集团）有限责任、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，最近一次为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、1638万元、273万元分别转让给曹立、王杰光、郑银平。本次股权转让后，淮北矿业股份有限公司的股权结构如下表所示：

表3. 淮北矿业股份有限公司的股权结构表

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

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

3. 评估目的

因安徽雷鸣科化股份有限公司重大资产重组之事宜需要对“安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘探（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. 评估对象与范围

4.1 评估对象和范围

评估对象为安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权。

评估范围为勘查许可证（证号：T34120090201025366）所标明的勘查区范围。探矿权人：淮北矿业股份有限公司；勘查项目名称：安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘探（探矿权保留）；地理位置：安徽省宿州市埇桥区；图幅号：I50E015013；勘查面积：12.89km²；有效期限：自2017年3月23日至2019年3月23日；勘查单位：淮北矿业（集团）勘探工程有限责任公司；发证机关：安徽省国土资源厅。勘查范围的拐点坐标见下表。

表4. 芦岭煤矿深部勘探勘查范围拐点坐标表(西安80坐标)

序号	X	Y	序号	X	Y
1	3718459.95	39513355.75	11	3713720.95	39516974.05
2	3717968.55	39514439.45	12	3714243.15	39516095.95
3	3715940.15	39517460.15	13	3714920.25	39515682.15
4	3712955.35	39519452.15	14	3715843.05	39514674.75
5	3710953.65	39519946.45	15	3716488.75	39513796.95
6	3710459.05	39519095.85	16	3716921.05	39414466.75
7	3711137.55	39519430.05	17	3717105.55	39514234.45
8	3712122.95	39519195.85	18	3717290.15	39514027.85
9	3712398.85	39518498.65	19	3717566.95	39513692.25
10	3712982.55	39517594.45	20	3717967.25	39513536.95

截至评估基准日，该范围内未设置其他矿业权，无矿业权权属争议。

4.2 探矿权设置及价款处置情况

（1）探矿权设置沿革

2014年5月，淮北矿业股份有限公司通过转让途径从淮北矿业（集团）有限责任公司获得安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘探探矿权。该探矿权设置历史沿革如下：

2005年1月14日，由安徽省国土资源厅颁发“安徽省宿州市芦岭煤矿深部普查”勘查许可证，探矿权人为淮北矿业（集团）有限责任公司。证号为3400000510009；图幅号：I50E015013；勘查面积：12.89km²，有效期限：2005年1月14日至2006年1月14日。勘查单位：安徽省煤田地质局第三勘探队。

2007年1月4日，勘查许可证延续及变更登记，证号变更为3400000730012；勘查项目名称变更为安徽省宿州市芦岭煤矿深部详查；勘查面积变更为12.90km²；有效期限2007年1月4日至2009年1月4日。勘查单位变更为淮北矿业（集团）勘探工程有限责任公司。其他证载主要信息未发生变化。

2009年2月27日，再次延续及变更登记，证号变更为T34120090201025366；勘查项目变更为安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘探；有效期限2009年2月27日至2011年2月27日。其他证载主要信息未发生变化。

2011年3月，第三次延续及变更登记。勘查面积变更为12.89平方公里；有效期限2011年3月23日至2013年3月23日。其他证载主要信息未发生变化。

2013年7月，第4次延续登记。有效期限2013年7月8日至2015年3月23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宿州市芦岭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，有效期限变更为2014年5月4日至2015年3月23日。其他证载主要信息未发生变化。

2015年5月，延续及变更登记。勘查项目名称变更为安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘探（探矿权保留）；有效期限2015年6月1日至2017年3月23日。其他证载主要信息未发生变化。

2017年2月，延续登记。有效期限：2017年3月23日至2019年3月23日。即为本次评估对象及范围。

（2）探矿权价款处置情况

根据淮北矿业股份公司出具的《安徽省宿州市芦岭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）有限责任公司申报矿区审查结果的通知》（国土资函[2004]492号）精神，于2005年元月以申请在先方式向安徽省国土资源厅办理了安徽省宿州市芦岭煤矿深部探矿权。因此，安徽省宿州市芦岭煤矿深部探矿权无需缴纳价款”。

5. 评估基准日

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

6. 评估依据

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

6.1 经济行为依据

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

6.2 法律法规依据

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》（1996年8月29日修改颁布）；
- (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日国务院令第240号）；
- (4) 《探矿权采矿权转让管理办法》（2014年修正本）；
- (5) 《矿业权出让转让管理暂行规定》（2000年11月1日国土资发[2000]309号）；
- (6) 《矿业权评估管理办法（试行）》的通知（国土资发[2008]174号）；
- (7) 《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）；
- (8) 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）；
- (9) 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）；

(10) 安徽省人民政府国有资产监督管理委员会 安徽省发展和改革委员会 安徽省经济和信息化委员会 安徽省财政厅 安徽省人力资源和社会保障厅 安徽省国土资源厅文件《关于印发〈省属“三煤一钢”企业化解过剩产能实现脱困发展实施方案〉的通知》(皖国资评价[2016]81号);

(11) 《煤炭安全规程》(国家安全生产监督管理总局令第87号)等。

6.3 产权依据

勘查许可证(证号:T34120090201025366)。

6.4 地质矿产信息依据

(1) 淮北矿业(集团)勘探工程有限责任公司2014年12月编制的《安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘查区煤炭勘探地质报告》;

(2) 安徽省矿产资源储量评审中心2015年3月11日《安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘查区煤炭勘探地质报告评审意见书》(皖矿储评字[2015]027号);

(3) 安徽省国土资源厅2015年3月18日《关于〈安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘查区煤炭勘探地质报告〉矿产资源储量评审备案证明》(皖矿储备字[2015]022号)等。

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) 《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766—1999);

(6) 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002);

(7) 《煤、泥炭地质勘查规范》(DZ/T0215-2002);

(8) 关于全面实施《固体矿产资源/储量分类》国家标准和勘查规范有关事项的通知（国土资发[2007]68号）

(9) 《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）等。

6.6 取价依据及其他依据

(1) 淮北工业建筑设计院有限责任公司 2016 年 11 月编写的《淮北矿业股份有限公司芦岭北矿井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. 矿产资源勘查和开发概况

以下 7.1 至 7.5 内容主要摘自淮北矿业(集团)勘探工程有限责任公司 2014 年 12 月编制的《安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘查区煤炭勘探地质报告》。

7.1 勘查区位置及交通

勘查区中心位于安徽省宿州市东南 20 余公里处,北距淮北市(集团公司所在地)82 公里。隶属宿州市埇桥区芦岭镇管辖。

勘查区范围:东部以 F32 断层为界,南部以芦岭煤矿采矿界相接,北部以勘查登记的边界为界,共由 20 个拐点坐标圈成。勘查区面积:12.89km²。地理坐标:东经 117° 08′ 40″ ~117° 12′ 55″,北纬 33° 31′ 12″ ~33° 35′ 32″。

勘查区西临津浦铁路,距芦岭火车站 9km,矿区专用铁路在此与津浦铁路接轨。西部 20km 左右(宿州市)有合(肥)~徐(州)高速公路,北有宿(县)~泗(县)省道、南有宿(县)~蚌(蚌埠市)101 省道穿过,各有矿区公路与之相连。铁路、公路构成了本矿便利的交通条件(见下图)。



(图 1 交通位置图)

7.2 勘查区自然地理与经济概况

7.2.1 地形、地貌

本勘查区位于淮北平原中部，区内地形平坦，井田范围内除采矿形成的塌陷湖外，均为农田，地形平坦，呈西高东低的趋势变化，标高在 22~25m 之间。

勘查区属淮河流域，区内无大的河流，农用人工灌渠纵横。沱河斜切矿井南部，历年最高洪水水位标高+24.5m。地表下潜水丰富，居民生活用水及部分工业用水一般皆取于此。井田内的水系主要是塌陷湖及沱河。沱河是一条经人工修整的季节性河流，斜切井田南部，另有孟家沟、卜陈沟与沱河相通，地表水系较为简单整齐，且多为人工修整的沟渠。

7.2.2 气候

本区气候温和，属季风暖温带半湿润气候。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。据宿县气象站资料，本区自建井以来，最高气温 40.3℃，最低气温 -14.1℃，最大月降水量 326.1mm，月最低降水量为 0；最大年降水量 1107.2mm；年最低降水量 594.5mm，年平均降雨量 766mm，雨量多集中在 7、8 月份。最大风速 20m/s，年平均风速 2.2m/s，主导风向为东~东北风。每年 6~8 月为炎热天气，当年的 12 月份至翌年 2 月为寒冷季节，降雪量主要集中在这一期间，最大积雪厚度 0.35m，初雪在 11 月中旬前后，终雪在 3 月下旬前后，无霜期 210~240 天，冻结期一般在 12 月上旬至次年 2 月中旬。冻结深度 0.3~0.5m。

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 7 次,根据 2001 年 8 月实施的《中国地震动峰参数区划图》(GB18306-2001),本区地震动反应谱特征周期为 0.45s,地震动峰值加速度为 0.05g;相应地震基本烈度为 VI。

7.2.4 经济状况

本区的经济以矿业和农业为主,随着近几年能源需求量的骤增,矿业开发建设及所在地的城镇建设得到迅速发展。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、羊及鱼等)生产也初具规模。区内有许多自然村、人口较密。本区经济多元化和丰富的人力资料能满足矿业开发的需求。

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

7.3 地质工作概况

宿东矿区发现于二十世纪五十年代中期,自 1969 年以来,先后有芦岭、朱仙庄二对矿井建成投产。两矿井勘查深度均在-800m 以浅,以深均未进行勘查。

7.3.1 钻探工作

1981 年 3 月至 1985 年 2 月,淮北矿务局煤田地质勘探队在本勘查区施工了补 20-芦 7、14-15-3、14-1、14-2 四个生产补勘钻孔。

2003 年 1 月至 2007 年 3 月,淮北矿业集团勘探工程公司在本勘查区施工了 02-5、03-4、06-2 三个生产补勘钻孔。

2007 年淮北矿业集团为评价芦岭煤矿煤层气资源,由淮北矿业集团勘探工程公司施工 4 个煤层气钻孔。

为了芦岭煤矿生产接续,2005 年 1 月淮北矿业集团勘探工程公司编制了芦岭煤矿深部勘查区详查实施方案。2005 年 10 月,对芦岭煤矿深部进行详查工作,芦岭深部详查野外工程于 2008 年 5 月中旬完成,总计施工钻孔 21 个。

7.3.2 物探工作

(1) 二维地震工作

2007 年 3 月安徽省煤田地质局物探测量队受淮北矿业集团的委托编制了芦

岭煤矿深部二维地震详查设计，2007年4月19日进点对二维地震详查野外数据采集，2007年4月29日施工结束，历时11天。完成二维地震测线13条，主测线11条，联络线2条，测长50.97km，时间剖面总长度44.4km。

（2）三维地震工作

2010年4月安徽省煤田地质局物探测量队受淮北矿业集团的委托，对本勘查区南部毗邻的芦岭煤矿III2、III4采区进行三维地震勘探。2010年4月9日进点对三维地震勘探野外数据采集，2010年4月17日施工结束，历时9天。有效控制面积2.6km²，地震勘探满24次覆盖面积4.13km²，施工面积5.82km²，共完成测线6束，设完成总物理点2219个，其中生产物理点2176个，试验物理点23个，微测井物理点20个。I类剖面占88.3%，II类剖面占10.4%，I+II类剖面达到98.7%，时间剖面T7、T8信噪比和分辨率较高，品质优良。

2010年11月中旬完成《淮北矿业股份有限公司芦岭煤矿III2、III4采区三维地震勘探报告》的编制。

7.3.3 水文地质工作

详查阶段施工的21个钻孔，松散层界面均取芯控制。21个钻孔均进行了简易水文地质观测，观测和记录符合规范要求

7.3.4 最近一次地质工作

最近一次地质工作自2012年8月起，至2014年9月完成野外施工，2014年12月完成报告编制工作。

（1）钻探工作

2011年2月淮北矿业（集团）勘探工程有限责任公司编制了芦岭煤矿深部勘查区勘探实施方案，共设计18个钻孔，由淮北矿业（集团）勘探工程有限责任公司负责组织野外施工。2012年8月初，对芦岭煤矿深部进行勘探工作，勘探野外工程于2013年9月中旬完成。

2014年1月淮北矿业（集团）勘探工程有限责任公司又编制了芦岭煤矿深部勘查区地质补勘设计说明书，共设计8个钻孔，并于2014年1月至2014年9月底完成全部野外补勘工程项目，施工过程中采取主要可采煤质样18个、瓦斯样18个、主采煤层顶底板岩石力学样2孔30组、铝质泥岩样1孔1组、全孔简易测温1孔、做注水试验1孔1次。

截止 2014 年 9 月底，在本勘查区范围内，历年共施工钻孔 58 个，总工程量 61964.18 米；勘查区内钻孔密度 4.50 个/km²。各阶段完成的钻探工程量情况见下表。

表5. 矿井深部勘查区各阶段钻探工程情况一览表

施工日期	钻孔数（个）	工程量(m)	施工单位	备注
1981.3-1985.2	4	2541.71	局勘探队	生产补勘
2003.1-2007.3	3	2749.46	局勘探队	生产补勘
2007.2-2007.10	4	3949.51	局勘探队	煤层气采排
2005.10-2008.5	21	23098.58	局勘探队	详查
2012.8-2013.9	18	21473.84	局勘探队	勘探
2014.1-2014.9	8	8151.08	局勘探队	勘探
总计	58	61964.18		

（2）获得的资源储量

勘查区(-210~-1500米标高之间)共获得资源储量 16364.7 万吨，煤类全部为 1/3JM。其中：探明的内蕴经济的资源量（331）：3386.0 万吨；控制的内蕴经济的资源量（332）：3490.0 万吨；推断的内蕴经济的资源量（333）：9488.7 万吨。

7.4 勘查区地质概况

7.4.1 地层

本区受古生代加里东早期构造运动的影响，地壳整体隆起，遭受风化剥蚀，沉积间断，致使本区缺失了上奥陶统、志留系、泥盆系和下石炭统地层。石炭纪中期，本区地壳缓慢下沉，接受沉积，并具备良好的成煤环境，沉积了一套煤系地层，总厚度约 1216m。

二叠纪后期，受海西、印支构造运动的影响，地壳再次抬升，遭受剥蚀，缺失了石千峰组、三叠系、侏罗系、白垩系地层。经喜山运动之后，本区再次缓慢下沉，沉积了第四系松散层。

根据勘查区和相邻矿井揭露情况，各时代岩性组合关系自下而上简述如下：

（1）奥陶系中奥陶统(O₂)

中奥陶统由灰、深灰色厚层状隐晶质、细晶质及白云质灰岩组成。据本次勘探 2014-水 8 孔资料，钻孔穿过灰岩厚度为 286.30m，灰岩裂隙、溶洞发育，其中裂隙多被方解石充填，并见有黄铁矿晶体。

（2）石炭系（C₂₊₃）

与下伏奥陶系灰岩呈假整合接触。控制厚度 161m 左右，下部以泥岩为主；中部以砂岩为主。夹薄层石灰岩，含 3~4 层薄煤；上部以灰岩为主，夹薄层泥岩或砂岩。生物组合关系为：下部以蜓类化石为主，上部蜓、贝类化石和科达、羊齿类化石为主。

（3）二叠系（P）

与下伏石炭系地层呈整合接触。为主要含煤地层，含煤岩系总厚度约 864m，含煤 19~58 层。下部山西组厚度 106~177m，平均厚度为 120m。以过渡相沉积为特征，中部含主采煤层 10 煤，岩性以泥岩、砂岩为主，植物化石以羊齿为主，动物化石以贝壳类为主。中部下石盒子组厚度约 114~435m，平均厚度 196m，主要岩性为砂岩和泥岩，含可采煤层 5 层，其中主采层 2 层，化石以羊齿类为主。上部上石盒子组已控制厚度大于 952m，以杂色陆相沉积为特征，下部含煤 8~12 层，局部可采煤层 1~2 层，植物化石以羊齿和轮叶类为主。

（4）新生界（K₂）

本区新生界松散沉积物厚度 88.31~244.77m，由东南的 153.95m 向西北增厚至 244.77m，一般厚为 191.38m。本区缺失新近系地层，第四系松散层与下伏二叠系呈不整合接触。

7.4.2 构造

本区位于淮北煤田的东南部，宿东向斜西南翼的东南段。区内构造主体表现为一走向北西、倾向北东的单斜。地层倾角一般 10~40°，沿走向方向出现较小规模的地层起伏；共发育断层 30 条（含边界断层），正断层 6 条，逆断层 24 条，以北东向和近东西向为主，发育少量北西向断层。断层情况详见下表。

表6. 区内断层情况一览表

序号	断层号	性质	产状要素(°)			视落差 (m)	延展长度(m)	确定依据及控制程度
			走向	倾向	倾角			
1	F4	逆	NW	NE	75	>400-1000	10500	孔水 ₁ 奥灰覆盖太灰，6线8孔灰岩覆盖二叠系上，2线12孔奥陶系与石炭系呈断层接触，13个物探断点控制，其中A级断点8个，B级断点3个，C级断点2个，查明断层。

序号	断层号	性质	产状要素(°)			视落差 (m)	延展长度(m)	确定依据及控制程度
			走向	倾向	倾角			
2	F35	逆	NNW	NEE	60-70	50-170	1700	14-15线3孔鲕状泥岩推至8煤上,重复45m,补20-芦7、14-1、14-15-3三个孔实见,1个A级断点,基本查明断层。
3	F32	正	NNW	NE	60-80	38-325	1250	14线14-1、14-15-3孔间距107m见8煤深度差242m,1个A级物探点控制,基本查明断层。
4	SDF20	正	NE	SE	55	0-10	510	三维地震资料,基本查明断层
5	FD2	正	NNE	E	60-70	0-15	480	3个A级和8个B级物理点控制,基本查明断层。
6	SF ₆	逆	NE	NW	70	0-8	300	三维地震资料
7	SF ₈	逆	近SN	近W	60	0-5	150	三维地震资料
8	FD3	逆	近N	近E	30-60	0-120	600	L5孔实见1个A级,4个B级物探点控制,基本查明断层。
9	FD3-1	逆	近N	近W	50-60	25-50	610	4个B级物探点控制,基本查明断层。
10	FD4	逆	近N	近W	15-55	0-30	600	L9孔8煤重复,1个A级,查出断层
11	FD5	正	近SN	E	65	0-25	650	1个A级1个B级物探点控制,查出断层。
12	KF1	逆	NW	NE	60	0-10	270	1个A级物探点控制,查出断层
13	SDF11	正	NE	NW	60	0-10	220	三维地震资料
14	KF2	逆	NE	SW	50	0-10	340	1个A级,查出断层
15	SF11	逆	NE	SE	30-60	0-10	900	三维地震资料
16	FD11	逆	NE	SW	45-60	0-10	730	1个A级,查出断层
17	SF ₁₂	正	NNW	WWS	55-60	0-5	230	三维地震资料
18	SF ₁₀	逆	NNE	SWW	50-55	0-30	800	L51孔6煤至7煤地层重复间距变大,2个A级断点控制,为基本查明断层
19	FD10-1	正	NNE	NWW	52-60	0-50	1400	2个A级物探点控制,基本查明断层。
20	FD10	逆	SN	W	52-55	0-85	1250	2个A级6个B级物探点控制,基本查明断层。
21	SF ₉	逆	NW	SN	50-55	0-8	200	三维地震资料
22	SF ₁₉	逆	近SN	近W	55	0-5	210	三维地震资料
23	DF4-1	逆	NW	NE	35-50	0-70	6200	2010-15、ZBK-12孔实见,4个A级3个B级物探点控制,查明断层
24	DF3	逆	NNW	NEE	50	0-25	310	ZBK-12孔8煤至5煤地层重复间距变大,1个A级,查出断层
25	FD7	逆	NNE	NWW	50	0-25	1050	5个A级3个B级物探点控制,查明断层。
26	F30-1	逆	近SN	近E	70	0-7	510	1个A级,查出断层
27	SDF10	逆	NE	NW	55	0-18	300	三维地震资料
28	SDF12	正	NE	NW	60	0-12	230	三维地震资料

序号	断层号	性质	产状要素(°)			视落差 (m)	延展长度(m)	确定依据及控制程度
			走向	倾向	倾角			
29	SDF80	逆	NNE	近W	55	0-30	260	三维地震资料
30	SDF81	逆	NE	SE	55	0-15	180	三维地震资料

7.4.3 岩浆岩

芦岭煤矿深部勘查区内没有发现岩浆活动现象。

综上所述，本区构造形态主体表现为一走向近于北西、倾向北东的单斜，地层倾角一般 100~40° 一般 250~30°，沿走向方向出现较小规模的地层起伏或次级褶曲；断层较为发育，组合规律性较强；因此，综合评价本区构造复杂程度为中等，局部为中等偏复杂。

7.4.4 开采技术条件

7.4.4.1 水文地质条件

在留设防水煤柱条件下，在开采 5~10 煤层时，新生界第四含水层（组）为间接充水含水层，是开采浅部煤层时的主要补给水源，矿床直接充水水源为二叠系主采煤层顶底板砂岩裂隙水，正常情况下太原组 1~4 层灰岩岩溶裂隙含水层（段）对开采 10 煤层无直接充水影响。因此，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）和《矿区水文地质、工程地质勘探规范》（GB12719-91）中有关规定，本勘查区是以裂隙含水层顶板进水为主的矿床，水文地质条件为中等类型，即二类二型。

7.4.4.2 工程地质条件

本勘查区地层岩性复杂，地质构造复杂程度为中等（Ⅱ类），特别是小构造十分发育，可采煤层顶底板局部存在有软弱夹层及断层破碎带，对煤层顶底板破坏严重。本勘查区瓦斯含量高，各煤层煤尘均具有爆炸危险性，煤层均为易自燃，地压大，破坏性强，其它开采技术条件因素复杂。按照《矿区水文地质、工程地质勘探规范》（GB/12719-91）中有关矿区工程地质类型及复杂程度划分的有关规定：本勘查区工程地质类型为层状碎屑岩类（Ⅲ类），复杂程度为复杂型（Ⅲ型），即Ⅲ类三型。

7.4.4.3 环境地质条件

本勘查区范围内无大型工业和对环境产生影响的重大污染源，目前环境地质质量良好。煤层开采后可存在地表变形、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。据现有资料瓦斯含量高；各煤层均具有煤尘爆炸危险性；各煤层均具有自燃发火倾向。可产生严重的地面塌陷、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）中环境地质类型分类标准，本勘查区环境地质质量为不良，即Ⅲ类。

7.4.4.4 其他开采技术条件

（1）瓦斯

全区共采取瓦斯样品 96 个，其中合格样品 96 个。各瓦斯样主要采自 5、7、8、9、10 等主要煤层，采样深度在-757.20~-1382.23m 之间，大多在-800~-1100m 之间。测试方法为解吸法，资料的取舍原则为剔除不合格样品后每个样点取其最大值。报告实际利用 96 个瓦斯样点资料，瓦斯成分两极值 0~95.35%，采用解吸法测试的各可采煤层瓦斯含量 0~13.56ml/g.daf（成分和含量均指 CH₄）。

煤与瓦斯突出危险性预测：全区共从 8 个钻孔煤芯煤样中做了 16 个瓦斯突出性试验，样品少，又是钻孔中取样，具有局限性，从邻近矿（芦岭煤矿、朱仙庄煤矿）在生产中出现过煤与瓦斯突出或瓦斯涌出现象。芦岭矿自建井以来发生在 8 煤的煤与瓦斯突出或瓦斯动力现象具有资料记载的已经有 26 次以上。截止统计资料结束的 2003 年 9 月，其中 2000 年以来 7 次，2002 年 5 次，特别是 2002 年 4 月 7 日发生在 II 818-3#石门的煤岩与瓦斯突出，共突出煤岩量 8924t，涌出瓦斯达 123 余万 m³。

据安徽省经济和信息化委员会《安徽省经济和信息化委员会关于 2016 年度全省煤矿瓦斯等级鉴定和二氧化碳涌出量鉴定结果的通报》（皖经信煤炭函[2017]410 号），芦岭煤矿和朱仙庄煤矿均为“突出矿井”。

（2）煤尘爆炸危险性

煤尘爆炸性试验结果表明，各层煤都具有明显火焰，火焰长度均在 50mm 以上，最大长度大于 400mm，有爆炸危险性，抑制煤尘爆炸的最低岩粉量为 30~80%。

（3）煤的自燃倾向

勘查区内 6 个孔采取 12 个样进行煤层自燃倾向性的试验工作。测试分析结果表明，5、8、9、10 煤层煤的吸氧量在 0.39~0.73cm³/g 之间，按《煤自燃倾向性色谱吸氧量鉴定法》标准划分，煤的自燃倾向等级属容易自燃~自燃。

（4）地温

本区属于正常地温背景下的正常地温区，按本区平均地温梯度 $2.27^{\circ}\text{C}/\text{百米}$ 计算，约在 651.15m 以深可能出现一级高温 (31°C)，约在 915.46m 以深可能出现二级高温 (37°C)。

(5) 地压

无具体的地压测试数据。据浅部的芦岭矿在建井与生产过程中，施工的井筒和一些采掘巷道都不同程度的出现过变形，岩层和煤层受压后时常发生片帮底鼓，经常出现前掘后修，边修边掘等现象，矿井深部地压活动强烈，地压大，显现明显，破坏性强，尤其是随着开采深度的增加，作用于采掘工程的顶压侧压和底压越来越会越大，7 煤层顶、底板均为泥岩遇压遇水就会膨胀，巷道变形大、变形快，8 煤和 10 煤层工作面顶板冒落来压情况。

7.5 矿产资源概况

7.5.1 煤系地层及煤层

(1) 含煤性

区内主要含煤地层为二叠系的上石盒子组、下石盒子组和山西组，含煤地层平均总厚 864m 。自上而下含 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10 计十个煤（层）组，含煤 19~58 层，煤层总厚约 $1.14\sim 58.48\text{m}$ ，平均总厚 20.60m ，含煤系数 2.21% 。其中全区可采和大部可采煤层有 5、8、9、10 煤层等四层，可采煤层平均总厚 14.09m ，占全部煤层总厚的 68% ，8、9、10 煤层为主要可采煤层，平均厚 12.97m ，占可采煤层厚度的 92% 。其它不可采煤层不稳定。

(2) 可采煤层

本区可采煤层有 4 层，自上而下依次为 5、8、9、10 煤层，分别赋存于二叠系下石盒子组和山西组，其中 8、9、10 煤层为主采煤层，5、9 煤层为大部可采煤层，分述如下：

① 5 煤层

5 煤组位于下石盒子组中上部，煤组厚度 10m ，一般发育 1~3 个分层，以 51 层发育较稳定，定为 5 煤层。5 煤层为薄煤层，全区大部分可采煤层。勘查区内有 53 个点穿过该层位，见煤点 50 个，可采点 43 个，煤厚 $0\sim 4.48\text{m}$ ，可采点平均煤厚 1.03m ，煤层结构较为简单，全区有 13 个钻孔见夹矸，含夹矸 1-2 层，单层夹矸 $0.16\sim 0.54\text{m}$ ，平均 0.33m 。通过全层选点计算， K_m 值为 0.82 ， γ 值为

55.8%，为较稳定薄煤层。

5煤顶板为泥岩或粉砂岩，局部为砂岩，菱铁鲕粒；底板为泥岩或粉砂岩，当植物根茎化石。

②8煤层

8煤层为特厚煤层，全区可采，是井田主采煤层。勘查区内有53个点穿过该层位，见煤点53个，可采点53个，煤厚3.06~26.57m，平均煤厚9.21m，煤层结构较简单，含夹矸1-2层，有2孔含夹矸4层，全区有28个钻孔见夹矸，单层夹矸0.27-0.95m，平均0.50m，通过全层选点计算，Km值为1， γ 值为33.57%，为较稳定厚煤层。8煤顶板主要为泥岩，细砂岩次之，局部为粉砂岩或中砂岩，部分地段有炭质泥岩伪顶，为薄层状砂质泥岩或泥岩，局部为细砂岩；常见植物叶片化石碎片。底板为薄层状砂质泥岩或泥岩，局部为细砂岩，层理和裂隙发育。

③9煤层

9煤组多为单一煤层，仅3个钻孔见2层，以上层发育较好，定为9煤层；下分层（即92）见煤点极少，不能连成片，且范围较小。9煤层位于下石盒子组下部，距K2标志层11m左右，为主要可采煤层之一。9煤层为中厚煤层。区内有52个点穿过该层位，见煤点27个，可采点26个，煤厚0.35~4.38m，可采点平均煤厚2.04m；煤层结构简单，含夹矸1层，全区有3个钻孔见夹矸，单层夹矸0.23-0.36m，平均0.30m，通过全层选点计算，Km值为0.58， γ 值为79.32%，为不稳定中厚煤层。

9煤层顶板为薄层状砂质泥岩或泥岩，局部为细砂岩，层面光滑，裂隙发育，多为方解石脉充填，极易破碎。底板主要为泥岩，局部为粉砂岩，井田东部局部发育有炭质泥岩底板。

④10煤层

10煤组位于山西组中部，多为单一煤层，少数钻孔出现2层，以第二层发育，定为10煤层，其余不稳定，且工程点少。

10煤层为中厚煤层，全区普遍发育，仅在12线和10-11线出现两个不可采块段，是主要可采煤层，较稳定。勘查区内49个穿过10煤层位的钻孔（不含断缺失），见煤点47个，可采点45个，煤厚0-3.22m，可采点平均厚度1.10m；煤层结构简单，全区7个钻孔见夹矸，单层夹矸0.19-0.57m，平均0.42m。通过全层选点计算，Km值为0.93， γ 值为54.80%，为较稳定中厚煤层。煤层顶板以

灰白色中粒砂岩为主，细砂岩、泥岩次之，底板以泥岩、粉砂岩为主。

表7. 可采煤层情况统计表

煤层号	厚度 (m)		煤层结构		总面积 (km ²)	可采面积 (km ²)	可采性	稳定性
	最小~最大	平均	夹矸层数	结构类型				
5	0~4.48	1.03	1-2	较简单	8.75	6.66	大部	较稳定
8	3.06~26.57	9.21	1-4	较简单	8.92	8.92	全区	较稳定
9	0.35~4.38	2.04	0-1	简单	8.99	3.44	大部	不稳定
10	0~3.22	1.1	0-1	简单	9.52	8.47	大部	较稳定

7.5.2 煤质

7.5.2.1 煤的物理性质及煤岩特征

各主要煤层颜色主要为黑色，油脂光泽~弱玻璃光泽、条带状及线理状结构，参差状及棱角状断口，内生裂隙较发育，裂隙面多充填黄铁矿薄膜，性脆、易碎成粒状及粉末状，坚硬程度多为松软级，视密度多在1.3~1.45之间。6、7、8、10煤层呈薄块状，质较硬；8煤层受构造应力作用，垂向上出现几个软分层，与硬分层相间分布；3、4、5、9煤层呈粉末状或鳞片状，煤质较松软，颜色一般为黑褐色，具油脂光泽，内生裂隙发育中等，具条带状和线理状结构。

各主要煤层宏观煤岩组分主要为亮煤和暗煤，有少量镜煤条带。宏观煤岩类型属半暗~半亮型煤。

7.5.2.2 煤的化学性质

(1) 水分

原煤水分平均值在0.68~1.66%之间，变化较大，4煤最高，6煤最低，3、5、7、8、9、10煤层相对较稳定，浮煤水分平均值在0.99~1.57%之间，较原煤有所降低。

(2) 灰分

原煤灰分：各煤层原煤灰分平均值在21.55~26.78%之间，9煤原煤灰分最低，在垂向上原煤灰分有减小的趋势；按GB/T15224.1-2010标准分类：3煤层：灰分产率在11.39~39.08%，平均为26.78%，属中灰煤；4煤层：灰分产率在15.88~29.89%，平均为22.67%，属中灰煤；5煤层：灰分产率在17.34~27.60%，平均为22.47%，属中灰煤；6煤层：灰分产率在16.18~38.50%，平均为26.58%，属中灰煤；7煤层：灰分产率在9.83~39.26%，平均为23.57%，属中灰煤；8煤层：灰分产率在8.83~35.02%，平均为21.57%，属中灰煤；9煤层：灰分产率

在 11.14 ~ 37.88%，平均为 21.55%，属中灰煤；10 煤层：灰分产率在 8.89 ~ 33.49%，平均为 22.99%，属中灰煤。

浮煤灰分：3 煤层：灰分产率在 7.00 ~ 15.10%，平均为 9.83%，属特低灰煤；4 煤层：灰分产率在 5.68 ~ 13.17%，平均为 9.41%，属特低灰煤；5 煤层：灰分产率在 5.15 ~ 9.18%，平均为 7.67%，属特低灰煤；6 煤层：灰分产率在 5.69 ~ 14.07%，平均为 9.15%，属特低灰煤；7 煤层：灰分产率在 5.68 ~ 8.04%，平均为 6.53%，属特低灰煤。

（3）挥发分

各煤层原煤挥发分产率平均值在 33.20 ~ 39.52%，各主采煤层从上部煤层到下部煤层原煤挥发分呈下降趋势，各煤层原煤挥发分产率高于浮煤挥发分产率。

各可采煤层浮煤挥发分产率平均值在 32.37 ~ 35.19%，各主采煤层从上部煤层到下部煤层浮煤挥发分亦呈下降趋势；各主采煤层均为中高挥发分煤。

（4）硫分

①原煤硫分

3 煤层：实测全硫 0.18 ~ 2.88%，平均 1.18%，属中硫煤；4 煤层：实测全硫 0.14 ~ 1.07%，平均 0.70%，属低硫分煤；5 煤层：实测全硫 0.18 ~ 0.55%，平均 0.32%，属特低硫煤；6 煤层：实测全硫 0.15 ~ 0.32%，平均 0.24%，属特低硫煤；7 煤层：实测全硫 0.13 ~ 0.53%，平均 0.26%，属特低硫煤；8 煤层：实测全硫 0.10 ~ 0.57%，平均 0.21%，属特低硫煤；9 煤层：实测全硫 0.12 ~ 0.75%，平均 0.28%，属特低硫煤；10 煤层：实测全硫 0.13 ~ 0.81%，平均 0.32%，属特低硫煤。

②浮煤硫分

3 煤层：实测全硫 0.46 ~ 1.94%，平均 1.09%，属中硫分煤；4 煤层：实测全硫 0.28 ~ 1.71%，平均 0.79%，属中低硫煤；5 煤层：实测全硫 0.16 ~ 0.60%，平均 0.34%，属特低硫煤；6 煤层：实测全硫 0.18 ~ 0.37%，平均 0.28%，属特低硫煤；7 煤层：实测全硫 0.25 ~ 0.58%，平均 0.33%，属特低硫煤；8 煤层：实测全硫 0.10 ~ 0.60%，平均 0.23%，属特低硫煤；9 煤层：实测全硫 0.13 ~ 0.62%，平均 0.30%，属特低硫煤；10 煤层：实测全硫 0.16 ~ 0.46%，平均 0.30%，属特低硫煤。

（5）磷（P.d）

各煤层原煤磷含量平均值在 0.007 ~ 0.0095%，属特低磷煤。

(6) 氯

各主采煤层原煤氯含量平均值在 0.02 ~ 0.03%，属特低氯煤。

(7) 砷

各主采煤层原煤砷含量平均值在 $1.2 \sim 5.3 \times 10^{-4}$ ，其中属一级含砷煤的有 6、8、9、10 煤，属二级含砷煤的有 5、7 煤。

(8) 氟

各煤层原煤氟含量平均值在 86.7 ~ 125.00ug/g，均属低氟煤。

7.5.2.3 煤的工艺性能

(1) 煤的燃烧性（发热量）

各煤层分析基弹筒发热量 (Qb.d)，平均值为 23.95 ~ 28.42MJ/kg，3 煤最低，8 煤最高。详见下表。

表8. 原煤发热量统计表

项目	3	4	5	6	7	8	9	10
	17.13-30.9	21.77-28.9	20.79-29.2	24.61-28.9	19.34-30.5	24.66-32.3	18.13-30.8	24.93-32.
Qb.d (MJ/kg)	<u>2</u>	<u>6</u>	<u>2</u>	<u>4</u>	<u>7</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>35</u>
	23.95	25.62	25.68	26.78	25.03	28.42	27.31	28.29
Qgrd (MJ/kg)	24.18	25.95	24.70	26.59	24.85	27.59	25.85	26.81
分级	中热值煤	高热值煤	中热值煤	高热值煤	中热值煤	高热值煤	高热值煤	高热值煤

(2) 粘结性

①具中强粘结煤的有 3、4 煤层，属强粘结性煤的有 5、6、7、8、9、10 煤层。

②胶质层平均厚度为 12 ~ 16mm，以 3、4 煤最小，10 煤最大。

③本区焦油产率 (T.d) 平均值为 8.70 ~ 11.85%，属高油煤。

④据邻矿化验资料，各煤层属中等热稳定煤层。

⑤综前所述，本区主采煤层为低 ~ 中灰煤，y 值为 12 ~ 16mm，坩锅粘结性 4 ~ 6 焦炭。

根据工业指标，焦炭的机械性能其抗碎性和耐磨性较差，只有 9 煤层较好，所以 7、8、9、10 等煤层不宜单独炼焦，可作炼焦配煤。

7.5.2.4 煤的可选性

8、9 煤层为难选 ~ 中等可选，10 煤为易选，分选密度可用 1.40 比重液，8 煤和 9 煤为难选和中等可选煤，选用 1.50 比重液，可提高可选程度。小煤样测试结果显示，10 煤最高，4、9 煤最差，其余为中等。

7.5.2.5 煤类

本矿各煤层以 1/3JM 为主，个别出现 QM 时，也合并到 1/3JM。

本区绝大部分为 1/3JM，据 2008 年芦岭煤矿深部核实报告称本矿全为 1/3JM，出现其它煤类时，合并到 1/3JM，计算资源量，不单独圈出。

7.5.2.6 煤的工业用途评述

本区各煤层以 1/3 焦煤为主，原煤为动力用煤的中灰煤，特低磷，具中～高热值，富油，易选～难选，浮煤为冶炼用炼焦精煤的低～中灰，特低硫～中硫，中高挥发分，中强～强粘结性煤。

综上所述煤质特征，本勘查区各可采煤层可做炼焦配煤及动力用煤。

7.6 勘查区现状

7.6.1 芦岭煤矿深部勘查区现状

(1) 勘查项目进展

安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘查区（以下简称“芦岭煤矿深部”）现处在勘探（探矿权保留）阶段。

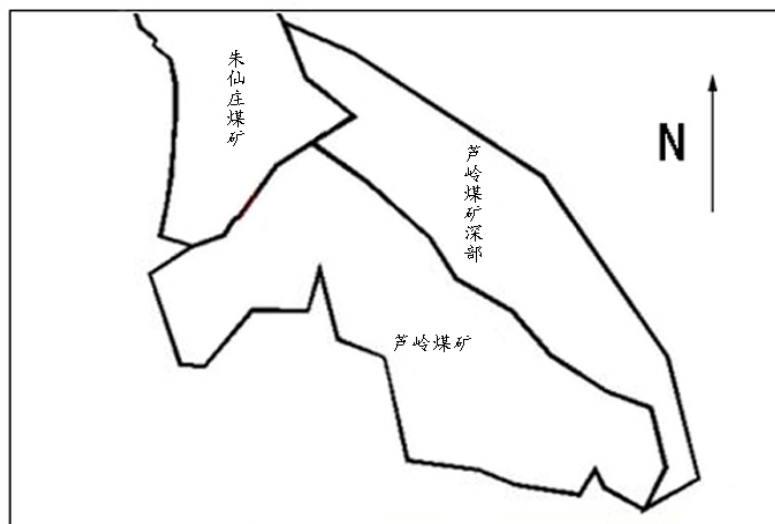
(2) 资源储量情况

2014 年 12 月淮北矿业（集团）勘探工程有限责任公司编制了《安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘查区煤炭勘探地质报告》（以下简称《勘探地质报告》）。该《勘探地质报告》经过了安徽省矿产资源储量评审中心评审（文号：皖矿储备字[2015]027 号），并在安徽省国土资源厅进行了备案（文号：皖矿储备字[2015]022 号）。经评审芦岭煤矿深部勘查区赋存标高-210～-1200m 查明资源量 13979.2 万吨（全部为 1/3 焦煤）通过评审。其中：探明的资源量（331）3177.8 万吨；控制的资源量（332）3143.1 万吨；推断的资源量（333）7658.3 万吨。

另有-1200m～-1500m 水平标高煤炭查明资源量 2385.5 万吨（全部为 1/3 焦煤），其中：探明的资源量（331）208.2 万吨；控制的资源量（332）346.9 万吨；推断的资源量（333）1830.4 万吨。

7.6.2 周边矿山情况

芦岭煤矿深部勘查区内和周边没有小煤矿和老窑。在勘查区西北部 10 公里左右有淮北矿业股份有限公司朱仙庄煤矿，该矿井 1975 年 12 月 25 日破土动工，1982 年 12 月 26 日建成。勘查区南部为芦岭煤矿（见下图）。



（图 2 芦岭煤矿深部与周边生产矿井位置关系图）

现将芦岭煤矿基本情况介绍如下：

芦岭煤矿位于宿州市东南 20km 处，西北距淮北市 82km。西与朱仙庄煤矿相邻，走向长约 8.2km，倾斜宽 3.6km。矿井主、副井筒位于矿井中央，井口标高均为 +25.3m，工广平均标高为 +24.0m，其中主井坐标为：东经 117° 06′ 30″，北纬 33° 35′ 59″。

芦岭煤矿 1960 年 12 月开工建设，1969 年 12 月简易投产，以后边生产边基建，于 1976 年达到并超过设计生产能力。2006 年核定生产能力 230 万吨/年。2016 年 4 月安徽省经济和信息化委员会发布了《关于进一步规范煤矿生产经营秩序的通知》：“芦岭矿原核定生产能力为 230 万吨/年，重新确定的生产能力 193 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》芦岭矿核定生产能力为 230 万吨/年。2014-2016 年芦岭煤矿原煤产量分别为 232.51 万吨、228.69 万吨、154.85 万吨。

根据皖国资评价[2016]18 号文《关于印发〈省属“三煤一钢”企业化解过剩产能实现脱困发展实施方案〉的通知》的要求，芦岭煤矿按要求于 2019 年底关闭。

8. 评估实施过程

本项目评估实施过程包括以下四个阶段：

8.1 接受委托阶段：2017 年 8 月 1 日，本公司接受淮北矿业（集团）有限责任公司、安徽雷鸣科化股份有限公司委托，根据项目具体情况，配备相应人员，组成矿权评估组，开始了安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权

评估的前期准备工作。

8.2 资料收集及现场查勘阶段：2017年8月4日~2017年10月9日，评估人员到项目现场进行实地查勘，了解勘查区历次地质工作情况、现行政策、当地煤炭产品市场行情和矿权取得的历史沿革等，收集、核对了与评估有关的地质资料。对探矿权范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

8.3 评定估算阶段：2017年10月10日~2017年12月8日，评估小组分析、归纳所收集的资料进行评估，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，对委托评估的探矿权进行评定估算，完成评估报告初稿。

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

9. 芦岭煤矿深部资源的利用

为了合理利用芦岭煤矿深部勘查区资源，淮北矿业股份有限公司委托淮北工业设计院有限责任公司编制了《淮北矿业股份有限公司芦岭北矿井煤炭资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）。

9.1 《开发利用方案》从政策条件、技术条件层面对芦岭深部资源利用

据《开发利用方案》，芦岭北矿井位于芦岭煤矿深部勘查区，芦岭煤矿深部勘查区原勘探目的是为了保证芦岭煤矿矿井资源的接续，延长矿井服务年限。根据皖国资评价[2016]18号文《关于印发〈省属“三煤一钢”企业化解过剩产能实现脱困发展实施方案〉的通知》的要求，芦岭煤矿按要求于2019年底关闭。芦岭煤矿深部勘查区不能再利用芦岭煤矿原有生产系统进行生产，开发该区域资源需要重新建井。

9.1.1 芦岭深部探矿权范围资源储量

根据淮北矿业（集团）勘探工程有限责任公司2014年12月编制的《安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘查区煤炭勘探地质报告》及该报告的评审意见书（皖矿储评字[2015]027号）和备案证明（皖矿储备字[2015]022号）。经评审，芦岭煤矿深部勘查区赋存标高-210~-1200m查明资源量为13979.2万吨（全部为1/3焦煤）通过评审。其中：探明的资源量（331）3177.8万吨；控制的资源量（332）

3143.1 万吨；推断的资源量（333）7658.3 万吨。

另有-1200m~-1500m 水平标高煤炭查明资源量 2385.5 万吨（全部为 1/3 焦煤），其中：探明的资源量（331）208.2 万吨；控制的资源量（332）346.9 万吨；推断的资源量（333）1830.4 万吨。详见下表。

表9. 分煤层、分水平、分煤类、分类别保有资源储量汇总表

单位：万吨

煤层	煤类	分水平	水平		资源储量			合计
			起	止	331	332	333	
5	1/3JM	一		-400			35.4	35.4
		二	-400	-590			36	36
		三	-590	-800	60.5	61.1	52.5	174.1
		四	-800	-1000	103.7	122.9	203.3	429.9
		五	-1000	-1200	60.6	107.5	76.6	244.7
		六	-1200	-1500		7.4	116.5	123.9
		小计			224.8	298.9	520.3	1044.0
8	1/3JM	一		-400			168.3	168.3
		二	-400	-590			129.1	129.1
		三	-590	-800	39.4	15.9	171.7	227
		四	-800	-1000	1620.2	1123.4	3177.4	5921
		五	-1000	-1200	1056.9	1149.8	1954	4160.7
		六	-1200	-1500	187.9	287.7	1472.5	1948.1
		小计			2904.4	2576.8	7073	12554.2
9	1/3JM	一		-400			32.2	32.2
		二	-400	-590			18.6	18.6
		三	-590	-800		5.9	43.7	49.6
		四	-800	-1000		194.5	378.6	573.1
		五	-1000	-1200		115.8	240.2	356
		六	-1200	-1500			24.5	24.5
		小计				316.2	737.8	1054
10	1/3JM	一		-400			13.6	13.6
		二	-400	-590			28.9	28.9
		三	-590	-800			26.5	26.5
		四	-800	-1000	128.8	137.6	215.1	481.5
		五	-1000	-1200	107.7	108.7	656.6	873
		六	-1200	-1500	20.3	51.8	216.9	289
		小计			256.8	298.1	1157.6	1712.5
合计	1/3JM	一		-400	0	0	249.5	249.5
		二	-400	-590	0	0	212.6	212.6
		三	-590	-800	99.9	82.9	294.4	477.2
		四	-800	-1000	1852.7	1578.4	3974.4	7405.5
		五	-1000	-1200	1225.2	1481.8	2927.4	5634.4
		六	-1200	-1500	208.2	346.9	1830.4	2385.5
		总计			3386.0	3490.0	9488.7	16364.7
其中：		-800 以浅		99.9	82.9	756.5	939.3	
		-1000 以浅		1952.6	1661.3	4730.9	8344.8	

煤层	煤类	分水平	水平		资源储量			合计
			起	止	331	332	333	
			-1200 以浅		3177.8	3143.1	7658.3	13979.2
			-1200 至-1500 以浅		208.2	346.9	1830.4	2385.5

9.1.2 《开发利用方案》设计利用资源深度

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。

注: 据安徽省经济和信息化委员会《安徽省经济和信息化委员会关于 2016 年度全省煤矿瓦斯等级鉴定和二氧化碳涌出量鉴定结果的通报》(皖经信煤炭函[2017]410 号), 浅部的芦岭煤矿和周边的朱仙庄煤矿均为“突出矿井”。

据《开发利用方案》: “根据地质资料, 深部资源矿界范围内-800m 以浅资源(共 572.1 万吨)全部在 F32 断层(落差 38-325m)与 F4 断层(落差 400-1000m)之间, 中间还有 F35 逆断层(落差 50-170m), 扣除断层防水煤柱后不足以形成回采区段, 不满足回采条件, 为设计不可利用资源量。”

矿权内深部能利用资源均位于-800m 以深, 不具备建设的政策条件。开发利用方案仅从技术层面进行资源开发分析。按照国家发改委发布《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)的关于新建矿井开采深度(一水平)不得大于深度 1000m, 改扩建大中型矿井开采深度不得大于-1200m 的规定, 考虑到地面标高因素, 芦岭北部井一水平标高设计确定为-950m; 二水平开采深度确定为-1150m。

9.1.3 《开发利用方案》设计利用储量

据《开发利用方案》, 设计利用储量=资源量-断层、防水、井田境界、地面建(构)筑物等永久煤柱量及因法律、社会、环境保护等因素影响不得开采煤柱煤量。

工业储量: $(331) + (332) + (333) \times 0.70$

永久煤柱量=矿界煤柱+断层煤柱

设计利用储量=资源储量-永久煤柱量

(1) 工业储量

经计算, 芦岭深部设计利用资源储量为 11180.60 万吨, 矿井工业储量

9411.65 万吨。详见下表。

表10. 设计利用芦岭深部资源分水平分煤层储量汇总表

煤层	水平		资源储量（万吨）					工业 储量 （万吨）	
	起	止	331	332	333				合计
					333	F333	小计		
5 煤	-800	-950	77.80	90.30	120.50	21.50	142.00	310.10	267.50
	-950	-1150	60.60	107.50	64.70	11.90	76.60	244.70	221.72
小计			138.40	197.80	185.20	33.40	218.60	554.80	489.22
8 煤	-800	-950	1215.20	842.60	1564.40	820.60	2385.00	4442.80	3727.30
	-950	-1150	1056.90	1149.80	1126.80	827.20	1954.00	4160.70	3574.50
小计			2272.10	1992.40	2691.20	1647.80	4339.00	8603.50	7301.80
9 煤	-800	-950		150.80	235.80	44.50	280.30	431.10	347.01
	-950	-1150		115.80	184.50	55.70	240.20	356.00	283.94
小计			0.00	266.60	420.30	100.20	520.50	787.10	630.95
10 煤	-800	-950	95.20	105.20	112.30	49.50	161.80	362.20	313.66
	-950	-1150	107.70	108.70	423.70	232.90	656.60	873.00	676.02
小计			202.90	213.90	536.00	282.40	818.40	1235.20	989.68
-800~-950			1388.20	1188.90	2033.00	936.10	2969.10	5546.20	4655.47
-950~-1150			1225.20	1481.80	1799.70	1127.70	2927.40	5634.40	4756.18
总计			2613.40	2670.70	3832.70	2063.80	5896.50	11180.60	9411.65

(2) 《开发利用方案》估算永久煤柱量

据《开发利用方案》，估算永久煤柱量 2004.5 万吨。详见下表。

表11. 芦岭深部资源永久煤柱储量表

单位：万吨

标高	5 煤	8 煤	9 煤	10 煤	合计
-800~-950	31.9	820.5	45.1	48.7	946.2
-950~-1150	12.0	757.6	55.7	233.0	1058.3
合计	43.9	1578.1	100.8	281.7	2004.5

(3) 《开发利用方案》设计利用储量

据《开发利用方案》，矿井设计利用储量为 7407.1 万吨，其中一水平(-800~-950m)设计可利用储量 3709.3 万吨，详见下表。

表12. 设计可利用储量表

单位：万吨

标高	5 煤			8 煤		
	工业储量	永久煤柱	设计利用	工业储量	永久煤柱	设计利用

-800~-950	267.5	31.9	235.6	3727.3	820.5	2906.8
-950~-1150	221.7	12	209.7	3574.5	757.6	2816.9
小计	489.2	43.9	445.3	7301.8	1578.1	5723.7
标高	9煤			10煤		
	工业储量	永久煤柱	设计利用	工业储量	永久煤柱	设计利用
-800~-950	347	45.1	301.9	313.7	48.7	265
-950~-1150	283.9	55.7	228.2	676	233	443
小计	630.9	100.8	530.1	989.7	281.7	708
标高	工业储量		永久煤柱		设计利用	
-800~-950	4655.5		946.2		3709.3	
-950~-1150	4756.1		1058.3		3697.8	
小计	9411.6		2004.5		7407.1	

9.1.4 《开发利用方案》设计资源利用

(1) 采区回采率

该矿井为厚煤层~中厚煤层，根据《煤炭工业设计规范》第2.1.5条，特殊和稀缺煤类，采区回采率取83%。

$$\begin{aligned}
 \text{矿井设计可采储量} &= \text{可采出量} \times \text{采区回采率} \\
 &= 7407.1 \times 0.83 \\
 &= 6147.89 \text{ (万吨)}
 \end{aligned}$$

矿井设计可采储量6147.89万吨，其中一水平(-800~-950m)设计可采储量3078.72万吨。

(2) 生产能力

按《煤矿安全规程》(国家安全生产监督管理总局令第87号)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。本次《开发利用方案》生产能力按0.9Mt/a生产能力计算。

(3) 服务年限

①计算公式：

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

式中：T—矿井服务年限，年；

Z_m —设计可采储量，6147.89万吨；

A—年生产能力，为0.9Mt/a；

K—储量备用系数，取 1.5；

②服务年限

$$T=6147.89 \div (1.50 \times 90)=45.54 \text{ (年)}$$

其中：一水平服务年限： $T=3078.72 \div (1.5 \times 90)=22.81 \text{ (年)}$

因此，矿井服务年限 45.54 年，其中：一水平服务年限 22.81 年。

9.2 《开发利用方案》对芦岭煤矿深部（探矿权）综合评价结论

芦岭北矿井生产经营存在安全和效益方面的巨大风险。芦岭北矿井主要在煤矿自然灾害方面的防控归属立项建设的严控范畴，项目的立项和建设在政策方面存在困难，矿井的自然灾害对淮北矿业安全生产提出更高要求，现有资料难以在安全管理方面提供有力支撑。

对照《煤矿安全规程》、《煤矿安全生产“十三五”规划》相关条款和国家能源局、发改委、煤矿安监局等部门相关规定，芦岭北井田不具备项目建设的政策条件，没有实施探转采的必要，芦岭深部（探矿权）资源当前没有利用价值。

10. 评估方法

依据《中国矿业权评估准则》-《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。

本次评估对象为安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权，地质工作程度已达勘探，《勘探地质报告》已通过安徽省国土资源厅备案，储量具有较高的可靠性。

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写了《淮北矿业股份有限公司芦岭北矿井煤炭资源开发利用方案》。据《开发利用方案》结论，“对照《煤矿安全规程》、《煤矿安全生产“十三五”规划》相关条款和国家能源局、国家发改委、煤矿安监局等部门相关规定，芦岭北井田不具备项目建设的政策条件，没有实施探转采的必要，芦岭深部（探矿权）资源当前没有利用价值。”

基于安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权地质工作程度已达勘探及《淮北矿业股份有限公司芦岭北矿井煤炭资源开发利用方案》结论，本

次评估无法选择折现现金流量法等评估方法进行评估。本次评估从政策允许的合法性角度，对现阶段开发安徽省宿州市芦岭煤矿深部资源进行可行性分析，得出评估基准日安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权的价值。

11. 评估对现阶段开发利用芦岭煤矿深部资源相关政策的理解

11.1 《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》

(1) 《指导意见》的相关规定

据安徽省经济和信息化委员会 2016 年 2 月 25 日发布的《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），“为进一步增强我省煤矿安全生产保障能力，有效预防和遏制事故的发生，努力实现全省煤矿“十三五”期间安全健康发展，根据全省煤矿安全生产专家会诊的意见，现就全省煤矿停止开采区和暂缓开采区划定工作提出以下指导意见。一、停止开采区的划定标准：（一）采深大于 1200m 的区域；（二）有煤与瓦斯突出危险的急倾斜煤层；（三）存在尚未治理导水陷落柱的区域；（四）地表水和老空水淹区域下的急倾斜煤层。”

(2) 芦岭煤矿深部勘查区资源情况

根据淮北矿业（集团）勘探工程有限责任公司 2014 年 12 月编制的《安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘查区煤炭勘探地质报告》及该报告的评审意见书。经评审芦岭煤矿深部勘查区赋存标高-210~-1200m 查明资源量为 13979.2 万吨（全部为 1/3 焦煤）通过评审。其中：探明的资源量（331）3177.8 万吨；控制的资源量（332）3143.1 万吨；推断的资源量（333）7658.3 万吨。

另有-1200m~-1500m 水平标高煤炭查明资源量 2385.5 万吨（全部为 1/3 焦煤），其中：探明的资源量（331）208.2 万吨；控制的资源量（332）346.9 万吨；推断的资源量（333）1830.4 万吨。

按照《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》文件精神，采深大于 1200m 的区域停止开采，则，现阶段芦岭煤矿深部勘查区只能利用《勘探地质报告》提交的赋存标高-210~-1200m 的资源量。

据《开发利用方案》，根据《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》及考虑芦岭煤矿深部勘查区地表标高，现阶段，芦岭煤矿深部勘查区可供利用的资源量为 11180.60 万吨。

11.2 《煤矿安全规程》

(1) 《煤矿安全规程》相关规定

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。

(2) 芦岭煤矿深部勘查区有关情况

①煤与瓦斯情况

《勘探地质报告》对芦岭深部勘查区煤与瓦斯情况评述：

据淮北矿业（集团）勘探工程有限责任公司 2014 年 12 月编制的《安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘查区煤炭勘探地质报告》，与本区邻近的芦岭煤矿自建井以来发生在 8 煤的煤与瓦斯突出或瓦斯动力现象具有资料记载的已经有 26 次以上。

另据《安徽省经济和信息化委员会关于 2016 年度全省煤矿瓦斯等级鉴定和二氧化碳涌出量鉴定结果的通报》（皖经信煤炭函[2017]410 号），芦岭煤矿矿井瓦斯绝对涌出量 100.5m³/min，瓦斯相对涌出量 26.73m³/t，二氧化碳绝对涌出量 19.37m³/min，二氧化碳相对涌出量 5.15m³/t。8、9、10 煤层为突出煤层，芦岭煤矿为“突出矿井”。

《开发利用方案》对芦岭深部勘查区煤与瓦斯情况评述：矿井原采用 10 煤层作为保护层开采，但在二水平下限（-590m 标高处）煤层瓦斯压力和瓦斯含量就分别为 1.9MPa 和 14.01m³/t，瓦斯压力都远远大于突出临界值，因此 10 煤层开采前必须采用预抽煤层瓦斯的方法区域性消除两个分层的突出危险性。所以 10 煤层不具备作为保护层进行开采。根据地质资料，芦岭北矿井煤层埋深大于芦岭煤矿开采深度，也不具备开采 10 煤层作为保护层保护中煤组。需要开采软岩作为保护层保护矿井主采煤层。

②芦岭煤矿深部勘查区矿井建设方案

芦岭北矿井位于芦岭煤矿深部勘查区，芦岭煤矿深部勘查区原勘探目的时为了保证芦岭煤矿矿井资源的接续，延长矿井服务年限。根据皖国资评价[2016]18 号文《关于印发〈省属“三煤一钢”企业化解过剩产能实现脱困发展实施方案〉的通知》的要求，芦岭煤矿按要求于 2019 年底关闭。芦岭煤矿深部勘查区不能再利用芦岭

煤矿原有生产系统进行生产，开发该区域资源需要重新建井。

按照《煤矿安全规程》相关规定，芦岭煤矿深部勘查区生产能力不得低于 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《开发利用方案》，芦岭煤矿深部资源矿权内能利用资源均位于-800m 以深（共获资源量 11180.60 万吨），如果开采深度不得超过 800m 范围，则芦岭煤矿深部无可利用资源。因此，不具备建设的政策条件。

11.3 《特殊和稀缺煤类开发利用管理暂行规定》

（1）《特殊和稀缺煤类开发利用管理暂行规定》相关规定

据国家发展和改革委员会令第 16 号《特殊和稀缺煤类开发利用管理暂行规定》中的特殊和稀缺煤类矿区范围，安徽省特殊和稀缺煤类矿区名称为淮北，主要煤类：肥煤、焦煤、瘦煤。另 1/3 焦煤和气煤分别列入焦煤和肥煤之中。

据国家发展和改革委员会令第 16 号《特殊和稀缺煤类开发利用管理暂行规定》第九条特殊和稀缺煤类煤矿的设计服务年限不得低于煤矿设计规范规定的 1.2 倍。第 12 条特殊和稀缺煤类矿井采区回采率：薄煤层不低于 88%，中厚煤层不低于 83%，厚煤层不低于 78%。

（2）芦岭煤矿深部勘查区相关情况

芦岭煤矿深部勘查区位于淮北矿区。据《勘探地质报告》，芦岭煤矿深部勘查区赋存标高-210~-1200m 查明资源量 13979.2 万吨（全部为 1/3 焦煤）通过评审。其中：探明的资源量（331）3177.8 万吨；控制的资源量（332）3143.1 万吨；推断的资源量（333）7658.3 万吨。

依据《特殊和稀缺煤类开发利用管理暂行规定》，芦岭煤矿深部勘查区保有资源量均属于特殊和稀缺煤类。据《勘探地质报告》，可采煤层属于中厚煤层。因此，开发利用芦岭煤矿深部资源需遵循国家发展和改革委员会令第 16 号《特殊和稀缺煤类开发利用管理暂行规定》第九条特殊和稀缺煤类煤矿的设计服务年限不得低于煤矿设计规范规定的 1.2 倍的要求和第 12 条中厚煤层矿井采区回采率不低于 83%的要求。

11.4 《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）

（1）《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）相关规定

据住房和城乡建设部国家质量监督检验检疫总局联合发布的《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）第 2.2.7 条，新建矿井 90 万吨/年的矿井设计服务

年限不应小于 40 年。特殊和稀缺煤类矿井设计服务年限不应低于规定的 1.20 倍。根据该文件，芦岭煤矿深部矿井服务年限不应小于 48 年。

（2）芦岭煤矿深部勘查区相关情况

根据《勘探地质报告》提交的资源储量，《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》、《特殊和稀缺煤类开发利用管理暂行规定》、《煤矿安全规程》、《煤炭工业矿井设计规范》等文件的规定及淮北工业设计院有限责任公司 2016 年 11 月编写的《淮北矿业股份有限公司芦岭北矿井煤炭资源开发利用方案》，芦岭煤矿深部资源矿权内能利用资源均位于-800m 以深（共获资源量 11180.60 万吨），如果开采深度按《煤矿安全规程》不得超过 800m 范围，则芦岭煤矿深部无可利用资源。按生产矿井延深水平开采深度不得超过 1200m，矿井服务年限为 45.54 年。不符合《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）矿井服务年限不应小于 48 年的规定。

实际上浅部的芦岭煤矿需根据皖国资评价[2016]18 号文《关于印发〈省属“三煤一钢”企业化解过剩产能实现脱困发展实施方案〉的通知》的要求于 2019 年底关闭。因此，本项目不可能按生产矿井延深水平来立项。按生产矿井延深水平来估算服务年限无实际意义。

12. 评估假设

本报告所称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：

12.1 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；

12.2 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

13. 评估分析结论

根据经安徽省国土资源厅备案的由淮北矿业（集团）勘探工程有限责任公司 2014 年 12 月编制的《安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘查区煤炭勘探地质报告》提交的资源储量，《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）、《特殊和稀缺煤类开发利用管理暂行规定》（国家发展和改革委员会令 16 号）、《煤矿安全规程》（国家安全生产监督管理总局令 87 号）、《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）等文件的规定以及淮北工

业建筑设计院有限责任公司 2016 年 11 月编写的《淮北矿业股份有限公司芦岭北矿井煤炭资源开发利用方案》，芦岭煤矿深部资源矿权内能利用资源均位于-800m 以深（资源量为 11180.60 万吨），第一水平（-800m 以浅）资源量为 572.10 万吨，扣除断层防水煤柱后不足以形成回采区段，不满足回采条件，为设计不可利用资源量。仅从技术角度设计开采深度至-1200m 以浅，矿井服务年限为 45.54 年，低于《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）第 2.2.7 条的矿井设计服务年限不应小于 48 年的规定。

综上所述，芦岭深部勘查区在现阶段不具备项目建设的政策条件，故安徽省宿州市芦岭煤矿深部资源当前无利用价值。则，安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权评估价值为零。

14. 特别事项说明

14.1 安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘查区资源量情况说明

据经安徽省国土资源厅备案的由淮北矿业（集团）勘探工程有限责任公司 2014 年 12 月编制的《安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘查区煤炭勘探地质报告》，芦岭煤矿深部勘查区赋存标高-210~-1200m 以浅查明资源量（331+332+333）资源量 13979.2 万吨（全部为 1/3 焦煤）。另有-1200m~-1500m 标高煤炭查明资源量（331+332+333）2385.5 万吨（全部为 1/3 焦煤）。

据《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），从 2016 年起，3 年内停止煤炭划定矿区范围审批，期间探矿权到期需要继续延长保留期的，由申请人作出说明后可予保留。

考虑到安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘查区资源量属于特殊和稀缺煤类，基于现阶段探矿权延续成本较低，建议矿权人在政策允许的前提下，对资源予以保护。

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

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

14.4 责任划分

遵守相关法律法规和矿业权评估准则，对矿业权在评估基准日特定目的下的

价值进行分析、估算并发表专业意见，是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。

15. 矿业权评估报告使用限制

15.1 评估结论有效期

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

15.2 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，未考虑国家宏观经济政策发生变化、采选技术条件发生变化或其它不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估结果将随之发生变化而失去效力。

15.3 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，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。

16. 矿业权评估报告日

评估报告提交日期：2017年12月13日。

17. 评估机构和评估责任人

（本页以下无正文）

本页为《安徽省宿州市芦岭煤矿深部勘探（探矿权保留）探矿权评估报告书》

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

