T2020-P0607-06

山西冀能青龙煤业有限公司（ 煤矿）

采矿权出让收益评估报告

北京天易衡矿业权评估有限公司

二〇二〇年六月二十五日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

cninf
巨潮资讯
www.cninfo.com.cn

山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）
采矿权评估报告
摘　要

天易衡评报字[2020]第0607号

评估机构：北京天易衡矿业权评估有限公司。

采矿权人：山西冀能青龙煤业有限公司。

评估对象：山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权。

评估目的：冀中能源股份有限公司拟以现金方式收购山西冀能青龙煤业有限公司股权，需对所涉及到的山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权进行评估，本次评估即是为冀中能源股份有限公司确定该采矿权市场价值提供公平、合理的价值参考意见。

评估基准日：2019年12月31日。

评估工作日期：2020年5月19日至2020年6月25日。

评估方法：折现现金流量法。

主要评估参数：根据《山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》（2011年12月），截止储量核实基准日采矿权范围保有资源储量（111b+122b+333）12175.00万吨，设计工业资源/储量8068.00万吨，永久煤柱损失2406.00万吨，设计利用资源储量5662.00万吨；采区回采率75%～85%；可采储量3755.10万吨；生产规模：90万吨/年；储量备用系数1.4；产品方案：洗精煤、中煤、尾煤（煤泥）。评估计算年限：31.97年，其中基建期24个月；固定资产投资（净值含税）140951.35万元；产品售价（不含税）：洗精煤1146.00元/吨、中煤206元/吨、尾煤10元/吨；单位总成本费用224.40元/吨，单位经营成本171.45元/吨；折现率：7.70%。

评估结论：

本公司在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定“山西冀能青

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

龙煤业有限公司（煤矿）采矿权”评估价值为138628.14万元，**大写人民币壹拾叁亿捌仟陆佰贰拾捌万壹仟肆佰元整。**

特别关注提醒：山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权价款依据经山西省国土资源厅（晋国土资储备字[2011]484号）评审备案的《山西省沁水煤田阳曲县山西冀能青龙煤业有限公司煤炭资源储量核实报告》（2009年12月，普查）资源/储量15057万吨已处置完毕，本次评估依据经山西省煤炭工业厅（晋煤规化[2012]770号）批复的《山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》（2011年12月，详查）提交的保有资源储量12175.00万吨确定采矿权价值，采矿权评估价值依据的资源储量与处置价款时提交的资源储量相比减少了2882万吨。

重要提示：

以上内容摘自山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估报告，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该采矿权评估报告全文。

法定代表人：

项目负责人：

签字矿业权评估师：

矿业权评估师 张鹤 1302200100006

矿业权评估师 蓝岳彰 3502200200427

北京天易衡矿业权评估有限公司

二〇二〇年六月二十五日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

目 录

一、评估机构 1
二、采矿权人 1
三、评估目的 2
四、评估对象和范围 2
1、评估对象 2
2、评估范围 2
3、评估对象历史沿革 3
4、评估历史及以往采矿权价款处置情况 5
五、评估基准日 7
六、评估原则 7
七、评估依据 7
1、法律法规依据 7
2、评估准则及规范依据 8
3、经济行为和权属依据 8
4、引用报告依据 8
5、其它 9
八、矿业权概况 9
1、位置与交通 9
2、矿区自然及经济条件 9
3、地质工作及矿山开采历史 11
4、井田地质 12
5、煤层地质特征 15
6、煤质 19
7、矿床开采技术条件 25
九、评估实施过程 27
十、评估方法 27
十一、勘查工作及开发方案评述 28
1、勘查工作评述 28
2、初步设计评述 29
十二、主要技术经济参数依据 30
1、矿产资源储量 30

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2、其他技术经济参数 30
十三、主要技术参数 30
1、矿井资源储量 30
2、评估利用的资源储量 31
3、可采储量 32
4、生产规模和矿山服务年限 33
5、开采方案 34
6、选煤方法 35
7、产品方案 36
8、开采技术指标 36
十四、主要经济参数 37
1、销售收入 37
2、固定资产投资 41
3、回收固定资产净残（余）值、更新改造资金 44
4、流动资金 45
5、总成本及经营成本 45
6、税金及附加 50
7、企业所得税 52
8、折现率 52
十五、评估假设前提和限制条件 54
十六、评估结论 54
十七、特别事项说明 54
十八、有关问题的说明 55
十九、评估报告日 55
二十、评估责任人员 55
二十一、评估工作人员 56

附表

附表一　山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估价值计算表 1
附表二　山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估可采储量计算表 3
附表三　山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估销售收入估算表 4
附表四　山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估固定资产投资估算表. 6
附表五　山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估固定资产折旧估算表. 7

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

附表六　山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估单位生产成本估算表.9
附表七　山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估总成本费用及经营成本估算表.....10
附表八　山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估税费估算表.....12

附件

附件一　北京天易衡矿业权评估有限公司企业法人营业执照.....1
附件二　北京天易衡矿业权评估有限公司探矿权采矿权评估资格证书.....2
附件三　矿业权评估师执业登记证书.....3
附件四　采矿许可证（证号：C1400002010101220077785）.....5
附件五　山西冀能青龙煤业有限公司《企业法人营业执照》.....6

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）
采矿权评估报告

天易衡评报字[2020]第0607号

中铭国际资产评估(北京)有限责任公司接受冀中能源股份有限公司的委托，根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国资产评估法》、《资产评估执业准则—资产评估委托合同》等有关文件规定，为冀中能源股份有限公司拟以现金方式收购山西冀能青龙煤业有限公司股权事宜，确定山西冀能青龙煤业有限公司股东全部权益在评估基准日的市场价值提供参考意见。

北京天易衡矿业权评估有限公司受聘对本次纳入评估范围的山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权进行评估。本公司根据国家有关矿业权评估的规定和《中国矿业权评估准则》的相关规范，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照矿业权评估准则的相关规范，选择适当的矿业权评估方法，按照必要的评估程序对山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权进行了实地查勘、市场调查与询证，对本次纳入评估范围的采矿权在2019年12月31日所表现的市场价值做出了估算。现将采矿权评估情况及评估结果报告如下：

一、评估机构

机构名称：北京天易衡矿业权评估有限公司；

注册地址：北京市西城区榆树馆一巷4幢210室；

法定代表人：张鹤；

企业法人营业执照号：9111010267239193X4。

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2008]013号。

二、采矿权人

采矿权人：山西冀能青龙煤业有限公司。

统一社会信用代码：91140000099605295W

类型：其他有限责任公司

住所：太原市阳曲县东黄水镇西殿村

法定代表人：刘韵

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

营业期限：/长期

经营范围：煤炭开采及销售。

青龙煤业于2014年05月14日成立，注册资本1,000.00万元，由冀中能源集团有限责任公司控股90%、太原市凯通红龙贸易有限公司参股10%。

三、评估目的

冀中能源股份有限公司拟以现金方式收购山西冀能青龙煤业有限公司股权，为此需对所涉及到的山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权进行评估。本次评估即是实现上述目的而为冀中能源股份有限公司提供该采矿权在评估报告中所述条件下和基准日时点上的价值参考意见。

四、评估对象和范围

1、评估对象

评估对象：山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权。

根据山西省国土资源厅采矿许可证（证号：C1400002010101220077785），采矿权人：山西冀能青龙煤业有限公司；矿山名称：山西冀能青龙煤业有限公司；开采矿种：煤、9#-15#下；开采方式：地下开采；生产规模：90万吨/年；矿区面积：16.3143平方公里，有效期限：玖年，自2014年12月18日至2023年12月18日。

2、评估范围

山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权矿区面积：16.3143平方公里，开采深度：840米至80米标高，矿区范围由9个拐点坐标圈定，矿区范围拐点坐标如下表：

采矿权拐点坐标一览表

序号	1980年坐标系（3度带）	
	X	Y
1	4215505.23	38385961.93
2	4217312.40	38389965.16
3	4219245.19	38389805.62
4	4219653.76	38381157.94
5	4219938.28	38382934.09
6	4216950.01	38383704.94
7	4216033.46	38389793.30
8	4214778.62	38387889.65
9	4214620.57	38385862.64

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

本次采矿权评估矿区范围即为山西省国土资源厅确定的山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权矿区范围，涉及资源储量为经山西省煤炭工业厅《关于山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告的批复》（晋煤规发[2012]770号）批复的矿区范围内资源储量。

评估范围内无其他矿业权设置。

3、评估对象历史沿革

原山西青龙煤矿有限公司位于阳曲境内，采矿许可证号：1400000721006，采矿权人：山西青龙煤矿有限公司，经济类型：有限责任公司，开采煤矿：15、15下号，生产规模：30万吨/年，矿区面积14.9997km²，开采深度为840m-510m。有效期限2007年1月至2012年1月。

2009年，山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导组办公室《关于太原市阳曲县煤矿企业兼并重组整合方案的批复》（晋煤重组办字[2009]78号），同意冀中能源有限责任公司重组整合山西青龙煤矿，兼并重组属单独保留矿井，整合后矿井名称为山西冀能青龙煤业有限公司，矿井生产能力为90万吨/年，矿界范围批采煤层与原山西青龙煤业有限公司保持不变。

原山西青龙煤矿有限公司矿区范围拐点坐标

1954年北京坐标系（6度带）					
序号	X	Y	序号	X	Y
1	4212688.0	19643085.0	6	4216650.0	19648260.0
2	4209579.0	19643485.0	7	4215917.0	19648284.0
3	4216101.0	19649290.0	8	4214477.0	19646435.0
4	4219300.0	19649500.0	9	4214423.0	19644766.0
5	4216630.0	19647643.0			

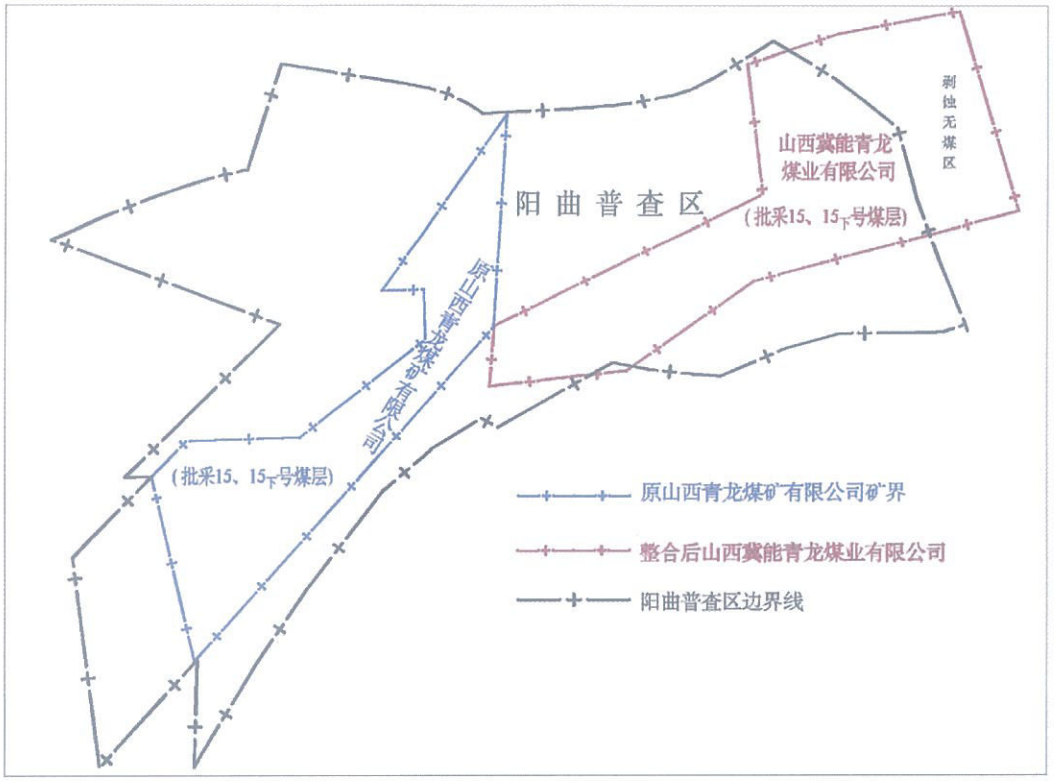
整合前该矿未建井。

2010年，因太原市民营经济开发区（太原工业经济开发新区）规划区与青龙煤矿矿区范围重叠，压占青龙煤矿矿区面积约10km²，直接影响青龙煤矿的开发利用，山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导组办公室下发了《关于山西冀能青龙煤业有限公司矿井调整矿区范围的批复》（晋煤重组办发[2010]50号），批复调整山西冀能青龙煤业有限公司井田范围，将该矿矿区范围拐点向东北方向调整避让，井田面积由14.9997km²调整为16.3189km²。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

山西冀能青龙煤业有限公司重组前后及勘查程度套合图

图1-2



重组后名称为“山西冀能青龙煤业有限公司”，采矿许可证号C1400002010101220077785，井田面积16.3189km²，批采15、15下号煤层；生产规模为90万吨/年；开采深度为由840m至210m，有效时间为2010年10月15日——2012年10月15日。

井田南北长约8.852km，东西宽约3.314km，井田范围由以下9个拐点圈定。

山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合井田拐点坐标表

序号	1954坐标系（6度		1980年坐标系（6度		1980年坐标系（3度带）	
	X	Y	X	Y	X	Y
1	4216121	19649304	4216073.	19649234	4215505.23	38385961.93
2	4218057	19653248	4218009.	19653177	4217312.40	38389965.16
3	4219984	19653026	4219936.	19652955	4219245.19	38389805.62
4	4220436	19654364	4220388.	19654294	4219653.76	38381157.94
5	4220777	19656131	4220730.	19656060	4219938.28	38382934.09
6	4217815	19656998	4217767.	19656927	4216950.01	38383704.94
7	4216773	19653117	4216725.	19653047	4216033.46	38389793.30
8	4215457	19651255	4215409.	19651185	4214778.62	38387889.65
9	4215233	19649234	4215185.	19649163	4214620.57	38385862.64

2014年延续采矿许可证，现持有的采矿许可证为2014年12月18日换发，批采标高为840-80m，井田面积16.3143km²，开采煤层9#-15#下，有效期为2014

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

年12月18日至2023年12月18日。

4、评估历史及以往采矿权价款处置情况

4.1采矿权评估史

山西儒林资产评估事务所有限公司2018年12月20日对山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权进行了以股权转让为目的的价值评估，山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权在评估基准日2018年9月30日评估价值135325.25万元。

4.2采矿权价款缴纳情况

根据《山西省沁水煤田阳曲县山西冀能青龙煤业有限公司煤炭资源储量核实报告（供兼并重组用）》（2010年11月），经《关于山西冀能青龙煤业有限公司矿井调整矿区范围的批复》（晋煤重组办发<2010>50号）批复调整的山西青龙煤矿有限公司井田范围（批采标高：由840m-210m）截止2009年12月31日保有资源储量（333）15057.00万吨，详见下表：

整合后全区资源储量估算结果表

煤层号	煤类	截止2009年12月31日资源储量（万吨）				
		累计	消耗	保有		
				批采(333)	未批采(333)	小计
9	JM	3916			3916	3916
11	JM	222			222	222
13	JM	1224			1224	1224
15上	JM	1786		1566	220	1786
15中	JM	1826		1613	213	1826
15下	JM	6083		5521	562	6083
9+11+13+15上+15中+15下		15057		8700	6357	15057
备注	批采标高：210-840m，15上估算标高100-560m，15上估算标高100-600m，15上估算标高80-600m。.					

根据《兼并重组煤矿企业矿业权价款分期缴纳合同书》及其补充合同，“青龙煤矿”截止2009年12月31日，全井田保有资源储量15057.00万吨，其中，整合区资源储量9695万吨，核定应缴纳采矿权价款34141万元，2012年和2013年已全部缴纳采矿权价款34141万元；新增资源储量5362万吨，核定应缴采矿权价款40751.2万元，截止2019年底已缴纳采矿权价款30140万元，欠缴采矿权价款10751.20万元。

综上所述，截止2019年12月31日，全井田范围内保有资源储量15057.00吨已全部核定采矿权价款，核定采矿权价款共计74892.2万元，合计已缴纳采矿权价款

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

64281.00万元（含资金占用费），欠缴采矿权价款10751.20万元。

5、项目建设概况

2011年12月山西省煤炭工业厅以（晋煤规发【2012】770号）《关于山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告的批复》对矿井地质报告进行了批复。

2012年11月18日，中煤科工集团西安研究院编制完成了《青龙煤矿先期开采地段9号煤开采对上部含水层影响评价》（以下简称“影响评价”），山西冀中能源集团矿业有限责任公司组织有关专家对该报告进行了评审，出具了专家意见，主要意见为估算青龙煤矿导水裂缝带发育高度为煤层采厚的15倍。报告划分一次采全高无影响区采用一次采全高采煤方法，一次采全高有影响区采用限制采高、分层开采或充填开采法。

2013年1月，中煤邯郸设计工程有限责任公司编制提交了《山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井初步设计说明书（修改版）》和《山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井选煤厂初步设计说明书》，2013年4月山西省煤炭工业厅以《关于山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合项目及配套选煤厂初步设计的批复》（晋煤办基发[2013]459号）批复了初步设计，批复的项目总投资15.61亿元，其中矿井概算总投资为14.19亿元，洗煤厂概算总投资1.42亿元。

2015年1月，山西省发展和改革委员会以《关于山西冀能青龙煤业有限公司90万吨/年兼并重组整合矿井及选煤厂项目核准的批复》（晋发改能源发〔2015〕73号）核准项目建设，青龙煤业项目总投资为15.6亿元，其中矿井投资14.2亿元，选煤厂投资1.4亿元。

2020年4月，太原市行政审批服务管理局以《关于山西冀能青龙煤业有限公司90万吨/年矿井及配套选煤厂项目开工建设的批复》（并审管投批字[2020]111号）批复开工建设。

2020年6月，中煤天津设计工程有限责任公司根据2013 年编制的初步设计和基建情况采用15指标修改投资额，编制了《山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井初步设计概算书》（2020年6月）。调整后建设项目总资金为24.01亿元。其中：矿井概算总投资22.47亿元，选煤厂概算总投资1.55亿元。

中煤邯郸设计工程有限责任公司2013年2月编制的《山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井选煤厂初步设计》中计算了上组煤的产品产率和质量，未对

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

下组的15号煤进行原煤和产品煤的计算，无法代表整个矿井井田产品煤的综合产率及质量。2020年6月19日青龙煤业委托中煤天津设计工程有限责任公司出具了《关于青龙选煤厂产品产率的说明》，将15号煤的原煤和产品进行计算预测，并与上组煤加和计算全井田产品煤的综合产率及质量。

五、评估基准日

根据本项目《资产评估委托合同》甲乙双方协商一致，本次评估确定评估基准日为2019年12月31日，即本评估报告中所采用的一切取费标准均为2019年12月31日的时点标准。

六、评估原则

本项目评估除遵循独立性、客观性、公正性的工作原则和预期收益、效用、贡献的经济原则外，根据矿业权的特性，又遵循如下原则：

1、矿业权与矿产资源相互依存原则；

2、尊重地质规律及资源经济规律原则；

3、遵守矿产资源勘查规范原则。

七、评估依据

1、法律法规依据

1.1《中华人民共和国矿产资源法》（1996 年 8 月 29 日修正后颁布）；

1.2《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日颁布）；

1.3《矿产资源开采登记管理办法》（国务院 1998 年第 241 号令发布、2014 年第 653 号令修改）；

1.4《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院 1998 年第 242 号令发布、2014 年第 653 号令修改）；

1.5《国务院关于印发<矿产资源权益金制度改革方案>的通知》（国发〔2017〕29 号）；

1.6《国土资源部关于印发<矿业权评估管理办法（试行）>的通知》（国土资发〔2008〕174 号）；

1.7《国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》（国土资规〔2017〕5 号）；

1.8《关于印发<矿业权出让收益征收管理办法暂行办法>的通知》（财政部、国土资源部，财综[2017]35 号）；

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

1.9《财政部<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）。

2、评估准则及规范依据

2.1《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）；

2.2《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）；

2.3《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》、《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》、《矿业权评估业务约定书规范(CMVS11100-2008)》、《矿业权评估报告编制规范(CMVS11400-2008)》、《收益途径评估方法规范(CMVS12100-2008)》、《确定评估基准日指导意见(CMVS30200-2008)》；

2.4《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》（中国矿业权评估师协会公告2008年第6号）；

2.5《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（中国矿业权评估师协会公告2017年第3号）；

2.6原国土资源部《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）；

2.7《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）；

2.8《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）、《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215-2002）、《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》（DZ/T0033-2002）。

3、经济行为和权属依据

3.1《资产评估委托合同》（中铭评合字[2020]第10024号）；

3.2《采矿许可证》（证号：C1400002010101220077785）；

3.3山西冀能青龙煤业有限公司《营业执照》。

4、引用报告依据

4.1《山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》（2011年12月）；

4.2《关于<山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告>评审意见书》（晋煤咨评地字【2012】22号）；

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

4.3《山西省煤炭工业厅<关于山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告的批复》（晋煤规发【2012】770号）；

4.4《山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井初步设计说明书（修改版）》（2013年1月）；

4.5《山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井选煤厂初步设计说明书》（2013年2月）

4.6《关于<山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井及选煤厂初步设计>的评审意见书》（晋煤咨评设字【2013】4号）；

4.7《山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井及选煤厂初步设计（2015年概算表）》；

4.8《山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井初步设计概算书》（2020年6月，中煤天津设计工程有限责任公司）；

4.9《关于青龙选煤厂产品产率的说明》（中煤天津设计工程有限责任公司，2020年）；

4.10山西冀能青龙煤业有限公司提供的周边企业“2015～2019年精煤中煤合同发票”。

5、其它

八、矿业权概况

1、位置与交通

井田位于太原市阳曲县南3km处，行政上隶属于太原市阳曲县所辖。井田中心坐标东经112°44′50″，北纬38°04′43″。其地理坐标为东经112°42′01″-112°47′21″，北纬38°03′24″-38°06′20″。

井田紧邻北同蒲铁路和大同—运城二级公路，南距太原市区约20km，西距阳曲县城约3km，距大运高速公路黄寨入口约6km，铁路公路纵横交错，四通八达，交通十分便利。

2、矿区自然及经济条件

井田位于太原盆地北端，太原东山西北边缘，区内系山前丘陵，全部为黄土覆盖，黄土冲沟发育，呈树枝状分布。井田地势总体为南东部高，北西部低，最高点位于井田东北部大汉村山顶处，海拔标高为1027m，最低点位于井田西南部杨兴河内，标高为882m，最大相对高差为145m。

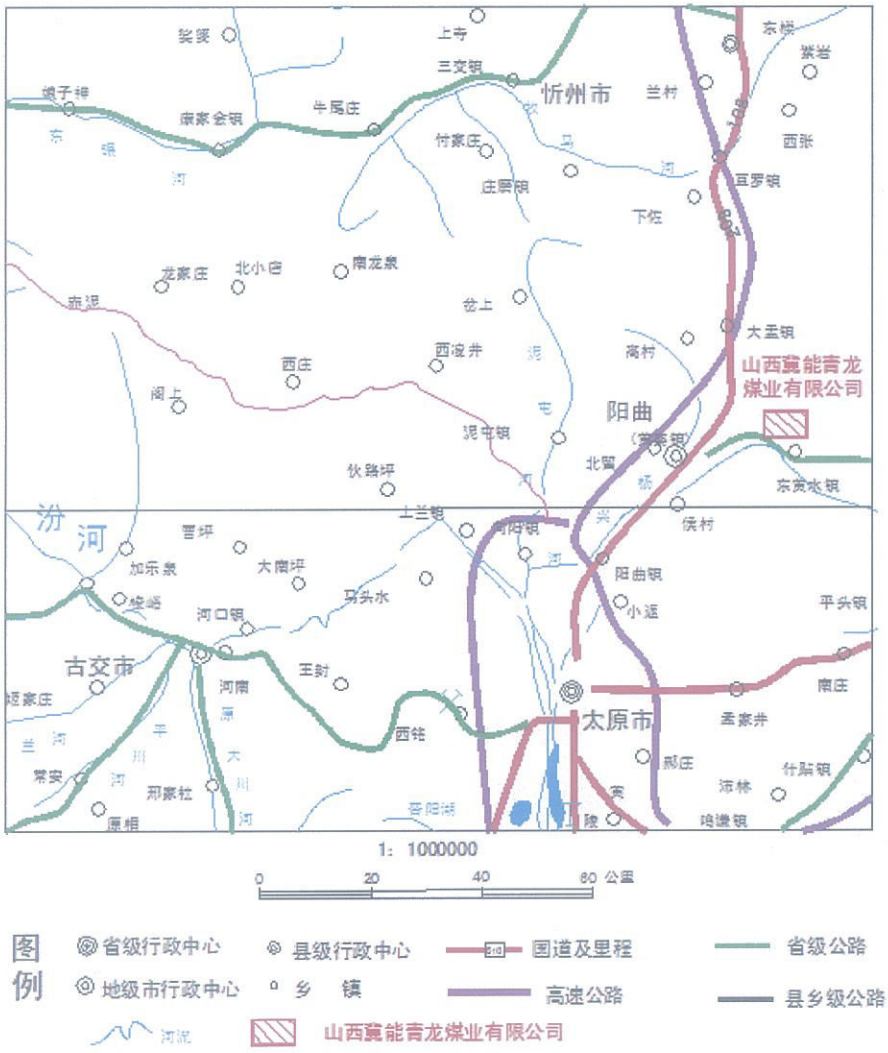
cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

井田内无大的河流，只有汾河支流杨兴河及其支流安王河等季节性河流由东北向西南流经本区，区内沟谷纵横平时均干涸无水，仅雨季有洪水急匆而过。

井田位于中纬度温带季风区，属于大陆性气候，年平均气温 9.3℃，最高气温 39.4℃（1955 年 7 月 24 日），最低气温—25.5℃（1958 年 1 月 16 日），昼夜温差大。年平均降水量 466.6mm，年最大降水量 746.1mm（1940 年），年最小降水量 279.3mm（1965 年），降水多集中在 7、8、9 三个月。年蒸发量大约是年降水量的 5—6 倍。封冻日期为每年的 12 月中旬至次年的三月初，最大冻土深度 0.77m（1958 年 2 月）。每年春、秋、冬三季多西北偏西风，夏季多东风，最大风速 3.3m/s。

井田范围内抗震设防烈度为 8 度，基本地震加速度值为 0.20g。

交通位置图　　图 1-1



cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3、地质工作及矿山开采历史

3.1 地质工作历史

山西煤田水文二二九队和综合普查队于 1995 年 12 月提交了《山西省太原市阳曲普查地质报告》。阳曲普查时共施工了 9 个钻孔、地震勘探测线 20 条，中国煤田地质总局于 1996 年 8 月 12 日以煤地准字[1996]009 号文件予以批准，全区共获得 C+D 级资源储量 74629 万吨，其中 C 级资源储量 19794 万吨，占 27%，另有暂不能利用储量（0.6-0.7m）1229 万吨，风化煤储量 4218 万吨。

2006 年 4 月由山西微宇资源勘察院提交的《山西省沁水煤田阳曲县阳曲能源开发公司青龙煤矿普查地质报告》，于 2006 年 6 月由山西省国土资源厅以晋国土资储备字（2006）090 号备案证明予以备案。

2010 年 10-11 月，山西省煤炭地质物探测绘院在收集有关地质资料的基础上，经过综合分析、研究，编制了本次评估利用的《山西省沁水煤田阳曲县山西冀能青龙煤业有限公司煤炭资源储量核实报告（供兼并重组用）》。该报告经山西省地质矿产科技评审中心以“晋评审重组储字[2011]364 号”评审，山西省国土资源厅以《<山西省沁水煤田阳曲县山西冀能青龙煤业有限公司煤炭资源储量核实报告>（供兼并重组用）矿产资源储量备案证明》（晋国土资储备字[2011]484 号）予以备案（以下简称“备案证明”）。

2010 年，为满足整合后矿井建设的需要，业主决定进行补充勘探。北京中煤大地技术开发公司、中国煤炭地质总局一一九勘探队两家单位中标“山西省阳曲县青龙煤矿勘查区煤炭勘探项目”；2010 年 10 月，山西省煤炭地质物探测绘院中标《山西青龙煤矿首采地区三维地震勘探项目》。2010 年 9 月，业主委托北京中煤大地技术开发公司编制了《山西省阳曲县青龙煤矿勘查区煤炭勘探设计》。2011 年 5 月，业主组织专家评审并通过了该设计。2011 年 11 月勘查工程野外作业结束。北京中煤大地技术开发公司于 2011 年 12 月编制成《山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》。太原市煤炭工业局以并[煤规字（2012）174 号]文呈报山西省煤炭工业厅审批。山西省煤炭工程项目咨询评审中心受山西省煤炭工业厅委托，根据山西省煤炭工业厅晋煤规发 [2010]177 号文件精神，于 2012 年 6 月 19 日组织省有关单位、市、县煤炭管理部门及煤矿企业在太原召开会议，对该报告进行了评审，2012 月 7 月 9 日以[晋煤咨评地字（2012）22 号]通过评审，该报告未在山西省国土资源厅备案。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3.2 矿山开采和资源利用情况

本区位于太原东西山之间构造沉陷区，土层堆积厚，煤层埋藏深，开采难度大，又因矿区范围调整，煤矿目前处于矿井基建期，矿区范围内无开采历史，未发现有老窑、采空区。

4、井田地质

4.1 井田地层

本井田位于晋中新裂陷太原断陷中，全区为黄土掩盖，仅在东北部及西南部边界外有奥陶系出露。现据钻孔揭露情况由老至新分述如下：

（1）峰峰组（O_2f）

钻孔揭露厚度为 15m。为灰色石灰岩，厚层状，微带浅红色，微-中晶结构，网状方解石脉发育，顶部常水蚀风化成灰黄色角砾状泥质灰岩，且富含黄铁矿条斑。

（4）石炭系中统本溪组（C_2b）

厚 30.34-42.45m，平均 35.26m。上部以灰色含铝泥岩为主，局部为泥岩，下部为浅绿色、灰色铝质泥岩，含黄铁矿。底部为黄灰色铁质泥岩。

（5）石炭系上统太原组(C_3t)

本组与下伏本溪组为连续沉积，由浅灰色、灰黑色砂岩、泥岩、粉砂岩、石灰岩及煤层组成。灰岩 5 层（L_0、L_1、K_2、L_3、L_4），其中以 L_1、L_3 最为稳定。含煤 10 层,其中可采煤层 6 层（9、11、13、$15_{上}$、$15_{中}$、$15_{下}$）。

根据沉积特征与区域地层对比，可将本组分为三段：

C_3t^1：厚 46.97-89.79m，平均 66.80m。由灰黑色泥岩、深灰色粉砂岩、石灰岩，灰色砂岩和煤层组成。

C_3t^2：厚 22.16-44.97m，平均 34.28m。由灰色砂岩、深灰色粉砂岩、石灰岩和灰黑色泥岩和及煤层组成。

C_3t^3：厚 6.4-11.4m，平均厚度 9.36m，主要岩性为灰色细粒砂岩、灰黑色粉砂岩、泥岩。具水平层理，富产植物化石，含菱铁质结核。

（6）二叠系下统山西组（P_1s）

区内除东南角被剥蚀外，其余均有揭露。连续沉积于太原组之上，厚度 78.69-96.82m，平均厚度 86.96m。由灰—灰白色砂岩，深灰色粉砂岩、灰黑色泥

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

岩、砂质泥岩及1-6号煤组成，均不可采。

（7）二叠系下统下石盒子组（P_1x）

区内仅中部保留该组地层，厚94.50-108.30m，平均102.53m，从东北往西南厚度逐渐增加。

由灰、灰绿色夹紫红色泥岩，砂质泥岩及浅灰、灰白色砂岩组成，个别孔下部偶夹一层煤线。与下伏山西组整合接触。

（8）二叠系上统上石盒子组（P_2s）

仅在区内中部的向斜轴部，有小范围的剥蚀残余，残留厚度 12.58-41.48m，平均29.24m。由棕红色，黄绿色泥岩，砂质泥岩和砂岩组成。与下伏下石盒子组整合接触。

（9）第三系上新统（N_2）

为棕褐色，褐红色粘土，灰褐色砂岩及砾岩。下部为棕色，棕红色粘土，含钙质及铁锰质，夹砂、砾层。厚141.00-373.00m，平均228.05m。

（10）第四系（Q）

顶部为冲、洪积物相砂砾石层、砂层、砂质粘土。中部主要为河流相，棕红色、浅棕色砂质粘土夹古土壤层，含钙质结核，局部夹砂砾石透镜体。下部为湖相沉积，紫灰、灰绿色粘土，紫红、棕红色粘土、粉砂质粘土，粉细砂互层。灰绿色粘土层中富含腹足类化石。厚120.00-228.00m，平均163.80m。

4.2 井田构造

本井田基本构造形态为走向北东的宽缓向斜，两翼地层倾角一般在5-15°左右，伴有波状起伏，构成次级开阔褶曲。在此基础上发育北东、北西向两组断裂，把勘探区切割成大小不等的块体，破坏了褶皱的完整性。

（1）褶曲

故县背斜：位于井田中部，故县村南侧，走向NE，向西倾伏，两翼倾角10°以内，区内延伸3000m，有5条地震测线通过。已基本查明。

东黄水向斜：位于井田南部，经北洛阴至东黄水村北一线，轴向NE-NEE，在区内呈反“S”型延伸，枢纽起伏不平,两翼倾角12°，区内延伸长度2000m。有5条地震测线控制，已基本查明。

（2）断层

本区断层主要可分北东、北西向两组，其中北西向断层多切割、错断北东向

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

断层。断层性质以高角度正断层为主。现结合普查时物探及钻孔成果对区内主要断层分别斜述如下：

F_1正断层：位于核查区东南部，断层走向NE，倾向NW，倾角70-75°，落差100-140m。沿走向分别被F_2、F_5、F_7断层切割，其东段与F_3断层组成狭长地堑构造。该断层在找煤钻孔（ZP-2号孔），在孔深575.20m处岩芯破芯，泥岩、砾岩混杂一起，经对比9号煤至11号煤中间地层缺失15m，11号煤断掉，有6条地震测线控制，该断层基本查明。区内延伸3000m。

F_2正断层：位于核查区西南部，走向N56°W，倾向NE，倾角70-75°，西升东降。落差100-140m,自西北向东南逐渐加大，区内延伸170m。该断层有9条地震测线及803孔等控制，该断层基本查明。

F_3断层：位于井田东部，沿故县村至小汉村一线展布,区内延伸长度1300m，该断层走向NE，倾向SE，倾角70-75°，落70-100m，向西落差渐小，至小屯庄断层消失。该断层有5条地震测线控制，该断层基本查明。

F_4正断层：位于井田南部，东西两端分别被F_2及F_7断层切割，区内延伸长度4500m；该断层走向NE，倾向NW，倾角70-75°，落差90-160m。该断层有5条地震测线控制，该断层基本查明。

F_5正断层：位于井田中部,区内延伸800m。走向NW，倾向SW，倾角70-75°，井田内落差10-30m。有8条地震测线控制，该断层基本查明。

F_6正断层：位于核查区中部，走向NE，倾向SE，倾角70-75°，落差45m。区内延伸1900m。有2条地震测线控制，该断层基本查明。

F_7断层：位于井田东部，走向N50°W，倾向SW，倾角70-75°，落差210m，东升西降，上盘保存煤系，下盘为奥陶系，区内延伸3200m。有2条地震测线控制，该断层基本查明。

F_8正断层：位于井田南部，走向NE，倾向NW，倾角70-75°，落差40m，区内延伸80m。有2条地震测线控制，该断层基本查明。

F_9断层：位于井田东南部，走向N20°W，倾向SW，倾角70-75°。落差>30m，东升西降，上盘有太原组煤系保存，下盘为奥陶系。该断层向北延伸被F_7断层切断，区内延伸1400m。该断层有1条地震测线控制，控制较差。

井田内褶曲较发育，断裂构造发育且相互切割，地质构造类型为复杂。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

4.3 岩浆岩

未发现岩浆岩侵入现象。

5、煤层地质特征

5.1 含煤性

本区煤层主要赋存于太原组和山西组。本溪组和下石盒子组仅含煤线。

1、井田内主要含煤地层为二叠系下统山西组和石炭系上统太原组，共含煤16层，编号分别为1、2、3、4、5、6、7、8、9、11、13、14、15上、15中、15下、16号煤层。

太原组发育7、8、9、11、13、14、15上、15中、15下、16号煤层，其中9号煤、15号煤组为大部可采煤层；11、13号煤层为局部可采煤层；其它为不可采煤层。

山西组发育煤层6层，分别为1、2、3、4、5、6号煤层。井田内803号钻孔3号煤层为零星可采煤层(见图3-1),803号孔5号煤层厚度为0.4(0.25)0.15m，为不可采煤层，其它均为局部发育的不可采煤层。

综上所述，本区共含可采和局部可采煤层6层（9、11、13、15上、15中、15下），总平均厚度10.74m，山西组厚度86.96m，太原组厚度110.44m，可采含煤系数5.44%。

煤层特征一览表

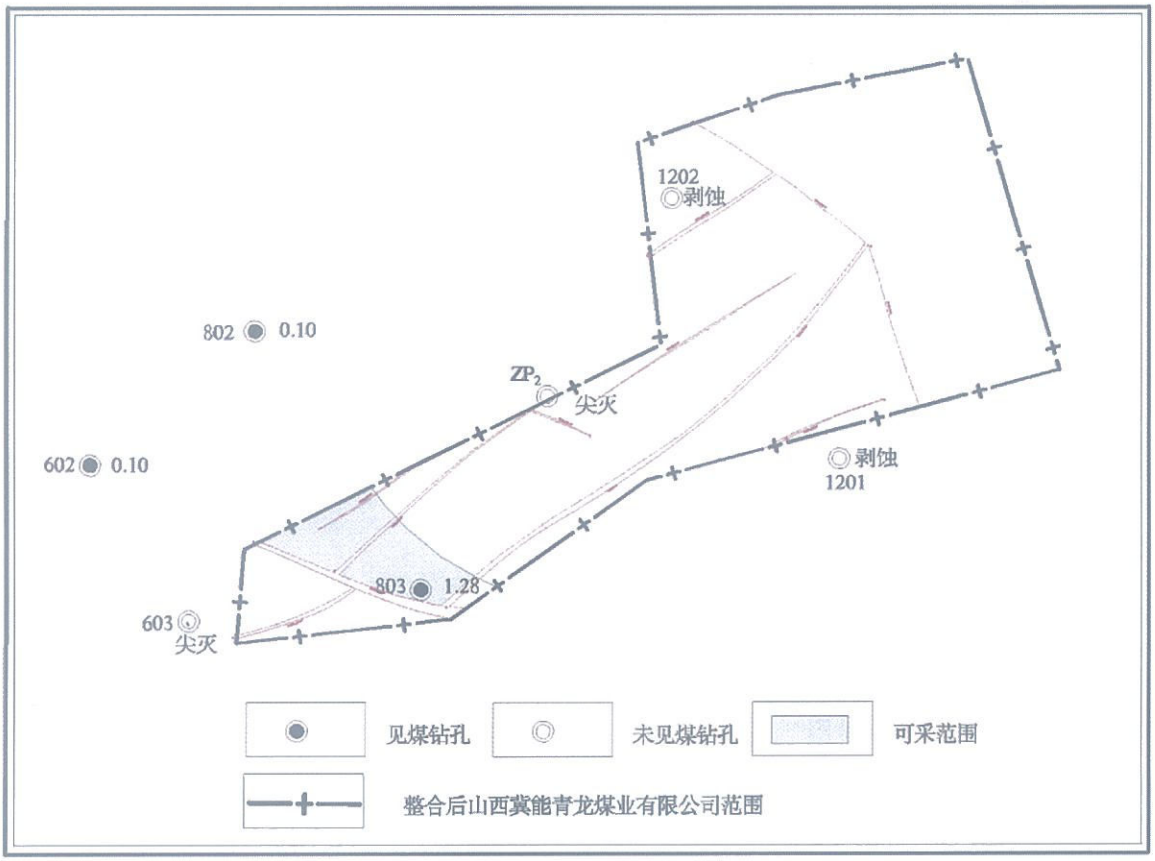
地层	煤层名称	厚度(m) 最小-最大 / 平均	层间距(m) 最小-最大 / 平均	结构(夹矸数)	稳定性	可采性	顶底板岩性 顶板	顶底板岩性 底板
山西组	1	0-0.4	8.60-19.62 / 15.30	简单	不稳定	不可采	泥岩	细砂岩
	2	0-0.35 / 0.15	5.80-19.60 / 12.90	简单(0)	不稳定	不可采	细砂岩	细砂岩
	3	0-1.66 / 0.37	2.84-12.80 / 5.66	较简单(0-2)	不稳定	不可采	细砂岩 砂质泥岩	细砂岩 砂质泥岩
	4	0-0.1 / 0.02	4.45-12.58 / 8.72	简单(0)	不稳定	不可采	砂质泥岩	泥岩
	5	0-0.8 / 0.27	1.63-4.62 / 3.31	较简单(0-1)	不稳定	不可采	细砂岩	砂质泥岩
	6	0-0.55 / 0.23	11.78	简单(0)	不稳定	不可采	粉砂岩 泥岩	泥岩 粉砂岩
	7	0-0.15 / 0.03	13.13	简单(0)	不稳定	不可采	细砂岩	泥岩
	8	0-0.50 / 0.13	0.82-1.28 / 1.05	简单(0)	不稳定	不可采	泥岩	细砂岩 砂质泥岩
	9	1.65-5.18		简单	较稳定	大部	砂质泥岩	砂质泥岩

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

地层	煤层名称	厚度(m) 最小-最大 平均	层间距(m) 最小-最大 平均	结构(夹矸数)	稳定性	可采性	顶底板岩性 顶板	顶底板岩性 底板
太原组		3.54	4.67-13.74 11.38			可采		
	11	0.55-0.90 0.79		简单	较稳定	局部可采	灰岩	泥岩
			10.22-25.79 19.74					
	13	0.45-1.10 0.80		较简单(0-1)	较稳定	局部可采	灰岩	砂质泥岩
			13.24-27.67 21.58					
	14	0-0.3 0.05		简单(0)	不稳定	不可采	粉砂岩	细砂岩
			7.20					
	15上	0.35-2.36 1.52		简单	稳定	大部可采	灰岩	泥岩
			3.41-9.52 6.64					
	15中	1.00-2.86 1.79		较简单(0-3)	较稳定	大部可采	泥岩 粉砂岩	泥岩
			0-8.62 6.20					
	15下	2.75-9.99		复杂	稳定	大部	泥岩	泥岩
	16	0-0.40 0.16		简单(0)	不稳定	不可采	细砂岩	砂质泥岩
			2.30-17.90 11.70					

3号煤层可采范围图

图3-1



5.2 可采煤层

本区可采煤层有9、11、13及15号煤组（15上、15中、15下），各煤层赋存特征见表3-2。现按煤层顺序自上而下叙述如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

1）9 号煤层

位于太原组上部。下距 11 号煤层 4.67-13.74m，平均 11.38m。煤层厚度 1.65-5.18m，平均 3.54m。属结构简单煤层。该煤层形成于三角洲沼泽环境，厚度较大，分布广。其煤厚变化与聚煤前古地理环境密切相关；在河湾沼泽区，地势低，且距活动水道较远，发生沼泽化时间早，持续时间长，故形成较厚煤层，如 ZP-2 孔周围。此外在废弃的分流河道及其附近，地形低洼，也使得聚煤作用易于进行，如 603 号孔附近，煤层厚度较大。煤层顶底板一般为砂质泥岩。

该煤层属较稳定的大部可采煤层。

9 号煤层在井田东部 F_7、F_9 断层以东断层下盘以及 F_1、F_4 断层以南断层下盘均剥蚀形成大面积无煤区。

2）11 号煤层

位于太原组中上部，L_4 灰岩层下，下距 13 号煤 10.22-25.79m，平均 19.74m。煤层厚度 0.55-0.9m，平均 0.79m，不含夹矸，结构简单。该煤层形成于泻湖泥炭坪环境，分布面积广，厚度小而层位稳定。煤层顶板一般为灰岩，底板为泥岩。

该煤层为较稳定型局部可采煤层。

11 号煤层在井田东部 F_7、F_9 断层以东断层下盘以及 F_1、F_4 断层以南断层下盘，均剥蚀形成大面积无煤区。仅在井田西部局部可采。

3）13 号煤层

位于太原组中部，L_3 灰岩之下，下距 $15_{上}$ 煤 13.24-27.67m，平均 21.58m。煤层厚度 0.45-1.10m，平均 0.80m。含夹石 0-1 层。该煤层为障壁后泥炭坪沉积。煤层顶板一般为灰岩，底板为砂质泥岩。

该煤层为较稳定型局部可采煤层。

在井田东部 F_7、F_9 断层以东断层下盘以及 F_1、F_4 断层以南断层下盘，煤层均剥蚀形成大面积无煤区。

4）15 号煤组

① $15_{上}$ 煤层

位于太原组下部，下距 $15_{中}$ 煤 3.41-9.52m，平均 6.64m，煤厚 0.35-2.36m，平均 1.52m。含泥岩或炭泥岩夹层，结构简单，煤层顶板为灰岩，底板为泥岩。

该煤层属稳定型大部可采煤层。

在井田东部 F_7、F_9 断层以东断层下盘以及 F_1 以南断层下盘，煤层均剥蚀形成

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

大面积无煤区，在F_7断层西侧存在大面积不可采区。

② $15_{中}$煤层

位于$15_{上}$煤下，下距$15_{下}$煤 0-8.62m，平均 6.20m，煤厚 1.00-2.86m，平均 1.79m。含泥岩或碳质泥岩夹矸 0-3 层，结构简单。煤层顶板为泥岩、粉砂岩，底板为泥岩。

该煤层属较稳定型大部可采煤层。

在井田东部F_7断层以东断层下盘以及F_1以南断层下盘，煤层均剥蚀形成大面积无煤区，且在井田东南部与$15_{下}$号煤层合并为一层。

③ $15_{下}$煤层

位于 15 中煤层之下，下距 K1 砂岩 33.50-45.85m，平均 35.64m，煤层厚 2.76-9.99m，平均 5.11m。含泥岩，炭质泥岩夹矸 0-4 层，一般 2 层，属结构较复杂煤层，在井田东南部与 15 中煤层有合并现象。当两煤层合并时厚度相对增大。

煤层顶板为泥岩、粉砂岩，底板为泥岩，属稳定型大部可采煤层。在井田东部 F7、F9 断层以东断层下盘以及 F1 以南断层下盘，煤层均剥蚀形成大面积无煤区。

可采煤层特征一览表

<table>
<tr><th rowspan="2">地层</th><th rowspan="2">煤层名称</th><th>厚度（m）</th><th>层间距（m）</th><th rowspan="2">结构（夹矸数）</th><th rowspan="2">稳定性</th><th rowspan="2">可采性</th><th colspan="2">顶底板岩性</th></tr>
<tr><th>最小-最大
平均</th><th>最小-最大
平均</th><th>顶板</th><th>底板</th></tr>
<tr><td rowspan="7">太原组</td><td>9</td><td>1.65-5.18
3.54</td><td rowspan="2">4.67-13.74
11.38</td><td>简单</td><td>较稳定</td><td>大部可采</td><td>砂质泥岩</td><td>砂质泥岩</td></tr>
<tr><td>11</td><td>0.55-0.90
0.79</td><td>简单</td><td>较稳定</td><td>局部可采</td><td>灰岩</td><td>泥岩</td></tr>
<tr><td>13</td><td>0.45-1.10
0.80</td><td>10.22-25.79
19.74</td><td>较简单
(0-1)</td><td>较稳定</td><td>局部可采</td><td>灰岩</td><td>砂质泥岩</td></tr>
<tr><td>$15_{上}$</td><td>0.35-2.36
1.52</td><td>13.24-27.67
21.58</td><td>简单</td><td>稳定</td><td>大部可采</td><td>灰岩</td><td>泥岩</td></tr>
<tr><td>$15_{中}$</td><td>1.00-2.86
1.79</td><td>3.41-9.52
6.64</td><td>较简单
(0-3)</td><td>较稳定</td><td>大部可采</td><td>泥岩
粉砂岩</td><td>泥岩</td></tr>
<tr><td>$15_{下}$</td><td>2.75-9.99
5.11</td><td>0-8.62
6.20</td><td>复杂
(0-4)</td><td>稳定</td><td>大部可采</td><td>泥岩
粉砂岩</td><td>泥岩</td></tr>
</table>

5.3 煤层对比

（1）山西组

根据区域煤层山西组煤层自上而下编号为 1-6 号，根据区内钻孔资料，均为极不稳定煤层，且均不可采，本次未进行对比。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（2）太原组

7 号煤层：位于太原组顶部，K3 砂岩为其顶板，极不稳定，部分钻孔见煤线。

8 号煤层：位于 9 号煤上 1.05m 左右，与 9 号煤层具有成因上的联系，有时合并入 9 号煤层。

9 号煤层：位于太原组上部，煤层厚度大、稳定，易于同其它煤层区别。测井曲线特征为：选择伽玛伽玛上部高下部低；自然伽玛伽玛上部低下部高；伽玛、声波时差为正常的高异常，相对的下部偏低。此煤层的地震反射波 T_9 波也是本区的主要标准波，动力学特征明显，波形稳定，一般为两个相位，全区可连续追综，对比可靠。

11 号煤层：位于太原组中上部，其顶板多为钙质泥岩（L_4）含大量腕足类和有孔虫化石。是对比该煤层的良好标志。测井曲线反映，其顶板钙质泥岩在自然伽玛曲线有明显的低幅值异常反映，该煤层对比可靠。

13 号煤层：K_2 灰岩之上 5.40-10.20m，顶板为 L_3 灰岩，标志层清楚，发育稳定，对比可靠。

14 号煤层：K_2 灰岩下伏，发育极不稳定，对比可靠。

15 号煤（$15_{上}$、$15_{中}$、$15_{下}$）组：该煤层位于太原组下部，厚度大，层位稳定，其本身即是良好的对比标志。

$15_{上}$煤层：L_1 灰岩为其直接顶板，上距 K_2 灰岩约 8.41m，标志层发育稳定，是良好对比标志。此外该煤层硫份一般较高，最大达 6.59%，显著高于其它煤层，是识别 $15_{上}$煤层的重要标志。

$15_{中}$号煤层：位于 $15_{上}$号煤下约 6.40m。

$15_{下}$煤层：上距 $15_{中}$煤 0-8.62m，在本区东南部与 $15_{中}$有合并现象。当二煤层合并时，煤层厚度相对加大，测井曲线反映，视电阻率明显增高，超过灰岩，其煤层中部，相当 $15_{中}$煤底板之夹石，自然伽玛值较高。

利用综合对比方法，15 号煤层（组）对比可靠。

16 号煤层：位于 L_0 灰岩以上 0-7.80m，上距 $15_{下}$煤层 11.70m 左右，夹于灰黑色泥岩，砂质泥岩中。

总之，区内可采煤层对比可靠。

6、煤质

6.1 煤的物理性质和煤岩特征

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

1）物理性质

各煤层颜色均为黑色，条痕色为黑-灰黑色，以玻璃光泽至强玻璃光泽为主，断口为贝壳状、阶梯状、参差状、平坦状等。各煤层为中变质煤，硬度小，脆度大，视（相对）密度为1.36-1.51。

2）煤岩特征

① 宏观煤岩特征

宏观煤岩成分以亮煤、镜煤为主，其次为暗煤、丝炭。煤层以条带状、均一状结构为主，及少量线理状、透镜状结构，层状结构，宏观煤岩类型以光亮-半亮煤为主，含少量半暗-暗淡煤分层。

② 显微煤岩特征

各煤层有机显微组分以镜质体为主，惰质体次之，半镜质体最少，几乎无壳质体。镜质体以基质镜质体、均质镜质体为主，结构镜质体较少，镜质体含量9号煤最低，平均59.2%，15上煤最高，平均78.5%。半镜质体含量少，多为棉絮状，含量2.0-4.1%。惰质体含量19.5-34.0%，以半丝质体为主，常被氧化，胞腔膨胀，充有粘土等矿物。无机显微组分以粘土类为主，有少量硫铁矿及碳酸盐类矿物。

6.2 煤的化学性质

井田内有可采煤层6层，各煤层的化学性质如下：

（1）9号煤层

原煤水分（M_{ad}）0.43-6.67%，平均2.62%，浮煤水分0.36-0.82%，平均0.59%。

原煤灰分(A_d)产率为19.69-69.26%，平均38.27%。浮煤灰分产率为6.58-7.86%，平均7.22%，较稳定，为低灰煤。9号煤层结构简单。煤灰成分以SiO_2+Al_2O_3为主，SiO_2平均占51.31%，Al_2O_3平均占36.91%，结渣指数（煤灰的碱酸比×干基全硫）为0.042，结污指数（煤灰的碱酸比×氧化钠）为0.035。煤灰熔融性（ST）大于1450℃，为软高软化温度灰。

原煤挥发分(V_{daf})19.99-25.32%，平均22.66%，浮煤挥发分15.78-24.38%，平均20.08%，随着埋藏深度的增大，浮煤挥发分略有增加。

浮煤元素分析：碳(C_{daf})含量为87.07%。氢(H_{daf})含量为4.28-4.81%，平均4.55%。氮(N_{daf})含量为1.11%。$(O+S)_{daf}$含量为7.54%。

煤中有害成分：原煤全硫($S_{t,d}$)含量0.04-1.43%，平均0.70%。在平面上往南硫分

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

有变高的趋势，洗选后平均硫分为0.83%，为低硫-中硫煤；原煤磷(P_d)含量0.0053%，洗选后磷分平均为0.0235%，为低磷煤，对炼焦不利(炼焦煤要求P_d小于0.01%)；原煤砷(As)含量0.01-1.3PPm,平均0.24PPm;原煤氯(Cl)含量0.028-0.076%,平均0.061%。氯、砷等有害元素的含量均较低。

（2）11号煤层

原煤水分（M_{ad}）0.38-5.21%，平均1.95%，浮煤水分0.21-0.36%，平均0.29%。

原煤灰分(A_d)18.23-77.36%,平均34.49%。浮煤灰分10.18%-12.28%,平均11.24%,为中灰煤。煤灰成分以SiO_2+Al_2O_3为主，SiO_2含量42.40-58.40%，平均49.00%,Al_2O_3含量24.75-28.86%,平均26.67%，本层煤Fe203含量也较高,平均13.46%,结渣指数为0.57，结污指数为0.092,煤灰熔融性（ST）为1223-1450℃，较低-较高软化温度灰。

原煤挥发分(V_{daf})18.51-26.50%，平均24.10%，浮煤挥发分24.43-26.28%，平均25.40%。

浮煤元素分析：碳(C_{daf})含量为88.52-89.13%，平均88.831%。氢(H_{daf})含量为50.7-5.18%，平均5.13%。氮(Ndaf)含量为1.27-1.29%，平均1.28%。$(O+S)_{daf}$含量为5.01-5.41%，平均5.21%。

煤中有害成分：原煤全硫($S_{t.d}$)含量1.56-4.23%，平均2.62%,形态硫以硫酸盐硫(Sp)为主,一般大于1%,浮煤硫含量0.77-1.22%,平均0.92%,为低-中硫煤。脱硫效果显著;原煤磷(Pd)含量0.005-0.012%，平均0.007%，浮煤磷含量0.004%，低于原煤;原煤砷(As)含量平均为4.9PPm，氯(Cl)含量0.067%，磷、砷、氯的含量均较低。

（3）13号煤

原煤水分（M_{ad}）0.36-3.44%，平均1.57%，浮煤水分0.90-0.56%，平均0.52%。

原煤灰分(A_d)产率为11.36-17.34%，平均13.92%，其中以低灰煤占绝大多数,夹矸混入煤中后,灰分为18.19%,浮煤灰分产率为4.38-6.74%,平均5.93%,为低-低灰煤,脱灰率为41-66%,脱灰效果好。煤灰成分以SiO_2+Al_2O_3为主,平均分别为45.92%、22.58%,碱酸比为0.313,结渣指数为0.351,结污指数为0.113,煤灰熔融性(S_T)为1155-1375℃,为较低—较高软化温度灰。

浮煤元素分析：碳(C_{daf})含量为88.18-90.40%，平均89.29%。氢(H_{daf})含量为4.75-5.29%，平均4.98%。氮(N_{daf})含量为1.22-1.35%，平均1.24%。$(O+S)_{daf}$含量为3.49-5.18%，平均4.34%。

煤中有害成分：原煤硫分($S_{t.d}$)含量0.70-1.70%，平均1.12%。精浮硫分含量

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

0.76-0.98%，平均为 0.84%，为低硫-中硫煤；原煤磷(P_d)含量 0.001-0.007%，平均 0.004%，浮煤磷含量 0.002%；煤中砷(As)和氯(Cl)含量均较低，分别为 1.3PPm，0.065%。

（4）15上煤

原煤水分（M_{ad}）0.74-0.88%，平均 0.79%，浮煤水分 0.20-0.64%，平均 0.38%。

原煤灰分(A_d)产率为 13.00-19.59%，平均 16.49%。602 号孔最低，为 13.00%。夹矸混入煤中后灰分为 16.34%，变化不大。浮煤灰分产率为 6.51%-9.72%，平均 8.72%，为低灰煤，煤灰成分以 SiO_2、Al_2O_3、Fe_2O_3 为主，分别为 35.42%、27.31%、24.37%，碱酸比为 0.528，结渣指数为 1.84，结污指数为 1.03，Fe_2O_3 含量及碱酸比高，是本层煤灰成分的特点。

浮煤元素分析：碳(C_{daf})含量为 81.00-89.10%，平均 86.95%。氢(H_{daf})含量为 4.80-4.96%，平均 4.80%。氮(N_{daf})含量为 1.28-1.33%，平均 1.30%。$(O+S)_{daf}$ 含量为 4.35-5.11%，平均 4.75%。

煤中有害成分：原煤硫分($S_{t.d}$)含量 3.07-6.13%，平均 4.87%，夹矸混入煤中后硫分为 3.26%。浮硫煤分为 1.15-1.97%，平均 1.50%，为中高硫煤，形态硫以硫酸盐硫(S_p)为主，分别为 2.06-5.14%、0.36-1.41%，由于有机硫含量高，故洗选后硫分仍较高；原煤磷(P_d)含量 0.004-0.095%，平均 0.037%，浮煤磷含量 0.091%，硫分经洗选后变化不大，煤中砷、氯含量平均为 3.5PPm 和 0.082%；

（5）15中煤

原煤水分（M_{ad}）0.18-1.14%，平均 0.74%，浮煤水分 0.23-0.77%，平均 0.50%。

原煤灰分(A_d)19.45-26.39%，平均 23.31%，夹矸混入煤中后灰分为 24.28%，略有增加。浮煤灰分 7.14%-16.39%，平均 10.06%，为中灰煤。脱灰率 54-70%，平均 62%，脱灰效果明显。煤灰成分以 SiO_2、Al_2O_3 为主，分别为 48.5%、36.5%，碱酸比为 0.104，结渣指数为 0.115，结污指数为 0.084，煤灰熔融性(ST)1170->1450℃，为较低-较高软化温度灰。

浮煤元素分析：碳(C_{daf})含量为 87.65-90.11%，平均 88.47%。氢(H_{daf})含量为 4.77-5.08%，平均 4.95%。氮(N_{daf})含量为 1.26-1.53%，平均 1.43%。$(O+S)_{daf}$ 含量为 3.59-6.04%，平均 4.75%。

煤中有害成分：原煤全硫($S_{t.d}$)含量 0.42-0.75%，平均 0.56%，夹矸混入煤中后硫分为 0.6%。浮硫煤分为 0.44-0.64%，平均 0.50%，为特低硫-低硫煤；原煤磷(P_d)含量 0.007-0.293%，平均 0.102%；煤中砷、氯含量平均为 0.5PPm 和 0.069%。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（6）15$_{下}$煤

原煤水分（M_{ad}）0.68-1.90%，平均0.95%，浮煤水分0.24-0.88%，平均0.42%。

原煤灰分(A_d)12.69-39.11%，平均17.00%，灰分从南往北有增高的趋势，混入夹矸后灰分为18.73%。浮煤灰分6.62%-8.84%，平均7.79%，均为低灰煤，脱灰率47-59%，平均54%。煤灰成分以SiO_2、Al_2O_3为主，分别占48.19%、32.98%，碱酸比为0.618，结渣指数为0.161，结污指数为0.081，煤灰熔融性(ST)1293->1450℃，为中等-较高软化温度灰。

浮煤元素分析：碳(C_{daf})含量为82.94-91.09%，平均89.13%。氢(H_{daf})含量为4.47-5.03%，平均4.77%。氮(N_{daf})含量为1.30-1.60%，平均1.44%。$(O+S)_{daf}$含量为2.93-6.85%，平均4.27%。

煤中有害成分：原煤全硫($S_{t.d}$)含量0.32-1.78%，平均0.83%，浮煤全硫($S_{t.d}$)含量0.37-0.84%，平均0.48%，为特低硫煤。硫分含量中部低，往东、西北均增高，平均0.49%，混入夹矸后硫分为0.48%。原煤磷(P_d)含量0.007-0.112%，平均0.027%，浮煤磷(P_d)含量0.006-0.863%，平均0.03%，为特低磷-高磷煤。煤中砷、氯含量平均为3.47PPm和0.081%，均较低。

6.3 煤的工艺性能及可选性

1）煤的工艺性能

（1）粘结指数（$G_{R.I}$）

各煤层粘结指数($G_{R.I}$)9号煤平均53.95，为中强粘结煤；11号煤平均为94.27，为特强粘结煤；13号煤平均为77.01，为强粘结煤；15$_{上}$号煤为89.38，为特强粘结煤；15$_{中}$煤平均为92.5，为特强粘结煤；15$_{下}$号煤平均为85.13，为强粘结煤。反映该区煤的粘结性较强，1202号孔的13号煤由于受风氧化影响，粘结指数降低，为40.84。粘结指数在垂向差距不大，在平面上变化规律不明显。

（2）发热量

9号煤原煤发热量($Q_{gr.d}$)为21.73-29.41MJ/kg，平均为26.29MJ/kg，为低-高热值煤。

11号煤原煤发热量($Q_{gr.d}$)为27.44-29.91MJ/kg，平均28.81MJ/kg。为高-特高热值煤。

13号煤原煤发热量($Q_{gr.d}$)为29.58-31.93MJ/kg，平均30.59MJ/kg。为特高热值煤。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

15上号煤原煤发热量($Q_{gr.d}$)为28.38-31.09MJ/kg，平均29.72MJ/kg。为高-特高热值煤。

15中煤原煤发热量($Q_{gr.d}$)为25.62-28.81MJ/kg，平均27.08MJ/kg。为高热值煤。

15下号原煤发热量($Q_{gr.d}$)为28.49-30.57MJ/kg，平均29.60MJ/kg。为高-特高热值煤。

（3）胶质层厚度（Y）

各煤层胶质层厚度10.35-23.50mm，以11号煤最大，为23.50mm，属强结粘结煤，其它煤层均为中等粘结煤。

2）煤的可选性

勘探区内共采取简易可选性样2个，分别为603号孔9号煤和1201号孔15下煤，现分述如下：

（1）9煤层

根据简易筛分试验结果，4个粒度级中，0.5-0mm级占29.07%，3-0.5mm级占27.63%，6-3mm级占19.59%，13-6mm级占23.71%，13-0.5mm级累计占70.93%，随着粒度变化，灰分、硫分变化规律不明显。

简易可选性试验结果，当假定浮煤灰分别为8%、10%时，理论分选视密度分别为1.45t/m³、1.51t/m³，理论浮煤产率为56%、71%，扣除沉矸后的δ±0.1产率为42.5%、38.4%，为极难选-难选。

粉煤（0.5mm）的可选性曲线表明，当假定浮煤灰分为8%、10%时，理论分选视密度分别为1.49t/m³、1.54t/m³，理论浮煤产率为75%、84.5%，δ±0.1含量为34%、25%，为难选-较难选。

其它煤层未作简易可选性试验，在1.4比重液下的理论浮煤回收率分别为：9号煤为38.08%，11号煤为40.08%，13号煤为43.77%，15上煤48.6%，15中煤为33.04%，15下煤为45.49%。理论浮煤回收率9号，13号煤为低等，其余为中等。

（2）15下煤层

根据简易筛分试验结果，4个粒度级中，0.5-0mm级占46.37%，3-0.5mm级占26.26%，6-3mm级占14.19%，13-6mm级占13.18%，表明随着粒度变小，产率提高，灰分变低，硫分则变化不明显。

简易可选性试验采用±0.1含量法评价，当假定浮煤灰分别为8%、10%时，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

理论分选视密度分别为 1.47t/m³、1.59t/m³，理论浮煤产率为 66%、73%，扣除沉矸后的δ±0.1 产率分别为 24.6%、18.7%，为较难选-中等可选。

粉煤（0.5mm）在本层煤中占用 46.37%，因此评价粉煤的可选性意义重大，当假定浮煤灰分为 8%、10%时，理论分选视密度分别为 1.63t/m³、1.73t/m³，理论浮煤产率分别为 91%、95%，δ±0.1 含量为 8%、4%，为易选。

6.4 煤类

按照《中国煤炭分类国家标准》（GB/T5751—2009），以浮煤挥发分（Vdaf）、粘结指数（$G_{R.I}$）和胶质层最大厚度（Y）为主要划分指标，确定井田井田 9 号、11、13、15$_{上}$、15$_{中}$、15$_{下}$煤层为 JM。

6.5 煤的风化和氧化

本区煤层在靠近煤层隐伏露头附近遭受了风氧化作用，1201 号孔的部分煤层均有表现，其硬度变小，呈松散状，颜色为灰-灰黑色，根据化验结果，灰分、挥发分增高，粘结指数降低，含有次生腐殖酸。其风氧化界线距基岩面约为 40-60m。

6.6 煤质综合评价

本区共有 6 层可采煤层，氢含量、挥发分随着埋藏深度的增加减少，碳含量、镜质体最大反向率则随着煤层埋藏深度增加而增高，煤高质规律符合希尔特定律。

9 号煤为中灰、低-中硫、高热值焦煤；

11 号煤为特低-低灰、低硫-中硫、高-特高热值焦煤；

13 号煤为低灰、特低硫、特高热值焦煤；

15$_{上}$号煤为低灰、中高硫、高-特高热值焦煤；

15$_{中}$号煤为中灰、特低硫、高热值焦煤；

15$_{下}$号煤为低灰、特低硫、高-特高热值焦煤。

综上所述，本区煤类全部为焦煤，均可作为炼焦用煤。

7、矿床开采技术条件

7.1 水文地质条件

本矿地处山西高原破碎黄土塬区，地表黄土覆盖，据 103、G102 水文地质孔抽水试验成果，新生界砂砾石层孔隙含水层静止水位标高 901.67～903.15m，单位涌水量 0.198～0.6371/s.m，富水性中等。据区内水文地质孔抽水试验成果，煤系含水层单位涌水量小于 0.09L/s.m，富水性弱。据区内 J102、C102、B104、A101、T103 水文地质孔抽水试验成果，峰峰组岩溶含水层静止水位标高 770.72～

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

799.31m，单位涌水量 0.009～2.491/s.m，含水层富水性弱～强。本井田峰峰组岩溶水位标高高于井田批采煤层底板标高，存在带压开采，计算9、11、13、15上、15中、15下号煤层最大突水系数分别为0.05、0.06、0.08、0.10、0.11和0.14MPa/m。预算矿井初期采区正常涌水量285m³/h，最大涌水量570 m³/h。

综述，本矿井9、11、13号煤层水文地质条件中等，15上、15中、15下号煤层水文地质条件复杂。

7.2其他开采技术条件

① 工程地质特征

本区东部主要可采煤层离基岩界面较近，当煤层顶底板受风化作用影响后，岩石的内部颗粒骨架受到质的影响，其力学程度大大降低，稳定变差。此外，当顶底板受断裂构造影响，岩石的内部结构会遭到破坏，其岩石破碎，强度降低，稳定性变差。

综上所述，各可采煤层顶底板大多数以砂质泥岩、泥岩类为主，容易塌落冒顶，易发生底鼓变形，因此今后在开采中，应加强顶底板管理，预防事故发生。

由于15下号煤层埋藏较深，开采时应注意顶板塌落冒顶，底板受奥灰水顶托突水，所以也应加强底板管理。

本区断层较发育，据钻孔揭露资料，断层多为为高角度正断层；三维地震勘探查明了长轴直径大于25m的陷落柱5个。陷落柱和断层的存在，对煤层顶、底板岩石的完整性和稳定性造成一定程度的破坏。本井田岩体结构以块状结构为主，岩石抗压强度较低，岩体稳定性较差，对煤层将来的开采带来不利的影响。总体评价易发生矿山工程地质问题，工程地质勘查类型属于层状岩类的中等类型。

② 瓦斯

根据河南理工大学2012年3月编制的《山西冀能青龙煤业有限公司9号、11号和13号煤层瓦斯涌出量预测》：

开采9号煤层时，矿井最大绝对瓦斯涌出量为10.64m³/min，最大相对瓦斯涌出量为5.62m³/min；回采工作面最大绝对瓦斯涌出量为3.42m³/min；掘进工作面最大绝对瓦斯涌出量为1.22m³/min。

开采11号煤层时，矿井最大绝对瓦斯涌出量为5.14m³/min，最大相对瓦斯涌出量为2.17m³/min；回采工作面最大绝对瓦斯涌出量为2.46m³/min；掘进工作面最大绝对瓦斯涌出量为0.32m³/min。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

开采 13 号煤层时，矿井最大绝对瓦斯涌出量为 10.86m³/min，最大相对瓦斯涌出量为 5.74m³/min；回采工作面最大绝对瓦斯涌出量为 4.81m³/min；掘进工作面最大绝对瓦斯涌出量为 0.81m³/min。

根据涌出量预测结果，按照《煤矿瓦斯等级鉴定暂行办法》（2011）第十条的规定，青龙煤矿在开采 9、11、13 号煤层时，属于瓦斯矿井。

③ 煤尘及煤的自燃倾向性

据山西煤炭地质研究所对本次勘探采取的 50 个煤层煤样测试结果（其中 9 号煤 11 个、11 号煤 6 个、1 号 3 煤 6 个、15 上号煤 8 个、15 中号煤 6 个、15 下号煤 7 个、2 号煤 1 个、6 号煤 5 个），各煤层煤尘皆有爆炸危险性，煤的自燃倾向性等级为 I～II 类，均属容易自燃一自燃煤层。

九、评估实施过程

评估工作自 2020 年 5 月 18 日开始到 2020 年 6 月 25 日结束。

2020 年 5 月 18 日，本公司受聘承担“山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权”评估工作。

2020 年 5 月 18 日—2020 年 5 月 31 日，本公司副总经理闫浩随同中铭国际资产评估（北京）有限责任公司工作人员前往山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）进行现场勘查，山西冀能青龙煤业有限公司负责人陪同现场勘查工作，评估人员现场勘查了矿山现状和在建工地，大致了解了该地区矿产品种类及销售情况，企业提供了企业证照、地质、设计等技术资料。

2020 年 5 月 31 日—2020 年 6 月 25 日，本公司组成评估小组，查阅已有资料，编制评估计划，对该采矿权进行了评定估算，经过公司内部三级审核后于 2020 年 6 月 20 日提交《山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估报告》初稿，在取得企业反馈意见和补充资料后，评估人员对评估报告进行了合理补充和修正，2020 年 6 月 25 日提交《山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估报告》。

十、评估方法

根据《中国矿业权评估准则》，采矿权评估方法有基准价因素调整、交易案例比较法、收入权益法、折现金流量法。

山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）地质勘查程度已达详查，先期开采部分勘查程度达到勘探阶段要求，矿区资源储量报告已经山西省煤炭工业厅批复（晋

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

煤规发[2012]770号）；采矿权人委托有资格的设计单位编制了初步设计，初步设计经过了相关专家评审并出具评审意见，矿井目前处于基建期，2020年6月，中煤天津设计工程有限责任公司根据2013年编制的初步设计和基建情况，编制了《山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井初步设计概算书》(2020年6月)。

鉴于山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）资源储量及开采规模为大型，矿区地质研究程度已达详查，主要技术经济资料基本齐全、可靠，具有独立获利能力并能被测算，其未来的收益及承担的风险能用货币计量，具备采用折现现金流量法评估的条件。根据《中国矿业权评估准则》—《收益途径评估方法规范》（CMVS12100—2008），结合本项目的评估目的，确定山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估采用折现金流量法。其计算公式为：

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

式中：P—探矿权评估价值；

CI—现金流入量；

CO—现金流出量；

i—折现率；

t—年序号（$t=1, 2, 3, \cdots, n$）；

n—评估计算年限。

十一、勘查工作及开发方案评述

1、勘查工作评述

根据国土资源部“关于实施《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》的公告”及《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》，矿业权评估机构首先应对评估所依据的地质储量情况进行分析和评述，根据有关技术规范和社会经济情况确定评估采用的地质储量。

受山西冀能青龙煤业有限公司的委托，北京中煤大地技术开发公司对山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）进行详查地质工作，提交的《山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》已经山西省煤炭工程项目咨询评审中心组织专家评审通过，出具了评审意见书（晋煤咨评地字[2012]22号），山西省煤炭工业厅以（晋煤规发〔2012〕770号）进行了批复。评审意见认为：1）详细查明了井田构造，正确评价了井田构造复杂程度。2）详细查明了可采煤层的层数、层位、

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

厚度、结构，评价了煤层可采性及稳定程度。3）详细查明了可采煤层的煤质特征和工艺性能，划分了煤类；评价了煤的工业利用方向。4）查明了井田水文地质条件，矿井充水因素分析基本合理，预算了矿井涌水量。5）查明了各批采煤层的瓦斯含量，划分出瓦斯分带。详细评价评价了各批采煤层煤尘爆炸性和煤的自燃倾向性。6）估算了9、11、13、15上、15中、15下号煤层资源／储量，估算方法正确，选取参数合理，资源／储量类别比例达到煤矿建设要求。7）评述了批采煤层顶底板岩石的工程地质特征。8）报告编制符合要求，文图表齐全， 评价结论正确。

详查地质工作对区内煤层进行了较详细的地质评价，对煤层赋存状态、规模、产状、地质构造的调查均较详细，储量计算方法选择合理，各参数选择得当，基本查明了区内等矿床开采技术条件。勘查工程探求的资源储量符合现阶段勘查规范的要求。

2、初步设计评述

2012年山西冀能青龙煤业有限公司委托中煤邯郸设计工程有限责任公司编制《山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井及选煤厂初步设计》，2012 年 8 月30日山西省煤炭工程项目咨询评审中心在太原组织专家对《山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井及选煤厂初步设计》进行了技术评审，编制单位按专家评审意见进行了相应的修改、补充和完善，于2013年2月13日将修改稿送评审中心复核，复核意见主要为：矿井建设的资源条件良好，支持性文件齐全。确定矿井生产规模 0.90Mt/a 符合行业政策和规范要求，合理可行；立井开拓方式合理。表土段（包括基岩风化段）采用冻结法施工合理可行；大巷布局及采区划分较为合理。采区衔接安排总体合理；采煤方法可行，采掘面设备配置总体可行，采区巷道布置合适，建井工期可行；设计选用的安全监测监控、井下通讯设备及计算机设备能满足调度、通讯管理的要求；井下紧急避险系统设计内容原则可行。下阶段应对安全避险六大系统进一步细化设计；矿井人员配置符合煤炭行业现行相关规定；矿井概算投资范围基本合适；项目投资概算编制原则及编制依据符合煤炭行业现行相关规定；矿井财务评价指标计算方法基本适宜，从经济角度分析项目建设可行。由于洗选的原煤有炼焦煤类，分选下限确定为0mm 是合理的，确定的选煤方法适宜；制定的工艺流程可行，可满足生产的要求；选煤厂劳动定员和劳动生产率计算符合《煤炭洗选工程设计规范》要求。投资范围和编制依据合理，编制方法适宜。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

本项目评估人员通过对该开发方案经济部分的分析认为:《山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井初步设计说明书（修改版）》确定的经济及技术指标符合现阶段实际情况，方案中确定的技术指标及经济指标依据较充分，其中可采储量的计算、生产能力、生产技术指标、产品销售价格等的确定基本符合矿山实际及当地的市场行情。

矿山设计投资效益及内部收益率基本符合《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）采选行业指标，矿产资源的开发利用具备一定的经济价值。

十二、主要技术经济参数依据

1、矿产资源储量

矿产资源储量以经山西省煤炭工业厅《关于山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告的批复》(晋煤规发[2012]770号)批复的资源储量为依据。

2、其他技术经济参数

根据中煤邯郸设计工程有限责任公司《山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井初步设计说明书(修改版)》(2013年1月，以下简称《矿井初步设计(2013年)》、《山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井选煤厂初步设计说明书》（2013年2月，以下简称《选煤厂初步设计（2013年)》)、中煤天津设计工程有限责任公司根据2013 年编制的初步设计和基建情况采用15指标修改编制的《山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井初步设计概算书》(2020年6月)、中煤天津设计工程有限责任公司《关于青龙选煤厂产品产率的说明》(2020年6月）等经济技术指标和本项目评估收集的资料确定。

十三、主要技术参数

1、矿井资源储量

根据《<山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告>评审意见书》，本井田先期开采地段勘查程度达到了勘探阶段要求。井田全区范围内 9、11、13、15上、15中、15下煤层为焦煤或瘦煤，均为炼焦用煤，井田累计查明9、11、13、15上、15中、15下号煤层资源/储量12175万吨。先期开采地段的地质资源/储量为2682万吨。详见下表。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

青龙矿井资源储量汇总表

煤层	煤类	矿井资源储量（万吨）			
		111b	122b	333	111b+122b+333
9	JM	1791.00	—	1837.00	3628.00
11	JM	113.00	77.00	159.00	349.00
13	JM	115.00	60.00	326.00	501.00
15上	JM	515.00	340.00	999.00	1854.00
15中	JM	512.00	387.00	859.00	1758.00
15下	JM	-	667.00	1043.00	1710.00
	SM	668.00	744.00	963.00	2375.00
合计		3714.00	2275.00	6186.00	12175.00

青龙矿井先期开采地段地质资源量

煤层号及煤类		资源/储量（万吨）			
		111b	122b	333	111b+122b+333
9	JM	1345.00	0.00	849.00	2194.00
11	JM	113.00	39.00	114.00	266.00
13	JM	115.00	17.00	90.00	222.00
合计	JM	1573.00	56.00	1053.00	2682.00

2、评估利用的资源储量

根据《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；通过经济合理性分析表明应属边际经济和次边际经济的，通常不作为评估利用资源储量。根据《矿业权价款评估应用指南》（CMVS20100-2010），经济基础储量属技术经济可行的全部参与评估计算，（333）可参考矿山设计文件或设计规范的规定等取值。根据《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015），对推断的资源 量（333）作资源可靠性评价后乘以可信度系数折算矿井工业资源/储量，可信度系数在 0.5～0.9 范围取值。本次评估根据《矿井初步设计（2013 年）》（333）类资源储量的可信度系数取值 0.7。

根据《矿井初步设计（2013 年）》，井田西部由于受 F_{p2} 断层（落差>500m）的抬起作用，断层西侧大部分被剥蚀，开采经济效益较差，故将该部分资源量列为次边际经济储量。根据地质报告提供的资料，各煤层突水系数 T>0.06 MPa/m 时认为有突水危险；由于本井田内断裂构造发育，奥灰水头压力较大，为了确保生产安全，设计突水系数 T>0.06MPa/m 的区域暂不开采，资源量列为次边际经济储量。

《矿井初步设计（2013 年）》扣除 F_{p2} 断层西侧被剥蚀和突水区域暂不开采资源储量，并对（333）类资源储量进行可信度系数（0.7）调整计算后，设计矿井工业资源/储量为 8068 万吨，本次评估利用的资源储量按设计矿井工业资源/储量

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

确定为8068.00万吨，评估利用的资源储量分煤层情况详见下表。

评估利用的资源量分煤层汇总表

煤层	地质资源类别（万吨）				合计
	111b	122b	333	小计	
9	1791	0	1707	3498	2986
11	113	77	129	319	280
13	115	60	289	464	377
15上	389	340	820	1549	1303
15中	29	387	662	1078	879
15下	0	1196	1496	2692	2243
合计	2437	2060	5103	9600	8068

3、可采储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010），评估利用可采储量，是指评估利用资源储量扣除设计损失和开采损失后可采出的储量。

评估利用可采储量＝评估利用矿产资源储量－设计损失量－采矿损失量

＝（评估利用矿产资源储量－设计损失量）×采矿回采率

本次评估设计损失和开采损失根据《矿井初步设计（2013年）》矿井设计资源/储量确定。

3.1矿井设计资源/储量

根据《矿井初步设计（2013年）》，矿井设计资源/储量为矿井工业资源/储量减去设计计算的断层煤柱、防水煤柱、井田境界煤柱和地面建（构）筑物煤柱等永久性保护煤柱损失量后的资源/储量。

本矿井设计各类永久性保护煤柱留设如下：断层煤柱、风氧化带煤柱、陷落柱煤柱、井田境界煤柱、村庄及地面建（构）筑物煤柱，设计矿井各类永久性保护煤柱损失量合计2406万吨，矿井设计资源/储量5663万吨，详见下表：

矿井设计资源/储量汇总表

单位：万吨

煤层编号	工业资源/储量	永久煤柱损失						矿井设计资源/储量
		断层	风氧化带	陷落柱	井田境界	村庄及地面建筑	合计	
9	2986.00	568.00	18.00	31.00	118.00	0.00	735.00	2251.00
11	280.00	18.00	0.00	5.00	9.00	0.00	32.00	248.00
13	377.00	21.00	0.00	2.00	2.00	0.00	25.00	352.00
15上	1303.00	170.00	18.00	13.00	19.00	427.00	647.00	656.00
15中	879.00	66.00	15.00	0.00	21.00	258.00	360.00	519.00
15下	2243.00	255.00	13.00	0.00	28.00	311.00	607.00	1636.00
合计	8069.00	1098.00	64.00	51.00	197.00	996.00	2406.00	5663.00

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3.2 可采储量计算结果

根据《矿井初步设计（2013年）》，可采储量等于矿井设计资源/储量减去工业场地、井筒、井下主要巷道保护煤柱后，乘以采区采出率的储量。可采储量根据以下公式计算：

可采储量＝设计资源/储量-工业场地和主要巷道煤柱-开采损失

根据《煤炭工业矿井设计规范》、《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》，矿井工业场地按II级保护级别维护，围护带宽度15m，然后按照地层移动角计算煤柱留设范围。采区巷道及大巷煤柱按30m留设，工业场地和主要巷道煤柱设计损失量合计为920万吨。

根据《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）和《国土资源部关于煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）的公告》（2012年第23号），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：厚煤层（大于3.5米）不应小于75%；中厚煤层（1.3米～3.5米）不应小于80%；薄煤层（小于1.3米）不应小于85%（其中采用一次采全高的厚煤层不应小于80%）。

山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）设计采用地下开采，设计薄煤层均采用一次采全高综采工艺开采。本次评估考虑到设计开采技术经济指标，各煤层采区回采率根据《矿井初步设计（2013年）》设计值确定，设计9、11、13、15上、15中、15下煤层采区回采率分别为：0.75 、0.75 、0.75 、0.80 、0.80、0.85。扣除各类保护煤柱和开采损失后，本次评估计算确定的矿井可采储量为3755.10万吨，详见下表。

矿井可采储量分煤层计算汇总表

单位：万吨

煤层	煤类	设计利用资源储量	工业场地和主要巷道煤柱	采区回采率	可采储量
9	JM	2251.00	544.00	0.75	1280.25
11	JM	248.00	28.00	0.75	165.00
13	JM	352.00	29.00	0.75	242.25
15上	JM	656.00	88.00	0.80	454.40
15中	JM	519.00	75.00	0.80	355.20
15下	JM	1636.00	156.00	0.85	1258.00
	SM				
合计		5662.00	920.00		**3755.10**

注：《矿井初步设计（2013年）》计算的可采储量为3755万吨，与本次评估利用的可采储量3755.10万吨一致。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

4、生产规模和矿山服务年限

4.1 生产规模

山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）现采矿许可证批准的生产规模为 90 万吨/a。矿井可采煤层共六层，平均厚度分别为 4.79m、0.69m、0.75m、1.68m、1.86m、3.58m。根据现有的工作面装备，各煤层单一工作面的生产能力可达 0.5～3.0Mt/a。根据《山西省煤炭建设规定》，生产能力 3.0Mt/a 以下的矿井，应该按照“一井一面”的模式建设，薄煤层开采的可以建设“一井两面”。当开采 11、13 号煤时，单个工作面的生产能力大概在 0.5Mt/a，布置两个工作面的话，矿井生产能力约为 1.0Mt/a。因此将矿井设计生产能力定位 0.9Mt/a 是合理的。

通过生产能力验证确定矿山生产能力为 90 万吨/a。

4.2 服务年限

矿山合理服务年限根据下列公式计算：

$$T = Q/(A \cdot K)$$

式中：T——矿山服务年限；

Q——可采储量；

A——矿山生产能力；

K——储量备用系数

矿井可采储量 3755.10 万吨，矿山设计生产能力 90 万吨/年，储量备用系数 1.4，根据以上公式计算矿山生产服务年限为 29.80 年，《矿井初步设计(2013 年)》设计矿山基础期 30 个月（含 2 个月准备期和 2 个月联合调试期），根据矿山建设现状及已投资在建工程情况，本评估预计矿山 2021 年底完成建设进入联合调试期，则评估计算年限自 2019 年 12 月 31 日至 2051 年 12 月，其中含 24 个月基建期。

5、开采方案

5.1 开采方式

本井田煤层埋藏较深，主采的 9 号煤埋藏深度为 300m～740m 之间。本井田新生界地层较厚，其中第四系厚为 10～120m，第三系厚 0～420m。根据地质钻孔柱状描述，第三、第四系含有若干层砂砾石层，含水丰富。设计本矿井采用立井开拓方式。

5.2 开拓运输方案

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

矿井共布置三个井筒，分别为主井、副井、风井。

1）主井：井口标高+946.0m，井底标高+330m，井筒垂深 616m，井筒净直径 5.0m，净断面积为 19.63m²。装备一对 8t 箕斗，担负矿井煤炭提升任务，并兼作辅助进风井。

2）副井：副井担负矿井人员升降、材料设备下放等所有辅助提升任务，兼做进风井。井筒净直径 7.5m，净断面积为 44.16m²。井筒内装备一对双层四车罐笼，其中宽罐笼净宽 2.0m，窄罐笼净宽 1.2m，罐道净间距均为 5.8m。液压支架等大型设备需要拆解后下井。担负矿井正常生产时所有辅助提升工作，兼进风和安全出口。井口标高+946.0m，井底标高+370m，井底水窝深 40m，井筒垂深 616m。井筒内布置有玻璃钢梯子间、排水管路、压风管路、灌浆管路、消防洒水管路，动力、通信电缆等。

3）风井：井口标高+947m，井筒垂深 527m，井筒净直径 5.0m，净断面积为 19.63m²。井筒内布置有玻璃钢梯子间，担负矿井回风任务，兼作安全出口。

4）井下运输：带式输送机可实现连续运输，运输能力大，便于自动化管理，有利于发挥综采的高产优势，因此，设计井下煤炭运输系统采用带式输送机运输。

5.3 采煤方法

1）薄及中厚煤层采煤工艺

11 煤、13 煤为薄煤层、15 上、15 中煤层为中厚煤层。根据本矿井煤层赋存条件，可供选择的采煤工艺有高档普采和综合机械化开采。结合国内外目前综采机械装备水平，以及类似条件矿井的生产经验，由于综采工作面具有安全性好，工艺简单，产量高，工作面采出率高等特点，设计薄煤层均采用一次采全高综采工艺开采。

2）厚煤层采煤工艺

首采的 9 煤平均厚度为 4.79m，剔除六个厚度异常钻孔，平均厚度为 5.26m，可供选择的采煤工艺有一次采全厚综采、分层综采、综采放顶煤。

6、选煤方法

本区煤类主要为中灰、低硫～中高硫、低磷、中挥发分的焦煤，并具有中高～高发热量、高软化温度灰、易磨、弱结渣、强黏结性的特点。本区煤类为我国稀缺的焦煤，经洗选后是良好的炼焦用煤。

根据《选煤厂初步设计（2013 年）》，由原煤筛分表可以看出，原煤灰分 33.09%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

与产品质量要求小于11.50%相差甚远，原煤只有通过洗选加工，才能生产出符合质量要求的产品。

设计采用的选煤方法如下：

300～50mm 块煤动筛预排矸，50～1mm 粒级采用脱泥无压给料三产品重介旋流器分选，1～0.25mm 粗煤泥CSS 分选，0.25～0mm 细煤泥采用浮选。

7、产品方案

根据本矿煤质特性、市场需求，本矿产品的主要方向应为冶金行业，本矿产品的定位是作为炼焦用煤。矿井配套建设总规模 1.2Mt/a 的选煤厂，对矿井生产原煤进行洗选加工。《初步设计》根据本区煤类与煤质特点，参照目前市场气煤产品的实际销售状况，确定该矿产品方案为：洗精煤、中煤、尾煤和矸石；根据《关于青龙选煤厂产品产率的说明》（中煤天津设计工程有限责任公司，2020 年），各类产品产率为：精煤 53.09 %、中煤 14.07%、尾煤 5.25 %、矸石 27.58%。详见下表。

青龙选煤厂各煤层综合产品平衡表

产品名称		数量				质量	
		γ，%	(t/h)	(t/d)	(10kt/a)	Ad，%	Mt，%
精煤	重介精煤	34.43	78.26	1252.12	41.32	9.93	8.00
	TBS 精煤	6.72	15.28	244.51	8.07	10.51	15.00
	浮选精煤	11.93	27.12	433.92	14.32	11.37	22.00
	小 计	53.09	120.66	1930.55	63.71	10.33	12.03
中煤	重介中煤	9.46	21.51	344.09	11.35	30.59	8.50
	TBS 尾矿	4.61	10.48	167.70	5.53	38.86	23.00
	小计	14.07	31.99	511.79	16.89	33.30	13.25
煤泥		5.25	11.93	190.93	6.30	51.69	23.50
矸 石	TDS 矸石	7.59	17.26	276.14	9.11	73.71	7.00
	重介矸石	19.99	45.43	726.93	23.99	71.79	12.00
	小 计	27.58	62.69	1003.07	33.10	72.79	10.62
合 计		100.00	227.27	3636.36	120.00	32.83	12.42
原 煤		100.00	227.27	3636.36	120.00	32.83	7.00

8、开采技术指标

开采回采率：厚煤层（大于 3.5 米）75%；中厚煤层（1.3 米～3.5 米）80%；薄煤层（小于 1.3 米）85%；储量备用系数 1.4。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

十四、主要经济参数

1、销售收入

1.1 计算公式

年销售收入＝∑洗煤产量×洗煤销售价格

1.2 产品产量

本项目确定的产品销售方案为：洗精煤、中煤、尾煤。

年开采原煤量 90 万吨，根据《关于青龙选煤厂产品产率的说明》（中煤天津设计工程有限责任公司，2020 年），按照洗煤厂设计产品产率，计算正常年各类产品产量为:洗精煤 47.78 万吨、中煤 12.66 万吨、尾煤（煤泥）4.73 万吨。

1.3 产品价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估用的产品价格反映了对未来产品市场价格的判断结果，一般采用时间序列分析预测方法等以当地公开市场价格口径确定。参照《矿业权价款评估应用指南(CMVS20100-2008)》，可以评估基准日前 3 个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格；对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前 5 个年度内价格平均值确定评估用的产品价格；对服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。

1）中国煤炭价格形成机制

中国煤炭价格形成经历了 3 个阶段：(1）第一阶段从建国到 1985 年，当时中国处于计划经济阶段，煤炭价格由国家行政管理，完全不参与市场活动：(2)第二阶段从 1985 年开始到 2005 年煤炭初步进入市场阶段，煤炭价格逐步放开，“双轨制”1 是这阶段煤炭价格的特征，即形成电煤（国家计划内）与市场煤（国家计划外）2 种价格，有的地区还形成省内、省外两种价格：（3）第三阶段从 2005 年开始至今，国家不再直接干预电煤价格，煤炭价格市场化程度逐步加大，2013 年 12 月，圈务院办公厅发布《关于深化电煤市场化改革的意见》，取消重点合同实现价格并轨，标志着煤炭行业结束了长期计划经济、计划与市场并行的管理体制，煤炭价格基本上实现了由市场决定，政府根据市场情况调节煤炭的供应量，从而间接影响煤炭价格。

目前中国煤炭价格形成受煤炭供应成本和市场需求的影响。煤炭的供应成本包括煤炭的生产运行成本、安全投入、生态恢复、资源成本、运输成本等；市场

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

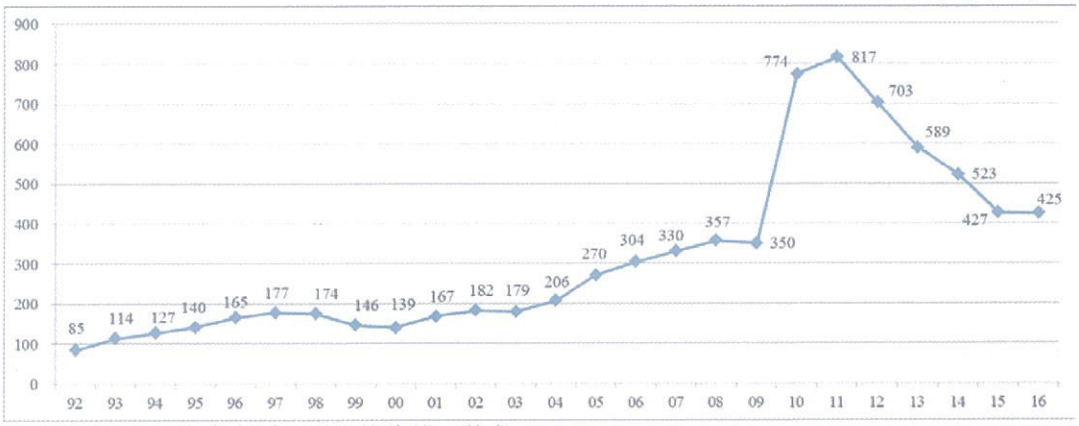
需求因素包括供需关系变化、国际能源价格波动等。市场需求增加会带动煤炭价格升高，促进难采煤层开采技术、安全生产技术的提高，扩大煤炭生产量：市场需求下降带动煤炭价格下降，将促使供应成本高的煤炭生产企业关闭或停产，促进企业通过兼并重组、提高生产效率等措施减少成本。

2）中国煤炭价格波动情况分析

随着市场机制的日益完善，中国煤炭价格受到供需、季节、其它能源价格等多种因素的影响。近年来煤价走势如下图所示。

1992～2016 环渤海年度平均煤炭价格指数示意图

（单位：元 / t）



注：2016 年数据为 1-9 月份的平均数。

国内煤炭价格自 1992 年逐步放开以来，经历了 4 次大的波动。

第 1 次波动：1992-1997 年，中国开始改革开放，经济飞速发展，煤炭需求大增，煤价从 1992 年的 85 元/t 涨至 1997 的 167 元/t。

第 2 次波动：1998-2000 年，随着需求增长，小煤矿数量迅速增加，造成煤炭生产过剩。煤炭价格从 1997 年的 167 元/t 下跌到 2000 年的 140 元/t 左右。

第 3 次波动：2001-2011 年，国家开始煤炭生产秩序整顿和关闭小煤矿，同时，中国经济高速发展，作为主体能源的煤炭供不应求，煤炭价格出现快速增长，从底谷的 140 元/t 涨到 2011 年 861.64 元/t 的高峰，是中国煤炭行业发展的“黄金十年”。

第 4 次波动：2012 一至今，受到中国整体经济发展从高速转向中高速、能源结构调整等影响，煤炭市场需求不振、产能过剩，造成煤炭价格下跌。2015 年 12 月 9 日煤价跌到了 371 元/t，为本次波动的谷底。

从中国煤价的 4 次大的波动情况来看，供需关系是影响煤炭价格的最主要因素。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

中国煤价自2015 年末开始了一轮反弹，截至2016年10月19日，环渤海5500大卡动力煤价格指数为577元/t ，比2016年初回升206元/t，上涨55.5% 。中国煤炭价格近期快速上涨的主要原因是由于国内供应量减少、季节因素等。随着国内煤炭供需逐渐平衡，截止2019年底国内煤价涨势已趋于平稳。

钢铁行业正面临结构调整和转型升级的重要任务，行业总体上将进入低速增长期。2015 年，钢铁行业用煤6.27亿t，占中国煤炭消费的15.8%。根据《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发[2016]6号），从2016年开始，用5 年时间再压减粗钢产能1亿～ 1.5亿t，相当于在2015 年的基础上减产12%-19%，其煤炭需求也将随之减少。

3）评估采用价格

矿产品市场价格通常可以采用定性分析法和定量分析法确定，定性分析是在获取充分市场价格信息的基础上，运用经验对价格总体趋势的运行方向作出基本判断的方法，定量分析是在获取充分市场价格信息的基础上，运用一定的预测法，对产品市场价格作出的数量判断，定量分析的方法通常有：回归分析预测法、时间序列分析预测法，时间序列分析预测法又可分为：时间序列平滑法、趋势外推预测法和季节变动预测法。

本次评估根据近年国内煤价变动情况和2015年以来煤炭价格对比，分析认为2015年以后煤炭供需已趋于平衡稳定，价格变动幅度明显减小，评估采用的价格根据2015年～2019年历史价格采用时间序列平滑法预测确定。

本区煤类主要为中灰、低硫～中高硫、低磷、中挥发分的焦煤，并具有中高～高发热量、高软化温度灰、易磨、弱结渣、强黏结性的特点。设计采用的选煤工艺为：300～50mm 块煤动筛预排矸，50-1mm 粒级采用脱泥无压给料三产品重介旋流器分选，1-0.25mm 粗煤泥CSS 分选，0.25-0mm 细煤泥采用浮选。

《选煤厂初步设计（2013年）》设计本厂主导产品为13 级精煤，根据《关于青龙选煤厂产品产率的说明》（中煤天津设计工程有限责任公司，2020年）（精煤灰分10.33%），最终产品结构如下：

1）精煤：Ad<11.5%，St,d<0.60%，粒度50～0mm，作为炼焦用煤；

2）中煤：Ad<35%，粒度 50～0mm，发热量Qnet,ar>5200kcal/kg，作为动力用煤；

3）煤泥：Ad<52%，粒度0.5～0mm，发热量Qnet,ar>3800kcal/kg，作为动力

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

用煤

根据企业提供的资料和评估机构当地调查收集近年价格信息，近 5 年矿区所在区域与青龙选煤厂相近的洗选精煤样本5年不含税出厂价格平均为1146元/吨，评估人员分析认为统计的精煤样本情况与青龙煤选厂设计精煤产品属同一级别（Ad<11.50%，St,d<0.60%），其 5 年的平均价格可以反映该区域同类产品价格历史情况，本次评估采用的精煤价格按照 1146 元/吨确定。统计的精煤样本 5 年价格情况详见下表。

精煤 5 年价格统计情况表

单位：元/吨

煤层	类似产品	灰分%	2015	2016	2017	2018	2019	年度平均值
9	瑞隆低硫	11.50	600	1090	1190	1115	1270	**1053**
11	凯川低硫	13.50	700	1150	1310	1250	1400	**1162**
13	瑞隆高硫	10.50	515	1185	1090	1130	1020	**988**
15 上		10.50	530	1200	1100	1150	1050	**1006**
15 中	万峰	12.50	760	1300	1420	1500	1600	**1316**
15 下	沁心	8.50	800	1320	1450	1550	1630	**1350**
样本平均值		**11.17**	**651**	**1208**	**1260**	**1283**	**1328**	**1146**

根据企业提供的资料和评估机构当地调查收集近年价格信息，近 5 年矿区所在区域与青龙选煤厂相近的洗选中煤样本 5 年不含税出厂价格平均为 206 元/吨，评估人员分析认为统计的中煤样本情况与青龙煤选厂设计精煤产品属同一级别（Ad<35%，粒度 50～0mm，发热量 Qnet,ar>5200kcal/kg），其 5 年的平均价格可以反映该区域同类产品价格历史情况，本次评估采用的中煤价格按照 206 元/吨确定。统计的中煤样本 5 年价格情况详见下表。

中煤 5 年价格统计情况表

单位：元/吨

煤层	类似产品	灰分%	2015	2016	2017	2018	2019	年度平均值
9	瑞隆低硫	11.50	100	180	210	280	300	**214**
11	凯川低硫	13.50	130	190	230	290	310	**230**
13	瑞隆高硫	10.50	80	160	180	180	170	**154**
15 上		10.50	90	175	190	200	200	**171**
15 中	万峰	12.50	130	220	245	300	310	**241**
15 下	沁心	8.50	120	190	220	290	310	**226**
样本平均值		**11.17**	**108**	**186**	**213**	**257**	**267**	**206**

根据企业提供的资料和评估机构当地调查收集近年价格信息，近 5 年矿区所在区域与青龙选煤厂相近的煤泥样本 5 年不含税出厂价格平均为 10 元/吨，评估

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

人员分析认为统计的中煤样本情况与青龙煤选厂设计精煤产品属同一级别（：Ad<52%，粒度 0.5～0mm，发热量 Qnet,ar>3800kcal/kg），其 5 年的平均价格可以反映该区域同类产品价格历史情况，本次评估采用的煤泥价格按照 10 元/吨确定。统计的煤泥样本 5 年价格情况详见下表。

煤泥 5 年价格统计情况表

单位：元/吨

煤层	类似产品	灰分%	2015	2016	2017	2018	2019	年度平均值
9	瑞隆低硫	11.50	0	0	10	10	10	10
11	凯川低硫	13.50	0	0	10	10	10	10
13	瑞隆高硫	10.50	0	0	10	10	10	10
15 上		10.50	0	0	10	10	10	10
15 中	万峰	12.50	0	0	10	10	10	10
15 下	沁心	8.50	0	0	10	10	10	10
样本平均值		**11.17**	**0**	**0**	**10**	**10**	**10**	**10**

1.4 年销售收入

以 2023 年（生产负荷 100%，全年生产）为例估算矿区产品销售收入为：

年产原煤 90 万吨，洗精煤产量 47.78 万吨、中煤 12.66 万吨、尾煤（煤泥）4.73 万吨，洗精煤不含税销售价格 1146.00 元/吨、中煤 206 元/吨、尾煤 10 元/吨。

年销售收入＝∑洗煤产量×洗煤销售价格

＝57412.85 万元

销售收入计算详见附表三“山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估销售收入估算表”。

2、固定资产投资

本项目评估根据该矿产品销售方案为洗煤，固定资产投资包括原煤生产用固定资产（矿井）及洗煤产品用固定资产（洗煤厂），固定资产投资设计情况分述如下：

1）矿井投资

《矿井初步设计（2013 年）》设计矿井项目建设总资金范围包括矿井的井巷工程费、土建工程费、设备及工器具购置费、安装工程、工程建设其他费用、预备费、贷款利息、铺底流动资金。矿井建设项目设计总资金 141894.39 万元，其中：矿井建设总造价 125143.02 万元矿井，铺底流动资金 968.70 万元，资源价

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

款 15782.67 万元；吨煤投资 1390.48 元。

2020 年 6 月，中煤天津设计工程有限责任公司根据矿井工程建设情况在《矿井初步设计（2013 年）》投资概算的基础上，依据现行指标（2015 年指标）对项目重新进行了概算，概算矿井建设项目设计总资金 224667.99 万元，其中：矿井建设总造价 148807.09 万元，铺底流动资金 968.70 万元，资源价款 74892.20 万元。本次评估按照 2020 年 6 月概算工程总投资确定矿井投资，详见下表。

矿井 2020 年初步设计概算汇总表

序号	生产环节或费用名称	概算价值					
		井巷工程	土建工程	设备及工器具购置	安装工程	其他费用	合计
1	施工准备	17009.09	1515.64				18524.72
2	井筒	12562.76			1779.87		14342.62
3	井底车场巷道及硐室	8555.02		482.83	419.56		9457.41
4	主要运输道及回风道	8098.92		1277.68	458.34		9834.95
5	采区	4352.88		11395.87	1289.52		17038.27
6	提升系统		2692.31	2757.48	1618.15		7067.95
7	排水系统	3923.58		1034.83	803.75		5762.16
8	通风系统		356.45	660.38	344.18		1361.01
9	压风系统		147.03	415.52	816.71		1379.25
10	地面生产系统		800.08	662.50	346.85		1809.43
11	安全技术及控制系统	272.25	155.89	1313.94	1026.29		2768.37
12	通信调度和计算中心			1634.59	638.99		2273.59
13	供电系统	276.78	624.23	2770.26	3397.12		7068.39
14	地面运输		714.56	373.12			1087.68
15	室外给排水及供热		2108.77	1239.94	1255.02		4603.74
16	辅助厂房及仓库		1257.36	304.37	93.09		1654.82
17	行政福利设施		5842.26	104.72	208.97		6155.95
18	场地设施		2296.28				2296.28
20	环境保护及“三废”处理		956.64	775.96			1732.60
21	地基处理		1588.13				1588.13
	计	55051.29	21055.64	27204.00	14496.41		117807.34
21	其他费用					9489.99	9489.99
	小计	55051.29	21055.64	27204.00	14496.41	9489.99	127297.33
22	基本预备费(10%)					12729.73	12729.73
	项目静态投资	55051.29	21055.64	27204.00	14496.41	22219.72	140027.06
23	建设期贷款利息					8780.03	8780.03
	矿井建设总造价	55051.29	21055.64	27204.00	14496.41	30999.75	148807.09
	投资比重（%）	37.00	14.15	18.28	9.74	20.83	100.00
24	铺底流动资金					968.70	968.70
	工程总投资	55051.29	21055.64	27204.00	14496.41	31968.45	149775.79

2）洗煤厂投资

根据《山西冀能青龙煤业有限公司兼并重组整合矿井选煤厂初步设计》，生产

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

规模1.20Mt/a选煤厂项目总资金14187.81万元，其中：建设项目总造价13503.81万元，铺底流动资金684.00万元。

2020年6月，中煤天津设计工程有限责任公司根据矿井工程建设情况在《选煤厂初步设计》投资概算的基础上，依据现行指标（2015年指标）对项目进行了重新概算，概算洗煤厂项目总资金15475.26万元，其中：建设项目总造价14791.26万元，，铺底流动资金684.00万元。本次评估按照2020年6月概算审核确定洗煤厂投资，详见下表。

选煤厂（1.20Mt/a）2020年概算汇总表

序号	生产环节或费用名称	概算价值				
		土建工程	设备及工器具购置	安装工程	其他费用	合计
2	受煤系统	53.93				53.93
3	贮煤系统	709.47	51.62	12.96		774.05
4	筛分破碎车间	364.70	351.02	67.02		782.75
5	主厂房	1348.40	1329.62	319.91		2997.94
8	浓缩车间	178.54	121.16	6.51		306.21
10	装车系统	1061.44	218.49	36.37		1316.30
11	带式输送机栈桥及转载点	1198.11	567.95	106.42		1872.48
13	排矸系统	685.88				685.88
14	生产集控及调度系统		329.87	276.87		606.75
15	供电系统	209.67	458.34	660.11		1328.13
17	室外给排水及供热	140.32	16.96	51.97		209.24
18	辅助厂房及仓库	38.36	36.81	10.20		85.37
19	行政福利设施	81.61	11.55	1.01		94.18
20	场地设施	798.23				798.23
21	地基处理	607.04				607.04
	小计	7475.72	3493.40	1549.37		12518.48
	其他费用				1200.26	1200.26
	小计	7475.72	3493.40	1549.37	1200.26	13718.74
	工程预备费（6%）				823.12	823.12
	小计	7475.72	3493.40	1549.37	2023.39	14541.87
	建设期贷款利息				249.39	249.39
	选煤厂建设项目总造价	7475.72	3493.40	1549.37	2272.78	14791.26

根据《矿业权评估参数确定指导意见》并参考《矿业权价款评估应用指南(CMVS20100-2008)》，依据矿山设计文件确定评估采用的固定资产投资时，应合理剔除预备费用、建设期贷款利息等，据此，本评估确定的固定资产投资不包含基本预备费及建设期贷款利息、铺底流动资金和资源价款。

本次评估依据2020年概算确定的矿井建设投资及洗煤厂投资，对概算设计的

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

其他费用按项目构成比例分摊计入评估采用的井巷工程、建筑构筑物、机器设备，确定评估采用的矿井及洗煤厂含税固定资产投资合计为 141016.08 万元，其中井巷工程 59566.99 万元，建筑构筑物 30871.70 万元，机器设备 50577.39 万元。详见下表：

评估采用的固定资产投资汇总表

序号	项目	2020 年概算审核投资额		评估采用固定资产投资			
		概算投资	其中：已形成固定资产	投资构成分类	含税投资	进项增值税	不含税投资
1	井巷工程	55051.29	4034.97	井巷工程	59566.99	4918.38	54648.61
2	土建工程	28531.36		建筑构筑物	30871.70	2549.04	28322.66
3	设备购置	30697.40	45.07	机器设备	50577.39	5818.64	44758.75
4	安装工程	16045.78		**合计**	**141016.08**	**13286.05**	**127730.03**
5	其他费用	10690.25					
6	**建设项目总造价**	**141016.08**	**4080.04**				

3、回收固定资产净残（余）值、更新改造资金

根据国家实施增值税转型改革有关规定，自 2009 年 1 月 1 日起，新购进设备（包括建设期投入和更新资金投入）按 17%税率（自 2019 年 4 月 1 日起调整为 13%）估算可抵扣的进项增值税，新购进设备原值按不含增值税价估算；根据国家实施营业税改征增值税政策的有关规定，自 2016 年 5 月 1 日起，新购置井巷工程、房屋建筑物等不动产（包括建设期投入和更新资金投入）按 11%（自 2019 年 4 月 1 日起调整为 9%）税率估算可抵扣的进项增值税，井巷工程、房屋建筑物等不动产原值按不含增值税价估算。

井巷工程按财务制度规定计提维简费、不再采用年限法计提固定资产折旧，不留残值。

回收建筑构筑物、设备的残值按其固定资产原值乘以固定资产净残值率计算。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，井巷工程更新资金不以固定资产投资方式考虑，而以更新性质的维简费及安全费用方式直接列入经营成本；房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即房屋建筑物、设备在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资。

建筑构筑物：按照《矿业权评估参数确定指导意见》及有关部门的规定，结

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

合评估计算服务年限，本次评估确定房屋建筑物按平均折旧年限 40 年计算折旧，净残值率 5%，该矿为正常生产矿山，评估基准日后开始计提折旧，在评估计算期末回收余值 8163.59 万元。

机器设备：按照《矿业权评估参数确定指导意见》及有关部门的规定，本次评估确定设备按 15 年折旧年限计算折旧，净残值率为 5%，2022 年建成投产后开始计提折旧，在折旧年限结束时点（2036 年、2051 年）分别回收净残（余）值 2237.94 万元、2325.68 万元，在计提完折旧后的下一时点（2037 年）按不变价原则投入更新改造资金原值 50577.39 万元。

则评估计算期内回收固定资产净残（余）值合计为 12727.20 万元。详见附表五“山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估固定资产折旧估算表”。

4、流动资金

本次评估流动资金采用扩大指标估算法估算。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，煤矿的流动资金可以按照固定资产资金率 15%～20%估算，本评估项目流动资金按照固定资产资金率 15%估算，正常生产年份流动资金为 21152.41 万元。

该矿为基建矿山，流动资金在投产第一年开始安排，并随生产负荷按比例投入，2022 年投入流动资金 17627.01 万元，2023 年补充投入 3525.40 万元。

评估计算期末回收全部流动资金。

5、总成本及经营成本

《矿井初步设计（2013 年）》设计产品方案为洗选煤，根据矿山规模、装备水平及矿床开采技术条件，采用生产要素估算法估算洗选煤单位成本为 334.83 元/吨，设计的成本费用指标项目基本能反映当前经济技术条件及社会平均生产力水平，本次评估原矿成本费用主要依据《矿井初步设计（2013 年）》设计值（引用或调整）及相关法律法规估算确定。详见以下分项说明。

5.1、材料费

《矿井初步设计（2013 年）》设计该矿正常生产年份采选单位外购材料费为 24.81 元/吨，扣除外购材料进项增值税（2013 年增值税率 17%），据此估算不含税单位原矿材料费为 21.21 元/吨；另据《中国统计年鉴-2019》，统计数据从 2011 年起原材料、燃料、动力购进价格指数改为工业生产者购进价格指数，2013 年～2018 年工业生产者购进价格指数为 0.99，本次评估调整至 2018 年底不含税单位

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

原矿材料费为 21.05 元/吨。

5.2、燃料及动力

《矿井初步设计（2013 年）》设计该矿正常生产年份采选单位燃料及动力为 19.72 元/吨，扣除外购材料进项增值税（2013 年增值税率 17%），本次评估据此确定不含税单位燃料及动力为 16.85 元/吨；另据《中国统计年鉴-2019》，2013 年～2018 年工业生产者购进价格指数为 0.99，本次评估调整至 2018 年底不含税单位燃料及动力为 16.72 元/吨。

5.3、职工薪酬

职工薪酬，是指企业为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。《矿井初步设计（2013 年）》设计劳动定员范围为煤矿达到设计生产能力时所需的全部生产人员、管理人员、服务人员和其他人员。根据《煤炭工业煤矿设计规范》有关规定，劳动定员按岗位排列计算，全矿井劳动定员为 418 人。矿井年工作日为 330d，产量 0.9Mt/a，平均日产量为 2727t，经计算，矿井原煤生产生产人员全员效率为 9.0t/工.d。按劳动定员 418 人、平均 9.59 万元/人·年计，年工人工资及福利费为 4008 万元。

根据《中国统计年鉴-2019》，2013 年～2018 年城镇非私营单位就业人员平均工资（实际工资）变动指数为 1.58，本次评估调整至 2018 年底职工薪酬为 70.33 元/吨，平均职工薪酬 15.15 万元/人·年。

5.4、修理费

《矿井初步设计（2013 年）》设计单位修理备件费 16.23 元/吨，本次评估按照设计确定的修理备件费 16.23 元/吨扣除进项增值税后（税率 17%）确定评估采用的修理费，估算不含税单位修理费为 13.87 元/吨，修理费中一般包含材料费及人工费，综合考虑修理费用占比及各类指数变动情况，本次评估不做调整直接采用设计不含税值。

5.5、地面塌陷费

《矿井初步设计（2013 年）》设计该矿正常生产年份地面塌陷费 1 元/吨，本次评估据此确定地面塌陷费为 1 元/吨。

5.6、其他支出

《矿井初步设计（2013 年）》设计该矿正常生产年份其他支出 27.80 元/吨，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

本次评估据此确定其他支出为27.80元/吨。

5.7、矿山环境治理恢复基金

《矿井初步设计（2013 年）》三项基金指：山西煤炭可持续发展基金、矿山环境治理恢复保证金以及煤矿转产发展基金。山西省已取消矿山环境恢复治理保证金制度，建立矿山环境治理恢复基金，其他两项也不再征收，详见以下说明。

山西煤炭可持续发展基金：2007 年 3 月 10 日，山西省人民政府第 97 次常务会议决定以 山西省人民政府令第 203 号颁布实施《山西省煤炭可持续发展基金征收管理办法》，煤炭工业可持续发展试点工作在山西省正式启动。全省统一的适用煤种征收标准为：动力煤 5～15 元/吨、无烟煤 10—20 元/吨、焦煤 15—20 元/吨。2011 年调整后的适用煤种征收标准为：动力煤最高每吨 18 元，无烟煤最高每吨 23 元，焦煤最高每吨 23 元。根据《山西省财政厅山西省地方税务局关于停征及清理欠缴煤炭可持续发展基金有关事项的通知》，煤炭可持续发展基金征收截止时点为 2014 年 11 月 30 日，截止日之后所开采的原煤，停止征收基金。

矿山环境恢复治理保证金和煤矿转产发展资金：2007 年，《山西省煤矿转产发展资金提取使用管理办法（试行）》和《山西省矿山环境恢复治理保证金提取使用管理办法（试行）》的规定开始提取煤炭企业矿山环境恢复治理保证金和煤矿转产发展资金。矿山环境恢复治理保证金的计提标准为按原煤产量每吨 10 元提取，煤矿转产发展资金计提标准为按原煤产量每吨 5 元提取，提取的两项基金计入企业生产成本。根据《关于印发进一步促进全省煤炭经济转变发展方式实现可持续增长措施的通知》（晋政发〔2013〕26 号），从 2013 年 8 月 1 日起至 2013 年 12 月 31 日止，暂停提取煤炭企业矿山环境恢复治理保证金和煤矿转产发展资金。

矿山环境治理恢复基金：根据《山西省人民政府关于印发山西省矿山环境治理恢复基金管理办法的通知（晋政发〔2019〕3 号）》，采矿权人按下列方式计算矿山环境治理恢复基金：

直接销售原矿的：季度应提取基金数额=原矿季度销售收入×矿种系数×影响系数

非直接销售原矿的：季度应提取基金数额=深加工产品销售收入×70%×矿种系数×影响系数

本次评估按此计算青龙煤矿正常生产年提取矿山环境治理恢复基金 210.37 万元，单位矿山环境治理恢复基金 2.68 元/吨。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

5.8、折旧费

《矿井初步设计（2013年）》设计计算的单位折旧费为47.40元/吨。本次评估根据2020年概算审核投资额确定的房屋建筑物、机器设备不含税投资（折旧原值）为73081.41万元（不含井巷工程），按照《山西冀能青龙煤业有限公司二〇一九年度审计报告》确定的固定资产折旧年限（房屋建筑物40年、机器设备15年、运输设备5年、办公及其他设备5年）计算固定资产折旧费。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，除井巷工程计提维简费外，其他固定资产采用平均年限法计算折旧。本次评估根据固定资产分项投资额及设定的折旧年限计算如下：

建筑构筑物：折旧年限40年、净残值率5%计，正常生产年份折旧费672.66万元。

机器设备：本次评估按主要机器设备确定折旧年限15年、净残值率5%计，正常生产年份折旧费2834.72万元。

合计固定资产年折旧费为3507.38万元；单位折旧费为38.97元/吨。

5.9、井巷工程基金

依据《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）、《<关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定>的通知》及《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》（晋财建[2004]320号）的规定，井巷工程基金按2.50元/吨计取。井巷工程基金全部为折旧性质，不进入经营成本。

5.10、维简费

依据《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）、《<关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定>的通知》及《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》（晋财建[2004]320号），维简费按6.00元/吨计取。其中：折旧性质的维简费3.00元/吨，更新性质的维简费3.00元/吨。

5.11、摊销费

《矿业权价款评估应用指南》（CMVS20100-2008）规定，固定资产、无形资产

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

及其他资产投资，除后续地质勘查投资外，其他无形资产及其他投资不计入投资。本次评估摊销费参考上述规定和企业实际，无形资产投资只考虑后续地质勘查投资和土地使用权。本次评估土地使用权（评估值）3553.23 万元按照矿山生产服务年限 29.97 年（不含基建期）摊销，年摊销额 119.23 万元，单位摊销费 1.32 元/吨。

5.12、安全费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，安全费用应按财税制度及国家和省级政府财税主管部门的规定提取，并全额纳入经营成本中。

根据财政部、国家安监总局财企〔2012〕16 号文印发的《企业安全生产费用提取和使用管理办法》，安全费用提取标准为：煤(岩)与瓦斯(二氧化碳)突出矿井、高瓦斯矿井吨煤 30 元；其他井工矿吨煤 15 元；露天矿吨煤 5 元。

青龙煤矿在开采 9、11、13 号煤层时，属于低瓦斯矿井，安全费用按 15.00 元/吨计提，则本次评估确定单位原矿安全费用为 15 元/吨，正常生产年安全费用为 1350.00 万元/年。

5.13、利息支出

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估中，财务费用只计算流动资金贷款利息，矿业权评估设定的流动资金中 70%为银行贷款，在生产期初借入使用，贷款利率按现行 2015 年 10 月 24 日起执行的一年期贷款基准利率 4.35%计。

流动资金贷款利息＝流动资金×70%×贷款利息

＝21152.41 万元×70%×4.35%

＝644.09 万元

折合单位原矿利息支出 7.16 元/吨。

5.14、总成本及经营成本

综上，正常生产年份（以 2020 年为例）总成本费用及经营成本为：

总成本费用＝材料+动力+职工薪酬+修理费+…+利息支出＝224.40 元/吨

本次评估根据《矿业权评估准则》不考虑矿价款摊销费和除土地使用权、后续勘查投资形成的无形资产摊销，财务费用只计算流动资金的贷款利息（不包含固定资产建设贷款利息），另外扣减材料费、燃料动力费和修理费进项增值税，原三项基金按现行政策只计算现行的矿山环境治理恢复基金，因此评估确定的总成本费用低于《矿井初步设计（2013 年）》设计值。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

经营成本＝总成本费用-折旧费-井巷工程基金-折旧性质维简费-摊销费-利息支出＝171.45 元/吨

总成本及经营成本计算详见附表六“山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估单位生产成本估算表”及附表七“山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估总成本费用及经营成本估算表”。

6、税金及附加

根据《中国矿业权评估准则》(2008 年 8 月)，矿业权价款评估中，税金及附加应根据国家和省级政府财税主管部门发布的有关标准进行计算。

销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和资源税，其中城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加税基为增值税，资源税税基为营业收入。

增值税：根据《财政部税务总局海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号)，自 2019 年 5 月 1 日起，增值税一般纳税人（以下称纳税人）发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%税率的，税率调整为 13%；原适用 10%税率的，税率调整为 9%;纳税人取得不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分 2 年抵扣。矿山生产期开始，产品销项增值税抵扣当期材料、动力费和修理费进项增值税后的余额，抵扣设备、房屋建筑物、井巷工程进项增值税；当期未抵扣完的设备、房屋建筑物、井巷工程进项税额结转下期继续抵扣。

本评估报告为简要说明各项税费计算过程，以抵扣完设备、房屋建筑物进项税的正常生产的 2025 年为例，增值税计算如下：

销项税额=年销售收入×增值税率

=57412.85 万元×13%=7463.67 万元

进项税额=外购材料、动力费和修理费×增值税率

=4648.19 万元×13%=604.26 万元

年应缴纳增值税额=年销项税额—年进项税额

=7463.67 万元-604.26 万元

=6859.41 万元

6.1 城市维护建设税

根据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》((1985 年 2 月 8 日国务院

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

发布　根据2011年1月8日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订），城市维护建设税税率如下：纳税人所在地在市区的，税率为7%；纳税人所在地在县城、镇的，税率为5%；纳税人所在地不在市区、县城或镇的，税率为1%。本评估项目采矿权人为山西冀能青龙煤业有限公司，注册地址为山西省太原市阳曲县东黄水镇，根据《山西冀能青龙煤业有限公司二〇一九年度审计报告》，该企业城市维护建设税适用税率5%。

以2025年为例计算年缴城市维护建设税如下：

年应缴城市维护建设税=年增值税额×城市维护建设税适用税率

=6859.41 万元×5%=342.97万元

6.2 教育费附加

根据《征收教育费附加的暂行规定》(1986年4月28日国务院发布　根据1990年6月7日《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》第一次修订　根据2005年8月20日《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》第二次修订　根据2011年1月8日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》第三次修订)，教育费附加，以各单位和个人实际缴纳的增值税、营业税、消费税的税额为计征依据，教育费附加率为3%，分别与增值税、营业税、消费税同时缴纳。

以2025年为例计算年缴教育费附加如下：

年应缴教育费附加=年增值税额×教育费附加率

=6859.41 万元×3%=205.78万元

6.3 地方教育附加

根据财政部《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综[2010]98号），统一地方教育附加征收标准。地方教育附加征收标准统一为单位和个人（包括外商投资企业、外国企业及外籍个人）实际缴纳的增值税、营业税和消费税税额的2%。

以2025年为例计算年缴地方教育费附加如下：

年应缴地方教育费附加=年增值税额×教育费附加率

=6859.41 万元×2%=137.19万元

6.4 资源税

根据《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〕

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

53号）、《财政部国家税务总局关于资源税改革具体政策问题的通知》（财税〔2016〕54号）及《关于我省实施煤炭资源税改革的通知》（晋财税[2014]37号），自2014年12月1日起山西省煤炭资源税实行从价计征，原煤资源税适用税率为8%。

以2025年为例计算资源税如下：

年资源税＝年销售额×资源税率

＝57412.85万元×8%＝4593.03万元

5）销售税金及附加

以2025年为例计算年销售税金及附加如下：

销售税金及附加=城市维护建设税+教育费附加+地方教育附加+资源税

=5278.97万元

7、企业所得税

根据2007年3月16日中华人民共和国主席令第六十三号公布、自2008年1月1日起施行的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税按基本税率25%计算，不考虑亏损弥补及企业所得税减免、抵扣等税收优惠。

以2025年为例企业所得税计算如下：

年利润总额＝年销售收入－年总成本费用－年销售税金及附加

＝57412.85万元－20196.29万元－5278.97万元

＝31937.59万元

年企业所得税＝年利润总额×企业所得税税率

＝31937.59万元×25%＝7984.40万元

8、折现率

根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，折现率的基本构成为：折现率＝无风险报酬率＋风险报酬率

（1）无风险报酬率的确定

无风险报酬率即安全报酬率，可以选取距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的加权平均值，选取距评估基准日前最近的中国人民银行公布的5年前定期存款利率作为无风险报酬率。

本次评估根据矿山理论生产服务年限31.97年（含基建期），选择近期发行的2020年记账式附息（四期）国债（30年期）票面利率3.39%确定为无风险报酬率。

（2）风险报酬率的确定

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

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。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。

“风险累加法”是将各种风险对风险报酬率的要求加以量化并予以累加，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

风险报酬率取值参考

风险报酬率分类	取值范围（%）	备注
勘查开发阶段		
普查	2.00～3.00	已达普查
详查	1.15～2.00	已达详查
勘探及建设	0.35～1.15	已达勘探及拟建、在建项目
生产	0.15～0.65	生产矿山及改扩建矿山
行业风险	1.00～2.00	根据矿种取值
财务经营风险	1.00～1.50	

① 勘查开发阶段风险报酬率

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。建设阶段风险报酬率的取值范围为 0.35～1.15%。青龙煤矿为在建矿山，矿山从初步设计立项、审批、开工至今历时 7 年，预计矿井建成投产还需 24 个月以上，建设期占用大量资金及利息支出，综合分析确定本矿勘查开发阶段风险取 1.10%。

② 行业风险报酬率

行业风险，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。根据矿种的不同，取值不同，本项目评估对象属煤炭行业，行业风险属高风险行业，该矿产品主要为洗精焦煤，近年市场价格较稳定。综合分析确定本矿行业风险报酬率选取 1.85%。

③ 财务经营风险报酬率

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财务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

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

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。其取值范围为 1.00—1.50%，本次评估根据矿山目前建设现状及对未来经营情况预期，财务经营风险报酬率取中值 1.36%。

风险报酬率＝勘查开发风险＋行业风险＋财务经营风险

风险报酬率＝1.10%+1.85%+1.36%＝4.31%。

（3）折现率

折现率＝无风险报酬率＋风险报酬率

＝3.39%+4.31%＝7.70%。

十五、评估假设前提和限制条件

被评估矿业权由矿业权人合法、有效地持续使用，并在可预见的未来，矿业权的使用性质不会发生重大变化；

本次评估假设评估基准日外部经济环境不变，评估结果是以评估时点的外部经济环境、政策环境和市场价格为前提，根据公开、公平的市场原则确定的，未考虑将来可能由于特殊的交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对矿业权价值的影响。

十六、评估结论

本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定“山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）”采矿权评估价值 138628.14 万元，**大写人民币壹拾叁亿捌仟陆佰贰拾捌万壹仟肆佰元整。**

十七、特别事项说明

1、本评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本评估机构及评估人员与评估委托人及采矿权人之间无任何利害关系。

2、评估委托人及采矿权人所提供的有关文件（包括产权证明、技术经济、财务文件等）是编制本评估报告的基础，文件提供方对其提供的文件真实性、合法性承担责任。

3、对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及采矿权申请人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

4、本评估报告摘要、附表、附件均为本评估报告的重要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力。

5、本评估报告经本评估机构法定代表人、签字矿业权评估师（评估责任人员）签名，并加盖评估机构公章后生效。

十八、有关问题的说明

1、按现行《中国矿业权评估准则》，本评估结论使用有效期为一年，即从评估基准日之日起一年内有效，自 2019 年 12 月 31 日至 2020 年 12 月 30 日。如果使用本评估结果的时间超过有效期，本评估公司对应用此评估结果而对有关方面造成的损失不负任何责任。

在本次评估结论有效期内若采矿权所依附的矿产资源数量发生变化，应根据原评估方法对评估值进行相应调整；在本次评估结论有效期内若产品价格标准发生变化并对矿业权评估价值产生明显影响时，委托人应及时聘请评估机构重新确定评估值；若产品价格的调整方法简单，易于操作时，可由委托人在矿业权实际作价时进行相应调整。

2、本评估报告仅可用于评估报告中载明之评估目的。

3、本评估报告仅供评估委托人和矿业权人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。本评估报告的所有权归评估委托人所有。

4、除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

十九、评估报告日

本项目评估报告的日期为 2020 年 6 月 25 日。

二十、评估责任人员

法定代表人：

项目负责人：

签字矿业权评估师：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

二十一、评估工作人员

张　鹤（矿业权评估师、中国注册资产评估师）

蓝岳彰（矿业权评估师、高级地质工程师）

马功华（矿业权评估师、会计师）

闫　浩（会计师）

北京天易衡矿业权评估有限公司

二〇二〇年六月二十五日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

cninf
巨潮资讯
www.cninfo.com.cn

附表一

表1-1

山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估价值计算表

采矿权人：山西冀能青龙煤业有限公司　　评估基准日：2019年12月31日　　单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	评估基准日2019*年12月31日	基建期		生产期												
				2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年
				1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00
一	现金流入	1760498.65				53560.22	64272.26	58123.33	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85
1	销售收入	1711039.75				47844.05	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85
2	回收固定资产净残(余)值	12727.20																
3	回收流动资金	17627.01																
5	抵扣建构筑物进项税	7467.41				4480.45	2986.97											
4	抵扣机器设备进项税	11637.27				1235.73	3872.44	710.47										
二	现金流出	1069826.10	7568.54	68468.02	68468.02	40986.15	31704.90	28640.67	28693.96	28693.96	28693.96	28693.96	28693.96	28693.96	28693.96	28693.96	28693.96	28693.96
1	固定资产投资	140951.35	4015.31	68468.02	68468.02													
2	无形资产-土地使用权	3553.23	3553.23															
3	更新改造资金	50577.39																
4	流动资金	21152.41				17627.01	3525.40											
5	经营成本	459868.40				12858.83	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59
6	销售税金及附加	155415.37				3827.52	4593.03	5207.92	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97
7	企业所得税	238307.95				6672.79	8155.88	8002.16	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40
三	净现金流量	690672.55	-7568.54	-68468.02	-68468.02	12574.07	32567.36	29482.65	28718.89	28718.89	28718.89	28718.89	28718.89	28718.89	28718.89	28718.89	28718.89	28718.89
四	折现系数(7.70%)		1.0000	0.9285	0.8621	0.8005	0.7433	0.6901	0.6408	0.5950	0.5524	0.5129	0.4763	0.4422	0.4106	0.3812	0.3540	0.3287
五	净现金流量现值	138628.14	-7568.54	-63572.56	-59026.28	10065.54	24207.32	20345.98	18403.07	17087.74	15864.32	14729.92	13678.81	12699.49	11791.98	10947.64	10166.49	9439.90
六	采矿权评估价值	138628.14																

矿业权评估机构：北京天易衡矿业权评估有限公司　　项目负责人：张鹤　　制表人：蓝岳彰

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

附表一

表1-2

山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估价值计算表

采矿权人：山西冀能青龙煤业有限公司　　评估基准日：2019年12月31日　　单位：人民币万元

序号	项目名称	生产期																
		2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年
		16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00	25.00	26.00	27.00	28.00	29.00	30.00	31.00	31.97
一	现金流入	57412.85	59650.79	63231.49	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	83752.06
1	销售收入	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	55635.79
2	回收固定资产净残(余)值		2237.94															10489.27
3	回收流动资金																	17627.01
5	抵扣建构筑物进项税																	
4	抵扣机器设备进项税			5818.64														
二	现金流出	28693.96	28693.96	78834.94	28693.96	28693.96	28693.96	28693.96	28693.96	28693.96	28693.96	28693.96	28693.96	28693.96	28693.96	28693.96	28693.96	27805.81
1	固定资产投资																	
2	无形资产-土地使用权																	
3	更新改造资金			50577.39														
4	流动资金																	
5	经营成本	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	14952.98
6	销售税金及附加	5278.97	5278.97	4697.11	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5115.57
7	企业所得税	7984.40	7984.40	8129.86	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7737.26
三	净现金流量	28718.89	30956.83	-15603.45	28718.89	28718.89	28718.89	28718.89	28718.89	28718.89	28718.89	28718.89	28718.89	28718.89	28718.89	28718.89	28718.89	55946.25
四	折现系数(7.70%)	0.3052	0.2834	0.2631	0.2443	0.2268	0.2106	0.1955	0.1816	0.1686	0.1565	0.1453	0.1350	0.1253	0.1163	0.1080	0.1003	0.0933
五	净现金流量现值	8765.01	8773.17	-4105.27	7016.03	6513.44	6048.20	5614.54	5215.35	4842.01	4494.51	4172.86	3877.05	3598.48	3340.01	3101.64	2880.50	5219.79
六	**采矿权评估价值**																	

矿业权评估机构：北京天易衡矿业权评估有限公司　　项目负责人：张鹤　　制表人：蓝岳彰

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

附表二

山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估可采储量计算表

采矿权人：山西冀能青龙煤业有限公司　　评估基准日：2019年12月31日

煤层	煤类	矿井资源储量				工业资源/储量	永久煤柱损失	设计利用资源储量	工业场地和主要巷道煤柱	采区回采率	可采储量
		1				2	3	4=2-3	5	6	7=（4-5）×6
		111b	122b	333	111b+122b+333	（万吨）					（万吨）
9	JM	1791.00	—	1837.00	3628.00	2986.00	735.00	2251.00	544.00	0.75	1280.25
11	JM	113.00	77.00	159.00	349.00	280.00	32.00	248.00	28.00	0.75	165.00
13	JM	115.00	60.00	326.00	501.00	377.00	25.00	352.00	29.00	0.75	242.25
15上	JM	515.00	340.00	999.00	1854.00	1303.00	647.00	656.00	88.00	0.80	454.40
15中	JM	512.00	387.00	859.00	1758.00	879.00	360.00	519.00	75.00	0.80	355.20
15下	JM	-	667.00	1043.00	1710.00	2243.00	607.00	1636.00	156.00	0.85	1258.00
	SM	668.00	744.00	963.00	2375.00						
合计		3714.00	2275.00	6186.00	12175.00	8068.00	2406.00	5662.00	920.00		**3755.10**

矿业权评估机构：北京天易衡矿业权评估有限公司　　项目负责人：张鹤　　制表人：蓝岳彰

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

附表三

表3-1

山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估销售收入估算表

采矿权人：山西冀能青龙煤业有限公司　　评估基准日：2019年12月31日

序号	项目名称	矿物或产品	产品产率	单位	合计	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年
1	生产负荷			(%)		83	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	生产规模	原煤		万吨	2682.21	75.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
3	洗选煤产量	精煤	53.09%	万吨	1423.99	39.82	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78
		中煤	14.07%	万吨	377.39	10.55	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66
		尾煤	5.25%	万吨	140.82	3.94	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
		矸石	27.58%	万吨	739.75	20.69	24.82	24.82	24.82	24.82	24.82	24.82	24.82	24.82	24.82	24.82	24.82	24.82
4	产品售价	精煤		元/吨		1146.00	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00
		中煤		元/吨		206.00	206.00	206.00	206.00	206.00	206.00	206.00	206.00	206.00	206.00	206.00	206.00	206.00
		尾煤		元/吨		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
5	销售收入			万元	1711039.75	47844.05	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85

矿业权评估机构：北京天易衡矿业权评估有限公司　　项目负责人：张鹤　　制表人：蓝岳彰

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

附表三

表3-2

山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估销售收入估算表

采矿权人：山西冀能青龙煤业有限公司　　评估基准日：2019年12月31日

序号	项目名称	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年
1	生产负荷	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	生产规模	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	87.21
3	洗选煤产量	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78	46.30
		12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.66	12.27
		4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.58
		24.82	24.82	24.82	24.82	24.82	24.82	24.82	24.82	24.82	24.82	24.82	24.82	24.82	24.82	24.82	24.82	24.05
4	产品售价	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00
		206.00	206.00	206.00	206.00	206.00	206.00	206.00	206.00	206.00	206.00	206.00	206.00	206.00	206.00	206.00	206.00	206.00
		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
5	销售收入	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	55635.79

矿业权评估机：北京天易衡矿业权评估有限公司　　项目负责人：张鹤　　制表人：蓝岳彰

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

附表四

山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估固定资产投资估算表

采矿权人：山西冀能青龙煤业有限公司　　评估基准日：2019年12月31日　　单位：人民币万元

序号	项目	矿井设计投资额			洗煤厂设计投资额			评估采用投资		评估采用固定资产分类投资额				折旧年限（年）	残值率(%)	年折旧率(%)	备注
		批复初步设计	采用15指标概算投资	2020年概算投资	批复初步设计	采用15指标概算投资	2020年概算投资	2020年概算投资	其中：已形成固定资产	投资构成分类	含税投资	进项增值税	不含税投资				
1	井巷工程	42762.65	53282.80	55051.29				55051.29	4034.97	井巷工程	59566.99	4918.38	54648.61				
2	土建工程	15167.74	19475.63	21055.64	6417.80	7489.17	7475.72	28531.36		建筑构筑物	30871.70	2549.04	28322.66	40	5	2.38	
3	设备购置	27135.41	27159.16	27204.00	3333.68	3339.88	3493.40	30697.40	45.07	机器设备	50577.39	5818.64	44758.75	15	5	6.33	
4	安装工程	15498.68	14901.02	14496.41	1470.90	1478.14	1549.37	16045.78		合计	141016.08	13286.05	127730.03				
5	其他费用	6010.64	6279.96	9489.99	1210.21	1238.08	1200.26	10690.25									
6	基本预备费	10657.51	12109.86	12729.73	745.96	812.72	823.12										
7	贷款利息	7910.40	8041.14	8780.03	325.26	243.32	249.39										
8	**建设项目总造价**	**125143.02**	**141249.57**	**148807.09**	**13503.81**	**14601.31**	**14791.26**	**141016.08**	**4080.04**								
9	铺底流动资金	968.70	968.70	968.70	684.00	684.00	684.00										
10	资源价款	15782.67	15782.67	15782.67													
11	**项目总资金**	**141894.39**	**158000.94**	**165558.46**	**14187.81**	**15285.31**	**15475.26**	**141016.08**	**4080.04**								

矿业权评估机构：北京天易衡矿业权评估有限公司　　项目负责人：张鹤　　制表人：蓝岳彰

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

附表五

表5-1

山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估固定资产折旧估算表

采矿权人：山西冀能青龙煤业有限公司　　评估基准日：2019年12月31日　　单位：人民币万元

序号	项目名称	金额（万元）	折旧年限	年折旧率(%)	残值率(%)	生产期													
						2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年
1	井巷工程	59566.99																	
	抵扣进项税额	4918.38																	
	原值	54648.61																	
2	房屋建筑物	30871.70	40	2.38	5														
	抵扣进项税额	2549.04																	
	原值	28322.66																	
	折旧费					672.66	672.66	672.66	672.66	672.66	672.66	672.66	672.66	672.66	672.66	672.66	672.66	672.66	672.66
	期末净值					27650.00	26977.34	26304.67	25632.01	24959.35	24286.69	23614.02	22941.36	22268.70	21596.03	20923.37	20250.71	19578.04	18905.38
	残(余)值																		
3	机器设备	50577.39	15	6.33	5														
	抵扣进项税额	5818.64																	
	原值	44758.75																	
	折旧费					2834.72	2834.72	2834.72	2834.72	2834.72	2834.72	2834.72	2834.72	2834.72	2834.72	2834.72	2834.72	2834.72	2834.72
	期末净值					41924.03	39089.31	36254.59	33419.87	30585.14	27750.42	24915.70	22080.98	19246.26	16411.54	13576.82	10742.10	7907.38	5072.66
	残(余)值																		
4	固定资产合计	141016.08																	
	更新改造资金	50577.39																	
	折旧费合计	105112.96				3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38
	固定资产残余值	12727.20																	

矿业权评估机构：北京天易衡矿业权评估有限公司　　项目负责人：张鹤　　制表人：蓝岳彰

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

附表五

表5-2

山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估固定资产折旧估算表

采矿权人：山西冀能青龙煤业有限公司　　评估基准日：2019年12月31日　　单位：人民币万元

序号	项目名称	生产期															
		2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年
1	井巷工程																
	抵扣进项税额																
	原值																
2	房屋建筑物																
	抵扣进项税额																
	原值																
	折旧费	672.66	672.66	672.66	672.66	672.66	672.66	672.66	672.66	672.66	672.66	672.66	672.66	672.66	672.66	672.66	651.84
	期末净值	18232.72	17560.05	16887.39	16214.73	15542.06	14869.40	14196.74	13524.07	12851.41	12178.75	11506.08	10833.42	10160.76	9488.09	8815.43	8163.59
	残(余)值																8163.59
3	机器设备		50577.39														
	抵扣进项税额		5818.64														
	原值		44758.75														
	折旧费	2834.72	2834.72	2834.72	2834.72	2834.72	2834.72	2834.72	2834.72	2834.72	2834.72	2834.72	2834.72	2834.72	2834.72	2834.72	2746.98
	期末净值	2237.94	41924.03	39089.31	36254.59	33419.87	30585.14	27750.42	24915.70	22080.98	19246.26	16411.54	13576.82	10742.10	7907.38	5072.66	2325.68
	残(余)值	2237.94															2325.68
4	固定资产合计																
	更新改造资金		50577.39														
	折旧费合计	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3398.82
	固定资产残余值	2237.94															10489.27

矿业权评估机构：北京天易衡矿业权评估有限公司　　项目负责人：张鹤　　制表人：蓝岳彰

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

附表六

山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估单位生产成本估算表

采矿权人：山西冀能青龙煤业有限公司　　评估基准日：2019年12月31日　　单位：元/吨

《初步设计》设计单位成本				评估取值			
序号	项目名称	单位成本	备注	序号	项目名称	单位成本	备注
1	材料费	24.81	采用市场价格，不足部分采用《煤炭工业安装工程定额外材料预算价格》（2000版）并调整到2013年价格水平	1	材料费	21.05	按《初步设计》取值并做相应调整，不含税。
2	燃料及动力	19.72		2	燃料及动力	16.72	按《初步设计》取值并做相应调整，不含税。
3	职工薪酬	44.53	按劳动定员418人、平均9.59万元/人·年计	3	职工薪酬	70.33	按《初步设计》取值并做相应调整。
4	修理费	16.23		4	修理费	13.87	按《初步设计》取值并做相应调整，不含税。
5	地面塌陷费	1.00		5	地面塌陷费	1.00	按《初步设计》取值。
6	其他支出	27.80		6	其他支出	27.80	按《初步设计》取值。
7	三项基金	35.00		7	矿山环境治理恢复基金	2.68	根据《山西省人民政府关于印发山西省矿山环境治理恢复基金管理办法的通知（晋政发〔2019〕3号）》计算。
8	折旧费	47.40		8	折旧费	38.97	建筑构筑物、机器设备计提折旧，井巷工程计提维简费
9	井巷工程基金	2.50		9	井巷工程基金	2.50	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）
10	维简费	6.00		10	维简费	6.00	
11	摊销费	9.07		11	摊销费	1.32	无形资产-土地使用权摊销
12	矿价款摊销	6.81		12	安全费用	15.00	财政部、国家安监总局财企〔2012〕16号文印发的《企业安全生产费用提取和使用管理办法》，安全费用按照其他井工矿吨煤15元
13	安全费用	15.00		13	利息支出	7.16	考虑70%流动资金为银行贷款，贷款利率4.35%
14	财务费用	78.96		14	**总成本费用**	**224.40**	
15	**合计**	**334.83**			折旧费	38.97	
					井巷工程基金	2.50	
					折旧性质维简费	3.00	
					摊销费	1.32	
					利息支出	7.16	
				15	**经营成本**	**171.45**	

矿业权评估机构：北京天易衡矿业权评估有限公司　　项目负责人：张鹤　　制表人：蓝岳彰

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

附表七

表7-1

山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估总成本费用及经营成本估算表

采矿权人：山西冀能青龙煤业有限公司　　评估基准日：2019年12月31日　　单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	生产期													
			2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年
1	材料费	56463.42	1578.83	1894.59	1894.59	1894.59	1894.59	1894.59	1894.59	1894.59	1894.59	1894.59	1894.59	1894.59	1894.59	1894.59
2	燃料及动力	44856.60	1254.28	1505.13	1505.13	1505.13	1505.13	1505.13	1505.13	1505.13	1505.13	1505.13	1505.13	1505.13	1505.13	1505.13
3	职工薪酬	188627.25	5274.39	6329.27	6329.27	6329.27	6329.27	6329.27	6329.27	6329.27	6329.27	6329.27	6329.27	6329.27	6329.27	6329.27
4	修理费	37207.13	1040.38	1248.46	1248.46	1248.46	1248.46	1248.46	1248.46	1248.46	1248.46	1248.46	1248.46	1248.46	1248.46	1248.46
5	地面塌陷费	2682.21	75.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
6	其他支出	74565.56	2085.00	2502.00	2502.00	2502.00	2502.00	2502.00	2502.00	2502.00	2502.00	2502.00	2502.00	2502.00	2502.00	2502.00
7	矿山环境治理恢复基金	7186.37	200.94	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13
8	折旧费	105112.96	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38
9	井巷工程基金	6705.54	187.50	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00
10	维简费	16093.29	450.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00
11	摊销费	3553.23	99.36	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23
12	安全费用	40233.21	1125.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00
13	利息支出	19105.99	447.29	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09
14	**总成本费用**	**602392.75**	17325.35	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29
	折旧费	105112.96	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38
	井巷工程基金	6705.54	187.50	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00
	折旧性质维简费	8046.64	225.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00
	摊销费	3553.23	99.36	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23
	利息支出	19105.99	447.29	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09
15	**经营成本**	**459868.40**	12858.83	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59

矿业权评估机构：北京天易衡矿业权评估有限公司　　项目负责人：张鹤　　制表人：蓝岳彰

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

附表七

表7-2

山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估总成本费用及经营成本估算表

采矿权人：山西冀能 青龙煤业有限公司　　评估基准日：2019年12月31日　　单位：人民币万元

序号	项目名称	生产期															
		2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年
1	材料费	1894.59	1894.59	1894.59	1894.59	1894.59	1894.59	1894.59	1894.59	1894.59	1894.59	1894.59	1894.59	1894.59	1894.59	1894.59	1835.95
2	燃料及动力	1505.13	1505.13	1505.13	1505.13	1505.13	1505.13	1505.13	1505.13	1505.13	1505.13	1505.13	1505.13	1505.13	1505.13	1505.13	1458.55
3	职工薪酬	6329.27	6329.27	6329.27	6329.27	6329.27	6329.27	6329.27	6329.27	6329.27	6329.27	6329.27	6329.27	6329.27	6329.27	6329.27	6133.36
4	修理费	1248.46	1248.46	1248.46	1248.46	1248.46	1248.46	1248.46	1248.46	1248.46	1248.46	1248.46	1248.46	1248.46	1248.46	1248.46	1209.82
5	地面塌陷费	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	87.21
6	其他支出	2502.00	2502.00	2502.00	2502.00	2502.00	2502.00	2502.00	2502.00	2502.00	2502.00	2502.00	2502.00	2502.00	2502.00	2502.00	2424.56
7	矿山环境治理恢复基金	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13	233.67
8	折旧费	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3398.82
9	井巷工程基金	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	218.04
10	维简费	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	523.29
11	摊销费	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	115.54
12	安全费用	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1308.21
13	利息支出	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	624.15
14	**总成本费用**	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	19571.17
	折旧费	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3507.38	3398.82
	井巷工程基金	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	218.04
	折旧性质维简费	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	261.64
	摊销费	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	119.23	115.54
	利息支出	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	644.09	624.15
15	**经营成本**	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	15430.59	14952.98

矿业权评估机构：北京天易衡矿业权评估有限公司　　项目负责人：张鹤　　制表人：蓝岳彰

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

附表八

表8-1

山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估税费估算表

采矿权人：山西冀能青龙煤业有限公司　　评估基准日：2019年12月31日　　单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	生产期													
			2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年
1	原矿产量	2682.21	75.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
2	销售收入	1711039.75	47844.05	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85
3	总成本费用(一)	602392.75	17325.35	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29
4	增值税	185321.92			6148.93	6859.41	6859.41	6859.41	6859.41	6859.41	6859.41	6859.41	6859.41	6859.41	6859.41	6859.41
4.1	销项税额(13%)	222435.14	6219.73	7463.67	7463.67	7463.67	7463.67	7463.67	7463.67	7463.67	7463.67	7463.67	7463.67	7463.67	7463.67	7463.67
4.2	材料动力修理费进项税额(13%)	18008.53	503.55	604.26	604.26	604.26	604.26	604.26	604.26	604.26	604.26	604.26	604.26	604.26	604.26	604.26
4.3	抵扣建构筑物进项税（9%）	7467.41	4480.45	2986.97												
4.4	抵扣设备进项税额(13%)	11637.27	1235.73	3872.44	710.47											
5	销售税金及附加(一)	155415.37	3827.52	4593.03	5207.92	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97
5.1	城市维护建设税(5%)	9266.10			307.45	342.97	342.97	342.97	342.97	342.97	342.97	342.97	342.97	342.97	342.97	342.97
5.2	教育费附加(3%)	5559.66			184.47	205.78	205.78	205.78	205.78	205.78	205.78	205.78	205.78	205.78	205.78	205.78
5.3	地方教育附加(2%)	3706.44			122.98	137.19	137.19	137.19	137.19	137.19	137.19	137.19	137.19	137.19	137.19	137.19
5.4	资源税（8%）	136883.18	3827.52	4593.03	4593.03	4593.03	4593.03	4593.03	4593.03	4593.03	4593.03	4593.03	4593.03	4593.03	4593.03	4593.03
6	利润总额	953231.62	26691.17	32623.53	32008.64	31937.59	31937.59	31937.59	31937.59	31937.59	31937.59	31937.59	31937.59	31937.59	31937.59	31937.59
7	企业所得税(25%)	238307.95	6672.79	8155.88	8002.16	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40

矿业权评估机构：北京天易衡矿业权评估有限公司　　项目负责人：张鹤　　制表人：蓝岳彰

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

附表八

表8-2

山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估税费估算表

采矿权人：山西冀能青龙煤业有限公司　　评估基准日：2019年12月31日　　单位：人民币万元

序号	项目名称	生产期															
		2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年
1	原矿产量	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	87.21
2	销售收入	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	57412.85	55635.79
3	总成本费用(一)	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	20196.29	19571.17
4	增值税	6859.41	1040.77	6859.41	6859.41	6859.41	6859.41	6859.41	6859.41	6859.41	6859.41	6859.41	6859.41	6859.41	6859.41	6859.41	6647.09
4.1	销项税额(13%)	7463.67	7463.67	7463.67	7463.67	7463.67	7463.67	7463.67	7463.67	7463.67	7463.67	7463.67	7463.67	7463.67	7463.67	7463.67	7232.65
4.2	材料动力修理费进项税额(13%)	604.26	604.26	604.26	604.26	604.26	604.26	604.26	604.26	604.26	604.26	604.26	604.26	604.26	604.26	604.26	585.56
4.3	抵扣建构筑物进项税（9%）																
4.4	抵扣设备进项税额(13%)		5818.64														
5	销售税金及附加(一)	5278.97	4697.11	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5278.97	5115.57
5.1	城市维护建设税(5%)	342.97	52.04	342.97	342.97	342.97	342.97	342.97	342.97	342.97	342.97	342.97	342.97	342.97	342.97	342.97	332.35
5.2	教育费附加(3%)	205.78	31.22	205.78	205.78	205.78	205.78	205.78	205.78	205.78	205.78	205.78	205.78	205.78	205.78	205.78	199.41
5.3	地方教育附加(2%)	137.19	20.82	137.19	137.19	137.19	137.19	137.19	137.19	137.19	137.19	137.19	137.19	137.19	137.19	137.19	132.94
5.4	资源税（8%）	4593.03	4593.03	4593.03	4593.03	4593.03	4593.03	4593.03	4593.03	4593.03	4593.03	4593.03	4593.03	4593.03	4593.03	4593.03	4450.86
6	利润总额	31937.59	32519.46	31937.59	31937.59	31937.59	31937.59	31937.59	31937.59	31937.59	31937.59	31937.59	31937.59	31937.59	31937.59	31937.59	30949.05
7	企业所得税(25%)	7984.40	8129.86	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7984.40	7737.26

矿业权评估机构：北京天易衡矿业权评估有限公司　　项目负责人：张鹤　　制表人：蓝岳彰

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

cninf
巨潮资讯
www.cninfo.com.cn

附件一

编号:No.1 0[illegible]

营业执照

(副 本)(2-1)

统一社会信用代码 9111010267239193X4

名　　称	北京天易衡矿业权评估有限公司
类　　型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住　　所	北京市西城区榆树馆一巷4幢210室
法定代表人	张鹤
注册资本	30万元
成立日期	2008年02月01日
营业期限	2008年02月01日 至 2028年01月31日
经营范围	探矿权和采矿权评估；技术服务；矿业方面的技术培训。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

在线扫码获取详细信息

登记机关

北京市工商行政管理局西城分局

2016年 04月 29日

提示：每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告并公示。

企业信用信息公示系统网址： qyxy.baic.gov.cn

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

探矿权采矿权
评估资格证书

证书编号： 矿权评资[2008]013 号

发证机关：

2016 年 06 月 01 日

评估机构名称	北京天易衡矿业权评估有限公司
地址	北京市西城区榆树馆一巷 4 幢 210 室
电话	010-64029355
邮政编码	100035
法定代表人	张鹤
营业执照号码	(统一社会信用代码) 91110102672391 93X4
评估范围	探矿权和采矿权评估。

持证人须知：
1.持证满一年，应到发证机关办理年检，否则此证自动失效。
2.遗失资格证书的，应及时登报声明作废，并报告发证机关。

年检情况

有效期至 2017年3月31日 年检专用章

年检日期 2017年3月31日 年检专用章

年检日期 2018年3月31日 年检专用章

年检日期 2019年3月31日 年检专用章

年检日期 2020年3月31日 年检专用章

附件 第2页

附件二

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

本证书由中国矿业权评估师协会颁发。是从事矿业权评估业务的有效证明，在全国范围有效。

This certificate serves as a valid proof across the country for Mineral Rights Valuation.

Issued by
Chinese Association of Mineral Resources Appraisers

持证人签名：
Signature of the Bearer

登记号：
File No. 3502200200427

姓名：蓝岳彰
Full Name

性别：男
Sex

出生年月：1966年06月
Date of Birth

资格级别：矿业权评估师
Qualification Level

首次登记日期：2003年02月24日
Date of First Registration

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2016年09月27日
Issued on

执业登记记录
Refistration Record

执业有效期：至2021年03月31日
Term of Validity

执业机构名称：北京天易衡矿业权评估有限公司
Emloyer

合格

检查记录：
Inspection Record

登记部门印章：
Registration Seal

登记日期：
Registration Date

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

本证书由中国矿业权评估师协会颁发。是从事矿业权评估业务的有效证明，在全国范围有效。

This certificate serves as a valid proof across the country for Mineral Rights Valuation.

Issued by
Chinese Association of Mineral Resources Appraisers

持证人签名：
Signature of the Bearer

登记号：
File No. 1302200100006

姓名：张鹤
Full Name

性别：男
Sex

出生年月：1968 年 09 月
Date of Birth

资格级别：矿业权评估师
Qualification Level

首次登记日期：2002 年 05 月 16 日
Date of First Registration

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2016年 09 月 27 日
Issued on

执业登记记录
Refistration Record

执业有效期：至 2021 年 03 月 31 日
Term of Validity

执业机构名称：北京天易矿业权评估有限公司
Emloyer

检查记录：合格
Inspection Record

登记部门印章：矿业权评估师登记管理专用章
Registration Seal

登记日期：2020 年 03 月 30 日
Registration Date

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

中华人民共和国

采矿许可证

（副本）

证号： C1400002010101220077785

采矿权人： 山西冀能青龙煤业有限公司

地　　址： 太原市阳曲县

矿山名称： 山西冀能青龙煤业有限公司

经济类型： 其他有限责任公司

开采矿种： 煤、9#-15#下

开采方式： 地下开采

生产规模： 90.00万吨/年

矿区面积： 16.3143平方公里

有效期限： 玖年 自2014年12月18日至2023年12月18日

2009年山西省煤矿企业兼并重组整合
换发采矿许可证第 0883 号
山西省国土资源厅

发证机关
（采矿登记专用章）
二〇一四年 十二月十八日

中华人民共和国国土资源部印制

附件 第5页

矿区范围拐点坐标：

（1980西安坐标系）

点号	X坐标	Y坐标
1	4215505.23	38385961.93
2	4217312.40	38389965.16
3	4219245.19	38389805.62
4	4219653.76	38391157.94
5	4219938.28	38392934.09
6	4216950.01	38393704.94
7	4216033.46	38389793.30
8	4214778.62	38387889.65
9	4214620.57	38385862.64

注：井巷工程标高至地表，未经环评论证批复煤层及9#、11#、13#先期开采地段外资源暂不得开采；重要建（构）筑物压覆资源禁止开采。

开采深度： 由840米至80米标高　　共有9个拐点圈定

附件四

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

附件五

营业执照

（副 本）

统一社会信用代码 91140000099605295W

名　　称	山西冀能青龙煤业有限公司
类　　型	其他有限责任公司
住　　所	太原市阳曲县东黄水镇西殿村
法定代表人	刘韵
注册资本	壹仟万圆整
成立日期	2014年05月14日
营业期限	/长期
经营范围	煤炭开采及销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

登记机关

山西省工商行政管理局

2014　年　月04　日

企业信用信息公示系统网址：http://gsxt.sxaic.gov.cn　　中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn