

冀中能源股份有限公司拟以现金方式收购冀中能源集团
有限责任公司持有的山西冀能青龙煤业有限公司
股权事宜涉及的该公司股东全部权益
资产评估说明
中铭评报字[2020]第 10038 号



中铭国际资产评估（北京）有限责任公司
Zhong Ming (Bei jing) Assets Appraisal International Co.,Ltd

二〇二〇年六月三十日

本册目录

第一部分 关于评估说明使用范围的声明.....	2
第二部分 关于进行资产评估有关事项的说明	3
第三部分 资产评估说明	4
一、评估对象与评估范围说明.....	4
二、资产核实情况总体说明	5
三、评估技术说明	10
（一）资产基础法评估技术说明.....	10
（二）收益法评估技术说明	49
四、评估结论及其分析.....	91



第一部分 关于评估说明使用范围的声明

本评估说明仅供国有资产监督管理机构（含所出资企业）、相关监管机构和部门使用。除法律、行政法规规定外，材料的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得见诸公开媒体。



第二部分 关于进行资产评估有关事项的说明

根据国家资产评估的有关规定，该部分内容由委托方和被评估单位共同撰写。具体内容见后附的《关于进行资产评估有关事项的说明》。

（本页以下无正文）



第三部分 资产评估说明

一、评估对象与评估范围说明

(一) 评估对象与评估范围内容

1. 委托评估的评估对象与评估范围

委托评估的评估对象为山西冀能青龙煤业有限公司（以下简称“青龙煤业”）的股东全部权益。

评估范围为青龙煤业申报的于评估基准日的经专项审计后的资产和负债，总资产账面价值 93,365.80 万元，总负债账面价值 140,224.40 万元，净资产账面价值-46,858.60 万元。具体的资产、负债项目内容以青龙煤业根据专项审计后的全部资产、负债数据为基础填报的评估申报表为准，凡列入申报表内并经过冀中股份和青龙煤业确认的资产、负债项目均在本次评估范围内。各类委估资产、负债在评估基准日的账面价值如下表：

金额单位：人民币元

资产种类	账面值	占总资产比例%	负债种类	账面值	占负债比例%
一、流动资产合计	11,441,695.20	1.23	四、流动负债合计	1,317,788,938.31	93.98
货币资金	447,769.08	0.05	应付账款	27,151,270.02	1.94
应收票据	1,000,000.00	0.11	应付职工薪酬	1,191,482.90	0.08
预付款项	4,075,931.49	0.44	应交税费	128,445.26	0.01
其他应收款	458,640.00	0.05	其他应付款	1,239,317,740.13	88.38
其他流动资产	5,459,354.63	0.58	一年内到期的非流动负债	50,000,000.00	3.57
二、非流动资产合计	922,216,275.33	98.77	五、非流动负债合计	84,455,084.49	6.02
固定资产	40,138,736.01	4.30	长期应付款	84,455,084.49	6.02
在建工程	96,110,695.76	10.29	六、负债总计	1,402,244,022.80	100.00
无形资产	783,663,954.99	83.93			
其他非流动资产	2,302,888.57	0.25			
三、资产总计	933,657,970.53	100.00	七、净资产（所有者权益）	-468,586,052.27	

经核实，委托评估的资产、负债范围与经济行为涉及的资产、负债范围一致。

(二) 实物资产的分布情况及特点



纳入评估范围的实物资产主要有固定资产、在建工程，建筑物为进场道路、变电站、水井等，分布在青龙矿矿区，设备类资产为办公用设备，在建工程指青龙煤矿基建期发生的前期费用和工程费用。

1、建筑物资产包括进场道路、35kv 变电站、1#水源井和临建围墙 4 项，2018 年----2019 年建成，进场道路长 740m，宽 11m 施工完成；35KV 变电站施工完成，工业广场围墙施工完成；1#水源井施工完成转固；网络已通至临建生活区。

2、设备类资产包括车辆 1 辆和电子办公设备 20 项。

车辆为帕萨特轿车，购置于 2009 年年底，购置年限早，出车率高，维护保养一般。电子设备主要为办公用电脑、打印机及办公家具，此类设备主要分布在矿区办公室，大部分平时维护保养良好，购置时间较长，使用频率较高。

3、在建工程

在建工程为青龙煤矿前期发生的勘探费、设计费、报告编制费、煤炭物探测绘费、主副风井矿建前期工程施工费等，至评估基准日所有资产在在建工程核算未转固定资产。

（三）企业申报的账面记录或未记录的无形资产情况

青龙煤业申报的账面记录的无形资产共 3 项，为土地使用权、矿业权、管理系统软件。

1、无形资产---土地使用权，具体情况见下表：

土地权证编号	宗地名称	土地位置	取得日期	用地性质	土地用途	面积（平方米）	账面值（元）
晋（2017）阳曲县不动产权第 0001221 号	青龙煤矿	阳曲县东黄水镇西殿村、洛阳村	2016/10/10	出让	工业用地	141585.65	34,450,467.23

2、无形资产---矿业权，具体情况见下表：

名称种类	采矿许可证编号	取得方式	取得日期	剩余有效年限	核定（批准）生产规模	账面值（元）
采矿权-煤	C1400002010101220077785	购买	2014/12/18	9 年	90 万吨/年	748,969,169.81

3、无形资产---管理系统软件

管理系统软件由山西双荣信息科技有限公司开发，于 2019 年 10 月购置，账面值 250,582.52 元，该软件负责管理建矿全过程及办公后勤管理。



二、资产核实情况总体说明

（一）资产核实的过程及方法

1. 清查组织工作

在进入现场清查前，成立了以现场项目负责人为主的清查小组，制定了现场清查实施计划，项目组分为流动资产负责小组、无形资产、预测组共三个小组分别就企业的资产、负债及损益情况进行清查核实。项目组清查核实工作从2020年5月20日开始，到2020年6月10日结束。

2. 清查主要步骤

（1）指导企业相关人员清查资产、申报历史及预测数据并收集准备资料

先期评估人员指导企业相关的财务与资产管理人员按照评估机构提供的“资产评估申报明细表”及其填写要求、资料清单，细致准确地登记填报，对被评估资产的产权归属证明文件和反映性能、状态指标等情况的文件资料进行收集。

（2）初步审查资产占有方提供的资产评估申报明细表及历史数据

评估人员通过翻阅有关资料，了解各自评估具体范围及对象。然后仔细阅读资产评估申报明细表、历史数据及相关说明。

（3）现场实地勘察和数据核实

依据企业的生产业务流程，对申报资产进行现场勘察和了解。对历史数据主要根据企业的财务报表及相关管理报表进行核对。

（4）修改和完善历史数据并与相关部门人员进行交流

根据现场实地勘察情况结合企业的相关管理报表，进一步完善资产评估申报明细表和 historical data，并向企业财务人员了解财务核算方法、向综合工作部、生产部了解企业作业流程、向规划投资部门了解企业未来的发展规划情况、向生产、销售部门了解主要生产材料的供应商及采购价格情况等，根据现场实地勘察结果，修改完善清查评估明细表，以使“账”、“表”、“实”相符。

（5）核实产权证明文件

对评估范围的建筑物、机器设备、土地使用权、采矿权等资产的产权情况进行调查核实，以做到评估范围内资产的产权清晰。对重大资产，评估人员通过核实资产的购置合同或协议、相应的购置发票和产权证明文件等来核实其产权情况。

3. 清查的主要方法



在对青龙煤业财务会计制度及内部控制有效性作了解的基础上，针对各类资产和负债的具体情况，结合采用的评估方法，采用相应的方法进行核实。现将清查方法说明如下：

（1）流动资产及负债清查情况

主要对企业的非实物性流动资产和负债进行了清查。

主要通过核对企业财务账的总账、各科目明细账、会计凭证，对非实物性流动资产和负债进行了清查，并重点对银行存款、往来账款、往来借款进行函证、对应收款项进行账龄分析。对于负债，主要通过核查相应的原始凭证、合同协议，以确定负债的真实性、账面余额的正确性以及是否是企业需实际承担的负债。

（2）建筑物清查情况

根据被评估企业提供的建筑物评估项目及申报表所列项目的项数、面积、结构类型、供电、照明、采暖通风等设备配备情况，对构筑物逐项进行核实，结合施工合同付款手续、工程预算资料，对申报表与实物不符的部分进行纠正，除核对数量及内容是否与申报表情况一致外，主要查看了建筑物结构、设施、配套使用状况。在清查过程中对主要建筑物的面积进行了核对。

（3）设备清查情况

根据被评估企业提供的评估明细表，对设备进行抽查核实，对于漏填和填报不实部分，要求企业财务、设备部门共同核对、填齐改正。现场勘查的内容主要包括：现场核对设备名称、规格型号、生产厂家及数量是否与申报表一致；了解设备的工作条件、现有情况以及维护保养情况，并通过与企业管理人员和操作人员的广泛交流较充分地了解设备的历史变更和运行状况；对重要设备，向设备管理人员了解该设备使用中存在的问题，作为设备评估成新率的参考依据。

（4）在建工程清查情况

对于在建工程，评估人员主要了解了在建工程的具体内容、开工日期、结算方式、实际完工程度和工程量、实际支付款项等，并到在建工程现场对工程的实际状况进行勘查，收集可研报告、设计资料、勘测资料等。

（5）无形资产的清查情况

对无形资产—土地使用权，评估人员查阅并收集相关权利证书、出让合同，到现场进行实地勘查，了解四至；



对无形资产—矿业权，评估人员查阅并收集相关权利证、出让合同，到现场进行实地勘查；

对管理系统软件，评估人员收集了相关合同、付款手续等资料。

(6) 业务情况核实

评估人员主要通过收集分析被评估单位历史年度经营情况、未来年度经营规划以及与管理层访谈，对被评估单位的经营业务进行调查，收集了解的主要内容如下：

A、了解被评估单位生产能力、实际业务量、主要产品类型、产品销售或服务价格及其变化等，分析销售或服务收入变化的原因；

B、了解被评估单位营业成本的构成及其变化；

C、了解行业各类产品的毛利率水平，分析毛利率变化的主要原因；

D、收集了解被评估单位各项财务指标、固定资产折旧政策、无形资产摊销政策；

E、了解被评估单位未来年度对其的经营计划、投资计划等；

F、了解被评估单位历史年度的所得税汇算清缴鉴证报告、税收及其他优惠政策；

G、收集被评估单位所处行业有关资料，了解行业现状、区域市场状况及未来发展趋势；

H、了解被评估单位的溢余资产、非经营性资产、非经营性负债的内容及其资产状况。

(二) 影响资产核实的事项及处理方法

在我们履行清查核实程序中，评估人员发现影响资产清查的事项及处理方法：

1. 调整初步设计情况

2015年1月27日山西省发展和改革委员会晋发改能源发【2015】73号《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》及2013年2月22日山西省煤炭工程项目咨询评审中心晋煤咨评设字【2013】4号《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》，对2013年1-2月由中煤邯郸设计工程有限责任公司出具的矿井初步设计修改版和选煤厂初步设计进行了批复，初步设计建设项目总资金为156,082.20万元，其中：矿井工程投资141,894.39万元、选煤厂工程投资14,187.81万元。矿井目前处于基建期，因设计时间较早定额发生变化，原设计投资已不能真实反映建矿实际情况，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240,143.25万元。其中：矿井项目总资金224,667.99万元，选煤厂项目总资金15,475.26万元。

2. 调整产率情况

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年北京中煤大地技术开发公司)，青龙矿共6个可采煤层，分别为9、11、13、15上、15中、15下煤层，因不同煤层的煤种和灰分存在差异，为评估本矿产品的综合经济效益，需要将不同煤层进行综合分析。由中煤天津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重新出具了《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，从而得出全井田产品煤的综合产率及质量。本次评估按调整后产率确定销售量。

3. 资源储量由15057万吨变更为12175万吨

(1) 资源储量核实报告

2011年7月编制了《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)并通过了山西省国土资源厅储量评审备案(晋国土资储备字〔2011〕484号)。井田范围内累计查明资源储量15057万吨(333)，其中9号煤3916万吨、11煤222万吨、13煤1224万吨、15上煤1786万吨、15中煤1826万吨、15下煤6083万吨。

该储量核实报告是在普查报告基础上编制的，当时钻孔仅有7个，资源勘查控制程度不足，资源储量级别较低。

(2) 整合矿井地质报告

为满足矿井建设可行性研究需求，2011年底，山西冀能青龙煤业有限公司委托北京中煤大地技术开发公司编制完成了《青龙煤业兼并重组整合矿井地质报告》，并通过了山西省煤炭工业厅评审批复(晋煤规发【2012】770号)，但资源储量未在省国土资源部门备案。

井田范围内累计查明资源储量(111b+122b+333)12175万吨，其中9号煤3628万吨、



11 煤 349 万吨、13 煤 501 万吨、15 上煤 1854 万吨、15 中煤 1758 万吨、15 下煤 4085 万吨。

(3) 资源储量变化分析

经核查，储量核实报告与地质报告中资源储量估算的范围、煤层数一致，但累计查明的资源储量相差 2882 万吨，即矿井地质报告比原储量核实报告减少了 2882 万吨。

资源储量减少原因如下：

A、精查勘探后（矿井地质报告），煤层赋存面积及厚度变化是资源储量减少的主要原因。其中 13 煤估算面积减少 53%，资源储量减少 723 万吨；15 下煤厚度减少 30%，资源储量减少 1998 万吨，合计减少 2721 万吨。

B、精查勘探后，井田断层增加 29 条、陷落柱增加 5 个，也是造成资源储量减少原因之一。

本次评估按谨慎性原则采用资源储量 12175 万吨。

4. 青龙煤业出具了《北洛阴村庄搬迁分析报告》，根据山西省批复的初步设计，首采工作面 9101 开采完毕后开采 9201 工作面涉及北洛阴村下的煤，需对北洛阴村进行整体搬迁，依据冀中集团已有搬迁案例综合分析，预计总费用 7,080 万元。

(三) 资产核实结论

经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计，发现调整事项已进行调整，评估环节不再调整。

三、评估技术说明

(一) 资产基础法评估技术说明

1. 流动资产

(1) 评估范围

本次流动资产评估范围包括货币资金、应收票据、预付账款、其他应收款、其他流动资产 5 项。账面价值为 11,441,695.20 元。具体情况如下表所示：

流动资产明细表 金额单位：人民币元

科目名称	账面价值
货币资金	447,769.08
应收票据	1,000,000.00



预付账款	4,075,931.49
其他应收款	458,640.00
其他流动资产	5,459,354.63
流动资产合计	11,441,695.20

(2) 评估过程

评估过程主要划分为以下三个阶段：

第一阶段：准备阶段

对确定的评估范围内流动资产的构成情况进行初步了解，提交评估准备资料清单和资产评估明细表示范格式，按照资产评估规范化的要求，指导企业填写流动资产申报评估明细表。

第二阶段：现场调查阶段

1) 核对账目：根据企业提供的流动资产评估明细表及各项资料，首先与企业提供资产负债表的相应科目核对使之相符。然后再将货币资金清单与银行对账单核对；将往来清单与企业提供的基准日账面值进行核对，对名称不符、重复申报、遗漏未报项目进行改正，由企业重新填报，做到表、实相符。

2) 现场查点：评估人员、财务等部门有关人员，对以 2019 年 12 月 31 日为评估基准日申报的各项流动资产进行了现场核实。

第三阶段：评定估算阶段

对各类资产，遵照资产评估准则和相关的规定，根据实际情况，针对不同资产选取适当的评估方法，进行评估作价，编制流动资产各科目清查评估明细表，撰写流动资产评估说明。

(3) 评估方法

1) 货币资金

货币资金评估基准日账面值为 447,769.08 元，包括现金、银行存款，其中现金账面值 5,880.00 元，银行存款账面值 441,889.08 元。

对现金的评估，评估人员将现金日记账余额与总账余额核对，经实地监盘，编制库存现金盘点表，以核实无误后的账面值确定评估值。

对银行存款的评估，评估人员首先查阅了总账、银行存款日记账与评估清册申报数一致。银行存款为兴业银行太原分行等 3 个账户。评估人员首先索取了评估基准日



该账户的银行对账单和企业编制的银行存款余额调节表，并对银行账户进行了函证，确定了银行存款账面数的真实性。以核实无误后的账面值 441,889.08 元作为评估值。

综上，经过评估，货币资金评估值为 447,769.08 元。

2) 应收票据

评估基准日应收票据账面价值为 1,000,000.00 元，核算内容为被评估单位收到的山西冀中能源集团矿业有限责任公司的借款，全部为银行承兑汇票。

评估人员查阅了被评估单位的应收票据备查簿，逐笔核对了应收票据的种类、号数和出票日、票面金额、交易合同号和付款人、承兑人、背书人的姓名或单位名称、到期日等资料。应收票据以核实后的账面价值作为评估值。

应收票据评估值为 1,000,000.00 元。

3) 预付账款

预付账款账面值 4,075,931.49 元，主要为预付的燃气款、电费共 2 项。

评估人员首先核对了总账、明细账、报表与申报的清查评估明细表一致，并查阅了有关的购货合同、原始凭证和会计账簿，认为企业账面值准确、真实，预付款项能为企业收回相应的资产和权利。故以核实后的账面值确认为评估值。

预付账款评估值为 4,075,931.49 元。

4) 其他应收款

其他应收款是指企业除应收账款以外发生的同外部单位阳曲县东黄水镇农村综合便民服务中心的借款，。账面原值为 509,600.00 元，计提坏账准备为 50,960.00 元，其他应收款净额为 458,640.00 元。

评估人员向企业财务人员了解了欠款形成原因、应收款的账龄，查阅了相关依据及账簿，对其他应收款进行了函证，并对回函情况进行了分析，对于有充分理由相信全都能收回的，按全部应收款额计算评估值；对于符合有关管理制度规定应予核销的或有确凿证据表明无法收回的，按零值计算；对可能有部分不能回收或有回收风险的应收账款，采用应收账款账龄分析法确定坏账损失比例，从而预计应收账款可收回金额。预计应收账款坏账损失比例的原则为账龄在一年以内的应收款项按 10% 计取。

经核实，其他应收款评估值为 458,640.00 元。

5) 其他流动资产

其他流动资产的账面值 5,459,354.63 元，全部为应交增值税待抵扣的进项税额。评



估人员首先对企业的其他流动资产进行了核对，查看其是否账账、账表相符；其次收集纳税申报表等资料，判断分析其数额正确性，通过评估，其他流动资产评估值为 5,459,354.63 元。

经实施上述评定估算程序后，流动资产评估结果如下表所示：

流动资产评估结果汇总表 金额单位：人民币元

编号	科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
1	货币资金	447,769.08	447,769.08	0.00	0.00
2	应收票据	1,000,000.00	1,000,000.00	0.00	0.00
3	预付账款	4,075,931.49	4,075,931.49	0.00	0.00
4	其他应收款	458,640.00	458,640.00	0.00	0.00
5	其他流动资产	5,459,354.63	5,459,354.63	0.00	0.00
	流动资产合计	11,441,695.20	11,441,695.20	0.00	0.00

经评估，评估基准日流动资产评估值为 11,441,695.20 元，与账面值一致。

2. 非流动资产

青龙煤业非流动资产账面价值为 922,216,275.33 元，主要包括固定资产、在建工程、无形资产和其他非流动资产。

(1) 固定资产—建筑物类资产评估说明

1) 评估范围及概况

纳入本次评估范围的构筑物类资产包括进场道路、35kv 变电站、1#水源井和临建围墙 4 项，账面原值 39,972,983.05 元，账面净值 39,880,252.72 元。2018 年---2019 年建成，进场道路长 740m，宽 11m 施工完成；35KV 变电站施工完成，工业广场围墙施工完成；1#水源井施工完成转固；网络已通至临建生活区。

2) 评估过程

核对账目：根据被评估单位提供的构筑物资产评估明细表，首先与被评估单位的资产负债表相应科目核对使总金额相符；然后与被评估单位的构筑物资产明细账、台账核对使明细金额及内容相符；最后对部分构筑物资产核对了原始记账凭证等。

资料收集：评估人员按照重要性原则，根据构筑物资产的类型、金额等特征收集了产属证明文件；收集了工程发包合同与发票、预算书、工程图纸；收集了厂区平面图；收集了日常维护与管理制度等评估相关资料。

现场勘查：评估人员和被评估单位相关人员共同对评估基准日申报的构筑物资产进行了盘点与查看。核对了构筑物名称、数量、购建日期、面积、结构、给排水、供



电照明等基本信息；了解了构筑物的工作环境、维护与保养情况等使用信息；了解了构筑物的完损程度和预计使用年限等成新状况；填写了典型构筑物的现场调查表。

现场访谈：评估人员向被评估单位调查了解了构筑物资产的质量、功能、利用、维护等信息；调查了解了当地评估基准日近期的建筑安装市场价格信息；调查了解了构筑物资产账面原值构成、折旧方法、减值准备计提方法等相关会计政策与规定。

清查核实结果：通过现场勘查发现，被评估单位构筑物权属基本清晰，均正常使用。

3) 评估方法

根据各类构筑物的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，采用成本法评估。

成本法计算公式如下：

评估值=重置成本×综合成新率

A 重置成本的确定

构筑物的重置成本一般包括：不含税建安工程造价、不含税建设工程前期及其他费用和资金成本。计算公式如下：

重置成本=含税建安工程造价+含税前期及其他费用+资金成本-可抵扣增值税

含税建安工程造价

对于大型、价值高、重要的房屋建（构）筑物，采用预决算调整法确定其含税建安工程造价，即以待估房屋建（构）筑物决算中的工程量为基础，根据当地执行的定额标准及当地营改增政策文件，按照有关取费文件，计算得到含税建安工程造价。

对于价值量小、结构简单的房屋建（构）筑物采用单方造价法确定其含税建安工程造价。

含税前期及其他费用

建设工程前期及其他费用按照被评估单位的工程建设投资额，根据行业、国家或地方政府规定的收费标准计取。含税前期及其他费用名称、计费基础、计费标准、计费依据如下表：

序号	费用名称	计算基础	计算标准%	取费依据
1	项目建设管理费	含税建安工程造价	1.29%	财建[2016]504号
2	工程监理费	含税建安工程造价	1.76%	参考发改价格(2007)670号
3	可行性研究费	含税建安工程造价	0.15%	参考计委计价格(1999)1283号



序号	费用名称	计算基础	计算标准%	取费依据
4	勘察费设计费	含税建安工程造价	2.50%	参考计委建设部计价(2002)10号
5	招投标代理费	含税建安工程造价	0.04%	参考发改价格[2011]534号
	合计		5.74%	

资金成本

资金成本按照被评估单位的合理建设工期，参照评估基准日以中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心于2019年12月20日公布的贷款市场报价利率（LPR）为准，以含税建安工程造价、含税前期及其他费用等总和为基数按照资金均匀投入计取。被评估单位的合理建设工期为1年。资金成本计算公式如下：

资金成本=(含税建安工程造价+含税前期及其他费用)×合理建设工期×贷款基准利率×1/2

可抵扣增值税

根据当地营改增政策文件，对于一般纳税人符合增值税抵扣条件的，重置成本扣除相应的增值税。

含税建安工程造价包含的可抵扣增值税

根据当地执行的定额标准及当地执行的营改增后工程计价调整方案，计算含税建安工程造价包含的可抵扣增值税。

可抵扣增值税=含税建安工程造价/1.09×9%

含税前期费及其他费用可抵扣增值税

可抵扣增值税=含税建安工程造价×可抵扣前期费率/1.06×6%

B. 综合成新率的确定

对于大型、价值高、重要的房屋建(构)筑物，依据其经济寿命年限、已使用年限，通过对其进行现场勘查，对结构、装饰、附属设备等各部分的实际使用状况作出判断，综合确定其尚可使用年限，然后按以下公式确定其综合成新率。

综合成新率=尚可使用年限/(尚可使用年限+已使用年限)×100%

对于价值量小、结构简单的房屋建(构)筑物，主要依据其经济寿命年限确定成新率，然后结合现场勘查情况进行调整。计算公式如下：

年限法成新率=(经济寿命年限-已使用年限)/经济寿命年限×100%

综合成新率=年限法成新率×调整系数

C. 评估值的确定



评估值=重置成本×综合成新率

4) 评估结果

房屋建（构）筑物资产评估结果及增减值情况如下表：

房屋建（构）筑物资产评估结果汇总表

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值		评估价值		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
构筑物及其他辅助设施	39,972,983.05	39,880,252.72	40,285,000.00	39,804,574.00	0.78	-0.19
合计	39,972,983.05	39,880,252.72	40,285,000.00	39,804,574.00	0.78	-0.19

房屋建(构)筑物资产原值评估增值 312,016.95 元，增值率 0.78%；净值评估减值 75,678.72 元，减值率 0.19%。评估增减值原因主要如下：

A. 评估原值增值的原因：按工程造价计算建安工程造价后评估考虑了前期费用和资金成本。

B. 评估净值减值的原因：本次评估采用的尚可使用年限主要根据被评估单位全部储量尚可开采年限来确定，由此确定的综合成新率低于根据会计政策计算的账面净值占账面原值的比率，导致评估净值减值。

5) 典型案例---进场道路（固定资产—构筑物及其他辅助设施评估明细表 序号 1）

A. 资产概况

进场道路账面原值 3,904,434.79 元，账面净值 3,811,704.46 元。2018 年 12 月建成，全长 740 米，宽 11 米，灰土 30cm，两层水稳共 36cm，两层沥青共 12cm。

B. 重置成本的确定

含税建安工程造价的确定

根据现场勘察和结算等资料，套用《山西省建筑工程预算定额》（2015）以及《山西太原造价信息》（2019 年），按现行市场材料价格、人工单价及机械台班费用，调整到评估基准日价格水平。按有关规定计取相关费用，得出含税建安工程造价。计算过程详见计算表：

土石方工程取费表：

金额单位：人民币元

序号	名称	计算基数	费率 (%)	金额 (元)	其中：(元)		
					人工费	材料费	机械费



冀中能源股份有限公司拟以现金方式收购冀中能源集团有限责任公司持有的山西冀能青龙煤业有限公司股权事宜涉及的该公司股东全部权益·资产评估说明

1	道路 合计	/	/	3,817,046.97	143,486.83	3,046,346.45	352,513.79
1.1	分部分项工程量清单计价合计	分部分项合计	/	3,587,726.16	130,752.58	3,040,001.85	332,721.42
1.2	措施项目清单计价合计	措施项目清单计价合计	/	44,266.56	10,509.25	5,330.6	9,639.94
1.2.1	单价措施项目工程量清单计价合计	单价措施项目	/	14,312.99	/	/	/
1.2.2	其他总价措施项目清单计价合计	其他总价措施项目	/	29,953.57	/	/	/
1.3	其他项目清单计价合计 合计	其他项目合计	/		/	/	/
1.4	规费 合计	规费合计	/	38,245.61	/	/	/
1.5	安全生产、文明施工费 合计	安全生产、文明施工费	/	146,808.64	/	/	/
1.6	税前工程造价 合计	分部分项工程量清单计价合计+措施项目清单计价合计+其他项目清单计价合计+规费+安全生产、文明施工费	/	3,817,046.97	/	/	/
1.6.1	其中：进项税额 合计	进项税额+设备费进项税额	/	356,062.47	/	/	/
1.7	销项税额 合计	税前工程造价+分部分项设备费+组价措施项目设备费-甲供材料费-甲供主材费-甲供设备费-其中：进项税额	9	311,488.61	/	/	/
1.8	增值税应纳税额 合计	销项税额-其中：进项税额	/		/	/	/
1.9	附加税费 合计	增值税应纳税额	13.22		/	/	/
1.10	税金 合计	增值税应纳税额+附加税费	/		/	/	/



1.11	工程造价 合计	税前工程造价	/	3,817,046.97	/	/	/
------	---------	--------	---	--------------	---	---	---

含税建安工程造价为 3,817,046.97 元

含税前期及其他费用=含税建安工程造价×含税前期费率

$$=3,817,046.97 \times 5.74\%$$

$$=219,010.31 \text{ 元}$$

资金成本:

建设工期按 1 年计算,建设工期内假设资金均匀投入,参照评估基准日中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心于 2019 年 12 月 20 日公布的贷款市场报价利率(LPR)为准,按 4.15%计算。

资金成本=(含税建安工程造价+含税前期及其他费用)×合理建设工期×贷款基准利率×1/2

$$= (3,817,046.97 + 219,010.31) \times 1 \times 4.15\% \times 1/2$$

$$=167,496.38 \text{ 元}$$

可抵扣增值税:

根据财税[2016]36 号文件,对于符合增值税抵扣条件的,重置成本扣除相应的增值税。

①含税建安工程造价包含的可抵扣增值税:

根据当地执行的定额标准及当地执行的营改增后工程计价调整方案,计算含税建安工程造价包含的可抵扣增值税。

可抵扣增值税=含税建安工程造价/1.09×9%

$$=3,817,046.97/1.09 \times 9\%$$

$$=315,169.01 \text{ 元}$$

②含税前期及其他费用可抵扣增值税

可抵扣增值税=含税建安工程造价×可抵扣前期费率/1.06×6%

$$=3,817,046.97 \times (5.74\% - 1.29\%) / 1.06 \times 6\%$$

$$=9,601.91 \text{ 元}$$

重置成本

重置成本=含税建安工程造价+含税前期及其他费用+资金成本-可抵扣增值税

$$=3,817,046.97 + 219,010.31 + 167,496.38 - 315,169.01 - 9,601.91$$



=3,878,800.00 元(百位取整)

C. 综合成新率的确定

该道路于 2018 年 12 月建成投入使用，至评估基准日已使用 1 年。经济耐用年限为 40 年，经现场勘查，该道路基础稳定，坚固耐用，现场勘察情况综合确定尚可使用年限为 39 年；被评估单位全部储量尚可开采到 2051 年 3 月，本次尚可使用年限根据孰短原则，取 31.25 年，则：

$$\begin{aligned}\text{综合成新率} &= \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\% \\ &= 31.25 / (31.25 + 1) \times 100\% \\ &= 97\% (\text{取整})\end{aligned}$$

D. 评估值的确定

$$\begin{aligned}\text{评估值} &= \text{重置成本} \times \text{综合成新率} \\ &= 3,878,800.00 \times 97\% \\ &= 3,762,436.00 \text{ 元}\end{aligned}$$

(2) 固定资产—设备类资产评估说明

1) 评估范围及概况

纳入本次评估范围的设备类资产包括车辆 1 辆和电子设备 20 项，账面原值 557,606.13 元，账面净值 258,483.29 元。

车辆为帕萨特轿车，购置于 2009 年年底，购置年限早，出车率高，维护保养一般。

电子设备主要包括办公用电脑、打印机、办公家具等共计 20 项，此类设备主要分布在矿区办公室，大部分平时维护保养良好，购置时间较长，使用频率较高。

2) 评估过程

①现场准备工作

对青龙煤业提供的“车辆清查评估盘点表”、“电子设备清查评估盘点表”进行审核，核对申报表中有无虚报、重报、漏报的设备，审查申报表信息是否正确、完备，由资产占有单位进行修改与补充。

根据青龙煤业设备资产的构成特点及资产评估申报明细表的内容，向青龙煤业有关资产管理部门及使用部门下发《一般设备状况调查表》、《车辆评定测算表》，并指导企业根据实际情况进行填写，以此作为评估的参考资料。

评估机构根据资产占有方的实际情况、委估资产的特点制定现场勘察及评估计划。



②现场勘察

对车辆及办公电子设备，逐辆核对了名称、型号、规格、颜色、牌照号、行驶证、购置年限、已行驶里程等情况，了解有无事故发生、是否按期保养，并进行现场勘察。

③评定估算

评估人员在评估作价时查阅了企业设备的历史资料，向生产厂家进行询价，查阅设备报价手册，并通过其他诸如上网询价等手段进行询价工作。

设备成新率确定，首先通过对设备使用情况现场考察，并查阅必要的设备运行、维护、检修、性能考核等记录及与运行、检修人员交换意见后，结合对已使用年限的运行情况进行调查后，对设备主要部位进行勘察，确定现场勘察调整系数，综合确定成新率。

④评估汇总

由评估公司对评估明细表进行审查和修改，然后加以初步汇总。综合分析评估结果的可靠性，增值率的合理性，对可能影响评估结果准确性的因素进行复查。

把本次评估所用的基础资料(如青龙煤业提供的各主要设备情况调查表、调查统计表、有关设备的合同及相关资料复印件等)及评估作业表、询价记录等编辑汇总，做为本次评估的工作底稿。按评估准则和相关规定要求，撰写“机器设备评估技术说明”。

3) 现场勘查情况

①设备的管理与维护保养

青龙煤业建立了设备维修、保养和管理制度，制度健全，维护保养措施比较到位。设备的大修有计划，并依靠有专业化技术的设备安装公司定期检修。设备使用状况良好，资产效用相对正常。

②使用现状

在市场经济的前提下，设备使用频繁，也因此造成部分设备利用率较高，总体而言，在用设备基本保持原设计性能，能满足现工作要求，设备零器件完整，能正常使用。

③账面价值的构成

对于不需要安装的设备（如：计算机、打印机等电子设备），这些设备由于便于采购，易于安装，账面原值构成相对简单，只包含设备购置价。

运输设备账面原值中含车辆购置价、车辆购置税及少量手续费和牌照费。



4) 评估方法

根据申报资产的特点及评估目的，采用成本法进行评估。

计算公式为：评估值=重置全价×成新率

A. 重置全价的确定

车辆重置全价

根据太原市车辆市场信息及《慧聪汽车商情网》《太平洋汽车网》等近期车辆市场价格资料，确定本评估基准日的运输车辆价格，在此基础上根据《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》及相关文件计入车辆购置税、新车上户牌照手续费等，确定其重置全价：

重置全价=购置价+车辆购置税+其他费用-可抵扣增值税

车辆购置税=车辆不含税售价×税率 10%

可抵扣增值税=[含税购置价/（1+13%）]×13%

其他费用包括工商交易费、车检费、办照费等，按 300.00 元计算。

电子设备重置全价

对电子设备则直接查询网站或《家电市场报价》，一般生产厂家提供免费运输及安装，将查到电子设备报价直接作为重置价。

重置全价=购置价-可抵扣增值税

B. 成新率的确定

对于车辆根据《机动车强制报废标准规定》（2012 年第 12 号）的有关规定，对车辆的设计行驶里程、已行驶里程，进行调查核定，成新率的确定采用行驶里程成新率，即：

行驶里程成新率=（1-已行驶里程 / 规定行驶里程）×100%

同时对待估车辆进行必要的勘察鉴定，综合成新率的按孰低确定。

对于电子设备的成新率主要按年限法确定。

对超期服役的设备以现场勘察成新率确定综合成新率，如能发挥其功能，其成新率不低于 15%。

5) 评估结果

纳入本次评估范围的设备类资产包括车辆和电子设备，评估结果具体情况见下表：

科目名称	评估价值	增值额	增值率%
------	------	-----	------



冀中能源股份有限公司拟以现金方式收购冀中能源集团有限责任公司持有的山西冀能青龙煤业有限公司股权事宜涉及的该公司股东全部权益·资产评估说明

	原值	净值	原值	净值	原值	净值
设备类合计	557,606.13	258,483.29	450,700.00	285,814.00	-19.17	10.57
固定资产-车辆	267,341.25	13,367.06	178,700.00	41,101.00	-33.16	207.48
固定资产-电子设备	290,264.88	245,116.23	272,000.00	244,713.00	-6.29	-0.16

增值主要原因分析如下：

车辆和电子设备更新换代快，重置成本减值较多，企业资产账面提折旧年限短于其经济使用年限，造成评估净值增值。

6) 评估案例

案例一：帕萨特轿车（表 4-6-5 序 1）

A. 车辆概况：

车辆名称：帕萨特轿车

车辆牌号：晋 JST788

车辆型号：SVW72010EJ

生产厂家：上海大众汽车有限公司

购置日期：2009 年 12 月

启用日期：2009 年 12 月

已行驶里程：380000 公里

帐面原值：267,341.25 元

帐面净值：13,367.06 元

主要技术参数如下：

排量 L/功率：1.984L/147KW

发动机燃油：汽油

汽缸数：4 缸

最高速度（km/h）：180

前/后轮距(mm)：1577/1550

外廓尺寸(mm)：长 4870 宽 1834 高 1472MM

总质量：2090Kg

使用性质：非营运

B. 重置全价的确定

该汽车为上海大众汽车公司制造，本公司购置通过国内经销商购买，以人民币交



易。经现场勘查了解该车辆使用性质属非营运车辆，其证、照等各种相关手续齐全。

经过网上查询并与当地汽车经销商销售部门询价确定，该种型号车辆基准日的含税购置价为 143,000.00 元，则不含税价为 126,548.00 元。

$$\begin{aligned} \text{车辆购置税} &= 143,000.00 / 1.13 \times 10\% \\ &= 12,654.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

牌照手续费：300 元

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= \text{不含税购置价} + \text{车辆购置税} + \text{车辆牌照手续费} \\ &= 126,548.00 + 12,654.00 + 300.00 \\ &= 139,500.00 \text{ 元 (取整)} \end{aligned}$$

C. 成新率的确定：

①里程成新率：规定行驶里程 600,000 公里，已行驶 380000 公里。则：

$$\begin{aligned} \text{里程成新率} &= (\text{规定行驶里程} - \text{已行驶里程}) / \text{规定行驶里程} \times 100\% \\ &= [(600,000 - 380,000) / 600,000] \times 100\% \\ &= 37\% \end{aligned}$$

②现场勘察情况该车因在矿山道理上行驶，车辆有所磨损，而且为按期进行保养，所以车况一般，现场勘察成新率为 23%。

鉴定成新率评定表

序号	项目	技术状态	标准分	评估分
1	外表面	有划痕或轻微磕碰，光洁度一般。	10	3
2	内部装饰	仪表各别无效,各种指示灯及仪表显示正常,内装饰差。	10	3
3	点火系统	无堵塞，无失灵，起动可靠性尚可。	10	3
4	润滑系统	油路一般畅通，油标不醒目，油管无堵塞，各种润滑泵阀尚可。	10	3
5	运行系统	操作正常，油耗高，排气正常,污染超标，有超载现象。	20	3
6	转向系统	方向灵活性一般，操作尚灵便。	20	4
7	制动系统	符合行驶审验标准，车况处于一般状态，运行尚可。	20	4
	合计		100	23

综合成新率的按孰低确定为 23%。

D. 评估值的计算

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置价值} \times \text{综合成新率} \\ &= 139,500.00 \times 23\% \end{aligned}$$



=32,085.00 (元)

案例二：打印机（电子设备评估明细表 4-6-6 序号 2）

设备名称：彩色喷墨打印机

规格型号：Deskjet 2010-K010a(CQ751A)

生产厂家：惠普公司

购置日期：2010 年 4 月

启用日期：2010 年 4 月

账面原值：2,850.00 元

账面净值：144.00 元

主要技术参数：

序号	项目	技术参数
1	产品特性	手动双面打印
2	最大打印幅面	A4
3	黑白打印速度范围(ppm)	5—9.9
4	最高分辨率(dpi)	1200×1200
5	接口类型	USB 2.0
6	彩色打印速度(ppm)	4 页/分
7	最大月印量(标称)	1000 页
8	进纸容量	60 页进纸盒，25 页出纸盒
9	输出色彩	彩色
10	系统平台	Windows 7/Vista/XP (SP2)或更高版本（仅 32 位）， Mac OS X v 10.5 或 v 10.6
11	功率(W)	打印：10W，手动关闭：0.3W，待机：2.3W，睡眠： 1W
12	产品尺寸	422×380×266mm
13	重量(kg)	2kg
14	产品尺寸	3.22kg

重置成本的确定：

经网上查询，该型号打印机基准日含增值税设备购置价为 1,700.00 元/台，即：

重置成本=单台含增值税设备购置价/1.13

= 1,700.00/1.13



=1,500.00(元) (百位取整)

综合成新率的确定:

该型号打印机的经济寿命年限为 6 年, 至评估基准日已使用 9 年, 则对超期服役的设备以现场勘察成新率确定综合成新率, 如能发挥其功能, 其成新率不低于 15%。

评估值的确定:

评估值=重置成本×综合成新率

=1,500.00×15%

=225.00 (元)

(3) 在建工程评估说明

①概况: 纳入评估范围的在建工程账面值为 96,110,695.76 元, 为青龙煤矿前期发生的勘探费、设计费、报告编制费、煤炭物探测绘及主副风井矿建前期工程施工费等, 至评估基准日所有资产在在建工程核算未转固定资产。

②评估过程

评估人员核查了参评范围内的在建工程的相关合同、付款凭证及相关账簿, 对企业的账面价值构成进行了核实, 对在建工程实际进度情况进行了现场勘察。

③评估方法

主要采用成本法评估。为避免资产重复计价和遗漏资产价值, 结合本次在建工程特点, 针对在建工程类型和具体情况, 采用的评估方法如下:

对按照正常情况下在评估基准日重新形成该在建工程已经完成的工程量所需发生的全部费用确定评估值。在建工程全部为基建期正常发生的费用, 评估价值确定为 96,110,695.76 元, 与账面值一致。

(4) 无形资产评估说明

无形资产包括无形资产—矿业权、土地使用权、其他---软件共三类。

1) 无形资产—采矿权

①概况

《采矿许可证》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

开采深度：840 米至 80 米标高

②评估方法及结果

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现金流量法。其计算公式为：

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

式中：P — 采矿权评估价值；

CI — 年现金流入量；

CO — 年现金流出量；

$(CI - CO)_t$ — 年净现金流量；

i — 折现率；

t — 年序号 (t=1, 2, 3, ……n)；

n — 评估计算年限。

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



冀中能源股份有限公司拟以现金方式收购冀中能源集团有限责任公司持有的山西冀能青龙煤业有限公司股权事宜涉及的该公司股东全部权益·资产评估说明
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：见北京天易衡矿业权评估有限公司出具的天易衡评报字[2020]第 0607 号《山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估报告》。

评估方法为折现现金流量法，评估值 138,628.14 万元。经核实该采矿权评估报告所载明的评估范围、评估目的、评估基准日符合本次经济行为及本资产评估报告的要求。我们对该部分汇总进本评估报告，引用过程中无调整事项。

采矿权账面值 748,969,169.81 元，评估值 1,386,281,400.00 元，评估增值 637,312,230.19 元，增值率为 85.09%。

截止 2019 年 12 月 31 日，全井田范围内保有资源储量 15057.00 万吨已全部核定采矿权价款，核定采矿权价款共计 74,892.20 万元，已缴纳采矿权价款 64,141.00 万元，欠缴采矿权价款 10,751.20 万元。

无形资产---土地使用权

①概况

土地权证编号：晋（2017）阳曲县不动产权第 0001221 号

土地位置：阳曲县东黄水镇西殿村、洛阴村

取得日期：2016 年 10 月 10 日

用地性质：出让

土地用途：工业

面积：141585.65 平方米

②估价对象描述

本次估价对象是山西冀能青龙煤业有限公司所持有的位于阳曲县东黄水镇西殿村、洛阴村的 1 宗国有建设用地使用权，面积 141585.65m²（212.38 亩）。登记用途为工业用地。

A、土地登记状况

本次估价对象的权利人为山西冀能青龙煤业有限公司，通过挂牌出让取得该土地使用权，于 2017 年 10 月 9 日取得《不动产权证书》。宗地的权利人、不动产权证书编号、座落、地类、使用权类型、土地面积、终止日期、四至等土地登记状况详见下表：

土地登记状况一览表

表-2



冀中能源股份有限公司拟以现金方式收购冀中能源集团有限责任公司持有的山西冀能青龙煤业有限公司股权事宜涉及的该公司股东全部权益·资产评估说明

权利人	不动产权证编号	座落	地类	使用权类型	终止日期	土地面积	四至
山西冀能青龙煤业有限公司	《不动产权证》 (晋(2017)阳曲县不动产权第0001221号)	阳曲县东黄水镇西殿村、洛阴村	工业用地	出让	2066年10月9日	141585.65m ² (212.38亩)	东至厂区道路 南至洛阴村、西殿村耕地 西至洛阴村耕地 北至洛阴村耕地

B、土地权利状况

估价对象位于阳曲县东黄水镇西殿村、洛阴村，土地所有权归国家所有，由山西冀能青龙煤业有限公司所持有。权利类型为国有建设用地使用权。

山西冀能青龙煤业有限公司于2016年9月取得阳曲县国土资源局以挂牌方式出让的面积为141585m²，规划用途为工业用地的地块。双方签订了《国有建设用地使用权出让合同》(电子监管号1401222016B00192)，约定出让年限为50年。山西冀能青龙煤业有限公司在全部缴纳土地出让金3215.70万元后于2017年10月9日取得《不动产权证》(晋(2017)阳曲县不动产权第0001221号)，终止日期为2066年10月9日，至估价期日已使用3.19年，故设定剩余年限为46.81年。

估价对象于估价期日未设定抵押权、担保权、租赁权等他项权利，其权属状况清楚，无纠纷。

C、土地利用状况

根据现场调查，估价对象现作为山西冀能青龙煤业有限公司的矿区用地。矿井目前处于基建期。

根据《国有建设用地使用权出让合同》(电子监管号1401222016B00192)中第十三条，受让人在本合同项下宗地范围内新建建筑物、构筑物及其附属设施的，应符合市(县)政府规划管理部门确定的出让宗地规划条件，其中：建筑总面积100000m²，建筑容积率不低于0.7。本次估价设定容积率为0.7。

③地价影响因素分析

A、一般因素

地理位置

阳曲县地理坐标为东经112°12'~113°09'，北纬37°56'~38°09'112。南北长54公里，东西宽82公里，总面积2070.67平方公里。阳曲县属于山西省太原市，地处忻州与晋中盆地之脊梁地带。扼晋要冲，太原门户。

阳曲县属太原市的郊区县，南距省城太原17公里，北接忻州市、定襄县，东连孟



县、寿阳县，西与静乐县和古交市接壤，南靠草坪区、万柏林区、杏花岭区。

地形地貌

阳曲县地处忻定、晋中盆地之间，山多川少，沟壑纵横，东、西、北三面环山，南部偏低，有海拔千米以上的山峰 110 座，最高山峰柳林尖山，海拔 2101.9 米，中部平川海拔 800~900 米，境北系舟山系横亘东西、云中山系纵贯南北，历为并北屏障，号称太原之北大门，为兵家必争之地。境内有杨兴、泥屯等 8 条河流。总面积 2070.67 平方公里，其中山区占 54.37%，丘陵占 34.96%，平川占 10.67%。

气候特征

阳曲位于北半球中纬度暖温带，属大陆性气候。年平均降雨量为 441.2 毫米，无霜期为 164 天左右。阳曲县地形差异较大，年平均气温也因地而异，中部平川地区平均气温 8℃—9℃，东、西两山区 5℃—7℃，阳曲县年平均气温为 8.9℃，冬季为 -6.2℃，春季 10.8℃，夏季 15.0℃，秋季 8.8℃。年极端最高气温为 38.2℃（1961 年 6 月 10 日），极端最低气温为 -25.7℃（1966 年 12 月 27 日和 1970 年 1 月 5 日）。盆地、河谷温暖，苔地、高山寒冷，东部地区平均气温较中部平川偏低约 2℃—3℃，西部山区平均气温较中部平川偏低约 3℃—5℃。历年相对湿度为 58%，各月相对湿度以 8 月最大，为 74%，以 4 月最小，为 46%，历年最小相对湿度 1%。县境年平均风速为 2.3 米/秒，最大风速为 24 米/秒。

土地资源

阳曲自然资源丰富，宜林地和荒山牧坡广阔。阳曲县宜林面积 104.6 万亩，牧坡草地 55 万亩。东、西两山宜林面积大，适合造林放牧。

矿产资源

阳曲县矿产资源以煤、铁、石膏为主，铅、云母也有蕴藏。煤炭资源主要有会沟通、西黄水煤田，总储量 5000 余万吨；西庄乡韩庄煤田，总储量 1173 万吨。铁矿主要分布于侯村乡汉岭村的红叶梁及王兴坪一带，总储量 94.09 万吨。由于境内土质多为粘土，砖瓦工业遍布阳曲县。

人口状况

2019 年阳曲县全县总人口 15.12 万，其中农业常住人口 12.32 万。

行政区划

截至 2018 年底，阳曲县辖 4 个镇、6 个乡（黄寨镇、大孟镇、东黄水镇、泥屯镇、



高村乡、侯村乡、凌井店乡、西凌井乡、北小店乡、杨兴乡), 11 个社区、123 个行政村。

B、城市社会经济发展状况

工业

阳曲县深入实施“三去一降一补”，认真落实“工业企业减负 60 条”，鼓励企业做大做强，加快推进焦化、电解铝等传统产业升级改造，选树了三兴焦化、喜跃发、博奥检测等 6 家创新转型深化改革先进典型，表彰奖励 300 万元。强力助推新兴产业发展，太钢碳纤维、禄纬堡耐火材料、鑫拓煤机制造等一批投资大、前景好的项目先后达产达效。非煤产业增加值比重达 87.9%，新兴产业投资比重达 100%，万元 GDP 能耗下降 3.2%，全县规模以上工业企业达到 27 家，对新入的 6 家企业发放奖励 300 万元。工业结构实现了从“传统主导”到“多点支撑”的历史转变。

农业

阳曲县按照“重谷稳粮、强果兴药”的种植业结构调整思路，农业供给侧结构性改革扎实推进。调减玉米种植面积 1.27 万亩，推广种植优质谷子 8 万亩，富硒谷子 1 万亩，粮食总产达 0.94 亿公斤。建设水果采摘园 5500 亩，发展中药材 3100 亩。“首邑田园”电商公共品牌在天猫、淘宝等平台开通了销售专区，开设了土特产线下体验店和实体店。畜牧业产业化发展成效显著，九牛牧业开工建设，宝迪屠宰生产线建设完成，永丰禽业、桦桂农业、七峰山养殖规模不断壮大，全县肉类和牛奶产量同比增长 25.4%和 13.65%。农机现代化进程持续加快，省级农机化示范县工作稳步推进，在全市率先引进推广电动农机和无人驾驶植保机。农业机械化作业面积达 98%以上，农作物秸秆综合利用率达 90%以上，均居全市第一。

旅游业

2019 年是文旅融合开局之年，也是山西省加大文旅融合战略实施，强力推进文旅融合高质量发展的关键一年。围绕建设国家全域旅游示范区总目标，以推动文旅深度融合为基本路径、以深化文旅体制机制改革为根本动力，以文旅重大项目建设为重要抓手，全力加快把文化旅游业培育成战略支柱产业的进程，建设富有特色和魅力的文化旅游强县。在一系列重大举措引航之下，2019 年阳曲县旅游市场表现良好，省外客源发展稳定，游客过夜率上升明显。景区总量稳步增长，线上酒店数量增长分异特征明显，在线度假产品订单量、人次、收入呈现显著增长，旅游企业经营收入稳中有升。



青龙古镇景区龙头带动作用凸显，华强华夏历史文明传承园开工建设，马驼万亩花海、店子底红色文化产业园等一批新型旅游项目相继建成。乡村旅游经营主体大批涌现，全县发展农家庄园，农家乐、农家客栈达到 500 户。持续开展“回村采摘”“回村避暑”“回村过年”等系列活动，推动“村庄变景区、民房变客房、农田变景点”的绿色转型。依托新华社、山西旅游频道、省市新闻网等多家媒体向外界多层次、多渠道地展示了阳曲旅游新形象。

城市基础设施建设

2019 年阳曲县已被确定为太原的工业新区，将全力打造休闲、文化、旅游的集聚区和特色产业园区。该项目实施后，可以进一步完善道路网布局，改善行车条件，畅通交通大动脉，为即将落户的企业提供更便捷的交通服务。可以有效改善当地水环境，解决入驻企业的供水和污水处理问题，提高环境质量。同时该项目通过建设绿化带等基础附属设施，可大幅提升县域形象，突出发展特色，增加市民休闲空间，进一步促进资源环境与经济社会的协调发展。

C、区域因素

区域概况

估价对象位于阳泉县东黄水镇，东黄水镇位于县境东部，距县城 10 公里。面积 164.2 平方公里，人口 1.6 万。阳东公路过境。辖东黄水、故县、西殿、西洛阴、南洛阴、北洛阴、西盘威、水泉沟、河上嘴、马驼、范庄、圪墩脑、大汉、吉家岗、郑家寨、牛家滩、蒲子、红沟、坪塘窠、小汉、东盘威、车万寿、石沟东等 23 个村委会。农作物有谷子、高粱、玉米。盛产食用醋。古迹有范庄大王庙无梁殿，属省级文物保护单位。

交通条件

估价对象所在区域可利用道路为 314 省道，对外交通可利用 G5 京昆高速、G55 二广高速。对外交通站点可利用阳曲县汽车站，阳曲县火车站、阳曲西站。

基础设施条件

该区域基础设施条件可达“五通”，即通路、通电、供水、排水、通讯，具体如下：

通路：估价对象可通过厂区道路到达 314 省道；

通电：该区域处于国家电网覆盖范围内，双回路供电，保障率高；

供水：该区域市镇供水；

排水：该区域建有排水管道；



通讯：该区域由移动电话网络覆盖，保证率达 100%。

产业聚集度

估价对象所在区域聚集有山西隆辉煤气化有限公司、山西昊业新材料开发有限公司、山西禄纬堡太钢耐火材料有限公司等一大批工矿企业，产业聚集度高。

环境条件

估价对象所在区域，有一定的噪声、水、空气、粉尘污染，环境条件较劣。

D、个别因素

本次估价对象是由山西冀能青龙煤业有限公司使用的位于阳曲县东黄水镇西殿村、洛阳村的 1 宗国有建设用地使用权，面积 141585.65m²（212.38 亩）。登记用途为工业用地，使用权性质为国有出让。

宗地东至厂区道路，南至洛阳村、西殿村耕地，西至洛阳村耕地，北至洛阳村耕地。现为山西冀能青龙煤业有限公司矿区用地。矿井已开始进行建设。宗地形状较规则，地形较平坦，地质条件较优，对土地利用无影响。

待估宗地实际开发程度为红线外“五通”（通路、通电、供水、排水、通讯）及红线内“三通一平”（通路、通电、通讯及场地平整）。由于红线内基础设施开发费用已计入整体资产中，为避免资产价值的重复计算，故设定宗地开发程度为红线外“五通”（通路、通电、供水、排水、通讯）及红线内“场地平整”

待估宗地距阳曲县汽车站约 9.0km，距 G5 京昆高速阳曲东互通入口约 6.0km，距阳曲县火车站约 9.0km。

④评估方法

根据评估对象特点、土地用途和当地土地市场具体情况，采用市场比较法和成本逼近法进行评估。

A、市场比较法

市场比较法是指在求取估价对象价格时，根据替代原则，将估价对象与在邻近的近期时间内已经发生交易的类似土地交易实例进行对照比较，并依据后者已知的价格，参照该土地的交易情况、期日、区域以及个别因素等差别，修正得出估价对象估价期日地价的方法。基本计算公式如下：

$$P=PB\times A\times B\times C\times D\times E$$

式中：P—估价对象价格；



PB—比较实例价格；

A— 正常情况指数 / 比较实例宗地情况指数

B— 估价对象估价期日地价指数 / 比较实例宗地交易日期地价指数

C— 估价对象使用年期指数 / 比较实例宗地使用年期指数

D— 估价对象区域因素条件指数 / 比较实例宗地区域因素条件指数

E— 估价对象个别因素条件指数 / 比较实例宗地个别因素条件指数

B、成本逼近法

土地取得费用和基础设施开发费用两大部分作为“基本成本”，成本逼近法是把对土地的所有投资，包括土地运用经济学等量资金获取等量收益的投资原理，加上“基本成本”这一投资所应产生的相应利润和利息，组成土地价格的基础部分，并同时根据国家对于土地的所有权在经济上得到实现的需要，加上土地所有权应得的收益，从而求得土地价格。

计算公式：

土地价格=（土地取得费+有关税费+土地开发费+利息+利润+土地增值收益）×土地年期修正系数×个别因素修正系数

采用的两种估价方法均符合《城镇土地估价规程》及相关技术规范的要求。故估价人员在考察当地同类用地价格水平的基础上，经权衡分析，采用简单算术平均法确定最终的估价结果。

⑤估价过程

A、市场比较法

a 选择比较实例

根据市场比较法的原理，并结合估价对象的实际情况，选择比较案例时要符合以下条件：

与估价对象的用途（地类）相同或隶属于相同的一级地类；

与估价对象的交易目的相同或可以进行修正；

交易实例必须为正常交易，或可以修正为正常交易；

与估价对象所处地区的区域特征及宗地的个别条件要接近；



交易时间与估价对象的估价期日应接近或可以比较修正；

阳曲县近年来有较多的工业用地以出让方式成交。将各可比实例的成交价格修正至与本次地价定义一致的价格口径，并以此为基准，结合地价影响因素，进行因素修正，求取估价对象的比准价格。

实例 1：宗地阳曲县东黄水镇故县村的国有建设用地使用权出让价格

可比实例位于阳曲县东黄水镇故县村，土地用途为工业用地，面积为 3145.62m²(4.72 亩)，土地使用年期为 50 年。阳曲县国土资源局于 2019 年 12 月以挂牌方式出让该地块，受让人为山西通麦源粮油贸易有限公司，成交价格为 75.50 万元，单位土地面积价格为 238.43 元/m²。2019 年 12 月 19 日，出让人与受让人双方签订《国有建设用地使用权出让合同》(电子监管号 1401222019B00402)，约定容积率 0.7。

实例 2：宗地阳曲县黄寨镇城晋驿村的国有建设用地使用权出让价格

可比实例位于阳曲县黄寨镇城晋驿村，土地用途为工业用地，面积为 6655.73m²(9.98 亩)，土地使用年期为 50 年。阳曲县国土资源局于 2019 年 12 月以挂牌方式出让该地块，受让人为杨虎，成交价格为 189.60 万元，单位土地面积价格为 284.87 元/m²。2019 年 12 月 19 日，出让人与受让人双方签订《国有建设用地使用权出让合同》(电子监管号 1401222019B00253)，约定容积率 0.7。

实例 3：宗地阳曲县大孟镇北家庄村的国有建设用地使用权出让价格

可比实例位于阳曲县大孟镇北家庄村，土地用途为工业用地，面积为 17089.08m²(15.63 亩)，土地使用年期为 50 年。阳曲县国土资源局于 2019 年 8 月以挂牌方式出让该地块，受让人为太原市万博建泰混凝土有限公司，成交价格为 384.00 万元，单位土地面积价格为 224.70 元/m²。2019 年 8 月 13 日，出让人与受让人双方签订《国有建设用地使用权出让合同》(电子监管号 1401222019B00199)，约定容积率 0.5。

通过企业提供的土地税款票据及咨询当地国土资源局，阳曲县国土资源局挂牌出让成交价格内涵中不包含耕地占用税。而在成本逼近法中，需将耕地占用税计入成本地价中。故本次成交案例需在成交价格的基础上计入耕地占用税。使市场比较法求取的比准价格和成本价格的内涵一致，并以此为基准，求取估价对象的比准价格。



根据《山西省耕地占用税实施办法》(山西省人民政府令第 229 号),耕地占用税分为六类标准,分别为:30.00 元/m², 25.00 元/m², 20.00 元/m², 18.00 元/m², 15.00 元/m², 12.00 元/m²。占用园地、林地、牧草地、农田水利用地、养殖水面、渔业水域滩涂等其他农用地的,视同占用耕地征收耕地占用税。未利用地不征收耕地占用税。可比案例位于阳曲县,属于五类区域,其耕地占用税标准为 15 元/m²。

故本次实例计入耕地占用税 15 元/m² 后的比较基准价为 253.43 元/m²、299.87 元/m²、239.70 元/m²。

b 比较因素选择

根据估价对象的条件,影响土地价格的主要因素有:

交易目的:估价对象与可比实例的交易目的是否相同或可以进行修正;

用途(地类):估价对象与可比实例的土地用途是否相同或隶属于相同的一级地类;

交易情况:估价对象与可比实例是否为公开市场的正常交易或可以修正为正常交易;

成交日期:可比实例的成交日期应与估价对象接近或可以进行修正;

土地使用年期:需要消除因土地使用年期不同而对土地价格带来的影响;

区域因素:主要有交通条件(道路通达度、距客运站距离、距高速入口距离、距货运站距离)、基础设施状况、环境优劣度、产业集聚度等;

个别因素:主要有容积率、临街状况、宗地形状、地形坡度、地质状况等。

c 编制比较因素条件说明表

估价对象与比较实例的比较因素条件详述见下表:

市场比较法比较因素条件说明表

比较因素	待估宗地	实例 1	实例 2	实例 3
宗地位置	阳曲县东黄水镇西殿村、洛阳村	东黄水镇故县村	黄寨镇城晋驿村	大孟镇北家庄村
单位成交价格	待估	253.43 元/m ²	299.87 元/m ²	239.70 元/m ²
交易目的	股权转让	出让	出让	出让
用途(地类)	工业用地	工业用地	工业用地	工业用地
交易情况	正常	正常	正常	正常
成交日期	2019.12.31	2019.12.19	2019.12.19	2019.8.13
土地使用年期(年)	46.81	50 年	50 年	50 年



区域因素	交通条件	道路通达度	可利用的 314 省道 为交通型主干道	可利用的企业大道 为交通型主干道	可利用的企业大道 为交通型主干道	可利用的企业大道 为交通型主干道
		距客运站距离	距阳曲县汽车站约 9.0km	距阳曲县汽车站约 8.0km	距阳曲县汽车站约 6.2km	距阳曲县汽车站约 15.1km
		距货运站距离	距阳曲火车站约 8.5km	距阳曲火车站约 8.0km	距阳曲火车站约 5.8km	距阳曲火车站约 14.7km
	基础设施状况	红线外“五通”	红线外“五通”	红线外“五通”	红线外“五通”	
	环境优劣度	环境条件较劣	环境条件较劣	环境条件较劣	环境条件较劣	
	产业聚集度	产业聚集度高	产业聚集度高	产业聚集度高	产业聚集度高	
个别因素	容积率	0.7	0.7	0.7	0.5	
	临街状况	一面临街	一面临街	一面临路	一面临路	
	宗地形状	较规则	较规则	较规则	较规则	
	地形坡度	较平坦	较平坦	较平坦	较平坦	
	地质状况	较优	较优	较优	较优	

d 编制比较因素条件指数表

根据估价对象与比较实例各种因素的具体情况，编制比较因素条件指数表。比较因素指数确定如下：

估价对象与三个实例的用途（地类）、交易情况、区域因素中的道路通达度、基础设施状况、环境优劣度、产业聚集度以及个别因素中的临街状况、宗地形状、地形坡度、地质状况均一致，故对于上述影响地价的因素不作修正。

交易目的

本次估价目的是为冀中能源股份有限公司拟收购山西冀中能源集团矿业有限责任公司所持山西冀能青龙煤业有限公司股权所涉及的国有出让土地使用权在满足公开市场及设定条件下的价值参考意见。估价目的是股权转让，价格内涵为估价对象在设定及规划利用条件下的国有出让土地使用权价格。而可比实例的交易类型是出让，价格内涵即为国有出让土地使用权的正常市场价值。两者的交易类型一致，故不进行修正。

成交日期

本次估价日期为 2019 年 12 月 31 日，与可比实例的交易时间相差时间接近。经估价人员对该区域出让案例的查勘，该区域工业用地的地价水平基本持平，变化不大。其价格的微小差异是由宗地个别因素的不同而造成的。故本次估价以此为基准，确定估价对象与可比实例的成交日期地价指数均为 100、100、100。

土地使用年期修正



土地使用年期修正系数按以下公式计算：

$$K = \frac{1 - 1/(1 + r)^m}{1 - 1/(1 + r)^n}$$

式中：K—使用年限修正系数

r—土地还原利率

m—估价对象土地使用年限（46.81 年）

n—比较实例土地使用年限

土地还原利率采用安全利率加风险调整值的方法来确定。即：

土地还原利率=安全利率+风险调整值，在此取 2015 年 10 月 24 日公布的一年期银行存款基准利率 1.5%为安全利率，综合考虑风险因素确定土地还原利率为 8%。

估价对象的剩余使用年期为 46.81 年，与可比实例的年期修正系数分别为 1.00、1.0068、1.0068、1.0068；

区域因素修正

交通条件

距客运站距离

客运站主要承担阳曲县至省内、外的客运任务。以估价对象及可比实例距该客运站的车程计算距离，以估价对象的指标为 100，每减少或增加 1km，地价指数相应向上或向下修正 1。

距货运站距离

估价对象与货运站的距离可作为衡量工业用地交通条件的一项指标，通过影响估价对象的运输距离，进而反映土地价值的高低。以估价对象及可比实例至最近货运站的车程计算距离，以估价对象的指标为 100，每减少或增加 1km，地价指数相应向上或向下修正 1。

个别因素修正

容积率

容积率对地价的影响途径及规律有很多，可概括为通过土地收益和土地供求关系两个方面来影响地价。对于工业用地，容积率变化造成地上建筑面积的增减，对于土地收益的影响并不像商业、住宅用地明显；且由于工业建筑的局限性，其流通性弱于



商业、住宅物业。因此，对于工业用地来讲，容积率对地价的影响并不明显。此外，根据《国务院关于深化改革严格土地管理的决定》（国发[2004]28号）第十六条规定“对工业用地在符合规划、不改变用途的前提下，提高土地利用率和增加容积率的，原则上不再收取或调整土地有偿使用费”，上述规定进一步说明了这一点。故本次估价不对估价对象及可比实例的容积率进行修正。

根据以上比较因素指数的说明,就估价对象编制比较因素条件指数表:

市场比较法比较因素条件指数表

比较因素		待估宗地	实例 1	实例 2	实例 3
宗地位置		阳曲县东黄水镇西殿村、洛阳村	东黄水镇故县村	黄寨镇城晋驿村	大孟镇北家庄村
单位成交价格		待估	253.43 元/m ²	299.87 元/m ²	239.70 元/m ²
交易目的		100	100	100	100
用途（地类）		100	100	100	100
交易情况		100	100	100	100
成交日期		100	100	100	100
土地使用年期（年）		100	100.68	100.68	100.68
区域因素	交通条件	道路通达度	100	100	100
		距客运站距离	100	101	103
		距货站距离	100	100	102
	基础设施状况		100	100	100
	环境优劣度		100	100	100
	产业聚集度		100	100	100
个别因素	容积率		100	100	100
	临街状况		100	100	100
	宗地形状		100	100	100
	地形坡度		100	100	100
	地质状况		100	100	100

编制因素比较修正系数表

根据比较因素条件指数表，编制因素比较修正系数表：

市场比较法因素比较修正系数表

比较因素	待估宗地	实例 1	实例 2	实例 3
------	------	------	------	------



冀中能源股份有限公司拟以现金方式收购冀中能源集团有限责任公司持有的山西冀能青龙煤业有限公司股权事宜涉及的该公司股东全部权益·资产评估说明

宗地位置		阳曲县东黄水镇 西殿村、洛阴村	东黄水镇故县村	黄寨镇城晋驿村	大孟镇北家庄村
单位成交价格		待估	253.43 元/m ²	299.87 元/m ²	239.70 元/m ²
交易目的			100/100	100/100	100/100
用途(地类)			100/100	100/100	100/100
交易情况			100/100	100/100	100/100
成交日期			100/100	100/100	100/100
土地使用年期(年)			100/100.68	100/100.68	100/100.68
区域因素	交通条件	道路通达度	100/100	100/100	100/100
		距客运站距离	100/101	100/103	100/94
		距货运站距离	100/100	100/102	100/94
	基础设施状况		100/100	100/100	100/100
	环境优劣度		100/100	100/100	100/100
	产业聚集度		100/100	100/100	100/100
个别因素	容积率		100/100	100/100	100/100
	临街状况		100/100	100/100	100/100
	宗地形状		100/100	100/100	100/100
	地形坡度		100/100	100/100	100/100
	地质状况		100/100	100/100	100/100
综合修正系数			0.984	0.946	1.1247
比准价格(元/m ²)			249.38	283.68	269.59
市场比较法测算估价对象的价格(元/m ²)			267.55		

经过以上测算,各可比实例的修正幅度均未超过 30%,且三个可比实例的比准价格的差值不超过 40%。经简单算术平均后求得估价对象剩余年期为 46.81 年的国有建设用地使用权价格为 267.55 元/m²。

B、成本逼近法

根据《城镇土地估价规程》,成本逼近法适用于新开发土地。估价对象被征用前为耕地,其土地取得费用易于测算,适用于此方法。则计算公式为:

$$\text{土地价格} = (\text{土地取得费} + \text{相关税费} + \text{土地开发费} + \text{利息} + \text{利润} + \text{土地增值收益}) \times \text{土地年期修正系数} \times \text{个别因素修正系数}$$

本次估价以《中华人民共和国土地管理法》、《山西省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》等法律、法规及山西省近年颁布的各项收费文件为依据确定各项费用



取值。

土地取得费及有关税费

A、土地补偿费、安置补助费

根据《关于调整全省征地统一年产值标准的通知》（晋政发〔2018〕60号）的规定，确定待估宗地所处区域为阳曲县丘陵区。区域统一年产值为1410元/亩，土地补偿倍数为8倍，安置补助费倍数为17倍，合计补偿倍数为25倍。

则待估宗地土地补偿费、安置补助费合计：

$$1410 \div 666.67 \times 25 = 52.87 \text{ (元/m}^2\text{)}$$

B、青苗及地上附着物补偿费

根据《山西省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》第三十一条规定：青苗按照不超过一季作物的产值计算。则安置补助费：

$$1410 \div 666.67 \times 1 = 2.11 \text{ (元/m}^2\text{)}$$

C、被征地农民社会保障费

根据山西省人民政府办公厅《关于落实被征地农民社会保障费用的通知》（晋政办发〔2009〕72号），被征地农民社会保障费按各县（市、区）平均征地统一年产值标准的五倍提高征地补偿费用。

待估宗地位于阳曲县，全县平均年产值为1312元/亩，则待估宗地被征地农民社会保障费： $1312 \div 666.67 \times 5 = 9.84$ （元/m²）。

土地取得费=征地补偿费+安置补助费+青苗及地上附着物补偿费+被征地农民社会保障费

$$= 52.87 + 2.11 + 9.84$$

$$= 64.82 \text{ (元/m}^2\text{)}$$

有关税费

A、耕地占用税

根据《山西省耕地占用税实施办法》（山西省人民政府令第229号），耕地占用税分为六类标准，分别为：30.00元/m²，25.00元/m²，20.00元/m²，18.00元/m²，15.00元/m²，12.00元/m²。占用园地、林地、牧草地、农田水利用地、养殖水面、渔业水域滩涂等其他农用地的，视同占用耕地征收耕地占用税。未利用地不征收耕地占用税。估价对象位于阳曲县，属于五类区域，其耕地占用税标准为15元/m²。



B、耕地开垦费

根据《山西省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》第十六条规定，建设项目确需占用耕地的，必须依据批准的补充耕地方案开垦与所占耕地数量和质量相当的耕地；没有条件开垦耕地或者开垦的耕地经验收不符合要求的，必须按照该区域统一年产值的 8 至 12 倍向被占用土地所在的市、县人民政府缴纳。本次评估耕地开垦费按该区域统一年产值的 12 倍计算。

$$1410 \div 666.67 \times 12 = 25.38 \text{ (元/m}^2\text{)}$$

有关税费=耕地占用税+耕地开垦费

$$=15+25.38=40.38 \text{ (元/m}^2\text{)}$$

土地开发费

红线内开发费用

本次评估设定的待估宗地红线内开发程度为“场地平整”，经估价人员了解阳曲县区域内宗地开发费用的平均水平约 15 元/m²，故红线内开发费用取 15 元/m²。

红线外开发费用

估价对象所在区域基础设施条件可达“五通”，即通水、排水、通电、通讯、通路。经估价人员了解阳曲县区域内基础设施条件可达“五通”的平均费用约 50 元/m²，故红线外开发费用取 50 元/m²。则：

土地开发费=红线内开发费用+红线外开发费用

$$=15+50=65 \text{ (元/m}^2\text{)}$$

利息

本次估价拟定开发期限为 1 年。投资利息率按 LPR 利率 4.15%。其中土地取得费、有关税费以及红线外开发费用假设一次投入，红线内开发费用在开发期内均匀投入，按单利计算利息，则：

利息=(土地取得费+有关税费+红线外开发费用)×利息率×开发周期+红线内开发费用×利息率×开发周期×0.5

$$\text{利息}=(64.82+40.38+50) \times 4.15\% \times 1 + 15 \times 4.15\% \times 0.5$$

$$=6.75 \text{ (元/m}^2\text{)}$$

利润

企业投资的目的是为了获取利润，作为投资的回报，对于土地投资，当然也要获



取相应的利润。通常情况下，应按照地块的开发性质和各地实际情况确定开发中各项投资的正常回报率，估算土地投资应取得的投资利润。主要取决于开发土地的利用类型、开发周期的长短、开发土地所在地区的政治经济环境等。本次估价人员估算宗地利润率约为 15%，则：

$$\begin{aligned} \text{利润} &= (\text{土地取得费} + \text{有关税费} + \text{土地开发费}) \times \text{利润率} \\ &= (64.82 + 40.38 + 65) \times 15\% \\ &= 25.53 \text{ (元/m}^2\text{)} \end{aligned}$$

土地增值收益

一般情况下，政府出让土地除收回成本外，同时要使国家土地所有权在经济上得到体现，即获得一定的增值收益。通常情况下，土地增值按该区域土地因改变用途或进行土地开发，达到建设用地的某种利用条件而发生的价值增加额计算。

根据国土资源部办公厅《关于完善企业改制土地估价报告备案有关事宜的通知》（国土资厅函[2009]311号），各地国土资源行政主管部门应当组织土地估价师协会或有关研究机构，收集整理当地土地一级开发市场和近三年来已备案的土地估价报告等资料，综合地区社会经济发展水平，开展出让建设用地使用权价格和划拨建设用地使用权价格差异测算和研究，科学确定并公布当地土地增值收益率。

土地增值收益取土地取得成本、土地开发成本、利息及利润四项之和的一定比例计算，本次估价估算比例为 20%。

$$\begin{aligned} \text{土地增值收益} &= (\text{土地取得费} + \text{有关税费} + \text{土地开发费} + \text{利息} + \text{利润}) \times \text{土} \\ &\text{地增值收益率} \\ &= (64.82 + 40.38 + 65 + 6.75 + 25.53) \times 20\% \\ &= 40.50 \text{ (元/m}^2\text{)} \end{aligned}$$

无限年期建设用地使用权价格

$$\begin{aligned} V_{\text{无限}} &= \text{土地取得费} + \text{有关税费} + \text{土地开发费} + \text{利息} + \text{利润} + \text{土地增值收益} \\ &= 64.82 + 40.38 + 65 + 6.75 + 25.53 + 40.50 = 242.98 \text{ (元/m}^2\text{)} \end{aligned}$$

确定土地还原利率

土地还原利率采用安全利率加风险调整值的方法来确定。即：

土地还原利率 = 安全利率 + 风险调整值，在此取 2015 年 10 月 24 日公布的一年期银行存款基准利率 1.5% 为安全利率，综合考虑风险因素确定土地还原利率为 8%。



年期修正系数 (K)

$$K=1-1/(1+r)^n$$

其中：K—年期修正系数

r—土地还原利率

n—建设用地使用权年期

则：年期修正系数 $K=1-1/(1+r)^n=1-1/(1+8\%)^{46.81}=0.9727$

个别因素修正

在成本逼近法的测算过程中，土地取得费及相关税费、土地开发费、利息、利润、土地增值收益等均为估价对象所在区域内的平均客观取值，不能体现出宗地个别因素对土地价值的影响。因此有必要对其进行个别因素的修正，主要包括宗地形状、临街状况的修正。根据估价对象的实际情况，分别确定个别因素的修正系数，进而对土地价值进行修正。

成本逼近法个别因素修正系数表

影响因素		比较因素条件由高到低排序				
条件说明	修正系数	规则		较规则		不规则
宗地形状	条件说明	四面临街	三面临街	二面临街	一面临街	不直接临街
	修正系数	1.02	1.01	1.00	0.99	0.99
备注		将因素条件从高到低排列，以中间水平为基准，每上升或下降一个等级，相应向上或向下修正 1%。				

待估宗地的宗地形状较规则，修正系数为 1.00；临街状况为一面临街，修正系数为 0.99。

则：宗地个别因素修正系数 $\Pi S=a \times b$

$$\Pi S=1.00 \times 0.99=0.9900。$$

11、估价对象价值

估价对象价值=无限年期建设用地使用权价值×年期修正系数 K×个别因素修正系数 ΠS

$$\text{估价对象价值}=242.98 \times 0.9727 \times 0.99$$

$$=233.98 \text{ 元/m}^2$$



地价的确定

地价确定的方法

根据《城镇土地估价规程》及估价对象的具体情况，估价人员分别采用市场比较法和成本逼近法两种估价方法对估价对象于正常市场条件下的价值进行了测算。两种方法测算出的结果有一定差距，但均有一定的意义和客观依据。

市场比较法是根据替代原理，将估价对象与具有替代性的，且在估价期日近期市场上交易的工业用地进行比较，对成交价格适当修正，以此得到估价对象比准价格的一种方法。由于该方法选择的比较案例是在市场上搜集到的客观真实交易，修正体系是根据多年实践经验编制而成。因此，该方法的测算结果能够真实的反映估价对象客观合理的市场价格。

成本逼近法是以土地取得费、土地开发费所耗各项费用之和为主要依据，再加上一定利润、利息、土地增值收益来确定国有建设用地使用权价格。估价过程中选用的参数、税费大都有文件支持。因此，该方法的计算结果比较真实的反映估价对象客观合理的取得成本。

采用的两种估价方法均符合《城镇土地估价规程》及相关技术规范的要求。故估价人员在考察当地同类用地价格水平的基础上，经权衡分析，采用简单算术平均法确定最终的估价结果。

地价确定计算表

权利人	宗地位置	土地用途	市场比较法		成本逼近法		最终估价结果 (元/m ²)	宗地面积 (m ²)	总地价 (万元)
			结果(元/m ²)	权重	结果(元/m ²)	权重			
山西冀能青龙煤业有限公司	阳曲县东黄水镇西殿村、洛阴村	工业用地	267.55	0.5	233.98	0.5	250.77	141585.65	3,550.54

估价结果

由山西冀能青龙煤业有限公司使用的位于阳曲县东黄水镇西殿村、洛阴村的 1 宗国有出让土地使用权，面积 141585.65m²（212.38 亩），于估价期日 2019 年 12 月 31 日，设定用途为工业用地，在设定的开发程度、容积率及规划利用条件下剩余年期为 46.81 年的国有建设用地使用权价格为：

单位地价：250.77 元/m²（16.72 万元/亩）



土地面积：141585.65m²（212.38 亩）

总地价：3,550.54 万元

3) 其他无形资产的评估方法

其他无形资产---管理系统软件账面原值 250,582.52 元，净值为 244,317.95 元，该管理系统软件由山西双荣信息科技有限公司开发，于 2019 年 10 月购置，该软件负责管理建矿全过程及办公后勤管理。

对于评估基准日市场上有销售且无升级版本的外购的软件类无形资产，按照同类软件评估基准日市场价格确认评估值；对于目前市场上有销售但版本已经升级的外购软件，以现行市场价格扣减软件升级费用确定评估值；对于已没有市场交易但仍可以按原用途继续使用的软件，参考企业原始购置成本并参照同类软件市场价格变化趋势确定贬值率，计算评估价值，公式如下：

评估价值=原始购置价格×（1-贬值率）

该管理系统软件由山西双荣信息科技有限公司专为青龙煤矿近期刚刚开发，其市场价与账面值一致，评估值为 250,500.00 元（百位取整）。

(5) 其他非流动资产的评估方法

其他非流动资产账面值为 2,302,888.57 元，主要内容为预付监理费及土地补偿款。

评估人员首先核对了总账、明细账、报表与申报的清查评估明细表一致，并查阅了有关的购货合同、原始凭证和会计账簿，认为企业账面值准确、真实，预付款项能为企业收回相应的资产和权利。故以核实后的账面值确认为评估值。

其他非流动资产评估值为 2,302,888.57 元。

3. 负债

(1) 评估范围

青龙煤业纳入评估范围的负债为流动负债和非流动负债。

(2) 流动负债评定估算

流动负债包括应付账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债共5项，账面价值1,317,788,938.31元，其具体内容如下表：

流动负债明细表

单位：人民币元

科目名称	账面价值
应付账款	27,151,270.02
应付职工薪酬	1,191,482.90



应交税费	128,445.26
其他应付款	1,239,317,740.13
一年内到期的非流动负债	50,000,000.00
流动资产合计	1,317,788,938.31

1) 应付账款

①评估范围及内容

应付账款账面值27,151,270.02元，共涉及往来单位10户，主要内容为应付工程款、咨询费、设计费等。

②核实过程及方法

评估人员首先对总账、明细账、会计报表及清查评估明细表进行核对，核实结果账、表、单相符。

评估人员抽查了部分工程采购合同和会计凭证，并对大额款项进行了函证，审查核实了评估基准日收到但尚未处理的所有发票，以及虽未收到发票，但已到达企业的商品，以防止漏记或多记应付账款，同时评估人员关注了评估基准日后的付款情况。经核实，应付账款账面值属实。

③评估结果

经上述评定估算程序，得出评估结论：应付账款评估值为 27,151,270.02 元，与账面值一致。

2) 应付职工薪酬

①评估范围及内容

应付职工薪酬账面值为 1,191,482.90 元，其具体内容如下表：

金额单位：人民币元

序号	结算内容	发生日期	账面价值
1	工资、奖金、津贴和补贴	2019年12月31日	1,147,805.58
2	工会经费和职工教育经费	2019年12月31日	43,677.32
	合计		1,191,482.90

②核实过程及方法

评估人员首先对总账、明细账、会计报表及清查评估明细表进行核对，核实结果账、表、单相符；应付职工薪酬为应付的职工工资及各项保险等。评估人员核实了应付职工薪酬的提取及使用情况，以核实后账面值确定为评估值。

③评估结果

经上述评定估算程序，得出评估结论：应付职工薪酬评估值为 1,191,482.90 元，与



账面值一致。

3) 应交税费

①评估范围及内容

应交税费账面值为 128,445.26 元，其具体主要内容为应交个人所得税和城镇土地使用税。

②核实过程及方法

评估人员首先对总账、明细账、会计报表及清查评估明细表进行核对，核实结果账、表、单相符。

根据《增值税暂行条例》、《企业所得税法》、《个人所得税法》、《土地使用税实施办法》、《房产税暂行条例》等法律法规，确定上述费率。通过对企业账簿、纳税申报表的查证，证实企业税额计算的正确性，按照税法等规定计算应交纳的个人所得税，评估值以核实后账面值确认评估值。

③评估结果

经上述评定估算程序，得出评估结论：应交税费评估值为 128,445.26 元，与账面值一致。

4) 其他应付款

①评估范围及内容

其他应付款账面值为 1,239,317,740.13 元，涉及往来单位 7 户，主要为内部借款、利息及往来款。

②核实过程及方法

评估人员首先对总账、明细账、会计报表及清查评估明细表进行核对，核实结果账、表、单相符；其次评估人员通过向财务人员询问了解业务性质和内容，查阅合同、进账单、账簿，确认会计记录的事实可靠性。根据评估目的实现后被评估单位实际需要承担的负债金额确定评估值。

③评估结果

经上述评定估算程序，得出评估结论：其他应付款评估值为 1,239,317,740.13 元，与账面值一致。

5) 一年内到期的非流动负债



一年内到期的非流动负债账面值为 50,000,000.00 元，业务内容为欠缴采矿权资源价款。

评估人员首先对总账、明细账、会计报表及清查评估明细表进行核对，核实结果账、表、单相符；其次评估人员通过向财务人员询问了解业务性质和内容，查阅合同、账簿，确认会计记录的事实可靠性。根据评估目的实现后被评估单位实际需要承担的负债金额确定评估值。

经上述评定估算程序，一年内到期的非流动负债评估值为 50,000,000.00 元，与账面值一致。

6) 流动负债评估结果及增减值

经实施上述评定估算程序后，流动负债评估结果如下表所示：

科目名称	账面价值	评估价值	增值率
应付账款	27,151,270.02	27,151,270.02	0.00
应付职工薪酬	1,191,482.90	1,191,482.90	0.00
应交税费	128,445.26	128,445.26	0.00
其他应付款	1,239,317,740.13	1,239,317,740.13	0.00
一年内到期的非流动负	50,000,000.00	50,000,000.00	0.00
合 计	1,317,788,938.31	1,317,788,938.31	0.00

流动负债评估值 1,317,788,938.31 元，与账面值一致。

(2) 非流动负债评定估算

非流动负债只有一个科目---长期应付款，账面价值 84,455,084.49 元，为应付阳曲县自然资源局的分期付款欠采矿权资源价款及资金占用费。

评估人员首先获取长期应付款申报表，与明细账、总账、报表进行核对，核实结果账、表、单相符。其次评估人员抽查记账凭证并记录、合同协议，明确此项业务符合会计制度规定。

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 34,141 万元，2012 年和 2013 年已全部缴纳采矿权价款 34,141 万元；新增资源储量 5362 万吨，核定应缴采矿权价款 40,751.20 万元，已缴纳采矿权价款 30,000 万元，欠缴采矿权价款 10,751.20 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 万吨已全部核定采矿权价款，核定采矿权价款共计 74,892.20 万元，已缴纳采矿权价款 64,141.00



万元，欠缴采矿权价款 10,751.20 万元，其中计入一年内到期的流动负债 5,000.00 万元，长期应付款计入 8,445.51 万元，在长期应付款中包含的资金占用费 2,694.31 万元。

经核实应付阳曲县自然资源局的分期付款方式欠缴采矿权资源价款及资金占用费为 84,455,084.49 元。

经上述评定估算程序，得出评估结论：长期应付款评估值为 84,455,084.49 元，与账面值一致。

（二）收益法评估技术说明

1. 评估对象

根据本次评估目的，评估对象为青龙煤业股东全部权益价值。

2. 收益法的应用前提及选择的理由和依据

（1）收益法的定义和原理

收益法的定义：企业价值评估中的收益法，是指通过将企业预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的一种资产评估方法。

作为一个在市场经济环境中持续经营的整体企业，其真实、内在的价值最终取决于整体企业为所有者或产权主体所能创造的未来收益，而未来收益能力只能预测，不能确知；且未来收益的预测数额不直接等同于当前企业价值，要根据收益的时点远近折算为现值。收益法就是通过估算被评估企业在未来的预期收益，并采用适当的折现率折现成基准日的现值，求得被评估企业在基准日时点的公平市场价值。

收益法的基本原理是资产的购买者为购买资产而愿意支付的货币量不会超过该项资产未来所能带来的期望收益的折现值。

本次采用收益法中的现金流量折现法对企业整体价值评估来间接获得股东全部权益价值，企业整体价值由正常经营活动中产生的经营性资产价值和与正常经营活动无关的非经营性资产价值构成，对于经营性资产价值的确定选用企业自由现金流折现模型，即以未来若干年度内的企业自由现金流量作为依据，采用适当折现率折现后加总计算得出。

（2）收益法的应用前提

被评估企业具备持续经营的基础和条件，资产经营与收益之间存有较稳定的比例关系，并且未来收益和风险能够预测及可量化（用货币来衡量的）。

（3）选择收益法的理由和依据



评估人员从青龙煤业总体情况、本次评估目的两个方面对本评估项目能否采用收益法作出适用性判断。

1) 总体情况判断

根据对青龙煤业历史沿革、所处行业、资产规模等各方面综合分析以后，评估人员认为本次评估所涉及的青龙煤业整体资产具有以下特征：

①被评估资产是经营性资产，产权明确并保持完好，企业具备持续经营条件。

②被评估资产是能够用货币衡量其未来收益的整体资产，表现为企业营业收入能够以货币计量的方式流入，相匹配的成本费用能够以货币计量的方式流出，其他经济利益的流入流出也能够以货币计量，因此企业整体资产的获利能力所带来的预期收益能够用货币衡量。

③被评估资产承担的风险能够用货币衡量。企业的风险主要有政策风险、行业风险、经营风险和财务风险，这些风险都能够用货币衡量。

2) 评估目的判断

本次评估委托方要求评估人员在评估时，对青龙煤业的市场公允价值予以客观、真实的反映，不仅仅是对各单项资产价值的简单加总，而是要综合体现青龙煤业企业经营规模、行业地位、成熟的管理模式所蕴含的整体价值，即把企业作为一个有机整体，以整体的获利能力来体现股东全部权益价值。

使用收益法的最大难度在于预测技术或方法上还不尽完善，以及数据采集、处理的客观性、可靠性等，使得评估值易产生某种误差累积或放大，在一定程度上影响了评估结果的准确性。但当对未来的收益预测较为客观、折现率的选取较为合理时，其评估结果具有较好的客观性，易于为市场所接受。

综合以上两方面因素的分析，评估人员认为本次评估项目在理论上和操作上适合采用收益法，采用收益法评估能够更好地反映企业整体资产的价值。

3. 收益预测的假设条件

(1) 基本假设

1) 企业持续经营假设

企业持续经营假设是假定被评估企业的经营业务合法，并不会出现不可预见的因素导致其无法持续经营，被评估资产按现有用途不变并原地持续使用。

2) 交易假设



交易假设是假定所有待评估资产已经处在交易的过程中，评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

3) 公开市场假设

公开市场假设是假定在市场上交易的资产，或拟在市场上交易的资产，资产交易双方彼此地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，以便于对资产的功能、用途及其交易价格等作出理智的判断。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。

(2) 特殊假设

1) 本次评估是以本资产评估报告所列明的特定评估目的为基本假设前提。

2) 经济环境稳定假设：是假定评估基准日后国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化，无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

3) 无重大变化假设：是假定国家有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

4) 无不利影响假设：是假定无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对被评估单位的待估资产造成重大不利影响。

5) 无瑕疵假设：是假定待估资产无权属瑕疵事项，或存在的权属瑕疵事项已全部揭示。

6) 数据真实假设：是假定待估资产年度财务报告能真实反映待估资产的实际状况。

7) 政策一致假设：是假定被评估单位会计政策与核算方法无重大变化。

8) 假设评估基准日后被评估单位的现金流入为平均流入，现金流出为平均流出。

9) 假设评估基准日后被评估单位的产品或服务保持目前的市场竞争态势。

10) 假设评估基准日后被评估单位的技术先进性保持目前的水平。

11) 假设青龙矿业在建的青龙煤矿项目于 2021 年 12 月底按期建成并投产。

本评估报告收益法评估结论在上述假设条件下在评估基准日时成立，当上述假设条件发生较大变化时，签名资产评估师及本评估机构将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

4. 企业经营、资产、财务分析



(1) 被评估单位所在行业状况及发展前景、生产经营的历史情况、面临的竞争情况及企业战略等。

1) 宏观经济环境

2019 年国内生产总值 990865 亿元，比上年增长 6.1%。其中，第一产业增加值 70467 亿元，增长 3.1%；第二产业增加值 386165 亿元，增长 5.7%；第三产业增加值 534233 亿元，增长 6.9%。第一产业增加值占国内生产总值比重为 7.1%，第二产业增加值比重为 39.0%，第三产业增加值比重为 53.9%。全年最终消费支出对国内生产总值增长的贡献率为 57.8%，资本形成总额的贡献率为 31.2%，货物和服务净出口的贡献率为 11.0%。人均国内生产总值 70892 元，比上年增长 5.7%。国民总收入 988458 亿元，比上年增长 6.2%。全国万元国内生产总值能耗比上年下降 2.6%。全员劳动生产率为 115009 元/人，比上年提高 6.2%。

供给侧结构性改革继续深化。全年全国工业产能利用率为 76.6%，比上年提高 0.1 个百分点。其中，黑色金属冶炼和压延加工业产能利用率为 80.0%，提高 2.0 个百分点；煤炭开采和洗选业产能利用率为 70.6%，与上年持平。年末商品房待售面积 49821 万平方米，比上年末减少 2593 万平方米。其中，商品住宅待售面积 22473 万平方米，减少 2618 万平方米。年末规模以上工业企业资产负债率为 56.6%，比上年末下降 0.2 个百分点。全年教育、生态保护和环境治理业固定资产投资（不含农户）分别比上年增长 17.7% 和 37.2%。“放管服”改革持续深化，微观主体活力不断增强。全年新登记市场主体 2377 万户，日均新登记企业 2 万户，年末市场主体总数达 1.2 亿户。全年减税降费超过 2.3 万亿元。

新动能保持较快发展。全年规模以上工业中，战略性新兴产业增加值比上年增长 8.4%。高技术制造业增加值增长 8.8%，占规模以上工业增加值的比重为 14.4%。装备制造业增加值增长 6.7%，占规模以上工业增加值的比重为 32.5%。全年规模以上服务业中，战略性新兴产业服务业企业营业收入比上年增长 12.7%。全年高技术产业投资比上年增长 17.3%，工业技术改造投资增长 9.8%。全年服务机器人产量 346 万套，比上年增长 38.9%。全年网上零售额 106324 亿元，按可比口径计算，比上年增长 16.5%。

区域协调发展扎实推进。分区域看，全年东部地区生产总值 511161 亿元，比上年增长 6.2%；中部地区生产总值 218738 亿元，增长 7.3%；西部地区生产总值 205185 亿元，增长 6.7%；东北地区生产总值 50249 亿元，增长 4.5%。全年京津冀地区生产总值 84580



亿元，比上年增长 6.1%；长江经济带地区生产总值 457805 亿元，增长 6.9%；长江三角洲地区生产总值 237253 亿元，增长 6.4%。

2) 行业状况分析

截至 2019 年底，累计退出煤炭落后产能 9 亿吨/年以上，安置职工 100 万人左右。煤炭开发布局持续优化。2019 年，内蒙古、山西、陕西、新疆、贵州、山东、安徽、河南等 8 个省（区）原煤产量占全国的 89.1%，同比提高 1.2 个百分点。产业结构调整取得新进展。全国煤矿数量减少到 5300 处左右，建成了千万吨级煤矿 44 处、200 多个智能化采煤工作面。煤炭上下游产业一体化发展成效明显，新能源、新材料、科技环保、现代金融等产业快速发展，推动了行业发展动能加快转换。煤炭科技创新能力显著增强。煤炭行业开放型创新体系日趋完善，煤炭基础研究和关键技术攻关不断取得新突破。煤炭市场化改革稳步推进。煤炭交易市场建设持续深化，中国煤炭价格指数体系不断完善，煤炭上下游行业企业共同推动形成的“中长期合同”制度和“基础价+浮动价”定价机制，发挥了维护煤炭经济平稳运行的压舱石作用。矿区生态文明建设稳步推进。全行业牢固树立“绿水青山就是金山银山”理念，持续推进矿区生态环境修复治理，生态环境质量持续好转，促进了矿区资源开发与生态环境协调发展。煤矿安全生产形势持续稳定好转。2019 年全国煤矿百万吨死亡率降至 0.083%。

2019 年煤炭经济运行情况：煤炭消费和供应增加。全国煤炭消费量同比增长 1%；全国原煤产量同比增长 4.0%；全国煤炭净进口增长 6.3%。煤炭库存保持在合理水平。年末，重点煤炭企业存煤 5385 万吨，全国统调电厂存煤 1.35 亿吨，全国主要港口合计存煤 5511 万吨。煤炭价格平稳。2019 年动力煤中长期合同价格（5500 大卡下水煤）始终稳定在绿色区间，全年均价 555.3 元/吨，同比下降 3.2 元/吨。行业效益持续好转。全国规模以上煤炭企业实现利润 2830.3 亿元。固定资产投资增加。煤炭采选业固定资产投资同比增长 29.6%。

①煤炭工业在我国能源的地位

据石油天然气总公司和中国海洋石油总公司第二次全国油气资源评价数据显示，全国陆上及大陆架 150 个冲积盆地的石油资源总量为 940 亿吨，天然气总资源量为 38 亿 M³，而煤炭总资源量据第三次全国煤田预测为 5.57 万亿吨。煤炭在我国化石能源资源中所占比例高达 95.5%。我国的煤炭可采储量为 2,440 亿吨，占世界探明可采储量 21.4%。而煤炭在中国一次能源生产和消费中所占比重一直保持到 70%以上。



我国电力燃料的 76%、钢铁能源的 70%、民用燃料 80%、化工燃料 60%均来自于煤炭。由于中国一次能源结构的原因，我国煤炭消耗量与产量位居世界第一，在未来相当长的时期内，我国仍将是煤为主的能源结构。

近年来，我国国民经济的快速发展，加大了对电力的需求，动力煤需求直线上升，而我国煤炭资源分布偏西偏北，煤炭需经长途运输才能满足需求，运力紧张问题使企业偏向于进口国外煤炭。出口方面，随着国家控制资源性产品出口，数次调整、取消煤炭出口退税率，加征出口关税，近年来出口规模呈不断下降趋势，我国煤炭贸易形势发生了根本性转变。

②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：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；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”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；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，国务院办公厅发布《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。

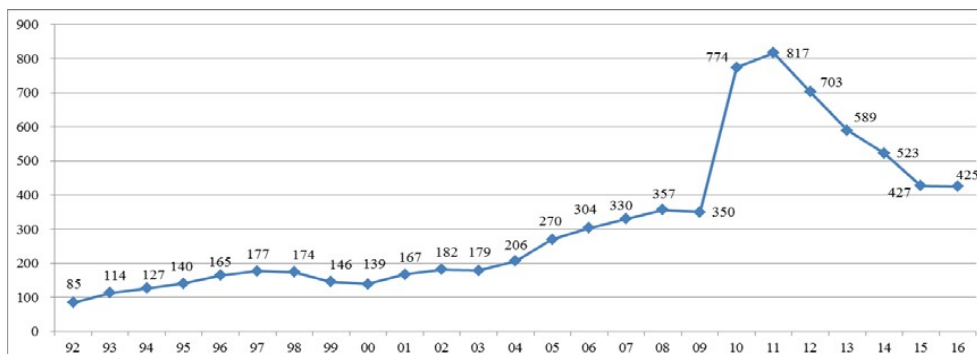
③中国煤炭价格波动情况分析

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，从低谷的 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。

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。

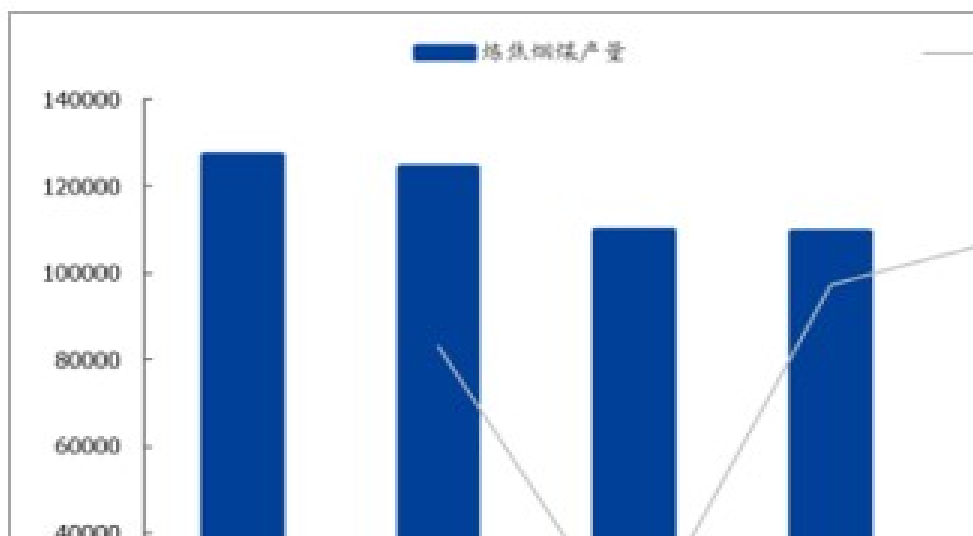
焦煤：供给刚性支撑价格高位震荡



考虑到焦煤未来产能增量极其有限，下游需求总体平稳，2019 年下半年焦煤价格仍维持高位震荡格局，下跌幅度有限。自 2018 年三季度“凌志事件”、山西查超、山东龙郓矿难以来，炼焦煤市场长时间存在供应缺口，导致炼焦煤价格持续高位运行。2019 年上半年炼焦煤市场总体表现较为平稳，价格波动幅度维持在 150 元/吨以内。

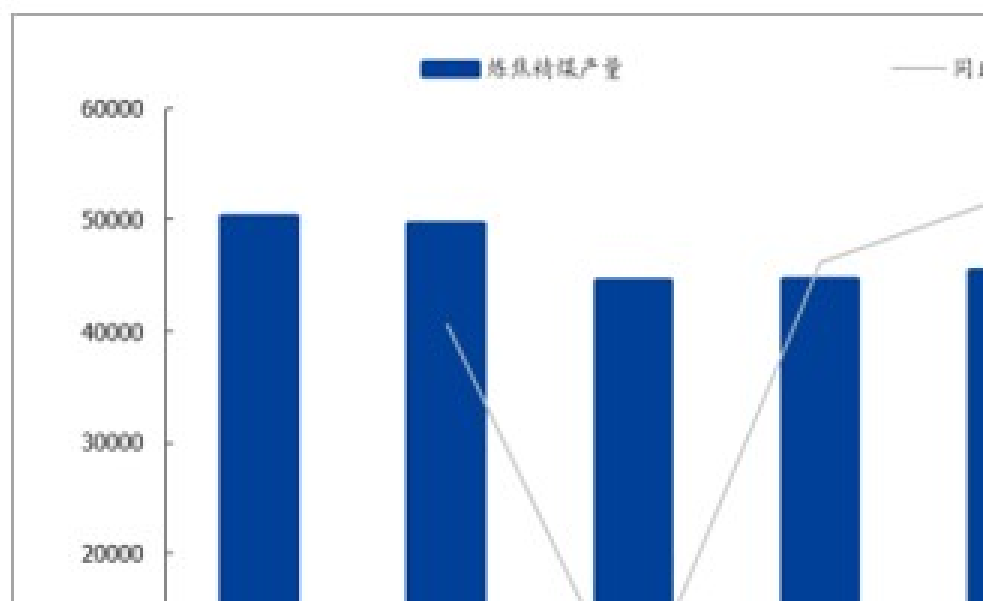
由于炼焦煤属我国稀缺资源，因此自 2016 年我国煤炭资源整合、淘汰落后产能等政策实施以来，无论炼焦原煤还是炼焦精煤，产量波动幅度明显收窄，供给总体平稳。短期而言，由于炼焦煤矿井资源禀赋及安全条件均逊于动力煤矿井，我们认为往后环保、安全的高压检查有望维持常态化，外加上半年焦煤进口量大幅上涨，后续若对进口煤采取管控措施，或对焦煤进口影响较大，这都限制了焦煤有效供给的释放；中长期而言，在对目前所有新建矿井进行梳理过程中发现，在约 200 多个新建煤矿中，仅有约 8 座煤矿，合计产能 2640 万吨/年属于炼焦煤矿井，其体量相对于每年约 11 亿吨的炼焦煤产量而言明显偏低，炼焦煤未来增量极其有限。

炼焦烟煤产量（万吨）



数据来源：公开资料整理

炼焦精煤产量（万吨）



数据来源：公开资料整理

炼焦煤新建矿井概况（万吨/年）

序号	地区	煤矿名称	类型	煤种
1	山西	山西临县锦源煤矿有限公司锦源煤矿	新建	焦煤、 煤、
2	山西	山西金地煤焦有限公司赤峪煤矿	新建	主
3	山西	山西晋煤太钢能源三交一号煤矿	新建	焦煤
4	山西	吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿	新建	焦煤、 瘦
5	安徽	安徽省亳州煤业有限公司信湖煤矿	新建	焦煤、



2) 行业发展的有利和不利因素

①行业发展的有利因素

从国际行情看，世界煤炭需求总量增加，发达经济体煤炭需求平稳，新兴经济体煤炭需求增长。但受世界经济发展不确定性影响，以及应对气候变化减少温室气体排放的要求，煤炭需求增速放缓。主要煤炭资源大国为促进经济发展，将进一步扩大国际合作，为我国煤炭工业实施“走出去”战略，利用“两种资源、两个市场”创造了条件。煤炭开发利用领域广泛采用高新技术，世界煤炭工业向集团化、集约化、多元化、洁净化方向发展。

从国内行情看，国民经济继续保持平稳较快发展，工业化和城镇化进程加快，煤炭消费量还将持续增加。考虑到调整能源结构、保护环境、控制 PM2.5 污染等因素的影响，煤炭在一次能源结构中的比重将明显下降。合理控制煤炭消费总量，限制粗放型经济对煤炭的不合理需求，降低煤炭消费增速，也是煤炭工业可持续发展的客观需要。

2) 行业发展的不利因素

从近几年以来我国煤炭行业运行情况看，虽然煤炭行业供需紧张形势得到遏制，但是煤炭行业较高毛利率刺激煤炭行业固定资产投资保持较快增长。我国政府制定了新的能源发展目标和能源政策调整，这将影响煤炭行业景气走向。

煤炭工业虽然取得了长足进步，但发展过程中不协调、不平衡、不可持续问题依然突出。

一是资源支撑难以为继。我国煤炭人均可采储量少，仅为世界的三分之二；开发规模大，储采比不足世界平均水平的三分之一；资源回采率低，部分大矿采肥丢瘦、小矿乱采滥挖，资源破坏浪费严重；消费量大，约占世界的 48%。资源开发和利用方式难以支撑经济社会长远发展。

二是生产与消费布局矛盾加剧。东部煤炭资源日渐枯竭，产量萎缩；中部受资源与环境约束的矛盾加剧，煤炭净调入省增加；资源开发加速向生态环境脆弱的西部转移，不得不过早动用战略后备资源。北煤南运、西煤东调的压力增大，煤炭生产和运输成本上升。

三是整体生产力水平较低。采煤技术装备自动化、信息化、可靠性程度低，采煤机械化程度与先进产煤国家仍有较大差距。装备水平差、管理能力弱、职工素质低、



作业环境差的小煤矿数量仍占全国的 80%。生产效率远低于先进产煤国家水平。

四是安全生产形势依然严峻。煤矿地质条件复杂，瓦斯含量高，水害严重，开采难度大，开采深度超过 1,000 米的矿井 39 对。占三分之一产能的煤矿亟需生产安全技术改造，占三分之一产能的煤矿需要逐步淘汰。重特大事故尚未得到有效遏制，煤矿安全生产问题突出。

五是煤炭开发利用对生态环境影响大。煤炭开采引发的水资源破坏、瓦斯排放、煤矸石堆存、地表沉陷等，对矿区生态环境破坏严重，恢复治理滞后。煤炭利用排放大量二氧化碳等有害气体，应对气候变化压力大。

六是行业管理不到位。行业管理职能分散、交叉重叠，行政效率低。资源开发秩序乱，大型整装煤田被不合理分割，不少企业炒卖矿业权，部分地区片面强调以转化项目为条件配置资源，一些大型煤炭企业资源接续困难。准入门槛低，一些不具备技术和管理实力的企业投资办矿，存在安全保障程度低等问题。

另外，2020 年 1-4 月煤炭经济运行基本情况，展望今后一个时期煤炭市场走势。一是煤炭需求减少。一季度全国煤炭消费量 8.7 亿吨左右，同比下降 6.8%。二是煤炭供应大幅增加。一季度，全国规模以上煤炭企业原煤生产完成 8.3 亿吨，同比减少约 400 万吨。三是煤炭库存增加。截止 3 月末，煤炭企业库存为 5500 万吨，比年初 5380 万吨增长 2.2%。四是煤炭价格明显下降。截止 5 月 6 日，市场煤价格为 475 元/吨，比年初下降 84 元/吨，比去年同期下降 142 元/吨，跌破中长期合同价格绿色区间。五是经济效益下降。一季度，全国规模以上煤炭企业营业收入 4290.7 亿元，同比下降 12.7%；实现利润 421.1 亿元，同比下降 29.9%。初步预计，下半年，随着“六稳”、“六保”工作稳步推进，扩大内需政策落地，工业和经济增长速度将恢复到应有水平，煤炭总需求将会好于上半年。

3) 行业特有的经营模式，行业的周期性、区域性和季节性特征

①行业特有的经营模式

煤炭企业一般主要从事煤炭的开采、洗选，近些年来，煤电一体化、煤化一体化企业逐步增多；且电力企业、化工企业也逐步向上游资源渗透，形成了混业经营的格局。

②行业的周期性

煤炭企业作为基础产业，与国民经济的周期性直接相关，随国民经济周期性而相



应波动。

③行业的季节性

我国大部分地区属于温带气候，四季变化明显，因此我国一年存在冬、夏两个较为明显的用电、用煤高峰。伴随着用电、用煤高峰的起起落落，我国煤炭市场，尤其是动力煤市场也呈现出较为明显的季节性特征。冬季用煤高峰期间，煤炭价格往往会出现不同程度的季节性上扬；冬季过去之后，随着取暖用电、用煤减少，煤价多会出现季节性回落；当夏季来临时，消暑降温用电增加又会带动煤价出现一定幅度上扬；随着夏季过去，用电下降又会使煤价走弱。

4) 行业的区域性

由于煤炭企业产品单价较低，运输费用占比相对较高。但由于我国煤炭区域赋存的不平衡，西煤东运、北煤南运的特征较为明显。因此，煤炭价格的区域性差异较为明显。一般情况下，产煤富集区价格较低，而贫煤区，煤炭价格较高，且与产煤区的距离形成正相关关系。

4) 上下游行业及其对本行业发展的有利和不利影响

①上游行业对本行业发展的影响

煤炭行业作为基础行业，消耗原材料数量很小，所以上游行业并不显著。煤炭采选需要的钢材、电力、采煤设备，同时也是煤炭行业的下游行业。

②下游行业对本行业发展的影响

煤炭企业的下游行业主要是钢铁、电力、化工、建材等行业，这些行业同时也是国民经济的基础行业，与国民经济的发展状况直接相关。国民经济发展速度提升，固定资产投资增大，钢铁、电力、化工、建材等行业产品需求加大，将导致煤炭产品需求增加；反之，国民经济发展速度放缓，下游行业产品需求下降，将导致煤炭产品需求下降。

(2) 被评估企业生产经营的历史情况

1) 内部管理制度、管理层构成等经营管理状况

青龙煤业内部管理制度健全，各项措施落实到位，制定了完善的管理制度，各部门（科室）职责明确，相应的安全生产管理制度、经营管理制度、财务制度、人力资源制度、综合办公制度健全。

青龙煤业最高权力机构为股东会，行使公司章程规定的职权。公司设董事会，由 4



名董事组成，经股东会选举确任。公司设经理 1 名，由冀中能源集团推荐，对董事会负责；公司设监事会，由 2 名监事组成，对股东大会负责，设监事会主席 1 名，由全体监事过半数选举产生。

任职情况为董事长刘韵；董事程明、靳贵卯。公司高管 7 名，任职情况为董事长刘韵；总经理程明；副总经理曹晋生、张国辉、张彦群；总工程师邢占民；财务总监王宏伟。

青龙煤业分别设：组织部（人力资源部）、经监部、工会、综合工作部、财务部、法律事务部、发展规划部、销售部、生产部、环保部等部室。截止评估基准日青龙煤业在册职工为 51 人。

2) 采购模式：青龙煤业生产用物料自行招标，统一采购。

生产模式：截至本次评估基准日尚未开展生产经营。

销售模式：截至本次评估基准日尚未开展煤炭销售业务。

3) 近年企业资产、负债、权益、盈利、利润分配、现金流量等资产财务状况。

A. 近年企业财务状况如下表：

截至 2019 年 12 月 31 日，青龙煤业资产总额 93,365.80 万元，负债总额 140,224.40 万元，净资产-46,858.60 万元，到 2019 年 12 月无销售收入，利润总额-8,191.07 万元。

青龙煤业 2017 年--2019 年的资产状况：

财务状况表

金额单位：人民币万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产	687.26	248.27	1,144.17
非流动资产	84,975.42	85,631.87	92,221.63
资产总额	85,662.68	85,880.14	93,365.80
流动负债	90,389.58	104,546.34	131,778.89
非流动负债	24,001.97	20,001.34	8,445.51
负债总额	114,391.55	124,547.68	140,224.40
净资产	-28,728.87	-38,667.54	-46,858.60
资产负债率	134%	145%	150%
流动比率	0.76%	0.23%	0.87%

经营状况表

金额单位：人民币万元



冀中能源股份有限公司拟以现金方式收购冀中能源集团有限责任公司持有的山西冀能青龙煤业有限公司股权事宜涉及的该公司股东全部权益·资产评估说明

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度
一、营业收入	0.00	0.00	0.00
减:营业成本	0.00	0.00	0.00
税金及附加	0.00	49.55	37.91
销售费用	0.00	0.00	0.00
管理费用	0.00	420.89	876.30
财务费用	5,068.87	7,791.45	7,098.91
资产减值损失	0.00	1.16	3.93
二、营业利润	-5,068.87	-8,263.06	-8,017.06
加:营业外收入	0.00	0.00	0.00
减:营业外支出	0.00	19.42	174.00
三、利润总额	-5,068.87	-8,282.48	-8,191.07
减:所得税费用	0.00	0.00	0.00
四、净利润	-5,068.87	-8,282.48	-8,191.07
五、净资产收益率	0.00	0.00	0.00

2017 年、2018 年财务状况和经营状况未经审计，2019 年财务状况和经营状况已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）进行审计，并出具了致同专字（2020）第 110ZC0735 号无保留意见的《专项审计报告》。

B. 资产结构及变化分析

被评估单位近三年各期末及评估基准日，各类资产结构及变动情况如下：

金额单位：人民币万元

项目	2017 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	687.26	0.57%	248.27	0.29%	1,144.17	1.23%
非流动资产	118,944.24	99.43%	85,631.87	99.71%	92,221.63	98.77%
合计	119,631.50	100.00%	85,880.14	100.00%	93,365.80	100.00%

随着公司业务规模的扩张，资产总额稳步增长，资产结构较为稳定。其中，流动资产占总资产比重较小，非流动资产比重较大，主要是公司业务的经营特点决定的。煤炭行业属于重资产行业，需要投入大量的固定成本，回款周期较长。

C. 流动资产结构及变化分析

被评估单位流动资产主要包括货币资金、预付款项、其他应收款、其他流动资产等，近三年各期末及评估基准日，其主要构成如下表所示：

金额单位：人民币万元



项目	2017年12月31日		2018年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	100.29	14.59%	148.50	59.81%	44.78	3.91%
应收票据	-	0.00%	-	0.00%	100.00	8.74%
应收账款	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
预付款项	507.36	73.82%	-	0.00%	407.59	35.62%
其他应收款	77.05	11.21%	4.65	1.87%	45.86	4.01%
其他流动资产	2.56	0.37%	95.13	38.31%	545.94	47.71%
合计	687.26	100.00%	248.27	100.00%	1,144.17	100.00%

从整体来看,被评估单位近三年各期末及评估基准日的流动资产主要呈上升趋势;从流动资产构成来看,预付款项占流动资产的比例较大,2019年占流动资产比例为35.62%。

D. 非流动资产结构及变化分析

被评估单位非流动资产主要包括固定资产、在建工程 and 无形资产等,近三年各期末及评估基准日,其主要构成如下表所示:

金额单位:人民币万元

项目	2017年12月31日		2018年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	1.47	0.00%	391.92	0.46%	4,013.87	4.36%
在建工程	30,010.13	25.23%	6,612.26	7.74%	9,611.07	10.45%
无形资产	88,932.63	74.77%	78,415.65	91.80%	78,366.40	85.19%
合计	118,944.24	100.00%	85,419.84	100.00%	91,991.34	100.00%

被评估单位近三年各期末及评估基准日的非流动资产金额变动呈上升趋势。从非流动资产构成来看,在建工程和无形资产占比最大,2019年度占非流动资产比例在10.45%、85.19%,这是由被评估单位在建矿山的特点所决定的。

E. 负债结构及变化分析

被评估单位近三年各期末及评估基准日,各类负债结构及变动情况如下:

金额单位:人民币万元

项目	2017年12月31日		2018年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付账款	768.71	0.63%	1,402.94	1.17%	2,715.13	1.94%
预收账款	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
应付职工薪酬	40.86	0.03%	55.54	0.05%	119.15	0.08%
应交税费	8.90	0.01%	6.59	0.01%	12.84	0.01%
其他应付款	89,571.12	73.94%	98,081.28	82.04%	123,931.77	88.38%



一年内到期的流动负债			5,000.00	4.18%	5,000.00	3.57%
流动负债合计	90,389.58	74.62%	99,546.34	83.27%	131,778.89	93.98%
长期应付款	30,751.20	25.38%	20,001.34	16.73%	8,445.51	6.02%
非流动负债合计	30,751.20	25.38%	20,001.34	16.73%	8,445.51	6.02%
负债合计	121,140.78	100.00%	119,547.68	100.00%	140,224.40	100.00%

被评估单位近三年各期末及评估基准日的负债金额变动呈上升趋势，主要是因为其他应付款逐年增加。从负债构成来看，被评估单位的负债主要以其他应付款为主，占负债总额的比重在 88%左右。

F. 偿债能力分析

被评估单位主要偿债能力指标情况如下：

项目	2017年12月31日	2018年12月31日	2019年12月31日
流动比率	0.01	0.00	0.01
速动比率	0.00	0.00	0.01
资产负债率	101.26%	145.03%	150.19%
利息保障倍数		-0.06	-0.15

青龙煤业处于基建期，尚未开展经营活动，流动资产量较小。

5. 评估计算及分析过程

企业价值评估中的收益法，是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。收益法常用的具体方法包括股利折现法和现金流量折现法。

企业自由现金流折现法，现金流口径为归属于股东和付息债务债权人在内的所有投资者现金流量，对应的折现率为加权平均资本成本，评估值内涵为企业整体价值。现金流计算公式为：

企业自由现金流量=净利润+折旧及摊销+税后利息支出-营运资金增加-资本性支出

本次评估采用现金流量折现法，选取的现金流量口径为企业自由现金流，通过对企业整体价值的评估来间接获得股东全部权益价值。

本次评估选用未来若干年度内的企业自由现金净流量作为依据，采用适当折现率折现后加总计算得出企业整体经营性资产的价值，然后再加上溢余资产、非经营性资产净额的价值，减去有息债务得出股东全部权益价值。

(1) 本次评估的基本模型为：

$$E = B - D \quad (1)$$



式中：

E：评估对象的股东全部权益价值；

B：评估对象的企业价值；

$$B=P+C \quad (2)$$

P：评估对象的经营性资产价值；

$$P = \sum_{t=1}^n \left[R_t \times (1+r)^{-t} \right] \quad (3)$$

式中：

R_t 为明确预测期的第 t 期的企业自由现金流；

t 为明确预测期期数 1, 2, 3, …, n；

r 为折现率；

n 为明确预测期第末年。

(2) 模型中关键参数的确定

1) 收益期和预测期的确定

由于煤炭采选企业的经营期限依赖于耗竭性资源，而资源的特点是其不可再生性，企业价值严重依赖于资源量，随着不断的开采，资源逐渐减少进而枯竭，因此对于煤炭行业的预测期限采用有限年期。

本次预测期的确定是以企业拥有的剩余可采储量确定，即以企业资源尚可服务年限确定。

剩余可采储量根据企业提供的矿产资源储量报告和相关资源数据确定，年生产能力则根据矿产资源开发利用计划和初步设计说明书综合分析确定。

本次评估参照煤炭行业经营规律及设计使用年期采用有限年期作为收益期。其中，第一阶段为预测期 2020 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，在此阶段根据被评估企业的建设期无收益；第二阶段自 2022 年 1 月 1 日至 2051 年 12 月 31 日为持续经营期，在此阶段被评估企业将保持稳定的盈利水平。

2) 折现率的确定

确定折现率有多种方法和途径，按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流量，则折现率选取加权平均资本成本（WACC）确定，其



计算公式为：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E + D} + K_d \times (1 - t) \times \frac{D}{E + D}$$

其中：KE：权益资本成本；

KD：付息债务资本成本；

E： 权益的市场价值；

D： 付息债务的市场价值；

T： 所得税率。

其中，权益资本成本采用资本资产定价模型(CAPM)计算。计算公式如下：

$$K_e = r_f + MRP \times \beta_L + r_c$$

其中： RF： 无风险收益率；

MRP： 市场风险溢价；

BL： 权益的系统风险系数；

RC： 企业特定风险调整系数。

3) 溢余资产价值：溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产。溢余资产单独分析和评估。

4) 非经营性资产、非经营性负债价值：非经营性资产、非经营性负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。非经营性资产、非经营性负债单独分析和评估。

5) 付息债务价值：付息债务是指评估基准日被评估单位需要支付利息的负债。付息债务以核实后的账面值作为评估值。

(3) 收益期和预测期的确定

收益期同预测期。

(4) 预测期的收益预测

1) 营业收入的预测

纳入评估范围的业务主要包括原煤开采、原煤洗选、洗选煤的销售。煤炭产品销售收入中包含精煤、中煤、煤泥三个品种。



历史年度主营业务收入情况：截至本次评估基准日，被评估单位处于在建期，尚未产生营业收入。

A. 未来年度原煤产量的预测

未来年度矿井产量以目前矿井的可采储量为基础，根据目前核定生产能力，结合矿产资源开发利用方案，在不违反国家矿山开采政策的前提下，经过综合分析确定。预期 2019 年 12 月 31 日达产；2022 年 1 月至 2022 年 6 月试生产期，2022 年全年生产规模为 75 万吨/年；2023 年 1 月 1 日正常生产，生产规模为 90 万吨/年，最后一年为剩余生产规模 87.21 万吨/年。

a. 可采储量：

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%）。

青龙煤业（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。

b.评估基准日矿山可采储量、剩余服务年限如下：

矿井名称	可采储量(万吨)	备用系数	最新核定生产能力	剩余服务年限(按核定能力)
青龙煤矿	3755.10	1.40	90.00	29.80

服务年限为 29.80（ $3755.10 \div 90 \div 1.4$ ）年。

c.未来年度原煤产量预测具体如下：

单位：万吨

矿井名称	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
青龙煤矿	基建期	基建期	75.00	90.00	90.00	90.00

说明：因矿山服务年限长，本评估说明各项参数只列示 2020~2025 年的预测数据，后续年度数据详见收益法预测表。

B. 未来年度洗煤产量的预测

青龙煤业有洗煤厂 1 座，生产规模 120 吨/年，主要洗动力煤，以降低灰分，提高热值。

a. 产率的确定：

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年北京中煤大地技术开发公司），青龙矿共 6 个可采煤层，分别为 9 号、11 号、13 号、15 号上、15 号中、15 号下煤层，因不同煤层的煤种和灰分存在差异，为评估本矿产品的综合经济效益，需要将不同煤层进行综合分析。由中煤天津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



冀中能源股份有限公司拟以现金方式收购冀中能源集团有限责任公司持有的山西冀能青龙煤业有限公司股权事宜涉及的该公司股东全部权益·资产评估说明

组煤的产品产率和质量，未对下组的 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重新出具了《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，从而得出全井田产品煤的综合产率及质量。

对于新建矿井的原煤质量预测通过地质报告资料中煤层、夹矸与顶底板煤质特征的统计分析，依据采用的采煤方法，预测夹矸、顶底板混入原煤的数量，从而计算出原煤质量。本次根据《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 年北京中煤大地技术开发公司）提供的数据，各煤层原煤平均灰分分别为 23.13%、26.25%、22.53%、18.69%、21.52%、21.72%，并通过对夹矸、顶底板混入各煤层原煤的数量进行合理预测，经计算得到综合原煤灰分是 32.83%，以此数据进行产品产率和灰分的计算。

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	72.32	10.62
合计		100	227.27	3636.34	120.00	32.83	12.42
原煤		100	227.27	3636.36	120.00	32.83	7.00

b.未来年度洗煤产量的预测

未来年度洗煤产量以目前的核定生产能力为基础，结合预测的未来年度相关矿井的原煤产量，经过综合分析确定入洗原煤量。洗煤产量根据历史年度的洗选产率、未来年度开采原煤品质，经综合分析确定。具体如下：

单位：万吨、%

项目	2020年		2021年		2022年		2023年		2024年		2025年	
	数量	产率	数量	产率	数量	产率	数量	产率	数量	产率	数量	产率



冀中能源股份有限公司拟以现金方式收购冀中能源集团有限责任公司持有的山西冀能青龙煤业有限公司股权事宜涉及的该公司股东全部权益·资产评估说明

项目	2020年		2021年		2022年		2023年		2024年		2025年	
	数量	产率	数量	产率	数量	产率	数量	产率	数量	产率	数量	产率
入洗原煤					75.00		90.00		90.00		90.00	
其中：内部采购					75.00		90.00		90.00		90.00	
外部采购	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
洗煤产量	0.00		0.00		54.31		65.17		65.17		65.17	
其中：精煤					39.82	53.09	47.78	53.09	47.78	53.09	47.78	53.09
中煤					10.55	14.07	12.66	14.07	12.66	14.07	12.66	14.07
煤泥					3.94	5.25	4.73	5.25	4.73	5.25	4.73	5.25

C. 未来年度洗煤价格的确定

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。可以选用评估基准日前 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，可以选用评估基准日前 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。

a. 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：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；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”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；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，国务院办公厅发布《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。

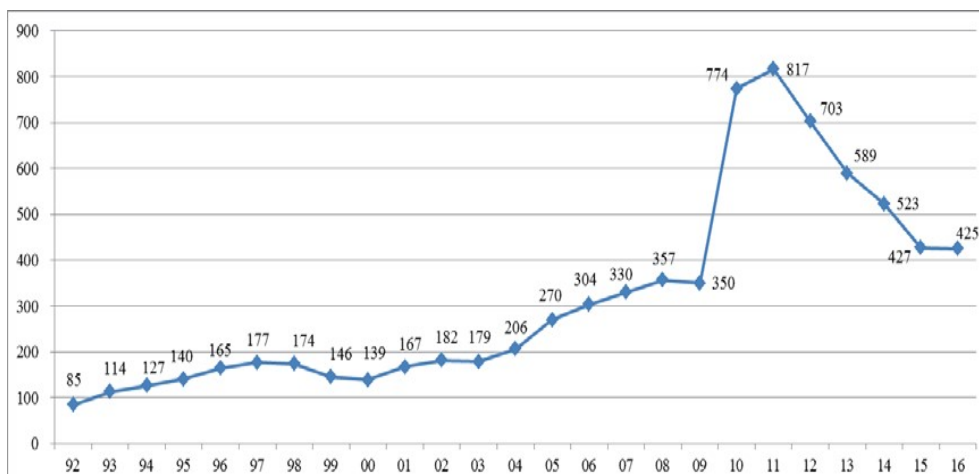


b.中国煤炭价格波动情况分析

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 年的 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。

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。

c.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。

青龙煤业类主要为中灰、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（精煤灰分 11.50%，实际生产中灰分可调可控），最终产品结构如下：

精煤：AD<11.50%，ST,D<0.60%，粒度 50~0MM，作为炼焦用煤；

中煤：AD<30.00%，粒度 50~0MM，发热量 QNET,AR>5200KCAL/KG，作为动力用煤；

煤泥：AD<45.00%，粒度 0.5~0MM，发热量 QNET,AR>3800KCAL/KG，作为动力用煤。

根据企业提供的资料和在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 1,146 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 1,146 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
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<30.00%，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
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 3 年矿区所在区域与青龙选煤厂相近的煤泥样本 3 年不含税出厂价格平均为 10 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<45.00%，粒度 0.5~0MM，发热量 QNET,AR>3800KCAL/KG），其 3 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。

煤泥 5 年价格情况详见下表：

单位：元/吨

煤层	类似产品	灰分%	2015	2016	2017	2018	2019	年度平均
9	瑞隆低硫	11.50			10	10	10	10
11	凯川低硫	13.50			10	10	10	10
13	瑞隆高硫	10.50			10	10	10	10



冀中能源股份有限公司拟以现金方式收购冀中能源集团有限责任公司持有的山西冀能青龙煤业有限公司股权事宜涉及的该公司股东全部权益·资产评估说明

15 上		10.50			10	10	10	10
15 中	万峰	12.50			10	10	10	10
15 下	沁心	8.50			10	10	10	10
样本平均值		11.17			10	10	10	10

未来年度自产洗煤销售收入预测表:

项目	单位	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
精煤收入	万元	0.00	0.00	45,624.22	54,749.06	54,749.06	54,749.06
单价(不含税)	元/吨	0.00	0.00	1,145.83	1,145.83	1,145.83	1,145.83
销售量	万吨	0.00	0.00	39.82	47.78	47.78	47.78
中煤收入	万元	0.00	0.00	2,173.82	2,608.58	2,608.58	2,608.58
单价(不含税)	元/吨	0.00	0.00	206.00	206.00	206.00	206.00
销售量	万吨	0.00	0.00	10.55	12.66	12.66	12.66
煤泥收入	万元	0.00	0.00	39.38	47.25	47.25	47.25
单价(不含税)	元/吨	0.00	0.00	10.00	10.00	10.00	10.00
销售量	万吨	0.00	0.00	3.94	4.73	4.73	4.73
收入合计	万元	0.00	0.00	47,837.41	57,404.89	57,404.89	57,404.89

说明: 2026 年及以后年度数据详见收益法预测表。

2) 营业成本的预测

A. 历史年度主营业务成本情况

截至评估基准日, 被评估单位处于在建期, 主营业务成本无历史数据。

B. 未来年度营业成本的预测

营业成本包括原煤制造成本和选煤制造成本组成, 原煤制造成本包括由外购原材料、外购燃料及动力、职工薪酬、维修费、折旧费、维简费、井巷工程基金、煤炭生产安全费用、推销费、地面塌陷补偿费、其他费用及矿山环境治理恢复基金构成。选煤制造成本主要为加工费成本, 主要数据参考企业提供的《2013 版兼并重组整合矿井初步设计说明书(修改版)》和《2013 版兼并重组整合矿井选煤厂初步设计说明书》, 结合投资概算调整、现行市场人工价格等预测预测营业成本。

C. 未来年度原煤制造成本的预测

煤炭企业衡量采煤成本一般采用吨煤成本概念。吨煤成本是指开采一吨煤所花费的成本(包括计提的费用和折旧等)。吨煤成本水平的高低的主要影响因素有地质条件、开采难度、技术水平、管理水平、料工费价格水平以及税费计提标准等。

由于各矿井赋存条件不同、采煤工艺不同、人员构成不同, 因此原煤制造成本存在较大的差异。未来年度原煤制造成本的预测以矿井为单位分别进行预测, 预测考虑



的因素或预测方法介绍如下。

①材料费的预测

原煤制造成本中的材料费主要包括木材（井下使用）、支护用品、火工用品、大型材料、配件、专用工具、劳保用品、油脂及乳化液、其他材料等，上述材料主要用于生产巷道的维护、煤炭开采时耗用以及设备的零配件领用。

本次评估参考《2013 版兼并重组整合矿井初步设计说明书（修改版）》预测的吨煤材料费，结合现行市场价格，材料费按 21.96 元/吨计取，乘以年产量计算未来年度材料费的支出。

②燃料及动力费

燃料及动力费主要是生产过程中，采煤设备、掘进设备、运输设备运转和水电气输送的耗能支出。本次评估参考《2013 版兼并重组整合矿井初步设计说明书（修改版）》预测的吨煤动力费，结合现行市场价格，燃料及动力费按 17.45 元/吨计取，乘以年产量计算未来年度动力费的支出。

③职工薪酬

职工薪酬主要包括提取的职工工资、职工福利费、社会保险费、住房公积金、工会经费、职工教育经费、劳务费、取暖补贴、工伤医疗费等。

其中职工工资参考国家统计局网站“按行业分山西省采矿业城镇单位就业人员平均工资”2018 年工资及山西冀中能源集团矿业有限责任公司提供的 2017 年---2019 年山西冀中所属企业井上人员、井下人员平均工资。本次评估通过访谈企业管理人员，并结合《2013 版兼并重组整合矿井初步设计说明书（修改版）》中关于职工岗位的设计，考虑未来年度矿井一线职工人工工资标准，以职工工资数为基础计算各项工资附加费用，进而得出职工薪酬。

评估根据国家现行有关政策和规定，对职工福利费及五险一金等的费率取值如下：

职工福利费：按工资额的 14% 计算。

医疗保险费、养老保险费、失业保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费：

根据国发[1998]44 号《国务院关于建立城镇职工基本医疗保险制度的决定》，基本医疗保险费用由用人单位和职工共同缴纳，用人单位缴费率应控制在职工工资总额的 6% 左右。医疗保险费按工资的 6% 估算。

根据晋政发[2006]32 号“山西省人民政府关于贯彻国务院完善企业职工基本养老保



险制度决定的实施意见”和晋政发[1998]21号“山西省人民政府关于贯彻〈国务院关于建立统一的企业职工基本养老保险制度的决定〉的实施意见”，用人单位按本单位上年度职工月平均工资总额的20%缴纳。养老保险费按工资的20%估算。

根据中华人民共和国国务院令第258号“失业保险条例”，国有企业、城镇集体企业、股份制企业及各类联营企业、私营企业和事业单位，按本单位上年职工月平均工资总额的2%缴纳。根据《山西省人民政府办公厅关于调整失业保险费率的通知》（晋政办发[2015]27号），从2015年3月1日起降低失业保险费率，由现行的3%降至2%，其中：单位缴费比例由2%降至1.5%，个人缴费比例由1%降至0.5%。本次评估失业保险费按工资的1.5%估算。

根据人力资源社会保障部、财政部《关于调整工伤保险费率政策的通知》（人社部发[2015]71号），自2015年10月1日起，调整现行工伤保险费率政策。不同工伤风险类别的行业执行不同的工伤保险行业基准费率。各行业工伤风险类别对应的全国工伤保险行业基准费率为：一类至八类分别控制在该行业用人单位职工工资总额的0.2%、0.4%、0.7%、0.9%、1.1%、1.3%、1.6%、1.9%左右。煤炭开采和洗选业属第八类行业，煤矿行业工伤保险费率为取1.9%。评估工伤保险费按工资的1.9%估算。

根据晋政发[2006]42号“山西省人民政府印发《山西省城镇职工生育保险办法》的通知”，用人单位按照本单位职工工资总额的0.5%至1%的比例缴纳生育保险费。根据人保部《关于适当降低生育保险费率的通知》，从2015年10月1日起，在生育保险基金结余超过合理结存的地区降低生育保险费率，即结存量超过9个月待遇支付额的地区，其费率将调整到用人单位职工工资总额的0.5%以内。生育保险费按工资的0.4%估算。

住房公积金：根据中华人民共和国国务院令第350号“住房公积金管理条例”，职工和单位住房公积金缴存比例，均不得低于职工上年度月平均工资的5%。住房公积金按工资的5%估算。

工会经费和职工教育经费：根据山西省实施《中华人民共和国工会法》办法，税务部门按单位全部职工工资总额的2%按月代收工会经费。工会经费按工资的2%估算。

根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》的规定，按工资总额的2.5%提取职工教育经费。评估职工教育经费按工资的2.5%估算。

其他：包括非货币性福利、因解除与职工的劳动关系给予的补偿和其他与获得职



工提供的服务相关的支出。按工资的 1%计算。

经计算，职工福利费、医疗保险费、养老保险费、失业保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费、住房公积金、工会经费与职工教育经费和其他等为工资的 54.3%，本次评估按 54.3%的比例取值。

④折旧费和摊销费

见折旧和摊销预测。

⑤生产安全费用

根据财政部、安全监管总局发布的 2012 年 2 月 24 日起执行的《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16 号），“煤炭生产企业依据开采的原煤产量按月提取。各类煤矿原煤单位产量安全费用提取标准如下：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”。青龙矿为低瓦斯矿井，安全费用按 15.00 元/吨计取，未来年度仍按此标准进行预测。

⑥维简费（含井巷工程费）

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。

⑦修理费

修理费主要是生产过程中，对固定资产进行维修养护的费用，主要包括修理过程中消耗的耗材、人工等成本。本次评估参考《2013 版兼并重组整合矿井初步设计说明书（修改版）》预测的吨煤修理费，结合现行市场价格，修理费按 14.36 元/吨计取，乘以年产量计算未来年度修理费的支出。

⑧地面塌陷赔偿费

地面塌陷赔偿费主要是矿井在开采过程中地面塌陷、地上附着物搬迁等原因而向相关单位和人员支付的费用。未来年度地面塌陷赔偿费参照《2013 版兼并重组整合矿井初步设计说明书（修改版）》预测，本次评估取 1 元/吨。

⑨其他

其他费用主要咨询及审计费、诉讼费、办公费、水费、取暖费、技术开发费、出



国人员经费、运输费、土地复垦费、仓库经费、坏账损失、消防费、税金、绿化费、班中餐、房产税、土地使用税、印花税、环保税等。评估人员认为合理，予以利用。未来年度其他费用参考《2013 版兼并重组整合矿井初步设计说明书（修改版）》预测，结合现行市场价格，本次评估取 27.8 元/吨。

⑩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，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：

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，单位矿山环境治理恢复基金 2.63 元/吨。

通过对以上各项费用的预测，结合煤矿的产量预测，得出煤矿未来年度的原煤单位成本。

D. 未来年度洗煤制造成本的预测：

选煤制造成本主要由入洗原煤成本和加工费组成，加工费由材料费、职工薪酬、电力、折旧费、材料修理费组成。

由于洗煤厂入洗原煤品质存在差异，洗选煤产品标准也有所不同，因此洗煤制造成本也存在的差异。洗煤制造成本考虑的因素或预测方法介绍如下：

①入洗原煤成本

未来年度入选原煤为自产原煤，确定方法如下：

自产原煤入洗原煤成本直接由前述预测的原煤（单位）制造成本得出，即以预测的原煤单位（制造成本）乘以预测的自产原煤入洗量得出。

②洗煤加工费

材料费的预测

洗煤制造成本中的材料费主要包括配件、油脂和其他材料等，上述材料主要用于



洗煤设备保养和零配件领用。

本次评估根据参考《2013 版兼并重组整合矿井初步设计说明书（修改版）》确定未来年度的吨入洗煤材料消耗，结合现行市场价格，本次评估取 2.16 元/吨。然后乘以年入洗量计算未来年度材料费的支出。

职工薪酬

洗煤制造成本中职工薪酬为洗煤厂的人员工资。预测方式同原煤生产成本中职工薪酬。

动力费

电费主要是洗选煤生产过程中，洗选设备、运输设备运转和水电气输送的耗能支出。参考《2013 版兼并重组整合矿井初步设计说明书（修改版）》，考虑未来年度入洗原煤品质和洗选标准，确定未来年度的吨入洗原煤电费，然后乘以年入洗量计算未来年度的电费支出。

折旧费

见折旧和摊销预测。

材料修理费

预测方法同原煤制造成本中的材料修理费。

通过对以上各项费用的预测，结合各洗煤厂的入洗原煤量预测，得出各洗煤未来年度的洗煤制造成本。具体预测情况详见各煤矿洗煤制造成本预测表。

E. 自产煤炭产品营业成本的预测

将原煤产量按全部入洗后对外销售考虑，营业成本以预测的洗煤成本经过分离后的精煤成本、中煤成本、煤泥成本进行相应结转；未来年度营业成本具体预测详见收益法预测表：

金额单位：人民币万元

业务种类	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
洗煤成本	0.00	0.00	21,619.85	24,975.51	24,432.48	24,494.97
合计	0.00	0.00	21,619.85	24,975.51	24,432.48	24,494.97

说明：因矿山服务年限长，本评估说明各项参数只列示 2020~2025 年的预测数据，后续年度数据详见收益法预测表格。

3) 其他业务收入、成本的预测

青龙煤业历史年度的尚未发生其他业务收入、成本；由于其他业务不经常性发生或发生额具有很大的不确定性，故在未来年度不做预测。



4) 税金及附加的预测

青龙煤业的的税金及附加包括煤炭资源税、城建税、教育费附加、地方教育附加、车船税、印花税、环境保护税、水资源税、房产税、城镇土地使用税等，均按照国家税费政策和地方相关政策执行。

目前涉及的税种及适用税率如下：

税种	计税基础	适用税率(%)
增值税	销售金额或提供劳务金额	13%, 9%(2019年4月1日)
资源税	洗煤销售收入	80%的 8%
城建税	应缴增值税额、营业税额之和	5%
教育费附加	应缴增值税额、营业税额之和	3%
地方教育附加	应缴增值税额、营业税额之和	2%
土地使用税	土地面积	6 元/平方米
房产税	房产原值的 70%，不含增值税租赁收入	70%的 1.2%
车船使用税	辆或自重	车船税税目税额表
印花税	按合同金额	分别不同类型合同按一定比例计算
环境保护税	污染当量	大气污染物适用税额为 1.8 元/污染当量，水污染物适用税额为 2.1 元/污染当量
水资源税	用水量	按用水量的 1.20 元/立方

①资源税的计税基础为原煤产量，根据财政部 国家税务总局《关于实施煤炭资源税改革的通知》(财税[2014]72号，2014年10月9日)，山西省煤炭资源税实行从价定率计征，煤炭资源税适用税率为8%。纳税人开采原煤直接对外销售的，以原煤销售额作为应税煤炭销售额计算缴纳资源税。洗选煤应纳税额=洗选煤销售额×折算率×适用税率。折算率可通过洗选煤销售额扣除洗选环节成本、利润计算，也可通过洗选煤市场价格与其所用同类原煤市场价格的差额及综合回收率计算。折算率由省、自治区、直辖市财税部门或其授权地市级财税部门确定。

②城建税按流转税(增值税)应缴额的5%计缴。

③教育费附加按流转税(增值税)应缴额的3%计缴、地方教育附加按流转税(增值税)应缴额的2%计缴。

④土地使用税按山西省实施《中华人民共和国城镇土地使用税暂行条例》办法，按土地使用权面积，适用税额为6元/平方米。

⑤房产税按《中华人民共和国房产税暂行条例》和山西省规定，“房从价计征的，每年按房产原值一次减去30%后的余值的1.2%征收房产税。



⑥车船使用税和印花税分别按《中华人民共和国车船税暂行条例》(国务院令第 482 号)和《中华人民共和国印花税法》(国务院令[1988]第 11 号)的规定执行。

⑦环境保护税按照《中华人民共和国环境保护税法》、《中华人民共和国税收征收管理法》、2018 年第 1 号山西省地方税务局 山西省环境保护厅关于发布《山西省环境保护税核定计算办法(试行)》的规定,第六条煤炭装卸、堆存煤粉尘按照一般性粉尘确定大气污染物当量值,其应税大气污染物应纳税额计算公式如下:

应纳税额=大气污染当量数×单位税额

大气污染当量数=排放量÷一般性粉尘污染当量值

对不具备监测技术条件的,可参照以下排污系数确定排放量:

煤炭装卸煤粉尘排污系数: 3.53--6.41KG/装卸吨煤;

煤炭堆存煤粉尘排污系数: 1.48--2.02KG(吨煤×年);

对有下列防煤粉尘排放设施并已实施者,可核减煤炭装卸、堆存单位的煤粉尘排放量:

上风侧 20 米内已形成具有防风能力的防风带或有高于煤堆的防风墙者,核减 20%;

装卸煤作业有固定式或游动式除尘设施的,核减 30%;

建有喷水防尘装置且正常运行的,核减 30%;

建有封闭储煤仓的,按 100%核减。

以上削减措施,根据防尘效果分别适用于煤炭装卸、堆存煤粉尘排放量计算,两者都适用的,均予以核减。

⑧水资源税按《山西省水资源税改革试点实施办法》规定,疏干排水水资源税税额标准确定为 1.2 元/立方米征收。

根据企业目前执行的税费率,计算未来年度的税金及附加如下:

金额单位:人民币万元

项目名称	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
税金及附加合计	37.91	28.74	31.93	3,614.97	4,294.16	4,952.90
城建税	-	-	-	-	5.15	334.52
教育费附加	-	-	-	-	3.09	200.71
地方教育附加	-	-	-	-	2.06	133.81
煤炭资源税	-	-	-	3,252.94	3,903.53	3,903.53
车船税	-	-	-	-	0.36	0.36
印花税	-	-	-	14.35	17.22	17.22



冀中能源股份有限公司拟以现金方式收购冀中能源集团有限责任公司持有的山西冀能青龙煤业有限公司股权事宜涉及的该公司股东全部权益·资产评估说明

项目名称	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
环境保护税	-	-	-	4.17	5.00	5.00
水资源税	-	-	-	71.17	85.40	85.40
房产税	-	-	-	240.41	240.41	240.41
城镇土地使用税	37.91	28.74	31.93	31.93	31.93	31.93

说明：2026年及以后年度数据详见收益法预测表。

5) 销售费用的预测

销售费用包括销售人员的职工薪酬、折旧费和其他费用。

①职工薪酬

销售费用中的职工薪酬主要包括提取工资、职工福利费、社会保险费、住房公积金、工会经费、职工教育经费、劳务费、取暖补贴、工伤医疗费、班中餐和其他等。

其中销售人员的工资参考国家统计局网站“按行业分山西省采矿业城镇单位就业人员平均工资”2018年工资。本次评估通过访谈企业管理人员，并结合初步设计中关于销售人员岗位的设计，考虑未来年度销售人员工资标准，以职工工资数为基础计算各项工资附加费用，进而得出职工薪酬。

各项工资附加费用的计提标准同原煤成本中的职工薪酬。

②折旧费

销售费用中的折旧费指销售部门用固定资产计提的折旧，采用平均年限法计提。

见折旧和摊销预测。

③其他费用包括销售环节的服务费、办公费、差旅费、运输费、装卸费、业务费、一票结算费用等，其中装卸费用等项目随生产量的变化而相应变化，其他费用考虑不变考虑。

未来各年度营业费用预测如下：

金额单位：人民币万元

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
销售费用	0.00	0.00	115.56	127.26	127.32	127.39

说明：2026年及以后年度数据详见收益法预测表。

6) 管理费用的预测

管理费用材料及低值易耗品、职工薪酬、折旧及摊销、车辆保险、其他等。

①材料及低值易耗品

包括办公耗材等，预期未来年度按基本不变考虑。



②职工薪酬

管理费用中的职工薪酬主要包括职工薪酬主要包括提取工资、职工福利费、社会保险费、住房公积金、工会经费、职工教育经费、劳务费、取暖补贴、工伤医疗费、班中餐和其他等。

其中职工工资参考国家统计局网站“按行业分山西省采矿业城镇单位就业人员平均工资”2018年工资。本次评估通过访谈企业管理人员，并结合初步设计中关于管理人员岗位的设计，考虑未来年度销售人员工资标准，以职工工资数为基础计算各项工资附加费用，进而得出职工薪酬。

各项工资附加费用的计提标准同原煤成本中的职工薪酬。

③折旧费及摊销

管理费用中的折旧费指管理用固定资产计提的折旧，采用平均年限法计提；摊销费全部为无形资产土地使用权的摊销，采用直线法摊销。

④其他费用包括服务费、办公费、差旅费等，其中有部分费用等项目随销售收入的变化而相应变化，其他费用考虑不变考虑。

⑤保险费

保险费指每年给车辆上的保险等费用，预期未来年度按基本不变考虑。

综上所述，未来年度管理费用预测如下表：

金额单位：人民币万元

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
管理费用	336.82	336.78	789.93	931.68	932.62	933.67

说明：2026年及以后年度数据详见收益法预测表。

7) 财务费用的预测

本次收益预测采用企业自由现金流，财务费用不再进行预测。

8) 营业外收支的预测

青龙煤业历史年度的尚未发生营业外收入和营业外支出；由于各项营业外收入和支出不经常性发生或发生额具有很大的不确定性，故在未来年度不做预测。

9) 所得税的预测

青龙煤业目前执行国家统一的企业所得税标准，不享受优惠政策，所得税税率为25%。

未来年度以利润总额为基础，根据《企业所得税法》及其补充规定，对前五年度



可结转以后年度弥补的亏损额进行弥补，作为应纳税所得额，然后乘以统一企业所得税税率计算得出所得税，最后计算得出所得税费用。

未来年度所得税预测详见收益法预测表。

10) 折旧与摊销的预测

① 折旧预测

根据 2015 年 1 月 27 日山西省发展和改革委员会晋发改能源发【2015】73 号《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》及 2013 年 2 月 22 日山西省煤炭工程项目咨询评审中心晋煤咨评设字【2013】4 号《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》，对 2013 年 1-2 月由中煤邯郸设计工程有限责任公司出具的矿井初步设计修改版和选煤厂初步设计进行了批复，初步设计建设项目总资金为 156,082.20 万元，其中：矿井工程投资 141,894.39 万元、选煤厂工程投资 14,187.81 万元。因设计时间较早定额发生变化，原设计投资已不能真实反映建矿实际情况，本次委托中煤天津设计工程有限责任公司采用 15 指标修改初步设计，调整后建设项目总资金为 240,143.25 万元。其中：矿井项目总资金 224,667.99 万元，选煤厂项目总资金 15,475.26 万元。

至评估基准日固定资产账面值 4,013.87 万元，在建工程账面值 9,611.07 万元，预计转固时间为 2022 年，转固后按照企业折旧政策计提。未来年度折旧费预测详见收益法预测表。

基建期到 2021 年年底完工，后续还需投入 115,112.28 万元（剔除预备费、利息、铺底流动资金）。残值率按 5%，其中井巷工程及土建工程按 40 年、机器设备按 15 年、电子设备和车辆按 5 年计提折旧。

根据财政部《企业会计准则解释第 3 号》(财会[2009]8 号)的有关规定，企业使用提取的安全生产费、维简费形成固定资产的，通过“在建工程”科目归集所发生的支出，待安全项目完工达到预定可使用状态时确认为固定资产；同时，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧。该固定资产在以后期间不再计提折旧。

根据国家税务总局 2011 年 26 号公告，对于安全生产费用、维简费用形成的固定资产，按固定资产常规处理计提的折旧允许在税前扣除，而一次性计提的折旧需进行纳税调整。



为避免收益预测中过于复杂的应纳税所得额的调整，本次预测对于利用维简费和安全生产费用购置的固定资产，采用与其他资金来源购置的固定资产统一的折旧政策。

计算折旧的固定资产基数为评估基准日企业固定资产账面原值（扣除非经营性固定资产及提足折旧的经营性固定资产），在预测期内需将评估基准日已发生的在建工程和未来投资需转固（包括新增和更新）的工程支出分别计提折旧，计提的固定资产折旧按企业目前执行的折旧政策计算。

年折旧额=分类固定资产原值×年分类折旧率

②摊销的预测

青龙煤业的摊销主要包括无形资产摊销和迁村费用摊销，无形资产包括土地使用权、采矿权和软件。未来年度根据现行无形资产摊销政策进行计算。土地使用权摊销年限按 50 年、软件和迁村费用摊销年限按 10 年，采矿权按产量在闭矿时点摊销完毕。

青龙煤业出具了《北洛阴村庄搬迁分析报告》，根据山西省批复的初步设计，首采工作面 9101 开采完毕后开采 9201 工作面涉及北洛阴村下的煤，需对北洛阴村进行整体搬迁，预计总费用 7,080 万元。

③折旧及摊销分配结果表：

项 目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
一、折旧和摊销合计	83.05	81.71	7,116.75	7,866.51	8,251.91	8,345.81
其中：折旧	6.85	5.52	4,946.28	4,982.19	5,013.59	5,048.50
摊销	76.20	76.20	2,170.46	2,884.32	3,238.32	3,297.32
二、折旧和摊销分配						
（一）营业成本中的折旧和摊销	6.63	5.34	6,882.27	7,630.88	8,015.27	8,108.07
其中：原煤折旧	5.95	4.79	4,293.38	4,324.54	4,351.80	4,382.10
原煤摊销	0.00	0.00	2,094.27	2,808.12	3,162.12	3,221.12
其中：洗煤折旧	0.69	0.55	494.63	498.22	501.36	504.85
洗煤摊销	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
（二）管理费用折旧和摊销	76.40	76.36	224.59	225.66	226.60	227.65
其中：折旧	0.21	0.17	148.39	149.47	150.41	151.45
摊销	76.20	76.20	76.20	76.20	76.20	76.20
（三）销售费用折旧和摊销	0.01	0.01	9.89	9.96	10.03	10.10
其中：折旧	0.01	0.01	9.89	9.96	10.03	10.10
摊销	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

说明：2026 年及以后年度数据详见收益法预测表。

11) 资本性支出的预测

根据青龙煤业的资本性支出计划，预测期主要考虑的资本性支出为矿山继续建设



冀中能源股份有限公司拟以现金方式收购冀中能源集团有限责任公司持有的山西冀能青龙煤业有限公司股权事宜涉及的该公司股东全部权益·资产评估说明

的投资，包括更新资本性支出和新增资本性支出。更新资本性支出包括使用维简费和安全生产费用资金进行的投资，新增资本性支出包括在建项目的后续投资。因青龙煤业是在建矿，不考虑新增资本性支出，具体情况如下：

金额单位：人民币万元

序号	项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
1	更新资本性支出	46,044.91	69,067.37	472.50	567.00	567.00	567.00
2	增量资本性支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合计	46,044.91	69,067.37	472.50	567.00	567.00	567.00

其中：存量资产更新支出明细：

存量资产更新支出明细	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
井巷工程	18,395.06	27,592.59				
土建工程	9,612.13	14,418.19				
机器设备	18,037.73	27,056.59				
机器设备（从安全和维简费列支）	-	-	472.50	567.00	567.00	567.00
小计	46,044.91	69,067.37	472.50	567.00	567.00	567.00

说明：2026年及以后年度数据详见收益法预测表。

12) 营运资金追加额的预测

营运资金等于营业流动资产减去无息流动负债。营业流动资产包括公司经营所使用或需要的所有流动资产，包括必要的现金持有量、应收账款、预付款项、其他应收款等。无息流动负债包括应付账款、预收账款、其他应付款、应付职工薪酬及应交税费等。

营运资金一般和企业营业收入、成本有一定的比例关系，因企业历史年度未经营，本次估值根据同类可比公司正常经营所需营运资金数额，确定其正常经营所需的营运资金。

对营运资金影响重大的科目，如应收账款、应付账款、预收款项，本次预测主要通过参考同行业同类企业的相关周转率的合理性，并确定预计未来该类科目周转率进行测算；对于与企业业务收入无关的资产和负债，如其他应付款，根据预计所需的合理金额进行确定。

营业流动资金=营业流动资产-无息流动负债

营运资金追加额=当期营运资金-上期营运资金

基准日营运资金=流动资产（不含溢余资产及非经营性资产）-流动负债（不含带息负债及非经营性负债）



未来年度营运资金追加额预测数据如下：

金额单位：人民币万元

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
营运资金	0.00	0.00	715.43	627.15	-24.82	-3.85
营运资金净增加	0.00	0.00	715.43	627.15	-24.82	-3.85

说明：2026年及以后年度数据详见收益法预测表。

(5) 折现率的确定

1) 无风险收益率的确定

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。根据 WIND 资讯系统所披露的信息，参照国家当前已发行的中长期国债利率，按照十年期以上国债到期收益率平均水平确定无风险收益率 RF 的近似，即 RF =3.93%:

2) 权益系统风险系数的确定

被评估单位的权益系统风险系数计算公式如下：

$$\beta_L = [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U$$

式中： β_L ：有财务杠杆的权益的系统风险系数；

β_U ：无财务杠杆的权益的系统风险系数；

t：被评估企业的所得税税率；

D/E：被评估单位的目标资本结构。

根据被评估单位的业务特点，评估人员通过 WIND 资讯系统查询了 8 家沪深 A 股可比上市公司 2019 年 12 月 31 日的 β_L 值(起始交易日期：2017 年 12 月 31 日；截止交易日期：2019 年 12 月 31 日；计算周期：周；收益率计算方法：对数收益率；标的指数：上证综合指数)，然后根据可比上市公司的所得税率、资本结构换算成 β_U 值，并取其平均值 0.8919 作为被评估单位的 β_U 值。

取可比上市公司资本结构的平均值 89.19%作为被评估单位的目标资本结构。被评估单位评估基准日执行的所得税税率为 25%。

将上述确定的参数代入权益系统风险系数计算公式，计算得出被评估单位的权益系统风险系数。



$$\begin{aligned}\beta_L &= [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U \\ &= 0.9252\end{aligned}$$

3) 市场风险溢价的确定

市场风险溢价是对于一个充分风险分散的市场投资组合，投资者所要求的高于无风险利率的回报率，根据行业研究成果，本次评估市场风险溢价取 6.62%。

4) 企业特定风险调整系数的确定

企业特定风险调整系数主要考虑以下因素：

矿井类型和安全管理状况：青龙煤矿是低瓦斯矿井，在建期，未来安全管理情况不确定。

所处经营阶段：青龙煤矿处于在建阶段，尚未正式开始运营。

原材料供应风险：原材料由青龙煤矿自主采购，供应风险相对较小。

其它个别风险：青龙煤矿规模较小，煤质不太稳定。

综上所述，通过计算确定被评估单位的企业特定风险调整系数 RC 为 3.2%。

5) 预测期折现率的确定

① 计算权益资本成本

将上述确定的参数代入权益资本成本计算公式，计算得出被评估单位的权益资本成本。

$$\begin{aligned}K_e &= R_f + \beta \times MRP + R_c \\ &= 3.93\% + 0.9252 \times 6.62\% + 3.2\% \\ &= 12.73\%\end{aligned}$$

② 计算加权平均资本成本

评估基准日被评估单位付息债务的平均年利率按三年银行贷款利率 4.75%，将上述确定的参数代入加权平均资本成本计算公式，计算得出被评估单位的加权平均资本成本。

$$\begin{aligned}WACC &= K_e \times \frac{E}{D + E} + K_d \times (1 - t) \times \frac{D}{D + E} \\ &= 8.48\%\end{aligned}$$

6) 预测期后折现率的确定



预测期同收益期，不存在预测期后的折现率。

(6) 预测期后的价值确定

对于煤矿企业在煤矿预测期末需要考虑期末资产残值回收和期末营运资金回收。经计算，期末固定资产残值回收金额为 5,352.52 万元，无形资产摊余价值回收金额为 1,086.94 万元，期末营运资金回收金额为 1,233.20 万元。

(7) 测算过程和结果

金额单位：人民币万元

项 目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
一、营业收入	-	-	47,837.41	57,404.89	57,404.89	57,404.89
减：营业成本	-	-	21,619.85	24,975.51	24,432.48	24,494.97
税金及附加	28.74	31.93	3,614.97	4,294.16	4,952.90	4,952.90
销售费用	-	-	115.56	127.26	127.32	127.39
管理费用	336.82	336.78	789.93	931.68	932.62	933.67
财务费用	-	-	-	-	-	-
资产减值损失	-	-	-	-	-	-
加：公允价值变动净收益	-	-	-	-	-	-
其他收益	-	-	-	-	-	-
汇兑收益	-	-	-	-	-	-
二、营业利润	-365.56	-368.71	21,697.10	27,076.28	26,959.58	26,895.97
加：营业外收入	-	-	-	-	-	-
减：营业外支出	-	-	-	-	-	-
三、利润总额	-365.56	-368.71	21,697.10	27,076.28	26,959.58	26,895.97
应纳税所得额	-365.56	-368.71	21,697.10	27,076.28	26,959.58	26,895.97
减：所得税费用	-	-	495.14	6,769.08	6,739.91	6,724.01
四、净利润	-365.56	-368.71	21,201.96	20,307.20	20,219.67	20,171.96
加：财务费用(税后)						
息前税后营业利润	-365.56	-368.71	21,201.96	20,307.20	20,219.67	20,171.96
加：折旧及摊销	83.05	81.71	7,116.75	7,866.51	8,251.91	8,345.81
安全生产费用和维简费	-	-	1,575.00	1,890.00	1,890.00	1,890.00
固定资产残值回收	-	-	-	-	-	-
无形资产摊余价值回收	-	-	-	-	-	-
营运资金回收	-	-	-	-	-	-

冀中能源股份有限公司拟以现金方式收购冀中能源集团有限责任公司持有的山西冀能青龙煤业有限公司股权事宜涉及的该公司股东全部权益·资产评估说明

项 目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
其他非付现支出	-	-	-	-	-	-
减：资本性支出	46,044.91	69,067.37	472.50	567.00	567.00	567.00
安全生产费和维简费用性支出	-	-	1,102.50	1,323.00	1,323.00	1,323.00
追加营运资金	-	-	715.43	627.15	-24.82	-3.85
自由现金流量	-46,327.42	-69,354.37	27,603.27	27,546.56	28,496.39	28,521.63
折现率	8.48%	8.48%	8.48%	8.48%	8.48%	8.48%
折现期(年)	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	5.50
折现系数	0.9601	0.8851	0.8159	0.7521	0.6933	0.6391
各年折现值	-44,478.96	-61,385.55	22,521.51	20,717.77	19,756.55	18,228.17

说明：2026 年及以后年度数据详见收益法预测表。

经测算，预测期自由现金流现值合计 155,165.16 万元。

(8) 其他资产和负债的评估

1) 非经营性资产和非经营性负债的评估

被评估单位的非经营性资产、非经营性负债包括与企业经营无关的预付账款---电费、其他应收款---预付土地转让金、其他非流动资产---服务费工程造价咨询建设监理费等；应付账款---设计费勘察费工程款等、其他应付款---集团的利息等往来款、一年内到期的非流动负债等，长期应付款中的欠缴采矿权资源价款。本次评估采用收益法进行评估。对于该部分资产、负债，均以成本法计算确定评估值。具体如下：

基准日非经营性资产评估结果汇总表

金额单位：人民币元

序号	科目名称	业务内容	账面价值	评估值
1	应收票据	收山西冀中借款	1,000,000.00	1,000,000.00
2	预付账款	预缴燃气款	100,000.00	100,000.00
3	预付账款	电费	3,975,931.49	3,975,931.49
4	其他应收款	预付土地转让金	509,600.00	458,640.00
5	其他流动资产	待抵扣进项税	5,459,354.63	5,459,354.63
6	其他非流动资产	建设监理	577,533.57	577,533.57
7	非经营性资产小计		11,622,419.69	11,571,459.69
8				
9	应付账款	设计费	500,000.00	500,000.00
10	应付账款	勘察费	44,847.00	44,847.00
11	应付账款	工程款	12,920,352.89	12,920,352.89
12	应付账款	工程款	2,791,724.77	2,791,724.77
	应付账款	报告费	164,000.00	164,000.00



冀中能源股份有限公司拟以现金方式收购冀中能源集团有限责任公司持有的山西冀能青龙煤业有限公司股权事宜涉及的该公司股东全部权益·资产评估说明

13	应付账款	开发服务费	129,050.00	129,050.00
14	应付账款	报告费	192,000.00	192,000.00
15	应付账款	变电站工程款	8,388,929.43	8,388,929.43
16	应付账款	工程款	1,401,396.36	1,401,396.36
17	应付账款	咨询费	618,969.57	618,969.57
18	应交税费	应交个人所得税	48,615.82	48,615.82
19	其他应付款	集团的利息	364,531,138.05	364,531,138.05
20	其他应付款	集团代付个人社保部分挂集团往来	3,867,522.82	3,867,522.82
21	其他应付款	代缴风险抵押金	311,200.00	311,200.00
22	其他应付款	押金	20,289.80	20,289.80
23	其他应付款	往来款	17,637.87	17,637.87
24	一年内到期的非流动负债	欠缴采矿权资源价款	50,000,000.00	50,000,000.00
25	长期应付款	分期付款方式欠缴采矿权资源价款	84,455,084.49	84,455,084.49
26	非经营性负债小计		530,402,758.87	530,402,758.87
27	非经营性资产负债净值		-518,780,339.18	-518,831,299.18

2) 溢余资产的评估

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需超额现金，为基准日货币资金与日常经营所必需的现金持有量之间的差额，现金持有量考虑各种付现因素。评估基准日基建期，企业货币资金 44.78 万元全部作为溢余资产。

(9) 收益法评估结果

1) 企业整体价值的计算

企业整体价值=经营性资产价值+非经营性资产价值-非经营性负债价值+溢余资产价值

$$=155,165.16-51,883.13+44.78$$

$$= 103,326.80 \text{ 万元}$$

2) 付息债务价值的确定

青龙煤业公司的付息债务为其他应付款--借款，核实后账面价值为 87,057.00 万元。

3) 股东全部权益价值的计算

根据以上评估工作，青龙煤业公司的股东全部权益价值为：

股东全部权益价值=企业整体价值—付息债务价值

$$=103,326.80—87,057.00$$

$$=16,300.00 \text{ 万元（取整）}$$



四、评估结论及其分析

(一) 评估结论

1. 资产基准法评估结果

总资产账面价值为 93,365.80 万元，评估价值 157,197.40 万元，评估价值较账面价值评估增值 63,831.60 万元，增值率为 68.37%；总负债账面价值为 140,224.40 万元，评估价值 140,224.40 万元，评估价值较账面价值一致；净资产（股东全部权益）总额账面价值为-46,858.60 万元，评估价值 16,973.00 万元，评估价值较账面价值评估增值 63,831.60 万元，增值率为 136.22%。明细详见下表：

资产评估结果汇总表

被评估单位：青龙煤业

金额单位：人民币万元

项 目		账面价值	评估价值	增减额	增值率（%）
		A	B	C = B - A	D = C / A × 100%
流动资产	1	1,144.17	1,144.17	-	
非流动资产	2	92,221.63	156,053.23	63,831.60	69.22
其中： 固定资产	3	4,013.87	4,008.14	-5.73	-0.14
在建工程	4	9,611.07	9,611.07	-	
无形资产	5	78,366.40	142,203.73	63,837.33	81.46
其他非流动资产	6	230.29	230.29	-	
资产总计	7	93,365.80	157,197.40	63,831.60	68.37
流动负债	8	131,778.89	131,778.89	-	
非流动负债	9	8,445.51	8,445.51	-	
负债合计	10	140,224.40	140,224.40	-	
净 资 产（股东权益）	11	-46,858.60	16,973.00	63,831.60	136.22

评估结论详细情况详见资产基础法评估明细表。

2. 收益法评估结果

净资产（股东全部权益）账面价值为-46,858.60 万元，评估价值 16,300.00 万元，评估价值较账面价值评估增值 63,158.60 万元，增值率为 134.78%。明细详见下表：

资产评估结果汇总表



被评估单位：青龙煤业

金额单位：人民币万元

项 目		账面价值	评估价值	增减额	增值率 (%)
		A	B	C = B - A	D = C / A × 100%
流动资产	1	1,144.17			
非流动资产	2	92,221.63			
其中： 固定资产	3	4,013.87			
在建工程	4	9,611.07			
无形资产	5	78,366.40			
其他非流动资产	6	230.29			
资产总计	7	93,365.80			
流动负债	8	131,778.89			
非流动负债	9	8,445.51			
负债合计	10	140,224.40			
净 资 产 (股 东 权 益)	11	-46,858.60	16,300.00	63,158.60	134.78

评估结论详细情况详见收益法评估明细表。

3. 资产基础法评估结果与收益法评估结果的差异分析

本次评估，我们分别采用收益法和资产基础法两种方法，通过不同途径对股东权益进行估值，资产基础法的评估值为 16,973.00 万元，收益法的评估值 16,300.00 万元；两种方法的评估结果差异 673.00 万元，差异率为 3.96%。

资产基础法是从资产重置成本的角度出发，对企业资产负债表上所有单项资产和负债，用市场价值代替历史成本，反映的是资产投入（购建成本）所耗费的社会必要劳动；收益法是从未来收益的角度出发，以经风险折现后的未来收益的现值之和作为评估价值，反映的是资产的未来盈利能力。

基于上述情况，采用收益法和资产基础法得到的评估结果之间存在差异，而且差异在合理范围内。

4. 最后取定的评估结果

考虑到本次评估目的是为收购股权提供价值参考依据，由于青龙矿业处于基建期，到评估基准日主要发生勘探费、设计费、报告编制费、煤炭物探测绘费、主副风



冀中能源股份有限公司拟以现金方式收购冀中能源集团有限责任公司持有的山西冀能青龙煤业有限公司股权事宜涉及的该公司股东全部权益·资产评估说明

井矿建前期工程施工费等，采矿权已采用折现现金流量法进行评估，可以合理反映企业的整体价值。采用收益法评估时需要预测未来收入、成本费用等指标确实有一定的不确定性，因此选定以资产基础法评估结果作为青龙矿业的股东全部权益价值的最终评估结论。

即青龙煤业股东全部评估价值 16,973.00 万元，即：人民币壹亿陆仟玖佰柒拾叁万元整。

（二）评估结果增减值原因分析

本次评估评估增值 63,831.60 万元，增值率 136.22%，增值原因：

1. 土地使用权增值 105.49 万元，增值率 3.06%，青龙煤业自 2016 年取得土地使用权后，当地土地市场价略有增长造成评估增值。

2. 采矿权增值 63,731.22 万元，增值率 85.09%，采用折现现金流量法造成评估增值。

（三）特别事项说明

1. 本次评估结果未考虑由于控股权和少数股权等因素产生的溢价或折价，也未考虑委估股权流动性对评估结果的影响。

2. 本次评估所涉及的账面价值由冀中股份聘请致同会计师事务所（特殊普通合伙）进行审计，并出具了致同专字（2020）第 110ZC0735 号无保留意见的《专项审计报告》，经审计待估资产包括流动资产、固定资产、在建工程、无形资产、其他资产五类，资产总额合计为 93,365.80 万元、待估负债包括流动负债、非流动负债两类，负债总额合计为 140,224.40 万元、净资产总额合计为-46,858.60 万元。

3. 本次纳入评估范围的采矿权评估，根据本次经济行为的要求，由北京天易衡矿业权评估有限公司进行了评估，并出具了天易衡评报字[2020]第 0607 号《山西冀能青龙煤业有限公司（煤矿）采矿权评估报告》，评估方法为折现现金流量法，评估值 138,628.14 万元。经核实该采矿权评估报告所载明的评估范围、评估目的、评估基准日符合本次经济行为及本资产评估报告的要求。我们对该部分汇总进本评估报告，引用过程中无调整事项。

4. 青龙煤业出具了《北洛阴村庄搬迁分析报告》，根据山西省批复的初步设计，首采工作面 9101 开采完毕后开采 9201 工作面涉及北洛阴村下的煤，需对北洛阴村进行整体搬迁，依据冀中集团已有搬迁案例综合分析，预计总费用 7,080 万元。

5. 调整初步设计情况



2015年1月27日山西省发展和改革委员会晋发改能源发【2015】73号《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》及2013年2月22日山西省煤炭工程项目咨询评审中心晋煤咨评设字【2013】4号《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》，对2013年1-2月由中煤邯郸设计工程有限责任公司出具的矿井初步设计修改版和选煤厂初步设计进行了批复，初步设计建设项目总资金为156,082.20万元，其中：矿井工程投资141,894.39万元、选煤厂工程投资14,187.81万元。矿井目前处于基建期，因设计时间较早定额发生变化，原设计投资已不能真实反映建矿实际情况，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240,143.25万元。其中：矿井项目总资金224,667.99万元，选煤厂项目总资金15,475.26万元。

6. 调整产率情况

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年北京中煤大地技术开发公司)，青龙矿共6个可采煤层，分别为9号、11号、13号、15号上、15号中、15号下煤层，因不同煤层的煤种和灰分存在差异，为评估本矿产品的综合经济效益，需要将不同煤层进行综合分析。由中煤天津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，按要求先期开采9、11、13煤层，所以只计算了上组煤的产品产率和质量，未对下组的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，从而得出全井田产品煤的综合产率及质量。本次评估按调整后产率确定销售量。

7. 2020年4月26日取得太原市行政审批服务管理局并审管投批字【2020】111号《关于山西冀能青龙煤业有限公司90万吨/年矿井及配套洗煤厂建设项目开工建设的批复》。

8. 其他事项

根据太原市文物局文件“并文物函[2018]154号”及山西冀能青龙煤业有限公司采矿权范围内涉及寿昌寺1处市级文物保护单位；北洛阴泰山庙、郑家寨圣母庙等2处



冀中能源股份有限公司拟以现金方式收购冀中能源集团有限责任公司持有的山西冀能青龙煤业有限公司股权事宜涉及的该公司股东全部权益·资产评估说明

县级文物保护单位；水泉沟遗址、墓屹咀遗址、西洛阴遗址、广利桥、龙泉遗址、大汉遗址、郑家寨村遗址、郑家寨关帝庙、郑家寨堡址、延寿寺、灰沟遗址等 11 处一般不可移动文物。共 14 处不可移动文物均需原址保护。经核实，上述 14 处不可移动文物处于无煤区，无需设立禁采区和留设保安煤柱。

2019 年 5 月经太原市文物考古研究勘探研究，出具《青龙煤业建设项目考古勘探工作报告》与现场施工核实青龙煤业工业广场未发现文物，所以无需设立禁采区和留设保安煤柱。

9. 资源储量

(1) 资源储量核实报告

2011 年 7 月编制了《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）并通过了山西省国土资源厅储量评审备案（晋国土资储备字〔2011〕484 号）。井田范围内累计查明资源储量 15057 万吨（333），其中 9 号煤 3916 万吨、11 煤 222 万吨、13 煤 1224 万吨、15 上煤 1786 万吨、15 中煤 1826 万吨、15 下煤 6083 万吨。

该储量核实报告是在普查报告基础上编制的，当时钻孔仅有 7 个，资源勘查控制程度不足，资源储量级别较低。

(2) 整合矿井地质报告

为满足矿井建设可行性研究需求，2011 年底，山西冀能青龙煤业有限公司委托北京中煤大地技术开发公司编制完成了《青龙煤业兼并重组整合矿井地质报告》，并通过了山西省煤炭工业厅评审批复（晋煤规发【2012】770 号），但资源储量未在省国土资源部门备案。

井田范围内累计查明资源储量（111b+122b+333）12175 万吨，其中 9 号煤 3628 万吨、11 号煤 349 万吨、13 号煤 501 万吨、15 号上煤 1854 万吨、15 号中煤 1758 万吨、15 号下煤 4085 万吨。

(3) 资源储量变化分析

经核查，储量核实报告与地质报告中资源储量估算的范围、煤层数一致，但累计查明的资源储量相差 2882 万吨，即矿井地质报告比原储量核实报告减少了 2882 万吨。

资源储量减少原因如下：

A、精查勘探后（矿井地质报告），煤层赋存面积及厚度变化是资源储量减少的主



冀中能源股份有限公司拟以现金方式收购冀中能源集团有限责任公司持有的山西冀能青龙煤业有限公司股权事宜涉及的该公司股东全部权益·资产评估说明

要原因。其中 13 号煤估算面积减少 53%，资源储量减少 723 万吨；15 下煤厚度减少 30%，资源储量减少 1998 万吨，合计减少 2721 万吨。

B、精查勘探后，井田断层增加 29 条、陷落柱增加 5 个，也是造成资源储量减少原因之一。

本次评估按谨慎性原则采用资源储量 12175 万吨。

