

内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿 采矿权评估报告

中企华矿评报字[2025]第 1077 号

(共二册，第一册)

北京中企华资产评估有限责任公司

二〇二五年十二月十六日



中国矿业权评估师协会
评估报告统一编码回执单



报告编码:1102420250202064314

评估委托方: 国家能源集团西部能源投资有限公司 中国
神华能源股份有限公司

评估机构名称: 北京中企华资产评估有限责任公司

评估报告名称: 内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素
煤矿采矿权评估报告

报告内部编号: 中企华矿评报字[2025]第1077号

评 估 值: 940592.93(万元)

报告签字人: 张家伟 (矿业权评估师)
赵美华 (矿业权评估师)

说明:

- 1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统内存档资料保持一致;
- 2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统进行了编码及存档, 不能作为评估机构和签字评估师免除相关法律责任的依据;
- 3、在出具正式报告时, 本评估报告统一编码回执单应列装在报告的封面或扉页位置。

内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿 采矿权评估报告

目 录

评估报告摘要	4
评估报告正文	8
一、评估机构	8
二、评估委托人及采矿权人.....	8
(一)委托人之一简介.....	8
(二)委托人之二简介.....	9
(三)采矿权人.....	10
三、评估对象和范围.....	10
(一)评估对象和范围.....	10
(二)矿业权历史沿革、评估史和矿业权价款处置情况	11
四、评估目的	16
五、评估基准日	16
六、评估依据	16
(一)法规、规范依据.....	16
(二)行为、产权和取价依据.....	19
七、评估实施过程	19
八、矿产资源勘查和开发概况.....	20
(一)矿区位置和交通.....	20
(二)自然地理及经济状况	21
(三)地质勘查工作概况及取得成果.....	23
(四)矿区地质概况.....	25
(五)矿产资源情况.....	28
(六)开采技术条件	36
(七)矿山开发利用现状	39
九、评估方法	40

十、评估指标和参数	40
(一)保有资源储量	41
(二)评估利用矿产资源储量	42
(三)开采、选煤方案	43
(四)产品方案	44
(五)采、选煤技术指标	44
(六)评估利用可采储量	45
(七)生产能力和服务年限	45
(八)销售收入	46
(九)投资估算	49
(十)成本估算	52
(十一)销售税金及附加	60
(十二)所得税	64
(十三)折现率	64
十一、评估假设	65
十二、评估结论	66
十三、评估基准日期后重大事项	66
十四、特别事项说明	66
十五、评估报告的使用限制	68
十六、矿业权评估报告日	69
十七、评估机构和评估责任人	69
十八、内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿采矿权评	
估报告附表目录	
附表一 内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿采矿权评	
估价值估算表	
附表二 内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿采矿权评	
估可采储量及服务年限估算表	
附表三 内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿采矿权评	
估销售收入估算表	
附表四 内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿采矿权评	

估资产投资估算表

附表五 内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿采矿权评估资产折旧和摊销费用估算表

附表六 内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿采矿权评估单位成本估算表

附表七 内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿采矿权评估总成本费用估算表

附表八 内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿采矿权评估税费估算表

十九、内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿采矿权评估报告附件(另册装订)

内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿 采矿权评估报告

摘 要

评估机构：北京中企华资产评估有限责任公司。

评估委托人：国家能源集团西部能源投资有限公司和中国神华能源股份有限公司。

评估对象：内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿采矿权。

评估目的：中国神华能源股份有限公司拟发行股份及支付现金购买国家能源集团西部能源投资有限公司持有的煤炭、坑口煤电等相关资产。为此需对涉及的内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿采矿权价值进行评估，为上述经济行为提供采矿权价值参考。

评估基准日：2025年7月31日。

评估方法：折现现金流量法。

评估主要参数：评估基准日察哈素煤矿保有资源量为 118851.56 万吨；评估利用资源储量为 114972.94 万吨；评估利用可采储量为 79758.18 万吨；评估确定生产能力为 800.00 万吨/年；评估计算年限为 71.21 年；正常年份神冶神优煤产量 456.84 万吨，神混煤产量 277.33 万吨；评估确定神冶神优煤销售价格(不含税)为 602.00 元/吨，神混煤销售价格(不含税)为 382.00 元/吨；正常年份销售收入为 380957.74 万元；评估基准日矿山固定资产投资原值为 569761.09 万元，净值为 332978.20 万元，矿山后续投资为 1050.79 万元(含税)；无形资产投资 55175.88 万元，其中土地使用权投资 54048.19 万元，其他无形资产投资 1127.69 万元；长期待摊投资 56335.70 万元、开发支出投资 16929.87 万元。单位总成本费用为 231.96 元/吨、单位经营成本 186.02 元/吨；以 2030 年为例，正常年份总成本费用 204395.40 万元、经营成本 167643.67 万元；折现率为 7.80%。

评估结论：本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取恰当的评估方法和评估参数，经

估算，“内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿采矿权”于评估基准日 2025 年 7 月 31 日评估计算期内持续经营条件下累计净现金流量现值为 940592.93 万元，采矿权评估价值 940592.93 万元，大写人民币玖拾肆亿零伍佰玖拾贰万玖仟叁佰元整。

特殊事项说明：

(一)内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿采矿权的采矿许可证有效期限至 2054 年 07 月 22 日，评估计算年限已经超过了目前采矿许可证的有效期，本次评估假设采矿权人会根据国务院 1998 年第 241 号令《矿产资源开采登记管理办法》在采矿许可证有效期届满 30 日前，到登记机关办理延续登记手续并能顺利取得延续的新采矿许可证。

(二)本次评估未来成本费用的选取主要参考了企业历史年度的数据进行的预测，并不保证各项成本费用的必然实现，与未来实际成本费用可能会有差异。

(三)企业仅预测了未来五年需要搬迁的王家梁社、海滩社和柴登豪社三社移民安置补偿费，同时根据《伊金霍洛旗矿区移民安置补偿办法》对已完成搬迁，但仍需每年支付生活补贴、整社土地一次性补偿款、住房安置款、养老保险补贴、折家梁村尔林兔社附着物补偿款、折家梁村刘家畔移民安装补偿款及采空区上方 624 县道损毁补偿款进行了预测。企业无法预测五年之后未来年度开采需要的搬迁补偿费用和塌陷补偿费用，本次评估参照企业 2022 年发生的地面塌陷赔偿费确定未来年度的地面塌陷赔偿和搬迁补偿费。

(四)2025 年 9 月，内蒙建投收到鄂尔多斯市自然资源局出具的通知，要求办理察哈素煤矿矿权出让收益的缴纳手续。目前，国家能源集团及内蒙建投与相关主管部门正在就上述事项持续沟通协商。对此，国家能源集团已承诺，如后续内蒙建投需补缴察哈素煤矿（许可证号：C1500002024071210157148）矿权出让收益金，则该部分矿权出让收益金由国家能源集团负责协调解决。

(五)在本评估报告提交后的评估报告有效期内，如矿山提交新的储量核实报告、提交新的设计资料，委托方应及时委托我公司对

评估结论进行修正。

提请本报告使用者注意上述事项。

评估有关事项声明：

评估结论使用的有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效。超过一年此评估结论无效，需重新进行评估。

本评估报告仅供评估委托人以及评估委托合同中约定的其他评估报告使用人和法律、行政法规规定的评估报告使用人使用；除此之外，其它任何机构和个人不能成为评估报告使用人；委托人以及矿业权评估委托合同中约定的其他评估报告使用人，只能按照本报告披露的评估目的，在披露的时间范围内使用本评估报告，除此之外，不得用于任何其他目的。

评估报告的使用权归评估委托人所有，未经评估委托人同意，我公司不会向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

重要提示：

以上内容摘自内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素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。

(此页无正文，仅为报告签字页)

法定代表人(权忠光): 

项目负责人(张家伟): 


矿业权评估师(张家伟 赵美华): 



北京中企华资产评估有限责任公司

二〇二五年十二月十六日



内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿 采矿权评估报告

正文

北京中企华资产评估有限责任公司接受国家能源集团西部能源投资有限公司和中国神华能源股份有限公司的委托，根据国家有关采矿权评估的规定，本着独立、客观、公正的原则，按照恰当的采矿权评估方法，对内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿采矿权进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿采矿权进行了尽职调查、市场调查与询证，对该采矿权在 2025 年 7 月 31 日所表现出的市场价值进行了估算，现将该采矿权评估的情况及评估结果报告如下：

一、评估机构

机构名称：北京中企华资产评估有限责任公司；

注册地址：北京市东城区青龙胡同 35 号；

法定代表人：权忠光；

营业执照统一社会信用代码：91110101633784423X；(见附件 1，另册装订)

“探矿权采矿权评估资格证书”编号：矿权评资[2000]005 号。
(见附件 2，另册装订)

二、评估委托人及采矿权人

(一)委托人之一简介

公司名称：国家能源集团西部能源投资有限公司(以下简称：“西部能源”)

住所：宁夏宁东能源化工基地企业总部大楼 A 座 20-21 层

法定代表人：是建新

注册资本：1,000,000 万元

企业类型：有限责任公司(国有独资)

统一社会信用代码：91641200MADB99DD3A

成立日期：2024 年 2 月 1 日

营业期限：2024 年 2 月 1 日至无固定期限

许可项目：煤炭开采；发电业务、输电业务、供(配)电业务；道路货物运输(不含危险货物)(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)一般项目：煤炭洗选；煤炭及制品销售；化工产品生产(不含许可类化工产品)；化工产品销售(不含许可类化工产品)；货物进出口；网络技术服务；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发(除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目)

(二)委托人之二简介

名称：中国神华能源股份有限公司(以下简称：“中国神华”)

住所：北京市东城区安定门西滨河路 22 号

法定代表人：吕志韧

注册资本：1,986,851.9955 万元

类型：其他股份有限公司(上市)

统一社会信用代码：91110000710933024J

成立日期：2004 年 11 月 8 日

营业期限：2004 年 11 月 8 日至无固定期限

股票代码：601088.SH、01088.HK

经营范围：煤矿开采(有效期以各煤矿相关许可证的有效期限为准)；煤炭批发经营；项目投资；煤炭的洗选、加工；矿产品的开发与经营；专有铁路内部运输；电力生产；开展煤炭、铁路、电力经营的配套服务；船舶的维修；能源与环保技术开发与利用、技术转让、技术咨询、技术服务；进出口业务；化工产品、化工材料、建筑材料、机械设备的销售(不含危险化学品)；物业管理。(市场主体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；不得从事国家和本市

产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

(三)采矿权人

名称：国电建投内蒙古能源有限公司

统一社会信用代码：911506277794974781

企业类型：有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)

法定代表人：王江湖

住所：伊旗乌兰木伦镇布连办事处

注册资本：肆拾壹亿叁仟肆佰陆拾万元(人民币元)

成立日期：2005年11月18日

经营范围：许可项目：发电业务、输电业务、供(配)电业务；热力生产和供应；煤炭开采；自来水生产与供应；天然水收集与分配。(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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)一般项目：煤炭洗选；煤炭及制品销售；污水处理及其再生利用；雨水、微咸水及矿井水的收集处理及利用；石灰和石膏制造；石灰和石膏销售；轻质建筑材料销售；化工产品销售(不含许可类化工产品)；非食用盐销售；住房租赁；再生资源销售；业务培训(不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训)。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)

截止评估基准日股权结构如下：

金额单位：万元

序号	股东名称	认缴资本	认缴比例%	实缴资本	实缴比例%
1	国家能源集团西部能源投资有限公司	413,460.00	100.00	413,460.00	100.00
	合计	413,460.00	100.00	413,460.00	100.00

三、评估对象和范围

(一)评估对象和范围

本项目评估对象是内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿采矿权。

采矿许可证证号：C1500002024071210157148；矿山名称：内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：800.00 万吨/年；矿区面积：77.9515 平方公里；有效期限：叁拾年，自 2024 年 07 月 23 日至 2054 年 07 月 22 日；发证机关：内蒙古自治区自然资源厅。矿区拐点坐标如下(2000 国家大地坐标系)：

拐点 编号	X 坐标	Y 坐标	拐点 编号	X 坐标	Y 坐标
1	4361776.29	37409673.27	标高：从 1040 米至 740 米		
2	4349580.33	37416530.66	17	4353678.31	37408790.13
3	4348159.96	37413976.67	18	4353588.88	37408525.51
4	4348197.07	37410672.64	19	4353495.8	37408572.63
5	4358513.88	37404716.26	20	4353585.51	37408813.01
标高：从 1040 米至 795 米			标高：从 1040 米至 795 米		
7	4354068.92	37409681.23	22	4353764.69	37409318.3
8	4353911.95	37409919.02	23	4353825.81	37409366.93
9	4353819.98	37409870.03	24	4353856.93	37409343.33
10	4353976.96	37409632.25	25	4353948.34	37409440.24
标高：从 1040 米至 795 米			26	4353792.19	37409606.15
12	4353674.4	37409125.54	27	4353486.01	37409410.88
13	4353518.8	37409243.53	28	4353642.16	37409244.97
14	4353427.68	37409122.68	29	4353764.69	37409318.3
15	4353583	37409028.63	标高：从 1040 米至 795 米		

开采深度：由 1040 米至 740 米标高，共有 25 个拐点圈定。

本次评估范围即为上述拐点坐标圈定的范围及范围内的保有资源储量。

(二)矿业权历史沿革、评估史和矿业权价款处置情况

1. 矿业权历史沿革

国电建投内蒙古能源有限公司成立于 2005 年 11 月，由原国电集团、河北建设公司按 50%：50%比例共同出资建设，注册资本金 41.35 亿元，主要负责运营鄂尔多斯市伊金霍洛旗煤电一体化项目。2007 年 5 月原国电集团将其持有的 50%股权转让给国电电力。2024 年，根据《关于西部能源公司受让国电电力所持国电建投股权的通知》(国家能源财资函〔2024〕173 号)、《关于西部能源公司收购河北建投所持国电建投股权的批复》(国家能源财资函〔2024〕312 号)，由西部能源公司收购国电电力和河北建投分别持有的国电建投 50%股权，交易后继续由国电电力负责国电建投的生产经营管理。

2025 年 4 月，国电电力、河北建投公司分别向西部能源公司转让各自所持有的公司 50%股权事项完成产权登记、工商变更，国电建投由西部能源公司 100%全资持股。

2006 年 08 月 30 日，内蒙古自治区煤田地质局取得了原中华人民共和国国土资源部颁发的《勘查许可证》，证号为 0100000610379，探矿权人为内蒙古自治区煤田地质局，勘查项目名称为内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素区煤炭详查，地理位置为内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗，勘查面积为 157.69km²，勘查单位为内蒙古煤炭建设工程(集团)总公司，有效期限自 2006 年 08 月 30 日至 2007 年 08 月 30 日。

2007 年 12 月 01 日，内蒙古自治区煤田地质局办理了《勘查许可证》延续及变更手续，证号为 0100000730741，探矿权人为内蒙古自治区煤田地质局，勘查项目名称为内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素区煤炭资源详查，地理位置为内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗乌兰木伦镇管辖，勘查面积为 157.95km²，勘查单位为内蒙古煤炭建设工程(集团)总公司，有效期限自 2007 年 12 月 01 日至 2009 年 08 月 30 日。

2008 年企业取得了国家发展改革委能源局《关于内蒙古新街区察哈素煤矿项目开展前期工作的咨询复函》(能煤函[2008]123 号)，新街矿区察哈素煤矿项目符合国家产业政策和煤矿规划，察哈素煤矿可按 1000 万吨/年建设规模开展前期工作。

2009 年 09 月 30 日，内蒙古自治区煤田地质局办理了《勘查许可证》延续及变更手续，证号为 T01520090901034544，探矿权人为内蒙古自治区煤田地质局，勘查项目名称为内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素区煤炭资源勘探，地理位置为内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗乌兰木伦镇管辖，勘查面积为 157.95km²，勘查单位为内蒙古煤炭建设工程(集团)总公司，有效期限自 2009 年 09 月 30 日至 2011 年 08 月 30 日。

2010 年 09 月，内蒙古自治区煤田地质局(甲方)、国电建投内蒙古能源有限公司(乙方)与内蒙古自治区国土资源厅(丙方)签订了《东

胜煤田察哈素井田煤炭勘探探矿权转让合同》，该合同约定甲方转让给乙方探矿权(证号 T01520090901034544)；2011年03月01日，国电建投内蒙古能源有限公司办理了上述探矿权《勘查许可证》的延续及变更手续，证号为 T01520090901034544，探矿权人正式变更为国电建投内蒙古能源有限公司，勘查项目名称为内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素区煤炭资源勘探，地理位置为内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗，勘查面积为 155.72km²，勘查单位为内蒙古煤炭建设工程(集团)总公司，有效期限自 2011年03月01日至 2011年08月30日。

2011年08月30日，国电建投内蒙古能源有限公司办理了《勘查许可证》延续手续，证号为 T01520090901034544，探矿权人为国电建投内蒙古能源有限公司，勘查项目名称为内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素区煤炭资源勘探(保留)，地理位置为内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗，勘查面积为 155.72km²，勘查单位为内蒙古煤炭建设工程(集团)总公司，有效期限自 2011年08月30日至 2013年08月30日。

2011年10月11日国土资源部以国土资矿划字[2011]053号文对国电建投内蒙古能源有限公司划定矿区范围进行批复：矿区范围由 56个拐点圈定，开采深度由 1030m 至 740m 标高，矿区面积约 155.7988km²。国土资矿划字[2014]047号文同意延续预留期至 2016年10月11日。国土资矿划字[2016]054号文同意延续预留期至 2021年10月11日。自然资矿划字[2019]027号文同意察哈素煤矿划定矿区范围批复预留期至采矿登记申请批准并领取采矿许可证之日。

2012年内蒙古煤炭建设工程(集团)总公司编制了《内蒙古自治区东胜煤田察哈素井田煤炭资源储量核实报告》，2012年6月18日国土资源部以国土资储备字[2012]114号文予以矿产资源储量评审备案证明。查明的煤炭资源储量总量为 279978 万吨。其中：探明资源量 80356 万吨，控制资源量 55246 万吨，推断资源量 144376 万吨。

2013年企业取得了《国家发展改革委关于内蒙古新街矿区察哈素煤矿及选煤厂一期工程项目核准的批复》(发改能源[2013]2492

号)。

2024年02月27日，国电建投内蒙古能源有限公司办理了《勘查许可证》保留手续，证号为T1500002009091050034544，探矿权人为国电建投内蒙古能源有限公司，勘查项目名称为内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素区煤炭资源勘探，地理位置为内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗，勘查面积为155.6248km²，有效期限自2024年02月27日至2029年02月26日。

2024年6月3日，国家发展改革委以发改能源〔2024〕792号对内蒙古新街矿区总体规划(修编)进行了批复。新街矿区总体规划修编将原规划察哈素井田划分为2个矿井，以工业场地西围墙为界以东为察哈素矿井(规划规模800万t/a，井田面积78.37 km²)，以西为察哈素二号矿井(规划规模800万t/a，井田面积71.48 km²)。2024年7月23日，企业目前仅取得察哈素煤矿的采矿许可证的复印件(现场与企业法务人员一同核查相关原件时，企业人员未能提供，称采矿许可证原件在自然资源管理部门)，证号为C1500002024071210157148；矿山名称：内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：800.00万吨/年；矿区面积：77.9515平方公里；有效期限：叁拾年，自2024年07月23日至2054年07月22日；发证机关：内蒙古自治区自然资源厅。

2024年6月25日，企业取得了内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素二号井田煤炭资源勘探探矿权矿产资源勘查许可证，证号为T1500002024061050057885，探矿权人为国电建投内蒙古能源有限公司，地理位置为内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗，图幅号为J49E005008，J49E004008，勘查面积69.8005平方公里，有效期限自2024年6月25日至2029年2月26日。

2. 评估对象矿业权价款(出让收益)处置情况

(1) 2010年探矿权价款处置

依据探矿权评估报告备案证明(内国土探备字[2010]77号)，北京天一地成矿业咨询顾问有限公司提交了《东胜煤田察哈素南、北井田勘探探矿权评估报告》，评估目的为探矿权价款评估，评估基准日

2010年05月31日，评估用矿区面积157.69km²，评估用保有资源储量(111b+122b=333)281562万吨，评估用可采储量164078.97万吨，评估用生产规模1000万吨/年，满负荷矿井服务年限117.2年，评估结果为329774.22万元，其中陕西省境内6133.80万元。依据《东胜煤田察哈素井田煤炭勘探探矿权转让合同》，甲方为内蒙古自治区煤田地质局，乙方为国电建投内蒙古能源有限公司，丙方为内蒙古自治区国土资源厅，合同中约定将内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素区煤炭资源勘探探矿权转让给乙方，转让探矿权总价款为329774.22万元，减去乙方前期垫付的勘查费用11966.405万元及乙方预交的探矿权价款63124万元，乙方需补交探矿权价款254683.815万元。依据企业提供的票据，企业已支付上述款项。

(2) 2016年采矿权价款处置

2016年9月28日，北京经纬资产评估有限责任公司受内蒙古自治区国土资源厅委托，对内蒙古东胜煤田察哈素井田采矿权价款进行评估，评估基准日：2016年8月31日，评估方法：折现现金流量法，评估保有资源储量为279978万吨，评估用可采储量为180851.31万吨，生产规模1000万吨/年，30年拟动用可采储量42000.00万吨，评估价值128194.67万元，总可采储量180851.31万吨评估价值为551596.50万元。

本次评估未搜集到上述采矿权价款缴纳协议及缴纳票据。

(3) 2025年探矿权出让收益处置

2025年，青岛衡德矿业权评估咨询有限公司受鄂尔多斯市自然资源局委托，对内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素区煤炭资源勘探(保留)探矿权进行评估，评估目的为解决矿业权在出让收益(价款)处置方面的历史遗留问题，组织开展“内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素区煤炭资源勘探(保留)探矿权”出让收益评估工作，评估基准日：2024年11月30日，评估方法：折现现金流量法，评估范围内保有资源储量286230.0万吨，评估利用的资源储量为257879.7万吨，评估用可采储量为195959.42万吨，生产规模800万吨/年，30年拟动用可采储量33600.00万吨，评估价值249922.83万

元，总出让收益评估价值为 1457581.37 万元。

本次评估未搜集到上述探矿权出让收益缴纳协议及缴纳票据。

3. 评估史

除上述出让收益或价款评估外，2024 年国电电力发展股份有限公司委托上海立信资产评估有限公司对国电建投内蒙古能源有限公司察哈素煤矿矿业权进行了评估，评估目的为股权转让，评估基准日为 2024 年 01 月 31 日，评估方法为折现现金流量法，评估基准日保有资源储量 267780.30 万吨，评估利用资源储量 233951.61 万吨，评估利用可采储量 167677.17 万吨，评估用生产规模 1000 万吨/年，矿业权评估价值为 1106343.45 万元。

四、评估目的

中国神华能源股份有限公司拟发行股份及支付现金购买国家能源集团西部能源投资有限公司持有的煤炭、坑口煤电等相关资产。为此需对涉及的内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿采矿权价值进行评估，为上述经济行为提供采矿权价值参考。

五、评估基准日

本次采矿权评估基准日为 2025 年 7 月 31 日。评估报告中计量和计价标准，均为该基准日客观有效标准。

六、评估依据

(一)法规、规范依据

1. 《中华人民共和国矿产资源法》(根据 2024 年 11 月 8 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议修订);

2. 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》(国务院令第 152 号);

3. 《中华人民共和国资产评估法》(中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议于 2016 年 7 月 2 日通过);

4. 《矿产资源矿区块登记管理办法》(国务院 1998 年第 240 号令发布, 2014 年 07 月 29 日国务院令第 653 号修正);
5. 《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 07 月 29 日国务院令第 653 号修正);
6. 《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 07 月 29 日国务院令第 653 号修正);
7. 《关于印发<矿业权评估管理办法(试行)>的通知》(国土资发〔2008〕174);
8. 《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);
9. 《财政部 自然资源部 税务总局关于印发《矿业权出让收益征收办法》的通知》(财综〔2023〕10 号);
10. 《财政部 国家发展改革委员会 国家煤矿安全监察局关于印发〈煤炭生产安全费用提取和使用管理办法〉和〈关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定〉的通知》(财建〔2004〕119 号);
11. 《财政部 应急管理部 关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》(财资[2022]136 号);
12. 《中华人民共和国增值税暂行条例》(根据 2017 年 11 月 19 日《国务院关于废止〈中华人民共和国营业税暂行条例〉和修改〈中华人民共和国增值税暂行条例〉的决定》第二次修订);
13. 《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》(财政部 国家税务总局第 50 号令);
14. 《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》(财税[2008]170 号);
15. 财政部、国家税务总局财税〔2016〕36 号文《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》;
16. 《国家税务总局关于深化增值税改革有关事项的公告》《国家税务总局公告 2019 年第 14 号》;
17. 《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);

18. 《中华人民共和国城市维护建设税法》(2020年8月11日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过);
19. 《关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》(国务院令2005年第448号);
20. 《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》(财综[2010]98号);
21. 《中华人民共和国企业所得税法》(2007年3月16日第十届全国人民代表大会第五次会议通过,根据2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国电力法〉等四部法律的决定》第二次修正);
22. 《中华人民共和国资源税法》(2019年8月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过);
23. 《中国矿业权评估准则》(中国矿业权评估师协会,2008年8月);
24. 《中国矿业权评估准则》(二)(中国矿业权评估师协会,2010年9月);
25. 《矿业权评估参数确定指导意见》(中国矿业权评估师协会,2008年10月);
26. 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2020);
27. 《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766-2020);
28. 《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T0215-2020);
29. 《自然资源部办公厅关于做好矿产资源储量新老分类标准数据转换工作的通知》(自然资办函〔2020〕1370号);
30. 内蒙古自治区人民代表大会常务委员会《关于内蒙古自治区矿产资源税适用税率等税法授权事项的决定》(2020年7月23日内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过);
31. 内蒙古自治区财政厅 自然资源厅 国家税务总局内蒙古自治区税务局关于印发《内蒙古自治区矿业权出让收益征收管理实施办法》的通知(内财综规〔2024〕12号)。

(二)行为、产权和取价依据

1. 资产评估委托合同及被评估单位承诺函;
2. 评估委托人及矿业权人营业执照;
3. 采矿许可证(证号: C1500002024071210157148)复印件;
4. 《关于〈内蒙古自治区东胜煤田新街矿区察哈素井田煤炭资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案的复函》(内自然资储备字[2024]33号);
5. 《内蒙古自治区东胜煤田新街矿区察哈素井田煤炭资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书(内自然资储评字[2024]38号);
6. 《内蒙古自治区东胜煤田新街矿区察哈素井田煤炭资源储量核实报告》(内蒙古煤炭建设工程(集团)总公司, 2024年3月);
7. 《内蒙古自治区东胜煤田察哈素煤矿 2024 年储量年度报告》(内蒙古九维勘测技术有限公司, 2025年1月)及其审查意见书;
8. 《国电建投内蒙古能源有限公司察哈素矿井及选煤厂初步设计(二次修改)矿井分册说明书》(中煤科工集团南京设计研究院有限公司, 2024年8月);
9. 《鄂尔多斯市能源局关于国电建投内蒙古能源有限公司察哈素矿井及选煤厂初步设计(二次修改)的批复》(鄂能局审批发[2024]57号);
10. 《国电建投内蒙古能源有限公司察哈素煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》(中煤科工集团南京设计研究院有限公司, 2024年4月);
11. 《国电电力国电建投-50MM 细粒级煤深度脱粉与干、湿法联合选煤工艺研究及应用项目初步设计说明书》(大地工程开发(集团)有限公司 2022年5月)及评审意见;
12. 评估人员收集的价款资料、财务资料及其他资料。

七、评估实施过程

根据国家现行有关矿业权评估的政策和法规规定, 按照评估委托人的要求, 北京中企华资产评估有限责任公司组织评估人员, 于

2025年8月18日至2025年12月16日，在评估委托人的配合下，对内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿采矿权实施了如下评估程序：

(一)接受委托阶段

2025年8月评估委托人确定了北京中企华资产评估有限责任公司为本项目的评估机构，并初步介绍拟评估的采矿权有关情况。

(二)评估准备阶段

根据本次评估采矿权的特点，我公司向评估委托人提交了评估所需的资料清单，组建了本项目的评估团队，并拟定了相应的评估计划。

(三)现场尽职调查阶段

评估人员于2025年8月18日赴内蒙古鄂尔多斯对评估对象的现状、地质、储量情况等有关情况进行了了解，并查阅及收集了评估所需的有关资料，包括储量核实报告、采矿许可证、初步设计等，同时对资料存在的问题与矿山相关人员交换了意见。

(四)评定估算阶段

2025年8月31日至2025年10月31日，对收集的资料进行整理、分析，确定评估方案，选取评估参数，对内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿采矿权价值进行评定估算，并完成评估报告初稿。

(五)提交报告阶段

2025年11月1日至12月8日，对评估报告初稿进行公司内部审核，对提出的审核意见进行修改。将修改后的评估结果与评估委托人交换意见，认真听取评估委托人意见，经分析判断后作出必要的修改，形成正式的评估报告。2025年12月16日将正式的采矿权评估报告提交给评估委托人。

八、矿产资源勘查和开发概况

(一)矿区位置和交通

察哈素煤矿位于内蒙古自治区鄂尔多斯市境内，行政区划隶属

内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗乌兰木伦镇和札萨克镇管辖，位于伊金霍洛旗东南 147°方向约 38.5km。地理极值坐标(2000 国家大地坐标)：东经：109°53'40.298" ~ 110°01'57.669"，北纬：39°15'46.303" ~ 39°23'06.179"，中心点坐标(2000 国家大地坐标系)：109°57'46.762"，39°19'06.545"(4354374.5024，37410570.6549)。

矿区范围为一不规则的多边形，呈北西南东向分布，长约 14km，宽约 6km，面积 78.2019km²(未扣除剔除区域)。

公路：矿区中心距伊金霍洛旗(阿镇)约 35km，距东胜区 70km。南北有包头至茂名的 G65 高速及其辅道从矿区西部 10km 处穿过，北部东西方向的荣乌高速 G18 及其辅道距矿区 40km，313 省道从矿区西南侧经过，626 县道从工广北侧矿区内经过，另有乡镇道路纵横交错，矿区内有包西线、伊乌公路穿过。距成吉思汗陵 12km。为煤矿对外连接创造了便利条件。进场道路于布连村向东南方向沿 626 县道行驶约 800m，向南驶入煤矿专用线路，行驶约 1.41km，至主井场地西门。

铁路：包头-西安铁路、正在建设的东胜东至台格庙铁路南北向从矿区西侧穿过，在矿区西部边界设有新街车站，新街车站作为煤矿铁路接轨点，东胜东至台格庙铁路联络线连接察哈素铁路专用线，煤矿铁路专用线长 15.714km。铁路运输十分方便，向北可直抵包头，向南再向东可至天津、黄骅港。

(二)自然地理及经济状况

1. 地形地貌

矿区地貌特征为高原侵蚀性低中山类型，大部分地区为低矮山丘，靠近西侧、北侧，由于受毛乌素沙漠的影响，地面多被风积砂覆盖，形成典型的堆积型地貌，基岩—志丹群(K₁zh)只在区内南部沟谷中出露，植被稀疏，地形较复杂。

矿区呈西北高，东南低的斜坡状地形，海拔标高一般在+1300m 左右，最高点在矿区西北角为+1389.00m，最低点在矿区东南部边缘尔林兔沟内，海拔标高为+1225.93m。最大地形标高差为 163.07m。

工业广场位于矿区南侧，广场东侧的尔林兔沟百年一遇及三百

年一遇洪水水位为+1341.50m~+1342.00m，主井工业场地最低处标高+1358.00m，主井井口标高+1360.00m，主井工业场地标高高于百年一遇及三百年一遇标高；副井工业场地南侧冲沟百年一遇及三百年一遇洪水水位为+1341.00m~+1341.50m，副井工业场地最低处标高+1376.00m，副井井口标高+1377.50m，副井工业场地标高高出百年一遇及三百年一遇洪水水位标高。

2. 地表水系

矿区内地表水系不发育，亦无湖泊，北部有湾图沟、花亥图沟呈南西—北东向展布，水流由南向北流出区外，最终汇入乌兰木伦河；南部有尔林兔沟及阿贡沟等，呈北西—南东向展布，水流方向均由西北向东南流出区南界后，汇入活鸡兔沟。各沟谷受区内地形控制，均无常年地表径流，只有在暴雨和大雨突发时可形成短暂的洪流。

3. 气象

矿区内气候特征属于半干旱的温带高原大陆性气候，太阳辐射强烈，日照较丰富，干燥少雨，风大沙多，无霜期短，冬季漫长寒冷，夏季炎热而短暂，春季回暖升温快，秋季气温下降显著。

据伊旗气象观测站近十年资料，当地最高气温 36.6℃，最低气温为-27.9℃，平均湿度为 54%(2012-2022 年)，其中高温主要出现在每年的 7 月份，低温多出现在当年的 12 月份或翌年的 1 月份。依据伊旗气象观测站气象观测资料，该地多年平均降水量 373.5mm，年最大降水量 596.9mm，最小降水量 286.5mm，降水主要集中在 5~9 月份，多年蒸发量为 2496.4~2915.0mm，平均为 2566.2mm，年蒸发量为年降水量的 5~10 倍。矿区内风多雨少，最大风速为 29m/s，一般风速 2.1~4.0m/s，且以西北风为主。冻结期一般从 10 月份开始至次年 5 月份，最大冻土深度为 1.71m，最大沙尘暴日为 40 天/年。

4. 地震

矿区位于鄂尔多斯台向斜东北缘，根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)，矿区所在地伊金霍洛旗的地震峰值加速度为 0.05g，反应谱特征周期为 0.35s，对照烈度为 VI 度，属弱震区。矿区

内地形平缓，历史上有记录以来未发生过泥石流、滑坡及塌陷等不良地质灾害现象。

1996年5月3日，包头发生6.4级地震，矿区震感强烈。近年来神府-东胜矿区经常发生塌陷性地震，震级多在3级左右。据内蒙古地震台网测定，2011年12月26日10时06分24秒，在陕西省榆林市神木县、内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗交界(北纬39.31度，东经110.43度)发生2.4级(塌陷)地震。

5. 经济状况

矿区所在地伊金霍洛旗2022全年完成地区生产总值1219亿元，财政收入561亿元，一般公共预算收入134亿元；城乡常住居民人均可支配收入分别达到55700元和23760元，增长7%和10%；固定资产投资增长呈现前低后高态势，增长5%；县域经济综合竞争力居全区首位、全国第22位。区内人口稀少。当地居民以农业、养殖业为主，部分劳动力从事煤矿开采、煤炭运输产业。近几年，随着地方经济的不断发展，投资环境得到了较大的改善，道路交通、电力设施、通讯网络等已初具规模，已成为经济发展较快的地区之一，为煤矿运行提供了较为便利的外部条件。

电力：矿区位于伊金霍洛旗境内，电网归属鄂尔多斯电网东胜供电区域，矿井采用110KV双回路电源供电，一回路电源引自乌兰木伦220KV变电站，另一回路电源引自康巴什220KV变电站。满足煤矿供电需求。

水源：生活用水来自于自备水源深井，生产、消防用水主要来自矿井2座700m³水处理站。满足煤矿供水需求。

地区通信条件比较发达，能够满足矿井有线和无线通信。

建材来源：矿井建设所用砂、石等材料可就地解决，水泥及钢材有蒙西水泥厂、包头钢铁集团公司等大型企业供货，木材则需从外地调运。

(三)地质勘查工作概况及取得成果

矿区所在东胜煤田的地质勘查工作较早，矿区及周边自2005年至生产阶段进行了大量的地质勘查工作。

1. 内蒙古煤炭建设工程(集团)总公司于 2007 年 10 月 27 日至 2008 年 1 月 30 日完成南井田井筒检查孔野外工作, 施工钻孔 3 个(工程量 1285.75m), 2008 年 2 月 5 日提交《内蒙古自治区东胜煤田察哈素南井田矿井井筒检查孔勘查报告》。

2. 2008 年 10 月 23 日主检 2、主检 3 孔开始野外地质钻探、工程地质取样、抽水试验等工作, 到 2008 年 12 月 18 日野外工作全部结束。并编制了《国电建投内蒙古能源有限公司察哈素矿井井筒检查钻孔勘查报告》。

3. 2011 年受国电建投内蒙古能源有限公司委托内蒙古煤炭建设工程(集团)总公司完成了察哈素井田煤炭储量核实工作, 提交了《内蒙古自治区东胜煤田察哈素井田煤炭资源储量核实报告》。核实区面积为 155.7988km²。2012 年 5 月 2 日该报告经国土资源部矿产资源储量评审中心评审通过, 评审文号: “国土资矿评储字[2012]32 号”, 2012 年 6 月 18 日经国土资源部备案, 备案文号: “国土资储备字[2012]114 号”。

4. 2013 年 12 月, 内蒙古第二水文地质工程地质勘查有限责任公司提交了《国电建投内蒙古能源有限公司察哈素煤矿水文地质观测孔施工总结报告》。

5. 2017 年 7 月, 中国煤炭地质总局第二水文地质队提交了《国电建投内蒙古能源有限公司察哈素煤矿水文地质观测孔项目完井总结报告》。

6. 2019 年 5 月至 11 月, 受国电建投内蒙古能源有限公司委托中国煤炭地质总局第二水文地质队对察哈素煤矿 33 采区南翼开展了补充勘探工作, 并提交了《国电建投内蒙古能源有限公司察哈素煤矿 33 采区南翼补充地质勘探报告》。

7. 2020 年 2 月中国煤炭地质总局第二水文地质队提交了《国电建投内蒙古能源有限公司察哈素煤矿东翼风井井筒检查孔勘查报告》。

8. 2021 年 11 月, 中国煤炭地质总局第二水文地质队提交了《国电建投内蒙古能源有限公司察哈素煤矿地下水水位(压)长期观测

孔项目完井报告》。

9. 2022年3月至2022年8月，受国电建投内蒙古能源有限公司委托陕西省煤田物探测绘有限公司完成了察哈素煤矿生产地质报告工作，提交了《国电建投内蒙古能源有限公司察哈素煤矿生产地质报告》。

10. 2022年11月至2023年5月，由内蒙古煤炭建设工程(集团)总公司完成该项目的野外施工工作，提交了《国电建投内蒙古能源有限公司察哈素煤矿地下水水位(压)长期观测孔完井报告》。

11. 受国电建投内蒙古能源有限公司的委托，自2022年12月开始。在充分收集矿区的地形资料、地质勘查资料、矿山生产建设资料的基础上，根据《鄂尔多斯市自然资源局关于察哈素井田拐点坐标情况说明的函》(鄂自然资函[2024]80号)提供的察哈素井田范围，按照现行规范对核实区资源量类型的划分方法重新估算资源量，并与最近一次备案报告同范围的资源量进行分析、对比。于2024年3月完成《内蒙古自治区东胜煤田新街矿区察哈素井田煤炭资源储量核实报告》。截止2024年2月29日，矿区内累计查明探明资源量(TM)59211.0万吨，控制资源量(KZ)49606.3万吨，推断资源量(TD)23510.7万吨，全区探明和控制资源量占资源储量总和的82%；核实区内累计消耗探明资源量(TM)12375.6万吨；剩余保有探明资源量(TM)46835.4万吨，控制资源量(KZ)49606.3万吨，推断资源量(TD)23510.7万吨。累计查明资源量和保有资源量中包含剔除区资源量254.8万吨，其中探明资源量(TM)157.0万吨，控制资源量(KZ)78.6万吨，推断资源量(TD)19.2万吨。该报告经内蒙古自治区地质调查研究院储量评审中心评审，并出具了矿产资源储量评审意见书(内自然资储评字[2024]38号)，内蒙古自治区自然资源厅出具了评审备案的复函(内自然资储备字[2024]33号)。

(四)矿区地质概况

1. 地层

矿区位于东胜煤田南缘的中深部区，区内地层由老至新发育有：三叠系上统延长组(T_{3y})、侏罗系中下统延安组(J_{1-2y})、侏罗系中统

直罗组(J_{2z})、白垩系下统志丹群(K_{1zh})、第四系(Q)，现分述如下：

(1)三叠系上统延长组(T_{3y})

该组为煤系地层的沉积基底。矿区无出露。钻孔也仅揭露其上部岩层。据区域地质资料，岩性为一套灰绿色中—粗粒砂岩，局部含砾，夹绿色薄层状砂质泥岩和粉砂岩。砂岩成份以石英、长石为主，含有暗色矿物。普遍发育大型板状、槽状交错层理，是典型的曲流河沉积体系沉积物。

(2)侏罗系中下统延安组(J_{1-2y})

该组为矿区主要含煤地层，区内无出露。据钻孔揭露资料，岩性主要由一套灰白色各粒级的砂岩，灰色、深灰色砂质泥岩、泥岩和煤层组成，发育有水平纹理及波状纹理。

延安组含 2、3、4、5、6 五个煤组。有 54 个钻孔穿过该地层，揭穿地层总厚度为 174.55 ~ 278.65m，平均 219.43m。与下伏地层延长组呈平行不整合接触。该组地层含植物化石较丰富，但多为不完整的植物茎叶化石，未见完整的植物化石，难辨其属种。按照沉积旋回和岩性组合特征，该组可划分为三个岩段，含煤地层部分将详细叙述。

(3)侏罗系中统直罗组(J_{2z})

该组在区域上为次要含煤地层，区内无出露。据钻孔揭露资料，岩性主要由一套紫红色、杂色砂质泥岩、泥岩与灰绿色、黄绿色粉砂岩互层。地层厚度有由东向西，由南向北增厚的趋势，地层厚度 45.52m ~ 204.12m，平均 88.02m。与下伏延安组(J_{1-2y})地层呈平行不整合接触。

(4)白垩系下统志丹群(K_{1zh})

在矿区南部大的沟谷两侧有出露。岩性下部以灰绿、浅红色、棕红色砾岩为主，上部为深红色泥岩、砂质泥岩夹细砂岩，具大型斜层理和交错层理。地层残存厚度总体呈西厚东薄，北厚南薄的趋势，地层厚度 119.75m ~ 319.12m，平均 227.86m。与下伏侏罗系中统(J_{2z})地层呈角度不整合接触。

(5)第四系(Q)

该地层按成因可分为：冲洪积物($Q_{h^{al+pl}}$)、风积沙($Q_{h^{eol}}$)、残坡积物及少量次生黄土(Q_p)。

冲洪积物($Q_{h^{al+pl}}$)分布于枝状沟谷谷底，由砾石、冲洪积砂及粘土混杂堆积而成。厚度一般小于 5m。

风积沙($Q_{h^{eol}}$)主要分布于勘探区的东及北部。由风选好的细石英砂及粘土微粒形成沙丘，厚度一般小于 5m。

残坡积物及少量次生黄土(Q_p)：分布于勘探区梁峁上。主要岩性为砂土；粗、中粒砾石组成，局部地段含少量次生黄土。厚度一般小于 15m。

总之，第四系地层厚度变化较大，据钻孔资料一般在 0.00 ~ 40.19m，平均 11.84m。角度不整合于一切老地层之上。

2. 构造

矿区位于东胜煤田的中西部，其构造形态与区域含煤地层构造形态一致，总体为一向南西倾斜的单斜构造，倾向 $230 \sim 260^\circ$ ，倾角一般 $1 \sim 3^\circ$ ，地层产状沿走向及倾向均有一定变化，但变化不大。沿走向发育有宽缓的波状起伏，矿区内未发现褶皱构造，也未发现有陷落柱发育。矿区构造简单。

区内含煤地层及各煤层发育情况，是受区域构造影响所致。燕山初期东胜隆起区的相对隆起，造成矿区内含煤地层基底的不平，燕山早期“填平补齐”的结果，形成了区内 6 号煤层的增厚、变薄、尖灭。以后盆地稳定发展，沉积了 6 号煤以上地层，而至燕山期末盆地整体抬升，上部非煤系地层遭受强烈剥蚀作用，含煤地层保存完整。

矿区内断层发育一般，未发现大于 10m 的断层构造，地震解释大于 5m 断层仅 6 条，在采掘实际揭露中均为落差小于 3m 的正断层。断层延展长度小，不影响井田采区的合理划分及采煤工作面的连续推进。但是矿区内的中小型断层，对煤矿生产过程中容易造成煤层及顶板破碎，顶板维护困难；断层附近因裂隙发育，上下导通性好，常常出现水大，瓦斯大等现象，对安全生产容易构成威胁。因此，在采掘生产过程中还是不容忽视断层的存在。”

3. 岩浆岩

矿区内未发现岩浆岩侵入。

(五)矿产资源情况

1. 煤层

(1)含煤性

矿区含煤地层为侏罗系中下统延安组(J_{1-2y})，含有 2、3、4、5、6 五个煤组，经对比编号煤层 21 层，即 2-1 上、2-1 中、2-1 下、2-2 上、2-2 中、2-2 下、3-1 上、3-1、3-1 下、4-1 上、4-1、4-1 下、5-1、5-1 下、5-2、5-2 下、6-1 上、6-1 中、6-2 上、6-2 中、6-2 下煤层。其中可采煤层 11 层，不可采煤层 10 层。

矿区含煤地层总厚度为 174.55~278.65m，平均 219.28m。煤层总厚 11.20~22.54m，平均 16.41m，含煤系数 5.25~11.60%，平均 7.24%。可采煤层总厚度 10.10~18.85m，可采含煤系数 4.23~9.63%，平均 6.15%。

(2)可采煤层

矿区 11 层可采煤层中，6-2 上煤层为全区可采煤层；2-2 上、3-1、4-1、5-1、5-2 和 6-2 中煤层为大部可采煤层；2-1 中、4-1 上、6-1 中和 6-2 下煤层为局部可采煤层。现将其特征详述如下：

2-1 中煤层：

该煤层主要分布于矿区西北部边缘。底板埋深 212.65~433.70m，平均 329.60m。煤层自然厚度 0.16~3.05m。可采厚度 0.90~2.40m，平均 1.57m。仅在矿区中西部边缘与西侧二井田连片可采。可采面积 0.87km²，赋煤面积 11.50km²，面积可采系数 8%。煤层结构较简单，含 0~2 层夹矸。煤层顶板岩性为砂质泥岩、泥岩，底板岩性以砂质泥岩为主，局部为泥岩。与 2-2 上煤层间距 6.49~32.41m，平均 14.94m。属于对比可靠，局部可采的较稳定煤层。

2-2 上煤层：

该煤层主要分布于矿区东部及西北部，中部有近南北向条带可能受到冲刷而缺失。底板埋深 225.85~451.20m，平均 352.16m。煤层自然厚度 0.20~4.76m。可采厚度 0.85~4.76m，平均厚度 2.26m。层

位厚度变化较大，煤层厚度在矿区西北、东部厚，中部薄，可采面积 44.33km²，赋煤面积 51.00km²，面积可采系数 87%。煤层结构简单，一般不含夹矸。煤层顶板岩性为砂质泥岩、泥岩，底板岩性以砂质泥岩为主，局部为泥岩。与 3-1 煤层间距 23.50~58.95m，平均 38.80m。属于对比可靠，大部可采的较稳定煤层。

3-1 煤层：

全区分布，大部可采，是矿区主要可采煤层之一。煤层底板埋深 264.75~485.90m，平均 399.88m。煤层自然厚度 0.30~7.45m，平均 4.66m。可采厚度 0.82~7.15m，平均 4.63m。不可采点集中分布于矿区北侧，南部为采空区。煤层厚度由南向北有逐渐变薄的明显规律，可采面积 68.80km²，赋煤面积 78.15km²，面积可采系数 88%。该煤层结构较简单，夹有 0~2 层夹矸，5 个钻孔含 3 层夹矸，夹矸岩性为泥岩、砂质泥岩。顶板岩性为砂质泥岩、泥岩，局部为细~中粒砂岩；底板岩性以砂质泥岩为主，局部为泥岩。与 4-1 上煤层间距 8.80~29.42m，平均 15.16m。属对比可靠、大部可采的较稳定煤层。

4-1 上煤层：

分布于矿区中部到东北部。底板埋深 344.60~493.15m，平均 424.82m。煤层自然厚度 0.20~1.30m。可采厚度 0.80~1.00m，平均厚度 0.89m。可采点主要分布于矿区北部。可采面积 10.89km²，赋煤面积 59.75km²，面积可采系数 18%。该煤层结构简单，一般不含夹矸。煤层顶板岩性为砂质泥岩、泥岩、粉砂岩；底板岩性以砂质泥岩为主，局部为粉砂岩。与 4-1 煤层间距 0.57~8.45m，平均 3.51m。属于对比可靠，局部可采的较稳定煤层。

4-1 煤层：

该煤层主要分布于矿区北侧大部及东北部。煤层底板埋深 291.00~516.80m，平均 421.12m。煤层自然厚度 0.20~4.30m。可采厚度 0.80~3.35m，平均厚度 1.57m。不可采点集中分布于矿区的中部，煤层厚度有由南向北变厚趋势。可采面积 54.11km²，赋煤面积 77.91km²，面积可采系数 69%。该煤层结构较简单，一般含 0~2 层夹矸。煤层顶板岩性为砂质泥岩、泥岩。底板岩性以砂质泥岩为主，

局部为泥岩。与 5-1 煤层间距 1.95 ~ 40.60m，平均 27.76m，层位稳定。属于对比可靠，大部可采的较稳定煤层。

5-1 煤层：

全区分布，煤层底板埋深 317.45~524.75m，平均 449.22m。煤层自然厚度 0.28 ~ 2.70m，平均 1.30m。可采厚度 0.80 ~ 2.40m，平均 1.39m。煤层厚度由南东向北西逐渐变厚。可采面积 66.93km²，赋煤面积 78.12km²，面积可采系数 86%。该煤层结构简单，一般含 0~1 层夹矸。煤层顶板岩性以砂质泥岩为主，局部为中粒砂岩，底板岩性以砂质泥岩为主，局部为中粒砂岩。与 5-2 煤层间距 1.95 ~ 20.91m，平均 7.68m，变化较大。属于对比可靠，大部可采的较稳定煤层。

5-2 煤层：

全区分布，大部可采。煤层底板埋深 326.65~552.70m，平均 458.79m。煤层自然厚度 0.24 ~ 2.15m，平均厚度 1.01m。可采厚度 0.80 ~ 1.72m，平均 1.19m。该煤层由南东向北西逐渐变厚，可采范围主要分布在矿区中西至中南部，北侧及南东侧边缘不可采，可采面积 45.79km²，赋煤面积 77.82km²，面积可采系数 59%。该煤层结构简单，一般含 0-1 层夹矸。煤层顶板岩性以砂质泥岩为主，局部为中粒砂岩，底板岩性以砂质泥岩为主，局部为中粒砂岩。与 6-1 中煤层间距 12.15 ~ 27.70m，平均 20.06m。属于对比可靠，大部可采的较稳定煤层。

6-1 中煤层：

分布于矿区东部及南部。煤层底板埋深 344.50~536.65m，平均 470.55m。煤层自然厚度 0.15 ~ 1.85m，平均 0.52m。可采厚度 0.80-1.85m，平均 1.08m。可采煤层分布于矿区南部，可采面积 10.66km²，赋煤面积 51.10km²，面积可采系数 21%。该煤层结构简单，一般含 0~1 层夹矸。煤层顶板岩性以砂质泥岩为主，局部为中粒砂岩，底板岩性以砂质泥岩为主，局部为中粒砂岩。与 6-2 上煤层间距 14.50~32.49m，平均 22.07m，变化不大。属对比可靠，局部可采的较稳定煤层。

6-2 上煤层：

矿区内的主要可采煤层。全区分布并可采。煤层底板埋深 363.70~597.90m, 平均 506.27m。煤层厚度 1.70~7.35m, 平均 3.89m。可采厚度 1.70~6.25m, 平均 3.76m。煤层整体厚度较大, 由南东到北西逐渐变厚, 全区可采, 占矿区面积的 100%。该煤层结构较简单, 一般含 0-2 层夹矸, 仅 2 个钻孔含 3 层夹矸。煤层顶、底板岩性以砂质泥岩为主, 局部为泥岩和砂岩。与 6-2 中煤层间距 0.55~16.76m, 平均 4.82m, 变化不大。属对比可靠、全区可采的较稳定煤层。

6-2 中煤层:

北西南东向分布于矿区中部, 是 6-2 上煤层的下分岔煤层。煤层底板埋深 364.70~544.90m, 平均 498.90m。煤层自然厚度 0.19~2.50m。可采厚度 0.80~2.25m, 平均 1.45m。煤层厚度由东向西变厚, 不可采区域分布于矿区东部边缘和西北部分地区, 西部与 6-2 上煤层合并。可采面积 33.87km², 赋煤面积 49.42km², 面积可采系数 69%。该煤层结构简单, 一般含 0~2 层夹矸。煤层顶、底板岩性以砂质泥岩为主, 局部为泥岩。与 6-2 下煤层间距 0.85~22.25m, 平均 3.72m。属对比可靠, 大部可采的较稳定煤层。

6-2 下煤层:

仅在矿区西北角连片。煤层底板埋深 429.55~601.85m, 平均 526.42m。煤层自然厚度 0.18~1.90m。可采厚度 0.87~1.40m, 平均 1.02m。可采面积 2.53km², 赋煤面积 32.19km², 面积可采系数 8%。该煤层结构简单, 一般含 0~1 层夹矸。煤层顶、底板岩性以砂质泥岩为主, 局部为泥岩。属对比可靠, 局部可采的较稳定煤层。

2. 煤质

(1) 煤的物理性质和煤岩特征

物理性质:

矿区内煤呈黑色, 条痕为褐黑色、棕黑色, 暗淡、沥青光泽, 参差状、阶梯状断口, 内生裂隙较发育, 煤层中见黄铁矿结核。条带状结构, 层状构造。

煤的真密度(TRD)、视密度(ARD):

各可采煤层的真密度(TRD)平均值在 1.36~1.54t/m³之间, 视密度

(ARD)平均值在1.29 ~ 1.31t/m³之间。

煤岩特征:

宏观煤岩特征: 宏观煤岩组分以暗煤、半暗煤为主, 夹亮煤条带, 含丝炭, 属半暗型煤。

显微煤岩特征: 显微煤岩组分以镜质组为主, 其次惰质组; 其中镜质组占45.4 ~ 77.1%、惰质组占18.9 ~ 53.9%; 壳质组占0.4 ~ 1.1%; 煤中矿物杂质含量低, 在8%以下, 成分以粘土矿物居多。

(2)煤的化学性质

①工业分析

水分(M_{ad}): 原煤水分一般在10%以下。各可采煤层浮煤水分平均值在5.89 ~ 6.63%, 变化不大。

灰分(A_d): 根据《煤炭质量分级 第1部分: 灰分》(GB/T 15224.1-2018)标准, 除2-1中煤层为低灰煤外, 其它煤层均为特低灰煤。其中4-1上煤层C3-5号孔灰分值为12.14%, 并且位于矿区外, 其它钻孔灰分值均小于10%。6-2下煤层C1-4、C1-5号孔灰分值分别为10.77%、11.89%, 并且位于矿区外, 其它钻孔灰分值均小于10%。

挥发分(V_{daf}): 各可采煤层浮煤挥发分平均值在32.56 ~ 35.00%之间, 根据《煤的挥发分产率分级》(MT/T 849-2000)分级, 各煤层均为中高挥发分煤。

②元素分析

各煤层碳氢比为16:1, 煤中有机元素稳定, 原、浮煤指标均在其煤类范围之内, 符合不黏煤特点。

③有害元素

全硫(S_{t,d}): 根据《煤炭质量分级 第2部分: 硫分》(GB/T 15224.2-2021)标准, 除2-1中、2-2上煤层为低硫煤外, 其它煤层均为特低硫煤。其中4-1上、6-2下煤层可采点硫分值均小于0.50%。各可采煤层浮煤全硫平均值在0.25 ~ 0.39%之间, 原煤硫经洗选后, 硫分有所降低, 但降低幅度不大。

各种形态硫: 各可采煤层各硫以硫化铁硫(Sp.d)为主, 平均值在

0.12~0.45%之间；其次为有机硫(So.d)，平均值在0.17~0.39%之间；硫酸盐硫(Ss.d)平均值在0.01~0.25%之间。

磷(P_d)：各可采煤层原煤干燥基磷含量平均值在0.009~0.022%之间，根据《煤中有害元素含量分级 第1部分：磷》(GB/T 20475.1-2006)标准，除3-1煤层为特低磷煤外，其它煤层均为低磷煤。

氯(Cl_d)：各可采煤层原煤干燥基氯含量平均值在0.020~0.028%之间，根据《煤中有害元素含量分级 第2部分：氯》(GB/T 20475.2-2006)标准，各煤层均为特低氯煤。

砷(As_d)：各可采煤层原煤干燥基砷含量平均值在1~2μg/g之间，根据《煤中有害元素含量分级 第3部分：砷》(GB/T 20475.3-2012)标准，各煤层均为特低砷煤。不超过35μg/g，符合动力用煤和炼焦用煤使用标准。

氟(F_d)：各可采煤层原煤干燥基氟含量平均值在141~263μg/g之间，根据《煤中氟含量分级》(MT/T 966-2005)分级，2-2上、4-1、5-2、6-1中、6-2上、6-2中煤层为中氟煤，2-1中、3-1、4-1上、5-1、6-2下煤层为高氟煤。

④微量元素

各可采煤层原煤锗含量平均值在1~4μg/g之间，根据《煤中锗含量分级》(MT/T 967-2005)分级，各煤层均为低锗煤。

镓含量平均值在0~3μg/g之间；钒含量平均值在10~70μg/g之间。根据《矿产资源工业要求手册》(2014年修订本)，各煤层平均值均未达到矿石品位。

(3)煤的工艺性能

①发热量(Q_{gr,d})

干燥基高位发热量(Q_{gr,d})：各可采煤层原煤干燥基高位发热量平均值在28.76~30.27MJ/kg之间，根据《煤炭质量分级 第3部分：发热量》(GB/T 15224.3-2022)标准分级，各煤层均为高发热量煤。

干燥基低位发热量(Q_{net,d})：各可采煤层原煤干燥基低位发热量平均值在28.01~29.41MJ/kg之间，均达到《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T 0215—2020)关于煤炭资源储量估算指标≥17.0MJ/kg之要求。

②气化性能

煤对 CO₂ 反应性：煤对 CO₂ 的反应性直接关系到煤在炉中的反应情况，如耗煤量、耗氧量和煤气中的有效成分等，是一项重要的气化和燃烧的特征指标。当反应温度为 950℃ 时，煤对 CO₂ 反应率在 60% 以下，当反应温度为 1000℃ 时，只有 5-2 煤层煤对 CO₂ 反应率达到 60.5%，反应性随着温度升高而增高，但反应性较差。

热稳定性：各煤层 TS+6 平均值在 71.5 ~ 84.8% 之间，均 > 70%，根据《煤的热稳定性分级》(MT/T 560-2008) 分级，3-1、4-1 上煤层为中高热稳定性煤，4-1、5-1、6-2 上煤层为高热稳定性煤。

结渣性：矿区在 3-1、6-2 煤层中的 4 个样品进行了煤炭结渣性试验，试验表明：当炉栅截面流速为 0.1m/s 时，煤层结渣率在 3.9 ~ 14.5% 之间；当炉栅截面流速为 0.2m/s 时，煤层结渣率在 2.9 ~ 13.0% 之间；当炉栅截面流速为 0.3m/s 时，煤层结渣率在 8.7 ~ 24.7% 之间。根据《煤的结渣性测定方法》(GB/T 1572-2018) 分级，均属于弱结渣性煤。

③低温干馏

各可采煤层焦油产率($T_{ar,d}$)平均值在 6.5 ~ 8.5% 之间，根据《煤中焦油含量分级》(MT/T 1179-2019) 分级，除 4-1 上煤层为低油产率煤外，其它煤层均为中油产率煤。

④黏结性

矿区内煤的焦渣类型为 2，粘结指数为 0 ~ 2，平均值多为 0，根据《烟煤黏结指数分级》(MT/T 596-2008) 分级，属于无黏结煤。

⑤煤的其它工艺性能简述

可磨性：各煤层哈氏可磨性指数(HGI)在 61 ~ 71 之间，各煤层均为中等可磨煤。

煤灰成分：各可采煤层煤灰成分测试成果以 SiO₂ 为主，平均含量为 33.48 ~ 49.62%；其次依次为：CaO：12.10 ~ 24.09%，Al₂O₃：7.90 ~ 17.67%，Fe₂O₃：5.10 ~ 14.71%，SO₃：5.88 ~ 9.49%，MgO：1.15 ~ 2.36%，TiO₂：0.46 ~ 0.73%。

灰熔融性：各可采煤层煤灰熔融性软化温度(ST)平均值在1128 ~ 1277℃之间，根据《煤灰软化温度分级》(MT/T 853.1-2000)，5-2、6-1中、6-2中煤层为中等软化温度灰，其它煤层为较低软化温度灰。煤灰熔融性流动温度(FT)平均值在1242 ~ 1405℃之间，根据《煤灰流动温度分级》(MT/T 853.1-2000)，6-1中煤层为较高流动温度灰，6-2中煤层为中等流动温度灰，其他煤层为较低流动温度灰。

煤灰粘度：根据《察哈素南井田勘探报告》6-2上煤层煤灰粘度试验结果，矿区内煤在1500℃以上均能使熔渣顺利排出。

(4)煤的可选性

区内对主要可采煤层针对 13 ~ 0mm 级进行了筛分试验，结果表明：13 ~ 6mm 级产率最高；至 6 ~ 3mm、3 ~ 0.5mm、0.5 ~ 0mm 级依次降低。13 ~ 0.5mm 的级灰分、硫分及发热量各项指标，随粒级变化的幅度较小；0.5 ~ 0mm 均变化较大，灰分、硫分明显增加，发热量明显降低，各煤层各粒度级挥发份产率变化幅度较小，且无规律可寻。

原煤灰分不同，拟定产品质量不同，其回收率和可选性程度有一定差异。总体看，拟定灰分在 5%时，便出现易选，基本是中等可选，仅个别为较难选和极难选，拟定灰分在 7%时，基本为易选级，也就是说，矿区的煤较容易洗选至特低灰煤。

经泥化试验结果表明，矿区顶、底板及夹矸为高泥化程度(分级标准 MT/T1075-2008)。在洗选过程中混入煤中的顶、底板及夹矸产生明显的泥化现象，因此对洗煤生产有很大影响。

(5)煤类

矿区内各可采煤层的浮煤挥发分(V_{daf})平均值在 32.56 ~ 35.00%之间；煤的粘结指数($GR.I \leq 5$)多为 0，根据《中国煤炭分类》(GB/T5751-2009)标准，煤类确定为不黏煤。

(6)煤的风化

钻孔取样肉眼观察煤芯为柱状或块状，较坚硬，测井曲线形态无异常，根据煤样测试结果，矿区内各煤层灰分、发热量测试值正常，综合分析，矿区未发现风化煤。

(7)煤的工业用途评价

矿区内各煤层属特低灰~低灰、特低硫~低硫、特低磷~低磷、特低氯、高氟~中氟、特低砷，中高热稳定性~高热稳定性、低油产率~中油产率煤、中高~高发热量的不黏煤，是良好的环保型动力用煤，适用于火力发电、各种工业锅炉等。

(8)其它有益矿产

①煤层气

各可采煤层空气干燥基总含气量平均 $0.10\text{m}^3/\text{t}$ ，小于规范 $1\text{m}^3/\text{t}$ 的下限标准。依据矿区现有煤层气资源条件和煤层气相关开发工艺，矿区内目前不具备规模化抽采和开发利用条件。

②放射性

通过钻孔地球物理测井的自然伽玛值统计，岩、煤层中自然伽玛值均小于 7.20 平 pA/kg ，未发现天然放射性异常。

③微量元素

各煤层稀散元素锆含量平均值为 $0\sim 2\mu\text{g/g}$ ，镓含量平均值为 $1\sim 3\mu\text{g/g}$ ，未达到生产中适宜利用煤中锆、镓的成分要求。

各煤层钒含量平均值为 $10\sim 70\mu\text{g/g}$ ，其中 2-1 中(平均值 $22\mu\text{g/g}$)、6-1 中(平均值 $70\mu\text{g/g}$)煤层钒含量平均大于 $20\mu\text{g/g}$ ，达到了生产中适宜利用煤中钒的成分要求，区内共获得煤中钒元素潜在矿产资源 1020.8 吨。但东胜煤田尚无煤中钒元素资源的开发及销售案例。

(六)开采技术条件

1. 水文地质条件

矿区内煤层位于侵蚀基准面以下，附近地表水不构成矿床的主要充水因素。2-2 上、3-1 煤层开采时，对上覆岩层的破坏和影响，主要涉及到第 II 含水岩组，该含水层是以孔隙含水为主、构造裂隙含水为辅的承压含水层，第 II 含水岩组承压水是矿床直接充水水源，地表无出露、弱富水性，补给水源主要为侧向径流补给、第 I 含水岩组和第 III 含水岩组越流补给，补给条件差。第 I 含水岩组和第 III 含水岩层组补给条件一般，水量较小，补给水源对矿井生产影

响不大。

水文地质勘查类型为第一、第二类第二型，以孔隙、裂隙承压水含水层充水为主的水文地质条件中等型矿床。采用比拟法预测先期开采地段矿坑正常涌水量 8918m³/d、最大涌水量 11272 m³/d。

2. 工程地质条件

井田煤层顶底板岩性以碎屑沉积岩为主、层状结构、岩体各向异性；煤层顶底板岩石的力学强度低、以软岩-较软岩为主、稳固性较差；围岩岩体质量为坏-中等，风化岩组、志丹群的稳定性较差；在煤矿采掘过程中，局部易发生煤层顶板垮落以及煤层底板软化变形等矿山工程地质问题。因此，按照《矿区水文地质工程地质勘查规范》(GB/T 12719-2021)划分，工程地质勘查类型为第四类中等型，既层状岩类、工程地质条件中等型的矿床。

3. 环境地质条件

在自然状态下，没有发现规模较大的崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害问题；尚未发生灾害性地震事件，属弱震区，矿区的区域稳定性较好；煤矿开采在西南部 31 采区产生了一些地裂缝、无台阶下沉、无地面塌陷区，对地质环境破坏不大；未来还可能会引起区域地下水位下降、地下水污染等地质灾害和环境污染问题；煤和废石中化学成份基本稳定，但是有分解出有害组分的隐患。按照《矿区水文地质工程地质勘查规范》(GB/T 12719-2021)划分为第二类，矿区地质环境质量中等。

综上所述，矿区水文地质条件中等、工程地质条件中等、地质环境质量中等。

4. 其它开采技术条件

(1)瓦斯

2023 年 9 月由内蒙古新安健技术服务有限公司鉴定，矿井绝对瓦斯涌出量为 3.07m³/min，回采工作面最大绝对瓦斯涌出量为 1.82m³/min，鉴定结果为低瓦斯矿井。

(2)煤尘爆炸性

2023 年 2 月由沈阳岩土工程技术测试开发有限公司鉴定各煤层的煤尘爆炸性报告结果：矿区内各煤层火焰长度都是 $>400\%$ ，抑制煤尘爆炸最低岩粉用量 $75 \sim 90\%$ ，均有煤尘爆炸性。

(3)煤层自燃倾向性

2023 年 2 月由沈阳岩土工程技术测试开发有限公司鉴定各煤层的煤自燃倾向性报告结果：各煤层吸氧量 $0.83 \sim 1.00\text{cm}^3/\text{g}$ 、自燃等级都属于 I 类容易自燃。

(4)陷落柱、冲刷体、天窗

根据区域地质资料，奥陶系地层埋深 2500m 在以下，岩性为灰岩、白云岩、石膏岩组合。区内钻孔仅揭露三叠系上统延长组(T_{3y})上部岩层，不具备存在岩溶陷落柱的发育条件，暂时未发现陷落柱发育。

根据生产揭露情况，区内存在古河床冲刷体，冲刷体水平剖面多呈不规则椭圆形、长条形，薄厚不等，厚度 $0.1 \sim 2.83\text{m}$ ，平均 1.0m ，揭露最大水平面积 0.04km^2 。冲刷体以夹矸的形式存在于煤层中，冲刷使煤层厚度变薄，同时对采区划分和工作面布置产生一定影响。

矿区主要隔水层为侏罗系中统直罗组隔水层，隔水层厚度 $2.20\text{m} \sim 126.42\text{m}$ ，平均厚度为 49.66m ，全区发育，分布较为稳定，目前暂未发现天窗。

(5)地温、放射性

矿内地温无异常，地温梯度为 $1.97^\circ\text{C}/100\text{m}$ ，小于 $3^\circ\text{C}/100\text{m}$ ，属于地温梯度正常区。

自然伽玛为 $1.79 \sim 2.61\text{pA}/\text{kg}$ ，换算 γ 值为 $0.13 \sim 0.19$ ，射线强度指标 $\gamma \leq 25$ ，射线强度级别为 I 级，无放射性异常。

(6)冲击地压

3-1 煤的顶板岩层的弯曲能量指数为 41.042kJ ，大于 15kJ 、小于 120kJ ，应属 II 类，判定 3-1 煤顶板具有弱冲击倾向性，3-1 煤的底板岩层的弯曲能量指数为 68.780kJ ，大于 15kJ 、小于 120kJ ，应属 II 类，判定 3-1 煤底板具有弱冲击倾向性。3-1 煤层具有弱冲击倾向。

(七)矿山开发利用现状

2008 年企业取得了国家发展改革委能源局《关于内蒙古新街区察哈素煤矿项目开展前期工作的咨询复函》(能煤函[2008]123 号),新街矿区察哈素煤矿项目符合国家产业政策和煤矿规划,察哈素煤矿可按 1000 万吨/年建设规模开展前期工作。2013 年 12 月 9 日,国家发展和改革委员会发改能源〔2013〕2492 号《关于内蒙古新街矿区察哈素矿井及选煤厂一期工程项目核准的批复》对项目进行了核准。

察哈素煤矿项目工程于 2008 年 12 月 20 日主斜井明槽开挖正式开工建设,按照既定的施工网络、工程节点计划逐步推进;2012 年 5 月 12 日副井井塔提升安装完毕开始试运转;2012 年 9 月 18 日洗煤厂整体调试开始;2012 年 12 月 14 日矿井主斜井永久提升系统形成;2012 年 12 月 18 日 31301 首采工作面安装系统完毕,具备联合试生产条件进入生产阶段;2015 年 7 月 21 日 32201 工作面安装系统完毕,矿井达到设计生产规模 1000 万 t/a。

察哈素煤矿自 2016 年 11 月 23 日进入联合试运转(鄂煤局发〔2016〕309 号,2016 年 11 月 23 日至 2017 年 5 月 23 日),严格按照《联合试运转方案》组织试运转,矿井的采掘、通风、运输、提升、排水、供电、压风、六大安全系统等均运行良好,完全能满足设计生产能力。为矿井正式投产奠定了良好的基础。联合试运转经两次延期(鄂煤局发〔2017〕184 号,2017 年 6 月 12 日至 2017 年 12 月 31 日;鄂煤局发〔2018〕27 号,2018 年 1 月 1 日至 2018 年 6 月 30 日)。

目前,矿井主斜井工业场地、副立井工业场地、东回风立井工业场地均已建成。一水平东翼大巷已开拓至井田东边界,一水平西翼大巷已开拓进入了总规修编划分的察哈素二号井田超 3000m,一水平北翼大巷、二水平未开拓。

企业实际开采方式是地下开采,目前开采 2-2 上煤层 32213 工作面和 3-1 煤层 32302 工作面,2025 年计划开采煤炭 800 万吨。

九、评估方法

察哈素煤矿为正常生产矿山，具有规范齐全的财务资料，《内蒙古自治区东胜煤田新街矿区察哈素井田煤炭资源储量核实报告》已由内蒙古自治区地质调查研究院储量评审中心评审，并由内蒙古自治区自然资源厅备案；并委托有资格的设计单位编制了初步设计。根据本次评估目的和采矿权的具体特点，委托评估的采矿权具有一定规模、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，其资源开发利用主要技术经济参数可参考《国电建投内蒙古能源有限公司察哈素矿井及选煤厂初步设计(二次修改)矿井分册说明书》和企业实际资料等确定。因此，评估人员认为本采矿权的地质研究程度较高，资料基本齐全、可靠，这些报告和有关数据基本达到采用折现现金流量法评估的要求。根据《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》和《收益途径评估方法规范(CMVS12100-2008)》确定本次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—矿业权评估价值；

CI—年现金流入量；

CO—年现金流出量；

i—折现率；

t—年序号(t=1, 2, 3, ..., n)；

n—计算年限。

十、评估指标和参数

本次评估利用的资源储量依据《内蒙古自治区东胜煤田新街矿区察哈素井田煤炭资源储量核实报告》(以下简称“储量核实报告”)及其评审意见书、2025年1月内蒙古九维勘测技术有限公司编制的《内蒙古自治区东胜煤田察哈素煤矿2024年储量年度报告》(以下简称“2024年储量年报”)，中煤科工集团南京设计研究院有限公司

2024 年 8 月编写的《国电建投内蒙古能源有限公司察哈素矿井及选煤厂初步设计(二次修改)矿井分册说明书》(以下简称“初步设计”)及其批复,企业实际资料确定。其他主要技术经济指标参数的选取参考《中国矿业权评估准则》、其他有关政策法规、技术经济规范和评估人员掌握的资料确定。

各参数的取值说明如下:

(一)保有资源储量

根据“储量核实报告”及其评审意见书,截至 2024 年 2 月 29 日,察哈素煤矿采矿许可证范围内累计查明资源量 132328.00 万吨,保有资源量 119952.40 万吨,详见下表。

单位:万吨

序号	煤层	煤层可采厚度	截至 2024 年 2 月 29 日保有资源储量							
			保有资源储量				包括剔除区资源量			
			探明资源量	控制资源量	推断资源量	小计	探明资源量	控制资源量	推断资源量	小计
1	2-1 中	1.57			146.10	146.10				
2	2-2 上	2.26	3963.10	3241.40	3369.90	10574.40				
3	3-1	4.63	14869.40	13481.50	2692.60	31043.50	62.10	28.80		90.90
4	4-1 上	0.89			1282.50	1282.50				
5	4-1	1.57	3461.90	5175.30	3329.50	11966.70			3.30	3.30
6	5-1	1.39	4781.70	4537.50	3110.90	12430.10	16.90	8.60		25.50
7	5-2	1.19	2844.50	2179.40	1919.60	6943.50	0.30		15.90	16.20
8	6-1 中	1.08		694.10	718.30	1412.40				
9	6-2 上	3.76	14460.60	18323.90	5100.50	37885.00	72.70	38.60		111.30
10	6-2 中	1.45	2454.20	1973.20	1534.50	5961.90	5.00	2.60		7.60
11	6-2 下	1.02			306.30	306.30				
12	合计		46835.40	49606.30	23510.70	119952.40	157.00	78.60	19.20	254.80

注:剔除区资源量主要为宏远砖厂、兴盛砖厂、鸿运砖厂(改名伊旗万洪顺环保科技发展有限公司)及乌兰砖厂等 4 个砖瓦用粘土矿权占用的资源量。

根据“2024 年储量年报”和“察哈素煤矿 2025 年 1 月至 7 月动用量”,储量核实基准日后至评估基准日动用 2-2 上煤层探明资源量 255.53 万吨,动用 3-1 煤层探明资源量 186.37 万吨,动用 3-1 煤层控

制资源量 404.14 万吨。扣除剔除区资源量，则截止评估基准日保有资源储量为 118851.56 万吨，详见下表：

单位：万吨

序号	煤层	探明资源储量	控制资源量	推断资源量	小计
1	2-1 中			146.10	146.10
2	2-2 上	3707.57	3241.40	3369.90	10318.87
3	3-1	14620.93	13048.56	2692.60	30362.09
4	4-1 上			1282.50	1282.50
5	4-1	3461.90	5175.30	3326.20	11963.40
6	5-1	4764.80	4528.90	3110.90	12404.60
7	5-2	2844.20	2179.40	1903.70	6927.30
8	6-1 中		694.10	718.30	1412.40
9	6-2 上	14387.90	18285.30	5100.50	37773.70
10	6-2 中	2449.20	1970.60	1534.50	5954.30
11	6-2 下			306.30	306.30
12	合计	46236.50	49123.56	23491.50	118851.56

(二)评估利用矿产资源储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS 30300 ~ 2010)，评估利用矿产资源储量 = $\sum(\text{参与评估的基础储量} + \text{资源量} \times \text{相应类型可信度系数})$

参与评估的保有资源储量中的基础储量可直接作为评估利用资源储量；内蕴经济资源量，通过矿山设计文件等认为该项目属技术经济可行的，分别按以下原则处理：探明的或控制的内蕴经济资源量(331)和(332)，可信度系数取 1.0；推断的内蕴经济资源量(333)可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数。本次评估参照《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》，(TM)和(KZ)视同(331)和(332)处理，(TD)参照(333)处理。

根据“初步设计”，各煤层(TM)和(KZ)全部利用，(TD)可信度系数根据矿井构造和各煤层的赋存情况，4-1 上、6-1 中、6-2 下局部可采较稳定煤层取 0.75 的可信度系数，2-2 上、3-1、4-1、5-1、5-2、6-2 中大部可采较稳定煤层，6-2 上煤层全区可采较稳定煤层取 0.85 的可信度系数。则本次评估依据“初步设计”，4-1 上、6-1 中、6-2 下煤

层取 0.75 的可信度系数，2-2 上、3-1、4-1、5-1、5-2、6-2 中、6-2 上煤层取 0.85 的可信度系数。

“初步设计”计算矿权内矿井资源储量，首先扣除剔除区资源量。另有 2-1 局部可采煤层，在井田西部边界不连续分布，无法布置正规工作面开采，距离主要开拓巷道较远，开采不经济，因此这部分资源量不计入工业储量。本次评估亦不考虑 2-1 煤层资源量。

综上，评估基准日评估利用的资源储量为 114972.94 万吨。

(三)开采、选煤方案

1. 开采方案

(1)开拓方式

矿井采用主斜、副立的混合开拓方式，主、副井口位置分开布置，副井口、辅助生产设施及中央回风井布置在井田中部西边界；主斜井和选煤厂工业场地设计在查干苏村南约 1.5 公里处与坑口布连电厂联合布置，两个场地相距 1.8 公里。设计修改移交生产增加了东回风立井场和东回风立井。

(2)水平划分

全井田分 2 个水平开采。一水平标高+931m，开采 2-2 上、3-1、4-1 上及 4-1 煤层；二水平标高+820m，开采 5-1、5-2、6-1 中、6-2 中、6-2 上和 6-2 下。

(3)采煤方法

各可采煤层均采用走向(倾向)长壁采煤方法，一次采全高综合机械化采煤工艺，全部垮落法管理顶板。

(4)矿井通风系统及通风方式

矿井采用分区式通风方式，机械抽出式通风方法，生产时，主斜井、副立井进风，中央回风立井及东回风立井回风。

2. 选煤方法

原初步设计确定的选煤方法为 200-25mm 块原煤采用重介浅槽分选、末煤不洗，煤泥浓缩后采用加压过滤机和压滤机回收。工艺流程主要包括原煤分级破碎到-200mm、-25mm 筛分、200-25mm 重介浅槽分选、块精煤和矸石脱介脱水、25-0.5mm 末煤脱水、-0.5mm 煤泥

浓缩及加压过滤、快开压滤脱水、稀介质磁选等。

经过改造后的选煤工艺为 200-150(50)mm 采用智能选矸，150-30mm 块煤采用重介浅槽分选，30-6/3mm 末煤风选，-6/3mm 粉煤不洗选工艺。

(四)产品方案

根据矿山生产销售实际，察哈素煤矿产品方案确定为神冶神优煤和神混煤。

(五)采、选煤技术指标

1. 采煤技术指标

依据《矿业权评估参数确定指导意见》和《煤炭工业矿井设计规范》(GB 50215-2015)，薄煤层采区回采率不应小于 85%，中厚煤层采区回采率不应小于 80%，厚煤层采区回采率不应小于 75%，其中采用一次采全高的厚煤层不应小于 80%。

察哈素煤矿 4-1 上、5-2、6-1 中、6-2 下属于薄煤层，采区回采率不应小于 85%；2-2 上、4-1、5-1、6-2 中煤层属于中厚煤层，采区回采率不应小于 80%。3-1、6-2 上煤层属厚煤层，采区回采率不应小于 75%。

根据“初步设计”，设计 4-1 上、5-2、6-1 中、6-2 下煤层采区回采率为 85%，其余煤层采区回采率为 80%，故本次评估采区回采率参照“初步设计”确定。

2. 选煤技术指标

企业改造后的选煤工艺已于 2025 年 1 月进行联合试运转，2025 年 2-7 月生产较为稳定，其产品能够满足电厂发电及对外销售，企业 2-7 月商品煤产率统计表如下：

单位：万吨

年度	筛分破碎原煤		入洗原煤		神冶神优		神混	
2025 年 2 月	729594.7	100%	586291.38	80.36	480409.56	65.85	207883.06	28.49
2025 年 3 月	718500.96	100%	515584.77	71.76	419621.02	58.40	237341.24	33.03
2025 年 4 月	721448.2	100%	487349.31	67.55	405953.08	56.27	266671.3	36.96
2025 年 5 月	753623.8	100%	527006.21	69.93	429598.52	57.00	256498.78	34.04

2025年6月	741637.88	100%	526640.99	71.01	420712.2	56.73	273978.78	36.94
2025年7月	722329.16	100%	472633.9	65.43	374647.94	51.87	291511.72	40.36
25年1月属试产期，2-7月正式生产						57.69		34.97

考虑到该矿山为煤电一体化项目，其生产的煤炭首先保证发电的需求，上述原煤洗选后的商品神混煤基本上能够满足企业发电的需求，故本次评估采用上述洗选率作为未来年度的商品煤洗选率，由于上述表中 2-7 月神冶神优煤、神混煤和矸石洗选率合计存在大于或小于 100% 的情况，本次评估按 100% 对其进行调整，则调整后神冶神优洗选率为 57.11%，商品神混煤洗选率为 34.67%。

(六)评估利用可采储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS 30300 ~ 2010)，评估利用可采储量计算公式如下：

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

根据“初步设计”，设计矿井永久煤柱损失 7066.10 万吨；保护煤柱 8708.80 万吨，详见下表：

单位：万吨

序号	煤层	开采保护煤柱损失					
		井田边界	铁路专用线	小计	工业场地及井筒	主要大巷	小计
1	2-1 中						
2	2-2 上	231.30	397.00	628.30	233.00	503.00	736.00
3	3-1	925.50	1170.00	2095.50	1305.70	1638.00	2943.70
4	4-1 上	17.30		17.30	12.00		12.00
5	4-1	346.00		346.00	41.90	208.00	249.90
6	5-1	280.20	293.00	573.20	379.70	610.00	989.70
7	5-2	174.30	268.00	442.30	340.40	167.00	507.40
8	6-1 中	62.50		62.50			
9	6-2 上	1622.10	1070.00	2692.10	1441.70	1673.00	3114.70
10	6-2 中	112.20	67.00	179.20	43.40	112.00	155.40
11	6-2 下	29.70		29.70			
12	2-1 中	3801.10	3265.00	7066.10	3797.80	4911.00	8708.80

则，评估基准日评估利用可采储量为 79758.18 万吨。

(七)生产能力和服务年限

1. 生产能力

“初步设计”设计生产能力及采矿许可证证载生产能力均为 800.00 万吨，矿山近年实际生产原煤亦达 800 万吨/年以上，故本次评估确定矿山未来生产年限内的生产规模为 800.00 万吨/年。

2. 矿井服务年限

依据以上分析确定矿井服务年限，具体计算如下：

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

式中：T—矿井服务年限；

Q—可采储量；

A—矿井生产能力；

K—储量备用系数。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿井开采储量备用系数的取值范围为 1.3~1.5。矿山地质构造简单、开采条件中等，“初步设计”设计储量备用系数为 1.4，则本次评估储量备用系数取 1.40。

将有关参数代入上述公式得本次矿井服务年限为：

$$T = 79758.18 \div (800.00 \times 1.40) = 71.21(\text{年})$$

矿井正常服务年限约为 71.21 年。

则本次评估计算年限为 71.21 年，自 2025 年 8 月至 2096 年 10 月。

(八)销售收入

1. 计算公式

年销售收入 = Σ 年产品的销售量 $\times$ 各种产品的销售价格

2. 各种产品年销售量

评估假设采出原煤全部进入选厂进行洗选，产出神冶神优煤、神混煤全部销售，前述神冶神优煤产率为 57.11%、神混煤产率为 34.67%，则：

正常年份神冶神优煤产量 = $800.00 \times 57.11\% = 456.84(\text{万吨})$

正常年份神混煤产量 = $800.00 \times 34.67\% = 277.33(\text{万吨})$

产量即为销售量。

3. 商品煤(原煤)销售价格

煤炭是中国重要的基础能源，在国民经济中具有重要的战略地位。2024 年，全国煤炭产量保持稳定，煤炭进口量快速增加带动市场整体供应增长；下游火电行业对煤炭消费需求稳健，但钢铁及建材行业需求支撑不足，煤炭价格震荡回落，行业整体盈利水平有所下降。

“富煤、贫油、少气”是中国能源资源的基本特点，既有的能源禀赋结构造成煤炭在中国一次能源消费结构中所占的比重约为 55.3%，大幅高于 26.5%的世界平均水平。“以煤为主”的能源消费结构与欧美国家“石油为主，煤炭、天然气为辅，水电、核电为补充”的情况差别显著。中国煤炭资源分布的基本特点“北富南贫，西多东少”。近年来，随着“供给侧”改革的推行和中东部省份煤炭资源的逐渐枯竭，煤炭产能进一步向晋陕蒙和新疆地区集中。2024 年，晋陕蒙和新疆地区的原煤产量占全国总产量的 81.67%，同比提升 0.40 个百分点。中国原煤供给以国内为主、进口为辅。据国家统计局数据，2024 年全国规模以上煤炭企业原煤产量 47.59 亿吨，同比增长 1.30%。随着 2021 年以来的煤炭增产保供政策带来的新增产能逐步充分释放，全国原煤产量增速较上年明显放缓。进口煤方面，2024 年，受价差及汇率影响，澳大利亚及蒙古煤炭进口量增幅较大。根据海关总署公布的数据，2024 年，全国累计进口煤炭(煤及褐煤)5.43 亿吨，同比增长 14.40%。

需求方面，2024 年，全国动力煤及炼焦煤消费量合计约 47.75 亿吨，同比增长 3.07%。煤炭行业的下游需求主要集中在火电行业、钢铁行业和建材行业，其余主要为民用煤和煤化工等行业。煤炭在中国能源消费中的主要形式是火力发电。2024 年，全国规模以上电厂火力发电量 6.34 万亿千瓦时，同比增长 1.50%，火力发电量同比保持稳定。同期，钢铁和水泥产量仍不高，对煤炭需求支撑不足。煤炭价格表现方面，2024 年，由于海外煤炭供应较为充足，国内经济增速不及预期导致钢铁及建材行业需求不足等因素，国内煤炭市场震荡运行。2024 年 1 月，春节前受下游市场需求疲软影响，各煤种价

格全面下跌；2月以来，受复工复产不及预期影响，市场供应相对偏少，煤价出现小幅上涨，但随着进入动力煤需求淡季，煤炭价格持续走弱，4月中旬跌至近年低点；随后，在国内大部分地区气温逐渐走高的推动下，国内动力煤消费显著增加，市场预期有所扭转，动力煤价格小幅反弹。2024年第四季度，随着电厂阶段性补库、非电行业备料结束，以及煤炭产量回升，动力煤价格有所下降。

2024年3月，国家能源局印发《2024年能源工作指导意见》，要求有序释放煤炭新进产能，推动已核准项目尽快开工建设，在建煤矿项目尽早投产达产，保障煤炭产能接续平稳；建立煤炭产能储备制度，加强煤炭运输通道和产品储备能力建设，提升煤炭供给体系弹性。2024年4月，国家发展改革委、国家能源局印发了《关于建立煤炭产能储备制度的实施意见》，提出到2027年初步建立煤炭产能储备制度，形成一定规模的可调度产能储备，到2030年力争形成3亿吨/年左右可调度产能储备。产能储备仅为应对极端情形的一种储备措施，日常情况下并不启用。《2024年能源工作指导意见》确定了“供应保障能力持续增强”为能源工作的首要目标，煤炭稳产增产。同时，建立煤炭产能储备制度有助于提升煤炭供给弹性，稳定煤炭价格。新能源技术的持续进步以及碳减排趋势带动新能源快速发展，挤压传统能源发展空间。但考虑到中国的资源禀赋、新能源的间歇性特征及煤炭在钢铁生产中的不可替代性等因素，中长期来看，煤炭行业在中国仍有较大发展空间。未来，具有资金、技术、规模、产业链优势的煤炭行业龙头企业将获得更多的政策支持，市场份额有望继续提高，煤炭行业竞争格局将更趋稳定，有利于行业长期稳定发展，降低宏观经济周期波动对行业的影响。

综上所述，根据当前国家经济形势及近几年煤炭价格趋势，本项目评估采用评估基准日前五年一期加权平均价作为评估用煤炭售价。同时，结合目前煤炭市场价格水平与长期价格的差异，本次评估采用目前价格与不变价差价等量变化方式逐步过渡平滑至长期不变价格。

根据察哈素煤矿提供的2020年~2025年1~7月“国电建投内蒙

古能源有限公司察哈素煤矿销售情况统计表”，扣除运杂费并参照近几年混煤发热量与未来销售神混煤发热量的变化进行调整，调整后 2020 年至 2025 年 1 月至 7 月各期混煤平均不含税价格分别为 233.95 元/吨、392.33 元/吨、448.66 元/吨、438.95 元/吨、391.16 元/吨、388.15 元/吨，神混煤坑口不含税销售价格的加权平均(不含税，取整)382.00 元/吨。则本次评估预测期神混煤销售价格为：2025 年 8~12 月和 2026 年采用 2025 年 1~7 月实际价格确定为 388.00 元/吨，2027 年销售价格确定为 $386.00(=388.00+(382-388) \div 3)$ 元/吨，2028 年销售价格确定为 384.00 元/吨，2029 年及以后年度确定为 382.00 元/吨。

故本次评估确定未来正常年度神混煤销售价格(不含税出厂价，取整)为 382.00 元/吨。

因企业洗煤工艺发生变化，目前企业洗出的神冶神优煤与以往年度的精煤质量不一致，故以往年度精煤售价无法反映未来年度的售价，根据企业提供的《2025年国家能源投资集团有限责任公司煤炭经营分公司结算汇总》，扣除运杂费并经整理后2025年1月至7月神冶神优煤销售价格为473.18元/吨，参照鄂尔多斯动力煤坑口价的价格走势，调整五年一期神冶神优煤平均售价为602.41元/吨。同上述价格确定过程，2025年8~12月和2026年采用2025年1~7月实际价格确定为473.00元/吨，2027年销售价格确定为 $516.00(=473+(602-473) \div 3)$ 元/吨，2028年销售价格确定为569.00元/吨，2029年及以后年度确定为602.00元/吨。

4. 年销售收入计算

正常年份以 2030 年为例：

$$\begin{aligned}\text{正常年份销售收入} &= 456.84 \times 602.00 + 277.33 \times 382.00 \\ &= 380957.74(\text{万元}).\end{aligned}$$

(九)投资估算

1. 固定资产投资

根据《中国矿业权评估准则》，对于同时进行资产评估、土地使用权评估的矿业权评估，评估基准日一致时，可以利用其评估结果作为相应的矿业权评估用固定资产、土地使用权及无形资产和其他

长期资产投资额。

(1)根据《矿业权评估参数确定指导意见》，该项目固定资产投资主要依据本公司出具的同一评估基准日及相同评估目的“固定资产评估汇总表”及相应的评估明细表中的评估价值作为评估用固定资产投资。根据“固定资产评估汇总表”、“在建工程评估汇总表”及相应的评估明细表，评估基准日固定资产资产评估结果如下表：

单位：万元

序号	项目名称	评估基准日资产评估结果	
		原值	净值
一	固定资产合计	706925.65	410947.04
1	井巷工程	158274.95	141239.68
2	建筑工程	189238.51	130782.29
3	机器设备	359412.19	138925.07
二	在建工程	5275.71	5275.71
1	井巷工程		
2	土建工程	257.58	257.58
3	机器设备	5018.13	5018.13

在建工程-土建工程为察哈素煤矿在建的职工浴室楼，预计 2026 年底完工。察哈素煤矿自 2016 年 11 月 23 日进入联合试运转，其井下无轨胶轮车采购项目不是新的在建工程项目，由于其金额较大，企业将其记入在建工程，本次评估在固定资产更新中考虑，故不再考虑该项在建工程后续投资。胶凝粉制备车间建设及粉煤灰输送系统改造项目，主要是矸石充填系统，该项目仅有设计费，没有实际工程建设，本次评估不考虑其未来投资，其他在建工程-设备工程基本上已完工，故本次评估不再考虑在建工程-设备工程的后续投资。

“察哈素煤矿”前期建设是按照1000万吨/年生产规模建设的，现生产规模为800万吨/年，故本次评估采用生产规模指数法对察哈素煤矿的固定资产投资进行调整。

生产规模指数法公式：

$$I_1 = I_0 \times (S_1 / S_0)^n \times \eta_1 \times \eta_2$$

式中： I_1 ——评估对象矿山估算固定资产投资；

I_0 ——参照矿山的固定资产投资；

S_1 ——评估对象矿山的生产能力，取800万吨/年；

S_0 ——参照矿山的生产能力，取1000万吨/年；

n ——生产能力指数，取1；

η_1 ——评估对象矿山相对类似矿山时间差异调整系数，取1；

η_2 ——评估对象矿山相对类似矿山地域差异调整系数，取1。

经归集、并经生产规模指数调整后“察哈素煤矿”固定资产总投资原值为569761.09万元，净值为332978.20万元，其中井巷工程原值为126619.96万元，净值为112991.74万元，房屋建筑物原值为151596.87万元，净值为104831.90万元，机器设备原值为291544.26万元，净值为115154.56万元；矿山后续投资为1050.79万元(含税)，全部为房屋建筑物。

本次评估将固定资产净值在评估基准日一次性全部投入，后续投资在2026年投入。

(详见附表四和附表一)

2. 无形资产投资

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，任何企业收益均为各资本要素投入的报酬。矿山企业投入资本要素主要包括固定资产及其他长期资产、土地、矿业权。当估算某种资本要素的收益、并将其收益折现作为资产价值时，需将其他要素的投入成本及其报酬扣除或者通过收益分成、折现率等方式考虑。因此，收益途径评估矿业权时，需扣除土地的投入成本及其报酬。土地作为企业资本要素之一，视利用方式不同分为土地使用权(资产)、土地租赁(费用)、土地补偿(费用、资产)三种方式考虑。根据《中国矿业权评估准则》，资产负债表中无形资产科目反映的与矿业权评估收益相关的专利、专有技术、商标以及特许经营权等无形资产，可利用资产评估结果作为该无形资产投资额。

根据“无形资产—土地使用权评估明细表”，并经生产规模指数调整后评估基准日煤矿土地使用权为54048.19万元；本次评估服务年限为71.21年，长于工业用地出让年限，则需在2069年重新投入煤矿无形资产—土地使用权33973.15万元。

根据“无形资产—其他无形资产评估明细表”，其他无形资产

主要为软件、专利和著作权等无形资产，其评估基准日评估值为 1127.69 万元。

3. 长期待摊费用及开发支出

依据长期待摊费用评估明细表，长期待摊费用主要为移民安置补偿费和煤矿与征地相关费用的摊销余额 56335.70 万元。依据“开发支出评估明细表”，与煤矿相关的开发支出为 16929.87 万元。

4. 流动资金投资

流动资金是指企业生产运营需要的周转资金。是企业进行生产和经营活动的必要条件。一般用于购买辅助材料、燃料、动力、备品备件、低值易耗品、产品(半成品)等，形成生产储备，然后投入生产，通过销售产品回收货币。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，流动资金可采用扩大指标法估算，煤矿的销售收入资金率为 20%~25%。本项目流动资金按销售收入的 22.00%计。

则本项目所需流动资金为：

$$380957.74 \times 22.00\% = 83810.70(\text{万元})$$

流动资金依生产负荷均匀流出，评估计算期末全部回收。

(十)成本估算

1. 关于成本估算的原则与方法的说明

依据《矿业权评估参数确定指导意见》，对生产矿山采矿权的评估，可参考矿山企业实际成本、费用核算资料，在了解企业会计政策(资产、成本费用确认标准和计量方法等)的基础上，详细分析后确定。

察哈素煤矿为正常生产矿山，其 2022 年生产原煤 1116.84 万吨，超过核定生产规模 800 万吨/年，2023 年和 2024 年因未取得采矿许可证被要求停产，2023 年生产原煤 339.85 万吨，2024 年生产原煤 304.69 万吨，2025 年 1 月至 7 月生产原煤 513.89 万吨。2023 年和 2024 年存在停产，财务数据无法反映矿山成本水平；相比较而言 2025 年 1 月至 7 月的生产量与未来生产规划较为接近，其财务资料基本上可以反映矿山未来的生产经营情况，除个别成本项目相较历史达产年

单位成本(人工、折旧、外委服务费和安全费用等)变化较大外,其他变动均较小。相比较而言 2025 年 1 月至 7 月的生产量与未来生产情况较为接近,其财务资料基本上可以反映矿山未来的生产经营情况,故本次评估生产成本费用参数主要依据察哈素煤矿 2025 年实际财务数据选取,部分变动较大的数据,参照前几年数据的平均值确定。其他个别参数依据《矿业权评估参数确定指导意见》及国家财税的有关规定确定,以此测算评估基准日后未来矿山生产年限内的采选成本费用。本次评估成本归集与矿山实际保持一致采用“制造成本法”,各参数的取值说明如下:

2. 外购材料费

根据察哈素煤矿 2025 年 1 月至 7 月财务资料,矿山 2025 年开采原煤 5138862.02 吨,发生采煤材料费为 55707789.95 元,折合单位原煤材料费 10.84 元/吨;矿山 2025 年洗煤 5138862.02 吨,发生洗煤材料费为 5241542.68 元,折合单位原煤材料费 1.02 元/吨;本次评估未来正常生产年份单位外购材料费合计为 11.86 元/吨。

正常生产年份以 2030 年为例,下同。则:

$$\begin{aligned}\text{年外购材料费} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位外购材料费} \\ &= 9488.00(\text{万元})\end{aligned}$$

3. 外购燃料及动力费

同“2. 外购材料费”,本次评估未来正常生产年份单位外购燃料及动力费合计为 13.41 元/吨。则:

$$\begin{aligned}\text{年外购燃料及动力费} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位外购燃料及动力费} \\ &= 10728.00(\text{万元})\end{aligned}$$

4. 职工薪酬

经向企业财务人员了解,察哈素煤矿 2025 年 1 月至 7 月已对全年职工薪酬进行预提,2025 年 8-12 月依据企业预计将发生的职工薪进行确认。考虑到企业工资上涨因素,本次评估在 2024 年职工薪酬的基础上,以每年 2%的上涨幅度确定 2026~2028 年的职工薪酬,2029 年以后保持 2028 年的薪资水平。以 2030 年为例,经调整单位职工薪酬为 76.71 元/吨,确定未来正常生产年份单位职工薪酬为 76.71

元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{年职工薪酬} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位职工薪酬} \\ &= 61368.00(\text{万元})\end{aligned}$$

5. 折旧费、固定资产更新和回收固定资产残(余)值

(1) 折旧费、固定资产更新

根据 2008 年 1 月 1 日实施的《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第 60 条的规定，除国务院财政、税务主管部门另有规定外，固定资产计算折旧的最低年限如下：

房屋、建筑物：20 年；

飞机、火车、轮船、机器、机械和其他生产设备：10 年；

与生产经营活动有关的器具、工具、家具等：5 年；

飞机、火车、轮船以外的运输工具：4 年；

电子设备：3 年。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估固定资产折旧建议采用年限平均法，确定折旧年限应遵循上述规定，采用的折旧年限不应低于上述最低折旧年限，可按房屋建筑物、机器设备分类确定折旧年限。

依据《矿业权评估参数确定指导意见》，结合本项目的服务年限，本次评估房屋建筑物按 30 年折旧，机器设备按 12 年折旧，房屋建筑物及机器设备固定资产残值率取 5%。

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 4 月 1 日增值税一般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%。因此，本次评估将投资中涉及到的房屋建筑物投资额扣除进项税额(税率 9%)后计入房屋建筑物，机器设备投资额扣除进项税额(税率 13%)后计入机器设备。

以 2030 年为例：

$$\begin{aligned}\text{房屋建筑物年折旧额} &= (151596.87 + 1050.79 \div 1.09) \times (1 - 5\%) \div 30 \\ &= 4831.10(\text{万元})\end{aligned}$$

机器设备年折旧额 = $291544.26 \times (1 - 5\%) \div 12 = 23080.59$ (万元)

年折旧额 = $4831.10 + 23080.59 = 27911.68$ (万元)

单位折旧费 = $27911.68 \div 800.00 = 34.89$ (元/吨)

根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800 - 2008), 房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑更新资金投入, 即设备、房屋建筑物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。因此, 本项目评估在 2045 年、2075 年更新投入煤矿原有房屋建筑物(含进项税)165240.59 万元, 在 2057 年、2087 年更新投入煤矿新增房屋建筑物(含进项税)1050.79 万元; 在 2029 年、2041 年、2053 年、2065 年、2077 年、2089 年更新投入煤矿机器设备(含进项税)329445.01 万元。

(2)回收固定资产残(余)值

根据《矿业权评估参数确定指导意见》, 在回收固定资产残(余)值时不考虑固定资产的清理变现费用。在 2045 年、2075 年回收煤矿原有房屋建筑物残值 7579.84 万元, 在 2056 年、2086 年回收煤矿新增房屋建筑物残值 48.20 万元; 在 2029 年、2041 年、2053 年、2065 年、2077 年、2089 年回收煤矿机器设备残值 14577.21 万元。

该项目在评估计算期末回收房屋建筑物和机器设备余值为 184996.39 万元。

6. 安全费用

根据 2022 年 12 月 13 日财政部办公厅应急部办公厅关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知(财资[2022]136 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: (一)煤(岩)与瓦斯(二氧化碳)突出矿井、冲击地压矿井吨煤 50 元; (二)高瓦斯矿井, 水文地质类型复杂、极复杂矿井、容易自燃煤层矿井, 安全费用标准为吨煤 30 元; (三)其他井工矿吨煤 15 元。察哈素煤矿为易自燃矿井, 矿山实际安全费用按 30 元/吨计提, 因此, 本次评估取安全费用为 30.00 元/吨。则:

年安全费用 = 原煤年产量 $\times$ 单位安全费用

$$= 24000.00(\text{万元})$$

7. 维简费

根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008), 维简费一般包含两个部分: 一是已形成的采矿系统固定资产基本折旧(折旧性质的维简费), 二是维持简单再生产所需资金支出(更新性质的维简费)。

按照财政部国家发展改革委国家煤矿安全监察局关于印发《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), 内蒙古地区根据原煤实际产量, 按吨煤 9.50 元/吨的标准每月在成本中提取煤矿维简费(含井巷费用 2.50 元/吨)提取, 本次评估按上述文件标准提取。矿山实际维简费提取标准为 7 元/吨, 故本次评估确定单位维简费为 7.00 元/吨。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008), 煤矿维简费(不含井巷工程基金)的 50%作为更新性质的维简费, 计入经营成本。则更新性质的维简费为 $3.50[=7.00 \times 50\%]$ 元/吨, 折旧性质的维简费为 3.50 元/吨。则:

$$\begin{aligned}\text{年维简费} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位维简费} \\ &= 5600.00(\text{万元})\end{aligned}$$

8. 井巷工程基金

同“7. 维简费”, 本项目评估取吨原煤井巷工程基金为 2.50 元。则:

$$\begin{aligned}\text{年井巷工程基金} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位井巷工程基金} \\ &= 2000.00(\text{万元})\end{aligned}$$

9. 修理费

由于企业各年发生的修理费用不均衡, 本次评估根据《矿业权评估参数确定指导意见》, 通常按固定资产原值的一定比例确定固定资产修理费用。修理费一般取机器设备的 2.5%~5%。故本次评估修理费按评估选取的机器设备原值的 3%重新估算。经计算, 年修理费为 $8746.33(=(291544.26 \times 3\%))$ 万元, 折合单位修理费为 $10.93(=8746.33 \div 800.00)$ 元/吨。则本项目取单位修理费为 10.93 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年修理费} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位修理费} \\ &= 8744.00(\text{万元})\end{aligned}$$

10. 外委服务费

由于企业 2023 年 4 月至 2024 年 8 月停产，以前年度的外委服务费不具有参考性，本次评估以 2024 年 9 月至 2025 年 7 月发生的外委费合计数，除以在此期间采出原煤量确定未来年度的采煤外委服务费为 20.58 元/吨，同理确定选煤外委服务费为 2.18 元/吨，外委服务费合计为 22.76 元/吨。本次评估据此确定单位外委服务费 22.76 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年外委服务费} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位外委服务费} \\ &= 18208.00(\text{万元})\end{aligned}$$

11. 地面塌陷赔偿和搬迁补偿费

企业目前仅预测了未来五年需要搬迁的王家梁社、海滩社和柴登豪社三社移民安置补偿费，预计 2025-2029 年需支付以上三社移民安置补偿款约 11.3 亿元。同时根据《伊金霍洛旗矿区移民安置补偿办法》对已完成搬迁，但仍需每年支付生活补贴、整社土地一次性补偿款、住房安置款、养老保险补贴、折家梁村尔林兔社附着物补偿款、折家梁村刘家畔移民安装补偿款及采空区上方 624 县道损毁补偿款进行了预测，2025-2029 年预计补偿费约 3.35 亿元。上述费用在评估基准日后五年内支出。企业无法预测五年之后未来年度开采需要的搬迁补偿费用和塌陷补偿费用，谨慎起见，本次评估参照企业 2022 年发生的地面塌陷赔偿费确定未来年度的地面塌陷赔偿和搬迁补偿费为 4.58 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{年地面塌陷赔偿和搬迁补偿费} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位地面塌陷赔偿和搬迁补偿费} \\ &= 3664.00(\text{万元})\end{aligned}$$

12. 搬家倒面费

据现场了解，企业的搬家倒面并不是每年都发生，其周期约为 1.5 年进行一次搬家倒面，本次评估依据 2022 年发生的搬家倒面费确定未来年度的搬家倒面费为 2.35 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年搬家倒面费} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位搬家倒面费} \\ &= 1880.00 (\text{万元})\end{aligned}$$

13. 水土保持补偿费

根据内蒙古自治区财政厅 发展和改革委员会 水利厅 中国人民银行呼和浩特中心支行关于印发《内蒙古水土保持补偿费征收使用实施办法》的通知(内财非税规[2015]18 号), 开采期间, 石油、天然气以外的矿产资源按照开采量计征收费标准为每吨 2 元。据此确定吨原煤水土保持补偿费为 2.00 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年水土保持费} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位水土保持费} \\ &= 1600.00 (\text{万元})\end{aligned}$$

14. 其他支出

其他费用为除上述费用外的各项费用, 主要包括财产保险费、业务招待费、办公费、差旅费等七项费用、党团组经费、车辆费、通用杂项等费用。由于本次评估重新计算矿区地质环境治理及土地复垦费用, 故需将从环境恢复及土地复垦账户支出的费用扣除。经计算其他支出合计为 2.69 元/吨。本次评估据此确定未来年度单位其他支出为 2.69 元/吨。则:

$$\begin{aligned}\text{年其他支出} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位其他支出} \\ &= 2152.00 (\text{万元})\end{aligned}$$

15. 管理费用

(1) 技术服务费

评估基准日前三年各年发生的技术服务费很不均衡, 本次评估依据前三年技术服务费的平均值确定单位技术服务费 0.20 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年技术服务费} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位技术服务费} \\ &= 160.00 (\text{万元})\end{aligned}$$

(2) 无形资产摊销

根据《收益途径评估方法规范》及《矿业权评估参数确定指导意见》, 土地使用权摊销年限, 应以土地使用权剩余使用年限确定。当土地使用权剩余使用年限大于评估计算年限时, 以评估计算年限作为土地使用权摊销年限。其他无形资产可在矿山生产期内按

10 年或矿山受益期(矿山服务年限)或评估计算的服务年限计提摊销费。

企业土地使用权剩余年限约为 43.75 年，本项目矿山服务年限为 71.21 年，长于工业用地年限，本次评估土地费用按土地使用权剩余年限进行摊销，摊销完毕后土地使用权进行更新；其他无形资产、其他长期待摊费用及开发支出按矿山剩余服务年限进行摊销。

$$\begin{aligned}\text{年土地使用权摊销费} &= 54048.19 \div 43.75 \\ &= 1235.39(\text{万元})\end{aligned}$$

2069 年投入矿山土地使用权投资 33973.15 万元，摊销年限按矿山剩余服务年限确定。

其他无形资产、长期待摊费用和开发支出的年摊销费 = $(16929.87 + 56335.70 + 1127.69) \div 71.21 = 1044.66(\text{万元})$ 。

年摊销费合计为 2280.05 万元。

折合单位摊销费用为 2.85(= 2280.05 ÷ 800.00)元/吨。

(3) 矿山环境恢复治理费用

根据中煤科工集团南京设计研究院有限公司 2024 年 4 月编制的《国电建投内蒙古能源有限公司察哈素煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，方案估算矿山地质环境治理费用 21.99 万元，对应 4000 万吨原煤量，土地复垦费用 1794.16 万元，对应 4000 万吨原煤量，折合单位矿山环境恢复治理及土地复垦费用为 1.35 元/吨，则年度矿山环境恢复治理及土地复垦费用为 1080.00 万元。

(4) 管理费用中职工薪酬、折旧费在生产成本中一并核算，此处不再考虑，技术服务费、无形资产摊销、矿山环境恢复治理及土地复垦费用已重新计算，则扣除上述费用后即为其其他管理费用，考虑到近几年其他管理费用支出较不均衡，本次评估以评估基准日前三年平均确定未来年度单位其他管理费用为 1.29 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{年其他管理费用} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位其他管理费用} \\ &= 1032.00(\text{万元})\end{aligned}$$

则管理费用合计为 4552.05 (= 160.00 + 2280.05 + 1080.00 + 1032.00) 万元。

16. 研发费

考虑到近几年研发费支出较不均衡，本次评估以评估基准日前三年平均确定未来年度单位研发费为 2.17 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{年研发费用} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位研发费用} \\ &= 1736.00(\text{万元}).\end{aligned}$$

17. 销售费用

销售费用中的职工薪酬和折旧费已在生产成本中核算，剩余的化验检验费和其他销售费用金额较小，折合单位成本合计为 0.22 元/吨，年销售成本合计为 176.00 万元。

18. 财务费用

根据《中国矿业权评估准则》，财务费用按有关规定重新计算。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估时财务费用根据流动资金的贷款利息计算。假定未来生产年份评估对象流动资金的 70%为银行贷款，贷款利率按评估基准日执行的一年期贷款市场报价利率(LPR)3.00%，单利计息，则：

$$\begin{aligned}\text{年流动资金贷款利息} &= 83810.70 \times 70\% \times 3.00\% \\ &= 1760.02(\text{万元})\end{aligned}$$

折合吨原煤财务费用为 2.20(=1760.02 ÷ 800.00)元。

19. 总成本费用及经营成本

总成本费用是指各项成本费用之和。经营成本是指总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、井巷工程基金、摊销费和财务费用后的全部费用。

以 2030 年为例，评估对象的单位总成本费用为 231.96 元/吨、单位经营成本 186.02 元/吨；年总成本费用 204395.40 万元、年经营成本 167643.67 万元。

(十一)销售税金及附加

产品销售税金及附加指矿山企业销售产品应负担的城市维护建设税、资源税及教育费附加。城市维护建设税和教育费附加以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据。

1.应纳增值税

年应纳增值税额 = 当期销项税额 - 当期进项税额 - 不动产进项税额抵扣 - 当期机器设备进项税额抵扣

销项税额 = 销售收入 × 销项税税率

进项税额 = (外购材料费 + 外购燃料及动力费 + 修理费 + 外委服务费 + 搬家倒面费 + 信息服务费 + 技术服务费 + 化验检验费) × 进项税税率

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 4 月 1 日, 增值税一般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。

故 2019 年 4 月 1 日后, 销项税税率取 13%。为简化计算, 进项税额以外购材料费、外购燃料及动力费、修理费、外委服务费、搬家倒面费、信息服务费、技术服务费、化验检验费之和为税基, 其中外委服务费和搬家倒面费税率为 9%, 信息服务费、技术服务费和化验检验费税率为 6%, 其余税率为 13%。机器设备进项税税率为 13%, 房屋建筑物进项税税率为 9%。

进项税额抵扣的顺序为先抵扣外购材料费、外购燃料及动力费、修理费、外委服务费、搬家倒面费、信息服务费、技术服务费、化验检验费的进项税, 后抵扣房屋建筑物不动产的进项税, 再抵扣机器设备的进项税, 当年未抵扣完的, 可延至下一年抵扣, 直至将进项税额抵扣完毕。

正常年份以 2030 年为例, 计算过程如下:

年销项税额 = 年销售收入 × 13%
= 49524.51 (万元)

年进项税额 = (外购材料费 + 外购燃料及动力费 + 修理费 + 外委服务费 + 搬家倒面费 + 信息服务费 + 技术服务费 + 化验检验费) × 进项税税率
= 5664.40 (万元)

$$\begin{aligned}
\text{年应纳增值税} &= \text{销项税额} - \text{进项税额} - \text{不动产进项税额抵扣} - \\
&\quad \text{机器设备进项税额抵扣} \\
&= 43860.11(\text{万元})
\end{aligned}$$

2. 城市维护建设税

城市维护建设税以应纳增值税额为税基计算。《中华人民共和国城市维护建设税法》规定城市维护建设税税率如下：(一)纳税人所在地在市区的，税率为百分之七；(二)纳税人所在地在县城、镇的，税率为百分之五；(三)纳税人所在地不在市区、县城或者镇的，税率为百分之一。矿山所在地为伊旗乌兰木伦镇布连办事处，企业实际按照 5% 缴纳，因此，本次评估城市维护建设税税率取 5%。则：

$$\begin{aligned}
\text{年城市维护建设税} &= \text{年应纳增值税} \times 5\% \\
&= 2193.01(\text{万元})
\end{aligned}$$

3. 教育费附加及地方教育附加

依据《中华人民共和国城市征收教育费附加的暂行规定》(国务院令[1990]第 60 号)和《国务院关于修改<征收教育费附加的暂行规定>的决定》(国务院令[2005]第 448 号)，教育费附加以应纳增值税额为税基，国家教育费附加率为 3%。根据《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》(财政部财综[2010]98 号)，2011 年及以后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%。则：

$$\begin{aligned}
\text{年教育费附加及地方教育附加} &= \text{年应纳增值税} \times (3\% + 2\%) \\
&= 2193.01(\text{万元})
\end{aligned}$$

4. 资源税

根据内蒙古自治区人民代表大会常务委员会《关于内蒙古自治区矿产资源税适用税率等税法授权事项的决定》(2020 年 7 月 23 日内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过)，内蒙古自治区煤炭选矿的资源税适用税率为 9%，则本次评估资源税按销售价格的 9% 估算。

以 2030 年为例：

$$\text{年资源税} = \text{年原煤销售收入} \times \text{资源税税率}$$

$$= 34286.20(\text{万元})$$

5. 水资源税

根据内蒙古自治区人民政府“关于印发《内蒙古自治区水资源税改革试点实施办法》的通知”(内政发[2017]157号),自2017年12月1日起征收水资源税。

根据企业实际财务报表,察哈素煤矿2025年1月至7月应缴纳水资源税3655847.4元,原煤采出量为5138862.02吨,折合吨矿水资源税为0.71元/吨,则本次评估确定正常年份水资源税为568.00($= 0.71 \times 800.00$)万元。

6. 水利建设基金

根据内蒙古自治区财政厅 税务局 水利厅《关于印发自治区水利建设基金筹集和使用管理实施细则的通知》(内财税[2021]1055号),

“内蒙古地区2021年1月1日至2021年12月31日,凡有销售收入或营业收入的企业、事业单位及个体经营者,按上月销售收入或营业收入的1‰计征”,“2022年1月1日起,自治区行政区域内以纳税人依法实际缴纳的增值税、消费税税额为计费依据,乘以具体适用费率计征地方水利建设基金,与增值税、消费税同时缴纳。其中,2022年具体适用费率为1%;2023年起具体适用费率为0.5%”。本次据此确定水利建设基金按增值税的0.5%计算。则以2030年为例,本次评估确定正常年份水利建设基金费为219.30($= 43860.11 \times 0.5\%$)万元。

7. 其他税金

主要包括以往在管理费用中核实的房产税、车船税、印花税和土地使用税等,本次评估列入销售税金及附加估算。根据企业科目余额表,察哈素煤矿2025年1月至7月其他税费为9995194.34元,原煤采出量为5138862.02吨,折合平均单位其他税费为1.95元/吨,则本次评估未来正常生产年份其他税金为1556.02($= 1.95 \times 800.00$)万元。

正常年份年销售税金及附加合计为41015.54($= 2193.01 + 2193.01 + 34286.20 + 568.00 + 219.30 + 1556.02$)万元。

(十二) 所得税

根据 2007 年 3 月 16 日颁布的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税税率为 25%，自 2008 年 1 月 1 日起施行。

根据财政部税务总局国家发展改革委《关于延续西部大开发企业所得税政策》(公告 2020 年第 23 号)，自 2021 年 1 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日，对设在西部地区的鼓励类产业企业减按 15% 的税率征收企业所得税。察哈素煤矿按西部大开发政策享受 15% 税收优惠。

故，本次评估确定 2030 年以前所得税税率为 15%，2031 年以后所得税税率为 25%。

另外，根据《财政部税务总局关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》(财政部税务总局公告 2023 年第 7 号)：“一、企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自 2023 年 1 月 1 日起，再按照实际发生额的 100% 在税前加计扣除；形成无形资产的，自 2023 年 1 月 1 日起，按照无形资产成本的 200% 在税前摊销。矿山目前研发费用所得税前加计扣除率为 30%，故本次评估研发费用所得税前加计扣除率按 30% 计算。

以 2030 年为例：

$$\begin{aligned}\text{企业所得税} &= (380957.74 - 204395.40 - 41015.54 - 520.80) \times 15\% \\ &= 20253.90 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

(十三) 折现率

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，折现率是指将预期收益折算成现值的比率，折现率的基本构成为：

$$\text{折现率} = \text{无风险报酬率} + \text{风险报酬率}$$

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，无风险报酬率即安全报酬率，通常可以参考政府发行的中长期国债利率或同期银行存款利率来确定。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，10年期国债在评估基准日的到期年收益率为1.70%，则本次评估无风险报酬率确定为1.70%。

风险报酬率采用“风险累加法”估算。“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。

生产矿山及改扩建矿山勘查开发阶段风险报酬率取值范围0.15%~0.65%，本次评估为正常生产矿山勘查开发阶段风险报酬率取值为0.60%。行业风险报酬率取值范围1.00~2.00%，本次评估行业风险报酬率取2.00%。财务经营风险报酬率取值范围1.00%~1.50%，本次评估财务经营风险报酬率取1.50%。其他个别风险报酬率取值范围0.50~2.00%，本次评估其他个别风险报酬率取值为2.00%。

则，本次评估折现率取值计算如下：

$$\begin{aligned}\text{折现率} &= 1.70\% + 0.60\% + 2.00\% + 1.50\% + 2.00\% \\ &= 7.80\%\end{aligned}$$

十一、评估假设

本报告所称采矿权评估值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的市场价值意见：

(1)以采矿许可证内已评审的资源储量为基础，且营业执照、采矿许可证到期可以顺利延续；

(2)以设定的生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平为基准且持续经营；

(3)假设未来年度生产、销售能达到产销平衡；

(4)所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化；

(5)不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响；

(6)无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

十二、评估结论

本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取恰当的评估方法和评估参数，经估算，“内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿采矿权”于评估基准日2025年7月31日评估计算期内持续经营条件下累计净现金流量现值为940592.93万元，采矿权评估价值940592.93万元，大写人民币玖拾肆亿零伍佰玖拾贰万玖仟叁佰元整。

评估结论使用的有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效。超过一年使用此评估结论无效，需重新进行评估。

十三、评估基准日期后重大事项

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估对象价值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台，利率的变动、矿产品市场价值的巨大波动等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期之前，未发生重大事项。若评估基准日后评估结论使用有效期以内储量等数量发生变化，在实际作价时应根据原评估方法对评估对象价值进行相应调整；当生产规模和价格标准发生重大变化而对评估结果产生明显影响时，评估委托人应及时聘请评估机构重新确定评估对象评估价值。

十四、特别事项说明

(一)本次评估结果是在独立、客观、公正的原则下做出的，本公司及参加本次评估的工作人员与评估委托人及采矿权人之间无任何利害关系。

(二)评估工作中评估委托人、采矿权人所提供的有关文件材料(包括产权证明、储量核实报告、初步设计(二次修改)、财务资料等)，相关文件材料提供方对其真实性、完整性和合法性负责并承担

相关的法律责任。

本次评估结果依据了矿业权人提供的储量核实报告、初步设计(二次修改)及现有财务资料等作出。除此外,委托人及相关当事人未提供其他类似专业报告,本评估机构和执行本项目的评估人员,也未获得、并依据其他类似专业报告,也不知悉存在其他专业报告。如果存在其他类似专业报告,并依据其得出其他不同于本评估报告的评估结论,本机构不承担相应责任。

(三)本评估报告含有附表、附件,附表及附件构成本报告的重要组成部分,与本报告正文具有同等法律效力。

(四)对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项,在评估委托人及矿业权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,评估机构和矿业权评估师不承担相关责任。

(五)评估报告使用者应根据国家法律法规的有关规定,正确理解并合理使用矿业权评估报告,否则,评估机构和矿业权评估师不承担相应的法律责任。

(六)本次评估确定可采储量时,对于推断资源量的扣减,是根据资源量的可靠程度,按照评估准则要求的专业判断,并不是评估范围的调整或扣减,也并不是评估结论的遗漏。

(七)内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田察哈素煤矿采矿权的采矿许可证有效期限至 2054 年 07 月 22 日,评估计算年限已经超过了目前采矿许可证的有效期,本次评估假设采矿权人会根据国务院 1998 年第 241 号令《矿产资源开采登记管理办法》在采矿许可证有效期届满 30 日前,到登记机关办理延续登记手续并能顺利取得延续的新采矿许可证。

(八)本次评估未来成本费用的选取主要参考了企业历史年度的数据进行的预测,并不保证各项成本费用的必然实现,与未来实际成本费用可能会有差异。

(九)企业仅预测了未来五年需要搬迁的王家梁社、海滩社和柴登

豪社三社移民安置补偿费，同时根据《伊金霍洛旗矿区移民安置补偿办法》对已完成搬迁，但仍需每年支付生活补贴、整社土地一次性补偿款、住房安置款、养老保险补贴、折家梁村尔林兔社附着物补偿款、折家梁村刘家畔移民安装补偿款及采空区上方 624 县道损毁补偿款进行了预测。企业无法预测五年之后未来年度开采需要的搬迁补偿费用和塌陷补偿费用，本次评估参照企业 2022 年发生的地面塌陷赔偿费确定未来年度的地面塌陷赔偿和搬迁补偿费。

(十)2025 年 9 月，内蒙建投收到鄂尔多斯市自然资源局出具的通知，要求办理察哈素煤矿矿权出让收益的缴纳手续。目前，国家能源集团及内蒙建投与相关主管部门正在就上述事项持续沟通协商。对此，国家能源集团已承诺，如后续内蒙建投需补缴察哈素煤矿（许可证号：C1500002024071210157148）矿权出让收益金，则该部分矿权出让收益金由国家能源集团负责协调解决。

(十一)在本评估报告提交后的评估报告有效期内，如矿山提交新的储量核实报告、提交新的设计资料，委托方应及时委托我公司对评估结论进行修正。

提请本报告使用者注意上述事项。

十五、评估报告的使用限制

(一)本评估报告只能由在委托合同中载明的矿业权评估报告使用者使用或由评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估时使用；

(二)本评估报告仅供评估委托人了解矿权在评估条件下评估结果使用，以及矿业权评估委托合同中约定的其他评估报告使用人和法律、行政法规规定的评估报告使用人使用；除此之外，其它任何机构和个人不能成为评估报告使用人；

(三)委托人以及矿业权评估委托合同中约定的其他评估报告使用人，只能按照本报告披露的评估目的，在披露的时间范围内使用本评估报告，除此之外，不得用于任何其他目的；

(四)除法律法规规定以及相关当事方另有约定外,未征得本评估机构同意,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。

十六、矿业权评估报告日

本矿业权评估报告日为 2025 年 12 月 16 日。

十七、评估机构和评估责任人

法定代表人(权忠光):



项目负责人(张家伟):



矿业权评估师(张家伟 赵美华):



北京中企华资产评估有限责任公司
二〇二五年十二月十六日

