

神华集团海勃湾矿业有限责任公司

露天煤矿采矿权评估报告

中企华矿评报字[2025]第 1071 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:1102420250202064418

评估委托方: 国家能源投资集团有限责任公司、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: 神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿采矿权评估报告

报告内部编号: 中企华矿评报字[2025]第1071号

评估值: 533.10(万元)

报告签字人: 宋益红 (矿业权评估师)
胡宏源 (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。

神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿 采矿权评估报告

目录

评估报告摘要.....	3
评估报告正文.....	6
一、评估机构.....	6
二、委托人及采矿权人.....	6
三、评估对象和范围	9
(一)评估对象和范围.....	9
(二)矿业权历史沿革和矿业权价款处置情况	10
四、评估目的	11
五、评估基准日	11
六、评估依据.....	11
(一)法律、法规依据.....	11
(二)行为、产权和取价依据	12
七、评估实施过程	13
八、矿产资源勘查和开发概况.....	14
(一)矿区位置和交通.....	14
(二)自然地理.....	14
(三)以往地质工作	15
(四)矿区地质概况	16
(五)煤层与煤质	20
(六)开采技术条件	24
(七)矿山开发利用现状	26
九、评估方法	26
十、评估指标和参数	26
(一)保有资源储量	27
(二)评估利用矿产资源储量	27

(三)采矿工艺	28
(四)产品方案	28
(五)采、选煤技术指标	28
(六)评估利用可采储量	28
(七)生产能力和服务年限	29
(八)销售收入	29
(九)折现率	35
(十)采矿权权益系数	35
十一、评估假设	36
十二、评估结论	36
十三、评估基准日期后重大事项	36
十四、特别事项说明	37
十五、评估报告的使用限制	38
十六、矿业权评估报告日	38
十七、评估机构和评估责任人	39
十八、神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿采矿权评估报告附表目录	
附表一神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿采矿权评估价值估算表	
附表二神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿采矿权评估可采储量和矿井服务年限估算表	
十九、神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿采矿权评估报告附件(另册装订)	

神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿 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：国家能源投资集团有限责任公司、中国神华能源股份有限公司。

评估对象：神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿采矿权。

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投资集团有限责任公司持有的煤炭、坑口煤电等相关资产，为此，需对涉及的“神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿采矿权”进行价值评估，本次评估即为该经济行为提供参考意见。

评估基准日：2025年7月31日。

评估方法：收入权益法。

评估主要参数：采矿权评估范围内截止2025年7月31日保有资源储量776.64万吨，评估利用资源储量为653.96万吨。评估计算年限3.42年。产品方案为原煤，以2026年为例，正常年份销售价格(坑口不含税)为202.00元/吨。年销售收入3030.00万元。折现率为7.80%，采矿权权益系数为3.90%。

评估结论：经评估人员对该矿业权尽职调查和当地煤炭市场的调查分析，按照矿业权评估的原则和程序，选取恰当的评估方法和评估参数，经估算得“神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿采矿权”于2025年7月31日评估价值533.10万元，大写人民币伍佰叁拾叁万壹仟元整。

特殊事项说明：

1.本次评估确定可采储量时，对于TD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。

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投资集团有限责任公司持有的煤炭、坑口煤电等相关资产事宜使用,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;委托人国家能源投资集团有限责任公司、中国神华能源股份有限公司以及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:

以上内容摘自神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天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。

(以下无正文，为《神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿采矿权评估报告》签字盖章页)

法定代表人(权忠光):



项目负责人(胡宏源):



矿业权评估师(胡宏源、宋益红):



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



神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿 有限责任公司采矿权评估报告

正文

北京中企华资产评估有限责任公司接受国家能源投资集团有限责任公司、中国神华能源股份有限公司的委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着独立、客观、公正的原则，按照恰当的矿业权评估方法，对神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天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神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天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作出了公允反映，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、委托人及采矿权人

1. 委托人

本次评估的委托人为国家能源投资集团有限责任公司和中国神华能源股份有限公司，工商信息分述如下：

(1) 委托人之一

本次评估委托方之一为国家能源投资集团有限责任公司(以下简称“国能集团”)

名称：国家能源投资集团有限责任公司

住所：北京市东城区安定门西滨河路 22 号

法定代表人：邹磊

注册资本：13,209,466.115 万元

类型：有限责任公司(国有独资)

统一社会信用代码：91110000100018267J

成立日期：1995 年 10 月 23 日

营业期限：1995 年 10 月 23 日至无固定期限

经营范围：国务院授权范围内的国有资产经营；开展煤炭等资源性产品、煤制油、煤化工、电力、热力、港口、各类运输业、金融、国内外贸易及物流、房地产、高科技、信息咨询等行业领域的投资、管理；规划、组织、协调、管理集团所属企业在上述行业领域内的生产经营活动；化工材料及化工产品(不含危险化学品)、纺织品、建筑材料、机械、电子设备、办公设备的销售。(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。)

(2) 委托人之二

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。)

2.采矿权人

本次评估采矿权人为神华集团海勃湾矿业有限责任公司(以下简称“海勃湾公司”)，公司简介如下：

名称：神华集团海勃湾矿业有限责任公司；

类型：有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)；

住所：内蒙古自治区乌海市滨河区神华街南创业路西乌海能源公司综合楼 2001 室；

法定代表人：李振阳；

注册资本：24,786 万(元)；

营业期限：2001 年 09 月 19 日至 2099 年 12 月 31 日；

经营范围：煤炭开采、销售(仅限分支机构)；煤炭洗选(仅限分支机构)；冷、热加工；速凝剂；销售机电产品、五金交电、水暖配件

3.采矿权运营方

露天煤矿实际运营主体为乌海市路天矿业有限责任公司(以下简称“路天公司”)简介如下：

名称：乌海市路天矿业有限责任公司；

类型：其他有限责任公司；

住所：内蒙古自治区海南区公乌素镇；

法定代表人：肖波；

注册资本：7,826.47 万(元)；

成立日期：2004 年 04 月 22 日；

营业期限：2004 年 04 月 22 日至 2035 年 05 月 21 日；

经营范围：许可经营项目：无一般经营项目：煤炭开采、洗选、土石方剥离、运输、提供劳务服务、矿山安全技术服务

海勃湾公司为国家能源集团乌海能源有限责任公司全资子公司；

路天公司为国家能源集团乌海能源有限责任公司控股子公司。

三、评估对象和范围

(一)评估对象和范围

本项目评估对象是神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿(以下简称“露天煤矿”)采矿权。

采矿权人:神华集团海勃湾矿业有限责任公司;采矿许可证证号:C1500002011101120120203;开采矿种:煤;开采方式:露天/地下开采;生产规模:120.00 万吨/年;矿区面积:6.7532 平方公里。有效期限:柒年,自 2022 年 12 月 25 日至 2029 年 12 月 25 日;发证机关:内蒙古自治区自然资源厅;开采深度由 1235 米至 1024 米标高,共由 43 个拐点圈定。矿区拐点坐标如下(2000 国家大地坐标系):

拐点编号	2000 大地坐标系		拐点编号	2000 大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	4355374.488	36406599.8	23	4352939.456	36405234.8
2	4355559.499	36407472.82	24	4354009.471	36405204.8
3	4355439.498	36407934.82	25	4354199.472	36405324.8
4	4355319.498	36408148.82	26	4354199.472	36405324.8
5	4354859.495	36408174.82	27	4354589.474	36405484.81
6	4354881.496	36407934.82	28	4355139.477	36405594.8
7	4354829.495	36407934.82	29	4355584.489	36405914.8
8	4354759.485	36407534.82	30	4355584.489	36405834.8
9	4354084.482	36407214.82	31	4355959.49	36405954.8
10	4353154.467	36407044.82	32	4355959.49	36405934.8
11	4352809.466	36406669.82	33	4356459.593	36406164.95
12	4353259.468	36406684.82	34	4357309.616	36406784.95
13	4353459.469	36406734.82	35	4357349.616	36406834.95
14	4353709.47	36406614.82	36	4357299.616	36407224.95
15	4353794.47	36406484.81	37	4357184.616	36407334.96
16	4353734.47	36406399.81	38	4357004.625	36407634.97
17	4353559.469	36406334.82	39	4356679.614	36407314.96
18	4353234.468	36406119.82	40	4356703.614	36407274.96
19	4352469.464	36406034.82	41	4356459.503	36407214.8

拐点编号	2000 大地坐标系		拐点编号	2000 大地坐标系	
	X	Y		X	Y
20	4352249.453	36405784.82	42	4356094.501	36407034.8
21	4352509.454	36405704.82	43	4355689.489	36406744.8
22	4353059.467	36405764.82			

(二)矿业权历史沿革和矿业权价款处置情况

1. 矿业权历史沿革

露天煤矿为整合矿井，由原露天煤矿、原新达煤矿三号井、原神海四号井、原神海五号井、原海神七号井、原福源煤矿、原公乌素办事处煤矿、原张翠兰煤矿等八个煤矿整合而来。2008 年 10 月 15 日取得采矿许可证，证号为 1500000820635，采矿权人为神华集团海勃湾矿业有限责任公司，矿山名称：神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿；开采方式：露天/地下开采；生产规模 120.00 万吨/年；矿区面积 6.753km²，有效期期限为 2008 年 12 月至 2013 年 12 月。

2011 年换发采矿许可证，证号变更为 C1500002011101120120203，矿区面积为 6.753 平方公里，有效期限自 2011 年 10 月 8 日至 2013 年 12 月 15 日。

2013 年换发采矿许可证，矿区面积为 6.753 平方公里，有效期限自 2013 年 12 月 15 日至 2016 年 12 月 15 日。

2016 年换发采矿许可证，矿区面积为 6.753 平方公里，有效期限自 2016 年 12 月 16 日至 2017 年 12 月 16 日。

2017 年换发采矿许可证，证号 C1500002011101120120203，面积 6.7531 平方公里，有效期自 2017 年 12 月 15 日至 2020 年 12 月 15 日。

2020 年换发采矿许可证，证号 C1500002011101120120203，面积 6.7531 平方公里，有效期自 2020 年 12 月 15 日至 2022 年 12 月 15 日。

2022 年换发采矿许可证，矿区面积:6.7532 平方公里。有效期限：柒年，自 2022 年 12 月 25 日至 2029 年 12 月 25 日。

2. 矿业权价款处置情况

根据采矿权评估报告备案证明(内国土资采矿评备[2008]32 号)，核实保有资源储量 2934 万吨，评估利用资源储量 2829.70 万吨，可采储量 1909.92 万吨，评估结果为 11976.49 万元。根据企业提供的缴款凭

证，该价款已经缴纳完毕。

经查询采矿权价款对应储量报告，截至 2006 年底，露天煤矿采矿权范围内累计查明资源量 9520 万吨，保有资源量 2934 万吨。根据查询“2024 年储量年报”，截至 2024 年底累计查明量为 10014.40 万吨，则新增资源量 494.40 万吨未有偿处置，未来需缴纳出让收益金。

3.评估史

本次评估未收集到以往评估报告。

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投资集团有限责任公司持有的煤炭、坑口煤电等相关资产，为此，需对涉及的“神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿采矿权”进行价值评估，本次评估即为该经济行为提供参考意见。

五、评估基准日

本次采矿权评估基准日为 2025 年 7 月 31 日。

六、评估依据

(一)法律、法规依据

1. 《中华人民共和国矿产资源法》(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. 《矿产资源开采登记管理办法(2014 修订)》(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);
5. 《探矿权采矿权转让管理办法(2014 修订)》(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. 《矿业权评估管理办法(试行)》(国土资源部国土资发[2008]174 号);

7. 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);
8. 《中国矿业权评估准则》(中国矿业权评估师协会, 2008年8月);
9. 《中国矿业权评估准则》(二)(中国矿业权评估师协会, 2010年9月);
10. 《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);
11. 国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会发布的《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2020);
12. 《矿产地质勘查规范煤》(DZ/T0215-2020);
13. 国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会2020年发布的《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766-2020);
14. 《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)。

(二)行为、产权和取价依据

1. 矿业权人承诺函;
2. 评估委托人和采矿权人营业执照;
3. 采矿许可证(证号: C1500002011101120120203);
4. 关于《内蒙古自治区桌子山煤田公乌素精查区神华集团海勃湾矿业公司露天煤矿煤炭资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明(内国土资储备字[2013]109号)及其评审意见书(中矿蒙储评字[2013]48号);
5. 《内蒙古自治区桌子山煤田公乌素精查区神华集团海勃湾矿业公司露天煤矿煤炭资源储量核实报告》(神华地质勘查有限责任公司, 2012年4月);
6. 《神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿2024年储量年度报告》(霍林郭勒市三鼎测绘有限公司, 2025年1月)及其审查意见;
7. 《神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿(整合)资源开发利用方案说明书》(山西华能设计工程有限公司, 2008年6月)及其审

查意见书(内矿审字[2008]084 号);

8.企业提供的财务资料;

9.采矿权价款相关资料;

10.评估人员收集的其他资料。

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 月中旬至 2025 年 12 月 16 日,在评估委托人的配合下,对神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿采矿权实施了如下评估程序:

(一)接受委托阶段

2025 年 8 月中旬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

2025 年 8 月 18 日至 2025 年 10 月 25 日,评估人员赴乌海市对露天煤矿的现状、地质、煤层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,包括核实报告、采矿许可证、开发利用方案等,同时对资料存在的问题交换了意见。

(四)评定估算阶段

2025 年 10 月 26 日至 2025 年 11 月 8 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,对神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天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 9 日至 12 月 6 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

露天煤矿位于内蒙古自治区乌海市东南 45km，处于桌子山煤田公乌素精查区 2~18 号勘探线之间，行政区划隶属于乌海市海南区公乌素镇管辖。地理坐标：东经：106°53'45"~106°55'37"；北纬：39°17'55"~39°20'37"。

露天煤矿位于内蒙古自治区乌海市东南 45km 处，核实区专用铁路线与包兰铁路支线海勃湾~拉僧庙相接，109 国道从矿区南侧约 30km 处通过，与煤矿有简易公路相通，交通十分方便。

(二)自然地理

1、地形地貌特征

矿区地形为丘陵地带，东南稍高，西北较平缓。海拔标高为 1194~1260(m)，最高点位于矿区东南部，标高为 1260.48m，最低点位于矿区的中西部，标高为 1194.34m，高差为 66.14m。矿区内地表大部分被第四系风积沙覆盖，具有高原荒漠地貌特征，存在风蚀的沙土残丘。矿区内无明显地表水系，公乌素沟横贯矿区中部，一般情况下没有流水，仅在雨季形成洪水从东向西汇集到拉僧庙沟而注入黄河。

2、气象水系

矿区属半沙漠干旱高原大陆性气候，冬季寒冷，夏季炎热，春秋干燥，日温差大。最高气温 36.2℃，最低气温-30.4℃，年平均降水量 247.7mm，降水多集中在 7、8、9 三个月内，年蒸发量 3132.1mm~3919.3mm，平均 3486.1mm。常年以西北风为主，平均风速 3.2m/s，最大风速 24m/s。最大冻土深度 1.24m。。

3、社会经济状况

乌海市是以煤炭为主导产业的中型工业城市，公乌素矿区位于桌子山煤田的南端，煤炭资源丰富，经济较为发达，主产业除煤炭生产外，还有水泥、化工、建材、炼焦工业。

矿区电力资源丰富，主要来源于公乌素 35KV 变电站，矿区水源取自地下水，取水方式为深井，利用勘探中 105 号、106 号生产勘探

孔为本区永久水源井。

总之，该区水电供应可以满足生产需要。

(三)以往地质工作

矿区地质工作始于 1960 年，先后经过普查、详查、精查、补充地质勘探和资源储量核实工作。主要地质成果如下：

1960 年开始公乌素矿区地质勘查，地勘单位先后提交该区的普、详查地质报告。1965 年，贺兰山煤炭工业公司内蒙古自治区分公司地质勘探公司 117 勘探队在该区进行了精查地质工作。于 1965 年 11 月提交了《内蒙古自治区伊克昭盟桌子山煤田公乌素矿区精查地质报告》，该报告经内蒙古煤炭工业领导小组于 1968 年以“(68)蒙煤中批字第七号”文批准该报告的储量，总计 35920.6 万吨。其中露天 11448.3 万吨(可靠储量 7385.4 万吨，较可靠储量 4062.9 万吨)；矿井 24472.3 万吨(可靠储量 13480.2 万吨，较可靠储量 10992.1 万吨)。

露天煤矿于 1989 年由海勃湾矿务局生产勘探队进行了补充地质勘探，原公乌素矿区精查报告把矿井区和露天区写在一个报告里，使露天矿区高级储量所占比例不足，通过补勘，露天煤矿高级储量 A+B 级由原来的 59.8%增加到 73.4%，满足了生产需要。补勘报告在原报告的基础上编制，1989 年 10 月 2 日提交了《内蒙古自治区海勃湾矿务局公乌素露天煤矿生产地质补充勘探报告》，该报告经内蒙古自治区煤炭厅以“内煤地测字(1989)第 30 号”文批复。批准储量 A+B: 7563.2 万吨，A+B+C: 10299.4 万吨。

2005 年 3 月露天煤矿委托乌海市天元地质勘探有限公司编制《内蒙古自治区桌子山煤田公乌素精查区神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿煤炭资源储量核实报告》。于 2005 年 11 月 30 日送交北京中矿联咨询中心申报评审，经专家评审通过，并以“内国土资储备[2006]275 号文”下达备案证明。批准煤炭资源总量为 7713 万吨，消耗资源储量 4442 万吨；划为限采的高硫煤资源储量 662 万吨；保有资源储量 2611 万吨，其中探明的经济基础储量(121b)877 万吨、控制的经济基础储量(122b)1641 万吨、推断的内蕴经济资源量(333)93 万吨。

2006 年神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿委托乌海市

天元地质勘探有限公司编制了《内蒙古自治区桌子山煤田公乌素精查区神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿(整合)煤炭资源储量核实报告》，该报告根据 2007 年 4 月 24 日内蒙古自治区国土资源厅划定矿区范围的批复(内国土资采划字[2007]0092 号)，对原露天煤矿、原新达煤矿三号井、原神海四号井、原神海五号井、原神海七号井、原福源煤矿、原公乌素办事处煤矿、原张翠兰煤矿等八个煤矿整合后的矿区资源储量进行了核实，并于 2008 年 4 月 15 日由内蒙古自治区国土资源厅以国土资储备字[2008]071 号文评审备案(评审基准日：2006 年 12 月 31 日)。查明煤炭资源总量为 9692 万吨，截止 2006 年 12 月 31 日消耗资源储量 6096 万吨；划为限采的高硫煤资源储量 662 万吨；保有资源储量 2934 万吨，其中探明的经济基础储量(121b)880 万吨，控制的经济基础储量(122b)1707 万吨，推断的内蕴经济资源量(333)347 万吨。

2012 年神华地质勘查有限责任公司对矿区进行了储量核实，并编制了《内蒙古自治区桌子山煤田公乌素精查区神华集团海勃湾矿业公司露天煤矿煤炭资源储量核实报告》，截至 2011 年底露天煤矿采矿权范围内获得资源储量 9520 万吨，其中已消耗 7556 万吨，保有资源量 1964 万吨(包括高硫煤 867 万吨)，其中：(121b)级资源量 721 万吨；(122b)级资源量 438 万吨(含高硫煤 151 万吨)；(333)级资源量 805 万吨(含高硫煤 716 万吨)。该报告经北京中矿联咨询中心以“中矿蒙储评字[2013]48 号”评审通过，并于 2013 年经内蒙古国土资源厅以“内国土资储备字[2013]109 号”文备案。

2025 年，霍林郭勒市三鼎测绘有限公司对露天煤矿进行了 2024 年储量动检，并出具了《神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿 2024 年储量年度报告》，截至 2024 年底，露天煤矿采矿权范围内保有资源储量 790.59 万吨(储量年报合计数为 792.59 万吨，与分项合计数不一致，经咨询企业，为年报编制单位计算错误)；其中，控制资源量 163.24 万吨，推断资源量 627.35 万吨。

(四)矿区地质概况

1.地层

矿区内地表大部为第四系风积砂覆盖,只在局部地区零星出露石炭系上统太原组、二叠系下统山西组地层。根据钻孔揭露及区域地层资料,矿区地层由老至新有:

(1)奥陶系中统(O_2):

仅上岩段出露于矿区北侧,岩性以灰绿色、绿色砂岩及泥岩为主,富含钙质,中夹泥灰岩,为本矿区含煤地层的基底。出露厚度仅数米,含腕足类及笔石化石,属浅海相沉积。与上覆地层呈平行不整合接触。

(2)石炭系上统太原组(C_{2f}):

为矿区主要含煤地层之一,含 8 层煤,总厚度 228m。依据其岩性组合及沉积旋回特征,太原组划分为三个岩段。

第一岩段(C_{3f1}): 矿区内广泛发育,全层厚 110m,岩性以深灰色、灰色砂质泥岩与泥岩互层,底部为灰白色粗粒砂岩。与下伏奥陶系呈平行不整合接触。

第二岩段(C_{3f2}): 该岩段从太原组底界至 14 号煤层顶板泥灰岩底界,厚度平均 38m,岩性以深灰色、灰白色砂质泥岩为主,夹细砂岩及粘土质泥岩。含 14、15、16、17、18、19 号煤层,称为丙煤组。其中 16 号煤层厚度大,较稳定,全区可采,结构复杂,含 3—7 层夹矸,厚度一般为 8.5m; 17 号煤层厚度不大,但大部可采; 15 号煤层局部可采。其它煤层无工业开采价值。

第三岩段(C_{3f3}): 该岩段从 14 号煤层顶板泥灰岩底界至太原组顶界,厚度平均 80m,岩性主要以灰色细砂岩、砂质泥岩、泥岩为主,夹薄层泥灰岩,含 12、13 号煤层。12 号煤层为局部可采,13 号极不稳定且不可采。

(3)山西组(P_{1s})

为矿区主要含煤地层之一,总厚度 140m。含 1、2、3、5、6、7、9 号煤层,主要可采煤层为 9 号煤层,7 号煤层为局部可采煤层。根据岩性组合特征及煤层发育情况将山西组划分为四个岩段。

第一岩段(P_{1s1}): 该岩段从山西组底界至 7 号煤层顶板砂岩为界,厚度约 32m 左右,岩性以深灰色砂质泥岩及灰白色砂岩为主,夹粘土

质泥岩。含 7、9 号煤层，其中 7 号煤层为局部可采煤层，9 号煤层全区可采。

第二岩段(P_1s^2): 该岩段从 7 号煤层顶板砂岩底界至 5 号煤层上部粗粒砂岩底界，平均厚度 48m，岩性为灰白色砂岩夹深灰色砂质泥岩及粘土质泥岩，局部为黄绿色。含 5、6 号煤层。5 号煤层在桌子山煤田为局部可采煤层，核实区内已变薄尖灭。6 号煤层为一煤线极不稳定，不可采。

第三岩段(P_1s^3): 该岩段从 5 号煤层上部粗粒砂岩底界至 2 号煤层顶板砂岩底界，平均厚度 11m。岩性为灰、黄绿色砂质泥岩夹灰色粘土质泥岩，局部为细砂岩，含 2、3 号煤层，核实区内均不可采。

第四岩段(P_1s^4): 该岩段从 2 号煤层顶板砂岩底界至山西组顶界，平均厚度 49m，岩性以灰色砂岩为主，局部相变为泥岩。本岩段偶夹煤线一层，为 1 号煤层层位，无经济价值，不可采。

(4)第四系(Q)

岩性为风积砂、残坡积物及冲洪积层，由砂土、亚砂土及砂砾组成，厚度 0~22m，一般为 5m。不整合于各老地层之上。

2. 构造

矿区位于拉僧仲背斜向南倾没部分，次一级的褶曲为矿区基本构造形态，断层也比较发育，主要构造线方向为北北东向。区内无火成岩活动，根据地质勘探及矿区揭露的资料，现将影响矿区的主要构造分述如下：

(1)褶曲

褶曲自西向东分述如下：

公乌素向斜：位于公乌素背斜之东与其相邻，向斜轴北北东向，全长 6.5km，东翼被公乌素逆断层所破坏，西翼倾角 $15^{\circ} \sim 18^{\circ}$ ，开阔平缓适于露天开采。

S3 向斜：位于矿区南部公乌素向斜南侧，全长 2.2km，西翼倾角 $4^{\circ} \sim 9^{\circ}$ ，东翼倾角 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 。

公乌素背斜：位于矿区中部，走向北北东向，自南向北倾没，矿

区出露 3km。西翼倾角 $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$ ，东翼倾角 $15^{\circ} \sim 18^{\circ}$ ，其轴部煤层赋存较浅，有利于露天开采。

S1 向斜：位于公乌素背斜与 A1 背斜之间，轴向为 NNW，全长 2Km，仅影响到煤层浅部，为核实区内主要构造。

A1 背斜：位于矿区东侧外围，轴向近 SN 向，土度部均被剥蚀公残自北向南倾伏，并受 F10 断层破坏，未延伸至矿区深部，矿区内长 1km，西翼倾角 $36^{\circ} \sim 41^{\circ}$ ，东翼倾角 20°

(2)断层

本区断层发育，按其走向分为两类，一类是北北东向，多为逆断层，落差较大，另一类为北东向或东西向，多为正断层，倾角比较大，但落差不大。落差大于 30m 的断层共计 5 条，落差大于 15m 的断层共计 13 条，但互相切割交叉不多。主要断层特征如下表：

序号	断层名称	断层性质	倾向	倾角(度)	落差(m)	电磁法报告落差	位置
1.	F1	逆断层	南东	27~35	30—90	25-30	三采区中部
2.	F16	逆断层	南东东	30~65	30—50	5-15	三、四采区中部
3.	F35	逆断层	西	40~50	21—60	21-60	三采区中部
4.	F56	逆断层	西	51~60	30	30-50	三采区中部
5.	F 公	逆断层	东	30~90	50—100	30-90	中部二、四采区分界线
6.	F10	逆断层	东	75	40		
7.	F2	正断层	北	50	15—125	50-100	矿区北部界线
8.	F8	正断层	南东	60	15~20	2-15	一、二采区北部
9.	F24	正断层	北北西	70	8~15	8-15	三采区中北部
10.	F23	正断层	北北西	70	15~20	15-20	一采区中部
11.	F37	正断层	北西	50	8~15	8-15	一、二采区中部

序号	断层名称	断层性质	倾向	倾角(度)	落差(m)	电磁法报告落差	位置
12.	F11	正断层	北西	70~83	15~125	15-125	南部界线
13.	F14	逆断层	东	50		30	一、二采区南部

3. 岩浆岩

矿区内未见岩浆岩。

矿区基本为宽缓的褶曲构造形态，地层倾角介于 $5^{\circ} \sim 25^{\circ}$ 之间，平均 15° ；断层较发育，但规律性明显，分为北北东向和东西向两组，分布均匀，相互切割交插不多；未见岩浆岩，其地质构造复杂程度为中等类型。

(五)煤层与煤质

1. 含煤性

矿区含煤地层为石炭系太原组及二叠系山西组，太原组厚度 228m，山西组厚度 140m，含煤地层总厚度 368m。含煤 6 层，煤层平均总厚 16.68m，含煤系数 4.53%，可采煤层平均总厚 15.15m，可采煤层含煤系数 4.12%。

2. 可采煤层

矿区内含可采煤层 6 层，编号为：7、9、12、15、16、17 号煤层，其中主要可采煤层 3 层，即 9、16、17 号煤层，次要可采煤层 3 层，即 7、12、15 号煤层。现分述如下：

(1)7 号煤层

位于二叠系下统山西组第一岩段(P_{1s1})中下部，煤层自然厚度 0.20 ~ 4.01m，平均 1.23m，煤层采用厚度 0.20 ~ 3.38m，平均 1.05m。发育较差，煤层厚度变化大，浅部一般可采，深部多不可采，煤层结构简单 ~ 复杂，含夹矸 0 ~ 3 层，夹矸最大厚度 0.65m。为对比可靠、局部可采的较稳定煤层。距下部 9 煤层 7.65 ~ 34.43m，平均 17.19m。煤层埋藏深度 2.57 ~ 80.87m，平均 26.49m。

(2)9 号煤层

位于二叠系下统山西组第一岩段(P_{1s1})中下部，煤层自然厚度

0.61~7.98m, 平均 3.88m, 煤层采用厚度 0.61~6.27m, 平均 3.47m。煤层结构简单~复杂, 含夹矸 0~5 层, 夹矸最大累计厚度 2.74m。与下部 12 煤层间距 1.77~84.35m, 平均 37.19m。为对比可靠、全区发育并可采的较稳定煤层。埋藏深度 4.22~91.35m, 平均 36.40m。

(3)12 号煤层

位于石炭系上统太原组第二岩段(C_3f^3), 煤层自然厚度 0.47~1.31m, 平均 0.96m, 煤层采用厚度 0.47~1.31m 平均 0.96m, 结构简单, 距下部 15 号煤层间距为 19.69~95.07m, 平均间距 37.13m。为对比可靠、全区发育局部可采的较稳定煤层。埋藏深度 5.37~136.50m, 平均 55.56m。

(4)15 号煤层

位于石炭系太原组第一岩段(C_3f^2), 煤层自然厚度 0.16~3.17m, 平均 0.93m, 煤层采用厚度 0.16~2.31m, 平均 0.88m; 含夹矸 0-2 层, 夹矸最大厚度 0.86m。与下部 16 号煤层间距 0.42~7.32m, 平均 3.03m。为对比可靠、局部可采的较稳定煤层。埋藏深度 1.19~172.37m, 平均 68.76m。

(5)16 号煤层

位于石炭系上统太原组第一岩段(C_3f^2), 全区发育并可采, 煤层自然厚度 2.94~14.31m, 平均 8.52m, 煤层采用厚度 2.94~11.71m, 平均厚度 7.63m, 煤层结构复杂, 含矸 0~10 层, 夹矸最大累计厚度 3.63m。与下部 17 号煤层间距 1.63~14.81m, 平均间距 5.42m。为对比可靠、全区可采的较稳定煤层。埋藏深度 3.28~176.24m, 平均 73.18m。

(6)17 号煤层

位于石炭系上统太原组第一岩段(C_3f^2)下部, 全区发育并可采, 煤层自然厚度 0.30~1.97m, 平均 1.16m, 煤层采用厚度 0.30~1.97m, 平均 1.16m, 煤层结构简单, 为对比可靠、全区可采的较稳定煤层。埋藏深度 8.32~189.22m, 平均 83.34m。

3. 物理性质及煤岩特征

区内煤呈黑色、条痕褐黑色, 弱玻璃—玻璃光泽, 局部见弱沥青

光泽，硬度中等。线理状，条带状结构，块状、层状构造，参差状及阶梯状断口。内外生裂隙发育，裂隙中充填少量泥质物。

区内宏观煤岩类型为半亮一半暗型，煤岩显微组分以凝胶化基质为主，以丝炭、半凝胶化基质、角质等为辅。煤中杂质主要为同生期的泥质物、黄铁矿等，含量较少。

7号、12号和15号煤层视密度值为1.35t/m³，17号煤层视密度值为1.40t/m³，16号煤层视密度值为1.45t/m³，9号煤层视密度值为1.50t/m³。

4. 化学性质与工艺性能

各煤层煤质特征如下表：

煤层名称	洗选情况	Mt(%)	Ad(%)最小~最大平均	Vdaf(%)最小~最大平均	St,d(%)	Pd(%)	Qb,ad(MJ/kg)最小~最大平均	Qb,daf(MJ/kg)最小~最大平均	胶质层厚度Y(mm)	膨胀曲线形状
7	原煤	0.63-5.94 1.56(18)	12.79-35.96 73(17)	32.32-33.51 33(18)	0.38-1.14 1(17)	0.01 42	24.6(1)			大之
	浮煤	0.84-5.14 1.50(18)	6.00-16.73 2(17)	29.42-34.22 16(18)	0.47-1.10 9(18)	0.02 63		32.9-35.63 7(5)	12-21 17(14)	
9	原煤	0.76-7.53 1.64(26)	15.24-33.92 00(26)	29.26-36.89 91(26)	0.32-1.87 2(26)	0.09 66	25.6(1)			之山
	浮煤	0.79-5.05 1.48(26)	10.01-18.32 12(26)	26.86-34.26 22	0.06-0.92 9(26)	0.06 64		32.6-34.23 8(4)	6-21 14(20)	
12	原煤	0.35-11.21 1.34	10.60-37.47 43(53)	29.88-37.60 38(50)	0.63-2.40 4(52)	0.00 78	22.4-31.63 27.			之山
	浮煤	0.49-9.24	3.01-19.20 12.2 1(52)	27.91-37.51 32. 55(52)	0.55-1.76 1.0 6(48)	0.00 99		34.79-35.99 35. 35(8)	16-44 24(44)	

煤层名称	洗选情况	Mt(%)	Ad(%)最小~最大平均	Vdaf(%)最小~最大平均	St,d(%)	Pd(%)	Qb,ad(MJ/kg)最小~最大平均	Qb,daf(MJ/kg)最小~最大平均	胶质层厚度Y(mm)	膨胀曲线形状
		1.39(52)								
15	原煤	<u>0.40-19.18</u> 1.33(68)	<u>9.99-38.72</u> 20.0 6(67)	<u>26.23-38.28</u> 32. 83(66)	<u>0.06-9.94</u> 4.8 2(67)	0.01 52	25.38-32.3928 .97(7)			山
	浮煤	<u>0.54-8.70</u> 1.09(66)	<u>6.06-15.01</u> 9.36(66)	<u>22.62-34.97</u> 30. 69(66)	<u>0.78-5.26</u> 2.9 2(61)	0.01 5		<u>34.44-36.67</u> 35. 74(10)	<u>13-48</u> 29(55)	
16	原煤	<u>0.37-4.09</u> 0.95(86)	<u>10.42-37.04</u> 24. 04(86)	<u>26.57-33.75</u> 29. 96(85)	<u>0.48-4.52</u> 2.6 4(85)	0.02 53	<u>25.35-27.09</u> 25 .4(10)			之之山
	浮煤	<u>0.49-3.56</u> 0.92(84)	<u>0.89-22.27</u> 11.3 9(84)	<u>24.29-31.98</u> 27. 73(84)	<u>0.68-3.24</u> 1.9 9(82)	0.02 56		<u>32.70-36.41</u> 35. 18(17)	<u>14-36</u> 21(83)	
17	原煤	<u>0.32-4.20</u> 0.84(89)	<u>10.46-37.62</u> 21. 96(88)	<u>27.12-37.22</u> 32. 05(88)	<u>0.73-6.41</u> 3.1 6(87)	0.00 77	<u>23.45-29.22</u> 27 .11(9)			山之
	浮煤	<u>0.32-2.97</u> 0.89(86)	<u>0.94-22.01</u> 11.6 7(86)	<u>24.68-32.90</u> 29. 85(86)	<u>0.91-2.79</u> 1.6 5(83)	0.00 85		<u>33.27-36.56</u> 35. 53(12)	<u>14-48</u> 26(77)	

5. 煤的可选性

各可采煤层中仅 7、12、17 号可选性为良等~优等；9 号煤层可选性为低等~良等，15 号煤层为良等；16 号煤层中上部及底部为优等，顶部及中下部为中低等~中等。精煤回收率 7、12、17 号煤层最好，其它各煤层均为低等。

6. 煤类及工业用途

按《中国煤炭分类(GB/T5751-2009)》划分，矿区内各煤层煤质及煤类如下表：

煤层 编号	灰分	硫分	挥发分	磷分	煤类
7	中灰煤	低硫煤	中高挥发分煤	低磷分煤	1/3JM
9	中灰煤	低硫煤	中高挥发分煤	中磷分煤	1/3JM
12	中灰煤	中硫煤	中高挥发分煤	特低磷分煤	1/3JM
15	中灰煤	高硫煤	中高挥发分煤	低磷分煤	FM
16	中灰煤	中硫煤	中等挥发分煤	低磷分煤	JM
17	中灰煤	高硫煤	中高挥发分煤	特低磷分煤	FM

矿区内可采煤层均可作为炼焦用煤或配煤；对高硫分的煤(15、17号)除考虑分别开采供化工用焦外，也可考虑与低硫煤搭配开采，混合洗选供冶金焦使用。此外，各煤层煤及氧化带煤均可作动力用煤。

7. 共(伴)生有益矿产

锗元素的分析化验结果为 0.00064 ~ 0.00088%(64-88 μ g/g)，含量低，无经济价值。

该矿井瓦斯含量达不到工业利用品位，无开采价值。

(六)开采技术条件

1. 水文地质条件

16 号煤层采掘影响到的顶板主要含水层有坚硬岩第一含水带和第二含水带，第一含水带岩性为白色砂岩，厚度为 38.74m， $q=0.00865\text{L/s} \cdot \text{m} < q=0.1\text{L/s} \cdot \text{m}$ 第二含水带岩性为砂岩和石灰岩，厚 31.04m， $q=0.0369\text{L/s} \cdot \text{m} < q=0.1\text{L/s} \cdot \text{m}$ ，由于公乌素逆断层基本条件不清，16 号煤层开采时布置的 1603 工作面沿公乌素逆断层布置，断层隔水煤柱控制程度较低，可能形成奥灰突水。奥灰含水层的赋存条件没有准确资料，水文地质条件不清，根据“奥灰富水性强”的结论，受采掘影响的含水层的补给量不清，上部老空积水与下部煤层间隔水

层不稳定等特征，因此将矿区水文地质类型划分为第一～第二类第二型，即孔隙～裂隙充水矿床水文地质条件中等类型。

2. 工程地质条件

矿区各煤层顶底板均以软弱～半坚硬岩石为主，再加上断层的破坏，因此区内煤层顶底板岩石的稳固性较差，特别是在断层带附近岩石的稳固性更差。

如果按剥离岩层的岩性和物理力学性质划分，应为第三类硬岩类，即：岩层的抗压强度值一般均在 15Mpa 以上，露天开采不能采用连续开采工艺。

综合上述，矿区工程地质勘探类型为三类二型，即以层状岩类为主，工程地质条件中等类型。

3. 环境地质条件

区内在自然状态下没有规模较大的地质灾害和较为严重的污染环境问题，地下潜水水质良好，达到了 GB3838—88 的 I、II 类标准，区域稳定性好。未来煤矿开采会引起区域地下水位下降，局部或大面积的地面变形、地下水污染等地质灾害和环境污染问题，但对地质环境破坏不大，其它环境地质隐患主要是矿区水土流失较为严重。因此，矿区地质环境类型为第二类，即矿区地质环境质量中等。

4. 其他开采条件

瓦斯：该矿井为低瓦斯矿井。

煤尘爆炸性：16 号煤层煤样火焰长度 45mm，抑制煤尘爆炸最低岩粉量为 80%，具有煤尘爆炸危险性。

煤的自燃倾向性：该煤层的自燃倾向性等级为 II 类，属于自燃煤层。

地温：矿区地温在正常地温梯度内，无热害异常。

综上所述，矿区水文地质条件中导、工程地质条件中等、环境地质条件中等，开采技术条件勘探类型确定为以复合问题为主的中等复杂类型矿床(II 类四型)。

(七) 矿山开发利用现状

露天煤矿为枯竭矿山，目前为井工开采方式，矿区范围内 7 号、9 号、12 号和 15 号煤层已经开采完毕，仅 17 号煤层剩余部分可采储量。

九、评估方法

露天煤矿的露天开采部分尚未编制开发方案，井工开采部分剩余资源量较少，剩余服务年限不足 5 年。鉴于露天煤矿为资源枯竭矿井，服务年限较短，根据《中国矿业权评估准则—收益途径评估方法规范》(CMVS12100-2008)及《中国矿业权评估准则》，本次评估采用收入权益法进行评估。其计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n \left[SI_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t} \right] \cdot K$$

式中：P——矿业权评估价值；

SI_t——年销售收入；

K——采矿权权益系数；

i——折现率；

t——年序号(i = 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及可采储量计算依据 2012 年 4 月神华地质勘查有限责任公司编制的《内蒙古自治区桌子山煤田公乌素精查区神华集团海勃湾矿业公司露天煤矿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(以下简称“评审意见书”)和备案证明，山西华能设计工程有限公司于 2008 年 6 月编制的《神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿(整合)资源开发利用方案说明书》(以下简称“开发利用方案”)及其审查意见书(内矿审字[2008]084 号)，霍林郭勒市三鼎测绘有限公司于 2025 年 1 月编制的《神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿 2024 年储量年度报告》(以下简称

“2024 年储量年报”）、企业提供的可采储量统计表等。其他参数的选取参考《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”，截至 2011 年底，露天煤矿采矿权范围内保有资源量 1964.00 万吨，其中：121b 级资源量 721.00 万吨；122b 级资源量 438.00 万吨；333 级资源量 805.00 万吨。

根据“2024 年储量年报”，截至 2024 年底，露天煤矿采矿权范围内保有资源储量 790.59 万吨(储量年报合计数为 792.59 万吨，与分项合计数不一致，经咨询企业，为年报编制单位计算错误，故本次以分项合计数为准)，其中：KZ 资源量为 163.24 万吨；TD 资源量为 627.35 万吨。

根据企业提供可采储量统计表，截至 2025 年 7 月底，露天煤矿采矿权范围内保有资源储量 776.64 万吨，详见下表：

煤层	评估基准日保有资源储量			
	TM	KZ	TD	合计
15				
16		163.24	0.00	619.04
17			157.60	157.60
合计		163.24	613.40	776.64

(二)评估利用矿产资源储量

评估利用矿产资源储量 = $\sum(\text{参与评估的基础储量} + \text{资源量} \times \text{相应类型可信度系数})$

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》，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》，(KZ)视同(331)和(332)处理，(TD)参照(333)处理。

根据“开发利用方案”，推断的内蕴经济资源量(333)可信度系数设计为 0.8。则本次评估参照方案确定 TD 资源量可信度系数确定为 0.80。

综上，评估基准日利用资源储量为 653.96 ($=163.24 + 613.40 \times 0.80$) 万吨。

(三)采矿工艺

露天煤矿采用斜井开拓，共布置 3 个井筒，分别为主斜井、副斜井和回风斜井。井下煤炭采用胶带输送机运输，采煤方法为综合机械化放顶煤开采。

(四)产品方案

露天煤矿原煤直接对外销售，故本次评估确定产品方案为原煤。

(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》(GB50215-2015)，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%。

根据《特殊和稀缺煤类开发利用管理暂行规定》，乌海地区肥煤、焦煤属于稀缺煤类，薄煤层不低于 88%，中厚煤层不低于 83%，厚煤层不低于 78%。

17 号煤层均属于薄煤层，采区回采率取 88%，本次评估 17 号煤层回采率取 88.00 %。

(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》(CMVS30300 ~ 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

根据企业提供的煤柱统计表，矿井永久煤柱损失为 281.79 万吨；

保护煤柱损失为 273.62 万吨。则将前述指标代入上式，则，评估基准日可采储量为 86.72 万吨，其中：

16 号煤层可采储量 $= (527.88 - 270.46 - 257.42) \times 85.00 \% = 0.00$ (万吨)；

17 号煤层可采储量 $= (126.08 - 11.33 - 16.20) \times 88.00 \% = 86.72$ (万吨)

详见表二。

(七)生产能力和服务年限

1. 生产能力

露天煤矿采矿许可证证载生产能力为 120 万吨/年，核定生产能力为 160 万吨/年，根据企业生产计划，本次评估确定 2025 年 8-12 月、2026 年、2027 年和 2028 年产量分别为 2.16 万吨、15.00 万吨、15.00 万吨和 29.78 万吨。

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》，矿井开采的煤矿储量备用系数的取值范围为 1.3～1.5。露天煤矿矿井地质构造和开采技术条件均属中等类型，本次评估储量备用系数取 1.4。

根据企业提供的生产计划 2025 年 8-12 月、2026 年、2027 年和 2028 年产量分别为 2.16 万吨、15.00 万吨、15.00 万吨和 29.78 万吨。。

则本次评估计算服务年限约为 3.42 年，从 2025 年 8 月至 2028 年 12 月。

(八)销售收入

1. 计算公式

年销售收入 = 年产品的销售量 × 产品的销售价格

2. 产品年销售量

评估中假设采出原煤全部对外销售，则年生产量即为销售量；正常年份年产量为 15.00 万吨。

3. 销售价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，不论采用何种方式确定的矿产品市场价格，其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断结果；矿产品市场价格的确定，应有充分的历史价格信息资料，并分析未来变动趋势，确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的矿产品市场价格。建议使用定性分析法和定量分析法确定矿产品市场价格。可在对获取充分市场价格信息的基础上利用时间序列平滑法，对矿产品市场价格作出数量的判断，一般采用历史监测数据的简单平均或加权移动平均的方法进行预测

炼焦煤是钢铁工业的基础能源和主要原料，炼焦煤的高质量、稳定持续供应是钢铁工业蓬勃发展的基础。我国内炼焦煤资源相当稀缺，数据显示，2022 年我国已探明的炼焦煤储量为 2758 亿吨，仅占煤炭总储量的 20-25%，且主要分布在山西、河北、贵州、河南、黑龙江、安徽等地，整体呈现“北富南贫，西多东少”的分布格局。其中，山西是我国的煤炭大省，煤类齐全，储量巨大，是我国重要的焦煤生产和储备基地，炼焦煤查明资源储量最大，占比达到 47%。其次是山东省，2022 年约占全国总产量的 8%。同时，新疆、云南、黑龙江的产量增速较快。

在全球范围内，炼焦煤也相对稀缺，仅占全球煤炭资源总量的 10%。根据 CCTD 统计，目前世界可采储量炼焦煤资源的 80%集中在俄罗斯(41%)、中国(23%)和美国(17%)三个国家，其余国家占比较小，英国约占 7%，澳大利亚、波兰、南非和印度分别约占 2%，加拿大约占 1%，其他国家约占 3%。

除了储量少，我国的炼焦煤优质资源也相对稀缺。“骨架煤”焦煤和肥煤仅占 47%左右，低于焦化工所要求的 60%的水平，其余均为炼焦配煤，我国炼焦精煤产量结构存在一定的失衡。这主要是因为：按照我国现行煤炭资源管理体制机制，虽然 2012 年主焦煤(含 1/3 焦

煤)、肥煤(含气肥煤)、瘦煤被划入特殊和稀缺煤种,但在实际开发实践中并未充分受到保护性开发。在“十二五”“十三五”煤炭行业全面亏损和供给侧改革期间,由于焦原煤与动力煤比价长期低于 1.0,导致焦煤转为动力煤销售,造成具备稀缺属性的炼焦煤资源被大量浪费。此外,地方上的不合理利用以及“采肥丢瘦”、开发秩序混乱等现象也是造成炼焦煤优质资源稀缺的重要原因,例如,在山西离柳、乡宁等优质炼焦煤生产基地,诸多小煤矿开采,导致那里的优质焦煤资源未能得到有效保护。

由于炼焦煤资源稀缺,加之国内需求旺盛、地区供需不均以及进口炼焦煤的价格优势等多重因素,促使我国炼焦煤进口需求持续增长。

从进口来源国来看,蒙古、俄罗斯、澳大利亚、美国和加拿大是我国炼焦煤的主要进口国。在 2021 年澳大利亚煤炭禁止通关之前,我国对澳大利亚炼焦煤的进口依赖度最高,常年占比高达 40%。然而,2020 年底,由于中澳关系紧张,我国禁止从澳大利亚进口煤炭,导致澳煤进口量迅速下滑,到 2022 年仅占 3.4%。澳煤禁运后,蒙古和俄罗斯迅速成为我国炼焦煤的主要进口地区,这两个地区的进口量占比总体保持稳定。值得注意的是,蒙古在 2021 年后迅速取代澳大利亚,成为我国炼焦煤的主要进口国。美国和加拿大的进口量相对较小,但在澳煤禁运后,其进口量占比也有所增加。然而,与澳大利亚相比,这些地区的煤炭资源较少,煤质相对较差,且持续受到疫情对生产和运力的冲击,因而无法完全填补澳煤禁运所造成的缺口。

炼焦煤的供应受到多方因素的综合影响。在生产方面,国内煤炭企业正不断加强技术投入和安全管理,旨在提高生产效率和安全性。供应端在安全监管的严格要求下,产地的供应量难以出现明显的增加,在排除露天煤矿和长期停产煤矿等外围因素后,产地端的供应仍然维持偏紧态势,预计未来的煤炭增产空间将较为有限,炼焦煤的产量将保持稳定。

从国内看,2014 年~2024 年,前七大产区中,山西的焦煤产量从 2.05 亿吨提升至 2.15 亿吨,累计增幅 4.8%,占比由 40.9%提升至 45.5%,

增加 4.6%；山东、内蒙古、贵州、安徽、河南、新疆焦煤产量累计增幅分别为-8.7%、37.5%、-1.5%、8.6%、-18.4%和 125.5%，其他区域累计增幅为-41.3%。据煤炭资源网统计，截至 2024 年，全国在产焦煤产能 14 亿吨，2025-2028 年预计将累计新增焦煤产能 6600 万吨，累计退出焦煤产能 3700 万吨，累计净新增 2900 万吨，占在产产能比重为 2.1%，平均每年净新增 725 万吨，占比 0.52%。

进口角度，2024 年 1 月，焦煤进口关税恢复，最惠国进口税率为 3%。2025 年上半年，全国进口焦煤 5282 万吨，同比下滑 8.0%，蒙俄占 74.9%。今年以来，蒙焦煤通关减量明显，1-6 月蒙煤进口量 2475 万吨，同比下滑 16.2%/-479 万吨。2025 年以来，煤焦市场延续下行，下游拉运蒙煤积极性不足，口岸煤炭库存高企。与此同时，山西安监恢复常态后显著增产，一定程度上替代了进口蒙煤需求。从成本来看，蒙古焦煤位于全球焦煤成本曲线左侧区域，生产具备明显优势，但蒙焦煤出口与中国需求高度相关，且几乎全部出口量流入中国，产量及出口量受中国需求影响较大。全年来看，随着焦煤需求改善，预计蒙古焦煤年内进口延续高位，总量或有小幅下滑。

纵观 2012 年至 2025 年，焦煤价格大致可分为 4 个阶段。

第一阶段(2012 年~2015 年): 产能过剩与需求下降共致煤价大幅下行。国际方面，欧债危机的持续发酵严重抑制了全球大宗商品需求；国内方面，经济增速明显放缓，GDP 增速从 2011 年的 9.5%回落至 2015 年的 7.0%。在此背景下，焦煤出现供需失衡，价格跌破现金流成本。供应端，国内煤炭产能持续释放，叠加澳大利亚、蒙古进口煤的冲击，市场供应严重过剩；需求端，房地产行业进入调整期，黑色产业链需求整体萎缩，钢厂减产生铁产量下滑，焦煤价格回落至 600 元以下，显著低于煤矿现金成本。煤炭行业陷入全行业亏损泥潭，全国煤矿亏损面超过 80%，全行业负债率攀升至 70.2%，市场陷入“越产越亏、越亏越产”的囚徒困境，市场自发调节难以出清无效产能。

第二阶段(2016 年~2020 年): 供给侧改革成为市场主导力量。2016 年启动的供给侧改革通过行政手段强力重塑市场格局，276 个工作日制度的严格执行硬性削减了供应。2016-2020 年全国累计退出煤炭产能

10 亿吨以上，同时需求端铁水产量连续正增长，推动焦煤价格从 590 元涨至 1730 元，涨幅 193%，行业盈利及现金流有所改善，板块资产负债率从高位回落 4.7 个百分点。

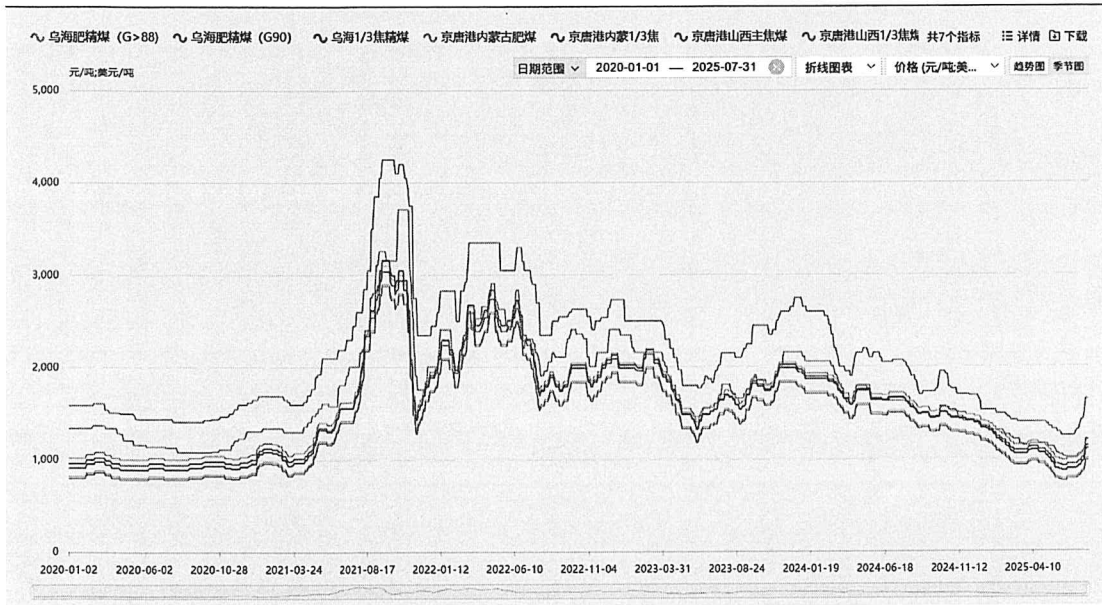
第三阶段(2021 年~2022 年): “能耗双控”与能源危机。2021 年，供应端经历了结构性危机。2020 年 10 月，焦煤主力进口来源国之一的澳洲被中国非正式限制进口。2021 年，发改委印发《完善能源消费强度和总量双控制度方案》，地方面临“能耗双控”考核压力，煤矿安监趋严，主产地产能释放受限。而需求端，公共卫生事件后，海外产能尚未恢复，中国出口向好，发电量及钢铁产量均同比高增，供需矛盾逐步凸显，煤价出现极端上涨，期间主产地坑口焦煤价格同比增幅 197%。随着煤炭产能逐步释放，煤价高位回落。2022 年年初，国际冲突致全球能源出现阶段性紧缺，煤炭等能源价格再度上涨。

第四阶段(2023 年~2025 年 6 月): 供需宽松下的价值回归。自 2021 年 10 月开始，政策端强调保供增产，煤炭产能应放尽放。供应端在经过两年的释放后，产量有明显恢复。需求方面，由于 2021 年下半年开始房地产销售逐步走弱，钢材利润逐步走低，原料维持偏低库存策略，压力逐步向上游传导。焦煤供需格局逐渐转为宽松，价格持续下行，山西低硫主焦煤产地价跌至 1200 元/吨以下。

未来四年(2025-2028 年)，焦煤新增产能极少，预计年均仅新增 725 万吨，占国产供应比为 0.52%。据煤炭资源网统计，截至 2024 年，全国在产焦煤产能 14 亿吨，2025-2028 年预计将累计新增焦煤产能 6600 万吨，累计退出焦煤产能 3700 万吨，累计净新增 2900 万吨，占在产产能比重为 2.1%，平均每年净新增 725 万吨，占比 0.52%。

2025 年 7 月 1 日，中央财经委员会提出“依法依规治理企业低价无序竞争，引导企业提升产品品质，推动落后产能有序退出”。经过 2016 年供给侧改革，多数煤炭低效产能已退出，产能结构明显优化。通过并购重组、严查超产的方式收缩宽松产能，有望成为焦煤供应转折点。经查询中国煤炭资源网，自 7 月初以来亦出现焦煤价格上涨。

评估人员查询乌海地区、京唐港近五年肥精煤、1/3 焦精煤价格走势如下图：



从上图可以看出，肥精煤、焦煤与 1/3 焦精煤价格走势一致；乌海地区与京唐港焦煤、1/3 焦煤及焦煤价格走势亦高度相关。自 2020 年以来一路上涨，至 2021 年 8 月达到最高，之后迅速下跌，2022 年 1 月达到阶段低点，至 2022 年中旬价格有所上涨，之后便一直波动下降，至 2025 年 7 月底价格开始上涨。

综上，结合当前国家政策要求、炼焦煤的稀缺性及近几年煤炭价格趋势，本次评估未来年度长期价采用评估基准日前三年一期的历史均价预测未来年度煤炭价格，同时考虑到煤炭产品价格长期预测价格的差异和目前市场表现，本次评估采用过渡价格平滑至长期不变价格，即 2025 年 8~12 月和 2026 年采用当年 1~7 月已实现均价进行预测，并以此为基础通过 3 个年度平滑过渡至 2029 年长期不变价格。

露天煤矿为生产矿山，根据企业提供的销售数据，17 号煤 2022 年~2025 年 7 月各年不含税销售价格分别为 443.78 元/吨、427.15 元/吨、342.86 元/吨和 201.64 元/吨。则经计算，本次评估取 2025 年 8 月~2026 年价格为 202.00 (取整，下同)元/吨，2027 年价格为 259.00 元/吨，2028 年价格为 316.00 元/吨。

4. 年销售收入计算

正常年份以2026年为例：

$$\begin{aligned} \text{正常年份年销售收入} &= 15.00 \times 202.00 \\ &= 3030.00 (\text{万元}). \end{aligned}$$

(九)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：

折现率 = 无风险报酬率 + 风险报酬率

无风险报酬率即安全报酬率，可选取政府发行的、评估基准日前 5 年发行的、截至评估基准日未到期的、与评估计算的服务年限相匹配的中长期国债，以票面利率的算术平均值作为无风险报酬率。本次评估无风险报酬率参考基准日近期 10 年期限国债收益率 1.70% 确定。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，生产阶段的勘查开发阶段风险报酬率取值范围 0.15 ~ 0.65 %，评估对象为生产矿山，本次评估勘查开发阶段风险报酬率取 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%。本次评估取其他风险为 2.00%。

综上所述，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)采矿权权益系数

采矿权权益系数主要反映矿山成本因素，其取值应依据矿体埋藏深度、地质构造复杂程度、矿石选冶性能、开采方式、水文工程地质条件及其他开采技术条件等选取。

依据《矿业权评估参数确定指导意见》，煤矿原矿，对应的采矿权权益系数(折现率为 8%)原矿取值范围为 3.5% ~ 4.5%，本项目评估折现率取值为 7.80%。则需利用调整系数调整采矿权权益系数的取值范围，计算公式如下：

$$\text{调整系数} = \frac{(P/A, 8\%)_n}{(P/A, r, n)} = \frac{\frac{(1+8\%)^n - 1}{8\% \times (1+8\%)^n}}{\frac{(1+r)^n - 1}{r \times (1+r)^n}} = \frac{[(1+8\%)^n - 1] \times r \times (1+r)^n}{[(1+r)^n - 1] \times 8\% \times (1+8\%)^n}$$

式中：r 为折现率，n 为评估计算年限。

由上式可得，当折现率为 7.8% 时，调整系数为 0.9960，采矿权

权益系数的取值范围调整为 3.49%~4.48%。该矿矿体埋深较深，开采技术条件中等。总体看，其采矿权权益系数宜在取值范围内取中低值。本次评估采矿权权益系数取 3.90%。

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)以本次评估利用资源储量为基础；
- (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

经评估人员对该采矿权尽职调查和当地煤炭市场的调查分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取恰当的评估方法和评估参数，经估算“神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿采矿权”于 2025 年 7 月 31 日评估价值为 533.10 万元，大写人民币伍佰叁拾叁万壹仟元整。

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及采矿权人所提供的有关文件材料(包括产权证明、核实报告、开发利用方案、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地质资料、设计资料及现有财务资料作出。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评估项目的评估人员，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。

本次评估确定可采储量时，对于 TD 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。

(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)根据采矿权评估报告备案证明(内国土资采矿评备[2008]32

号), 评估利用资源储量 2829.70 万吨, 可采储量 1909.92 万吨, 评估结果为 11976.49 万元, 根据企业提供的价款缴纳凭证, 该资源价款已缴纳完毕。根据储量核实报告。价款处置对应基准日与 2024 年底累计查明量增加 494.40 万吨, 该部分资源未来开采时需要缴纳出让收益金, 本次评估在权益系数中综合考虑了未来需要缴纳的出让收益金。

(七)露天煤矿采矿许可证证载采矿权人为神华集团海勃湾矿业有限责任公司露天煤矿, 但目前海勃湾公司无实际业务, 由乌海能源集团管理, 乌海能源集团与乌海市路天矿业有限责任公司签订了煤炭资源使用费收取协议, 本次评估未考虑该事项对评估结论的影响。

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(胡宏源):



矿业权评估师(胡宏源、宋益红):



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

