

香港交易及結算所有限公司及香港聯合交易所有限公司對本公告之內容概不負責，對其準確性或完整性亦不發表任何聲明，並明確表示概不就因本公告全部或任何部份內容而產生或因倚賴該等內容而引致之任何損失承擔任何責任。



## 海外監管公告

本公告乃根據香港聯合交易所有限公司證券上市規則第 13.10B 條而做出。

茲載列中國神華能源股份有限公司於 2025 年 12 月 20 日在上海證券交易所網站 ([www.sse.com.cn](http://www.sse.com.cn)) 刊登的「國家能源集團寧夏煤業有限責任公司寧夏寧魯煤電有限責任公司任家莊煤礦採礦權評估報告」等文件，僅供參閱。

承董事會命  
中國神華能源股份有限公司  
總會計師、董事會秘書  
宋靜剛

北京，2025 年 12 月 21 日

於本公告日期，董事會成員包括執行董事張長岩先生，非執行董事康鳳偉先生及李新華先生，獨立非執行董事袁國強博士、陳漢文博士及王虹先生，職工董事焦蕾女士。

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁  
鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿  
采矿权评估报告

中联评矿报字〔2025〕第 5367 号

中联资产评估集团有限公司

二〇二五年十二月十六日

通讯地址：北京市复兴门内大街 28 号凯晨世贸中心东座 F4

邮政编码：100031

电话：(010)88000000

传真：(010)88000006



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: 1101120250202064570

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: 中联资产评估集团有限公司

评估报告名称: 国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏  
宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿采矿权  
评估报告

报告内部编号: 中联评矿报字〔2025〕第5367号

评估值: 165709.92(万元)

报告签字人: 周二波(矿业权评估师)  
王桂娜(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。

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏  
宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿  
采矿权评估报告

(摘要)

中联评矿报字[2025]第 5367 号

**评估机构:** 中联资产评估集团有限公司。

**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:** 国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿采矿权。

**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, 为此需对评估基准日国家能源投资集团有限责任公司持有的国家能源集团国源电力有限公司的股东全部权益的市场价值进行评估。本次评估目的是反映国家能源集团国源电力有限公司下属公司宁鲁煤电有限责任公司持有的国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿采矿权于评估基准日的价值, 为上述经济行为涉及的国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿采矿提供价值参考意见。

**评估基准日:** 2025 年 7 月 31 日。

**评估方法:** 折现现金流量法。

**评估结论:** 经评估人员尽职调查及对所收集资料进行分析, 按照采矿权评估的原则和程序, 选取适当的评估方法和评估参数, 经过计算和验证, 确定国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿采矿权(评估计算的服务年限为 30.32 年、拟动用可采储量 16,978.67 万吨)在评估基准日的价值为人民币 165,709.92 万元, 大写人民币壹拾陆亿伍仟柒佰零玖万玖仟贰佰元整。

提请报告使用人使用本报告时注意报告正文中所载明的特别事项说明、报告使用限制等事项。

**评估有关事项声明:** 按现行国家政策规定, 涉及法定评估业务的矿业权评估报



告，须委托人按照法律法规要求履行评估监督管理程序后使用，评估结论的使用有效期为一年，即从评估基准日之日起一年内有效。如超过有效期，需重新进行评估。

本评估报告只能由在《评估委托合同》中载明的评估报告使用人使用；只能服务于评估报告中载明的评估目的；除法律法规规定、相关当事方另有规定或约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

**重要提示：**以上内容摘自国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿采矿权评估报告，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读评估报告正文。



(本页无正文)

法定代表人(签字):



矿业权评估师(签章):



矿业权评估师(签章):



二〇二五年十二月十六日



## 目 录

### 第一部分：报告正文

1. 评估机构 .....	1
2. 评估委托人 .....	1
3. 矿业权人 .....	2
4. 评估目的 .....	3
5. 评估对象和范围 .....	3
6. 评估基准日 .....	5
7. 评估依据 .....	6
8. 矿产资源勘查和开发概况 .....	8
9. 评估实施过程 .....	21
10. 评估方法 .....	22
11. 评估参数的确定 .....	22
12. 评估假设 .....	36
13. 评估结论 .....	37
14. 特别事项说明 .....	37
15. 评估报告使用限制 .....	38
16. 评估报告日 .....	38

### 第二部分：报告附表

附表一 国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿采矿权评估价值估算表

附表二 国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿采矿权评估资源储量估算表

附表三 国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿采矿权评估销售收入估算表

附表四 国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿采矿权评估固定资产投资估算表



附表五 国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿采矿权评估固定资产折旧估算表

附表六 国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿采矿权评估单位成本费用估算表

附表七 国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿采矿权评估总成本费用估算表

附表八 国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿采矿权评估税费估算表

### 第三部分：报告附件

附件一 附件使用范围的声明；

附件二 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企业法人营业执照；

附件三 宁夏宁鲁煤电有限责任公司企业法人营业执照；

附件四 国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤采矿许可证；

附件五 《宁夏回族自治区灵武市任家庄煤矿煤炭资源储量核实报告》评审备案证明》(宁自然资矿储备字[2021]29号)；

附件六 《宁夏回族自治区灵武市任家庄煤矿煤炭资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书》(宁矿储评字[2021]37号)；

附件七 《宁夏回族自治区灵武市任家庄煤矿煤炭资源储量核实报告》(中国煤炭地质总局一七三勘探队, 2021年10月, 节选)；

附件八 《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤2024年度矿山储量报告》(宁夏颐威矿业技术服务有限公司, 2025年1月, 节选)；

附件九 《神华宁夏煤业集团有限责任公司任家庄煤矿矿产资源开发利用方案》(中煤国际工程集团北京华宇工程有限公司, 2006年6月, 节选)；

附件十 《关于报送神华煤业集团有限责任公司任家庄煤矿<矿产资源开发利用方案>专家评审意见的函》(中煤协会专咨[2006]134号)；

附件十一 矿业权有偿处置相关材料；



附件十二 承诺函；

附件十三 中联资产评估集团有限公司企业法人营业执照；

附件十四 中联资产评估集团有限公司探矿权采矿权评估资格证书；

附件十五 中国矿业权评估师执业登记证书。



国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏  
宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿  
采矿权评估报告

中联评矿报字[2025]第 5367 号

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：

中联资产评估集团有限公司受贵公司的委托，根据国家矿业权出让转让和矿业权评估的有关法律、法规和矿业权评估准则，本着独立、客观、公正的原则，按照必要的评估程序对所委托评估的“国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿采矿权”进行了实地调研、市场调查、资料收集和评定估算工作，对其在 2025 年 7 月 31 日的价值作出了公允反映。现将采矿权评估情况及评估结论报告如下：

**1. 评估机构**

名称：中联资产评估集团有限公司；

地址：北京市西城区复兴门内大街 28 号凯晨世贸中心东座 F4 层；

法定代表人：胡智；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[1999]011 号；

统一社会信用代码：91110000100026822A。

**2. 评估委托人**

评估委托人为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，其基本情况如下：

**评估委托人一：国家能源投资集团有限责任公司**

名称：国家能源投资集团有限责任公司；

统一社会信用代码：91110000100018267J；

住所：北京市东城区安定门西滨河路 22 号；

法定代表人：邹磊；



企业类型：有限责任公司（国有独资）；

注册资本：13209466.11498 万元；

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。）

**评估委托人二：中国神华能源股份有限公司**

名称：中国神华能源股份有限公司；

统一社会信用代码：91110000710933024J；

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；

企业类型：其他股份有限公司（上市）；

注册资本：1986851.9955 万元；

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；

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。）

### 3. 矿业权人

采矿权人为宁夏宁鲁煤电有限责任公司，其基本情况如下：



名称：宁夏宁鲁煤电有限责任公司（以下简称“宁鲁煤电”）；

类型：有限责任公司(国有控股)

住所：宁夏灵武市宁东镇黎家新庄

法定代表人：蒋学明

注册资本：51,711.01 万人民币

成立日期：2004 年 9 月 21 日

营业期限：2004 年 9 月 21 日至 2027 年 12 月 31 日

统一社会信用代码：91640000763215181W

经营范围：电力的生产、销售；粉煤灰综合开发、利用；电厂。以下项目分公

司经营：煤炭生产。（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）。

#### 4. 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，为此需对评估基准日国家能源投资集团有限责任公司持有的国家能源集团国源电力有限公司的股东全部权益的市场价值进行评估。本次评估目的是反映国家能源集团国源电力有限公司下属公司宁鲁煤电有限责任公司持有的国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿采矿权于评估基准日的价值，为上述经济行为涉及的国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿采矿提供价值参考意见。

#### 5. 评估对象和范围

##### 5.1 评估对象

本次评估的对象：国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿采矿权（以下简称“任家庄煤矿”）。

##### 5.2 评估范围

评估范围为宁夏回族自治区自然资源厅于 2021 年 12 月 3 日核发的国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿采矿权许可证所载明的范围。采矿许可证编号为 C1000002008071120000425，采矿权人为国家能源集团宁夏煤业有限责任公司，矿山名称为国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏



宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿，证载生产规模为 240 万吨/年，矿区面积为 17.4581km<sup>2</sup>，开采深度为 1,100m~500m 标高，矿区共由 46 个拐点圈定，有效期限自 2021 年 12 月 3 日至 2038 年 7 月 11 日，矿区范围拐点坐标见下表：

任家庄煤矿平面范围拐点坐标表

2000 国家大地坐标系

点号	X 坐标	Y 坐标	点号	X 坐标	Y 坐标
1	4236920.51	36369480.81	24	4231295.00	36366388.16
2	4235612.48	36369822.83	25	4231336.00	36366377.83
3	4235498.48	36369700.83	26	4231550.36	36366526.77
4	4232639.40	36369018.82	27	4232195.38	36366774.77
5	4232651.40	36368785.81	28	4232548.38	36366785.77
6	4231244.36	36368539.81	29	4232380.38	36366912.78
7	4230584.34	36368069.81	30	4232770.34	36366901.58
8	4230014.33	36368333.82	31	4233010.02	36367153.08
9	4228469.29	36367549.81	32	4232840.39	36367292.78
10	4227889.26	36367000.80	33	4232661.39	36367317.78
11	4227723.26	36366731.80	34	4232787.39	36367524.79
12	4227708.25	36366034.77	35	4233868.43	36368129.79
13	4227828.25	36365479.76	36	4235321.46	36368457.79
14	4228419.27	36365109.75	37	4236141.48	36368459.79
15	4229302.29	36365296.75	38	4236261.49	36368359.78
16	4230370.32	36365712.75	39	4237270.51	36368713.79
17	4230951.00	36366112.13	40	4238486.54	36368939.80
18	4230948.00	36366171.67	41	4238764.55	36369091.80
19	4230960.00	36366212.45	42	4238816.55	36369300.80
20	4231031.00	36366256.92	43	4238709.55	36369391.80
21	4231069.00	36366296.27	44	4238400.54	36369424.81
22	4231174.00	36366351.96	45	4237276.51	36369164.81
23	4231235.00	36366389.85	46	4237024.51	36369218.81

### 5.3 矿业权历史沿革

任家庄煤矿经 2004 年国家发改委《国家发展改革委关于宁夏横城矿区总体规划的批复》（发改能源[2004]2166 号）规划建设的横城矿区第一的现代化大型矿井，2004 年 5 月原神华宁夏煤业集团有限责任公司依法开始上报划定任家庄煤矿矿区范围资料，2006 年 1 月国土资源部以“国资矿划字[2006]28 号”文对矿区范围进行批复，2008 年 4 月国家发改委以“发改能源[2007]923 号”文予以核准建设。2008 年 7 月 11 日，任家庄煤矿取得依法核发的《采矿许可证》，但由于任家庄煤矿与中联煤层气有限公司宁夏横山堡南区块煤层气勘查的矿业权范围存在重叠，2010 年 11 月 29 日在解决该问题后重新换发《采矿许可证》，采矿许可证号为 C1000002008071120000425，证载产能 240 万吨/年，矿区面积 17.7637 平方公里，



采矿权人为神华宁夏煤业集团有限责任公司,有效期限为 2010 年 11 月 29 日至 2038 年 7 月 11 日。

2014 年 5 月 29 日,宁夏回族自治区经济和信息化委员会下发《关于神华宁夏煤业集团任家庄煤矿生产能力核定结果的批复》(宁经信煤炭发[2014]206 号),核准任家庄煤矿生产能力核增至 360 万吨/年。

2017 年 8 月 28 日,经报国务院批准,中国国电集团公司与神华集团有限责任公司合并重组为国家能源投资集团有限责任公司;经国家市场监督管理总局核准,2019 年 4 月 23 日,神华宁夏煤业集团有限责任公司更名为国家能源集团宁夏煤业有限责任公司,并且由于任家庄煤矿与白芨滩自然保护区存在重叠区域,需要退出重叠区域。2021 年 12 月,任家庄煤矿采矿权人变更为国家能源集团宁夏煤业有限责任公司,矿井名称变更为国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿,面积由 17.7637 平方公里变更为 17.4581 平方公里,拐点坐标变为 46 个,有效期限为 2021 年 12 月 3 日至 2038 年 7 月 11 日,其他资料未变更。

2022 年 1 月 29 日,国家矿山安全监察局综合司下发《国家矿山安全监察局综合司关于核定宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿等 3 处煤矿生产能力的复函》(矿安综函[2022]33 号),核定任家庄煤矿产能核增至 400 万吨/年。

#### 5.4 矿业权评估史

2006 年 9 月 7 日,国土资源部委托北京中宝信资产评估有限公司对宁夏煤业集团有限责任公司任家庄煤矿采矿权进行评估,评估目的:“宁夏煤业集团有限责任公司任家庄煤矿采矿权”系由国家出资勘查形成的,国土资源部拟对其实施出让。评估基准日为 2006 年 7 月 31 日,评估方法为现金流量法,评估结果为 17,396.86 万元。

2020 年 8 月 14 日,宁夏回族自治区自然资源厅委托宁夏恒正不动产评估咨询有限公司对神华宁夏煤业集团有限责任公司任家庄煤矿九煤采矿权进行评估,评估目的:宁夏回族自治区自然资源厅拟出让神华宁夏煤业集团有限责任公司任家庄煤矿九煤采矿权。评估基准日为 2020 年 5 月 31 日,评估方法为折现现金流量法,评估结果为 67,448.26 万元。

#### 5.5 矿业权有偿处置情况

根据北京中宝信资产评估有限公司 2006 年 9 月 7 日出具的《宁夏煤业集团有



限责任公司任家庄煤矿采矿权评估报告》(中宝信矿评报字[2006]第 027 号)、宁夏恒正不动产评估咨询有限公司 2020 年 8 月 14 日出具的《神华宁夏煤业集团有限责任公司任家庄煤矿九煤采矿权出让收益评估报告》(宁恒正(2020)[估 K-N]字第 023 号)，2006 年处置可采储量 9,110.4 万吨，核定价款 17,396.86 万元，剩余可采储量 10,324.75 万吨未处置；2020 年处置 9 煤可采储量 7,428.6 万吨，核定出让收益 67,448.26 万元。

根据采矿权人提供的评估报告和缴款回执，截止评估基准日，已核定采矿权价款和出让收益已全部缴纳。

## 6. 评估基准日

根据委托人的委托，本项目评估基准日是 2025 年 7 月 31 日，符合矿业权评估有关评估基准日选取的要求。

## 7. 评估依据

评估依据包括法律法规依据和经济行为、权属、取价依据等，具体如下：

### 7.1 法律法规和评估准则依据

(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，自 2025 年 7 月 1 日起施行)；

(2) 《中华人民共和国民法典》(2020 年 5 月 28 日第十三届全国人民代表大会三次会议通过)；

(3) 《中华人民共和国资产评估法》(2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议通过)；

(4) 《中华人民共和国城市维护建设税法》(中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议于 2020 年 8 月 11 日通过)；

(5) 《中华人民共和国企业所得税法》(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)；

(6) 《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)；

(7) 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》(1994 年 3 月 26 日国务院令第



152号发布)；

(8) 《矿产资源开采登记管理办法》(1998年2月12日国务院令第241号发布,2014年7月29日国务院令第653号修改)；

(9) 《探矿权采矿权转让管理办法》(国务院1998年第242号令,2014年7月29日修订)；

(10) 《矿业权出让转让管理暂行规定》(国资发[2000]309号,2014年7月16日国资发〔2014〕89号修订)；

(11) 《矿业权评估管理办法(试行)》(国资发[2008]174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) 《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(2016年3月23日财政部国家税务总局发布,财税[2016]36号)；

(14) 《财政部国家税务总局关于调整增值税税率的通知》(财税[2018]32号)；

(15) 《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)；

(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)；

(18) 《陕西省实施〈中华人民共和国资源税法〉授权事项的方案》(2020年7月30日陕西省十三届人大常委会第十九次会议表决通过)；

(19) 《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766-2020)；

(20) 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2020)；

(21) 《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T0215-2020)；

(22) 国土资源部2008年第6号《关于实施矿业权评估准则的公告》；

(23) 《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》；

(24) 《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》；

(25) 《矿业权评估报告编制规范(CMVS11400-2008)》；



- (26) 《收益途径评估方法规范(CMVS12100-2008)》;
- (27) 《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》;
- (28) 《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见(CMVS30300-2010)》;
- (29) 《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见(CMVS30700-2010)》;
- (30) 《矿业权评估利用企业财务报告指导意见(CMVS30900-2010)》;
- (31) 其他相关的法律法规文件等。

## 7.2 行为、权属和取价依据

- (1) 评估委托书;
- (2) 国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿采矿许可证;
- (3) 《〈宁夏回族自治区灵武市任家庄煤矿煤炭资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》(宁自然资矿储备字[2021]29号);
- (4) 《〈宁夏回族自治区灵武市任家庄煤矿煤炭资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》(宁矿储评字[2021]37号);
- (5) 《宁夏回族自治区灵武市任家庄煤矿煤炭资源储量核实报告》(中国煤炭地质总局一七三勘探队, 2021年10月);
- (6) 《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤2024年度矿山储量报告》(宁夏颐威矿业技术服务有限公司, 2025年1月);
- (7) 《神华宁夏煤业集团有限责任公司任家庄煤矿矿产资源开发利用方案》(中煤国际工程集团北京华宇工程有限公司, 2006年6月);
- (8) 《国家矿山安全监察局综合司关于核定宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿等3处煤矿生产能力的复函》(矿安综函[2022]33号);
- (9) 宁夏宁鲁煤电有限责任公司提供的有关资料及评估人员收集的其他资料。

## 8. 矿产资源勘查和开发概况

### 8.1 矿区位置和交通

任家庄煤矿位于宁夏灵武市东北20km的毛乌素沙漠的边缘, 属横城矿区, 西隔黄河30km与银川市相望, 北部与红石湾煤矿相邻, 行政区划属灵武市横山乡临



河镇管辖，企业隶属于国家能源投资集团宁夏煤业公司。地理坐标东经  $106^{\circ} 26'15''\sim106^{\circ} 33'45''$ ，北纬  $38^{\circ} 07'30''\sim38^{\circ} 17'30''$ 。中心点坐标为：东经  $106^{\circ} 29'45''$ ，北纬  $38^{\circ} 12'30''$ 。煤矿南北长约 11.5km，东西宽约 1.0~2.6km，面积： $17.4581\text{km}^2$ 。

矿井北以黄草沟向斜轴部、450 钻孔和 455 钻孔连线与红石湾煤矿相邻；除矿井西部在 10 线以北以煤层隐伏露头为界以外，其他区域均以煤层+500m 底板标高为界。

任家庄煤矿东距黎家新庄中心区约 8km，银（川）~青（岛）高速公路及与其平行的 S301 省道从矿区东部 6km 处通过，G307 国道从矿区南部 8km 处通过，距任家庄煤矿最近处约 5.5km；位于矿井南部 10km 左右的太-中-银铁路也已建成通车。

包（头）~兰（州）国铁干线于矿区西部约 40km 处南北向通过，矿区铁路支线（大坝-古窑子）在包兰铁路的大坝站接轨，延至矿区古窑子（矿区辅助企业区）车站，已于 1995 年 10 月建成投入运营。矿区交通运输十分方便。

## 8.2 自然地理与经济

矿区位于鄂尔多斯台地西缘，区内大部分属低缓的半沙漠丘陵地带。西侧马鞍山地势较高，最高海拔+1512m。矿区地势为西部高、东部低，其海拔高度+1,350~+1,200m。矿区一般地形平坦，但被南东，北东向的冲沟所切割。南部近南东向的冲沟汇入西天河，北部有北东向冲沟汇入边沟。地形为西部复杂，东部平坦开阔，但总体比较简单。

灵武市地处西北内陆，属中温带干旱区，具有典型的大陆性气候。气候干燥，雨量少而集中，蒸发强烈，冬冷夏热，气温日较差大；日照较长，光能丰富；无霜期较短，冬春季风沙天气较多。历年平均气温  $8.9^{\circ}\text{C}$ ，年极端最高气温  $41.4^{\circ}\text{C}$ ，年极端最低气温  $-28.0^{\circ}\text{C}$ ；年平均降水量 192.9mm，年最大降水量 352.4mm，年最小降水量 80.4mm，一日最大降水量 95.4mm，年日照时数 3,011.0 小时；年蒸发量 1,762.9mm；年平均风速 2.6m/s，最大风速 21.0m/s，年最多风向北风，年平均大风日数 8.7 天，年最多大风日数 27 天，年平均沙尘暴日数 3 天，年最多沙尘暴日数 7 天；最大积雪深度 13cm；年最大冻土深度 109cm。

区内无常年地表水流。只在矿区南部（区外）有西天河及北部边沟流经本区南北两端，北部边沟发源于其东部 20km 的清水营。上游平时无水，仅中下游由泉水补给汇集为细小水流，沿古长城南缘，西流潜入山前。据 1969 年 5 月~1970 年 11 月断续观测资料，流量为  $2.85\sim40.5\text{L/s}$ ，1970 年 8 月 1 日测得洪水流量为  $67\text{L/s}$ ，洪



水延续 8h。南端西天河自磁窑堡矿区由东向西汇入黄河，流量较小，近年来每当 5~6 月枯水季节干涸无水，为间歇性地表水流，流量随季节变化大。矿区东部约 6km 处为鸭子湖水库，水库坝顶高程+1,252.5m，一期工程库容为 1,500 万 m<sup>3</sup>，二期工程库容为 3,500 万 m<sup>3</sup>。

本区位于鄂尔多斯盆地西缘吴忠地震活动带的东侧，地震震中集中在黄河沿岸，按照《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010)附录 A《我国主要城镇抗震设防烈度设计基本地震加速度和设计地震分组》划分，本矿井所在地区灵武市抗震设防烈度为 VIII 度，设计基本地震加速度值为 0.20g。根据宁煤集团 2004 年 8 月委托宁夏地震工程研究院所做的《任家庄煤矿工业场地地震安全性评价工作报告》结论，任家庄矿井工业场地 50 年超概率 10% 的地面地震动峰值加速度为 181.4gal，反应谱特征周期为 0.34s，任家庄工业场地的抗震设防烈度为 VII 度。

本矿井所在的横城矿区位于毛乌素沙漠的边缘，地表沙丘密布，生态环境脆弱。矿区西部的灵武市经济以农业为主，工业不发达。据灵武市 2020 年资料统计，全市常住人口 29.42 万人，以回、汉族为主。有自有灌溉农田 30 多万亩，农作物以水稻、小麦为主。主要经济作物及特产有大麻、胡麻、甘草、发菜及滩羊皮等，畜牧业以牛、马、驴、羊为主。矿区内煤炭资源丰富，随着自治区政府建设宁东能源重化工基地项目的实施，本地区已成为自治区煤炭开采、火力发电、能源化工的中心。

### 8.3 地质工作概况

本区地质工作历史悠久，从 20 世纪 60 年代至今，在许多地质工作者的不懈努力下，取得了丰硕的成果，先后提交了多件地质勘查报告。其历史工作情况如下：

1970 年 5 月，贺兰山煤炭工业公司水文队提出《灵武煤田横山堡矿区供水水源勘探总结》。

1971 年 2 月，宁夏煤炭工业地质勘探队提交了《灵武煤田横山堡矿区详查勘探报告》，1971 年 11 月 27 日宁夏燃料化学工业局以“(71)宁革燃字第 123 号文”批准，详查区内储量为 99,526.8 万 t，其中横山堡地段 14,224.7 万 t，任家庄地段 42,682.4 万 t，马莲台地段 16,578.5 万 t，苦草凹~双庙地段 26,041.2 万 t。

1977 年 9 月，宁夏煤炭工业地质勘探队编制并提交了《宁夏回族自治区灵武县横城勘探区任家庄、红石湾井田地质勘探精查报告》，1977 年 12 月 19 日宁夏燃料化学工业局以“(77)宁燃基字 441 号文”批准，任家庄井田表内储量 A+B+C: 30,351.1 万 t，红石湾井田表内储量 A+B+C: 23,553.6 万 t，该报告可满足工业设计要求。



2005年1月,甘肃煤田地质局综合普查队完成了任家庄煤矿首采区三维地震勘探工作并提交了《宁夏煤业集团有限责任公司任家庄煤矿首采区三维地震勘探报告》,勘探面积4.0km<sup>2</sup>,施工面积6.85km<sup>2</sup>。该报告经神华宁夏煤业集团有限责任公司评审通过,共解释断点671个,修正了1条断层(F16),否定了3条断层(F1、F10、F11),新发现了18条断层(DF1~18)。

2005年2月,宁夏煤田地质局完成了宁夏煤业集团任家庄煤矿井筒检查孔地质勘探。勘探主要任务是为矿井投产初期主、副斜井和回风斜井提供地质、水文地质和工程地质资料。该次工作查明了井筒附近的水文地质条件,查明了矿井地下水的补给、径流和排泄条件;计算水文地质参数,预算了井筒涌水量(160m<sup>3</sup>/h)和矿井涌水量;分析了可能突水点和涌水量大小;了解了煤系地层情况及其工程地质条件等。

2010年9月,甘肃煤田地质局综合普查队完成了任家庄煤矿21采区三维地震勘探工作并提交了《宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿21采区三维地震勘探报告》,完成三维地震勘探控制面积2.26km<sup>2</sup>,施工面积6.13km<sup>2</sup>,一次覆盖面积4.885km<sup>2</sup>。该报告经神华宁夏煤业集团有限责任公司评审通过,查明了21采区主要煤层3煤、5煤、9煤层起伏形态;共解释出断层11条,分别为DF2、DF6、DF14、DF16、DF20、DP21、DF23、DF24、DF25、DF22、DF26。

2011年6月,宁夏煤炭勘察工程公司编制并提交了《新建宁东地方铁路临河工业园A区至红墩子矿区铁路工程压覆宁夏宁东煤田矿产资源评估报告》,经宁夏回族自治区矿产资源储量评审中心评审,以“宁矿储评字[2011]106号文”下发评审意见书,以“宁国资储备字[2011]109号文”进行备案。该报告的结论是:压覆任家庄煤矿煤炭资源量524万t,其中(111b)7万t,(122b)240万t,(333)277万t;另有氧化带量53万t,高硫煤422万t。

2011年9月,由宁夏煤炭勘察工程公司(物探部分)和中国煤炭地质总局水文地质工程地质环境地质勘查院(钻探部分,对任家庄煤矿21采区进行了水文地质补充勘探,并于2012年5月编制完成了《宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿21采区水文地质补充勘探报告》。勘探主要任务是进一步查明21采区水文地质资料。该报告经神华宁夏煤业集团有限责任公司评审通过,该次工作查明了21采区十煤以上地层的含水层分布情况;查明了21采区内断层的含水性,推断构造的含水导通性;查明了任家庄煤矿两带(冒落带、导水裂隙带)的影响范围;计算了任家庄



煤矿 21 采区开采期间矿井涌水量：留设了 ZK03 和 JK01 两个长期观测孔，为矿井防治水长期建设提供依据。

2012 年 9 月，由中国煤炭地质总局水文地质工程地质环境地质勘查院完成了任家庄煤矿中部副立井及回风斜井井筒检查孔地质勘探，并提交了《宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿中部回风斜井及副立井井筒检查孔地质勘探报告》，该报告经神华宁夏煤业集团有限责任公司评审通过，该次工作查明了井筒附近的水文地质条件，查明了矿井地下水的补给、径流和排泄条件；计算水文地质参数，预算了井筒涌水量和矿井涌水量；分析了可能突水点和涌水量大小；了解了地层情况及其工程地质条件等。

2013 年 3 月，宁夏回族自治区矿产地质调查院提交了《宁夏回族自治区宁东煤田横城矿区任家庄煤矿资源储量核实报告》，经宁夏矿产资源储量评审中心评审，以“宁矿储评字[2013]11 号文”下发评审意见书，宁夏回族自治区国土资源厅以“宁国资储备字[2013]24 号文”进行备案。核实区内构造简单，水文地质条件中等；含煤地层为晚石炭系太原组和早二叠系山西组。核实区内三、五、六、九煤层为全区可采的稳定煤层；一、八、十煤层为较稳定煤层；四煤层为不稳定煤层。煤类以气煤为主，1/3 焦煤次之，以中灰、低硫煤为主。经核实，截止 2012 年 12 月 31 日，煤矿范围内资源总量 43,331 万 t，其中：计入煤矿占用资源储量为 32,128 万 t[(111b) 13,607 万 t、(122b) 4,346 万 t、(333) 14,175 万 t]；高硫煤资源储量为 10,378 万 t；宁东黎家新庄铁路压覆煤矿资源储量为 825 万 t（含高硫煤 348 万 t）。

2016 年 10 月，河南省煤田地质局物探测量队完成了任家庄煤矿 12 采区三维地震勘探工作并提交了报告。勘探范围为任家庄煤矿 12 采区，南以 DF16 断层为界(11、21 采区北边界)、北以 16 勘探线为界，东、西以矿区边界为界，长约 5.8km，宽约 1.95km，面积 8.033km<sup>2</sup>。该报告经神华宁夏煤业集团有限责任公司评审通过，勘探工作对新生界厚度进行了控制；对本区褶曲构造做了解释；控制了煤层隐伏露头位置，结合已知地质资料推断了风氧化带范围；全区共解释断层 29 条，其中新发现断层 23 条；对三、五、九煤煤层厚变化趋势做出了解释。

2017 年 9 月，神华宁煤集团能源工程公司环境安全工程分公司提交了《宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿地质类型划分报告》。报告重点研究了煤矿地质构造复杂程度、煤层稳定程度、瓦斯类型、水文地质类型和其他开采地质条件等地质特征及其变化规律，查明影响煤矿安全生产的隐蔽致灾地质因素。将矿区内地质构



造复杂程度划定为中等，煤层稳定程度划定为简单类型，水文地质类型划定为中等，瓦斯地质类型划定为中等，工程地质及其他开采地质条件划定为中等，任家庄煤矿综合地质类型确定为中等类型。

2018年12月，神华宁夏煤业集团能源工程公司环境安全工程分公司提交了《神华宁夏煤业集团有限责任公司任家庄煤矿11采区南翼九煤煤质补充勘探报告》，报告经神华宁夏煤业集团有限责任公司评审通过。该次工作确定任家庄煤矿11采区南翼一区段和二区段九煤层夹矸上含硫较高，均大于3%，属高硫煤。九煤层夹矸下含硫较低，均小于3%，属中高硫煤，符合开采条件。

2013~2018年，宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿每年均编制了年度动用资源储量报告。其中2013~2015年年度动用资源储量报告经宁夏储量评审中心评审通过，2016~2018年年度动用资源储量报告经神华宁夏煤业集团有限责任公司评审通过。各次报告均准确掌握了山地质条件和储量变化情况，切实加强了矿产资源开发的全程储量动态监督管理，促进了资源有效保护和合理开发利用。

2019年9月，中国煤炭地质总局173勘探队完成了任家庄煤矿九号煤煤质补充勘探，提交了《宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿九号煤煤质补充勘探报告》，报告经神华宁夏煤业集团有限责任公司评审通过。该次煤质补充勘查与核实工作同时进行，是核实工作的主要基础。该次工作查明了九煤层的煤层特点，将原九煤层按照煤层结构特征划分为九上和九煤层两层煤，详细查明了九上和九煤层的层位、结构及厚度变化，确定了可采煤层的连续性；详细查明各可采煤层，特别是九上和九煤层的煤类、煤质特征及工艺性能，重新确定九煤层为高硫煤，九煤层为中高硫煤。

2020年1月，中国煤炭地质总局173勘探队提交了《宁夏回族自治区灵武市任家庄煤矿煤炭资源储量核实报告》，报告经自然资源部矿产资源储量评审中心评审，以“自然资矿评储字[2020]6号文”下发评审意见书，以“自然资储备字[2020]75号文”进行备案。截止2019年8月31日，任家庄煤矿占用煤炭资源/储量39,407万t：其中，探明的经济基础储量(111b)17,140万t，控制的经济基础储量(122b)3,627万t，推断的内蕴经济资源量(333)18,640万t。

2021年10月，中国煤炭地质总局173勘探队提交了《宁夏回族自治区灵武市任家庄煤矿煤炭资源储量核实报告》，报告经宁夏回族自治区矿产资源储量评审中心评审，以“宁矿储评字[2021]37号文”下发评审意见书，以“宁自然资矿储备字



[2021]29号文”进行备案。

此后主要为根据资源储量动态管理要求编写矿山储量年报，最近一期为2025年1月宁夏颐威矿业技术服务有限公司编制的《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤2024年度矿山储量报告》。

## 8.4 矿区地质概况

### 8.4.1 地层

煤矿地层自老而新为奥陶系、石炭系、二叠系、古近系和第四系。现由老至新简述如下：

#### (1) 奥陶系

背锅山组：下部为深灰色微带棕红色厚层状灰岩夹厚层白云岩，灰岩层含燧石结核、黄色铁质浸染斑点，节理发育，多充填有白色方解石脉；上部为深灰色灰岩夹砂岩、泥岩条带，顶部灰岩常风化剥蚀发育卡斯特溶洞，常充填有粘土矿物。厚度810m，断层未见底。

#### (2) 石炭-二叠系

煤矿范围内自下而上划分为羊虎沟组、太原组、山西组、石盒子组和石千峰群：

##### A. 羊虎沟组

下部为灰黑色薄层泥岩、薄层灰岩夹数层薄煤层，底部为灰绿色含灰岩砾石粘土质泥岩；中部为黑色泥岩夹薄层泥灰岩、粉砂岩，富含植物化石；上部为灰黑色砂岩夹薄层泥灰岩、鲕状泥岩。厚度416m，与下伏背锅山组不整合接触。

##### B. 太原组

岩性由灰白色中-粗粒砂岩、细砂岩、灰黑色泥岩、粉砂岩、石灰岩、煤层、粘土岩及沥青质泥岩组成，含煤11层，其中编号者7层，为七、八、九上、九、十、十一、十二煤层，属海陆交互相含煤建造，具有明显的旋回构造（四个旋回）。本组平均厚度为79m，与下伏羊虎沟组整合接触。

##### C. 山西组

岩性由灰白、深灰色中-粗粒砂岩、细砂岩、灰黑色粉砂岩、泥岩、煤层及少量粘土岩、沥青质泥岩组成，发育三个向上变细旋回，每一旋回中含有3~4层煤，共含13层煤，其中编号者六层，为一、二、三、四、五、六煤层，属陆相含煤建造。本组平均厚度为71m，与下伏太原组整合接触。



#### D. 下石盒子组

下部由灰白色细-粗砂岩、高岭土胶结，较疏松，局部白云母富集；中部由灰白色砂岩夹一层具对比标志的淡绿、灰色粘土岩和1~2层煤线组成；上部由灰紫、紫、灰绿色粉砂岩夹泥岩、砂岩和不稳定煤线组成，属陆相沉积。厚度169~172m，与下伏山西组整合接触。

#### E. 上石盒子组

下部以淡黄、紫色厚层长石石英砂岩为主；中部以紫、灰绿色泥岩为主，夹薄层含灰绿色斑状泥岩包体砂岩；上部以灰紫色粉砂岩夹薄层粗砂岩、含砾砂岩、泥岩为主，属陆相沉积。厚度210~225m，与下伏下石盒子组下段整合接触。

#### F. 石千峰群

紫红色中粗砂岩、粉砂岩、泥岩。于308号钻孔以西见有棕红色、紫红色、泥岩夹粉砂岩。底部为含砾砂岩、砾状砂岩。厚度225.89m，与下伏石盒子组整合接触。

#### (3) 古近系

清水营组：见西部丘陵山地及沟谷内，上部为桔黄、棕红色亚砂土，亚粘土夹砂；下部为棕红色亚砂土，亚粘土含石膏；底部为棕红色、半胶结砂砾层、厚度1~46m。厚度90~217.00m，与下伏洛河组不整合接触。

#### (4) 第四系

煤矿第四系较发育，分布于全区。上部沙、冲积沙土、风成沙。下部亚砂底部砂砾层。边沟见有牛马齿骨等化石。厚度1~26m。

#### 8.4.2 构造

矿区在侏罗纪末期受东西方向压应力的作用形成了近SN向压性结构面。如DF20、F2、三道沟背斜及近EW的张性断裂如F18。任家庄煤矿除三道沟背斜贯穿矿井第10勘探线以南区域，黄草沟向斜位于煤矿东部边界处，其余均为一系列断裂为特征。

矿区总体构造形态为一走向近南北、向南倾伏、不对称、不完整的背斜。西翼急倾斜，倾角为50°~60°，东翼倾角为15°~25°的缓倾斜煤层。矿井主要开采区域均位于三道沟背斜东翼。矿井内发现落差大于10n以上的断层40条，未发现有陷落柱构造和岩浆岩侵入。从总体来看矿区构造复杂程度为中等类型。

#### 8.4.3 岩浆岩



任家庄煤矿未发现有岩浆岩。

## 8.5 矿产资源概况

### 8.5.1 可采煤层

任家庄煤矿含煤地层属石炭系太原组和二叠系山西组，区域含煤多达 23 层，编号者 13 层。其中属山西组的为一、二、三、四、五、六煤层，煤厚 15.30m，含煤系数 21.55%；属太原组的为七、八、九上、九、十、十一、十二煤层（九上为九煤层的分叉煤层），煤厚 10.19m，含煤系数 12.90%。矿区内可采煤层共 9 层（一、三、四、五、六、八、九上、九、十煤层），其中属山西组的为一、三、四、五、六煤层，可采煤厚 11.43m，可采含煤系数 16.10%；属太原组的为八、九上、九、十煤层，可采煤厚 9.04m，可采含煤系数 11.44%。

本煤矿可采煤层共 9 层，分别为一、三、四、五、六、八、九上、九、十煤层，其它煤层为不可采煤层。各可采煤层控制情况及稳定性评价见下表，从表中可以看出；三、五、六、九上、九煤层为稳定煤层，一、八、十煤层为较稳定煤层，四煤层为不稳定煤层。

含煤层位	煤层编号	煤层厚度(m)	可采厚度(m)	煤层间距(m)	夹矸(m)	面积可采率%	可采程度	煤层稳定性程度	顶板岩性
		最小-最大	最小-最大	最小-最大	两极层数				底板岩性
		平均值	平均值	平均值					
山西组	一	0.20-4.19	0.70-3.10		0-1.43	72.21	大部可采	较稳定	粉砂岩
		1.04	1.34	15-35	0-3				粉砂岩
	三	0.71-6.17	0.71-5.94	24	0-0.54	100	全区可采	稳定	粉砂岩
		3.04	2.96	8-28	0-3				粉砂岩
	四	0-3.19	0.64-2.38	15	0-0.54	45.39	大部可采	不稳定	粉砂岩
		1.01	1.31	1-9	0-2				粉砂岩
	五	1.31-11.51	1.31-11.51	5	0-1.45	100	全区可采	稳定	粉砂岩/泥岩
		5.29	5.11	1-19	0-3				粉砂岩/泥岩
	六	0-1.91	0.62-1.76	8	0-0.29	99.63	基本全区可采	稳定	粉砂岩/泥岩
		1.05	1.10	9-25	0-1				粉砂岩/泥岩
太原组	八	0-2.50	0.65-2.00	16	0-1.27	85.29	大部可采	较稳定	粉砂岩/泥岩
		1.35	1.07	14-27	0-3				粉砂岩/细砂岩
	九上	1.15-3.38	1.15-3.38	22	0-0.20	100(分叉区)	分叉区全区可采	稳定	石灰岩/泥岩
		1.73	1.69	0.69-9.24	0-1				中砂岩/细砂岩
	九	0.73-7.84	0.73-6.90	2	0-0.80	100	全区可采	稳定	中砂岩/石灰岩
		5.12	4.52	2-7	0-6				粉砂岩/泥岩
	十	0-2.51	0.72-1.27	5	0-1.39	57.60	大部可采	较稳定	泥岩
		0.84	0.93		0-3				粉砂岩/泥岩

### 8.5.2 煤质



### (1) 煤的物理性质

煤的结构、构造：区内多为两种以上结构组合而成的复杂结构，常见的类型有条带状、线理状和凸镜状，少数情况下有片状和致密块状。各煤层一般具层状结构，在暗淡型的煤层中有块状构造。各煤层多为黑色，具有油脂、玻璃及沥青光泽，断口多为贝壳状，个别点见有眼球状。

宏观煤岩类型以半亮型-半暗型为主，次为暗煤，光亮煤很少，除南部，矿区主要可采层五、九煤层为半亮-半暗型外，其它一、三、六、八、十煤层属半亮型，三煤层在个别地方有光亮型煤。任家庄煤矿总体以半亮型为主，次有半暗型。

### (2) 煤的化学性质

#### 1) 工业分析

区内各可采煤层原煤灰分平均值为 9.20%~29.54%，九上煤层属特低灰煤，其余煤层属中灰煤。

一煤层：原煤水分在 0.73%~6.48%之间，平均为 1.70%；浮煤水分在 0.78%~6.33%之间，平均为 1.69%。原煤灰分产率在 14.98%~41.25%之间，平均为 26.51%；浮煤灰分产率在 6.33%~14.86%之间，平均为 10.07%。原煤挥发分在 32.35%~46.56%之间，平均为 40.11%；浮煤挥发分在 29.61%~42.83%之间，平均为 38.72%。按《煤炭质量分级标准 第一部分：灰分》(GB/T15224.1-2018) 标准，一煤层属于中灰煤。

三煤层：原煤水分在 0.68%~12.77%之间，平均为 1.91%；浮煤水分在 0.94%~2.33%之间，平均为 1.68%。原煤灰分产率在 6.30%~43.63%之间，平均为 21.98%；浮煤灰分产率在 4.59%~14.97%之间，平均为 7.75%。原煤挥发分在 25.18%~62.40%之间，平均为 38.22%；浮煤挥发分在 16.86%~40.69%之间，平均为 36.26%。按《煤炭质量分级标准 第一部分：灰分》(GB/T15224.1-2018) 标准，三煤层属于中灰煤。

四煤层：原煤水分在 0.86%~5.04%之间，平均为 1.73%；浮煤水分在 1.08%~2.08%之间，平均为 1.59%。原煤灰分产率在 9.00%~42.83%之间，平均为 24.15%；浮煤灰分产率在 4.11%~11.09%之间，平均为 7.46%。原煤挥发分在 32.35%~49.60%之间，平均为 38.46%；浮煤挥发分在 30.44%~41.98%之间，平均为 37.40%。按《煤炭质量分级标准 第一部分：灰分》(GB/T15224.1-2018) 标准，四煤层属于中灰煤。

五煤层：原煤水分在 0.64%~8.34%之间，平均为 1.53%；浮煤水分在 0.51%~2.23%



之间，平均为 1.47%。原煤灰分产率在 13.56%~42.70%之间，平均为 27.02%；浮煤灰分产率在 2.77%~17.47%之间，平均为 9.72%。原煤挥发分在 33.20%~95.25%之间，平均为 38.13%；浮煤挥发分在 11.25%~44.15%之间，平均为 35.12%。按《煤炭质量分级标准 第一部分：灰分》(GB/T15224.1-2018) 标准，五煤层属于中灰煤。

六煤层：原煤水分在 0.46%~2.19%之间，平均为 1.34%；浮煤水分在 0.86%~1.95%之间，平均为 1.45%。原煤灰分产率在 11.49%~40.23%之间，平均为 25.08%；浮煤灰分产率在 4.85%~15.65%之间，平均为 9.35%。原煤挥发分在 33.02%~42.21%之间，平均为 37.52%；浮煤挥发分在 33.56%~41.13%之间，平均为 37.27%。按《煤炭质量分级标准 第一部分：灰分》(GB/T15224.1-2018) 标准，六煤层属于中灰煤。

八煤层：原煤水分在 0.52%~2.44%之间，平均为 1.24%；浮煤水分在 0.63%~2.35%之间，平均为 1.35%。原煤灰分产率在 7.79%~43.89%之间，平均为 22.97%；浮煤灰分产率在 3.08%~17.44%之间，平均为 7.77%。原煤挥发分在 30.84%~46.32%之间，平均为 41.66%；浮煤挥发分在 37.25%~49.39%之间，平均为 42.50%。按《煤炭质量分级标准 第一部分：灰分》(GB/T15224.1-2018) 标准，八煤层属于中灰煤。

九上煤层：原煤水分在 0.53%~24.45%之间，平均为 2.22%；浮煤水分在 0.48%~8.2%之间，平均为 1.66%。原煤灰分产率在 2.62%~25.47%之间，平均为 9.20%；浮煤灰分产率在 1.98%~8.40%之间，平均为 4.24%。原煤挥发分在 35.30%~47.46%之间，平均为 38.52%；浮煤挥发分在 34.42%~41.68%之间，平均为 38.77%。按《煤炭质量分级标准 第一部分：灰分》(GB/T15224.1-2018) 标准，九上煤层属于特低灰煤。

九煤层：原煤水分在 0.46%~6.34%之间，平均为 1.23%；浮煤水分在 0.46%~1.92%之间，平均为 1.05%。原煤灰分产率在 5.70%~40.72%之间，平均为 20.89%；浮煤灰分产率在 1.48%~11.97%之间，平均为 6.04%。原煤挥发分在 33.29%~84.92%之间，平均为 40.94%；浮煤挥发分在 20.94%~47.66%之间，平均为 39.19%。按《煤炭质量分级标准 第一部分：灰分》(GB/T15224.1-2018) 标准，九煤层属于中灰煤。

十煤层：原煤水分在 0.46%~1.56%之间，平均为 1.01%；浮煤水分在 0.35%~1.73%之间，平均为 1.24%。原煤灰分产率在 10.97%~44.75%之间，平均为 29.54%；浮煤灰分产率在 4.57%~15.55%之间，平均为 7.95%。原煤挥发分在 22.11%~45.74%之间，平均为 40.11%；浮煤挥发分在 33.48%~46.89%之间，平均为 41.13%。按《煤炭质



量分级标准 第一部分：灰分》（GB/T15224.1-2018）标准，十煤层属于中灰煤。

## 2) 元素分析

各煤层元素分析各项指标自上而下变化不大，氧含量自上而下有递减趋势，碳（Cr）、氢（Hr）、氮（Nr）无规律性。

煤的可燃质由多种碳、氢化合物和其它有机物组成，其主要化学元素为碳、氢、氧、氮和硫。

碳：是煤中主要的可燃元素，各煤层碳含量综合平均值为 78.84%~83.70%之间。

氢：煤中氢多以碳氢化合物状态存在，在受热时易裂解析出和着火燃烧，各煤层氢含量综合平均值在 5.36%~5.72%之间。

氮：氮是煤中唯一完全以有机状态存在的元素，主要由成煤植物中蛋白质转化而来，本区各煤层氮含量综合平均值为 1.47%~2.09%之间。

氧：各煤层中氧含量综合平均值为 7.66%~9.73%之间。

## 3) 有害元素

各煤层的原煤磷均较低，一般在 0.008%~0.044%之间，属于低磷分煤-低磷分煤。煤中的磷主要以无机状态的磷灰石和磷酸铝等矿物形态存在，经过洗选大部分能够脱除。因此，煤中磷对动力用煤无较大影响。

煤矿内各煤层砷含量平均值一般都在 1.3ug/g~6.7ug/g 之间，属于一级含砷煤-二级含砷煤。经洗选后，砷含量大幅度降低，符合食品和酿造工业燃料用煤的要求。

煤矿内各煤层氯含量平均为 0.062%~0.117%之间，属于低氯煤，经洗选后氯含量有所降低，对民用及工业用煤影响不大。

煤矿内各煤层氟含量一般在 141.7ug/g~275.24ug/g 之间，属于中氟煤-高氟煤之间。煤层中氟以化合态或游离态淋渗到地下水中，对人与动物的饮用水产生污染，同时可能对农作物的生产发育产生不良影响，因此在矿井生产过程中应加强处理，减少环境污染。

## （3）煤的工艺性能

### 1) 发热量

煤矿各可采煤层的原煤干基高位发热量（Qgr.d）平均值在 21.65MJ/kg~30.13MJ/kg 之间，属中发热量煤~高发热量煤；浮煤干基高位发热量（Qgr.d）平均值在 31.10MJ/kg~35.00MJ/kg 之间。煤矿各可采煤层的原煤空气干燥基低位发热量（Qnet,ad）平均值在 20.29MJ/kg~27.80MJ/kg 之间。



## 2) 粘结性和结焦性

黏结指数：各煤层黏结指数一般在 80.0~97.0 之间，各煤层属于强黏结煤~特强黏结煤。下部各煤层黏结指数较上部煤层略高，这与其镜质组含量较高、惰质组和矿物含量较低，煤的还原环境较强有关，故其黏结性相对其它各煤层较强。矿区各可采煤层的胶质层与黏结指数基本上呈现正相关关系。

煤矿内各煤层的煤灰成分以  $\text{SiO}_2$  和  $\text{Al}_2\text{O}_3$  为主， $\text{Fe}_2\text{O}_3$  和  $\text{CaO}$  次之，各煤层的  $\text{SiO}_2$  平均含量在 39.26%~50.39% 之间， $\text{Al}_2\text{O}_3$  平均含量在 26.59%~41.04% 之间。矿区内各煤层  $\text{Al}_2\text{O}_3$  含量基本大于 30%，与其相应煤层的灰熔融性大致呈正相关关系，而  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  和  $\text{CaO}$  含量与其相应煤层的灰熔融性大致呈负相关关系。各煤层  $\text{Na}_2\text{O}$  含量均属低等。

各煤层的灰熔融性( $\text{ST}^\circ \text{ C}$ )在  $1320^\circ \text{ C} \sim >1480^\circ \text{ C}$  之间，属于中等软化温度灰~较高软化温度灰之间。

## (4) 煤类

根据中国煤炭分类标准，用干燥无灰基挥发分、黏结指数、胶质层最大厚度以次划分无烟煤的小类。

一煤层全为气煤 (QM)；三煤层以气煤 (QM) 为主，1/3 焦煤次之；四煤层以 1/3 焦煤为主，气煤 (QM) 次之；五煤层以 1/3 焦煤为主，气煤 (QM) 次之；六煤层以 1/3 焦煤为主，气煤 (QM) 次之；八煤层全为气煤 (QM)；九煤层全为气煤 (QM)；十煤层全为气煤 (QM)。

## (5) 煤的工业利用方向

任家庄煤矿 2008 年 03 月正式投产，井下毛煤经 50m 筛分、破碎、手选除杂后，直接外销原煤，主要产品为 1/3 焦原煤。

## 8.6 矿床开采技术条件

### 8.6.1 矿区水文地质条件

煤矿含水层主要有 3 层：①古近系孔隙裂隙含水层，12 勘探线以南，单位涌水量  $g=0.0035\sim0.0174 \text{ L/s} \cdot \text{m}$ ，含水性弱，以北  $0.185 \text{ L/s} \cdot \text{m}$ ，富水性较强；该层含水层距一煤层顶板约 55~576m，只有开采浅部煤层时才会对生产有影响。②二叠系下统下石盒子组裂隙水含水层该含水层富水性不均一，据 21 采区水文地质补充勘探资料，单位涌水量为  $0.0113\sim0.0179 \text{ L/s} \cdot \text{m}$ ，属于弱含水层。该层含水层对一、三、



四、五、六、八、九层煤的开采有一定影响。③二登系下统山西组~石炭系上统太原组孔隙裂隙含水层，根据钻孔单位涌水量为 0.0023~0.0166L/s·m。渗透系数为 0.011~0.0197m/d；砂岩富水性弱，但由南往北路有增大趋势，属承压水。对八、九煤层的开采有影响，矿区水文地质勘查类型划分为第二类第二型。

#### 8.6.2 矿区工程地质条件

煤矿地形地貌简单，地质构造中等，地层岩性变化大，岩体结构多为互层状，主要可采煤层顶板多属于半坚硬层状砂质岩类，稳定性弱~中等，煤层顶板抗压强度较低，煤层底板属软弱类底板。工程地质条件类型为中等。

#### 8.6.3 瓦斯、煤尘、煤自燃及地温

全矿井瓦斯涌出量均不高，属于低瓦斯矿井。各可采煤层均有煤尘爆炸危险性，各煤层均属有自燃倾向煤层。区内地温梯度正常。

#### 8.6.4 矿区环境地质条件

区内无重大污染源及放射性、地热危害等，煤矸石现已进行集中无害化处置，对环境影响不大。但本区地质环境现状一般，生态环境比较脆弱，煤矿开采后可能产生局部地表变形，可能产生新的荒漠土地，另外会破坏本区的地下水资源。矿山地质环境质量中等。

### 8.7 开发利用现状

任家庄煤矿采矿许可证有效期至 2038 年 7 月 11 日，截止评估基准日持有的安全生产许可证，编号为（宁）MK 安许证(2025)010 号，有效期为 2025 年 5 月 21 日至 2028 年 5 月 21 日。任家庄煤矿为正常生产矿山，采用走向长壁一次采全高综合机械化采煤法。矿井划分为五个采区，11、12、13、21、23，开采顺序如下：走向方向上先采中央的 11、21 采区，然后接北部的 12 采区和南部的 13、23 采区，最后开采背斜西翼区域；在倾向上先采上山部分，后采下山部分。2025 年计划采动的煤层为：21 采区九煤及 12 采区三煤，21，采动工作面为：120308 综采面、120303 综采面和 210902 综采面。

## 9. 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，按照委托人的要求，我公司组织评估人员，对国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿采矿权实施了如下评估程序：



(1) 接受委托阶段：与委托人明确此次评估的目的、对象和范围，确定评估基准日，签订评估委托合同，拟定评估计划（评估方案和方法等），向委托人提供评估需要准备的资料清单。

(2) 尽职调查阶段：评估专家小组在企业相关工作人员的陪同下进行了现场核实考察，并查阅了有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山设计等基本情况，现场收集、核实与评估有关的地质资料、设计资料等。

(3) 评定估算阶段：依据收集的评估资料，进行归纳整理，粗定评估方法，进行初步估算，完成评估报告初稿。具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照粗定的评估程序和方法，对委托评估的采矿权价值进行初步估算，完成评估报告初稿。

(4) 提交报告阶段：对评估报告初稿进行评估机构的内部审核，后与委托人就评估有关事项进行沟通。在遵守评估规范、评估准则和职业道德原则下，认真对待委托人提出的意见，经必要的修改和完善后，提交正式评估报告。

## 10. 评估方法

委托评估的矿山为大型生产煤矿，已完成相关勘查和设计工作，预期收益和风险可以预测并以货币计量、预期收益年限可以预测。故根据《中国矿业权评估准则》，本次评估采用折现现金流量法进行评估。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；

$n$  —— 评估计算年限。

## 11. 评估参数的确定

评估指标和参数的取值主要参考：中国煤炭地质总局一七三勘探队于 2021 年



10 月提交的《宁夏回族自治区灵武市任家庄煤矿煤炭资源储量核实报告》(以下简称“储量核实报告”)、《〈宁夏回族自治区灵武市任家庄煤矿煤炭资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》(宁矿储评字[2021]37 号)(以下简称“评审意见书”), 宁夏颐威矿业技术服务有限公司于 2025 年 1 月提交的《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤 2024 年度矿山储量报告》(以下简称“2024 年储量年报”), 中煤国际工程集团北京华宇工程有限公司于 2006 年 6 月提交的《神华宁夏煤业集团有限责任公司任家庄煤矿矿产资源开发利用方案》(以下简称“开发利用方案”) 及其批复文件, 宁夏宁鲁煤电有限责任公司提供以及评估人员掌握的其他资料。

### (一) 评估所依据资料评述

#### (1) 储量估算资料

中国煤炭地质总局一七三勘探队于 2021 年 10 月提交了《宁夏回族自治区灵武市任家庄煤矿煤炭资源储量核实报告》, 宁夏回族自治区矿产资源储量评审中心审验该报告并通过评审(评审意见书文号: 宁矿储评字[2021]37 号), 并将评审过程有关材料提交宁夏回族自治区自然资源厅, 宁夏回族自治区自然资源厅出具《关于〈宁夏回族自治区灵武市任家庄煤矿煤炭资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》(宁自然资矿储备字[2021]29 号)准予备案。

《储量核实报告》确定矿床勘查类型: 构造复杂程度为中等类型, 主要可采煤层稳定程度为稳定类型, 水文地质类型属中等类型, 工程地质条件类型为中等, 勘查类型为二类一型。探明的钻探工程基本线距为 750m, 控制的钻探工程基本线距为 1500m, 其他圈定为推断资源量, 另断层两侧 50m 范围单独圈定推断资源量, 工程密度和控制程度基本符合现行规范的要求。所采用的工业指标为: 三道沟背斜东翼最低可采厚度为 0.70m、三道沟背斜西翼最低可采厚度为 0.50m、原煤最高灰分 40%、最高硫分 3%。采用地质块段-等高线法对主要可采煤层进行了煤炭资源储量估算, 估算参数包括水平投影面积、块段平均厚度与平均容重。任家庄煤矿资源储量估算截止至 2020 年 12 月 31 日。

评估人员参照《固体矿产资源储量分类》(GB / T17766 - 2020)、《固体矿产地质勘查规范总则》(GB / T13908 - 2020) 和《矿产地质勘查规范 煤》(DZ / T0215 - 2020) 对《储量核实报告》进行了分析。《储量核实报告》估算的资源储量在采



矿权范围内；报告中采用的工业指标符合规范要求，选用的资源储量估算方法正确，矿体圈定和块段划分合理，各项参数选择合适，资源储量类型划分恰当，资源储量估算结果可靠。《储量核实报告》中的储量数据符合有关规范要求且通过了的评审备案。

《2024 年储量年报》采用的工业指标符合规范要求，选用的资源储量估算方法正确，矿体圈定和块段划分合理，各项参数选择合适，资源储量类型划分恰当，资源储量估算结果可靠，《2024 年储量年报》在《储量核实报告》的基础上编制，并通过了相关专家评审，可作为评估依据。

## （2）设计资料

中煤国际工程集团北京华宇工程有限公司于 2006 年 6 月编制了《神华宁夏煤业集团有限责任公司任家庄煤矿矿产资源开发利用方案》，并通过了批复，批复文件为《关于报送神华煤业集团有限责任公司任家庄煤矿<矿产资源开发利用方案>专家评审意见的函》（中煤协会专咨[2006]134 号）。

中煤国际工程集团北京华宇工程有限公司具有工程设计资质。《开发利用方案》根据矿体赋存特点及矿床开采技术条件，以经济技术条件下合理有效利用资源为原则编制的，报告编制方法合理、内容基本完整。《开发利用方案》通过了批复，其设计的采矿等技术参数基本合理，可作为评估依据；该矿山为生产矿山，已生产多年，相关的矿山开采涉及的固定资产投资、成本费用等参数主要参考企业的财务生产数据确定。

## （二）评估主要指标和参数的选取

各参数取值说明如下：

### 11.1 保有资源量、评估利用资源量

#### 11.1.1 储量核实基准日保有资源量

根据《储量核实报告》及评审意见书，截止储量核实基准日 2021 年 10 月，采矿许可证范围内保有资源量为：

煤炭保有资源量 34,250.50 万吨，其中：探明资源量 13,631.70 万吨、控制资源量 3,421.10 万吨、推断资源量 17,197.70 万吨。

#### 11.1.2 评估基准日保有资源量

根据储量年报及企业提供的 2025 年 1-7 月动用资源储量数据，储量核实基准日



2021 年 10 月至评估基准日动用资源储量为 1,407.07 万吨，经计算，本次评估基准日保有资源量为：

煤炭保有资源量 32,843.43 万吨，其中：探明资源量 12,435.08 万吨、控制资源量 3,421.10 万吨、推断资源量 16,987.25 万吨。

### 11.1.3 评估利用资源量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见(CMVS30300-2010)》，通过经济合理性分析表明应属边际经济和次边际经济的，通常不作为评估利用资源储量；经济基础储量、探明的或控制的内蕴经济资源量，全部参与评估计算；推断的内蕴经济资源量（333）可参考（预）可行性研究、矿山设计、矿产资源开发利用方案或设计规范的规定等取值，（预）可行性研究、矿山设计或矿产资源开发利用方案等中未予设计利用的或设计规范未做规定的，采用可信度系数调整，可信度系数在 0.5~0.8 范围取值；预测的资源量（334），应谨慎考虑其是否参与评估计算。任家庄煤矿的《开发利用方案》对推断资源量设计利用了 90%，故确定本次评估可信度系数依据《开发利用方案》按 0.90 计算，则评估利用资源量为：

$$\begin{aligned} \text{评估利用的资源量} &= \sum \text{基础储量} + \sum \text{资源量} \times \text{该级别资源量可信度系数} \\ &= 31,144.71 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

## 11.2 开采方案

（1）证载生产规模：240.00 万吨/年，核定产能 400 万吨/年。

（2）开拓方案：设计推荐井口及工业场地位置选择在第 5 勘探线西部 111 和 187 孔附近。工业场地位内设有主斜井、副斜井和回风斜井三个井筒。根据开拓布置，主斜井、副斜井和回风斜井井筒初期分别兼作中央采区的运输机上山、轨道上山和回风上山，水平标高+850m。

（3）采煤方法：设计一煤采用走向长壁综采采煤方法，三煤采用综合机械化走向长壁综采采煤方法，四煤、六煤、八煤采用走向长壁薄煤层综采采煤方法，五煤采用走向长壁大采高一次采全高采煤方法。

（4）采区布置：背斜东翼沿走向上划分为 4 个采区，倾向上划分为 2 个采区，11 采区走向长约 3,300m 左右，倾斜宽约 1,000m，为双翼采区；21 采区为双翼采区，走向长约 2,700m 左右，倾斜宽约 750m；井田南部 13、23 采区均为双翼采区，走向长约 1,700m~1,800m，倾斜宽约 750m~950m。井田北部 12、22 采区和 14、24 采区均为双翼采区，采区走向长度 3,000m 左右。



### 11.3 产品方案

根据企业实际的产品方案，确定产品方案为原煤。

### 11.4 采选技术指标

设计损失量：由于任家庄煤矿《开发利用方案》编制时间较早，后续实际生产中企业对煤柱留设根据生产实际进行调整，2021年10月中国煤炭地质总局一七三勘探队编制的《储量核实报告》中对截至2020年12月31日实际留设煤柱量进行估算，任家庄煤矿实际煤柱留设量已超过《开发利用方案》中设计煤柱留设量，故本次评估中评估人员依据《储量核实报告》结合企业实际确定矿山煤柱留设量。

经统计本矿矿区范围内各类永久性煤柱损失量为4,436.64万吨，各类临时煤柱损失量为6,340.75万吨。

采区回收率：本次评估根据《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215—2015）和现行《煤矿安全规程》，煤矿矿井（正常块段、非压覆区）的采区回采率按下列规定确定：

厚煤层（大于3.5米）不应小于75%；

中厚煤层（1.3~3.5米）不应小于80%；

薄煤层（小于1.3米）不应小于85%。

根据《储量核实报告》，任家庄煤矿一煤、八煤、九上煤、九煤、十煤为气煤，不属于特殊和稀缺煤类，本次评估中依据《开发利用方案》确定回采率；三煤以气煤为主，夹杂部分1/3焦煤，本次评估中依据《开发利用方案》确定回采率；四煤、五煤、六煤以1/3焦煤为主，属于特殊和稀缺煤种，本次评估中依据各煤层厚度、《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215—2015）和现行《煤矿安全规程》确定回采率。

### 11.5 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）》，评估利用可采储量按下式进行计算：

$$\begin{aligned} \text{评估利用可采储量} &= (\text{评估利用资源量} - \text{设计损失量}) \times \text{采区回采率} \\ &= 16,978.66 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

可采储量估算详见“附表二”。

### 11.6 生产规模及服务年限

本矿采矿许可证载明的生产规模为240.00万吨/年，《开发利用方案》规模为



240.00 万吨/年。2022 年 1 月 29 日，国家矿山安全监察局综合司下发《国家矿山安全监察局综合司关于核定宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿等 3 处煤矿生产能力的复函》（矿安综函[2022]33 号），核定任家庄煤矿产能核增至 400 万吨/年。

目前矿山实际建设规模为 400.00 万吨/年，本次评估中据此确定未来预测期生产能力为 400 万吨/年。

矿山合理服务年限根据下列公式计算：

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

式中：T——矿山服务年限

Q——可采储量

A——矿井生产能力

K——储量备用系数

根据《中国矿业权评估准则》，地下开采的储量备用系数取值范围为 1.3~1.5。根据《开发利用方案》，储量备用系数为 1.4，任家庄煤矿构造复杂程度为中等类型，主要可采煤层稳定程度为稳定类型，水文地质类型属中等类型，工程地质条件类型为中等，综合本矿地质构造条件和开采技术条件，本次评估参照《开发利用方案》确定储量备用系数取 1.40。服务年限计算如下：

$$T = 16,978.67 \div (400 \times 1.40) \\ = 30.32 \text{ (年)}$$

则，本次评估计算的服务年限为 30.32 年，即生产期从 2025 年 8 月至 2055 年 11 月。

### 11.7 煤炭产品价格及销售收入

根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，本次评估采用时间序列平滑法确定产品价格。具体以评估基准日前五年一期的企业平均不含税销售价格的算数平均值确定评估计算中的价格参数。

经统计，任家庄煤矿近年来外销煤炭不含税价格具体参数如下表：

单位：元/吨

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-7 月	五年一期平均
原煤	266.00	541.00	403.00	434.00	457.00	368.00	415

则任家庄煤矿 2020 年~2025 年 7 月的不含税平均价格为 415 元/吨。评估认为



上述平均价格可以综合反映该矿煤炭的长期价格。

假设该矿井生产的产品全部销售，则以 2030 为例：

正常生产年份销售收入 =  $\Sigma$  原煤产量  $\times$  销售价格

$$= 400.00 \times 415.00$$

$$= 166,000.00 \text{ 万元}$$

销售收入估算详见附表三。

### 11.8 固定资产投资及更新改造资金的确定

#### (1) 固定资产投资的确定

由于任家庄煤矿为正常生产矿山，本次评估根据同一评估目的、同一评估基准日的资产评估结果中的固定资产投资数据(含在建工程，剔除闲置资产)，该矿已投入固定资产原值 263,323.86 万元，固定资产净值 166,658.46 万元。其中：井巷工程原值 77,410.48 万元、井巷工程净值 71,387.73 万元，房屋建筑物原值 76,990.86 万元、房屋建筑物净值 50,508.13 万元，设备及安装工程原值 108,922.53 万元、设备及安装工程净值 44,762.61 万元。

固定资产投资金额于评估基准日流出。

#### (2) 更新改造资金和回收固定资产残（余）值的确定

房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即设备、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。

本次评估确定井巷工程参考企业实际按产量法进行摊销，不留残值；房屋建筑物折旧年限为 30 年、残值率为 5%，设备折旧年限平均按 15 年、残值率为 5%。

更新改造资金总计 330,084.95 万元，回收固定资产残（余）值共计 106,900.37 万元。（详见附表五）

#### (3) 回收抵扣设备、不动产进项税额

根据 2017 年 11 月 19 日修订颁布的《中华人民共和国增值税暂行条例》，自 2009 年 1 月 1 日起，新增设备投资的进项税额可予抵扣。上述投资和更新改造的金额均未扣减进项税额，本次评估采取实际可抵扣时以回收现金流的形式考虑进项税的抵扣。回收抵扣设备进项税额总计 28,319.86 万元。

根据财政部、国家税务总局于 2016 年 3 月 23 日发布的《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》，自 2016 年 5 月 1 日起，我国将全面推开营改增试点，将建筑业、房地产业、金融业、生活服务业全部纳入营改增试点范围，由此前征收



营业税改为征收增值税。新增不动产投资的进项税额可予抵扣，本次评估采取实际可抵扣时以回收现金流的形式考虑进项税的抵扣，回收抵扣不动产进项税额为 6,929.18 万元。

### 11.9 无形资产投资（含土地使用权）

根据同一评估目的、同一评估基准日的资产评估报告中的无形资产评估结果，本次评估确定无形资产投资金额为 8,139.00 万元，于评估基准日投入。

### 11.10 其他资产投资

其他资产投资为 0 万元。

### 11.11 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，本次评估采用扩大指标估算法估算流动资金。

煤矿企业流动资金估算参考指标为：按销售收入的 20%~25% 估算流动资金，本次评估的销售收入资金率按 22% 估算，则流动资金为：

$$\begin{aligned} \text{流动资金金额} &= \text{销售收入} \times \text{销售收入资金率} \\ &= 166,000.00 \times 22\% \\ &= 36,520.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

流动资金在期初投入，评估计算期末回收全部流动资金。

### 11.12 总成本费用及经营成本

根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，本次评估中成本费用的取值主要参考企业提供的 2024 年财务数据，综合分析近三年一期成本数据情况确定。（详见附表五、附表六、附表七）。

总成本费用由生产成本、销售费用、管理费用、研发费用、财务费用构成。其中，生产成本由外购材料费、外购燃料及动力、职工薪酬(含外委劳务费)、折旧费、维简费、井巷工程基金、环境治理恢复与土地复垦费、安全费用、修理费、摊销费、外委业务费、其他费用构成。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、井巷工程基金、摊销费和财务费用确定。

各项成本费用确定过程如下：

#### 11.12.1 外购材料费

根据企业提供的 2024 年财务数据并综合分析近三年一期成本数据情况，单位材料费为 30.01 元/吨。本次评估据此确定单位材料费为 30.01 元/吨。则：



$$\begin{aligned}
 \text{正常生产年份外购材料费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位外购材料费} \\
 &= 400.00 \times 30.01 \\
 &= 12,002.67 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

#### 11.12.2 外购燃料及动力费

根据企业提供的 2024 年财务数据并综合分析近三年一期成本数据情况，单位外购燃料及动力费为 7.92 元/吨。本次评估据此确定单位外购燃料及动力费为 7.92 元/吨。则：

$$\begin{aligned}
 \text{正常生产年份外购燃料及动力费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位外购燃料及动力费} \\
 &= 400.00 \times 7.92 \\
 &= 3,166.67 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

#### 11.12.3 职工薪酬

根据企业提供财务数据并综合分析近三年一期成本数据情况，结合企业的预测情况，本次确定单位职工薪酬为 117.50 元/吨。本次评估据此确定单位职工薪酬（含外委劳务费）为 117.50 元/吨。则：

$$\begin{aligned}
 \text{正常生产年份职工薪酬} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位职工薪酬} \\
 &= 400.00 \times 117.50 \\
 &= 47,000.00 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

#### 11.12.4 折旧费

经测算，正常生产年份折旧费合计为 9,336.47 万元，单位折旧费为 23.34 元/吨。

#### 11.12.5 维简费、井巷工程基金

对采矿系统所需的更新资金(维持简单再生产所需的固定资产性支出和费用性支出)不以固定资产投资方式考虑，而以更新费用（更新性质的维简费、全部安全费用）方式直接列入经营成本。

依据财政部、国家发展改革委、国家煤矿安全监察局财建[2004]119 号《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》，确定本项目维简费为 6.00 元/吨、井巷工程基金 2.50 元/吨。其中：折旧性质维简费为 3.00 元/吨、更新性质维简费为 3.00 元/吨。

$$\text{正常生产年份维简费} = 400.00 \times 6.00 = 2,400.00 \text{ (万元)}$$

$$\text{正常生产年份井巷工程基金} = 400.00 \times 2.50 = 1,000.00 \text{ (万元)}$$

#### 11.12.6 环境治理恢复与土地复垦费用



参考北京岩土工程勘察院有限公司 2019 年 9 月编制的《神华宁夏煤业集团有限责任公司任家庄煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，该方案设计服务年限为 28.5 年，静态投资总额 5,806.52 万元，其中地质环境治理费用 3,158.23 万元、土地复垦费用 2,648.29 万元，经计算年均地质环境恢复治理费用为 0.51 元/吨。

正常生产年份矿山地质环境恢复治理费用 =  $400.00 \times 0.51 = 203.74$  (万元)。

#### 11.12.7 安全费用

依据财政部、应急部印发的关于《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），该矿为低瓦斯、井工矿，结合企业实际，确定安全费用为 15.00 元/吨。

则，正常生产年份安全费用 =  $400.00 \times 15.00 = 6,000.00$  万元

#### 11.12.8 修理费

根据企业提供的 2024 年财务数据并综合分析近三年一期成本数据情况，单位修理费为 13.84 元/吨。本次评估据此确定不含税单位修理费为 13.84 元/吨。则：

正常生产年份修理费 = 年原煤产量×单位修理费  
=  $400.00 \times 13.84$   
= 5,536.00 万元

#### 11.12.9 外委业务费

根据企业提供的 2024 年财务数据并综合分析近三年一期成本数据情况，单位外委业务费为 7.36 元/吨。本次评估据此确定单位外委业务费为 7.36 元/吨。则：

正常生产年份外委业务费 = 年原煤产量×单位外委业务费  
=  $400.00 \times 7.36$   
= 2,944.00 万元

#### 11.12.10 摊销费

无形资产投资按照矿山服务年限摊销，经计算，本次评估确定年摊销费为 268.32 万元。

#### 11.12.11 其他费用

根据企业提供的 2024 年财务数据并综合分析近三年一期成本数据情况，其他费用主要包括设备租赁费、运输费、其他支出等，经计算单位其他费用为 29.40 元/吨。本次评估据此确定单位其他费用为 29.40 元/吨。则：

正常生产年份其他费用 = 年原煤产量×单位其他费用



$$= 400.00 \times 29.40$$

$$= 11,759.40 (\text{万元})$$

#### 11.12.12 销售费用

根据企业提供的资料,销售费用未来按不含税销售收入的 0.8%并扣除进项税后确定,经计算折合单位销售费用为 3.13 元/吨。本次评估据此确定单位销售费用为 3.13 元/吨。则:

$$\text{正常生产年份销售费用} = \text{年原煤产量} \times \text{单位销售费用}$$

$$= 400.00 \times 3.13$$

$$= 1,252.83 (\text{万元})$$

#### 11.12.13 管理费用

根据企业提供的 2024 年财务数据并综合分析近三年一期成本数据情况,单位管理费用为 25.13 元/吨。本次评估据此确定单位管理费用为 25.13 元/吨。则:

$$\text{正常生产年份研发费用} = \text{年原煤产量} \times \text{单位管理费用}$$

$$= 400.00 \times 25.13$$

$$= 10,052.00 (\text{万元})$$

#### 11.12.14 财务费用

财务费用按照《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》及矿业权评估规定计算。

该矿所需流动资金为 36,520.00 万元,设定资金来源 70%为贷款,根据中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心于 2025 年 7 月 20 日公布的一年期 LPR 为 3.00%计算。

则单位流动资金贷款利息为:

$$\text{单位流动资金贷款利息} = 36,520.00 \times 70\% \times 3.00\% \div 400.00$$

$$= 1.92 (\text{元/吨})$$

$$\text{正常生产年份财务费用} = \text{年原煤产量} \times \text{单位财务费用}$$

$$= 697.2 (\text{万元})$$

#### 11.12.15 总成本费用

以 2030 年为例,正常生产年份总成本费用合计 = 外购材料费+外购燃料及动力费+职工薪酬+维简费+井巷工程基金+环境恢复治理及土地复垦费+安全费用+修理费+摊销费+外委业务费+其他费用+销售费用+管理费用+财务费用



=113,619.30 (万元)

折合单位原煤总成本费用为 284.22 元/吨。

年经营成本 = 总成本费用 - 折旧费 - 折旧性质的维简费 - 井巷工程基金 - 摊销费 - 财务费用

= 101,181.89 (万元)

折合单位原煤经营成本为 252.95 元/吨。

### 11.13 税费

税费主要有销售税金及附加、企业所得税，估算情况详见附表八。

本项目的销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加、资源税、其他税金。城市维护建设税和教育费附加、地方教育附加以应交增值税为税基。根据 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的《中华人民共和国城市维护建设税法》，结合企业实际确定城市维护建设税率为 5%; 根据《中华人民共和国征收教育费附加的暂行规定》(国务院令[1990]第 60 号)、《关于教育费附加征收问题的紧急通知》(国发明电[1994]2 号)、《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)，确定教育费附加率为 3%; 根据财政部《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》(财综[2010]98 号)，确定地方教育附加率为 2%。

#### 11.13.1 增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。

依据 2017 年 11 月 19 日修订颁布的《中华人民共和国增值税暂行条例》以及 2016 年 3 月 23 日发布的《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》，财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》(财税〔2018〕32 号)，2017 年 5 月 1 日后，确定销项税率为 16%，以销售收入为税基；设备购置费用、外购材料费、外购动力费进项税率为 16%，不动产进项税率为 10%。根据 2019 年 3 月 20 日发布的《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)，确定 2019 年 4 月 1 日后，增值税一般纳税人(以下称纳税人)发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%；原适用 10% 税率的，税率调整为 9%。

正常生产年份(以 2030 年为例)计算如下：

年增值税销项税额 = 销售收入 × 销项税率



$$= 166,000.00 \times 13\%$$

$$= 21,580.00 \text{ (万元)}$$

$$\begin{aligned} \text{年增值税进项税额} &= (\text{年材料费} + \text{年动力费} + \text{修理费}) \times \text{进项税额} + (\text{租赁费} + \text{运输费}) \times \text{进项税额} + \text{销售代理费} \times \text{进项税额} + \text{外委业务费} \times \text{进项税额} \\ &= (12,002.67 + 3,166.67 + 5,536.00) \times 13\% + (8,747.40 + 552.00) \\ &\times 9\% + 1,252.83 \times 6\% + 2,944.00 \times 6\% \\ &= 3,780.45 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{年应交增值税额} &= \text{年销项税额} - \text{年进项税额} \\ &= 21,580.00 - 3,780.45 \\ &= 17,799.55 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

### 11.13.2 城市维护建设税

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年城市维护建设税} &= \text{年增值税额} \times \text{城市维护建设税率} \\ &= 17,799.55 \times 5\% \\ &= 889.98 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

### 11.13.3 教育费附加

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年教育费附加} &= \text{年增值税额} \times \text{教育费附加率} \\ &= 17,799.55 \times 3\% \\ &= 533.99 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

### 11.13.4 地方教育附加

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年地方教育附加} &= \text{年增值税额} \times \text{地方教育附加率} \\ &= 17,799.55 \times 2\% \\ &= 355.99 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

### 11.13.5 资源税

根据《宁夏回族自治区人民代表大会常务委员会关于宁夏回族自治区资源税适用税率等有关事项的决定》（2020年7月28日宁夏回族自治区第十二届人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过），该矿煤炭资源税适用税率标准为6.50%。对剩余服务年限小于5年的衰竭期煤矿开采的煤炭，资源税减征30%。即本次评估剩余5年



(60 个月) 按照减征 30% 计算, 则正常生产年份资源税:

年资源税 = 年精煤销售收入 × 资源税率

$$= 166,000.00 \times 6.50\%$$

$$= 10,790.00 \text{ (万元)}$$

### 11.13.6 矿业权出让收益

根据上文“5.5 矿业权有偿处置情况”可知, 任家庄煤矿存在未处置的资源储量, 剩余未处置的资源储量未缴纳采矿权出让收益。根据《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), 矿业权出让收益=探矿权(采矿权)成交价+逐年征收的采矿权出让收益。任家庄煤矿采矿权属于已设且进行过有偿处置的采矿权, 涉及动用采矿权范围内未有偿处置的资源储量时, 按矿产品销售时的矿业权出让收益率逐年征收矿业权出让收益。根据矿种目录, 任家庄煤矿采矿权出让收益率为 2.4%。

2047 年及以后采矿权出让收益计算如下:

矿业权出让收益=销售收入×矿业权出让收益率

$$= 166,000.00 \times 2.4\%$$

$$= 3,984.00 \text{ (万元)}$$

### 11.13.7 其他税金

本次评估中其他税费主要包括: 房产税、土地使用税、耕地占用税、车船使用税、残疾人保证金、印花税、环境保护税和水资源税, 本次印花税税率(税基为年销售收入)按 0.03% 计算, 除印花税外其他税费根据企业历史期缴纳情况进行预测。则正常年份其他税费为 742.64 万元。

### 11.13.8 销售税金及附加

以 2048 年为例, 正常生产年份计算如下:

销售税金及附加合计 = 城市维护建设税 + 教育费附加 + 地方教育附加 + 资源税 +  
出让收益+其他税费

$$= 17,296.60 \text{ (万元)}$$

### 11.13.8 所得税

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的公告”(财政部税务总局国家发展改革委公告 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。矿业权人减按 15%税率缴纳企业所得税，故本次评估 2030 年 12 月 31 日之前所得税税率按照 15%计算，2030 年之后所得税税率按照 25%计算。

以 2048 年为例，正常生产年份具体计算如下：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加} \\ &= 166,000.00 - 113,619.30 - 17,296.60 \\ &= 35,084.10 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份所得税} &= \text{年利润总额} \times \text{所得税税率} \\ &= 35,084.10 \times 25\% \\ &= 8,771.03 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 11.14 折现率

根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，折现率计算如下：

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

其中，无风险报酬率通常可以参考政府发行的长期国债利率或同期银行存款利率来确定，本次评估按照中央国债登记结算公司 (CCDC) 公布的基准日为 2025 年 7 月 31 日的 10 年期国债利率平均水平确定无风险收益率的近似，即无风险收益率 1.70%。

风险报酬率包括勘查开发阶段风险报酬率、行业风险报酬率、财务经营风险报酬率、其他个别风险等。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为 2.00%；财务经营风险报酬率取值为 1.50%；其他个别风险系数取值为 2.00%，采用风险累加法估算，确定风险报酬率为 6.10%。

据此，确定本次评估的折现率为 7.80%。

#### 12. 评估假设

本评估报告是基于下列基本假设而提出的价值意见：

- (1) 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、经济环境以及采选技术和条件等仍如现状而无重大变化；
- (2) 以设定的开发进度、生产方式、生产规模、产品结构、开发技术水平以及市场供需水平为基准，持续合法经营；
- (3) 在矿山开发收益期内有关价格、成本费用、税率及利率因素在正常范围内变动；



(4) 在本次评估计算的矿山服务年限内,企业能够正常申请衰竭期煤矿(剩余服务年限小于5年)煤炭资源税减征优惠;

(5) 本次评估假设采矿许可证到期后能够正常延续;

(6) 本评估结论没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜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,也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力及不可预见因素对其评估价值的影响。

### 13. 评估结论

根据国家有关法律法规的规定,遵循独立、客观、公正的评估原则,在对委托评估的矿业权进行必要的尽职调查以及了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上,依据必要的评估程序,选用适当的评估方法和评估参数,经过计算和验证,确定国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿采矿权(评估计算的服务年限为30.32年、拟动用可采储量16,978.67万吨)在评估基准日的价值为人民币165,709.92万元,大写人民币壹拾陆亿伍仟柒佰零玖万玖仟贰佰元整。

### 14. 特别事项说明

提请报告使用人在使用该评估结论时注意以下事项:

(1) 本次评估未来需缴纳采矿权出让收益所对应的资源储量是根据企业提供的相关资料计算得出的,征收方法和标准按财综[2023]10号文执行。根据《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)第八条之规定:“按协议方式出让探矿权、采矿权的,成交价按起始价确定,在出让时征收;在矿山开采时,按矿产品销售时的矿业权出让收益率逐年征收采矿权出让收益。矿业权出让收益=探矿权(采矿权)成交价+逐年征收的采矿权出让收益。其中,逐年征收的采矿权出让收益=年度矿产品销售收入×矿业权出让收益率。”因此,《矿种目录》中煤原矿产品矿业权出让收益率为销售收入的2.4%。未来实际所缴纳的采矿权出让收益以当地自然资源管理部门收缴为准,在此提请报告使用者注意。

(2) 任家庄煤矿采矿权的采矿权人为国家能源集团宁夏煤业有限责任公司,实际运营单位为宁夏宁鲁煤电有限责任公司,该矿实际权益归宁夏宁鲁煤电有限责



任公司所有，本次作为宁夏宁鲁煤电有限责任公司的资产进行评估，未考虑采矿人与实际运营单位不一致的影响，提请报告使用人注意。

(3) 采矿许可证有效期限为 2021 年 12 月 3 日至 2038 年 7 月 11 日，本次评估计算期为 2025 年 8 月至 2055 年 11 月，评估结论是基于《采矿许可证》到期之后可以依法延续的基础上得出，并且未考虑《采矿许可证》到期延续登记时可能发生的相关费用，提请报告使用人注意。

(4) 本评估报告部分事项依据了委托人及矿业权人所提供的有关文件材料（包括产权证明、地质资料、设计资料、财务资料等），相关文件材料提供方对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性负责并承担相关的法律责任。

(5) 报告使用人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，评估机构不承担相应的法律责任。

## 15. 评估报告使用限制

矿业权评估报告的所有权属于委托人，但提请注意以下使用限制：

(1) 本项目评估确定的评估基准日为 2025 年 7 月 31 日。评估结论使用有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效。如超过有效期，需要重新进行评估。

(2) 本评估报告只能由在评估委托合同中载明的报告使用人使用。

(3) 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

(4) 除法律法规规定、相关当事方另有规定或约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

(5) 其他专业机构全部或部分引用矿业权评估报告的内容和矿业权评估结论时，应征得矿业权评估机构的同意；引用时应正确理解、恰当引用并关注评估报告中披露的重要事项，特别是影响评估结论的瑕疵事项。

## 16. 评估报告日

评估报告日为 2025 年 12 月 16 日。



(本页无正文)

法定代表人 (签章):



矿业权评估师 (签章):



矿业权评估师 (签章):



二〇二五年十二月十六日



# 国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿 采矿权评估报告

中联评矿报字〔2025〕第 5368 号

中联资产评估集团有限公司

二〇二五年十二月十六日

通讯地址：北京市复兴门内大街 28 号凯晨世贸中心东座 F4

邮政编码：100031

电话：(010)88000000

传真：(010)88000006



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:1101120250202064610

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: 中联资产评估集团有限公司

评估报告名称: 国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿权评估报告

报告内部编号: 中联评矿报字[2025]第5368号

评估值: 143973.51(万元)

报告签字人: 周二波 (矿业权评估师)

王桂娜 (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。

# 国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿

## 采矿权评估报告

### (摘 要)

中联评矿报字[2025]第 5368 号

**评估机构:** 中联资产评估集团有限公司。

**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:** 国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿权。

**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, 为此需对评估基准日国家能源投资集团有限责任公司持有的国家能源集团国源电力有限公司的股东全部权益的市场价值进行评估。本次评估目的是反映国家能源集团国源电力有限公司下属公司国能宝清煤电化有限公司持有的国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿权于评估基准日的价值, 为上述经济行为涉及的国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿权提供价值参考意见。

**评估基准日:** 2025 年 7 月 31 日。

**评估方法:** 折现现金流量法。

**评估结论:** 经评估人员尽职调查及对所收集资料进行分析, 按照采矿权评估的原则和程序, 选取适当的评估方法和评估参数, 经过计算和验证, 确定国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿权(评估计算的服务年限为 78.87 年、拟动用可采储量 93,494.59 万吨)在评估基准日的价值为人民币 143,973.51 万元, 大写人民币壹拾肆亿叁仟玖佰柒拾叁万伍仟壹佰元整。

**评估有关事项声明:** 评估结论的使用有效期为一年, 即从评估基准日之日起一年内有效。如超过有效期, 需重新进行评估。

本评估报告只能由在评估委托合同中载明的评估报告使用者使用; 只能服务于评估报告中载明的评估目的; 除法律法规规定、相关当事方另有规定或约定外, 未征得矿业权评估机构同意, 矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

**重要提示:** 以上内容摘自国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿权评估报



告，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读评估报告全文。



(本页无正文)

法定代表人 (签章):



矿业权评估师 (签章):



矿业权评估师  
周二波  
132016000057

矿业权评估师 (签章):



矿业权评估师  
王桂娜  
372016000151



二〇二五年十二月十六日



## 目 录

## 第一部分：报告正文

1. 评估机构 .....	3
2. 评估委托人 .....	3
3. 矿业权人 .....	4
4. 评估目的 .....	5
5. 评估对象和范围 .....	5
6. 评估基准日 .....	7
7. 评估依据 .....	7
8. 矿产资源勘查和开发概况 .....	8
9. 评估实施过程 .....	14
10. 评估方法 .....	15
11. 评估参数的确定 .....	15
12. 评估假设 .....	28
13. 评估结论 .....	28
14. 特别事项说明 .....	28
15. 评估报告使用限制 .....	29
16. 评估报告日 .....	29

## 第二部分：报告附表

- 附表一 国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿权评估价值估算表
- 附表二 国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿权评估资源储量估算表
- 附表三 国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿权评估销售收入估算表
- 附表四 国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿权评估固定资产投资估算表
- 附表五 国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿权评估固定资产折旧估算表
- 附表六 国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿权评估单位成本费用估



算表

附表七 国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿权评估总成本费用估算表

附表八 国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿权评估税费估算表

### 第三部分：报告附件

附件一 附件使用范围的声明；

附件二 国能宝清煤电化有限公司营业执照；

附件三 委托人营业执照；

附件四 国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿权许可证；

附件五 《关于<黑龙江省宝清县朝阳露天煤矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》(国资储备字〔2009〕113号)；

附件六 《<黑龙江省宝清县朝阳露天煤矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审意见书》(国资矿评储字〔2009〕70号)；

附件七 《黑龙江省宝清县朝阳露天煤矿资源储量核实报告》；

附件八 《黑龙江省宝清县国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿 2024 年储量年度报告》；

附件九 《神华国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿初步设计(变更)》；

附件十 评估委托书；

附件十一 承诺函；

附件十二 中联资产评估集团有限公司企业法人营业执照；

附件十三 中联资产评估集团有限公司采矿权探矿权评估资格证书；

附件十四 中国矿业权评估师执业证书。



# 国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿

## 采矿权评估报告

中联评矿报字[2025]第 5368 号

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：

中联资产评估集团有限公司受贵公司的委托，根据国家矿业权出让转让和矿业权评估的有关法律、法规和矿业权评估准则，本着独立、客观、公正的原则，按照必要的评估程序对所委托评估的“国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿权”进行了实地调研、市场调查、资料收集和评定估算工作，对其在 2025 年 7 月 31 日的价值作出了公允反映。现将采矿权评估情况及评估结论报告如下：

### 1. 评估机构

名称：中联资产评估集团有限公司；

地址：北京市西城区复兴门内大街 28 号凯晨世贸中心东座 F4 层；

法定代表人：胡智；

采矿权探矿权评估资格证书编号：矿权评资[1999]011 号；

统一社会信用代码：91110000100026822A。

### 2. 评估委托人

评估委托人为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，基本情况如下：

#### （1）国家能源投资集团有限责任公司

企业名称：国家能源投资集团有限责任公司

企业类型：有限责任公司（国有独资）

注册地址：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：13209466.11498 万元

成立日期：1995-10-23

营业期限：1995-10-23 至无固定期限



统一社会信用代码: 91110000100018267J

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) 中国神华能源股份有限公司

企业名称: 中国神华能源股份有限公司

企业类型: 其他股份有限公司(上市)

注册地址: 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: 1986851.9955 万元

成立日期: 2004-11-08

营业期限: 2004-11-08 至无固定期限

统一社会信用代码: 91110000710933024J

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。)

## 3. 矿业权人

采矿权人为国能宝清煤电化有限公司, 其基本情况如下:

企业名称: 国能宝清煤电化有限公司

企业类型: 其他有限责任公司

注册地址: 黑龙江省双鸭山市宝清县中央大街 108 号



法定代表人：李超

注册资本：417600 万元

成立日期：2004-10-13

营业期限：2004-10-13 至无固定期限

统一社会信用代码：912305237660316016

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。）

#### 4. 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，为此需对评估基准日国家能源投资集团有限责任公司持有的国家能源集团国源电力有限公司的股东全部权益的市场价值进行评估。本次评估目的是反映国家能源集团国源电力有限公司下属公司国能宝清煤电化有限公司持有的国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿权于评估基准日的价值，为上述经济行为涉及的国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿权提供价值参考意见。

#### 5. 评估对象和范围

##### 5.1 评估对象

本次评估的对象：国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿权。

##### 5.2 评估范围

评估范围为黑龙江省自然资源厅于 2021 年 11 月 11 日颁发的国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿许可证所载明的范围。采矿许可证编号为 C100002009061110020751，采矿权人为国能宝清煤电化有限公司，地址为黑龙江省双鸭山市宝清县八五二农场五分场，矿山名称为国能宝清煤电化有限公司朝阳露天



煤矿，开采矿种为煤，开采方式为露天开采，生产规模为 1,100.00 万吨/年，矿区面积为 122.5073 平方公里，有效期限自 2021 年 11 月 11 日至 2039 年 6 月 3 日。矿区范围由 45 个坐标圈定，具体见下表：

2000 国家坐标系			2000 国家坐标系		
拐点	东经	北纬	拐点	东经	北纬
1	5125405.42	23298637.38	24	5128849.06	23313819.82
2	5126493.87	23301268.16	25	5128305.04	23313417.40
3	5126816.11	23301814.75	26	5127983.10	23312828.79
4	5127543.71	23303210.58	27	5127971.29	23312206.77
5	5128136.43	23304001.45	28	5128113.93	23311589.52
6	5128614.65	23304509.84	29	5128331.01	23310567.35
7	5129663.86	23305529.36	30	5128442.3	23309970.62
8	5132305.96	23307006.13	31	5128181.11	23309426.61
9	5133243.48	23307656.93	32	5127397.03	23308801.81
10	5133273.67	23307679.30	33	5126699.60	23308372.55
11	5134501.92	23308917.29	34	5125667.29	23307782.55
12	5135398.81	23309887.55	35	5124849.14	23307263.49
13	5136812.04	23311151.77	36	5124035.15	23306615.73
14	5138548.10	23312981.76	37	5123946.59	23306484.22
15	5139884.35	23315782.69	38	5123796.96	23306329.31
16	5141711.83	23317698.64	39	5123315.85	23305906.43
17	5140097.28	23317949.74	40	5123137.4	23305686.22
18	5139813	23318155.16	41	5122932.17	23305336.4
19	5138669.26	23318163.77	42	5122726.96	23304986.55
20	5136974.88	23317984.77	43	5124238.49	23304112.36
21	5135784.12	23317499.56	44	5122994.07	23302441.76
22	5133905.11	23316265.46	45	5123618.01	23299415.26
23	5130834.52	23314587.43	开采深度：从 28 米 至 -90 米		

### 5.3 矿业权历史沿革

国能宝清煤电化有限公司于 2004 年 11 月 12 号取得了黑龙江省国土资源厅（现已更名为“黑龙江省自然资源厅”）颁发的证号为 2300000520026 的矿产资源勘查许可证，登记面积为 271.80km<sup>2</sup>。

国能宝清煤电化有限公司于 2007 年 12 月 17 号进行了延续，证号变更为 2300000740344，勘查面积调整为 122.09km<sup>2</sup>；于 2006 年 10 月 24 日以“国土资源矿划字[2006]0082 号”获得划定矿区范围批复，后取得采矿许可证。

最新的采矿许可证于 2021 年 11 月 11 日更新，有效期至 2039 年 6 月 3 日，矿区面积为 122.5073 平方公里。



#### 5.4 矿业权评估史

该矿业权在取得探矿权阶段进行过评估，评估基准日为 2004 年 7 月 31 日，评估目的为探矿权出让，评估方法为地质要素评序法，评估价值为 8,140.03 万元。

#### 5.5 矿业权有偿处置情况

该矿业权于 2004 年进行有偿处置，处置时采用地质要素评序法评估，对应的探矿权阶段为普查，探矿权面积为 271.80km<sup>2</sup>，C+D 级储量 137,353.04 万吨，探矿权出让价款为 8,140.03 万元。截至评估基准日，该探矿权出让价款已全部缴纳。

### 6. 评估基准日

根据委托人的委托，本项目评估基准日为 2025 年 7 月 31 日，符合矿业权评估有关评估基准日选取的要求。

### 7. 评估依据

评估依据包括法律法规依据和经济行为、权属、取价依据等，具体如下：

#### 7.1 法律法规和评估准则依据

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》(2025 年 7 月 1 日实施)；
- (2) 《中华人民共和国资产评估法》(2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议通过)；
- (3) 《矿产资源勘查区块登记管理办法》(国务院 1998 年第 240 号令)；
- (4) 《矿产资源开采登记管理办法》(国务院 1998 年第 241 号令)；
- (5) 《采矿权探矿权转让管理办法》(国务院 1998 年第 242 号令)；
- (6) 《矿业权出让转让管理暂行规定》(国土资发[2000]309 号)；
- (7) 《矿业权评估管理办法(试行)》(国资发[2008]174 号)；
- (8) 《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-1999)；
- (9) 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002)；
- (10) 《煤、泥炭地质勘查规范》(DZ/T0215-2002)；
- (11) 国土资源部 2008 年第 6 号《关于实施矿业权评估准则的公告》；
- (12) 《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》；
- (13) 《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》；
- (14) 《矿业权评估报告编制规范(CMVS11400-2008)》；



- (15) 《收益途径评估方法规范(CMVS12100-2008)》;
- (16) 《成本途径评估方法规范(CMVS12200-2008)》;
- (17) 《市场途径评估方法规范(CMVS12300-2008)》;
- (18) 《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》;
- (19) 《矿业权转让评估应用指南(CMVS20200-2010)》;
- (20) 《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见(CMVS30300-2010)》;
- (21) 《矿业权评估利用地质勘查文件指导意见(CMVS30400-2010)》;
- (22) 《矿业权评估利用后续地质勘查设计文件指导意见(CMVS30500-2010)》;
- (23) 《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见(CMVS30700-2010)》;
- (24) 《矿业权评估利用企业财务报告指导意见(CMVS30900-2010)》。

## 7.2 行为、权属和取价依据

- (1) 评估委托书;
- (2) 《国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿许可证》;
- (3) 《关于<黑龙江省宝清县朝阳露天煤矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》(晋国土资储备字[2011]402号);
- (4) 《<黑龙江省宝清县朝阳露天煤矿资源储量核实报告>》(国土资储备字[2009]113号);
- (5) 《黑龙江省宝清县朝阳露天煤矿资源储量核实报告》;
- (6) 《黑龙江省宝清县国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿 2024 年储量年度报告》;
- (7) 《神华国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿初步设计(变更)》;
- (8) 国能宝清煤电化有限公司提供的有关资料及评估人员收集的其他资料。

## 8. 矿产资源勘查和开发概况

### 8.1 矿区位置和交通

宝清县朝阳露天煤矿位于黑龙江省双鸭山市宝清县朝阳乡，行政区划属宝清县朝阳乡和八五二农场三、五、六分场所管辖。

宝清县交通便利，依饶、依宝公路与同三、鹤大、建虎公路贯通，距省会哈尔滨 500km，距国家一类口岸饶河口岸 200km。友谊—宝清地方铁路与国铁接轨，年运输能力达 3.50Mt，距哈尔滨 609km。



## 8.2 自然地理与经济

矿田位于三江平原的南部，地形平坦，地面标高在 67~119m 之间，一般为 77m 左右。地形为西南高，东北低，地形高差不明显，地面大部为农田，在低洼处仍有沼泽地。

矿田内水系主要有大、小索伦河，为季节性河流，现已被改造成农田排水干渠，从矿田中部由西南向东北流过。大索伦河发源于南部完达山分水岭处，上游分支较多，呈树枝状，由南向北经山前台地，在南部进入矿田后转入东北方向流出矿田，汇入挠力河，水流坡降 0.9/1000。河床深一般 1.5m 左右，宽 8~12m，河床两侧均为灰黄色粘土、亚粘土，底部多为淤泥，也见从上游冲积而来的砂砾石和中粗砂；小索伦河位于大索伦河西部，距大索伦河 6.5km 左右，并与其大致平行，由南向北流，与大索伦河非常相似。

该区属于寒温带大陆性季风气候区。夏季炎热而短，冬季寒冷而漫长，春秋两季多风，夏秋两季多雨，多年平均气温 3.7℃，年最低气温-37.2℃，最高气温可达 37.2℃。

一月份寒冷，平均气温-18.5℃，七月份炎热，平均气温 24.5℃。年平均无霜期 150d。季节性冻土深度 1.40~2.00m，冻结期为 11 月至翌年 5 月中下旬，最大积雪深度 48cm。

多年平均降水量 526.2mm，降水多集中在 6~9 月份，占全年降水量的 70% 以上。年蒸发量 1396mm，平均湿度 66.7%，8 月份最高，10 月份最低。多年最大日降水量为 113.4mm，一般连续三天降水量为 85.8mm。

冬季多西北风，全年和夏季盛行南风，实测最大风速为 23m/s。

朝阳区所处区域地震烈度为 5 度，在双鸭山市及宝清县的历史上没有破坏性地震发生；该区未发生滑坡、泥石流、地面塌陷等地质灾害。

## 8.3 地质工作概况

1956-1960 年，黑龙江省煤田地质一一〇勘探队在宝清县朝阳乡的杨大房子进行地质调查，提交了《宝清煤田宝清西部地区地质资料总结及梨树沟普查中间报告》。

1974-1985 年，东北煤田第三物测公司在方盛地区进行电法普查找矿工作，提交了《宝清煤田方盛地区电法资料总结报告》。



1988-1992 年东北煤田第三物测公司在方盛地区进行地震概查, 提交《黑龙江省宝清县方盛地区地震概查报告》, 完成测线 24 条, 测线长 427.68km, 13031 个物理点, 控制面积 2,000km<sup>2</sup>。其中通过本区测线 6 条, 测线总长度 121.04km, 物理点 3749 个, 发现朝阳含煤盆地。

1991-1993 年, 黑龙江省煤田地质一一〇勘探队在宝清方盛地区进行普查找煤工作, 在朝阳区发现了褐煤资源, 并提交了《黑龙江省宝清县方盛区找煤地质报告》, 施工钻孔 20 个, 工程量 10,724.10m, 其中在本区施工了 15 个钻孔, 工程量 7552.40m, 获得 D 级储量 13 亿吨。

1993-1996 年, 黑龙江省煤田地质一一〇勘探队, 在朝阳区进行普查工作, 共施工了钻孔 46 个, 工程量 22,629.70m。于 1996 年提交了《黑龙江省宝清县朝阳区普查地质报告》, 并经东北煤田地质局东煤地字 (1997) 第 14 号文批准。共获得 C+D 级储量 13.74 亿吨, 其中 10 号煤层储量为 12.83 亿吨。

6、2004-2005 年, 黑龙江省煤田地质一一〇勘探队, 施工钻孔约 70 个, 黑龙江省煤田地质一一〇勘探队于 2005 年 5 月 20 日提交了《黑龙江省宝清县朝阳勘查区煤炭储量核实报告》。

7、2009 年黑龙江省煤田地质一一〇勘探队提交了《黑龙江省宝清县朝阳露天煤矿资源储量核实报告》。

8、2020 年矿山生产后, 国能宝清煤电化有限公司逐年提交了 2020 年~2024 年储量年报。

#### 8.4 矿区地质概况

##### 8.4.1 矿区地层

矿区地层系统较简单, 由第四系盖层, 第三系含煤地层 (包括富锦组和宝泉岭组) 及石炭二叠系基底组成。

##### 1、石炭二叠系

石炭二叠系: 最大厚度为 90.05m, 以深灰一灰白色变质粉砂岩、中砂岩为主, 局部为中酸性凝灰熔岩。被海西期花岗岩侵入。

##### 2、老第三系宝泉岭组

地层厚度 33.8-603.6m, 由绿灰色一灰色, 半胶结泥岩、砂岩、粉砂岩、含砾砂



岩、炭质泥岩及煤组成，含煤 5-8 层，包括 30、40、50、60、70、80 号煤层等，分布于地层剖面的中下部，在煤中见有琥珀。各煤层均为零星可采，大部分为炭泥岩。该组与下伏地层呈角度不整合接触。

### 3、第三系富锦组

厚度 44.40~302m，主要由灰绿色、灰色、褐灰色的半胶结的泥岩、粉砂岩、中细砂岩、褐煤及炭质泥岩等组成。局部有灰白色硅藻岩，一般为 0.2-0.3m。富锦组中含有 8 号、9 号、10 号、20 号 4 个煤层。8 号煤层属于零星可采层，且只有一个可采点；9 号煤层在全区不可采。9 号煤层大多为单层，也有中间被夹石分为两个分层的，在勘查区北部较发育，厚度为 0.30-1.40m，一般为 0.76m；20 号煤层由 1~3 层炭泥岩或薄煤组成，在全区也不可采。9 号和 20 号煤层只作为层位对比标志。

### 4、第四系

地层厚度为 23.75~98.00m，一般为 51.76m。北厚南薄，走向 II-1 以南，西厚东薄；走向 II-1 以北，东厚西薄，靠近露头处更薄。由上至下主要黑灰色腐植土，黄褐色一灰白色的中砂，灰色及灰绿色的粘土及细砂和粗砂层组成，底部多为砂层及砂砾层。底部砂体由西往东逐渐变薄，与下伏地层为不整合接触。

#### 8.4.2 矿区构造

矿区构造是在区域构造背景下形成的断陷盆地，与区域构造融为一体，地层沉积北界受朝阳-大孤山断裂控制，南、东边界受北东向展布的古生界隆起所控制。基底起伏不平。在老第三系地层中有明显的褶皱和断裂发生。对新第三系含地层影响不大，只发生有小的褶皱和小的错断。新第三系含煤盆地总体形态为一宽缓的单斜构造，地层走向为 30°~60°，倾向 300~330°，地层倾角 3~5°。

#### 8.4.3 岩浆岩

从本矿区岩浆活动看，华力西期侵入体规模较大，与石炭一二叠系地层一起构成盆地基底，分布较广，而新生代以来岩浆活动在本区也有表现，主要分布在西南部和东北部大孤山一带，形成第三系玄武岩地貌特征，对煤层未见影响。

### 8.5 矿产资源概况

#### 8.5.1 含煤地层

本区含煤地层为新老第三系的富锦组和宝泉岭组地层，含煤地层总厚 905m，共含褐煤 10 层，自上而下编号为 8、9、10、20、30、40、50、60、70、80 号煤层。

新第三系富锦组为主要含煤地层，含煤 4 层，分别为 8 号、9 号、10 号和 20



号煤层。其中 8 号、9 号和 20 号煤层的厚度一般小于 1.50m, 8 号煤层只在 1101 号孔及 801 号孔中发育, 厚度平均 1.2m; 9 号煤层距 10 号煤层顶板约 20m, 仅在西北部及 152 线至 22 线以北发育, 厚度为 0.35 m -1.40m, 一般为 0.76m 左右, 且多为单层结构; 20 号煤层一般不可采, 厚度一般为 0.50 m, 距离 10 号煤层 45m 左右, 可作为层位对比的标志。10 号煤层为全区发育的特厚煤层, 也是本次资源储量核实的目的层。

老第三系宝泉岭组合含煤 6 层, 分别为 30 号、40 号、50 号、60 号、70 号和 80 号煤层, 均属零星可采层。40、50、60、70、80 号煤层中虽然个别层点发育较厚, 但稳定性差, 大部分为炭泥岩, 不具有开采价值。30 号煤层也仅有四个可采点, 亦属于零星可采层。

### 8.5.2 可采煤层

10 号煤层为全矿区发育的特厚煤层。

10 号煤层结构复杂, 煤层厚度为 0.40-26.15m, 平均 9.90m。灰分标准差为 4.69, 硫分标准差为 0.17。含 3-8 层夹矸, 夹矸的厚度一般为 0.15~0.35m, 多为泥岩和粉砂岩。10 号煤层夹矸总厚平均为 1.50m 左右, 变异系数为 38 %, 含矸率为 11 %, 属于较稳定煤层。

### 8.5.3 煤质

#### 8.5.3.1 物理性质:

肉眼观察 10 号煤层一般为黑褐色, 干燥状态下为黄褐色, 无光泽或土状光泽, 块状构造, 韧性较大, 为暗淡型煤, 干燥后开裂为片状或块状。具有明显的木质结构, 可见保存完整的植物茎叶痕迹。且煤层上部为硬质煤, 质轻, 中下部比重较大。

#### 8.5.3.2 化学性质:

##### 1、工业分析

(1) 水份 ( $M_{ad}$ ) : 10 号煤层分析基水分为 3.97~30.53%, 平均 14.03%。

(2) 灰份 ( $A_d$ ) : 全矿区 10 号煤层灰分一般为 11.53~36.34%, 平均 20.96%, 属中灰煤—中高灰煤。

(3) 挥发分 ( $V_{daf}$ ) : 10 号煤层浮煤挥发份含量在 53.12~63.98%, 平均 57.46%, 属于特高挥发分煤。

(4) 干燥基低位发热量 ( $Q_{net,d}$ ) : 10 号煤层发热量 ( $Q_{net,d}$ ) 为 15.48~24.39MJ/kg,



平均 18.70MJ/kg(4488Cal/g)。

### 8.5.3.3 煤类及工业用途

#### 1、煤类

根据《中国煤炭分类国家标准》（GB5751-1986），本区煤类定为褐煤 1 号和褐煤 2 号，均属褐煤类。

#### 2、煤的工业用途

本矿区 10 号煤层属于低中灰一中高灰煤，且为特低磷、特低硫、低熔灰分的富油易燃的高热值褐煤，可用于发电。

## 8.6 矿床开采技术条件

### 8.6.1 矿区水文地质条件

本矿区西部和东部为花岗岩隆起的低山丘陵，北部至七星河预查区北部边缘，南为完达山，地势南高北低，地表水和地下水流向总体是由南向北。

区域内地表水系较发育，主要河流为贯穿全区的挠力河，由西南流入，由东北流出，支流由西向东有大梨树河、宝石河、柳毛河、神经憋河、小索伦河、大索伦河、蛤蟆通河等以及一些不知名的小河流，水库由西至东有龙头桥水库、小索河水库、大索伦河水库和蛤蟆通水库。另外人工排水河渠纵横交错，也十分发育。

矿区内地表水系发育，完达山横贯于区南部，形成挠力河与七虎林河的分水岭。河流自分水岭流径山前台地进入平原后，显示两种不同特点，在山区内的河段分支多，短小流急，而进入平原后水流平缓，河床宽阔，多形成曲河，或无固定河床四处漫延。

山区为地下水补给区，山前盆地的一级阶地为径流区，地下水自南部分水岭沿东北方向排泄。

### 8.6.2 矿区工程地质条件

在本矿区褶皱及断裂对新第三系含煤地层影响不大，只发生有小的褶曲和小的错断。新第三系含煤地层形态为一宽缓的单斜构造，地层走向为 30~60°，倾向 300~330°，地层倾角 3-5°。以地震走向时间剖面为主，结合本区的地质资料和区域地质构造规律来进行断层的解释。F3 断层为非工作帮附近，在 152 线、16 线、162 线、171 线、172 线、18 线、及 182 线上均有控制，走向 54°，倾向 300°。在左、右端帮没有断层，两端帮地层变化不大，并近视垂直地层走向，工作帮与地



层倾向垂直，地层相对稳定。在外排土场有 F4、F7、F8 断层发育，落差不大，一般为 0~5m，控制可靠。

#### 8.6.3 环境地质现状

本矿区位于三江平原的南部，地形平坦，地面标高一般为 77m 左右。地形为西南高，东北低，地形高差不明显，地面大部为农田，作物主要有水稻、小麦、大豆、玉米等，在低洼处仍有沼泽地。

矿区内地水系主要为大索伦河，现已被改造成农田排水干渠，从本区中部由西南向东北流过。大索伦河发源于南部完达山分水岭处，上游分支较多，呈树枝状，由南向北经山前台地，在南部进入本区后转入东北方向流出本区，汇入挠力河。

该矿区属于寒温带大陆性季风气候区，夏季炎热而短暂，冬季寒冷而漫长，春秋两季多风，夏秋两季多雨，年平均气温 3.7℃，年最低气温-37.2℃，最高气温可达 37.2℃。

#### 8.6.4 其它开采技术条件

(1) 瓦斯：区域上煤层瓦斯和煤层气含量低。

(2) 煤尘爆炸性：易形成煤尘爆炸。

#### 8.7 开发利用现状

朝阳露天煤矿于 2020 年开始开采，核定产能为 1,100.00 万吨/年，目前为正常开采阶段。最新安全生产生产许可证于 2023 年 03 月 06 日取得，有效期为 2023 年 03 月 06 日至 2026 年 03 月 05 日。

### 9. 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，按照委托人的要求，我公司组织评估人员，对国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿权实施了如下评估程序：

(1) 接受委托阶段：2025 年 9 月上旬，项目接洽，与委托人明确此次评估的目的、对象和范围，确定评估基准日，签订评估评估委托合同，拟定评估计划（评估方案和方法等），向委托人提供评估需要准备的资料清单。

(2) 尽职调查阶段：2025 年 9 月中下旬，评估专家小组在企业相关工作人员的陪同下进行了现场核实考察，并查阅了有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘



查、矿山设计等基本情况，现场收集、核实与评估有关的地质资料、设计资料等。

(3) 评定估算阶段：2025年10月中上旬，依据收集的评估资料，进行归纳整理，粗定评估方法，进行初步估算，完成评估报告初稿。

(4) 提交报告阶段：2025年12月中旬，对评估报告初稿进行评估机构的内部审核，后与委托人就评估有关事项进行沟通。在遵守评估规范、评估准则和职业道德原则下，认真对待委托人提出的意见，经必要的修改和完善后，提交正式评估报告。

## 10. 评估方法

委托评估的矿山为大型生产煤矿，已完成相关勘查和设计工作，预期收益和风险可以预测并以货币计量、预期收益年限可以预测，故根据《中国矿业权评估准则》，本次评估采用折现现金流量法进行评估。其计算公式为：

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

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；

$n$  —— 评估计算年限。

## 11. 评估参数的确定

评估指标和参数的取值主要参考：黑龙江省煤田地质一一〇勘探队于2009年4月提交的《黑龙江省宝清县朝阳露天煤矿资源储量核实报告》（以下简称《储量核实报告》），《<黑龙江省宝清县朝阳露天煤矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审意见书》（以下简称《评审意见书》）及《关于<黑龙江省宝清县朝阳露天煤矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》（以下简称《评审备案证明》），《黑龙江省宝清县国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿储量年度报告》（2020年~2024



年, 以下简称《储量年报》), 中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司于 2018 年 11 月提交的《神华国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿初步设计(变更)》(以下简称《初步设计》); 国能宝清煤电化有限公司提供的有关资料和评估人员掌握的其他资料。

## 11.1 评估所依据资料评述

### 11.1.1 储量估算资料

黑龙江省煤田地质一一〇勘探队于 2009 年 4 月提交了《黑龙江省宝清县朝阳露天煤矿资源储量核实报告》, 国土资源部矿产资源评审中心审验该报告并通过评审(国资矿评储字〔2009〕70 号), 并将评审过程有关材料提交国土资源部, 国土资源部出具了《<黑龙江省宝清县朝阳露天煤矿资源储量核实报告>矿产资源储量备案证明》(国资储备字〔2009〕113 号)。矿山于 2020 年开采后, 国能宝清煤电化有限公司逐年提交了《储量年报》。

《储量核实报告》确定水文地质勘查类型为一类三型, 构造复杂程度属于简单。对较稳定煤层采用  $500 \times 500$  米的工程网度估算探明(可行)经济基础储量(111b), 以  $1000 \times 1000$  米的工程网度估算控制的经济基础储量(122b), 有工程点控制但程度低于控制的经济基础储量(122b)确定为推断的内蕴经济资源量(333)。所采用的工业指标为: 最低可采厚度 1.5m、原煤最高灰分 40%、最高硫分 3%、最低发热量( $Q_{net,d}$ )  $15.7 \text{ MJ/Kg}$ 。估算参数包括块段平均倾角、块段平均厚度与视相对密度。资源储量估算日为 2009 年 3 月 31 日。《储量年报》延续了《储量核实报告》中的参数, 并按照每年的开采量做了资源量核减。

《储量核实报告》和《储量年报》的资源储量估算范围均在采矿许可证以内; 报告中采用的工业指标符合规范要求, 选用的资源储量估算方法正确, 矿体圈定和块段划分合理, 各项参数选择合适, 资源储量类型划分恰当, 资源储量估算结果可靠。《储量核实报告》符合有关规范要求且通过了有关部门的评审备案, 《储量年报》根据每年的开采情况对资源量进行了核减, 能否反应矿山开采后的开采情况, 可作为评估依据。

### 11.1.2 《初步设计》

中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司于 2018 年 11 月编制了《神华国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿初步设计(变更)》。



《初步设计》根据矿体赋存特点及矿床开采技术条件,以当时经济技术条件下合理有效利用资源为原则编制的,报告编制方法合理、内容基本完整。经类比,《初步设计》设计的技术参数基本合理,可作为本次评估技术指标选取的依据。

## 11.2 评估主要指标和参数的选取

各参数取值说明如下:

### 11.2.1 保有资源储量、评估利用资源储量

#### 11.2.1.1 储量核实基准日保有资源储量

根据《储量核实报告》,截至储量估算日2009年3月31日,朝阳露天煤矿采矿权范围内的资源储量为:

煤炭保有资源储量104,357.00万吨,其中:探明经济基础储量(111b)20,377.00万吨、控制的经济基础储量(122b)19,776.00万吨、推断的内蕴经济资源量(333)46,918.00万吨,预测的内蕴经济资源量(334)?为17,286.00万吨。

#### 11.2.1.2 评估基准日保有资源储量

根据《储量年报》以及企业提供的2025年1~7月动用量数据,露天朝阳煤矿自储量估算日至评估基准日动用资源量为3,762.74万吨。

则,评估基准日资源储量为100,594.26万吨,其中:探明经济基础储量(111b)16,614.26万吨、控制的经济基础储量(122b)19,776.00万吨、推断的内蕴经济资源量(333)46,918.00万吨,预测的内蕴经济资源量(334)?为17,286.00万吨。

### 11.2.2 开采方案

(1)设计生产能力:1,100.00万吨/年;

(2)开采方式:露天开采;

(3)采煤工艺:剥离采用拉斗铲倒堆工艺、单斗挖掘机-自移式破碎机-带式输送机半连续工艺、单斗-卡车的综合开采工艺;采煤采用单斗-卡车+半固定式破碎站+带式输送机半连续工艺。

(4)开采顺序:结合影响采区划分的各种因素,设计将矿田划分为五个采区,开采顺序分别为首采区→二采区→三采区→四采区→五采区。各采区可采煤量、采区剥采比从小到大的顺序依次为:首采区、四采区、二采区、三采区、五采区。四采区剥采比小于二、三采区,主要原因是四采区不存在二次剥离量,而优先开采二、三采区的原因是二、三采区拉沟位置更贴近与工业场地,优先开采二、三采区可获得较大的经济效益。



### 11.2.3 产品方案

根据《初步设计》和企业实际情况，本次评估确定的产品方案为原煤。

### 11.2.4 储量估算日圈定的露天境界内可采储量

根据《初步设计》，截至储量估算日，露天境界内圈定的可采储量合计为 97,114.00 万吨。

### 11.2.5 评估基准日的可采储量

根据《储量年报》以及企业提供的 2025 年 1~7 月采出量数据，露天朝阳煤矿自储量估算日至评估基准日采出原煤为 3,619.41 万吨。则，

评估基准日的可采储量=储量估算日圈定的露天境界内可采储量-期间原煤采出量

$$= 97,114.00 - 3,619.41 = 93,494.59 \text{ 万吨}$$

可采储量估算详见“附表二”。

### 11.2.6 生产规模及服务年限

朝阳露天煤矿的证载生产规模为 1,100.00 万吨/年，核定的生产规模也为 1,100.00 万吨/年，因此本次评估确定生产能力为 1,100.00 万吨/年。

矿山合理服务年限根据下列公式计算：

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

式中：T——矿山服务年限

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(CMVS30800-2008)》，露天矿井开采的储量备用系数取值范围为 1.1~1.2。依据《初步设计》，朝阳露天煤矿的储量备用系数为 1.10，则本次评估的储量备用系数取 1.10。

该矿为正常生产矿井。服务年限计算如下：

$$T = (93,494.59 \div 1.10 - 311.12 - 720.00 - 720.00 - 750.00 - 800.00 - 900.00) / 1,100.00 + 5.42 \\ = 78.87 \text{ 年}$$

则，本次评估计算的服务年限为 78.87 年，即生产期从 2025 年 8 月至 2104 年 6 月。

### 11.2.7 煤炭产品价格及销售收入



根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，矿产品价格确定应遵循以下基本原则：确定的矿产品计价标准与矿业权确定的产品方案一致；确定的矿产品市场价格一般是实际的，或潜在的销售市场范围市场价格；不论采用何种方式确定的矿产品市场价格，其结果均视为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一致的、评估计算的服务年限内的矿产品市场价格。矿产品价格确定的基本方法：建议使用定性分析法和定量分析法确定矿产品市场价格。

根据《矿业权评估指南》(2006 修订) —矿业权评估收益途径评估方法和参数》及《关于实施矿业权评估收益途径评估方法修改方案的公告》，一般采用当地平均销售价格，以评估基准日前的三个年度内的价格平均值或回归分析后确定评估计算中的价格参数。服务年限较长的大中型矿山和价格波动大的矿种，可向前延长至 5 年。对小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值。

朝阳煤矿规模为大型，评估服务年限较长，参考上述规定，本次评估选取评估基准日前的五年一期的价格平均值作为本次评估的预测价。

根据企业提供的销售数据，朝阳露天煤矿历史五年一期不含税价格如下：

年份	2025 年 1~7 月	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年	均价
价格	172.23	168.47	170.52	177.90	111.52	111.63	150.54

则，露天朝阳煤矿 2022 年~2025 年 7 月的不含税平均价格为 150.54 元/吨。评估认为上述平均价格可以综合反映该矿煤炭的长期价格。

故，本次评估按其确定原煤不含税价格为 150.54 元/吨。假设该矿井生产的产品全部销售，则：

$$\begin{aligned}
 \text{正常生产年份销售收入 (以 2031 年为例)} &= \text{年原煤产量} \times \text{销售价格} \\
 &= 1,100.00 \text{ 万吨} \times 150.54 \text{ 元/吨} \\
 &= 165,592.32 \text{ 万元}
 \end{aligned}$$

销售收入估算详见附表三。

### 11.2.8 固定资产投资及更新改造资金的确定

#### (1) 固定资产投资的确定

本矿山为生产矿山，此次评估的固定资产金额根据同一评估基准日、同一评估目的的资产评估值确定，则本次评估确定的固定资产投资原值为 231,506.47 万元、净值为 163,682.05 万元，其中：剥离工程原值为 95,504.04 万元、净值为



59,284.31 万元,房屋建筑物原值为 73,353.61 万元、净值为 58,105.93 万元,设备原值为 62,648.82 万元、净值为 46,291.81 万元。

固定资产投资在评估基准日和建设期流出。

固定资产投资情况详见附表四。

### (2) 更新改造资金和回收固定资产残(余)值的确定

房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入,即设备、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。

更新改造资金总计 707,012.38 万元,即在 2048 年、2078 年投入房屋建筑物改造资金 77,808.81 万元,2058 年、2087 年投入房屋建筑物改造资金 13,905.42 万元,2033 年、2045 年、2057 年、2069 年、2081 年、2093 年分别投入设备更新资金 61,991.69 万元,2041 年、2053 年、2065 年、2077 年、2089 年、2100 年分别投入 25,272.30 万元。(详见附表五)

本次评估确定房屋建筑物折旧年限为 30.00 年、残值率为 5%,设备折旧年限平均按 12.00 年、残值率为 5%。

回收固定资产残(余)值共计 74,592.54 万元,其中:2048 年、2078 年收回房屋残值 3,569.21 万元,2057 年、2086 年收回房屋残值 686.41 万元,2033 年、2045 年、2057 年、2069 年、2081 年、2093 年分别回收设备残值 2,743.00 万元,2041 年、2053 年、2065 年、2077 年、2089 年、2100 年分别回收设备残值 1,118.24 万元,2104 年收回房屋和设备余值分别为 13,375.41 万元和 8,463.29 万元(详见附表五)。

### (3) 回收抵扣设备、不动产进项税额

根据 2008 年 11 月 10 日修订颁布的《中华人民共和国增值税法》,自 2009 年 1 月 1 日起,新增设备投资的进项税额可予抵扣。上述投资和更新改造的金额均未扣减进项税额,本次评估采取实际可抵扣时以回收现金流的形式考虑进项税的抵扣。回收抵扣设备进项税额总计 24,921.26 万元。

根据财政部、国家税务总局于 2016 年 3 月 23 日发布的《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》,自 2016 年 5 月 1 日起,我国将全面推开营改增试点,将建筑业、房地产业、金融业、生活服务业全部纳入营改增试点范围,由此前征收营业税改为征收增值税。新增不动产投资的进项税额可予抵扣,本次评估采取实际可抵扣时以回收现金流的形式考虑进项税的抵扣,回收抵扣不动产进项税额为



78,246.56 万元。

### 11.2.9 无形资产投资（含土地使用权）

本次评估对象为生产矿山，已有土地能够满足矿山后续生产。根据同一评估基准日、同一评估目的的资产评估结果，无形资产-土地评估值为 74,188.46 万元，长期待摊征地费为 35,860.73 万元，两者合计为 110,049.19 万元，则此次评估以此确定土地投资为 110,049.19 万元。

### 11.2.10 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，本次评估采用扩大指标估算法估算流动资金。

煤矿企业流动资金估算参考指标为：按销售收入的 20%~25% 估算流动资金，本次评估的销售收入资金率按 22% 估算，则流动资金为：

$$\begin{aligned} \text{流动资金额} &= \text{销售收入} \times \text{销售收入资金率} \\ &= 165,592.32 \times 22\% \\ &= 36,430.31 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

流动资金随生产负荷率逐年投入，评估计算期末回收全部流动资金

### 11.2.11 总成本费用及经营成本

根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，本次评估中成本费用的取值主要参考企业提供的财务成本费用数据。（详见附表五、附表六、附表七）。

总成本费用由生产成本和期间费用构成。生产成本包括外购材料费、外购燃料和动力费、职工薪酬、折旧费、维简费、井巷工程基金、安全费用、修理费、外委费、摊销费和其他费用。期间费用包含财务费用、管理费用和研发费用。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、井巷工程基金、摊销费确定。

各项成本费用确定过程如下：

#### 11.2.11.1 外购材料费

根据国能宝清煤电化有限公司提供的财务数据，2025 年朝阳露天煤矿的单位材料费为 2.73 元/吨，后续露天矿山采矿从外包转为自营，外购材料费有所增加，经测算，达产后单位成本为 4.98 元/吨。经过分析，评估认为其合理，据此确定单位材料费为 4.98 元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份材料费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位材料费} \\ &= 1,100.00 \times 4.98 \end{aligned}$$



$$= 5,481.93 \text{ (万元)}$$

#### 11.2.11.2 外购燃料及动力费

根据国能宝清煤电化有限公司提供的财务数据, 2025 年朝阳露天煤矿的单位外购燃料及动力费为 1.77 元/吨。后续产能增加会导致, 单位成本有所降低, 预计为 0.70 万元/吨, 经过分析, 评估认为其合理, 据此确定单位外购燃料及动力费为 0.70 元/吨。则:

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份动力费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位外购燃料及动力费} \\ &= 1,100.00 \times 0.70 \\ &= 770.51 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### 11.2.11.3 职工薪酬

根据国能宝清煤电化有限公司提供的财务数据, 2025 年朝阳露天煤矿的单位职工薪酬为 10.68 元/吨。后续露天矿山采矿从外包转为自营, 结合企业实际人员情况。经测算, 达产后单位成本为 11.08 元/吨。经过分析, 评估认为其合理, 据此确定单位职工薪酬为 11.08 元/吨。则:

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份职工薪酬} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位职工薪酬} \\ &= 1,100.00 \times 11.08 \\ &= 12,190.25 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### 11.2.11.4 折旧费

经测算, 正常生产年份折旧费合计为 8,778.11 万元, 单位折旧费为 6.37 元/吨。

#### 11.2.11.5 维简费、井巷工程基金

对采矿系统所需的更新资金(维持简单再生产所需的固定资产性支出和费用性支出)不以固定资产投资方式考虑, 而以更新费用(更新性质的维简费、全部安全费用)方式直接列入经营成本。

根据财政部、国家发展改革委、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 号文)、《关于调整统配煤矿井巷工程基金提取标准的通知》(财工字[1989]302 号)的有关规定, 确定本项目维简费为 6.20 元/吨、井巷工程基金 2.50 元/吨。其中: 折旧性质维简费为 3.10 元/吨、更新性质维简费为 3.10 元/吨。

$$\text{正常生产年份维简费} = 1,100.00 \times 6.20 = 6,820.00 \text{ (万元)}$$



正常生产年份井巷工程基金 =  $1,100.00 \times 2.50 = 2,750.00$  (万元)

#### 11.2.11.6 安全费用

依据《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)和该矿露天开采的特点,确定安全费用为 5.00 元/吨。

则, 正常生产年份安全费用 =  $1,100.00 \times 5.00 = 5,500.00$  万元

#### 11.2.11.7 修理费

根据国能宝清煤电化有限公司提供的财务数据, 2025 年朝阳露天煤矿的单位修理费为 0.16 元/吨。后续露天矿山采矿从外包转为自营, 修理费有所增加, 经测算, 达产后单位成本为 0.54 万元/吨, 经过分析, 评估认为其合理, 据此确定单位修理费为 0.54 元/吨。则:

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份修理费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位修理费} \\ &= 1,100.00 \times 0.54 \\ &= 596.04 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### 11.2.11.8 外委费

根据国能宝清煤电化有限公司提供的财务数据, 2025 年朝阳露天煤矿的单位外委费为 51.93 元/吨。2025 年, 矿业权人重新签订了外围合同, 外委单价降低, 经测算, 达产后单位成本为 40.85 元/吨。经过分析, 评估认为其合理, 据此确定单位外委费为 40.85 元/吨。则:

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份外委费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位外委费} \\ &= 1,100.00 \times 40.85 \\ &= 37,929.77 \text{ 万元} \end{aligned}$$

#### 11.2.11.9 摊销费

无形资产投资和其他资产投资按评估计算的服务年限进行摊销, 本次评估确定单位摊销费为 9.41 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份摊销费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位摊销费} \\ &= 1,100.00 \times 9.41 \\ &= 10,349.73 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### 11.2.11.10 其他费用

根据国能宝清煤电化有限公司提供的财务数据, 2025 年朝阳露天煤矿的单位其他费用为 17.57 元/吨。经测算, 未来达产后单位成本为 12.22 元/吨。经过分析, 评估



认为其合理，据此确定单位其他费用为 12.22 元/吨。则：

$$\begin{aligned}
 \text{正常生产年份其他费用} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位其他费用} \\
 &= 1,100.00 \times 12.22 \\
 &= 13,437.13 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

#### 11.2.11.11 财务费用

财务费用按照《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》及采矿权评估规定计算。

本矿所需流动资金为 36,430.31 万元，设定资金来源 70% 为贷款，2025 年 7 月中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布贷款市场报价利率 (LPR) 为：1 年期 LPR 为 3.00%，则单位流动资金贷款利息为：

$$\begin{aligned}
 \text{单位流动资金贷款利息} &= 36,430.31 \times 70\% \times 3.00\% \div 1,100.00 \\
 &= 0.70 \text{ (元/吨)}
 \end{aligned}$$

$$\text{正常生产年份财务费用} = \text{年原煤产量} \times \text{单位财务费用}$$

$$\begin{aligned}
 &= 1,100.00 \times 0.70 \\
 &= 765.04 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

#### 11.2.11.12 管理费用

根据国能宝清煤电化有限公司提供的财务数据，2025 年朝阳露天煤矿的单位管理费用为 3.99 元/吨。经测算，达产期管理费用为 3.93 元/吨。经过分析，评估认为其合理，据此确定单位管理费用为 3.93 元/吨。则：

$$\begin{aligned}
 \text{正常生产年份管理费用} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位管理费用} \\
 &= 1,100.00 \times 3.93 \\
 &= 4,318.07 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

#### 11.2.11.13 总成本费用及经营成本

$$\begin{aligned}
 \text{正常生产年份总成本费用} &= \text{生产成本} + \text{财务费用} + \text{管理费用} \\
 &= \text{外购材料费} + \text{外购燃料和动力费} + \text{工资及福利费} + \text{折旧费} + \text{维简费} + \text{井巷工程基金} + \text{安全费用} + \text{修理费} + \text{外委费用} + \text{摊销费} + \text{财务费用} + \text{管理费用} \\
 &= 5,481.93 + 770.51 + 12,190.25 + 8,778.11 + 6,820.00 + 2,750.00 + 5,500.00 + \\
 &596.04 + 37,929.77 + 10,349.73 + 13,437.13 + 4,318.07 + 765.04 \\
 &= 109,686.56 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

折合单位原煤总成本费用为 104.47 元/吨。



年经营成本 = 总成本费用 - 折旧费 - 折旧性质的维简费 - 井巷工程基金 - 摊销费  
- 财务费用

$$= 109,686.56 - 8,778.11 - 3,410.00 - 2,750.00 - 10,349.73 - 765.04 \\ = 83,633.69 \text{ (万元)}$$

折合单位原煤经营成本为 82.40 元/吨。

### 11.2.12 税费

税费主要有销售税金及附加、企业所得税，估算情况详见附表八。

本项目的销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和资源税。城市维护建设税和教育费附加、地方教育附加以应交增值税为税基。纳税人位于黑龙江省双鸭山市宝清县朝阳乡，根据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》（国发[1985]19号），确定城市维护建设税率为 5%；根据《中华人民共和国征收教育费附加的暂行规定》（国务院令[1990]第 60 号）、《关于教育费附加征收问题的紧急通知》（国发明电[1994]2 号）、《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），确定教育费附加率为 3%；根据财政部《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综[2010]98 号），确定地方教育附加率为 2%。

#### 11.2.12.1 增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。

依据《中华人民共和国增值税法》以及 2016 年 3 月 23 日发布的《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》，财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2017〕32 号），2017 年 5 月 1 日后，确定销项税率为 16%，以销售收入为税基；设备购置费用、外购材料费、外购动力费进项税率为 16%，不动产进项税率为 10%。根据 2019 年 3 月 20 日发布的《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），确定 2019 年 4 月 1 日后，增值税一般纳税人（以下称纳税人）发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%；原适用 10% 税率的，税率调整为 9%。

正常生产年份计算如下：

年增值税销项税额 = 销售收入 × 销项税率

$$= 165,592.32 \times 13\% = 21,527.00 \text{ (万元)}$$



年增值税进项税额 = (年材料费 + 年动力费 + 修理费 + 外委费 + 其他费用中的燃油费) × 进项税率

$$\begin{aligned}
 &= (5,481.93 + 770.51 + 596.04 + 8,895.30) \times 13\% + 37,929.77 \\
 &\times 9\% \\
 &= 5,460.37 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

年应交增值税额 = 年销项税额 - 年进项税额

$$\begin{aligned}
 &= 21,527.00 - 5,460.37 \\
 &= 16,066.63 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

#### 11.2.12.2 城市维护建设税

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned}
 \text{年城市维护建设税} &= \text{年增值税额} \times \text{城市维护建设税率} \\
 &= 8,304.65 \times 5\% = 415.23 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

#### 11.2.12.3 教育费附加

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned}
 \text{年教育费附加} &= \text{年增值税额} \times \text{教育费附加率} \\
 &= 8,304.65 \times 3\% = 249.14 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

#### 11.2.12.4 地方教育附加

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned}
 \text{年地方教育附加} &= \text{年增值税额} \times \text{地方教育附加率} \\
 &= 8,304.65 \times 2\% = 166.09 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

#### 11.2.12.5 资源税

根据《黑龙江省人民代表大会常务委员会关于实施资源税法授权事项的决定》(2020年8月21日黑龙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十次会议通过)，该矿煤炭资源税适用税率标准为2%。对剩余服务年限小于5年的衰竭期煤矿开采的煤炭，资源税减征30%。即本次评估剩余5年(60个月)按照减征30%计算，则正常生产年份资源税：

$$\begin{aligned}
 \text{年资源税} &= \text{年原煤销售收入} \times \text{单位资源税率} \\
 &= 165,592.32 \times 2\% = 6,623.69 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

#### 11.2.12.6 其他税费

其他税费包括印花税、房产税、土地使用税、车船税、水资源税、耕地占用



税和环境保护税等，其中印花税按照销售收入的 0.3%估算，房产税、土地使用税、车船税、水资源税、耕地占用税按照历史期正常水平估算，环境保护税原煤产量估算，则正常年份估算的其他税费为 4,405.04 万元。

#### 11.2.12.7 销售税金及附加

正常生产年份计算如下：

正常生产年份计算如下：

销售税金及附加合计 = 城市维护建设税 + 教育费附加 + 地方教育附加 + 资源税

$$\begin{aligned} &= 803.33 + 482.00 + 321.33 + 6,623.69 + 4,405.04 \\ &= 12,635.39 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### 11.2.12.8 所得税

依据 2007 年 3 月 16 日中华人民共和国主席令第 63 号公布、自 2008 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税率为 25%。

正常生产年份具体计算如下：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加} \\ &= 165,592.32 - 109,686.56 - 12,635.39 \\ &= 43,270.36 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

正常生产年份所得税 = 年利润总额 × 所得税税率

$$\begin{aligned} &= 43,270.36 \times 25\% \\ &= 10,817.59 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### 11.2.13 折现率

根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，折现率计算如下：

折现率 = 无风险报酬率 + 风险报酬率

其中，无风险报酬率通常可以参考政府发行的长期国债利率或同期银行存款利率来确定，本次评估按中长期国债利率平均水平确定无风险报酬率为 1.70 %。

风险报酬率包括勘查开发阶段风险报酬率、行业风险报酬率、财务经营风险报酬率和其他个别风险报酬率等。参考《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS402—2016)》并结合该矿的实际情况，本次评估确定勘查开发阶段风险报酬率为 0.60 %，行业风险报酬率为 2.00 %，财务经营风险报酬率为 1.50 %，其他个别风险报酬率为 2.00%。采用风险累加法估算，确定风险报酬率为 6.10 %。



据此，确定本次评估的折现率为 7.80 %。

## 12. 评估假设

本评估报告是基于下列基本假设而提出的价值意见：

- (1) 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、经济环境以及采选技术和条件等仍如现状而无重大变化；
- (2) 以设定的开发进度、生产方式、生产规模、产品结构、开发技术水平以及市场供需水平为基准，持续合法经营；
- (3) 在矿山开发收益期内有关价格、成本费用、税率及利率因素在正常范围内变动；
- (4) 在本次评估计算的矿山服务年限内，企业能够正常申请衰竭期煤矿（剩余服务年限小于 5 年）煤炭资源税减征优惠；
- (5) 本评估结论没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜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，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力及不可预见因素对其评估价值的影响。

## 13. 评估结论

经评估人员尽职调查及对所收集资料进行分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过计算和验证，确定国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿权（评估计算的服务年限为 78.87 年、拟动用可采储量 93,494.59 万吨）在评估基准日的价值为人民币 143,973.51 万元，大写人民币壹拾肆亿叁仟玖佰柒拾叁万伍仟壹佰元整。

## 14. 特别事项说明

提请报告使用者在使用该评估结论时注意以下事项：

- (1) 根据矿业权人的承诺，截至评估基准日该矿业权无抵押、担保或其他可能引起产权纠纷的情形。
- (2) 本次评估未考虑矿业权转让行为涉及的税费。
- (3) 本评估报告部分事项依据了委托人及矿业权人所提供的有关文件材料（包括产权证明、地质资料、设计资料、财务资料等），相关文件材料提供方对所



提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性负责并承担相关的法律责任。

(4) 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。

(5) 采矿许可证有效期限为 13 年零 7 个月, 即自 2021 年 11 月 11 日至 2039 年 6 月 3 日有效。本次评估计算年限自 2025 年 7 月至 2104 年 6 月, 评估结论是基于采矿许可证可以依法延续的假设得出的, 本次评估未考虑采矿许可证延续的相关办证费用, 提请报告使用人注意该事项。

## 15. 评估报告使用限制

矿业权评估报告的所有权属于委托人, 但提请注意以下使用限制:

(1) 本项目评估确定的评估基准日为 2025 年 7 月 31 日。评估结论使用有效期为一年, 即从评估基准日起一年内有效。如超过有效期, 需要重新进行评估。

(2) 本评估报告只能由在评估委托合同中载明的报告使用者使用。

(3) 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

(4) 除法律法规规定、相关当事方另有规定或约定外, 未征得矿业权评估机构同意, 矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

(5) 其他专业机构全部或部分引用矿业权评估报告的内容和矿业权评估结论时, 应征得矿业权评估机构的同意; 引用时应正确理解、恰当引用并关注评估报告中披露的重要事项, 特别是影响评估结论的瑕疵事项。

## 16. 评估报告日

评估报告日为 2025 年 12 月 16 日。



国能宝清煤电化有限公司朝阳露天煤矿采矿权评估报告

(本页无正文)

法定代表人 (签章):



矿业权评估师 (签章):

  
矿业权评估师  
周二波  
132016000357

矿业权评估师 (签章):

  
矿业权评估师  
王桂娜  
372016000151

二〇二五年十二月十六日

