

国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司

红石湾煤矿新增资源采矿权

出让收益评估报告

陕旺矿评报字[2022]第 1015 号

陕西旺道矿业权资产评估有限公司

二〇二二年五月二十四日



地址：陕西省西安市雁塔北路 74 号中安大厦 418 室

电话：029-87851146

网址：<http://www.sxwdky.com/>

邮政编码：710054

传真：029-87860329

E-mail：sxwdky418@126.com

国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司 红石湾煤矿新增资源采矿权 出让收益评估报告 摘 要

陕旺矿评报字[2022]第 1015 号

评估对象：国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿新增资源采矿权。

评估委托人：宁夏回族自治区国土资源调查监测院。

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司。

评估目的：为宁夏回族自治区自然资源厅征收国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿新增资源采矿权出让收益提供参考意见。

评估基准日：2022 年 3 月 31 日。

评估方法：折现现金流量法。

评估日期：2022 年 5 月 6 日至 2022 年 5 月 24 日。

评估主要参数：

储量估算基准日（2020 年 12 月 31 日）采矿许可证范围内已经备案的各可采煤层（扣除压覆资源量和高硫煤）保有资源量共计 6015.20 万吨，其中：探明资源量 2752.00 万吨，控制资源量 1046.80 万吨，推断资源量 2216.40 万吨。

矿山自储量估算基准日至评估基准日动用五煤探明资源量 173.46 万吨，评估基准日保有（探明+控制+推断）资源量及评估利用资源储量为 5841.74 万吨。推断资源量可信度系数 0.8，设计利用资源储量 5398.46 万吨，永久煤柱损失为 1373.60 万吨；一、三、煤层采区回采率 80%，五、九煤层采区回采率 75%，八煤层采区回采率 85%，由此计算的评估利用可采储量为 3091.22 万吨。

本次评估根据“开发利用方案(修编)”计算的红石湾煤矿评估基准日评估利用可采储量为3091.22万吨,占评估基准日保有资源储量5841.74万吨的比例为52.92% $(3091.22 \div 5841.74)$,小于60%。根据《宁夏回族自治区矿业权出让收益市场基准价(第一批)及说明》,《矿产勘查开采分类目录》中的第二类矿产可采储量占资源储量的比例:井工开采不低于60%;低于此标准的,可采储量(井工开采)=资源储量 \times 60%。因此本次评估确定的可采储量3505.04万吨 $(5841.74 \times 60\%)$ 。

评估新增资源为未有偿处置的九煤层资源量。储量估算基准日九煤在评估范围内(+500以浅)未有偿处置的资源量为2612.50万吨、未有偿处置的可采储量为1567.50万吨。

生产规模:110.00万吨/年;矿山理论服务年限22.76年,评估计算年限23.51年;产品方案为原煤,其不含税销售价格419.71元/吨,原有固定资产投资不含税原值为85244.70万元、净值为45747.21万元,在建工程固定资产不含税投资4512.80万元,九煤新增含税投资2913.15万元;单位总成本费用277.74元/吨,单位经营成本236.33元/吨。折现率8%。

折现现金流量法评估结果:评估人员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,经评定估算,九煤未有偿处置的可采储量为1567.50万吨,“国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿新增资源采矿权”出让收益评估值为14154.53万元。

按出让收益基准价计算结果:根据《宁夏回族自治区矿业权出让收益市场基准价(第一批)》及其说明,气煤基准价为9元/吨(可采储量),红石湾煤矿九煤未有偿处置的可采储量为1567.50万吨,按照矿业权出让收益基准价计算采矿权出让收益为14107.50万元 (1567.50×9) 。

评估结论:根据财综[2017]35号文,按照评估价值、市场基准价就高原则,确定“国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿新增资源采矿权”出让收益评估值为人民币大写壹亿肆仟壹佰伍拾肆万伍仟叁佰元整(¥14154.53万元),单位可采

储量评估值为 9.03 元/吨。

特别事项说明

(1) 红石湾煤矿《采矿许可证》证载规模为 60 万吨/年；根据评估要求，评估用矿山生产规模按照《国家煤矿安监局办公室关于核定国家能源集团宁夏煤业集团公司红石湾煤矿、灵新煤矿生产能力的复函》（煤安监司函办〔2020〕16 号）核定的 110 万吨/年确定。

(2) 本次评估的新增资源为未有偿处置的九煤层资源量。九煤在评估范围内（+500 以浅）未有偿处置的资源量为 2612.50 万吨。

(3) 本次评估工作中矿业权人所提供的有关文件材料是编制本评估报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及采矿权人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

评估有关事项声明：

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结果是公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需要重新进行评估。如果使用本评估结论的时间超过有效期，本公司对因应用此评估结论而对有关方面造成的损失不负任何责任。

（本页以下无正文）

重要提示:

以上内容摘自《国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿新增资源采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，请认真阅读该采矿权评估报告全文。

法定代表人（签名）：



项目负责人（签名）：



矿业权评估师（签名）：



陕西旺道矿业权资产评估有限公司



目 录

1	评估机构	1
2	评估委托人	1
3	采矿权人概况	1
4	评估目的	2
5	评估对象和范围	2
5.1	评估对象	2
5.2	评估范围	2
5.3	采矿权历史沿革及出让收益（价款）处置情况	5
5.4	评估新增资源量（九煤未有偿处置的资源量）	7
6	评估基准日	7
7	评估依据	7
7.1	经济行为及产权依据	7
7.2	主要法律法规	7
7.3	评估准则和技术规范	8
7.4	引用的专业报告及取值依据	9
8	评估原则	10
9	矿业权概况	10
9.1	矿区位置和交通、自然地理与经济概况	10
9.2	矿区以往煤炭地质工作概况	13
9.3	矿区地质概况	15
9.4	煤层	18
9.5	煤质	20
9.6	矿床开采技术条件	23
9.7	矿山开采现状	24
10	评估实施过程	25

11	评估方法	26
12	评估参数的确定	27
12.1	主要技术经济指标与参数选取的依据	27
12.2	对评估依据资料的评述	28
12.3	评估利用可采储量的确定	28
12.4	生产规模	33
12.6	产品方案	34
12.7	主要经济指标参数的确定和计算	34
12.8	折现率	47
13	评估假设	47
14	评估结果	48
14.1	本次评估结果	48
14.2	按照矿业权出让收益基准计算采矿权出让收益	49
14.3	评估结果	49
15	特别事项说明	49
16	矿业权评估报告使用限制	50
16.1	评估结论使用的有效期	50
16.2	评估基准日后的调整事项	51
16.3	评估结果有效的其他条件	51
16.4	评估报告的使用范围	51
17	评估机构和矿业权评估师	52
18	矿业权评估报告日	52
	附表目录:	53
	附件目录	69
	附图目录	70

国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司 红石湾煤矿新增资源采矿权 出让收益评估报告

陕旺矿评报字[2022]第 1015 号

陕西旺道矿业权资产评估有限公司接受宁夏回族自治区国土资源调查监测院的委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着独立、客观、公正的基本原则，按照公认的矿业权评估方法，对“国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿新增资源采矿权”出让收益进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了尽职调查，对该新增资源采矿权在 2022 年 3 月 31 日所表现的出让收益作出了公允反映。现将采矿权评估情况及评估结果报告如下。

1 评估机构

名称：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

地址：陕西省西安市碑林区雁塔北路 74 号中安大厦 418 室

法定代表人：叶文其

统一社会信用代码：91610000667995421Q

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔2008〕004 号

2 评估委托人

评估委托人：宁夏回族自治区国土资源调查监测院

地址：宁夏银川市金凤区尹家渠北街 25 号

3 采矿权人概况

采矿权人：国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司。

国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司统一社会信用代码：91640000564144122N；类型：有限责任公司(国有控股)；注册资本：贰亿肆仟玖佰伍拾伍万圆整；成立日期：2011年4月20日；法定代表人：郑伟；营业期限：2011年4月20日至2041年4月19日；住所：宁夏银川市金凤区北京中路168号；经营范围：煤炭开采、生产、洗选、销售。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)。

4 评估目的

根据《宁夏国土资源调查监测院技术服务合同》，宁夏回族自治区自然资源厅拟征收国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿新增资源采矿权出让收益，按照国家现行相关法律法规规定，需对该采矿权出让收益进行评估，本项目评估即是实现上述目的而为委托方确定红石湾煤矿新增资源采矿权出让收益提供参考意见。

5 评估对象和范围

5.1 评估对象

根据采矿许可证，评估对象为“国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿新增资源采矿权”，本次评估的新增资源为未有偿处置的九煤层资源量。

5.2 评估范围

5.2.1 采矿许可证范围

国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿采矿许可证证号：C6400002011041120112252；矿山名称：国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿（以下简称“红石湾煤矿”）；开采矿种：煤，开采方式：地下开采；生产规模：60万吨/年，有效期限壹拾肆年拾月，自2021年2月7日至2035年12月7日；矿区面积：6.6522km²，开采深度1238m~500m；矿区范围由10个拐点坐标圈定，拐点坐标见表5-1。

表 5-1 矿区范围拐点坐标一览表（2000 国家大地坐标系）

序号	X 坐标	Y 坐标	序号	X 坐标	Y 坐标
1	4237147.51	36369421.48	6	4237147.58	36371389.03
2	4239012.78	36370534.84	7	4235957.51	36371136.69
3	4240259.55	36370908.77	8	4235337.77	36370876.09
4	4239619.10	36371367.02	9	4235153.41	36370388.08
5	4238853.23	36371861.08	10	4235612.50	36369822.84

5.2.2 资源储量估算范围

2021 年 8 月，宁夏煤炭勘察工程有限公司编制了《宁夏回族自治区灵武市横城矿区红石湾煤矿资源储量核实报告》（以下简称“核实报告”），该报告已评审备案。“核实报告”资源量估算范围拐点坐标见表 5-2。资源储量估算范围在采矿许可证范围内。

资源储量估算范围与矿区范围关系示意图 5-1。

5.2.3 设计开采范围

2022 年 1 月，宁夏煤矿设计研究院有限责任公司依据“核实报告”编制了《国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿矿产资源开发利用方案(修编)》（以下简称“开发利用方案(修编)”），按 110 万吨/年的生产规模对矿山进行了开采设计，设计范围为采矿许可证范围。

5.2.4 评估范围

根据《宁夏国土资源调查监测院技术服务合同》，评估范围为采矿许可证范围，即面积 6.6522km²，开采深度 1238m~500m。

经评估人员调查核实，截止评估基准日，评估范围内无其它矿权设置，不存在权属争议。该采矿权与周边矿业权设置关系示意图 5-2。

表5-2 资源储量估算范围拐点坐标一览表

序号	北京 54 坐标系 3 度带		2000 国家大地坐标 3 度带	
	X	Y	X	Y
1	4239487.10	36371216.92	4239444.68	36371251.76
2	4239299.98	36371112.15	4239257.55	36371146.99
3	4239063.03	36370987.23	4239020.60	36371022.07
4	4238816.20	36370887.95	4238773.77	36370922.79
5	4238565.19	36370804.30	4238522.75	36370839.14
6	4238313.73	36370721.86	4238271.29	36370756.70
7	4238123.03	36370628.16	4238080.58	36370663.00
8	4237873.90	36370459.82	4237831.45	36370494.66
9	4237664.84	36370720.97	4237622.39	36370755.82
10	4237380.13	36371134.35	4237337.68	36371169.21
11	4237217.63	36371361.81	4237175.18	36371396.67
12	4238440.14	36371700.16	4238397.71	36371735.02
13	4238655.11	36371580.47	4238612.68	36371615.32
14	4238980.43	36371437.93	4238938.00	36371472.78
15	4239428.24	36371242.44	4239385.82	36371277.28
16	4236603.09	36369540.10	4236560.61	36369574.94
17	4235654.99	36369787.99	4235612.50	36369822.84
18	4235195.90	36370353.22	4235153.41	36370388.08
19	4235380.25	36370841.22	4235337.77	36370876.09
20	4235999.98	36371101.82	4235957.51	36371136.69
21	4236064.71	36371115.55	4236022.24	36371150.42
22	4236242.32	36370887.24	4236199.85	36370922.10
23	4236332.00	36370772.33	4236289.53	36370807.19
24	4236573.39	36370458.87	4236530.92	36370493.72
25	4236686.61	36370523.25	4236644.14	36370558.10
26	4236797.26	36370379.55	4236754.79	36370414.40
27	4236828.32	36370397.21	4236785.85	36370432.06
28	4236935.21	36370258.33	4236892.74	36370293.18
29	4236970.04	36370278.23	4236927.57	36370313.08
30	4237094.57	36370116.27	4237052.10	36370151.11
31	4237006.97	36370053.28	4236964.50	36370088.12
32	4236861.21	36369947.64	4236818.74	36369982.48
33	4236718.56	36369871.88	4236676.09	36369906.72
34	4236628.40	36369830.82	4236585.93	36369865.66
35	4236561.39	36369768.27	4236518.91	36369803.11
36	4236548.03	36369679.88	4236505.55	36369714.72
37	4236576.13	36369589.29	4236533.65	36369624.13
储量估算标高 1238m~500m				

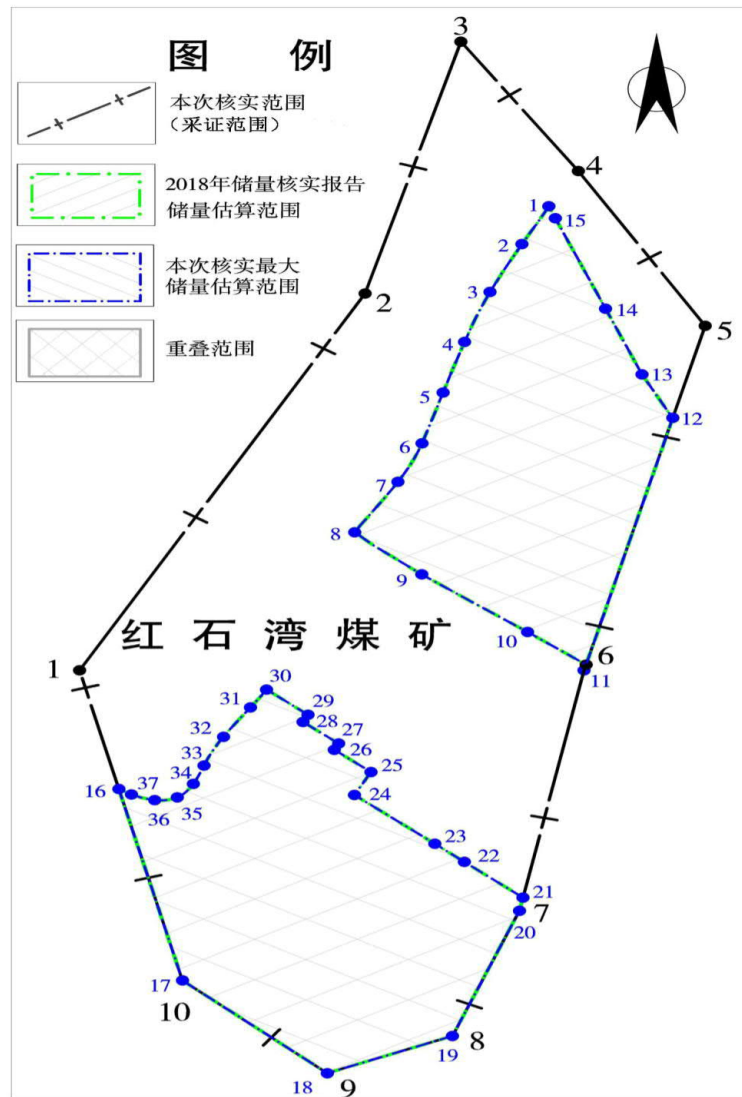


图 5-1 矿区范围与资源量估算范围关系示意图

5.3 采矿权历史沿革及出让收益（价款）处置情况

5.3.1 采矿权历史沿革

2011年4月7日，原宁夏回族自治区国土资源厅为红石湾煤矿首次办理采矿许可证（证号：C6400002011041120112252），有效期2011年4月7日至2012年4月7日，矿区面积6.6522km²；

2017年2月22日，原自治区国土资源厅为红石湾煤矿换发采矿许可证（证号：C6400002011041120112252），有效期2016年4月7日至2035年12月7日。

2020年12月，采矿许可证变更，名称由“神华宁夏煤业集团红石湾煤矿有限责

任公司”变更为“国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司”。采矿许可证的延续及变更，矿区面积均未发生变化。

现采矿许可证有效期限 2021 年 2 月 7 日至 2035 年 12 月 7 日。

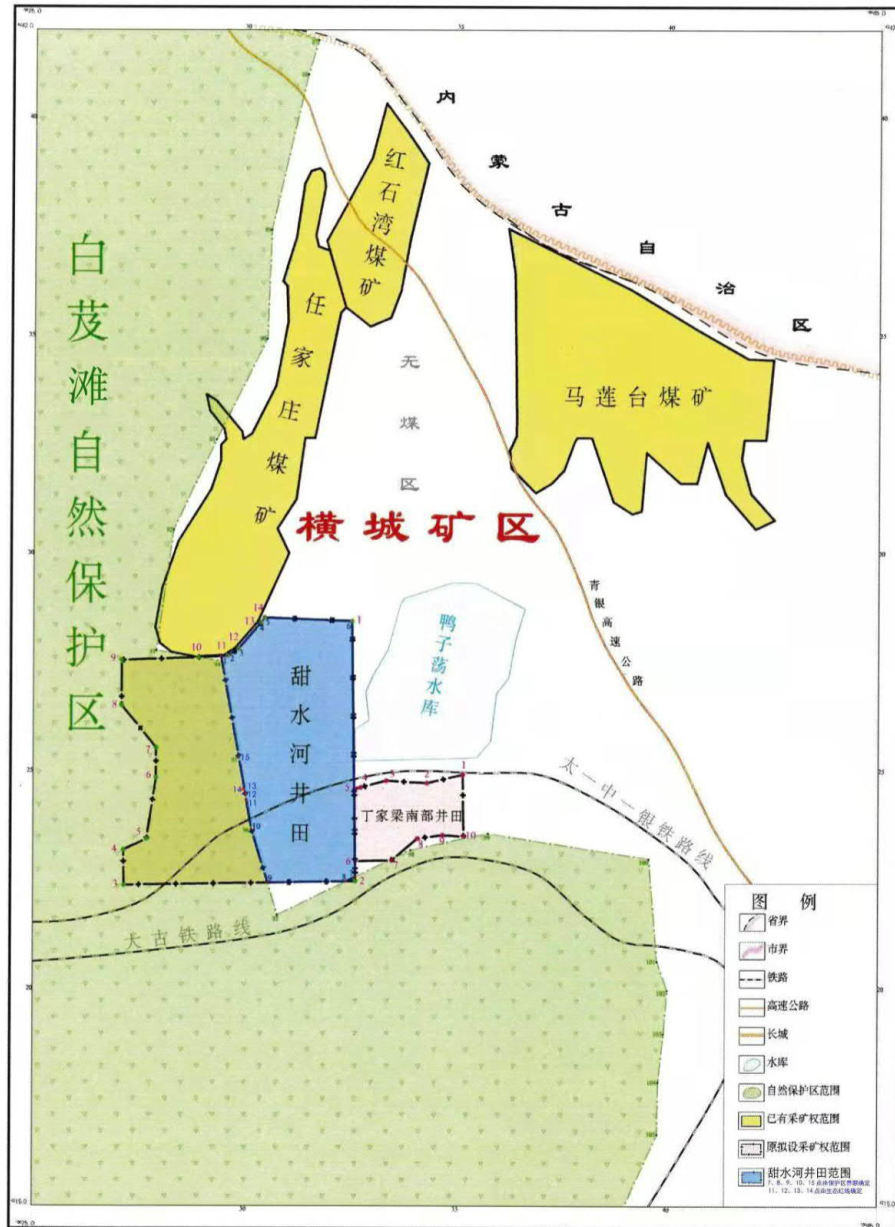


图 5-2 矿业权设置示意图

5.3.2 出让收益（价款）处置情况

2011 年 3 月，宁夏恒正不动产评估咨询有限公司对神华宁夏煤业集团红石湾煤矿有限责任公司煤矿采矿权价款进行了评估，评估报告《神华宁夏煤业集团红石湾

煤矿有限责任公司煤矿采矿权评估报告书》（宁恒正(2011)[估K-N]字第009号），评估基准日2011年3月31日，评估范围与本次评估范围一致，评估一、三、五、六、八号煤层评估价值15646.72万元，评估报告备案文号：宁国土资矿评备字[2011]第2号。采矿权价款全部缴清。

说明：神华宁夏煤业集团红石湾煤矿有限责任公司煤矿就是现国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿

5.4 评估新增资源量（九煤未有偿处置的资源量）

国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿采矿许可证范围内有一、三、五、八、九煤，其中一、三、五、六、八煤层已进行过价款评估，并且价款已全部缴纳。九煤层未处置价款，经与委托方沟通，本次仅对九煤层出让收益进行评估。

依据备案的“核实报告”，九煤储量估算基准日（2020年12月31日）保有资源量2446.60万吨，其中：探明资源量1459.90万吨；控制资源量260.20万吨；推断资源量726.50万吨；九煤以往动用资源量165.90万吨；综上九煤未有偿处置的资源量为2612.50万吨（2446.60+165.90）。

6 评估基准日

依据《宁夏国土资源调查监测院技术服务合同》，评估基准日确定为2022年3月31日，评估报告中计量和计价标准，均为该评估基准日的客观有效标准。

7 评估依据

7.1 经济行为及产权依据

- （1）《宁夏国土资源调查监测院技术服务合同》；
- （2）红石湾煤矿《采矿许可证》；
- （3）采矿权人营业执照（统一社会信用代码：91640000564144122N）。

7.2 主要法律法规

- （1）《中华人民共和国矿产资源法》；

- (2) 《中华人民共和国资产评估法》；
- (3) 《中华人民共和国资源税法》；
- (4) 《中华人民共和国城市维护建设税法》；
- (5) 《矿产资源开采登记管理办法》；
- (6) 《矿业权评估管理办法》（试行）；
- (7) 《矿业权出让转让管理暂行规定》；
- (8) 《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》；
- (9) 《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》（国发[2017]29号）；
- (10) 《财政部国土部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综[2017]35号）；
- (11) 《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）；
- (12) 《宁夏回族自治区矿业权出让收益市场基准价（第一批）及说明》；
- (13) 《宁夏回族自治区财政厅国土资源厅环境保护厅关于取消矿山地质环境恢复保证金建立矿山地质环境恢复基金的通知》（宁财(建)发[2018]551号）；
- (14) 《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）；
- (15) 《国家煤矿安监局办公室关于核定国家能源集团宁夏煤业公司红石湾煤矿、灵新煤矿生产能力的复函》（煤安监司函办[2020]16号）。

7.3 评估准则和技术规范

- (1) 《中国矿业权评估准则》；

- (2) 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）；
- (3) 《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》；
- (4) 《固体矿产资源储量分类》（GB T17766-2020）；
- (5) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；
- (6) 《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T 0215—2020）；
- (7) 《煤炭质量分级 第2部分：硫分》（GB/T15224.2—2021）；
- (8) 《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》（安监总煤装〔2017〕66号）。

7.4 引用的专业报告及取值依据

(1) 宁夏煤炭勘察工程有限公司 2021 年 8 月编制的《宁夏回族自治区灵武市横城矿区红石湾煤矿资源储量核实报告》；

(2) 宁夏回族自治区自然资源厅 2021 年 12 月 21 日出具的“关于《宁夏回族自治区灵武市横城矿区红石湾煤矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案的函”（宁自然资矿储备字[2021]38号）；

(3) 宁夏回族自治区矿产资源储量评审中心 2021 年 11 月 17 日出具的“《宁夏回族自治区灵武市横城矿区红石湾煤矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书”（宁矿储评字〔2021〕59号）；

(4) 宁夏煤矿设计研究院有限责任公司 2022 年 1 月编制的《国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿矿产资源开发利用方案(修编)》；

(5) “国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿矿产资源开发利用方案审查结果公示”及宁夏回族自治区矿产资源储量评审中心 2022 年 1 月 4 日出具的“《国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿矿产资源开发利用方案(修编)》审查意见”；

(6) 《神华宁夏煤业集团红石湾煤矿有限责任公司煤矿采矿权评估报告书》（宁

恒正(2011)[估 K-N]字第 009 号) 及评估报告备案证明;

(7) 国能宁夏煤业有限责任公司红石湾煤矿 2021 年至 2022 年 3 月动用量表;

(8) 固定资产投资表;

(9) 国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿单位原矿生产成本表;

(10) 关于国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司土地价款说明;

(11) 宁政土批字[2020]188 号自治区人民政府关于宁东煤田横城矿区红石湾煤矿项目建设用地的批复;

(12) 2021 年 6 月编写的《国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》;

(13) 评估人员收集的其他资料。

8 评估原则

8.1 遵循独立性、客观性、公正性工作原则;

8.2 遵循矿业权与矿产资源相互依存原则;

8.3 遵循持续经营原则、公开市场原则;

8.4 遵循预期收益、替代性、贡献性原则;

8.5 遵循矿产资源开发最有效利用的原则;

8.6 遵循地质规律和资源经济规律的原则;

8.7 遵守矿产资源勘查开发规范的原则。

9 矿业权概况

9.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况

9.1.1 矿区位置和交通

红石湾煤矿位于宁夏回族自治区中东部, 行政区划属宁夏回族自治区灵武市临河镇管辖, 距银川市 30km, 距灵武市 20km, 距宁东镇 11km。地理坐标为东经 106°

30' 34" ~106° 33' 45" ，北纬 38° 14' 15" ~38° 17' 30" 。红石湾煤矿北与古长城相邻，西以煤层露头为界，东以煤层底板标高+500m 为界，南以黄草沟向斜轴部为界，井田南北走向长 4.5km，东西倾斜宽 1.478km，矿区面积约 6.6522km²。

本区交通以公路为主，经过多年建设已形成较为完善的公路网，GZ25 即银(川)-青(岛)高速公路、S103 省道从矿区中部穿过，307 国道从矿区南部 12.5km 处通过，包(头)-兰(州)国铁干线于矿区西部约 40km 处南北向通过。在矿区以南有大(坝)-古(窑子)铁路支线在包兰铁路的大坝站接轨，太(原)-中(卫)-银(川)电气化铁路，在包(头)-兰(州)铁路及宝(鸡)-中(卫)铁路的银川站、中卫站接轨后，可直达北京、太原、兰州、宝鸡、西安等地。银川河东机场有通往全国各主要城市的航班。矿区距银川河东机场约 10km，经国道线或高速公路均可到达。矿区交通及运输条件极为方便(见图 9-1)。

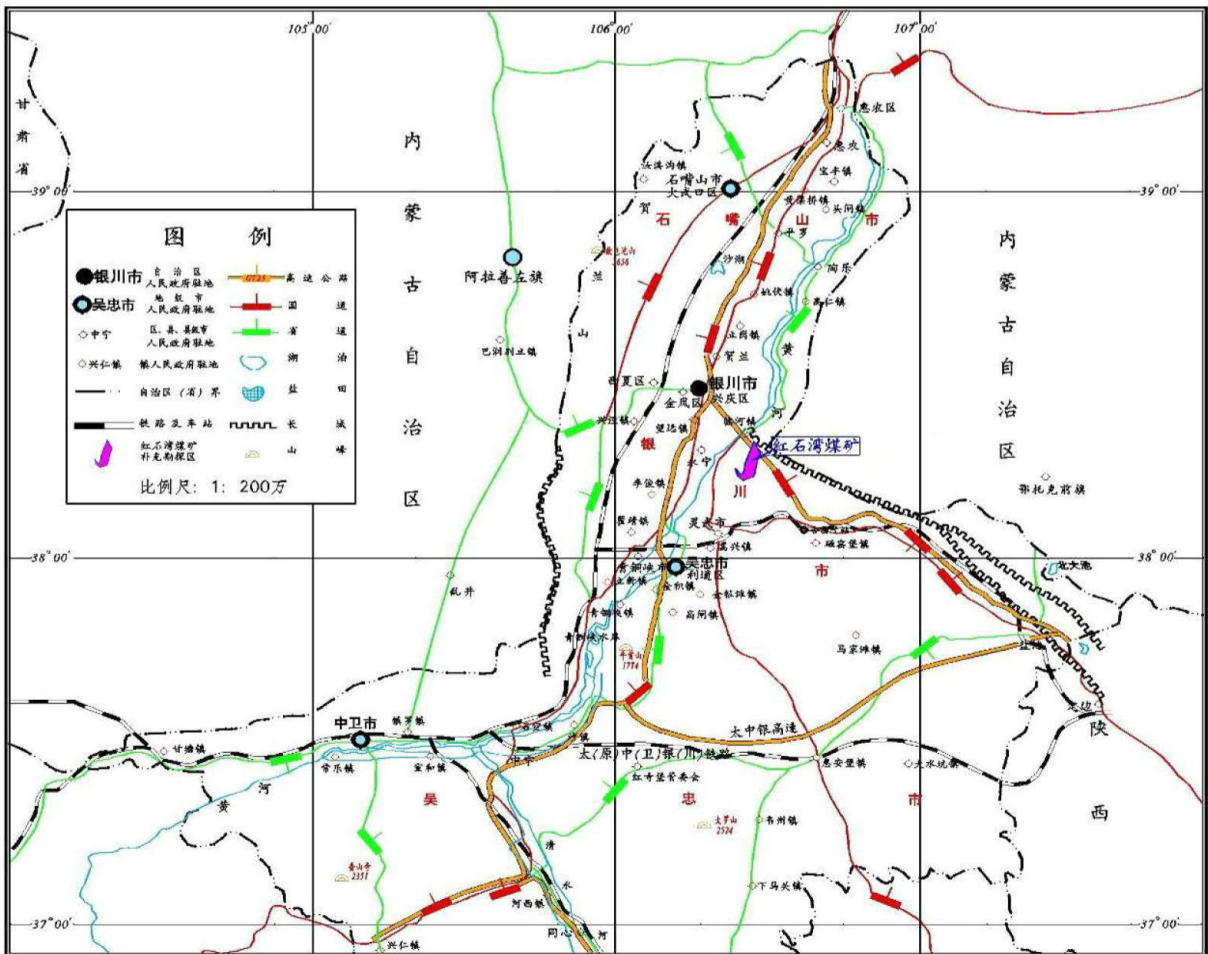


图 9-1 交通位置图

9.1.2 自然地理与经济概况

本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。地表多为农田、人工林地和保护性草场，地形相对较为平坦，地面起伏不大。西侧马鞍山地势较高，最高海拔+1512m。该区地势为西部高、东部低，其海拔高度 1270m~1190m。由于受地表径流冲蚀，区内冲沟极其发育，从北向南依次有大小冲沟的存在，成为大气降水的主要汇集和排泄通道。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，地形总体比较简单。

矿区内无常年地表水流，仅西天河及边沟流经本区南北两端，北部边沟发源于东部 20 km 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，年平均流量约 250m³/d，一般为 2.85~40.5 m³/s，最大洪水流量为 67m³/s。南端西天河自灵武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。

本区属半干旱沙漠大陆性季风气候，多风沙，少降雨，昼夜温差大；年平均气温为 8.8℃，降水多集中在 7、8、9 三个月，年最大降水量为 352.4 mm(1964 年)，年最小降水量仅为 80.1 mm(1980 年)，而年最大蒸发量高达 2304.1 mm(1953 年)，为年最大降水量的 6 倍及最小降水量的 29 倍，年最小蒸发量 1508.8 mm(1988 年)；冻土深度一般为 0.70~0.90m，相对湿度为 5.2~6.4%。

本区位于鄂尔多斯盆地西缘褶皱冲断带中部，属吴忠地震活动带的东侧，红石湾煤矿所在地区灵武市抗震设防烈度为Ⅷ度，基本地震加速度值为 0.20g。

矿区内人口稀少，仅有下桥村一个村庄，居民多为汉族，主要从事农牧业生产，近年来，实行“退耕还林”、“退牧还草”政策后，农牧民以种草种树为主，部分村民发展运输业。

矿区所在地及周边地区均以煤炭资源为主，如任家庄煤矿、马莲台煤矿，都有丰富的煤炭资源。矿区电力来源主要为灵武矿区 110KV 变电站，建成投入运营后，其电源以两回 LGJ—240 的 110KV 线路取自灵武东山 220KV 变电站，该变电站 220KV

电源取自大坝电厂及宁夏电网。

矿区附近具有供水意义的地表水有位于矿区西部 30km 左右处的黄河水，在位于本矿井南 10km 左右处的鸭子荡附近设调节水库，通过供水管网向能源基地各用水地点供水。

9.2 矿区以往煤炭地质工作概况

(1) 1969 年 12 月，宁夏煤炭工业地质勘探队地震分队于提交横城矿区《地震勘探找煤报告》，在精查勘探范围内，受覆盖层厚度大及缺水、水位偏低等原因的限制仅做了地震反射法试验，未提交成果。

(2) 1975 年 3 月至 1977 年 8 月，宁夏煤炭工业地质队于间在横城矿区进行了精查地质勘探工作，并于 1977 年 9 月提交了《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 日由宁夏回族自治区燃料化学工业局行文批复，批准文号为（77）字燃基字第 441 号。批准红石湾井田内 A+B+C 级总储量 23553.6 万吨，其中 A 级 6947.4 万吨，占总储量的 29.5%，A+B 级 13919.6 万吨，占总储量的 59.1%。

《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》中所指红石湾井田面积为 16km²，本次报告所指范围位于该范围的北部，属其中一部分。

(3) 2007年6月19日至2007年7月18日，受宁夏宝塔石化集团有限公司委托宁夏回族自治区地质调查院进行红石湾煤矿资源储量核实报告的编制工作，编制了《宁夏灵武市横城矿区红石湾煤矿资源储量核实报告》。该次资源储量核实，共求获121b、122b资源储量5907.93万吨，其中被银青高速公路、宁东能源化工基地的输水管道、高压输电线路及北侧的长城压覆的各类资源储量共1707.79万吨，占总资源储量的28.91%。另有高硫煤4294.52万吨、氧化煤387.82万吨。该核实报告中所指红石湾井田面积为5.46Km²，其与本次评估范围大部分重叠。

(4) 2008年2月，由宁夏煤炭勘察工程公司承担红石湾煤矿井筒检查孔的施工

任务，宁夏煤炭勘察工程公司编制提交《神华宁夏煤业集团红石湾煤矿主斜井井筒检查孔地质报告》。本次井筒检查完成地质取芯钻探932.22m，水文钻探720.0m。

(5) 2009年7月，河南省煤田地质局物探测量队编制提交有《神华宁煤集团有限责任公司红石湾煤矿三维地震勘探报告》；

(6) 2008年3月25日至2010年11月25日，受神华宁夏煤业集团有限公司委托，宁夏煤炭勘察工程公司编制提交了《宁夏回族自治区灵武市横城矿区红石湾煤矿储量核实报告》，2011年1月12日，宁夏回族自治区国土资源厅以“宁矿储评字[2011]05号”批复了该报告。核实区南北走向长4.5km，东西倾向宽1.8km，面积约6.6522Km²。根据核实，截至2009年12月31日，共获得资源总量为11322万吨，其中，硫分(St,d)小于3%的资源量为6856万吨，硫分大于3%的资源量为4466万吨。

(7) 神华宁煤集团有限责任公司红石湾煤矿编制提交了“红石湾煤矿1:2000地形测量图”。

(8) 2015年3月28日~2015年8月3日，宁夏回族自治区矿产地质调查院于完成了野外钻探施工，编制了《宁夏回族自治区宁东煤田横城矿区红石湾煤矿+700m~+300m水平地质补充勘探报告》。

(9) 2017年9月25日至2018年3月10日，受神华宁夏煤业集团红石湾煤矿有限责任公司委托，神华宁夏煤业集团环境安全工程公司提交了《宁夏回族自治区灵武市横城矿区红石湾煤矿储量核实报告》，2018年5月2日宁夏回族自治区矿产资源储量评审中心以“宁国土资储备字[2018]22号”“宁矿储评字[2018]27号”批复了该报告。核实区南北走向长4.5km，东西倾向宽1.8km，面积约6.6522Km²。

根据该次核实，截至2017年12月31日，占用资源储量（不包括各项工程压覆资源储量）总量6188万吨。其中，保有资源储量5622万吨、历年动用资源储量566万吨。

保有资源储量中：探明的基础储量(111b)为2537万吨；控制的基础储量(122b)为1025万吨；推断的内蕴经济资源量(333)为2060万吨。

另有高硫煤资源储量（不包括各项工程压覆资源储量）1454万吨，其中：探明的基础储量（111b）602万吨；控制的基础储量（122b）104万吨；推断的内蕴经济资源量（333）748万吨。

（10）2021年8月，国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司委托宁夏煤炭勘察工程有限公司进一步分析研究红石湾煤矿九煤硫份分布规律，划分九煤高硫区、非高硫区范围，估算其煤炭综合开发利用资源量，以便为煤矿九煤资源储量进行采矿权出让收益评估工作提供依据。故勘查单位在2018年提交的《宁夏回族自治区灵武市横城矿区红石湾煤矿资源储量核实报告》基础上，利用矿井深部补充勘探钻孔资料，广泛收集矿井近几年生产地质资料，并对收集的地质资料进行分析、检查、核实和采用，编制了相关图件，估算各煤层资源储量，并于2021年8月编制提交了《宁夏回族自治区灵武市横城矿区红石湾煤矿资源储量核实报告》。受宁夏回族自治区自然资源厅委托，宁夏回族自治区矿产资源储量评审中心组织报告评审专家组对报告提交的矿产资源储量进行了评审，宁夏回族自治区自然资源厅以宁自然资矿储备字[2021]38号“关于《宁夏回族自治区灵武市横城矿区红石湾煤矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案的函”对该报告进行了备案。

9.3 矿区地质概况

9.3.1 地层

矿区全部被新生界地层所覆盖，属隐伏式煤田。区内地层由老至新发育有：奥陶系下统天景山组（ $O_{1-2}t$ ）、中统克里摩里组（ O_2k ）；石炭系上统羊虎沟组（ C_2y ）、石炭二叠系太原组（ C_2P_1t ）；二叠系下统山西组（ P_1s ）、下至中统石盒子组（ $P_{1-2}sh$ ）、上统孙家沟组（ P_2sj ）；古近系渐新统清水营组（ E_3q ）和第四系（ Q ）。红石湾煤矿含煤地层为二叠系山西组和石炭一二叠系太原组，编号煤层12层，山西组和太原组各6层。各地层简述如下：

（一）奥陶系（ O ）

(1) 天景山组 ($O_{1-2}t$)

出露于黑山一带。深灰微带棕红色石灰岩，厚层状，节理发育，具方解石脉、黄色铁质浸染斑点，含燧石结核，下部厚层白云岩。厚度 743m，与上覆地层整合接触。

(2) 克里摩里组 (O_2k)

顶部：青灰色石灰岩、风化剥蚀常具喀斯特溶洞，常充填有粘土物质。上部：深灰色灰岩、微密、坚硬含砂质。下部：深灰色灰岩夹砂岩、泥岩条带，含笔石化石。厚度 67m，与上覆地层假整合接触。

(二) 石炭系 (C)

(1) 羊虎沟组 (C_2y)

上部：灰黑色砂岩、含云母、铁质结核、黄铁矿类薄层泥灰岩、鲕状泥岩，向下为薄层灰白色粗粒砂岩。

中部：灰黑色泥质岩石为主、夹薄层泥灰岩、粉砂岩、富含植物化石。

下部：灰黑色泥岩类薄煤数层、薄层灰岩，近底部为灰黑色泥岩，粉砂岩、薄层铝土岩及薄煤，底部为灰绿色粘土质泥岩，含灰岩砾石。厚度 416m，与上覆地层整合接触。

(2) 太原组 (C_2P_1t)

属于近海型含煤建造，为碎屑岩、碳酸盐岩的海陆交互相岩系。有 4 个结构明显的中小型沉积旋回，每个旋回中各有 1-4 层煤。总共含煤 12 层，其中编号煤层 6 层(七、八、九、十、十一、十二煤)，是主要煤系之一。地层厚度平均 81.13m，其分界线是一层石灰岩的顶面，或是石灰岩之上的海相泥岩的顶面。

(三) 二叠系 (P)

(1) 山西组 (P_1s)

沉积建造上属于华北型陆相碎屑岩系，含煤 6 层，其中编号为一、二、三、四、五、六煤，是本区的主要含煤地层之一。区内所有钻孔对该组层位有完整控制，地

层厚度平均为 79m，与下伏山西组连续沉积。

(2) 石盒子组 (P_2sh 、 P_1sh)

上段 (P_2sh)：上部为灰紫色，以粉砂岩为主，夹薄层粗砂岩含细砾及泥岩薄层。中部为紫、灰绿色，以泥岩为主，夹薄层砂岩，具灰绿色花斑或斑状泥质包体，含植物化石丰富。下部为淡黄色、紫色厚层砂岩，石英为主，长石次之，泥质粘土质胶结。区内平均厚度为 382.10m。

下段 (P_1x)：上部为灰紫色、紫、灰绿色粉砂岩为主，含云母，具紫色斑点，次为泥岩，砂质泥岩(含粘土质)夹紫灰、灰白色砂岩，最下夹有不稳定煤线。中部为灰白色砂岩，呈互层状，上段有 1-2 层煤线或煤层(偶达可采)附近有一层具对比标志的绿灰、淡绿、灰色粘土岩。中下段有不稳定的煤线。下部为灰白色细-粗粒砂岩，高岭土胶结，较疏松，局部白云母富集为基本特征。厚度 169-172m。

(3) 孙家沟组 (P_2sj)

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。底部为砂岩含砾石，可称砾状砂岩。区内平均厚度为 109.78m。

(四) 古近系 (E)

清水营组 (E_3q)：见于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，平均厚度为 153.34m。

(五) 第四系 (Q)

分布广，上部沙、冲积沙土、风成沙；下部亚砂，底部砂砾层。平均厚度为 16.71m。

9.3.2 构造

横城矿区位于柴达木-华北板块 (III)、华北陆块 (III5)、鄂尔多斯地块 (III51)、鄂尔多斯西缘中元古-早古生代裂陷带 (III51-1)、陶乐-彭阳冲断带 (III51-1-3) 北端。

红石湾煤矿所处位置为横山堡褶皱群、黄草沟背斜东翼，呈东倾的单斜构造，岩层近南北走向，倾角 15-25°。区内没有大型断裂构造，煤矿内落差>20m-30m 的断层 1 条、落差>10m-20m 的断层 9 条、落差>5m-10m 的断层 9 条、落差≤5m 的断层 7 条，未发现有陷落柱构造和岩浆岩侵入。综合评述矿区构造复杂程度为简单类型。

9.3.3 岩浆岩

区内及周边区域均未发现岩浆活动迹象。

9.4 煤层

(1) 含煤性

本区含煤地层为二叠系山西组和石炭—二叠系太原组，平均厚度为158.20m，含煤平均总厚18.02m，含煤系数为11.39%。其中编号煤层共12层(自上而下编号为：一、二、三、四、五、六、七、八、九、十、十一、十二)煤；全区可采以及局部可采煤层共6层，平均可采总厚15.04m。其中：一、三、五、九煤为全区可采的稳定煤层；八、十煤为局部可采的不稳定煤层；其余编号煤层多均不可采或零星分布有可采点。

山西组平均厚度77.07m，编号煤层数6层，煤层自上而下编号为：一、二、三、四、五、六煤。煤层累计厚度平均9.90m，含煤系数12.85%。该组含可采煤层3层(一、三、五)煤。可采煤层平均累厚7.59m，可采含煤系数10.37%。

太原组平均厚度81.13m，编号煤层6层，自上而下编号为：七、八、九、十、十一、十二煤，煤层累积厚度平均8.12m，含煤系数10.01%。该组含可采煤层3层(八、九、十)煤。太原组可采煤层平均厚度7.55m，可采含煤系数9.31%。

山西组煤层累计厚度在平面上总体呈北薄南厚的变化趋势，太原组煤层累积厚度在平面上总体呈东薄西厚的变化趋势。

(2) 可采煤层

区内共含编号可采煤层 6 层(一、三、五、八、九和十煤)，其中：全区可采煤层 4 层(一、三、五、九煤)；局部可采煤层 2 层(八、十煤)。其中九煤部分为高硫

煤、十煤全部为高硫煤。现将各可采煤层的具体特征分述如下：

一煤层：位于山西组上部，煤层厚度 0.38-3.05m，平均厚度 1.43m。下距三煤间距 18.03-49.95m，平均间距 26.60m。分布面积 4.77km²，可采面积 4.49km²，面积可采率为 67.43%。综述：该煤层为薄-中厚煤层，厚度变化小。煤层结构简单，局部含 1-2 层夹矸。煤类为气煤（QM），煤层对比可靠，全区可采，属稳定煤层。

三煤层：位于山西组中部，区内层位普遍存在。煤层厚度 0.11~3.97m，平均厚度 1.94m。下距五煤间距 15.21-37.05m，平均间距 26.14m。分布面积 5.04km²，可采面积 4.72km²，面积可采率为 70.94%。综述：三煤为薄-中厚煤层，厚度变化小，煤层结构简单，局部含 1-2 层夹矸。煤类为气煤（QM），对比可靠，全区可采，属稳定煤层。

五煤层：位于山西组下部，煤层厚度 0.12-5.95m，平均厚度 3.62m，下距八煤间距 26.16-60.81m，平均间距 32.50m。分布面积 5.43km²，可采面积 5.04km²，面积可采率为 75.82%。综述：五煤为中厚-厚煤层，煤层一般含 1 层夹矸，局部含 2-3 层夹矸，夹矸多为 0.10~0.30m 的炭质泥岩。煤类为气煤（QM），对比可靠，全区可采，属稳定煤层。

六煤层：位于山西组底部，上距五煤层间距 2.10-7.48m，平均间距 3.52m。仅分布于煤矿南部，煤层厚度 0.43-1.11m，平均厚度 0.81m。煤层结构简单。以往报告确定为局部可采的不稳定煤层。本次核实因该煤层可采面积仅约 0.3km²，不足井田 10%，而且平均厚度小于 1m，预估算资源量占总保有量比约 0.7%，依规范重新定位为可采范围零星分布的不可采薄煤层。

八煤层：位于太原组上部，区内层位普遍存在。煤层厚度 0.24-1.39m，平均厚度 0.93m。上距五煤层平均间距约 33m。下距九煤层间距 14.91~40.52m，平均间距 24.90m。分布面积 5.78km²，可采面积 3.40km²，面积可采率为 51.19%。综述：八煤

层为薄煤层，煤层结构简单，局部含1层夹矸。煤类为气煤（QM），对比可靠，局部可采，属不稳定煤层。

九煤层：位于太原组中部。煤层厚度1.10–9.19m，平均厚度5.27m，下距十煤间距6.13~15.31m，平均间距11.05m。分布面积6.16km²，67可采面积5.73km²，面积可采率为86.10%。综述：九煤为厚–特厚煤层，煤层一般含1–5层夹矸，多为0.10–0.60m的泥岩、炭质泥岩和粉砂质泥岩，局部夹矸厚度达0.80–3.00m；煤类为气煤（QM），全硫含量变化较大（部分地段St,d%平均值大于3%），对比可靠，全区可采，属稳定煤层。

十煤层：位于山太原组下部。煤层厚度0.20–1.67m，平均厚度0.72m。分布面积5.94km²，可采面积2.73km²，面积可采率为41.18%。综述：十煤为薄煤层，煤层结构简单，不含夹矸。煤层厚度变化大呈有规律变化，全层全硫含量大于3%，煤类为气煤（QM），对比可靠，局部可采，属不稳定煤层。

9.5 煤质

（1）煤岩特征和煤的物理性质

区内各可采煤层均为黑色，条带状、层状、块状构造，呈弱沥青、沥青光泽，硬度小，性脆，煤芯呈块状、碎块状及碎粒状。本区各可采煤层煤的物理性质变化不大，各可采煤层视密度平均值为1.39~1.41g/cm³。

宏观煤岩成分以亮煤为主，暗煤次之，夹镜煤条带及透镜体。宏观煤岩类型以半暗煤主，暗煤较少，光亮煤很少。本区可采煤层全部为微镜惰煤I。

（2）煤的化学性质

①元素组成

井田各可采煤层主要化学元素为碳、氢、氧、氮，各可采煤层原煤碳含量分别平均为78.97~82.73%，平均为81.25%，浮煤碳含量分别平均为72.32~75.36%，平均为73.78%。各可采煤层碳含量变化很小。区内各可采煤层煤的元素组成特点是，碳含量相对较高，氢和氧含量适中，而氮含量相对较低。

②工业分析

本区原煤空气干燥基水分 (M_{ad}) 在 0.54~13.90% 之间变化, 各可采煤层平均值为 1.37~3.73%, 浮煤空气干燥基水分在 0.41~10.52% 之间变化, 平均值为 1.39~3.36%。浮煤水分平均含量与原煤相比变化不大。在垂向上, 除三煤水分平均含量较高外, 其它煤层水分平均含量变化很小。

本区各可采煤层原煤灰分产率分别平均在 15.54~27.10% 之间, 按煤炭质量分级 (GB/T15224.1-2018) 标准, 区内各可采煤层均为低-中灰煤。本区煤层均属高挥发分煤 (HV), 局部零星出现中高挥发分和特高挥发分煤点。

依据煤的固定碳分级标准 (MT/T561-2008), 本区各可采煤层均属低固定碳煤 (MFC)。煤的固定碳含量较低, 挥发分含量高, 所以在燃烧过程中形成的焦炭疏松多孔, 其化学反应能力亦较强, 燃烧较完全, 热损失较低。

本区原煤全硫 ($S_{t,d}$) 含量为 0.23~6.58%, 各可采煤层分别平均为 0.52~3.45% (见表 9-1), 按煤炭品质分级 (GB/T15224.2-2021) 标准, 本区可采煤层一~五煤以特低~低硫煤层为主, 八~十煤以中高~高硫煤为主。本区各可采煤层原煤各种形态硫以硫化铁硫 ($S_{p,d}$) 为主, 有机硫 ($S_{o,d}$) 次之。

表 9-1 各可采煤层全硫含量统计表

煤层号	原煤	浮煤	脱硫率	原煤硫分各级点数
			(%)	分级
一	0.28~1.76 0.60(14)	0.20~0.87 0.49(13)	18.33	特低~低
三	0.23~1.01 0.52(13)	0.16~0.72 0.42(13)	19.23	特低~低
五	0.36~2.38 1.09(28)	0.34~1.69 0.86(27)	21.10	低~中
八	1.60~3.40 2.24(6)	1.12~3.54 1.83(7)	51.97	中~中高
九	0.37~6.45 2.78(75)	0.30~4.24 2.31(51)	21.16	中~高
十	1.30~6.58 3.45(10)	0.85~3.47 2.37(9)	31.30	中~高

本区各可采煤层有害元素(磷、氯、砷)测试结果: 三煤为特低磷煤, 其余各可

采煤层均属低磷煤。本区各可采煤层均属低氯煤层。均属一级含砷煤，本区各可采煤层砷含量较低，符合酿造食品加工业用煤砷含量不得超过 $8\mu\text{g/g}$ 的要求。

微量元素锗、镓含量低于工业可采品位，矿井煤层气及其他有益共伴生矿产均无工业利用价值。

（3）煤的工艺性能

本区各可采煤层的原煤干燥基高位发热量($Q_{\text{gr, d}}$)平均值为 $24.98\sim 29.65\text{MJ/kg}$ ；浮煤干燥基高位发热量($Q_{\text{gr, d}}$)平均值在 $30.16\sim 33.64\text{MJ/kg}$ 之间。各可采煤层原煤干燥基低位发热量($Q_{\text{net, d}}$)平均为 $23.83\sim 27.38\text{MJ/kg}$ ；浮煤干燥基低位发热量($Q_{\text{net, d}}$)平均值在 $28.84\sim 32.49\text{MJ/kg}$ 之间。根据煤炭发热量分级(GB/T 15224.3-2010)标准，以原煤干燥基高位发热量($Q_{\text{gr, d}}$)值为准，区内煤为中高~高发热量煤。

本区煤为中粘结性煤到强粘结性煤。依据煤的热稳定性分级(MT/T 560-2008)标准，除五煤为较高热稳定性煤以外，其余煤均属高热稳定性煤层。各可采煤层的灰熔融性软化温度(ST)平均为 1350°C ，各可采煤层均属中等软化温度灰(MST)、区内可采煤层煤灰均属中等流动温度灰(MFT)。本区煤均属不易结渣煤、中等可磨~易可磨煤。本区各可采煤层的原煤空气干燥基(Tar, ad)焦油产率平均值为 $5.94\sim 14.97\%$ ，一、五、九煤属富油煤层，三煤为含油煤，十煤为高油煤。

（4）煤类

根据《中国煤炭分类国家标准》(GB/T5751-2009)，钻孔煤芯煤样的浮煤挥发分(V_{daf})平均为 $37.68\%\sim 46.82\%$ ，粘结指数(G)平均为 $47.70\sim 88.90$ ，胶质层厚度(Y)平均为 $10.5\text{mm}\sim 22.2\text{mm}$ ，奥亚膨胀度(b)平均为 -35% 至 46% ，红石湾煤矿煤类属于气煤(QM)，个别不连片的1/3JM点不再单独划分。

（5）煤的风化和氧化及工业用途

本区煤层风氧化带下限为基岩面下垂深 65m 。

红石湾煤矿煤类为气煤，具有较强的粘结性和高挥发分，是炼焦配合煤中的组

分之一，可以作为动力用煤、气化用煤和化工用煤等，也可用作气化和低温干馏等工业的原料。单独用来炼焦时，可以形成熔融性良好、强度较大的焦炭。因此，它是良好的配煤炼焦的基础煤。红石湾煤矿目前实际工业用途主要作为动力用煤，供给鸳鸯湖电厂，京能电厂，临河电厂，宝丰能源电厂。

9.6 矿床开采技术条件

9.6.1 水文地质条件

红石湾煤矿矿区内气候干燥，雨量稀少，蒸发量大，平时只有少量潜水和地表径流。地下水补给主要靠大气降水，矿区降水季节多集中于7~9月间。区内无常年地表水流，仅边沟水历经矿区北端，流量为2.85~40.5L/s。地下水含水层主要为古近系孔隙裂隙含水层，其次为二叠系下统下石盒子组砂岩裂隙孔隙含水层、二叠系下统山西组砂岩裂隙孔隙含水层及石炭二叠系太原组砂岩裂隙孔隙含水层。各含水层单位涌水量0.002~0.151L/s·m；采用狭长水平巷道水动力法预算矿井正常涌水量254.88m³/h，最大涌水量为305.86m³/h；石炭-二叠系砂岩裂隙含水层富水性弱-中等，富水性不均匀，煤矿开采偶然会受水害影响。据《红石湾煤矿有限责任公司矿井水文地质类型划分报告》（宁煤生产技术〔2019〕12号），矿井水文地质类型划分为中等类型。

9.6.2 工程地质条件

矿区地形地貌简单，地质构造中等，煤层顶底板岩性为各粒级砂岩、泥岩、粉砂岩、灰岩，属层状沉积岩类，岩性变化大，岩体以层状—薄层状结构为主，多为互层状，具各向异性，强度较低，变化大，其稳定性主要取决于岩性及其结构，岩石属岩体较完整。煤层伪顶泥岩、炭质泥岩为不稳定岩体，直接顶泥质岩属稳定性较差的岩体，老顶粉、细、中砂岩一般为中等稳定岩体，粗砂岩为稳定性较差岩体，煤层底板泥岩及泥质粉砂岩属稳定性较差岩体。工程地质类型为III类II型，即层状岩类中等型。井田内无岩浆岩侵入和陷落柱发育，无冲击地压及天窗构造。

9.6.3 环境地质条件

矿区位于毛乌素沙漠西南边缘，气候干旱、少雨、多风。煤矿土地沙漠化较严重，常年多风沙，干旱缺水，属生态环境脆弱地区。在未来的煤矿生产过程中易形成塌陷、地裂缝，产生的废气、废水、废渣，会对周围环境造成污染。矿山在开发建设之前应根据环境保护相关规定、绿色矿山建设的相关要求和矿山地质环境保护与土地复垦相关规定制定行之有效的防治环境破坏及污染措施。

9.6.4 其他开采技术条件

各可采煤层瓦斯含量：甲烷(CH_4) $0\sim 0.70\text{ml/g}$ ，二氧化碳(CO_2) $0.02\sim 0.73\text{ml/g}$ ，氮气(N_2) $0.75\sim 10.48\text{ml/g}$ ，其它烃类(C_{2-4}) $0.00\sim 0.02\text{ml/g}$ 。瓦斯分带规律比较明显。垂深（自基岩向下垂深） $400\text{m}\sim 480\text{m}$ 以上为 N_2 带和 CO_2 带， 460m 以下至 560m 为沼气氮气带， $540\sim 560\text{m}$ 以下是 CH_4 带。煤矿生产实际，矿井相对瓦斯涌出量为 $3.45\text{m}^3/\text{t}$ ，矿井绝对瓦斯涌出量为 $4.32\text{m}^3/\text{min}$ ，根据《煤矿瓦斯等级鉴定暂行办法》（安监总煤装〔2011〕162号）确定为低瓦斯矿井，矿井瓦斯类型为简单。

煤有自燃倾向，自燃等级为II类属自燃级，露天堆放的煤有自燃现象发生；煤尘有很强的爆炸性危险；无地温异常，属地温正常区。

9.7 矿山开采现状

红石湾煤矿始建于2008年7月，2012年11月28日正式投产。红石湾煤矿原来规划生产能力 0.60Mt/a ，采用斜井开拓，单水平上下山开采，走向长壁综合机械化采煤。2020年，经国家煤矿安全监察局核定（煤安监司函办〔2020〕16号），红石湾煤矿生产能力由 60万 t/a 核增至 110万 t/a ，煤矿于2021年达产 110万 t/a 。同时九煤层新增煤炭资源量，红石湾煤矿委托宁夏煤矿设计研究院有限责任公司编制了“开发利用方案（修编）”。“开发利用方案（修编）”设计矿山生产规模为 110万吨/年 ，设计矿井开拓方式为斜井开拓、单水平上下山开采，各煤层均采用走向长壁一次采全高采煤法，综合机械化采煤工艺，全部跨落法管理顶板，工作面后退式回采，即

由井田边界向井田中部推进。

经现场调查了解，矿山自投产以来未长时间停产过，但生产期间产量不稳定。2021年实际产能已达110万吨/年，开拓方式及采煤方法等均与设计的一致，批准开采深度由+1238m至+500m水平，生产水平为+770m水平，开拓方式采用全斜井单水平上下山开拓，全井田划分为一个中央采区，布设主斜井、副斜井、二号副斜井和回风斜井四个井筒，以井筒为轴线分南北两翼交替开采。实际产品方案为原煤，主要销往电厂。

10 评估实施过程

10.1 接受委托阶段：宁夏回族自治区国土资源调查监测院于2022年4月19日竞争性磋商采购方式选择本评估机构承担国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿新增资源采矿权出让收益评估工作。2022年5月6日签订了技术服务合同，明确了评估目的、对象、范围、评估基准日。

10.2 尽职调查阶段：2022年5月15日~18日，我公司矿业权评估师孙兰凤、评估助理邓瑶在红石湾煤矿地测科续亚利、何源的引领下对矿井进行了尽职调查。对该煤矿的权属及采矿权价款缴纳情况进行了核实，对该矿山生产现状及经营情况进行了调查了解。

10.3 评定估算阶段：2022年5月19日~5月20日，评估人员根据收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发情况及矿产品销售市场，按照既定的评估程序，选择合适的评估方法，对委托评估的采矿权出让收益进行评定估算，撰写评估报告。

10.5 提交报告阶段：2022年5月21日~5月23日，根据公司内部管理制度，对评估报告进行三级复核审查。2022年5月24日，将修改完善的采矿权出让收益评估报告提交委托方。

11 评估方法

11.1 评估思路

依据财综〔2017〕35号《矿业权出让收益征收管理暂行办法的通知》、中国矿业权评估协会2017年第3号《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采矿权增加资源储量，原则上应独立评估，评估结果即为其矿业权出让收益评估值。不能独立评估的，新增矿业权出让收益按下列公式计算。

$$\text{新增矿业权出让收益评估值} = \frac{\text{评估结果}}{\text{评估结果对应的评估利用资源储量}} \times \text{增加的资源储量}$$

由于《宁夏回族自治区矿业权出让收益市场基准价（第一批）》及其说明（以下简称“宁夏市场基准价（第一批）”），煤炭市场基准价是按单位可采储量计，故本项目评估先按矿区保有资源储量整体进行评估，利用评估结果折算出单位可采储量评估价值，然后再以评估基准日矿区内新增可采储量乘以矿区整体评估折算的单位可采储量评估价值即为红石湾煤矿新增资源采矿权出让收益评估。

11.2 矿区整体评估方法

依据《矿业权出让收益评估应用指南》（试行），对于具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评估的，应当采用两种以上评估方法进行评估，通过比较分析合理形成评估结论；因方法的适用性、操作限制等无法采用两种以上评估方法进行评估的，可以采用一种方法进行评估，并在评估报告中披露只能采用一种方法的理由。采矿权评估可采用折现现金流量法、收入权益法、交易案例比较调整法、基准价因素调整法进行评估。

目前，宁夏回族自治区已发布《宁夏回族自治区矿业权出让收益市场基准价（第一批）及说明》，但中国矿业权评估师协会未发布基准价因素调整法相关参数，无法采用基准价因素调整法；未收集到类似交易案例，无法采用交易案例比较调整法。红石湾煤矿储量规模为大型，生产规模为中型，服务年限长于10年，也不符合收入

权益法的适用条件。

红石湾煤矿“核实报告”已经评审备案，“开发利用方案(修编)”已审查通过。矿山管理规范，企业财务资料健全，其投资及生产成本等相关技术经济参数可供评估参考，具备采用折现现金流量法适用条件。根据《矿业权评估技术基本准则》(CMVS 00001-2008)、《收益途径评估方法规范》(CMVS 12100-2008)以及《矿业权出让收益评估应用指南》(试行)，本项目评估可采用折现现金流量法。其计算公式为：

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

式中： P —矿业权评估价值；

CI —年现金流入量；

CO —年现金流出量；

$(CI - CO)_t$ —年净现金流量；

i —折现率；

t —年序号 ($i=1, 2, 3, \dots, n$)；

n —评估计算年限。

12 评估参数的确定

折现现金流量法涉及的主要参数为：资源储量、可采储量、生产能力、矿山服务年限和评估计算年限、固定资产投资、流动资金、总成本费用和经营成本、采矿技术指标、产品销售收入、销售税金及附加、企业所得税、折现率等。

12.1 主要技术经济指标与参数选取的依据

资源储量依据“核实报告”及其备案资料，即“关于《宁夏回族自治区灵武市横城矿区红石湾煤矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案的函”（宁自然资矿储备字[2021]38号）及“《宁夏回族自治区灵武市横城矿区红石湾煤矿资源储量

核实报告》矿产资源储量评审意见书”（宁矿储评字（2021）59号）确定。

经济技术指标主要依据矿山提供的财务资料及“开发利用方案(修编)”，并根据有关法律法规、《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）及评估人员掌握的有关资料确定。

12.2 对评估依据资料的评述

12.2.1 “核实报告”评述

“核实报告”由宁夏煤炭勘察工程有限公司编写，其在最近一次地质勘查成果的基础上，利用矿井深部补充勘探钻孔资料，广泛收集矿井近几年生产地质资料，并对收集的地质资料进行分析、检查、核实和采用，进一步分析研究红石湾煤矿九煤硫份分布规律，编制了相关图件，核实估算了各煤层资源储量，将高硫煤资源类进行了单独估算。“核实报告”已经评审备案，可作为本次评估资源储量依据。

12.2.2 “开发利用方案(修编)”评述

“开发利用方案(修编)”所依据的资料可靠，设计的采煤方法、运输方式等符合矿山实际，为矿井接续生产提供依据。“开发利用方案(修编)”符合《矿产资源开发利用方案编写内容要求》，评审专家组一致同意通过评审，其设计的相关技术指标可为本次评估参考。

12.3 评估利用可采储量的确定

12.3.1 保有资源储量

（1）储量估算基准日（2020年12月31日）保有资源量

根据“核实报告”及其评审备案资料，截至储量估算基准日，评估范围内已经备案的各可采煤层（扣除压覆资源量和高硫煤）保有资源量（探明+控制+推断）6015.20万吨。其中：探明资源量2752.00万吨，控制资源量1046.80万吨，推断资源量2216.40万吨。其中九煤保有（探明+控制+推断）资源量2446.60万吨。各可

采煤层保有资源量详见表 12-1。

表 12-1 红石湾煤矿评估范围内已经备案的各可采煤层（扣除压覆资源量和高硫煤）

		保有资源量汇总表				(单位: 万吨)
煤层编号	煤层平均厚度(m)	“核实报告”储量估算基准日 (2020 年 12 月 31 日) 经评审备案保有资源量 (不含高硫煤和压覆资源量)				
		探明	控制	推断	小计	
一	1.43	311.4	179	245.4	735.8	
三	1.94	350.3	255.5	344.9	950.7	
五	3.62	630.4	352.1	564.6	1547.1	
八	0.93	0.00	0.00	335.00	335	
九	5.27	1459.90	260.20	726.50	2446.6	
总计		2752.00	1046.80	2216.40	6015.20	

(2) 评估基准日(2022 年 3 月 31 日) 保有资源储量

根据矿山企业提供的《国能宁夏煤业有限责任公司红石湾煤矿 2021 年至 2022 年 3 月份动用量表》，矿山自储量估算基准日至评估基准日动用五煤层探明资源量 173.46 万吨，评估基准日保有资源储量（探明+控制+推断）5841.74 万吨。其中：探明资源量 2578.54 万吨，控制资源量 1046.80 万吨，推断资源量 2216.40 万吨。

12.3.2 评估利用资源储量

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量，包括预测的资源量(334)?。评估利用资源储量应以矿产资源储量报告为依据，需要进行评审或评审备案的，应将评审意见、备案文件一同作为依据。

本次评估利用资源储量即为评估基准日保有资源储量 5841.74 万吨。

12.3.3 设计利用资源储量

根据《宁夏回族自治区矿业权出让收益市场基准价(第一批)及说明》，《矿产勘查开采分类目录》中第二类矿产推断资源量可信度系数取 0.8。

经计算，设计利用资源储量 5398.46 万吨。

详见附表三。

12.3.4 采选方案

矿井采用斜井单水平上下山开拓，目前+770m 水平以上各生产系统已经形成，九煤层开采需利用原有开采三、五煤层生产系统。

该井田划分为一个中央采区，生产水平标高为+770m，+770m 水平以上为上山阶段，+770m 水平以下为下山阶段。矿井现在在+770m 标高九煤南翼布置一个综采工作面，即 010902 工作面。+770m 水平以上上山阶段回采结束后，接续准备+770m 水平以下延深下山阶段。

煤矿工业场地内设有主斜井、副斜井、二号副斜井和回风斜井四个井筒。主斜井、副斜井、二号副斜井和回风斜井井筒初期分别兼作中央采区的上山，生产水平标高+770m。设计将一、三、五、九煤作为一个煤组进行联合开采。先采上煤，后采下煤。当上煤与下煤的一部分没有压茬关系，下煤开采不影响上煤开采时，下煤可与上煤交替开采。

采煤方法为综合机械化一次采全高采煤工艺，走向长壁采煤法，全部垮落法管理顶板，后退式回采。

选煤工艺：矿井原煤经主提升胶带输送机提升至地面后，经转载胶带运至原煤储煤场，储煤场的原煤由振动给料机给至上准备车间胶带输送机，运至准备车间，在准备车间进行分级，块煤经排矸跳汰机排矸后破碎至-50mm 以下，与末煤混合后进入选煤厂主厂房。选煤工艺采用 50-0mm 级原煤不脱泥无压三产品重介旋流器分选+煤泥浮选的联合生产工艺。选后产品通过各自的带式输送机至产品仓、矸石仓。精煤和电煤通过汽车外运，矸石通过汽车运输排矸。

12.3.5 开采技术指标

(1) 设计损失量

“开发利用方案(修编)”设计损失包括井田边界、断层煤柱及一煤开采破坏损失，设计损失量共计 1373.60 万吨，各煤层设计损失量详见表 12-3。经与方案编制单位沟通，设计损失量已采用可信度系数进行过调整。

表 12-3 设计损失量统计表

煤层 编号	设计损失量（已经可信度系数调整）			
	井田边界	断层煤柱	一煤层开采损失	小计
一	24.00	78.80	366.80	469.60
三	43.00	110.40		153.40
五	86.00	281.80		367.80
八	12.00	3.00		15.00
九	86.00	281.80		367.80
总计	251.00	755.80	366.80	1373.60

(2) 采区回采率

根据《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）和《煤矿安全规程》（2006 年国家安监总局 10 号令修改），煤炭矿井开采正常块段采区回采率按如下规定确定：

厚煤层（大于 3.5m）不应小于 75%；

中厚煤层（1.3~3.5m）不应小于 80%；

薄煤层（小于 1.3m）不应小于 85%。

根据“开发利用方案(修编)”，红石湾煤矿一、三煤属于中厚煤层，五煤属于厚煤层，八煤属于薄煤层，九煤属于厚煤层，因此一、三煤采区回采率取 80%，五、九煤采区回采率取 75%、八煤采区回采率取 85%。

12.3.6 评估利用可采储量

评估利用可采储量是指设计利用资源储量扣除各种损失后可采出的储量。

评估可采储量 = (设计利用资源储量 - 设计损失量) × 采区回采率

评估各煤层可采储量计算见表 12-4。

表 12-4 按照“开发利用方案(修编)”计算的评估利用可采储量

煤层编号	煤层平均厚度(m)	评估设计利用资源储量				设计损失量(已经可信度系数调整)				采区回采率	评估利用的可采储量
		探明	控制	推断	小计	井田边界	断层煤柱	一煤层开采损失	小计		
一	1.43	311.4	179	196.32	686.72	24.00	78.80	366.80	469.60	80%	173.70
三	1.94	350.3	255.5	275.92	881.72	43.00	110.40		153.40	80%	582.66
五	3.62	456.94	352.1	451.68	1260.72	86.00	281.80		367.80	75%	669.69
八	0.93	0	0	268	268	12.00	3.00		15.00	85%	215.05
九	5.27	1459.9	260.2	581.2	2301.3	86.00	281.80		367.80	75%	1450.13
总计		2578.54	1046.80	1773.12	5398.46	251.00	755.80	366.80	1373.60		3091.22

“宁夏市场基准价(第一批)”规定,《矿产勘查开采分类目录》中的第二类矿产可采储量占资源储量的比例:井工开采不低于 60%;低于此标准的,可采储量(井工开采)=资源储量×60%。

可采储量为 3091.22 万吨,占评估基准日保有资源储量 5841.74 万吨的比例为 52.92%(3091.22÷5841.74),小于 60%。因此本次评估按照《宁夏回族自治区矿业权出让收益市场基准价(第一批)及说明》的规定计算可采储量为(计算结果见表 12-5)。

$$\begin{aligned}
 \text{矿区范围内可采储量} &= \text{评估基准日保有资源储量} \times 60\% \\
 &= 5841.74 \times 60\% \\
 &= 3505.04 \text{ (万吨)}
 \end{aligned}$$

综上,本次评估确定的评估利用可采储量为 3505.04 万吨。计算的评估基准日九煤评估利用可采储量为 1467.96 万吨。

12-5 根据《宁夏回族自治区矿业权出让收益市场基准价（第一批）》及说明计算的评估基准日矿区可采储量

单位：万吨

煤层编号	煤层平均厚度(m)	“核实报告”储量估算基准日 (2020年12月31日)经评审备案保有资源量(其中不含高硫煤和压覆资源量)				储量估算基准日至评估基准日动用资源量	评估基准日采矿许可证范围内保有资源量及本次评估利用资源量				根据《宁夏回族自治区矿业权出让收益市场基准价(第一批)》及说明计算的评估基准日矿区可采储量
		探明	控制	推断	小计		探明	控制	推断	小计	
一	1.43	311.4	179	245.4	735.8		311.4	179	245.4	735.8	441.48
三	1.94	350.3	255.5	344.9	950.7		350.3	255.5	344.9	950.7	570.42
五	3.62	630.4	352.1	564.6	1547.1	173.46	456.94	352.1	564.6	1373.64	824.18
八	0.93	0.00	0.00	335.00	335		0.00	0.00	335.00	335	201.00
九	5.27	1459.90	260.20	726.50	2446.6		1459.90	260.20	726.50	2446.6	1467.96
总计		2752.00	1046.80	2216.40	6015.20	173.46	2578.54	1046.80	2216.40	5841.74	3505.04

12.4 生产规模

红石湾煤矿《采矿许可证》证载规模为60万吨/年；《国家煤矿安监局办公室关于核定国家能源集团宁夏煤业集团公司红石湾煤矿、灵新煤矿生产能力的复函》（煤安监司函办〔2020〕16号）核定矿山的生产规模为110万吨/年，企业实际生产规模也达到110万吨/年；“开发利用方案(修编)”设计生产规模亦为110万吨/年；据此本次评估生产规模确定为110万吨/年。

12.5 矿山服务年限及评估计算年限

(1) 服务年限计算

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，由下列公式计算矿山服务年限：

$$T = \frac{Q}{A \cdot K}$$

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。

“开发利用方案(修编)”确定的储量备用系数为 1.4，符合《矿业权评估参数确定指导意见》的要求，本次评估予以采用。

$$\begin{aligned} \text{代入相关数据, 矿山服务年限} &= 3505.04 \div 110.00 \div 1.4 \\ &= 22.76 \text{ (年)} \end{aligned}$$

(2) 评估计算年限

该矿为技改矿山，依据“开发利用方案(修编)”设计第一年技改期，第二年及以后为生产期，年生产能力为 110 万吨/年。则评估技改期 9 个月（0.75 年），矿山技改完成后满负荷生产，则评估计算年限 23.51 年（22.76+0.75），即 2022 年 4 月至 2045 年 10 月，其中 2022 年 4-12 月为矿山技改期，2023 年至 2045 年 10 月为矿山生产期。

12.6 产品方案

该矿虽建有洗煤厂，但近几年采出的原煤没有进行洗选，仅经除矸后直接对外销售，评估确定产品方案为原煤。

12.7 主要经济指标参数的确定和计算

12.7.1 固定资产投资

该矿为技改煤矿，以往矿山开采一、三、五、八煤，之后开采九煤尚需新增投资，因此矿山投资由两部分组成，矿山原有投资（企业固定资产投资）和九煤新增投资（“开发利用方案(修编)”九煤新增投资）。

①企业固定资产投资

企业提供的 2022 年 3 月底“固定资产投资表”包括采矿及除矸投资，固定资产投资原值 85244.70 万元、净值为 45747.21 万元，在建工程 4512.80 万元(2#副斜井

设备及安装)。

企业原有固定资产投资见表 12-6。

12-6 企业原有固定资产（不含税） 单位：万元

序号	固定资产分类	原值	净值	在建工程	备注
一	房屋	9152.49	5730.74		
二	构（建）筑物	44056.63	35878.81		
	其中：井巷工程	29685.63	26416.60		
三	井工设备	20787.04	1949.69	4512.80	在建工程为设备及安装
四	通用设备	11173.79	2144.90		
五	除矸设备	74.75	43.07		
六	合计	85244.70	45747.21	4512.80	

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》，对企业固定资产投资进行归集为评估利用固定资产投资，则评估房屋建筑物包括房屋与构（建）筑物扣除井巷工程，机器设备包括为井工设备、通用设备、除矸设备，评估利用固定资产见表 12-7。

12-7 评估利用企业原有固定资产（不含税） 单位：万元

序号	固定资产分类	原值	净值	在建工程
一	井巷工程	29685.63	26416.60	
二	房屋建筑物	23523.50 (9152.49+44056.63-29685.63)	15192.95 (5730.74+35878.81-26416.6)	
三	机器设备	32035.58 (20787.04+11173.79+74.75)	4137.66 (1949.69+2144.9+43.07)	4512.80
四	合计	85244.70	45747.21	4512.80

②九煤新增投资

“开发利用方案(修编)”设计九煤投资 3308.41 万元,其中井巷工程 2614.01 万元、工程建设其他费用 299.14 万元、基本预备费 291.32 万元、建设期利息 103.94 万元。剔除预备费和建设期利息,评估九煤新增投资 2913.15 万元,其中井巷工程 2614.01 万元,工程建设其他费用 299.14 万元。

综合上述企业原有投资、在建工程、九煤新增投资,评估固定产包括原有固定资产不含税原值 85244.70 万元、净值 45747.21 万元;在建工程不含税 4512.80 万元;九煤新增投资含税 2913.15 万元。评估用固定资产投资见表 12-8。

12-8 评估用固定资产 单位:万元

序号	固定资产分类	原有固定资产 (不含税)		在建工程 (不含税)	九煤新增投资 (含税)
		原值	净值		
一	井巷工程	29685.63	26416.60		2913.15
二	房屋建筑物	23523.50	15192.95		
三	机器设备	32035.58	4137.66	4512.80	
四	合计	85244.70	45747.21	4512.80	2913.15

目前该矿停产进行技改,评估用固定资产净值在评估基准日列示,在建工程及九煤新增投资在技改期均匀投入。

固定资产投资详见附表五

12.7.2 无形资产—土地使用权

红石湾煤矿已经取得《宁夏回族自治区人民政府关于宁东煤田横城矿区红石湾煤矿项目建设用地批复》(宁政土批字[2020]188号),土地价款 3587.10 万元,据此评估确定无形资产—土地使用权为 3587.10 万元。

12.7.3 固定资产残(余)值回收及更新改造资金投入

根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800—2008)中固定资产类别及

工矿企业固定资产折旧年限的有关规定，结合本项目评估的特点，红石湾煤矿井巷工程按照国家规定计提维简费不再计提折旧；房屋建筑物折旧年限一般不低于20年，考虑到该矿井剩余服务年限仅为22.76年，据此房屋建筑物、机器设备分别按37年、12年折旧期计算折旧，残值均按其原值的5%计算，在折旧期末加以回收，在下一时点以不变价原则投入更新改造资金。即：

原有房屋建筑物于评估计算期内无需更新，评估计算期末回收残余值1402.07万元；

在建工程机器设备于2034年底回收残值225.64万元，2035年1月投入不含税更新改造资金4512.80万元，评估计算期末回收残余值642.45万元。

原有机器设备分别于2023年、2035年回收残值1601.78万元，并投入不含税更新改造资金32035.58万元。评估计算期末回收残余值7096.50万元。

房屋建筑物和机器设备的残（余）值回收情况详见附表六。

12.7.4 销售收入

（1）销售价格

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，产品销售价格参照《矿业权评估参数确定指导意见》，采用一定时段的历史价格平均值确定。参考《矿业权价款评估应用指南》（CMVS20100-2008），产品价格确定应根据产品类型、产品质量和销售条件，一般采用当地价格口径确定，可以采用评估基准日前3个年度的价格平均值确定，对于价格波动较大矿山，可以采用评估基准日前5个年度的平均值确定。

煤炭市场近几年价格变动较大，评估采用评估基准日前5年的平均不含税售价作为产品销售价格。

该矿生产的原煤经过除矸后由宁煤集团运销公司统一销售，发票统一名称为国家能源集团宁夏煤业有限公司，再由集团运销公司与红石湾煤矿进行结算。评估人员收集了红石湾煤矿2017年4月至2022年3月的销售发票，经了解，该矿山销售

的原煤均是直接销售给经客户，结算价格为原煤市场价格，但是由宁煤集团运销公司统一运销，因此煤矿与宁煤集团运销公司结算，发票开至宁煤集团运销公司；经统计，各年价格情况见表 12-9:

表 12-9 红石湾煤矿产品年均售价价格统计表

时间	产品	年均价格	备注
2022 年 1-3 月	原煤	595.51	
2021 年		605.84	
2020 年		280.40	
2019 年		366.54	
2018 年		375.05	
2017 年 4-12 月		429.14	
评估基准日前五年加权平均价格		419.71	

依据 2017 年 4 月至 2022 年 3 月煤矿实际的销售价格，加权原煤平均不含税售价为 419.71 元/吨（ $595.51 \times 3 + 605.84 \times 12 + 280.40 \times 12 + 366.54 \times 12 + 375.05 \times 12 + 429.14 \times 9$ ） $\div 60$ ，据此本次评估原煤产品不含税售价为 419.71 元/吨。

（2）销售收入

根据《中国矿业权评估准则》，假设本矿山生产的产品全部销售，则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年销售收入} &= 110.00 \times 419.71 \\ &= 46168.10 \text{（万元）} \end{aligned}$$

各年销售收入情况详见附表四。

12.7.5 流动资金

流动资金是指为维持正常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》，评估采用扩大指标法估算流动资金。

煤矿企业流动资金一般按年销售收入额的 20%~25%估算，由于近年来煤炭产品较为畅销，资金回收较快，所以本次评估流动资金资金率取 21%。则：

$$\begin{aligned} \text{流动资金额} &= \text{年销售收入额} \times 21\% \\ &= 46168.10 \times 21\% \end{aligned}$$

=9695.30(万元)

该矿为技改矿山，流动资金在评估基准日列示，在评估计算期末全部回收。

12.7.6 总成本费用及经营成本

由于红石湾煤矿自2021年正式达产年产110万吨原煤的生产规模，2020年之前产量不稳定成本不可为评估参考，因此本项目评估成本费用依据企业提供的《单位原矿生产成本表》中2021年及2022年1-3月实际吨煤生产成本的加权平均值确定，并结合采矿权评估有关规定确定。

本项目评估总成本费用采用“制造成本法”计算，包括外购材料费、外购燃料及动力费、职工薪酬、修理费用、折旧费、维简费、井巷工程基金、安全费用、其他制造费用、管理费用、销售费用、财务费用等。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、摊销费、折旧性质的维简费、井巷工程基金和财务费用确定。

(1) 外购材料费

根据煤矿企业《单位原矿生产成本表》，2021年单位外购材料费为19.77元/吨，2022年1-3月单位外购材料费为14.55元/吨，经计算的加权平均外购材料费为18.72元/吨（ $(19.77 \times 12 + 14.55 \times 3) / 15$ ）。据此确定单位外购材料费为18.72元/吨，则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份外购材料费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位外购材料费} \\ &= 110.00 \times 18.72 \\ &= 2059.20 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(2) 外购燃料及动力费

根据煤矿企业《单位原矿生产成本表》，2021年单位外购燃料及动力费为7.18元/吨，2022年1-3月单位外购燃料及动力费为6.72元/吨，经计算的加权平均外购燃料及动力费为7.09元/吨（ $(7.18 \times 12 + 6.72 \times 3) / 15$ ），据此确定单位外购燃料及动力费为7.09元/吨，则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份外购燃料及动力费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位外购燃料及动力费} \\ &= 110.00 \times 7.09 \\ &= 779.90 \text{（万元）} \end{aligned}$$

(3) 职工薪酬

根据煤矿企业《单位原矿生产成本表》，2021年单位职工薪酬为118.79元/吨，2022年1-3月单位职工薪酬为115.25元/吨，经计算的加权平均职工薪酬为118.08元/吨（ $(118.79 \times 12 + 115.25 \times 3) / 15$ ），经了解该职工薪酬包含矿山全部生产人员和管理人员的职工薪酬，据此本次评估确定单位职工薪酬费为118.08元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份职工薪酬} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位职工薪酬} \\ &= 110.00 \times 118.08 \\ &= 12988.80 \text{（万元）} \end{aligned}$$

(4) 修理费用

根据煤矿企业《单位原矿生产成本表》，2021年单位修理费用为4.56元/吨，2022年1-3月单位修理费用为7.89元/吨，经计算的加权平均修理费用为5.22元/吨（ $(4.56 \times 12 + 7.89 \times 3) / 15$ ），经了解该修理费包含企业生产部门及管理部门等全部修理费用，且企业生产多年，修理费用比较稳定，据此依据企业提供的数据确定单位修理费5.22元/吨，则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份修理费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位修理费} \\ &= 110.00 \times 5.22 \\ &= 574.20 \text{（万元）} \end{aligned}$$

(5) 安全费用

根据财企[2012]16号文“企业安全生产费用提取和使用管理办法”的规定，其他井工矿吨煤15元的标准。本次评估确定单位安全费用为15元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份安全费用} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位安全费用} \\ &= 110.00 \times 15.00 \end{aligned}$$

$$=1650.00 \text{ (万元)}$$

(6) 折旧费

依据《矿业权评估参数确定指导意见》，红石湾煤矿采矿系统(井巷工程)的固定资产按照煤炭产量和国家规定的计提标准提取维简费，不再计提折旧；而固定资产投资中房屋建筑物及机器设备应计提折旧。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本项目评估房屋建筑物及机器设备折旧年限分别为 37 年、12 年，净残值率均取 5%。房屋建筑物年折旧费为 603.98 万元，机器设备年折旧费合计为 2893.41 万元，年折旧费共计 3497.39 万元，单位折旧费为 31.79 元/吨（3497.39÷110.00）。计算过程详见附表六。

(7) 维简费及井巷工程基金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》有关规定，维简费及井巷工程基金应按财税制度及国家的有关规定提取，并全额纳入总成本费用中。

根据财建[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》，红石湾煤矿维简费提取标准为 8.50 元/吨，其中维简费 6.00 元/吨，维简费的 50%（即 3.00 元/吨）作为更新性质的维简费进入经营成本中，其余 50%作为井巷工程更新资金，计入折旧性质的维简费中。单位井巷工程基金 2.50 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份维简费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位维简费} \\ &= 110.00 \times 6.00 \\ &= 660.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

其中正常生产年份折旧性质的维简费和更新性质的维简费均为 330.00 万元。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份井巷工程基金} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位井巷工程基金} \\ &= 110.00 \times 2.50 \\ &= 275.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(8) 其他制造费用

根据煤矿企业《单位原矿生产成本表》，其他制造费中包含设备租赁费、无形资产摊销—采矿权价款、其他，根据矿业权评估规定“无形资产摊销—采矿权价款”应予以剔除，因此其他制造费中包含设备租赁费及其他，经加权平均计算的其他制造费用为 46.20 元/吨，其中设备租赁费为 31.37 元/吨，其他费用为 14.83 元/吨，据此本次评估确定的单位其他制造费用为 46.20 元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份其他制造费用} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位其他制造费用} \\ &= 110.00 \times 46.20 \\ &= 5082.00 \text{（万元）} \end{aligned}$$

（9）管理费用

根据煤矿企业《单位原矿生产成本表》，管理费用中包含地方性收费—残疾人保障金及其他管理费用，本次评估将无形资产—土地使用权的摊销费，以及按照《宁夏回族自治区财政厅国土资源厅环境保护厅关于取消矿山地质环境恢复保证金建立矿山地质环境恢复基金的通知》(宁财(建)发[2018]551号)需计提的矿山地质环境恢复基金计入管理费用中。

①地方性收费—残疾人保障金

根据《单位原矿生产成本表》，按照 2021 年及 2022 年 1-3 月单位地方性收费—残疾人保障金计算的加权平均单位地方性收费—残疾人保障金为 5.15 元/吨。

②其他管理费用

根据《单位原矿生产成本表》，按照 2021 年及 2022 年 1-3 月单位其他管理费用计算的加权平均单位其他管理费为 16.08 元/吨。

③无形资产—土地使用权摊销费

本次评估确定的无形资产—土地使用权为 3587.10 万元，预计 2023 年年初缴纳，则在矿山服务年限 22.76 年内进行摊销，则年摊销费为 157.61 万元，折合单位无形资产—土地使用权摊销费 1.43 元/吨。

④矿山地质环境恢复基金

按照《宁夏回族自治区财政厅国土资源厅环境保护厅关于取消矿山地质环境恢复保证金建立矿山地质环境恢复基金的通知》(宁财(建)发[2018]551号),矿山需计提矿山地质环境恢复基金,经向企业了解其于2022年开始根据文件计提矿山地质环境恢复基金;根据2021年6月编写的《国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》中估算的静态总投资为1871.43万元,按照吨矿成本计入生产成本中,则折合单位矿山地质环境恢复基金0.75元/吨(1871.43/2503.60)。

综上确定单位管理费用为23.41元/吨(5.15+16.08+1.43+0.75)。则:

正常生产年份管理费用=年原煤产量×单位管理费用

$$=110.00 \times 23.41$$

$$=2575.41 \text{ (万元)}$$

(10) 销售费用

根据煤矿企业提供的《单位原矿生产成本表》,2021年单位销售费用为1.08元/吨,2022年1-3月单位销售费用为0.9元/吨,经计算的加权平均销售费用为1.04元/吨((1.08×12+0.9×3)/15),据此确定单位销售费用为1.04元/吨,则:

正常生产年份销售费用=年原煤产量×单位销售费用

$$=110.00 \times 1.04$$

$$=114.40 \text{ (万元)}$$

(11) 财务费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》,矿业权评估中,利息费用只考虑流动资金贷款利息,一般假定流动资金中30%为自有资金,70%为银行贷款。本次评估计算的流动资金为9695.30万元。流动资金的70%通过银行贷款解决,根据在评估基准日执行的中国人民银行的规定,一年期贷款利率为4.35%,则:

$$\text{正常生产年份财务费用} = 9695.30 \times 70\% \times 4.35\% = 295.22 \text{ (万元)}$$

$$\text{单位财务费用} = \text{正常生产年财务费用} \div \text{原煤年产量}$$

$$= 295.22 \div 110.00$$

$$= 2.68 \text{ (元/吨)}$$

综上，年总成本费用为 30551.52 万元，单位总成本费用 277.74 元/吨；年经营成本为 25996.30 万元，单位经营成本 236.33 元/吨。

12.7.7 销售税金及附加

销售税金及附加由城市维护建设税、教育费附加及资源税构成。城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加以应交增值税为税基，资源税以销售收入乘以资源税率进行计算。

(1) 增值税

国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司为一般纳税人，财政部、国家税务总局、海关总署联合发布（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号）《关于深化增值税改革有关政策的公告》明确，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%；原适用 10% 税率的，税率调整为 9%。则：销售矿产品的一般纳税人适用的增值税税率为 13%；销项税额以销售收入为税基，进项税额以外购材料费、外购燃料及动力费、修理费之和为税基。

$$\text{正常生产年份应纳增值税额} = \text{当期销项税额} - \text{当期进项税额}$$

$$\text{销项税额} = \text{销售额} \times \text{销项税税率}$$

红石湾煤矿正常生产年份销售收入为 46168.10 万元，正常生产年份外购材料、外购燃料及动力费及修理费用共计 3413.30 万元，则：

$$\text{当期销项税额} = \text{销售收入} \times 13\%$$

$$= 46168.10 \times 13\%$$

$$= 6001.85 \text{ (万元)}$$

$$\text{当期进项税额} = (\text{外购材料费} + \text{外购燃料及动力费} + \text{修理费用}) \times 13\%$$

$$=3413.30 \times 13\%$$

$$=443.73 \text{ (万元)}$$

$$\text{正常年份应缴增值税} = 6001.85 - 443.73$$

$$=5558.12 \text{ (万元)}$$

根据国家实施增值税转型改革有关规定,自2009年1月1日起,新购进设备(包括建设期投入和更新资金投入)进项增值税,可在矿山生产期产品销项增值税抵扣当期进项增值税后的余额抵扣;当期未抵扣完的设备进项增值税额结转下期继续抵扣。

同时根据财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号《关于深化增值税改革有关政策的公告》的规定,将纳税人取得不动产支付的进项税改为一次性全额抵扣。

按此,有更新资金投入年份增值税计算按如下计算:

$$\text{应纳增值税额} = \text{当期销项税额} - \text{当期进项税额} - \text{当期可抵扣的设备及不动产增值税进项税额}$$

本次评估销项税率按13%计算,进项税率按13%计算,机器设备进项税率按13%计算,不动产进项税率为9%。

本次评估按上述要求于2023年、2035年分别抵扣新投入或更新改造的固定资产的增值税进项税额4991.82万元(更新原有机器设备+在建工程+新增井巷工程)、4751.28万元(更新原有机器设备+在建工程)。其他各年增值税的计算过程详见附表九。

(2) 城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加

根据《中华人民共和国城市维护建设税法》规定,纳税人所在地在市区的,税率为7%;纳税人所在地在县城、镇的,税率为5%;纳税人所在地不在市区、县城或镇的,税率为1%。该矿山城市维护建设税税率为5%,据此本次评估城市维护建设税税率取5%计税。

根据“国务院令 第 448 号”《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》的规定，教育费附加税率为 3%。根据《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综[2010]98 号），自 2011 年起地方教育附加费率标准统一调整按 2%征收。

下面以 2024 年为例计算城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加，其他年份税费计算方法与此类同。

$$\begin{aligned} 2024 \text{ 年应缴城市维护建设税} &= \text{年应缴增值税额} \times \text{城市维护建设税率} \\ &= 5558.12 \times 5\% \\ &= 277.91 \text{（万元）} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2024 \text{ 年应缴教育费附加} &= \text{年增值税额} \times (\text{教育费附加率} + \text{地方教育费附加率}) \\ &= 5558.12 \times (3\% + 2\%) \\ &= 277.91 \text{（万元）} \end{aligned}$$

各年城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加的计算过程详见附表九。

（3）资源税

《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），能源矿产中的其他煤类原矿按照销售收入的 6.5% 计征资源税。

下面以 2024 年为例计算资源税，其他年份资源税计算方法与此类同。

$$\begin{aligned} 2024 \text{ 年应缴资源税} &= 2024 \text{ 年销售收入} \times \text{煤炭资源税率} \\ &= 46168.10 \times 6.5\% \\ &= 3000.93 \text{（万元）} \end{aligned}$$

各年应缴资源税详见附表九。

（4）销售税金及附加

2024 年应缴销售税金及附加为当年的城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和资源税之和，为 3556.75 万元。

销售税金及附加计算详见附表九。

12.7.8 企业所得税

企业所得税率按 25% 计算。计算基础为年销售收入总额减去准予扣除项目后的应纳税所得额，准予扣除项目包括总成本费用、城市维护建设费、教育费附加及资源税。

正常生产年份所得税计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年应缴企业所得税} &= (\text{年销售收入} - \text{总成本费用} - \text{销售税金及附加}) \times \text{所得税税率} \\ &= (46168.10 - 30551.52 - 3556.75) \times 25\% \\ &= 3014.96 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

企业所得税的计算过程见附表九。

12.8 折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，折现率参照《矿业权评估参数确定指导意见》相关方式确定，矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。

根据国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折现率取 9%。本次评估对象为采矿权，因此确定折现率为 8%。

13 评估假设

(1) 该矿采矿许可证变更生产规模 110 万吨/年，采矿许可证有效期到期后顺利延续至评估期末；采出煤炭经选矸后直接对外销售；

(2) 本项目评估设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；

(3) 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；

(4) 在矿井开采收益期内有关产品价格、成本费用、税率及利率等在正常范围内变动；

(5) 产销均衡原则，即假设每年生产的产品当期全部实现销售且销售收入能在当期收回；

(6) 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

14 评估结果

14.1 本次评估结果

本公司评估人员在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经评定估算，矿山服务年限 22.76 年“国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿采矿权”出让收益（ P_1 ）为 31655.83 万元。

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，采用折现现金流量法、收入权益法时，矿业权出让收益评估值按以下方式处理：

按照相应的评估方法和模型，估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值，并计算其单位资源储量价值，其中推断的内蕴经济资源量 333 不做可信度系数调整。根据矿业权范围内全部评估利用的资源储量（含预测的资源量）及地质风险调整系数，估算出资源储量对应的矿业权出让收益评估值。计算公式如下：

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times k$$

式中：

P —矿业权出让收益评估价值；

P_1 —估算评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值（31655.83 万

元)；

Q_1 —估算评估计算年限内的评估利用资源储量 (5841.74 万吨)；

Q —评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量 (334)？ (5841.74 万吨)；

K —地质风险调整系数 (煤为二类矿产，无 (334)？资源量，所以 K 取值 1)。

经估算，截至评估基准日，国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿采矿权范围内全部保有资源量出让收益评估值为 31655.83 万元，评估利用的可采储量为 3505.04 万吨，折合单位可采储量评估值为 9.03 元/吨 (31655.83 ÷ 3505.04)。

根据前述 5.4 评估新增资源量，九煤未有偿处置的资源量为 2612.50 万吨，九煤未有偿处置的可采储量为 1567.50 万吨 (2612.50 × 60%)，则九煤未有偿处置的可采储量对应的采矿权出让收益评估值为 14154.53 万元 (1567.50 × 9.03)，即“国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿新增资源采矿权”出让收益评估值为 14154.53 万元。

14.2 按照矿业权出让收益基准计算采矿权出让收益

根据《宁夏回族自治区矿业权出让收益市场基准价 (第一批)》及其说明，气煤基准价为 9 元/吨 (可采储量)，红石湾煤矿九煤未有偿处置的可采储量为 1567.50 万吨，按照矿业权出让收益基准价计算采矿权出让收益为 14107.50 万元 (1567.50 × 9)。

14.3 评估结论

根据财综[2017]35 号文，按照评估价值、市场基准价就高原则，确定“国能宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司红石湾煤矿新增资源采矿权”出让收益评估值为人民币大写壹亿肆仟壹佰伍拾肆万伍仟叁佰元整 (¥14154.53 万元)，单位可采储量评估值为 9.03 元/吨。

15 特别事项说明

(1) 红石湾煤矿《采矿许可证》证载规模为 60 万吨/年；根据评估要求，评估

用矿山生产规模按照《国家煤矿安监局办公室关于核定国家能源集团宁夏煤业集团公司红石湾煤矿、灵新煤矿生产能力的复函》（煤安监司函办〔2020〕16号）核定的110万吨/年确定。

（1）该矿采矿许可证变更生产规模110万吨/年，采矿许可证有效期到期后顺利延续至评估期末；采出煤炭经选矸后直接对外销售；

（3）本次评估的新增资源为未有偿处置的九煤层资源量。九煤在评估范围内（+500以浅）未有偿处置的资源量为2612.50万吨。

（4）本次评估工作中矿业权人所提供的有关文件材料是编制本评估报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及采矿权人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

（5）不确定因素对评估结论的影响

本次评估结论是在以上假设前提条件下所得，不包括因战争、政治变动、突发自然灾害等以及其他不可抗力、不可预测因素对评估结论的影响。如发生上述事件对本次评估结论产生影响，不属于本公司签字的矿业权评估师工作失误和选取技术经济参数不当所造成，本公司及本公司签字的矿业权评估师不承担相应责任。

16 矿业权评估报告使用限制

16.1 评估结论使用的有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结果是公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需要重新进行评估。如果使用本评估结论的时间超过有效期，本公司对因应用此评估结论而对有关方面造成的损失不负任何责任。

16.2 评估基准日后的调整事项

在评估结论使用的有效期内，如果矿业权所依附的矿产资源发生明显变化，或者由于扩大生产规模追加投资后随之造成采矿权价值发生明显变化，委托方可以委托本机构按原评估方法对原评估结果进行相应的调整。

16.3 评估结果有效的其他条件

本评估结果是在特定的评估目的前提下，根据未来矿山持续经营原则来确定采矿权的价值，评估中没有考虑国家宏观经济政策发生变化或其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件和持续经营原则发生变化，本评估结果将随之发生变化而失去效力。

16.4 评估报告的使用范围

本评估报告仅供此次特定的评估目的和递交有关部门审查使用。未经委托方许可，我公司不会随意向任何单位、个人提供或公开。

本评估报告的使用权属于委托方。本评估报告的复印件不具有法律效力。

（本页以下无正文）

17 评估机构和矿业权评估师

法定代表人（签名）：



项目负责人（签名）：



矿业权评估师（签名）：



18 矿业权评估报告日

出具评估报告日期为 2022 年 5 月 24 日。

陕西旺道矿业权资产评估有限公司

二〇二二年五月二十四日

