

内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿平面垂直投影 深部资源及采矿权范围内新增资源 出让收益评估报告书

摘要

中天华伟矿评报[2025]057号

评估对象：内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿平面垂直投影深部资源及采矿权范围内新增资源

评估委托方：锡林郭勒盟自然资源局

评估机构：北京中天华伟矿业权评估有限公司（矿权评资[2012]011号）

评估目的：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），锡林郭勒盟自然资源局拟出让内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿平面垂直投影深部资源及采矿权范围内新增资源，按国家现行法律法规及内蒙古自治区有关规定，为锡林郭勒盟自然资源局确定内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿平面垂直投影深部资源及采矿权范围内新增资源出让收益提供参考意见。

评估基准日：2025年03月31日

评估方法：收入权益法

评估参数：矿区面积0.2870平方公里；截至评估基准日（2025年03月31日）内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿采矿权范围内新增保有（探明+控制+推断）资源量合计251.30万吨；（其中：探明资源量30.00万吨，控制资源量95.50万吨，推断资源量125.80万吨）；

平面垂直投影深部保有（探明+控制+推断）资源量合计203.30万吨；（其中：探明资源量23.80万吨，控制资源量58.50万吨，推断资源量121.00万吨）。

探明、控制资源量可信度系数1.00，推断资源量可信度系数0.80；

评估利用资源量合计197.70万吨；

设计利用率 93.00%，采矿回采率 95.00%；

评估利用可采储量 358.03 万吨；矿山生产规模 60.00 万吨/年；

产品方案脱硫用石灰岩（原矿）；销售价格不含税为 30.97 元/吨；

矿山计算服务年限 5.97 年，出让年限为一次性全部出让。

折现率 8%。采矿权权益系数 4.00%。

评估结论：

（1）收入权益法评估价值

在2025年03月31日评估基准日时点，采用收入权益法估算的内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿平面垂直投影深部资源及采矿权范围内新增资源全部出让收益的评估值为342.94万元；（其中：采矿权内新增资源出让收益的评估值为191.38万元，平面垂直投影深部资源出让收益的评估值为151.56万元）。

（2）市场基准价核算：

根据内蒙古自治区国土资源厅关于印发《内蒙古自治区铅、锌、银等 20 个矿种矿业权出让收益市场基准价的通知》（内国土资字〔2018〕617 号），水泥用灰岩（I 级）采矿权出让收益市场基准价（单位可采储量）为 0.70 元/吨×矿石量，内蒙古正蓝旗上都镇地区调整系数为 0.90。则：

①基准价核算采矿权内新增资源出让收益为：

$$P=199.80 \times 0.70 \times 0.90=125.87 \text{ 万元；}$$

②基准价核算平面垂直投影深部资源出让收益为：

$$P=158.23 \times 0.70 \times 0.90=99.69 \text{ 万元。}$$

综上①②所述，基准价核算出让收益合计 225.56 万元（=125.87+99.69）。

（3）出让收益结果的确定

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）及《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》规定，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。

收入权益法资源储量出让收益评估值为 342.94 万元，高于市场基准价出让收益 225.56 万元，因此本报告采用收入权益法的评估结论作为最终评估结论。

综上所述，评估人员经现场调查和对当地矿产品市场分析，按照采矿权出让收益评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过估算，确定内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿平面垂直投影深部资源及采矿权范围内新增资源全部出让收益的评估值为人民币 342.94 万元，大写人民币：叁佰肆拾贰万玖仟肆佰元整。（其中：采矿权内新增资源出让收益的评估值为 191.38 万元，平面垂直投影深部资源出让收益的评估值为 151.56 万元；单位可采价值 0.96 元/吨）（详见附表一）。

特殊事项说明：

1、根据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》，评估结果公开的，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。

2、本次评估确定内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿平面垂直投影深部资源及采矿权范围内新增资源时，根据评估委托人提供的《储量核实报告》及《开发利用方案》，对不能开采部分，以及开采过程中不能回收部分，按照评估准则要求做的专业判断，并不是评估范围内调整或扣减，也并不是评估结论的遗漏（评估法重大遗漏报告）；同时，委托人提供的资料中的各种设计损失，开采损失指标，等矿业权评估行业及其本项目评估专业人员没有技术手段和专业方法核实其正确性，仅属于计算范畴。

3、本次评估结论仅供自然资源主管部门确定矿业权出让收益金额时参考使用，与自然资源主管部门实际确定的矿业权出让收益金额不必然相等。

4、本次评估确定的平面垂直投影深部资源及采矿权范围内新增资源量依据委托方提供的《储量核实报告》确定，如实际新增资源量与此不符，将会对评估结论产生影响，本公司提请报告使用人关注。

以上内容摘自本评估报告书正文，欲了解评估项目的全面情况，请认真阅读评估报告书全文。

(此页无正文，此页为盖章页)

法定代表人：陈立崑



项目负责人、矿业权评估师：王迪



矿业权评估师：刘红岩



北京中天华伟矿业权评估有限公司

二〇二五年四月三十日



目录

一、正文目录

1. 矿业权评估机构	1
2. 评估委托方	1
3. 评估目的	1
4. 评估对象和评估范围	2
6. 评估依据	10
7. 矿业权概况	11
10. 评估方法	27
11. 评估指标及参数	28
14. 评估结论	35
15. 有关问题的说明	36
16. 评估报告日	37

二、附表目录

附表一	内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿平面垂直投影深部资源及采矿权范围内新增资源出让收益评估价值估算表；
附表二	内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿平面垂直投影深部资源及采矿权范围内新增资源出让收益评估可采储量估算表；
附表三	内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿平面垂直投影深部资源及采矿权范围内新增资源出让收益评估销售收入估算表；

三、附件目录附后

内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿平面垂直投影 深部资源及采矿权范围内新增资源 出让收益评估报告书

中天华伟矿评报[2025]057号

北京中天华伟矿业权评估有限公司受锡林郭勒盟自然资源局委托,根据国家有关矿业权评估的规定,本着客观、独立、公正、科学的原则,按照公认的评估方法,对内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿平面垂直投影深部资源及采矿权范围内新增资源出让收益进行评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估部分资源量进行了调研、收集资料和评定估算,对委托评估部分资源量在2025年03月31日所表现的价值作出了公允反映。现将该部分资源量的评估情况及评估结论报告如下:

1. 矿业权评估机构

名称: 北京中天华伟矿业权评估有限公司;

地址: 北京市朝阳区东三环弘燕路10号德元九和大厦8层808号房间;

法定代表人: 陈立崑;

企业营业执照: 91110105562107010k;

探矿权采矿权评估资格证书编号: 矿权评资[2012]011号。

2. 评估委托方

评估委托方: 锡林郭勒盟自然资源局。

3. 评估目的

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), 锡林郭勒盟自然资源局拟出让内蒙古正蓝旗上都镇

白音高勒嘎查石灰石矿平面垂直投影深部资源及采矿权范围内新增资源，按国家现行法律法规及内蒙古自治区有关规定，为锡林郭勒盟自然资源局确定内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿平面垂直投影深部资源及采矿权范围内新增资源出让收益提供参考意见。

4. 评估对象和评估范围

4.1 评估对象

内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿平面垂直投影深部资源及采矿权范围内新增资源。

4.2 评估范围

4.2.1 原采矿权范围

根据 2024 年 3 月 1 日锡林郭勒盟自然资源局延续颁发的《采矿许可证》（证号：C1525002010017120055135），矿山名称为内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿，采矿权人为正蓝旗上都华欣能源有限责任公司，矿区面积为 0.2870km²，开采矿种为石灰岩，开采方式为露天开采，生产规模为 1 万吨/年，开采标高为 1375~1310m，有效期限自 2023 年 12 月 31 日至 2025 年 12 月 31 日，矿区范围由 7 个拐点圈定，原采矿权范围拐点坐标见表 1

表 1 原采矿权范围拐点坐标一览表（2000 国家大地坐标系）

拐点 编号	平面直角坐标（2000 国家大地坐标系（3° 带））	
	x	y
1	4672759.4548	39404254.8529
2	4672959.4557	39404454.8534
3	4672959.4558	39404654.8540
4	4672699.4552	39405084.8558
5	4672499.4645	39405084.8560
6	4672499.4544	39404884.8553
7	4672559.4541	39404254.8532

面积为 0.2870km²，开采深度由 1375m~1310m 标高（开拓工程至地表）。

2024 年 8 月 16 日，正蓝旗上都华欣能源有限责任公司与锡林郭勒盟自然资源局签订了“内蒙古自治区探矿权出让合同（平面垂直投影）”（合同编号：

T1525002024015)，勘查项目名称为内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿采矿权平面垂直投影深部探矿权，有效期限自 2024 年 8 月 16 日至 2029 年 8 月 16 日。

2023 年 10 月正蓝旗上都华欣能源有限责任公司委托锡林郭勒盟昊为工程技术咨询有限公司在矿区范围内开展资源储量核实工作，并于 2024 年 11 月提交了《内蒙古自治区正蓝旗上都镇白音高勒嘎查脱硫用石灰岩矿资源储量核实报告》，资源量估算范围由 7 个拐点圈定，估算面积 0.2870km^2 ，资源量估算垂直标高范围为 1366~1298m 标高（由采矿证内和探矿证内两部分组成：其中采矿证内估算是标高 1366~1310m，探矿证内估算标高 1310~1298m）。

本次拟对内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿采矿权和探矿权进行整合，整合后采矿权范围、资源量估算范围、露天剥离范围叠合关系见下图：

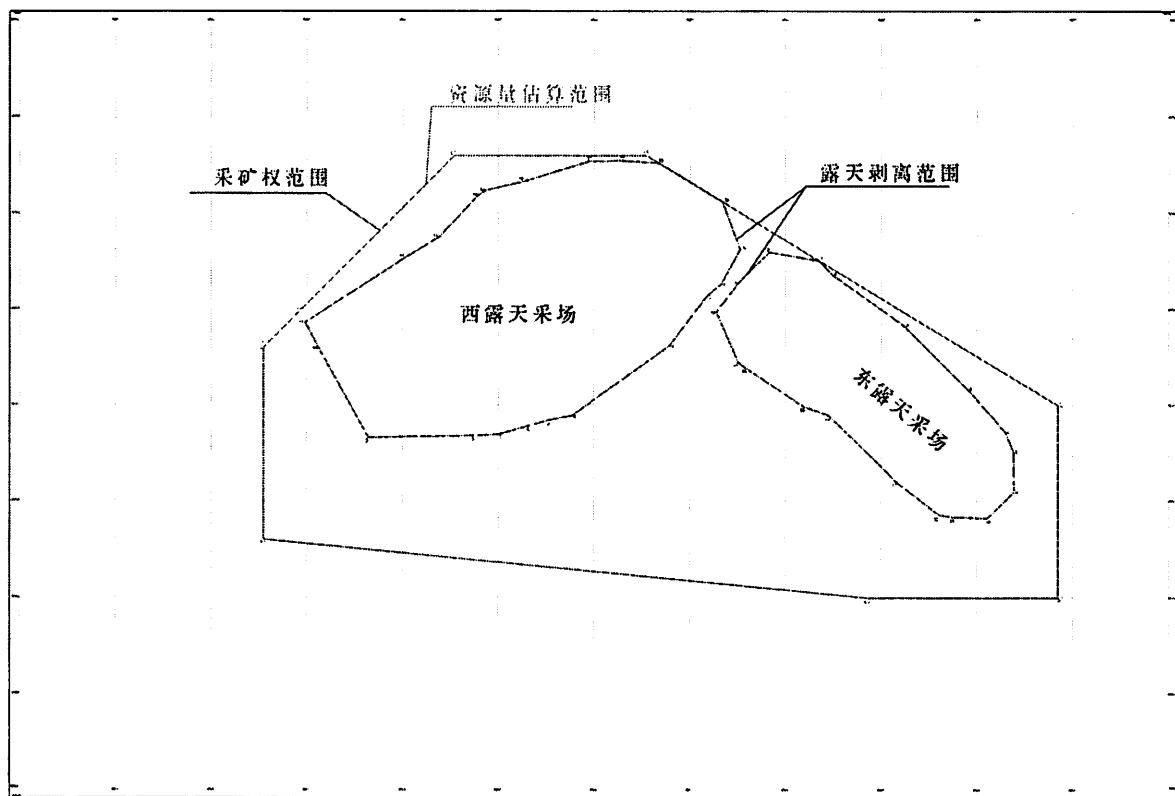


图 1 露天剥离范围、资源储量估算范围与整合后采矿权平面关系图

综上所述：整合后矿区范围包含了资源估算范围；查明的矿体均在整合后矿区范围内；拟设开采工程分布范围全部位于整合后矿区范围内。

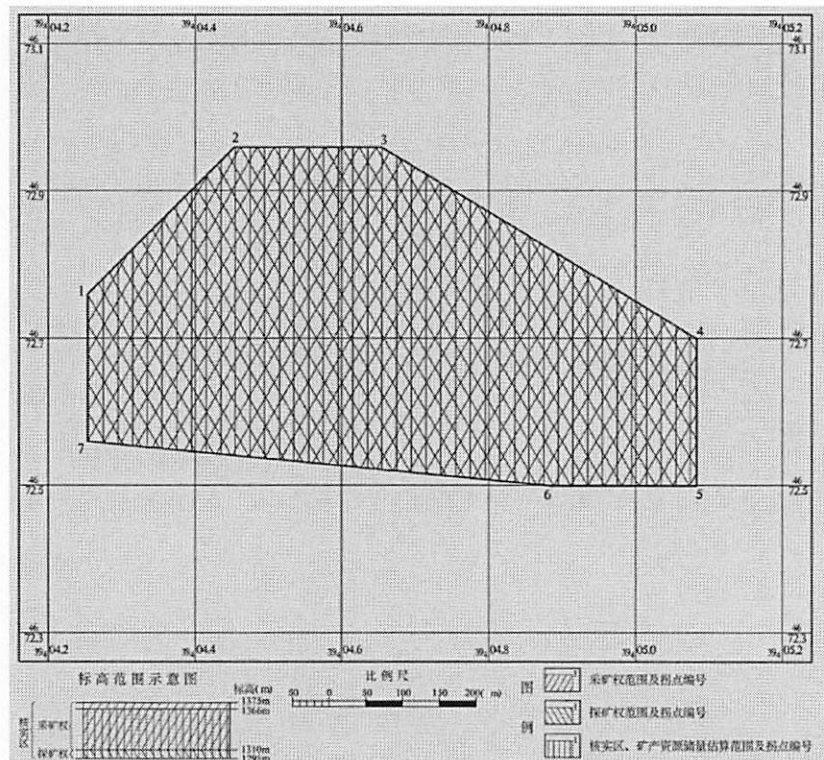
本次资源量估算平面范围为内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿采矿

许可证平面范围内符合工业指标要求的脱硫用石灰岩矿层范围，资源量估算垂直标高范围为 1366~1298m 标高（由采矿证内和探矿证内两部分组成：其中采矿证内估算是标高 1366~1310m，探矿证内估算标高 1310~1298m）。资源量估算范围由 7 个拐点坐标圈定，估算面积为 0.287km²，矿体赋矿标高为 1366~1310m。资源量估算对象为采矿许可证平面范围内符合指标要求的脱硫用石灰岩矿体，共 2 个矿体，矿体编号 I、II。资源量估算范围拐点坐标见表 2。各范围相对关系见图 2。

表 2 白音高勒嘎查石灰石矿资源量估算范围坐标一览表

拐点编号	2000 国家大地坐标系 (3°)	
	X	Y
1	4672759.4548	39404254.8529
2	4672959.4557	39404454.8534
3	4672959.4558	39404654.8540
4	4672699.4552	39405084.8558
5	4672499.4645	39405084.8560
6	4672499.4544	39404884.8553
7	4672559.4541	39404254.8532
资源量估算面积: 0.2870km ² 估算标高: 采矿内 1366~1310m 探证内 1310~1298m 标高		

图 2 采矿权范围、探矿权范围、本次核实范围及资源量估算范围四者关系套合图



4.2.2 本次评估申请采矿权矿区范围

正蓝旗上都华欣能源有限责任公司按照《自然资源部关于进一步完善矿产资

源勘查开采登记管理的通知》（自然资规〔2023〕4号）文件要求，委托锡林郭勒盟昊为工程技术咨询有限公司2025年2月编制并提交了《内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿矿产资源开发利用方案》，该方案拟对内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿采矿权和探矿权进行整合，根据采矿许可证范围、探矿权范围、资源量估算范围等综合考虑，整合后采矿权矿区范围由7个拐点圈定，面积0.2870km²，开采深度由1375m至1298m标高（开拓工程至地表），生产规模由1.00万吨/年扩大至60.00万吨/年，整合后申请采矿权矿区范围拐点坐标见表3：

表3 申请采矿权矿区范围拐点坐标表

拐点 编号	平面直角坐标（2000国家大地坐标系（3°带））	
	x	y
1	4672759.4548	39404254.8529
2	4672959.4557	39404454.8534
3	4672959.4558	39404654.8540
4	4672699.4552	39405084.8558
5	4672499.4645	39405084.8560
6	4672499.4544	39404884.8553
7	4672559.4541	39404254.8532
面积为0.2870km ² ，开采深度由1375m~1298m标高（开拓工程至地表）。		

本次评估依据锡林郭勒盟昊为工程技术咨询有限公司2024年11月编制的《内蒙古自治区正蓝旗上都镇白音高勒嘎查脱硫用石灰岩矿资源储量核实报告》，核实区与各类自然保护地的关系根据锡林郭勒盟自然资源局《关于内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿采矿权延续登记申请核查意见的函》（蓝自然资函字〔2024〕16号），矿山不涉及基本农田、生态保护红线、自然保护地、Ⅰ级和Ⅱ级保护林地、天然林保护重点区域、基本草原、国际重要湿地、国家重要湿地、世界自然（自然与文化）遗产地、沙化土地封禁保护区、饮用水水源保护区。采矿权范围内无矿业权重复设置，采矿权权属清楚，无争议，不存在关闭、注销、暂扣、抵押、查封、违法开采等情况。经现场实地调查核实，该区无建设项目压覆

矿产资源情况。

根据锡林郭勒盟昊为工程技术咨询有限公司 2024 年 11 月编制的《内蒙古自治区正蓝旗上都镇白音高勒嘎查脱硫用石灰岩矿资源储量核实报告》表明：经该次核实工作，该矿在采矿许可证登记下限标高 1310 米以下（深部）仍有石灰岩资源赋存，依据矿山企业与锡盟自然资源局签定的“内蒙古自治区探矿权出让合同（平面垂直投影）（合同编号：T1525002024015）”，分别对采矿权范围内（以下简称采矿证内）和采矿权平面垂直投影深部估算标高 1310m 至 1298m 范围（以下简称探矿证内）进行资源量估算，截止 2024 年 7 月 31 日，采矿证内与探矿证内资源量结果如下：

（一）采矿证内资源量（即采矿许可证范围内估算标高 1366 至 1310m）

1、累计查明资源量：

探明资源量矿石量： $88.3 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 49.21%， SiO_2 平均品位 8.28%；

控制资源量矿石量： $220.5 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 49.12%， SiO_2 平均品位 8.43%；

推断资源量矿石量： $256.8 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 49.07%， SiO_2 平均品位 8.48%。

2、累计动用资源量：

探明资源量矿石量： $34.5 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 49.21%， SiO_2 平均品位 8.28%；

控制资源量矿石量： $66.5 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 49.12%， SiO_2 平均品位 8.43%；

推断资源量矿石量： $10.0 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 49.07%， SiO_2 平均品位 8.48%。

3、保有资源量：

探明资源量矿石量： $53.8 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 49.21%， SiO_2 平均品位 8.28%；

控制资源量矿石量： $154.0 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 49.12%， SiO_2 平均品位 8.43%；

推断资源量矿石量： $246.8 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 49.07%， SiO_2 平均品位 8.48%。

（二）探矿证内资源量（即采矿权平面垂直投影深部估算标高 1310m 至 1298m）

累计查明资源量：

探明资源量矿石量： $23.8 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 49.43%， SiO_2 平均品位 8.05%；

控制资源量矿石量： $58.5 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 48.84%， SiO_2 平均品位 8.36%；

推断资源量矿石量： $121.0 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 49.31%， SiO_2 平均品位 8.31%。

探矿证内资源量未动用，累计查明资源量即为保有资源量。

4.3 矿业权历史及评估史

4.3.1 矿业权历史

矿山于2006年1月首次取得采矿许可证，矿山从2006年初开始建设，矿山成立后，受市场影响，2006~2012年矿山未进行开采，2013年至今矿山进行开采，开采出的石灰岩矿体经破碎后直接销售至正蓝旗电厂用于脱硫使用。

2024年3月1日，锡林郭勒盟自然资源局延续颁发了《采矿许可证》（证号：C1525002010017120055135），矿山名称为内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿，采矿权人为正蓝旗上都华欣能源有限责任公司，矿区面积为 0.2870km^2 ，开采矿种为石灰岩，开采方式为露天开采，生产规模为1万吨/年，开采标高为1375~1310m，有效期限自2023年12月31日至2025年12月31日，矿区范围由7个拐点圈定，矿区范围拐点坐标见上表1。

2024年8月16日，正蓝旗上都华欣能源有限责任公司与锡林郭勒盟自然资源局签订了“内蒙古自治区探矿权出让合同（平面垂直投影）”（合同编号：T1525002024015），勘查项目名称为内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿采矿权平面垂直投影深部探矿权，有效期限自2024年8月16日至2029年8月16日。

2023年10月正蓝旗上都华欣能源有限责任公司委托锡林郭勒盟昊为工程技术咨询有限公司在矿区范围内开展资源储量核实工作，并于2024年11月提交了《内蒙古自治区正蓝旗上都镇白音高勒嘎查脱硫用石灰岩矿资源储量核实报告》，该报告经锡林郭勒盟自然资源调查规划中心评审通过（锡自然资储评字〔2025〕002号），并在锡林郭勒盟自然资源局备案（锡自然资储备字〔2025〕001号）。

截止2024年7月31日，矿区范围内矿区内累计查明脱硫用石灰岩资源量 $768.9 \times 10^4\text{t}$ ，动用（消耗）资源量 $111.0 \times 10^4\text{t}$ ，保有资源量 $657.9 \times 10^4\text{t}$ ，其中，采矿证内（1366~1310m开采标高）保有资源量 $454.6 \times 10^4\text{t}$ ；探矿证内（1310~1298开采标高）保有资源量 $203.3 \times 10^4\text{t}$ 。

正蓝旗上都华欣能源有限责任公司为了合理开发利用矿产资源、现正办理采

矿权扩大矿区范围（内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿采矿权与内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿采矿权平面垂直投影深部探矿权整合）和变更生产规模（由1万吨/年扩建为60万吨/年）手续。

4.3.2 矿业权评估史

2023年4月14日内蒙古中评信房地产资源资产评估测绘有限公司出具《内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿采矿权出让收益评估报告》（内中评信矿评字[2023]）第011号），评估目的：出让收益；评估基准日：2023年3月31日；评估方法：折现现金流量法；参与评估的资源储量286.55万吨，评估利用资源储量为248.29万吨，可采储量（矿石量）为235.88万吨；生产规模为20.00万吨/年；矿山服务年限12.41年，折现率8%，评估结论：159.34万元（大写人民币：壹佰伍拾玖万叁仟肆佰元整）。

除上述资料外，委托人及采矿权人未提供其他评估史相关材料。

4.4 资源储量有偿处置情况

（1）企业历史年度缴纳价款：

①根据矿权人提供2009年《缴纳凭证》（票号：00018718），共缴纳价款3.20万元；

②根据矿权人提供2019年6月26日《缴纳凭证》（票号：9804097831），缴纳价款27.75万元；

综上，该矿山截至2019年共缴纳价款30.95万元，该价款仅收集到价款缴纳凭证，未能收集到价款确认书和价款评估报告，对于以往处置的资源储量无法进行分析确定。

（2）根据采矿权人提供2023年11月30日出让人“锡林郭勒盟自然资源局”于受让人“正蓝旗上都华欣能源有限责任公司”签订的《采矿权出让合同》（合同编号C1525002023004），该合同出让的采矿权，是受让人依据持有的采矿权，向锡林郭勒盟自然资源局申请缴纳矿业权出让收益，项目名称为：内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿，采矿许可证号C1525002010017120055135，开采矿种石灰岩，面积0.2870平方公里，开采方式露天开采，有效期2021年1月27日

至 2023 年 12 月 31 日，依据《关于〈内蒙古自治区正蓝旗上都镇白音高勒嘎查水泥用石灰石矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案的复函》（锡自然资储备字[2022]2 号），截止 2020 年 2 月 12 月 31 日，累计查明（控制+推断）资源量矿石量 312.87 万吨，累计动用（推断）资源量矿石量 26.32 万吨，保有（控制+推断）资源量矿石量 286.55 万吨，依据受让人提供的《〈内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿矿产资源开发利用方案〉评审意见书》（锡盟自然资源调查规划中心 2022 年 2 月）设计生产规模 20 万吨/年，采矿权矿区范围拐点坐标如下，标高 1375 至 1310 米。

（2000 国家大地坐标系）

1, 4672759.4548, 39404254.8529, ,

2, 4672959.4557, 39404454.8534, ,

3, 4672959.4558, 39404654.854, ,

4, 4672699.4552, 39405084.8558, ,

5, 4672499.4645, 39405084.856, ,

6, 4672499.4544, 39404884.8553, ,

7, 4672559.4541, 39404254.8532, ,

依据《关于公开内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿采矿权出让收益评估报告的公告》，内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿采矿权应缴纳出让收益 159.34 万元。缴纳方式和时间：该合同签订后，受让人按规定缴纳首期 31.868 万元（大写：叁拾壹万捌仟陆佰捌拾元整），剩余部分于采矿证延续后有效期内分年度缴纳。

根据采矿权人提供《中央非税收入统一票据》（1525008459 号）（1525011155 号），正蓝旗上都华欣能源有限责任公司于 2023 年 12 月 21 日、2024 年 11 月 29

日，分别缴纳该价款 31.868 万元、63.7360 万元；合计缴纳 95.604 万元（大写：玖拾伍万陆仟零肆元整），按《采矿权出让合同》（合同编号 C1525002023004），该矿山剩余 63.7360 万元需 2025 年 11 月 30 日前缴清。

5. 评估基准日

根据《中国矿业权评估准则-确定评估基准日指导意见（CMVS30200-2008）》的要求，考虑评估基准日应尽可能接近经济行为实现日以及方便收集评估所需资料等因素，本次采矿权的评估基准日确定为 2025 年 03 月 31 日。

评估报告中计量和计价标准，均为该基准日客观有效标准。

6. 评估依据

6.1 评估原则

6.1.1 遵循独立性、客观性、公正性的工作原则；

6.1.2 在技术处理中遵循预期收益原则、替代原则、效用原则和贡献原则；

6.1.3 遵循矿业权与矿产资源相互依存、尊重地质规律和资源经济规律、遵守矿产资源勘查开发规范的原则。

6.2 法律、法规依据

6.2.1 《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 8 月 27 日修改颁布）；

6.2.2 《自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》（自然资规〔2023〕4 号，2023 年 5 月 6 日修改）；

6.2.3 （关于《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》的公告）（国土资发〔2006〕18 号）；

6.2.4 《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发〔2008〕174 号）；

6.2.5 《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会）；

6.2.6 《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766—2020）；

6.2.7 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；

6.2.8 《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》；

6.2.9 《矿业权出让收益征收管理暂行办法》（财综〔2023〕10 号文）；

6.2.10 国土资源部 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》；

6.2.11 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）；

6.2.12 内蒙古自治区国土资源厅关于印发《内蒙古自治区铅、锌、银等 20 个矿种矿业权出让收益市场基准价的通知》（内国土资字〔2018〕617 号）。

6.3 行为依据

6.3.1 《矿业权出让收益评估合同书》；

6.3.2 《矿业权评估委托书》。

6.4 评估参数依据

6.4.1 《内蒙古自治区正蓝旗上都镇白音高勒嘎查脱硫用石灰岩矿资源储量核实报告》（锡林郭勒盟昊为工程技术咨询有限公司，2024 年 11 月）；

6.4.2 《〈内蒙古自治区正蓝旗上都镇白音高勒嘎查脱硫用石灰岩矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（锡自然资储评字〔2025〕002 号）；

6.4.3 《关于〈内蒙古自治区正蓝旗上都镇白音高勒嘎查脱硫用石灰岩矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明的函》（锡自然资储备字〔2025〕001 号）；

6.4.4 《内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿矿产资源开发利用方案》（锡林郭勒盟昊为工程技术咨询有限公司，2025 年 02 月）；

6.4.5 《〈内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿矿产资源开发利用方案〉审查意见书》（锡自然资矿审字〔2025〕002 号）；

6.4.6 评估人员核实收集的其它相关资料。

7. 矿业权概况

7.1 矿区交通位置

内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿位于正蓝旗政府驻地上都镇西南约 10km（直距）处，行政区划隶属于正蓝旗上都镇管辖。

矿区地理坐标（2000 国家大地坐标系）：

E: 115° 50' 27.68" ~115° 51' 03.99" ;

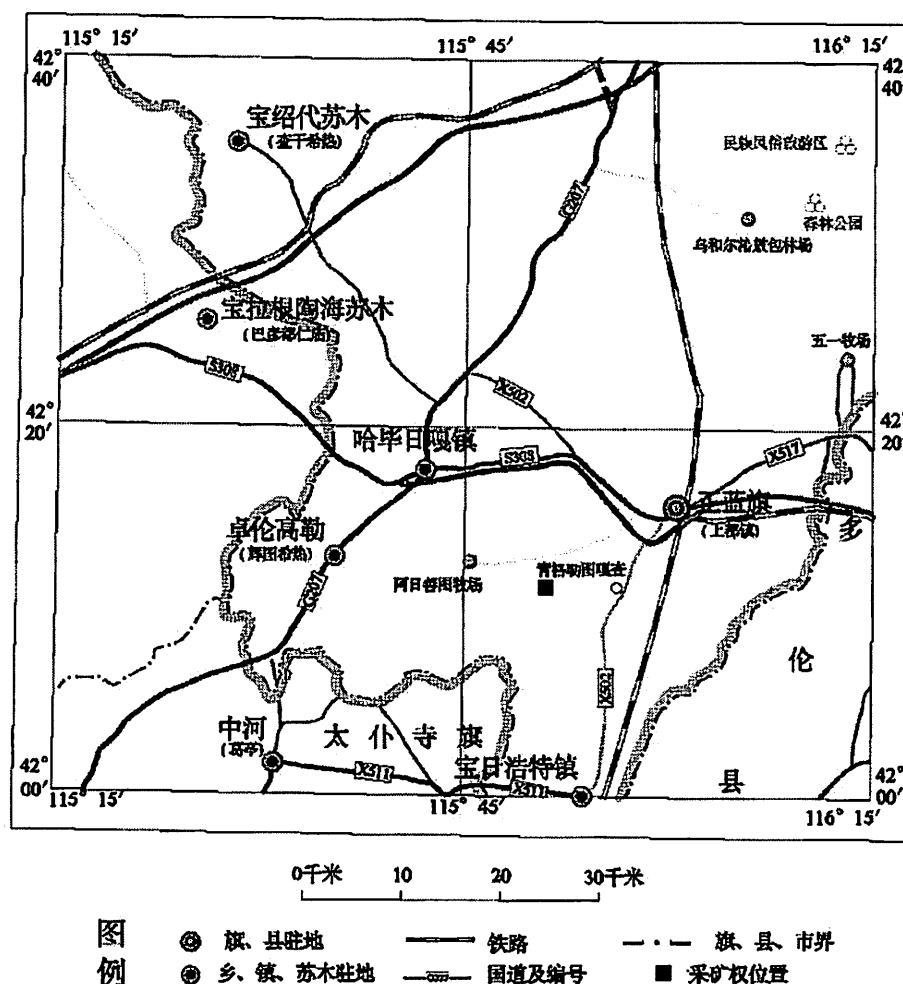
N: 42° 10' 55.36" ~42° 11' 10.17" 。

面积: 0.2870km²。

矿区中心点坐标 (2000 国家大地坐标系 3° 带直角坐标): X: 4672743; Y: 39404653。

矿区东侧 1km 为 X502 县级公路。矿区与上都镇及正蓝旗发电厂有砂石路及草原自然便道相连, 交通条件较为方便。

矿区距最近的火车站—正蓝旗货运站, 位于矿区西南约 15km (运距) (详见交通位置图)。



交通位置图

7.2 自然地理与经济概况

7.2.1 地形地貌

矿区位于内蒙古高原中东部，地形起伏不大，为低山丘陵地貌。矿区地形总体北高南低，海拔最高标高 1374m（矿区北部），最低标高 1320m（矿区东南角），相对高差 54m，地形坡度 3~6°。低缓山脉走向大致为北—南向，沟谷不发育。矿区基本属于半覆盖区，仅在山顶或沿山脊有基岩露头或残坡积堆积。

7.2.2 气象

正蓝旗属于半干旱大陆性季风气候，其特点是：夏季炎热，冬季寒冷，降水量小，蒸发量大，空气干燥，雨量集中。区内气温变化剧烈，年温差和日温差都比较大，无霜期短，多年年平均气温 3.4℃。降水年内分配极不均匀，6~8 三个月的降水量约占全年总降水量的 60~70%，据正蓝旗气象站资料显示，该旗多年平均降水量约 369.5mm，一日最大降水量达 140.5mm，最长连续无降水日数 70d 左右；降水年际变化较大，丰水年年降水量达 558.9mm，枯水年仅 235.2mm。气候干燥，蒸发强烈，年蒸发量 1500~2000mm，最大可达 2246.1mm。冬春季多风，并盛行偏西风，风力强，最大风力可达 10 级以上。年平均风速 3.5m/s，风速在 6m/s 以上的年吹刮时间约 1500~3381h。无霜期 60~130d，冻结期 11 月至翌年 4 月，最大冻土深度 1.90m，日照时数 2700~2950h。

7.2.3 水文

矿区内无常年性地表水流，只在春季冰雪消融时形成地表小溪，沿低缓小沟谷汇集区外，其次在暴雨后有短暂性少量洪流，形成较大的地表径流，但持续时间较短。

7.2.4 经济状况

正蓝旗是一个以畜牧业（牲畜以羊牛马为主）为主体的牧业旗县，草场资源十分丰富，面积 10182km²，距首都北京直线距离 260 千米，是距离北京最近的草原牧区。辖 4 个苏木，3 个镇，2 个农牧场，127 个行政嘎查村（社区、分场）。截至 2020 年 11 月，全旗常住总人口 69908 人（第七次人口普查），其中蒙古族占 35%，是一个以蒙古族为主体的多民族聚集地区。正蓝旗是蒙元文化发祥地、察哈尔民俗文化典型代表、中国蒙古语标准音示范基地和“察干伊德文化之乡”，也是蒙古现代文学奠基人纳·赛音朝克图的家乡。世界文化遗产之一元上都遗址坐

落于境内。

正蓝旗境内国道 207、510、239 和呼海大通道纵横交错，过境集通铁路形成正蓝旗至锦州港、锡多铁路形成正蓝旗至天津港和曹妃甸共三条通疆达海的通道，为融入环渤海经济圈、振兴东北老工业基地和呼包鄂经济圈提供了便利条件。

根据《正蓝旗人民政府网》查阅资料，2022 年上半年正蓝旗生产总值(GDP)完成 30.29 亿元，全盟排位第 4 位（下同）按不变价格计算，同比增长 0.6%，排位第 8 位。其中：第一产业增加值 0.57 亿元，排位第 10 位，同比下降 13.5%，排位第 13 位；第二产业增加值 20.85 亿元，排位第 3 位，同比下降 0.1%，排位第 9 位，其中：工业完成 19.34 亿元，排位第 3 位，同比增长 3.9%，排位第 5 位，建筑业完成 1.51 亿元，排位第 6 位，同比下降 30.4%，排位第 8 位；第三产业增加值 8.87 亿元，排位第 8 位，同比增长 3.1%，排位第 4 位。三次产业结构由去年同期的 2.8:66.5:30.7 调整为 1.88:68.85:29.27，三次产业结构进一步优化。

2023 年，预计地区生产总值完成 73.04 亿元；一般公共预算收入完成 2.6 亿元；全社会固定资产投资完成 39 亿元；社会消费品零售总额完成 14.2 亿元；居民收入增长与经济增长基本同步。

矿区供电已接通高压线，输出最大电压为 10KV，通过矿区的变压器降压后输送至各用电单元即可使用，电力完全满足矿山生产需求。

矿区建有水井 3 眼，水井深约 35m，单井日出水量约 40m³/d，矿山生活用水约 50~80m³/d，供水完全满足矿山使用。

目前，移动、联通网络信号覆盖全区，通讯便捷。

7.3 矿区以往地质勘查及开采现状

7.3.1 矿区以往地质工作概况

1、1960 年，河北省承德地质队(现河北区测队)在该区开展了 1:100 万地质调查工作。

2、1971~1973 年，内蒙古自治区第一区域地质调查队在该区开展了 1:20 万区域地质调查工作，提交有《正蓝旗幅》(K-50-XIV)区域地质矿产调查报告。该报告对该区地层、构造、岩浆岩及矿产均有详细论述，为后期勘查工作提供的

依据资料。

3、2007年11月，河北省地勘局石家庄地质大队在核实区进行矿业权资源量调查，并提交了资源储量实地调查报告。调查结论：该矿区保有石灰岩矿矿石量（333）12.00万吨。但该报告的性质为简测，在锡林郭勒盟国土资源局评审备案。

4、2016年9月，内蒙古第九地质矿产勘查开发有限责任公司编制并提交的《内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿资源储量核实报告》。核实结论：截止2016年8月31日，查明（333）矿石量 $111.74 \times 10^4 \text{t}$ ，其中消耗（333）矿石量 $66.35 \times 10^4 \text{t}$ ，保有（333）矿石量 $45.39 \times 10^4 \text{t}$ 。

5、2021年7月，内蒙古中石矿业有限公司编制完成的《内蒙古自治区正蓝旗上都镇白音高勒嘎查脱硫用石灰岩矿资源储量核实报告》（该报告经锡林郭勒盟自然资源调查规划中心组织评审并通过评审，评审文号：锡自然资储评字[2022]03号、备案文号：锡自然资储备字[2022]2号）。该次资源储量核实工作累计查明（控制+推断）矿石量 $312.87 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO平均48.31%，其中控制资源量 $106.75 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO平均48.56%，推断资源量 $206.12 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO平均48.18%；累计消耗（控制+推断）矿石量 $26.32 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO平均48.31%，其中控制资源量 $11.50 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO平均48.56%，推断资源量 $14.82 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO平均48.18%；保有（控制+推断）矿石量 $286.55 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO平均48.31%，其中控制资源量 $95.25 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO平均48.56%，推断资源量 $191.30 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO平均48.18%。

6、正蓝旗上都华欣能源有限责任公司为了为扩大采矿权范围（深部）、提高勘查程度及为自然资源管理有关部门提供依据，委托锡林郭勒盟昊为工程技术咨询有限公司于2023年10月对“白音高勒嘎查脱硫用石灰岩”矿区开展资源储量核实工作，该次核实工作在结合2021年7月内蒙古中石矿业有限公司编制完成的《内蒙古自治区正蓝旗上都镇白音高勒嘎查脱硫用石灰岩矿资源储量核实报告》的基础上，采用1:1000地形地质测量、1:1000水工环测量、钻探工程、槽探工程及采取基本分析样品等手段对矿区内石灰岩矿体增加工程控制，最终勘查程度达到勘探程度要求。

经该次核实工作，该矿在采矿许可证登记下限标高1310米以下（深部）仍有

石灰岩资源赋存，依据矿山企业与锡盟自然资源局签定的“内蒙古自治区探矿权出让合同（平面垂直投影）（合同编号：T1525002024015）”，分别对采矿权范围内（以下简称采矿证内）和采矿权平面垂直投影深部估算标高 1310m 至 1298m 范围（以下简称探矿证内）进行资源量估算，截止 2024 年 7 月 31 日，采矿证内与探矿证内资源量结果如下：

采矿证内资源量（即采矿许可证范围内估算标高 1366 至 1310m）

（1）累计查明资源量：

探明资源量矿石量： $88.3 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 49.21%， SiO_2 平均品位 8.28%；

控制资源量矿石量： $220.5 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 49.12%， SiO_2 平均品位 8.43%；

推断资源量矿石量： $256.8 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 49.07%， SiO_2 平均品位 8.48%。

（2）累计动用资源量：

探明资源量矿石量： $34.5 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 49.21%， SiO_2 平均品位 8.28%；

控制资源量矿石量： $66.5 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 49.12%， SiO_2 平均品位 8.43%；

推断资源量矿石量： $10.0 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 49.07%， SiO_2 平均品位 8.48%。

（3）保有资源量：

探明资源量矿石量： $53.8 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 49.21%， SiO_2 平均品位 8.28%；

控制资源量矿石量： $154.0 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 49.12%， SiO_2 平均品位 8.43%；

推断资源量矿石量： $246.8 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 49.07%， SiO_2 平均品位 8.48%。

探矿证内资源量（即采矿权平面垂直投影深部估算标高 1310m 至 1298m）

累计查明资源量：

探明资源量矿石量： $23.8 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 49.43%， SiO_2 平均品位 8.05%；

控制资源量矿石量： $58.5 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 48.84%， SiO_2 平均品位 8.36%；

推断资源量矿石量： $121.0 \times 10^4 \text{t}$ ，CaO 平均品位 49.31%， SiO_2 平均品位 8.31%。

探矿证内资源量未动用，累计查明资源量即为保有资源量。

7.3.2 矿区开采及开采现状

矿山从 2006 年初开始建设，矿山采用露天开采，汽车公路运输开拓方案，自上而下分台阶开采法。目前，在生产中形成露天采坑 1 处、工业场地 1 处、堆料

场1处、办公生活区1处和矿区道路等，具体情况分述如下：

露天采坑位于矿区内中部偏西北处，采坑呈不规则长条状，采用台阶式分层开采，矿山的分层开采台阶高度为8~13米，目前露天采坑北部及东部形成3个台阶，其中台阶一平均高度约8m，平台宽度5m，边坡角平均约50°；台阶二平均高度约8m，平台宽度5m，边坡角平均约50°；台阶三平均高度约13m，平台宽度5m，边坡角平均约45°。最长约417m，最宽约150m。地表境界面积约为50300m²，坑底面积约18815m²，采坑坑口最高标高为1364.33m，坑底最低标高为1319.82m，采场开采较深处已达到37m，采场平均采深约为18m，边坡角平均约50°左右，公路纵坡坡度小于8%，封闭圈标高为1328m。

办公生活区位于工业场地东侧，占地面积约为2365m²，由2处房屋组成，房屋建筑面积约420m²，房屋结构为砖瓦结构和彩钢结构，现状场地已硬化，场地内布置有办公室、停车场、值班室、会议室、职工宿舍及食堂等。

加工厂位于露天采场西南侧，占地面积约8000m²，场地内设有破碎车间、筛分车间等设施；加工厂处理能力为60万吨/年，加工工艺采用破碎+筛分工艺流程。

排土场位于露天采坑东侧，占地面积约13700m²，现状排放高度约20m，按4个台阶排放，排放安息角约为45°，从下至上其中台阶一高度约8m，安全平台宽度6m；台阶二高度约8m，安全平台宽度5m；台阶三高度约2m，安全平台宽度5m；台阶四高度约2m，排放量约137000m³。目前未发生崩塌、滑坡等地质灾害。

矿山现有主要采矿设备见表4。加工厂主要设备见表5：

表4 矿山现有主要采矿设备表

序号	设备名称	型号及技术性能	数量	备注
1	潜孔钻机	KQ150	2台	
2	挖掘机	SY485-H (2.6m ³)	2台	
3	装载机	LG855型	2辆	
4	自卸汽车	首钢重汽SG3722 (42吨)	3辆	
5	洒水车		1辆	
6	液压冲击锤	SC500T	1台	

表 5 加工厂现有主要设备表

序号	设备名称	型号及技术性能	单位	数量	功率	备注
1	振动给料机	ZSW3800	台	1	22	
2	颚式破碎机	PE600×900	台	1	90	
3	卧式破碎机	PCK1800	台	1	250	
4	振动筛	YK2475	台	1	22×	
5	带式输送机	1000	台	3	22	
		650	台	5	15	

8. 矿区地质特征

8.1 矿区地质

8.1.1 地层

区内主要分布有第四系全新统，二叠系下统三面井组第一岩段。由老至新叙述如下：

1) 二叠系下统三面井组第一岩段

分布于矿区的中部，最大真厚度 128m（地表），地层总体走向 SW242~270°，倾向为 NW333~335°，倾角 60°~65°。呈层状产出，总体构成一个近向北倾斜的单斜构造，局部小范围内岩层发生层间揉皱弯曲，但幅度较小。主要岩性为灰—灰黄色粗砂岩、深灰色—灰色层状生物碎屑细晶灰岩（矿体）。由老至新分述如下：

①粗砂岩

分布于矿区中部，构成矿体的顶底板，厚度 >160m。走向 SW242~270°，倾向为 NW333~335°，倾角 41°~65°。与石灰岩（矿体）呈整合接触。

岩石呈灰—灰黄色，中细粒砂状结构，块状构造。砂屑粒度介于 0.05~0.5mm 之间，其中以 <0.25mm 的细砂为主，多呈次棱角状，少数为次圆状，成分较杂，分选中等，以基底式和孔隙式联合胶结。

②石灰岩

分布于矿区中部，深灰色—灰色层状生物碎屑泥晶—细晶灰岩，深灰色—灰白色碎裂角砾岩状含生物屑泥晶—细晶灰岩，呈互层产出，其中中部偏西石灰岩走向 SW242~270°，倾向为 NW333~335°，倾角 41°~65°，地表石灰岩真厚度

48.68~131.32m（水平 54.16~152.81m），构成一个向 NW 倾斜的单斜构造，局部岩层发生层间揉皱弯曲，与下伏地层呈整合接触；中部偏东石灰岩走向 SE117~126°，倾向为 NE42~45°，倾角 54°~57°，地表石灰岩真厚度 32.56~43.54m（水平 39.75~52.21m），构成一个向 NE 倾斜的单斜构造，局部岩层发生层间揉皱弯曲，与下伏地层呈整合接触；该 2 种不同颜色的石灰岩构成矿区脱硫用石灰岩矿体。

2) 第四系全新统

大面积分布于矿区南部，厚度一般 0~2m 不等，主要由风成砂土和残坡积物组成，为松散堆积物，其物质组成主要为大小不等的石灰岩砾石、砂及少量腐殖土，地表植被较发育。不整合覆盖于二叠系下统三面井组第一岩段之上。

8.1.2 构造

核实区褶皱构造主要表现为二叠系，地层总体倾向 330°，倾角 65~70° 的单斜构造。矿区的 I、II 号矿体即赋存于该单斜构造中。由下二叠统三面井组第一岩段组成，岩性以结晶灰岩为主，夹少量的岩屑砂岩。

后期断裂构造较发育，主要表现为北东向和北西向展布的两组节理裂隙构造，以北东向为主，走向 SW242~270°，倾向为 NW333~335°，倾角 41°~65°；次为北西向，走向 SE117~126°，倾向为 NE42~45°，倾角 54°~57°。

8.1.3 岩浆岩

矿区北部见侏罗纪石英斑岩侵入于二叠系下统三面井组第一岩段地层，侵入矿区内面积 0.038km²，倾向 NW333~335°，倾角 65°，岩石由斑晶<10%和基质>90%组成，其中斑晶大小一般 0.3-2mm，自形程度较高，有的自聚成聚斑状杂乱分布。成分主要为斜长石、少量角闪石或黑云母、少石英。斜长石，板状，被绢云母交代颗粒状，有的成假象，隐约聚片双晶。角闪石或黑云母，前者柱状、后者片状，均被铁质交代成假象。石英，熔蚀港湾状，洁净明亮，一级黄白干涉色；基质由长英质微粒和其微粒或隐晶长英质球粒组成，杂乱分布。颗粒大小<0.01-0.05mm，其集合体构成的球粒大小 0.05-0.15mm。长石为斜长石和钾长石，斜长石，被绢云母交代颗粒脏；钾长石被高岭土交代颗粒状；石英，洁净明亮，一级黄白干涉色。

对矿体无破坏影响。

8.2 矿床地质特征

(1) 矿体特征

矿区内共圈定出2条脱硫用石灰岩矿体，编号分别为I、II号矿体，呈层状赋存于二叠系下统三面井组第一岩段中，矿体的岩性为深灰色—灰色层状生物碎屑泥晶—细晶灰岩，深灰色—灰白色碎裂角砾岩状含生物屑泥晶—细晶灰岩，局部与岩屑砂岩（夹石）呈互层产出。I号矿体位于II号矿体西部，I号矿体为主矿体。

石灰岩矿体的顶、底板围岩为二叠系下统三面井组第一岩段粗砂岩，与矿体界线较为明显，肉眼较易辨认，均呈整合接触。

1) I号矿体

位于矿区中西部，走向SW242~270°，倾向为NW333~335°，倾角41°~65°。单工程控制矿体真厚度16.98~134.74m，平均厚度63.70m，厚度变化系数46.44%，矿体厚度稳定程度属较稳定型。矿体呈一个单斜构造产出，矿体沿走向控制长度450m，矿体由边部（1线、4线）向东、西两端由宽变窄，矿体东端于矿区内被侏罗纪石英斑岩截断，矿体西端于矿区内被第四系覆盖。

矿体的平面形态呈一近东西向条带状产出，剖面上呈层状，构成近北倾的单斜矿体。钻孔控制最大垂深119.31m（ZK202-2），已经穿透石灰岩矿体，矿体埋深0~119.31m。赋矿标高1366.00~1298.00m。

矿体中有益元素CaO含量43.18~53.21%，平均为49.04%，变化系数3.03%，质量稳定，矿层沿倾向从地表到深部，CaO含量小幅增高，矿石中主要有益组分分布均匀；有害元素SiO₂含量3.24~15.36%，平均为8.33%，变化系数20.15%；MgO含量0.29~1.62%，平均为0.86%，变化系数32.44%；Fe₂O₃含量0.10~0.48%，平均为0.23%，变化系数24.17%；Al₂O₃含量0.12~0.88%，平均为0.47%，变化系数41.39%；Cl⁻含量0.0007~0.0068%，平均为0.004%，变化系数46.64%；F⁻含量0.011~0.050%，平均为0.033%，变化系数31.89%；矿石中有害组分沿走向、倾向变化不大，分布较均匀。

2) II号矿体

位于矿区中东部，走向SE117~126°，倾向为NE42~45°，倾角54°~57°。单工程控制矿体真厚度32.52~43.54m，平均水平厚度37.71m，厚度变化系数12.72%，矿体厚度稳定程度属稳定型。矿体（层）呈一个单斜构造产出；矿体东西沿控制长度280m，矿体由边部（9线、11线）向北、南两端由宽变窄，矿体北端于矿区内被侏罗纪石英斑岩截断，矿体南端于矿区内被第四系覆盖。

矿体的平面形态呈一近东西向条带状产出，剖面上呈层状，构成近北倾的单斜矿体。钻孔控制最大垂深63.50m（ZK1101），未穿透石灰岩矿体，矿体埋深0~63.50m。赋矿标高1352.00~1298.00m。

矿体中有益元素CaO含量47.67~50.96%，平均为49.60%，变化系数1.28%，质量稳定。矿层沿倾向从地表到深部，CaO含量小幅增高，矿石中主要有益组分分布均匀；有害元素SiO₂含量6.64~9.75%，平均为8.34%，变化系数9.06%；Fe₂O₃含量0.20~0.25%，平均为0.22%，变化系数9.09%；Al₂O₃含量0.31~0.50%，平均为0.37%，变化系数19.11%；Cl⁻含量0.0014~0.0041%，平均为0.0023%，变化系数47.93%；F⁻含量0.020~0.024%，平均为0.022%，变化系数6.64%；矿石中有害组分沿走向、倾向变化不大，分布较均匀。

经对地表槽探、采坑、钻孔岩心的观察，矿体内部裂隙较少宽度较小，大部分宽度在1cm以下且被方解石细脉充填。未见溶洞及孔隙，矿体中岩溶不发育，经对所施工的钻孔观察统计，岩溶率为0%。

8.3 矿石特征

(1) 矿石的矿物成分

矿石矿物成分方解石97%左右，铁泥质<2%，硅质>1%。

(2) 矿石结构、构造

矿石结构为微晶结构、泥晶结构、细晶结构。

矿石构造为厚层状—层状—块状构造，局部为薄层状构造。

(3) 化学成分

脱硫用石灰岩化学成分主要指标为CaO、SiO₂、MgO、Fe₂O₃、Al₂O₃、Cl⁻、F⁻，

根据化学全分析结果，I号矿体中基本分析单样品中有益元素CaO含量43.18~53.21%，平均为49.04%；SiO₂含量3.24~15.36%，平均为8.33%。II号矿体中基本分析单样品中有益元素CaO含量47.67~50.96%，平均为49.60%；SiO₂含量76.64~9.75%，平均为8.34%。

组合分析样化学成分含量及变化为：Al₂O₃含量0.12~0.88%，平均0.47%；Fe₂O₃含量0.10~0.48%，平均0.23%；K₂O含量0.063~0.115%、平均0.081%；Na₂O含量0.016~0.033%、平均0.021%；Cl⁻含量0.0007~0.0068%，平均0.0038%；F⁻含量0.01~0.051%，平均0.031%；烧失量含量38.64~39.27%，平均38.89%。

8.4 矿石类型

- 1) 自然类型：矿石的自然类型属生物碎屑泥晶—细晶灰岩(粒屑及生物碎屑)。
- 2) 工业类型：脱硫用石灰岩矿。
- 3) 成因类型：浅海—滨海相沉积型石灰岩矿床。

(5) 矿石的品级

矿石中有益组分CaO平均含量49.10%；有害组分：MgO平均含量0.85%；SiO₂平均含量8.40%；Fe₂O₃平均含量0.23%；Al₂O₃平均含量0.47%，Cl⁻平均含量0.0038%，F⁻平均含量0.031%。

该矿山石灰岩矿石主要用于脱硫，依据中华人民共和国地质矿产行业标准《矿产地质勘查规范石灰岩、水泥配料类》(DZ/T0213-2020)，虽未达到脱硫用石灰岩矿石的一般要求，但其品质满足上都电厂脱硫用石灰岩入料质量要求，可以工业利用。

8.5 矿体围岩及夹层

(1) 覆盖层

该区2条石灰岩矿体的水平宽度和厚度较大，矿体大部分裸露于地表，覆盖厚度一般在0.1~0.3m左右，覆盖面积约占全区5%左右。

(2) 顶底板围岩

I号矿体顶板围岩分布于矿体的北部，为粗砂岩(m)，厚度大于32m，其岩性为呈灰—灰黄色粗砂岩，与矿体呈整合接触。顶板围岩中CaO含量5.47~40.24%，

平均 17.59%。

I 号矿体底板围岩分布于矿体的南部，为粗砂岩（m），厚度大于 30m，其岩性为呈灰—灰黄色粗砂岩，与矿体呈整合接触。底板围岩中 CaO 含 0.63~22.43%，平均 9.99%。

II 号矿体顶板围岩分布于矿体的东北部，为粗砂岩（m），厚度大于 28m，其岩性为呈灰—灰黄色粗砂岩，与矿体呈整合接触。顶板围岩中 CaO 含量 1.96~23.69%，平均 12.59%。

II 号矿体底板围岩分布于矿体的西南部，为粗砂岩（m），厚度大于 25m，其岩性为呈灰—灰黄色粗砂岩，与矿体呈整合接触。底板围岩中 CaO 含 6.17~15.28%，平均 10.69%。

（3）夹石

石灰岩矿体内部的夹石为厚度 $\geq 2\text{m}$ ，CaO 加权品位 $< 45\%$ 或 SiO_2 加权品位 $> 10\%$ 的石灰岩。仅在 I 矿体内圈出 9 条夹石，呈透镜状，编号为：JS-1~JS-9。夹石对矿体的连续性影响不大。

JS-1 位于 6 线西南 13m~东北 33.5m，由 ZK206 工程控制，推测长度 46.5m，其形态为透镜状，CaO 含量 45.84%， SiO_2 含量 14.27%。

JS-2 位于 4 线西南 33.5m~东北 51.5m，由 TC4 工程控制，推测长度 85m，其形态为透镜状，CaO 平均含量 44.18%， SiO_2 平均含量 13.85%。

JS-3 位于 2 线西南 51.5m~东北 25m，由 TC2 工程控制，推测长度 76.5m，其形态为透镜状，CaO 含量 45.84%， SiO_2 含量 12.25%。

JS-4 位于 2 线西南 51.5m~东北 25m，由 TC2 工程控制，推测长度 76.5m，其形态为透镜状，CaO 平均含量 42.80%， SiO_2 平均含量 14.59%。

JS-5 位于 2 线西南 51.5m~东北 25m，由 TC2 工程控制，推测长度 76.5m，其形态为透镜状，CaO 平均含量 46.41%， SiO_2 平均含量 12.61%。

JS-6 位于 0 线西南 24m~东北 23.5m，由 TC0 工程控制，推测长度 47.5m，其形态为透镜状，CaO 平均含量 42.31%， SiO_2 平均含量 15.90%。

JS-7 位于 0 线西南 24m~东北 23.5m，由 TC0 工程控制，推测长度 47.5m，其

形态为透镜状，夹石中单工程 CaO 含量 46.41%，SiO₂ 含量 10.95%。

JS-8 位于 1 线西南 29m~东北 23.5m，由 ZK203 工程控制，推测长度 52.5m，其形态为透镜状，夹石中单工程 CaO 平均含量 17.46%。

JS-9 位于 3 线西南 23.5m~东北 2.5m，由 TC3 工程控制，推测长度 26m，其形态为透镜状，CaO 含量 43.46%，SiO₂ 含量 15.08%。

8.6 找矿标志

石灰岩矿体赋存于二叠系下统三面井组第一岩段地层中，严格受地层的层位控制，因此，寻找与确定二叠系下统三面井组第一岩段地层是找到三面井组时期沉积的石灰岩矿产的有效途径。矿区深部沿倾向仍有一定的延伸，可作为今后找矿远景区。

8.7 矿床共伴生矿产

根据基本分析，组合分析、化学全分析、放射性检测等测试结果，矿床中不含其他有益共（伴）生矿产及有益元素，放射性元素含量甚微，不利于形成放射性矿产。

8.8 矿石加工技术性能

正蓝旗上都华欣能源有限责任公司委托内蒙古自治区产业技术创新中心于 2024 年 12 月完成了《内蒙古自治区正蓝旗上都镇白音高勒嘎查脱硫用石灰岩矿石加工技术性能试验报告》。

试验样品主要采自钻探工程、地表工程和采坑中，矿石加工样总重量 315 千克，通过配矿最终配矿品位：CaO49.22%，SiO₂9.98%，试验样品具有一定的代表性。

将原矿破碎至 1mm 以下，然后进行 60%矿浆浓度湿式球磨试验。试验结果表明：在 60%矿浆浓度条件下经球磨 10 分钟后，产品的各项指标较好，满足内蒙古上都发电有限责任公司(上都发电厂)提供脱硫用石灰岩质量要求。

8.9 矿床开采技术条件

8.9.1 水文地质条件

矿区为丘陵区，矿体最低标高 1298m，矿体位于当地侵蚀基准面（矿区东侧约 5km 处闪电河河面标高 1298m）之上；地形起伏，有利于自然排水；附近无地表水

体；矿床主要含水层富水性中等，地下水补给条件差，开采区位于基岩出露区域，无第四系覆盖。根据《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T12719-2021）确定矿区的水文地质勘查类型属于第二类第一型（即以裂隙含水层充水为主的水文地质条件简单的矿床）。

8.9.2 工程地质条件

矿区地层岩性简单，地质构造发育，局部风化带影响岩体稳定，局部地段易发生矿山工程地质问题。根据《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T12719-2021），划分为核实区工程地质类型为第四类第二型，以层状岩类为主工程地质条件中等。

8.9.3 环境地质条件

依据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）划分，该矿区所在区域地震动峰值加速度为 0.05g，对照烈度为 VI 度。矿山工程建设应按照对照烈度为 VI 度设防。

矿区所处地貌类型为低山区，岩体出露较好，地表植被较不发育，自然生态环境条件一般。自然状态下不存在崩塌和滑坡等地质灾害。矿区远离城镇，附近以农业为主，畜牧业为辅的农业区，空气、地下水没有受到污染破坏，矿区周边 2 公里范围内附近无人文景观、风景旅游区，无铁路、高等级公路等重要基础设施。

现状条件下，矿山目前形成采坑 1 个，面积 50300m²，长约 417m，宽约 150m，采场深度 0~37m，边坡角 50~55° 左右，采用台阶式分层开采，台阶高度均为 8~13m，分 3 个水平开采，采坑坑口最高标高为 1364.33m，坑底最低标高为 1319.82m。现状条件下边坡较稳定，采场挖损破坏土地植被资源较严重，破坏地形地貌景观较严重，采坑未揭露地下水，无地下水排水，含水层未形成污染破坏，影响较轻。现状条件下形成的 1 个排土场已恢复治理，无滑坡、泥石流现象。

该区岩矿石剂量当量率变化范围在 0.1905~0.1435 μ Sv/h (19.05~14.35 γ) 之间变化，该区实测剂量当量率均小于 0.57 μ Sv/h。通过对矿区岩矿石地表及深部进行放射性测量，其 γ 值均较低，变幅不大，比较稳定，地表一般 14.35~19.05 γ ；钻孔一般 15.08~18.65 γ ，地表略高于钻孔。该区 γ 照射量率平均值低于 20

$\mu\text{R/h}$ (20γ) 的指标，因此区内无明显放射性异常显示。

矿山今后开采的矿体位于最低侵蚀基准面之上，矿山开采不会使矿区内的地下水位下降，不会对矿区外的地下水产生影响；矿石成分主要为 CaO ，不易分解出有害组分，生产过程中矿坑排水、矿石加工废水和废石堆淋滤不会造成地下水污染。开采过程中要做好边坡稳定性、环境监测和地质环境治理工作，实现矿业开发与环境保护共赢。

矿区采矿活动形成的露天采坑和其他采矿辅助单元对本区地表会造成挖损、压占，造成局部地表变形，但对地质环境破坏不大，矿区内为纯牧业区，地广人稀，矿区附近无污染源，地下水水质良好，矿石和废石不易分解出有害组分，无热害，根据《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T12719-2021）确定矿区地质环境类型属第二类，即为地质环境质量中等。

9. 评估过程

1、接受委托阶段

2024 年 04 月 10 号，经锡林郭勒盟自然资源局公开摇号确定我公司承担“内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿平面垂直投影深部资源及采矿权范围内新增资源”出让收益评估项目，并于 2024 年 05 月 23 日与我公司签订了相关协议及委托书，拟定评估计划（评估方案和方法等），收集与评估有关的资料，向委托人提供评估资料准备的清单。

2、尽职调查阶段

2024 年 05 月 24 日—2024 年 05 月 25 日，根据评估的有关原则和规定，我公司评估人员在委托人相关负责人的配合下，对委托评估的采矿权进行了资料收集和产权验证，查阅有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山设计建设及生产经营等基本情况，并补充了与评估有关的地质、设计资料等。

3、评定估算阶段

2024 年 05 月 26 日—2024 年 05 月 30 日，评估人员依据收集的评估资料进行归纳、整理分析，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序，选择适当的评估方法，合理选取评估参数，对委托评估的采矿权

价值进行评定估算，对估算结果进行必要的分析，形成评估结论，完成评估报告初稿，该初稿提交后由于委托方对该项目评估范围及目的需重新确定，导致项目该阶段暂停，于2025年03月19日锡林郭勒盟自然资源局与我公司重新签订补充协议，重新确定了评估范围及评估目的，2025年03月20日-2025年04月20日评估人员根据重新确定的评估范围及评估目的对评估所需资料补充收集及对资料进行分析、归纳资料，确定评估方案，选取评估参数，对该项目价值评估。

4、出具报告阶段

2025年04月21日—04月29日将评估结论与委托方进行了意见交换，根据交换意见的情况，在遵循评估准则的前提下，认真研究委托方提出的意见，对评估报告初稿作必要的修改后，通过评估机构内部三级审核，形成正式评估报告，于04月30日提交委托方。

10. 评估方法

根据《中华人民共和国资产评估法》，评估专业人员应当恰当选择评估方法，除依据评估执业准则只能选择一种评估方法的外，应当选择两种以上评估方法，经综合分析，形成评估结论，编制评估报告。

根据《中国矿业权评估准则》，矿业权评估方法有收益途径、成本途径、市场途径评估三种评估方法。

成本途径评估方法包括勘查成本效用法和地质要素评序法，适用于矿产资源预查和普查阶段的探矿权评估，委托评估的矿山为采矿权，不适用成本途径评估方法。

市场途径评估方法包括可比销售法、单位面积探矿权价值评判法、资源品级探矿权价值估算法。可比销售法应用的前提条件：有一个较发育的、正常的、活跃的矿业权市场；可以找到相似的参照物；具有可比量化的指标、技术经济参数等资料。评估人员未能收集到三个以上的具有可比量化的指标、技术经济参数等资料的相似参照物，本次评估不能采用可比销售法。单位面积探矿权价值评判法适用勘查程度较低、地质信息较少的探矿权价值评估，委托评估的矿山为采矿权，

不适用单位面积探矿权价值评判法。资源品级探矿权价值估算法适用于勘查程度较低、地质信息较少的金属矿产探矿权价值评估，委托评估的矿山为采矿权，不适用资源品级探矿权价值估算法。

根据国土资源部公告 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》、《矿业权评估技术基本准则 (CMVS00001-2008)》、《收益途径评估方法规范 (CMVS12100-2008)》规定：该采矿权预期收益和风险可以预测并以货币计量，预期收益年限可以确定，本次评估为内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿平面垂直投影深部资源及采矿权范围内新增资源，该矿山服务年限较短，剩余服务年限为 6.15 年（小于 10 年）因此本项目确定评估采用收入权益法。所以本次评估项目不能满足除收入权益法外的其他收益途径评估方法评估的条件，确定本项目评估采用收入权益法。

收入权益法计算公式为：

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

式中：P——采矿权评估价值；

SI_t ——年销售收入；

k——采矿权权益系数；

i——折现率；

t——年序号 ($t=1, 2, 3, \dots, n$)；

n——评估计算年限。

11. 评估指标及参数

主要技术经济参数指标选取依据正蓝旗上都华欣能源有限责任公司 2024 年 11 月编制提交的《内蒙古自治区正蓝旗上都镇白音高勒嘎查脱硫用石灰岩矿资源储量核实报告》（以下简称《储量核实报告》）及锡林郭勒盟昊为工程技术咨询有限公司 2025 年 02 月编制并提交了《内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿

矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）以及评估人员掌握的其他资料确定。

11.1 评估所依据资料评述

11.1.1 《储量核实报告》的评述。

本次评估利用的资源储量来源于正蓝旗上都华欣能源有限责任公司2024年11月编制提交的《内蒙古自治区正蓝旗上都镇白音高勒嘎查脱硫用石灰岩矿资源储量核实报告》该报告由相关单位编制，报告章节安排合理，文、图、表资料较齐全，基本符合相关规定的要求。同时该报告经过锡盟自然资源调查规划中心评审，评审意见书（锡自然资储评字[2025]002号），并经过锡林郭勒盟自然资源局备案，备案文件号为锡自然资储备字[2025]001号，资源储量估算结果基本可靠，为该矿山开发提供了储量依据，因此可以作为本次评估储量依据和基础。

11.1.2 《开发利用方案》的评述。

正蓝旗上都华欣能源有限责任公司2025年02月编制并提交了《内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）。该报告根据矿产开采技术条件和矿山整合后开拓工程现状、矿体赋存具体特点等设计，设计基本合理，为矿山开采设计提供了较好的基础。该报告经过专家组评审，方案编制依据充分，技术参数选取及指标基本合理，主要建设方案合理可行，内容基本满足相关规定要求，部分参数可作为本次评估技术经济指标选取的依据或基础。

其他主要技术经济指标参数的选取参考《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》、《固体矿产资源储量分类》、其他有关政策法规、技术经济规范和评估人员掌握的资料确定。

评估人员在对《储量核实报告》、《开发利用方案》及矿业权人提供的其他生产数据等资料进行认真分析的基础上，根据现行有关技术规范、标准以及矿业权评估有关要求合理选取评估参数。各参数的取值说明如下：

11.2 保有资源量的确定

根据《储量核实报告》表明，截止2024年7月31日，采矿许可证范围内估

算标高（1366 至 1310m）新增保有资源量 251.30 万吨。（其中：探明资源量 30.00 万吨，控制资源量 95.50 万吨，推断资源量 125.80 万吨）；

采矿权平面垂直投影深部估算标高（1310m 至 1298m）新增保有资源量 203.30 万吨。（其中：探明资源量 23.80 万吨，控制资源量 58.50 万吨，推断资源量 121.00 万吨）。

11.3 评估利用资源量的确定

评估利用矿产资源量 = Σ （参与评估的基础资源量 + 资源量 $\times$ 相应类型可信度系数）

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010），评估利用的资源储量指评估基准日保有资源储量中，用于作为评估计算可采储量的基础数据——参与评估计算的基础储量和资源量折算的基础储量。

经济基础储量、探明的、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）可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数。

根据《开发利用方案》对于探明、控制资源量按 100% 计入采用资源量，对于推断资源量按 80% 计入采用资源量，因此，本次探明、控制资源量可信度系数采用 1.0，推断资源量可信度系数采用 0.8。则：

评估利用资源储量 = Σ （基础储量 + 资源量 $\times$ 该类型资源量的可信度系数）
= 405.24 万吨（矿石量）详见附表二。

11.4 采矿方案及产品方案

11.4.1 采矿方案

（1）采矿方案：根据《开发利用方案》矿体出露地表且赋矿较浅，露天开采具有一定的优势性，适宜露天开采，且矿山为在产矿山，目前开采方式为露天开采，现状已形成露天采坑，可以利用现有设施，故推荐仍采用露天开采方式开采。

（2）矿区开采顺序：根据矿体赋存条件、地表地形条件及矿山开采现状，本次方案设计确定矿山继续采用公路开拓汽车运输方案，矿山为山坡+凹陷露天开采，确定矿山开采顺序为自上而下分台阶式开采，根据矿体特征，圈定为西露天采场和东露天采场。

西露天采场总出入沟口设置在采场西侧，总出入沟口坐标为 $X=4672668.28, Y=39404377.22, Z=1328$ ，露天采场中1328m以上为山坡露天开采，采用直进式坑线开拓；1328m以下为凹陷露天开采，采用螺旋式坑线开拓；封闭圈标高为1328m。从矿区最高处从上而下依次进行开采，对矿区的矿层规划8个开采水平，分别为：1368m、1358m、1348m、1338m、1328m、1318m、1308m、1298m，台阶高度10m，生产台阶坡面角 70° ，表土坡面角为 45° ，安全平台宽度5m，清扫平台宽度8m，每隔2安全平台设置1个清扫平台。终了境界时，两个生产台阶并段，并段后台阶高度20m，台阶坡面角 65° ，形成1358m、1338m、1318m、1298m共4个水平。在1338m水平设置清扫平台，其余均为安全平台。

东露天采场总出入沟口设置在采场南侧，总出入沟口坐标为 $X=4672587.44, Y=39404962.86, Z=1328$ ，露天采场中1328m以上为山坡露天开采，采用直进式坑线开拓；1328m以下为凹陷露天开采，采用螺旋式坑线开拓；封闭圈标高为1328m。从矿区最高处从上而下依次进行开采，对矿区的矿层规划7个开采水平，分别为：1358m、1348m、1338m、1328m、1318m、1308m、1298m，台阶高度10m，生产台阶坡面角 70° ，表土坡面角为 45° ，安全平台宽度5m，清扫平台宽度8m，每隔2安全平台设置1个清扫平台。终了境界时，两个生产台阶并段，并段后台阶高度20m，台阶坡面角 65° ，形成1358m、1338m、1318m、1298m共4个水平。在1338m水平设置清扫平台，其余均为安全平台。

上部第四系覆盖层不需爆破直接采用挖掘机装车，矿岩段采用潜孔钻机钻凿中深孔控制爆破，挖掘机装载，自卸汽车运输。

(3) 开采指标：根据《开发利用方案》矿区西露天采场最高标高1375m，最低标高1298m，最大开采深77m，东露天采场最高标高1361m，最低标高1298m，最大开采深63m。依据圈定露天采场范围，通过作图计算，境界内的资源储量为544.06万吨，覆盖层、夹石和废石剥离量合计约376.04万吨，平均剥采比约为0.7:1吨/吨。综上所述，平均剥采比均小于经济合理剥采比，符合境界剥采比小于经济合理剥采比的要求。方案推荐该矿的开采回采率为95.00%，采矿贫化率3.00%。

11.4.2 产品方案

根据《开发利用方案》该方案确定该产品方案为脱硫用石灰岩（原矿），主要用途为当地上都电厂脱硫用石灰岩入料进行工业利用，本次评估依据该方案确定产品方案为脱硫用石灰岩（原矿）。

11.6 评估利用可采储量

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》，评估利用的可采储量是指评估利用的资源储量（调整）扣除各种损失后可采出的储量。评估利用的可采储量计算公式如下：

评估利用的可采储量 = (评估利用资源量 - 设计损失量) × 采矿回采率

《开发利用方案》依据圈定露天采场范围，通过作图计算，境界内的资源储量为 544.06 万吨，覆盖层、夹石和废石剥离量合计约 376.04 万吨，平均剥采比约为 0.7:1 吨/吨。综上所述，平均剥采比均小于经济合理剥采比，符合境界剥采比小于经济合理剥采比的要求。方案推荐该矿的开采回采率为 95.00%；

方案中将 4 勘查线以西矿体留作工业场地的保安矿柱，暂不进行开采，计为设计损失资源量，经计算，该设计利用率为 93.00%；

参照国土资源部《关于矿产资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）的公告》，建筑用石料矿的指标为开采回采率不低于 99%，一般指标为开采回采率一般不低于 95%，最低指标为开采回采率最低不低于 90%，普查报告中参数指标设计合理，符合山坡露天采矿法回收率的技术指标，故本次评估采矿回采率依据《开发利用方案》确定为 95.00%，设计利用率为 93.00%。

则本次评估利用可采储量为 358.03 万吨。

11.6 生产规模

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，生产矿山（包括改扩建项目）矿业权评估，应按下述方法确定评估用矿山生产能力：

(1) 根据采矿许可证载明的生产规模确定；

(2) 根据经批准的矿产资源开发利用方案确定或者管理部门核准生产能力文件等确定；

(3) 根据矿山实际生产能力或核定生产规模确定。

本次评估参考《开发利用方案》及《矿业权评估委托书》确定生产能力为 60.00 万吨/年。

11.7 矿山服务年限

矿山服务年限根据下列公式计算：

$$T=Q\div A$$

式中：T—矿山服务年限

Q—可采储量（358.03万吨）

A—矿山生产能力（60.00万吨/年）

由上述公式计算的矿山服务年限为5.97年。本次评估采用收入权益法，不再单独考虑基建期，则本次评估计算期从2025年04月到2031年03月。

12. 经济参数的选取和计算

12.1 销售收入

12.1.1 销售价格确定

矿业权评估确定评估用的产品价格，一般采用当地价格口径确定，可以评估基准日前3个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格；对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前5个年度内价格平均值确定评估用的产品价格；对服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）矿产品价格采用时间序列平滑法进行测算，即利用时间序列资料进行短期预测的一种方法。一般采用历史监测数据的简单平均或加权移动平均的方法进行预测。因此该方法代表历史的一种价格趋势，不代表某一时点价格或未来某一时点价格。产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件一般采用当地价格口径确定，可以评估基准日前几年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格。

根据《开发利用方案》该方案确定该产品方案为脱硫用石灰岩碎石，主要用

途为当地上都电厂脱硫用石灰岩入料进行工业利用，本次评估依据该方案确定产品方案为脱硫用石灰岩碎石，该矿山历史年度为生产矿山，但由于该矿山历史年度生产矿产品仅供企业内部销售，企业实际财务数据的产品销售价格不具有代表性。

评估人员市场调查了近年来当地市场脱硫用石灰岩（原矿）的销售价格，价格在在 60-70 元/吨（含税，含运费）不等，平均销售价格约为 65 元/吨左右（含税，含运费），根据现场询问采矿权人了解到该地区矿产品主要销售附近供电厂，其运距约在三十公里左右，运费约为 1 公里 1 元。经分析，本次评估按照当地市场平均价格扣除相应运费，即本次评估脱硫用石灰岩（原矿）的销售价格确定为含税 35.00 元/吨，折合为不含税价 30.97 元/吨。

12.1.2 销售收入计算

假设该矿山的产品全部销售。则正常年份销售收入为 1858.20 万元（不含税），计算如下：

$$\begin{aligned}\text{正常年份销售收入（不含税）} &= \Sigma \text{产品产量} \times \text{销售价格（不含税）} \\ &= 1858.20 \text{（万元）}\end{aligned}$$

销售收入估算详见附表三。

12.2 折现率

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》，对矿业权出让评估和国家出资勘查形成矿产地且矿业权价款未处置的矿业权转让评估，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高值，根据国土资源部公告 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》，矿业权评估准则尚未规定的，矿业权价款评估仍应遵循《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》。本次评估的是拟出让的采矿权，因此，折现率取 8%。

12.3. 采矿权权益系数

根据《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》的有关规定，建筑材料矿产的采矿权权益系数的取值范围为 3.5%~4.5%。

考虑该矿矿体埋藏浅第二类第一型（即以裂隙含水层充水为主的水文地质条件简单的矿床），工程地质条件属于第四类第二型，以层状岩类为主工程地质条件中等，地质环境质量属第二类，即为地质环境质量中等。经过综合分析，本次评估采矿权权益系数应取中值，本次评估“采矿权权益系数”取 4.00%。

13. 评估假设

13.1 本项目拟定的未来正常生产年份矿山生产方式、生产规模、产品结构保持不变，且持续经营；

13.2 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

13.3 以本项目拟定的采矿技术水平为基准；

13.4 市场供需水平符合本评估预期；

13.5 物价水平基本保持不变，产品销售价格符合本评估预期。

14. 评估结论

14.1 收入权益法评估价值

在2025年03月31日评估基准日时点，采用收入权益法估算的内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿平面垂直投影深部资源及采矿权范围内新增资源全部出让收益的评估值为342.94万元；（其中：采矿权内新增资源出让收益的评估值为191.38万元，平面垂直投影深部资源出让收益的评估值为151.56万元）。

14.2 矿业权出让收益市场基准价核算

根据内蒙古自治区国土资源厅关于印发《内蒙古自治区铅、锌、银等 20 个矿种矿业权出让收益市场基准价的通知》（内国土资字〔2018〕617 号），水泥用灰岩（Ⅰ级）采矿权出让收益市场基准价（单位可采储量）为 0.70 元/吨×矿石量，内蒙古正蓝旗上都镇地区调整系数为 0.90。则：

①基准价核算采矿权内新增资源出让收益为：

$$P=199.80 \times 0.70 \times 0.90=125.87 \text{ 万元；}$$

②基准价核算平面垂直投影深部资源出让收益为：

$$P=158.23 \times 0.70 \times 0.90=99.69 \text{ 万元。}$$

综上①②所述，基准价核算出让收益合计 225.56 万元（=125.87+99.69）。

14.3 出让收益结果的确定

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）及《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》规定，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。

收入权益法资源储量出让收益评估值为 342.94 万元，高于市场基准价出让收益 225.56 万元，因此本报告采用收入权益法的评估结论作为最终评估结论。

综上所述，评估人员经现场调查和对当地矿产品市场分析，按照采矿权出让收益评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过估算，确定内蒙古正蓝旗上都镇白音高勒嘎查石灰石矿平面垂直投影深部资源及采矿权范围内新增资源全部出让收益的评估值为人民币 342.94 万元，大写人民币：叁佰肆拾贰万玖仟肆佰元整。（其中：采矿权内新增资源出让收益的评估值为 191.38 万元，平面垂直投影深部资源出让收益的评估值为 151.56 万元；单位可采价值 0.96 元/吨）（详见附表一）。

15. 有关问题的说明

15.1 评估结论使用有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，评估结果公开的，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。

本次评估结论仅供自然资源主管部门确定矿业权出让收益金额时参考使用，与自然资源主管部门实际确定的矿业权出让收益金额不必然相等。

15.2 评估基准日后的调整事项

在评估结论使用有效期内，如果采矿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收益发生明显变化，委托方可以委托本评估公司按原评估方法对原评估结论进行相应调整；如果本项目评估所采用的资产价格标准发生不可抗逆的变化，并对评估结论产生明显影响时，委托方应及时委托本评估公司重新评估采矿权价值。

15.3 评估结论有效的其它条件

本评估结论是以特定的评估目的为前提，根据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它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，本评估结论将随之变化而失去效力。

15.4 特殊事项说明

15.4.1 本次评估确定平面垂直投影深部资源及采矿权范围内新增资源量时，根据评估委托人提供的《储量核实报告》及《开发利用方案》，对不能开采部分，以及开采过程中不能回收部分，按照评估准则要求做的专业判断，并不是评估范围内调整或扣减，也并不是评估结论的遗漏（评估法重大遗漏报告）；同时，委托人提供的资料中的各种设计损失，开采损失指标，自用资源量等矿业权评估行业及其本项目评估专业人员没有技术手段和专业方法核实其正确性，仅属于计算范畴。

15.4.2 本次评估确定的平面垂直投影深部资源及采矿权范围内新增资源量依据委托方提供的《储量核实报告》确定，如实际新增资源量与此不符，将会对评估结论产生影响，本公司提请报告使用人关注。

15.5 其他责任划分

本公司只对本项目评估结论是否符合职业规范要求负责，不对资产定价决策负责。

15.6 评估结论的有效使用范围

本评估报告仅供委托方此次特定评估目的及呈送矿业权评估管理机关公示使用，未经委托方许可，我公司不会随意向他人提供或公开。

本评估报告的所有权归委托方所有。

本评估报告的复印件不具法律效力。

16. 评估报告日

本评估报告日为二〇二五年四月三十日。

(此页无正文，此页为盖章页)

17. 评估工作人员

法定代表人：陈立崑



矿业权评估师：刘红岩



矿业权评估师：王迪



评估人员：

刘红岩

王 迪

靳晓艳

董 尧

北京中天华伟矿业权评估有限公司

二〇二五年四月三十日

