

# 敖汉旗军峰矿业有限公司采石场

## 开采方案

(C1504002009117120042913)

敖汉旗军峰矿业有限公司

2025年11月

# 敖汉旗军峰矿业有限公司采石场

## 开采方案

(C1504002009117120042913)

编制单位：敖汉旗军峰矿业有限公司

法定代表人：董海军

项目负责人：孟繁华

方案编写人：孟繁华 李书会 王宝荣

赵建伟 李丽岩 张鑫宇

# 矿产资源开采方案编制信息及承诺书

开采方案名称		敖汉旗军峰矿业有限公司采石场开采方案				
矿业权人	名称	敖汉旗军峰矿业有限公司				
	通信地址	内蒙古自治区赤峰市敖汉旗下洼镇 古鲁板蒿村			邮政编码	024316
	联系人	贺庆民	联系电话	15048669 321	传真	/
	电子邮箱	1259166784@qq.com				
编制单位 (采矿权 申请 人自 行编 制可 不填)	名称	敖汉旗军峰矿业有限公司				
	通信地址	内蒙古自治区赤峰市敖汉旗下洼镇 古鲁板蒿村			邮政编码	024316
	联系人	贺庆民	联系电话	15048669 321	传真	/
	电子邮箱	1259166784@qq.com				
开采方案 编制情形		<input type="checkbox"/> 首次申请采矿许可 <input type="checkbox"/> 扩大开采区域 <input type="checkbox"/> 缩小开采区域 <input type="checkbox"/> 变更主要开采矿种 <input type="checkbox"/> 变更开采方式 <input checked="" type="checkbox"/> 变更采矿工艺				
矿业权信息		探矿权 信息	探矿权人	/		
			不动产权证书 (探矿权)证号	/		
			探矿权有效期	/		
		采矿权 信息	采矿权人	敖汉旗军峰矿业有限公司		
			不动产权证书 (采矿权)证号	C1504002009117120042913		
			采矿权有效期	2023年11月11日至2026年11 月10日		

采矿权申请人承诺	<p>我单位已按要求编制开采方案，现承诺如下：</p> <p>1. 方案内容真实、符合技术规范要求。</p> <p>2. 将按照本方案做好矿产资源合理开发利用和保护工作，严格按照批准的采矿权矿区范围、开采方式、开采矿种等进行开采。矿产资源开采回采率、选矿回收率和综合利用率达到国家有关要求。自觉接受相关部门监督管理。</p> <p>3. 严格遵守矿产资源法律法规、相关矿业权管理政策，依法有效保护、合理开采、综合利用矿产资源，依法保护生态环境，建设绿色矿山。</p>
----------	---



## 矿产资源开采方案综合信息表

敖汉旗军峰矿业有限公司采石场开采方案综合信息表					
企业名称	敖汉旗军峰矿业有限公司				
矿山名称	敖汉旗军峰矿业有限公司采石场				
方案基本情况	开采方案名称	敖汉旗军峰矿业有限公司采石场开采方案			
	开采方案编制情形	<input type="checkbox"/> 首次申请开采许可 <input type="checkbox"/> 扩大开采区域 <input type="checkbox"/> 缩小开采区域 <input type="checkbox"/> 变更主要开采矿种 <input type="checkbox"/> 变更开采方式 <input checked="" type="checkbox"/> 变更采矿工艺			
		探矿权人	/		
		不动产权证书(探矿权)证号	/		
	探矿权有效期	/			
	勘查/采矿许可证有效期	采矿权人	敖汉旗军峰矿业有限公司		
		不动产权证书(采矿权)证号	C1504002009117120042913		
		采矿权有效期	2023年11月11日至2026年11月10日		
	矿产资源情况	评审备案资源量(保有)	主矿产与共伴生矿产	序号	矿石量(万立方米)
			主矿产	1	86.9
共生矿产			1	无	/
伴生矿产			1	无	/
勘查程度		<input checked="" type="checkbox"/> 详查 <input type="checkbox"/> 勘探			
资源规模		<input type="checkbox"/> 大型 <input type="checkbox"/> 中型 <input checked="" type="checkbox"/> 小型			
估算设计利用资源量		86.9 (单位: 万立方米)			
估算可采储量		82.6 (单位: 万立方米)			
开采矿种		开采主矿种	建筑用花岗岩		
		共生矿种	无		
	伴生矿种	无			
建设方案	开采方式	<input checked="" type="checkbox"/> 露天 <input type="checkbox"/> 地下 <input type="checkbox"/> 露天+地下			
	拟建设生产规模(万立方米/年)	5万立方米/年(实际生产建设规模在矿山初步设计和安全设施设计中确定, 计量单位按照《关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知》(国土资源发(2004) 208号)中规定)。			

	估算服务年限(年)	18(含基建期1年)
采矿权矿区范围(具体以自然资源主管部门批准的开采区域为准)		
点号 X Y		
1 4707232.7041 40549444.9122		
2 4707241.5445 40549694.6427		
3 4706941.8641 40549705.2533		
4 4706933.0236 40549455.5228		
面积(km <sup>2</sup> ) 0.0749		
开采标高 512~482m		
井巷工程或露天剥离标高 地表~482m		
2000 国家大地坐标系		
备注	矿产资源储量评审备案按照相关规定执行。	

## 开采方案编写人员名单表

方案负责人				
姓名	职务	专业	技术职称	签名
孟繁华	项目负责	采矿	高级工程师	孟繁华
方案主要编写人员				
序号	编写人	专业	技术职称	签名
1	孟繁华	采矿	高级工程师	孟繁华
2	张鑫宇	采矿	助理工程师	张鑫宇
3	李书会	选矿	高级工程师	李书会
4	王宝荣	地质	高级工程师	王宝荣
5	赵建伟	水工环	工程师	赵建伟
6	李丽岩	测绘工程	工程师	李丽岩

## 目 录

前 言 .....	1
一、 编制目的 .....	1
二、 编制依据 .....	1
<b>第一章 矿山基本情况 .....</b>	<b>6</b>
一、 地理位置与区域概况 .....	6
二、 矿权人基本情况 .....	10
三、 矿山勘查开采历史及现状 .....	10
<b>第二章 矿区地质与矿产资源情况 .....</b>	<b>16</b>
一、 矿床地质与矿体特征 .....	16
二、 矿床开采技术条件 .....	23
三、 矿产资源储量情况 .....	37
<b>第三章 开采区域 .....</b>	<b>40</b>
一、 符合矿产资源规划情况 .....	42
二、 可供开采矿产资源的范围 .....	42
三、 露天剥离范围和井巷工程设施分布范围 .....	44
四、 与相关禁限区的重叠情况 .....	47
五、 开采区域 .....	52
<b>第四章 矿产资源开采与综合利用 .....</b>	<b>53</b>
一、 开采矿种 .....	53
二、 开采方式 .....	53
三、 拟建生产规模 .....	60
<b>第五章 结 论 .....</b>	<b>62</b>
一、 估算设计利用资源量和设计可采储量 .....	62
二、 开采区域 .....	62
三、 开采矿种 .....	62
四、 开采方式、开采顺序、采矿方法 .....	63
五、 拟建生产规模、矿山服务年限 .....	63

## 附图目录

顺序号	图号	图 名	比例尺
1	1	敖汉旗军峰矿业有限公司采石场地形地质及开采区域叠合图	1:2000
2	2	敖汉旗军峰矿业有限公司采石场最终开采境界及总平面布置图	1:2000
3	3	敖汉旗军峰矿业有限公司采石场 Fz3' 号辅助勘查线最终开采境界剖面图	1:1000
4	4	敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿 Fz5' 号辅助勘查线最终开采境界剖面图	1:1000

**附件：**

- 1、矿权人出具的关于开采方案审查的申请；
- 2、矿产资源开采方案综合信息表；
- 3、矿产资源开采方案编制信息及承诺书；
- 4、申请单位营业执照（复印件）；
- 5、开采方案编写人员名单表；
- 6、方案编写人员身份证件、资质证书；
- 7、开采方案编制单位对提交资料真实性的承诺；
- 8、现场调查记录资料清单；
- 9、开采方案初审意见；
- 10、采矿许可证（复印件）；
- 11、矿产资源储量评审意见书及备案文件；
- 12、敖汉旗文物局《关于核查敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区范围内有关情况的申请的复函》；
- 13、中国人民解放军内蒙古敖汉旗人民武装部《关于敖汉旗军峰矿业有限公司采石场军事设施核查的复函》；
- 14、赤峰市生态环境局敖汉旗分局《关于核查敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区范围内有关情况的复函》（敖环函〔2024〕161号）；
- 15、敖汉旗林业和草原局《关于核实敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区用地范围内有关情况的复函》（敖林草函字〔2024〕481号）；
- 16、敖汉旗水利局《关于敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区有关情况的复函》；
- 17、敖汉旗自然资源局《关于<敖汉旗军峰矿业有限公司采石场采矿权有关事项查询的请示>的复函》（敖自然资字〔2025〕696号）；
- 18、敖汉旗发展和改革委员会《关于对<关于核查敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区有关情况的函>的复函》；

19、敖汉旗交通运输局《关于对核查敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区有关情况的复函》；

20、敖汉旗自然资源局《关于敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿业权范围与其他已设矿业权无重叠情况的复函》；

21、敖汉旗自然资源局《关于调整敖汉旗军峰矿业有限公司采石场采剥方式的函》。

## 前 言

### 一、编制目的

本次开发利用方案主要编制目的为变更采矿工艺。

敖汉旗军峰矿业有限公司采石场现已有采矿权，为了向矿山变更采矿工艺提供依据，2021年6月，内蒙古物华天宝矿物资源有限公司通过对本矿进行地质勘查，编制完成了《内蒙古自治区敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》。

因此，敖汉旗军峰矿业有限公司编制《敖汉旗军峰矿业有限公司采石场开采方案》（以下简称“开采方案”）。

“开发方案”编制深度按《内蒙古自治区自然资源厅关于发布矿产资源勘查方案、开采方案评审临时服务指南的公告》（公告〔2025〕30号）要求进行，为主管部门对矿山进行监管提供参考依据。

### 二、编制依据

#### 1、方案编制的法律法规、文件及标准依据

##### (1) 法律法规

1) 1998年2月12日，中华人民共和国国务院颁布的《矿产资源开采登记管理办法》（中华人民共和国国务院令第241号发布，2014年7月29日国务院令第653号修订）；

2) 《中华人民共和国矿产资源法》（中华人民共和国主席令第三十六号，由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，2025年7月1日起施行）；

3) 《基本农田保护条例》（1998年12月27日中华人民共和国国务院令第257号发布，2011年1月8日修订）；

##### (2) 规范性文件

1) 《中共中央办公厅 国务院办公厅关于进一步加强矿山安全生产

工作的意见》（中共中央办公厅国务院办公厅 2023 年 9 月 6 日公布）；

2) 《矿业权评估指南》（2006 年修订）；

3) 2015 年 1 月 26 日, 《内蒙古自治区人民政府关于自治区主体功能区规划的实施意见》（内政发[2015]18 号）；

4) 2018 年 3 月 12 日, 内蒙古自治区人民政府《关于印发自治区国有重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知》（内政发[2018]11 号）；

5) 《永久基本农田保护红线管理办法》（中华人民共和国自然资源部中华人民共和国农业农村部第 17 号令）；

6) 《内蒙古自治区办公厅关于进一步加强绿色矿山建设的通知》内政办发〔2025〕24 号；

7) 《内蒙古自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（内政发〔2020〕24 号）；

8) 《关于进一步加强已设非煤矿山开采规模管理事宜的通知》（内自然资字〔2021〕570 号）；

9) 《自然资源部关于积极做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2022〕129 号, 2022 年 8 月 2 日施行）；

10) 《内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发自治区“三区三线”划定工作方案的通知》（内政办发电〔2022〕6 号）；

11) 《自然资源部办公厅关于天津等市（自治区）启用“三区三线”划定成果作为报批建设用地项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2254 号）；

12) 《自然资源部关于〈矿产资源节约和综合利用先进适用技术目录（2022 年版）〉的公告》（自然资源部公告 2022 年第 68 号）；

13) 《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区矿产资源总体规划（2021—2025 年）的通知》（内政发〔2022〕24 号）；

14) 《内蒙古自治区自然资源厅关于做好矿业权登记管理工作与储量评审备案政策衔接有关事宜的通知》(内自然资字〔2022〕463号);

15) 《自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开发登记管理的通知》(自然资规〔2023〕4号);

16) 自然资源部《关于深化矿产资源管理改革若干事项的意见》(自然资规〔2023〕6号);

17) 《内蒙古自治区人民政府办公厅关于进一步加强耕地保护工作的实施意见》(内政办发〔2023〕6号);

18) 《自然资源部生态环境部财政部国家市场监督管理总局国家金融监督管理总局中国证券监督管理委员会国家林业和草原局关于进一步加强绿色矿山建设的通知》(自然资规〔2024〕1号);

19) 《内蒙古自治区人民政府办公厅关于进一步加强绿色矿山建设的通知》(内政办发〔2025〕24号);

20) 内蒙古自治区地质调查研究院《关于重新印发内蒙古自治区矿产资源开发利用方案审查工作服务指南的通知》(内地调研字〔2024〕1号);

21) 内蒙古自治区自然资源厅《关于进一步规范矿业权出让工作的通知》(内自然资字〔2024〕512号);

22) 内蒙古自然资源厅《关于做好内蒙古自治区矿产资源开发利用方案审查工作的通知》(内自然资字〔2024〕487号)。

23) 内蒙古自然资源厅《关于做好城镇开发边界与矿业权重叠处置有关事项的通知(试行)》(内自然资字〔2025〕125号);

24) 内蒙古自治区自然资源厅关于做好《矿产资源法》实施衔接过渡期矿产资源勘查方案、开采方案评审工作的公告及附件《矿产资源开采方案临时编制指南》(公告〔2025〕27号);

25) 内蒙古自治区自然资源厅关于发布矿产资源勘查方案、开采方案

评审临时服务指南的公告及附件《自治区级矿产资源开采方案评审临时服务指南》（公告[2025]30号）；

26)《国家矿山安全监察局关于印发<非煤矿山建设项目安全设施重大变更范围>的通知》（矿安〔2023〕147号）。

## (2)设计规范及标准

- 1)《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766-2020）；
- 2)《矿产资源综合利用技术指标及其计算方法》（GB/T 42249-2022）；
- 3)《矿产资源储量规模划分标准》（DZ/T 0400-2022）；
- 4)《区域地质图图例》（GB/T 958-2015）；
- 5)《非煤矿山采矿术语标准》（GB/T 51339-2018）；
- 6)《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）；
- 7)中华人民共和国自然资源部发布的《矿产资源“三率”指标要求第14部分:饰面石材和建筑用石料矿产》（DZ/T 0462.14-2024）。

## 2、项目前期工作进展情况

### (1)敖汉旗军峰矿业有限公司前期工作进展情况

1)2021年6月，内蒙古物华天宝矿物资源有限公司在敖汉旗军峰矿业有限公司采石场开展地质勘查工作，通过资料收集包括矿山提供的普查资料、地质资料等，进行了野外实地调查及设计编写，并于2021年6月编制完成了《内蒙古自治区敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》。该报告于2021年12月28日以“敖自然资评字〔2021〕第006号”文进行评审，敖汉旗自然资源局2021年12月30日以“敖自然资源储备字〔2021〕004号”文备案。

2)为了办理采矿权登记手续，矿权人对开采区域与限制禁止开采区域重叠情况提交相关部门进行查询，并取得了敖汉旗自然资源局、敖汉旗林业和草原局、敖汉旗发展和改革委员会、敖汉旗文物局、赤峰市生态环境局敖汉旗分局、敖汉旗交通运输局、敖汉旗水利局、中国人民解

放军内蒙古敖汉旗人民武装部等相关部门的查询说明，开采区域不在限制禁止开采区域内。

3)完成了对敖汉旗军峰矿业有限公司采石场历次地质工作成果资料进行收集。

4)完成了对原有采场，排土场的测量、拍照、记录等现场调查工作。

### **3、方案编制依据的基础资料**

(1)2021年6月，内蒙古物华天宝矿物资源有限公司编制的《内蒙古自治区敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》；

(2)2021年12月28日，《内蒙古自治区敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书(敖自然资评字(2021)第006号)；

(3)2021年12月30日，《关于<内蒙古自治区敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用花岗岩矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案的复函》(敖自然资储备字(2021)004号)；

# 第一章 矿山基本情况

## 一、地理位置与区域概况

### 1、矿区位置

矿区位于内蒙古自治区敖汉旗政府所在地新惠镇 70° 方向 64km 处（直距），行政区划隶属于敖汉旗下洼镇古鲁板蒿村管辖，极值地理坐标（2000 国家大地坐标系）为：

东经 120° 36' 05" ~ 120° 36' 17"

北纬 42° 29' 46" ~ 42° 29' 56"

极值地理坐标（2000 国家大地坐标系）：

东经 120° 36' 11"，北纬 42° 29' 51"。

### 2、自然地理及经济概况

#### (1) 自然地理概况

矿区地处科尔沁沙地南缘，努鲁尔虎山脉北麓，地貌类型为黄土丘陵冲积平地，第四系覆盖较厚，地形较平坦。区内最高海拔标高 545.12m，最低 483.06m，相对高差 62.06m。总体地势整体呈中间高、四周低，山峰多为圆顶状或长垣状，地形坡度较缓，第四系冲积沟谷较发育，深 0.5~2.8m。沟底植被稀疏，仅在山坡处见山杏、低矮灌木及零星杨树等混杂丛生。

本区属于中温带半干旱大陆性季风气候区，其特点四季分明，全年温差大，春季干旱多风沙，夏季炎热多雨，秋季霜来较早，冬季多风严寒。根据敖汉旗气象站 2011~2024 年资料统计，本区年平均气温 5~7°C；最低气温为 -22.8°C，极端高温 36.5°C；无霜期约 130~150 天，最大冻土深度为 1.85m。多年平均降水量 359.88mm，但年际间降水不均匀。极端最高降水量（2012 年）为 520.7 mm，是近 10 年平均降水量的 145%，极端最低降水量（2008 年）为 200.9 mm，是近 10 年平均降水量的 56%。日

最大降水量 143.0mm, 小时最大降水量 50.7mm, 10 分钟最大降水量 17.9mm, 降水主要集中在 6~8 月份, 占全年降水量的 80%。多年平均蒸发量 1666.94mm, 其中 5~6 月最大, 占全年蒸发量的 32.3%, 年最大蒸发量 (2007 年) 1892.15mm, 年最小蒸发量 (2012 年) 1535.2mm。平均相对湿度在 52~72% 之间, 年湿润度为 0.35~0.45。主要气象灾害有短时强降水、冰雹、干旱等。

本区位于教来河流域, 教来河由南西至北东流经下洼镇中部 7 个村庄后汇入奈曼旗, 全区流域面积  $256\text{km}^2$ , 河流长 20.2km, 平均河床宽 300m, 属常年性河流。矿区内地表水不发育, 仅在雨季沿沟谷形成短暂洪流。

根据《中国地震动态参数区划图》(GB18306-2015), 本区地震动峰值加速度为 0.05g, 反应谱特征周期 0.35s, 对照 II 类场地地震动峰值加速度与地震烈度对照表, 地震烈度为 VI 度, 区域地壳稳定性分区为基本稳定区。

矿区自然环境良好, 地质环境条件简单, 未见新期构造活动; 区内地势平缓, 气候干旱, 发生滑坡、坍塌、泥石流等灾害可能性极小。

## (2) 经济环境概况

矿区地处赤峰市敖汉旗与通辽市奈曼旗交界处, 以农业为主体, 牧业居次要地位, 工业经济不发达, 有简单的牧草、木材及粮谷加工厂。主要农作物以谷类、玉米、杂粮为主, 经济作物主要为甜菜、药材等; 畜牧业主要以猪、羊、牛及家禽为主。当地居民以汉族为主, 占 96% 以上, 此外尚有蒙、满、黎、壮等少数民族, 劳动力充足。近年来随着采矿业的兴起, 带动建筑业、餐饮服务等行业快速发展, 对地方经济起到了促进作用。

当地农业及生活用电均由东北电网下洼镇 66kv 变电所提供, 且工业用电 10kv 输变电线路已接通矿山, 可满足矿山生产、生活用电需要。

移动通讯网络已覆盖矿区, 投资及建设环境良好。

### 3、矿山建设条件

#### (1) 交通运输条件

矿区南西距敖汉旗政府驻地新惠镇 64km (直距), 北距下洼镇 11.6km, 东邻通辽市。国道G111 (京漠线) 从下洼镇通过, 矿区北西距京—通铁路木头营子火车站 50km, 北西距G45 大 (庆) -广 (州) 高速公路齐家窝铺路口 35km, 西距县道 X225 (长噶线) 柏油公路 200m, 其间有砂石公路连通矿区, 交通极便利。 (详见图 1-1 交通位置图)。

#### (2) 供电、供水、通讯条件

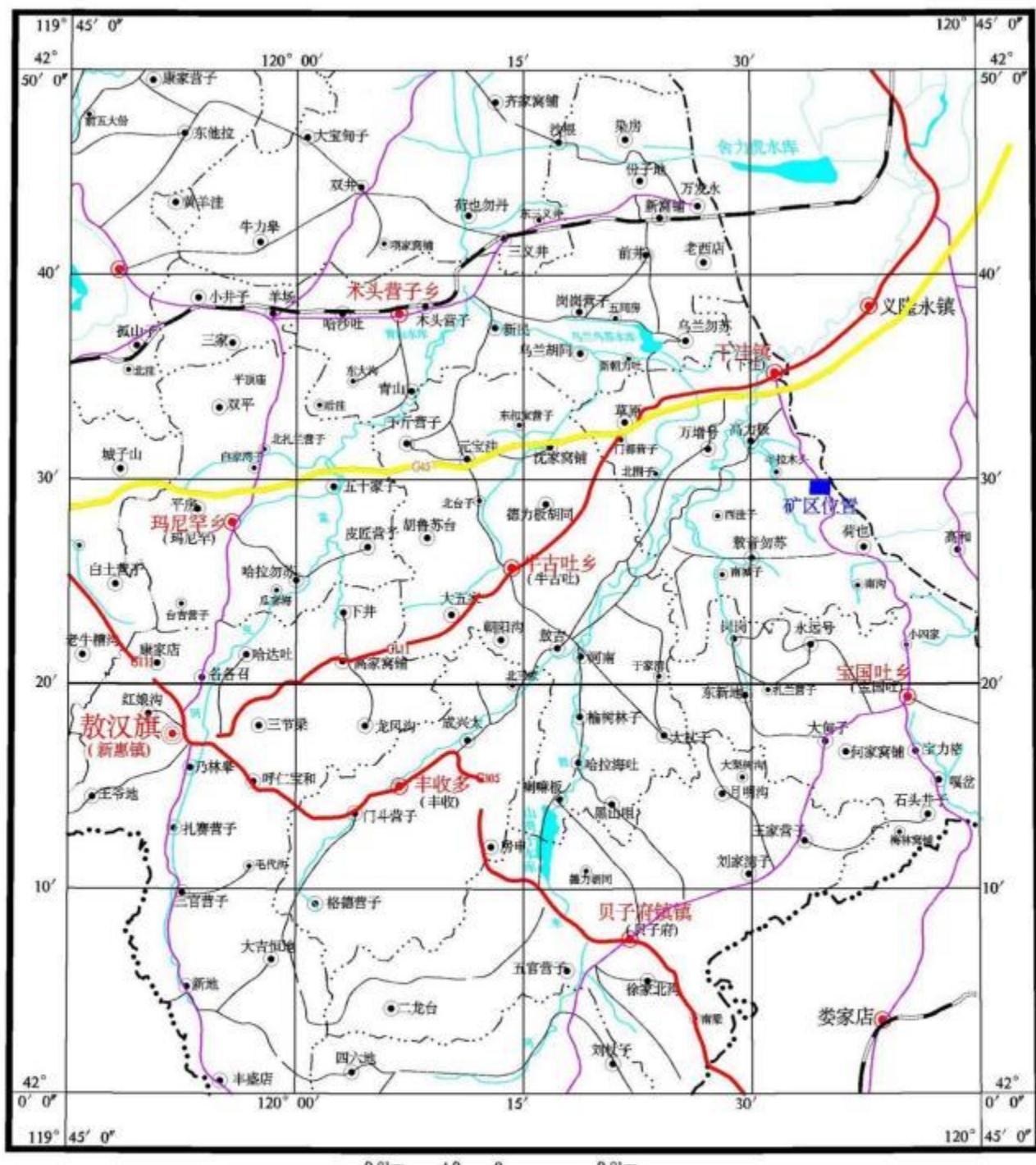
供电: 矿区工业用电由东北电网下洼镇 66kv 变电所提供, 10kv 高压线路已接至矿区变电所, 可以满足矿山工业用电及生活用电需求。

供水: 矿区内建有水源机电井, 地下水富水性良好, 单井涌水量120~450  $m^3/d$ , 满足生产生活用水需要。

通讯: 通讯网络已经覆盖矿区, 通讯方便。

#### (3) 其他条件

本区以农业为主体, 牧业居次要地位, 工业经济不发达, 有简单的机械修配厂, 劳动力资源较充足, 可从当地招聘工作人员, 经培训后即可上岗。矿区生产资料、生活用品可从敖汉旗新惠镇购进。地方政府对矿业开发大力支持, 招商引资政策优惠, 在当地政府的协调下, 矿山与村民建立良好关系, 外部环境较好。



- 旗、县、市、区政府驻地  
 ● 镇、乡、苏木政府驻地  
 ● 行政村、嘎查  
 ● 自然村  
 —— 省、自治区界
- 旗、县、市、(区)界  
 —— 乡、镇、苏木界  
 G45 高速公路  
 G305 国道  
 粉色 省道
- 乡道  
 河流  
 矿区位置

图 1-1 交通位置图

#### 4、矿区周边矿业权设置

矿区周边 3km 范围内未设置采矿权、探矿权。

#### 5、周边位置关系

矿山不在各级各类保护区内、不在拟划定生态保护红线范围内；采矿许可证范围内无建设和规划中的铁路、公路、基础设施建设项目、重要建筑物、军事禁区等法律法规不宜设置探矿权的区域内；区内无水源地。

### 二、矿权人基本情况

敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿业权隶属于敖汉旗军峰矿业有限公司，企业性质为有限责任公司，成立于 2012 年 4 月 28 日。公司现有资产 1000 万元，在岗职工 50 人。

敖汉旗军峰矿业有限公司注册资本500万元人民币，法定代表人董海军，全国统一信用代码91150430594621508H。经济类型为有限责任公司，许可经营范围：矿产资源（非煤矿山）开采；建筑用石加工。企业地址位于内蒙古自治区赤峰市敖汉旗下洼镇古鲁板蒿村。

敖汉旗军峰矿业有限公司有一处采矿权，即为敖汉旗军峰矿业有限公司采石场。

### 三、矿山勘查开采历史及现状

#### 1、矿业权沿革

该采矿权首次设立时间为 2006 年 12 月，由赤峰市自然资源局（原赤峰市国土资源局）首次颁发了采矿许可证，矿山名称：敖汉旗敖音勿苏古力板蒿采石场，证号：C1504002009117120042913，采矿许可证到期后经多次延续，详见表 1-1。

表 1-1 采矿许可证延续、变更情况一览表

证号	矿山名称	矿业权人	有效日期	备注
C1504002009117120042913	敖汉旗敖音勿苏古力板蒿采石场	敖汉旗军峰矿业有限公司	2006.12.17 — 2007.12.17	首立
C1504002009117120042913	敖汉旗下洼南王宝龙采石场	敖汉旗军峰矿业有限公司	2007.12.17 — 2008.12.17	变更
C1504002009117120042913	敖汉旗下洼南王宝龙采石场	敖汉旗军峰矿业有限公司	2008.11.29 — 2009.11.29	延续
C1504002009117120042913	敖汉旗下洼南王宝龙采石场	敖汉旗军峰矿业有限公司	2009.11.10 — 2010.11.10	延续
C1504002009117120042913	敖汉旗下洼南王宝龙采石场	敖汉旗军峰矿业有限公司	2010.11.10 — 2012.11.10	延续
C1504002009117120042913	敖汉旗军峰矿业有限公司采石场	敖汉旗军峰矿业有限公司	2012.1.5— 2012.11.10	变更
C1504002009117120042913	敖汉旗军峰矿业有限公司采石场	敖汉旗军峰矿业有限公司	2012.11.10 — 2014.11.10	延续
C1504002009117120042913	敖汉旗军峰矿业有限公司采石场	敖汉旗军峰矿业有限公司	2014.11.10 — 2015.11.10	延续
C1504002009117120042913	敖汉旗军峰矿业有限公司采石场	敖汉旗军峰矿业有限公司	2015.11.10 — 2016.11.10	延续
C1504002009117120042913	敖汉旗军峰矿业有限公司采石场	敖汉旗军峰矿业有限公司	2016.11.10 — 2017.11.10	延续
C1504002009117120042913	敖汉旗军峰矿业有限公司采石场	敖汉旗军峰矿业有限公司	2017.11.7— 2018.11.10	延续
C1504002009117120042913	敖汉旗军峰矿业有限公司采石场	敖汉旗军峰矿业有限公司	2018.11.10 — 2019.11.10	延续
C1504002009117120042913	敖汉旗军峰矿业有限公司采石场	敖汉旗军峰矿业有限公司	2019.11.10 — 2020.11.10	延续

最近采矿许可证信息如下：

采矿许可证号：C1504002009117120042913

采矿权人：敖汉旗军峰矿业有限公司

地 址：内蒙古自治区赤峰市敖汉旗下洼镇古鲁板蒿村

矿山名称：敖汉旗军峰矿业有限公司采石场

经济类型：有限责任公司

开采矿种：建筑用花岗岩

开采方式：露天开采

生产规模: 5 万立方米/年

矿区面积: 0.0749km<sup>2</sup>

有效期限: 2023 年 11 月 11 日至 2026 年 11 月 10 日

开采深度: 由 512m 至 482m 标高

现有采矿权范围及拐点坐标见表 1-2。

表 1-2 现有采矿权范围及拐点坐标表

拐点 编号	2000 国家大地坐标系(3 度带)	
	X	Y
1	4707232.7041	40549444.9122
2	4707241.5445	40549694.6427
3	4706941.8641	40549705.2533
4	4706933.0236	40549455.5228
矿区面积: 0.0749km <sup>2</sup>		开采深度: 512~482m

## 2、地质勘查成果及评审备案工作

(1) 1976 年, 中国人民解放军 00919 部队在该区开展了 1 : 20 万区域水文地质勘查工作, 并提交《下洼幅 K-51-13 1/20 万区域水文地质普查报告》, 基本阐明了区域水文地质条件, 重点对孟克河、敖来河、忙牛河、黑城河及老寨川等河谷平原中的第四系松散岩类水文地质条件进行研究, 划分了富水地段。分区对地下水的天然资源进行了计算和评价, 为地下水开发利用提出意见。对图幅内的区域水文地质条件进行了较全面、深入的调查研究, 该成果为后来的水文地质工作奠定了基础。

(2) 1990 年, 内蒙古第三地质大队在该区开展 1:5 万春玉河幅 (K51E010003) 区域地质调查工作, 建立了地层层序, 查明了建平群的分布和变质建造, 查明了测区岩浆岩的岩石类型和分布特征, 并获得了同位素年龄资料等, 并出版了地质矿产报告及地质矿产图。1:5 万春玉河幅 (K51E010003) 区域地质调查工作明确了矿区内地层、构造、岩浆岩类型及分布特征, 经过对图幅内的地层、岩浆岩、构造及矿产进行了较全

面、深入的地质调查研究，岩浆岩类型和分布特征。

(3) 2004 年 1 月～2006 年 12 月，内蒙古自治区第十地质矿产勘查开发院在敖汉旗中部地区进行了 1 : 5 万矿产地质调查工作。通过地质填图、实测剖面测量、矿点检查、探槽及浅井施工、硅酸盐等各类样品测试等，重新厘定了酒局子组，将酒局子组划分到段，初步建立了该区的地层层序；对沉积相带进行了简单划分；并绘制区域成矿规律及成矿预测图。共测取 33 个填图单元；新发现矿(化)点 22 处；共圈出

1/5 万水系沉积物测量综合异常 25 个(均为致矿异常)。对该区构造及岩浆岩做了较全面、深入的地质调查研究，该成果为后来的地质工作奠定了基础。

(4) 2021 年 4 月，内蒙古物华天宝矿物资源有限公司开展资源储量核实工作，首先对矿山生产资料进行收集整理，按照《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2020)相关要求，对矿区地形及开采现状进行实地测量；然后通过地质填图对矿体的厚度、质量、产状等的变化情况详细了解；利用钻探工程配合系统性取样对矿体进行控制，并估算资源储量；同时进行矿山水文地质、工程地质、环境地质调查。并提交了《内蒙古自治区敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》，该报告由内蒙古赤峰地质矿产勘查开发有限责任公司评审通过（敖自然资评字〔2021〕第 006 号），并于 2021 年 12 月 30 日在敖汉旗自然资源局备案（敖自然资储备字〔2025〕004 号）。截止 2021 年 5 月 31 日，全区累计查明累计查明矿产资源量(控制资源量)矿石量：103.3 ×

$10^4\text{m}^3$ 。

### 3、开采历史情况

敖汉旗军峰矿业有限公司采石场正式建设始于 2012 年，开采方式为露天开采，开采方式为爆破开采。

矿区范围内圈定一条矿体，开采矿种为建筑用花岗岩，矿山经多年剥离开采，目前主要形成 3 个露天采场，其中 CK1、CK2 号采坑主要位于采矿

许可证平面范围内，CK3 大部分位于界外。

本次“开采方案”主要编制目的为变更采矿工艺，将爆破开采变更为机械开采。

#### 4、矿山现状

矿山主要形成 3 个露天采场，分别为 CK1、CK2、CK3 号采坑。

CK1 位于采矿许可证南部，原采坑呈长轴北东向的平行四边形，长约 200m，宽 65~150m，平面面积约为 22000m<sup>2</sup>。采坑顺山坡由西向东分阶梯开采，开采标高 536~479m，形成边坡东高西低，高度 12~56m，边坡角 35~78°。现状条件下主要形成 2 个开采平台，标高分别为 500m、480m，台阶高 20~36m，宽 5~20m。目前正在治理中（见照片 1）。

CK2 位于采矿许可证东部、原 CK1 北东部，采坑呈长轴近东西向的梭子状，长约 285m，宽 20~135m，平面面积约为 23200m<sup>2</sup>。采坑顺山梁由北向南分阶梯开采，开采标高 552~510m，开采高度 5~19m，边坡较缓，边坡角 25~50°，主要形成 3 个开采平台，标高分别为 545m、520m、510m，台阶高 10~25m，宽 8~32m，目前正在治理中。

CK3 位于采矿许可证南东外、CK1 南部，原采坑呈长轴北西向脉状，长约 138m，宽 20~70m，平面面积约为 9300m<sup>2</sup>。采坑由东向西分阶梯开采，开采标高 530~495m，开采高度 2~35m，北东部边坡较陡，边坡角 30~59°，主要形成 2 个开采平台，标高分别为 505m、495m，台阶高 2~10m，宽 5~12m，目前已将填埋治理（见照片 2）。

矿区地表第四系覆盖较厚，矿山生产需大面积剥离，目前采矿许可证标高为 512~482m，矿山以往部分剥离、开采范围位于采矿许可证平面范围及标高之外。



照片 1



照片2

## 第二章 矿区地质与矿产资源情况

### 一、矿床地质与矿体特征

#### 1、区域地质概况

矿区位于华北板块南东部（I级），华北北部陆缘增生带与华北地块的接触地带（II级），阴山隆起的东端（III级）。火山活动频繁，活动周期长，从太古宙开始至侏罗纪时期，均伴随着多期次的岩浆活动，尤其在三叠纪—侏罗纪时期，构造活动强烈，致使地层零散、破碎，形成大面积中酸性侵入岩。同期的断裂构造也较发育，为区内有关热液矿床的形成提供了有利的地质条件。

##### (1) 地层

区域上古生代地层区划属华北地层大区（V），内蒙古草原地层区（V<sub>3</sub>），赤峰地层分区（V<sub>3</sub><sup>2</sup>）；中新生代地层区划属滨太平洋地层区（5），大兴安岭—燕山地层分区（5<sub>1</sub>），宁城—敖汉地层小区（5<sub>1</sub><sup>4</sup>）。本区地表大面积被第四系覆盖，出露地层简单，由老到至新有：古生界石炭系上统酒局子组（C<sub>2</sub>jj）及第四系更新统（Qp）、全新统（Qh）。

##### (2) 构造

本区位于华北北部陆缘增生带与华北地块的接触地带的结合部位，区域构造发育，赤峰—开源深大断裂从矿区南15km通过，呈近东西展布，倾角约为70°，为华北陆台的边缘断裂带。该断裂经历了长期作用过程，沿断裂两侧有早中生代同期的褶皱、花岗杂岩体大规模的贯入，尤以晚中生代的复合构造叠加最为明显，控制古生代地层中的中—低温热液型金、铅、锌、银多金属矿化及与酸性岩体关系密切的低温花岗岩矿床等。

##### (3) 岩浆岩

本区位于构造接触地带，岩浆活动强烈，本区岩浆岩主要主要为晚三叠世闪长岩、晚侏罗世二长花岗岩侵入岩及中—酸性脉岩。

### 1) 晚三叠世中粒闪长岩 (T3 δ)

主要分布于古鲁板蒿西部及西北部，呈北东向小岩株状展布，出露面积约  $0.36\text{km}^2$ 。岩石风化面呈灰白色，新鲜面为灰黑色，中粒结构，块状构造。主要矿物有：斜长石 55%~65%、钾长石 10%~15%；次有角闪石 14%~15%、石英 3%~4% 及少量黑云母、辉石等；副矿物为磁铁矿、锆石及磷灰石等。岩体主要侵入酒局子组地层中，受接触变质作用影响，局部发育高岭土化、褐铁矿化、绿泥石化。

### 2) 晚侏罗世细粒细粒二长花岗岩 (J3 η γ)

主要分布于古鲁板蒿北部、南部地区，呈岩株状产出，出露面积约  $1.51\text{km}^2$ 。岩石呈浅肉红色—灰白色，细粒花岗结构，块状构造。主要矿物有：酸性斜长石 25~30%、钾长石 40~45%、石英 22~25%，次有白云母 3~4%，副矿物为黄铁矿、锆石及磷灰石等。其中钾长石呈不规则粒状或填隙状，部分已高岭土化。

### 3) 脉岩

区内脉岩较发育，与区域性断裂、岩体接触带关系甚为密切，常沿断裂两侧成群出现或沿岩体外接触带产出，但岩性单一，仅见石英脉 (q) 出露。

### (4) 区域矿产

区域上位于华北地台北缘，构造活动频繁，岩浆活动强烈，具有十分良好的成矿地质条件。矿区成矿带位置处于额济纳旗—兴安岭元古代华力西燕山期铜、铅、锌、金、银、铬、铌成矿区 (II)；突泉—林西华力西燕山期铁(锡)铜、铅、锌、银、铌(钽)成矿带 (III)；硝子—汤家杖子钨、金、钼、铅、锌、铜成矿带 (IV)；汤家杖子—五家子钨、铜成矿带 (V)。目前发现金、铁、铜、铅、钼、钨、萤石、磷灰石、石灰岩、硅石、石材等十余种金属、非金属矿产，以金、铁矿产经济意义最大。

## 2、矿区地质

### (1) 地层

由于矿区面积较小，地势平坦，区内大面积被第四系全新统（Qh）覆盖。

新生界第四系全新统（Qh）：广泛分布于矿区范围内，为近代松散堆积物，主要为风成砂、灰黄色亚砂土、黄土、亚粘土等，厚度 16~28m，局部沟谷内可见柱状节理。

### (2) 构造

矿区内地层被第四系覆盖，褶皱构造不发育。整体地势平缓，山顶为丘状二长花岗岩，构造形迹主要表现为少量断裂及节理裂隙。

#### 1) 断裂构造

矿区范围内主要为晚侏罗纪花岗岩体，岩性单一。受区域构造影响，矿区断裂构造主要以北东向为主，整体走向40~53°，倾向北西，倾角75~86°，为张性断裂，酸性岩浆沿构造充填，形成石英脉。

#### 2) 节理构造

通过对采坑内岩体进行节理裂隙统计，矿区花岗岩体节理裂隙相对较少，主要发育两组节理裂隙，其中一组走向 320~355°，倾向北东或南西，倾角 66~86°，长度多为 6~35m；另一组走向 25~55°，倾向主要为南东，倾角 52~85°，长度多为 2~28m。两组节理走向交角 55~78°，主要为剪节理，倾角较陡，节理裂隙面平直光滑，张开度较小，多数内无充填物，其中少数北东走向的节理被石英细脉充填，脉宽 2~5mm，矿体地表受风化剥蚀影响，节理裂隙较为发育，向深部岩石逐渐趋于完整。

### (3) 岩浆岩

矿区出露岩浆岩主要为侵入岩，火山岩不发育。

#### 1) 侵入岩

矿区大面积出露晚侏罗世侵入体，岩性为细粒二长花岗岩 (J3 n γ)：风化面为黄褐色，新鲜面为灰白色，碎裂结构、细粒花岗结构，粒度0.2~2mm，块状构造，主要由钾长石、斜长石、石英、白云母及少量不透明金属矿物组成，为本区建筑用石料矿赋矿岩体。镜下观察斜长石呈板柱状，具聚片双晶，局部绢云母化或稀疏绢云母化，含量占28~30%；钾长石多呈不规则状、少数呈板柱状，由微斜长石和条纹长石组成，前者具格子双晶，后者具钠长石条纹，含量占42~45%；石英呈他形粒状，无色正低突起，具波状消光，含量约占25%；白云母呈无色片状，粒度0.2~1mm，平行消光，二、三级干涉色，含量<2%；副矿物可见立方体状黄铁矿及其他不透明金属矿物等零星分布，含量少量。受脉岩侵入作用影响，局部发育高岭土化、褐铁矿化、绿泥石化以及钾长石化。

## 2) 脉岩

区内石英脉岩较发育，多沿花岗岩裂隙及断裂带充填产出，呈北东向、北西向平行等间距出露，长约15~140m，厚0.2~10m。岩石呈灰白色—青灰色，半自形—他形粒状结构，块状构造，主要成分为石英，含量可达95%以上，其他暗色矿物占2%左右。

## 3、矿体地质特征

本区共圈定1条建筑用花岗岩矿体，赋存于晚侏罗世中细粒细粒二长花岗岩中，呈北东向顺山脊展布，形态规则；地表大面积被第四系覆盖，根据采坑揭露情况，采矿许可证内矿体出露长度278m，宽度113~135m。

共布置3条勘查线，施工8个钻孔对矿体四周边界和露天采场底部边界进行控制。钻孔控制矿体均穿过482m标高以下，厚度受地势及第四系厚度影响，由北西南东方向厚度逐渐增大，最大50.00m，最小1.69m，平均22.10m，变化系数为81.16%，矿体厚度稳定程度一般；赋矿标高512~482m，矿体埋深0.00~28.31m；风化层深度变化情况与之相反，由北西向南东山顶出厚度逐渐变薄，但变化不明显，厚度最大0.45m，

最小 0.10m，平均 0.26m。

通过对采坑揭露矿体节理裂隙进行统计，花岗岩体内北西、北东向两组节理走向交角 55~74°，线节理裂隙率最大值 0.45 条/m，最小值 0.25 条/m，平均 0.34 条/m，根据钻探工程揭露向深部岩石逐渐趋于完整，节理裂隙率逐渐减小。

矿区地势总体呈南东高、北西低，坡度较缓，经采坑揭露花岗岩出露较好，岩体完整。矿体内无需剔除夹石，局部采坑及钻孔内见少量石英脉出露，石英岩脉矿石质量满足建筑用石料物理性能指标要求，对资源储量估算和矿山开采无影响。

矿体特征见表 2-1。

表 2-1 敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿体特征一览表

矿体编号	矿石类型	赋矿标高(m)	矿体埋深(m)	矿体厚度(m)			矿体规模			节理、裂隙发育程度	工程控制程度
				最大	最小	平均	变化系数(%)	长度(m)	宽度(m)	面积(km <sup>2</sup> )	
1	二长花岗岩	512 ~ 482	0.00 ~ 53.08	50.00	1.69	22.10	81.16	278	113 ~ 135	0.04	平均线裂隙率：0.34 条/m

#### 4、矿石质量

##### (1) 矿物组成与结构构造

矿区内共采集3件岩矿石薄片样本，矿石均为碎裂细粒二长花岗岩。颜色呈灰白色，碎裂结构、细粒花岗结构，颗粒粒度0.2~2mm，块状构造，无色斑、色线分布。主要组成矿物为钾长石、斜长石、石英、白云母和少量不透明金属矿物，岩石受动力作用局部发生碎裂，裂隙中充填矿物本身碎粉物，次生矿物绢、白云母等。镜下观察斜长石呈板柱状，具聚片双晶，局部绢云母化或稀疏绢云母化，含量占28~30%；钾长石多呈不规则状、少数组呈板柱状，由微斜长石和条纹长石组成，前者具格子双晶，后者具钠长石条纹，含量占42~45%；石英呈他形粒状，无色

正低突起，具波状消光，含量约占25%；白云母呈无色片状，粒度0.2~1mm，含量<2%；副矿物为少量不透明金属矿物。

### (2) 矿石的化学成分

岩石化学成分以 $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 为主， $\text{K}_2\text{O}$ 、 $\text{Na}_2\text{O}$ 次之。矿石化学成分为： $\text{SiO}_2$  72.11%； $\text{Al}_2\text{O}_3$  14.08%、 $\text{K}_2\text{O}$  5.03%、 $\text{Na}_2\text{O}$  3.68%、 $\text{TFe}$  2031.32%、 $\text{CaO}$  1.58%、 $\text{TiO}_2$  0.16%、 $\text{MgO}$  0.23%、 $\text{P}_2\text{O}_5$  0.05%、 $\text{SO}_3$  0.88%、 $\text{Cl}$ - 0.006%、烧失量1.11%。

### (3) 矿石物理性能

为了详细查明矿石质量特征及主要物理性能，本次在8个钻孔中采取水饱和抗压强度测试样品15组、组合分析样品6组（坚固性、压碎指标、碱活性、硫化物及硫酸盐含量）、在矿石堆采取表观密度、吸水率测试样品6件，送由内蒙古卓信建设工程检测有限公司承做，其试验方法执行中华人民共和国国家标准《建筑用卵石、碎石》（GB/T 14685-2011）。矿石测试结果为：

#### 1) 抗压强度（水饱和）

依据《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T 0341-2020）中每一矿石类型水饱和抗压强度不少于6组样品的要求，本矿区分不同工程分别采取15组。矿石抗压强度（水饱和）代表值84~95Mpa，满足建筑用石料物理性能一般指标要求，测试结果详见表2-2。

#### 2) 组合分析

依据《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T 0341-2020）中组合分析样品需按工程采取、每一矿石类型不少于6件的要求，本次核实采取6件进行坚固性、压碎指标、碱集料反应、硫化物及硫酸盐含量测试，经测试坚固性（质量损失）2~8%、压碎指标7~22%、碱集料反应（试件无裂缝、酥裂、胶体外溢等现象，在规定试验龄期膨胀率）0.06~0.08%、硫化物及硫酸盐含量0.2~0.4%，满足建筑用石料物理性能及化

学成分III类指标要求, 详见表2-3。

表 2-2 矿石抗压强度(水饱和)测试结果表

矿体 编号	工程 编号	样品 编号	取样位置 (m)		样品规格 (Φ cm*cm)	水饱和抗压强度 (MPa)			备注
			自	至		最大值	最小值	代表值	
1	ZK0-1	YH1	28.80	29.30	Φ 5*5	89	82	86	
		YH1	17.65	18.20	Φ 5*5	94	86	89	
		YH2	29.40	29.80	Φ 5*5	101	90	94	
	ZK1-1	YH1	26.35	26.80	Φ 5*5	99	84	86	
	ZK1-2	YH1	7.60	8.20	Φ 5*5	93	83	87	
		YH2	26.80	27.30	Φ 5*5	95	88	92	
	ZK1-3	YH1	14.85	15.25	Φ 5*5	89	86	87	
		YH2	30.80	31.30	Φ 5*5	90	84	89	
		YH3	44.60	45.10	Φ 5*5	104	89	95	
	ZK2-1	YH1	28.75	29.15	Φ 5*5	87	83	84	
	ZK2-2	YH1	5.00	5.65	Φ 5*5	97	88	91	
		YH2	24.05	24.50	Φ 5*5	99	93	94	
	ZK2-3	YH1	4.40	4.90	Φ 5*5	90	86	88	
		YH2	24.10	24.65	Φ 5*5	97	90	93	
		YH3	28.75	29.15	Φ 5*5	99	89	94	

表 2-3 矿石组合分析测试结果表

矿体 编号	样品 编号	物理性能测试			
		坚固性 (质量损失%)	压碎指标 (%)	碱集料反应 (试件膨胀率%)	硫酸盐和硫化物 (%)
1	ZH1	7	7	0.07	0.4
	ZH2	5	10	0.08	0.2
	ZH3	2	22	0.07	0.2
	ZH4	4	19	0.06	0.3
	ZH5	8	19	0.06	0.3
	ZH6	4	12	0.07	0.3

3) 表观密度、吸水率

依据《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T 0341-2020) 规

定, 本次核实在矿石堆内采取 6 件表观密度、吸水率测试样品, 经测试石料表观密度 $2620\sim2700\text{kg/m}^3$ 、吸水率 $0.8\sim1.3\%$ , 测试结果详见表2-4。

表 2-4 矿石表观密度、吸水率测试结果表

矿体 编号	样品 编号	物理性能测试				备注	
		表观密度 ( $\text{kg/m}^3$ )			吸水率 (%)		
1	SL1	2620			0.8		
	SL2	2650			1.2		
	SL3	2620			1.2		
	SL4	2700			1.3		
	SL5	2650			0.8		
	SL6	2680			1.2		

#### (4) 矿石放射性评价

根据核工业二四三大队提交的《内蒙古自治区敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用花岗岩矿放射性测量报告》结果显示:

1) 根据 3 条伽玛能谱剖面测量结果曲线中各岩性辐射强度的分布特征, 各剖面剂量当量率相对变化较小, 且较为平稳。剂量当量率最小值 $0.15\text{ }\mu\text{Sv/h}$ , 最大值 $0.22\text{ }\mu\text{Sv/h}$ , 平均值 $0.18\text{ }\mu\text{Sv/h}$ 。

2) 利用能谱测量及单位换算统计出地表各岩性放射性核素浓度分布情况 (见表 2-5)。

表 2-5 敖汉军峰采石场放射性测量核素浓度分布情况表

岩 矿 石	统计样 品数	放射性元素含量( $\times 10^6$ )						放射性核素活度浓度( $\times 10^3\text{Bq/g}$ )						
		U		Th		K		Ra		Th		K		
		变化 范围	平均值	变化 范围	平均值	变化 范围	平均值	变化 范围	平均值	变化 范围	平均值	变化 范围	平均值	
花岗岩	/	0.67 ~ 1.42	1.12	9.79 ~ 13.77	11.68	2.28 ~ 4.23	3.19	8.28 ~ 17.55	13.80	39.75 ~ 55.91	47.42	710.1 ~ 1317.42	993.05	0.55

根据结果显示本区镭最大浓度为 $17.55(\times 10^{-3}\text{Bq/g})$ , 钨最大浓度 $55.91(\times 10^{-3}\text{Bq/g})$ , 钾最大浓度 $1317.42(\times 10^{-3}\text{Bq/g})$ 。根据《建筑材

料放射性核素限量》（GB 6566-2010）要求建筑材料天然放射性核素  $^{238}\text{U}$ 、 $^{226}\text{Ra}$ 、 $^{232}\text{Th}$ 、 $^{40}\text{K}$  的活度浓度限制值为： $^{238}\text{U}$ 、 $^{226}\text{Ra}$ 、 $^{232}\text{Th}$  衰变系中的任一核素  $\leq 1\text{Bq/g}$ 、 $^{40}\text{K} \leq 10\text{Bq/g}$ ，由此可以看出矿区各核素放射性活度浓度最大值均远远小于《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2010）的要求。

3) 通过岩石放射性样品测试结果，矿石外照射指数值最大值为0.55，矿石内照射指数值最大0.2。根据《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566-2010）要求为：A类装饰装修材料内照射指数（ $I_{\text{Ra}}$ ） $\leq 1.0$  和外照射指数（ $I_{\text{r}}$ ） $\leq 1.3$ 。A类使用范围不受限制。B类装饰装修材料不满足A类装饰装修材料但同时满足内照射指数（ $I_{\text{Ra}}$ ） $\leq 1.3$  和外照射指数（ $I_{\text{r}}$ ） $\leq 1.9$ 。

本矿区花岗岩矿体的放射性测试结果表明，地表各岩性放射性核素比活度与内、外照射指数均满足上述国家标准的A类装饰装修材料要求，产销与使用范围不受限制。

#### (5) 矿石类型

矿石自然类型：矿区共圈定1条花岗岩矿体，根据野外地质填图及花岗岩薄片鉴定结果，矿体整体岩石质量均一、稳定，岩性均为灰白色细粒二长花岗岩。岩石化学成分以 $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 为主， $\text{K}_2\text{O}$ 、 $\text{Na}_2\text{O}$ 次之，根据 $\text{K}_2\text{O}$ 、 $\text{Na}_2\text{O}$ 及 $\text{SiO}_2$ 含量关系，本区花岗岩属 $\text{SiO}_2$ 过饱和钙碱性花岗岩。

工业类型：建筑用花岗岩矿。

#### (6) 围岩及夹石

##### 1) 围岩

通过钻孔揭露，未见顶底板，仅见少量裂隙发育的风化带，厚度0.10~0.45m，平均0.26m。根据钻孔资料最低开采标高（底板）以下节理裂隙不发育，仍为较完整的二长花岗岩岩体（与矿体相同）。矿区西

侧矿体上部覆盖第四系风成砂、亚砂土、黄土及亚粘土等，厚度 16~28m，另外矿体地表有0.10~0.45m 的二长花岗岩风化层。

## 2) 夹石

矿区二长花岗岩岩体完整，经过对矿体的详细观察及钻探工程揭露，就目前控制的矿体中未发现可剔除的夹石。

## 二、矿床开采技术条件

### 1、矿床水文地质条件

#### (1) 矿区水文地质概况

矿区地处科尔沁沙地南缘，努鲁尔虎山脉北麓，地貌类型为低山丘陵，第四系覆盖较厚，地形较平坦。矿区范围内最高点位于矿区南东角，海拔标高 545.12m，最低点位于矿区北部，海拔标高 483.06m，相对高差 62.06m。矿区内地表水不发育，地表水排泄条件良好，仅在雨季沿沟谷形成短暂洪流。当地侵蚀基准面标高为 450m。

本区属于中温带半干旱大陆性季风气候区，其特点四季分明，全年温差大，春季干旱多风沙，夏季炎热多雨，秋季霜来较早，冬季多风严寒。根据敖汉旗气象站 2007~2020 年资料统计，本区年平均气温 5~7°C；最低气温为 -22.8°C，极端高温 36.5°C；无霜期约 130~150 天，最大冻土深度为 1.85m。多年平均降水量 359.88mm，但年际间降水不均匀。极端最高降水量（2012 年）为 520.7 mm，是近 10 年平均降水量的 145%，极端最低降水量（2008 年）为 200.9 mm，是近 10 年平均降水量的 56%。日最大降水量 143.0mm，小时最大降水量 50.7mm，10 分钟最大降水量 17.9mm，降水主要集中在 6~8 月份，占全年降水量的 80%。多年平均蒸发量 1666.94mm，其中 5~6 月最大，占全年蒸发量的 32.3%，年最大蒸发量（2007 年）1892.15mm，年最小蒸发量（2012 年）1535.2mm。平均相对湿度在 52~72% 之间，年湿润度为 0.35~0.45。主要气象灾害有短时强

降水、冰雹、干旱等。

## (2) 岩(矿)层的富水性

### 1) 第四系冲洪积潜水含水层

主要分布于矿区平坦低洼地带，含水层岩性为第四系全新统坡积亚砂土、粘土、黄土、砂砾石等，第四系全新统冲积砂砾石，砾石分选程度较差，磨圆程度一般，粗细混杂，呈次棱角状和次圆状，粒径一般2~14mm，少数大于10cm，分布于山间沟谷之中。

### 2) 基岩裂隙水弱含水层

基岩裂隙透水层分布于矿区中部，透水层岩性为晚侏罗世二长花岗岩。受风化作用影响，基岩表层风化裂隙较发育，越近地表，岩石越破碎，风化裂隙带发育，充填较少，形成透水层，厚度0.10~0.45m。因所处位置地势较高，水位较深因而未形成有效含水层。枯水期为不含水的透水层，丰水期该层变为含水包气带。

基岩裂隙水含水层分布于矿区中部，位于基岩裂隙透水层之下，据本次施工钻孔揭露岩性主要为细粒二长花岗岩，在长期内外应力作用下，节理裂隙均较为发育，裂隙多为张开型，少部分被充填。经采坑和钻孔揭露，风化裂隙带厚度一般为0.10~0.45m，向下裂隙发育程度减弱，裂隙破碎带成为地下水的导水及储水空间。通过钻孔简易水文观测，矿区基岩裂隙含水层水位标高501.49~487.86m，单位涌水量0.007L/s·m，渗透系数0.001~0.008m/d，矿化度0.3g/L，地下水化学类型为 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{SO}_4^{2-} \cdot \text{Ca}$ 型水。因区内气候干旱，降水量少，补给源不足，使得基岩裂隙水相对贫乏，且空间分布上也不均匀。通过钻孔岩心分析，岩心完整性好，仅在局部存在微小裂隙，也未见明显水蚀现象，因此，基岩裂隙水虽然赋存于矿体裂隙内与矿体直接接触，但是因为矿体整体较为完整，风化破碎带及构造破碎带相对较薄，零星可见，因此储水量很小，对矿床开采影响很小。

根据矿区自建水井调查资料，其单井涌水量120~450m<sup>3</sup>/d，井深

93.60m, 含水层厚度24.0m, 静止水位埋深约为35.5m左右, 水位标高446.90m。补给来源主要为大气降水, 其次为基岩裂隙水的侧向补给。地下水径流方向大致为由北向南。地下水的排泄方式以地下径流方式为主, 其次为蒸发排泄。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型, 矿化度0.25~0.36g/L。

### 3) 隔水层

深部较为完整的、受风化和构造影响较小的花岗岩体构成了区内相对隔水层。受地形、地貌和构造等因素的影响, 其隔水性不尽相同。

#### (3) 矿区地下水动态特征及其补给、径流、排泄

矿区第四系冲洪积潜水含水层受地形地貌控制, 多在地势低洼处赋存, 主要接受大气降水补给, 其次为基岩裂隙水的侧向补给。径流方向与沟谷走向大体一致, 由于水文网不发育, 地下水运动、径流较滞缓。以向下游径流和蒸发排泄为主。

大气降水是矿区内基岩裂隙潜水的补给来源。基岩裸露, 裂隙发育, 降水通过基岩风化裂隙渗入补给地下水。基岩山区风化带连通性好, 为地下水径流提供了通道; 从坡脊到山前地带为补给径流区。大气降水多以地表径流形式排泄, 渗入部分在重力作用下, 沿风化裂隙和坡降方向径流, 最终汇集到山间沟谷洼地第四系松散层, 该层为砂砾碎石夹粉土等, 透水性较好, 有利于地下水径流, 其径流方向与地形的坡降方向基本一致, 最终排出区外。地下水的排泄以地下径流为主。

#### (4) 矿床充水因素

矿区地貌属于低山丘陵区, 矿体位于近分水岭的高位山坡处, 地下水接受大气降水补给, 属地下水的补给径流区。矿床充水主要因素为大气降水及侧向补给的基岩风化裂隙水、构造裂隙水, 充水因素简单。矿坑充水主要含水层为基岩裂隙含水层, 富水性均较差, 而基岩风化裂隙水分布于风化壳中, 随着开拓深度的增加, 基岩风化程度逐渐变弱, 含水量逐步减少。

根据钻孔简易水文地质观测结果，矿体位于当地侵蚀基准面以上。钻孔内虽然有初见水位，但是均为大气降水入渗后储存在局部裂隙内的，量非常少，终孔后水位未恢复。

矿区内无常年性地表径流及水体，开采的矿体在侵蚀基准面以上，地下水对矿体影响不大，大气降水是矿床充水的主要来源。

### (5) 矿区水文地质条件现状及变化

#### 1) 矿区水文地质现状

矿山经多年剥离开采，目前主要形成3个露天采场，编号CK1、CK2及CK3。其中CK1呈长轴北东向的平行四边形，长约200m，宽65~150m，平面面积约为22000m<sup>2</sup>，开采标高536~479m；CK2呈长轴近东西向的梭子状，长约285m，宽20~135m，平面面积约为23200m<sup>2</sup>，开采标高552~510m；CK3呈长轴北西向脉状，长约138m，宽20~70m，平面面积约为9300m<sup>2</sup>，开采标高530~495m。

根据矿山实际生产资料及采坑现状调查显示，矿体位于含水层标高以上，地下水对矿床开采没有影响，大气降水是矿区的主要充水来源。矿区内无出水、渗水点，采坑内无涌水，下小雨采坑内积水一天即干，即使下大雨大部分雨水顺坡排出，采坑内充水约0.05~0.10m，晾晒2~3天后即可开工生产。

### (6) 矿坑汇水量预测

#### 1) 汇水量计算方法

矿体位于中低山山顶分水岭附近，赋矿标高512~482m，位于侵蚀基准面以上。矿床开采方式为山坡露天开采，大气降水直接倾泻至矿坑，以及开采后矿坑上游的流域汇水面积内形成的地表径流是矿区的充水来源。根据敖汉旗气象资料，本地区属半干旱气候，蒸发量远远大于降雨量，矿区位于缓坡地段，地形有利于自然排水，雨季大气降水大部分顺缓坡排出区外。单位时间内流入露天采矿场的动态补给量  $Q$

应包括：直接降落在露天采矿场中降水量  $q_1$ ，降落在露天采矿场外部流域汇水面积内降水量形成的地表径流量  $q_2$ ，这部分地表径流可汇入矿坑。采用公式为：

$$Q = q_1 + q_2$$

$$q_1 = X \cdot F$$

$$q_2 = \Phi X \cdot F_0$$

式中：  $Q$ ——矿坑总涌水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )

$q_1$ ——直接落入露天采矿场中降水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )

$q_2$ ——降水时采场外部汇水面积内的地表径流量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )

$X$ ——降雨天数内的日平均有效降水量 ( $\text{mm}$ )

$F$ ——露天采坑面积 ( $\text{m}^2$ )

$F_0$ ——采坑周边汇水面积 ( $\text{m}^2$ )

$\Phi$ ——地表水径流系数。

## 2) 计算参数的选取

①矿体露天采坑平面面积合计为  $F$  为  $54500\text{m}^2$ 。

② $F_0$  为降落在露天采矿场外部汇水面积。因未来生产采坑基本位于山顶，仅南部 CK3 位于分水岭以下，因此  $F_0$  的确定方法为：在采坑上游以分水岭为界；在采坑下游，直接以采坑边缘为界；其圈定的范围减去采坑平面面积即为  $F_0$ ，经计算  $F_0$  为  $37500\text{m}^2$ 。

③考虑到大气降水的入渗、地表层的粘滞作用等因素，在矿坑上游流域汇水面积内，大气降水不可能全部转化为地表径流。结合本区细粒二长花岗岩地层地表裂隙实际情况，本次选取 0.55 作为降水日日正常地表水径流系数；最大降水日选取 0.70 作为地表水径流系数。

## ④矿坑日正常有效降水量与日最大降水量

日平均降水量的确定：区内多年平均降水量为  $359.88\text{mm}$ ，而每年降水均集中在 6、7、8、9 四个月内，约占全年的 80%，因此多年日平

均降水量为  $359.88 \times 80\% \div 120 = 2.40 \text{ mm}$ 。日正常有效降水量指的是在降雨发生日，非降水日矿区汇水量为零。

矿区日最大涌水量直接采用日最大降水量计算，本次选择 2007~2020 年间最大日降水量进行计算，设计频率为 10 年一遇。日最大降水量 143.0 mm，小时最大降水量 50.7 mm，10 分钟最大降水量 17.9 mm。

### 3) 采坑汇水量计算

利用以上公式及各项参数，对矿坑汇水量进行估算，计算结果见表 2-6。

表 2-6 矿坑汇水量计算表

采坑 编号	汇水量 情况	采坑 面积	采坑外 汇水 面积	日有效 降水量 (日最大 降水量)	地 表 径 流 系 数	直接落在 露天采矿 场降水量	降水时采 坑 外围汇入 的 地表径流 量	矿区 汇水量
1	日正常涌水量	54500	37500	2.40	0.5 5	130.80	49.50	180.30
	日最大涌水量	54500	37500	143.0	0.7 0	7793.50	3753.75	11547.25

本次矿坑汇水量计算采用的参数中降水量资料有敖汉旗气象局提供，面积由地形图上量取或者草测取得，径流系数为经验值，数据基本上真实可信，计算结果基本可靠。但该计算不包括沟谷的汇水水量和意外的水量。根据上述估算结果分析，日最大降水量构成的采场水量高达  $11547.25 \text{ m}^3/\text{d}$ ，丰水期日平均降水汇入采场水量  $180.30 \text{ m}^3/\text{d}$ 。大气降水是未来矿坑涌水的主要来源，而且以瞬间强降水危害最大。在矿山开采期间发生强降雨时，建议停止开采或及时采取水泵抽水将采坑内的积水引流至矿区外围地形平缓处，避免引发泥石流地质灾害。

### (7) 水文地质勘查类型

综上所述，大气降水为矿区涌水量补给来源，矿体分布于分水岭附近，地形有利于降水的径流和排泄，附近无常年性地表径流及水体分布，

水文地质边界简单。矿床充水水源以大气降水为主，基岩裂隙含水层水量小，矿体位于当地侵蚀基准面 450m 标高以上，矿坑汇水对矿床的开拓和开采影响程度较小。根据《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T12719-2021），确定矿床水文地质勘探类型为以大气降水直接充水的水文地质条件简单的矿床，属第一型。

## 2、工程地质条件

### (1) 工程地质岩类

经野外工程地质调查、资料分析，根据矿区范围内地表出露的地层岩性、结构、物理力学性质，将矿区内的岩土体类型划分为松散岩类和块状岩类区。

#### 1) 松散岩类区

大面积分布于矿区平坦地段及沟谷低洼内，主要由第四系全新统亚砂土、粘土、黄土、砂砾石等组成，厚度 16~28m。砾石分选程度较差，磨圆程度一般，粗细混杂，呈次棱角状和次圆状，粒径一般 2~14mm，少数大于 10cm，岩性固结程度一般，属散体结构，工程地质条件较差。

#### 2) 块状岩类区

分布于矿区采坑内，岩性为细粒二长花岗岩。在长期内外应力作用下，节理裂隙多为张开型，少部分被充填。根据采坑及钻孔资料，风化带厚度为 0.10~0.45m，上部风化裂隙发育使岩石的整体性和连续性遭受到破坏，降低了岩石整体力学强度，下部岩石整体性好，钻孔控制最大厚度 50.00m。根据岩石抗压强度（水饱和）测试，岩石水饱和抗压强度为 84~95MPa，按岩石单轴极限抗压强度（R）将岩石强度分为坚硬的  $R \geq 60 \text{ MPa}$ ；半坚硬的  $60 \text{ MPa} \geq R \geq 30 \text{ MPa}$ ；软弱的  $R \leq 30 \text{ MPa}$ ，本区岩石致密坚硬、稳定性好，属块状坚硬岩类。

### (2) 工程地质岩组特征

#### 1) 工程地质岩组特征

矿体赋存于晚侏罗世花岗岩体内，构造简单，地表构造形迹不明显。矿区地层出露较为简单，矿区大部分被第四系全新统覆盖。区内岩浆岩为晚侏罗世二长花岗岩，岩性单一。矿区构造简单，以北东向断裂构造为主，规模较小，为张性断裂，后被酸性岩浆充填，形成石英脉。

工作区内岩体结构面不甚发育，以IV级节理裂隙及V级微小节理裂隙结构面为主，III级结构面发育甚少。

### (3)风化带

根据采坑揭露及钻孔岩心统计数据分析，岩石风化带不发育，近地表处岩石风化强烈，锤击易碎，全风化厚度为0.10~0.25m，强风化厚度为0.10~0.15m。部分岩石呈黄褐色，岩石节理、裂隙发育，裂隙面陈旧，可见褐色铁染。钻孔岩心破碎，多呈碎块-碎屑状，少数为短柱状。

### (4)矿区工程地质评价

#### 1)岩石质量评价

##### ①岩体完整性评价

根据本次施工钻孔RQD值统计资料，参照国家技术监督局发布的《矿区水文地质、工程地质勘探规范》(GB12719-91)岩体完整性划分标准(表2-7)对区内岩体完整性进行评价。评价方法利用钻进回次测定岩石质量指标(RQD)，累计确定各钻孔工程RQD平均值，划分岩体完整性等级，详见表2-8。

$L_p$

评价公式：RQD (%) =  $L_p \times 100\%$

式中： $L_p$  某岩组 $>10\text{cm}$ 完整岩心长度之和(m)；

$L_t$  某岩组钻探总进尺(m)。

表 2-7 岩体完整性划分标准表

岩体分类	I	II	III	IV	V
岩体质量标准 (RQD)	90-100	75-90	50-75	25-50	<25
完整性评价	岩体完整	岩体较完整	岩体中等完整	岩体完整性差	岩体破碎

表 2-8 矿区岩体完整性评价表

孔号	二长花岗岩 钻探进尺 Lt (m)	10cm 以上 岩心长度 Lp (m)	RQD (%)	岩体 分类	完整性 评价	备注
ZK0-1	1.69	0.96	56.80	III	岩体中等完整	
ZK0-2	13.20	11.25	85.23	II	岩体较完整	
ZK1-1	3.50	2.90	82.86	II	岩体较完整	
ZK1-2	35.00	26.72	76.34	II	岩体较完整	
ZK1-3	45.20	37.16	82.21	II	岩体较完整	
ZK2-1	5.48	3.94	71.90	III	岩体中等完整	
ZK2-2	22.80	16.28	71.40	III	岩体中等完整	
ZK2-3	50.00	42.06	84.12	II	岩体较完整	

## ②岩体质量指标评价

根据2021年6月,内蒙古物华天宝矿物资源有限公司编制的《内蒙古自治区敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》、《矿区水文地质工程地质勘查规范》(GB12719-91)对岩石、岩体质量要求,对矿区矿石进行岩体质量的优劣性评价,岩体质量指标估算公式:

$$M = \frac{R_c}{300} \bullet RQD$$

式中: M-岩体质量指标;

Rc-钻孔单工程饱和单轴向抗压强度 (MPa) ;

RQD-岩石质量指标。

表 2-9 岩体质量分级表

岩体分类	I	II	III	IV	V
岩体质量指标 (M)	>3	1.0-3.0	0.12-1.0	0.01-0.12	<0.01
岩体质量	优	良	中等	差	坏

区内矿体顶板为第四系全新统厚层及少量二长花岗岩风化层,矿体底板均为完整二长花岗岩,岩体分类为II~III类,岩体以较完整为主,

局部呈中等完整。岩体综合质量评价岩体质量为等级为Ⅱ~Ⅲ类，岩体以较完整为主，局部呈中等完整。岩体综合质量评价岩体质量为等级为Ⅰ类，岩体质量为优。

### (2) 露采边坡稳定性分析

矿体上部被第四系覆盖，厚度约为6~12m，自然休止角28°左右，建议在采剥过程中，第四系台阶坡面角控制在28°以内。

底板围岩及矿体岩性均为细粒二长花岗岩，根据岩石力学测试结果，矿石水饱和抗压强度84~95MPa，岩石致密坚硬，属坚硬岩石。岩体以较完整为主，岩体质量指标为优。

矿区花岗岩体节理裂隙相对较少，主要发育两组节理裂隙，其中一组走向320~355°，倾向北东或南西，倾角66~86°，长度多为6~35m；另一组走向25~55°，倾向主要为南东，倾角52~85°，长度多为2~28m。根据岩体节理裂隙产状特征，矿山为深凹露天开采，分析设计露天采场北东部、南西部边坡将主要受到第一组裂隙影响，构造裂隙易导致边坡失稳；受第二组裂隙影响，采场北西部边坡容易失稳。故需在生产过程中对边坡中的软弱夹层进行查明，并加强边坡监测，提前预警边坡岩体滑动或崩落，防止造成施工人员及机械设备的损失。

故设计采坑上部第四系及风化层边坡角采用25°，下部岩石力学强度较好，正常地段台阶坡面角采用60°，节理发育处台阶坡面角适当增加至大于裂隙倾角。采用以上措施，可使采场稳定性较好。

### (3) 可能出现的工程地质问题预测

1) 矿区西部、北部第四系覆盖较厚，地层松散，工程力学性质较差，容易发生崩塌、滑塌等地质灾害，开采时应进行削坡处理。

2) 应随时对不稳定边坡进行监控，并及时采取截住并排出流入不稳定边坡区的地表水、通过疏干以降低地下水位、削坡减载、人工加固等具体治理措施，保障生产人员、设备安全并延长边坡使用寿命。

3) 矿区内节理、裂隙可能对矿体及围岩的稳定性和完整性造成破坏，易形成地下水导水通道，影响岩体力学性质、局部稳定性和生产安全，在开采阶段应加强其对生产安全影响的研究。

#### (4) 工程地质勘查类型

矿区地形地貌条件简单，地形有利于自然排水，地质构造不发育，矿体及围岩属坚硬岩类，多呈块状。地表第四系盖层较厚，属松散岩类，工程力学性质较差；深部岩石质量较好，岩体质量等级为Ⅱ~Ⅲ，以较完整为主，岩体质量指标为优。露采边坡角稳定，不易发生矿山工程地质问题。依据《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T12719-2021）矿区工程地质勘探类型属第Ⅱ类第一型，即块状岩类为主工程地质条件简单的矿床。

### 3、环境地质条件

#### (1) 区域稳定性

根据《中国地震动态参数区划图》（GB18306-2015），本区地震动峰值加速度为0.05g，反应谱特征周期0.35s，对照Ⅱ类场地地震动峰值加速度与地震烈度对照表，地震烈度为Ⅵ度，区域地壳稳定性分区为基本稳定区。

#### (2) 地质环境现状

##### 1) 放射性

根据放射性测试，本矿区内岩矿石放射性元素含量均在正常含量变化范围内，其铀、钍、镭含量没有明显增高，未发现放射性核素浓度及放射性强度超标问题；在该矿区未发现存在 $\gamma$ 辐射剂量率明显升高的“热点”。

##### 2) 地下水质量评价

矿区内建有水源机电井，地下水富水性良好，单井涌水量120~450 $m^3/d$ ，可满足日常生活用水及小型矿山工业用水需求。根据《地下水水质

量标准》（GB/T14848-2017）相关指标要求，矿区水质质量均为一般，满足地下水质量第III类水标准。

### （3）矿山开采对地质环境的影响

#### 1) 环境地质预测

①环境污染：矿山生产必将产生大量尾矿和生活垃圾，这些固体物质露天堆放，不仅占用大量的土地资源，而且经风吹、日晒、雨淋后，通过氧化、溶解、扩散等作用，可直接污染空气、水体、土壤等。其次，生产、运输过程中不可避免地产生粉尘、噪音等，使空气污染，环境恶化。

②引发地质灾害：随着矿山开采规模的不断扩大，产生的大量废石堆积，遇暴雨时会造成小面积山洪、泥石流、滑坡等地质灾害，采坑区的不断扩大可能会引发崩塌、掉块，边坡稳定性等地质灾害。

③植被破坏：以上地质环境问题可直接导致植被枯死，水土流失等。

④采坑边坡失稳：边坡分为人工边坡和自然边坡，矿区位于中低山区，存在自然边坡，并且自然边坡受近地表风化作用的影响，容易失稳，因此需人工巡视；人工边坡在未来矿床开采过程中，边坡角过大引起失稳，进而导致边坡垮塌，造成重大损失，因此需严格按照工程设计标准进行开采。

#### 2) 矿床开采环境地质防治建议

在合理有序开采当地资源的同时，建议树立环保思想，加大环境治理投资。保护十分珍贵的土地资源、水资源及植被资源，做到科学预防，有效治理，最大可能地降低环境地质污染的范围和程度。建议如下：

##### ①地表水防治建议

本矿区属于中低山区，矿区整体地势呈中间高、四周低，地表排

泄条件良好，但为防止暴雨时对矿区充水影响，矿区应采取以下措施：

a. 掌握当地历史降水量和最高洪水位资料，结合本矿具体条件建立疏水、防水和排水系统。重点加强雨季三防工作，若出现暴雨或洪水时，及时巡查并撤人员，制定相应的防洪措施并严格执行，防止地表水大量汇入到工作面引发事故。

b. 定期检查泄洪沟、排水沟等设施完好情况，发现淤积排水通道时，及时进行清理。坚持人员值班，及时收听天气预报，天气异常时，采取有效措施，预防事故发生。

### 3) 矿区水环境保护

①对采矿形成的固体废弃物，应选取合理位置堆放，后期按照矿山地质环境分期治理方案进行合理排放废石。

②种草植树，调节小气候，抑制粉尘污染，降低噪声，美化绿化矿区环境，净化空气，建立新的生态平衡。

### 4) 矿区地质灾害防治建议

重视矿山地质环境保护与恢复治理工作，已经发生的崩塌或滑坡，采用清理危岩体，或者修筑拦挡工程和排水工程；潜在的崩塌、滑坡灾害，可采用削坡减荷、支挡、排水、截水等工程措施并设立危险性标志；若发生泥石流灾害，可采用清理、拦挡、疏导等工程措施。

#### (4) 地质环境质量

依据《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T12719-2021），矿区附近无重大污染源、无热害，无原生环境地质问题；地下水富水性中等，水质一般，满足生产生活需要；矿石及废石化学成分基本稳定，无其它环境地质隐患；露天采矿可产生地表大面积变形，但本区恢复治理难度小，在采取一定治理措施的情况下，矿床开采不会对环境造成较大破坏。综上所述，矿区地质环境类型属第一类型：地质环境“良好”类型。

## 4、矿区开采技术条件小结

矿区主要矿体位于当地侵蚀基准面以上，矿区以大气降水充水为主，富水性弱，地形有利于自然排水，附近无地表水体，水文地质条件简单；矿体围岩单一，岩石较完整，力学强度高，属坚硬岩类，结构面不发育，稳定性好，工程地质问题不突出，属以块状岩类为主的简单型矿床；区内无原生环境地质问题，矿石及废石不易分解出有害组分对附近环境和水体的污染，矿区地质环境良好。根据依据《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T12719-2021）及《固体矿产开采技术条件勘查类型划分及工作要求表》将该矿床划分为开采技术条件简单的矿床（Ⅰ）。

## 三、矿产资源储量情况

### 1、核实报告评审备案情况

2021年6月，内蒙古物华天宝矿物资源有限公司编制了《内蒙古自治区敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》，2021年12月30日，经内蒙古赤峰地质矿产勘查开发有限责任公司评审通过(敖自然资评字〔2021〕第006号)，2021年12月30日，在敖汉旗自然资源局备案(敖自然资储备字〔2021〕004号)。

### 2、核实报告地质工作程度

(1)矿区经核实工作，基本查明矿床产出的地质构造条件、矿体形态规模；基本查明矿石的成份，矿石类型。

(2)评述了矿床水文地质、工程地质、环境地质情况及开采技术条件。该矿床开采技术条件为简单类型矿床，即Ⅰ类型。

(3)矿体属中小型规模，形态简单，厚度稳定程度一般，不含连续性夹石，构造较发育、对矿体影响小。确定为第Ⅱ勘查类型、基本工程间距为300x300m是合理的，符合矿区实际情况。

(4) 本报告资源量估算采用工业指标正确，矿体和块段圈定合理，估算方法、计算过程基本正确，数据准确，达到核实报告要求。

(5) 本次提交的资源量估算范围均在采矿权范围内。

(6) 综合图件编制按规范规定进行，质量符合要求。报告章节内容基本齐全、文字较简练，文、图、表一致，资源储量计算方法合理，基础资料可靠，可以作为开发利用方案编写的地质依据。

综上所述，该核实报告数据真实可靠，可作为本“开采方案”编写的地质依据。

### 3、核实报告提交的矿产资源储量

#### (1) 矿产资源量

根据内蒙古赤峰地质矿产勘查开发有限责任公司《〈内蒙古自治区敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用花岗岩矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（敖自然资评字〔2021〕第 006 号），矿区内主矿种为建筑用花岗岩，无共伴生矿种。截止 2021 年 5 月 31 日，敖汉旗军峰矿业有限公司采石场累计查明矿产资源量（控制资源量）矿石量： $103.3 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

保有资源量（控制资源量）矿石量： $86.9 \times 10^4 \text{m}^3$ 。消耗资源量（控制资源量）矿石量： $16.4 \times 10^4 \text{m}^3$ 。详见表 2-10。

#### (2) 剥离量

##### 1) 外剥离量

矿区剥离量仅有外剥离量，为矿体顶部覆盖物的剥离量。

剥离量=矿体上覆覆盖物量+采场剥离量

##### 2) 估算结果

剥采比为剥离量体积与矿体总体积比值（ $\text{m}^3/\text{m}^3$ ），本区剥离量体积为  $425453 \text{m}^3$ ，其中废石量  $8310 \text{m}^3$ ，表土  $417143 \text{m}^3$ ，矿体总体积为  $868700 \text{m}^3$ ，详见表 2-11。

表 2-10 截止 2021年 5 月 31 日敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用花岗岩矿资源量估算结果表

矿体 编号	赋矿 标高 (m)	块段 编号	块段 位置	断面面积 S(m <sup>2</sup> )		块段长度 L(m)	面积差 (%)	图形 特征	体积 V(m <sup>3</sup> )	矿石量 Q(10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> )	资源 量类型	备注							
				前视断面															
				编号	面积														
1	512 ~ 482	CKZ-3	Fz2' -Fz3'		CKS <sub>1</sub>	337	66	100	楔形体	11121	1.1	控制资源量	消耗量						
		CKZ-4	Fz3' -1	CKS <sub>1</sub>	337	CKS <sub>2</sub>	25	26	截锥体	3933	0.4	控制资源量							
		CKZ-5	1-Fz4'	CKS <sub>2</sub>	25	CKS <sub>3</sub>	119	40	截锥体	2647	0.3	控制资源量							
		CKZ-6	Fz4' -Fz5'	CKS <sub>3</sub>	119	CKS <sub>4</sub>	2073	34	截锥体	30472	3.0	控制资源量							
		CKZ-7	Fz5' -Fz6'	CKS <sub>4</sub>	2073	CKS <sub>5</sub>	2758	22	棱柱体	53141	5.3	控制资源量							
		CKZ-8	Fz6' -2	CKS <sub>5</sub>	2758	CKS <sub>6</sub>	127	54	截锥体	62583	6.3	控制资源量							
		小计									16.4	控制资源量							
		KZ-1	0-Fz1'	KTS <sub>1</sub>	2015	KTS <sub>2</sub>	3275	34	棱柱体	89930	9.0	控制资源量	保有量						
		KZ-2	Fz1' -Fz2'	KTS <sub>2</sub>	3275	KTS <sub>3</sub>	2572	24	棱柱体	70164	7.0	控制资源量							
		KZ-3	Fz2' -Fz3'	KTS <sub>3</sub>	2572	KTS <sub>4</sub>	4723	66	截锥体	237167	23.7	控制资源量							
		KZ-4	Fz3' -1	KTS <sub>4</sub>	4723	KTS <sub>5</sub>	4503	26	棱柱体	119938	12.0	控制资源量							
		KZ-5	1-Fz4'	KTS <sub>5</sub>	4503	KTS <sub>6</sub>	3582	40	棱柱体	161700	16.2	控制资源量							
		KZ-6	Fz4' -Fz5'	KTS <sub>6</sub>	3582	KTS <sub>7</sub>	1684	34	截锥体	87516	8.8	控制资源量							
		KZ-7	Fz5' -Fz6'	KTS <sub>7</sub>	1684	KTS <sub>8</sub>	759	22	截锥体	26206	2.6	控制资源量							
		KZ-8	Fz6' -2	KTS <sub>8</sub>	759	KTS <sub>9</sub>	2181	54	截锥体	76079	7.6	控制资源量							
		小计									86.9	控制资源量							
		合计									103.3	控制资源量	消耗量+保有量						

表 2-11 敖汉旗军峰矿业有限公司采石场剥离量估算结果表

矿体 编号	块段 编号	块段 位置	断面面积 S (m <sup>2</sup> )				块段 长度 L (m)	面积差 (%)	图形特征	剥离量体积 V (10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> )	备注					
			前视断面		后视断面											
			编号	面积	编号	面积										
1	BL-1	0-Fz1'	BLS <sub>1</sub>	3581	BLS <sub>2</sub>	2601	34	27	棱柱体	105094						
	BL-2	Fz1' -Fz2'	BLS <sub>2</sub>	2601	BLS <sub>3</sub>	2224	24	14	棱柱体	57900						
	BL-3	Fz2' -Fz3'	BLS <sub>3</sub>	2224	BLS <sub>4</sub>	1416	66	36	棱柱体	120120						
	BL-4	Fz3' -1	BLS <sub>4</sub>	1416	BLS <sub>5</sub>	939	26	34	棱柱体	30615						
	BL-5	1-Fz4'	BLS <sub>5</sub>	939	BLS <sub>6</sub>	883	40	6	棱柱体	36440						
	BL-6	Fz4' -Fz5'	BLS <sub>6</sub>	883	BLS <sub>7</sub>	178	34	80	截锥体	16518						
	BL-7	Fz5' -Fz6'	BLS <sub>7</sub>	178	BLS <sub>8</sub>	448	22	60	截锥体	6662						
	BL-8	Fz6' -2	BLS <sub>8</sub>	448	BLS <sub>9</sub>	1600	54	72	截锥体	52104						
	合计									425453						
	矿体总体积									868700						
剥采比										0.49 :1						

## 第三章 开采区域

### 一、符合矿产资源规划情况

2022年7月26日《赤峰市矿产资源总体规划（2021-2025年）》印发，赤峰市人民政府关于印发《赤峰市矿产资源总体规划（2021-2025年）》的通知（赤政发〔2022〕118号）发布实施，要求：加强普通建筑用砂石土矿山管理。各旗县区在市级划定的集中开采区内，对普通建筑用砂石土资源集中开采、规模开采、绿色开采；旗县区级划定砂、石类开采规划区块进行合理开采，确保放而有序、监管有力、指导有方。

《敖汉旗矿产资源总体规划(2021-2025年)》经赤峰市自然资源局批准，2020年6月由敖汉旗人民政府研究，敖汉旗自然资源局编制的。要求：加强普通建筑用砂石土矿山管理。要根据市级划定的集中开采区集中开采、规模开采、绿色开采，或者按照本级划定的砂石土类开采规划区块进行合理开采，并满足最低开采规模、空间管控的要求等。

本项目位于敖汉旗。推荐生产规模为5万立方米/年，生产规模达到中型（建筑用石材中型下限为5万立方米/年），满足敖汉旗矿产资源总体规划的要求。

### 二、可供开采矿产资源的范围

#### 1、资源量估算范围

根据内蒙古赤峰地质矿产勘查开发有限责任公司出具的《〈内蒙古自治区敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用花岗岩矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（敖自然资评字〔2021〕第006号），资源储量估算范围总面积0.0606km<sup>2</sup>，赋矿标高由515m至482m标高。资源储量估算范围由14个拐点圈定，各拐点坐标见表3-1。可供开采矿产资源的平面范围及标高与经评审备案的矿产资源储量估算平面范围及标高

一致。

表 3-1 资源储量估算范围各拐点坐标一览表

拐点 编号	2000 国家大地坐标系 3 度带	
	X	Y
1'	4707233. 5096	40549468. 0020
2'	4707241. 5445	40549694. 6427
3'	4707206. 4570	40549675. 5058
4'	4707181. 2029	40549641. 5126
5'	4707117. 2410	40549699. 0412
6'	4707090. 3368	40549671. 2558
7'	4707049. 0894	40549635. 2247
8'	4707014. 3350	40549617. 4973
9'	4706992. 3925	40549620. 8348
10'	4706939. 6305	40549641. 6482
11'	4706933. 0236	40549455. 5228
12'	4707108. 5411	40549449. 3623
13'	4707174. 6862	40549451. 1979
14'	4707198. 4308	40549446. 2033

资源储量估算面积: 0. 0606km<sup>2</sup> 标高: 512~482m

## 2、采矿许可证范围

原赤峰市国土资源局于 2006 年 12 月首次为敖汉旗军峰矿业有限公司采石场颁发采矿许可证。后经多次延续, 最近一次延续时间为 2023 年 11 月 10 日, 有效期限 2023 年 11 月 11 日至 2026 年 11 月 10 日。最近采矿许可证证号: C1504002009117120042913, 采矿权人为敖汉旗军峰矿业有限公司; 矿山名称为敖汉旗军峰矿业有限公司采石场; 经济类型为有限责任公司; 建筑用花岗岩; 开采方式为露天开采; 生产 5 万立方米/年; 矿区面积 0.0749km<sup>2</sup>; 开采深度由 512m 至 482m 标高; 由 4 个拐点圈定。拐点坐标见表 3-2。

表 3-2 采矿许可证范围拐点坐标表

拐点 编号	2000 国家大地坐标系(3 度带)	
	X	Y
1	4707232. 7041	40549444. 9122
2	4707241. 5445	40549694. 6427
3	4706941. 8641	40549705. 2533
4	4706933. 0236	40549455. 5228

矿区面积: 0.0749km<sup>2</sup> 开采深度: 512~482m

### 3、矿区开发总体规划

矿区内共圈定一条花岗岩矿体，出露于地表，通过经济技术分析，推荐采用露天开采方式。

由于资源储量估算区域内均为花岗岩矿体，而且范围较小，因此开发利用方案推荐资源储量估算区域内设一个采区，集中开采。

### 三、露天剥离范围

#### 1、开拓运输方案

根据矿体赋存条件，采用露天开采。采用公路开拓汽车运输方案，自上而下台阶式开采，推荐生产阶段高度 5m，最终两个台阶进行并段，并段后台阶高度 10m，最终境界共划分 3 个剥采水平，分别为 502m、492m、482m 水平，502m 标高采用山坡露天开采，运输干线布置在矿体一侧，由地表向采剥水平掘单臂沟，进入水平工作面。502m 标高以下为凹陷露天开采，总出入沟布置在矿区北西侧，采用螺旋式坑线开拓。工作平台最小宽度 28m，公路宽度 8m，最大纵坡 8%。

#### 2、露天剥离范围

根据矿体赋存空间位置，推荐采用露天开采方式，台阶分布平面范围全部位于采矿许可证范围之内，剥离深度由地表～482m 标高。露天剥离范围由4 个拐点圈定，各拐点坐标详见表3-3。

表 3-3 露天剥离范围拐点坐标一览表

拐点 编号	2000 国家大地坐标系(3 度带)	
	X	Y
1	4707232. 7041	40549444. 9122
2	4707241. 5445	40549694. 6427
3	4706941. 8641	40549705. 2533
4	4706933. 0236	40549455. 5228
面积: 0. 0749km <sup>2</sup>		露天剥离范围标高: 地表～482m

#### 3、露天剥离范围合规性说明

露天剥离平面范围全部位于采矿许可证范围之内，现采矿许可证平面范围满足露天剥离及井巷工程设施布设需求，露天剥离范围深度位于

资源储量估算范围底标高，即 482m 水平，故露天剥离范围是合规合理的。

#### 4、露天剥离范围科学合理性技术论证

露天开采台阶平面位置全部位于采矿许可证范围之内；保证平均剥采比不大于经济合理剥采比，露天开采最低标高设在 482m 水平。故推荐的露天剥离范围科学合理。

拟设露天剥离范围、现采矿许可证范围、资源储量估算范围与采矿权矿区范围之间的空间位置关系如下：

①拟设露天剥离平面范围全部位于现采矿许可证及资源储量估算平面范围之内；拟设露天剥离位于资源储量估算范围底标高。

②采矿权矿区平面范围与现采矿许可证及资源储量估算平面范围一致，开采底标高与资源储量估算范围底标高一致。

各范围空间位置关系详见图 3-1：采矿权矿区范围、露天剥离范围、资源量估算范围、现采矿许可证范围叠合图。

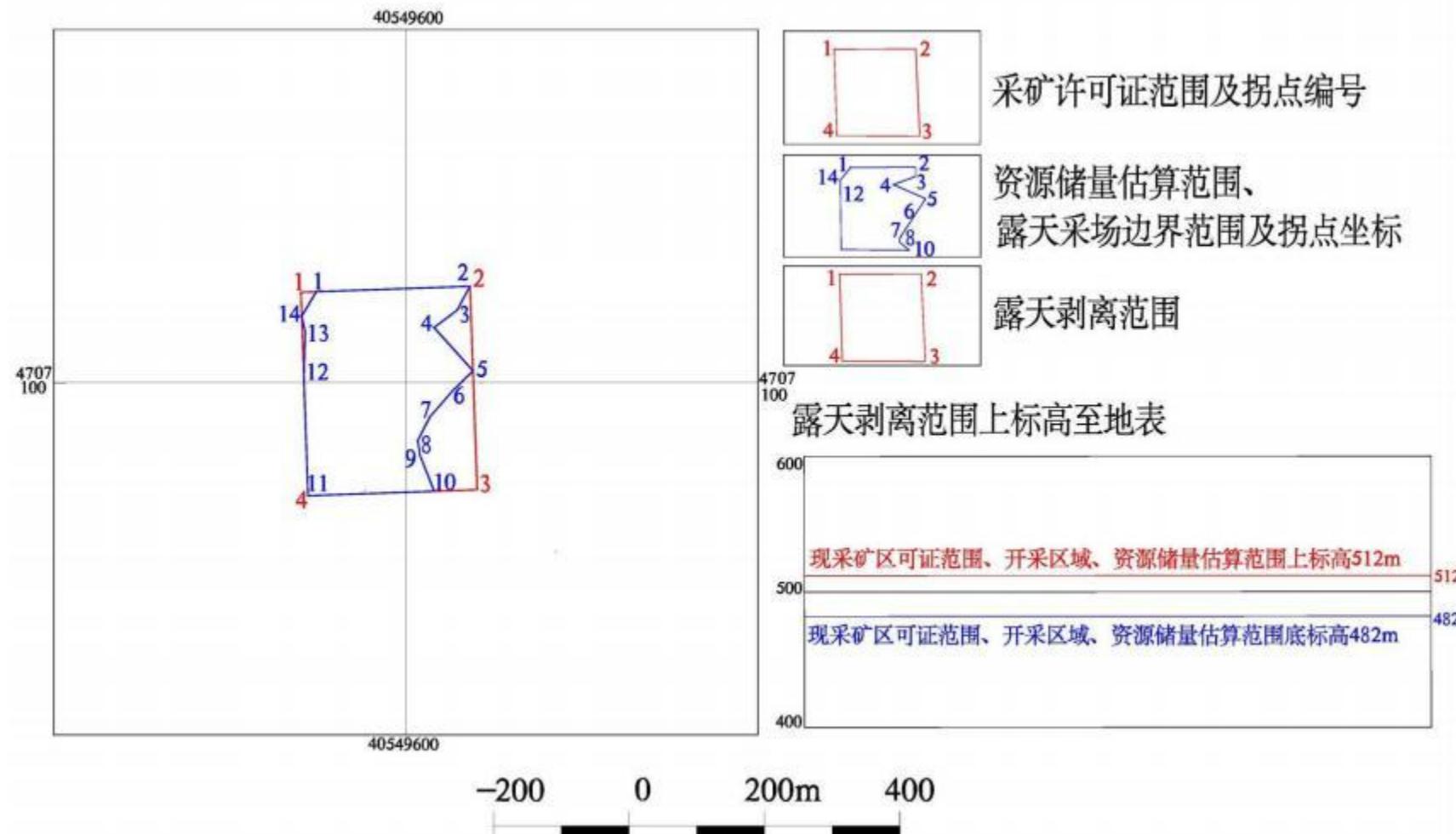


图 3-1 采矿权矿区范围与露天剥离范围、资源量估算范围、现采矿许可证范围叠合图

## 四、与相关禁限区的重叠情况

### 1、采矿权矿区范围与禁采区重叠关系

(1)根据 2024 年 11 月 28 日，敖汉旗文物局《关于核查敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区范围内有关情况的申请的复函》，经核查，未发现该项目拟用地选址与第三次全国文物遗址普查文物遗址相叠压覆盖，原则上同意该项目建设施工。但由于地下文物埋藏存有未知性，此次核查不足以完全反映文物遗址覆盖情况，若在施工动土中发现文物遗迹，需采取必要的保护措施，并及时报告敖汉旗文物局。

(2)根据 2024 年 11 月 29 日，中国人民解放军内蒙古敖汉旗人民武装部《关于敖汉旗军峰矿业有限公司采石场军事设施核查的复函》，经核查，矿区范围内不涉及敖汉旗境内军事设施。

(3)根据 2021 年 12 月 2 日，赤峰市生态环境局敖汉旗分局《关于核查敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区范围内有关情况的复函》(敖环函〔2024〕161 号)，经比对，此矿区用地范围与敖汉旗各水源地保护区无重叠。

(4)2024 年 12 月 10 日，敖汉旗林业和草原局《关于核实敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区用地范围内有关情况的复函》(敖林草函字〔2024〕481 号)，依据 2022 国土年度变更三调数据套合、赤峰市敖汉旗 2023 年度林草生态综合监测成果数据比对，敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区范围内有二级林地 5.2168 亩(0.0667 公顷)，无 I 、 II 级保护林地，若使用，需依法依规办理使用林地手续；依据 2022 国土年度变更三调数据比对，“关于核实敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区用地范围”用地范围内无草地。若使用，无需办理使用草地手续；依据基本草原矢量数据比对，“关于核实敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区用地范围”用地不在基本草范围内，经核查，“关于核实敖汉旗军峰矿业

有限公司采石场矿区用地范围”用地不在敖汉旗已批复的各级自然保护区范围内，不在珍稀濒危野生动植物栖息地或分布区域内。

(5)根据 2025 年 11 月 12 日，敖汉旗水利局《关于敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区有关情况的复函》，经核查，函询地块不涉及河道及水利工程，选址范围内无大型水利工程设施、重要河流、堤坝，原则同意该项目选址。

(6)根据 2025 年 11 月 11 日，敖汉旗自然资源局《关于<敖汉旗军峰矿业有限公司采石场采矿权有关事项查询的请示>的复函》（敖自然资字〔2025〕696 号），经套核敖汉旗永久基本农田数据库，生态保护红线数据库，城镇开发边界数据库，矿区范围在敖汉旗行政界线内的与永久基本农田不存在重叠，不在生态保护红线范围内，与城镇开发边界范围不存在重叠，敖汉旗行政界限外的建议到奈曼旗相关部门查询。

(7)根据 2025 年 11 月 17 日，敖汉旗发展和改革委员会《关于对<关于核查敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区有关情况的函>的复函》，经核实，目前，该矿区范围不在港口、铁路、机场和重要公路两侧一定距离以内。

(8)根据 2025 年 11 月 17 日，敖汉旗交通运输局《关于对核查敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区有关情况的复函》，经核实，现复函：根据贵单位提供的坐标点，经核查矿区并无压覆公路；如因公路扩建、改建、拓宽、绿化等原因需要退让时，敖汉旗军峰矿业有限公司接到通知后将在规定的时间内自行无偿退让，不需任何补偿费用，否则由交通部门强制退让，由此造成的一切损失由敖汉旗军峰矿业有限公司负责。满足上述条件的基础上，我局原则上同意该项目采矿权延续的申请。

(9)根据 2025 年 11 月 20 日，敖汉旗自然资源局《关于敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿业权范围与其他已设矿业权无重叠情况的复函》，经查询，截止 2025 年 11 月 20 日，敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区

范围与其他已设矿业权范围无重叠情况。

敖汉旗下洼镇主要以农业为主体。矿区其土地利用主导方向为采矿业，区别于城镇建设功能。矿区与城镇开发边界范围重叠部分，现状大部分为采矿用地，矿区纳入城镇开发边界便于边界的围合，不影响中心城区城镇开发建设，不影响下洼镇城镇开发建设。矿区范围内除企业自身的生产建筑设施外无其他地表工程设施。矿区环境影响区内没有村庄分布，没有居民居住，不涉及城镇建设区；远离各级自然保护区及旅游景区（点）；矿区环境影响区无较重要水源地。矿区经济社会功能相对独立，不影响下洼镇城镇生态环境，不影响城镇空间扩展，不会阻碍城镇发展。故矿区地表工程建设不会影响下洼镇城镇开发建设。

根据相关部门的说明文件、现场调查情况及建设单位承诺，采矿权矿区范围内没有港口、机场、国防工程设施；没有重要工业区、大型水利工程设施、城镇市政工程设施；不在铁路、重要公路两侧限制距离以内；没有重要河流、堤坝；没有国家划定的自然保护区、重要风景区，没有国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地以及国家规定不得开采矿产资源的其他地区。

采矿权范围不与永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界、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、饮用水水源保护区重叠。

## 2、采矿权矿区范围与生态准入范围重叠关系

敖汉旗军峰矿业有限公司采石场位于赤峰市敖汉旗下洼镇境内。

（1）依据《内蒙古自治区人民政府关于自治区主体功能区规划的实施意见》（内政发〔2015〕18号），本项目所在地敖汉旗位于农产品主产区名录，该区域为限制开发区域，以提高农业综合生产能力作为发展的首要任务，围绕“两区两带”为主体的农业战略布局，坚决守住耕地

红线，保护农业空间，确保国家粮食安全。

(2) 该项目所在地不在内蒙古自治区人民政府《关于印发自治区重点生态功能区产业准入负面清单(试行)的通知》(内政发〔2018〕11号)的负面清单中。

(3)根据《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区矿产资源总体规划(2021-2025年)的通知》(内政发〔2022〕24号)，建筑用石材开采最低开采规模为5万立方米/年。

该项目为变更采矿工艺项目，不属于新建项目。“开采方案”推荐的生产工艺、设备水平、清洁生产水平基本可达到国内同类企业先进水平，故该矿达到管控要求。

该矿在服务期满后，对采矿工业场地内的建筑进行拆除，对工业场地、采坑、排土场进行覆土、平整、恢复植被，选择适合当地气候及土质的草种进行种植，对矿区植被进行恢复治理。

综上所述，该项目经地质环境恢复治理工作，产生的三废得到有效处理，故此次建设对区域的主体功能定位影响较小，同时有利于促进当地经济发展，在主体功能区内建设具有可行性。

(4) 根据《产业结构调整目录》(2024年本)，该项目性质属于鼓励类、限制类和淘汰类之外的，且符合国家有关法律、法规和政策规定的允许类。

(5)根据《内蒙古自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(内政发〔2020〕24号)要求，结合矿区实际，实施“三线一单”生态环境分区管控，具体内容如下。

### 1)环境质量底线

根据项目所在地环境现状调查，项目区属于大气环境质量达标区，项目区域内各补充监测点TSP等均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，总体来讲当地环境空气质量良好；项

目所在区域地下水以基岩裂隙水为主，根据矿区地下水水质分析结果，附合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中II类水体标准，项目所在区域地下水环境质量良好；项目区域声环境满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中1类标准要求，项目区占地范围内土壤均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中第二类用地土壤污染风险筛选值的标准要求。总体看项目所在区域内的声环境质量较好。根据项目施工及运营期的污染物排放影响预测，在采用设计和评价提出的污染防治及生态恢复措施后，项目能够做到相关排放标准及要求，项目自身对环境的污染可降到当地环境能够容许的程度，本项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，因此本项目符合环境质量底线要求。

## 2) 生态保护红线

根据敖汉旗自然资源局《关于<敖汉旗军锋矿业有限公司采石场采矿权有关事项查询的请示>的复函》（敖自然资字〔2025〕696号），项目不涉及占用生态保护红线，因此，项目建设符合生态红线要求。

## 3) 资源利用上线

本项目运营过程中消耗一定的电源、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

## 4) 生态环境准入清单

依据《内蒙古自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，本项目属生态环境分区管控体系中的重点管控单元，本项目运营过程中加强了污染物排放控制和环境风险防控，做到生态环境质量达标、降低生态环境风险，符合生态环境准入条件。

(6)根据《内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发自治区“三区三线”划定工作方案的通知》（内政办发电〔2022〕6号）要求以及内蒙古自治区国土空间“三区三线”划定成果，结合矿区实际，根据城镇空间、农

业空间、生态空间划分、“开采方案”考虑了保护性开发措施下洼镇以农业为主体。矿区其土地利用主导方向为采矿业，区别于城镇建设功能。矿区与城镇开发边界范围重叠部分，现状大部分为采矿用地，矿区纳入城镇开发边界便于边界的围合，不影响中心城区城镇开发建设，不影响新惠镇城镇开发建设。矿区范围内除企业自身的生产建筑设施外无其他地表工程设施。矿区环境影响区内没有村庄分布，没有居民居住，不涉及城镇建设区；远离各级自然保护区及旅游景区（点）；矿区环境影响区无较重要水源地。矿区经济社会功能相对独立，不影响下洼镇城镇生态环境，不影响城镇空间扩展，不会阻碍城镇发展。故矿区地表工程建设不会影响下洼镇城镇开发建设。故满足国土空间“三区三线”划定要求。

## 五、开采区域

经以上论证，开采区域由4个拐点圈定，矿区平面面积 $0.0749\text{km}^2$ ，开采范围深度由512m至482m标高，采矿权矿区范围各拐点坐标详见表3-4。

表 3-4 开采区域拐点坐标表

拐点 编号	2000 国家大地坐标系 3 度带	
	X	Y
1	4707232.7041	40549444.9122
2	4707241.5445	40549694.6427
3	4706941.8641	40549705.2533
4	4706933.0236	40549455.5228
面积: $0.0749\text{km}^2$		开采标高: 512~482m

说明：图形文件采用2000国家大地坐标系，高程系统采用“1985国家高程基准”，分带采用3度分带。

## 第四章 矿产资源开采与综合利用

### 一、开采矿种

“开采方案”设计开采主矿种为花岗岩，无可利用的共伴生矿种。

### 二、开采方式

充分考虑水文地质、工程地质、环境地质因素及矿体特征，“开发方案”推荐采用露天开采。

#### 1、开采顺序

划分水平台阶由上向下逐层开采。

#### 2、露天开采境界

##### (1) 境界剥采比

###### 1) 剥离量

矿区剥离包括矿体顶部覆盖物及表土、风化层剥离量。通过作图计算，本区剥离量总体积为  $425453m^3$ ，其中废石量  $8310m^3$ ，表土  $417143m^3$ 。

###### 2) 生产剥采比

$$N_p = \frac{V_p}{A_p} = \frac{42.5453}{82.555} = 0.52(m^3 / m^3)$$

式中： $N_p$ —生产剥采比： $m^3 / m^3$

$V_p$ —露天开采境界内剥离量， $\times 104m^3$

$A_p$ —露天开采境界内采出矿石量， $82.555 \times 10^4 m^3$  (利用矿石量  $86.9 \times 104m^3 \times$  开采回采率 95%)

计算可得生产剥采比  $0.52m^3 / m^3$ 。

##### (2) 经济合理剥采比的确定

经济合理剥采比计算

经济合理剥采比根据价格法计算：

$$n_j = \frac{P_0 - a}{b} = 2.13(m^3 / m^3)$$

式中:  $n_j$ — 经济合理剥采比,  $\text{m}^3/\text{m}^3$

$P_0$ — 原矿销售价格, 70.00 元/  $\text{m}^3$ ;

$a$ — 露天开采单位采矿费用, 37.99 元/  $\text{m}^3$ ;

$b$ — 剥离成本, 15.00 元/  $\text{m}^3$

计算可得经济合理剥采比为  $2.13\text{m}^3/\text{m}^3$ 。

### (3) 开采深度的确定

按生产剥采比 $\leq$ 经济合理剥采比确定露天开采深度。本矿山生产剥采比  $0.52\text{m}^3/\text{m}^3$ , 经济合理剥采比为  $2.13\text{m}^3/\text{m}^3$ , 因此该矿矿体开采至 482m 标高时满足要求, 可见该矿区采用露天开采在经济上是合理的。

### (4) 阶段高度及坡面角的确定

依据矿床赋存条件, 矿体裸露较好, 矿体赋存深度较浅, 类比国内同类矿山并结合本矿山实践经验, 设计台阶高度为 5m (并段后 10m), 第四系及风化层边坡角采用  $45^\circ$ , 岩石台阶坡面角  $60^\circ$ 。

### (5) 边坡稳定性分析

矿体上部被厚层第四系覆盖, 厚度约为 6~12m, 自然休止角  $28^\circ$  左右, 建议在采剥过程中, 第四系台阶坡面角控制在  $28^\circ$  以内。

底板围岩及矿体岩性均为细粒二长花岗岩, 根据岩石力学测试结果, 矿石水饱和抗压强度  $84\sim95\text{MPa}$ , 岩石致密坚硬, 属坚硬岩石。岩体以较完整为主, 岩体质量指标为优。

矿区花岗岩体节理裂隙相对较少, 主要发育两组节理裂隙, 其中一组走向  $320\sim355^\circ$ , 倾向北东或南西, 倾角  $66\sim86^\circ$ , 长度多为 6~35m, 导致北东部边坡易发生滑动; 另一组走向  $25\sim55^\circ$ , 倾向主要为南东, 倾角  $52\sim85^\circ$ , 长度多为 2~28m, 导致南西部边坡易发生滑动。两组节理走向交角  $55\sim78^\circ$ , 主要为剪节理, 倾角较陡。由于北东向边坡易向南西向滑动, 南西部边坡向北东向滑动, 均为不稳定边坡, 故需在生产

过程中对软弱夹层进行查明，加强边坡监测，在节理发育处设计适当增加边坡角，以保证边坡不发生滑动。

故设计采坑上部第四系及风化层边坡角采用 $25^{\circ}$ ，下部岩石力学强度较好，正常地段台阶坡面角采用 $60^{\circ}$ ，节理发育处台阶坡面角适当增加至大于裂隙倾角。采用以上措施，可使采场稳定性较好。

#### (6) 露天采场参数

该矿矿体裸露较好，属稳定性较好的坚硬岩石。据此并结合开采工艺要求，确定分层阶段工作坡面角上部第四系及风化层边 $45^{\circ}$ ，下部岩石坡面角 $60^{\circ}$ ，生产阶段高度 5m，最终两个台阶进行并段，并段后台阶高度 10m，安全平台宽度 4m，最终边坡角  $38\text{--}59^{\circ}$ 。公路宽度为 8m。露天矿最终开采境界主要特征见表4—1。

露天矿最终开采境界主要特征见表4—1。

表 4-1 最终开采境界主要特征表

指 标 名 称	单 位	数 值	备 注
开采最高标高	m	512	
封闭圈标高	m	502	
露天底标高	m	482	
地表尺寸 (长×宽)	m	$300 \times 249$	
露天底尺寸 (长×宽)	m	$228 \times 118$	
境界内采出矿石量	$\times 10^4 m^3$	82. 555	
境界内表土、风化岩量	$\times 10^4 m^3$	42. 5453	
境界内矿、岩土合计	$\times 10^4 m^3$	125. 1083	
生产剥采比	$m^3 / m^3$	0. 52	

### 3、开拓运输方案

根据矿体赋存条件，采用露天开采。自上而下台阶式开采，推荐生产阶段高度 5m，最终两个台阶进行并段，并段后台阶高度 10m，最终境界共划分 3 个剥采水平，分别为 502m、492m、482m 水平，502m 标高采用山坡露天开采，运输干线布置在矿体一侧，由地表向采剥水平掘单臂沟，进入水平工作面。502m 标高以下为凹陷露天开采，总出入沟布置在

矿区北西侧，采用螺旋式坑线开拓。工作平台最小宽度 28m，公路宽度 8m，最大纵坡 8%。

#### 4、采剥工艺

##### (1) 采剥方法

划分水平台阶由上向下逐层开采，采用机械松动落矿，该矿山实际岩石风化裂隙较多，根据实际生产经验总结，采用液压挖掘机松动落矿的机械开采方式可满足矿山生产需求，与爆破开采相比，即可降低生产成本，也可避免爆破开采所产生的安全风险，推荐矿石开采采用液压挖掘机松动落矿比较适合企业实际生产需要。

推荐开采台阶高度 5m（设计所选挖掘机最大挖掘高度9.85m，大于开采台阶高度，符合规程要求），当推至最终境界时两个台阶进行并段，  
并段后台阶高度 10m，502m 标高为山坡露天开采，沿矿体边界开挖开段沟，在水平方向上由开段沟向另一侧扩帮（剥离和采矿）；502m 标高以下为凹陷露天开采，总出入沟布置在矿区北西侧。采剥工作面（台阶）沿矿体走向推进。

采剥工艺为：机械采装→运输，液压挖掘机松动落矿、装载，自卸汽车运输。

##### (2) 采装

该矿山开采规模为  $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，平均剥采比为 0.52 :1 ( $\text{m}^3/\text{m}^3$ )，年剥离量为  $2.6 \times 10^4 \text{m}^3$ 。根据同类矿山生产实践，设计采区采矿工作采用 1 台徐工 XE490DK 型（斗容 2.5 $\text{m}^3$ ）挖掘机，台年采矿综合效率为 8 万 $\text{m}^3$ ；装载工作选 1 台斗山 DX300LC-9C 型（斗容 1.6 $\text{m}^3$ ）挖掘机，台年装载综合效率为 10 万 $\text{m}^3$ ，装载工作辅以 1 台 ZL50 型装载机，完全可满足矿山正常生产需求。矿山在开采过程中产生大块碎石的二次破碎采用挖掘机配破碎锤破碎，配备破碎锤 2 台（一工一备）。

##### (3) 采场矿岩运输

矿山达产后，年运输总量为  $7.6 \times 10^4 \text{m}^3/\text{年}$  (380t/d)，其中矿石量  $5.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{年}$ ；表土、废石量为  $2.6 \times 10^4 \text{m}^3/\text{年}$  (生产剥采比  $0.52 \text{m}^3/\text{m}^3 \times$  采矿规模  $5.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{年}$ )。露天采场采用斗山DX300LC-9C型 (斗容  $1.6 \text{m}^3$ ) 挖掘机装载矿岩，配 15t 级自卸汽车运输矿岩。需 15t 汽车 2 台。

#### (4) 排土作业

矿体顶部需进行覆盖物及表土、风化岩剥离，估算剥离量总体积为  $425453 \text{m}^3$ ，其中表土量  $417143 \text{m}^3$ ，废石量  $8310 \text{m}^3$ 。生产中覆盖物及部分剥离表土直接用于矿区外围原采坑、边坡覆土治理，剩余表土运至表土场堆存，剥离风化层废石运至废石场堆存。表土、废石采用装载机联合自卸汽车方式运输，由自卸汽车沿运输道路进入表土场、废石场，翻卸后由装载机进行平整。

##### 1) 表土场

表土场布置在矿区西侧，利用原有废石场地，占地面积  $19866 \text{m}^2$ ，容积约  $17.88$  万  $\text{m}^3$ ，估算矿区外围原采坑、边坡覆土用量约占表土总量的 70% 为  $29.20$  万  $\text{m}^3$ ，剩余表土量约  $12.51$  万  $\text{m}^3$ ，该表土场可满足剩余表土排放需要；

表土场排放方式及参数：

排放方式：单层排放

堆置高度：10m

废石堆置后的松散系数：1.3

排土场安息角：35°

##### 2) 废石场

废石场布置在表土场南侧并与之相邻，利用原有废石场地，占地面积  $2493 \text{m}^2$ ，容积约  $1.25$  万  $\text{m}^3$ ，风化层废石量  $8310 \text{m}^3$ ，可满足废石排放需要。

废石场排放方式及参数：

排放方式：单层排放

堆置高度: 10m

废石堆置后的松散系数: 1.3

排土场安息角: 35°

#### (5) 采场通风

因矿山开采深度 30m, 采用自然通风可满足规范要求。

#### (6) 开采回采率及采矿贫化率

推荐开采回采率 95%, 因全部为矿石, 故无贫化率, 出矿块度  $\leq 500\text{mm}$ 。

#### (7) 工业场地选择与总平面布置

方案设计办公生活区布置在矿区南西侧占地面积  $804\text{m}^2$ ; 表土场布置在矿区西侧, 利用原有废石场地, 占地面积  $19866\text{m}^2$ ; 废石场布置在表土场南侧并与之相邻, 利用原有废石场地, 占地面积  $2493\text{m}^2$ ; 工业场地布置在矿区南西侧, 内设碎石加工设备、石料存放场, 占地面积  $3320\text{m}^2$ 。

废石场、表土场、工业场地等范围及拐点坐标详见表4-2。

表 4-2 废石场、表土场、工业场地范围拐点坐标表

名称	序号	2000 国家大地坐标系		备注
		X	Y	
废石场	①	4707002.68	40549359.03	利用原有部分废石场
	②	4707032.19	40549432.92	
	③	4707061.01	40549431.27	
	④	4707028.07	40549342.45	
	S=2493 m <sup>2</sup>			
表土场	①	4707218.93	40549344.74	利用原有部分废石场
	②	4707217.21	40549422.38	
	③	4707061.01	40549431.27	
	④	4707028.07	40549342.45	
	⑤	4707113.08	40549287.05	
	S=19866 m <sup>2</sup>			
办公生活区	①	4706741.05	40549169.00	新建
	②	4706741.05	40549211.61	

	③	4706719.72	40549211.61	
	④	4706719.72	40549169.00	
	S=804 m <sup>2</sup>			
工业场地	①	4706662.83	40549319.84	新建
	②	4706642.03	40549392.96	
	③	4706600.92	40549380.82	
	④	4706619.95	40549307.76	
	S=3320 m <sup>2</sup>			

## (8) 供电及通讯

### 1) 供配电

矿区工业用电由东北电网下洼镇变电所提供，10KV 高压线路“T”接至矿区变电所。供电采用 1 台 S13-630KVA/10/0.4 变压器，中性点接地，向生产、生活用电设施供电。变压器、线路及蚀出柜的保护均按规程要求设各种保护装置。

### 2) 通讯

矿区通讯采用网络手机及市网电话联络。

## 5、开采矿率

### (1) 设计利用资源量

依据内蒙古物华天宝矿物资源有限公司2021年 6 月编制的《内蒙古自治区敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》，截止 2021 年 5 月 31 日，敖汉旗军峰矿业有限公司采石场查明保有资源量（控制资源量）矿石量： $86.9 \times 10^4 \text{m}^3$ ，查明保有资源储量已扣除露天采场按 60° 边坡角圈定的边坡损失量及矿界压覆资源量，为可采资源量。

根据《矿业权评估指南》（2006 年修订）及矿床勘探程度等因素，“开采方案”对于控制资源量采用 100%，经计算，“开采方案”设计利用资源量矿石量  $86.9 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

## (2) 设计可采资源量

根据矿体赋存状态、开采技术条件及推荐采用的采矿方法，参照多年来周边相似矿山的实际生产指标，“开发方案”推荐矿山露天开采回采率为 95%，则可采资源量矿石量  $82.6 \times 10^4 \text{t}$ 。

根据中华人民共和国自然资源部发布的《矿产资源“三率”指标要求第 14 部分：饰面石材和建筑用石料矿产》(DZ/T 0462. 14-2024)中建筑用石料的指标要求规定：建筑用石料矿山开采回采率一般指标要求不低于 95%。

“开发方案”推荐本矿露天开采回采率为 95%、开采回采率满足上述文件一般指标要求。矿权人承诺在未来开采过程中，露天开采回采率达到 95%。

## 三、拟建生产规模

### 1、拟建生产规模

根据《内蒙古自治区矿产资源总体规划(2021-2025 年)》要求：除煤层气、富铁、金、地热、矿泉水外原则上不再新建小型及以下矿山，建筑用石材中型下限最低开采规模为 5 万立方米/年。同时根据矿山资源条件、开采技术条件以及国家产业政策，并参考委托方的意见，遵循建设规模与资源量以及经济合理服务年限相匹配等原则，同时兼顾矿山开发的外部条件、产品市场容量等，经分析论证，本“开采方案”推荐建设规模为年采选矿石量 5 万立方米。矿山采用年工作日 200 天，每天 1 班，每班 8 小时工作制。产品方案为花岗岩石料。

### 2、矿山服务年限

$$\text{采服务年限: } T = \frac{Q \times n}{A} = 16.51 \approx 17 \text{a}$$

式中：A—一年生产能力 ( $5.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{年}$ )；

Q—开发方案利用矿石量 ( $86.9 \times 10^4 \text{ m}^3$ )；

n—开采矿采率, 95%;  
T—服务年限。  
经计算, 服务年限约为 18 年(含基建期 1 年)。

## 第五章 结 论

### 一、估算设计利用资源量和设计可采储量

#### 1、保有资源量

根据内蒙古赤峰地质矿产勘查开发有限责任公司《内蒙古自治区敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书》(敖自然资评字〔2021〕第006号), 截止2021年5月31日, 敖汉旗军峰矿业有限公司采石场保有资源量(控制资源量)矿石量:  $86.9 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

#### 2、设计利用资源量

根据《矿业权评估指南》(2006年修订)并结合矿床地质特征和地质勘查程度, “开采方案”对于保有探明资源量、控制资源量全部采用, 对于推断资源量采用80%。经计算, “开采方案”设计利用的资源量(探明资源量+控制资源量+推断资源量)矿石量  $86.9 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

#### 3、可采储量

“开采方案”根据矿体赋存状态、开采技术条件及推荐采用的采矿方法, 推荐矿山开采回采率为95%, 可采资源量矿石量  $82.6 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

### 二、开采区域

开采区域由4个拐点圈定, 矿区平面面积 $0.0749 \text{km}^2$ , 开采范围深度由512m至482m标高。各拐点坐标详见表5-1。

表 5-1 开采区域拐点坐标表

拐点 编号	2000 国家大地坐标系 3 度带	
	X	Y
1	4707232.7041	40549444.9122
2	4707241.5445	40549694.6427
3	4706941.8641	40549705.2533
4	4706933.0236	40549455.5228
面积: $0.0749 \text{km}^2$		开采标高: 512~482m

说明: 图形文件采用2000国家大地坐标系, 高程系统采用“1985国家高程基准”, 分带采用3度分带。

#### 三、开采矿种

根据经评审备案的矿产资源储量报告, 确定的开采主矿种为花岗岩, 无共伴生资源。

## 四、开采方式、开采顺序、采矿方法

### 1、开采方式

充分考虑水文地质、工程地质、环境地质因素及矿体特征，“开发方案”推荐采用露天开采。

### 2、开采顺序

划分水平台阶由上向下逐层开采。

### 3、采矿方法

“开发方案”推荐采用露天开采方式，组合台阶采矿法。

## 五、拟建生产规模、矿山服务年限

### 1、生产规模

推荐拟建生产规模为 5 万立方米/年。

### 2、矿山服务年限

矿山总服务年限为 18 年(含基建期 1 年)。

# 敖汉旗军峰矿业有限公司采石场开采方案

## 附件目录

1	矿权人出具的关于开采方案审查的申请
2	矿产资源开采方案编制信息及承诺书
3	矿产资源开采方案综合信息表
4	申请单位营业执照（复印件）
5	开采方案编写人员名单表
6	方案编写人员身份证件、资质证书
7	开采方案编制单位对提交资料真实性的承诺
8	现场调查记录资料清单
9	开采方案初审意见
10	采矿许可证（复印件）
11	矿产资源储量评审意见书及备案文件
12	敖汉旗文物局《关于核查敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区范围内有关情况的申请的复函》（复印件）
13	中国人民解放军内蒙古敖汉旗人民武装部《关于敖汉旗军峰矿业有限公司采石场军事设施核查的复函》（复印件）
14	赤峰市生态环境局敖汉旗分局《关于核查敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区范围内有关情况的复函》（复印件）
15	敖汉旗林业和草原局《关于核实敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区用地范围内有关情况的复函》（复印件）
16	敖汉旗水利局《关于敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区范围内有关情况的复函》（复印件）
17	敖汉旗自然资源局《关于<敖汉旗军峰矿业有限公司采石场采矿权有关事项查询的请示>的复函》（复印件）

18	敖汉旗发展和改革委员会《关于对<关于核查敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区内有关情况的函>的复函》 (复印件)
19	敖汉旗交通运输局《关于对核查敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区内有关情况的复函》(复印件)
20	敖汉旗自然资源局《关于敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿业权范围与其他已设矿业权无重叠情况的复函》 (复印件)
21	敖汉旗自然资源局《关于调整敖汉旗军峰矿业有限公司采石场采剥方式的函》(复印件)

# 敖汉旗军峰矿业有限公司文件

敖军峰矿安发【2025】 51 号 签发人：董海军

## 关于《敖汉旗军峰矿业有限公司采石场开采方案》 审查申请

敖汉旗自然资源局：

为推进敖汉旗军峰矿业有限公司开采工作，现申请评审《敖汉旗军峰矿业有限公司采石场开采方案》，有关情况说明如下：

### 一、矿业权基本情况

敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿业权隶属于敖汉旗军峰矿业有限公司，采矿许可证号：C1504002009117120042913，统一社会信用代码91150430594621508H，该公司成立于2012年4月28日，法定代表人董海军，经营范围：矿产资源（非煤矿山）开采；建筑用石加工。公司住所：内蒙古自治区赤峰市敖汉旗下洼镇古鲁板蒿村。

### 二、送审目的

敖汉旗军峰矿业有限公司所属矿山敖汉旗军峰矿业有限公司采石场，为变更开采方式，依法、依规合理开发利用敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿产资源。

### 三、方案编制说明

2025 年 11 月 18 日，我单位编制完成《敖汉旗军峰矿业有限公司采石场开采方案》的编制工作，现将《敖汉旗军峰矿业有限公司采石场开采方案》和评审要件报送你部门予以评审。

望接收申请为盼。

我单位承诺所提交资料是真实、客观、完整的、无伪造、编造、变造、篡改等虚假内容，如有作假，自行承担相关后果。

矿业权申请人：（盖章）

2025 年 11 月 26 日

# 矿产资源开采方案编制信息及承诺书

开采方案名称		敖汉旗军峰矿业有限公司采石场开采方案				
矿业权人	名称	敖汉旗军峰矿业有限公司				
	通信地址	内蒙古自治区赤峰市敖汉旗下洼镇 古鲁板蒿村			邮政编码	024316
	联系人	贺庆民	联系电话	15048669 321	传真	/
	电子邮箱	1259166784@qq.com				
编制单位 (采矿权 申请 人自 行编 制可 不填)	名称	敖汉旗军峰矿业有限公司				
	通信地址	内蒙古自治区赤峰市敖汉旗下洼镇 古鲁板蒿村			邮政编码	024316
	联系人	贺庆民	联系电话	15048669 321	传真	/
	电子邮箱	1259166784@qq.com				
开采方案 编制情形		<input type="checkbox"/> 首次申请采矿许可 <input type="checkbox"/> 扩大开采区域 <input type="checkbox"/> 缩小开采区域 <input type="checkbox"/> 变更主要开采矿种 <input type="checkbox"/> 变更开采方式 <input checked="" type="checkbox"/> 变更开采工艺				
矿业权信息		探矿权 信息	探矿权人	/		
			不动产权证书 (探矿权)证号	/		
			探矿权有效期	/		
		采矿权 信息	采矿权人	敖汉旗军峰矿业有限公司		
			不动产权证书 (采矿权)证号	C1504002009117120042913		
			采矿权有效期	2023年11月11日至2026年11 月10日		

采矿权申请人承诺	<p>我单位已按要求编制开采方案，现承诺如下：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 方案内容真实、符合技术规范要求。</li><li>2. 将按照本方案做好矿产资源合理开发利用和保护工作，严格按照批准的采矿权矿区范围、开采方式、开采矿种等进行开采。矿产资源开采回采率、选矿回收率和综合利用率达到国家有关要求。自觉接受相关部门监督管理。</li><li>3. 严格遵守矿产资源法律法规、相关矿业权管理政策，依法有效保护、合理开采、综合利用矿产资源，依法保护生态环境，建设绿色矿山。</li></ol> <p>矿业权人（盖章）：</p>
----------	---

# 矿产资源开采方案综合信息表

敖汉旗军峰矿业有限公司采石场开采方案综合信息表						
企业名称	敖汉旗军峰矿业有限公司					
矿山名称	敖汉旗军峰矿业有限公司采石场					
方案基本情况	开采方案名称	敖汉旗军峰矿业有限公司采石场开采方案				
	开采方案编制情形	<input type="checkbox"/> 首次申请采矿许可		<input type="checkbox"/> 扩大开采区域		
		<input type="checkbox"/> 缩小开采区域		<input type="checkbox"/> 变更主要开采矿种		
		<input type="checkbox"/> 变更开采方式		<input checked="" type="checkbox"/> 变更开采工艺		
	探矿权信息	探矿权人	/			
		不动产权证书(探矿权)证号	/			
		探矿权有效期	/			
	勘查/采矿许可证有效期	采矿权人	敖汉旗军峰矿业有限公司			
		不动产权证书(探矿权)证号	C1504002009117120042913			
		采矿权有效期	2023年11月11日至2026年11月10日			
矿产资源情况	评审备案资源量(保有)	主矿产与共伴生矿产	序号	矿石量(万立方米)	矿物量/金属量(万立方米)	
		主矿产	1	86.9	/	
		共生矿产	1	无	/	
		伴生矿产	1	无	/	
	勘查程度	<input checked="" type="checkbox"/> 详查 <input type="checkbox"/> 勘探				
	资源规模	<input type="checkbox"/> 大型 <input type="checkbox"/> 中型 <input checked="" type="checkbox"/> 小型				
	估算设计利用资源量	86.9 (单位: 万立方米)				
	估算可采储量	82.6 (单位: 万立方米)				
	开采矿种	开采主矿种	建筑用花岗岩			
		共生矿种	无			
伴生矿种		无				
建设方案	开采方式	<input checked="" type="checkbox"/> 露天 <input type="checkbox"/> 地下 <input type="checkbox"/> 露天+地下				
	拟建设生产规模(万立方米/年)	5万立方米/年(实际生产建设规模在矿山初步设计和安全设施设计中确定, 计量单位按照《关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知》(国土资源发(2004) 208号)中规定)。				

	估算服务年限(年)	17																										
拟申请采矿权 矿区范围(具体以自然资源 主管部门批准 的开采区域为 准)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">拐点 编号</th> <th colspan="2">2000 国家大地坐标系</th> </tr> <tr> <th colspan="2">直角坐标系 3° 带</th> </tr> <tr> <th></th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4707232. 7041</td> <td>40549444. 9122</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4707241. 5445</td> <td>40549694. 6427</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4706941. 8641</td> <td>40549705. 2533</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4706933. 0236</td> <td>40549455. 5228</td> </tr> <tr> <td colspan="2">面积: 0. 0749km<sup>2</sup></td><td>露天剥离范围标高: 地表~482m</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">2000 国家大地坐标系</td><td></td></tr> </tbody> </table>		拐点 编号	2000 国家大地坐标系		直角坐标系 3° 带			X	Y	1	4707232. 7041	40549444. 9122	2	4707241. 5445	40549694. 6427	3	4706941. 8641	40549705. 2533	4	4706933. 0236	40549455. 5228	面积: 0. 0749km <sup>2</sup>		露天剥离范围标高: 地表~482m	2000 国家大地坐标系		
拐点 编号	2000 国家大地坐标系																											
	直角坐标系 3° 带																											
	X	Y																										
1	4707232. 7041	40549444. 9122																										
2	4707241. 5445	40549694. 6427																										
3	4706941. 8641	40549705. 2533																										
4	4706933. 0236	40549455. 5228																										
面积: 0. 0749km <sup>2</sup>		露天剥离范围标高: 地表~482m																										
2000 国家大地坐标系																												
备注	矿产资源储量评审备案按照相关规定执行。																											



统一社会信用代码

91150430594621508H

# 营业执照



扫描二维码  
去“国家企业  
信用信息公示  
系统”了解或多  
自己、企业、  
行为、监管信  
息。

名 称 放汉旗军峰矿业有限公司

类 型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 董海军

经营 范围 矿产资源(非煤矿山)开采;建筑用石加工  
(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) ■

注 册 资 本 伍佰万(人民币元)

成 立 日 期 2012年04月28日

营 业 期 限 自2012年04月28日至长期

住 所 内蒙古自治区赤峰市放汉旗下洼镇古  
鲁板蒿村

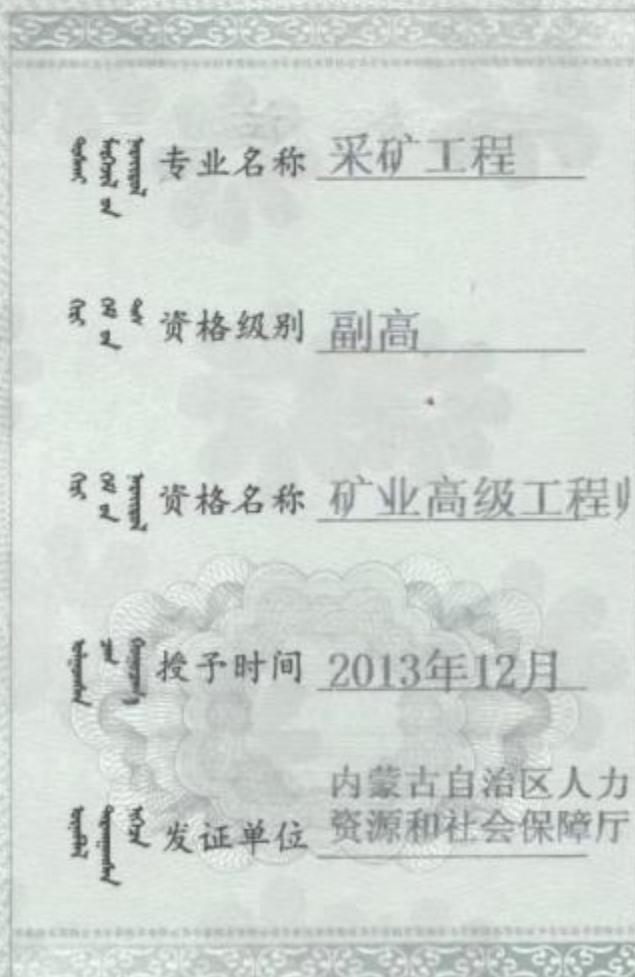
登 记 机 关

2022年03月28日

## 开采方案编写人员名单表

方案负责人				
姓名	职务	专业	技术职称	签名
孟繁华	项目负责	采矿	高级工程师	孟繁华
方案主要编写人员				
序号	编写人	专业	技术职称	签名
1	孟繁华	采矿	高级工程师	孟繁华
2	张鑫宇	采矿	助理工程师	张鑫宇
3	李书会	选矿	高级工程师	李书会
4	王宝荣	地质	高级工程师	王宝荣
5	赵建伟	水工环	工程师	赵建伟
6	李丽岩	测绘工程	工程师	李丽岩







蒙古自治区

# 内蒙古自治区专业技术资格证书

姓 名：张鑫宇

性 别：男



出生年月：1995年01月

专业名称：采矿

资格级别：初级

资格名称：助理工程师

取得资格时间：2020年12月

评委会名称：初次认定

身份证号：150404199501030015

证书编号：20204002006

查询网址：[www.nmgrck.cn/zscx/query](http://www.nmgrck.cn/zscx/query)

验证码：3A428B



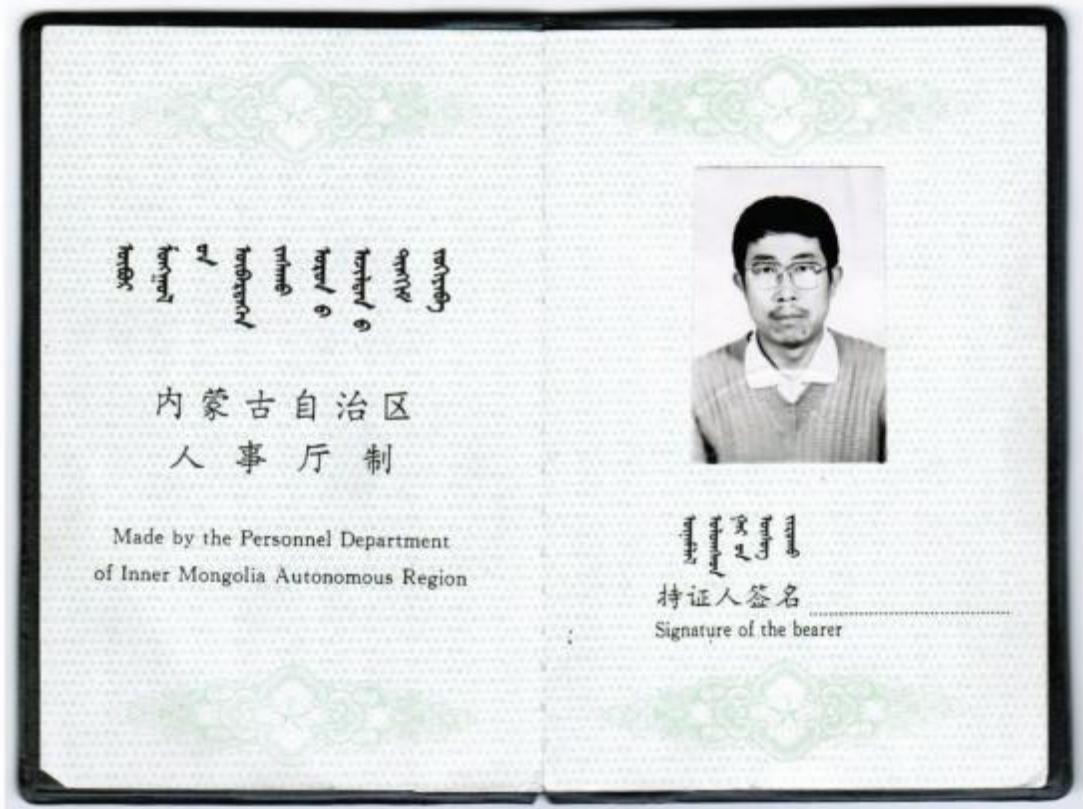
发证时间：2020年12月











姓名	王宝荣	专业名称	矿业工程
Full Name		Specialty	
性别	男	资格级别	高级
Sex		Status and rank	
出生年月	1964年12月	资格名称	高级工程师
Date of Birth		Qualification Level	
授予时间	2000年08月		
Conferment Date			

内蒙古自治区人事厅  
Administration Unit

证书编号 000510476  
.. Certificate No.





蒙古族蒙古族蒙古族蒙古族蒙古族

# 内蒙古自治区专业技术资格证书

姓名：赵建伟

性别：男

出生年月：1989年02月



专业名称：水工环

资格级别：中级

资格名称：工程师

取得资格时间：2020年12月

评委会名称：赤峰市中(初)级专业技术资格评审委员会

身份证号：150424198902101516

证书编号：20203026105

查询网址：[www.nmgrck.cn/zscx/query](http://www.nmgrck.cn/zscx/query)

验证码：AFQ3PP



发证时间：2020年12月





# 内蒙古自治区职称证书

蒙古文

蒙古文

蒙古文

蒙古文

姓名：李丽岩



性别：男

出生年月：1988年05月

职称系列：工程

专业名称：测绘工程

级别：中级

职称名称：工程师

取得时间：2023年09月

评委会名称：赤峰市中(初)级职称评审委员会

身份证号：150426198805143215

证书编号：20233035827

查询网址：www.nmgrck.cn/zscx/query

验证码：SKGDXF



发证时间：2023年11月



## 编 制 单 位 承 诺 书

根据矿产资源开采方案评审工作的有关规定，向评审机构送审的《敖汉旗军峰矿业有限公司采石场开采方案》及相关材料有：

1. 矿产资源开采方案文本、附图、附录、附件、方案初审意见以及报告中涉及的原始资料、基础数据等；
2. 矿业权权属证明；
3. 资源储量备案证明文件；
4. 方案编制人员名单及附件；
5. 与审查工作有关的其它资料；
6. 开采方案中所涉及的经纬度坐标、直角坐标系坐标已由属地自然资源主管部门核实。

我们对上述送审资料作出承诺，保证资料真实、客观，无伪造、编造、篡改等虚假内容。否则，后果由承诺人自行承担。

承诺单位（盖章）：

法定代表人（签字/章）：

方案主编（签字）：

2025 年 11 月 25 日

# 《敖汉旗军峰矿业有限公司采石场开采方案》

## 现场调查记录

敖汉旗军峰矿业有限公司计划开展开采方案的编制工作后，首先对矿山已有地质资料、划定矿区范围等资料进行收集，对矿区情况进行初步了解。并组织相关技术人员对该矿山开展了野外调查工作，野外调查以 1:2000 地形地质图为底图，调查范围主要是资源量估算范围，对拟设开拓工程、拟设场地、矿区道路、周边地貌等。

调查采用实地勘查走访，并做了简单记录及拍照录像。同时对矿区内及周边区域进行了详细调查、走访，了解了周边矿山分布情况及当地村民对于矿山生产是否产生影响，并收集了已有相关资料。

调查时间:2025 年 10 月 24 日。

矿权人：敖汉旗军峰矿业有限公司

调查人：贺庆民

2025年10月24日



采坑CK1照片



采坑CK2照片



矿区道路



采坑CK3照片



原料堆

# 敖汉旗军峰矿业有限公司采石场

## 开采方案初审意见书

### 方案概述：

本次开采方案主要编制目的为采矿权变更开采方式。

敖汉旗军峰矿业有限公司采石场现已有采矿权，为了办理采矿权变更开采方式登记手续提供依据，2021年6月，内蒙古物华天宝矿物资源有限公司通过对本矿进行地质勘查工作。为了矿体的整体开发，本次将现有采矿权范围变更开采方式，统一规划开发。

因此，敖汉旗军峰矿业有限公司编制《敖汉旗军峰矿业有限公司采石场开采方案》（以下简称“开采方案”）。

矿区位于内蒙古自治区敖汉旗政府所在地新惠镇70°方向64km处（直距），行政区划隶属于敖汉旗下洼镇古鲁板蒿村管辖。矿区南西距敖汉旗政府驻地新惠镇64km（直距），北距下洼镇11.6km，东邻通辽市。国道G111（京漠线）从下洼镇通过，矿区北西距京一通铁路木头营子火车站50km，北西距G45大（庆）-广（州）高速公路齐家窝铺路口35km，西距县道X225（长噶线）柏油公路200m，其间有砂石公路连通矿区，交通极便利。矿区工业用电由东北电网下洼镇66kv变电所提供，10kv高压线路已接至矿区变电所，可以满足矿山工业用电及生活用电需求。矿区内建有水源机电井，地下水富水性良好，单井涌水量120~450m<sup>3</sup>/d，满足生产生活用水需要。通讯网络已经覆盖矿区，通讯方便。

本区共圈定1条建筑用花岗岩矿体，赋存于晚侏罗世中细粒细粒二长花岗岩中，呈北东向顺山脊展布，形态规则；地表大面积被第四系覆

盖，根据采坑揭露情况，采矿许可证内矿体出露长度 278m，宽度 113~135m。

共布置 3 条勘查线，施工 8 个钻孔对矿体四周边界和露天采场底部边界进行控制。钻孔控制矿体均穿过 482m 标高以下，厚度受地势及第四系厚度影响，由北西南东方向厚度逐渐增大，最大 50.00m，最小 1.69m，平均 22.10m，变化系数为 81.16%，矿体厚度稳定程度一般；赋矿标高 512~482m，矿体埋深 0.00~28.31m；风化层深度变化情况与之相反，由北西向南东山顶出厚度逐渐变薄，但变化不明显，厚度最大 0.45m，最小 0.10m，平均 0.26m。

通过对采坑揭露矿体节理裂隙进行统计，花岗岩体内北西、北东向两组节理走向交角 55~74°，线节理裂隙率最大值 0.45 条/m，最小值 0.25 条/m，平均 0.34 条/m，根据钻探工程揭露向深部岩石逐渐趋于完整，节理裂隙率逐渐减小。

2021 年 6 月，内蒙古物华天宝矿物资源有限公司编制了《内蒙古自治区敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》，2021 年 12 月 30 日，经内蒙古赤峰地质矿产勘查开发有限责任公司评审通过(敖自然资评字〔2025〕第 006 号)，2021 年 12 月 30 日，在敖汉旗自然资源局备案(敖自然资储备字〔2025〕004 号)。评估基准日为 2021 年 5 月 31 日。截止 2021 年 5 月 31 日，敖汉旗军峰矿业有限公司采石场累计查明矿产资源量(控制资源量)矿石量：103.3×104m<sup>3</sup>。

保有资源量(控制资源量)矿石量：86.9×104m<sup>3</sup>。消耗资源量(控

制资源量) 矿石量:  $16.4 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

根据矿体赋存状态、开采技术条件及推荐采用的采矿方法, 参照多年来周边相似矿山的实际生产指标, “开发方案” 推荐矿山露天开采回采率为 95%, 则可采资源量矿石量  $82.6 \times 10^4 \text{t}$ 。

“开发方案” 根据矿体赋存状态、开采技术条件及推荐采用的采矿方法, 参照周边相似矿山的实际生产指标, 推荐铜矿开采回采率为 95%, 则可采资源量矿石量  $82.6 \times 10^4 \text{t}$ 。

根据矿山资源条件、开采技术条件, 遵循建设规模与资源储量以及经济合理服务年限相匹配等原则, 同时兼顾矿山开发的外部条件、产品市场容量等, 经分析论证, 本“开采方案” 推荐矿山建设规模为 5 万立方米/年, 产品方案为花岗岩石料。

由于各矿段距离较近, 而且根据《中共中央办公厅 国务院办公厅关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》—1 个采矿权范围内原则上只能设置 1 个生产系统, 而且 1 个生产系统的生产能力不得低于国家及地方规定的最低开采规模。故“开采方案” 推荐采用一套开拓系统进行开采, 推荐整体开发。

充分考虑水文地质、工程地质、环境地质因素及矿体特征, “开发方案” 推荐采用露天开采。采用公路开拓汽车运输方案, 自上而下台阶式开采, 推荐生产阶段高度 5m, 最终两个台阶进行并段, 并段后台阶高度 10m, 最终境界共划分 3 个剥采水平, 分别为 502m、492m、482m 水平, 502m 标高采用山坡露天开采, 运输干线布置在矿体一侧, 由地表向采剥水平掘单臂沟, 进入水平工作面。502m 标高以下为凹陷露天

开采，总出入沟布置在矿区北西侧，采用螺旋式坑线开拓。工作平台最小宽度 28m，公路宽度 8m，最大纵坡 8%。

**初审意见：**

我公司组织各专业专家对本方案进行了认真的审查，形成了如下初审意见：

- 1、方案编制采用的数据真实可靠，依据充分；
- 2、方案编制的内容全面、深度适中；
- 3、方案采用的资源量合理合法，推荐的开采方式、开拓运输方案、采矿方法技术上可行、经济上合理，能够为矿权人合理开发利用矿产资源提供理想的方案，并为主管部门对矿山进行监管提供参考依据；
- 4、方案文字叙述有的地方不够精炼，用词不够准确，以后需改正；
- 5、本方案完成了矿权人的委托内容，符合方案编制的技术要求，同意上报评审机构进行评审。

敖汉旗军峰矿业有限公司

2025年11月25日

附：

### 《敖汉旗军峰矿业有限公司采石场开采方案》

#### 初审人员名单

专业	姓名	职称	签名
采矿	贾玉国	高级工程师	贾玉国
水工环	刘肃静	工程师	刘肃静
选矿	徐大地	高级工程师	徐大地

中华人民共和国  
采矿许可证

(副本)

证号: C1504002009117120042913

采矿权人: 敖汉旗军峰矿业有限公司

地 址: 内蒙古自治区赤峰市敖汉旗下洼镇古鲁板蒿村

矿山名称: 敖汉旗军峰矿业有限公司采石场

经济类型: 有限责任公司

开采矿种: 建筑用花岗岩

开采方式: 露天开采

生产规模: 5万立方米/年

矿区面积: 0.0749平方公里

有效期限: 自 2023年11月11日 至 2026年11月10日



中华人民共和国自然资源部印制

矿区范围拐点坐标(2000国家大地坐标系)

点号 X坐标 Y坐标

1, 4707232.7041, 40549444.9122

2, 4707241.5445, 40549694.6427

3, 4706941.8641, 40549705.2533

4, 4706933.0236, 40549455.5228

标高: 从512.0000米至482.0000米

采矿权有效期届满前一个月到登记机关申请延续。开采范围如需占用永久基本农田、林地或草原, 须按有关规定办理征占用手续后方可再在相应区域进行开采活动。露天开拓工程标高至地表, 2025年应达到绿色矿山建设标准。因生态保护、安全生产、公共利益、产业政策等变化造成开采作业受限的, 须符合相关法定条件后方可继续实施开采作业。

开采深度: 由512米至482米标高 共有4个拐点圈定

# 敖汉旗自然资源局文件

敖汉旗 自然资源局

敖自然资储备字〔2021〕004号

## 关于《内蒙古自治区敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案的复函

敖汉旗军峰矿业有限公司：

你单位申请矿产资源储量请示备案的有关材料收悉。经审查，符合相关规定，予以通过评审备案。

本函仅适用于采矿权变更矿种或范围，不作其他用途。

如对评审备案结果有异议的，可自收到本函之日起六十日内依法申请行政复议，或自收到本函之日起六十日内向有管辖权的人民法院提起诉讼。

附件：《内蒙古自治区敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书



《内蒙古自治区敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑  
用花岗岩矿资源储量核实报告》矿产资源储量

评审意见书

敖自然资评字(2021)第006号



报告送审单位：敖汉旗军峰矿业有限公司

报告编制单位：内蒙古物华天宝矿物资源有限公司

报告主要编写人：杨静 齐志刚 亓学峰 石晓丽

报告编制日期：2021 年 6 月

评审受理日期：2021 年 8 月 30 日

评审专家组：

组 长：王玉山

成 员：马云峰 李晓磊

评审方式：会议评审

评审日期：2021 年 9 月 5 日

评审地点：赤峰市



敖汉旗军峰矿业有限公司为了变更开采矿种、生产规模，委托内蒙古物华天宝矿物资源有限公司，开展敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用花岗岩矿资源储量核实工作，双方签订了工作合同。

总体目标任务：利用钻探工程基本查明矿床地质特征及矿体数量、种类及其连续性，确定矿体的规模、形态、空间位置、矿石质量特征和剥采比；基本查明矿床开采技术条件及矿石加工技术性能，估算资源储量，并开展概略研究，评价矿床开发的经济意义，对矿床控制研究程度达到详查阶段的要求，核实资源储量增减变化及保有资源储量的详细情况，为矿山变更开采矿种、生产规模、矿产资源管理及采矿许可证延续等提供地质依据。

2021年9月5日，敖汉旗自然资源局组织有关专家对敖汉旗军峰矿业有限公司提交、内蒙古物华天宝矿物资源有限公司编制的《内蒙古自治区敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》（以下简称报告）进行了审查。评审会议期间，专家组听取了编制人员的汇报，对报告认真审议并形成了修改意见。编制单位根据专家组意见对报告进行了修改，正式稿经专家复核，形成如下评审意见。

## 一、矿区概况

### （一）位置与交通

矿区位于内蒙古自治区敖汉旗政府所在地新惠镇70°方向64km处（直距），北西距下洼镇11.6km，东邻通辽市，行政区划隶属于敖汉旗下洼镇古鲁板蒿村管辖，地理极值坐标（2000国家大地坐标系）为：

东经  $120^{\circ} 36' 05'' \sim 120^{\circ} 36' 17''$

北纬  $42^{\circ} 29' 46'' \sim 42^{\circ} 29' 56''$

矿区所在 1:50000 图幅为春玉河幅 (K51E010003)，矿区中心点坐标为 (2000 国家大地坐标系)：东经  $120^{\circ} 36' 11''$ ，北纬  $42^{\circ} 29' 51''$ 。

国道 G111 (京漠线) 从下洼镇通过，矿区北西距京一通铁路木头营子火车站 50km，北西距 G45 大 (庆) - 广 (州) 高速公路齐家窝铺路口 35km，矿区西距县道 X225 (长噶线) 柏油公路 200m，有砂石公路连通矿区，交通极便利。

## (二) 自然地理

矿区地处科尔沁沙地南缘，努鲁尔虎山脉北麓，地貌类型为黄土丘陵冲积平地，第四系覆盖较厚，地形较平坦。区内最高海拔标高 545.12m，最低 483.06m，相对高差 62.06m。总体地势呈中间高、四周低，山峰多为圆顶状或长垣状，地形坡度较缓，第四系冲积沟谷较发育，深 0.5~2.8m。沟底植被稀疏，仅在山坡处见山杏、低矮灌木及零星杨树等混杂丛生。

本区属于中温带半干旱大陆性季风气候区，其特点四季分明，全年温差大，春季干燥多风沙，夏季炎热多雨，秋季霜来较早，冬季多风严寒。根据敖汉旗气象站 2007~2020 年资料统计，本区年平均气温  $5\sim 7^{\circ}\text{C}$ ；最低气温为  $-22.8^{\circ}\text{C}$ ，极端高温  $36.5^{\circ}\text{C}$ ；无霜期约 130~150 天，最大冻土深度为 1.85m。多年平均降水量 359.88mm，但年际间降水不均匀。极端最高降水量 (2012 年) 为 520.7 mm，是近 10 年平均降水量的 145%，极端最低降水量 (2008 年) 为 200.9 mm，是近 10 年平均降水量的 56%。日最大降水量 143.0mm，小时最大降水量 50.7mm，10 分钟最大降水量 17.9mm，降水主要集中在 6~8 月份，占全年降水量的 80%。多年平均蒸发量 1666.94mm，其中 5~6 月最大，占全年蒸发量的 32.3%，年最

大蒸发量（2007年）1892.15mm，年最小蒸发量（2012年）1535.2mm。平均相对湿度在52~72%之间，年湿润度为0.35~0.45。主要气象灾害有短时强降水、冰雹、干旱等。

本区位于教来河流域，教来河由南西至北东流经下洼镇中部7个村庄后汇入奈曼旗，全区流域面积256km<sup>2</sup>，河流长20.2km，平均河床宽300m，属常年性河流。矿区内地表水不发育，仅在雨季沿沟谷形成短暂洪流。

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），本区地震动峰值加速度为0.05g，反应谱特征周期0.35s，对照II类场地地震烈度为VI度，区域地壳稳定性分区为基本稳定区。

### （三）经济概况

矿区地处赤峰市敖汉旗与通辽市奈曼旗交界处，以农业为主体，牧业居次要地位，工业经济不发达，有简单的牧草、木材及粮谷加工厂。主要农作物以谷类、玉米、杂粮为主，经济作物主要为甜菜、药材等；畜牧业主要以猪、羊、牛及家禽为主。当地居民以汉族为主，占96%以上，此外尚有蒙、满、黎、壮等少数民族，劳动力充足。近年来随着采矿业的兴起，带动建筑业、餐饮服务等行业快速发展，对地方经济起到了促进作用。

当地农业及生活用电均由东北电网下洼镇66kv变电所提供，且工业用电10kv输电线路已接通矿山，可满足矿山生产、生活用电需要。

矿区内建有水源机电井，井深93.60m，地下水富水性良好，单井涌水量120~450 m<sup>3</sup>/d，满足矿山生产、生活需要；移动通讯网络已覆盖矿区，投资及建设环境良好。

### （四）矿业权设置情况

矿山于 2006 年 12 月首次取得由原赤峰市国土资源局颁发的采矿许可证，矿山名称：敖汉旗敖音勿苏古力板蒿采石场，证号：C1504002009117120042913，采矿许可证到期后经多次延续，现持有采矿许可证内容叙述如下：

证 号：C1504002009117120042913

采矿权人：敖汉旗军峰矿业有限公司

矿山名称：敖汉旗军峰矿业有限公司采石场

经济类型：有限责任公司

开采矿种：建筑用石料（凝灰岩）

开采方式：露天开采

生产规模：0.5 万立方米/年

矿区面积：0.0749km<sup>2</sup>

开采深度：由 512m 至 482m 标高

有效期限：壹年 自 2019 年 11 月 10 日至 2020 年 11 月 10 日

目前正在办理采矿权延续手续，矿山已提供赤峰市自然资源局出具的采矿权业务受理单。

采矿许可证范围由 4 个拐点圈定，各拐点坐标见表 1。

表 1 采矿许可证范围及拐点坐标一览表

拐点 编号	1980 西安坐标系(3 度带)		2000 国家大地坐标系(3 度带)	
	X	Y	X	Y
1	4707236.88	40549326.66	4707232.7041	40549444.9122
2	4707245.72	40549576.39	4707241.5445	40549694.6427
3	4706946.04	40549587.00	4706941.8641	40549705.2533
4	4706937.20	40549337.27	4706933.0236	40549455.5228
面积：0.0749km <sup>2</sup> 标高：512~482m				

## （五）矿区地质

### 1. 地层

由于矿区面积较小，地势平坦，区内大面积被第四系全新统（Qh）覆盖。

#### 新生界第四系全新统（Qh）

广泛分布于矿区范围内，为松散堆积物，主要为风成砂、灰黄色亚砂土、黄土、亚粘土等，厚度16~28m，局部沟谷内可见柱状节理。

### 2. 构造

矿区内大面积被第四系覆盖，褶皱构造不发育。整体地势平缓，山顶为丘状二长花岗岩，构造形迹主要表现为少量断裂及节理裂隙。

#### （1）断裂构造

矿区范围内主要为晚侏罗世花岗岩体，岩性单一。受区域构造影响，矿区断裂构造主要以北东向为主，整体走向40~53°，倾向北西，倾角75~86°，为张性断裂，酸性岩浆沿构造充填，形成石英脉。

#### （2）节理构造

通过对采坑内岩体进行节理裂隙统计，矿区花岗岩体节理裂隙相对较少，主要发育两组节理裂隙，其中一组走向320~355°，倾向北东或南西，倾角66~86°，长度多为6~35m；另一组走向25~55°，倾向主要为南东，倾角52~85°，长度多为2~28m。两组节理走向交角55~78°，主要为剪节理，倾角较陡，节理裂隙面平直光滑，张开度较小，多数内无充填物，其中少数北东走向的节理被石英细脉充填，脉宽2~5mm，矿体地表受风化剥蚀影响，节理裂隙较为发育，向深部岩石逐渐趋于完整。

### 3. 岩浆岩

矿区出露岩浆岩主要为侵入岩，火山岩不发育。

矿区大面积出露晚侏罗世侵入体，岩性为细粒二长花岗岩（J<sub>3</sub>γ）：风化面为黄褐色，新鲜面为灰白色，细粒花岗结构，粒度0.2~2mm，块状构造，主要由钾长石、斜长石、石英、白云母及少量不透明金属矿物组成，为本区建筑用石料矿赋矿岩体。镜下观察斜长石呈板柱状，具聚片双晶，局部绢云母化或稀疏绢云母化，含量占28~30%；钾长石多呈不规则状、少数呈板柱状，由微斜长石和条纹长石组成，前者具格子双晶，后者具钠长石条纹，含量占42~45%；石英呈他形粒状，无色正低突起，具波状消光，含量约占25%；白云母呈无色片状，粒度0.2~1mm，平行消光，二、三级干涉色，含量<2%；副矿物可见立方体状黄铁矿及其他不透明金属矿物等零星分布，少量。受脉岩侵入作用影响，局部发育高岭土化、褐铁矿化、绿泥石化以及钾长石化。

区内石英脉岩少量发育，多沿花岗岩裂隙及断裂带充填产出，呈北东向及北西向平行等间距出露，长约0.5~1m，厚0.2~0.4m。岩石呈灰白色一青灰色，半自形一他形粒状结构，块状构造，主要成分为石英，含量可达95%以上，其他暗色矿物占2%左右。

## （六）矿体特征

本区共圈定1条建筑用石料矿体，赋存于晚侏罗世细粒二长花岗岩中，呈北东向顺山脊展布，形态规则；地表大面积被第四系覆盖，根据采坑揭露情况，采矿许可证内矿体出露长度278m，宽度113~135m，面积约为0.04km<sup>2</sup>。

本次共布置3条勘查线，施工8个钻孔对矿体四周边界和露天采场底部边界进行控制，矿体埋深0.00~53.08m，赋矿标高512~482m。钻孔控制矿体均穿过482m标高以下，厚度受地势及第四系厚度影响，由北

西南东方向厚度逐渐增大，最大 50.00m，最小 1.69m，平均 22.10m，变化系数为 81.16%，矿体厚度稳定程度一般；风化层深度变化情况与之相反，由北西向南东山麓出厚度逐渐变薄，但变化不明显，厚度最大 0.45m，最小 0.10m，平均 0.26m。

通过对采坑揭露矿体节理裂隙进行统计，花岗岩体内北西、北东向两组节理走向交角 55~74°，线节理裂隙率最大值 0.45 条/m，最小值 0.25 条/m，平均 0.34 条/m，根据钻探工程揭露向深部岩石逐渐趋于完整，节理裂隙率逐渐减小。

矿区地势总体呈南东高、北西低，坡度较缓，经采坑揭露花岗岩出露较好，岩体完整。矿体内无需剔除夹石，局部采坑及钻孔内见少量石英脉出露，对资源储量估算和矿山开采无影响。

## （七）矿石质量

### 1. 矿石物质组成

矿石均为碎裂细粒二长花岗岩。主要组成矿物为钾长石、斜长石、石英、白云母和少量不透明金属矿物，岩石受动力作用局部发生碎裂，裂隙中充填矿物本身碎粉物，次生矿物绢云母、白云母等。

镜下观察斜长石呈板柱状，具聚片双晶，局部绢云母化或稀疏绢云母化，含量占 28~30%；钾长石多呈不规则状、少数呈板柱状，由微斜长石和条纹长石组成，前者具格子双晶，后者具钠长石条纹，含量占 42~45%；石英呈他形粒状，无色正低突起，具波状消光，含量约占 25%；白云母呈无色片状，粒度 0.2~1mm，含量 <2%；副矿物为少量不透明金属矿物。

### 2. 矿石特征

颜色：呈灰白色。

结构构造：碎裂结构、细粒花岗结构，块状构造。

### 3. 矿石化学成分

岩石化学成分以  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$  为主， $\text{K}_2\text{O}$ 、 $\text{Na}_2\text{O}$  次之。矿石化学成分为： $\text{SiO}_2$  72.11%； $\text{Al}_2\text{O}_3$  14.08%、 $\text{K}_2\text{O}$  5.03%、 $\text{Na}_2\text{O}$  3.68%、 $\text{TiFe}_2\text{O}_3$  1.32%、 $\text{CaO}$  1.58%、 $\text{TiO}_2$  0.16%、 $\text{MgO}$  0.23%、 $\text{P}_2\text{O}_5$  0.05%、 $\text{SO}_3$  0.88%、 $\text{Cl}^-$  0.006%、烧失量 1.11%。

### 4. 矿石物理性能

#### （1）抗压强度（水饱和）

依据《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T 0341-2020）中每一矿石类型水饱和抗压强度不少于 6 组样品的要求，本矿区分不同工程分别采取 15 组。矿石抗压强度（水饱和）代表值 84~95MPa，满足建筑用石料物理性能一般指标要求，测试结果详见表 2。

表 2 矿石抗压强度（水饱和）测试结果表

矿体 编号	工程 编号	样品 编号	取样位置 (m)		样品规格 ( $\Phi$ cm*cm)	水饱和抗压强度 (MPa)			备注
			自	至		最大值	最小值	代表值	
1	ZK0-1	YH1	28.80	29.30	$\Phi 5*5$	89	82	86	
	ZK0-2	YH1	17.65	18.20	$\Phi 5*5$	94	86	89	
		YH2	29.40	29.80	$\Phi 5*5$	101	90	94	
	ZK1-1	YH1	26.35	26.80	$\Phi 5*5$	99	84	86	
	ZK1-2	YH1	7.60	8.20	$\Phi 5*5$	93	83	87	
		YH2	26.80	27.30	$\Phi 5*5$	95	88	92	
	ZK1-3	YH1	14.85	15.25	$\Phi 5*5$	89	86	87	
		YH2	30.80	31.30	$\Phi 5*5$	90	84	89	
		YH3	44.60	45.10	$\Phi 5*5$	104	89	95	
	ZK2-1	YH1	28.75	29.15	$\Phi 5*5$	87	83	84	
	ZK2-2	YH1	5.00	5.65	$\Phi 5*5$	97	88	91	

续表 2 矿石抗压强度(水饱和)测试结果表

矿体 编号	工程 编号	样品 编号	取样位置 (m)		样品规格 (Φ cm*cm)	水饱和抗压强度 (MPa)			备注
			自	至		最大值	最小值	代表值	
1	ZK2-2	YH2	24.05	24.50	Φ5*5	99	93	94	
		YH1	4.40	4.90	Φ5*5	90	86	88	
	ZK2-3	YH2	24.10	24.65	Φ5*5	97	90	93	
		YH3	28.75	29.15	Φ5*5	99	89	94	

(2) 组合分析: 本次核实采取 6 件进行坚固性、压碎指标、碱集料反应、硫化物及硫酸盐含量测试, 经测试坚固性(质量损失) 2~8%、压碎指标 7~22%、碱集料反应(试件无裂缝、酥裂、胶体外溢等现象, 在规定试验龄期膨胀率) 0.06~0.08%、硫化物及硫酸盐含量 0.2~0.4%, 满足建筑用石料物理性能及化学成分 III 类指标要求, 详见表 3。

表 3 矿石组合分析测试结果表

矿体 编号	样品 编号	物理性能测试			
		坚固性 (质量损失%)	压碎指标 (%)	碱集料反应 (试件膨胀率%)	硫酸盐和硫化物 (%)
1	ZH1	7	7	0.07	0.4
	ZH2	5	10	0.08	0.2
	ZH3	2	22	0.07	0.2
	ZH4	4	19	0.06	0.3
	ZH5	8	19	0.06	0.3
	ZH6	4	12	0.07	0.3

(3) 表观密度、吸水率: 本次核实在矿石堆内采取 6 件表观密度、吸水率测试样品, 经测试石料表观密度 2620~2700kg/m<sup>3</sup>、吸水率 0.8~1.3%, 测试结果详见表 4。

表 4 矿石表观密度、吸水率测试结果表

矿体编号	样品编号	物理性能测试	
		表观密度 (kg/m <sup>3</sup> )	吸水率 (%)
1	SL1	2620	0.8
	SL2	2650	1.2
	SL3	2620	1.2
	SL4	2700	1.3
	SL5	2650	0.8
	SL6	2680	1.2

#### (4) 放射性测试

根据 3 条伽玛能谱剖面测量结果曲线中各岩性辐射强度的分布特征, 各剖面剂量当量率相对变化较小, 且较为平稳。剂量当量率最小值 0.15  $\mu\text{Sv}/\text{h}$ , 最大值 0.22  $\mu\text{Sv}/\text{h}$ , 平均值 0.18  $\mu\text{Sv}/\text{h}$ 。

利用能谱测量及单位换算统计出地表各岩性放射性核素浓度分布情况见表 5。

表 5 敝汉军峰采石场放射性测量核素浓度分布情况表

岩 矿 石	统计 样 品 数	放射性元素含量( $\times 10^6$ )						放射性核素活度浓度( $\times 10^{-3}\text{Bq/g}$ )						
		U		Th		K		Ra		Th		K		
		变化 范围	平均 值	变化 范围	平均 值	变 化 范 围	平均 值	变化 范围	平均 值	变化 范围	平均 值	变化 范围	平均 值	
花岗 岩	/	0.67 ~ 1.42	1.12	9.79 ~ 13.77	11.68	2.28 ~ 4.23	3.19	8.28 ~ 17.55	13.80	39.75 ~ 55.91	47.42	710.1 ~ 1317.42	993.05	0.55

根据结果显示本区镭最大浓度为 17.55 ( $\times 10^{-3}\text{Bq/g}$ ), 钨最大浓度 55.91 ( $\times 10^{-3}\text{Bq/g}$ ), 钾最大浓度 1317.42 ( $\times 10^{-3}\text{Bq/g}$ )。根据《建筑材料放射性核素限量》(GB 6566-2010) 要求建筑材料天然放射性核素  $^{238}\text{U}$ 、

$^{226}\text{Ra}$ 、 $^{232}\text{Th}$ 、 $^{40}\text{K}$ 的活度浓度限制值为： $^{238}\text{U}$ 、 $^{226}\text{Ra}$ 、 $^{232}\text{Th}$ 衰变系中的任一核素 $\leq 1\text{Bq/g}$ 、 $^{40}\text{K}\leq 10\text{Bq/g}$ ，由此可以看出矿区各核素放射性活度浓度最大值均远远小于《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566-2010）的要求。

通过岩石放射性样品测试结果，矿石外照射指数值最大值为0.55，矿石内照射指数值最大0.2。根据《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566-2010）要求为：A类装饰装修材料内照射指数( $I_{\text{Ra}}$ ) $\leq 1.0$ 和外照射指数( $I_{\text{r}}$ ) $\leq 1.3$ 。A类使用范围不受限制。B类装饰装修材料不满足A类装饰装修材料但同时满足内照射指数( $I_{\text{Ra}}$ ) $\leq 1.3$ 和外照射指数( $I_{\text{r}}$ ) $\leq 1.9$ 。

本矿区花岗岩矿体的放射性测试结果表明，地表各岩性放射性核素比活度与内、外照射指数均满足上述国家标准的A类装饰装修材料要求，产销与使用范围不受限制。

#### （八）矿石类型及品级

- (1) 矿石自然类型为：酸性侵入岩。
- (2) 工业类型：建筑用花岗岩矿。
- (3) 品级：根据各项测试结果，本区花岗岩矿石满足混凝土粗骨料质量技术指标III类标准。

#### （九）矿石加工技术性能

矿区内采出的花岗岩矿石，经挖掘机进行简单破碎后，利用自卸汽车装运到西侧工业场地进行破碎、筛分加工。矿山目前采用的破碎加工系统工艺流程为：石料矿石 $\rightarrow$ 粗破碎（颚式破碎机） $\rightarrow$ 细破碎（反击式破碎机） $\rightarrow$ 振动筛分级（圆振动筛） $\rightarrow$ 分级储存堆放。开采出的花岗岩矿经过破碎、筛选后成为花岗岩碎石，是很好的建筑用石料，主要用于公路、铁路建设。

(十) 开采矿种

开采矿种：建筑用花岗岩

(十一) 开采技术条件

1. 水文地质

本区属于中温带半干旱大陆性季风气候区，其特点四季分明，全年温差大，春季干燥多风沙，夏季炎热多雨，秋季霜来较早，冬季多风严寒。根据敖汉旗气象站 2007~2020 年资料统计，本区年平均气温 5~7°C；最低气温为 -22.8°C，极端高温 36.5°C；无霜期约 130~150 天，最大冻土深度为 1.85m。多年平均降水量 359.88mm，但年际间降水不均匀。极端最高降水量(2012 年)为 520.7 mm，是近 10 年平均降水量的 145%，极端最低降水量(2008 年)为 200.9 mm，是近 10 年平均降水量的 56%。日最大降水量 143.0mm，小时最大降水量 50.7mm，10 分钟最大降水量 17.9mm，降水主要集中在 6~8 月份，占全年降水量的 80%。多年平均蒸发量 1666.94mm，其中 5~6 月最大，占全年蒸发量的 32.3%，年最大蒸发量(2007 年) 1892.15mm，年最小蒸发量(2012 年) 1535.2mm。平均相对湿度在 52~72% 之间，年湿润度为 0.35~0.45。主要气象灾害有短时强降水、冰雹、干旱等。本区位于教来河流域，教来河由南西至北东流经下洼镇中部 7 个村庄后汇入奈曼旗，全区流域面积 256km<sup>2</sup>，河流长 20.2km，平均河床宽 300m，属常年性河流。矿区内地表水不发育，地表水排泄条件良好，仅在雨季沿沟谷形成短暂洪流。

矿体分布于分水岭附近，地形有利于降水的径流和排泄，附近无常年性地表径流及水体分布，水文地质边界简单。矿床充水水源以大气降水为主，基岩裂隙含水层水量小，矿体位于当地侵蚀基准面以上，矿坑汇水对矿床的开拓和开采影响程度较小，确定矿床水文地质勘探类型为

以大气降水直接充水的水文地质条件简单的矿床，属第一型。

## 2. 工程地质

矿区地形地貌条件简单，地形有利于自然排水，地质构造不发育，矿体及围岩属坚硬岩类，多呈块状。地表第四系盖层较厚，属松散岩类，工程力学性质较差；深部岩石质量较好，岩体质量等级为Ⅱ～Ⅲ，以较完整为主，岩体质量指标为优。露天采场边坡角稳定，不易发生矿山工程地质问题。根据矿体及围岩工程地质特征，矿区工程地质勘探类型属第Ⅱ类第一型，即块状岩类为主工程地质条件简单的矿床。

## 3. 环境地质

依据《矿区水文地质工程地质勘探规范》(GB 12719-1991)，矿区附近无重大污染源、无热害，无原生环境地质问题；地下水富水性中等，水质较好，满足生产生活需要；矿石及废石化学成分基本稳定，无其它环境地质隐患；露天采矿可产生地表大面积变形，但本区恢复治理难度小，在采取一定治理措施的情况下，矿床开采不会对环境造成较大破坏。综上所述，矿区地质环境类型属第一类型：地质环境“良好”类型。

## 二、矿区勘查与矿产资源储量申报情况

### （一）矿区勘查工作简况

本次核实工作时间为2021年04月17日～2021年05月20日。本次核实工作通过资料收集、实地勘查，以矿山生产地质、测量资料为依据，按照地质勘查规范及《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T 0341-2020)相关要求，利用钻探配合系统的取样工程对矿体进行控制，编制综合图件，对比矿体厚度及矿石质量等变化情况，对消耗量及保有量资源量进行核实，对已形成采坑进行无人机测量加上人工踏勘测量，

以求得准确的采出资源量，查明相关地质及水、工、环等资料。放射性测试由核工业二四三大队承担。

完成的主要工作量见表 6。

表 6 资源储量核实工作量一览表

项目	单位	完成实物工作量	备注
一、地形测量			
1、控制测量(GPS E 级网)	点	2	
2、1:2000 地形测量	km <sup>2</sup>	1.00	
3、测量碎步点	个	85	
4、1:1000 勘查线剖面	km/条	3.24/9	
二、地质测量			
1、1:2000 地质测量	km <sup>2</sup>	1	
2、1:2000 水文地质测量	km <sup>2</sup>	1	
3、1:2000 工程地质测量	km <sup>2</sup>	1	
3、1:2000 环境地质测量	km <sup>2</sup>	1	
三、钻探	m/孔	281.6/8	
四、测试分析			
矿石化学全分析	件	1	
五、岩矿鉴定与试验			
1、薄片鉴定	片	3	
2、水饱和压缩强度	组	15	每组 6 件
3、建筑用石料组合分析	件	6	表观密度、吸水率、坚固性、 压碎指标、碱集料反应、 硫酸盐和硫化物
4、其他物理性能测试	项	1	混凝土粗骨料质量测试项目
六、放射性检查			
1、伽玛能谱剖面测量	m/条	740/3	
2、岩石放射性样	件	3	内、外照射指数

## （二）矿产资源储量申报情况

通过本次工作，确定该矿床为建筑用碎石矿，根据《矿产地质勘查

规范 建筑用石料类》(DZ/T 0341-2020), 中华人民共和国国家标准《建设用卵石、碎石》(GB/T 14685-2011), 结合该矿床的具体地质特征及建筑行业认证, 采用以下一般工业指标在技术上可行, 在经济上合理。

### 1. 一般工业指标

表7 一般工业指标表

项目名称	类别指标		
	I类	II类	III类
水饱和抗压强度 (MPa)	$\geq 80$		
碱活性反应	岩相法检验非碱活性; 若评定为碱活性或可疑时, 采用测长法检验后试件应无裂缝、酥裂、胶体外溢等现象, 在规定试验龄期膨胀率小于 0.10%		
坚固性 (%)	$\leq 5$	$\leq 8$	$\leq 12$
压碎指标 (%)	$\leq 10$	$\leq 20$	$\leq 30$
硫酸盐及硫化物含量 (%)	$\leq 0.5$	$\leq 1.0$	$\leq 1.0$

### 2. 开采技术条件

- (1) 最小可采厚度: 3m;
- (2) 最小夹石剔除厚度: 2m;
- (3) 最低开采标高: 482m;
- (4) 露天采场最终边坡角: 第四系 $\leq 45^\circ$ , 坚硬岩 $\leq 60^\circ$ ;
- (5) 露天采矿场最小底盘宽度:  $\geq 40$ m;
- (6) 剥采比:  $\leq 0.50:1$ ;
- (7) 爆破安全距离:  $\geq 300$ m。

### 3. 资源量估算结果

资源量估算范围拐点坐标见表 8。

表 8 本次核实资源量估算范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标系 3 度带	
	X	Y
1'	4707233.5096	40549468.0020
2'	4707241.5445	40549694.6427
3'	4707206.4570	40549675.5058
4'	4707181.2029	40549641.5126
5'	4707117.2410	40549699.0412
6'	4707090.3368	40549671.2558
7'	4707049.0894	40549635.2247
8'	4707014.3350	40549617.4973
9'	4706992.3925	40549620.8348
10'	4706939.6305	40549641.6482
11'	4706933.0236	40549455.5228
12'	4707108.5411	40549449.3623
13'	4707174.6862	40549451.1979
14'	4707198.4308	40549446.2033
资源量估算面积: 0.0606km <sup>2</sup> 标高: 512~482m		

截止 2021 年 5 月 31 日, 敖汉旗军峰矿业有限公司采石场资源量估算结果如下:

(1) 保有资源量

查明保有资源量 (控制资源量) 矿石量:  $86.9 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

(2) 消耗资源量

查明消耗量 (控制资源量) 矿石量:  $16.4 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

(3) 累计查明资源量

累计查明矿产资源量 (控制资源量) 矿石量:  $103.3 \times 10^4 \text{m}^3$ 。详见表 9。

表 9 资源储量核实结果汇总表

矿体编号	赋矿标高(M)	块段编号	断面面积 S (m <sup>2</sup> )		块段长度 L(m)	面积差 (%)	图形特征	体积 m <sup>3</sup>	矿石量 10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	资源量类型	备注
			前视断面面积	后视断面面积							
1 512- 482	CKZ-3 CKZ-4 CKZ-5 CKZ-6 CKZ-7 CKZ-8 小计	CKZ-3		337	66	100	楔形体	11121	1.1	控制资源量	消耗量
		CKZ-4	337	25	26	93	截锥体	3933	0.4	控制资源量	
		CKZ-5	25	119	40	79	截锥体	2647	0.3	控制资源量	
		CKZ-6	119	2073	34	94	截锥体	30472	3.0	控制资源量	
		CKZ-7	2073	2758	22	25	棱柱体	53141	5.3	控制资源量	
		CKZ-8	2758	127	54	95	截锥体	62583	6.3	控制资源量	
		小计							16.4	控制资源量	
	KZ-1 KZ-2 KZ-3 KZ-4 KZ-5 KZ-6 KZ-7 KZ-8	KZ-1	2015	3275	34	38	棱柱体	89930	9.0	控制资源量	保有量
		KZ-2	3275	2572	24	21	棱柱体	70164	7.0	控制资源量	
		KZ-3	2572	4723	66	46	截锥体	237167	23.7	控制资源量	
		KZ-4	4723	4503	26	5	棱柱体	119938	12.0	控制资源量	
		KZ-5	4503	3582	40	20	棱柱体	161700	16.2	控制资源量	
		KZ-6	3582	1684	34	53	截锥体	87516	8.8	控制资源量	
		KZ-7	1684	759	22	55	截锥体	26206	2.6	控制资源量	
		KZ-8	759	2181	54	65	截锥体	76079	7.6	控制资源量	
		小计							86.9	控制资源量	
		合计							103.3	累计查明矿产资源	消耗量 + 保有量

### 三、报告评审情况

#### (一) 主要评审意见

- 矿区经核实工作，基本查明矿床产出的地质构造条件、矿体形态、规模；基本查明矿石的成份，矿石类型。
- 评述了矿床水文地质、工程地质、环境地质情况及开采技术条件。该矿床开采技术条件为简单类型矿床，即 I 类型。

3. 矿体属中小型规模, 形态简单, 厚度稳定程度一般, 不含连续性夹石, 构造较发育、对矿体影响小。确定为第Ⅱ勘查类型、基本工程间距为300×300m是合理的, 符合矿区实际情况。

4. 本报告资源量估算采用工业指标正确, 矿体和块段圈定合理, 估算方法、计算过程基本正确, 数据准确, 达到核实报告要求。

5. 本次提交的资源量估算范围均在采矿权范围内。

6. 综合图件编制按规范规定进行, 质量符合要求。报告章节内容基本齐全、文字较简练, 文、图、表一致, 资源储量计算方法合理, 基础资料可靠, 可以作为开发利用方案编写的地质依据。

## （二）评审方式

评审方式采用专家组会议评审。

## （三）资源储量评审结果

依据《固体矿产地质勘查报告编写规范》（DZ/T 0033-2020）、《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766-2020）、《矿产地质勘查规范建筑用石料类》（DZ/T 0341-2020）、《固体矿产勘查工作规范》（GB/T 33444-2016）、《固体矿产资源储量核实报告编写规定》（国土资发[2007]26号）、《建筑用卵石、碎石》（GB/T 14685-2011）、《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB 12719-1991）等有关规定, 经专家评审, 审查通过《内蒙古自治区敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》。

## （四）存在问题及建议

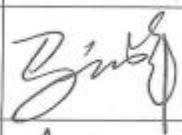
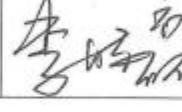
1. 目前采矿许可证标高为512~482m, 矿区南东角地表标高为547m, 导致矿区南部资源储量无法开采, 矿界压覆资源量（控制资源量） $34.20 \times 10^4 \text{m}^3$ 。建议根据相关政策, 办理资源开采手续。

2. CK3 属于越界开采，应尽快治理并恢复。
3. 未来矿山为边坡露天开采，局部采深达 30m 以上，虽然本区干旱少雨，也应设计修筑防洪围堰及排水沟，以防淹没采场，损坏设备影响生产。
4. 应加强对采矿废石场的管理，防止滑坡、泥石流等地质灾害的发生和对环境造成污染。要适时地在其上部覆土和进行植被恢复工作，防止水土流失，改善生态环境。
5. 矿山在开采中要切实加强生态环境的保护，建立健全各项规章制度，明确矿山企业保护矿山环境的责任，制定矿山环境恢复治理规划，严格执行矿山用地复垦规划，对矿山环境保护工作进行定期监督检查，提高地质灾害的防治水平，促进矿产资源开发与环境保护协调发展。
6. 制订安全制度，确保安全生产，防止事故发生。

#### 特别提示：

本次评审工作是在矿业权人和报告编制单位承诺所有资料是真实、可靠的基础上进行的。根据《内蒙古自治区矿产资源储量评审备案实施办法》（内自然资字【2020】356号）第二十八条，“查实申请材料不真实或存在弄虚作假的，自然资源主管部门应按照程序撤销评审备案结果，并依法对编制单位和编制人员追究责任。”

《内蒙古自治区敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用  
花岗岩矿资源储量核实报告》  
评审专家组人员名单

专家组	序号	姓名	性别	评审内容	职称	签字
组长	1	王玉山	男	地质	矿产地质 正高级工程师	王玉山
成员	2	马云峰	男	采矿	地质工程 高级工程师	
	3	李晓磊	女	水工环	水工环 高级工程师	

# 敖汉旗文物局文件

敖汉旗文物局文件

## 《关于核查敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区范围内有关情况的申请的复函》

敖汉旗军峰矿业有限公司：

贵公司《关于核查敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区范围内有关情况的申请》已收悉。经我局据第三次全国不可移动文物普查成果进行的初步核查，未发现该项目拟用地选址与第三次全国文物遗址普查文物遗址相叠压覆盖，原则上同意该项目建设施工。但由于地下文物埋藏存有未知性，此次核查不足以完全反映文物遗址覆盖情况，若在施工动土中发现文物遗迹，需采取必要的保护措施，并及时报告我局。

特此函复



# 中国人民解放军内蒙古敖汉旗人民武装部

## 关于敖汉旗军峰矿业有限公司采石场 军事设施核查的复函

敖汉旗军峰矿业有限公司：

你单位《关于核查敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区范围内有关情况的申请》已收悉。根据你单位提供的坐标，经核查，矿区范围内不涉及我旗境内军事设施。

附件：敖汉旗军峰矿业有限公司矿区拐点经纬度



敖汉旗军峰矿业有限公司矿区拐点经纬度



名称	经度	纬度
1	120° 36' 5.45625"	42° 29' 56.15661"
2	120° 36' 16.39545"	42° 29' 56.38555"
3	120° 36' 16.76656"	42° 29' 46.67153"
4	120° 36' 5.82783"	42° 29' 46.44260"

# 赤峰市生态环境局敖汉旗分局

赤峰市生态环境局敖汉旗分局

敖环函〔2024〕161号

## 关于核查敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区 范围内有关情况的复函

敖汉旗军峰矿业有限公司：

你单位报送的《关于核查敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区范围内有关情况的申请》收悉。我局根据你单位提供的矿区坐标进行比对，此矿区用地范围与我旗各水源地保护区无重叠。

特此函复

附件：敖汉旗光伏帮扶电站建设项目的9块地坐标

赤峰市生态环境局敖汉旗分局

2024年12月2日

敖汉旗军峰矿业矿区范围拐点坐标

名称	经度	纬度
1	120° 36' 5.45625"	42° 29' 56.15661"
2	120° 36' 16.39545"	42° 29' 56.38555"
3	120° 36' 16.76656"	42° 29' 46.67153"
4	120° 36' 5.82783"	42° 29' 46.44260"



# 敖汉旗林业和草原局

敖汉旗林业和草原局

敖林草函字〔2024〕481号

## 关于核实敖汉旗军峰矿业有限公司采石场 矿区用地范围内有关情况的复函

敖汉旗下洼镇人民政府：

你单位《关于核实敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区用地范围内有关情况的申请》收悉，根据你单提供的拐点坐标：

序号	X	Y
1	40549444.9122	4707232.7041
2	40549694.6427	4707241.5445
3	40549705.2533	4706941.8641
4	40549455.5228	4706933.0236

依据 2022 国土年度变更三调数据套合、赤峰市敖汉旗 2023 年度林草生态综合监测成果数据比对“关于核实敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区用地范围”地类核实详见（敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区范围内林地地类核实统

计表）。若使用，需依法依规办理使用林地手续。

依据 2022 国土年度变更三调数据比对，“关于核实敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区用地范围”用地范围内无草地。若使用，无需办理使用草地手续。

依据基本草原矢量数据比对，“关于核实敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区用地范围”用地不在基本草范围内。

经核查，“关于核实敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区用地范围”用地不在敖汉旗已批复的各级自然保护区范围内，不在珍稀濒危野生动植物栖息地或分布区域内。

附件：1. 敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区范围内林地地类核实统计表

敖汉旗林业和草原局

2024 年 12 月 10 日

敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区范围内林地地类核实统计表

FID	dlmc	zldwmc	地类代码	森林类别	林种	国家公益林保护等级	保护等级	Shape_Area	二级地类	面积亩
1	乔木林地	东古鲁板蒿村	30100	1	113		4	2754.719618	乔木林地	4.1321
2	乔木林地	东古鲁板蒿村	23	1	113			723.10981	23	1.0847

敖汉旗水利局

关于敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区  
有关情况的复函

敖汉旗自然资源局：

贵单位《关于核查敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区  
有关情况的函》来文收悉，现答复如下：

经核查，函询地块不涉及河道及水利工程，选址范围内无大  
型水利工程设施、重要河流、堤坝，原则同意该项目选址。



敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区位置图



# 敖汉旗自然资源局

敖汉旗自然资源局

敖自然资字(2025)696号

## 关于《敖汉旗军锋矿业有限公司采石场采矿权有关事项查询的请示》的复函

敖汉旗军锋矿业有限公司：

贵公司《关于敖汉旗军锋矿业有限公司采石场采矿权有关事项查询的请示》收悉。依据你公司提供的采矿权许可证（证号：C1504002009117120042913）矿区范围拐点坐标（2000国家大地坐标系），经套核敖汉旗永久基本农田数据库，生态保护红线数据库，城镇开发边界数据库，矿区范围在敖汉旗行政界线内的与永久基本农田不存在重叠，不在生态保护红线范围内，与城镇开发边界范围不存在重叠，敖汉旗行政界限外的建议到奈曼旗相关部门查询。



# 敖汉旗发展和改革委员会

敖汉旗发展和改革委员会

---

## 关于对《关于核查敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区有关情况的函》的复函

敖汉旗自然资源局：

你单位《关于核查敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区有关情况的函》收悉。经核实，目前，该矿区范围不在港口、铁路、机场和重要公路两侧一定距离以内。

特此函复。

敖汉旗发展和改革委员会

2025年11月17日



# 敖汉旗交通运输局

## 关于对核查敖汉旗军峰矿业有限公司采石场 矿区有关情况的复函

敖汉旗自然资源局：

《关于核查敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区有关情况的函》已收悉，经核实，现复函如下：

一、根据贵单位提供的坐标点，经核查矿区并无压覆公路。

二、如因公路扩建、改建、拓宽、绿化等原因需要退让时，敖汉旗军峰矿业有限公司接到通知后将在规定的时间内自行无偿退让，不需任何补偿费用，否则由交通部门强制退让，由此造成的一切损失由敖汉旗军峰矿业有限公司负责。

三、满足上述条件的基础上，我局原则上同意该项目采矿权延续的申请。

特此复函



# 敖汉旗自然资源局

敖汉旗自然资源局

## 关于敖汉旗军峰矿业有限公司采石场 矿业权范围与其他已设矿业权 无重叠情况的复函

敖汉旗军峰矿业有限公司：

贵公司《关于敖汉旗军峰矿业有限公司采石场采矿权有关事项查询的请示》，已收悉。

经查询，截止 2025 年 11 月 20 日，敖汉旗军峰矿业有限公司采石场矿区范围与其他已设矿业权范围无重叠情况。



# 敖汉旗自然资源局

敖汉旗自然资源局

## 关于调整敖汉旗军峰矿业有限公司采石场 采剥方式的函

内蒙古赤峰地质矿产勘查开发有限责任公司：

经核实，2021年12月28日，贵公司对敖汉旗军峰矿业有限公司《内蒙古自治区敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用石料（花岗岩）矿矿产资源开发利用方案》出具了评审意见书。其中，已评审备案的开发利用方案中采剥工艺采用中深孔爆破崩落矿石的开采方式。根据该矿山企业目前的实际情况，为了进一步整改矿山企业安全生产距离不够的问题，我局同意将敖汉旗军峰矿业有限公司原开发利用方案中采剥工艺方式由中深孔爆破开采的方式调整为机械开采的方式。

