

玛曲县沃莫隆仁采石场采矿权出让收益评估报告

乌西源矿评【2022】S-040号

摘 要

提示：“以下内容摘自评估报告，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读评估报告全文。”

评估对象：玛曲县沃莫隆仁采石场采矿权

评估委托人：玛曲县自然资源局

采矿权人：玛曲县沃莫隆仁商贸旅游有限公司

评估机构：乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司

评估目的：因玛曲县自然资源局拟延续出让玛曲县沃莫隆仁采石场采矿权的需要，根据国家有关规定，须对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即是为实现上述目的而为委托方出让“玛曲县沃莫隆仁采石场采矿权”，提供该采矿权在本评估报告中所述条件下和评估基准日时点上的采矿权出让收益参考意见。

评估基准日：2022年3月31日。

评估日期：2022年4月15日至2022年5月5日

评估方法：收入权益法。

主要评估参数：

至本次评估基准日，在矿区范围内，TD+QZ保有资源量125.194万 m^3 （1251922.03 m^3 ），即338.01万t，其中：TD（333）资源量1026484.46 m^3 ，QZ（334）资源量225437.57 m^3 ，评估利用资源储量125.194万 m^3 ；探明资源量可信度系数0.9，潜在资源量可信度系数0.6；露天开采方式，设计损失量8.47万立方米，采矿回采率95%，贫化率10%；可采储量92.57万立方米。生产规模为15万立方米/年，矿山服务年限为6.86年，评估期限为5年，产品方案为建筑用砂岩，不含税价约为80元/立方米，折现率8.0%，采矿权权益系数4.5%。

评估结论：

评估人员在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算：“玛曲县沃莫隆仁采石场采矿权”在评估基准日所表现的评估价值（P1：矿山服务年限5年，拟动用资源量75万立方米）为216.24万元，大写人民币：贰佰壹拾陆万贰仟肆佰元整。

● 采矿权出让收益评估值:

本项目矿山服务年限5年计算期内的“全部出让收益评估利用资源储量”(Q)为75万立方米;地质风险调整系数(k)取值1.0。根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》规定,经估算,该矿评估计算年限内全部资源量的采矿权出让收益评估价值(P)为216.24万元,大写人民币:贰佰壹拾陆万贰仟肆佰元整。单位资源储量出让收益为2.88元/立方米。

根据《玛曲县沃莫隆仁采石场建筑用石料矿资源储量核实报告》及《玛曲县沃莫隆仁采石场建筑用石料矿资源储量核实报告》评审意见,2018年-2021年矿山共动用资源量为ZS(111)建筑用石料储量162008.40m³,已缴纳价款未动用资源量为28.80万m³(45-16.20),本次评估需补缴新增资源量为46.20万m³(75-28.80),对应的出让收益为133.06万元。

评估有关事项声明:

按现行法规规定,本评估报告需向自然资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用。本评估结果有效期为一年,即从评估报告公开之日起一年内有效。如果使用本评估结果的时间超过本评估结果的有效期限,本评估公司对应用此评估结果而对有关方面造成的损失不负任何责任。如超过有效期,需要重新进行评估。

本评估报告仅供评估委托方处置该采矿权出让收益这一特定评估目的使用,不能作其它用途使用,特别提请报告使用者注意此事项。

评估报告的使用权归委托方所有,未经委托方同意,不得向他人提供或公开。除依法律须公开的情形外,报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

法定代表人:

褚昭平

矿业权评估师

刘治
3502260800597

矿业权评估师

刘治
3402200800636

乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司

二〇二二年五月五日

玛曲县沃莫隆仁采石场采矿权出让收益评估报告

目录

提示：“以下内容摘自评估报告，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读评估报告全文。”	1
一、评估机构概况	1
二、委托方及采矿权申请人情况	1
三、评估目的	2
四、评估对象及范围	2
五、评估史	3
六、矿权沿革史	3
七、评估基准日	3
八、评估原则	4
九、评估依据	4
十、评估过程	5
十一、采矿权概况	6
十二、矿区开发现状	11
十三、评估方法和参数选取	12
十四、评估参数的确定	12
十五、评估假设	16
十六、评估结论	16
十七、评估基准日期后调整事项说明	17
十八、特别事项说明	18
十九、评估报告使用限制	18
二十、评估报告日	19
二十一、评估机构和评估人员	19

玛曲县沃莫隆仁采石场采矿权出让收益评估报告

附表目录

- 附表一 玛曲县沃莫隆仁采石场采矿权出让收益评估估算表
- 附表二 玛曲县沃莫隆仁采石场采矿权评估价值估算表
- 附表三 玛曲县沃莫隆仁采石场采矿权评估销售收入估算表
- 附表四 玛曲县沃莫隆仁采石场采矿权评估可采储量及服务年限计算表

玛曲县沃莫隆仁采石场采矿权出让收益评估报告

附件目录

- 附件 1、矿业权评估机构营业执照（副本）复印件
- 附件 2、探矿权采矿权评估资格证书复印件
- 附件 3、矿业权评估师资格证书复印件
- 附件 4、矿业权评估师和评估人员的自述材料
- 附件 5、矿业权评估师及矿业权评估机构承诺函
- 附件 6、采矿权评估委托书
- 附件 7、《企业法人营业执照》
- 附件 8、《采矿许可证》
- 附件 9、《玛曲县沃莫隆仁采石场建筑用石料矿资源储量核实报告》
- 附件 10、《玛曲县沃莫隆仁采石场建筑用石料矿资源储量核实报告》评审意见
- 附件 11、《玛曲县沃莫隆仁采石场建筑用石料矿产资源开发与恢复治理方案》
- 附件 12、《玛曲县沃莫隆仁采石场建筑用石料矿产资源开发与恢复治理方案》评审意见
- 附件 13、以往出让资料
- 附件 14、销售价格证明材料

附图目录

- 附图 1、玛曲县尼玛镇沃莫隆仁采石场地形地质图
- 附图 2、玛曲县尼玛镇沃莫隆仁采石场储量计算剖面图
- 附图 3、玛曲县沃莫隆仁采石场矿区开采终了平面图
- 附图 4、玛曲县沃莫隆仁采石场采剥工艺图

乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司

玛曲县沃莫隆仁采石场采矿权出让收益评估报告

乌西源矿评[2022]S-040 号

乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司接受玛曲县自然资源局的委托，对“玛曲县沃莫隆仁采石场采矿权”进行评估。本公司评估人员本着独立、客观、公正、科学的评估原则，按照必要的评估程序，采用收入权益法对委托评估的矿业权进行了实地调研、收集资料和评定估算，对委托评估采矿权在 2022 年 3 月 31 日所表现的市场价值做出了公允反映。现将评估情况及评估结果报告如下：

一、评估机构概况

评估机构名称：乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司

注册地址：乌鲁木齐市新医路 463 号惠源大厦

法定代表人：褚丽华

统一社会信用代码：91650104738362913Q

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资（2003）008 号

乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司成立于 2002 年 5 月，系根据国办发（2000）51 号文件的规定由具有资格的出资人发起设立的有限公司形式的中介咨询服务机构。经营范围：探矿权和采矿权评估。

二、委托方及采矿权申请人情况

本次评估委托方为玛曲县自然资源局。

采矿权申请人：玛曲县沃莫隆仁商贸旅游有限公司

营业执照统一社会信用代码：91623025MA73TUWF9D

住 所：甘肃省甘南州玛曲县黄河路

法定代表人：仲玛加

类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

注册资本：壹仟万元整

成立日期：2016 年 01 月 28 日

营业期限：2016 年 01 月 28 日至 2026 年 01 月 27 日

经营范围：建筑材料、道路建筑工程、房屋建筑工程、旅游商品研发投资、酒店投资、旅行社业、餐饮业、百货批发、农畜产品加工销售、现代物流、电子商务、沙石开采、沙石料加工批发、零售。

三、评估目的

因玛曲县自然资源局拟延续出让玛曲县沃莫隆仁采石场采矿权的需要，根据国家有关规定，须对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即是为实现上述目的而为委托方出让“玛曲县沃莫隆仁采石场采矿权”，提供该采矿权在本评估报告中所述条件下和评估基准日时点上的采矿权出让收益参考意见。

四、评估对象及范围

本次评估的对象为玛曲县沃莫隆仁采石场采矿权。

本矿山属玛曲县自然资源局（原玛曲县国土资源局）发证矿山，首次获证时间 2018 年 8 月 31 日，矿区面积为 0.0866km²。目前，企业安全生产许可证、工商营业执照、主要负责人和安全生产管理人员考核合格证等相关证照齐全有效，采矿许可证证号：C623025302018087130146790；有效期限：三年，2018 年 8 月 31 日至 2021 年 8 月 31 日；矿山名称：玛曲县尼玛镇沃莫隆仁采石场；采矿权人：玛曲县尼玛镇沃莫隆仁商贸旅游有限责任公司；地址：玛曲县尼玛镇萨合村；经济类型：私营企业；开采矿种：建筑用石料；开采方式：露天开采；生产规模：15 万 m³/年；开采深度：3720m-3555m。

采矿许可证矿区范围由 22 个拐点圈定，拐点坐标如下：

拐点 编号	西安 80 坐标系		CGCS2000 坐标系	
	X	Y	X	Y
S1	3771086.87	34506672.32	3771113.71	34506707.10
S2	3771094.89	34506687.89	3771121.73	34506722.67
S3	3771140.29	34506787.06	3771167.13	34506821.84
S4	3771150.00	34506808.45	3771167.13	34506821.84
S5	3771162.87	34506870.26	3771176.84	34506843.23
S6	3771177.78	34506896.71	3771189.71	34506905.04
S7	3771190.20	34506937.61	3771204.62	34506931.49
S8	3771206.44	34506976.75	3771217.04	34506972.39

玛曲县沃莫隆仁采石场采矿权出让收益评估报告

S9	3771219.48	34506990.65	3771233.28	34507011.53
S10	3771260.43	34507042.54	3771246.32	34507025.43
S11	3771351.30	34507040.45	3771287.27	34507077.33
S12	3771319.60	34507002.44	3771378.15	34507075.23
S13	3771318.96	34506975.32	3771346.45	34507037.22
S14	3771331.66	34506940.52	3771345.81	34507010.10
S15	3771334.99	34506936.71	3771358.51	34506975.30
S16	3771339.45	34506924.51	3771361.84	34506971.49
S17	3771347.62	34506906.62	3771366.30	34506941.40
S18	3771368.40	34506872.08	3771374.47	34506941.40
S19	3771375.69	34506833.23	3771395.25	34506906.86
S20	3771397.45	34506773.55	3771402.54	34506868.01
S21	3771430.50	34506675.95	3771424.30	34506808.33
S22	3771299.26	34506607.46	3771457.35	34506710.73

本次评估范围即为上述采矿许可证核定矿区范围。截止评估基准日，上述范围未设置其他矿业权，无矿业权权属争议。

五、评估史

经询证，该矿 2018 年挂牌时评估过，生产规模 15 万立方米/年，出让年限 3 年，动用资源量为 45 万立方米，缴纳价款 117 万元。

六、矿权沿革史

本矿山属玛曲县自然资源局（原玛曲县国土资源局）发证矿山，首次获证时间 2018 年 8 月 31 日，矿区面积为 0.0866km²。目前，企业安全生产许可证、工商营业执照、主要负责人和安全生产管理人员考核合格证等相关证照齐全有效，采矿许可证证号：C623025302018087130146790；有效期限：三年，2018 年 8 月 31 日至 2021 年 8 月 31 日；

矿山名称：玛曲县尼玛镇沃莫隆仁采石场；采矿权人：玛曲县尼玛镇沃莫隆仁商贸旅游有限责任公司；地址：玛曲县尼玛镇萨合村；经济类型：私营企业；开采矿种：建筑用石料；开采方式：露天开采；生产规模：15 万 m³/年；开采深度：3720m-3555m。

七、评估基准日

本项目评估基准日是 2022 年 3 月 31 日。一切取价标准均为评估基准日有效的价格标

准，评估价值为 2022 年 3 月 31 日的时点有效价值。

选取 2022 年 3 月 31 日作为评估基准日，一是该时点系与评估委托人商定；二是考虑该日期为月末且距离评估日期较近，便于评估委托人及采矿权申请人准备评估资料及矿业权评估师合理选择评估参数。

八、评估原则

- 1、遵循独立性原则、客观性原则和公正性原则的工作原则；
- 2、遵循预期收益原则、替代原则、效用原则和贡献原则等经济（技术处理）原则；
- 3、遵循矿业权与矿产资源相互依存原则；
- 4、尊重地质规律及资源经济规律原则；
- 5、遵守矿产资源勘查开发规范和会计准则原则。

九、评估依据

评估依据包括法规依据、行为、产权和取价依据等，具体如下：

（一）法规依据

- (1)《中华人民共和国矿产资源法》（2009.8.27 修正后颁布）；
- (2)《矿产资源开采登记管理办法》（国务院 1998 年 241 号令）；
- (3)《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院 1998 年 242 号令）；
- (4)《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资源部“国土资发[2000]309 号”文）；
- (5)《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资源部“国土资发[2008]174 号”文）；
- (6)《固体矿产资源/储量分类》（GB/T 17766-2020）；
- (7)《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）；
- (8)财政部、国家税务总局《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36 号）；
- (9)财政部、国家税务总局《关于全面推进资源税改革的通知》（财税[2016]53 号）；
- (10)财政部、国家税务总局《关于资源税改革具体政策问题的通知》（财税[2016]54 号）；
- (11)国家税务总局、国土资源部《关于落实资源税改革优惠政策若干事项的公告》（国家税务总局 国土资源部公告 2017 年第 2 号）；
- (12)《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 3 日颁布）
- (13)《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》（国发〔2017〕29 号）；
- (14)《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财

综(2017)35号);

(15)财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》(财税[2018]32号);

(16)《关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号);

(17)《自然资源部关于调整〈矿业权交易规则〉有关规定的通知》(自然资发(2018)175号);

(18)《甘肃省铁矿等 34 个矿种矿业权出让收益市场基准价》。

(二)行为、产权和取价依据等

1.《企业法人营业执照》

2.《采矿许可证》

3.《玛曲县沃莫隆仁采石场建筑用石料矿资源储量核实报告》

4.《玛曲县沃莫隆仁采石场建筑用石料矿资源储量核实报告》评审意见

5.《玛曲县沃莫隆仁采石场建筑用石料矿产资源开发与恢复治理方案》

6.《玛曲县沃莫隆仁采石场建筑用石料矿产资源开发与恢复治理方案》评审意见

7.其他。

十、评估过程

根据国家现行有关评估的政策和法规规定,按照委托方的要求,我公司组织评估人员,于 2022 年 4 月 15 日至 2022 年 5 月 5 日对玛曲县沃莫隆仁采石场采矿权实施了评估。评估过程如下:

1、接受委托阶段:项目接洽,与委托方明确此次评估的目的、对象、范围,确定评估基准日,签订评估合同书,拟订评估计划(评估方案和方法等),向企业提供评估资料准备的清单;

2、现场查勘阶段:根据评估的有关原则和规定,由于疫情原因未进行现场踏勘和产权鉴定,通过电话及邮件形式查阅有关资料、征询、了解、核实矿床地质勘查情况;

3、评定估算阶段:依据收集的评估资料,进行归纳整理,确定评估方法,按照既定的评估程序和方法,对委托评估的采矿权价值进行评定估算,完成评估报告初稿,复核评估结果,并对评估结果进行修改和完善;

4、提交报告阶段:向委托方提交评估报告书初稿,交换评估初步结论意见,在遵守评估规范、指南和职业道德原则下,认真对待委托方提出的意见,并作必要的修改,提交正式的采矿权出让收益评估报告书。

十一、采矿权概况

(一) 位置与交通

玛曲县尼玛镇沃莫隆仁采石场位于玛曲县尼玛镇萨合村，行政区划隶属于玛曲县尼玛镇管辖，距玛曲县城约 3km，矿区中心点坐标在东经 $102^{\circ} 04' 22''$ ，北纬 $34^{\circ} 04' 8''$ ，省道 204 线在矿区北部 2km 处，国道至矿区有乡道连通，交通极为便利。

(二) 自然地理条件

玛曲县尼玛镇沃莫隆仁采石场矿区位于西倾山下，地势由北西向东南倾斜，山势平缓，山包多为浑圆状，坡度 $15^{\circ} \sim 40^{\circ}$ 不等，矿区及周边海拔在 3500m 以上，属中高山地貌。地表植被发育，属于高山天然草地。矿体上部北第四系覆土层覆盖，厚度约 20-50cm，坡脚最厚处可达 1m。核实区位于青藏高原东部，属青藏高原寒冷气候区。由于受大气环流和高原地貌影响，一年只有冷暖之别，而无四季之分。而且冷季长，暖季短，年温差相对较小，昼夜温差相对较大，太阳辐射强烈，具有青藏高原的典型气候特征。该区多年平均气温 1.2°C ，最高气温 23.5°C ，最低气温 -27.3°C 。区内降雨量 400-850 毫米，多年平均 620 毫米，降水主要集中在 6-9 月，占全年降水量的 82.7%。10 月开始降雪，降雪多出现在 3、4 月份。最大积雪深度 190 毫米。年平均无霜期 19 天，最长无霜期 37 天，最短 3 天，没有绝对无霜期。11 月至次年 5 月为冰冻期，一年四季多为西北风和西风，年平均风速 2.5 米/秒，常有五级以上风力，最大风力达 8 级，最大风速达 28 米/秒。

矿区所在的玛曲县尼玛镇萨合村，为天然高山牧场，以游牧为主，无固定居民。居民以从事半农半牧的藏族为主，主要生活物资多由外地运入，经济较落后。工业除金矿和砂石粘土矿开采外，主要有皮革加工、小型修理、木材加工及小水电站。畜牧业主要以畜养牦牛、马、羊为主。此外，当地盛产冬虫夏草、贝母等药材。

(三) 以往地质工作概述

1. 1997 年甘肃地矿局第三地质队区调分队在该区域开展了 1:5 万玛曲幅地质测量工作，并提交了地质、矿产图及说明书，对该区地层、构造、岩浆岩等进行了详细划分，初步评价了区域矿产分布特征。并对矿区内岩性分布特征、岩石受区域变质、动力变质程度及岩石结构特征提供了详实资料。

2. 1983 年甘肃省地矿局第一水文地质队在该区域开展了甘肃省甘南地区区域水文地质普查工作，并且提交了地质、水文成果资料，对该区地质水文等进行了详细调查，初步评价了区域地质水文特征，对矿区内的地质水文特征提供了详细资料。

3. 2018 年 3 月，甘肃省地矿局三勘院对玛曲县尼玛镇沃莫隆仁采石场床进行了普查

玛曲县沃莫隆仁
评价，完成了区内 1:2000 地质草测（
照及编录；通过岩石物理力学测试，
和抗压强度的要求。编写了《玛曲
用砂石料资源量：141.39 万 m^3 ，
该报告于 2018 年 6 月经过玛曲

4. 2018 年 3 月甘肃省地矿局
发利用方案》设计说明书，对
矿床的赋存条件、开采条件、
存能力，项目是经济可行的
建筑用砂，而且给企业自

5. 2019 年 12 月份，
场储量年报（2019 年）
体的规模及资源储量
法，估算得矿区范
3.84 万 m^3 （19.25 万
万 m^3 （310.53 万
（333+334）为
3.84 万 m^3 （10

6. 2020 年
场储量年报
体的规模
法，估算
7.13 万
（291.
为 13
万 +

评价,完成了区内 1:2000 地质草测 0.086km²;测量勘探线剖面 4 条 450m;对断面进行拍照及编录;通过岩石物理力学测试,矿石饱和抗压强度基本满足混凝土用粗骨料对石料饱和抗压强度的要求。编写了《玛曲县尼玛镇沃莫隆仁采石场地质普查报告》,提交了建筑用砂石料资源量:141.39 万 m³,其中 333 资源量:118.85 万 m³,334 资源量 22.54 万 m³。该报告于 2018 年 6 月经过玛曲县国土资源局组织专家评审认定。

4. 2018 年 3 月甘肃省地矿局三勘院提交了《甘肃省玛曲县尼玛镇沃莫隆仁采石场开发利用方案》设计说明书,对采矿方法和采矿方案进行了论述,从经济评价上来看,由于矿床的赋存条件、开采条件较好,加之部分设施已基本形成,项目在财务上具有较强的生存能力,项目是经济可行的。从社会效益上分析,它不但可向玛曲县周边提供较高品位的建筑用砂,而且给企业自身也创造了经济效益。

5. 2019 年 12 月份,甘肃工程地质研究院提交了《甘肃省玛曲县尼玛镇沃莫隆仁采石场储量年报(2019 年)》,2019 年度矿山储量动态测量工作,基本查明了建筑用砂岩矿体的规模及资源储量动用情况。通过野外现场测量,对已采区进行了圈定,运用地质断面法,估算得矿区范围内建筑用砂岩矿保有控制的经济基础储量 2019 年度动用资源量约 3.84 万 m³(19.25 万 t)。目前矿山建筑用砂岩矿保有控制的经济资源储量(333)约 115.01 万 m³(310.53 万 t),334 资源量 22.54 万 m³(60.86 万 t);保有推断的经济基础储量(333+334)为 137.55 万 m³(371.39 万 t)。矿床规模为中型。2019 年矿山动用资源量 3.84 万 m³(10.37 万 t)。

6. 2020 年 12 月份,甘肃工程地质研究院提交了《甘肃省玛曲县尼玛镇沃莫隆仁采石场储量年报(2020 年)》,2020 年度矿山储量动态测量工作,基本查明了建筑用砂岩矿体的规模及资源储量动用情况。通过野外现场测量,对已采区进行了圈定,运用地质断面法,估算得矿区范围内建筑用砂岩矿保有控制的经济基础储量 2020 年度动用资源量约 7.13 万 m³(19.25 万 t)。目前矿山建筑用砂岩矿保有推断资源量(333)约 107.88 万 m³(291.28 万 t),潜在资源量(334)22.54 万 m³(60.86 万 t);保有经济基础储量(333+334)为 130.42 万 m³(352.13 万 t)。矿床规模为中型。2020 年矿山动用资源量 7.13 万 m³(19.25 万 t)。

(五)矿区地质

矿区位于青藏高原东部,绝大部分被第四系残坡积所覆盖,基岩出露零星。出露地层为下三叠统上岩组(T₂)的灰绿色中厚层砂岩、粉砂岩夹粉砂质板岩等;其次为第四系残坡积、黑色腐殖土和残坡积砂砾等,分布广泛。现分述如下:

三叠中统(T₂):主要为灰—灰绿色石英砂岩、砂质板岩。其中长石石英杂砂岩主要由碎屑物和填隙物两部分组成,岩石收到变质重结晶而致密。碎屑物的成分具体包括石英岩、斜长石、钾长石、云母和泥质板岩等。产状 $260^{\circ}\sim 300^{\circ} \angle 55^{\circ}\sim 70^{\circ}$ 。

第四系(Q):主要分布于地表低洼处和山前沟谷中,分布范围广泛,主要由深灰—灰色腐殖土和残坡积砂砾石组成,残坡积砂粒由碎裂状泥砂质板岩、长石石英砂岩、岩屑英岩碎块组成,以次棱角和次圆状为主,个别呈尖棱角状,无分选性,松散状无胶结。

区域内未见大的构造痕迹,局部见小断裂,主要表现在三叠系地层层间断裂及褶皱。在褶皱形成过程中,层间发生引张而形成层间裂隙,矿体中间夹有破碎带;未见侵入岩露。

区域内出露的矿产主要为一系列的砂石料矿,沿萨合村沟道东侧山体自西南至东北展布。

(六)矿床特征

玛曲县尼玛镇沃莫隆仁采石场建筑用石料矿层产于三叠中统(T₂),岩性为灰—灰绿色石英砂岩、砂质板岩和灰—青灰色中厚层状石英砂岩夹钙质砂岩。矿区范围内圈定砂石料矿体1个:1号砂石料矿体,矿体出露于地表,呈薄—中厚层状产出,单层厚20cm~100cm

近北东向展布。矿区北部以灰色—灰绿色石英砂岩为主,部分含有少量方解石脉,中厚层,层厚20~50cm,局部达到100cm,完整性较好。

南部为灰色—浅灰色长石夹砂岩、细砂岩夹泥质板岩、薄层灰岩等,块状构造或砂状结构。中部主要岩屑石英岩、泥质板岩为主,层理较窄,层厚约20cm左右。矿石主要由碎屑物和填隙物两部分组成,岩石收到变质重结晶而致密。碎屑物的成分具体包括石英岩、斜长石、钾长石、云母和泥质板岩等。

(七)矿体特征

根据拟定用途为普通建筑用砂进行勘查评价,该矿区属中高山地貌,地形较为陡峭,矿体地表出露,矿石为中厚层细粒—中细粒长石夹砂岩,颜色浅灰—深灰色,块状构造,岩土体类型单一,是良好的建筑用原料。矿层走向近东西向,倾向南,倾角 $50^{\circ}\sim 70^{\circ}$,圈定的矿体长度200m,宽度150m,开采深度在3550m标高以上。

(八)矿石质量

1、矿石物质组成

(1)矿石物质组成

矿石主要为长石夹杂砂岩,岩石呈浅灰—灰色,表面被铁染为黄灰色,砂状或块状构

造, 矿石主要由碎屑物和填隙物两部分组成, 岩石收到变质重结晶而致密。碎屑物的成分具体包括为石英岩、斜长石、钾长石、云母和泥质板岩等, 粒径主要介于 0.1-0.5mm 的中长细粒范畴, 稳定的刚性碎屑物石英和长石以棱角状和次圆状为主。

填隙物包括泥杂质基和钙质胶结物, 泥质基完全结晶成仅显光性的绢云母和绿泥石微鳞片, 集合体状分布在碎屑物周围; 胶结物钙质方解石为晶面亮净的它形粒状, 粒径在 0.015-0.45mm 间。各类填隙物基本均匀分布。

组成矿体之矿石矿物成分简单, 结构、构造单一, 矿石自然类型属中长细粒长石夹砂岩, 工业类型为建筑用石料砂岩矿。

(2) 结构、构造

砂矿石以中细粒结构和细粒砂状结构为主, 以细层-薄层结构为主, 兼有微层或叶片层出现。层理厚度在 0.05-0.01m, 特细粒砂以水平层理出现居多, 细-中粒砂以单向斜层理较为常见, 并伴有粒级产生。细层呈四面向上的曲线状, 倾角较小, 一般在 10-25°, 细层与水平层系底部界面交角呈收敛状。

砂矿石颜色以灰、青灰、褐为主, 少见夹有黑色条带。

(3) 砂矿石的颗粒级配

本区砂矿石在不同地段取样按《建设用砂》(GB/T14684-2011)标准要求对砂的颗粒级配合粗细程度用筛分析的方法进行测定, 求的细度模数 0.5-4.0, 说明基本属细粒料砂可作为建筑用砂级配利用。

(4) 砂矿石的物理性质

依据西安有色冶金设计研究院取样送陕西省国土资源厅中心实验室用原子吸收分光光度计对砂矿石颗粒密度、块体密度(干燥状态)和孔隙度进行测定, 颗粒密度 $2.70\text{g}/\text{m}^3$, 块体密度 $1.97\sim 2.04\text{g}/\text{m}^3$, 孔隙度为 24.5~25.1%。

依据 GB/T 50266-1999 《工程岩体实验方法标准》矿层密度 $2.14\sim 2.18\text{g}/\text{cm}^3$, 抗压强度 42.5~89.3Mpa。

2、矿石化学成份

矿石主要物质成份为矿石主要由碎屑物和填隙物两部分组成, 岩石收到变质重结晶而致密。岩石中主要矿物主成分为石英岩、斜长石、钾长石、云母和岩屑石英岩、泥质板岩。

(1)碎屑物 78%: 石英+石英岩 45%, 长石 29%, 云母 3%, 泥板岩岩屑 1%。

(2)填隙物 22%: 泥杂基 15%, 钙质胶结物 7%。

上述矿石特征表明, 该矿区内矿石质量好, 沿走向及倾向变化不大, 质量稳定, 能满足

建筑用砂的质量要求。

3、矿石风(氧)化特征

矿区第四系覆盖较大,砂矿石未分化,呈原生状态。

(10) 矿石类型及品级

按《建设用砂》(GB/T14684-2011)标准要求对砂的颗粒级配合粗细程度用筛分析的方法进行测定,细度模数 $0.5\sim 4.0$,为细粒砂。

质量满足建筑用砂标准,达到工业Ⅱ级品以上,为较好的建筑材料。

(11) 矿体(层)围岩和夹石

砂矿层的围岩为灰色、黄灰色泥质粉砂岩,砂质泥岩等,碎屑颗粒在 0.05mm 以下,成分较单纯,以长石、石英为主,粘土基质含量较多(占70%以上),并在上下层中向粘土岩过渡,在底板粉砂岩中常见有薄的水平层理,将交错层理,属于在稳定的水动力条件下缓慢沉降的结果,分异性较好。

夹层主要由胶结较为致密的粉砂岩或泥质粉砂岩组成。

(十一) 矿石加工技术性能

本区砂矿原岩经加工后在不同粒级段取样按建设用砂(GB/T14684-2011)标准要求对砂的颗粒级配和粗细程度用筛分析的方法进行测定。筛分析的方法用 4mm 、 2.5mm (以上为圆孔筛) 1.25mm 、 0.63mm 、 0.315mm 、 0.16mm (以上为方孔筛)的系统筛分,分别用 β_1 、 β_2 、 β_3 、 β_4 、 β_5 、 β_6 代表 $5\sim 0.16\text{mm}$ 各级筛上的累积,筛余百分率,求得细度模数 $0.8\sim 4.0$,说明基本属细粒料砂可作为普通建筑用砂级配料利用。

矿石品质较好,达到工业Ⅱ级品以上,为较好的建筑材料。该矿山矿石能生产 $\leq 0.8\text{mm}$ 的砂料, $0.8\sim 2.0$ 、 $2.0\sim 4.0$ 及 4.0mm 以上粗粒砂。

根据目前国内石料加工技术要求,高速公路、铁路客运专线、高层建筑、水电站等建设中对混凝土砂石骨料粒形、级配及新型砂石破碎筛分生产工艺提出了很高要求。石料生产线主要由振动给料机、鄂式破碎机、反击式破碎机、振动筛、皮带输送机、集中电控等设备组成;大块石料经料仓由振动给料机均匀地送进鄂式破碎机进行粗碎,粗碎后的石料由皮带输送机送到反击式破碎机进行进一步破碎;细碎后的石料由皮带输送机送进振动筛进行筛分,筛分出几种不同规格的石子,满足粒度要求的石子由成品皮带输送机送往成品料堆;不满足粒度要求的石子由皮带输送机返料送到反击式破碎机进行再次破碎,形成闭路多次循环。成品粒度可按照用户的需求进行组合和分级,为保护环境,可配备辅助的除

尘设备。

原矿处理工艺流程较为简单，采出的原岩石按市场需求进行破碎后直接进行销售。主要的工艺流程如下：

原矿→粗碎（鄂破）→细碎（反击破）→振动筛分级→成品。

（十二）矿床开采技术条件

1、水文地质条件

矿区位于属青藏高原寒冷气候区，地下水以大气降水补给为主，水位埋深较浅，基岩裂隙潜水含水层富水性弱，且不均一，矿体位于当地侵蚀面之上，矿区矿床水文地质勘查类型属一类 I 型，即孔隙含水层充水为主，水文地质条件简单的矿床。

2、工程地质条件

矿体及围岩主要是三叠系中统关岭组 (T_2)，以灰色、深灰色薄层至中厚层砂岩，稳定的刚性碎屑物主要以石英和长石为主，为砂状或块状结构，中部常夹黄褐色泥质板岩和砾屑石英岩等，出露厚度 20-50m，局部厚度可达 100m。抗风化力强，由此构成山体露采后的最终边坡稳定性较好。工程地质条件较好。据此，按照《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-1991）划分为第三类简单型，即以层状岩类为主，工程地质条件简单型。

3、环境地质条件

矿区区域稳定性良好，滑坡、泥石流、崩塌等地质灾害发生可能性较小，矿山开采对环境的影响较小，无有害污染，属于第一类，环境地质良好。

十二、矿区开发现状

矿山 2018 年开始投产建设，开发利用方案设计单位为：甘肃省第三勘查院；采矿规模：15 万 m^3 /年，目前矿山所采砂矿石经破碎运往玛曲县及周边城市进行销售。为了安全生产、规范开采、实时了解矿山开采情况，2020 年 12 月份，甘肃工程地质研究院提交了《甘肃省玛曲县尼玛镇沃莫隆仁采石场储量年报（2020 年）》，2019 年度动用资源储量 ZS (111) 为 3.84 万 m^3 、2020 年动用资源储量 ZS (111) 为 7.13 万 m^3 和 2021 年度动用资源储量 ZS (111) 为 5.23 万 m^3 ；2018-2021 年间矿山共动用资源量为 ZS (111) 建筑用石料储量 162008.40 m^3 ，其中动用 TM (333) 资源量 162008.40 m^3 。矿床规模为中型。经过调查在矿区西侧形成了 1 处采空区（未采取处理措施），沿山体 3630m~3555m 已基本被采空，主要形成了一处露天开采边坡。

二十、评估报告日

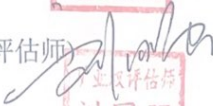
本项目评估报告日即出具评估报告的日期为 2022 年 5 月 5 日。

二十一、评估机构和评估人员

法定代表人：褚丽华 

项目负责人：刘国强

报告签字人：刘 冶(矿业权评估师) 


刘国强(矿业权评估师) 


乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司

二〇二二年五月五日



发证机关:



III

评估机构名称	乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司
地址	新疆乌鲁木齐市 新医路463号
电话	0991-8781966
邮政编码	830054
法定代表人	褚丽华
营业执照、照号	统一社会信用代码) 91650104738362913Q
评估范围	探矿权和采矿权评估。

