



奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿 7 号矿体 环境影响报告书

(报批稿)

新疆绿佳源环保科技有限公司

国环评乙字第 4020 号

2016 年 11 月



项目名称: 奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿7号矿体

文件类型: 环境影响报告书

适用的评价范围: 采掘类环境影响报告书

法定代表人: 童松 (签章)

主持编制机构: 新疆绿佳源环保科技有限公司 (签章)

奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿7号矿体

环境影响报告书编制人员名单表

编制 主持人	姓名		职（执）业资格 证书编号	登记（注册证） 编号	专业类别	本人签名
	彭晔华		00012073	B402002106	采掘类	彭晔华
主要 编制 人员 情况	序号	姓名	职（执）业资格 证书编号	登记（注册证） 编号	编制内容	本人签名
	1	彭晔华	00012073	B402002106	总论、区域环境概况、项目概况及工程分析、环境质量现状调查与评价、施工期及运营期环境影响分析、水土流失影响分析	彭晔华
	2	李世海	00016296	B40200171000	环境保护和污染防治措施及其可行性分析、清洁生产分析及总量控制、环境风险分析	李世海
	3	温玉信	0009314	B40200011000	项目建设可行性及必要性分析、环境经济损益分析、环境管理与环境监测计划、公众参与、结论与建议	温玉信
工作内容		姓名	职业资格 证书编号	登记证编号	本人签名	
审核		彭晔华	00012073	B402002106	彭晔华	
审定		潘文斌	0010373	B40200070800	潘文斌	



目 录

前言	1
1 总论	11
1.1 评价目的、评价原则	11
1.2 编制依据	12
1.3 环境影响因素识别与评价因子筛选	16
1.4 评价标准	18
1.5 评价工作等级及评价工作重点	20
1.6 评价范围及环境保护目标	24
1.7 环境功能区划	27
1.8 矿产品需求与预测	27
2 区域环境概况	29
2.1 自然环境概况	29
2.2 社会经济概况调查	42
2.3 自然资源	43
3 项目概况及工程分析	45
3.1 项目概况	45
3.2 开采方案	46
3.3 公用工程	51
3.4 矿山总图布置	52
3.5 矿山工作制度、生产能力及服务年限	55
3.6 主要技术经济指标	56
3.7 工程污染源情况	57
4 环境质量现状调查与评价	67
4.1 大气环境质量现状调查与评价	67
4.2 地下水环境质量现状调查与评价	71
4.3 声环境质量现状监测与评价	74
4.4 生态环境现状评价	75
4.5 生态环境现状调查与评价	78
5 施工期环境影响分析	80
5.1 施工期生态环境影响分析	80
5.2 对大气环境的影响分析	82
5.3 声环境影响分析	82
5.4 施工废水对环境的影响分析	84
5.5 施工固废对环境的影响分析	84
5.6 道路建设的影响分析	84
5.7 施工期环境管理	85
6 运营期环境影响分析	86
6.1 大气环境影响分析	86
6.2 水环境影响分析	90
6.3 声环境影响预测与分析评价	92

6.4 固体废物影响分析.....	95
6.5 生态影响分析.....	98
6.6 地质灾害影响分析.....	101
6.7 爆破对环境的影响分析.....	102
6.8 道路运输对环境的影响分析.....	105
6.9 闭矿后对环境的影响分析.....	106
6.10 社会环境影响分析.....	107
7 水土流失影响分析.....	108
7.1 水土流失影响分析.....	109
7.2 水土保持方案.....	113
7.3 水土保持投资估算.....	115
8 环境保护和污染防治措施及其可行性分析.....	116
8.1 施工期环境保护及治理措施.....	117
8.2 运营期环境保护和污染防治措施及其可行性.....	118
8.3 生态环境保护措施及生态恢复建设.....	122
9 清洁生产分析及总量控制.....	129
9.1 清洁生产.....	129
9.2 总量控制.....	135
10 环境风险分析.....	136
10.1 环境风险分析目的.....	136
10.2 风险识别.....	137
10.3 重大危险源辨识.....	137
10.4 评价工作等级.....	138
10.5 环境风险影响分析.....	138
10.6 环境风险防范措施.....	140
10.7 风险管理应急预案.....	141
11 项目建设环境可行性及必要性分析.....	143
11.1 项目产业政策符合性分析.....	143
11.2 项目与相关规划符合性分析.....	143
12 环境经济效益分析.....	149
12.1 经济效益分析.....	149
12.2 社会效益分析.....	149
12.3 环境效益分析.....	149
12.4 小结.....	151
13 环境管理与环境监测计划.....	152
13.1 环境管理.....	152
13.2 环境监测.....	155
13.3 环境保护“三同时”竣工验收计划.....	157
13.4 环境保护监管计划.....	158
14 公众参与.....	162
14.1 公众参与的意义.....	162
14.2 公众参与调查对象.....	162
14.3 公众参与调查.....	162

14.4	调查结果分析.....	166
14.5	调查结果统计.....	168
14.6	信息反馈.....	169
14.7	公众参与“四性分析”	169
14.8	调查结论.....	170
14.9	公众意见的答复.....	171
15	结论与建议	172
15.1	结论.....	172
15.2	建议.....	176

前言

(1) 建设项目背景及特点

1) 建设项目背景

新疆奇台县境内的黄羊山矿区花岗岩矿(加工饰面石材)具有矿石品质较好,市场认知度高,矿体规模巨大,开采和运输条件良好,矿山开采规模较大和市场销售顺畅,中长期市场前景广阔等优势。目前已经形成矿山开采,矿石加工和销售三位一体的良好格局。奇台县黄羊山饰面石材矿的开发利用,对整个新疆特别是北疆区域同产业的发展具带动作用 and 积极意义。

奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿 7 号矿体位于奇台县城 30°方位,直距 134 千米,中心地理坐标为:东经 90°27'3.06",北纬 45°03'53.15"(西安 1980 地理坐标系),行政区划隶属奇台县管辖。矿体勘查区距奇台县城运距 211 千米,途径三个桩子、芨芨湖、将军庙、红柳沟,其中自奇台县城沿 S228 省道北行至 210 公路里程碑处为 175 千米柏油路面,由 210 公路里程碑东行至勘查区为 36 千米的砂石路面,交通较便利。

鉴于上述背景,奇台县卡拉麦里矿业有限责任公司投资 6500 万元对黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿 7 号矿体进行开采,新建花岗岩荒料(成品矿石)8 万 m³/年开采项目,矿石采用铺轨→切割(圆盘锯石机垂直切割、排孔水平爆裂)→长条块石分离→分割(排孔劈裂)→整形→吊装与运输→清渣工艺。矿体采用凿岩机钻孔、多排孔爆破、挖掘机采装、自卸汽车运输的露天开采生产工艺,最终获得花岗岩矿石。

2) 建设项目特点

①新建年产花岗岩荒料(成品矿石)8 万 m³/年开采项目。

②花岗岩矿体自上而下,分层开采,汽车运输的露天开采工艺。

③区内基岩基本裸露。

④本项目产品为原矿石,矿石拉至奇台县卡拉麦里矿业有限责任公司石材加工厂进行加工,在矿区不进行加工,无相应粉尘噪声污染产生。

(2) 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》中相关要求,受奇台县卡拉麦里矿业有限责任公司的委托,

新疆绿佳源环保科技有限公司承担本项目环境影响评价工作，接受委托后环评单位即组织技术人员组成项目组并编制工作方案开展本项目环境影响评价工作。

本项目环境影响评价工作过程如下：接受委托后成立项目组--收集研究相关资料、进行初步工程分析--现场踏勘、开展初步环境状况调查--制定工作方案、开展公众参与调查--工程分析、环境状况调查、监测与评价--影响、分析与评价--按照导则要求编制环境影响评价报告书。编制完成的“新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿 7 号矿体环境影响报告书”呈报环境保护行政主管部门审批，审批后的环境影响报告书作为环境保护行政主管部门及建设单位实施环境管理工作的科学依据。

具体评价工作过程见评价工作程序图。

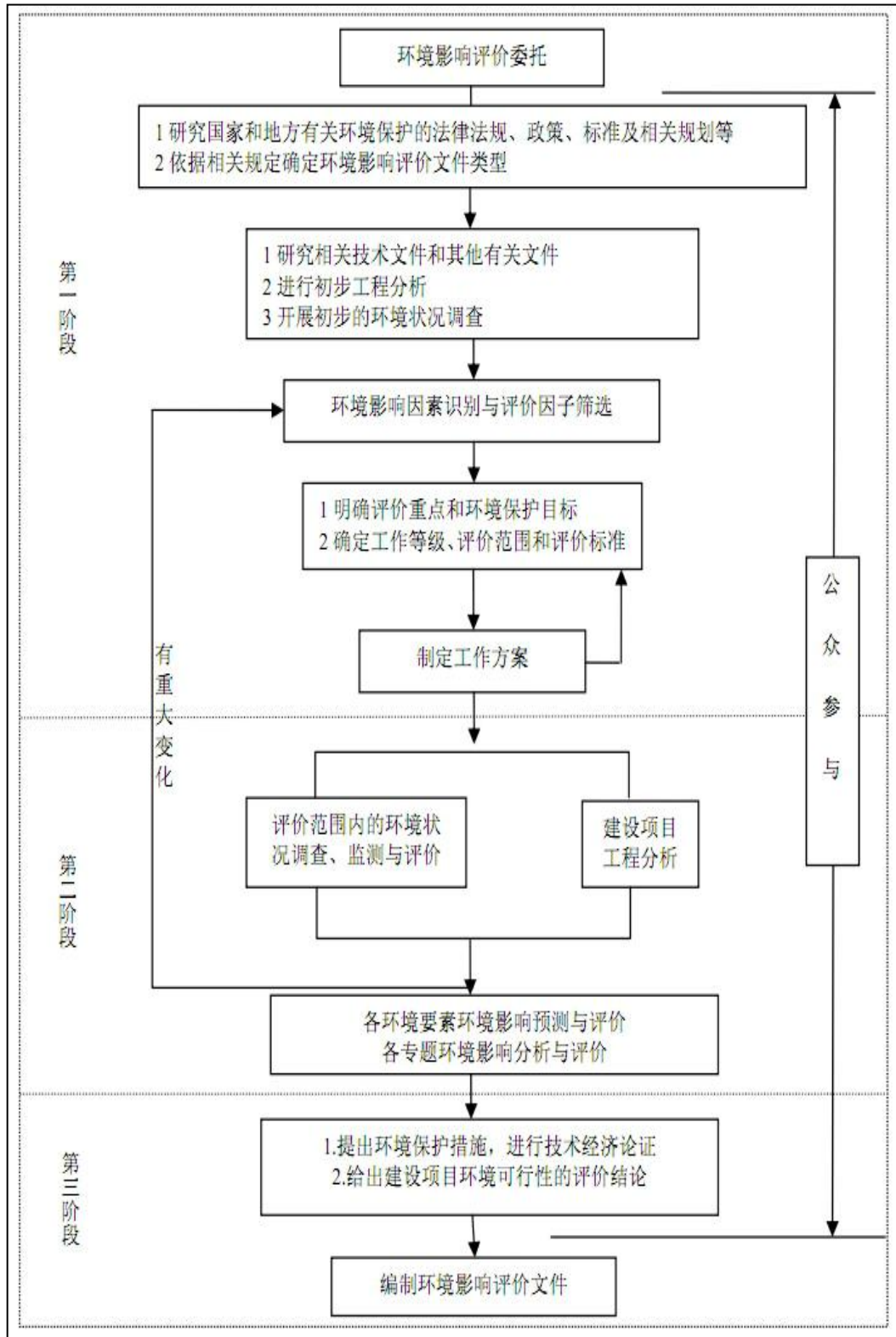
（3）关注的主要环境问题

本项目关注的主要环境问题如下：

- ①矿石开采、碎石堆场等引起的水土流失问题；
- ②凿岩、钻孔、爆破工序产生粉尘、噪声及采装运输扬尘、噪声对评价范围内大气环境、声环境的影响以及碎石、生活垃圾等固废对环境的影响；
- ③污染物采取的处置措施及其可行性分析；
- ④本项目施工和运营过程以及闭矿后对评价范围内生态的影响，采取的生态保护、减缓和恢复措施及其可行性分析。

（4）主要结论

本项目符合国家、自治区以及地方当前产业政策及产业发展规划，符合自治区重点行业准入条件，符合花岗岩行业规范条件以及本项目所在区域环境功能区划和生态功能区划的要求；本项目用地合法，选址及总平面布局合理可行，外环境关系简单，没有明显外环境制约因素；本项目施工及运营期间产生的污染物通过采取相应防治处置措施后均可实现达标排放，不会对区域环境及人群产生显著不利影响；通过采取合理的生态恢复措施，使项目区的生态环境得到保护，最大限度的减少开采活动对项目区生态环境的不利影响；本项目建设实施具有较好的经济效益、社会效益，从环保角度出发本项目建设实施是可行的。



评价工作程序图

1 总论

1.1 评价目的、评价原则

1.1.1 评价目的

在对项目所在地区的自然环境、社会环境和环境质量状况调查和评价的基础上，对项目建设可能产生的环境影响进行预测和评价；并针对建设项目对环境可能产生的不利环境影响，提出相应的环境保护对策和减缓措施，以使建设单位、设计单位在该项目的设计、建设和运行中做好污染控制和环境保护工作，为各级环境保护主管部门的环境管理工作提供依据。从而既能推动地方基础设施建设，又能保护好该地区的环境质量和生态环境。

1.1.2 评价原则

按照“以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展”的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

（1）依法评价原则

环境影响评价过程中应贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准和政策，分析项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技术政策等相关政策及相关规划的相符性，并关注国家或地方在法律法规、标准、政策、规划、相关主体功能区划等方面的新动向。

（2）早期介入原则

环境影响评价应尽早介入项目前期工作中，重点关注选址、工艺路线的环境可行性。

（3）完整性原则

根据项目工程内容及其特征，对工程内容、影响时段、影响因子和作用因子进行分析评价，突出环境影响评价重点。

（4）广泛参与原则

环境影响评价应广泛吸收相关学科和行业的专家、相关单位和个人以及当地环境保护管理部门的意见。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规及规划

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016.9.1；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008.6.1；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016.1.1；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997.3.1；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015.4.24；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》，2004.8.28；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1；
- (9) 《中华人民共和国矿产资源法》，1996.8.29；
- (10) 《中国的矿产资源政策白皮书》，2003.12.23；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》，2011.3.1；
- (12) 《中华人民共和国草原法》，2003.3.1；
- (13) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2009.8.27.；
- (14) 《中华人民共和国矿山安全法》，1992.11.7；
- (15) 《中华人民共和国矿山安全法实施条例》，1996.10.30；
- (16) 国家环境保护总局、国土资源部、卫生部“环发[2005]109 号”文：关于发布《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的通知及附件，（环发[2005]109 号，2005.9）；
- (17) 国家环保总局《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》（环发[2004]24 号，2004.2.12）；
- (18) 国家环保总局《关于进一步加强生态保护工作的意见》（环发[2007]37 号，2007.3.15）；
- (19) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第 253 号，1998.11.29；
- (20) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》国家环境保护部第 33 号令，2015.6.1；
- (21) 《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 修正）2013.5.1；

- (22) 《土地复垦条例实施办法》2013.3.1;
- (23) 《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37 号)2013.9.10;
- (24) 《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17 号)2015.4.2;
- (25) 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号)2016.5.28。

1.2.2 地方法规依据

(1) 《新疆维吾尔自治区人民政府办公厅转发自治区环保局〈新疆维吾尔自治区贯彻国务院〈建设项目环境保护管理条例〉实施意见〉的通知》，新政办发〔2002〕03 号，2002.1.4;

(2) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，新疆维吾尔自治区十二届人大常委会(第 35 号)，2016.12.1;

(3) 新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》(新政发〔2014〕35 号);

(4) 《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》(新政发〔2016〕21 号);

(5) 《关于修改〈新疆维吾尔自治区矿产资源管理条例〉的决定》，新疆维吾尔自治区人大常委会，1997.10;

(6) 《关于修改〈自治区实施中华人民共和国野生动物保护法办法〉的决定》，新疆维吾尔自治区人大常委会，1997.1.22;

(7) 《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》，自治区人大常委会 8-18 号文，1994.9.24;

(8) 新疆维吾尔自治区人民政府《关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》，2000.10.31;

(9) 新疆维吾尔自治区环保局《关于进一步做好矿产资源开发环境影响评价工作的通知》，新环自发〔2006〕7 号，2006.1.8;

(10) 《关于进一步加强矿产资源储量管理工作有关问题的通知》新国土资发〔2008〕148 号;

(11) 《新疆维吾尔自治区关于西部大开发土地使用和矿产资源优惠政策》新政发〔2002〕82 号;

(12) 《全国生态功能区划》;

(13) 《新疆维吾尔自治区水功能区划》,2004.8.31;

(14) 《关于发布<新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件(试行)的通知>》(新环发[2014]59 号, 2014.2)。

(15) 《新疆建材工业“十三五”行业规划》2016年11月。

1.2.3 部门规章依据

(1) 《环境影响评价公众参与暂行办法》，环发[2006]28 号，2006 年 3 月 18 日；

(2) 《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价公众参与管理规定(试行)》新疆维吾尔自治区环境保护厅(新环评价发[2013]488 号)，2013.10.23；

(3) 《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》，国土资源部、国家发展和改革委员会，2012.5.23；

(4) 《建设项目用地预审管理办法》，国土资源部令第 42 号，2008.11.29；

(5) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012.7.3；

(6) 《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》，环发[2001]4 号，2001.1.8；

(7) 《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》，国家环境保护总局，环发[2004]24 号，2004.2；

(8) 《矿山地质环境保护规定》，国土资源部令第 44 号，2009.3；

(9) 《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》，国土资发[2006]225 号；

(10) 《关于促进新疆工业通信业和信息化发展的若干政策意见》，工信部产业[2010]617 号；

(11) 《国家环境保护十三五规划纲要》(2016.2.3)；

(12) 《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》(征求意见稿)；

(13) 《新疆维吾尔自治区矿产资源勘查开发“十二五”规划》；

(14) 《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》，环发[2011]150 号；

(15) 关于印发《矿山生态环境保护与恢复治理方案编制导则》的通知，环办[2012]154 号。

- (16) 《新疆建材工业“十三五”行业规划》(2016.11)；

1.2.4 评价技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则-总纲》(HJ130-2011)；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ/T2.3-93)；
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)；
- (7) 《环境影响评价技术导则-公众参与》(征求意见稿)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)；
- (9) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ 651-2013)；
- (10) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》(GB50433-2008)；
- (11) 《水土保持综合治理技术规范》(GB/T16453.1-6-2008)；
- (12) 《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)；
- (13) 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(2005.10.14)；

1.2.5 有关文件资料

- (1) 项目环境影响评价委托书，2016 年 11 月。
- (2) 《新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿 7 号矿体矿产资源开发利用方案》新疆有色冶金设计研究院有限公司 2016 年 8 月；
- (3) 《新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿 7 号矿体勘探报告》中国建筑材料工业地质勘查中心新疆总队 2016 年 2 月；
- (4) 其他有关工程技术资料。

1.2.6 相关规划与环境功能区划

(1) 生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本规划所在区域属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区。

(2) 空气环境功能区划

本项目属于奇台县辖区，直线距奇台县城约 134km，根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中环境空气功能区分类要求，确定项目区属于环境空气质

量二类区。

(3) 水环境功能区划

本项目周围无地表水体，因此无地表水体功能区划。

地下水根据《地下水质量标准》（GB/T14848-93）地下水分类标准，划分为Ⅲ类。

(4) 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和矿区周围的环境状况，矿区为2类声环境功能区。

1.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

本次环境影响因素识别采用矩阵法，根据本项目的工程特点和污染源的排放特征，从社会环境和自然生态环境两方面要素以及施工期和运营期两个不同时段进行环境影响因素识别，并且列出环境影响因素识别矩阵表见表 1.3-1。根据环境影响因素识别矩阵表，分析本项目在施工期及运营期两个不同时段分对社会环境和自然生态环境的影响，在进行影响分析基础上评价拟识别各类环境影响因子、环境影响属性，并判断影响程度、影响范围和影响时间等。

表 1.3-1 环境影响因素识别矩阵一览表

影响因素	社会环境要素							自然生态环境要素						
	交通	土地	区域	区域	人群	资源	大气	水	声	生态				
	施运	施运	施运	施运	施运	施运	施运	施运	施运	施运	施运	施运	施运	施运
	工期	营期	工期	营期	工期	营期	工期	营期	工期	营期	工期	营期	工期	营期
施工扬尘				-□			-■			-■				-□
燃油设备和车辆排放 废气				-□	-△		-■	-▲		-■	-▲			-□
凿岩、钻孔及破碎 粉尘					-△			-▲		-▲				-△
爆破废气					-△			-▲		-▲				-△
采装运输扬尘		-△			-△			-▲		-▲				-△
施工废水				-□			-■			-■				-□
生活污水				-□	-△			-■	+▲		-■	-▲		-□
设备机械和空气动力 性噪声							-■	-▲					-■	-▲
爆破噪声								-▲					-▲	-△
车辆交通噪声							-■	-▲					-■	-▲
施工垃圾				-□										-□

碎石						-△				-△									-△
生活垃圾					-□	-△			-□	-△								-□	-△
占地	- □		-■		-□		-□											-■	
道路硬化、矿山开采	- ■	+▲	+□	+△	-□	-△	+□	+△										-□	-△
水土流失	- ■	-▲	-□	-△	-□	-△	-□	-△				-■	-▲					-■	-▲

注：+ 有利影响，- 不利影响，□ 短期影响，△ 长期影响，黑色为直接影响，白色为间接影响。

1.3.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，结合本项目工程特点和污染源排放特征及项目区周边环境现状，确定本次评价因子见表 1.3-2。

表 1.3-2 评价因子一览表

评价要素	评价时段	评价类型	评价项目	评价因子
大气环境	施工期	大气环境影响分析	施工扬尘	颗粒物（TSP）
			燃油施工设备和车辆运行时排放废气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、C _n H _m
	运营期	大气环境质量现状评价	大气环境质量现状	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀
		大气环境影响评价	凿岩、钻孔及破碎粉尘	颗粒物（TSP）
			爆破废气	NO ₂ 、CO、粉尘
			采装运输扬尘	颗粒物（TSP）
			设备及车辆燃油废气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、C _n H _m 、烟尘
水环境	施工期	水环境影响分析	施工废水	SS、石油类
			生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N
	运营期	水环境质量现状评价	地下水环境质量现状	水温、pH、F ⁻ 、总磷、COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、Hg、As、COD _{Mn} 、Cu、CN ⁻ 、S ²⁻ 、Cd、Pb、粪大肠菌群
		水环境影响分析	生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油
声环境	施工期	声环境影响分析	施工设备机械和空气动力性噪声	连续等效 A 声级
			车辆交通噪声	
	运营期	声环境质量现状评价	声环境质量现状	
		声环境影响评价	设备机械和空气动力性噪声	

			爆破噪声	
			车辆交通噪声	
固废	施工期	固废影响分析	施工垃圾	一般固废
			生活垃圾	
	运营期	固废影响分析	碎石	一般固废
			生活垃圾	
生态	施工期 运营期	生态环境质量 现状分析	地形地貌、土地利用、地表植被和土壤、野生动物、水土 流失、景观等	
		生态影响分析	占地、动植物、水土流失、景观等	
其他	施工期 运营期	社会影响分析	交通运输、基础设施、人员就业等	
	运营期	环境风险分析	地质灾害；柴油罐发生泄露危害	

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

(1) 大气环境

大气环境质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，具体见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³

项目 \ 污染物		SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	24 小时平均	150μg/m ³	80μg/m ³	300μg/m ³	150μg/m ³
	小时平均	500μg/m ³	200μg/m ³	/	/

(2) 水环境

地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，具体见表 1.4-2。

表 1.4-2 地下水环境质量标准 单位 mg/L

序号	项目	标准值(III类)	序号	项目	标准值(III类)
1	pH (无量纲)	6.5~8.5	12	氰化物 (mg/L)	≤0.05
2	总硬度 (mg/L)	≤450	13	高锰酸盐指数(mg/L)	≤3.0
3	硫酸盐 (mg/L)	≤250	14	铜 (mg/L)	≤1.0

4	硝酸盐氮 (mg/L)	≤20	15	铅 (mg/L)	≤0.05
5	氨氮 (mg/L)	≤0.2	16	锌 (mg/L)	≤1.0
6	亚硝酸盐氮 (mg/L)	≤0.02	17	镉 (mg/L)	≤0.01
7	六价铬 (mg/L)	≤0.05	18	铁 (mg/L)	≤0.3
8	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000	19	锰 (mg/L)	≤0.1
9	氯化物 (mg/L)	≤250	20	汞 (mg/L)	≤0.001
10	氟化物 (mg/L)	≤1.0	21	砷 (mg/L)	≤0.05
11	挥发酚 (mg/L)	≤0.002	22	硒 (mg/L)	≤0.01

(3) 声环境

声环境质量现状评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类声环境功能区环境噪声限值,具体见表1.4-3。

表 1.4-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB (A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
2类	60	50

1.4.2 污染物排放标准

(1) 废气

①爆破、运输扬尘废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级排放标准。

表1.4-4 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级	监测点	浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
NO _x	240		0.77		0.12
SO ₂	550		2.6		0.40

②食堂油烟

生活区食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)最高允许排放浓度限值,见表1.4-5。

表 1.4-5 食堂油烟最高允许排放浓度和油烟净化设备最低去除率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2		
净化设备最低去除率 (%)	60	75	85

③花岗岩粉尘

矿山工人工作场所空气质量评价标准, 执行《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分: 化学有害因素》(GBZ 2.1-2007), 见表 1.4-6。

表 1.4-6 工作场所有害因素职业接触限值 石灰石粉尘排放标准 mg/m³

种类	总尘	呼尘
大理石粉尘	8	4

(2) 废水

生活废水排放执行中二级标准。

表 1.4-7 污水排放标准

污染物	单位	标准值 (二级排放标准)
SS	mg/L	30
COD	mg/L	100
BOD ₅	mg/L	30
NH ₃ -N	mg/L	25
动植物油	mg/L	5

(3) 噪声

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类声环境功能区环境噪声排放限值, 具体见表 1.4-8。

表 1.4-8 噪声排放标准 单位: dB[A]

适用范围	标准值		依据
	昼间	夜间	
厂界噪声	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准

(4) 固废

固废贮存及处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单 (环保部公告[2013]第 36 号) 中第 I 类一般工业固体废物的有关规定。

1.5 评价工作等级及评价工作重点

1.5.1 评价工作等级

(1) 大气环境

本项目为花岗岩开采，矿区开采过程无破碎工段，该矿排放的大气污染物主要为：爆破、铲装、运输作业产生的无组织排放的工业粉尘。按《环境影响评价技术导则》（大气环境）（HJ2.2-2008）中的推荐模式进行估算。

本次评价选取主要污染物爆破、铲装工段粉尘废气，计算其最大地面浓度占标率 P_i 及达到标准限值 10% 所对应的距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i --第 i 个污染物最大地面质量浓度占标率，%；

C_i --采用估算模式计算出第 i 个污染物最大地面质量浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} --第 i 个污染物环境空气质量浓度标准， mg/m^3 ，一般选用 GB3095 中 1 小时平均取值时间的二级标准浓度限值。

大气环境影响评价工作等级分级判据见表 1.5-1。

表 1.5-1 大气环境影响评价工作等级分级判据一览表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$ 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2008）中的估算模式分别计算上述大气污染物最大地面质量浓度（ C_i ）和占标率（ P_i ）及对应距离（ D ），计算结果见表 1.5-2。

表 1.5-2 估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D(m)	TSP		
	下风向预测浓度	浓度占标率	出现位置
下风向最大浓度	0.007865	1.75%	302
浓度占标率 10% 距源最远距离	—		

由表 1.5-2 可知，本项目排放的大气污染物中最大地面质量浓度占标率（ P_i ）最大为爆破、铲装工段扬尘（TSP），为 $1.75\% < 10\%$ ，故根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2008）中大气环境影响评价工作等级分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

（2）水环境

①地表水

《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T 2.3-1993）中地表水环境影响评价工作等级分级判据主要为项目废（污）水排放量、废（污）水水质复杂程度、受纳废（污）水的地表水域规模及对其的水质要求等。

本项目无生产废水排放，排放废水主要为生活污水，水质属于简单（污染物类型=1，预测浓度水质参数<7），经矿区地埋式一体化污水处理设施处理达标后用于厂区绿化、降尘，不排入任何地表水体。项目矿区内无天然地表水体，项目运行不对地表水环境造成影响。因此本次评价不对地表水环境影响进行影响评价，仅对其排水治理及水资源综合利用途径作简要定性分析。

②地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）中对项目地下水等级进行判定。

I 项目地下水敏感程度判定

本工程不在集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。不在集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。故本项目地下水环境为不敏感。

II 地下水环境影响评价行业分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中附录 A，地下水环境影响评价行业分类表可知，本项目属于 J 第 57 石棉及其他非金属矿采选，石棉及其他非金属矿采选环境影响报告书 III 类。

III 评价工作等级确定

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中，评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.5-3。

表 1.5-3 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中附录 A 和非金属矿采选产品—矿产品名称及代码中名录确定,花岗岩荒料开采属于 J 第 57 石棉及其他非金属矿采选,石棉及其他非金属矿采选环境影响报告书 III 类。所在区域地下水环境敏感程度为不敏感。述综合判断,本项目地下水评价等级为三级从简评价。本项目根据新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿 7 号矿体开发利用方案提供的水文地质资料进行地下水环境影响分析评价。

(3) 声环境

项目评价区域周围地形特征为低山区,所处功能区为《声环境质量标准》GB3096-2008 中规定的 2 类标准适用区域;开采期间,主要采用凿岩机、装载机等矿山设备以及爆破噪声,根据资料类比分析,其产生的噪声值一般在 85~120dB(A)之间,受其影响,声环境影响值大于 3dB(A);但因矿区周边较空旷,1000m 范围内没有声环境敏感目标分布,受影响人群仅为矿区职工,根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)及《环境影响评价技术导则 总则》(HJ 2.1-2011)中评价等级调级的规定,确定区域环境噪声评价等级降为三级。

(4) 生态

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)的相关规定,本项目地处山区边缘区域,项目区及周边环境为荒漠自然生态系统,附近无自然保护区及其它需特殊敏感区,项目对区域生态影响以占用土地、破坏植被、改变地形地貌等影响为主;项目矿区面积为 0.88km²,为一般区域且小于 20km²,生态环境影响评价级别判为三级。判定依据见表 1.5-4。

表 1.5-4 生态环境影响评价工作级别判定

影响区域生态敏感性	工程占地(水域)范围			评价等级
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km	
特殊生态敏感区	一级	一级	一级	/
重要生态敏感区	一级	二级	三级	/

一般区域	二级	三级	三级	三级
------	----	----	----	----

(5) 环境风险

本项目所在区域不属于环境敏感区域，根据当地矿山安全管理部门有关规定，该矿山不单独建设爆破器材库，爆破工作由新疆环疆爆破工程有限公司、新疆江阳爆破工程有限公司、奇台县新奇保安有限责任公司承担。本环评建议上述三个爆破公司在矿区设置的爆破器材库单独进行环境影响评价。

本项目生产过程涉及到炸药、柴油等爆炸易燃物质，项目柴油储存为露天储罐，柴油最大储量为10t。根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014)，构成非重大危险源，因此根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2004)中环境风险评价工作等级分级判据（见表1.5-5），确定本项目环境风险评价工作等级为二级。

表 1.5-5 环境风险评价工作等级分级判据一览表

项目	剧毒危险性物质	一般毒性危险性物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一级	二级	一级	一级
非重大危险源	二级	二级	二级	二级
环境敏感地区	一级	一级	一级	一级

1.5.2 评价工作重点

根据项目区环境特征和项目污染源特征以及项目环境影响识别和筛选结果，确定本次评价工作重点为工程分析、运营期生态环境影响分析和大气环境影响分析评价、污染防治及生态保护措施分析及可行性分析论证、清洁生产分析、环境风险分析等。

1.6 评价范围及环境保护目标

1.6.1 评价范围

(1) 大气环境

根据项目排放污染物的最远影响范围确定项目的大气环境影响评价范围。即以排放源为中心，以 $D_{10\%}$ 为半径的圆或以 $2 \times D_{10\%}$ 为边长的矩形作为大气环境影响评价范围；当最远距离超过 25km 时，确定评价范围为半径 2.5km 的圆形区域，或边长 50km 矩形区域；评价范围的直径或边长一般不应小于 5km。

根据以上原则，确定项目大气环境评价范围为以矿区为中心，2.5km 为半径的圆形范围。

（2）水环境

本项目属于 J 第 57 石棉及其他非金属矿采选，石棉及其他非金属矿采选环境影响报告书 III 类。本项目根据新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿 7 号矿体开发利用方案提供的水文地质资料进行地下水环境影响分析评价。

本项目水环境影响评价范围为项目区占地区域。

（3）声环境

声环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）确定本项目声环境影响评价范围为项目区边界外 200m 的范围内。

（4）生态

卡拉麦里自然保护区位于项目区西北方向，项目区距离卡拉麦里自然保护区边界最近直线距离约 40km，奇台硅化木-恐龙国家地质公园位于项目区西南方向，项目区距离奇台硅化木-恐龙国家地质公园边界最近直线距离约 60km，卡拉麦里自然保护区和，奇台硅化木-恐龙国家地质公园距本项目较远，均不在本评价范围内。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）确定本项目生态影响评价工作等级为三级，生态评价范围为项目区占地区域及项目区边界外延伸 1km 的范围内。

（5）环境风险

本项目环境风险评价工作等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）确定本项目环境风险评价范围为以柴油储罐为中心、边长为 3km 的矩形区域。

项目各环境要素评价范围见图 1.6-1。



图 1.6-1 环境要素评价范围图

1.6.2 环境保护目标

本项目区内及周边 2km 范围内无自然保护区、风景名胜区、国家和地方公告的文物保护单位、水源地等需要特殊保护的环境敏感区域，同时不存在村庄及城市居民点等重要的保护目标，因此本项目开发建设的主要环境保护目标包括评价区内矿山开采影响的土地与植被、地下水资源、道路等，本项目环境保护目标如下：

(1) 大气环境

采取有效措施控制采矿场、矿石装卸、运输车辆产生的扬尘，使其环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

(2) 水环境

确保项目产生的生活废水合理处置，不对评价区地下水环境产生影响。

(3) 声环境

控制主要噪声源源强，保证矿区边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准要求。

(4) 生态环境

保护目标：矿区及周边生态环境。

项目距奇台县城运距约 211km，途径三个桩子、芨芨湖、将军庙、红柳沟，

其中自奇台县城沿 S228 省道北行至 210 公路里程碑处为 175km 柏油路面,由 210 公路里程碑东行至项目区为 36km 的砂石路面,交通较便利。

矿石运输最终到达奇台县城西工业园区,矿石运输沿线无声环境敏感目标分布。

1.7 环境功能区划

本项目所在区域尚未制定环境功能区划,本次环评主要参考《环境控制质量功能区划分原则与技术方法》以及主要环境要素现有环境标准执行情况确定本项目所在区域执行的环境功能。

(1) 大气环境功能

本项目属于荒无人烟的山区,根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的功能区分类要求,确定项目区所在区域环境空气功能应划为二类区。

(2) 水环境功能

本项目评价范围内没有天然地表水体分布,项目区地下水按照《地下水质量标准》(GB/T14848-93)的地下水水质分类要求,以人体健康基准值为依据,主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水的地下水为Ⅲ类水质量标准,执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)Ⅲ类水质要求。

(3) 声环境功能

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中各类标准的适用区域,项目所在区域在人烟稀少的山区,不是工业区,应当划分为 2 类声环境功能区。

1.8 矿产品需求与预测

新疆石材具有品种多、质量好、批量大的优势,市场覆盖面不断扩大,已销往北京、上海、广州、南京、成都等大城市,有少量出口日本、美国、奥地利、香港、台湾等国家和地区。从市场需求结构看,新疆一些品种大有替代进口石材之势。随着西部大开发战略的实施,新疆石材工业的迅速发展,生产规模、技术装备水平及产品质量、档次的提高,新疆名优石材在国内外市场将占有相应份额,市场前景广阔。

目前,新疆石材板材产量不足全国总产量的 5%,石材生产量所占比重小,不仅仅说明是差距,更重要的是面对的机会。根据新疆矿产资源总体规划及建材工业规划,石材作为我区特色矿产业将快速发展。预计到 2020 年,石材产量将

达到 3500 万平方米。

新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿 7 号矿体为浅黄色中粗粒钠铁闪石碱长花岗岩，商品名称为“卡拉麦里金”。矿山生产的花岗石荒料主要外销疆内外石材加工企业，少量内供奇台县卡拉麦里矿业有限责任公司石材加工厂，市场基本有保障。

2 区域环境概况

2.1 自然环境概况

2.1.1 地理位置

奇台县位于新疆维吾尔自治区东北部，昌吉回族自治州东部，吉木萨尔县之东，木垒县之西，东与木垒哈萨克自治县为邻，南与吐鲁番市交界，西连吉木萨尔县，北接富蕴县、青河县，东北部同蒙古人民共和国接壤，国境线长 131.47km。奇台县境东西横距 150km，南北纵距 250km，县域总面积 1.93 万 km²，地理坐标为东经 89°13′至 91°22′，北纬 42°25′至 45°29′。

新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿 7 号矿体呈东西向展布，西部窄东部宽的不规则状，探矿权范围为本次勘查区，探矿证由新疆维吾尔自治区国土资源厅于 2016 年 5 月 3 日换发，证号：T65420160503052605，有效期为 7 个月 20 天，自 2016 年 5 月 3 日至 2016 年 12 月 23 日，面积 0.88km²。资源量估算标高为 1100~1147m，其范围由 4 个拐点坐标圈定，拐点直角坐标见表 2.1-1。

表2.1-1 矿区范围拐点坐标表

拐点编号	西安 80 坐标系		北京 54 坐标系	
	X	Y	X	Y
S1	4992296.09	30534784.47	4992364.35	30534897.71
S2	4992915.90	30535218.60	4992984.16	30535331.84
S3	4992149.04	30536097.97	4992217.29	30536211.21
S4	4991529.17	30535663.87	4991597.43	30535777.11

矿区位于奇台县城 30° 方位，直线距离 134km，项目距奇台县城运距约 211km，途径三个桩子、芨芨湖、将军庙、红柳沟，其中自奇台县城沿 S228 省道北行至 210 公路里程碑处为 175km 柏油路面，由 210 公路里程碑东行至项目区为 36km 的砂石路面，交通较便利。

项目地理位置图见图2.1-1，卫星影像图见图2.1-2。

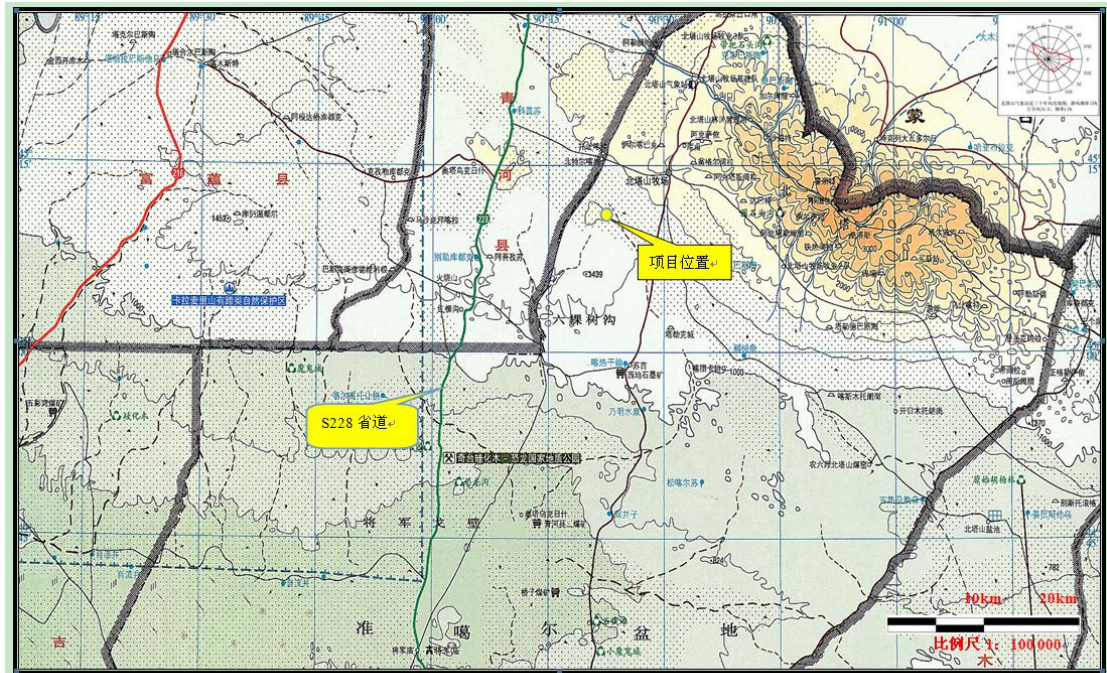


图 2.1-1 项目地理位置图



图 2.1-2 卫星遥感图

2.1.2 气象条件

奇台县属中温带大陆性半荒漠干旱性气候。夏季炎热而干燥，秋季凉爽，冬季严寒，温差大。由于地形高低悬殊，各地降水量相差较大。

距项目区最近的气象站为北塔山牧场气象站，该气象站位于拟建项目区以北 36km 处，属于国家基本气象站，气象站地理坐标为北纬 $45^{\circ}22'12''$ ，东经

90°31'48", 海拔高度 1550m。本阶段收集到北塔山气象站 1980 年~2012 年各年年平均风速、各年实测最大风速及主要气象要素特征值。北塔山牧场气象站主要气象要素特征值见表 2.1-2。

表2.1-2 北塔山牧场气象站气象要素统计表

项目	指标
年平均气温	3.1℃
年极端最高气温	34.3℃（出现时间2000年7月1日）
年极端最低气温	-37.5℃（出现时间1987年11月26日）
年平均降水量	183.8mm
最大一日降水量	65.6mm（出现时间1992年7月12日）
年平均蒸发量	2005.8mm
年平均气压	834.8hpa
年平均相对湿度	50%
年最小相对湿度	0%
最大冻土深度	247cm
年平均风速	3.1m/s
年主导风向	东风（E）
年平均日照时数	3015.0 小时
年平均日照百分率	68%
年平均雷暴日数	10.6 天
年最多雷暴日数	19天（出现时间 1989年）
年平均雾日数	35.8天
年最多雾日数	5.5天（出现时间 1998 年）
年平均大风日数	21.9天
年最多大风日数	41 天（出现时间 1990 年）
年最大积雪厚度	56cm
年平均沙尘暴日数	2.2天
最多沙尘暴日数	4 天（出现时间 1998 年）

2.1.3 地形地貌

奇台县从南到北地理环境独特，地形地貌复杂多变，自然风貌集沙漠、戈壁、绿洲、山谷、草原、森林和冰雪等自然景观为一体。南部山区崇山峻岭，逶迤连绵，雪峰冰川高耸入云，林海草原苍茫无际，翠谷溪流清幽隽秀，河山旖旎，绝景天成；中部平原田野广袤，阡陌纵横，一派北国田园风光；北部荒漠戈壁有许多完好的海相、陆相动植物化石群。

南依天山，北部是北塔山。地势南北高，中间低，呈马鞍形状。有高山、丘陵、平原、沙漠多种地貌。最高点为南部无外名山山峰，海拔4014m。最低点为

北部盆地中心丘河，海拔506m；北部是荒漠，将军戈壁横卧其间；中部是天山冲积层平原。

奇台县境南部是天山山脉，东西走向。其间有萨尔勒达板、照壁山、马鞍山、宋家渠、分水岭等山系。主峰无名山，海拔4014m。山地等高线1600m。县境北部有北塔山，属阿尔泰山山系，东南走向。主峰阿同敖包，海拔3290m，山地等高线在2000米以上。

矿区位于北塔山西南部，准噶尔盆地以北，最高海拔1440m，最低海拔1050m，总体地势北高南低，区域上最大高差390m，属于低中山区。

2.1.4 水资源

2.1.4.1 地表水

奇台地表水资源由山水河流和泉水河流组成。

(1) 山水河流

山水河流主要发源于南部天山山区，长年有水的河流有9条：开垦河、新户河、中葛根河、宽沟河、碧流河、吉布库河、达板河、根葛尔河、白杨河。多年平均径流量为 $4.673 \times 10^8 \text{m}^3$ 。其中：白杨河水流量的13% ($576 \times 10^4 \text{m}^3$) 分给吉木萨尔县，开垦河水流量的39.27% ($6281 \times 10^4 \text{m}^3$) 分给奇台农场。县属地表水资源量为 $3.96 \times 10^8 \text{m}^3$ ，占总径流量的85.2%。现状综合引水率为70%，总引水量 $3.26 \times 10^8 \text{m}^3$ 。白杨河发源于博格达山脊的海拔3882m，4026m，有大小支流20条。白杨河全长约60km，年平均径流量 $0.443 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

根葛尔河发源于博格达高中山带，有支流3条。该河全长42km，年平均径流量 $0.041 \times 10^8 \text{m}^3$ ，汇水面积 25km^2 。

达板河发源于博格达山脊海拔3850m、3703m、4014m，有16条支流。达板河全长约54km，山区汇水面积约 20825km^2 ，年平均径流量 $0.571 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

吉布库河发源于博格达山脊的海拔4120m，4098m，4015m，有支流8条，在山区汇水面积约 108km^2 ，吉布库河全长约52km，年平均流量 $0.38 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

碧流河发源于博格达山脊海拔41041m，4144.2m，3962m，有支流10条。碧流河全长约60km，汇水面积约 160m^2 ，年平均径流量 $0.644 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

宽沟河发源于博格达高山带，源头海拔高程300m。宽沟河全长约50km，汇水面积约 32km^2 ，年平均径流量 $0.049 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

中葛根河发源于博格达山脊海拔4030m、3862m、3969m、3816m。宽沟河全长约60km，汇水面积约160km²，年平均径流量 $0.820 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

新户河发源于博格达高山带，源头海拔高程3050m。新户河全长约56km，汇水面积约64km²，年平均径流量 $0.094 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

开垦河发源于博格达山脊处的海拔3903m、3708m、3483m。开垦河全长约64km，汇水面积约280km²，年平均径流量 $1.599 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

(2) 泉水河流

曾经有泉水河流6条，1966年全县泉水年径流量 $1.12 \times 10^8 \text{m}^3$ 。1976年流量为 $0.87 \times 10^8 \text{m}^3$ ，1986年流量为 $0.262 \times 10^8 \text{m}^3$ ，2000年泉水年径流量仅为 $2 \times 10^4 \text{m}^3$ 。近20年来，由于地下水的大量开采，截止2004年，6条泉水河流已基本干枯。

项目区附近没有地表水系。上述地表水体距离项目区较远，与本项目无水力联系。

2.1.4.2 地下水

奇台县地下水资源分布较广，在南部天山洪积扇平原区和北部沙漠地区都有地下水分布，地下水补给来源主要有降水补给、山前侧向补给、地下水体入渗补给多种方式。

博格达山区是奇台县地下水主要补给区，高山带有充沛的降水量和冰雪融水对地下水进行补给。中低山带式地下水补给区同时也是地下水的径流区，其地下水主要来源是每年300-700m的大气降水及高山带地下水侧向径流补给。

山前平原是地下水主要的径流区和排泄区，由于戈壁平原为单一大厚度卵砾石构成的潜水层，地下水坡降4-5%，透水性强，径流条件好。此外，还有山区河水 $4.5 \times 10^8 \text{m}^3$ 左右的径流量流到平原区，最终绝大部分渗入补给地下水，所以戈壁平原有极丰富的地下潜水。大量地下基岩潜流到细土平原带，一部分地下水以泉水的形式溢出，另一部分地下水通过潜水蒸发排泄出去。

根据《奇台县地下水资源开发利用规划报告》，现已勘明的地下水动储量为 $2.965 \times 10^8 \text{m}^3$ ，可开采储量为 $2.46 \times 10^8 \text{m}^3$ 。全县利用地下水灌溉面积有 $38 \times 10^3 \text{hm}^2$ ，由于抽取地下水灌溉农田，地下水严重超采。根据地质勘测表明，拟建项目场区占地不属于地下水源地。

项目区地下水埋深大约180m，属第四系空隙潜水，主要大气降水及高山带

地下水侧向径流补给。

2.1.5 矿区地质

矿区位于哈萨克斯坦—东准噶尔板块，准噶尔地块及其大陆边缘之东准噶尔克拉麦里古生代弧后盆地—将军庙古稳定陆缘中，区域断裂构造发育，岩浆活动强烈，主要地质特征分述如下：

(1) 地层

区域内出露的地层有：石炭系下石炭统黑山头组、姜巴斯套组和第四系。：

①石炭系

a 下石炭统黑山头组

主要分布于区域西南部及东南部，石炭系姜巴斯套组和黄羊山岩体之间。上部深灰—浅灰色沉凝灰岩夹灰绿色薄—中层状细粒岩屑长石砂岩；中部灰绿色玄武岩夹褐红色碧玉岩及凝灰岩、凝灰质粉砂岩；下部浅灰色沉凝灰岩、凝灰质粉砂岩、中层状中粒岩屑砂岩夹灰色中—厚层状复成分细砾岩，该段内发育一背向斜构造，其核部为浅灰色中层状中粒岩屑砂岩与浅灰色沉凝灰岩互层，两翼主体为灰色凝灰岩，两翼对称且宽缓，产状分别 $25\sim 31^{\circ}$ $\angle 50\sim 60^{\circ}$ ， $200\sim 213^{\circ}$ $\angle 40\sim 51^{\circ}$ 。区域内可见厚度 2228.73m。

b 下石炭统姜巴斯套组

主要分布在卡拉麦里断裂和青水—苏吉泉断裂之间，呈 NW—SE 走向展布，分布于区域西南部，区域内共出露姜巴斯套组四个岩性段：

下石炭统姜巴斯套组第二段：浅灰—灰色薄层状凝灰质粉砂岩（细砂岩）→灰绿色玄武岩组成的 3 个旋回，与第三岩性段为断层接触关系。未见褶皱，产状 $350\sim 35^{\circ}$ $\angle 42\sim 81^{\circ}$ ，区域内可见厚度 1849.64m。

下石炭统姜巴斯套组第三段：深灰—灰色薄—中层状凝灰质粉砂岩、细砂岩，顶部为 197m 的凝灰岩偶夹凝灰质砂岩，与第四岩性段为断层接触关系。未见褶皱，产状 $0\sim 30^{\circ}$ $\angle 70\sim 85^{\circ}$ ，区域内可见厚度 738.46m。

下石炭统姜巴斯套组第四段：下部为灰色薄—中层状晶屑凝灰岩夹含角砾凝灰岩，上部为灰绿色含角砾凝灰岩夹晶屑凝灰岩与第五岩性段为断层接触关系。未见褶皱，产状 $10\sim 25^{\circ}$ $\angle 60\sim 85^{\circ}$ ，区域内可见厚度 1398.63m。

下石炭统姜巴斯套组第五段：灰绿色玄武岩、猪肝色粗面岩夹红褐色条带状硅质岩及灰绿—浅灰绿色中层状沉凝灰岩夹含砾凝灰岩。玄武岩杏仁构造发育，玄武岩中有辉长岩透镜体。未见褶皱，产状 $12\sim 20^\circ \angle 74\sim 85^\circ$ ，区域内可见厚度 884.6m。

②第四系

上更新统-全新统洪积物主要分布于区域内东北部及西北部低山谷地一带。岩石类型主要为一套厚层角砾石夹粘土、角碎石夹砂土，厚度 1~20m。

全新统洪冲积分布于区域西北部，出露面积较小，岩石类型主要为砾石夹土、角碎石夹土、含砾粗砂层、亚砂土、砂土，具斜层理、水平层理（略显倾斜），厚度 1~20m；顶部多为现代泥土覆盖，在陡坎处才得以观其全貌。该层残冲积亚砂土、砂土为砖瓦粘土矿层。

(2)构造

区域褶皱构造不发育，断裂构造发育，区域内有一条深大断裂，为清水—苏吉泉深大断裂，8 条一般性断裂，与黄羊山岩体有关的断裂有 3 条。

清水—苏吉泉深大断裂为下石炭统黑山头组和下石炭统姜巴斯套组分界，位于黄羊山岩体的西南部，北西—南东走向，区域内延伸长度为 13km，产状为 $10^\circ\sim 20^\circ \angle 65^\circ\sim 75^\circ$ ，逆断层。破碎带处为负地形，局部被第四系覆盖，断层经过处岩石破碎，为灰黑色碎裂岩，强烈蚀变，硅化和石英脉发育，南北盘岩性差异大，片理发育，具有压性特征，对黄羊山岩体无影响。

与黄羊山岩体有关的断裂：

断层发育在黄羊山岩体北侧角闪石碱长花岗岩—钠铁闪石碱长花岗岩中，为规模较大逆断层，区内长度 4.2 千米，产状 $150^\circ \angle 32^\circ$ ，具有右行剪切特点。岩石破碎，局部可见硅化，石英脉相伴、片理节理发育。

断层发育在黄羊山岩体中部角闪石碱长花岗岩中，产状 $9^\circ \sim 25^\circ \angle 31\sim 55^\circ$ ，延伸 4 千米，断层性质为逆断层，正地形明显，局部可见硅化，石英脉相伴、片理发育。

断层为黄羊山岩体南部黑云母碱长花岗岩和混合碱长花岗岩的分界，负地形，局部可见硅化，石英脉相伴、片理节理发育，具有左行剪切特点。断层产状为 $355\sim 358^\circ \angle 30\sim 44^\circ$ ，其长度为 6km。

(3) 岩浆岩

区域岩浆活动强烈，侵入岩较为发育，侵位时代主要集中于石炭纪，区域内出露的侵入岩主要为黄羊山岩体。黄羊山岩体侵入于下石炭统黑山头组第二段，地表形态似圆形，岩体长约 21.3km，平均宽约 10.8km，面积约 230km²，矿区位于该岩体的东南部，主要岩性组成为中粒钠铁闪石碱长花岗岩、中细粒钠铁闪石碱长花岗岩、中粒角闪石碱长花岗岩、含石墨细粒岩浆混合花岗岩、中粒黑云母碱长花岗岩、中细粒黑云母碱长花岗岩，两两间均为脉动接触关系。

(4) 矿体特征

区内花岗岩出露范围较大，饰面石材矿较多，开采矿石品种与本矿相近。此外在矿区中西部有一石墨矿床（苏吉泉石墨矿），产于角闪碱长花岗岩与钠铁闪碱长花岗岩接触带，赋存于斑状细粒混合花岗岩中，沿接触带呈串珠状分布，石墨集合体呈球状、浸染状分布于岩石中。矿石中固定碳含量不均匀，但贫富变化幅度不大，固定碳含量最低 2.5%，最高 10%，一般为 4%~5%。有害组分铁、硫含量不高，TFe₂O₃ 平均 3.10%，SO₃ 平均 0.88%。

双泉金矿位于区域西南部，双泉金矿区目前共发现 1、2、3、4、5 号 5 条含金矿脉。均平行分布，矿体赋存于下石炭统姜巴斯套组第五段中，矿脉主要受北西向的清水~苏吉泉大断裂南侧的次级断裂控制，并赋存在其内，矿床类型破碎蚀变岩夹石英脉型。前人曾在地表进行大规模开采，后由新疆武警黄金八支队进行普查评价。平均品位 1.13×10⁻⁶~7.17×10⁻⁶。

黄羊山东锡矿点位于区域内东北部，矿区锡矿化作用主要表现为石英脉型锡矿化。呈走向北东、近于平行脉状产出，硅化、褐铁矿化强烈，在风化带中呈褐色。目前共圈出 2 条锡矿化体。锡品位为 0.11%~0.45%。

水晶矿点位于区域西南部，产于中粒黑云碱长花岗岩中赋存的囊状伟晶岩中，伟晶岩大小 1~5 米，由石英和钾长石组成。发育水晶，可见 5×10 厘米单晶，透明度较差。

目前尚未发现其它有工业价值的矿产。

(5) 矿石质量

① 矿石特征及矿物成分

浅黄色中粗粒黑云母碱长花岗岩（卡拉麦里金）：矿石具中粗粒花岗结构，

文象结构，块状构造，主要矿物成份为钾长石、斜长石、石英和少量黑云母。

矿物成份中钾长石约占 40~45%，呈浅黄色，它形粒状，粒径 1.9~5.8mm，具条纹结构、卡式双晶；斜长石约占 10~15%、呈灰白色，半自形板状，粒径 0.8×1.2~1.5×2.4mm，石英约占 20~25%，呈烟灰色，它形粒状，具油脂光泽，粒径 1.9~4.8mm；黑云母含量 5~10%，呈片状，黄褐色，片径 0.5~2mm；角闪石含量<1%。副矿物为磷灰石、萤石，微量。

②矿石化学成分

矿体内共采取 2 件化学多元素分析样品，分析项目为 SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃、CaO、MgO、K₂O、Na₂O、SO₃。矿石 SiO₂ 平均含量 76.88%，Al₂O₃ 平均含量 11.63%，Fe₂O₃ 平均含量 1.195%，CaO 平均含量 0.43%，MgO 平均含量 0.041%，K₂O 平均含量 5.13%，Na₂O 平均含量 3.30%，SO₃ 平均含量 0.034%。

(6)有害地质体

通过勘察报告对矿体试采、钻孔岩心和样品及实地观察，在 7 号矿体中从地表至深部未见明显色斑、色线；矿体内未见脉岩。

(7) 矿体围岩及夹石

矿体围岩为节理发育区（非矿体部分）。其岩性与矿体一致。与矿体的区别在于节理、裂隙发育程度高，局部呈网状，自然块度一般较小，根据节理裂隙统计和荒料率计算，荒料率达不到一般工业指标≥20%的要求，围岩荒料率统计结果见表 2.1-3。

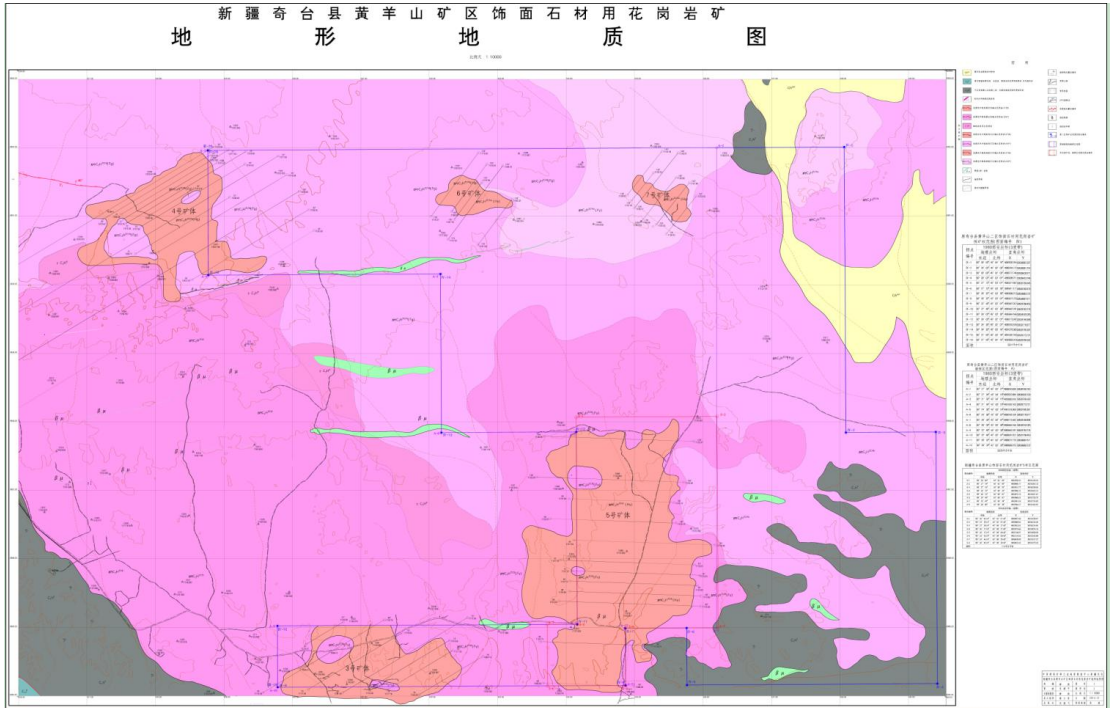
表2.1-3 围岩荒料率统计表

矿体编号	围岩理论荒料率范围（%）	平均理论荒料率（%）	荒料率校正平均值（%）
7	18.39-19.01	18.66	13.44

矿体内部夹石主要通过地表节理统计和深部钻孔控制圈定的节理发育区，7 号矿体圈定出 2 个节理发育区，对矿体中圈定的节理发育区情况简述如下：

7 号矿体的 2 个节理发育区分布在矿体的西北部和中南部，节理发育区岩性与矿体一致，为浅黄色中粗粒黑云母碱长花岗岩。西北部节理发育区呈近椭圆状，北东南西向展布，北东南西长约 550m，平均宽约 280m，面积 0.15km²；中南部节理发育区呈近椭圆状，北西南东向展布，北西南东长约 400m，平均宽约 100m，面积 0.04km²。地表及深部节理间距多<0.5m。未见色斑色线密集区及脉岩。

矿区地形地质图见图2.1-3。



(8) 矿石的放射性

根据国家地质矿产行业标准（DZ/T 0207—2002）中对饰面石材勘探地质工作评价阶段性要求，本次工作采用岩石 γ 编录方法，进行了矿石外照射贯穿辐射（含宇宙射线） γ 照射量率的测定，并对矿石的放射性作出评价。

具体是按100m×100m的网度及在采坑中采用FD-803A便携式射线检测仪测定，局部第四系和风化层覆盖区域适当将测点密度放大，每个观测点读取并记录观测值3次，共观测读取了1089个伽玛数值/363点（详见附表）。明细见表2.1-4。

表2.1-4 实测 γ 照射量率地质点统计表

矿体编号	地表观测（个/点）	采坑观测（个/点）
1 号矿体	996/332	93/31

按地质矿产行业规范（DZ/T0207—2002）中，关于饰面石材放射性评价标准单位 γ 照射量率（ μ R/h）进行了数值转换。测量换算结果见表 2.1-5 及附表。

照射量率换算公式：

$$Gy=(0.008877\times N-0.007763)\times 10^{-3}\text{（Sv/h）}$$

$$1Gy/h=0.2966\times 10^2\text{ }\mu\text{ c/kg.h}$$

$$N=\gamma\text{ 读值（仪器读数）}\quad Gy=\text{吸收剂量}\quad \mu\text{ c/kg.h}=\text{照射量率}$$

表2.1-5 矿体 γ 照射量率测量换算结果表

矿体编号	最高值 ($\mu\text{C}/\text{kg}\cdot\text{h}$)	最低值 ($\mu\text{C}/\text{kg}\cdot\text{h}$)	平均值 ($\mu\text{C}/\text{kg}\cdot\text{h}$)
1号矿体	5.56×10^{-3}	3.30×10^{-3}	4.70×10^{-3}

依据《玻璃硅质原料 饰面石材 石膏 温石棉 硅灰石 滑石 石墨矿产地质勘查规范》(DZ/T0207—2002)及JC518—93《天然石材产品放射防护类控制标准》5.1款关于天然石材 γ 照射量率低于或等于 $5.2 \times 10^{-3} \mu\text{C}/\text{kg}\cdot\text{h}$ ($20 \mu\text{R}/\text{h}$)的规定。勘查区各矿体的 γ 照射量率数平均值均满足规范要求。

在实际对矿石进行 γ 编录时, γ 值有差异性跳跃,有355个 γ 读值的 γ 照射量率低于 $5.2 \times 10^{-3} \mu\text{C}/\text{kg}\cdot\text{h}$ ($20 \mu\text{R}/\text{h}$)的标准,有8个 γ 读值的 γ 照射量率高于 $5.2 \times 10^{-3} \mu\text{C}/\text{kg}\cdot\text{h}$ ($20 \mu\text{R}/\text{h}$)的标准。

故为了全面了解、准确评价和确定矿石的放射性水平,针对该矿区天然石材 γ 照射量率个别读值超标的现状,采取了具代表性的4件样品进行了矿石的放射性核素的比活度测定,样品多在 γ 读值的高值区采取,或在矿体内平均分布,测试结果见表2.1-6。测定单位为核工业新疆理化分析测试中心。

表2.1-6 放射性核素的比活度样品测定结果表

矿体编号	样品编号	分析项目				
		Ra^{226} (Bq/kg)	Th^{232} (Bq/kg)	K^{40} (Bq/kg)	Ira	Tr
1	HS-1	59.58	42.79	1182.09	0.3	0.6
	HS1-	35.63	49.61	1326.00	0.1	0.6
	HS1-	32.82	39.15	1341.72	0.1	0.5
	HS1-	21.76	24.51	1206.18	0.1	0.4

计算公式: 内照射指数 $\text{Ira} = \text{CRa}/200$; 外照射指数 $\text{Tr} = \text{CRa}/370 + \text{CTh}/260 + \text{CK}/4200$

依据建筑材料放射性核素限量(GB6566—2010)规定中的装修材料中天然放射性核素镭-226、钍-232、钾-40的放射性比活度同时满足 $\text{Ira} \leq 1.0$ 和 $\text{I}\gamma \leq 1.3$ 要求的为A类装修材料,使用范围不受限制。

本项目花岗岩放射性监测报告见本报告书后附件。

2.1.6 矿区水文地质

(1) 地下水的补给、径流、排泄

矿区内地下水的补给来源主要为大气降水,也是区内最主要的矿床充水因素,大气降水直接垂直入渗补给基岩地下水。由于矿区气候干燥,降水稀少,

蒸发量大，且降水多集中在夏季高温季节，故大部分降水被蒸发，仅有少部分降水渗入地下补给地下水，故大气降水对矿床充水影响较小，基岩裂隙水径流方向受地形影响，主要由北西向南东径流，其次向裂隙发育较佳部位径流，排泄方式以大气蒸发为主。

(2) 含水层

项目所在区域水资源缺乏，地下水补给、径流条件差，运移缓慢，水质较差，评价范围内无常驻人口，矿区用水主要通过调水解决，评价范围内无具有供水意义及潜在供水意义的含水层。

根据地质报告，矿区由华力西中期-中粗粒黑云母碱长花岗岩构成，根据本次地质勘查以及以往地质资料，以时代、岩性、富水性等水文地质特征，概略地将矿区地下水划分为基岩裂隙含水层。

在矿区大面积分布，由华力西中期-中粗粒钠铁闪石碱长花岗岩（、华力西中期-中粗粒黑云母碱长花岗岩组成，呈中粗粒花岗岩结构，块状构造，岩石致密，节理裂隙不发育，完整性较好，具有一定的隔水性，但局部地段岩石较破碎，具备导水通道的特性，通过抽水试验确定勘探区地下水涌水量 0.094L/s ，换算成单位涌水量 $<0.1\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，富水性属于弱富水性，故将其划分为弱富水含水层。

(3) 矿坑涌水量预测

由于矿区地下水水位在预设最低开采标高以下，且地下水单位涌水量 $<0.1\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，富水性属于弱富水性，故地下水对矿山开采影响较小，本矿山矿床充水主要以大气降水为主，矿山露天采矿场涌水量只计算大气降水直接降入采坑内的水量，本矿区正常降水时矿坑最大涌水量为 $135.84\text{m}^3/\text{d}$ ，暴雨时矿坑最大涌水量达 $13018\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，暴雨时矿坑涌水量较大，对矿山开采造成一定的影响，因此在矿山开采前需在采场外围汇水区上游修建防洪坝或引水渠，避免发生强降雨是洪水汇入矿区；在发生强降雨时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，避免影响矿石开采。

矿区水文地质图见图2.1-4。

根据搜集当地的地震资料统计，自有资料统计（1970年）以来至今，在矿区周边发生过3级以上5级以下地震5次，由于地震震级较小，且震源与本矿区相距较远，故地震对本矿山影响较小。勘查区的地震动峰值加速度为0.1g，对应地震基本烈度为Ⅷ度，根据划分标准，勘查区地壳稳定性划分为次不稳定区，工程建设条件中等适宜，须加强抗震和工程措施。

2.2 社会经济概况调查

2.2.1 人口状况

奇台县下辖 6 镇、9 乡，388 个村民小组。奇台镇、老奇台镇、吉布库镇、东湾镇、半截沟镇、西地镇、碧流河乡、西北湾乡、五马场乡、坎尔孜乡、乔仁乡、三个庄子乡、古城乡、塔塔尔乡、七户乡。

2014 年全县地域年末总人口 78435 户 24.3 万人，比上年增加 1293 人，增长 0.53%。其中女性 11.96 万人，男性 12.37 万人。当年新出生人口 2988 人，人口出生率 11.37‰；死亡人口 1144 人，人口死亡率 4.23‰；人口自然增长率 7.13‰。

2.2.2 经济状况

2014 年奇台县完成地区生产总值 115.64 亿元，按可比价计算，同比增长 16.2%。其中：第一产业增加值 44.28 亿元，增长 5%（县属农业增加值 39.36 亿元，增长 5.6%）；第二产业增加值 41.42 亿元，增长 32.9%；第三产业增加值 29.94 亿元，增长 9.5%。三次产业分别拉动经济增长 1.8、11.8 和 2.6 个百分点。三次产业结构由上年的 41.1：31.9：27 调整为 38.3：35.8：25.9。实现地域工业增加值 26.5 亿元，增长 27.1%，拉动经济增长 7.8 个百分点。

（1）农业

2014 年全县属农林牧渔业现价产值 72.2 亿元，其中：种植业产值 30.61 亿元、林业产值 0.65 亿元、畜牧业产值 40.9 亿元，牧业产值占大农业产值的比重为 56.65 %。农林牧渔业现价增加值 39.77 亿元，增长 6.7%。其中：种植业增加值 15.14 亿元，增长 5.91%；林业增加值 0.26 亿元；畜牧业增加值 24.36 亿元，增长 7.66%。

（2）工业

2014 年全县工业总产值 103 亿元，工业增加值 26.46 亿元，增长 27.1 %。其中县属工业总产值 79 亿元，工业增加值 19.47 亿元，增长 37.12%。

规模以上工业实现总产值 53.54 亿元，增加值 16.6 亿元，增长 42.9%；实现主营业务收入 47.7 亿元，增长 23.2%；实现利税总额 4.87 亿元，增长 59.3%。在 28 家规模以上工业企业中，产值过亿元的企业 13 家；5000 万元至 1 亿元的企业有 10 家；2000 万元至 5000 万元的企业 5 家。

2.2.3 交通运输

新疆奇台县境内有对蒙古国开放的国家级口岸——乌拉斯台口岸。“九五”以来，老奇台—三个庄子乡、县城—半截沟、县城—塔塔尔乡公路、五马场——乔仁公路、西地镇——旱沟村公路、南山伴行公路、环城公路等重点路段的新、改建相继完成，省道 S303 线、S228 线顺利竣工。截至 2006 年底，奇台县辖区有省道 2 条，城市公路 32 条，县乡公路 17 条，乡村公路 184 条，公路总里程已达到 1569 公里。其中二级以上油路 140 公里。截至 2012 年，奇台县已经基本初步形成以县城为中心、以省道干线为主骨架，辐射乡镇和农牧团场，东与木垒、哈密和兰新公路相连；西距省会乌鲁木齐 207 公里，距州府昌吉 234 公里，距吐—乌—大高等级公路 87 公里；北达蒙古国，通精河、富蕴及阿勒泰腹地干支线公路交通网络。

2.3 自然资源

2.3.1 土壤资源

奇台县有 11 种土类。黑钙土：分布在中山地带，占总面积 2.2%。栗钙土分布在中地山及丘陵，占总面积 1.3%。灰漠土：分布在平原，占总面积的 29.6%。潮土：分布在平原井灌区，占总面积 5.3%。灌耕土：分布在平原井灌区，占总面积 6.6%。草甸土：分布在盐湖，占总面积 1.8%。沼泽土：分布在湖滩，占总面积 43%。盐土：分布在平原井灌区，占总面积 6%。风沙土：分布在沙漠边缘，占总面积 0.8%。砾石土：分布在沙漠壁，占总面积 3.3%。

评价区内的土壤类型主要以灰棕漠土和花岗岩风化颗粒为主。

2.3.2 生物资源

奇台县境内野生药用植物有贝母、党参、大芸、甘草、麻黄、雪莲、枸杞等 300 余种。野生动物主要有野驴、鹅喉羚、紫貂、雪豹、马鹿、北山羊、猎隼等国家一、二类珍稀品种 48 种。

矿区植被覆盖度小于 10%，主要植被为骆驼刺、梭梭柴、蛇麻黄、木本猪毛菜、白茎盐生草等。评价区内的土壤类型主要以砾石土为主。矿区占地区域内未发现国家及自治区级重点保护的稀有动植物及受保护的野生动植物种群，野生动物鸟类有麻雀，啮齿类动物有 2-3 种鼠类。

2.3.3 矿产资源

奇台县煤炭资源储量大，已探明储量 1400 亿吨，远景储量约在 2000 亿吨以上。还有金、银、铜、铁、芒硝、石墨、石灰石、膨润土、珍珠岩、花岗岩等 20 余种矿产资源，尤其是金、石灰石、铁、石墨、膨润土、花岗岩储量丰富，品位较高，极具开发价值。

3 项目概况及工程分析

3.1 项目概况

- (1) 项目名称：新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿 7 号矿体
- (2) 建设单位：奇台县卡拉麦里矿业有限责任公司
- (3) 项目投资：6500 万元
- (4) 矿区面积：0.88km²
- (5) 建设地点：奇台县城 30° 方位、直距 134km 处；
- (6) 建设性质：新建
- (7) 开采年限：21.73年
- (8) 工程组成

本项目主要建设工程包括：露天采矿场、开拓运输系统、工业场地、碎石堆场。柴油储存区位于生活区，本项目建设生活区，矿部生活区布置在采矿场东南平缓宽阔场地，西北与采矿场最近距离 800m，矿部生活区建设办公室、宿舍、食堂、活动室、浴室及库房等房屋，建筑面积 8180m²，占地面积 20000m²。

根据当地矿山安全管理部门有关规定，该矿山不单独建设爆破器材库，爆破工作由新疆环疆爆破工程有限公司、新疆江阳爆破工程有限公司、奇台县新奇保安有限责任公司承担。

矿山设有一个采矿场，共设 7 个台阶，台阶标高为 1140、1135、1130、1125、1120、1115、1100m；共设 5 个台段，台段标高为 1140、1130、1120、1110、1100m。设计开采标高为 1147-1100m。

设计矿山公路起点标高为 1120m，终点为采矿场最高基建水平 1140m，全长 1900m，平均纵坡 1%，最大纵坡 8%。采用矿山三级公路，泥结碎石路面，双车道，路基宽 12m，路面宽 10m，最小转弯半径 20m。

本项目主要建设内容为采场、道路、工业场地、碎石场。工程组成见表3.1-1。

表3.1-1 工程组成表

分类	工程名称	工程内容
主体工程	露天采矿场	占地面积：28 万 m ² 设有一个采矿场，矿山设有一个采矿场，共设 5 个台段，台段标高为 1140、1130、1120、1110、1100m。设计开采标高为 1147-1100m。
配套工程	道路	占地面积：2 万 m ² ，全长 1900m，平均纵坡 1%，最大纵坡 8%。采用矿山三级公路，泥结碎石路面，双车道，路基宽 12m，路面宽 10m，最小转弯半径 20m。
	荒料堆场	占地面积：5 万 m ² ，荒料堆场布置在采矿场东南平缓坡地上，西北与采矿场最近距离 200m，场地岩性为黑云母碱长花岗岩，地形坡度 2°，荒料堆放量约 5 万 m ³ 。
	炸药库	由三个第三方民爆公司承担爆破，本项目不建设炸药库
	碎石堆场	占地面积：30 万 m ² ，碎石场布置在采矿场东偏南平缓坡地上，西北与采矿场最近距离 500m，场地岩性为黑云母碱长花岗岩，地形坡度 5°，平均堆高 30m，顶部平台标高 1130m，容积 891 万 m ³ 。
辅助工程	公用工程	供电电压为 35 千伏，是可靠的矿山供电电源。设计架设高压输电线路，引接网电至矿区，以满足矿区生产及生活用电需要。
	办公生活设施	建设办公室、食堂、职工宿舍。
	供暖	项目区冬季不生产，冬季值守人员采用小煤炉取暖
环保工程	废水处理	矿山建造地埋式一体化污水处理设施，生活污水排入地埋式一体化污水处理设施
	固废处理处置	生活垃圾收集桶，集中收集后运至垃圾填埋点填埋

3.2 开采方案

3.2.1 建设规模

矿山生产规模：年产花岗石荒料 8 万 m³。

3.2.2 露天开采境界圈定结果及资源开采量

矿体位于矿区的中部，西部窄东部宽的不规则状，占地面积 0.88km²。矿体出露最低标高为 1100m，最高标高为 1147m。矿体赋存于浅黄色中粗粒黑云母碱长花岗岩组成，矿石品种为“卡拉麦里金”。岩石风化面呈褐黄色，新鲜面呈浅黄色，中粗粒花岗结构，块状构造。矿体出露较好，局部有面积较小的花岗岩的风化层覆盖，分布在矿体北部。

其范围由 4 个拐点坐标圈定，勘探资源量估算边界拐点坐标。

露天开采境界圈定结果见表 3.2-1。

表3.2-1 露天开采境界圈定结果表

点号	X	Y
1	4992296.09	30534784.47
2	4992915.90	30535218.60
3	4992149.04	30536097.97
4	4991529.17	30535663.87
开采深度：1147-1100m		

根据新国土资储评[2016]063 号《新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿 7 号矿体勘探报告》矿产资源储量评审意见书，评审通过矿区范围内（331）+（332）+（333）：矿石量 $789.56 \times 10^4 \text{m}^3$ ，荒料量 $183.66 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

探明的内蕴经济资源量(331): 矿石量 $106.18 \times 10^4 \text{m}^3$ ，荒料量 $24.70 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

控制的内蕴经济资源量(332): 矿石量 $259.84 \times 10^4 \text{m}^3$ ，荒料量 $60.44 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

推断的内蕴经济资源量(333): 矿石量 $423.54 \times 10^4 \text{m}^3$ ，荒料量 $98.52 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

资源储量估算标高：1147-1100 米。

3.2.3 产品方案

根据《新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿 7 号矿体矿产资源开发利用方案》，矿山产品荒料块度不小于 0.5m^3 ，边长不小于 0.5m。运输采用公路开拓，汽车起重机吊装、汽车运输方案。

矿山穿孔、爆破作业由专业爆破公司承包生产，荒料外部运输由公司承担或依托社会运力外协解决。荒料自采矿场至荒料堆场运输属于荒料内部运输，每年运输荒料约 6 万 m^3 ，每班运输荒料约 95m^3 （248 吨），平均运距 900m。为便于生产，矿山自备荒料内部运输车辆。

3.2.4 开采方式

矿山采用山坡-凹陷露天开采方式，自上而下、水平分层组合台阶式开采，圆盘锯石机与排孔爆裂联合采矿法。

3.2.5 开拓运输方案

根据矿体赋存特征、矿区地形地貌及外部交通运输条件，设计采用公路开拓

汽车运输方案，汽车直接进入工作面；荒料均由汽车起重机吊入载重汽车外运，碎石由装载机装入卸汽车运往碎石场堆排。荒料利用自备汽车从采场运出，堆放在荒料堆场，然后由公司承担或依托社会车辆将荒料矿石运至奇台县城西工业园区。

3.2.6 采矿方法及工艺方案

(1) 采矿方法：采用自上而下、水平分层组合台阶式开采，圆盘锯石机与排孔爆裂联合采矿法。工作台阶高度 5m，分台阶高度 1.25m。

(2) 开采工艺

采用圆盘锯石机切割垂直大面和端面，水平大面采用排孔劈裂。

开采工艺流程：铺轨→切割（圆盘锯石机垂直切割、排孔水平爆裂）→长条块石分离→分割（排孔劈裂）→整形→吊装与运输→清渣。

铺轨：根据采矿场工作面尺寸及长条块石规格，人工铺设圆盘锯石机的行驶轨道。

切割：长条块石长 10m，宽 1.50m，高 1.25m。首先采用 HKSQ2-3000 型圆盘锯石机切割垂直大面和端面；然后采用卧式凿岩机穿孔，按照 0.3-0.5m 孔距穿凿一排水平孔，孔内安装导爆索爆裂，长条块石切割完毕。

长条块石分离：将 DT1015 顶石袋放入垂直大面锯缝内，充气使长条块石从岩体中分离出来，完成分离工作。

分割：分离后的长条块石进行分割工作，直接在长条块石上进行。根据荒料尺寸尽量以大料为准进行分割。采用手持式凿岩机钻眼楔裂，将长条块石分割成毛荒料。

整形：采用手锤打钎法将毛荒料整形成规格荒料。

吊装与运输：采用起重机将荒料吊入载重汽车外运。

清渣：荒料整形后的碎石由装载机装入卸入自卸汽车运往碎石场堆排。

(3) 采场要素

工作台阶高度：5m；

分台阶高度：1.25m；

台阶坡面角：85°；

采掘带宽度：1.50m；

工作平台最小宽度：30m；

工作平台最小长度：36m。

(4) 采矿设备

设备选型原则

① 矿区附近通有电网电源，选用性能可靠的国产电力驱动型设备。

② 选用机动灵活、一机多用的设备。

a 圆盘锯石机

设计选用 HKSQ2-3600 型圆盘锯石机切割垂直大面及端面。矿山每班采矿量 836m^3 ，班需切割面积 590m^2 ，HKSQ2-3600 型圆盘锯石机台班切割效率为 50m^2 (70.85m^3)。经计算，同时工作圆盘锯石机 12 台，备用 3 台，共 15 台。

b 凿岩设备

采用单头 WZS4 型卧式凿岩机穿凿水平排孔。矿山每班采矿量 836m^3 ，班需水平炮孔 590m ，单头 WZS4 型卧式凿岩机台班钻眼效率为 60m 。经计算，同时工作卧式凿岩机 24 台，备用 6 台，共 30 台。

选用 Y20 型手持式凿岩机用于荒料分割和整形。根据分割和整形工作量，班需炮眼 936m ，Y20 型手持式凿岩机台班效率 40m ，同时工作凿岩机 24 台，备用 6 台，共 30 台。

c 分离设备

长条块石规格：长度 9m ，高度 1.25m ，宽度 1.5m 。

每班同时工作条状大块石数量：50 个。

选用 DT1015 型顶石袋放入锯缝中，充气使荒料从岩体中分离出来，完成分离工作。同时工作 50 套，备用 20 套，共 70 套。

d 劈裂设备

劈裂设备选用 YPS7000 型液压劈裂机。根据矿山年采矿量及劈裂设备效率，经计算，同时工作 50 套，备用 20 套，共 70 套。

e 起重吊装设备

该矿为山坡-凹陷露天矿，根据矿山荒料生产规模、荒料规格及起重吊装设备效率，选用 QY35K 型汽车起重机。矿山班采荒料 195m^3 ，QY35K 型汽车起重机台班吊装效率为 160m^3 ，同时工作 2 台，备用 1 台，共 3 台。

f 叉装设备

选用大型石材矿山常用的 40 吨 MGM988 型叉装机，辅助汽车起重机，用于荒料叉装工作。

矿山每班叉装荒料量 195m³，MGM980 型叉装机台班效率为 160m³。经计算，同时工作 2 台，备用 1 台，共 3 台。

g 装载设备

选用矿山常用的 ZL50 型装载机，用于碎石装载工作。

矿山每班装载碎石量 641m³，ZL50 型装载机台班装载效率为 180m³。经计算，同时工作 4 台，备用 1 台，共 5 台。采矿设备主要设备表见表 3.2-2。

表 3.2-2 采矿场主要设备表

序号	名 称	型号规格	数量(台)	备注
1	圆盘锯石机	HKSQ2-3600，锯切深度 1.5m，电压 380V，功率 80kW。	15	其中：备用 3 台
2	单头卧式凿岩机	WZS4，孔径 38-42mm，孔深 4m，风压 0.5MPa，风量 3.5m ³ /min。	30	其中：备用 6 台
3	手持式凿岩机	Y20，孔径 38-42mm，孔深 5m，风压 0.5MPa，风量 2.5m ³ /min。	30	其中：备用 6 台
4	顶石袋	DT1015，风压 0.5MPa，风量 1m ³ /min	70	其中：备用 20 台
5	液压劈裂机	YPS7000，劈裂力 7000kN，功率 3kW	70	其中：备用 20 台
6	汽车起重机	QY35K，最大额定起重量 35t，额定功率 206kW	3	其中：备用 1 台
7	叉载机	MGM988，操作质量 40t，举升高度 3m，功率 250kW。	3	其中：备用 1 台
8	装载机	ZL50，斗容 3m ³ ，功率 160kW。	5	其中：备用 1 台
9	潜水排污泵	600KWQ4000-11-200，排出口径 600mm，流量 4000m ³ /h，扬程 11m，功率 200kW。	2	其中：备用 1 台

3.3 公用工程

3.3.1 本项目供电

新疆奇台县小红山 110kV 变电站，位于矿山西南方向 25km 处，供电电压为 35kV，是可靠的矿山供电电源。设计架设高压输电线路，引接网电至矿区，以满足矿区生产及生活用电需要。根据矿山生产及生活用电负荷，采矿场选用 2 台 S9—5000kVA/35/0.4 变压器，矿部生活区选用 1 台 S9—1000kVA/35/0.4 变压器。电工定员：一班 2 人，二班 2 人。全年耗电量 7145712kWh。

3.3.2 本项目供排水

(1) 供水

矿山生活用水水源地为矿区外西北 230° 方向约 8km 处的现有 1 口机井，井深 180m；生产用水从矿区北部 45 公里处北塔山牧场拉运。

矿山生产用水量 150m³/d，主要为锯切、凿岩、降尘等用水，在采矿场建 300m³ 高位水池 3 个。矿区生活用水量 59m³/d，矿部生活区建 200m³ 储水容器 2 个。全年用水量 43890m³。

(2) 排水

矿区蒸发量远远大于降雨量，大气降水仅有少部分渗入地下补给地下水。地表水对矿床无补给，地下水对矿床也无补给。矿区内采矿场正常降水时汇水量为 130m³/d，暴雨时汇水量为 13000m³/d。

矿山采用山坡-凹陷露天开采方式。在开采水平安全平台上设置排水沟，山坡露天采矿场汇水经排水沟自流排至采矿场外；凹陷露天采矿场采用机械排水，选用 2 台 600KWQ4000-11-200 型潜水排污泵将汇水和积水排至采矿场外。

矿部生活用水量 59m³/d，矿山建造地理式一体化污水处理设施，生活污水排入地理式一体化污水处理设施。处理后的废水用于生活区及道路降尘及绿化用水。

3.3.3 本项目采暖

矿区冬季不生产，生产时间为每年的 3 月至 10 月，生活区无供暖设备，冬季值班人员取暖依托做饭时的煤炉取暖。工人生产期间洗澡等生活热水采用太阳能热水器供应热水。

3.3.4 矿山机修

为维持矿山的正常生产，需对矿山的生产设备及辅助设备、运输设备进行维护、修理，并应存储部分油料、材料和机械备件，以满足矿山生产的需要。

矿山设备均为标准化产品，机械加工件很少。在矿区生活区建设机汽修间，承担矿山生产设备的简单维修和小修，矿山机械设备的大中修委托专业检修机构或协作单位承担。

修理车间负责矿山生产设备及辅助生产设备的检修任务，主要更换设备易损零、配件，修复少量机械零件、配件。设备修理所需的零、配件外购或委托加工。

3.4 矿山总图布置

3.4.1 总平面布置范围

(1) 矿山主要组成部分：采矿场、碎石场、荒料堆场、矿部生活区。

(2) 矿山运输道路。

本项目区矿区总平面布置相对位置关系详见图 3.4-1。

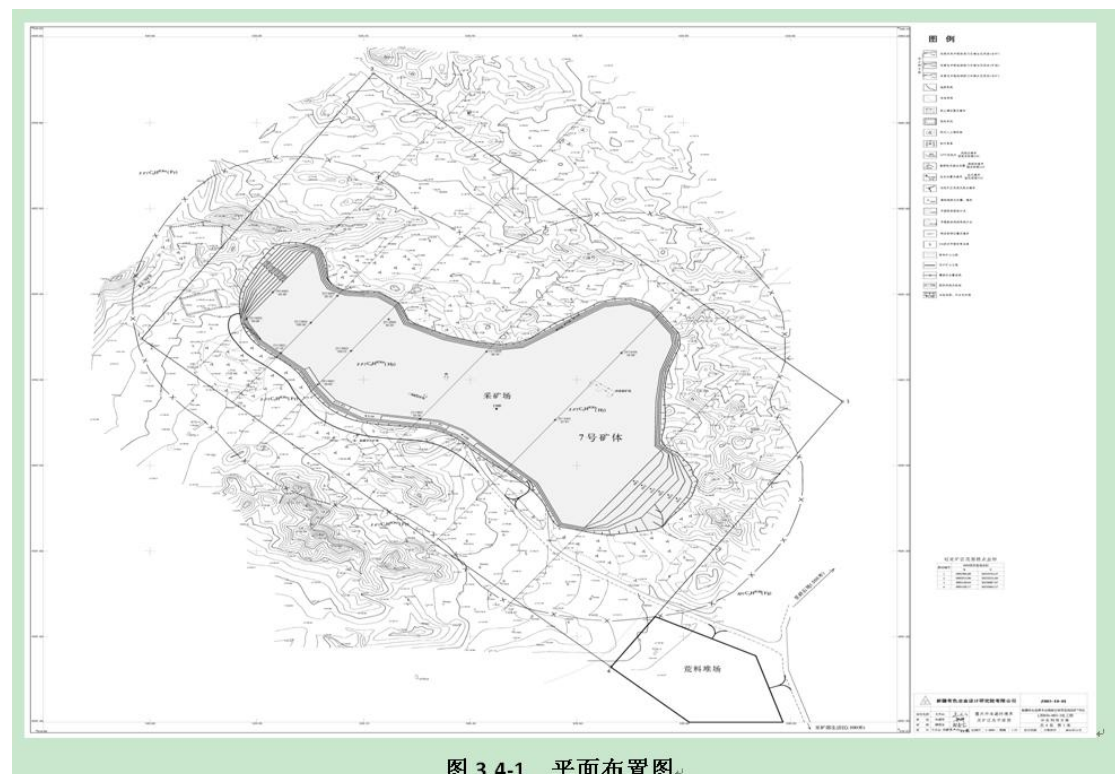


图 3.4-1 平面布置图

3.4.2 采矿场

矿山设有一个采矿场，共设 7 个台阶，台阶标高为 1140、1135、1130、1125、

1120、1115、1100m；共设 5 个台段，台段标高为 1140、1130、1120、1110、1100m。设计开采标高为 1147-1100m。

3.4.3 碎石堆场（碎石场）

矿山碎石量585.21万m³，考虑到松散、下沉及有一定的富余容量，矿山需碎石场容积约877.82万m³。

根据地形地质条件，结合碎石场选址条件，矿山设置一个碎石场。

碎石场布置在采矿场东偏南平缓坡地上，西北与采矿场最近距离500m，场地岩性为黑云母碱长花岗岩，地形坡度5°，占地面积30万m²，平均堆高30m，顶部平台标高1130m，容积891万m³。

经计算，碎石场的容积可满足矿山排弃碎石的需要。

设计选用1台ZL50型装载机，配合自卸汽车堆排碎石。

根据矿区矿床地形地貌特征，本矿山共设置一座碎石场（碎石场）。堆场均在矿区划定范围内，碎石堆场及风化层堆放场均有矿区道路相连。根据本项目开发利用方案，碎石产生总量为 585.21 万 m³，碎石堆场容积约为 877.82 万 m³。本项目产生的碎石送样至新疆中合地矿测试研究有限公司进行检测分析，检测结果表明本项目花岗岩碎石浸出液中的污染物均不超过 GB8978-1996 中最高允许排放标准。因此本项目产生的碎石属于 I 类一般工业固体废物，本项目的碎石堆场按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》I 类场的要求进行建设。本项目花岗岩碎石淋溶检验报告见本报告书后附件。

3.4.4 荒料堆场

荒料堆场布置在采矿场东南平缓坡地上，西北与采矿场最近距离200m，场地岩性为黑云母碱长花岗岩，地形坡度2°，占地面积5万m²，荒料堆放量约5万m³。

根据荒料堆放量、荒料规格及起重吊装设备效率，选用QY35K型汽车起重机，其额定起重量35吨，功率206千瓦。

荒料堆场年堆放量按5万m³考虑，班吊装量约95m³，QY35K型汽车起重机台班吊装效率为160m³。经计算，同时工作1台，备用1台，共2台。

3.4.5 矿部生活区

矿部生活区布置在采矿场东南平缓宽阔场地，西北与采矿场最近距离 800m，场地岩性为黑云母碱长花岗岩，地形坡度 2°。矿部生活区建设办公室、宿舍、食堂、活动室、浴室及库房等房屋，建筑面积 8180m²，占地面积 20000m²。

3.4.6 爆破器材库

根据当地矿山安全管理部门有关规定，该矿山不单独建设爆破器材库，爆破工作由新疆环疆爆破工程有限公司、新疆江阳爆破工程有限公司、奇台县新奇保安有限责任公司承担。

3.4.7 油库

矿区设地埋式油罐，供应挖掘机、装载机等设备以及自卸汽车、洒水车等车辆油耗，柴油油库为地埋式储罐，最大储量为 10t。储存区设置在生活区附近。

3.4.8 矿山运输

3.4.8.1 运输道路

设计矿山公路全长 1900m，平均纵坡 1%，最大纵坡 8%。采用矿山三级公路，泥结碎石路面，双车道，路基宽 12m，路面宽 10m，最小转弯半径 20m。

3.4.8.2 荒料运输

(1) 荒料外部运输

荒料运输采用载重汽车，荒料在采矿场或荒料堆场装车后运往奇台县城西工业园石材加工企业。为节省投资，矿山不自备荒料外部运输汽车，荒料外部运输由公司承担或依托社会运力外协解决。项目区距离 S228 省道有 36km 的砂石路面，其余路面为 S228 省道的柏油路面。柏油路面运距为 175km，荒料运至奇台县城西工业园总运距为 211km，交通较便利。

(2) 荒料内部运输

荒料自采矿场至荒料堆场运输属于荒料内部运输，每年运输荒料约 6 万 m³，每班运输荒料约 95m³（248 吨），平均运距 900m。为便于生产，矿山自备荒料内部运输车辆。设计选用载重 30 吨载重汽车，其台班运输效率 184m³（480 吨），需要工作 1 辆，备用 1 辆，共 2 辆。

(3) 碎石运输

矿山每班运输碎石量 641m³（1673 吨），平均运距 1800m。为便于生产，矿

山自备碎石运输车辆。设计选用载重 30 吨自卸汽车，其台班运输效率 720 吨，需要工作 3 辆，备用 1 辆，共 4 辆。

3.5 矿山工作制度、生产能力及服务年限

3.5.1 矿山工作制度

根据矿区气候条件，矿山年工作日数为 210 天，从每年的 4 月至 10 月，每天 2 班，每班工作 8 小时。

根据矿山正常生产需要，矿区生产劳动定员 589 人。

3.5.2 矿山生产能力

(1) 年开采矿石量

矿山建设规模：8 万 m³/年花岗石荒料。

开采境界内矿石量（331+332+333）762.59 万 m³，荒料量 177.38 万 m³，平均荒料率 23.26%，设计损失率 3.42%。

(2) 年碎石量

根据本项目开发利用方案，碎石产生总量为 585.21 万 m³，矿山服务年限 21 年 9 个月（21.73 年），年碎石产生量为 26.93 万 m³。

(3) 开采境界内矿石量

矿山矿石量详见表 3.5-1。

表 3.5-1 开采境界内矿石量

矿体 编号	台阶标高 (m)	台阶高 度 (m)	矿石量 (万 m ³)	荒料量 (万 m ³)	碎石量 (万 m ³)	荒料率 (%)	设计损失率 (%)
7	1140	7	21.37	4.97	16.40	23.26	3.42
	1135	5	66.40	15.44	50.96		
	1130	5	75.75	17.62	58.13		
	1125	5	103.41	24.05	79.36		
	1120	5	102.19	23.78	78.41		
	1115	5	101.42	23.59	77.83		
	1110	5	100.61	23.40	77.21		

	1105	5	96.12	22.36	73.76		
	1100	5	95.32	22.17	73.15		
合计		47	762.59	177.38	585.21		

3.5.3 矿山服务年限

开采境界内荒料资源量（331+332+333）177.38 万 m³，矿山建设规模 8 万 m³/a 荒料，吊装运输损失率 2%。经计算，矿山服务年限 21 年 9 个月（21.73 年）。

3.6 主要技术经济指标

新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿 7 号矿体开采项目，设计生产能力为年产花岗岩荒料 8 万 m³，项目服务年限 21.73 年。项目主要综合技术经济指标见表 3.6-1。

表 3.6-1 综合技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	矿山规模	万 m ³ /a	8	381m ³ /d
2	矿山工作制度	d/a	210	
3	劳动定员	人	589	
4	采矿主要技术指标			
4.1	纳入设计地质矿量	万 m ³	789.56	
4.2	采出矿石量	万 m ³	762.60	
4.3	矿山生产服务年限	a	21.73	
4.4	矿床开拓		公路开拓	
4.5	采矿方法		高阶段小台阶一次推进	
4.6	采矿损失率	%	3.42	
5	总投资	万元	7202.67	
5.1	建设投资	万元	6175.93	
5.2	流动资金	万元	617.5	
6	成本与费用			
6.1	总成本费用	万元/a	8583.50	
6.2	单位矿石采矿成本	元/m ³	1072.94	

7	销售收入、税金及利润			
7.1	销售收入	万元/a	12000	
7.2	销售税金及附加	万元/a	1911.25	
7.3	年利润	万元/a	1505.25	
7.4	净利润	万元/a	1128.94	
8	综合经济效益指标			
8.1	投资利润率	%	16.12	
8.2	总投资收益率	%	22.15	
8.3	投资回收期	a	4.47	

表 3.6-2 单位矿石采矿成本消耗指标

序 号	成本项目	单 位	年消耗量
1	辅助材料		
1.1	导爆索	米	643566
1.2	电雷管	个	21000
1.3	电线	米	137417
1.4	钎钢	千克	91611
1.5	钻头	个	9870
1.6	圆盘锯片	片	168
1.7	圆盘锯刀头	个	569520
1.8	机油	千克	20880
1.9	铲齿	个	258
1.10	装载机轮胎	个	56
1.11	汽车轮胎	个	140
2	燃料及动力		
2.1	电力	千瓦时	7145712
2.2	柴油	千克	696000
3	新水	立方米	43890

3.7 工程污染源情况

3.7.1 施工期污染分析

(1) 废气

①施工扬尘

施工扬尘是施工期间一个重要污染源，主要污染源有建设期的少量表土剥离、运输和运输道路的修建等，其工艺流程为液压挖掘机挖取表土，集中堆放，铲装车装车，自卸车拉运至表土堆放点。在挖掘机挖土、铲装、运输过程中均会产生扬尘污染。其产生量及其对周边环境及人群产生影响程度和范围与施工现场的土质和天气、施工设备机械化程度、施工作业方式、施工管理水平、施工季节、

土石方量、路面状况、运输方式等因素密切相关，其排放呈间歇、不定量、无组织排放，其中主要污染因子为颗粒物（TSP）。施工扬尘污染源多为分散排放源，其排放口距离地面高度低，其排放将会在施工区域及周边附近区域形成局部污染，若其未经充分扩散稀释就进入地面呼吸层就会对现场施工人员工作环境和健康产生一定影响。

②燃油施工设备和车辆运行时排放废气

各种燃油施工设备和车辆运行时产生废气中主要污染因子为 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 C_nH_m 等，其产生量与设备和车辆选型、使用频率、使用燃料种类和用量等因素有关。各种燃油施工设备和车辆运行时产生废气呈间歇、流动、不定量、无组织排放，产排量较小，主要是对施工作业点周边及道路沿线两侧局部范围大气环境及人群产生一定影响。

（2）废水

本项目主要修建道路、采矿场生产线以及相应的环保设备（如地埋式一体化污水处理设施等），项目施工期间工人较少，因此，施工废水产生量较小，在施工现场可蒸发消耗，对项目区水环境构成影响较小。

（3）噪声

本项目施工期间噪声源主要为各种施工设备和车辆，其产生的噪声排放具有间歇、阵发、流动等特性。据调查，本项目施工期间主要噪声源产生的噪声强度见表 3.7-1。

表 3.7-1 施工期主要噪声源产生的噪声强度一览表

噪声源	推土机	挖掘机	装载机	混凝土搅拌机	振捣器	空压机	车辆
噪声强度 [dB(A)]	90-100	90-100	90-100	80-90	80-100	85-95	80-95

由表 3.7-1 可见，施工期间各种施工设备和车辆产生噪声强度高，实际施工过程中往往是多种施工设备及车辆同时运行，各种噪声源产生噪声相互迭加后噪声强度更高，辐射影响程度范围更大，对施工现场及周边附近区域内声环境及人群产生一定影响。

（4）固废

①施工固废

施工固废主要是施工过程产生的剥离表土、剩余建筑材料等，其中：剥离表土运到项目区的表土堆放场单独堆放。剩余建筑材料回收利用。

②生活垃圾

生活垃圾主要是施工人员日常生产、生活过程产生的废纸、废塑料袋、废瓶罐等。生活垃圾产生系数为 $1\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，本项目施工人员约为 300 人，施工期间施工人员产生生活垃圾 $300\text{kg}/\text{d}$ ，施工期工期为 1 年半，垃圾产生总量为 99t，集中收集后运送至 2 号矿区垃圾填埋点进行卫生填埋。

(5) 生态

本项目施工对生态环境产生影响主要体现在施工期间占地、施工活动造成的地表扰动和植被土壤破坏以及引发的扬尘污染和水土流失等方面，只要施工完毕及时进行场地清理平整工作，则对项目所在区域生态产生影响将是轻微、暂时、可逆的。

3.7.2 运营期艺过程及污染分析

本项目花岗岩矿采用凿岩机钻孔，多排孔爆破，圆盘锯石机切割、吊车吊装，自卸汽车运输，具体工艺流程见示意图 3.7-1。

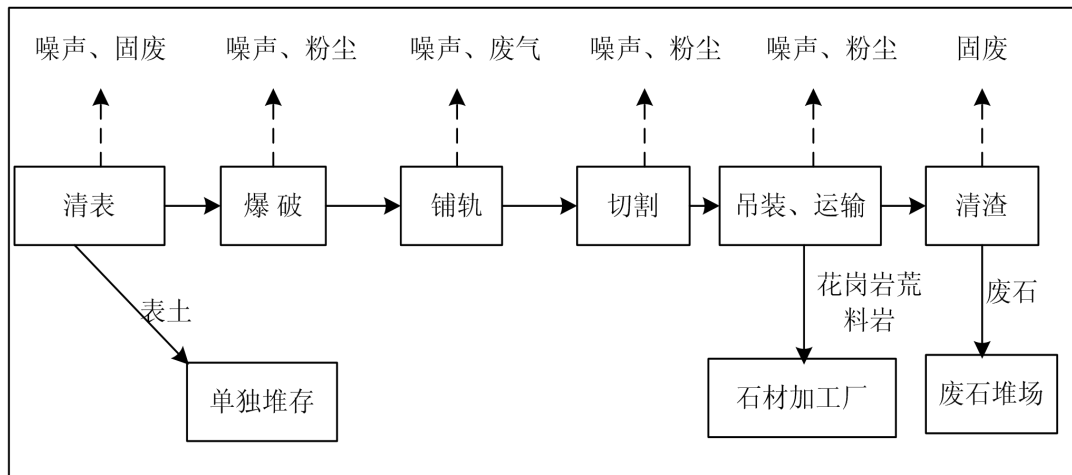


图 3.7-1 花岗岩开采工艺流程及产污节点示意图

污染源及源强分析

排污节点说明见表 3.7-2。

表 3.7-2 主要污染源及排污点一览表

类别	污染源	主要污染物	产生规律	去向
----	-----	-------	------	----

废气	表土剥离	粉尘	间歇	抑尘后排向大气环境
	穿孔	粉尘	间歇	
	爆破	粉尘、CO、NO _x 、SO ₂	间歇	
	运输	扬尘	间歇	
	碎石堆场	粉尘	连续	
噪声	采矿机械	机械噪声	连续	隔声后进入环境
	潜孔钻机		间歇	
	空压机		间歇	
	运输车辆	运输车辆噪声	连续	直接进入环境
固废	表土剥离	表土	间歇	单独堆存
	采矿碎石	白云岩等	间歇	堆放在碎石场、以后综合利用

3.7.1.1 废气

采矿活动中，凿岩、爆破、采装、运输、装卸会产生扬尘、废气等污染，以及燃油废气、食堂油烟。

(1) 无组织废气

①爆破

本项目花岗岩矿为露天开采，工程采用中深孔微差爆破，爆破中产生有害气体 CO、NO、NO₂ 等直接排入大气，瞬时还有一定量的粉尘产生。据资料统计，1kg 炸药爆破将产生 CO $11.31 \times 10^{-3} \text{m}^3$ ，NO₂ $1.39 \times 10^{-3} \text{m}^3$ ，粉尘 0.026t。本项目采矿作业有害物质产生量见表 3.7-3。

表 3.7-3 采矿作业有害物质产生量

污染物	单位产生量	产生量 (t/a)	炸药量 (kg/a)
CO	$11.31 \times 10^{-3} \text{m}^3/\text{kg}$	0.203	18000
NO ₂	$1.39 \times 10^{-3} \text{m}^3/\text{kg}$	0.025	
粉尘	0.026t/t	0.468	

②运输扬尘

采用公式： $Q_p = 0.123 (V/5) \cdot (M/6.8)^{0.85} \cdot (P/0.5)^{0.72}$

$$Q'_p = Q_p \cdot L \cdot Q/M$$

计算参数： Q_p ——道路扬尘量，(kg/km·辆)；

Q'_p ——总扬尘量，(kg/a)；

V ——车辆速度，(40km/h)；

M——车辆载重，20t/辆；

P——路面灰尘覆盖率，0.5kg/m²；

L——运距，（4km）；

Q——运输量，（120万t/a）。

根据模式计算，道路扬尘排放量为2.62t/a。

③矿石装卸扬尘

矿区粉尘主要来自矿石卸装扬尘，其起尘量参照北京环科院的风洞试验结果，计算模式如下：

采用公式： $Q_2 = 98.8/6 \cdot M \cdot e^{0.64U} \cdot e^{-0.27} \cdot H^{1.283}$

计算参数：Q₂——矿石装卸扬尘量，（g/次）；

M——车辆吨位，以20t计；

H——矿石装卸高度，以1.5m计。

根据选用模式计算，矿石装卸产生扬尘量预计为0.08t/a。

④燃油废气

本项目运营期间项目区内挖掘机、装载机、空压机等设备以及自卸汽车、皮卡汽车、洒水车等车辆运行过程中会产生并排放燃油废气，其呈间歇、流动、不定量、无组织排放，其中主要污染因子为SO₂、NO₂、CO、C_nH_m、烟尘等，其产排量与燃油设备和车辆的种类、数量、运行状况及其使用柴油的种类、数量等因素密切相关。

项目年消耗柴油为635t，燃油采用含硫量不大于0.2%的优质0[#]柴油。由此可计算出本项目年大气污染物排放量，见表3.7-4。

表 3.7-4 废气污染负荷表

污染物	SO ₂	烟尘	NO _x	废气
产生系数（kg/t 油）	4	0.25	3.36	--
年排放量（t/a）	2.54	0.158	2.1	1.47×10 ⁷ m ³

由表3.7-3可知，项目采用含硫量不大于0.2%的优质0[#]柴油的条件下，主要污染物SO₂、烟尘、NO_x源强。

⑤食堂油烟

食堂将产生烹饪油烟。研究表明，烹调油烟气具致突变性，在烹调油烟气中检测到的成分有300多种，具体成分因烹饪条件不同而各异，主要有脂肪酸、烷

烃、烯烃、醛、酮、醇、酯、芳香化合物和杂环化合物等，其中至少有数十种危害人体健康。

类比调查表明，一般餐厅的食用油耗油系数为 $5\text{kg}/100\text{人}\cdot\text{d}$ ，本项目劳动定员为 589 人，食用油的用量约为 $29.45\text{kg}/\text{d}$ ，一般油烟和油的挥发量占总耗油量的 $2\%\sim 4\%$ 之间，取其均值 3% ，则油烟的产生量约为 $0.88\text{kg}/\text{d}$ ($184.8\text{kg}/\text{a}$) (年工作日以 210 天计)，浓度约为 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，要求该项目按照环保“三同时”要求安装油烟净化器，其净化效率按 75% 计算，则本项目油烟的排放量为 $0.22\text{kg}/\text{d}$ ($46.2\text{kg}/\text{a}$)，排放浓度约为 $1.25\text{mg}/\text{m}^3$ 。

3.7.1.2 废水

根据本项目开发利用方案，本矿山总用水量为 $43890\text{m}^3/\text{a}$ ，用水总量 $209\text{m}^3/\text{d}$ ，其中：生产用水量 $150\text{m}^3/\text{d}$ ，生活用水量 $59\text{m}^3/\text{d}$ 。

矿山生产用水主要是锯切、凿岩、降尘等用水，生产用水部分被矿石吸收、部分自然蒸发、部分循环使用不排放。外排废水主要为生活污水。项目职工定员为 589 人，年生产天数 210 天，生活用水量约为 $59\text{m}^3/\text{d}$ ($12390\text{m}^3/\text{a}$)，生活废水按生活用水量的 80% 计，生活污水产生量约为 $47.2\text{m}^3/\text{d}$ ($9912\text{m}^3/\text{a}$)。

排水为一般性生活污水，主要污染物为 SS、 BOD_5 、 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。根据根据有关资料提供的生活污水中有关污染物浓度的经验值和地理一体化污水处理设施出水水质参数，可知本项目生活污水中各污染物的排放情况，废水污染物排放情况见表 3.7-5。

表 3.7-5 废水主要污染物及排放情况

主要污染物		排水量	SS	COD_{Cr}	BOD_5	$\text{NH}_3\text{-N}$
处理前	浓度 (mg/l)	$47.2\text{m}^3/\text{d}$	350	320	220	25
	产生量 (t/a)	($9912\text{m}^3/\text{a}$)	3.47	3.17	2.18	0.24

矿山设计建设地理一体化污水处理设施处理生活污水，本次预测生活污水量为矿山生产时最大生活用水量，考虑到当前市场和矿业实际情况，地理一体化污水处理设施污水处理规模及处理能力规模随实际生产情况逐步扩大。生活废水主要为餐饮废水，洗浴废水等，废水水质较为简单，废水进入地理一体化污水处理设施处理，经处理后的废水用于生活区及附近荒漠绿化。矿区工人上厕所采用防

渗旱厕。项目水平衡图见图 3.7-2。

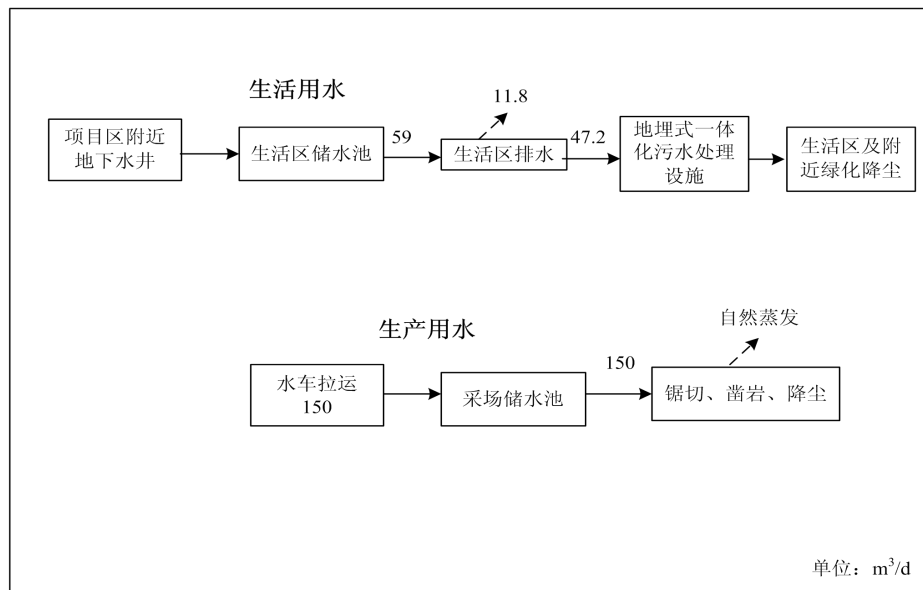


图 3.7-2 项目水平衡图

3.7.1.3 声环境

本项目主要噪声源有移动式空压机、凿岩机、压气机、装载机等矿山设备产生的噪声，机械设备噪声源强在 85~120dB(A) 之间。矿山开采主要噪声源强见表 3.7-6。

表 3.7-6 主要噪声源强 单位: dB(A)

序号	噪声源	噪声级	备注
1	移动式空压机	92~105	间歇性
2	凿岩机	90~105	间歇性
3	压气机	85~90	间歇性
4	装载机	85~105	间歇性
5	运输车辆	85~90	间歇性
6	爆破噪声	85~120	间歇性
7	锯石机	85~110	间歇性

3.7.1.4 固体废弃物

本项目产生的固废主要为生活垃圾及碎石。

项目职工 589 人，按每人每天产生 1kg 生活垃圾计算，生活垃圾的产生量约

为 123.69t/a。所产生的生活垃圾集中收集，定期运送至 2 号矿区垃圾填埋点进行卫生填埋。

本项目露天采场的土地类型为裸露岩石砾地，植被不发育。矿体表面有很薄的一层风化花岗岩碎屑，开采区剥离的花岗岩风化物产生量为 4.4 万 m³，剥离的花岗岩风化物单独堆放，以用于闭矿期的采坑的覆土。

碎石场建设方案：矿山设置一个碎石场，占地面积 30 万 m²。碎石场地基主要为浅黄色中粗粒黑云母碱长花岗岩，植被不发育。

矿山开采产生的碎石为浅黄色中粗粒黑云母碱长花岗岩，岩石坚硬不易风化，不宜复垦绿化。碎石场场址地形较平缓、汇水面积小、场地无地下水及软弱层、不跨越冲沟，产生泥石流的可能性较小。

碎石场设计堆放碎石采用分层堆置方式，分期修建，逐步加高的方式，在碎石场外修建截水沟，防止地表水流入碎石场内，影响碎石场的稳定。

碎石产生总量为 585.21 万 m³，年产生量为 26.93 万 m³，产生的碎石用矿用自卸汽车运至碎石场。碎石采用自上而下的倾泻堆积法由近至远进行排弃。采场闭坑后，原来的平地将变为采坑，闭矿生态恢复期，将堆放在碎石堆场的碎石用于采场区的采坑回填后，本项目产生的碎石可以满足回填采坑的回填砂石料的用量需求，碎石回填采坑后，将堆存的花岗岩风化物均匀覆盖在碎石表面，进行生态恢复。碎石场位置见本项目平面布置图。本项目表土及碎石平衡表见下表 3.7-7。

表 3.7-7 表土及碎石平衡表

	剥离量（万 m ³ ）	综合利用量（万 t）	弃方量（万 m ³ ）
剥离量	4.4	4.4	0
碎石量	585.21	585.21	0

3.7.1.5 生态环境

本工程采矿为露天开采。因此开采过程中的工程占地、车辆运输过程中对地表植被的碾压是生态环境的主要影响。

花岗岩开采的主要影响是对地质环境的影响，即开采过程中可能发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害。开采对生态环境的影响还表现在矿区占地对土壤扰动、对植被的破坏，永久占地将改变区域土地利用功能，降低土壤的侵蚀能力，引起

水土流失，如果生态破坏程度过大或得不到及时修复，就有可能导致区域生态环境进一步衰退，故需要采取一定的恢复措施，以维护区域生态环境的完整性。

矿山开发利用对区域内生态体系稳定性影响主要途径有以下几方面：

(1) 占地对土壤、植被、野生动物的影响，露天开采、运输道路破坏土壤、植被，改变土地的使用功能和生态景观。

(2) 剥离物的堆放占用土地，改变土地使用功能和生态景观。

(3) 露天开采扰动地表，破坏植被，降低土壤抗侵蚀能力，引发水土流失，对生态环境产生不利影响。

(4) 噪声，尤其是爆破噪声对野生动物的不利影响。

(5) 粉尘对天然植被的影响。

(6) 人为活动的影响。

项目占地0.88km²，采场至外界道路为砂石路面。

3.7.1.6 污染源汇总

工程污染物排放汇总情况见表 3.7-8。

表 3.7-8 工程采取治理措施后污染物排放汇总表

序号	污染物			排放量 (t/a)	污染防治措施 (环评建议)
1	废气 污染物	爆破粉尘	粉尘	0.468	粉尘定期进行洒水降尘；场内 运输道路进行硬化， 定期清扫
			CO	0.203	
			NO ₂	0.025	
		运输扬尘	粉尘	2.62	
		装卸扬尘	粉尘	0.08	
		食堂油烟	油烟	0.22kg/a	75%的油烟净化器
2	废水 污染物	生活污水 (9912m ³ /a)	COD _{cr}	3.17	处理后用于抑尘、绿化
			BOD ₅	2.18	
			SS	3.47	
			NH ₃ -N	0.24	
3	噪声	源强		85-120dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类
4	固体废弃物	人员生活垃圾		123.69	生活垃圾集中收集后定期 运送至 2 号矿区垃圾填埋点进行卫生填埋。

		碎石	26.93万m³	开采期堆放在碎石场，闭矿期全部回填采坑
--	--	----	----------	---------------------

4 环境质量现状调查与评价

本次环境质量现状监测工作由新疆新环监测检测研究院（有限公司）承担并完成，其环境质量现状监测点位布置图见图 4-1。

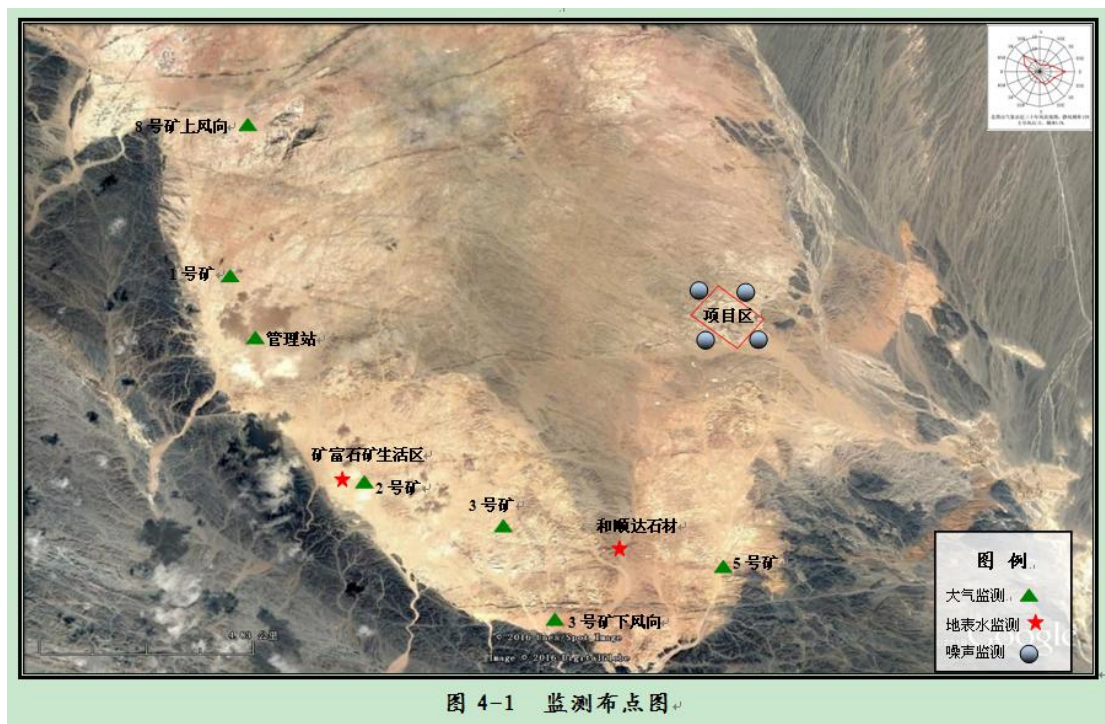


图 4-1 监测布点图

4.1 大气环境质量现状调查与评价

4.1.1 监测点位

本次大气环境质量现状监测共布设 7 个大气环境监测点位，位于项目区的上风向、下风向。

4.1.2 监测项目

本次大气环境质量现状监测项目为 SO_2 和 NO_2 、 PM_{10} 共 3 项。

4.1.3 监测时间和频次

本次大气环境质量现状监测时间为 2016 年 11 月 5 日~11 日，各项监测项目监测频次见表 4.1-1。

表 4.1-1 大气环境质量现状监测时间和频次一览表

监测项目	监测时间	监测频次
PM_{10}	日平均值	连续监测 7 天，每天采样时间不少于 12h
SO_2		连续监测 7 天，每天采样时间不少于 20h

NO ₂		
-----------------	--	--

4.1.4 采样及分析方法

采样方法按《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/T193-2005）和《环境控制质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）执行；分析方法执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体见表 4.1-2。

表 4.1-2 大气环境质量现状监测采样及分析方法一览表

监测项目	采样方法	分析方法	方法来源	最低检出限	标准
PM ₁₀	滤膜法	重量法	GB/T15432-1995	0.001mg/m ³	0.15
SO ₂	溶液吸收法	甲醛吸收-付玫瑰苯胺分光光度法	GB/T15262-1994	0.007mg/m ³	0.15
NO ₂		Saltzman 法	GB/T15436-1995	0.015mg/m ³	0.08

4.1.5 监测方法及监测结果

监测方法参照国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》进行，本次大气环境质量现状监测结果见表 4.1-3。

表 4.1-3 大气环境质量现状监测结果一览表 单位：mg/m³

监测测点	采样时间	监测项目 单位：mg/m ³		
		二氧化硫	二氧化氮	可吸入颗粒物
1# 管理站	2016.11.5	0.011	0.013	0.039
	2016.11.6	0.013	0.017	0.042
	2016.11.7	0.009	0.019	0.036
	2016.11.8	0.008	0.020	0.046
	2016.11.9	0.014	0.014	0.043
	2016.11.10	0.016	0.017	0.049
	2016.11.11	0.013	0.015	0.038
2# 1 号矿	2016.11.5	0.007	0.013	0.041
	2016.11.6	0.013	0.016	0.039
	2016.11.7	0.010	0.019	0.047
	2016.11.8	0.009	0.021	0.043
	2016.11.9	0.015	0.014	0.052

	2016.11.10	0.014	0.016	0.046
	2016.11.11	0.010	0.017	0.049
3# 2 号矿	2016.11.5	0.013	0.015	0.047
	2016.11.6	0.016	0.017	0.044
	2016.11.7	0.014	0.021	0.053
	2016.11.8	0.011	0.014	0.056
	2016.11.9	0.017	0.022	0.061
	2016.11.10	0.016	0.017	0.058
	2016.11.11	0.010	0.019	0.052
4# 7 号矿	2016.11.5	0.014	0.017	0.051
	2016.11.6	0.016	0.019	0.054
	2016.11.7	0.012	0.023	0.049
	2016.11.8	0.017	0.016	0.057
	2016.11.9	0.019	0.021	0.064
	2016.11.10	0.013	0.019	0.062
	2016.11.11	0.012	0.024	0.059
5# 5 号矿	2016.11.5	0.013	0.015	0.049
	2016.11.6	0.017	0.016	0.053
	2016.11.7	0.016	0.020	0.051
	2016.11.8	0.012	0.019	0.058
	2016.11.9	0.018	0.024	0.063
	2016.11.10	0.014	0.016	0.059
	2016.11.11	0.013	0.023	0.056
6# 8 号矿 项目区上 风向	2016.11.5	0.010	0.014	0.037
	2016.11.6	0.009	0.016	0.046
	2016.11.7	0.013	0.019	0.039
	2016.11.8	0.010	0.017	0.041

	2016.11.9	0.012	0.021	0.035
	2016.11.10	0.008	0.017	0.033
	2016.11.11	0.009	0.020	0.038
7# 7 号矿 项目区下风向	2016.11.5	0.015	0.017	0.054
	2016.11.6	0.017	0.019	0.057
	2016.11.7	0.014	0.024	0.052
	2016.11.8	0.019	0.026	0.064
	2016.11.9	0.018	0.023	0.069
	2016.11.10	0.014	0.019	0.066
	2016.11.11	0.017	0.021	0.058

4.1.6 评价标准

大气环境质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

4.1.7 评价方法

评价方法采用污染指数法，其计算公式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：S_i——单因子污染指数；

C_i——污染物实测浓度值（mg/m³）；

C_o——评价标准值（mg/m³）。

4.1.8 评价结果

大气环境质量现状评价结果见表 4.1-4

表 4.1-4 项目区大气环境质量现状评价结果一览表

项 目 测 点		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
1#管理站	日平均	0.008~0.016	0.013~0.020	0.036~0.049
	S _i	0.053~0.106	0.162~0.25	0.24~0.32
2#1 号矿	日平均	0.007~0.015	0.013~0.021	0.039~0.052

	Si	0.046~0.100	0.162~0.26	0.26~0.34
3#2 号矿	日平均	0.010~0.017	0.014~0.022	0.044~0.061
	Si	0.066~0.113	0.175~0.275	0.293~0.406
4#7 号矿	日平均	0.012~0.019	0.016~0.024	0.049~0.064
	Si	0.008~0.126	0.20~0.30	0.326~0.426
5#5 号矿	日平均	0.012~0.018	0.015~0.024	0.049~0.063
	Si	0.08~0.12	0.187~0.30	0.326~0.42
6#8 号矿 项目区上 风向	日平均	0.008~0.013	0.014~0.021	0.033~0.046
	Si	0.053~0.086	0.162~0.175	0.22~0.306
7#7 号矿 项目区下 风向	日平均	0.014~0.019	0.017~0.026	0.052~0.069
	Si	0.093~0.126	0.212~0.325	0.346~0.46

由表 4.1-4 评价结果可知，各监测点位 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的日均值浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，说明项目区域环境质量较好。

4.2 地下水环境质量现状调查与评价

4.2.1 监测点位布设和监测时间

监测点位：1#监测点（和顺达石材）位于项目区南侧 6.3km 处的地下水井，井深为 200m；2#监测点（矿富石矿业生活区）位于项目区西南侧 9.3km 的地下水井，井深为 180m。

监测时间：2016 年 11 月 8-9 日。

4.2.2 监测项目和分析方法

监测项目：pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铝、总大肠菌群、溶解性总固体等 23 项。

分析方法：采样分析方法依照国家环保局《环境水质监测质量保证手册》和《水和废水监测分析方法》的规定进行。

4.2.3 地下水环境现状评价

（1）评价因子

所有监测因子均作为地下水现状评价因子。

(2) 评价标准

地下水环境质量评价执行《地下水质量标准 (GB/T14848-93)》III类标准，具体见表 4.2-1。

表 4.2-1 地下水环境质量标准 单位 mg/L

监测项目	标准值	监测项目	标准值
pH	6.5~8.5	亚硝酸盐氮	≤0.02
总硬度	≤450	氨氮	≤0.2
硫酸盐	≤250	氟化物	≤1.0
氯化物	≤250	氰化物	≤0.05
铁	≤0.3	汞	≤0.001
锰	≤0.1	砷	≤0.05
铜	≤1.0	硒	≤0.01
锌	≤1.0	镉	≤0.01
挥发性酚	≤0.002	六价铬	≤0.05
阴离子表面活性剂	≤0.3	铅	≤0.05
高锰酸盐指数	≤3.0	总大肠菌群 (个/L)	≤3.0
硝酸盐氮	≤20	溶解性总固体	≤1000

(3) 评价方法

评价方法采用单因子污染指数法对监测结果进行评价。其单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： $P_{i,j}$ ——某污染物的污染指数，无量纲；

C_{ij} ——某污染物的实际浓度，mg/L；

C_{si} ——某污染物的评价标准限值，mg/L；

pH 的标准指数计算式为：

$$P_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$P_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

$P_{PH, j}$ ——pH 标准指数；

pH_j ——j 点实测 pH 值；

pH_{sd} ——标准 pH 的下限值（6.5）；

pH_{su} ——标准 pH 的上限值（8.5）。

（4）水环境质量现状与评价结果

地下水环境质量现状和评价统计结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 地下水水质评价结果 单位：mg/L（pH 除外）

序号	监测项目	1#监测点	2#监测点	标准值	标准指数	
1	pH（无量纲）	7.86	7.63	6.5~8.5	0.57	0.42
2	硫酸盐（mg/L）	320	387	≤250	1.28	1.54
3	硝酸盐氮（mg/L）	7.68	13.1	≤20	0.38	0.65
4	氯化物（mg/L）	84.0	89.9	≤250	0.33	0.35
5	氟化物（mg/L）	4.37	1.15	≤1.0	4.37	1.15
6	六价铬（mg/L）	<0.004	<0.004	≤0.05	0.08	0.08
7	总硬度（mg/L）	341	620	≤450	0.55	1.37
8	氨氮（mg/L）	0.069	0.026	≤0.2	0.34	0.13
9	高锰酸盐指数（mg/L）	<0.5	1.0	≤3.0	0.17	0.33
10	溶解性总固体（mg/L）	823	1524	≤1000	0.82	1.52
11	挥发酚（mg/L）	<0.0003	<0.0003	≤0.002	0.15	0.15
12	氰化物（mg/L）	<0.004	<0.004	≤0.05	0.1	0.08
13	亚硝酸盐氮（mg/L）	<0.003	<0.003	≤0.02	0.15	0.15
14	总大肠菌群	<2	<2	≤3	0.67	0.67
15	铜（mg/L）	<0.05	<0.05	≤1.0	0.05	0.05
16	锌（mg/L）	<0.02	0.12	≤1.0	0.02	0.12
17	铅（mg/L）	<0.01	0.02	≤0.05	0.2	0.4
18	镉（mg/L）	<0.001	<0.001	≤0.01	0.1	0.1
19	铁（mg/L）	<0.03	<0.03	≤0.3	0.1	0.1
20	锰（mg/L）	<0.01	<0.01	≤0.1	0.1	0.1
21	汞（mg/L）	<0.00004	<0.00004	≤0.001	0.04	0.04
22	砷（mg/L）	0.0036	0.0004	≤0.05	0.072	0.008
23	硒（mg/L）	<0.0004	<0.0004	≤0.01	0.04	0.04

由表 4.2-2 中的评价结果可以看出，项目区域地下水水质监测项目中，除氟化物、总硬度、硫酸盐超标外其它各项指标单因子污染指数小于 1，其余指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中 III 类标准。氟化物、总硬度、

硫酸盐等监测因子超标主要是因为原生背景值高所致。

4.3 声环境质量现状监测与评价

4.3.1 监测点位及项目

根据本项目所在区域位置以及周边背景环境噪声情况，本次声环境质量现状监测在项目区东、南、西、北边界共布设 4 个监测点位。

本次声环境质量现状监测项目为连续等效 A 声级（ $L_{eq}(A)$ ）。

4.3.2 监测时间和频次及方法

本次声环境质量现状监测时间为 2016 年 11 月 5 日。

监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定执行，监测仪器使用 AWA6218B 型噪声统计分析仪。

4.3.3 评价标准及方法

根据本项目所在区域位置以及周边背景环境噪声情况，声环境质量现状评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区环境噪声限值。

本次声环境质量现状评价采用将噪声监测值与噪声标准值直接进行比较的方法进行评价。

4.3.4 监测及评价结果

声环境质量现状监测及评价结果见表 4.3-1。

表 4.3-1 声环境质量现状监测及评价结果一览表

监测点位	监测时间		评价标准 (2类)	监测结果 [dB(A)]	评价结果
项目区东边界	2016 年 11 月 5 日	昼间	60	42.8	达标
		夜间	50	36.1	达标
项目区南边界		昼间	60	42.7	达标
		夜间	50	35.4	达标
项目区西边界		昼间	60	42.8	达标
		夜间	50	35.6	达标
项目区北边界		昼间	60	42.7	达标
		夜间	50	35.3	达标

由表 4.3-1 监测及评价结果可知，各监测点位昼间、夜间的环境噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区环境噪声限值

的要求，说明项目区声环境质量现状良好。

4.4 生态环境现状评价

(1) 土地利用现状及评价

根据区域土地利用现状图及现场调查结果，本项目矿区土地利用现状属于低覆盖度草地。根据实际调查该区域由于地形因素，区域大部分属裸岩石砾地，目前基本未受到人类活动的干扰。

矿区土地利用现状见图 4.4-1。



(2) 土壤类型及评价

根据收集的资料以及现状调查，评价区内的土壤类型主要以灰棕漠土为主。

本矿区土壤为灰棕漠土，土壤养分状况较差，肥力不高，加上水分不足，导致现状植被稀疏、裸地随处可见。根据现场调查，由于项目区地下大多为花岗岩矿体，地表土壤覆盖极小，厚度约 5cm 左右，同时伴有花岗岩风化颗粒物，在肥力指标中从处于 5、6 级的范畴。详见表 4.4-1。

表 4.4-1 全国第二次土壤普查暂行技术规程肥力指标

级别	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级	6 级
项目						
有机质 (g/Kg)	>40.0	30.1-40.0	20.1-30.0	10.1-20.0	8.1-10.0	≤8.0

全氮（g/Kg）	>2.00	1.51-2.00	1.01-1.50	0.76-1.00	0.51-0.75	≤0.50
全磷（g/Kg）	>1.0	0.81-1.00	0.61-0.80	0.41-0.60	0.21-0.40	≤0.20
速效氮（mg/Kg）	>150	120-150	90-120	60-90	30-60	≤30
速效磷（mg/Kg）	>40	20-40	10-20	5-10	3-5	≤3

本工程灰棕漠土成土母质在低山和剥蚀残丘上为花岗岩，自然植被组成趋于旱化，生物量低，土壤腐殖质积累作用弱，有机质含量低；钙积作用强，钙积层在剖面中位置较高；呈碱性至强碱性反应，阳离子交换量较低，吸收性复合体为盐基所饱和，其中钠离子所占比例较高；质地较粗，多属砂砾质、砂质和砂壤质、轻壤质，土体中钙质有较明显移动。在新疆境内主要分布于准噶尔盆地，土壤粗骨化，细土物质少，开垦利用困难，地表水匮乏。

项目所在区域土壤类型图见图 4.4-2。

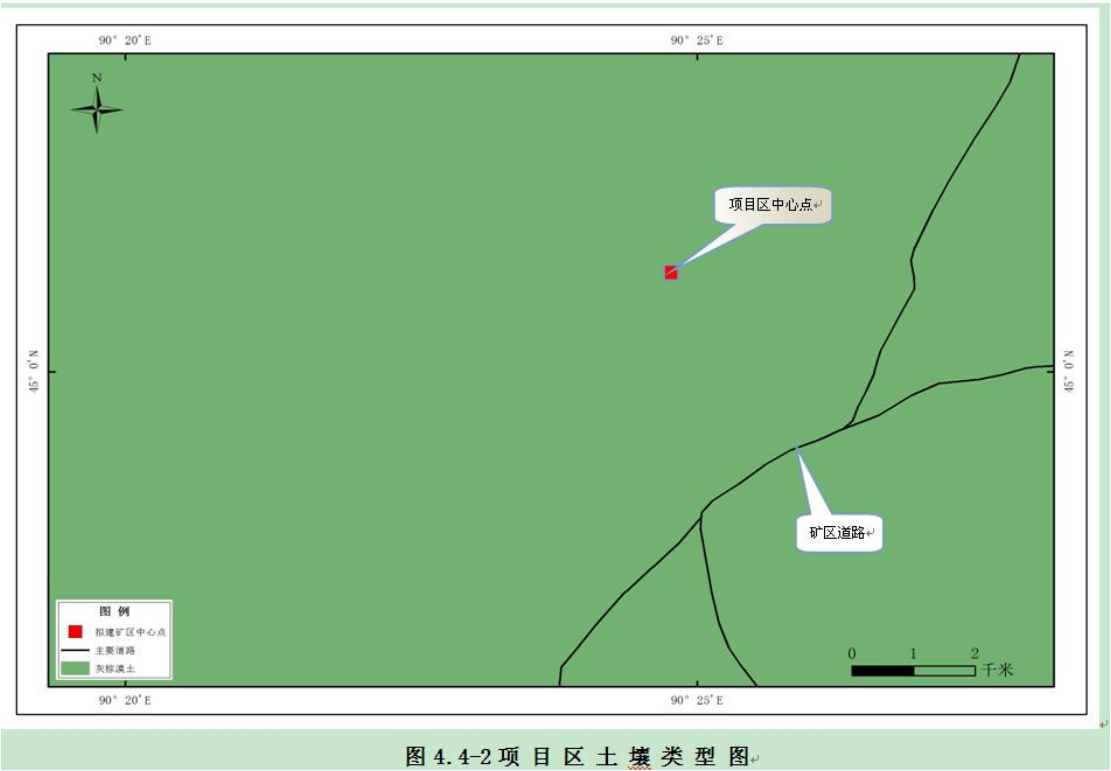


图 4.4-2 项目区土壤类型图

(3) 植被类型及评价

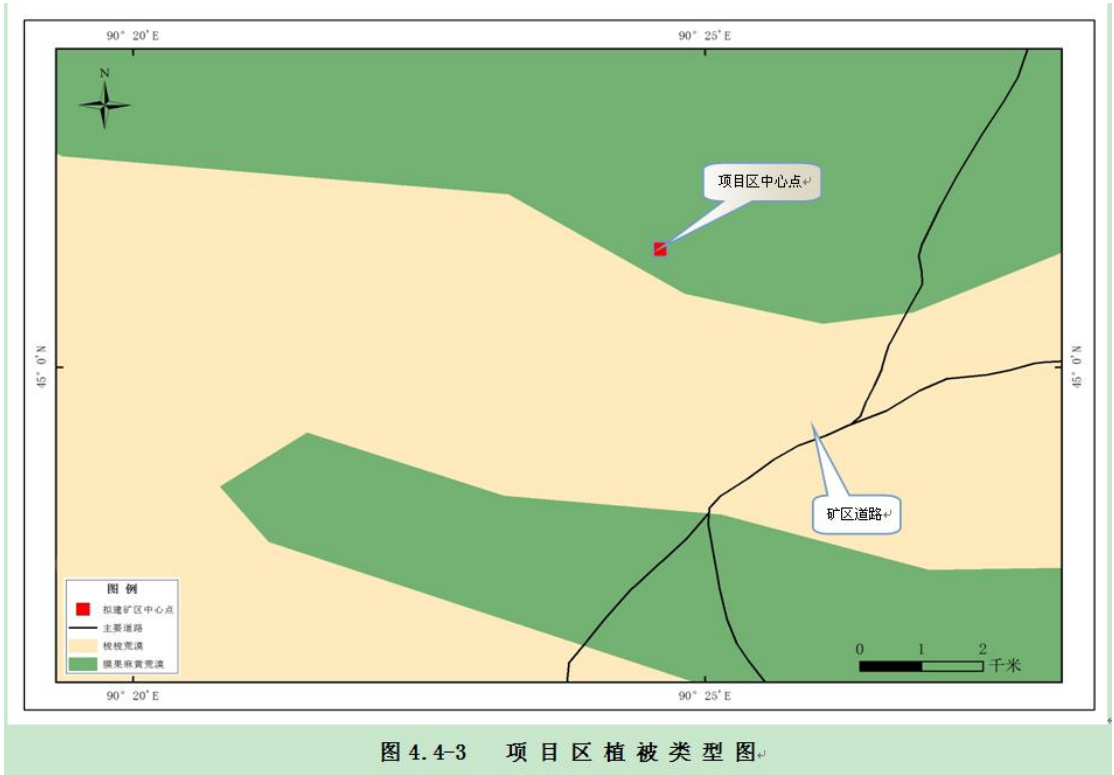
本项目开采区所涉及的矿山，由于花岗岩基岩大部分裸露，大面积以石炭系和第四系覆盖，其土地类型主要为膜果麻黄荒漠，以荒漠植被为主，表土较薄，矿区占地区域植被盖度明显低于临近区域，不足 10%，主要植被为骆驼刺、梭梭柴、蛇麻黄、木本猪毛菜、白茎盐生草等。区域主要动植物名录见表 4.4-2。

表 4.4-2 区域主要植物名录

序号	中文名	拉丁学名	频度	新疆保护级别
----	-----	------	----	--------

一	藜 科	Chenopodiaceae		
1	盐节木	Halocnerrum strobilaceum (Pall.) Bieb.	+	
2	木碱蓬	S. dendroides (C. A. Mey.) Moq.	+	
3	猪毛菜	Salsola dschungarica Iljin	+	
二	十字花科	Cruciferae		
4	盐芥	Thellungiella salsuginea (Pall.) O. E. Schulz	+	
三	豆 科	Leguminosae		
5	黄耆	A. toksunensis S. B. Ho	+	
6	骆驼刺	Alhagi pseudalhagi	++	
四	麻黄	Ephedra		
7	膜果麻黄	Ephedra przewalskii Stapf	+	
备注：表中“+”表示偶见种；“++”表示常见种；“+++”表示优势种				

项目所在区域植被类型图见图 4.4-3。



(4) 草场等级

据本项目的草场鉴定书可知，矿区范围内的占地属五等八级草场。根据我国北方《重点地区草场资源调查大纲》中采用的草场资源等级评价标准（见表 4.4-3），确定矿区草场亩产可以利用鲜草 50kg。

表 4.4-3 草场资源等级评价标准

等级	指标	级别	指标
一等	优良牧草占 60%以上	1 级	亩产鲜草量 800kg
二等	良等牧草占 60%，优中等占 40%	2 级	亩产鲜草量 600-800kg

三等	中等牧草占 60%，良低等占 40%	3 级	亩产鲜草量 400-600kg
四等	低等牧草占 60%，低劣等占 40%	4 级	亩产鲜草量 300-400kg
五等	劣等牧草占 60%	5 级	亩产鲜草量 200-300kg
		6 级	亩产鲜草量 100-200kg
		7 级	亩产鲜草量 50-100kg
		8 级	亩产鲜草量 50kg 以下

(5) 野生动物现状及评价

评价区野生动物栖息生境类型主要是荒漠区，动物区系组成比较单调，种数稀少，基本上以荒漠类型为主。荒漠区由于植被稀疏，野生动物食源较少，栖息生境差，隐蔽性也较差；虽然面积广大，人迹罕至，但野生动物的种类稀少，主要为鸟类、啮齿类和爬行类。评价区动物名录见表 4.4-4。

表 4.4-4 评价区动物名录

种名	拉丁名（学名）	中国保护等级	新疆保护等级	分布及频度	
				I	II
爬行动物					
荒漠麻蜥	<i>Eremias przewalskii</i>			++	
东疆沙蜥	<i>Phrynocephalus grumgrizimaloi</i>			+	
变色沙蜥	<i>Phrynocephalus versicolor</i>			+	
哺乳类					
长耳跳鼠	<i>Euchoreutes naso</i>			+	
巨泡五趾跳鼠	<i>Allactaga bullata</i>			+	
子午沙鼠	<i>Meridianus meridianus</i>			+	
鸟类					
沙 鸡	<i>Pteroclididae</i>			++	
短趾百灵	<i>Calandrella cheleensis</i>				+++
漠地林莺	<i>Desert Warbler</i>				+
沙 雀	<i>Rhodopechys githaginea</i>				+++
注：①偶见种类：+；常见种：++；多见种：+++② I：荒漠区；II：荒漠林区。					

4.5 生态环境现状调查与评价

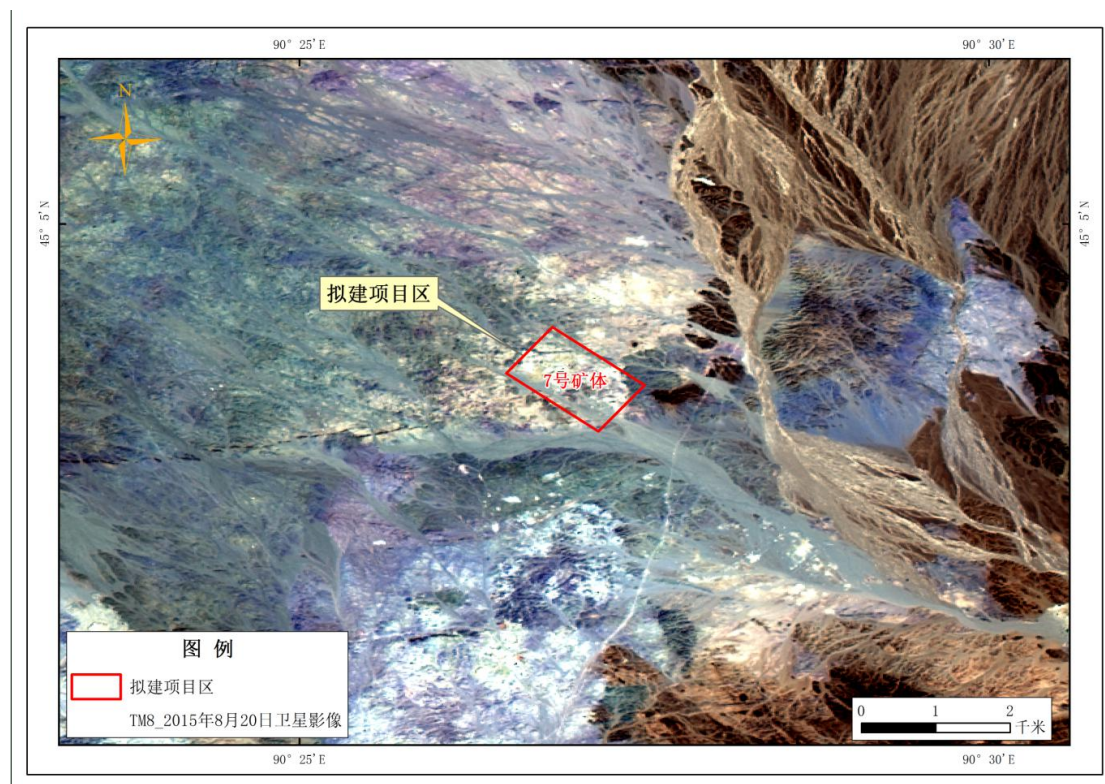
4.5.1 生态功能区划

根据全国生态功能区划，项目属于准噶尔盆地东部生物多样性保护与防风固沙重要区：该区位于新疆北部，阿尔泰山与天山之间，包含 1 个功能区：准噶尔盆地东部生物多样性保护与防风固沙功能区。东部属砾石戈壁，中部属卡拉麦

里山，西部属沙漠，行政区涉及新疆的昌吉和阿勒泰，面积为 30876km²。该区是我国西北最重要的荒漠生态系统和荒漠有蹄类野生动物保护区，国家一级保护动物主要有蒙古野驴、金雕、玉带海雕、大鸨、小鸨等。植被以梭梭、白梭梭荒漠植被为主，该区同时具有防风固沙重要生态功能。

主要生态问题：该区以荒漠植被为主，生态环境非常脆弱，一旦遭到人为破坏就很难恢复。这里有我国最大的整装煤田，煤炭的开发造成大片宝贵的植被被破坏，同时未经处理的工业垃圾和生活垃圾直接堆砌在荒漠里，导致环境污染。

生态保护主要措施：加强自然保护区的建设，加大保护力度；改善灌溉基础设施，发展节水农业，控制种植高耗水作物，提高水资源利用效益；加强煤炭、油、气资源开发利用管理，实现资源开发与荒漠生态保护的双赢。项目区现状见遥感卫星图 4.4-4。



4.5.2 生态敏感区域

项目区内无地质公园、自然和文化遗产地、风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区等生态敏感区域分布。经核查，本项目不在水源涵养区内，在水土保持区。

5 施工期环境影响分析

本项目为露天开采矿山，主要建设矿区采矿场、道路、工业场地、碎石场等，具体建设内容见工程分析章节。

施工期施工内容简单，影响因素见表 5-1。

表5-1 施工期环境影响因素一览表

环境要素	影响因子	产生源	源强	排放特征
环境空气	扬尘	挖方、填方、弃土堆放、运输	150m内影响明显	有风时影响下风向，时限性明显
	粉尘	粉状物料装卸、运输、堆放、敷设、拌和	微小	散落，有风时对下风向有影响
	尾气：HC、颗粒物、CO、NO _x	燃油设备、运输车辆	微小	面源、扩散范围有限，排放不连续
声环境	设备噪声	推土机、挖掘机、装载机、翻斗车、载重汽车	92-105dB（A）	无指向性，不连续
生态	水土流失	雨季地表径流对松动的土层冲刷带走泥沙，风蚀带走泥沙	/	冲刷、堆积
	土地占用	临时、永久占地使土地使用功能改变	/	成为道路建设用地
	弃土	临时堆放占地，有扬尘、水土流失发生的可能	施工内容简单，弃土量较小	临时占地，弃土用于填方，影响可消除

5.1 施工期生态环境影响分析

本工程的建设使土地利用格局发生变化。工程建设对区域生态体系稳定性影响的主要途径是地表扰动。对区域景观的影响随着项目开发建设，挖毁地貌、修建人工设施、废弃物堆置、地表变形等景观格局的变化，使区域固有的自然生态功能部分丧失。同时，产生了水土流失、污染生态问题。而且随着时间的推移和建设规模的扩大，这种景观结构的变化有可能不断延伸、扩大。总而言之，本项目的建设将导致项目所在区域景观生态结构与功能的变化。同时，还会引起项目区内环境质量有所变化。具体表现在以下几方面：

项目施工期主要生态环境影响为占地、植被破坏、水土流失以及对野生动物的惊扰影响。

矿区采矿场及环保设施建设，占用土地、破坏植被，造成水土流失。

矿区道路的修建，占用土地、破坏植被，造成水土流失。

施工机械噪声、运输材料车辆噪声等对区域内野生动物产生惊扰影响。

5.1.1 施工期土壤环境影响分析

项目建设对土壤的影响范围较广，主要影响表现在：地表覆盖层的类型及性质、土壤的坚实度、通透性和机械物理性质。

项目的永久性占地包括碎石场、采矿场、道路、荒料堆场等，基础设施建设使地表土壤被彻底清除或被覆盖，失去部分使用功能。从根本上改变了所占区域地表覆盖层类型和性质，地表土壤永久不可恢复。

5.1.2 施工期对植被的影响

项目采矿场、碎石场、荒料堆场、道路建设选址范围内地表植被覆盖度相对较低，主要植被以耐旱荒漠植被为主，覆盖度低于 10%，根据我国北方《重点地区草场资源调查大纲》中采用的草场资源等级评价标准，确定项目区内的荒漠植被属五等八级草场，亩产鲜草量 50kg，根据赔偿协议，项目共计赔偿草场 0.88km²(1319.3 亩)，造成的鲜草损失量为 65.96t/a。每只羊年耗鲜草 1.5t，将使牧业每年减少 44 个绵羊单位。

以植被为核心的生态系统将由于矿区开采会完全被清除、占用，这种清除植被的范围包括采矿区工业场地占地、废石场、道路占地等。原生植被在遭到破坏后的第一个生长期将全部消失，一次性减少了荒漠草地的面积，导致蓄水保土功能降低或丧失。生活区、办公区等建筑物及工业场地、道路的建设土壤牧草生产功能将永久性消失。

矿区开采过程及闭矿后，逐年开展生态环境恢复、治理，可以减少对矿区及周边的生态影响，最终达到以矿区环境风貌为特色的新的荒漠草场生态平衡。

5.1.3 对水土流失的影响

平整施工区、矿区道路建设等工程，要进行开挖地表和地面建设，造成施工区域内的地表扰动，从而可能引起一定的土壤侵蚀。范围内其它占地也将不可避免的扰动原有相对稳定的地表，使土壤变得疏松，产生一定面积的裸露地面，造成新的水土流失。施工产生的弃土也将导致新的水土流失。施工期对原生地表的扰动和破坏是不可避免的，引起一定程度的土壤侵蚀。

5.2 对大气环境的影响分析

影响施工区附近环境空气的主要污染物是扬尘，来源于各种无组织排放源，包括场地清理、施工道路修建的挖填方、运输、堆存等过程，其结果是造成局部地区大气污染及降尘量的增加。施工过程中产生的扬尘是对环境空气产生影响的首要因素。由于粉尘污染源多为间歇性分散源，排尘点低，扬尘排放在施工区及其周边距离范围内形成局部污染。

5.2.1 施工扬尘的来源

- (1) 场地平整、道路修建、土方堆放和清运过程造成的扬尘；
- (2) 运输车辆往来造成的扬尘；
- (3) 施工垃圾的堆放和清运过程造成的扬尘。

5.2.2 扬尘对大气环境的影响分析

根据类比调查资料可知，施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围以内影响较大，路边的 TSP 浓度可达到 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以上，影响范围在下风向 150m 之内的地段。

各种施工机械产生的废气、汽车尾气等产生的大气污染物，量小时间较短，对大气环境影响较小。

5.2.3 施工废气影响分析

施工废气来源包括各种燃油机械的废气排放以及运输车辆产生的尾气。

燃油机械和汽车尾气中的污染物主要有一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）及氮氧化物（ NO_x ）等。据有关单位在施工现场的测试结果表明：氮氧化物（ NO_x ）的浓度可达到 $150\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其影响范围在下风向 200m 的范围内。

5.3 声环境影响分析

施工期间的各种施工机械产生的噪声是影响施工区附近声环境质量的重要因素。从施工过程来看，可以把工程施工期分为场地清理阶段、土建施工阶段。场地平整阶段主要噪声源为推土机、挖掘机、装载机和各种运输车辆作业时产生的噪声，主要是移动声源，没有明显的指向性；土建施工阶段，主要噪声源是打桩机等，属固定声源。施工过程中各噪声设备源强调查结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 施工期主要噪声源调查统计表

施工机械	声级 (dB(A))	声源性质
推土机	85-90	间歇性源
装载机	85-90	间歇性源
各种车辆	75-90	间歇性源

当声源的大小与测试距离相比小得多时可以将此声源看作点声源, 声源噪声随距离衰减的计算公式如下:

$$L_p = L_w - 20 \lg(r / r_0) - \Delta L$$

式中: L_p —预测点的影响声级(dB(A));

L_w —参考位置 $r(0)$ 处的监测值(dB(A));

$r(0)$ —参考位置与声源的距离 (m)。

r —预测点与声源的距离 (m)。

ΔL —各种因素引起的衰减量 (包括声屏障、遮挡物等效应引起的衰减)。

对于相距较远的两个或两个以上噪声源同时存在时, 它们对远处某一点 (预测点) 的声压级必须按能量叠加, 该点的总声压级可用下面的公式进行计算:

$$L_{eq} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_{pi}/10}$$

式中: L_{pi} —第 i 个声源的噪声值(dB(A));

L_{eq} —预测点处噪声总叠加值的影响预测值(dB(A));

n —声源个数(噪声现状与工程噪声源强影响各作为一个声源处理)。

线声源距离衰减公式:

$$L_2 = L_1 - 10 \lg(r_2 / r_1)$$

式中各项意义同点声源衰减公式。

本项目占地面积较大, 大多为不连续性噪声, 本评价在根据噪声预测模式对施工场地噪声衰减情况进行预测, 预测结果见表 5.3-2。

表 5.3-2		施工机械对声环境的影响				dB(A)	
预测点	最大声源	20	40	60	80	100	150
施工噪声	90.0	67.0	60.0	53.1	49.1	46.2	43.9

参照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011) 的规定, 昼间噪声限值为 70dB, 夜间限值为 55dB。施工现场的机械设备产生的噪声经预测, 施工噪声在距声源 80 米处的噪声为 49.1 分贝, 距离声源 100m 处的噪声为 46.2 分贝, 低于 2 类声环境噪声限值 (昼间 60 分贝、夜间 50 分

贝），项目区周围无居民住户等声敏感目标，因此施工机械产生的噪声对项目区声环境质量影响很小。

5.4 施工废水对环境的影响分析

本项目主要修建道路、碎石堆场、采矿场生产线以及相应的环保设备，项目施工期间工人较少，因此，施工废水产生量较小，在施工现场可蒸发消耗，对项目区水环境构成影响较小。

5.5 施工固废对环境的影响分析

建筑施工废物、生活垃圾是施工期间产生的主要固体废弃物，以土砂石、边角料等为主。优先用于场地平整填方、道路建设等，通过加强施工期间的卫生管理，严禁乱堆、乱倒垃圾，可以减轻施工期间产生的固体废弃物对环境的影响。

5.6 道路建设的影响分析

项目运输道路主要是矿区上山道路和工业设施之间的联络道路。道路为简易砂石路面，道路长 1900m，双车道，泥结碎石路面，路面宽 10.0m，路基宽约 12.0m，最小转弯半径 20m。修建道路主要影响表现对土壤及矿区植被的影响。

（1）临时占地对地表破坏的影响

施工期临时占地为施工期施工便道、基础设施的建设破土、土方堆放占地

①施工弃方在沿线不合理的堆放，会扩大占用土地的面积，不仅影响景观而且对地表植被恢复造成困难，同时产生新的水土流失。

②施工过程中由于取土工程会破坏地表土壤结构，这层地表组织对区域地段的生态环境具有很重要的作用，如果随意占地将破坏占地区域的生态环境。

（2）永久占地对土壤的影响

施工期永久占地为进场道路的占地面积为 20000m²，道路路基、路面等工程占地，地表土壤在施工过程中将彻底清除或被覆盖，施工结束后被碎石路面等替代，从而根本上改变了占地区地表覆盖层类型和性质，地表土壤永久不可恢复。

施工期水土流失主要是场区道路的建设，基础设施的建设破土、土方堆放造成的水土流失，主要集中在进入矿区的道路建设过程、工业场地基建过程中，本项目现已投入运营，道路建设已经完成。

（3）道路建设对地表植被的影响

由于道路所占地的土地类型基本为裸地，施工活动对土地地表植被扰动的影

响程度较小。

施工期道路建设生态保护及污染防治措施为：

①施工面用推土机粗平，路基进行碾压，然后在路面铺筑级配砂砾石面层，进行硬化处理。

②施工期主要以管理措施为主，划定施工区红线，严禁红线以外的施工行为，施工结束后对施工迹地进行土地平整。

(4) 道路建设废弃土石方影响。

本次设计道路主要为砂石路面，道路主要布置于项目区内，道路的开挖将产生一定弃方。本次道路设计总长 1900m，根据设计资料，本项目建设挖方量为 16050m³，填方量为 13250 m³，弃方量为 2800 m³。产生的废弃土石方较少，可堆放在项目建设的碎石堆场中，弃方合理处置，对环境影响较小。

5.7 施工期环境管理

5.7.1 环境管理

施工承包商在进行工程承包时，应将施工期的环境污染控制列入承包内容，并在工程开工前和施工过程中制定相应的环保防治措施和工程计划。按规定，本项目施工时应向当地环保行政主管部门申报；设专人负责管理，培训工作人员，以正确的工作方法，控制施工中产生的不利环境影响；必要时，还需在监测和检查工程施工的环境影响和实施缓解措施方面进行培训，以确保项目施工各项环保控制措施的落实。工程建设单位有责任配合当地环保主管机构，对施工过程的环境影响进行环境监测，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行，使项目建设施工范围的环境质量得到充分有效保证。

并应采取以下措施：

(1) 在工程实施前，要制定详尽的环保措施方案，该方案经有关主管部门批准后要严格执行。施工过程中要设置环保人员，加强现场监督、管理与考核，以便及时发现问题及时解决。

(2) 施工期间应及时清运施工中产生的建筑垃圾及生活垃圾，送到指定点进行处置，施工期间产生的生活污水严禁随意排放。

(3) 加强施工人员及施工机械的管理，增强环保意识，注意保护自然环境。

(4) 工程建设中，要做好场址及其周围的绿化工作。

5.7.2 环境监理

项目施工期环境监理内容详见表 5.7-1。

表 5.7-1 施工期环境监理一览表

序号	环境要素	监理内容	监理单位
1	大气环境	①对工地及进出口定期洒水抑尘,并清扫,保持工地整齐干净; ②运输车辆运输砂石等粉料时应使用篷布遮盖; ③施工产生建筑垃圾等清运时应采取封闭遮盖措施。	具有监理资质的单位
2	水环境	①施工产生的生活洗涤水经沉淀处理后回用于施工降尘用水; ②避免在大雨时进行基础开挖施工。	
3	声环境	①合理布局施工设备,避免局部声级过高; ②向环保部门申报《建设施工环保审批表》。	
4	固体废物	①施工期产生的建筑垃圾和多余弃方应及时清运,不能长期堆存,做到日产日清; ②施工期生活垃圾集中收集,定期清运。	
5	生态影响	①施工期间水土流失问题、矿石堆场及主体工程开挖、弃渣及弃渣堆放应符合环境管理规范要求。 ②生态恢复面积达到规划要求。	

6 运营期环境影响分析

6.1 大气环境影响分析

受条件限制,本次环评利用项目可研提供的有关气象资料,根据污染物排

放特征采用理论计算法估算项目外排的废气污染物量。项目区属暖温带极干旱型气候，气候特点是：昼夜温差大，降雨稀少而蒸发强烈，春季气温冷暖多变，夏季气候炎热，秋季晴朗少雨，冬季寒冷漫长。年平均气温 11.7°C ，最高气温 39°C ，最低气温 -17.2°C ；年平均降雨量为 57.1mm ，年均蒸发量 2328.3mm ，平均无霜期230天。春秋两季多风，风力一般为3—5级，主导风向为西南偏南风，最高达6级以上。夏秋两季多见沙尘暴。

矿山开采过程中，对大气环境造成影响的主要有矿山废气及粉尘。

矿山废气主要是汽车及采装设备等产生的尾气、采场爆破产生的有害气体，还包括少量的食堂油烟。

粉尘主要为采矿、矿石装卸、矿石运输措施的粉尘无组织排放。

6.1.1 废气

矿区扬尘的排放属于无组织排放，排尘点多、排尘面广，主要存在于采矿场地、碎石场、荒料堆场、矿石运输沿途等，根据工程分析统计计算数据，估算在不采取任何措施下矿区每年扬尘的排放总量约为 2.7t/a ，采取洒水降尘、压实、大粒径碎石覆压等措施可以减少扬尘约90%，采取措施后扬尘量为 0.27t/a 。粉尘对环境、人体、对景观、对生态环境都会造成一定的影响，其主要影响表现为：

① 粉尘漂浮在空中，增加区域空气中悬浮物含量，污染区域环境空气，同时影响区域景观。

② 空气中的粉尘落到机器的转动部件上，会加速转动部件的磨损，降低机械工作的精度和寿命。还可降低能见度，影响视野，妨碍工作操作，降低劳动生产率，严重的甚至会造成事故。

③ 矿区长期在不良工作环境中接触粉尘会对其健康有一定影响。长期在粉尘量较高的环境下工作，能引起肺部组织发生纤维化病变，使肺部组织逐渐硬化失去正常的呼吸功能，发生尘肺病。此外，粉尘可以作为载体，很多有害气体、液体或某些金属元素都能吸附其上。随着人的呼吸而被带入肺部深处或粘附在支气管的管壁上，引起或加重呼吸器官的各种疾病。

(1) 碎石场扬尘影响分析

开采工程粉尘通常颗粒大、比重大，比较容易降落，其影响范围仅限于矿区

产生点设施附近局部区域，影响时间短，在采取了积极地粉尘防治措施后，粉尘排量不大，矿区粉尘的排放对区域环境空气质量不会造成明显的影响。

碎石场扬尘属于无组织面源排放的大气污染物。按《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的模式估算其最大地面浓度。

本次评价选取主要污染物粉尘，计算其最大地面浓度占标率 P_i 及达到标准限值 10% 所对应的距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；一般选用 GB3095-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准浓度限值。

本项目预测因子为 TSP，标准值按导则要取 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ 。

大气污染物源强及预测参数详见表 6.1-1。

表 6.1-1 大气污染物源强及预测参数

污染源	污染源名称	污染源类型	评价标准 (mg/m^3)	排放速率 (g/s)	源的释放 高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)
采场 荒料堆场 碎石场	TSP	面源	0.9	0.603	6	250	98

采用估算模式计算结果见表 6.1-2。

表 6.1-2 估算模式计算结果表

预测距离	TSP	
	预测浓度 mg/m^3	浓度占标率%
10	0.02935	3.26
100	0.05303	5.89
200	0.07427	8.25
300	0.07731	8.59
328	0.07791	8.66
400	0.07519	8.35
500	0.06689	7.43
600	0.05771	6.41
700	0.04953	5.50
800	0.04282	4.76
900	0.03734	4.15
1000	0.03283	3.65

根据表 6.1-2 可知，项目 TSP 最大浓度出现在 328m 处，最大浓度为

0.07791mg/m³，最大浓度占标率为 8.66%。因此本次评价认为，本项目在正常生产情况下大气污染物无组织面源排放不会对项目周围区域的大气环境造成明显的不利影响。

(2) 装卸废气和运输扬尘

矿石在装车时由于落差撞击会产生扬尘，为无组织排放的粉尘，主要是在卸车过程中土产生的扬尘及碎石撞击产生的扬尘，影响范围主要为装车点附近。

汽车运输时由于碾压产生的扬尘对道路两侧一定范围会造成污染。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等有关。本项目运输扬尘产生量为 2.62t/a。

矿区建成后，厂内外运输的物质主要是矿石和碎石，运输过程中车速较慢，可以认为本项目因物资运输引起的道路扬尘浓度较小且影响范围仅在矿区内或运输沿线局部区域。不同车速与地面清洁程度的汽车扬尘见表 6.1-3。

表 6.1-3 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

矿石运输车辆车辆在矿区装车后，沿 S228 省道路运输道路路面为沥青路面，路面平整、较为干净，运输车辆产生的扬尘量很小，建设单位在采取了相应的环保措施后对运输沿线的大气环境影响较小。

6.1.2 凿岩、爆破废气环境影响分析

本项目花岗岩矿为露天开采，爆破过程可产生废气 NO_x、CO 和粉尘，爆破中采用湿式凿岩、微差爆破等降尘措施后，年产生爆破粉尘 0.468t，爆破后，粒径大的粉尘在近距离内短时间沉降，粒径<10μm 的飘尘不易沉降，但仅占产生量的 1%以下，所以对外部环境的影响很小。

6.1.3 食堂油烟

一般餐厅的食用油耗油系数为 5kg/100 人·d，本项目劳动定员为 589 人，食用油的用量约为 29.45kg/d，一般油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，

取其均值 3%，则油烟的产生量约为 0.88kg/d（184.8kg/a）（年工作日以 210 天计），浓度约为 5mg/m³，要求该项目按照环保“三同时”要求安装油烟净化器，其净化效率按 75%计算，则本项目油烟的排放量为 0.22kg/d（46.2kg/a），排放浓度约为 1.25mg/m³。其排放浓度能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》GB18483-2001 中的标准。

6.2 水环境影响分析

6.2.1 废（污）水来源及其水量和水质分析

（1）废（污）水来源分析

项目运营期间的用水主要是生产用水和生活用水，其中：矿山生产及运输道路降尘用水量 150m³/d，主要是空压机等设备冷却、湿式凿岩及洒水车降尘用水。生产用水部分被矿石吸收、部分自然蒸发；采场无矿坑涌水产生，没有生产废水产生并排放；生活用水主要为职工日常办公生活过程的洗漱淋浴用水、洗衣清扫用水、食堂及卫生间用水等，用水量为 59m³/d（12390m³/a）。因此运营期间产生废水主要是生活污水。

（2）废（污）水水量及水质分析

项目职工定员为 589 人，生活用水量约为 59m³/d（12390m³/a），生活污水排放量约为 47.2m³/d（9912m³/a）。排水为一般性生活污水，主要污染物为 SS、BOD₅、COD_{Cr}、NH₃-N。在矿部生活、办公区建设地埋式一体化污水处理设施，采用地埋式一体化污水处理设施处理生活区所排放的废水，因地埋式一体化污水处理设施处理生活废水处理效率较高，处理后的废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中二级标准的要求，用于厂区绿化、降尘。经处理后废水污染物排放情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 废水主要污染物及排放情况

主要污染物		排水量	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N
处理前	浓度（mg/l）	47.2m ³ /d (9912m ³ /a)	350	320	220	25
	产生量（t/a）		3.47	3.17	2.18	0.24
处理后	浓度（mg/l）		30	100	30	25
	产生量（t/a）		0.297	0.991	0.297	0.247

本次预测生活污水量为矿山生产时最大生活用水量，考虑到当前市场和矿业实际情况，地理一体化污水处理设施污水处理规模及处理能力规模随实际生产情况逐步扩大。环评要求污水处理能力必须和污水处理量相配套，企业要根据实际生产人数调整污水处理规模，增设地理一体化污水处理设施，严禁生活污水直接外排。

综上所述，通过认真落实并且严格执行本次环评提出的上述废（污）水防治措施后，本项目运营期间产生废（污）水对项目区及周边区域水环境产生影响较小。

6.2.2 水环境影响分析

（1）对区域水资源的影响

矿山预设最低开采标高 1100m，矿区海拔高程 1125~1154m，矿区最低开采标高低于矿区最低地形标高 25m，矿山开采将会形成露天采坑。矿区范围内及附近区域未见地表水系，矿区最低侵蚀基准面标高在矿区南侧边界最低地形标高，矿区最低侵蚀基准面标高为 1125m，矿区预设最低开采标高在最低侵蚀基准面以下 25m。矿区地下水位标高为 1097.3m，矿区预设最低开采标高 1100m，预设最低开采标高在地下水位以上 2.7m，花岗岩开采活动不会对项目区地下水资源造成不利影响。

本项目运营期间用水主要是生产用水和生活用水，用水总量为 209m³/d（43890m³/a），矿部生活用水从矿区西北 230° 方向约 8km 处的现有机井拉取，生产用水从矿区北部 45km 处北塔山牧场拉运，能满足本项目用水需求。

综上所述，本项目运营期间用水对项目所在区域水资源产生影响很小。

（2）废（污）水对区域地表水环境的影响

据调查，项目区内无天然地表水体，距离项目区最近河流在 15km 以外，项目用水为地下水，地表水体既不是本项目供水水源，也不是本项目排水纳污水体，故本项目产生废（污）水对其不会造成影响。

（3）废（污）水对区域地下水环境的影响

矿区内的地下水主要由第四系松散岩类孔隙水和基岩裂隙水构成，地下水以微弱大气降水为主要的补给来源，补给条件差，含水层组富水性弱，区内出露的地层主要为第四系松散堆积物(Q_{3-4}^{apl} 、 Q_{4esl})和下石炭统杜内昔阶(C1t)，含水层之间水

力联系较差。矿区第四系覆盖较薄，本矿区的水文地质类型为简单类型。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目对地下水环境的影响为 III 类建设项目。项目区包气带防污性能为中等，含水层易污染特征为不易，地下水环境敏感程度为不敏感，污水排放量为少量，排放污水性质为简单。项目运营期间产生的生活污水经矿区地埋式一体化污水处理设施处理达标后，用于厂区绿化、降尘，同时污水处理设施均采取有防雨、防渗、防腐蚀等措施，并且加强对其日常管理及维护。

综上所述，本项目对区域地下水环境产生的影响主要表现为污水处理设施等废（污）水事故排放渗入地下而对地下水环境产生影响，为防止浅层地下水受到污染，应采取以下措施避免此类现象发生：①排水及废（污）水处理设施经常检查维护，防止废（污）水“跑冒滴漏”及非正常工况下排放而渗入地下污染地下水；②加强管理，加强对废（污）水的综合利用，对本项目运营期间产生的固体废物做到及时处置，杜绝乱堆乱放，特别是雨天来临之前及时清理干净。

只要加强管理，严格按照操作规程操作，认真落实并严格执行本项目以及本环评提出各项废（污）水防治措施，避免废（污）水“跑冒滴漏”及事故排放，加强对废（污）水的综合利用，则本项目运营期间产生废（污）水对区域地下水环境产生影响较小。

6.2.3 小结

综上所述，通过认真落实并且严格执行本次环评提出的上述废（污）水防治措施后，本项目运营期间产生废（污）水对项目区及周边区域水环境产生影响较小。

6.3 声环境影响预测与分析评价

6.3.1 矿区设备噪声对周围声环境的影响

本项目主要噪声源有移动式空压机、圆盘锯石、凿岩机、装载机等矿山设备产生的噪声以及爆破噪声，其产生的噪声值一般在 85~120dB(A)之间。

由于距离和其他因素的作用，噪声强度随传播距离的增大而衰减。

计算公式为：

$$L_p = L_w - 20 \lg r - K$$

式中：L_p——距声源 r(m)处的 A 声级，dB(A)

L_w——噪声源的 A 声级，dB(A)

R——距声源的距离，m

K——半自由空间常数，取值 8

多声源对某个受声点的理论估算方法，是将几个声源的 A 声级按能量叠加，等效为几个声源对某个受声点的理论声级，其公式为：

$$L_{\text{合}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：L_合——受声点总等效声级，dB(A)

L_i——第 i 声源对某预测点的等效声级，dB(A)

N——声源总数

利用以上预测公式，使噪声源通过等效变换成若干等效声源，然后计算出与噪声源不同距离处的理论噪声值。计算结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 不同距离噪声预测结果 单位：dB(A)

距声源距离 (m)	50	100	150	200	250
预测值	71.6	63.6	57.6	54.7	51.6

本项目为新建项目，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量，通过表 6.3-1 不同距离噪声预测结果对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，由表 6.3-1 可知，随着距离的增加，对周围噪声环境的影响逐步减少。

根据监测结果，本项目的背景噪声较低，矿山开采期间噪声与背景噪声叠加后不会超标，对环境产生影响相对较小。

6.3.2 矿石运输对沿线村庄声环境的影响

运营期噪声主要来源于交通噪声，交通噪声主要由机械噪声（主要是发动机）和轮胎与路面的摩擦噪声构成，其噪声对敏感点的影响强度主要取决于运营期的交通量车辆和车辆辐射声功率级，车型构成比、路面、线形、道路两侧的环境特征及敏感点的距离有关。大型车辆噪声为 85~90 分贝，按每天最大运输量 20 辆车计算。

6.3.2.1 预测模式的选择

预测模式采用《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）中的交

通噪声预测模式，预测时段为 2017 年。预测时以大型车辆 为主，预测车辆的等效声级。

① 道路交通噪声预测

环境噪声级计算：

$$L_{Aeq\text{环}} = 10\lg(10^{0.1L_{Aeq\text{交}}} + 10^{0.1L_{Aeq\text{背}}})$$

式中： $L_{Aeq\text{环}}$ —预测点的环境噪声值，dB；

$L_{Aeq\text{交}}$ —预测点的道路交通噪声值，dB；

$L_{Aeq\text{背}}$ —预测点的背景噪声值，dB。

② 道路交通噪声级计算

$$L_{Aeq_i} = L_{0i} + 10\lg\left(\frac{N_i}{v_i T}\right) + \Delta L_{\text{距离}} + \Delta L_{\text{地面}} + \Delta L_{\text{障碍物}} - 16$$

$$L_{Aeq\text{交}} = 10\lg\left[10^{0.1L_{Aeq\text{大}}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{中}}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{小}}}\right] + \Delta L_1$$

式中：

$L_{\text{ea 交}}$ —道路交通噪声小时等效声级，dB；

L_{0i} —该车型车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级，dB；

N_i —该车型车辆的小时车流量，辆/h；

T —计算等效声级的时间，取 $T=1\text{h}$ ；

V_i —该车型车辆的平均行驶速度，km/h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ —距噪声等效行车线距离为 r 的预测点的距离衰减量，dB；

$\Delta L_{\text{地面}}$ —地面吸收引起的交通噪声衰减量，dB；

$\Delta L_{\text{障碍物}}$ —噪声传播途中障碍物的障碍衰减量，dB；

L_1 —路弯曲或有限长路段引起交通噪声修正量，dB。

6.3.2.2 交通噪声预测结果

根据道路类型（道路路基类型、路基高度和路面情况），结合各类车型的行驶速度，预测年份昼夜间小时车流量，同时根据以上模式和参数，计算出道路营运期交通噪声预测值详见表 6.3-2，交通噪声达标距离见表 6.3-3。

表 6.3-2 运营期交通噪声预测结果表

预测时段	预测值 dB (A)	距路肩距离 (m)
------	------------	-----------

		20	40	60	80	100
2017 年	昼间	54.54	52.32	51.17	50.21	49.58
	夜间	45.02	44.13	43.54	43.25	42.85

表6.3-3 交通噪声达标距离

运营期	2017 年	
	昼间	夜间
达 2 类标准距离 (m)	20	20
达 4a 类标准距离 (m)	20	20

本项目道路运营期沿线一定区域内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准。具体为:若临街建筑以高于三层楼房以上(含三层)的建筑为主,将第一排建筑物面向道路一侧的区域划为 4a 类标准适用区域。距离道路红线 35m 以外的住宅等噪声敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

根据表 6.3-3 预测结果,在不考虑环境噪声背景值时,分析交通噪声对环境的影响范围,运营期运输矿石的车辆产生的噪声可以达到《建筑施工场界噪声排放限值》昼间 70dB(A)、夜间 50dB(A)的噪声排放要求。综合以上分析,矿石运输车辆对沿线村庄的声环境影响较小。

6.4 固体废物影响分析

(1) 固体废物占地对生态环境的影响

①开发利用方案资料

根据开发利用方案,本矿山共设置一座荒料堆场;一座碎石场。荒料堆场布置在采矿场东南平缓坡地上,西北与采矿场最近距离200m,场地岩性为黑云母碱长花岗岩,地形坡度2°,荒料堆放量约5万m³。碎石场布置在采矿场东偏南平缓坡地上,西北与采矿场最近距离500m,场地岩性为黑云母碱长花岗岩,地形坡度3°,平均堆高30m,顶部平台标高1130m,容积891万m³。荒料堆场主要贮存项目产品,碎石场堆放不合格产品及开采部分的对边角料,主要碎石均为花岗岩。

②环评要求

项目碎石进行综合利用,建设期、运营期修筑路基、生活区建设等,这样减少了碎石场的占地面积以及堆存高度,可减轻碎石场带来的滑坡、崩塌、水土流失等环境问题。

项目闭场后，本次环评要求利用碎石对采石场回填、压实、固化、表层用大块碎石覆盖等工程措施；用运营初期堆存的表层花岗岩风化物进行矿区表层覆盖，以利于生态恢复，使本区景观得到一定程度的改善，将其对环境造成的影响降低到最低程度。

③矿山开发对景观的影响

采场等占地改变了原有地表形态，导致矿山地貌和景观发生改变。矿石如随意散乱堆放，不可避免对局部景观产生不利影响，故必须尽量综合利用，用于填平矿坑。以实现减少堆存量，减少对区域景观影响，减轻水土流失、滑坡、崩塌等风险等。采矿活动结束后，拆除地表建筑物，尽量恢复原有地表形态，采场尽量恢复与周边地貌相协调，保护区域自然景观。

④碎石扬尘对区域大气环境的影响

碎石在采石场装卸和堆放过程中产生粉尘污染。

固体物料起尘条件主要取决于其粒度、表面含水量和风速的大小。碎石在堆场存放的过程中，表面水分逐渐蒸发，碎石表层风化，遇到刮大风的天气就易产生风蚀扬尘。

碎石在堆放过程中对大气环境的污染影响不大，但是，碎石在倾倒过程中产生的粉尘对所在区域的大气环境质量会造成一定程度的影响。在此环评要求以后集中堆放时，应尽量实现分层堆放，大块在表层，小块在下层。在装卸过程中实现洒水降尘。

⑤碎石淋溶水对环境污染的影响分析

碎石露天堆放，经风吹、日晒、雨淋和温度变化等影响，将发生物理化学变化，碎石经降水淋洗后，不仅表面的细颗粒会随降水迁移，而且其中的可溶性组分会进入淋溶液中，可能影响土壤环境。

本矿所在区域多风少雨、干旱，碎石堆放过程中淋溶水量极少，根据本项目碎石淋溶实验数据可知（碎石淋溶报告见报告书附件），本项目废矿石属于Ⅰ类一般性固体废物，非危险废物；根据地下水赋存条件和水力特征，矿区内的地下水划分为第四系松散岩类孔隙水和基岩裂隙水。大气降水直接垂直入渗补给基岩地下水，或经第四系地层间接入渗补给基岩地下水。由于区域气候干燥，降水稀少，蒸发量大，且降水多集中在夏季高温季节，故大部分降水被蒸发，仅有少部

分降水渗入地下补给地下水，故大气降水对矿床充水影响较小，碎石淋溶水渗透到地下水的可行性极小。本矿的少量碎石为花岗岩，其成分为 SiO_2 ，所含重金属浓度极低。生产过程中产生的碎石按规定合理堆放，碎石淋溶水对区域地下水环境基本不构成污染，影响甚微。在生产过程中碎石按规划合理堆放，及时就近填平、综合利用。

综上所述，只要对固体废物做到合理综合利用，减少堆存，可减轻对环境造成的不利影响。

⑥矿石核素对环境污染的影响分析

由于本项目和 1 号矿处于同一地质单元，矿体成分类似。本次采用 1 号矿中矿体的矿石放射性核素样品测定结果作为样本分析。根据矿石的放射性核素测定报告，1 号矿体中 γ 照射量率测量换算结果， γ 照射量率最高值为 $5.56 \times 10^{-3} \mu\text{C/kg} \cdot \text{h}$ ($20 \mu\text{R/h}$)、最低值为 $3.30 \times 10^{-3} \mu\text{C/kg} \cdot \text{h}$ ($20 \mu\text{R/h}$)、平均值为 $4.70 \times 10^{-3} \mu\text{C/kg} \cdot \text{h}$ ($20 \mu\text{R/h}$)。满足《玻璃硅质原料 饰面石材 石膏 温石棉 硅灰石 滑石 石墨 矿产地地质勘查规范》(DZ/T0207—2002) 及 JC518—93《天然石材产品放射防护类控制标准》5.1 款关于天然石材 γ 照射量率低于或等于 $5.2 \times 10^{-3} \mu\text{C/kg} \cdot \text{h}$ ($20 \mu\text{R/h}$) 的规定。勘查区各矿体的 γ 照射量率数平均值均满足规范要求。根据《建筑材料产品及建材用工业废渣放射性物质控制要求》(GB 6763-2000)，建筑材料产品中的放射性核素镭-226、钍-232、钾-40 的比活度应满足下列公式：

$$\text{Cra}/370 + \text{CTh}/260 + \text{CK}/4200 \leq 1$$

$$\text{Cra} \leq 200$$

式中 Cra——建筑材料中镭-226 的放射性核素比活度，Bq/kg。

CTh——建筑材料中钍-232 的放射性核素比活度，Bq/kg。

CK——建筑材料中钾-40 的放射性核素比活度，Bq/kg。

本项目中镭-226 的放射性核素比活度为 59.58 Bq/kg；钍-232 的放射性核素比活度，49.61 Bq/kg；钾-40 的放射性核素比活度，1341 Bq/kg。计算后所得结果 0.671，满足《建筑材料产品及建材用工业废渣放射性物质控制要求》(GB 6763-2000) 中要求。

综上所述，项目矿石中核素满足《玻璃硅质原料、饰面石材、石膏、温石棉、硅灰石、滑石、石墨矿产地地质勘查规范》（DZ/T0207—2002）及 JC518—93《天然石材产品放射防护类控制标准》；满足《建筑材料产品及建材用工业废渣放射性物质控制要求》（GB 6763-2000），对环境影响较小。

（2）生活垃圾排放影响分析

生活垃圾，项目职工 589 人，生活垃圾的产生量约为 123.69t/a。生活垃圾集中收集，定期运送至 2 号矿区垃圾填埋点进行卫生填埋。不会对项目区周围环境影响较小。

6.5 生态影响分析

6.5.1 生态影响因素及特征

（1）影响因素

根据现场调查分析结果，本项目运营期间对当地生态产生的主要影响具体见表 6.5-1。

表 6.5-1 主要生态影响因素一览表

活动方式	影响方式	有害	有利
采矿场开采 碎石场平整填埋	破坏地表植被层和土壤层	√	
	丧失当地动植物	√	
	破坏栖息地	√	
	降低物种多样性	√	
	破坏自然排水坡度	√	
运输道路硬化及运输	增加边界效应	√	
	妨碍动物迁徙	√	

（2）影响特征

本工程的建设，使区域内景观的自然性程度降低，人文影响程度增强，土地利用格局中未利用土地转化为矿区用地。工程建设对区域内生态体系稳定性影响的主要途径是地表扰动，如果生态破坏程度过大或者得不到及时修复，就有可能导致区域生态环境的进一步衰退。

6.5.2 生态影响分析

（1）占地

项目占地面积主要为采场、道路、工业场地、碎石场、荒料堆场。以上占

地土壤类型为砾石土，矿区地势较高，所占区域植被盖度明显低于临近区域，不足 10%，主要植被为骆驼刺、梭梭柴、蛇麻黄、木本猪毛菜、白茎盐生草等。

采场占地：28 万 m^2 ；

道路占地：2.28 万 m^2 ；

荒料堆场占地：4 万 m^2 ；

碎石堆场占地：33 万 m^2 ；

矿山建设项目在其建设和生产过程中将不可避免地会占用和破坏一定量的土地，其中占用土地指生产、生活设施及开发破坏影响的土地；破坏的土地指露天采区及碎石堆场及其它矿山地质灾害破坏的土地面积等。

（2）对土壤的影响分析

本项目地面建筑占用部分土地，改变土壤的使用功能；开采过程对地表进行剥离，扰动地表土层，土壤变得疏松，破坏表层土壤结构，使土壤生产能力下降；各种设备和车辆对地面碾压以及人员踩踏会造成土壤板结，降低土壤肥力；开采、爆破、采装、运输等过程产生的粉尘及扬尘沉降在土壤表面会改变土壤理化性质，使土壤易受到风和水侵蚀，同时路面和道旁等处形成侵蚀沟后造成径流集中，引起水土流失，生产系统未进行措施防护前也将产生一部分水土流失。

本项目采矿场开采过程对采矿场土壤产生的影响较小；车辆在运输道路上行驶时会对碾压路面，从而对运输道路用地范围内土壤造成不利影响。

（3）对植被的影响分析

① 矿区植被概况

植被类型：根据矿区植被类型图显示，矿区植被类型以骆驼刺、梭梭柴、蛇麻黄、木本猪毛菜、白茎盐生草等为主。

覆盖度：受干旱气候的影响，矿区所在区域地表植被稀疏，植被覆盖度低于 10%，仅有少量的耐旱植被。

② 生物量损失

矿山开发利用期间，基础设施建设、采矿、碎石堆放等活动都会占用土地、破坏植被，根据矿山开发扰动面积及矿区范围内植被覆盖情况，估算其生物量损失；根据矿区植被覆盖度及开发利用扰动面积，采矿区、生活区、工业场地、道路等扰动地表面积约 44000 m^2 ，估算矿山开发引起的生物损失量约 18.43t。

(4) 对野生动物的影响分析

本项目对周边野生动物的影响主要表现在开采过程中爆破对野生动物惊吓，使部分野生动物产生近距离迁移，从而使其在项目区内数量有所下降。据调查，项目区内野生动物主要有野生动物鸟类有麻雀，啮齿类动物有 2-3 种鼠类，无国家级及自治区级珍稀濒危保护动物分布。因此，本项目对野生动物产生的影响很小。

(5) 对自然景观的影响分析

本项目所在区以荒漠生态系统为主，矿产资源开发活动一经实施，开发地原自然景观将遭受严重破坏。地表土壤被剥离、地表植被被破坏、动物被迫迁徙、建筑设施和设备及人群出现等都会在不同程度上使项目所在区域景观格局发生不同程度变化，原有荒漠戈壁景观将逐渐演变为不同工矿设施建设的景观斑块，如形成的采掘场景观、碎石场景观、工业场地景观和工业建筑景观等，导致整个项目区的人工景观斑块数和斑块密度增加，工矿景观的数目、面积和优势度值均增加，而荒漠戈壁景观的面积和优势度值均减少。主要表现为道路、材料堆存场所、开采迹地等的出现及人群和设备的流入均会导致原自然景观变成人工景观。采矿场矿石开采对地形地貌景观的改变是永久性的，其中：采矿场开采过程将会逐渐削平原矿山，使其由低山景观逐渐变为闭矿后较平坦的开采迹地景观。会对原来的景观进行分隔，造成空间上的非连续性和一些人为的劣质景观，与项目外周围自然环境不协调。随着剥离作业系统所涉及的区域的深度和广度 达到最大值，景观格局破碎化程度达最大值。

本项目环评要求矿体开采完毕后，采取地质环境保护与综合治理恢复措施、土地复垦措施、生态保护与恢复措施等以恢复所在区域内植被、景观环境，减小粉尘斑块衍生的不良环境影响，使得工矿及人工景观数量减少，评价区内景观格局结构会得以恢复，生态环境得到提高。

(6) 生态环境影响评价结论

①本项目对实施区域的土壤环境造成局地性破坏和干扰，不同程度地破坏了区域土壤结构，扰乱地表土壤层，易引起水土流失，导致土壤中养分的损失。本工程土地利用格局中未利用土地转化为矿区用地，永久占地改变了土地的使用功

能和地表覆盖层类型和性质。

②矿区的开采，对原地表形态发生直接的破坏，使矿区开采区域内的自然景观产生破坏；随着矿区内的基础设施的建设，造成与周围自然景观的不相协调；道路的修建，对原有的景观产生了一定的影响。

6.6 地质灾害影响分析

根据《矿山地质环境保护与治理恢复方案编制规范》（DZ/T223-2011）及新国土资办发[2010]4号文件，矿山地质环境影响评估中地质灾害主要包括崩塌、滑坡、泥石流、地裂缝等。根据《矿山地质环境影响评估精度分级表》，本矿山地质环境影响评估区重要程度属较重要区，确定该矿规模属小型矿山，为一般建设项目，矿山结构完整，地质环境条件简单。该矿山地质灾害危险性评估依据评估分级标准，确定为二级。为查清对矿区产生威胁或影响的各类地质灾害的危险源范围，确定了本次地质灾害的调查范围为矿界包括范围，评估面积 0.88km²。

6.6.1 地质灾害预测与评价

（1）矿山开采可能诱发地质灾害区域

矿山开采活动破坏矿区原有地形，打破原有的力学平衡状态，可能诱发地质灾害发生，主要区域是采矿场。

（2）诱发地质灾害主要因素

诱发地质灾害主要因素有 3 方面：①矿山爆破，特别是爆破参数不当，影响采矿场边坡稳定性；②边坡参数不合理，导致边坡失稳；③治水方法不当，影响采矿场边坡稳定性。

（3）可能诱发地质灾害

①采矿场

采矿场主要为花岗岩，矿区构造简单，完整性较好，矿体呈中粗粒花岗岩结构，块状构造，岩石致密，节理裂隙不发育，岩石完整性属于中等完整—较完整，岩体质量等级为好，岩体质量为良。工作台阶高度：5m，分台阶高度：1.25m，；台阶坡面角：85°，采掘带宽度：1.50m。开采过程分阶段开采，开采完成后对开采边坡进行休整，并加强管理，露天采坑基本处于稳定状态。

②碎石场

碎石场布置在采矿场东偏南平缓坡地上，场地岩性为黑云母碱长花岗岩，地形坡度 3° ，碎石场整体稳定性好。项目区干旱少雨，地势平坦，无沟谷发育碎石场，根据泥石流产生因素分析，项目区产生泥石流可能性小。根据开发利用方案，碎石场平均堆高 30m，主要为花岗岩开采中碎石，碎石采用分层堆放，逐层压实后在继续堆高，碎石主要为石块，摩擦力较大，加上堆放过程中严格管理，产生的滑坡可能较小。

6.6.2 地质灾害治理

(1) 选择合理边坡参数，不超挖坡底，不留伞檐，进行科学合理采剥，应严禁超挖采矿场坡底。

(2) 设计境界内开采到最终边帮时应根据工程地质条件采取必要调整边坡角措施。

(3) 开采境界外四周修建截水沟将地表水导流至开采境界外，防止地表水流入采矿场，影响采矿场边坡稳定。

(4) 保持安全平台、清扫平台的宽度，在安全平台及清扫平台上设置排水沟，采矿场汇水经排水沟自流排至采矿场外。

(5) 在最终边坡附近严禁采用大爆破，在可能发生地质灾害区段设置警示标志，及时了解地震信息。

(6) 根据地质灾害性质采取相应预防和治理措施，重视边坡工程地质工作，经常检查边坡，及时清除边坡危石，发现隐患及时处理。

(7) 由于碎石场堆高较高，为防止意外滑坡塌陷发生，环评建议在碎石场上游修建拦水沟，并在碎石场靠近生活区一侧加设围栏和警示标志。同时加强日常管理。

6.7 爆破对环境的影响分析

6.7.1 爆破废气对大气环境的影响分析

本矿采用三角形布孔，大区多排孔微差挤压爆破，对角线起爆或 V 型起爆，以便实现小抗抵线大孔距爆破，从而改善爆破效果，降低大块率，减少根底、降低后冲作用及其他有害效应。

爆破时将产生爆破废气，其中主要污染因子为 NO_2 、CO 和粉尘，呈无组织

排放。经估算，本项目运营期间采矿场爆破时产生爆破废气中主要污染因子产排量分别为 NO_2 0.203t/a、CO 0.025t/a 和粉尘 0.468t/a。通过采取在爆破区四周设安全防护隔离设施和警示牌，合理安排爆破时间，最终边坡处严禁采用大爆破，定期对采矿场以及运输道路进行硬化并定期进行保养、清扫，要求爆破人员佩戴防护面罩等措施后，预计采矿场爆破时产生无组织排放爆破废气中粉尘（颗粒物 TSP）到项目区边界外浓度 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 的周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值要求，加之项目区较空旷，周边无集中居住区、学校、医院等大气环境敏感保护目标，故对项目区及周边区域大气环境及人群产生影响较小。

6.7.2 爆破振动对环境的影响分析

（1）空气冲击波对环境的影响分析

由于露天开采，场地宽阔，爆破引起空气冲击波影响范围是有限的。在均质坚固岩石中当有足够炸药爆炸能量并与岩石爆破性能相匹配而且还有相应最小抵抗线条件下，岩石中药包爆轰后首先在岩体中产生冲击波对紧靠药包岩壁产生强烈作用，使药包附近岩石被挤压或被击破成粉末形成粉碎圈，接着冲击波衰减为应力波，其不能直接破碎岩石但可引起岩石径向裂隙，在高压气体膨胀“气楔作用”助长下形成裂隙圈。在裂隙圈以外岩体中应力波进一步衰减成为地震波，只引起岩体振动构成震动区。地震波强度随远离爆心而减弱直至消失。爆破振动危害主要是使爆区周围建筑受损坏，并使人产生烦躁不安等不良影响。由于矿山爆破产生振动与岩层的走向、断层、节理、裂隙、炸药能力等多因素相关，爆破条件不同爆破地震波效应差异很大。

为确保敏感点安全就矿山爆破振动对其危害程度做出定量预测计算和影响分析。为保护爆破点周围建筑物常以爆破地震波安全距离和介质质点振动速度作为判断爆破地震波强度对建筑物影响的指标。

地表建筑物安全距离可按下式计算：

$$R_d = K_d \cdot a \cdot Q^{1/3}$$

式中： R_d —爆破地震波危害半径，m；

α —爆破性质系数， $\alpha=1$ ；

Q—装药量，微差爆破取最大 1 段装药量，kg；

K_d —地基系数， $K_d=9$ 。

质点振动速度目前普遍采用下述经验公式计算：

$$v = K \left\{ \frac{Q^{\frac{1}{3}}}{R} \right\}^d$$

式中：V—质点振动速度，cm/s；

K—与介质性质、爆破方法等因素相关系数， $K=10$ ；

Q—同上式；

R—质点到爆破中心距离，m；

α —同上式。

根据上述 2 公式计算，当爆破最大 1 段装药量为 0.26t 时，爆破地震安全距离为 57m，即沿开采境界线 57m 以外一般民用建筑在爆破振动时不会被破坏。一般非抗震砖房、大型砌块及预制构件建筑的允许振速为 2-3cm/s。

从计算结果来看，本项目矿山爆破产生空气冲击波不造成实质性影响。

（2）地面振动对环境的影响分析

目前，主要以类比法评价爆破引起地面振动的环境影响。在地震研究中通常采用地震本身释放能量大小表示地震强度。我国把地震强度分为 12 度，分别为：1-2 度：人们一般没感觉，只有地震仪才能记录到；3 度：室内少数人感到轻微震动；4-5 度：人们有不同程度感觉，室内物件有些摆动和尘土掉落现象；6 度：人行走不稳，器皿倾倒，房屋出现裂缝，少数受到破坏；7-8 度：人站立不住，大部分房屋遭破坏，高大烟囱可能断裂，有时还有喷沙、冒水等现象；9-10 度：房屋严重破坏，地表裂缝很多，湖泊、水库中有大浪出现，部分铁轨弯曲变形；11-12 度：房屋普遍倒塌，地面变形严重，造成巨大自然灾害。爆破产生振动与地震产生振动虽然振源不同但都能引起地面振动，因此可用地震强度来反映爆破振动造成的环境影响。通过类比，本项目矿山爆破产生地面振动的地震强度大概为 3-4 度，不会对本项目所在区域内建筑设施及人群造成实质性影响。

（3）爆破飞石对环境的影响分析

中深孔爆破时，个别飞石产生原因为：①装药洞口堵塞质量不好，冲击高压气体夹有许多飞石，飞散很远；②岩体不均匀，从较弱的夹层方向冲出飞石；③

药包最小抵抗线不准，由于过量装药产生飞石；④药包破裂后沿最小抵抗线方向获得较大速度飞石。爆破时，个别飞石飞散距离大小受多种因素影响，如：填塞材料及质量、岩石性质、气候风向等因素都在不同程度上产生影响。

飞石安全距离 R_s 按下式确定：

$$R_s = 20n^2 \cdot W \cdot K_f$$

式中： R_s —碎石飞散对人员的安全距离，m；

n —爆破作用指数， $n=1$ ；

W —最小抵抗线，取 $W=3.5-4.5$ 。

K_f —安全系数，一般选 1-1.5，风大、顺风、抛掷方向正对最小抵抗线时应为 1.5，山间或哑口地形为 1.5-2。

由上式计算得出，飞石的最大抛掷距离为 140-180m。根据《爆破安全规程》（GB6722-2011），露天深孔爆破时，个别飞石的最小安全距离不得小于 200m。

6.8 道路运输对环境的影响分析

根据矿山地形地质条件，项目主运矿道路长 1900m，双车道（三类车宽），泥结碎石路面，路面宽 10.0m，路基宽约 12.0m；上山公路主要布置在开采境界附近，沿山坡依地形地势展线。采用矿山三级公路，泥结碎石路面，双车道，最小转弯半径 20m。

道路硬化不仅会破坏原有少数地表植被，改变原有地表景观，并使土壤受到破坏，对局部生态环境产生不利影响。道路上运输车辆产生扬尘、噪声等对区域动植物及生态产生一定影响。道路运输对植物影响主要表现在道路扬尘散落在植物表面抑制植物生长及运输车辆碾压路边植物。道路运输对动物影响主要表现在使区域动物数量下降，影响动物的栖息地，引起部分动物近距离迁移，使动物种群数量减少。

本项目的产品方案主要为新疆境内石材行业，最终进入省道高速公路，运往新疆各地，运输过程可能对周边环境产生一定的噪声及扬尘影响。

环评要求运输车辆合理规划运输路线，确保遵守交通法规、对运输车辆进行限速、限载、加盖防尘苫布，经过矿石运输沿线乡村时禁止鸣笛，如遇到敏感点尽量避让，通过采取以上措施，矿石运输车辆对沿线经过的乡村环境影响不大。

6.9 闭矿后对环境的影响分析

项目露天采场植被不发育，矿山开采破坏了开采境界内的地形、地貌及植被，削平了山头，还会形成一个低于附近地表的露天采坑，对区域景观造成一定影响。

按照边开采边恢复、终止采矿活动时必须恢复治理的原则，要做到预防为主，针对存在的问题，制定出预防措施，对生产中出现的问题要及时采取相应的措施予以解决，达到防灾、减灾的目的。

（1）闭矿资金筹集

闭矿后的资金问题是该期环境影响的关键，其资金因来源于开发利用该区域的生产企业，因此，企业对闭矿后的环境保护承担完全义务，在采矿运营阶段，对闭矿后的环保资金预提，留足环保治理费用。预留资金应设立专用账户，由相关部门监督使用。

（2）闭矿后恢复方案

根据采矿工程建设对场地的破坏方式及破坏程度，并结合周边水文气象条件、土壤条件、水文工程地质条件、地形地质、社会经济等条件，确定本矿山闭坑后恢复方向为尽量恢复原有地貌景观或与周边地貌景观相协调，并恢复土地的荒漠生态使用功能。

采场恢复：矿山开采終了时，土地复垦方向为恢复为与周边地貌景观基本相适宜。

采矿场周边域恢复：恢复原有的地形地貌景观、恢复原土地利用状态。

建设单位委托有资质的单位编制专业的《矿山地质环境保护与治理恢复方案》，应包括详细的土地复垦方案。

（3）恢复措施

开采结束即闭矿后的主要影响为形成开采平台，开采平台形成区域地形地貌发生较大变化，同时也存在崩塌、滑坡的隐患。为减缓矿区闭矿后的影响，提出如下措施：

①利用人工、机械对矿区采坑进行削坡处理，保证其相对稳定性。恢复与周边地貌相协调。

②拆除无后期需要的地面建、构筑物，然后再进行场地平整，基本恢复原有地形地貌，与周边环境相协调，恢复土地使用功能。

③在矿区范围入口处设置标识,提示进入矿区的危险性。对可能诱发的崩塌、滑坡区域外围设立警示标志和设置防护网,禁止靠近。

6.10 社会环境影响分析

6.10.1 社会环境

6.10.1.1 社会经济影响

根据项目的定位与所处的位置,项目直接影响区为奇台县,带来直接的经济效益;间接影响的范围为昌吉州,矿区物资需求主要来自于奇台县。项目的实施不仅会给管辖区域带来经济的创收还会促进周边城市的经济发展,本项目带来的经济效益如表 6.10-1。

表 6.10-1 本项目经济效益列表

1	总成本费用	万元/a	8583.50
2	单位矿石采矿成本	元/m ³	1072.94
3	销售收入、税金及利润		
4	销售收入	万元/a	12000
5	销售税金及附加	万元/a	1911.25
6	年利润	万元/a	1505.25
7	净利润	万元/a	1128.94
8	综合经济效益指标		
9	投资利润率	%	16.12
10	总投资收益率	%	22.15
11	投资回收期	a	4.47

6.10.1.2 对周边人民生活质量的影响

矿区周边附近无常住居民,故矿区的运营不会对周边居民的生活质量产生大的负影响。

矿区运营期和闭矿期将需要大量的人力,除专业的管理人员和技术人员外,一些技术含量低的工作可吸引当地牧民以及剩余劳动力,为部分劳动力提供就业机会,使其增加经济收入,提高生活质量。

6.10.1.3 项目实施对社会环境造成的不利影响

(1) 项目的运营期大型运输车辆的通过堵塞或毁坏现有道路，出现部分道路塌陷，造成雨水堆积及尘土飞扬。

(2) 矿区运营期及闭矿期会带来局部环境污染，包括大气、土壤和噪声环境的污染，噪声污染不会对后期环境造成持续的污染，大气及固废污染物质的排放若不能得到有效控制，将会造成周边环境的污染。

上述两方面的影响，现状影响不大。

(3) 本项目占地属于奇台县管辖，项目区为未利用土地，故不存在征地补偿问题。

6.10.2 措施建议

(1) 本项目以后造成的矿区道路及沿线道路的的毁坏和塌陷，要积极承担责任，及时补修毁坏的路面和路基，避免给周边的生产和运输带来不便。

(2) 矿山闭矿后剩余的未回填的碎石可以用来道路修复，不仅可以减少碎石的堆放还能完善矿区基础道路的建设。

(3) 为减少矿区产生的“三废”对周围环境的影响，建议按照本环评提出的环保措施进行处理，将环境污染程度降至最低。

6.10.3 结论

本矿区远离周边城市及居民区，项目的运营期和闭矿期对民众的环境影响较小，期间产生的污水、废气及固体废弃物会影响到周边的环境，经补充具体环保措施处理后可减小其对环境带来的不良影响。项目的实施不仅促进花岗岩开采的发展同时为当地提供了就业机会，促进当地的经济发展。总之，本项目对当地的社会经济造成一定有利和不利影响，利远远大于弊，不利影响在采取有效的缓解措施后将会减至最小。

7 水土流失影响分析

根据《新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》，奇台县属于自治区“三区”划分中的重点治理区，故项目所在区域为重点治理区域。

由于评价区地处山区，侵蚀类型主要为风蚀，属轻度风蚀区，侵蚀模数 1600~2500t/(km²·a)。

7.1 水土流失影响分析

7.1.1 工程运行造成水土流失的因素

项目建设运行过程中生产机械及人员扰动、露天开采、碎石堆放都将导致项目占地范围内土壤受到不同程度的破坏和损失，导致涵养水源、蓄水保土、降水截留功能减弱，受破坏地表土壤易受到侵蚀，造成水土流失。引发水土流失的因素有：

- (1) 随着露天采场挖掘、爆破，碎石堆放，水土流失的物源增大。
- (2) 露天爆破可能引起瞬间扬尘，并导致局部地表松动，在遭遇洪水、大风天气将引发或加剧水土流失。
- (3) 矿山开采活动中的弃土、弃石、弃渣排放，将造成永久性排土场在雨水冲刷和风蚀作用下引发水土流失。
- (4) 运输车辆造成公路地表起尘，在风蚀作用下造成水土流失。
- (5) 生产基建工程及配套工程施工时，基建施工时造成水土流失。

7.1.2 水土流失防治责任范围

工程水土流失防治区主要是矿石开采区、露天采坑、碎石堆场。本着“谁开发，谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则，在防治责任范围内，水土流失防治责任由奇台县卡拉麦里矿业有限责任公司负责承担。

7.1.3 水土流失类型

(1) 风蚀

风力侵蚀是指在气流冲击下（风力磨蚀、吹扬作用）沙砾脱离地表，被搬运和堆积的过程，风对地表所生产的剪切力和冲击力引起细小的土粒与较大的团粒分离，甚至从岩石表面剥离碎屑，使岩石表面出现擦痕和蜂窝，继而土粒和沙砾被封携带形成风沙流。

根据研究，风蚀发生应具备两个基本条件：一是具备大于起沙风速，二是地面裸露，疏松的土壤或植被覆盖度较低的地表。起沙风速的大小与沙直径关系密切，同样地表条件下起沙的风力越大，风力磨蚀、吹扬的沙粒量越多，不同沙砾直径的起沙风速见表 7.1-1。

表 7.1-1 沙砾直径与其风沙风速关系表

粒径 mm		0.1-0.25	0.26-0.5	0.51-1.0	> 0.1
风速 (m/s)	2m 处	4.0	5.6	6.7	> 7.1
	10m 处	5.5	7.7	9.2	> 9.8

矿区属于中山地带，以山体和荒漠地貌为主，区域干旱少雨多风，总体来说区域地表植被覆盖度低，具备风蚀条件，区域风蚀影响明显。

(2) 水蚀

水力侵蚀是指在大气降水，尤其是降雨所导致的侵蚀过程及其一系列的土壤侵蚀形式。水力侵蚀须满足疏松表土和水力冲刷两个条件。

矿区区域水蚀现象主要是暴雨时所产生的地表径流冲刷矿区松散的堆积物所致的，该区域地处山区丘陵地带，区域干旱少雨，水蚀水力侵蚀条件不充足，影响较小。

(3) 重力侵蚀

重力侵蚀是土壤及其母质或基岩主要在重力作用下，发生位移和堆积的过程，是指斜坡陡壁上的风化碎屑或不稳定的土石岩体在重力为主的作用下发生的失稳移动现象，一般可分为泻流、崩坍、滑坡和泥石流等类型，其中泥石流是一种危害严重的水土流失形式。重力侵蚀多发生在深沟大谷的高陡边坡上。

矿区地貌类型属中山区，地势高差明显，开采活动分台段开采，且有有效的保证边坡稳定性措施，有效防范泻流、崩坍、滑坡和泥石流等地质灾害，机械作用等外力作用下对原有的稳定格局产生影响有限，不易引发重力侵蚀。

7.1.4 水土流失量预测

(1) 水土流失预测的方法

①扰动原地貌的预测主要采取对主体工程开发利用方案中的相关内容进行提取研究分析和结合实地调查分析的方法。

②水土流失量的预测：项目区处于未开发区域，周边也未开展过水土流失监测活动。因此，需通过与本区域类似条件区域进行类比，确定侵蚀模数，用数学模型法测算可能的水土流失量。

对建设区破坏地貌形成新增侵蚀区域的水土流失量预测，按照水土保持计算方法及原理，估算破土或弃土、弃渣的面积，再按破土后或弃土后弃渣侵蚀模数与原地貌侵蚀模数的差值，计算破土以后增加的侵蚀量。用下列表达式：

$$W_1 = \sum_{i=1}^n F_i (M_i - M_0) \times T_i$$

式中：W₁：新增水土流失量（万 t）；

F_i：加速侵蚀面积（km²）；

M₂：原生地貌破坏后侵蚀模数 t/(km²·a)；

M₁：原生地貌侵蚀模数 t/(km²·a)；

N₁：施工期年限（a）。

对弃土、石、渣产生的流失量，采用面积*侵蚀模数法预测，预测公式为：

$$W_2 = \sum_{i=1}^n S_i (M_i - M_0) \times T_i$$

式中：W₂：新增土壤侵蚀量（t）；

S_i：堆场面积（km²）；

M_i：堆场后侵蚀模数 t/(km²·a)；

T_i：预测时段（a）；

n：不同堆场侵蚀区。

N：年限。

（2）相关参数确定

①加速侵蚀面积的确定：由于工程建设造成地表的扰动、植被的破坏以及临时堆土，都将加速水土流失，据此确定加速侵蚀面积 F 包括：工程施工过程中破坏原地貌；由于临时堆土形成的表面积。

②侵蚀模数确定：经现场踏勘与调查分析，本工程区的自然条件、水土流失状况和工程建设过程中损坏下垫面等可能造成水土流失。项目建设过程中，损坏了原生地貌，造成了一定面积的裸土区，降低了土壤的抗侵蚀性，使土壤侵蚀模数加大。通过对类比工程的实地调查，收集有关工程区水土保持分析资料，确定项目区扰动新增侵蚀模数为 1600t/(km²·a)，结合开发利用方案中提出的各工程项目占地面积，估算项目土壤侵蚀量结果见表 7.1-2。

表 7.1-2 项目新增的土壤侵蚀量

工程项目	地表扰动方式	面积(km ²)	土壤侵蚀量(t)
矿区开采面	表土剥离、碎石清理、开采平台建立等	0.07	112
荒料堆场	平整、硬化	0.04	64
道路施工	开挖、平整	0.02	32
碎石堆场	平整、堆放	0.33	360

合计		0.46	736
----	--	------	-----

(3) 预测结果

本工程扰动面积（施工期和整个开采期）为 0.46km^2 ，预测施工期水土流失主要是公路的建设，基础设施的建设破土、土方堆放造成的水土流失，主要集中在进入矿区的道路建设过程、工业场地基建过程中。开采期水土流失主要是矿体开采破土和排土场破土、碎石堆放造成的水土流失，水土流失量约 736t/a 。

水土流失的危害主要是降低土地生产能力和水土保持功能，破坏周边生态环境，危害工程安全，影响生产效益。

矿区施工期结束后对须临时占地进行平整，压实处理等措施，有效控制因工程建设新增的水土流失，逐步恢复并改善区域生态环境；开采期结束后，尽量恢复地表，保证采坑的稳定性，切实开展生态复垦工作。

7.1.5 水土流失影响

根据全国土壤侵蚀类型区划并结合现场调查资料分析，本工程建设区和影响区水土流失以风力侵蚀为主。

本工程水土流失的程度与数量不仅受本区域水土流失影响因子制约，还受工程区人为活动影响，水土流失除包括区域水土流失的类型和形式外，更主要的是在人为活动影响下产生的滑坡、崩塌等水土流失。

(1) 碎石水土流失影响

缘于本工程开采特点，开采过程产生部分碎石，碎石堆存在排土场内，碎石堆存过程将造成水土流失影响。

(2) 工程占地水土流失影响

本工程永久性占地、临时占地，都将不同程度地改变原有地形地貌，并造成地表土层的破坏和损失，对原有的水土保持设施造成破坏，降低其水土保持功能，加大原地表水土流失量。

①采场占地水土流失：采场水土流失主要是矿石的爆破、采装过程，表土层破土、爆破矿体变的松散，采装过程起尘等，主要在风蚀作用下造成水土流失，在区域目前的水土流失量基点上增加了区域水土流失量。

②工业场地等修建施工过程中扰动地表，建成后压占土地，造成占地区域土层生产力基本丧失。开采结束应予以拆除，平整地表，尽量恢复原貌。

③矿区道路建设施工占地水土流失：占地区域地表裸露，建设期因路面平整、压占等工程加剧水土流失强度。道路运行期中需要定时对道路进行维护，有效控制公路水土流失，扰动路面和边坡造成水土流失比建设期减轻。此外，在基建期和运行期由于重型运输车辆行车振动、扬尘引起的公路两侧的水土流失。

（3）开采工程中对水土流失的影响

根据开采方法及区域地形特点，矿区为中山地带，矿体开采过程和开采过程产生的碎石在碎石堆场堆放存在滑坡、崩塌甚至是泥石流的可能，同时会伴随水土流失。这种变化是随着矿石开采过程可能发生的，根据开发利用方案地质灾害评价结论矿区发生滑坡、崩塌、泥石流的可能性小，按照设计中采取有效的防治措施，对采区范围内影响不大。

在矿体开采过程中还可能产生一定程度的地表水平变形，使土壤压缩与拉伸，矿区平衡条件遭到破坏，地表变形，使地表地形地貌发生改变，造成原有土地功能丧失，导致水土流失。

7.2 水土保持方案

7.2.1 设计原则

（1）工程措施设计原则

①因地制宜，因害设防

按照采矿活动的进度，并依据不同阶段、不同时期、不同地形地貌、地质条件、开发建设所产生水土流失特点及其危害，借鉴当地治理水土流失的成功经验，因地制宜，因害设防，采取有效的防治措施，防治水土流失。

②技术可行，经济合理

根据工程施工布置、地形地质、降水、施工等条件，选择确定合理可行的防治工程类型及布局；就地取材和充分利用弃土弃渣，降低工程造价。

③维护主体，注重水保

对主体工程设计中具有水土保持功能的工程进行评价，满足水土保持要求的部分予以确认，不足部分做必要的补充设计。

④根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008），本项目应执行二级防治标准。

（2）植物措施设计原则

①要从生态适应性、和谐性、抗逆性和自我维持性等方面选择适合于当地生长的植物种。

②应首先考虑水土保持要求,然后考虑绿化美化需要,并应将二者结合起来,使之既达到水土保持,又美化环境的目的。

③根据“适地适草”的原则,选择优良的乡土草种,或经过多年种植已适应当地环境的引进草种。

④根据土地资源的适宜性,采取植物措施和工程措施相结合,灌、草相结合,绿化与美化相结合,充分发挥各立地条件的土地生产力,以获得最大的水土保持效益,提高工程建设区的生态环境。

(3) 临时措施设计原则

①防治措施要有针对性

临时措施应根据防护工程区的水土流失类型、地形地貌等提出具有针对性的临时防治措施。

②实施方便,经济合理

在能达到同样防护效果的前提下,选择取材方便、实施布设简单,技术成熟且经济投资合理的防治措施。

③与周边环境相协调

水土流失防治措施应与周边环境相协调,措施的实施不能破坏周边的景观和生态。

7.2.2 具体方案

环评报告的水土保持方案只对水土保持方案其做概述性说明,建设单位须委托有资质的机构编制专业的水土保持方案。

矿山水土流失防治区主要包括:采矿场、碎石场、道路两侧等。

(1) 采矿场水土保持方案

根据区域特点及项目特性,要求采取工程措施:工业场地进行压实和平整;按要求修建防水、排水设施,如截水沟、排水沟等。采场开采完毕做好边坡维护,保持其稳定性。

(2) 碎石场水土保持方案

①碎石堆放按设计要求的高度、边坡角度合理堆放,堆放表面进行压实处理,

保持碎石堆体的稳定性，防止发生泥石流、滑坡等造成水土流失，控制碎石场堆放过程风蚀造成的水土流失；

②碎石场设置排水沟、挡土墙等工程措施进行防护；

③碎石场进行平整、压实，自然恢复植被，减少水土流失。

(3) 道路水土保持方案

道路建设应做好日常维护，尤其是后期进行推平、铺垫、平整等修复工作，道路边坡夯实处理，路面硬化，减少道路表面浮土，预防因道路边坡、路面土层松散造成严重风蚀和水土流失。

7.2.3 水土保持要求

(1) 要求施工单位严格按设计修建拦挡措施，禁止随意倾倒弃渣，控制施工占地面积，防止可能产生的水土流失。

(2) 本工程建设过程中对原地形和地表组成物有一定的破坏，在施工中应贯彻预防为主、防治结合的原则，尽量做到挖、填平衡，减少水土流失。

(3) 做好边坡防护工程。

(4) 按设计要求做好采场水土流失防治工作。

7.2.4 闭矿后防治措施设计

服务期满后，应及时封场和复垦，防治水土流失及风蚀扬尘；对形成的露天采坑永久性坡面进行稳定化处理，防治水土流失和滑坡。

闭矿后对矿区开采形成的矿坑采取按分层台阶自上而下实行覆土种植植被，植被主要以当地适宜植被为主。同时在采场边坡与矿坑下部平台相接处设置拦挡坝，采用梯形断面，布置排水沟。闭矿后应加强对矿坑的生态治理恢复，减轻水土流失造成的影响。

7.3 水土保持投资估算

预计本项目水土保持投资估算见表 7.3-1。

表7.3-1 水土保持投资估算

序号	单位工程名称	技术特征	经济技术指标 (万元)
1	采矿场地水土保持方案	截、排水沟修建	10
2	道路水土保持方案	路基两侧截、排水沟修建	5
	合计		15

8 环境保护和污染防治措施及其可行性分析

矿山开采是对生态环境影响较大的行业，矿山开采对生态破坏的具体表现为植被毁坏、表土破坏、水土流失等问题。采矿生产活动中噪声、扬尘的产生，对周围动、植物也产生不良影响。矿山的生态恢复过程是一个渐进过程，也是一个逐年改善的过程，随时间推移，由采矿所造成的影响将能够逐步降低。

8.1 施工期环境保护及治理措施

8.1.1 施工期环境管理要求

(1) 制定严格的施工规章制度，作到违规必惩，惩则必严。成立专门的施工管理小组，加强对施工活动的各项管理。

(2) 作好施工组织规划工作，加强工地管理，严禁将建设施工材料乱堆乱放，以减少施工扬尘，同时建议在重点施工地段设置围挡，既可防止扬尘，亦可起到一定的隔声屏障作用。

(3) 施工过程中严格控制扰动面积，尽量减少施工材料的临时堆放地。工程施工结束后，对于临时占地和新开辟的临时便道等破坏区及时进行土地整治和生态恢复。

(4) 加强对拉运建筑材料车辆司机的宣传、教育和管理，拉运建材的运输车辆经过沿线村庄时应限制车速，禁止鸣笛，确保对沿线村庄的声环境影响降到最低。

(5) 要求开辟施工专用道路，加强运输调度管理，禁止车辆在工作道路上乱跑和到处碾压，尽可能保护原始地貌地面状态。对进入场区的交通道路经常清扫、修整，保证道路畅通，减小扬尘污染。

(6) 科学合理地进行施工组织设计，尽量少挖方，少填方，最大限度地保持原有地貌。施工结束后恢复平整施工迹地。对弃方进行合理利用、清运，减少水土流失。

(7) 加强物料转运与使用过程中的管理，运输散装粉末状材料和清运建筑垃圾时使用专用车辆，拉运散装物料的车辆应用苫布进行遮盖。

(8) 在施工工作面，应制定洒水降尘制度，配套洒水设备，专人负责，定期洒水，在大风日要加大洒水量和洒水次数。

(9) 对施工建筑垃圾、碎石要合理处置，以挖作填，用于修筑路基、生活设施建设等。对施工作业区、生活区固定点设置活动式生活垃圾收集箱，并在人员相对集中的施工点设置移动式垃圾桶。生活垃圾作到箱（桶）满即清，定期送至 2 号垃圾生活填埋点。

(10) 对施工机械设备噪声，施工方要采取有效的降噪措施，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），控制场界噪声。

(11) 施工现场禁止焚烧有毒有害气体的废弃建筑材料。

(12) 施工方及监理单位联合组建环境保护监督小组，监督和检查本矿环境保护设施的施工进度和质量，并接受环境监察支队的监督检查。

(13) 矿区道路采用砂石敷设，对路面进行硬化处理，以降低道路使用过程中运输车辆碾压产生的大量扬尘，降低对周边空气质量产生的影响。

(14) 本项目矿区地势平坦，矿区道路较为平整，矿山碎石堆场运输道路开路形成的靠山切割面必须进行整固，主要采取剥落不稳定岩石、土层表面泥浆固化、浆砌石护坡或拉防护网、修建边坡台阶等方式，具体的边坡防护和加固形势须根据坡面形式和坡率等参数由专业设计单位确定。建设单位必须切实落实修建的矿山公路边坡防护工作，保证坡体稳定，杜绝因切割面失稳而产生的塌方和泥石流等地质灾害，防止水土流失。

(15) 定期对车辆碾压破坏的路面、边坡进行修整。

(16) 矿区范围内扬尘点进行洒水抑尘。

8.1.2 修建矿山道路应采取的环境保护措施

针对建设矿山道路，提出以下措施：

(1) 矿区道路在基岩上建设，道路路面采用砂石敷设，对道路路面进行硬化处理后，可以降低道路使用过程中车辆碾压产生的大量扬尘，降低对周边空气质量产生的影响。

(2) 对矿区道路两侧有边坡的，需采取边坡防护工程，降低水土流失和引发地质灾害的隐患。边坡防护属于道路建设工程的辅助工程内容，建设单位必须委托有资质的公路设计单位根据边坡的高度、坡率、岩层稳定性、地质条件等专业化设计参数补充边坡工程设计，作为道路边坡防护工程建设基准。

(3) 定期对道路进行维护，对车辆碾压破坏的路面进行修整。

(4) 设置警示牌，规定车辆在道路路面范围内行使，不扰动路面外范围地表。

8.2 运营期环境保护和污染防治措施及其可行性

8.2.1 大气环境保护和污染防治措施及技术经济可行性

针对本项目运营期间产生废气采取以下治理措施：

针对本项目运营期间产生废气采取以下治理措施：

(1) 针对凿岩、钻孔、切割等过程产生的无组织粉尘，手持式凿岩采用湿式凿岩的方式进行降尘，大型凿岩设备（例潜孔钻等）配备干式捕尘器；切割工艺采用采用喷淋的方式进行降尘。

(2) 针对爆破过程产生的无组织废气，在爆破区域周边设置安全防护隔离设施；爆破工艺采用中深孔微差爆破，不但可提高爆破效果，起到预防爆裂的效果，也可降低爆破扬尘。

(3) 针对吊装、运输等产生的无组织扬尘，控制运输车辆行驶速度，缩短物料运输距离，严禁在大风及暴雨天气进行物料吊装、运输等作业；

(4) 针对燃油设备和车辆运行时产生的无组织燃油废气，选用低能耗、高效率的燃油设备和车辆，对其加强日常检修及维护保养，加强对燃油设备和车辆的管理，对项目区建筑设施及场所进行合理布局，在项目区合理设置指示牌，减少燃油设备和车辆运行时间和距离；

(5) 对荒料堆场进行合理布局，缩短物料运输路线。

(6) 荒料堆场须采用洒水抑尘措施防治无组织粉尘排放。凿岩钻孔操作人员佩戴防尘面罩及爆破人员佩戴防护面罩。

(7) 针对道路扬尘，要求采取对连接 S228 道路（即主要运输道路）必须进行道路硬化处理，对 7 号矿区内连接生活区和作业区等道路（即次要道路）进行砂石路面处理，并采取喷淋洒水降尘措施。进行日常性维护，定期清扫。

上述针对粉尘及扬尘采取的防治措施均是在国内外生产实践中普遍采用的、简易可行的、成熟的技术方法，经同类企业实践证明效果亦是较好的，尤其是对无组织排放采装运道路扬尘的防治效果明显，可以保证无组织扬尘达标排放，最大限度地减少对区域大气环境及人群的影响。

(8) 矿区食堂要求安装油烟净化器，其净化效率为 75%，其排放浓度能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》GB18483-2001 中的标准。

(9) 针对堆土扬尘，要求选取场地地势凹陷处进行堆积并对堆土场周边设置挡石墙，防治扬尘产生，若超出基准面部分，采取添加凝固剂方式对表层进行硬化处理。

通过执行并落实上述大气污染防治措施后，本项目运营期间产生废气均能实现达标排放，采取的大气污染防治措施可行。

8.2.2 水环境保护和污染防治措施及其可行性

矿山生产用水量 150m³/d，主要为锯切、凿岩、降尘等用水，矿区生活用水量 59m³/d，矿部生活区建 200m³ 储水容器 2 个。全年用水量 43890m³。

生产用水主要是锯切设备冷却、湿式凿岩、降尘等用水，生产用水部分被矿石吸收、部分自然蒸发，无生产废水排放。废水排放主要为生活污水。本项目生活区设置地理一体化污水处理设施。根据设计，本项目最大产生的污水量为 59m³/d，考虑到当前市场和矿业实际情况，地理一体化污水处理设施污水处理规模及处理能力规模随实际生产情况逐步扩大。污水处理和污水产生量相配套，污水严禁直接外排，经地理一体化污水处理设施处理后的废水用于厂区绿化、降尘。

地理式污水处理设备是一种模块化的高效污水生物处理设备，是一种以生物膜为净化主体的污水生物处理系统，充分发挥了厌氧生物滤池、接触氧化床等生物膜反应器具有的生物密度大、耐污能力强、动力消耗低、操作运行稳定、维护方便的特点，理手段是采用较为成熟的生化处理技术——生物接触氧化法，共有六部分组成：（1）初沉池（2）接触氧化池（3）二沉池（4）消毒池，消毒装置（5）污泥池（6）风机房，风机。处理出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中二级标准要求，处理后的废水用于生活区附近绿化。

由于项目冬季不生产，仅由1~2名员工值守，环评建议可修建一小型防渗回用水池，进行冬贮夏灌，夏季用于项目区降尘或绿化。

综上所述，通过认真落实并且严格执行上述废（污）水防治措施后，本项目运营期间产生废（污）水对项目区及周边区域水环境产生影响较小。

因此，本项目运营期间对生活污水采取的防治措施可行。

8.2.3 声环境保护和污染防治措施及其可行性

为了进一步减少噪声对环境的影响。本项目运营期间产生噪声采取以下治理措施：

（1）合理安排生产计划，钻孔、爆破均放在白天进行，夜间不进行高噪声作业；

（2）选用低噪声设备，加强运转零部件间润滑程度，定期维护设备使其处于良好运行状态；对设备与其基础间及设备各连接部位间加装减振装置，在设备进出口处安装消音装置；

(3) 对项目区进行合理布局，将生活区布置离高噪设备较远处；

(4) 加强职工个人安全防护措施，高噪声岗位操作人员（锯切、钻孔岗位）配戴防噪耳罩。环评要求对钻孔、破碎等大型设备增加减震垫和设立独立隔音操作间。保护工作人员身心健康。

(5) 使用高精度雷管进行孔内孔间微差爆破，爆破质量总体得到了提高。据统计资料,与普通雷管起爆相比,炸药单耗降低了 23.49%,延米爆破量提高了 43.34%，爆破振动大大降低，减小爆破噪声。

(6) 通过现场沿线调查，花岗岩矿石从矿区拉运到奇台县城西工业园区沿线途经 S228 省道及奇台县环城高速公路，运输沿线无声环境敏感目标，无集中居民区分布。沿线有加油站、小便民店及汽车修理铺等，建议加强对拉运矿石车辆司机的宣传、教育和管理，夜晚经过上述地点，限制车速，禁止鸣笛，确保声环境质量达到标准。

综上所述，通过认真落实并严格执行上述声环境保护和污染防治措施后，可使本项目运营期间产生噪声实现达标排放，对项目区及周边区域声环境以及人群产生影响较小，采取的声环境保护和污染防治措施可行。

8.2.4 固体废物处置和污染防治措施及其可行性

针对本项目运营期间产生固体废物采取以下治理措施：

(1) 花岗岩矿石开采过程产生碎石及剥离物及时送入碎石堆场堆存。

(2) 生活垃圾，项目职工 589 人，生活垃圾的产生量约为 123.69t/a。生活垃圾集中收集，定期运送至 2 号矿区垃圾填埋点进行卫生填埋。不会对项目区周围环境的影响较小。

(3) 剥离的花岗岩风化物运至指定的堆放场，以用于闭矿后的生态恢复。

(4) 针对碎石堆场本环评提出要求：

①要求在碎石场上游根据实际情况设置截排水沟，防止洪水冲刷。排水沟断面为梯形，上宽 1.0m。下宽 0.5m，深 0.5m，排水沟设在距离边坡外 1m 处，坡度根据地形布置，不得有反坡。

②要求碎石堆放作业严格执行《金属非金属矿山排土场安全生产原则》（AQ2005-2005），按照规定的顺序排弃碎石，闭矿后将碎石全部运至采坑进行回填，最后将花岗岩风化物铺撒在表面，以利于采区的生态恢复。

③要求在碎石排放过程中做好截水渠的日常维护，保证洪水沿导排渠顺畅流走，以防洪水冲刷碎石形成泥石流；

④为防止碎石场碎石滑动形成泥石流，要求一方面在碎石场下部修建挡石墙，并在修建地基时采取深入基岩的方式使其形成牢固的挡石墙，有序堆排碎石。

⑤碎石堆场应严格控制碎石占地面积，碎石堆放面积严格按照设计的占地位置及堆高、占地面积进行堆放。

为了减少碎石产生量，本环评要求减少单位采用国内先进的生产工艺及生产设备，提高荒料率，使荒料率达到 30%以上，力争达到 50%。对可以利用大块碎石进行加工，做成铺地砖及花岗岩外墙装饰材料，对小块的碎石破碎后，作为生产加气块的材料。对切割花岗岩产生的粉末进行填埋处理，防止扬尘产生，整个矿区计划陆续再建设 6 家碎石加工厂，加大碎石的综合利用量，进一步减少碎石的堆放量。

本环评要求粉状废料单独分选收集后采用密闭堆存，进入全封闭堆存。

综上所述，本项目运营期间产生固体废物均得到及时妥善处置，对周边环境卫生、景观和人群产生影响较小，采取的固废处置和污染防治措施可行。

8.3 生态环境保护措施及生态恢复建设

8.3.1 编制原则

（1）优先保护，防治结合

矿山企业要遵循在开发中保护、在保护中开发的理念，坚持“边开采、边治理”的原则，从源头上控制生态环境的破坏，减少对生态环境影响。对矿产资源开发造成的生态功能破坏和环境污染，通过生物、工程和管理措施及时开展恢复治理。

（2）景观相似，功能恢复

根据矿山所处的区域、自然地理条件、生态恢复与环境治理的技术经济条件，按“整体生态功能恢复”和“景观相似性”原则，宜草则草、宜藤植藤、宜景建景、注重成效，因地制宜采取切实可行的恢复治理措施，恢复矿区整体生态功能。

（3）突出重点、分布实施

坚持矿产资源开发与生态环境恢复治理同步进行，按照轻、重、缓、急，分布实施，优先抓好生态破坏与环境污染严重的重点恢复治理工程。以典型示范和

以点带面的方式，有计划地推广试点经验，稳步推动方案的全面实施。

(4) 科学引领，注重实效

坚持科学性、前瞻性和实用性相统一的原则，鼓励广泛应用新技术、新方法，选择适宜的保护与治理方案，提高矿山生态环境保护和恢复治理成效和水平。

8.3.2 范围

本项目生态影响评价范围以矿界范围向外扩展 1km 为生态环境影响评价范围，本次恢复治理范围以矿区为基准。

8.3.3 方案目标

固体废物安全处置率，%：	100
生活垃圾无害化处理率，%：	100
扰动土地整治率，%：	60
水土流失总治理度，%：	50
林草覆盖率，%：	5
矿山损毁土地恢复率，%：	75
办公生活区绿化率，%：	20

8.3.4 矿山环境保护与综合治理任务

(1) 对矿区开采场及开采边坡形成的崩塌、滑坡灾害采取预防和治理措施：对采掘场设置围栏和警示牌、并对开采过程中的浮石和危石及时清除；

(2) 确定露天开采破坏土地应复垦的面积，并根据各类土地的破坏时间、破坏性质和破坏程度，规划复垦时间和复垦后的利用类型；

(3) 对环境保护与恢复治理经费进行估算，在复垦规划的基础上，按各类土地复垦技术要求设计复垦方案、复垦工艺、明确要求达到的技术标准和技术参数，确保环境治理恢复和土地复垦方案的顺利实施。

8.3.5 矿山环境保护与综合治理方案

(1) 矿山环境保护与综合治理分区

根据矿山环境问题、地质灾害分布、土地破坏情况，将矿山划分为环境保护区、地质灾害治理区及土地复垦区。

根据《矿山环境保护与综合治理方案编制规范》将矿区环境保护与治理划分

为一般保护区和重点保护区。

①一般保护区

环境保护区：包括生活区、矿区道路。

②重点保护区

地质灾害治理区：包括矿体开采完成后形成的露天采坑。

土地复垦区：露天开采区的采场破坏土地的回填范围。

(2) 矿山环境保护方案

①采矿场及开采边坡的保护方案

采用露天开采方式，对生产中的侧向边帮和工作帮要求按设计进行放坡，对顺向坡的非工作帮采取台阶式内排回填，对采矿场生产过程中的采坑周边修建排水渠，避免雨水流入采坑内造成边坡失稳对坑内生产人员和车辆造成危害。

对开采边坡严格按资源开发利用方案确定的边坡角留设，对开采过程中边坡存在的浮石和危石及时清除。

②采矿场、露天采坑等区域潜在地质灾害的防治方案

矿山采用露天开采，采矿场内主要是露天采坑的灾害防治工作，由于采坑边坡采用设计坡角，只是在暴雨冲刷时易对边坡稳定造成影响，可能引发边坡崩塌、滑坡灾害。根据开发利用方案，在山坡露天开采水平安全平台及清扫平台上设置排水沟，采场汇水经排水沟自流排至采场外。要求在矿山开采期间，边生产边治理，采取削坡措施，将高陡边坡降至安全角度以下；碎石须按设计要求合理堆放于规划的碎石场内，并采取摊平压实堆放。

(3) 开采场保护措施

对生产中开采面的侧向边帮和工作帮严格按设计要求进行放坡，对顺向坡的非工作帮采取台阶式内排回填，采场周边设置铁丝围栏和警示牌避免人员、车辆误入造成伤害，对开采过程中边坡存在的浮石和危石及时清除，保护开采面稳定。在开采境界外设置截水沟，将地表水拦截至境界之外。在平安全平台和清扫平台上设置排水沟，采场汇水经排水沟自流排至采场外。

8.3.6 矿山的生态恢复建设

根据国家环境保护总局文件环发[2005]109 号关于发布《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的通知要求：“矿山开采 2015 年应达到的阶段性目标是：

历史遗留矿山开采破坏土地复垦率达到 45%以上，新建矿山应做到边开采、边复垦，破坏土地复垦率达到 85%以上”。

建设单位必须委托有专业资质单位设计水土保持和土地复垦方案，使开采活动对生态环境的不利影响降低到最小程度。

结合项目区的自然条件、自然资源、社会经济状况和区域经济的开发、建设、发展对环境保护综合治理的要求，按照因地制宜、因害设防、科学治理、保护开发并举，遏制碎石排放导致的生态环境的恶化，减少各种自然灾害的发生。

(1) 生态恢复对策

矿山的生态恢复建设主要分为矿山开采期间的矿山服务期满后的生态恢复建设。

矿山开采闭矿后形成的采坑，是非经治理再无法使用的土地，恢复废弃地的生产力是维护矿山可持续发展的重要内容。

①高度重视原有地表对维护本区生态稳定的重要性，加强对开采队伍的宣传、教育和管理。

②采场等各类场地建设前，应对花岗岩风化物进行剥离。

③矿区专用道路用地应严格控制占地面积和范围。开挖路基及取弃土工程，均应根据道路施工进度有计划地进行表土剥离并保存，必要时应设置截排水沟、挡土墙等相应保护措施。

④按照边开采边恢复、终止采矿活动时完成恢复治理的原则，要做到预防为主，针对存在的问题，制定出预防措施，对生产中出现的问题要及时采取相应的措施予以解决，达到防灾、减灾的目的。

⑤严格控制开采活动地表扰动面积，限制车辆行驶路线，减小影响范围。

⑥矿山开采闭坑后必须按照矿山安全、水土保持、地质恢复、环境保护工作的有关规定拆除无用的地面建筑物，将破坏的地表推平，对受破坏的地表恢复原貌，进行全场修整、表土及植物覆盖等。

⑦提取环境保护治理恢复保证金，用于矿山环境治理恢复。

(2) 生态恢复具体方案

8.3.7 生态恢复具体方案

生态恢复具体方案包括采场生态恢复、碎石场生态恢复、生活区生态恢复。

根据采矿地质条件、发展远景及当地具体情况，制定生态恢复计划，该计划

要纳入矿山设计中的开采、排弃计划，其内容包括利用土地的方式、采矿复垦方法等，且与生产建设统一规划。

覆土与修复工作要保持与矿山开采、排弃顺序相协调，且尽可能利用矿山的采、装、运等设备。根据工程区的地质条件、气候条件及工程特点，生态恢复采取土地整治等工程措施。

（一）矿山开采期间的生态恢复建设：

（1）高度重视原有地表对维护本区生态稳定的重要性，加强对施工队伍的宣传、教育和管理。作好施工组织规划工作，严禁将建设施工材料乱堆乱放，划定适宜的堆料场及生活区等临时性场所，以防止破坏的范围增大。

（2）加强宣传教育，提高环保意识，严禁捕猎和破坏植被，保护区域生态环境。

（3）严格按照采矿边界进行开采，拉运矿石的运输车辆按照规定的行驶路线行驶，不得随意碾压道路外的植被，对于临时占地要及时进行恢复。

（4）矿山在开采过程中要做到边开采边恢复，对坑洼地面进行平整，根据项目区特点尽量恢复原有状态。

（5）对因项目建设过程中形成的裸露地表，应及时采取绿化措施，选择适宜当地生长的植被品种。

（二）闭矿后生态恢复建设

按照边开采边恢复、终止采矿活动时必须完成恢复治理的原则，要做到预防为主，针对存在的问题，制定出预防措施，对生产中出现的问题要及时采取相应的措施予以解决，达到防灾、减灾的目的。

矿山开采闭坑后必须按照环境保护工作的有关规定拆除无用的地面建筑物，受破坏的地表尽量恢复原貌等工作。提取环境保护治理恢复保证金，用于矿山环境治理恢复。

在采矿场营运期已进行了一些生态恢复的基础工作，闭矿后要做的主要工作就是全场修整、表土覆盖等。首先，对形成的采坑进行调整边坡角、削坡处理、开采境界外修建截水沟等方式，保证采场边坡的稳定性。对可能出现的滑坡、崩塌、泥石流相应的位置设置有多种文字的警示标志和围栏，防止人、畜误入。拆除矿山生产、生活设施，全场整理，恢复地表原貌。

(1) 采场生态恢复措施

在采场边坡与矿坑下部平台相接处设置拦挡坝,采用梯形断面,布置排水沟。闭矿后应加强对矿坑的生态治理恢复,利用储存的碎石土,回填采坑,使全场趋于平缓。尽量为植被的自然恢复提供条件,其减轻水土流失造成的影响。

场地整治与覆土:露天采场的场地整治和覆土方法根据场地坡度来确定。水平地和 15° 以下缓坡地可采用物料充填、底板耕松、挖高垫低等方法; 15° 以上陡坡地可采用挖穴填土、砌筑植生盆(槽)填土、喷混、阶梯整形覆土、安放植物袋、石壁挂笼填土等方法。

露天采场植被恢复:边坡治理后应保持稳定,边坡恢复措施及设计要求应符合 GB 50433 的相关要求。

露天采场恢复与利用:露天采场作为内排土场时,场地水土保持与稳定性。露天采场不作为内排土场时,按满足以下要求:露天采场应平整、回填后进行生态恢复,并与周边地表景观相协调,位于山区的露天采场可保持平台和边坡。露天采场回填应做到地面平整,充分利用工程前收集的露天采场风化物覆盖于表层,并做好水土保持与防风固沙措施。

恢复后的露天采场进行土地资源再利用时,在坡度、土层厚度、稳定性、土壤环境安全性等方面应满足相关用地要求。

(2) 碎石场生态恢复

岩土排弃要求:合理安排岩土排弃次序,将有利于植被恢复的岩土排放在上部。

碎石场水土保持与稳定性要求:排土场基底坡度大于 1:5 时,应将地基削成阶梯状,防止加剧水土流失和诱发地质灾害。碎石场应采取坡脚防护或拦碴工程。

闭矿后,利用碎石回填采场,对碎石堆场进行清理、平整,尽量为植被自然恢复提供条件。

(3) 矿区专用道路生态恢复

矿区专用道路用地应严格控制占地面积和范围。开挖路基及取弃土工程,均应根据道路施工进度有计划地进行表层风化物剥离并保存。

道路建设施工结束后,临时占地应及时恢复,与原有地貌和景观协调。

(4) 矿区荒料场地生态恢复

矿区荒料场不再使用的建筑、堆料场等各项建（构）筑物和基础设施应全部拆除，并进行景观和植被恢复。

（5）生活区生态恢复

矿山闭矿后，要求将生活区建筑物全部拆除，并将场地平整，尽量恢复地表原有状态，尽量为植被自然恢复提供条件

（6）景观恢复措施

采矿活动结束后，拆除地表建筑物，尽量恢复原有地表形态，采场尽量恢复与周边地貌相协调，保护区域自然景观。

（7）加强矿山的管理

矿山的生态恢复是采掘行业环境保护工作的重要内容之一，企业领导一定要将矿山的生态恢复工作落实到实处。

首先要委托具有专业资质的单位制定出生态补偿设计方案、实施计划和进度安排，并给予资金上的保证。其次是建立相应的监督管理制度，负责生态恢复计划的落实，对生态恢复的效果及时进行检查和总结，推广成绩，改正不足。

①必须建立健全的用火制度，消防设施、用具配置齐全，严防发生火灾。

②高度重视原有地表对维护本区生态稳定的重要性，加强对生产队伍的宣传、教育和管理。作好生产组织规划工作，划定适宜的堆料场及生活区等场所；运输工具应在规划的道路上行驶，严禁随意行驶，以防止表层土壤的破坏范围增大。

③矿山安全环保科，应有兼职安全员定期检查维护环保设施及排水设施，发现有损坏可能或异常，即时采取必要措施，以保障正常运行。

④本项目产生的生态影响的防护和恢复应按照“避免、消减、补偿”的顺序最大限度地减少人为开发活动对生态环境的破坏，以实现“开发中保护、保护中开发”的目标。

8.3.8 地质灾害风险防范措施

（1）采场及时清除边坡上的危石，选择合理的边坡参数。

（2）设计境界内开采到最终边帮时，应根据工程地质条件，采取必要的调整边坡角等措施。

（3）在可能发生地质灾害区段设置警示标志。

(4) 不超挖坡底，不留伞檐，进行科学，合理的采剥。在最终边坡附近严禁采用普通爆破。

(5) 在开采境界外设置截水沟，将地表水拦截至境界之外，并及时了解地震信息。

9 清洁生产分析及总量控制

9.1 清洁生产

9.1.1 清洁生产概述

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》，清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁能源和原料、采用先进工艺技术和设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或避免生产、服务和产品使用过程中污染物产生和排放，以减轻或消除对人类健康和环境危害。

清洁生产是一种全新环境保护战略，是从单纯依靠末端治理逐步转向全过程控制的一种转变，其从生态、经济两大系统整体优化出发，借助各种相关理论和技术，在产品整个生命周期各个环节采取战略性、综合性、预防性措施，将生产

技术、生产过程、经营管理、产品等方面与物流、能量、信息等要素有机结合并优化运行方式，而实现最小的环境影响、最少的能源资源使用、最佳的管理模式、最优的经济增长水平，最终实现经济可持续发展。

清洁生产运用一系列方法和措施，既可满足人们的需要，又可合理使用能源和自然资源，并使环境得到保护，其生产过程中要求节约物料，淘汰有毒物料，降低能耗，在排放废物前减降废物数量和毒性，其实质是一种物耗和能耗最少的人类生产活动的规划和管理，将废物减量化、资源化和无害化或消灭于生产过程。清洁生产意味着通过源头削减和生产全过程控制，按生产工艺和物料流程来削减污染物产生量，使废物产生排放量最小化，其从技术、经济和环境的角度出发，通过原材料优选、工艺过程优化、生产技术改进、全面环境管理等方面实现经济效益、社会效益、环境效益的统一。

《中华人民共和国清洁生产促进法》第十八条明确规定：新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、能源资源消耗、资源综合利用及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用能源资源利用率高及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。根据“环控[1997]232 号文件”的精神，建设项目环境影响评价包括清洁生产内容，要对工艺和产品是否符合生产要求进行评价，通过推行清洁生产为各级政府部门制定利于环境保护政策提供建议。在国家环境保护规划中把清洁生产作为环境保护工作重点推广，提倡把污染防治从末端治理向生产全过程转变，通过节能、降耗、低投入和高产出，利用清洁的能源、无毒的原料，经过清洁生产过程产出清洁产品，从而既减少污染，又增加效益，这是今后我国工业走可持续发展必由之路。实施清洁生产对提高企业科学管理水平、降低能源资源消耗、减少污染物产生及排放、减少污染治理日常运行费用、促进技术进步、提高职工素质、改善操作环境、树立企业形象、扩大企业影响等方面都有重大意义。

9.1.2 清洁生产原则

清洁生产遵循下列原则：

(1) 减量化原则：推行节约用电和用水，对物料进行充分利用，减少废物产生，实现经济效益和环境效益最大化。

(2) 再使用原则：物尽其用，在确保不降低设施和服务标准前提下，物品

尽量由一次性使用变为多次使用或调剂使用。

(3) 再循环原则：回收已完成其功能物品，使其重新变成可利用资源，应着重注意固体废物回收利用及水资源重复利用。

(4) 替代原则：使用无污染物品或再生物品作为一些物品替代品，考虑其在生命周期中对环境和人类健康的影响，优先选择无毒、无害、易于降解或便于回收利用物品，禁止使用有毒、有害物质超过国家标准物品。

9.1.3 清洁生产评价指标分析

本项目开采花岗岩矿石，由于无花岗岩开采行业清洁生产评价指标，本次评价参照国家发展改革委、环境保护部、工业和信息化部联合修编发布、2014 年 4 月 1 日实施的《水泥行业清洁生产评价指标体系》中石灰石矿山指标，分为 3 个等级：①一级：国际清洁生产先进水平；②二级：国内清洁生产先进水平；③三级：国内清洁生产基本水平。清洁生产评价指标及要求具体见表 9.1-1。

表 9.1-1 清洁生产评价指标及要求一览表

清洁生产指标等级	一级	二级	三级
开采工艺	采用自上而下分水平开采方式；终深孔微差爆破技术；采用自带或移动式空压机的穿孔设备或液压穿孔机、液压挖掘机、轮式或履带式装载机。		
矿山资源综合利用率（%）	≥90	≥50	<50
生态修复	具有完整的生态修复计划，生态修复管理纳入日常生产管理。在开采形成最终边坡后，破坏土地生态修复达到 85%以上。	具有完整的生态修复计划，生态修复管理纳入日常生产管理。在开采形成最终边坡后，破坏土地生态修复达到 75%以上。	

对照上表中清洁生产评价指标及要求，本项目矿山资源综合利用率（%）为 22.45%，土地生态修复达到 75%以上，本项目清洁生产水平属于三级。

清洁生产是一个持续过程，任何项目都具有清洁生产潜力，因此在本项目下一步工程设计中应当进一步提高生态修复率，进一步提高清洁生产水平。

9.1.4 清洁生产评述

针对本项目的主要生产特点，结合我国非金属矿山露天开采目前的整体技术经济条件，依照《中华人民共和国清洁生产促进法》的有关要求，对本项目清洁生产水平进行评述。

(1) 采矿方法

设计采用自上而下、水平分层组合台阶式山坡露天开采方式。

(2) 主要生产设备装备水平

本工程主要生产设备大部分为国产定型设备，无国家明令淘汰的项目。根据矿山提供设备清单来看，凿岩机及挖掘机设备选型较先进。

(3) 矿山资源综合利用率(%)

本项目矿山资源综合利用率(%)为22.45%，需要进一步提高资源综合利用率水平。

本矿劳动定员 589 人，全年荒料开采量为 8 万吨，劳动生产率为 135.8 吨/人·年。

(4) 废物综合利用情况

项目少量碎石回填露天采坑，剩余的部分堆存在碎石场，用来修筑路基、填平工业场地等。

(5) 污染物排放指标

废水：生产用水为设备冷却水，不外排。

废气：粉尘，0.0396kg/t 矿石。

固废：3.53 m³/t 矿石

(6) 环境管理水平

本项目主要岗位进行过严格培训，主要工序有完善的岗位操作规程，主要的生产设备有基本的使用、维护、检修等管理制度并严格执行，在服务协议中明确原辅料的供应方、协作方、服务方的环境要求。

本项目符合国家和地方相关环境法律法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证的管理要求。

(7) 节能降耗措施

本项目采取以下节能降耗措施，并加强节能管理：

①在产品技术研发中即考虑生产、试验、售后服务等过程涉及的能源及其他资源消耗，将节能工作贯彻在产品全生命周期内。

②采用成熟可靠安全、先进高效低耗的工艺和设备，紧凑顺畅合理布置优化工艺流程，设备选型、规格等确定兼顾投资与动力消耗，采用投资相对小、能耗相对低的设备，保证生产运行低能耗。

③选用电、柴油等清洁能源及环保型原辅料，采取集中配电方式供电，选用

高效低耗电机和节能型照明设施，并按规定照度设计照明，做到单路单开。

④回收综合利用生产过程产生粉尘灰、碎石等，以创造额外经济价值、节约生产成本、提高资源和能源利用率、减少污染物。

⑤加强能源计量和物料定量管理工作，设专人负责节能工作，制定规章制度和节能降耗措施，并监督检查，定期检查、校正、维修计量仪表仪器，定期检查、维护设备，杜绝能源和物料浪费，生产中作好各部门用电、用水、用油、用料等记录，制定相应考核标准，责任落实到个人。

通过采取上述节能降耗措施能有效减少能源和资源浪费，削减污染物，从而产生间接经济、社会和环境效益。

9.1.5 清洁生产管理

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》中相关规定和要求，建设单位应对生产和服务过程中能源和资源消耗及污染物产排情况进行监控，根据需要对生产和服务实施清洁生产审核。本项目运营期间应将环境管理纳入生产管理中，采取末端治理污染与源头削减和全过程控制相结合方法，完善环境管理制度和措施，有效控制污染。建议建设单位按照国家相关环境质量体系认证的规定和要求，向国家认可监督管理部门授权机构提出认证申请，进行环境管理体系认证，提高其清洁生产及管理水平，还建议建设单位在今后发展中定期开展清洁生产审计，将清洁生产各项措施落实到生产全过程，保障清洁生产持续推行。

本项目清洁生产及环境管理要求见表 9.1-3。

表 9.1-3 清洁生产及环境管理要求一览表

1 环境法律法规标准	符合国家和地方相关环境法律法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证的管理要求	
2 组织机构	设专门环境管理机构和专职管理人员	
3 环境审核	按照 ISO14001 建立并运行环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效
4 废物处置		采用符合国家规定废物处置方法处置废物
5 生产过程环境管理		1、每个生产工序有操作规程，对重点岗位有作业指导书；易造成污染设备和废物产生部位有警示牌；生产工序分级考核。 2、建立环境管理制度，包括：开停工及停工检修时环境管理程序；新、改、扩建项目管理及验收程序；储运系统污染控制制度；环境监测管理制度；污染事故应急程序；环境管理记录和台账。
6 相关方环境管理		原辅材料供应方管理程序；协作方、服务方管理程序。

9.1.6 清洁生产建议

为使本项目真正做到清洁生产，本环评提出以下建议：

为使本项目真正做到清洁生产，本环评提出以下建议：

(1) 采用更先进工艺和设备，提高资源回采率；

(2) 提高爆破效率，爆破工艺采用中深孔微差爆破，不但可提高爆破效果，起到预防爆裂的效果，减少爆破过程中的废石率，提高荒料率。使荒料率达到 30%以上，力争达到 50%。

(3) 改善开采工艺，大型凿岩设备等选用先进设备，设备自带干式捕尘器，减少扬尘量；要求建设单位采用国内先进的生产工艺及生产设备。

(4) 提高资源利用率，对可以利用大块碎石进行加工，做成铺地砖及花岗岩外墙装饰材料，对小块的碎石破碎后，作为生产加气块的材料。目前项目区附近有两家碎石加工厂，整个矿区计划陆续再建设 6 家碎石加工厂，加大碎石的综合利用量，进一步减少碎石的堆放量。

(5) 加强生产管理，严格执行岗位责任制度；

(6) 闭矿后根据国家土地复垦相关规定制定完整复垦计划，复垦管理纳入日常生产管理，提高矿区土地生态修复率；

(7) 指派专人负责清洁生产日常管理工作，并且制定完善的清洁生产审核计划；

(8) 制定清洁生产培训教育，定期对职工进行清洁生产方面的宣传和培训教育，将清洁生产培训作为职工上岗培训内容之一。

9.1.7 小结

本项目在环境管理制度，环境管理水平及管理制度的执行方面存在的问题，通过采取整改措施后本项目在辅料和产品及能耗、生产工艺及人员设备、污染物产排、生产及环境管理、节能降耗措施等方面的清洁生产指标均处于国内同行业的先进水平，清洁生产水平属于三级国内清洁生产水平，企业还需进一步提高清洁生产水平，主要在矿山资源综合利用率（%）及生态修复方面需要增强。

9.2 总量控制

9.2.1 总量控制的目的

环境污染总量控制是推行可持续发展战略的需要,是为了使某一时空环境领域达到一定环境质量的目标时,将污染物负荷总量控制在自然环境的承载能力范围内的规划管理措施,其中环境质量目标、污染物负荷总量和自然环境的承载能力是最主要的影响因素。实施主要污染物排放总量控制,是我国加强环境与资源保护的重大举措,是实施可持续发展战略的重要内容,是考核各地环境保护成果的重要标志。

9.2.2 污染物总量控制指标

污染物排放总量控制的原则是:将约定区域内的污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内,使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制方案的确定在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上,结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。对污染物排放总量进行控制是管理部门进行宏观环境管理的重要手段之一。

对企业的污染物排放总量控制指标由环境管理部门分配确认,由于本企业的总量指标管理部门还没有进行核定,所以本环评制定污染物总量控制方案,供环境管理部门参考,审批。

本工程环评需在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能区以及管理要求等因素的基础上,结合项目实际排污状况和控制措施的技术经济可行性来确定污染物排放总量控制指标。首先要满足几个基本前提条件①确保污染物达标排放;②符合允许排放量限值;③满足环境质量标准要求。

结合本工程的特点,冬季不生产,矿山上留 1 个人值守,供暖为做饭取暖小煤炉,大气污染物排放量很少。废水产生量较少,经处理后综合利用,不外排,因此,项目不申请总量控制指标。

10 环境风险分析

10.1 环境风险分析目的

环境风险指在自然环境中产生的或通过自然环境传递的,对人类健康和幸福产生不利影响同时又具有某些不确定性的危害事件,环境风险评价就是评估事件发生概率及在不同概率事件后果的严重性,决定采取适宜对策,主要特点是评价环境中不确定性和突发性风险问题及关心的风险事故发生的可能性及其产生的环境后果。

环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险和有害因素,建设项目运营期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),

引起有毒有害、易燃易爆等物质的泄漏、爆炸和火灾，评估所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率达到可接受水平，损失和环境影响达到最小。

10.2 风险识别

本项目属矿山开发项目，生产过程中要使用炸药、雷管等易爆物，柴油等易燃物。根据当地矿山安全管理部门有关规定，该矿山不单独建设爆破器材库，爆破工作由新疆环疆爆破工程有限公司、新疆江阳爆破工程有限公司、奇台县新奇保安有限责任公司承担。

根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。本项目用于矿山开采过程使用的主要是柴油，其基本特征及理化性质等情况见表 10.2-1。

表 10.2-1 柴油的基本特征

品名	柴油	别名	-		英文名	Diesel oil
理化性质	分子式		分子量	180-280	熔点	-18℃
	沸点	282-338℃	相对密度	0.85(水)	蒸气压	4.0kg
	外观气味	-				
	溶解性	微溶于水				
稳定性 危险性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险；燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳；该物质对环境有危害，进入环境后，对水体和大气可造成污染，破坏水生生物呼吸系统。					
毒理学资料	-					

由表 10.2-1 内容可知，在涉及使用的物质中，柴油具有易燃特性；从燃烧产物来看它们的毒性危害不大，在职业危害分级中都属于Ⅳ级及以下。除此之外，本项目还存在露天劈山采石引发崩塌、边坡滑坡、塌方、泥石流等地质灾害。爆破存在飞石危害及冲击波和振动危害。

10.3 重大危险源辨识

重大危险源的辨识主要是依据物质的危险特性及其数量，本项目涉及的危险物料的环境风险主要体现在贮存过程中，即柴油储罐。

10.3.2 重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014)规定临界量与实际量进行对比。柴油储罐不构成重大危险源。见表 10.3-1。

表 10.3-1 重大危险源辨识表

序号	物质名称	临界量 (t)	实际量 (t)	辨识结果
1	柴油	5000	10	非重大危险源

10.4 评价工作等级

环境风险评价等级的判据：①评价项目的物质危险性和功能单元重大风险源判定结果；②环境敏感程度。

本项目为矿山开采，在生产过程中不涉及剧毒物质，本项目生产过程涉及到炸药、柴油等爆炸易燃物质，但在项目区内未设炸药库，柴油不属于重大危险源，环境风险因素主要存在于矿山开采作业中。

根据环境风险评价技术导则、评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，将环境风险评价工作划分为一、二级。评价工作等级划分见表 10.4-1。

表 10.4-1 评价工作级别

项目	剧毒物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感区域	一	一	一	一

依据本项目的特点并结合表 10.3-1 中评价工作等级判定依据，本项目环境风险评价工作等级定为二级。

10.5 环境风险影响分析

10.5.1 采场爆破风险分析

爆破产生的危害主要表现在：①飞石伤人及建（构）筑物；②震动（包括地震及冲击波）伤害建（构）筑物；③巨大的声音损伤人的听觉器官；④烟（粉）尘污染环境空气。

10.5.2 地质灾害风险分析

地质灾害主要是由于爆破、采挖等作业造成的滑坡现象。滑坡是因边坡开挖

后，破坏了岩体内部初始应力的平衡引起岩体大规模位移的现象。按破坏形式，滑坡可分为塌落和倾倒式破坏。滑坡发生时对处于危险区的设备、设施可能造成破坏，对处于危险区人员可能构成伤亡。

引起滑坡的主要原因有：不良地质条件；地压过高；凿岩爆破不当；降水影响；维护加固不当；边坡过高过陡等。本项目采场的面积较大，采场岩性质量较好，开采过程分阶段开采，开采完成后对开采边坡进行休整，并加强管理，露天采坑基本处于稳定状态。碎石场堆高较高，主要应关注碎石场场的边坡滑坡、塌方的风险。

碎石场平均堆高 30m，主要为花岗岩开采中碎石，碎石采用分层堆放，逐层压实后在继续堆高，碎石主要为石块，摩擦力较大，加上堆放过程中严格管理，产生的滑坡可能较小。

矿体倾向与露天采坑坡向相同，矿山开采边坡角大于岩层倾角，在爆破震动及强降雨条件下极易引发崩塌地质灾害。

10.5.3 柴油储罐环境风险影响分析

柴油储罐环境风险主要是柴油泄漏导致的环境风险。柴油发生泄漏的部位主要是从运油罐车向储存设施灌输和从储存设施向使用燃油的机械或车辆加油的过程。泄漏的主要环节是输油管的脱落，导致油品泄漏到环境中，一部分自然挥发进入大气环境，造成局部范围内烃类浓度升高；若遇明火燃烧，则会危及储油罐和运油车辆的安全，酿成风险事故。

根据对一些进出油品的场所和加油站的现场调查，在这两环节发生泄漏事故的概率极小。其原因是：①进出油品的数量较少；②油品输送的管线很短，不易因管线脱落和破裂发生泄漏事故；③油品的罐装、输出是在工作人员的监视管理下进行的；④油品的罐装、输出是在常压下进行的，所以基本不可能发生泄漏事故。通常情况下，油品的罐装、输出不是密封的，仅有极少量的烃类挥发，但不构成泄漏事故。所以，分析储油罐在使用期间发生泄漏事故的概率极小，不会对大气环境产生风险影响。

在发生柴油泄漏的情况下，除影响大气环境外，还有一部分柴油会向地下渗漏，污染土壤。基于上述分析，本项目发生柴油泄漏的几率很小，对区域土壤不会构成事故风险影响。因此，本项目的生产过程和所涉及的物质造成环境风险影

响的可能性是很小的。

10.6 环境风险防范措施

10.6.1 采取安全防范措施

严格事故防范的安全管理，应在总体规划布局时，建立健全各项规章制度，加强管理，尤其是要严格对采矿场的管理和安全检查，保证安全运行。

10.6.2 采场爆破风险防范措施

本项目采用中深孔微差爆破，爆破采用膨化销铵炸药。设计爆破每周一次，白天进行。为提高安全系数，根据爆破安全规程规定：深孔爆破飞石安全距离不小于 200m，浅孔爆破安全距离不小于 300m。个别飞石的飞散距离受地形、风向和风力、填塞质量、爆破参数等影响，抛掷距离有所不同。经计算爆破飞石的最大抛掷距离为 140-180m，为保证绝对安全，本矿山按照 300m 设置爆破警戒距离。爆破作业时，爆破警戒范围 300m 内撤除一切人员。

由于生活区在采场东侧，距离采场为 800m，因此不受爆破影响。

10.6.3 滑坡或泥石流风险防范措施

(1) 预防地质灾害。根据地质灾害的性质采取相应的预防和治理措施。

(2) 及时削减边坡角，清理危岩体，定期加强对不稳定边坡的监测，在危险地段设置警示牌及铁丝围栏。

(3) 保持安全平台和清扫平台的宽度。

(4) 在可能发生地质灾害区段设置警示标志。

(5) 不超挖坡底，不留伞檐，进行科学、合理的采剥。

(6) 及时了解地震信息。

(7) 严禁采场内台阶上下垂直方向双层作业。

(8) 在台阶坡面作业时，必须佩戴安全带。

(9) 大雾、大雨、暴风雨时应停止作业。

采场属非碎石山、非泄洪通道，在采取设计、开发利用方案和本环评中提出的防范措施后，可降低采场发生滑坡和泥石流的可能性。根据现场调查，采场及生活区所处位置地势均较高，季节性洪水不会对本矿工业场地、生活区构成严重威胁。

10.6.4 柴油储罐风险预防措施

(1) 油罐储存区底部地表作水泥防渗处理，防止泄漏的柴油下渗污染局部地表土壤。

(2) 油罐储存区附近严禁烟火，悬挂醒目的禁烟禁火标识；在油罐储区设置消防站，配备灭火设备。为保证矿区人员的安全同时保障油罐的安全，油罐附近禁止无关人员靠近。

(3) 油罐驻地应加强日常的巡检工作，若发现泄漏事故应立即堵漏，防止大量泄漏导致严重事故。

10.7 风险管理应急预案

根据国家有关规定，企业制定应急预案，应包括以下方面的内容：

(1) 制定应急计划

①确定矿区的危险目标，包括生产区、生活区。

②规定矿区应急预案的级别及分级响应的程序，即根据确定的不同级别，规定不同级别的响应程序，以便应对可能出现的应急事故。

(2) 成立应急组织机构

成立应急指挥机构，包括矿区的应急组织机构，落实相应的工作人员。

(3) 建立应急救援保障系统

包括应急救援设施、应急救援设备与所需的各类器材，确定应急救援保障管理部门，明确职责，保障物资储备。

(4) 规定应急联络方式

主要是规定应急状态下与有关方面的报警通讯方式、通知方式和交通保障及交通管制，确保应急救援工作进行顺利。

(5) 规定应急救援控制措施

应急救援控制措施包括环境监测、抢险、救援及现场控制。实施应急救援应由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

(6) 规定事故现场控制措施

包括事故现场的应急检测、防护措施、清除泄漏污染物的措施和所需的器材。要根据事故预案的级别，规定事故现场、邻近区域的范围、控制防火区域的大小，

控制和清除污染的措施及所需要的设备。

(7) 制定事故现场应急组织计划

包括事故现场人员的撤离、疏散组织计划。对事故现场、事故现场邻近区域、受事故影响区域人员及公众制定撤离组织计划及救护计划，规定医疗救护与公众健康方案。

(8) 规定应急事故解除程序

包括事故应急救援关闭程序与恢复措施。内容有：

- ①规定应急状态终止程序；
- ②规定事故现场善后处理措施和恢复措施；
- ③解除邻近区域事故警戒及善后恢复措施。

(9) 制定应急培训计划

应急培训计划是在应急预案制定落实期间，提高人员应急意识的一项措施。在应急计划制定后，应在平时组织安排人员进行应急培训与应急演练。

(10) 进行公众教育和发布有关信息

应在平时组织对邻近地区公众开展教育，有必要时应对公众进行应急培训，并发布有关的信息。

11 项目建设环境可行性及必要性分析

11.1 项目产业政策符合性分析

新疆奇台县境内的黄羊山矿区花岗岩用饰面石材矿具有矿石品质较好，市场认知度高，矿体规模巨大，开采和运输条件良好，矿山开采规模较大和市场销售顺畅，中长期市场前景广阔等优势。目前已经形成矿山开采，矿石加工和销售三位一体的良好格局。奇台县黄羊山饰面石材矿的开发利用，对整个新疆特别是北疆区域同产业的发展具带动作用 and 积极意义。

本项目为山坡露天花岗岩矿石开采项目，所采用工艺和设备为《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）（中华人民共和国国家发展和改革委员会第 21 号令）中允许类项目。

综上所述，本项目建设实施符合市场发展需求，符合国家、自治区及地方当前产业政策及产业发展规划，同时也符合建设单位战略发展需要，其产品适销对路，发展前景广阔。

11.2 项目与相关规划符合性分析

11.2.1 与《新疆维吾尔自治区环境保护条例》符合性分析

《新疆维吾尔自治区环境保护条例》第二十三条规定“对水源涵养区、地下水源、饮用水源、各类自然保护区、自然生态良好区域、风景名胜区和人群密集区等生态敏感区域实行严格的环境保护措施，禁止进行任何资源勘探和开发。”。

第二十六条规定“进行矿产资源勘探开发的单位，应当建立环境保护责任制；造成环境污染和生态破坏的，应当采取有效措施治理污染、修复生态……对采矿使用的有毒有害物质，形成的有毒有害废弃物，应当进行无害化处理或者处置，有长期危害的，应当作永久性防护处理。”

本项目属于矿产开发项目，所占地为裸地，不在水源涵养区、地下水源、饮用水源、各类自然保护区、自然生态良好区域、风景名胜区和人群密集区等生态敏感区。建设单位在今后开矿中认真执行本环评提出的环保治理措施和生态恢复规定，项目符合《新疆维吾尔自治区环境保护条例》的相关要求。

11.2.2 与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（试行）》符合性分析

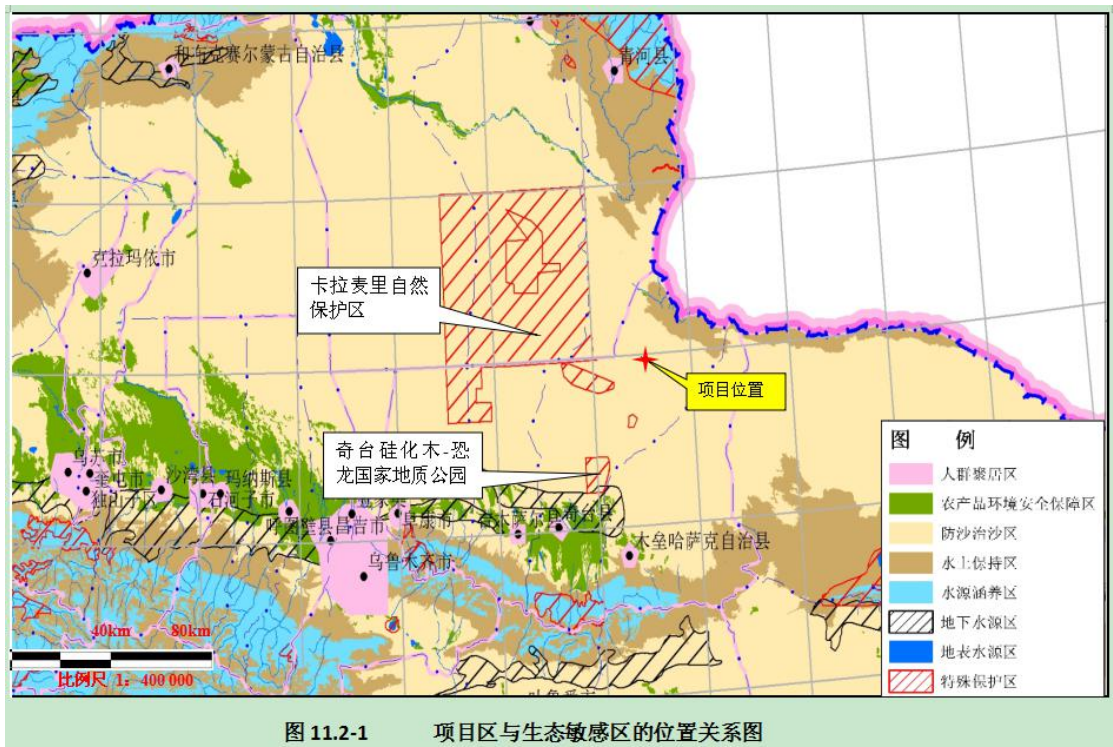
①选址与空间布局相符性

根据《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》的规定，非金属矿采选行业禁止开发区为：自然保护区、风景名胜区、国家地质公园、世界自然遗产地、森林公园、冰川、雪山和水源涵养区、饮用水水源保护区、重要湿地及划定的重要河流、湖泊保护范围，铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线两侧 200 米范围以内。本矿区位于奇台县城 30° 方位，直线距离 134km，行政区划属奇台县管辖，周围无自然保护区、风景名胜区，饮用水源地等，矿区距离 S228 省道 36km，大于距离国道 200m 范围的要求，本项目选址和空间布局符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》的规定，因此本花岗岩矿选址较为合理。

②污染防治相符性

根据《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》的规定：非金属矿矿石开采须采用湿式凿岩作业方式。矿石转运、破碎、筛分等粉尘产生工序，须配备抑尘、除尘设施，除尘效率不低于 99%。矿石、碎石堆场须采用洒水抑尘、设置围挡等措施防治无组织粉尘排放。其大气污染物排放须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，有行业排放标准的执行行业标准。固体废物综合利用率 $\geq 30\%$ ，无法利用的必须使用专用场所堆放，并采取有效措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害，固体废物处置率 100%。本项目采用采用凿岩机钻孔，多排孔爆破，圆盘锯石机切割、吊车装运，自卸汽车运输作业方式，在矿石转运、矿石和碎石堆场采用洒水抑尘，其大气污染物排放标准满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2004）；碎石堆放在碎石堆场，闭矿后，剩余碎石回填于采坑，固体废物处置率为 100%。因此本项目符合重点行业环境准入条件。

本项目矿山占地为裸地，在水土保持区范围内，本项目所占区域植被覆盖率较低，项目区无重要的野生动植物分布，无珍稀、濒危野生植物分布，因此符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（试行）》的相关要求。本项目与生态敏感区的禁采区位置关系图见图 11.2-1。



11.2.3 与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》符合性分析

依据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》：

主体功能区与能源和矿产资源开发的关系。一些能源和矿产资源富集的区域往往同时是生态脆弱或生态重要的区域，被划分为限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的重点生态功能区或农产品主产区，并不是限制能源和矿产资源的开发，这类区域中的能源和矿产资源，仍然可以依法开发，资源开采的地点仍然可以定义为能源或矿产资源的重点开发基地，但应该按照该区域的主体功能定位实行“点上开发、面上保护”。

形成资源点状开发，生态面上保护的空间结构。针对阿尔泰山、塔里木盆地、准噶尔盆地等地的矿产资源富集区域的开发，要在科学规划的基础上，以点状开发方式有序进行，其开发强度控制在规划目标之内，尽可能减少对生态环境的扰动和破坏，同时加强对矿产开发区迹地的生态修复。

限制开发区域是指关系国家农产品供给安全和生态安全，不应该或不适宜进行大规模、高强度工业化城镇化开发的农产品主产区和重点生态功能区。限制开发区域分为两类：一类是农产品主产区，即耕地较多、农业发展条件较好，尽管也适宜工业化城镇化开发，但从保障国家农产品安全以及国家永续发展的需要出发，必须把增强农业综合生产能力作为发展的首要任务，从而应该限制大规模高

强度工业化城镇化开发的地区；一类是重点生态功能区，即生态系统脆弱或生态功能重要，资源环境承载能力较低，不具备大规模高强度工业化城镇化开发的条件，必须把增强生态产品生产能力作为首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区。

禁止开发区域是指依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，以及其他禁止进行工业化城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区。国家层面的禁止开发区域包括国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园、国家地质公园。省级层面的禁止开发区域，包括省级及以下各级各类自然文化资源保护区域、重要水源地、重要湿地以及其他省级人民政府根据需要确定的禁止开发区域。

本项目为矿山开发，矿区不属于限制开发区域、禁止开发区域，本工程符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》相关要求。

11.2.4 与《新疆建材工业“十三五”行业规划》符合性分析

在《新疆建材工业“十三五”行业规划》中规定了新疆维吾尔自治区出口加工聚集区重点园区，主要为：“一核四区”，东疆及准东国际石材产业集聚区主要包括“鄯善石材工业园区；闽奇石材工业园区；哈密工业区；青河县红柳沟工业园区；富蕴县石材加工区”，关联建材产业为“石材开采加工”，本项目位于奇台县，为石材开采项目，闽奇石材工业园区位于奇台县，符合新疆建材工业“十三五”行业规划。

11.2.5 矿区及碎石堆场选址合理性分析

本项目矿区距奇台县直线距离约 134km，项目区采场及碎石堆场不在城市规划的红线 3km 之内。矿区距 S228 省道国道约 36km，大于 200m，符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（试行）》不在“铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线两侧 200 米范围以内”。矿区选址满足相关规定要求，矿区选址较为合理。

矿区位于北塔山西南部，准噶尔盆地以北，最高海拔1440m，最低海拔1050m，总体地势北高南低，区域上最大高差390m，属于低中山区。矿区植被覆盖度小于10%，主要植被为骆驼刺、梭梭柴、蛇麻黄、木本猪毛菜、白茎盐生草等。评价区内的土壤类型主要以砾石土为主。矿区土壤以砾石土和风沙土

为主。矿区占地区域内未发现国家及自治区级重点保护的稀有动植物及受保护的野生动植物种群，野生动物鸟类有麻雀，啮齿类动物有2-3种鼠类。生态环境现状照片见报告书前附项矿区生态现状照片。根据地形地质条件，结合碎石场（碎石场）选址条件，矿山设置一个碎石场（碎石场）。碎石场布置在采矿场东偏南平缓坡地上，西北与采矿场最近距离300m，本矿山共设置一座碎石场（碎石场）。堆场均在矿区划定范围内，碎石堆场及风化层堆放场均有矿区道路相连，交通较为便利，因此碎石场及弃土场在矿区平面布置较为合理。

设计矿山碎石场的首要目的就是使之对环境破坏最小，同时所选场址对开发、使用和今后废弃时是经济的。根据矿区地质可以看出矿区内基岩大部分裸露，地表植被稀少。

本项目设计建设一座碎石堆场，根据碎石浸出试验数据可以看出，本项目采矿产生的碎石属于 I 类一般工业固体废物。本次评价将主要根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中对 I 类场址选择的环境保护要求，对碎石场选址合理性进行分析见表 11.2-2。

表 11.2-2 碎石场选址合理性分析

标准要求	本工程碎石场	备 注
场址应符合当地城乡建设总体规划要求	场址区域还未进行城乡建设规划	基本符合
应选在工业区和居民集中区主导风向向下风侧，场界距居民集中区 500m 以外	场址处于山区，项目区最近的居民点（北塔山牧场）距离本项目 45km。	符合
场址应满足承载力要求的基础上，以避免地基下沉的影响，避开天然滑坡或泥石流影响区	场址内地层稳定，基本可满足承载力要求	符合
禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区	项目区附近无地表水体，距离项目区最近河流在 15km 以外	符合
禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域	场址区域无国家或地方划定的自然保护区、风景名胜区等特别保护区域内	符合

根据矿区地形地质条件，结合碎石场选址原则及要求，本项目碎石排放满足服务年限碎石的堆存量。

（1）本矿山共设置一座碎石场。碎石场布置在采矿场东偏南平缓坡地上，西北与采矿场最近距离 300m，场地岩性为黑云母碱长花岗岩，地形坡度 3°，平均堆高 60m，顶部平台标高 1070m，容积 6612.00 万 m³。碎石场的容量可以接纳本项目产生的碎石量。

(2) 碎石场场址选择在基岩的渗透系数小且岩体工程地质性质及稳定性良好的地方；距采场较近、运距短，附近无敏感目标；

(3) 碎石场附近无地表水系；

(4) 在排废过程中，汽车沿项目内的简易道路将固体废弃物运到碎石场排弃，运输活动均在矿区范围内进行，而且无居民点，无敏感目标，故排废过程对环境的影响不大；

(5) 经分析碎石场地均符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》中场址选择的有关环保要求。

(6) 碎石堆场在堆放过程中可能存在坍塌散落、滑坡的风险。环评要求碎石堆场要进行加固，防止坍塌散落，堆场上部要填土覆盖，尽可能恢复土地原有地貌。利用储存的碎石土，回填最后废弃的矿坑，再通过放坡的方法使坑壁坡度大幅度下降，使全场趋于平缓。然后，再把储存的表土覆盖于全场表面。通过上述措施可以有效地综合利用碎石，防止碎石堆放过程中产生的环境问题。

碎石的堆放对地质环境产生的影响很小，只会对地表的形态产生一定影响。碎石场容积可以满足建设期和运行期碎石排放需要。本项目选择的碎石场基岩大部分裸露，大面积系第四系覆盖，植被稀少，碎石场占地对生物损失量影响很小，从生态保护的角度分析，碎石场选址较为合理。同时矿区远离人群，周围无环境敏感目标，本项目碎石场满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求，从经济、技术、环保、水保等方面分析，本项目碎石场选址是合理、可行的。

12 环境经济损益分析

12.1 经济效益分析

项目开采期限为21.73年，在项目计算年内，盈利能力指标详见表12.1-1。

表 12.1-1 项目盈利能力指标表

1	销售收入	万元/a	12000
2	销售税金及附加	万元/a	1911.25
3	年利润	万元/a	1505.25
4	净利润	万元/a	1128.94
5	投资利润率	%	16.12
6	总投资收益率	%	22.15
7	投资回收期	a	4.47

通过对本开发利用项目建设和投入生产后的经济分析，新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿7号矿体项目具项目建成投产后，平均年销售收入为12000万元，年上缴销售税金及附加合计额为1911.25万元，税后利润为1128.94万元。

有财务上的可行性。

12.2 社会效益分析

本项目社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 本项目建设实施有利于促进当地非金属矿采掘行业的快速发展，满足当地及内地市场花岗岩矿石市场需求，可有效缓解当地花岗岩矿石市场的压力，有利于市场竞争，并可带动当地相关产业发展，为当地下游行业提供发展机遇，可扩大当地相关产品消费市场，创造较大经济效益同时在一定程度上增加区域经济竞争力，促进当地社会可持续发展。

(2) 本项目需要聘用一批长期固定技术管理人员和生产工人，这就为当地剩余劳动力提供就业机会，促进当地就业，一定程度上可缓解当前严峻就业压力，并可增加当地政府财政税收。

综上所述，本项目具有良好社会效益。

12.3 环境效益分析

本项目将同步投入一定数量的环保资金对产生的污染物采取相应治理措施，削减各主要污染物的排放量，环境效益显著。

12.3.1 环保投资估算

本项目的环保投资包括废气处理设施、噪声控制措施、固废处置设施、生态恢复、水土保持、地质灾害防治、土地复垦等方面的费用。根据本项目开发利用方案中投资估算及本环评报告提出环保措施粗略估算，本项目环保投资合计 481.5 万元，占总投资的 7.4%，具体见表 12.3-1。

表 12.3-1 环保投资估算一览表

治理类别	时间	治理项目	治理措施及设施	费用 (万元)
废气	施工期	施工扬尘	加强工地管理、设置围挡	0.5
	运营期	凿岩钻孔无组织粉尘	湿式凿岩、钻机配备干式捕尘器	5
		爆破无组织废气	定期对采矿场以及运输道路进行硬化并定期进行保养、清扫，爆破人员佩戴防护面罩等措施后	1.5
		采装运输无组织扬尘	场区运输道路硬化、洒水车洒水	305
		食堂油烟	油烟净化器	0.3
		其他	职工佩戴防尘面罩或防护面罩	0.2
废水	运营期	生活污水	地埋式一体化污水处理设施处理后用于抑尘	87
噪声	施工期	设备机械和空气动力性噪声	设备加装减振和消音装置	1
	运营期	设备机械和空气动力性噪声 爆破噪声、车辆交通噪声	设备加装减振和消音装置，工人佩戴防噪耳罩	1
固废	施工期	碎石	碎石合理处置，以挖作填，用于修筑路基、填平工业场地等	10
	运营期	碎石	项目碎石回填露天采坑，填平工业场地等。	10
		生活垃圾	设置垃圾桶，集中收集运送至 2 号矿区生活垃圾填埋点。	
生态	闭矿期	生态恢复（矿区种植优良的乡土草种）、水土保持、地质灾害防治（截洪沟、排水沟）、土地复垦、生态监测等。		60
合计	项目总投资 6500 万元，占总投资的 7.4%			481.5

12.3.2 环境效益分析

项目在建设中充分考虑了环境保护的要求，严格执行各项环境保护标准。采用技术先进、污染少的新工艺、新技术、新设备，从根本上减少了污染，节约能

源，有利于环境保护。针对在生产过程中产生的污染物，从实际出发采取多种相对应的治理措施，；在设备选型时，选用低噪声设施，对高噪声设备采取相对应的消声减震措施等，减少噪声对环境的影响等。本项目在采取了上述环保措施后，外排污染物量大大减少，既保护环境又为矿区带来了一定的经济效益。

本项目的环保措施投资估算为 481.5 万元，以保证环保设施的落实和投用，这些环保设施的建成和正常运行，将最大限度减少对环境的不利影响。

12.4 小结

综上所述，本项目建设实施具有较好经济效益、社会效益，可做到经济效益、社会效益的较好统一。

13 环境管理与环境监测计划

13.1 环境管理

在环境保护工作中管理与治理相辅相成、缺一不可，通过环境管理可以减少废物产生，巩固和强化治理效果，防止新污染，从而达到既发展生产、增加经济效益，又能保护环境的目的。

环境管理是环境保护工作重要内容之一，也是企业管理重要组成部分，它利用行政、经济、技术、法律、教育等手段对企业生产经营与环境保护关系进行协调，对生产经营过程中产生的或可能发生的环境问题进行深入细致研究，制定合理的污染治理方案，以达到既发展生产、增加经济效益，又保护环境的目的。

13.1.1 环境管理基本任务

环境管理基本任务有二：一是控制污染物排放量；二是避免污染物排放对环境质量造成损害。本项目建设单位应将本企业的环境管理作为企业管理的重要组成部分，建立环境质量管理体系，制定环境规划，协调发展生产经营与环境保护的关系而达到生产目标与环境目标统一及经济效益与环境效益统一。

13.1.2 环境管理基本原则

本项目环境管理遵循以下原则：

（1）正确处理发展生产与保护环境关系，在发展生产过程中做好环境保护，环境教育、环境规划等都是协调企业生产经营与环境保护的重要手段，在本企业环境管理工作中掌握和充分运用这些手段促使生产经营与环境保护协调发展。

（2）正确处理环境管理与污染防治的关系，管治结合，以管促治，把环境管理放在企业环境保护工作首位。

（3）专业环境管理与群众环境管理结合，企业环境管理与生产管理结合，产品质量控制与环境质量控制结合。

（4）企业环境管理渗透到整个生产经营活动过程中，贯彻在过程始终。

（5）坚持“谁污染，谁治理”原则，企业内部从矿领导到普通员工都要对本企业污染与治理负责，收费、罚款、赔偿损失、行政处分等处罚都要落实，实行分片包干，各负其责。

13.1.3 环境管理机构设置

(1) 环境管理机构设置目的

环境管理机构设置目的是为贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》中有关法律法规以及全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》中有关规定，对“三废”排放实行管理和监控，确保社会、经济、环境等效益的协调发展，协调地方环保部门工作，为企业生产管理和环境管理提供保证，针对本项目具体情况，为加强管理，本项目建设单位应设置环境管理机构，履行相应职责。

(2) 环境管理机构组成

本环评建议企业内部设置负责安全生产、环境保护与事故应急的组织机构，该机构应设置专职或兼职人员负责安全生产、环境管理、环境监测、事故应急处理等工作，并且接受本项目主管单位及当地环保局的监督和指导。

(3) 环境管理机构定员

本项目运营期间，在本企业内部下设安全环保科，配置兼职环境管理人员 1 名。环境管理人员应有一定环保基础理论知识、组织协调处理能力和较强责任心。对有资质要求特殊岗位从业人员必须做到持证上岗。

(4) 环境管理机构职责

①贯彻执行国家和自治区现行各项环保方针、政策、法律法规和标准，认真执行环保行政管理部门下达各项任务；

②组织编制本企业环境保护计划，建立本企业各项环境保护规章制度，并且经常进行监督检查；

③参与本企业环保设施设计论证，监督环保设施安装调试，落实“三同时”措施；

④定期对本企业各污染源进行检查，请当地环境监测部门对本企业污染源的排放情况进行监测，了解各污染源动态，建立健全污染源档案，并做好环境统计工作，及时发现和掌握企业污染变化情况，从而制订相应处理措施；

⑤加强对污染治理设施的管理、检查及维护，确保污染治理设施正常运行，并把污染治理设施的治理效率按生产指标一样进行考核，以防止污染事故发生；

⑥学习并推广应用先进环保技术和经验，推行清洁生产，组织污染治理设施操作人员进行岗前专业技术培训；

⑦对职工进行环保宣传教育，增强职工环保意识。

13.1.4 环境管理制度

项目运营中无具体的环境管理制度，本环评建议如下：

(1) 严格执行“三同时”制度

项目筹备、设计和施工建设不同阶段均应严格执行“三同时”制度，以确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工并投入使用”。

(2) 建立环境报告制度

应按照相关法规要求严格执行排污申报制度，此外在本项目排污发生重大的变化、污染治理设施发生重大的改变或实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。

(3) 健全污染治理设施管理制度

建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产管理一同纳入本企业日常管理工作范畴，落实责任人，建立管理台帐，避免擅自拆除或闲置现有污染处理设施现象发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。

(4) 建立环境目标管理责任制和奖惩条例

建立并实施各级人员环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故及浪费资源者予以相应处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。

13.1.5 环境管理措施

为使环境管理工作科学化、规范化、合理化，确保各项环保措施落实到位，本环评建议在管理方面采取以下措施：

(1) 强化对环保设施运行监督管理的职能，建立完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，加强对环保设施操作人员技术培训，确保环保设施处于正常的运行情况，污染物排放连续达标。

(2) 加强环境监测数据统计工作，建立完善的污染源及物料流失档案，确保污染物排放指标达到设计要求。

(3) 制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，将环保评估与经济效益评估相结合，建立严格奖惩机制。

(4) 加强环境保护宣传教育工作，进行岗位培训，使职工能意识到环境保护重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，企业应有危机感和责任感，把环保工作落到实处，落实到每一位职工。

本项目工程针对不同工作阶段，制定环境管理工作计划，工程建设管理工作计划见表 13.1-1。

表 13.1-1 环境管理工作计划

阶段	环境管理工作主要内容
管理机构职能	根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续及各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
生产运行期	(1) 严格执行各项生产及环境管理制度，保证环保设备的正常运行； (2) 设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行全矿内的污染源监测，对不达标的环保设施应立即进行查找原因，及时处理； (3) 重视群众监督作用，提高企业职工环保意识，鼓励职工及外部人员对环境状况提出意见，并通过积极吸收意见和建议来提高企业环境管理水平； (4) 积极配合环保部门的检查和验收。

13.2 环境监测

13.2.1 环境监测目的

环境监测是环保工作重要组成部分，它是弄清污染物的来源、性质、数量和分布并且正确评价环境质量和处理装置效果必不可少手段，其目的主要是为监督各项环保措施落实，根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为改善环保措施实施进度和方案提供依据。

13.2.2 环境监测计划

(1) 污染源监测计划

本项目应制定施工期及运营期间的环境监测计划，包括施工期现场清理、施工噪声、水土流失等，运营期记录日耗电量、日耗水量、日废水产排量、日固废产排量、日安全生产记录等日常数据。

建设单位可不设专职环境监测机构，环境监测工作可委托昌吉州环境监测站承担，要求与对方签定协议，明确监测类别、监测点位、监测项目、监测方式及

频率等。

本项目施工期间污染源环境监测计划见表 13.2-1。

表 13.2-1 施工期环境监理计划一览表

序号	监测内容	主要技术要求	实施单位	管理机构
1	施工现场清理	1. 监测项目：施工现场的弃土石方等废弃物的处置和生态环境恢复情况。 2. 监测频率：施工结束后一次。 3. 监测地点：项目区各施工区。	当地环境监测站	当地环境保护局及监察大队
2	施工噪声	1. 监测项目：环境噪声等效声级。 2. 监测频率：2 次/年。 3. 监测地点：采掘场、工业场地、施工道路等。	当地环境监测站及建设单位	当地环境保护局及监察大队
3	土壤侵蚀（水土流失）	1. 监测项目：土壤侵蚀类型、程度、侵蚀量 2. 监测频率：施工期间一次、施工后一次。 3. 监测地点：工业场地、采掘场、碎石场、道路施工区域。	有资质的监测单位	当地水利局

本项目运营期间污染源环境监测计划见表 13.2-2。

表 13.2-2 运营期污染源环境监测计划一览表

项目	监测对象	监测项目	监测位置	监测频率
废气	无组织废气排放源（面源）	粉尘（TSP） 扬尘（TSP）	项目区边界外 10m 处	1 次/年
	食堂油烟		排风机出口	1 次/年
废水	生活污水处理设施	SS、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、排放量、排放去向	处理设施出水口	2 次/年
噪声	污染源	连续等效 A 声级	强噪设备外 1m 处	2 次/年
	环境		项目区边界外 1m 处	
固废	碎石场、生活垃圾、污水处理产生的污泥	产生量、排放量及处置情况	碎石场、生活区	2 次/年
生态	景观类型	植被种类、盖度、占地面积	项目实施区 2-3 个点。 包括采场、碎石堆场及不同的施工迹地	每年秋季一次

本项目运营期间环境质量监测计划见表 13.2-3。

表 13.2-3 环境质量监测计划

监测内容	监测项目	监测频次(次/a)	监测单位	管理机构
环境空气质量	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂	1	昌吉州环境监测站	昌吉州环保局
声环境	生活区环境噪声等效声级	1	昌吉州环境监测站	昌吉州环保局

本项目环境监测数据分析和处理遵循以下原则：①建立合理可行的环境监测质量保证措施，保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其它因素的干预；②建立环境监测资料档案；③定期对监测数据进行综合分析，以掌握废气、废水、噪声等达标排放情况，向本企业的环境管理机构作出书面汇报；④在监测过程中发现某参数有超标异常情况，应分析原因并报告本企业的环境管理机构，以及时采取改进生产或加强污染的控制措施。

（2）生态源监测计划

建设单位可不设专职监测机构，本项目水土流失监测工作可委托当地有资质的相关监测机构完成，并且要求将监测结果报告给当地水行政主管部门。

①监测点位布设

根据对项目区水土流失预测结果，水土流失主要发生在采矿场，故在采矿场选择断面布设监测点位。

②监测时段及频率

项目区水土流失类型以风力和水力侵蚀为主，因此水土保持监测主要时段在风季和夏季，监测频次为每年 2 次。

③监测方法及内容

水土保持监测方法采用地面观测法和实地调查法，具体如下：

a 水土流失量监测：风蚀量采用测杆法，水蚀量采用体积法。

b 水土流失灾害监测：主要为植被及生态环境变化对项目区及周边区域经济社会发展的影响，采用调查法。

c 水土保持设施效益监测：对实施的各类防治措施效果以及控制水土流失、改善生态环境的作用进行监测，采用调查法。

13.3 环境保护“三同时”竣工验收计划

本项目环境保护“三同时”竣工验收计划见表 13.3-1。

表 13.3-1 环境保护“三同时”竣工验收计划一览表

类别	项目	环保措施	效果及要求
废气	凿岩钻孔粉尘	湿式凿岩、钻机干式除尘	减少废气量，达标排放。 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表 2 中 无组织排放监控浓度限值
	爆破废气	爆破区域四周设移动式安全防护隔离围栏及警示牌	
	采装运输扬尘	采装时设置移动式挡板，对路面进行硬化处理、定期对路面清扫	
	燃油废气	合理设置路标指示牌	
	无组织粉尘、扬尘及废气	湿式凿岩，配备 1 辆洒水车每天对采矿场、爆破现场洒水，运输道路硬化	
	矿区食堂	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》 GB18483-2001
废水	生活污水	地理一体化污水处理设施	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中二级标准，处理后的废水用于厂区绿化、降尘
噪声	设备机械和空气动力性噪声 爆破噪声车辆交通噪声	设备加装减振和消音装置	达标排放 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区排放标准
	生活垃圾	定期运送至 2 号矿区垃圾填埋点进行卫生填埋。	生活区布设垃圾箱
生态	绿化工程	耐旱植被	占地是否控制在允许范围内。矿山道路是否完善了护坡及排水工程。施工固废是否进行了完全消除。
管理	/	/	是否建立了环保机构，落实了人员，完善了环境管理制度。

本项目运行期间建设单位应委托奇台县环境监测站对本项目排污情况及环保设施运转效果进行监测、检查。

13.4 环境保护监管计划

本项目施工期环境保护监管计划见表 13.4-1。

表 13.4-1

施工期环境保护监管计划一览表

项目	治理措施及设施	实施单位	监管单位	实施时段	负责人
废气	①土石方开挖避免在大风天气进行，采场剥离物采取有效抑尘、降尘技术及工艺，完工后及时回填、平整场地； ②工业场地辅助配套工程施工，首先做好路面平整； ③易产生扬尘的建筑材料采用封闭车辆运输； ④设置围布、挡板，禁止高空抛撒建筑垃圾和起尘的料、渣土。	奇台县卡拉麦里矿业有限责任公司	奇台县环保局	施工期	矿长
废水	①施工产生的废水收集沉淀后回用于生产。 ②施工人员日常生活产生的少量生活污水，收集沉淀后用于浇灌绿地。				
噪声	①在技术经济可行的基础上，变革生产工艺，主要是爆破工艺尽量采用具有良好声学特征的产品，从根本上减轻噪声污染的强度。 ②个体防护措施：当采取常规措施后，噪声仍未达到规定标准以下时，可采取操作人员个人防护措施，操作人员可实行轮换工作制，以减少与噪声的接触时间，同时给操作人员配发劳保用品，如耳塞、护耳器等，以降低噪声对人耳的损伤。 ③合理平面布置，将施工营地尽量布置在距碎石场、采掘场较远处。				
固废	①生活垃圾收集后统一运至奇台县垃圾填埋场处理； ②竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，平整场地，并清理场地固废，做到“工完、料尽、场地清”。				
生态	①场地平整及开挖期间，挖方尽量回用于填方，减少挖方弃渣产生量。 ②建筑过程中被扰动的地表在建筑物覆盖部分以外的地面应及时平整、硬化、绿化，减少诱发水土流失的可能性。 ③建筑施工车辆必须按指定的道路行驶，矿区道路实现硬化，禁止任意碾压、扰动原有地貌，诱发水土流失。 ④严禁在大风、大雨天气下施工。施工单位应与气象部门保持密切联系，随时了解风力、降雨时间、强度，尤其是大雨和暴雨，以便提前做好防护措施，如雨前将填铺的松土及时压实等。				
环境监理	①加强工地管理和施工监理； ②在初期主要检查对植被的保护措施，保持环境卫生采取的措施等；在施工中主要检查噪声、排水以及建筑垃圾清运及处置设施的落实情况，实现环保工作与主体工程同时建设及投运；在后期检查环境恢复情况等。				

本项目运营环境保护监管计划见表 13.4-2。

表 13.4-2 运营期环境保护监管计划一览表

项目	治理措施及设施	实施单位	监管单位	实施时段	负责人
废气	1、凿岩钻孔粉尘：采用湿式凿岩，钻机配干式捕尘器； 2、爆破废气：在爆破区域四周设置移动式安全防护隔离围栏及警示牌； 3、采装运输扬尘：降低物料装卸高度并设挡板，采取遮盖密闭运输，运输道路进行硬化并定期进行保养、清扫，控制运输车辆的行驶速度及载量，减少物料转运环节，缩短物料运输距离，严禁大风及暴雨天气进行物料采装运输作业； 4、燃油废气：选用低能耗、高效率的燃油设备和车辆，对燃油设备和车辆加强检修及维保，加强对车辆的管理，项目区建筑设施及场所合理布局，合理设置路标指示牌，减少燃油设备和车辆的运行时间和距离； 5、食堂油烟：采用油烟净化器 6、采矿场及运输道路、爆破区域等处每天洒水，凿岩、钻孔等操作人员戴防尘面罩，爆破人员戴防护面罩。	奇台县卡拉麦里矿业有限公司	奇台县环保局	环评批复后，与本项目同步	矿长
废水	处理达标用于抑尘				
噪声	1、采用低噪工艺，合理安排生产计划，减少露天噪声； 2、选用低噪设备，限制高噪设备使用数量，定期维护设备； 3、提高设备零部件装配精度，加强运转零部件间润滑程度，设备与其基础间及设备各连接部位间加装减振装置，设备进出口处安装消音装置； 4、高噪设备加装隔声罩或安装在室内或设置建筑结构封闭隔声操作间； 5、项目区合理布局； 6、高噪岗位操作人员配戴防噪耳罩。				
固废	生活垃圾集中收集后由矿区专管人员运送至 2 号矿区生活垃圾填埋点。				
生态	1、控制开采活动扰动地表面积，限制运输车辆行驶路线，减少占地及对植被土壤破坏； 2、对职工加强教育，禁止猎杀野生动物，合理安排爆破时间。				
水土流失	1、开采境界外四周修建截水沟将水导流至开采境界外，开采水平安全平台及清扫平台上设置排水沟，采矿场内汇水经排水沟自流排至采矿场外；				

地质灾害	1、选择合理边坡参数，不超挖坡底，不留伞檐； 2、开采到最终边帮时根据地质条件调整边坡角，随时监测各帮边坡稳定性； 3、开采境界外建截水沟将水导流至开采境界外，截水沟规模为沟深 1m，沟宽 1m，边坡比 1:1； 4、保持安全平台、清扫平台的宽度，安全平台及清扫平台上设置排水沟，汇水经排水沟排至采矿场外； 5、最终边坡附近严禁大爆破，及时清理采矿场内危岩浮石，沿采矿场外设围栏，围栏外以及通往采矿场必经道路两侧设警示牌，可能发生地质灾害的区段设警示标志； 6、经常检查边坡，采矿场各帮出现小规模崩滑灾害时及时清理边坡破碎岩石，出现大规模崩滑灾害时及时疏散采矿场内人员和设备，及时了解地震信息。				
土地复垦	1、闭坑后对采矿场内不稳定边坡削坡至稳定状态，削坡碎石平整在采矿场底部； 2、对采矿场底部采用挖掘机、推土机等设备进行削高填低平整，使其与周边地貌景观相协调。				
环境管理监测	设置环保机构和人员，进行环境管理和监测工作。				

14 公众参与

14.1 公众参与的意义

环境影响评价的公众参与，其目的使建设项目的环境影响评价更加民主化、公开化。让与该建设项目有直接或间接关系的广大公众也参与环境影响评价，并提高自己对该建设项目所持有的态度，从自身的利益和公众利益出发，发表自己对该建设项目及其影响的意见，以达到评价工作的完美与公正，提高评价工作的透明度，使广大民众充分使用自己的权力。公众参与是工程环境影响评价单位同公众之间的一种双向交流，目的是让公众了解工程情况，并得到公众的充分支持和认可，倾听和征求公众对工程环保方面的要求和建议，以使工程的规划设计、环保治理措施更加完善和合理，可充分提高建设项目的环境、经济和社会效益。

14.2 公众参与调查对象

(1) 调查对象的选择采用随机及定向访问相结合的方法实施。

(2) 尽可能使选择对象具有广泛的代表性及可能因建设项目的实施而受到影响的村民和单位。

14.3 公众参与调查

14.3.1 调查方式

根据国家环保总局 2006 年 2 月 14 日发布的环发[2006]28 号《环境影响评价公众参与暂行办法》和《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价公众参与管理规定（试行）》（新环评价发[2013]488 号），结合本项目环评的具体情况，公众参与在项目环评整个过程中实施完成。

本次环评开展了两次网站信息公示和一次公众参与调查表调查。第一次网站信息公示在“奇台县网站”开展项目概况信息公示，公示时间为 2016 年 11 月 29 日。

第二次网站信息公示在“新疆维吾尔自治区环保厅网站”公示主要环境影响预测结论和防治措施等主要内容，公示时间为 2016 年 12 月 6 日。

在两次公示后在当地发放调查问卷。

14.3.2 网站公示

网上公示内容主要包括以下几个方面：

(1) 建设项目基本情况；

- (2) 建设单位的名称和联系方式;
- (3) 承担环境影响评价机构的名称和联系方式;
- (4) 项目产生的主要环境影响及污染防治措施;
- (5) 环境影响评价结论;
- (6) 征求公众意见的主要事项;
- (7) 公众提出意见的主要方式;
- (8) 公众参与的时限。

新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿7号矿体环境影响报告书



第一次网上公示截图



新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿（1号矿、2号矿、3号矿、4号矿、5号矿、6号矿、7号矿、8、9号矿）环境影响评价公众参与第二次公示

来源：环保局 时间：2016-12-06 17:31:05 阅读：1

受奇台县卡拉麦里矿业有限责任公司委托，新疆绿佳源环保科技有限公司承担的《新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿（1号矿、2号矿、3号矿、4号矿、5号矿、6号矿、7号矿、8、9号矿）环境影响报告书》已完成。为维护社会公众合法的环境权益，提高环境影响评价的科学性和针对性，以及环保措施的合理性和有效性，根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发2006【28】号）、《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价公众参与管理规定(试行)》（新环评价发[2013]488号）有关公开环境信息和强化社会监督的要求，现对新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿（1号矿、2号矿、3号矿、4号矿、5号矿、6号矿、7号矿、8、9号矿）项目进行公众参与第二次公示，进一步征求广大公众的意见和建议。

一、建设项目情况简述

- 1、项目名称：新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿（1号矿、2号矿、3号矿、4号矿、5号矿、6号矿、7号矿、8、9号矿）
- 2、建设内容及规模：八个矿矿产资源储量中矿石量约为10.39亿立方米，矿产资源荒料量约为2.47亿立方米，预计开采量为800万立方米/年。

第二次网上公示截图

14.3.3 问卷调查

问卷调查是在报告书简本公示后进行，调查对象主要是受项目直接影响和间接影响的公众，调查问卷见表 14.3-1。

新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿（1 号矿、2 号矿、7 号矿、4 号矿、5 号矿、6 号矿、7 号矿、8、9 号矿）环境影响评价公众参与调查表

*姓名		*性别		*年龄	
*民族		*职业		*文化程度	
与项目关系	居住或工作地点位于项目所在地____公里范围内 ____至____公里范围内 ____公里以外				
*联系方式					
调查内容					
（一）对新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿（1 号矿、2 号矿、7 号矿、4 号矿、5 号矿、6 号矿、7 号矿、8、9 号矿）所在地环境现状的看法。					
1. 您知道新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿（1号矿、2号矿、7号矿、4号矿、5号矿、6号矿、7号矿、8、9号矿）吗？ （1）知道 ☐；（2）了解一点 ☐；（3）不知道 ☐。 2. 项目所在地有您认为应该特别保护的自然资源（如珍稀动植物、矿产、自然景观等）吗？为什么？ （1）动物/植物 ☐ （2）水资源 ☐ （3）自然景观 ☐ （4）其它 ☐ 3. 您认为项目所在地环境现状如何？ （1）非常好 ☐ （2）好 ☐ （3）一般 ☐ （4）不好 ☐ 请注明您最不满意的环境问题： 4. 其它。					
（二）对新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿（1号矿、2号矿、7号矿、4号矿、5号矿、6号矿、7号矿、8、9号矿）的预期					

1. 项目的实施会对项目所在地您不满意的环境问题产生什么影响？ (1) 加重 ☐ (2) 缓解 ☐ (3) 无作用 ☐ 2. 您认为环境影响评价中预测的环境问题全面吗？ 全面 ☐ 不全面 ☐ 请说明应补充哪些内容。 3. 您认为项目的实施对当地带来的主要环境问题是： (1) 水污染 ☐；(2) 大气污染 ☐；(3) 噪声污染 ☐；(4) 固体废物(垃圾)污染 ☐； (5) 生态影响 ☐。 应采取什么措施减少或避免您所关心的环境问题。 措施： 4. 采取环保措施后，您能接受您所关注的环境问题吗？如不能接受，请简单说明原因。 (1) 可以 ☐ (2) 不可以 ☐ (请说明原因) (3) 不知道 ☐ 5. 您对该项目的总体看法如何？ 支持 ☐ 无所谓 ☐ 不支持 (请简单说明原因)
(三) 对新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿 (1号矿、2号矿、7号矿、4号矿、5号矿、6号矿、7号矿、8、9号矿) 环保措施的意见和建议。
1. 您认为环评中提出的环保措施合理吗？ (1) 合理 ☐ (2) 不合理 (请说明原因) ☐ (3) 不知道 ☐ 2. 该项目的实施对区域生态、环境可能产生的不利影响，能否接受？ (1) 接受 ☐；(2) 不接受 ☐ (请说明原因)；(3) 不清楚 ☐ 3. 您对本项目在环境保护方面的其他意见和建议。

14.4 调查结果分析

公众参与调查按照不同性别、年龄段、文化程度、职业等对调查结果进行统计分析，对调查结果综合评价，同时对调查中提出的意见和建议汇总，作为评价工作中制定环保方案参考的依据。

表 14.4-1 公众参与调查结果统计表

序号	调查内容	意见	人数	比例 (%)
1	您是否了解本项目?	知道	35	11.4
		听说过	268	87.3
		不知道	4	1.3
2	项目所在地有您认为应该特别保护的自然资源（如珍稀动植物、矿产、自然景观）吗	动植物	1	0.35
		水资源	2	0.65
		自然景观	304	99.0
		其它	0	0
3	您认为项目所在区域环境状况如何?	很好	0	0
		好	239	77.8
		一般	68	22.2
		较差	0	0
4	项目实施会对项目所在地您不满意的环境问题产生什么影响?	加重	0	0
		缓解	305	99.3
		无作用	2	0.7
5	您认为该项目环境影响评价中预测的环境问题全面吗	全面	307	100
		不全面	0	0
		请说明应补充哪些问题		
6	您认为本项目实施对当地带来的主要环境问题是（可多选）	水污染	0	0
		大气污染	0	0
		噪声污染	286	48.7
		固体废物	301	51.3
		生态	0	0
7	采取环保措施后，您能否接受所关注的环境问题?	可以接受	307	100
		不可以	0	0
		不知道	0	0
8	您是否支持该项目建设?	支持	307	100
		不支持	0	0
		无所谓	0	0
9	您认为环评中提出的环保措施合理吗	合理	307	100
		不合理	0	0
		不知道	0	0
10	您对该项目实施对区域生态、环境可能产生的不利影响能否接收	接受	307	100
		不接受	0	0
		不清楚	0	0

调查表格统计结果:

(1) 在回答您是否了解本项目的问题时，有 11.4%的人知道，有 87.3%的人听说过，1.3%的人不知道。

(2) 在被调查者当中, 0.35%认为应保护当地的动物/植物; 0.65%认为应保护当地的水资源; 99%认为应保护当地的自然景观。

(3) 在被调查者当中, 77.8%认为当地环境现状好; 22.2%认为当地环境现状一般。

(4) 在被调查者当中, 99.3%认为项目的建设对当地环境环境问题起到缓解作用; 0.3%认为对当地环境无作用。

(5) 被调查者均认为环境影响评价中预测的环境问题全面。

(6) 在问到项目的实施对当地带来的主要环境问题时, 48.7%认为是噪声影响; 51.3%认为是固废。

预测结果中可能会对调查者产生较大影响的环境问题: 首先是固废影响较大, 其次是噪声污染。

(7) 拟建项目在采取环保措施后被调查者当中均可接受其对环境产生的影响。

(8) 在被调查者当中, 100%支持本项目的建设。该项目的建设有利于本地区的发展, 主要原因是在一定程度上促进地区经济发展, 解决了一定人员的就业问题, 改善部分工人的生活。

(9) 在被调查者当中, 100%认为环评中提出的环保措施较为合理。

(10) 在问到该项目的实施对区域生态、环境可能产生的不利影响, 能否接受时, 被调查者中均认为可以接受。

根据调查统计结果, 被调查人群普遍认为本项目建设有利于地区经济发展, 解决了部分人的就业问题和生活水平, 对周围环境影响不大, 对项目持赞成的态度, 小部分被调查者对项目的影响尚未形成概念, 调查者当中未出现反对意见。

14.5 调查结果统计

本次共发放公众参与调查表 320 份, 因本项目地处偏远山区, 实际收回 307 份, 回收率为 96%。被调查的群众主要为距离项目较近的工业企业员工和公众等。经过统计, 调查成员结构包括不同年龄、性别和文化程度, 具有一定的群众代表性。调查表按照性别、年龄、文化程度、职业等调查人群进行统计分析, 结果见表 14.5-1。具体人员表见附件。

表 14.5-1

被调查人群基本情况

项目	性别		年龄			学历			职业	
结果	男	女	30 岁以下	30~50 岁	50 岁以上	大专以上	初中、高中及中专	小学及以下	矿区职工	公众及其他
人数	293	14	50	210	47	12	227	68	283	64
百分比%	40	60	16.3	68.4	15.3	4	73.9	22.1	92.2	7.8

14.6 信息反馈

通过本次公众参与问卷调查，可以看出：

(1) 公众对建设项目的的环境问题有一定了解，我们在环评中将对本项目的的环境污染提出严格的环保治理措施，使该项目的建设对周围环境不产生明显影响。要求建设单位运营期应加强这些方面的管理，避免项目建设对区域环境产生不利影响。

(2) 在以上各问题的调查结果中，有极少部分人的意见是不清楚或不知道或未填写，主要是受教育程度和知识面相对较窄等因素影响，这就要求相关政府职能部门在今后的工作中加强宣传教育等活动。

14.7 公众参与“四性分析”

根据《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号文）的具体要求，在项目环评的受理和审批中，要将建设单位开展公众参与的合法性、有效性、代表性、真实性以及公众意见采纳情况作为审查重点。

14.7.1 合法性

本项目调查采用网上公示、现场公示和现场公众调查相结合，第一次网站信息公示在“奇台县网站”开展项目概况信息公示，公示时间为 2016 年 11 月 29 日。第二次网站信息公示在“新疆维吾尔自治区环保厅网站”公示主要环境影响预测结论和防治措施等主要内容，公示时间为 2016 年 12 月 6 日。同时于 2016 年 11 月起向本项目所在片区及周边群众发放公众参与调查表 320 份，收回 307 份。公众参与调查过程程序与方法合理合法。

14.7.2 有效性

本项目公众参与过程中，环评单位与公众间直接联系活跃，信息交流渠道畅通并明确。除网上公示外，环评单位通过现场公示向公众告知项目建设信息。根据本次调查表统计，公众获取本项目信息来源较丰富，可见项目信息公开渠道广

泛，公众普遍对本项目有一定的了解。

由于项目周边居民较少，主要为周边工业企业职工，项目附近无其他常住人口聚集区。本次评价选择附近及沿线的村庄及企业进行调查，现场发放表格并且与被调查人沟通，现场获取被调查人的意见、建议，参与方法与参与对象均具有一定的有效性。

本项目公众参与调查问题设置合理，与项目实际情况相结合，具有可操作性，公众可清楚明白的表达自己的意见。

本项目公众参与为环评单位和建设单位共同执行，环评单位和建设单位在公众参与过程中及时、清楚解答公众的质询。

14.7.3 代表性

本项目共发放 320 份调查表，收回 307 份，参与调查的公众包括企业员工、公众等，根据调查情况，男 293 人，女 14 人；年龄从 18 到 60 岁；文化程度从小学到大专；职业有企业职工、居民等。被调查群体均为项目所在地及周边居民、职工，分布面广，具有一定代表性。

14.7.4 真实性

本项目公众参与调查采用网上公示和现场调查相结合，现场调查均为公众亲自填写或口述代写，信息真实、全面。

综上所述，本项目公众参与调查符合“合法性、有效性、代表性、真实性”的要求，可作为本次环评结论的参考。

14.8 调查结论

由以上调查统计结果可以看出，该项目的实施得到了公众的认可，针对公众集中关心的噪声、固废污染等问题，要求在工艺过程和末端治理上采取一系列污染防治措施，有效控制对区域环境的污染。

通过这次公众参与调查，一方面让公众了解了该项目，同时也让建设单位与管理部门了解到了公众所关心的问题，从而为项目今后的建设及管理提供了参考；另一方面，本次公众参与调查进一步提高了当地公众的环保意识，增强了他们的环保责任感和参与精神。建议建设单位今后在项目的设计、施工和运行等过程中能够以不同的形式经常性的开展这方面的工作。

14.9 公众意见的答复

根据公众意见调查结果，针对公众关心的污染问题，建设单位表示首先从源头上开始，采用先进工艺设备的同时采取高效除尘设备和降低噪声的措施，合理安排碎石的堆存和利用，改善工作环境。

严格执行环评单位提出的环保措施，高度负责地保障周围区域的环境质量，并接受环保主管部门的监督及公众的监督。

14.10 公众意见的采纳说明

被调查者普遍认为项目建设有利于地区经济发展，对周围环境影响不大。本评价报告确定采纳绝大多数调查者的意见，即支持本项目建设。

15 结论与建议

15.1 结论

15.1.1 项目概况

- (1) 项目名称：新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿 7 号矿体；
- (2) 建设单位：奇台县卡拉麦里矿业有限责任公司；
- (3) 项目投资：6500 万元；
- (4) 矿区面积：0.88km²；
- (5) 建设地点：奇台县城 30° 方位、直距 134km 处；
- (6) 建设性质：新建；
- (7) 工程组成

本项目主要建设工程包括：露天采矿场、开拓运输系统、工业场地、碎石堆场。柴油储存区位于生活区，本项目建设生活区，矿部生活区布置在采矿场东南平缓宽阔场地，西北与采矿场最近距离 1200m。矿部生活区建设办公室、宿舍、食堂、活动室、浴室、及库房等房屋，建筑面积 38615m²，占地面积 75000m²。

矿山设有一个采矿场，共设 7 个台阶，台阶标高为 1140、1135、1130、1125、1120、1115、1100m；共设 5 个台段，台段标高为 1140、1130、1120、1110、1100m。设计开采标高为 1147-1100m。

15.1.2 环境质量现状

(1) 大气环境质量现状

由大气环境现状评价结果可知，各监测点位 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的日均值浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，说明项目区域环境质量较好。

(2) 地下水环境质量现状

由地下水现状监测中的评价结果可以看出，项目区域地下水水质监测项目中，除氟化物、总硬度、硫酸盐超标外其它各项指标单因子污染指数小于 1，其余指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中 III 类标准。氟化物、总硬度、硫酸盐等监测因子超标主要是因为原生背景值高所致。

(3) 声环境质量现状

各监测点位昼间、夜间的环境噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类声环境功能区环境噪声限值的要求,评价区内声环境质量现状良好。

15.1.3 环境影响分析结论

(1) 大气环境影响结论

矿区扬尘的排放属于无组织排放,排尘点多、排尘面广,主要存在于采矿场地、碎石场、荒料堆场、矿石运输沿途等,根据工程分析统计计算数据,估算在不采取任何措施下矿区每年扬尘的排放总量约为 2.7t/a,采取洒水降尘、压实、大粒径碎石覆压等措施可以减少扬尘约 90%,采取措施后扬尘量为 0.27t/a。粉尘对环境、人体、对景观、对生态环境都会造成一定的影响,其主要影响表现为:

① 粉尘漂浮在空中,增加区域空气中悬浮物含量,污染区域环境空气,同时影响区域景观。

② 空气中的粉尘落到机器的转动部件上,会加速转动部件的磨损,降低机械工作的精度和寿命。还可降低能见度,影响视野,妨碍工作操作,降低劳动生产率,严重的甚至会造成事故。

③ 矿区长期在不良工作环境中接触粉尘会对其健康有一定影响。长期在粉尘量较高的环境下工作,能引起肺部组织发生纤维化病变,使肺部组织逐渐硬化失去正常的呼吸功能,发生尘肺病。此外,粉尘可以作为载体,很多有害气体、液体或某些金属元素都能吸附其上。随着人的呼吸而被带入肺部深处或粘附在支气管的管壁上,引起或加重呼吸器官的各种疾病。

(2) 声环境影响结论

本项目主要噪声源有移动式空压机、凿岩机、装载机、圆盘锯石机等矿山设备产生的噪声,根据资料类比分析,机械设备噪声源强一般在 80~120dB(A)之间。衰距离减后的厂界噪声远远低于标准要求。又因矿区远离城镇、居民点,均为白天生产,因此噪声主要影响采场作业人员,而对周围环境影响不显著。

(3) 水环境影响评价结论

项目运营期间的用水主要是生产用水和生活用水,其中:矿山生产及运输道路降尘用水量 150m³/d,主要是空压机等设备冷却、湿式凿岩及洒水车降尘用水。生产用水部分被矿石吸收、部分自然蒸发;采场无矿坑涌水产生,没有生产废水

产生并排放；生活用水主要为职工日常办公生活过程的洗漱淋浴用水、洗衣清扫用水、食堂及卫生间用水等，用水量为 $59\text{m}^3/\text{d}$ ($12390\text{m}^3/\text{a}$)。因此运营期间产生废水主要是生活污水。

项目职工定员为 589 人，生活用水量约为 $59\text{m}^3/\text{d}$ ($12390\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水排放量约为 $47.2\text{m}^3/\text{d}$ ($9912\text{m}^3/\text{a}$)。排水为一般性生活污水，主要污染物为 SS、 BOD_5 、 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。在矿部生活、办公区建设地埋式一体化污水处理设施，采用地埋式一体化污水处理设施处理生活区所排放的废水，因地埋式一体化污水处理设施处理生活废水处理效率较低，处理后的废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中二级标准的要求。

（4）固废对环境影响分析结论

项目职工 589 人，生活垃圾的产生量约为 $123.69\text{t}/\text{a}$ 。生活垃圾集中收集，定期运送至 2 号矿区垃圾填埋点进行卫生填埋。

项目区设置碎石堆场，固废主要为矿山剥离物，本项目产生的碎石为 I 类一般固体废物。剥离碎石运至碎石场堆存，固废对环境的影响较小。

（5）生态环境影响评价结论

本工程的建设，使区域内景观的自然性程度降低，人为影响程度增强，土地利用格局中未利用土地转化为矿区用地。工程建设对区域内生态体系稳定性影响的主要途径是地表扰动，如果生态破坏程度过大或者得不到及时修复，就有可能导致区域生态环境的进一步衰退。

矿山建设项目在其建设和生产过程中将不可避免地会占用和破坏一定量的土地，其中占用土地指生产、生活设施及开发破坏影响的土地；破坏的土地指露天采区及其它矿山地质灾害破坏的土地面积等。

矿山开发中采矿对地表风化层进行剥离，扰动地表土层，破坏土壤结构，使土壤生产能力下降；矿山开采过程中各种机械设备、运输车辆排放废气等，造成局部土壤污染；各种机械设备、车辆对地面的碾压，人员踩踏造成土壤板结，降低土壤生产能力；开采、装载、运输过程中产生扬尘，将沉降在区域土壤表面和植被表面，会改变土壤理化性质，堵塞植物叶面气孔，影响植物生长。

矿山开采对野生动物的影响主要表现在开采过程中爆破对野生动物的惊吓，爆破影响会使部分动物产生近距离的迁移，从而使其在评价区内的数量会有所下

降。

采矿区矿石开采对地形地貌的改变是永久性的，使原有地表形态发生变化，矿山开采后原来的平地将变为较为凹陷平缓洼地。

15.1.4 污染防治措施评价结论

（1）废气污染防治措施

针对粉尘及扬尘采取的防治措施均是在国内外生产实践中普遍采用的、简易可行的、成熟的技术方法，经同类企业实践证明效果亦是较好的，尤其是对无组织排放采装运输扬尘的防治效果明显，可以保证无组织扬尘达标排放，最大限度地减少对区域大气环境及人群的影响。

通过执行并落实上述大气污染防治措施后，本项目运营期间产生废气均能实现达标排放，采取的大气污染防治措施可行。大气污染物排放须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

（2）废水污染防治措施

生产用水主要是锯切设备冷却、湿式凿岩、降尘等用水，生产用水部分被矿石吸收、部分自然蒸发，无生产废水排放。废水排放主要为生活污水。本项目生活区设置埋地式一体化污水处理设施。项目采用埋地式一体化污水处理设施处理生活区所排放的废水，废水主要为餐饮废水，洗浴废水等，废水水质较为简单，废水进入埋地式一体化污水处理设施前，先进入隔油池进行隔油处理，然后排入埋地式一体化污水处理设施处理，经埋地式一体化污水处理设施处理后的废水用于厂区绿化、降尘。处理出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中二级标准的要求。

综上所述，通过认真落实并且严格执行上述废（污）水防治措施后，本项目运营期间产生废（污）水对项目区及周边区域水环境产生影响较小。

（3）噪声污染防治措施

选用噪声较低的设备；在空压机的进出风口处，加设消声器；对强噪声设备加装隔声罩；对高速运转设备采取减振、隔振措施。

（4）固废污染防治措施

①生活垃圾，项目职工生活垃圾集中收集，定期运送至 2 号矿区垃圾填埋点进行卫生填埋。

②花岗岩矿石开采过程产生碎石及剥离物及时送入碎石堆场堆存。剥离的花岗岩风化物运至指定的堆放场，以用于闭矿后的生态恢复。要求碎石堆放作业严格执行《金属非金属矿山排土场安全生产原则》（AQ2005-2005），按照规定的顺序排弃碎石，闭矿后将碎石全部运至采坑进行回填，最后将花岗岩风化物铺撒在表面，以利于采区的生态恢复。

15.1.5 公众参与评价结论

通过公众参与调查，大部分公众对项目持赞成意见，没有反对意见。表示支持本项目的公众认为该项目的建设对地方经济的发展将带来机遇，在地方财政收入、人民生活水平的提高等方面都具有积极的促进作用，应该为该项目的开发创造宽松的环境条件。当地公众认为，只要加强企业内部的环境管理及防治，并进行环境监控，通过采取环保措施合理地解决该项目对环境产生的影响，将环境污染和生态环境破坏造成的损失减少到最低程度，此项目的建设将利大于弊，对当地经济的发展具有积极的作用。

15.1.6 综合评价结论

项目建设符合国家、自治区以及地方当前产业政策及产业发展规划，符合自治区重点行业准入条件，符合花岗岩行业规范条件以及本项目所在区域环境功能区划和生态功能区划的要求；矿区生活污水经处理后全部利用；项目不建锅炉房，碎石统一进入碎石场，生活垃圾、污泥等进行妥善处理。在采用设计和本评价提出的污染防治、生态综合整治措施后，项目自身对环境的影响可降到当地环境能够容许的程度，项目建设可以实现环境效益、社会效益和经济效益的统一，符合环境保护政策要求，满足清洁生产的要求，从环保角度而言，项目建设可行。

15.2 建议

（1）定期进行环境保护教育，提高全矿职工的环保意识，制定严格的、可行的环境保护指标作为考核依据。

（2）全矿应设置专职人员负责矿山环保工作，保证各项环保措施得到落实。

（3）本区域生态环境质量脆弱，建设单位应与地方紧密协作，建立起有效的生态综合整治机制与专门机构，负责矿区综合整治工作，将矿区的生态综合整治提至较高的水平，将矿区建成环境友好型矿区。

（4）在基础设施建设时尽可能减少对道路两侧地表的扰动。

（5）开展环境监理，重点加强工业场地、道路等重点生态保护措施，确保

不对矿区生态环境造成较大影响。

委托书

新疆绿佳源环保科技有限公司：

我公司建设《新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩7号矿》。根据国家环境保护条例的规定，特委托贵公司编制本项目环评报告书。请贵公司按有关规定，按时完成。

特此委托！

单位名称：奇台县卡拉麦里矿业有限责任公司

主要负责人：



2016年11月27日

第 1 页 共 14 页
检测批号: XHJC • HP16-277



2014310007U

检 测 报 告

项目名称: 新疆奇台县黄羊山花岗岩矿采矿项目环境质量
现状检测

委托单位: 新疆绿佳源环保科技有限公司

新疆新环监测检测研究院 (有限公司)

报告签发日期: 2016 年 11 月 17 日



声 明

- 一、 本单位取得计量认证合格证, 确保检测数据真实、准确、可靠。
- 二、 报告无单位 CMA 专用章和单位公章及报告三级审核人签字无效。
- 三、 未经本单位同意不得复制本报告, 复制本报告未重新加盖单位公章无效。
- 四、 检测报告经涂改、增删后一律无效。
- 五、 此报告签发后, 如对检测结果有异议, 请在 7 日内提出申诉, 否则该数据即日生效。
- 六、 由委托单位自行采样, 仅对送检样品检测数据负责, 不对样品来源负责。

地址: 乌鲁木齐高新区(新市区)环园路南 2 巷 90 号

邮编: 830016

联系人: 商新荣

联系电话: 0991-6631699

新疆新环监测检测研究院(有限公司)

检测依据

检测类别	企业委托检测				
项目地址	奇台县北侧 230km 处				
样品数量	一、地下水: 2 个水样 23 个项目 46 个项次; 二、环境空气: 7 个点位 3 个项目 147 个项次; 三、噪声: 32 个点位测 1 天, 昼间测 1 次				
检测项目	分析方法及依据	测试仪器	检出限	检测人员	备注
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 (GB 6920-86)	pH 计 pH-3C	0.01 (pH 值)	马杰 李玲	
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ535-2009)	可见分光光度计 722N	0.025 mg/L	李刚 李玲	
总硬度	水质 钙和镁的测定 EDTA 滴定法 (GB 7477-87)	50mL 酸式滴定管	0.05 mmol/L	王苗	
硫酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 (HJ/T 84-2001)	离子色谱仪 IC-8618	0.09 mg/L	肖娜	
氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 (HJ/T 84-2001)	离子色谱仪 IC-8618	0.02 mg/L	肖娜	
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 (GB 7467-87)	可见分光光度计 722N	0.004 mg/L	李刚	
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 (HJ 484-2009)	可见分光光度计 722N	0.004 mg/L	李刚 李玲	
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (HJ 503-2009)	可见分光光度计 722N	0.0003 mg/L	李刚 李玲	
氯化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 (HJ/T 84-2001)	离子色谱仪 IC-8618	0.02 mg/L	肖娜	
硝酸盐氮	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 (HJ/T 84-2001)	离子色谱仪 IC-8618	0.08 mg/L	肖娜	
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 (GB 7493-87)	可见分光光度计 722N	0.003 mg/L	李刚 李玲	
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 酸性法 (GB 11892-89)	25mL 酸式滴定管	0.5 mg/L	马杰 毕春芬	
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (GB/T 5750.4-2006)	万分之一天平 SI-234	4 mg/L	马杰 毕春芬	
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (GB/T 5750.12-2006)	恒温培养箱 HWS-150 型	2 MPN/100mL	王苗	

续表:

检测项目	分析及依据	测试仪器	检出限	检测人员	备注
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (GB 7475-87)	石墨炉原子吸收光谱仪 ZEnit700P	1 µg/L	林梦芝	
铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (GB 7475-87)	石墨炉原子吸收光谱仪 ZEnit700P	0.01 mg/L	林梦芝	
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB 11911-89)	原子吸收分光光度计 ZEnit700P	0.03 mg/L	林梦芝	
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB 11911-89)	原子吸收分光光度计 ZEnit700P	0.01 mg/L	林梦芝	
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (GB 7475-87)	原子吸收分光光度计 ZEnit700P	0.05 mg/L	林梦芝	
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (GB 7475-87)	原子吸收分光光度计 ZEnit700P	0.02 mg/L	林梦芝	
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ 694—2014)	原子荧光光度计 AFS-930	0.3 µg/L	林梦芝	
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ 694—2014)	原子荧光光度计 AFS-930	0.04 µg/L	林梦芝	
硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ 694—2014)	原子荧光光度计 AFS-930	0.4 µg/L	林梦芝	
可吸入颗粒物 PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法 (HJ 618-2011)	TH-3150 型大气颗粒物采样器	0.010mg/m ³	王栩 蔡飞虹	
二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 (HJ482-2009)	TH-3150 型大气颗粒物采样器	0.004 mg/m ³	王栩 蔡飞虹	
二氧化氮	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 (HJ 479-2009)	TH-3150 型大气颗粒物采样器	0.003 mg/m ³	王栩 蔡飞虹	
环境噪声	声环境质量标准 (GB 3096-2008)	声级计 AWA6228 声级校准器 AWA6221A	/	王栩 蔡飞虹	
以下空白					

新疆新环监测检测研究院（有限公司）
地下水检测报告

采样时间		2016 年 11 月 8 日	分析时间	2016 年 11 月 9 日
检测结果 检测项目 序号	样品编号	检测结果		
		和顺达石材（井深 200m）	矿富石矿业生活区（井深 180m）	
		N: 45° 00' 25.70" E: 90° 25' 5.75"	N: 45° 01' 02" E: 90° 20' 41"	
		HP-S277-1-16	HP-S277-2-16	
1	pH（无量纲）	7.86	7.63	
2	氨氮（mg/L）	0.069	0.026	
3	总硬度（mg/L）	341	620	
4	硫酸盐（mg/L）	320	387	
5	氟化物（mg/L）	4.37	1.15	
6	六价铬（mg/L）	<0.004	<0.004	
7	氰化物（mg/L）	<0.004	<0.004	
8	挥发酚（mg/L）	<0.0003	<0.0003	
9	氯化物（mg/L）	84.0	89.9	
10	硝酸盐氮（mg/L）	7.68	13.1	
11	亚硝酸盐氮（mg/L）	<0.003	<0.003	
12	高锰酸盐指数（mg/L）	<0.5	1.0	
13	溶解性总固体（mg/L）	823	1524	
14	总大肠菌群（MPN/100mL）	<2	<2	
15	砷（μg/L）	3.6	0.4	
16	汞（μg/L）	<0.04	<0.04	
17	铅（mg/L）	<0.01	0.02	
18	铜（mg/L）	<0.05	<0.05	
19	锌（mg/L）	<0.02	0.12	
20	镉（μg/L）	<1	<1	
21	铁（mg/L）	<0.03	<0.03	
22	锰（mg/L）	<0.01	<0.01	
23	硒（mg/L）	<0.4	<0.4	
以下空白				

新疆新环监测检测研究院（有限公司）
环境空气检测报告



单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

检测点位: 1#管理站				
检测项目		二氧化硫	二氧化氮	可吸入颗粒物 PM_{10}
检测日期及样品编号				
11月4日 16:10-11月5日 12:10	HP-Q277-1-1-16	11	13	39
11月5日 15:51-11月6日 11:51	HP-Q77-1-2-16	13	17	42
11月6日 16:13-11月7日 12:13	HP-Q277-1-3-16	9	19	36
11月7日 16:07-11月8日 12:07	HP-Q277-1-4-16	8	20	46
11月8日 15:56-11月9日 11:56	HP-Q277-1-5-16	14	14	43
11月9日 15:49-11月10日 11:49	HP-Q277-1-6-16	16	17	49
11月10日 16:03-11月11日 12:07	HP-Q277-1-7-16	13	15	38
检测 点 位 置 示 意 图	图例: 环境质量检测点位 ○ 			
	备注: 检测点位: N: $45^{\circ} 02' 37.9''$, E: $90^{\circ} 18' 47.56''$			

新疆新环监测检测研究院（有限公司）
环境空气检测报告

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

检测点位: 2#1 号矿				
检测项目		二氧化硫	二氧化氮	可吸入颗粒物 PM_{10}
检测日期及样品编号				
11 月 4 日 16:37- 11 月 5 日 12:37	HP-Q277-2-1-16	7	13	41
11 月 5 日 16:29- 11 月 6 日 12:29	HP-Q277-2-2-16	13	16	39
11 月 6 日 16:38- 11 月 7 日 12:38	HP-Q277-2-3-16	10	19	47
11 月 7 日 16:31- 11 月 8 日 12:31	HP-Q277-2-4-16	9	21	43
11 月 8 日 16:27- 11 月 9 日 12:27	HP-Q277-2-5-16	15	14	52
11 月 9 日 16:11- 11 月 10 日 12:11	HP-Q277-2-6-16	14	16	46
11 月 10 日 16:32- 11 月 11 日 12:32	HP-Q277-2-7-16	10	17	49
检测 点 位 置 示 意 图		图例: 环境质量检测点位 ○		
备注		检测点位: N: $45^{\circ} 02' 56''$, E: $90^{\circ} 19' 17''$		

新疆新环监测检测研究院（有限公司）
环境空气检测报告

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

检测点位: 3#2 号矿				
检测项目		二氧化硫	二氧化氮	可吸入颗粒物 PM_{10}
检测日期及样品编号				
11 月 4 日 16:58- 11 月 5 日 12:58	HP-Q277-3-1-16	13	15	47
11 月 5 日 16:52- 11 月 6 日 12:52	HP-Q277-3-2-16	16	17	44
11 月 6 日 17:02- 11 月 7 日 13:02	HP-Q277-3-3-16	14	21	53
11 月 7 日 16:56- 11 月 8 日 12:56	HP-Q277-3-4-16	11	14	56
11 月 8 日 16:55- 11 月 9 日 12:55	HP-Q277-3-5-16	17	22	61
11 月 9 日 16:39- 11 月 10 日 12:39	HP-Q277-3-6-16	16	17	58
11 月 10 日 17:04- 11 月 11 日 13:04	HP-Q277-3-7-16	10	19	52
检测 点 位 置 示 意 图	图例: 环境质量检测点位 ○			
备注	检测点位: N: $45^{\circ} 01' 02''$, E: $90^{\circ} 20' 41''$			

新疆新环监测检测研究院 (有限公司)
环境空气检测报告



单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

检测点位: 4#3 号矿				
检测项目		二氧化硫	二氧化氮	可吸入颗粒物 PM_{10}
检测日期及样品编号				
11 月 4 日 17:27- 11 月 5 日 13:27	HP-Q277-4-1-16	14	17	51
11 月 5 日 17:24- 11 月 6 日 13:24	HP-Q277-4-2-16	16	19	54
11 月 6 日 17:26- 11 月 7 日 13:26	HP-Q277-4-3-16	12	23	49
11 月 7 日 17:28- 11 月 8 日 13:28	HP-Q277-4-4-16	17	16	57
11 月 8 日 17:31- 11 月 9 日 13:31	HP-Q277-4-5-16	19	21	64
11 月 9 日 17:02- 11 月 10 日 13:02	HP-Q277-4-6-16	13	19	62
11 月 10 日 17:34- 11 月 11 日 13:34	HP-Q277-4-7-16	12	24	59
检测 点 位 置 示 意 图	图例: 环境质量检测点位 ○			
备注	检测点位: N: $45^{\circ} 00' 32.26''$, E: $90^{\circ} 22' 34.76''$			

新疆新环监测检测研究院（有限公司）
环境空气检测报告

检测点位: 5#5 号矿		单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
检测项目		二氧化硫	二氧化氮	可吸入颗粒物 PM_{10}
检测日期及样品编号				
11 月 4 日 17:54- 11 月 5 日 13:54	HP-Q277-5-1-16	13	15	49
11 月 5 日 17:57- 11 月 6 日 13:57	HP-Q277-5-2-16	17	16	53
11 月 6 日 18:01- 11 月 7 日 14:01	HP-Q277-5-3-16	16	20	51
11 月 7 日 17:58- 11 月 8 日 13:58	HP-Q277-5-4-16	12	19	58
11 月 8 日 18:03- 11 月 9 日 14:03	HP-Q277-5-5-16	18	24	63
11 月 9 日 17:39- 11 月 10 日 13:39	HP-Q277-5-6-16	14	16	59
11 月 10 日 18:06- 11 月 11 日 14:06	HP-Q277-5-7-16	13	23	56
检测点位置示意图	图例: 环境质量检测点位 ○			
备注	检测点位: N: $45^{\circ} 00' 01''$, E: $90^{\circ} 26' 32''$			

新疆新环监测检测研究院（有限公司）
环境空气检测报告

检测点: 6#8 号矿 项目区上风向		单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
检测项目		二氧化硫	二氧化氮	可吸入颗粒物 PM_{10}
检测日期及样品编号				
11 月 4 日 18:34- 11 月 5 日 14:34	HP-Q277-6-1-16	10	14	37
11 月 5 日 18:31- 11 月 6 日 14:31	HP-Q277-6-2-16	9	16	46
11 月 6 日 18:36- 11 月 7 日 14:36	HP-Q277-6-3-16	13	19	39
11 月 7 日 18:29- 11 月 8 日 14:29	HP-Q277-6-4-16	10	17	41
11 月 8 日 18:33- 11 月 9 日 14:33	HP-Q277-6-5-16	12	21	35
11 月 9 日 18:11- 11 月 10 日 14:11	HP-Q277-6-6-16	8	17	33
11 月 10 日 18:37- 11 月 11 日 14:37	HP-Q277-6-7-16	9	20	38
检测点位置示意图	图例: 环境质量检测点 $\bigcirc$ 			
	备注 检测点: N: $45^{\circ} 06' 00''$, E: $90^{\circ} 18' 00''$			

新疆新环监测检测研究院 (有限公司)
环境空气检测报告

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

检测点位: 7#3 号矿 项目区下风向				
检测项目		二氧化硫	二氧化氮	可吸入颗粒物 PM_{10}
检测日期及样品编号				
11 月 4 日 18:57- 11 月 5 日 14:57	HP-Q277-7-1-16	15	17	54
11 月 5 日 18:54- 11 月 6 日 14:54	HP-Q277-7-2-16	17	19	57
11 月 6 日 19:02- 11 月 7 日 15:02	HP-Q277-7-3-16	14	24	52
11 月 7 日 18:51- 11 月 8 日 14:51	HP-Q277-7-4-16	19	26	64
11 月 8 日 19:04- 11 月 9 日 15:04	HP-Q277-7-5-16	18	23	69
11 月 9 日 18:42- 11 月 10 日 14:42	HP-Q277-7-6-16	14	19	66
11 月 10 日 19:07- 11 月 11 日 15:07	HP-Q277-7-7-16	17	21	58
检测 点 位 置 示 意 图	图例: 环境质量检测点位 ○			
备注	检测点位: N: $45^{\circ} 00' 01''$, E: $90^{\circ} 22' 40''$			

新疆新环监测检测研究院（有限公司）
噪声检测报告

检测日期	2016年11月4-5日			
样品编号	检测点位	分析结果 单位 Leq dB (A)		备注
		昼间	夜间	
HP-Z277-1-1-16	1号矿区东侧	47.0	35.0	检测当天天气晴；风速小于 5m/s
HP-Z277-1-2-16	1号矿区南侧	45.3	36.7	
HP-Z277-1-3-16	1号矿区西侧	43.5	33.4	
HP-Z277-1-4-16	1号矿区北侧	43.0	34.2	
HP-Z277-2-1-16	2号矿区东侧	44.6	35.5	
HP-Z277-2-2-16	2号矿区南侧	44.3	35.2	
HP-Z277-2-3-16	2号矿区西侧	44.1	36.1	
HP-Z277-2-4-16	2号矿区北侧	44.9	34.9	
HP-Z277-3-1-16	3号矿区东侧	42.8	36.2	
HP-Z277-3-2-16	3号矿区南侧	44.2	36.0	
HP-Z277-3-3-16	3号矿区西侧	44.0	35.0	
HP-Z277-3-4-16	3号矿区北侧	44.4	35.1	
HP-Z277-4-1-16	4号矿区东侧	45.5	34.2	
HP-Z277-4-2-16	4号矿区南侧	45.8	36.8	
HP-Z277-4-3-16	4号矿区西侧	45.2	36.6	
HP-Z277-4-4-16	4号矿区北侧	45.4	36.7	
HP-Z277-5-1-16	5号矿区东侧	43.9	36.4	
HP-Z277-5-2-16	5号矿区南侧	43.1	35.7	
HP-Z277-5-3-16	5号矿区西侧	43.6	34.6	
HP-Z277-5-4-16	5号矿区北侧	44.0	35.6	
HP-Z277-6-1-16	6号矿区西侧	43.8	35.8	
HP-Z277-6-2-16	6号矿区北侧	43.4	35.2	
HP-Z277-6-3-16	6号矿区西侧	42.8	35.7	
HP-Z277-6-4-16	6号矿区北侧	43.4	35.1	
HP-Z277-7-1-16	7号矿区东侧	42.8	36.1	
HP-Z277-7-2-16	7号矿区南侧	42.7	35.4	
HP-Z277-7-3-16	7号矿区西侧	42.8	35.6	
HP-Z277-7-4-16	7号矿区北侧	42.7	35.3	

新疆新环监测检测研究院 (有限公司)

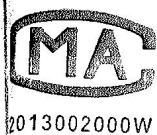
噪声检测报告

检测日期	2016年 月 4-5 日			
样品编号	检测点位	分析结果 单位 Leq dB (A)		备注
		昼间	夜间	
HP-Z277-8-1-16	8号矿区东侧	42.8	34.2	检测当天天气晴；风 速小于 5m/s
HP-Z277-8-2-16	8号矿区南侧	42.7	33.6	
HP-Z277-8-3-16	8号矿区西侧	42.9	34.5	
HP-Z277-8-4-16	8号矿区北侧	42.7	35.7	
图例:△ 环境噪声检测点位				
检测 点 位 置 示 意 图				

报告编制人: [Signature]

审核: 冯新

签发: 姚伟民



核工业新疆理化分析测试中心
分析测试报告

报告编号: 2013Y093

委托单位: 中国建筑材料工业地质勘查中心新疆总队
(新疆奇台县黄羊山矿区花岗岩饰面石材矿普查)

分析项目: $\text{Ra}^{226}/\text{Th}^{232}/\text{K}^{40}$

样品数量: 5

样品名称: 花岗岩样

检测类别: 委托检测

报告签发人:

签发日期: 2013 年 9 月 6 日

注意事项

1. 报告无“测试专用章”或测试中心公章无效。
2. 复制报告未重新加盖“测试专用章”或测试中心公章无效。
3. 报告无主检、校核、授权签字人签章无效。
4. 对报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本中心提出。
5. 一般情况下，报告仅对来样负责。
6. 依照有关规定，原始记录在本中心只保存三个月。

单位名称：核工业新疆理化分析测试中心

地 址：新疆乌鲁木齐市开发区二期洪湖路 186 号

通 信：新疆乌鲁木齐市 84 号信箱

邮政编码：830011

电 话：(0991) 3709941

传 真：(0991) 3709941



报告编号:核新分[2013]第Y093号

第 1 页 共 1 页

以	下	空	白
数	据	到	此

为止

校核人：

报告日期: 2013 年 9 月 6 日



2013002000W

核工业新疆理化分析测试中心
分析测试报告

报告编号: 2014Y066

委托单位: 中国建筑材料工业地质勘查中心新疆总队

(新疆奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿)

分析项目: Ra Th K

样品数量: 30

样品名称: 化学样

检测类别: 委托检测

报告签发人:

签发日期:

2014 年 9 月 5 日

注意事项

1. 报告无“测试专用章”或测试中心公章无效。
2. 复制报告未重新加盖“测试专用章”或测试中心公章无效。
3. 报告无主检、校核、授权签字人签章无效。
4. 对报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本中心提出。
5. 一般情况下，报告仅对来样负责。
6. 依照有关规定，原始记录在本中心只保存三月。

单位名称：核工业新疆理化分析测试中心

地 址：新疆乌鲁木齐市开发区二期洪湖路 58 号

通 信：新疆乌鲁木齐市 84 号信箱

邮政编码：830011

电 话：(0991) 3709942 3770653

传 真：(0991) 3709941



核工业新疆理化分析测试中心
测试报告

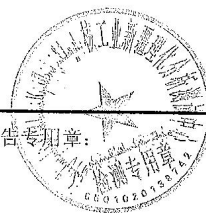
分析批号:2014Y066

共2页 第1页

样品名称及状态	化学样	供样 单位 信息	单 位	中国建筑材料工业地质勘查中心新疆总队
样 品 总 数	30件		送 样 人	贾玉萍
收 样 日 期	2014年8月26日		电 话	13579955788
样品标识	编号		采样地点	新疆奇台县黄羊山矿区
检 测 类 别	委托检验		样品名称	花岗岩
试 样 编 号	2014Y1476-Y1505		样品特性	块状
检 测 依 据	GB6566-2010			
检 测 项 目	Ra ²²⁶ Th ²³² K ⁴⁰			
主 要 检 测 仪	名 称	环境γ谱仪		
	型 号	BH1216		
检 测 结 论	见«检测结果»			
备 注	仅对来样负责			

审核: 批准: 

检测单位报告专用章:



核工业新疆理化分析测试中心分析报告

序号	分析编号	样品编号	测试项目			
			Ra	Th	K	
		单位	Bq/Kg	Bq/Kg	Bq/Kg	
1	2014Y1476	HS1-1	35.63	49.61	1326.00	
2	2014Y1477	HS1-2	32.82	39.15	1341.72	
3	2014Y1478	HS1-3	21.76	24.51	1206.18	
4	2014Y1479	HS2-1	35.04	67.45	1394.93	
5	2014Y1480	HS2-2	45.58	88.18	1329.88	
6	2014Y1481	HS2-3	41.99	86.78	1350.18	
7	2014Y1482	HS2-4	65.68	81.52	1345.36	
8	2014Y1483	HS2-5	42.01	63.83	1315.38	
9	2014Y1484	HS3-1	48.74	81.96	1302.66	
10	2014Y1485	HS3-2	44.07	72.53	1294.11	
11	2014Y1486	HS3-3	40.70	76.02	1400.51	
12	2014Y1487	HS4-1	37.01	31.01	1350.15	
13	2014Y1488	HS4-2	35.58	36.80	1323.86	
14	2014Y1489	HS4-3	30.80	34.55	1300.34	
15	2014Y1490	HS4-4	25.50	39.84	1263.59	
16	2014Y1491	HS5-1	46.71	91.03	1294.80	
17	2014Y1492	HS5-2	53.67	62.85	1299.79	
18	2014Y1493	HS5-3	58.50	79.74	1369.70	
19	2014Y1494	HS5-4	44.65	85.01	1398.24	
20	2014Y1495	HS5-5	54.56	102.11	1392.53	
21	2014Y1496	HS6-1	31.39	57.96	1252.45	
22	2014Y1497	HS6-2	37.35	65.70	1308.75	
23	2014Y1498	HS6-3	54.31	98.14	1373.99	
24	2014Y1499	HS7-1	33.52	37.19	1286.20	
25	2014Y1500	HS7-2	26.98	40.97	1277.95	
26	2014Y1501	HS7-3	23.76	31.81	1386.77	
27	2014Y1502	HS8-1	39.64	44.32	1257.29	
28	2014Y1503	HS8-2	27.12	32.88	1394.03	
29	2014Y1504	HS8-3	33.99	33.36	1391.89	
30	2014Y1505	HS8-4	26.14	34.89	1275.01	

数据到此为止



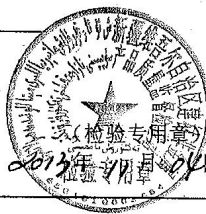
012310027M

新疆维吾尔自治区建材非金属产品质量监督检验站

检 验 报 告

【2013】新建非质检C字第287号

共 1 页第 1 页

样品名称	花岗岩矿	型号规格	/
委托单位	中国建筑材料工业地质勘查中心新疆总队	商标	/
生产单位	新疆奇台县黄羊山矿区花岗岩饰面石材矿 普查-详查项目	检验类别	委托检验
抽样地点	/	质量等级	/
样品数量	各 1kg	到样日期	2013 年 10 月 23 日
样品状态	符合检验要求	送样人	贾玉萍
检验项目	放射性比活度	生产日期 /原编号	HS-1、HS-2
检验依据	GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》		
检验项目		计量单位	检验结果
			HS-1 HS-2
放射性 比活 度	镭-226	Bq. kg ⁻¹	1.49 1.49
	钍-232	Bq. kg ⁻¹	133.64 136.00
	钾-40	Bq. kg ⁻¹	1046.59 983.75
检验结论	 签发日期 2013年10月24日		
备注	检验结果仅与被测样品有关。		

批准:

审核:

报告:

建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）								填表人（签字）						项目审批部门经办人（签字）							
建设项目	项目名称	奇台县黄羊山矿区饰面石材用花岗岩矿 7 号矿体						建设地点	新疆维吾尔 自治区	昌吉回族自治 州	奇台县	黄羊山矿区	经度	90°27'3.06"	纬度	45°03'53.15"					
	建设内容及规模	占地面积 0.88 平方公里，年开采 8 万立方米						建设性质			☒ 新建		☐ 改扩建		☐ 技术改造						
	行业类别	采矿业	非金属矿采选业		土砂石开 采	建筑装饰用 石开采	环境影响评价管理类别			☒ 报告书		☐ 报告表		☐ 登记表							
	总投资（万元）	6500						环保投资（万元）			481.5		所占比例（%）		7.4						
建设单位	单位名称	奇台县卡拉麦里矿业有限责任公司		邮政编码	831800		评价单位	单位名称		新疆绿佳源环保科技有限公司				邮政编码		830000					
	通讯地址	奇台县城西大街		联系人	杨林			通讯地址		乌鲁木齐市南门国际城 D3-4 号门面				联系电话		0991-2603976					
	法人代表	李新民		联系电话	15299692631			证书编号		国环评证乙字第 4020 号				评价经费（万元）		/					
区建 域设 环境 项目 现所 状处	环境质量等级	环境空气	☐ 一级	地表水	☐ I类	地下水	☐ I类	环境噪声	☐ I类	海水	☐ 1类	土壤	☐ I类	其它							
			☒ 二级		☐ II类		☒ II类		☐ 2类		☒ II类										
			☐ 二级		☐ III类		☒ III类		☐ 3类		☐ III类										
			☐ 四级		☐ IV类		☐ IV类		☐ 4类		☐ IV类										
	环境敏感特征	☐ 自然保护区				☐ 风景名胜区				☐ 饮用水水源保护区				☐ 基本农田保护区							
		☐ 水土流失重点防治区				☐ 沙化地封禁保护区				☐ 森林公园				☐ 地质公园							
		☐ 重要湿地				☐ 基本草原				☐ 文物保护单位				☐ 珍稀动植物栖息地							
☐ 世界自然文化遗产				☐ 重点流域				☐ 重点湖泊				☐ 两控区									
环境影响区域	环境区域 内容			东	经度		南	经度		西	经度		北	经度							
					纬度			纬度			纬度			纬度							
污染物排放达标 与总量控制(工 业建设项目详 填)	排放量及主要污染物	现有工程（已建+在建）				本工程（拟建）						总体工程（已建+在建+拟建）									
		实际排放 浓度（1）	允许排 放浓度（2）	实际排 放总量（3）	核定排 放总量（4）	预测排 放浓度（5）	允许排 放浓度（6）	产生量（7）	自身 削减量（8）	预测排 放总量（9）	核定排放总 量（10）	“以新带老” 削减量（11）	区域平衡替 代削减量 （12）	预测排放总 量（13）	核定排放总 量（14）	排放增减量（15）					
	废水						0.9912	0.9912	0												
	化学需氧量							1.78	1.78	0											
	氨氮							0.24	0.24	0											

	石油类															
	废气															
	二氧化硫															
	烟尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物															
	工业固体废物															
	与项目有关其 它特征污染物															

注：

1. 排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少
2. 计量单位：废水排放量--万吨/年；废气排放量--万标立方米/年；工业固体废物排放量--万吨/年；水污染物排放浓度--毫克/升；大气污染物排放浓度--毫克/立方米；水污染物排放量--吨/年；大气污染物排放量--吨/年
3. （12）指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
4. （9）=（7）-（8），（15）=（9）-（11）-（12），（13）=（3）-（11）+（9）
5. 其中，“环境影响区域”为非必填项

主要生态破坏控制指标

措施		影响及主要	名称	级别或种类 数量	影响程度 （严重、一 般、小）	影响方式 （占用、切 隔阻 断或 二者皆有）	避让、减免 影响的数量 或采取保护 措施的种类 数量	工程避让投 资（万元）	另建及功能 区划调整投 资（万元）	迁地增殖保 护投资（万 元）	工程防护治理投资（万 元）		其它			
生态保护目标																
自然保护区																
水源保护区																
重要湿地																
风景名胜区																
世界自然、人文遗产地																
珍稀特有动物																
珍稀特有植物																
类别及形 式	基本农田		林地		草地		其它		移民及拆迁 人口数量	工程占地拆迁人口		环境影响迁 移人口	异地安置	后靠安置	其它	
	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用										
占用土地 （hm²）																
面积								88								
环评后减缓和 恢复的面积									治理水土流 失面积	工程治理 （Km²）	生物治理 （Km²）	减少水土流 失量（吨）	水土流失治理率（%）			
噪声治理	工程避让（万 元）	隔声屏障 （万元）	隔声窗（万 元）	绿化降噪 （万元）	低噪设备及 工艺(万元)	其它（万元）										