

# 建设项目竣工环境保护验收调查报告

蓝曦验字[2021]006号

项目名称：皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿

委托单位：兰州金砂建材有限公司

编制单位：甘肃蓝曦环保科技有限公司

2021年6月

建设单位：兰州金砂建材有限公司

法人代表：陶世杰

编制单位：甘肃蓝曦环保科技有限公司

法人代表：彭丽丽

项目负责人：马鹏明

建设单位：兰州金砂建材有限公司 编制单位：甘肃蓝曦环保科技有限公司  
公司（盖章） 有限公司（盖章）

电话：13893133168

电话：0931-8551328

传真： /

传真： /

邮编：730000

邮编：730000

地址：兰州市皋兰县什川镇接官亭村 地址：兰州市城关区高新雁南路  
445号22层2203室

# 目 录

前 言.....	- 1 -
<b>1.综述.....</b>	<b>- 2 -</b>
1.1 编制依据.....	- 2 -
1.2 调查目的及原则.....	- 4 -
1.3 调查方法.....	- 4 -
1.4 环境功能区划.....	- 5 -
1.5 调查范围、因子和验收标准.....	- 6 -
1.6 调查重点.....	- 8 -
1.7 环境保护目标.....	- 9 -
1.8 验收调查重点.....	- 9 -
<b>2. 工程调查.....</b>	<b>- 11 -</b>
2.1 开采区概况调查.....	- 11 -
2.2 生产规模调查.....	- 12 -
2.3 建设内容调查.....	- 12 -
2.4 项目原辅材料及设备调查.....	- 14 -
2.5 总平面布置及占地.....	- 15 -
2.6 公用工程调查.....	- 16 -
2.7 生产工艺流程调查.....	- 17 -
2.8 项目变动情况.....	- 19 -
<b>3.环境影响报告书回顾.....</b>	<b>- 21 -</b>
3.1 环境影响评价工作过程回顾.....	- 21 -
3.2 环评报告书的主要结论.....	- 21 -
3.3 环评提出主要环保措施与建议.....	- 26 -
3.4 环评批复意见.....	- 28 -
<b>4.环境保护措施落实情况调查.....</b>	<b>- 30 -</b>
4.1 批复意见落实情况.....	- 30 -
4.2 环评报告中措施的落实情况.....	- 31 -
<b>5.环境影响调查.....</b>	<b>- 35 -</b>

5.1 生态影响调查.....	- 35 -
5.2 大气环境影响调查.....	- 40 -
5.3 声环境影响调查.....	- 42 -
5.4 水环境影响调查.....	- 44 -
5.5 固体废物影响调查.....	- 44 -
<b>6.环境风险应急措施落实情况调查.....</b>	<b>- 46 -</b>
6.1 环境风险识别.....	- 46 -
6.2 风险事故防范措施调查.....	- 46 -
6.2.1 环境风险防范.....	- 46 -
6.2.2 管理措施.....	- 47 -
6.3 应急措施有效性及补救措施.....	- 48 -
6.3.1 应急措施有效性调查.....	- 48 -
6.3.2 风险补救措施建议.....	- 48 -
<b>7.环境管理状况及监测计划落实情况调查.....</b>	<b>- 49 -</b>
7.1 环境管理.....	- 49 -
7.2 环境监测计划落实情况.....	- 51 -
7.3 环境管理状况分析与建议.....	- 51 -
7.4 环保投资调查.....	- 52 -
<b>8.调查结论与建议.....</b>	<b>- 55 -</b>
8.1 调查结论.....	- 55 -
8.2 验收结论及建议.....	- 57 -

**附件：**

1. 验收调查委托书
2. 环评审批意见
3. 危险废物处置协议
4. 验收监测报告

## 前 言

建筑石料应用广泛，用量很大，是国民经济建设不可缺少的材料。随着城市住宅、铁路、道路、桥梁、工业厂房、水利工程设施等诸多行业的建设，建筑材料、石材、粗骨料具有良好的市场需求。随着近年来皋兰县城镇人口的自然增长，城市化进程加快，建筑用砂石料的需求量越来越大，同时皋兰县、镇、村公路的建设不断增加，特别是随着近年来乡村道路铺石罩面工程的不断推进，建筑用砂石料的需求越来越多。

兰州金砂建材有限公司于 2020 年 3 月委托兰州洁华环境评价咨询有限公司编制了《皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿环境影响报告书》，该项目环评报告于 2020 年 6 月 22 日通过兰州市生态环境局审批，审批文号为兰环审[2020]23 号。

皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿于 2020 年 12 月投入试生产，根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境的影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为项目竣工环境保护验收提供依据。

兰州金砂建材有限公司于 2020 年 12 月委托甘肃蓝曦环保科技有限公司进行该项目的竣工环境保护验收调查工作。我单位接受委托后，对项目周边环境状况进行了实地踏勘，委托甘肃华辰检测技术有限公司于 2021 年 12 月 28 日至 29 日进行了竣工验收监测并出具监测报告。同时认真听取了地方环保部门和当地群众的意见，进行了公众意见调查。在此基础上编制完成了建设项目竣工环境保护验收调查报告。

# 1.综述

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律法规

- (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》（2018.12.29）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.1.1）；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2020.1.1）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- (9) 《中华人民共和国防洪法》（2016.9.1）；
- (10) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018.10.26）；
- (11) 《中华人民共和国野生植物保护条例》(2017.10.7)；
- (12) 《中华人民共和国河道管理条例》(2018.3.18)；
- (13) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》(2011.1.8)；
- (14) 《全国生态环境保护纲要》(2000.11.26)；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》(2017.10.1)；
- (16) 《关于进一步加强生态环境保护工作的意见》环发[2007]37号；
- (17) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号)；
- (18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)；
- (19) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号)。

### 1.1.2 规章及规范性文件

- (1) 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发〔2003〕38号，国家环保总局，2000.2.22，2010.12.22修订）；
- (2) 《关于建设项目竣工环境保护验收实施公示的通知》（环办〔2003〕26号，国家环境保护总局办公厅）；

(3)《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）》（环发[2009]150号，环境保护部，2009.12.17）；

(4)关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)的通知》(环保部环办[2013]103号，2013.11.14)；

(5)关于印发《环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52号，2015年6月4日)；

(6)关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评[2017]4号，2017年11月20日)；

(7)《关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”及自主验收监督检查工作的通知》(环办执法〔2020〕11号)。

### **1.1.3 技术规范**

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》HJ2.1-2016；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018；

(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)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)；

(8)《建设项目环境风险技术导则》(HJ169-2018)；

(9)《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008)；

(10)《水土保持综合治理规划通则》(GB/T15772-1995)；

(11)《水土保持综合治理技术规范》(GB/T16453.1-16453.6-1996)；

### **1.1.4 环评报告及批复文件**

(1)《皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿环境影响报告书》(兰州洁华环境影响评价咨询有限公司，2020年3月)；

(2)兰州市生态环境局《关于皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿环境影响报告书的批复》，兰环审[2020]23号；

## 1.2 调查目的及原则

### 1.2.1 调查目的

(1)调查因工程内容变化所造成的环境影响，比较项目建设前后的环境质量及变化情况，分析环境现状与环评结论是否相符，对新产生的环境影响问题，提出减缓环境影响补救措施。

(2)调查工程在施工、运行和管理方面落实环境影响报告书及其批复所提环保措施的执行情况以及存在的问题，以及对环保行政主管部门批复要求的落实情况；调查工程已采取的生态恢复、保护与污染控制等措施，并通过对项目所在区域环境现状监测结果的评价，分析各项措施实施的有效性，根据该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

(3)调查工程环境保护设施的落实情况和运行效果，调查环境管理和环境监测计划的实施情况，收集运营期的公众意见，提出相应的环境管理要求。

(4)根据工程环境保护执行情况的调查，从技术上论证该项目是否符合建设项目竣工环境保护验收条件。

### 1.2.2 调查原则

本次竣工环境保护验收调查应坚持如下基本原则：

- (1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；
- (2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则；
- (3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则；
- (4) 调查、监测方法应符合国家有关规范要求；
- (5) 坚持充分利用已有资料，并与实地踏勘、现场调研、现状监测及理论分析相结合的原则；
- (6) 坚持对本项目设计期、施工期、试运营期环境影响进行全过程调查，根据项目特征，突出重点、兼顾一般的原则。

## 1.3 调查方法

由于建设项目竣工环境保护验收调查主要是在建设项目已经建成并投入实际运营后进行，考虑到建设项目不同时期的环境影响方式、程度和范围，根据调



查的目的和内容，确定本次竣工环境保护验收调查主要采用环境监测、公众意见调查、文件资料核实和现场勘查相结合的技术手段和方法，完成竣工环境保护验收调查报告。但在实际工作中，对不同的调查内容采用的技术手段又有所侧重：

(1)原则上按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》的要求执行，并参照《环境影响评价技术导则 总纲》规定的方法；

(2)施工期环境影响调查以公众意见调查为主，通过走访咨询项目所在区域相关部门和个人，了解各相关部门和受影响居民对施工期造成的环境影响的反映，同时了解公众对该建设项目环境影响及保护措施的态度和意见，并核查有关设计施工文件以确定施工期对环境的影响；

(3)运营期环境影响调查以现场勘查和环境监测为主，通过现场调查、监测和查阅施工文件来分析运营期环境影响；

(4)环境保护措施调查以核实有关资料文件内容为主，通过现场调查，核查环境影响评价和所提环保措施的落实情况，以及环保主管部门批复的落实情况。

(5)环境保护措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

## **1.4 环境功能区划**

本项目环评批复时间为 2020 年 6 月 22 日，以兰环审[2020]23 号文件作出了审批意见，同意本项目的建设。

本项目验收时间为 2021 年 5 月，本次验收依据的相关标准与环评阶段一致，未发生变化。项目所在区域的环境功能为：

### **1.4.1 环境空气质量功能区划**

根据环境空气质量功能区的分类方法，项目所在区域为环境空气质量功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

### **1.4.2 水环境功能区划**

根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030 年）》（2012 年 8 月），项目所在区域地表水体为黄河，属于黄河兰州过渡区，起始断面为包兰桥，终止断面为什川吊桥，为Ⅲ类水体，参见甘肃省水功能区划图 1-1。

### **1.4.3 声环境功能区划**

本项目位于皋兰县什川镇接官亭村，依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中环境声功能区分类界定，项目区位于农村地区，按照声环境 2 类功能区执行。

#### 1.4.4 生态功能区划

根据《甘肃省生态功能区划》，本项目所在区域属于黄土高原农业生态区-陇中中部黄土丘陵农业生态亚区-黄河谷地城市与城郊农业生态区。甘肃省生态功能区划详见图 1-2。

### 1.5 调查范围、因子和验收标准

#### 1.5.1 调查范围和调查因子

本次验收仅包括项目矿山开采内容，不包括加工区建设内容。根据建设项目环境影响评价范围、实际建设情况以及环境影响调查的一般要求，竣工环保验收调查范围为建设项目环境空气、声、生态影响所涉及的区域，具体调查范围和调查因子见表 1-1。

表 1-1 环境保护验收调查范围与调查因子

调查项目	环评阶段	验收阶段	
	评价范围	验收调查范围	调查因子
生态环境	砂石矿区边界范围外扩 500m。	与环评评价范围一致	工程占地类型、数量，植被恢复情况，水土保持方案落实情况。
声环境	矿区边界及进场道路两侧向外延伸 200m 的范围	与环评评价范围一致	等效连续 A 声级（ $L_{Aeq}$ ）
水环境	简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等。	与环评评价范围一致	生产、生活污水排放现状及去向
环境空气	采矿区及工业场地中心点为中心，边长 5km 的矩形区域，总评价范围约 25km <sup>2</sup> 。	与环评评价范围一致	颗粒物
公众意见	建设项目所在区域直接受影响的居民及政府部门	建设项目运营时直接受影响的居民，与环评评价范围一致	是否受无组织颗粒物、噪声的排放影响居民生活

#### 1.5.2 验收标准

本次建设项目竣工环境保护验收调查，与环境影响报告书所采用的标准一致。

### 1.5.2.1 质量标准

#### (1) 声环境标准

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，见表 1-2。

**表 1-2 声环境质量标准 等效声级 Leq**

类别	标准限值, dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
2	60	50	GB3096-2008 中 2 类

#### (2) 地表水环境标准

项目所在地地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，具体见表 1-3。

**表 1-3 地表水环境质量标准 单位: mg/L**

序号	项目名称	标准限值	序号	项目名称	标准限值
1	pH 值	6-9	12	总磷	≤0.2
2	粪大肠菌群	≤10000	13	锌	≤1.0
3	COD <sub>cr</sub>	≤20	14	镉	≤0.005
4	BOD <sub>5</sub>	≤4	15	铅	≤0.05
5	氨氮	≤1.0	16	铜	≤1.0
6	石油类	≤0.05	17	砷	≤0.05
7	氟化物	≤1.0	18	铬（六价）	≤0.05
8	挥发酚	≤0.005	19	硫化物	≤0.2
9	溶解氧	≥5	20	氰化物	≤0.2
10	汞	≤0.0001	21	高锰酸盐指数	≤6
11	硒	≤0.01	22	阴离子表面活性剂	≤0.2

#### (3) 环境空气

项目环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；具体标准值见表 1-4。

**表 1-4 环境空气质量标准**

污染物	单位	年平均	日平均	小时平均
TSP	μg/m <sup>3</sup>	200	300	/
SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	60	150	500
NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	40	80	200
PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	70	150	/
PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	35	75	/

### 1.5.2.2 污染物排放标准

(1)声环境标准

项目执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。具体标准值见表 1-5。

**表1-5 声环境执行标准 单位：dB(A)**

环评阶段	验收阶段	备注
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) (昼/夜)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) (昼/夜)	
2 类 (60/50)	2 类 (60/50)	

(1)废气

本项目生产过程排放的粉尘，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值，见表 1-6。

**表 1-6 大气污染物综合排放标准**

污染物	周界外浓度最高点
颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>

(3)固体废物

本项目固废为一般工业固体废物，其处理处置满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及修改清单中有关规定和要求。

## 1.6 调查重点

本次调查的重点是建设项目运营期造成的环境空气影响、生态环境影响、声环境影响，以及环境影响报告书及其批复中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性。

### 1.6.1 生态环境

生态环境重点调查：水土保持工程的防治效果；对当地农业生产、野生动植物的生存环境是否产生不良影响；本项目的建设是否产生水土流失，对已采取的生态保护和恢复措施进行有效性调查分析。

### 1.6.2 声环境

声环境影响重点调查声环境敏感目标受噪声的影响程度；调查环境影响报告

书及其批复中提出的噪声防治措施的落实情况。声环境质量满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

### 1.6.3 水环境

水环境质量达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准；调查环境影响报告书中提出的对水环境保护措施的落实情况和实施效果。

### 1.6.4 环境空气

环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；环境空气影响重点调查环境影响报告书中提出的对环境空气保护措施的落实情况和实施效果。

## 1.7 环境保护目标

建设项目位于皋兰县什川镇。环境影响报告书中列出的环境敏感目标和实际环境敏感目标一致，未发生变化。环境敏感点分布情况见表 1-7 及图 1-3。

表 1-7 主要环境保护目标一览表

序号	保护目标	坐标	方位、距离	功能区	户/人	环境功能目标
1	下坪村	E: 103°21'58.03" N: 36°32'26.16"	SW、1500m	居民区	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
2	接官亭村	E: 103°22'1.63" N: 36°32'10.98"	W、2850m	居民区	200	
3	长坡村	E: 103°22'5.99" N: 36°32'12.89"	W、2820m	居民区	180	
4	什川镇	E: 103°21'53.98" N: 36°32'45.51"	W、2950m	居民区	650	
5	沙坡村	E: 103°21'53.83" N: 36°32'50.61"	W、2730m	居民区	120	
6	黄河	/	W、550m	地表水		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中III类 标准

## 1.8 验收调查重点

- 1) 核实工程内容及方案设计变更情况、环境敏感目标基本情况及变更情况；
- 2) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境影响；
- 3) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及效果、污染物排放总量控制要求落实情况、环境风险

防范与应急措施落实情况及其有效性；

- 4) 工程施工期和运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题；
- 5) 实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况；
- 6) 验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果；
- 7) 工程环境保护投资情况。

## 2. 工程调查

### 2.1 开采区概况调查

#### 2.1.1 矿区总体概况

依据 2019 年 11 月甘肃地质工程勘察院提交的《皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿普查报告》，该矿山位于兰州市皋兰县什川镇接官亭村，矿区中心地理坐标为：东经 104°03'33.49"，北纬 36°8'23.83"，矿区地理位置详见图 2-1。矿区资源量估算范围内 1644m-1465m 标高区间共提交建筑用砂石料（333）资源量  $250.45 \times 10^4 \text{m}^3$ ，确定的矿区范围内设计可利用资源量为  $250.45 \times 10^4 \text{m}^3$ 。估算区地表剥离量  $17.67 \times 10^4 \text{m}^3$ ，剥采比 0.6: 1。本项目的采矿权采砂区面积为  $0.298 \text{km}^2$ 。

#### 2.1.2 矿体特征

皋兰县什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿矿体为晚志留纪中细粒二长花岗岩，呈岩基状展布于矿区中，矿区范围内自然露头最低点位于矿区 1 号拐点坐标，标高为 1465m，自然露头。

#### 2.1.3 矿石类型及品级

根据前述矿石矿物成分、结构构造和化学成分特征，矿区内矿石类型较单一，矿层多呈疏松状，泥砂质胶结，胶结松散。

根据化验结果，矿区内所有矿石均达到《建筑用砂》（GB/T14684-2011）及《建筑用卵石、碎石》（GB/T14685-2011）II 级品以上质量要求，为较好的建筑用材料。

#### 2.1.4 环境地质条件

该矿区暂未发现山体开裂、崩塌、滑坡、塌陷等现象。矿区第四系覆盖范围较少，地形切割较深，地形陡峭，沟谷发育。在开拓过程中，矿区对环境造成的影响主要是采矿形成的危岩体崩落和废石土的堆放等因素，在矿山开采过程中要特别注意治理。

矿区内无居民居住，紧邻矿区南侧沟谷有一条乡村水泥路，除此外无重要交通要道、水利、电力工程及其它建筑设施。人类工程活动对地质环境的影响主要是该矿山采矿活动。

由于未来矿山露天开采，且采区位于地下水位以上，矿石开采及运输过程中会产生粉尘及游离二氧化硅（SiO<sub>2</sub>），在大风扬尘条件下，会对周围的环境产生一定的危害。矿山在开采过程中会有很大的噪声，对矿区周边也有轻微的影响。

矿山在生产过程中，由于人员的生活、生产活动，在矿区内会产生一定数量的生活污水和垃圾，这些也会对矿区环境造成一定的污染。因此在生产过程中的噪音、粉尘以及生活污水和垃圾的排放要严格控制，以免对工人的身体健康带来威胁。

## 2.2 生产规模调查

### 2.2.1 开采及运输方式调查

根据矿体的赋存情况及开采技术条件等因素，在进行分析研究的基础上，设计采用单一露天开采方式，首先在矿区西南侧山顶+1644m 标高处形成首采工作面，自上而下台阶式开采。项目将砂矿从工作面用装载机装入运输车辆，运至公司建设的加工区（另作环评，不在本次验收范围之内），根据现场调查，项目开采及运输方式与环评阶段一致，未发生变化。

### 2.2.3 开采规模

根据皋兰县国土局备案的《皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿普查报告》可知，矿区资源量估算范围内共提交建筑用砂石料(333)资源量  $250.45 \times 10^4 \text{m}^3$ ，确定的矿区范围内设计可利用资源量为  $250.45 \times 10^4 \text{m}^3$ ，估算区地表剥离量  $17.67 \times 10^4 \text{m}^3$ ，剥采比 0.6:1。本工程设计生产规模为日采矿石  $2000 \text{m}^3$ （ $50 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ），本项目开采权限为 5 年。

本项目实际开采规模与环评一致，未发生变化。

## 2.3 建设内容调查

本项目主要建设内容包括开采区和进场道路等，由主体工程、配套工程、公用工程及环保工程等部分组成。本工程将开采的砂石料全部作为公司建设的皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料加工项目（已另做环评）的原料。具体工程内容见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容	
		环评阶段	验收阶段
主体工程	开采区	采矿区总面积为 $0.298 \text{km}^2$ ，最大开采深度为 $179 \text{m}$ ，可开采矿产资源储量为 $250.45 \times 10^4 \text{m}^3$ ，	与环评阶段一致



		开采规模为 50 万 m <sup>3</sup> /a 建筑用砂石料。由于矿体直接出露于地表，采用露天开采的机械化开采方式直接进行开采。	
配套工程	进场道路	本次设计修筑进场道路主要指采场外部运输道路，拟修筑进场道路 120m，道路路基宽 5.0m。	与环评阶段一致
	排土场	本次设计在项目矿区西北角设置 1 个面积为 2526m <sup>2</sup> 的排土场，临时堆放表层剥离土。排土场近期拟选在矿权范围内露天采场西北侧沟谷排放剥离表土，远期待矿权范围内南侧开采结束后，排土场迁至南侧采空区内，再行开采矿区北侧范围内砂石矿产资源。	目前建设在采场西北侧建设了 2 座排土场。
	爆破材料	本项目不设置爆破材料库，矿山爆破委托当地民爆公司进行。	与环评阶段一致
公用工程	供水	本工程主要为砂石料开采，不涉及砂石料的加工，运营期间由于采区和运输过程中会产生一定量的粉尘，这部分粉尘需洒水降尘，可由附近的居民点采用洒水车拉运至采矿区。	与环评阶段一致
	排水	(1) 排土场四周设置简易排水沟，断面形状梯形，上口宽 1.5m，下口宽 1.0m，深度 0.8m。排水方向与地形自然方向一致。(2) 生活废水：生活盥洗用水，用于泼洒降尘，不外排；旱厕粪便定期外运做农家肥。	排土场四周建设有排水沟，与环评阶段一致
	供电	矿山采场主要设备选用柴油作为动力来源（挖掘机、装载机、自卸汽车）。	与环评阶段一致
	供暖	项目办公区（食堂、宿舍）采用电采暖，不设置供热锅炉。	项目实际采用电供暖
环保工程	废气	矿区道路扬尘采取洒水抑尘措施，采矿区采取洒水及雾炮机喷淋降尘措施，运输过程中车辆遮盖苫布；排土场/弃土场、运输道路、采矿工业场地采用洒水车洒水降尘，采矿作业使用带捕尘装置的钻孔设备，采取湿式凿岩；	本项目配备有一台洒水车，安装有一台雾炮机，用于矿区及道路洒水和喷雾降尘。钻孔设备均为湿式作业。
	废水	采矿区生产用水主要降尘洒水，均自然蒸发损耗，不产生生产废水。采矿废水：在各个装矿平台设置简易排水沟，排水沟深 0.2m，上宽 0.3m，下宽 0.2m，各平台汇水通过简易排水沟汇入截洪沟内排出露天境界。在露天开采境界外设置一条截洪沟，截洪沟底宽 0.5m，口宽 0.8m，深 0.5m。截洪沟与采场内设置的 50m <sup>3</sup> 雨水收集池相连，收集池收集回用于采场降尘不外排；排土场设置 10m <sup>3</sup> 雨水收集池，收集回用于采场降尘不外排。	各采矿平台和排土场均设置了简易的排水沟，并在排土场处建设了 1 座 50m <sup>3</sup> 的雨水收集池，用于收集初期雨水，与环评阶段一致。
	固体废物	(1) 剥离废石/弃土：废石全部堆存在排土场，表土暂存于排土场内弃土区，用于闭矿期矿区生态恢复。排土场设置截排水设施防治水土流失。(2) 生活垃圾：本项目生活垃圾经收集后全部清运至皋兰县生活垃圾填埋场处置。(3) 废机油、废油桶等危险废贮存于 2m <sup>2</sup> 危废暂存	建设了 2 座排土场，配备有挡土墙、截排水沟；办公生活区设置有生活垃圾收集桶若干；项目区建设有一座 20m <sup>2</sup> 的危废暂存间，并和甘肃科隆环保技

		间，定期委托有资质的单位处置。	术有限公司签订了危险废物处置协议。
生态		本项目露天开采损毁矿区土地面积 7.33hm <sup>2</sup> ，损毁植被类型为荒漠草原。项目施工期应注意对生活办公区、道路区、排土场挖损区表土进行剥离，单独堆放于剥离场地，及时用于场地内绿化区域植树种草，绿化、美化当地环境；在排土场设置挡渣墙、截排水沟、拦洪坝等水土保持措施，防止发生地质灾害。矿山闭矿后，对工程占地区域内建筑进行拆除并进行土地平整，将露天采区剥离的表层土壤全部用于平整后场地的土地复垦，土地复垦目标为天然牧草地，土地复垦率 100%。	施工及开采过程严格控制开采范围，未超范围扰动地表；剥离的表土全部暂存于设置的排土场；并在已开采区植树种草进行生态恢复；闭矿后生态恢复措施在开采完成后进行落实。

项目工程占地情况见表 2-2。

表 2-2 工程占地情况对照表

序号	分区	环评阶段面积 (hm <sup>2</sup> )	验收阶段面积 (m <sup>2</sup> )	环评阶段土地类型	验收阶段土地类型	环评阶段占地	验收阶段占地
1	露天采场	6.62	6.62	其他草地	其他草地	临时	临时
2	临时堆矿场	0.5607	0.5607	其他草地	其他草地	临时	临时
3	进场道路	0.2925	0.2925	其他草地	其他草地	临时	临时
4	办公生活区	0.0984	/	/	/	临时	临时
合计		7.8242	7.4732	/	/	/	/

根据现场调查，本项目矿山面积和占地类型均未发生变化，办公生活区和公司建设的加工区项目合建，不在矿区单独建设。在项目矿山开采完成后，对矿山进行生态恢复。

## 2.4 项目原辅材料及设备调查

### 2.4.1 项目原辅材料

本项目原辅材料情况见表 2-3。

表 2-3 原辅材料情况一览表

原辅材料	环评阶段用量	环评阶段来源	验收阶段用量	验收阶段来源
水	4110m <sup>3</sup> /a	由附近居民点采用洒水车拉运至项目区	4110m <sup>3</sup> /a	与环评阶段一致
柴油	60t/a	从附近加油站购买	60t/a	从附近加油站购买
炸药	21t/a	民爆公司自备	21t/a	不在厂区存放
雷管	800 发		800 发	

导爆索	1200m		1200m	
-----	-------	--	-------	--

### 2.4.2 项目设备

项目主要设备见表 2-4。本次验收主要设备和数量与环评一致，未发生变化。

表 2-4 主要设施、设备情况一览表

名称	规格型号	单位	环评阶段数量	验收阶段数量	备注
挖掘机	日立 240	台	1	1	与环评阶段一致
装载机	ZL-50C	台	2	2	与环评阶段一致
自卸汽车	20t	台	2	2	与环评阶段一致
潜孔钻	KQ150	台	1	1	与环评阶段一致
液压破碎锤	φ140	套	1	1	与环评阶段一致
洒水车	15m <sup>3</sup>	辆	1	1	与环评阶段一致

## 2.5 总平面布置及占地

### 2.5.1 平面布置

本工程主要围绕砂矿开采为核心布设。总平面布置包括采砂区、进场道路及排土场等，项目总体平面布置情况如下：

#### (1) 采矿区

矿区位于皋兰县什川镇接官亭村小红岔沟，距皋兰县约 22 公里处，行政区划隶属皋兰县什川镇管辖。矿区范围地理坐标：东经 104°03'09"~104°03'39"，北纬 36°08'23"~36°08'25"。矿权面积为 0.298km<sup>2</sup>。

#### (2) 生活区

办公生活区布置在矿区西南侧 330m 处平缓地带，占地面积 0.09hm<sup>2</sup>，内设办公室、休息间等生活设施。

#### (3) 排土场

本项目生产服务期内露天开采剥离量 17.67×104m<sup>3</sup>，设置 1 处排土场，位于露天采场北侧沟谷边。在该沟谷北侧谷口方向设挡土墙，设计排土场堆筑高度为 10m，坡比 1:2，面积为 0.24hm<sup>2</sup>。在排土场沟口及靠近道路处砌筑坝式挡土墙，该墙体呈下宽上窄形状，内外边坡度 1: 0.5 和 1: 0.75，底宽大于 1.5m。高度 1.5m，排土场

沿沟谷每推进 30m 应设置一道坝式挡土墙，可有效防止废石滚落造成安全事故和雨季形成泥石流造成地质灾害。排土场四周设置简易排水沟，断面形状梯形，上口宽 1.5m，下口宽 1.0m，深度 0.8m。排水方向与地形自然方向一致。

#### (4) 矿区道路

矿区道路由建设单位自建，路面铺设砂砾石，道路总长约 120m，宽 5m，连接矿区至外界道路。

根据现场调查，项目环评阶段将生活区设置于矿区的西南侧，实际建设中，因矿区坡度较大，因此将生活区跟加工项目的的生活区合并建设；项目矿区首采作业面位于矿区的西南侧，考虑到排土场在实际运营中排土的便利性以及矿区的地形条件，在矿区西北侧共设置两座排土场，各项目环保措施均安环评要求执行，未发生重大变化，项目平面布置具体见图2-2。

## 2.6 公用工程调查

### 2.6.1 给、排水

#### (1) 供水

本项目用水包括生活用水和生产用水两部分。由于本项目地处荒山，用水由附近的村庄用洒水车拉运至项目区，可满足项目生产、生活用水需求。

生活用水：本项目劳动定员 10 人，不在项目区食宿，主要为简单的洗漱废水。用水量按照 20L/人·d 计算，则生活用水量为 0.2m<sup>3</sup>/d（60m<sup>3</sup>/a）。

生产用水：生产用水主要用于露天采场、排土场、场内道路洒水抑尘用水，总用水量为 13.5m<sup>3</sup>/d（4050m<sup>3</sup>/a）。

#### (2) 排水

本项目生产用水主要用于露天采场、排土场、运输道路等洒水抑尘，各区域降尘用水，全部自然蒸发，不外排。生活洗漱废水泼洒至厂区抑尘，环保厕所定期清掏做农家肥。

项目水平衡见表 2-5 及图 2-3。

表 2-5 用排水量平衡表（单位：m<sup>3</sup>/a）

用水单位	总用水量		新水量		循环水量		损耗水量		排水量	
	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a

职工生活用水	0.2	60	0.2	60	0	0	0.04	12	0.16	48
生产用水	采场洒水	5	1500	5	0	0	0	5	1500	0
	道路洒水	5	1500	5	0	0	0	5	1500	0
	排土场洒水	3.5	1050	3.5	0	0	0	3.5	1050	0
合计	13.7	4110	13.7	4110	0	0	13.54	4062	0.16	48

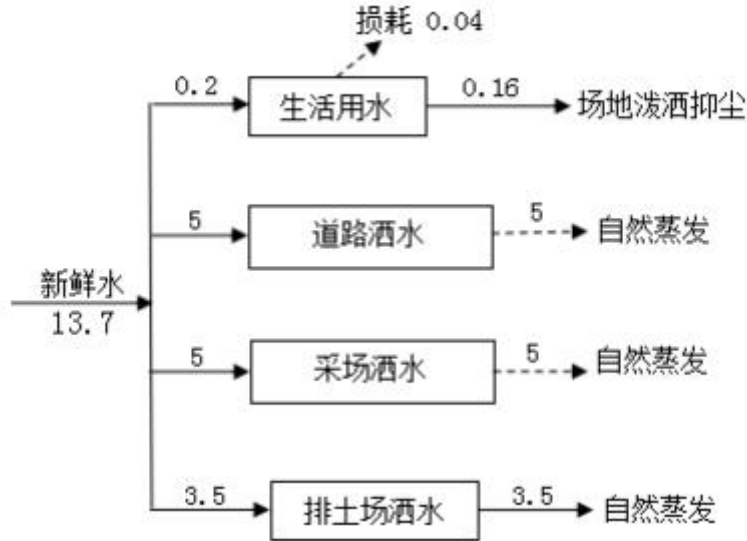


图 2-3 项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/a

根据实际调查，本项目实际用、排水量与环评阶段基本一致。

### 2.6.2 供电

项目环评阶段拟配备一台雅马哈发电机作为项目生活用电，实际用电由项目所在区域市政电网供给，可以满足项目用电需求。

### 2.6.3 供暖

项目办公及生活区冬季采暖采用电暖。根据现场勘察，本项目实际供暖与环评阶段一致。

## 2.7 生产工艺流程调查

### 2.7.1 工艺流程及产污环节

本矿山设计采用自上而下分台阶的开采顺序，贯彻“边开采、边恢复”的原则进行开采。采用潜孔钻穿孔，多排中深孔分段延时爆破，挖掘机铲装，汽车运输的采矿工艺。矿山爆破产生的无法铲装的大块石料，需要进行二次破碎的，在一般情况下采用液压碎石器机械破碎的方法进行处理，对于个别特别巨大的大块，需进行二次破碎的，必须在大块上穿凿小孔径炮孔，装药并堵塞孔口后爆破，采用控制性爆

破，严禁在采场进行裸露爆破。

矿石开采主要生产工艺过程为：表层剥离→爆破→铲装→运输→原矿堆场。

(1)表层剥离：将盖在矿石之上的浮土采用机械进行剥离，以利于矿石开采的第一道工序，剥离产生的表层土拉运堆放至排土场内堆存以备恢复期场地复垦。该工序产生的污染物主要为表层剥离过程产生的粉尘、排土场扬尘、表层剥离物。

(2)爆破

①爆破方案设计

1) 台阶要素：

根据该石料矿和爆破的实际情况，采用倾斜（一般为 60°）钻孔方式，中深孔爆破。

2) 平面布孔方式：一般采用 3-5 排布孔，三角形（即梅花形）布孔方式。

3) 爆破参数的确定：据矿体岩性、地质构造及穿孔设备，同时参照类似矿山的经验数据，确定的爆破参数，在实际爆破作业中，根据实际情况（如岩体结构、压碴厚薄等）的变化，可以对爆破参数进行适当的调整和优化，以达到最佳爆破效果为目的。

4) 装药结构与起爆药包

装药结构：我国矿山开采及工程石方爆破中多以铵油炸药为主。设计该矿区采用袋装散药效果比较理想，孔内有水时要用高压风吹水或用防水炸药。装药结构一般采用连续装药结构；个别特殊部位（如无压碴时或靠近最终边坡时）采用分段装药结构，一般分 2 段，单孔装药量  $Q$  一般不超过 30kg。

起爆药包：起爆药包用箱装卷药加工，一个起爆药包由 4 卷卷药和 2 发毫秒延期非电导爆管雷管组合而成。

5) 炮孔填塞

炮孔装药后的孔口填塞封堵是关系到爆破效果的关键工序之一，中深孔爆破由于炮孔长度大，装药量相对集中，炮孔的堵塞长度要严格按设计控制。填塞材料以粘土和粒径不大于 0.5cm 的穿孔碎屑砂为宜。填塞作业不得出现填塞空虚不实现象。

6) 起爆方法和电爆网路

起爆方法：孔内采用毫秒延期非电导爆管雷管(2 发)起爆炸药，孔外采用快发电

雷管(2发)起爆导爆管，孔外导爆管与快发电雷管采用黑胶布双层包扎。起爆电源用专用起爆器，起爆之前必须验算电压和电流，通过单个电雷管的电流强度必须大于2.5A，以满足爆破规程规定的准爆电流。

电爆网路：组导爆管用2发快发电雷管起爆，这2发快发电雷管为并联，后与其它组的2发快发电雷管串联，形成闭合的电爆网络。通过单个电雷管的电流强度必须大于2.5A。

### 7) 爆破安全距离

爆破安全距离按照地震波、冲击波和抛掷距离分别计算，选其最大值为安全距离。因此，在考虑三种情况下所涉及范围内的具体状况进行确定，并有重点地加以验算。在确定安全距离时，参照我国《爆破安全规程》GB6722-2011的规定，确定深孔爆破飞石的影响范围不得小于300m。

该工序产生的污染物主要为爆破废气。

(3)采掘：采用挖掘机从上至下的方式进行矿石挖掘，该工序产生的污染物主要为矿石开采过程产生的粉尘。

(4)采装：采场内矿石由挖掘机装入自卸汽车运至工业场地进行加工，该工序产生的污染物主要为原料装车过程产生的粉尘、车辆运输道路扬尘。

工程采矿区主要生产工艺流程及产排污节点见图2-4。

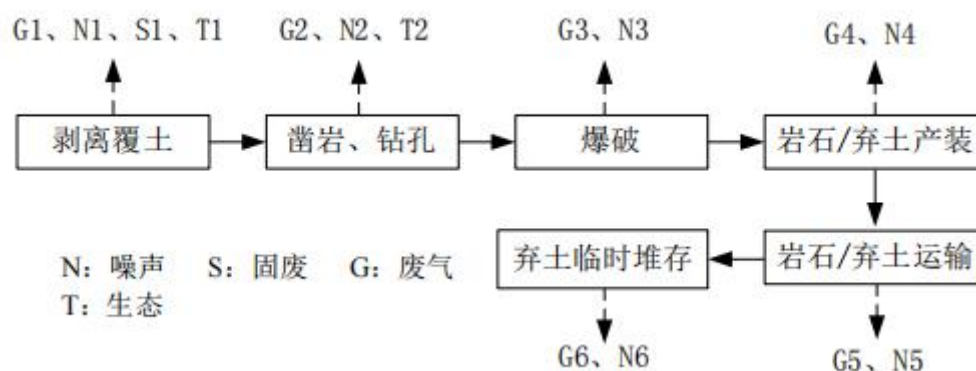


图 2-4 采矿工程生产工艺流程及产污环节图

## 2.8 项目变动情况

本次竣工环境保护验收调查，环评阶段与验收阶段主体工程、配套工程及公用工程等基本一致，主要变更内容如下：

1.环评阶段要求建设一座 2m<sup>2</sup> 的危险废物暂存间，实际建设建设了一座 20m<sup>2</sup> 的危废暂存间，各项建设要求均环评要求进行落实。

2.环评阶段要求先期在矿区西北侧建设1座排土场，实际建设中考虑到矿区的地形以及剥离表土暂存的便捷性，实际在矿区西北侧建设有2座排土场，配备有挡土墙、截排水沟以及雨水收集池等。

3.项目生活区环评阶段设置于矿区西南侧，因在矿区建设不仅会影响矿山的开采，而且矿山开采过程中对生活区职工的影响较大，综合考虑，将项目生活区和建设单位建设的加工项目的生活区合建，不仅工程数量较少，而且建设位置距离矿区较远，矿山开采过程中对职工影响较小，相比环评阶段来说更为合理。

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变更清单的通知》（环办[2015]52号），经对比分析，项目的变动均不属于重大变动。



## 3.环境影响报告书回顾

### 3.1 环境影响评价工作过程回顾

(1)2020年3月，兰州金砂建材有限公司委托兰州洁华环境评价咨询有限公司编制完成了《皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿环境影响报告书》；

(2)2020年6月22日，兰州市生态环境局以兰环审[2020]23号文件《关于皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿环境影响报告书的批复》从环境保护角度批准了本项目的建设；

### 3.2 环评报告书的主要结论

#### 3.2.1 项目概况

矿区位于兰州市皋兰县什川镇接官亭村小红岔沟，矿区位于接官亭东侧2.8km处，距什川镇约3km，地理坐标：东经104°03'09"~104°03'39"，北纬36°08'23"~36°08'25"，面积0.298km<sup>2</sup>，开采标高：1644m-1465m。项目年开采量为50×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/年，矿体设计可利用源量为250.45×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>，设计矿山采矿损失率为2%，可供矿山使用约5年，项目总投资本项目1727.39万元，环保投资125.1万元，占项目总投资的7.24%。

#### 3.2.2 产业政策及规划符合性

本项目的生产工艺、生产设备和产品均不属于《产业结构调整指导目录》（2011年本）（修正）中的淘汰类、限制类，属于允许类项目，因此，项目的建设符合国家产业政策。

#### 3.2.3 评价区环境质量现状

##### (1) 环境空气

本次环评收集兰州市环境保护局公开发布的《兰州市2018年环境状况公报》数据对项目所在区进行区域达标判断，根据《兰州市2018年环境状况公报》兰州市二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年平均浓度达到国家一级标准，二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年平均浓度超过国家二级标准，可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年平均浓度超过国家二级标准（70ug/m<sup>3</sup>），细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度超过国家二级标准，一氧化碳日均值第95百分位数达到国家二级标准，臭氧日最大8小时平均第90百分位数超过国家二级标准，根据

HJ2.2-2018，本项目所在兰州市属于不达标区。

本次环评委托甘肃华鼎环保科技有限责任公司对项目区上风向 TSP 环境质量开展连续 7 天的环境质量监测，根据监测结果，监测点环境空气特征污染物 TSP 未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值要求。

#### （2）声环境

本次环评委托甘肃华鼎环保科技有限责任公司对项目厂界进行声环境质量现状监测，根据监测结果，各监测点声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准限值。

#### （4）土壤环境

本次环评委托甘肃华鼎环保科技有限责任公司对项目矿区内外土壤进行检测，各监测点位检测项目均未超过《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值，区域土壤环境为自然背景状态，土壤质量较好。

### 3.2.4 环境影响评价及保护措施

#### 3.2.4.1 大气环境

##### （1）建设期

本项目在建设施工过程中，各种施工机械和运输车辆排放的废气、施工活动产生扬尘等都会对施工现场及周围产生一定的不利影响，产生的主要大气污染物为 NO<sub>2</sub>、CO、SO<sub>2</sub> 和粉尘，其中以粉尘污染最为严重，施工过程产生的粉尘污染主要包括：土石方开挖活动引起的扬尘、建材运输车辆产生的交通扬尘、建材堆置和施工过程产生的扬尘等。

本项目主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据皋兰县长期气象资料，项目区盛行西北风，因此，施工扬尘主要影响区域为施工点东侧、南侧区域，根据现场调查，距离项目区最近的环境敏感点为矿区西南侧下坪村，距项目区直线距离 1450m，位于项目露天开采影响区外。由于项目施工区空旷，有利于大气污染物的扩散，其影响范围仅为运输道路两侧区域，不具累积性。因此，项目施工区需注意对运输道路扬尘的防治，采取道路降尘洒水、控制车速等道路扬尘防治措施，同时，由于工程施工废气具有间断性、

瞬时性特点，因此，并随着施工的结束，工程区周边环境空气质量的负面影响随之消失。

## (2) 运营期

项目露天开采过程中产生的废气主要来源于露采工作面扬尘、原矿、废石运输工作面扬尘、爆破烟气，以及采矿机械、运输车辆产生的汽车尾气。项目露天开采运营期剥离覆土总量为 0.62 万 m<sup>3</sup>，生产作业强度和范围比建设期均有较大提高，生产作业设备也相应增加，因此，粉尘污染源强也相应增大。本环评要求，工程露天开采采用湿法作业，配备 3 台 7.0t 的洒水车，每日对露天开采工作面不定期洒水，对厂区内联络道路、排土场、采矿工业场地不定期洒水，降低运营期产生的扬尘污染。根据工程分析，通过采取上述降尘措施后可有效降低本项目露天开采产生扬尘对矿区大气环境的影响。本次环评对排土场扬尘排放对大气环境的影响进行了预测，经预测，TSP 最大落地浓度 79.365μg/m<sup>3</sup>，最大占标率 8.356%。对周围环境空气影响较小。

### 3.2.4.2 地表水环境

#### (1) 建设期

根据工程分析可知，建设期不形成排水，生活洗漱废水在施工生活区设置临时防渗沉淀池，经沉淀处理后用于施工道路及场地内降尘，粪便设置环保厕所收集定期拉运至皋兰县污水厂，沉淀池采取防渗。

混凝土拌和产生的少量废水，集中收集沉淀后回用于混凝土拌和系统，禁止排入地表水体，井巷施工掘进涌水设置防渗沉淀池，集中收集沉淀后回用于混凝土拌和系统及设区洒水抑尘，禁止外排。

矿山建设期，施工生产、生活废水不外排，全部综合利用，对周围环境影响小。

#### (2) 运营期

##### ①采矿废水

雨季会有短历时暴雨出现，造成采场内积水。采场外设置截水沟、拦洪坝防止采场外雨水汇入采场内；各阶段设置向外倾斜的开采平台，采场内下部平台底部坡脚线 1.5m 处设置排水沟，将雨水水引向采场内临时水仓，经沉淀后上清液回用于采矿区洒水降尘，废水不外排，因此，项目采矿期产生废水对和环境影响不大。

## ②生活污水

项目劳动定员为 10 人，按照每人每天耗水量为 20L 计算，项目生活用水总量 0.24m<sup>3</sup>/d，年用水量 72m<sup>3</sup>/a（按照 300d 计）。生活污水排放量按照 80%考虑，生活污水产生量 0.192m<sup>3</sup>/d（241.9m<sup>3</sup>/a）。办公区设旱厕，定期清掏还田，洗漱废水可用作泼洒抑尘，自然蒸发消耗，生活污水不外排。

综上，本项目生活污水不外排，对矿区周边水环境影响不大。

### 3.2.4.3 声环境

#### （1）建设期

在 5 台高噪声设备同时运营的情况下昼间在距离施工场地 500m 和夜间距离施工场地 2000m 处符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）噪声限值。与项目最近的敏感点为下坪村，距本项目开采区 1.5km。为保证工程施工期对上述敏感点不造成污染影响，本环评要求：施工前对施工噪声影响范围内居民等声环境敏感对象进行工程宣传活动，使得广大群众理解、支持本项目建设，在办公区、弃土场厂界周边设置隔离围护、防护设施，降低昼间施工噪声影响程度，禁止企业夜间施工。

#### （2）运营期

采矿区噪声主要来自：矿山爆破、凿岩，铲装运输等。噪声源强在 90-95dB(A)。为进一步防止高噪声设备对职工及周围环境的影响，针对本工程噪声源噪声强度大，连续生产等特点，同时也考虑到本工程周围环境敏感点的状况，本次评价提出的噪声防治措施主要有以下几个方面：选用低噪声设备、隔振与减振、隔音降噪措施、加强个人防护除采取以上防治措施后，建设单位还应充分重视操作人员的劳动保护，为其发放特制耳塞、耳罩，并设置操作人员值班室，避免操作人员长期处于高噪声环境中，从噪声受体保护方面减轻污染。根据预测，只要将运营期各项噪声治理措施落实后，各时段噪声产生的影响将会得到一定程度的控制，采矿区场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准，对矿区声环境影响不大。

### 3.2.4.4 固体废物

#### （1）建设期

建设期固体废物主要为开拓工程、工业场地及辅助设施开挖产生的弃土/废石与施工人员的生活垃圾。

本项目基建期开挖土方量 2.929 万 m<sup>3</sup>, 回填土方量 1.027 万 m<sup>3</sup>, 绿化覆土量 0.58 万 m<sup>3</sup>, 弃方总量 1.902 万 m<sup>3</sup>, 露采剥离废石、各场地基建弃渣 0.34 万 m<sup>3</sup> 全部进入设计排土场。

建设期高峰期按 50 人算, 生活垃圾按 0.5kg/人·天, 则整个建设期生活垃圾产生量约为 4.5t, 生活垃圾集中收集后定期运往皋兰县生活垃圾填埋场卫生填埋处理, 对环境的影响不大。

## (2) 运营期

本项目采矿工程运营期产生主要固体废物为露天开采剥离表土/废石, 根据建设方案, 按照平均剥采比: 0.6:1 计算, 本项目运营期每年剥离表土/废石量 3.534×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/a, 服务期内剥离表土/废石总量 17.67×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>。其中剥离表土量 5.41×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>, 剥离表土全部堆放至排土场一侧弃土区暂存, 后期用于矿山生态恢复。剥离废石 12.26×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>, 废石全部清运至项目设计排土场。本项目劳动定员 10 人, 按照每人每天生活垃圾产生量为 0.5kg/d 人计算, 生活垃圾产生量 1.5t/a。生活垃圾全部清运至皋兰县生活垃圾填埋场处置。

本项目产生固废全部可经过妥善处置, 对项目区环境影响不大。

### 3.2.4.5 生态环境

本项目施工过程中对陆生植物的影响主要表现在: 水平开采工作面对矿山地表附着植被的挖损、破坏, 开拓运输道路对地表植被的碾压、破坏, 以及采矿场场平过程中对地表植被的占压和损毁。根据工程分析, 本项目基建期共挖损、占压植被面积 7.33hm<sup>2</sup>。经调查, 矿区植被以针茅-芨芨草草原、锦鸡儿灌丛、针茅草原、针茅-委陵菜群落、猪毛蒿-针茅群落、针茅-多裂骆驼蓬等常见物种为主, 无国家和地方重点保护的植物种类, 同时, 本项目建设用地面积小, 本工程建设不会使某种植物灭绝, 也不会从根本上改变某种植物的遗传结构、空间分布格局和种群更新, 因此, 对区域性植被的影响小。

### 3.2.4.6 环境风险

依据导则要求分析, 本次风险评价的最大可信事故为废石场垮塌造成的人员伤

害。为防止环境风险事故的发生，建设单位在严格按照相关安全管理及操作的前提下，本工程发生重大环境风险事故的可能性极小，一旦发生事故，及时启动应急预案，使事故的危害降至最低。

### 3.2.5 经济损益分析

本工程环保投资共计 125.1 万元，占本项目总投资（1727.39 万元）的比例为 7.24%。

### 3.2.6 公众参与

通过该项目的公众参与调查及与部分被调查对象的沟通及交流，大部分人认为该项目的建设有利于当地经济的发展，认为该项目建设有必要建设。同时，公众从自己的认识出发，希望在建设过程做好施工期的环保工作，确保项目的正常运行。因此，综合分析后，本次环境影响评价认为公众支持该项目的建设。

### 3.2.7 总结论

本项目属于《产业结构调整指导目录（2013 修订）》中允许类建设项目，符合国家、地方相关产业政策。矿山选址不涉及《甘肃省矿产资源总体规划（2016-2020）》中的限制、禁止开发区，选址合理。结合公众参与调查及相关材料，区内主要单位及个人均支持项目的建设，矿山开采过程产生的粉尘经洒水降尘后满足《大气污染物综合排放标准》要求；生活废水不外排。其余污染物在采用项目设计和环评提出进一步完善的污染防治、生态恢复等措施后，项目运行过程对环境的影响在可接受范围内，对生态环境影响较小。本项目建设实现了环境效益、社会效益和经济效益的统一，符合国家产业政策和环境保护政策要求，满足清洁生产的要求，从环保角度而言，项目建设可行。

## 3.3 环评提出主要环保措施与建议

本项目环境影响报告书中提出的运营期的环保措施见表 3-1。

表 3-1 环境影响报告书中提出运营期环保措施汇总表

环境问题	环保措施与建议
生态环境	采矿场运营期间生态环境防治措施，主要包括以下几方面： (1) 采区、排土场防治措施 采前阶段：清理覆盖层，将表土收集单独堆放。 开采阶段：在露天开采境界范围布设监测点，并设置警示牌；防止与采矿无关人员进入到采区，每年要对排土场边坡进行维护，对开采遇到的危岩要及时处理，

	<p>确保矿山生产安全。</p> <p>采后阶段：对掌子面上的浮石、危岩体及安全平台、清扫平台和场底弃石等进行清理和平整，有条件地段可进行覆土、种草，进行采坑复绿，将植被覆盖率恢复到原始阶段。</p> <p>1) 排土场防护工程</p> <p>采矿活动过程中，根据《皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》，应修建挡土墙，长 40m，高度 2m，底宽大于 1.5m，顶宽 1m，基础埋深 1m，胸坡比 1: 0.15，背坡比 1:0.1，每 5m 设置伸缩缝。</p> <p>2) 道路防治工程</p> <p>采矿结束后对进矿道路及矿内道路实施土地整治加快地表恢复。</p> <p>根据地质灾害现状评估和预测评估结果，可知矿区内存在的地质灾害类型主要为运矿道路 1 处崩塌（危岩体）地质灾害、露天采场最终边坡 1 处不稳定斜坡地质灾害以及矿山开采形成的坡面松散固体物质，因此主要采取必要的预防措施减少或避免矿山地质灾害的发生。对崩塌（危岩体）底部采用挡土墙进行支挡治理，顶部采用主动防护网进行防护治理；对开采终了形成的不稳定斜坡坡体上方修建截排水渠，开采过程中及时对边坡体上堆积的危岩和松动土体进行清理；对矿山开采过程中可能引发的溜滑灾害，在矿山开采边界外，矿区范围内设置被动防护网工程。</p> <p>3) 排水渠工程</p> <p>矿山开采过程中，要对开采形成的人工不稳定斜坡进行监测，对开采终了形成的不稳定斜坡对生产生活造成安全隐患的，必须早发现早治理。清除斜坡体上的表层浮石，预防崩塌、落石等造成灾害，在斜坡周围修建截排水渠，同时加强斜坡变形监测，主要通过地面观察、变形测量等手段监测斜坡位移、裂缝变形，建立汛期巡查制度。设计截排水渠断面为梯形，尺寸 0.3m（底宽）×0.42（顶宽）×0.3m（高），壁厚 15cm，C20 混凝土浇筑，每隔 5m 设置伸缩缝一道，伸缩缝宽 2cm，缝内沿墙的内、外、顶三边填塞沥青麻筋，塞入深度 0.1m。</p> <p>4) 边坡防护工程</p> <p>崩塌（危岩体）进行防治，对崩塌（危岩体）底部采用挡土墙进行支挡，顶部采用主动防护网进行防护。清除崩塌体上的表层浮石，预防崩塌、落石等造成灾害，崩塌体底部修建挡土墙进行支挡，同时加强斜坡变形监测，通过地面观察、变形测量等手段监测斜坡位移、裂缝变形。建立汛期巡查制度。挡土墙高 5.5m（其中基础埋深 1.5m），顶宽 0.8m，墙趾宽 0.2m，墙趾高 0.5m，角坡比 1:0.2，背坡直立，C20 混凝土浇筑。墙体预留 2 排排水孔，内置φ50PVC 管，排水管坡率 5%，进水口用反滤土工布包裹，排水孔竖向间距 2.0m，横向间距 2.0m，梅花型布设，间隔 10m 设一道伸缩缝，缝宽 2.0cm，缝内填塞浸沥青木板条。</p>
环境空气	<p>(1) 采矿过程废气治理措施及可行性分析</p> <p>采矿作业产尘工序有：爆破、挖掘、铲装、运输等。为抑制和减少采矿过程中粉尘的产生，主要采取以下措施：</p> <p>(1) 爆破及挖掘前对爆破作业面及开挖面进行洒水，增加开挖页岩的湿度，降低页岩矿石在爆破、开挖、铲装和运送过程中的起尘量；</p> <p>(2) 挖掘完成后，装载机装载过程中应降低铲装高度和卸装高度，减少起尘量。</p> <p>(2) 临时排土场、临时堆场产生粉尘的防治措施及可行性分析</p> <p>本项目生产过程中临时排土场堆放的剥离物中粒径较小的或经长期日晒表面风化的废土，遇大风天气会产生粉尘，拟采用定期洒水的方式使其表层板结以降低粉尘的产生量；矿石外运前的临时堆场会产生一定量的粉尘，本项目拟采用机械洒水的方式来降低此处粉尘的排放量；矿石临时原料堆场和产品堆场采用全封闭式堆棚；排土场采用抑尘网苫盖，本矿服务器内的总剥离量为 17.67 万 m<sup>3</sup>，服务年限内采用边采边恢复的方案，排土场内堆放量会逐渐较少。</p> <p>(3) 运输过程产生的道路扬尘防治措施及可行性分析</p>

	<p>为减少运输阶段道路扬尘的无组织排放，采取以下防治措施：</p> <p>(1)减少大风天气运出频率，降低大风天气引起的道路扬尘的产生量；</p> <p>(2)矿区配置洒水车，定期用洒水车在运输道路上洒水抑尘；</p> <p>(3)严格管理运输车辆，限超载、超高、减速行使，并在车辆上盖篷布，减少撒漏；</p> <p>(4)合理安排运输车辆的运输时间，避开沿途村庄居民的休息时间和用餐时间。</p>
声环境	<p>(1)合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，严禁在夜间施工。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。</p> <p>(2)对该项目施工场地进行合理布局，尽量使高噪声机械设备远离附近的环境敏感点。</p>
水环境	<p>(1)采场内废水处理措施</p> <p>采场外设置截水沟、拦洪坝防止采场外雨水汇入采场内；各阶段设置向外倾斜的开采平台，采场内下部平台底部坡脚线 1.5m 处设置排水沟，将雨水水引向采场内临时水池，经沉淀后上清液回用于采矿区洒水降尘，废水不外排。</p> <p>(2)生活污水处理措施</p> <p>本项目运营期间在生活区设置 1 座环保厕所，生活废水污染物浓度较低，水质简单，就地泼洒降尘，自然蒸发。</p>
固体废物	<p>项目运营期固体废物主要为开采过程中的表土、废机油及生活垃圾。</p> <p>本项目员工产生生活垃圾定点收集于垃圾桶后，定期拉运至当地生活垃圾填埋场。</p> <p>废机油属于危险废物，收集后暂存于危险废物暂存间；剥离表层覆土运往设在排土场的表土临时堆场，采区剥离物内排方法，将剥离土全部用作扰动区的土地复垦和植被恢复，本次环评要求建设单位在进行排土堆放作业时将上层的耕作层土壤与下层的土壤分层开挖、分区堆放，以利于矿区闭矿时的土地复垦覆土。</p>

### 3.4 环评批复意见

2020年6月22日，兰州市生态环境局以兰环审[2020]23号文件《关于皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿环境影响报告书的批复》对本项目进行了批复，批复意见如下：

兰州金砂建材有限公司：

你单位报送的《皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿环境影响报告书》报批材料收悉，经研究，现批复如下：

一、皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿位于兰州市皋兰县什川镇接官亭村。项目矿区面积为 0.298hm<sup>2</sup>，生产规模为 50x10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/a，项目采用露天开采方式，服务年限 5a。矿石采出后全部外售，矿区不进行矿石加工。

二、你单位在全面落实《报告书》提出的各项污染防治措施前提下，该项目产生的不良环境影响能够得到有效控制，从环境保护角度，项目建设可行。

三、项目建设和运营应认真落实《报告书》提出的各项环境保护对策措施，重点做好以下工作：



(一)项目运营期堆料场设置封闭堆棚，排土场采取防尘网苫盖；配备洒水车、雾炮机，用于道路、堆场、采场洒水降尘；对矿区运输路面采用矿石废料铺压，对运输车辆车厢采用苫盖。

(二)项目运营期固体废弃物主要为采矿产生的剥离表土和生活垃圾等。矿山剥离表土运至排土场，用于矿山服务期满后的生态恢复，排土场按要求设挡土墙及排水沟。生活垃圾经分类收集定期运至环卫部门指定地点处理。

(三)合理布置开采机械，采取减振降噪措施，降低对周围敏感点的影响。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)2类区标准。

(四)项目在办公生活区建设环保厕所1座，生活废水用于厂区泼洒抑尘。

(五)按照报告书要求，矿山闭矿后，严格落实生态环境和景观生态保护措施。对所有临时堆放场所必须全面清理，回填采坑，回填区域须覆土后恢复植被。工程及时拆除各临时工业场地建筑物、清除垃圾等固体废物并修复、平整场地地基，进行工程稳固性处理。

四、我局委托市生态环境局皋兰分局组织开展该项目的“三同时”监督检查和管理工作。你单位须按规定接受各级生态环境主管部门日常监督检查。

## 4.环境保护措施落实情况调查

根据现场踏勘调查，皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿项目在施工及运营期基本落实了环保行政主管部门批复及环评报告中提出的环境保护措施与建议。

### 4.1 批复意见落实情况

皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿项目批复意见中环保措施落实情况见表4-1。

**表 4-1 项目批复意见的落实情况**

主要批复意见	落实情况	落实结果评价
<p>皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿位于兰州市皋兰县什川镇接官亭村。项目矿区面积为 0.298hm<sup>2</sup>，生产规模为 50x10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/a，项目采用露天开采方式，服务年限 5a。矿石采出后全部外售，矿区不进行矿石加工。</p>	<p>项目建设地点、开采规模、开采方式均未发生变化，矿区不进行矿石加工。</p>	已落实
<p>项目建设和运营应认真落实《报告书》提出的各项环境保护对策措施，重点做好以下工作：</p> <p>(一)项目运营期堆料场设置封闭堆棚，排土场采取防尘网苫盖；配备洒水车、雾炮机，用于道路、堆场、采场洒水降尘；对矿区运输路面采用矿石废料铺压，对运输车辆车厢采用苫盖。</p> <p>(二)项目运营期固体废弃物主要为采矿产生的剥离表土和生活垃圾等。矿山剥离表土运至排土场，用于矿山服务期满后的生态恢复，排土场按要求设挡土墙及排水沟。生活垃圾经分类收集定期运至环卫部门指定地点处理。</p> <p>(三)合理布置开采机械，采取减振降噪措施，降低对周围敏感点的影响。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)2 类区标准。</p> <p>(四)项目在办公生活区建设环保厕所 1 座，生活废水用于厂区泼洒抑尘。</p> <p>(五)按照报告书要求，矿山闭矿后，严格落实生态环境和景观生态保护措施。对所有临时堆放场所必须全面清理，回填采坑，回填区域须覆土后恢复植被。工程及时拆除各临时工业场地建筑物、清除垃圾等固体废物并修复、平整场地地基，进</p>	<p>经过现场调查，各项环保措施具体落实情况如下：</p> <p>(一)项目建设了一座三面围挡+顶+软帘的堆料棚；排土场采用抑尘网苫盖并定期洒水；矿区配备有一台洒水车及雾炮机，对矿区各个产尘点进行洒水降尘；矿区路面采用砂砾石进行硬化处理，运输车辆苫盖抑尘网。</p> <p>(二)项目矿区设置有 2 座排土场，设置挡土墙、截排水沟及雨水收集池，矿山剥离的表层土全部暂存于的排土场内；项目区设置有若干个生活垃圾桶，生活垃圾收集后定期运至环卫部门指定地点处理。</p> <p>(三)施工设备实际选用了低噪声设备，并对高噪声设备进行隔声或消声措施。经验收监测，厂界处噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)2 类区标准要求。</p> <p>(四)办公生活区建设了 1 座环保厕所，安装了一座 10m<sup>3</sup>的化粪池，洗漱废水泼洒抑尘。</p> <p>(五)目前矿山处于开采期，待</p>	矿山闭矿后各项环保及生态恢复措施在开采结束后进行落实；其他环保要求已落实

行工程稳固性处理。	开采完成闭矿后，按照环评及批复要求落实各项生态恢复措施。
-----------	------------------------------

## 4.2 环评报告中措施的落实情况

皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿项目在运营期已采取的主要环境保护措施与环境影响报告书要求措施的对比情况见表 4-2。

表 4-2 环境影响报告书中提出运营期环保措施落实情况

环境问题	环保措施与建议	落实情况
生态环境	<p>采矿场运营期间生态环境防治措施，主要包括以下几方面：</p> <p>(1) 采区、排土场防治措施</p> <p>采前阶段：清理覆盖层，将表土收集单独堆放。</p> <p>开采阶段：在露天开采境界范围布设监测点，并设置警示牌；防止与采矿无关人员进入到采区，每年要对排土场边坡进行维护，对开采遇到的危岩要及时处理，确保矿山生产安全。</p> <p>采后阶段：对掌子面上的浮石、危岩体及安全平台、清扫平台和场底弃石等进行清理和平整，有条件地段可进行覆土、种草，进行采坑复绿，将植被覆盖率恢复到原始阶段。</p> <p>1) 排土场防护工程</p> <p>采矿活动过程中，根据《皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》，应修建挡土墙，长 40m，高度 2m，底宽大于 1.5m，顶宽 1m，基础埋深 1m，胸坡比 1: 0.15，背坡比 1:0.1，每 5m 设置伸缩缝。</p> <p>2) 道路防治工程</p> <p>采矿结束后对进矿道路及矿内道路实施土地整治加快地表恢复。</p> <p>根据地质灾害现状评估和预测评估结果，可知矿区内存在的地质灾害类型主要为运矿道路 1 处崩塌（危岩体）地质灾害、露天采场最终边坡 1 处不稳定斜坡地质灾害以及矿山开采形成的坡面松散固体物质，因此主要采取必要的预防措施减少或避免矿山地质灾害的发生。对崩塌（危岩体）底部采用挡土墙进行支挡治理，顶部采用主动防护网进行防护治理；对开采终了形成的不稳定斜坡坡体上方修建截排水渠，开采过程中及时对边坡体上堆积的危岩和松动土体进行清理；对矿山开采过程中可能引发的溜滑灾害，在矿山开采边界外，矿区范围内设置被动防护网工程。</p>	<p>根据现场调查，项目各项生态保护措施落实情况如下：</p> <p>采矿区严格限制作业范围，减少不必要的占地、植被的保护，在采区控制的范围之内进行开采作业，在露天采场外围设置警示牌。</p> <p>进、出场道路采用砂砾石覆盖，运营期定时安排洒水车对道路进行洒水；装石料时石料不高于车厢、外运石料车辆同时应加盖篷布覆盖以减少抛洒。不随意外扩道路。</p> <p>排土场：实际建设 2 座排土场，项运营产过程中限定排土场的作业范围，在外围设置警示牌，减少对植被的破坏；排土场周边设置完善的截排水设施，排水方向与地形自然方向一致，并设置雨水收集池；修建挡土墙对堆放的剥离物进行防护，挡土墙呈下宽上窄形状，以预防暴雨引发洪水造成泥石流危害。排土场内的剥离物在阶段性开采结束时进行回填，不会长时间堆存采掘剥离物，闭矿后会及时开展生态恢复。</p> <p>其他区域：在开采结束后及时清理现场，并对扰动区域做好恢复工作。在开采过程中，避免在春季大风天气以及夏季暴雨时节进行作业。对于开采破坏扰动区，开采完毕后会及时平整土地，并配植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。对于开采过程中产生的剥离表土，会尽快运出，以免因恶劣天气而新增水土流失。</p> <p>野生动物、植物资源的保护措施：建立严格保护的规章制度，在相关部门划定的临时占地范围内进行生产活动，不会在临时占用的土地上修建永久性建筑物。科学规划作业时间，晚间（21：</p>

	<p>3) 排水渠工程</p> <p>矿山开采过程中, 要对开采形成的人工不稳定斜坡进行监测, 对开采终了形成的不稳定斜坡对生产生活造成安全隐患的, 必须早发现早治理。清除斜坡体上的表层浮石, 预防崩塌、落石等造成灾害, 在斜坡周围修建截排水渠, 同时加强斜坡变形监测, 主要通过地面观察、变形测量等手段监测斜坡位移、裂缝变形, 建立汛期巡查制度。设计截排水渠断面为梯形, 尺寸 0.3m (底宽) × 0.42 (顶宽) × 0.3m (高), 壁厚 15cm, C20 混凝土浇筑, 每隔 5m 设置伸缩缝一道, 伸缩缝宽 2cm, 缝内沿墙的内、外、顶三边填塞沥青麻筋, 塞入深度 0.1m。</p> <p>4) 边坡防护工程</p> <p>崩塌 (危岩体) 进行防治, 对崩塌 (危岩体) 底部采用挡土墙进行支挡, 顶部采用主动防护网进行防护。清除崩塌体上的表层浮石, 预防崩塌、落石等造成灾害, 崩塌体底部修建挡土墙进行支挡, 同时加强斜坡变形监测, 通过地面观察、变形测量等手段监测斜坡位移、裂缝变形。建立汛期巡查制度。挡土墙高 5.5m (其中基础埋深 1.5m), 顶宽 0.8m, 墙趾宽 0.2m, 墙趾高 0.5m, 角坡比 1:0.2, 背坡直立, C20 混凝土浇筑。墙体预留 2 排排水孔, 内置φ50PVC 管, 排水管坡率 5%, 进水口用反滤土工布包裹, 排水孔竖向间距 2.0m, 横向间距 2.0m, 梅花型布设, 间隔 10m 设一道伸缩缝, 缝宽 2.0cm, 缝内填塞浸沥青木板条。</p> <p>(2) 植物资源保护措施</p> <p>管理部门划定除占用矿区以外的工作作业区范围, 严禁捕猎野生动物、砍伐树木作为工程材料利用。</p> <p>(3) 野生动物保护措施</p> <p>对矿区栖息的动物应予以保护, 对动物栖息地、鸟巢、洞穴等地禁止频繁活动, 严禁在林区围捕、猎杀动物生灵。</p>	<p>00~7: 00) 严禁灯火通明, 高噪声源设备不允许作业, 以减轻对动物的生活、觅食、繁衍生息造成影响。服务期满后, 表层要求进行耕作层的恢复, 并人工种植恢复当地植被, 采矿区开采期则按照水土保持的措施要求进行防护。</p> <p>滑坡、崩塌的预防措施: 固体废弃物有序、合理堆放, 设计稳定的边坡角, 采取加固措施或修筑拦挡工程; 露天开采应根据土石层结构、构造条件, 选择合理的坡角范围, 采取加固措施或修筑拦挡、排水、防水工程。</p> <p>地形地貌景观保护措施: 合理堆放固体废弃物, 选用合适的综合利用技术, 加大综合利用量, 减少对地形地貌的破坏; 边开采边治理。</p>
环境空气	<p>(1) 采矿过程废气治理措施及可行性分析</p> <p>采矿作业产尘工序有: 爆破、挖掘、铲装、运输等。为抑制和减少采矿过程中粉尘的产生, 主要采取以下措施:</p> <p>(1) 爆破及挖掘前对爆破作业面及开挖面进行洒水, 增加开挖页岩的湿度, 降低页岩矿石在爆破、开挖、铲装和运送过程中的起尘量;</p> <p>(2) 挖掘完成后, 装载机装载过程中应降低铲装高度和卸装高度, 减少起尘量。</p> <p>(2) 临时排土场、临时堆场产生粉尘的防治措施及可行性分析</p> <p>本项目生产过程中临时排土场堆放的剥离</p>	<p>(1) 矿区爆破钻孔时, 采用湿法作业, 挖掘及装载过程中采取雾炮和洒水车持续洒水喷雾降尘均为湿式作业, 装载时尽量降低了落差, 产生粉尘较少。开采方式为露天开采, 作业时采用雾炮机进行喷雾降尘, 且限制砂石料装卸作业高度, 尽使得粉尘较少; 尽量避开大风和雨天作业。</p> <p>(2) 砂石料在运输过程采取加盖篷布、减速慢行、矿区道路用砾石进行铺设及对运输道路定期进行洒水, 车辆定期冲洗, 运输车辆盖篷布。</p>

	<p>物中粒径较小的或经长期日晒表面风化的废土，遇大风天气会产生粉尘，拟采用定期洒水的方式使其表层板结以降低粉尘的产生量；矿石外运前的临时堆场会产生一定量的粉尘，本项目拟采用机械洒水的方式来降低此处粉尘的排放量；矿石临时原料堆场和产品堆场采用全封闭式堆棚；排土场采用抑尘网苫盖，本矿服务器内的总剥离量为 17.67 万 m<sup>3</sup>，服务年限内采用边采边恢复的方案，排土场内堆放量会逐渐较少。</p> <p>(3) 运输过程产生的道路扬尘防治措施及可行性分析</p> <p>为减少运输阶段道路扬尘的无组织排放，采取以下防治措施：</p> <p>(1)减少大风天气运出频率，降低大风天气引起的道路扬尘的产生量；</p> <p>(2)矿区配置洒水车，定期用洒水车在运输道路上洒水抑尘；</p> <p>(3)严格管理运输车辆，限超载、超高、减速行使，并在车辆上盖篷布，减少撒漏；</p> <p>(4)合理安排运输车辆的运输时间，避开沿途村庄居民的休息时间和用餐时间。</p>	<p>(3) 作业时采用符合国家标准机械设备，并加强设备维护，选用合格的燃油，在生产期间合理安排运输路线，同时加强运输路面维护，确保道面质量，运输车辆限速运行，严禁超载。</p> <p>(4) 项目建设 2 座排土场，剥离的表土运至排土场暂存，实行边开采边回填，采用抑尘网对排土场进行覆盖，并定期采用雾炮机进行洒水。</p>
水环境	<p>(1) 采场内废水处理措施</p> <p>采场外设置截水沟、拦洪坝防止采场外雨水汇入采场内；各阶段设置向外倾斜的开采平台，采场内下部平台底部坡脚线 1.5m 处设置排水沟，将雨水水引向采场内临时水池，经沉淀后上清液回用于采矿区洒水降尘，废水不外排。</p> <p>(2) 生活污水处理措施</p> <p>本项目运营期间在生活区设置 1 座环保厕所，生活废水污染物浓度较低，水质简单，就地泼洒降尘，自然蒸发。</p>	<p>项目采场内产生的初期雨水经截排水沟收集后进入建设的雨水收集池，作为矿区绿化及抑尘用水回用；生活废水直接泼洒抑尘，生活区建设有 1 座环保厕所。</p>
声环境	<p>(1)合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，严禁在夜间施工。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。</p> <p>(2)对该项目施工场地进行合理布局，尽量使高噪声机械设备远离附近的环境敏感点。</p>	<p>本项目设备实际选用了低噪声设备，并对高噪声设备进行隔声或消声措施。经验收监测，该项目厂界噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类（昼间 60dB(A)）标准限值要求。</p>
固体废物	<p>项目运营期固体废物主要为开采过程中的表土、设备产生的废机油及生活垃圾。</p> <p>本项目员工产生生活垃圾 1.5t/a，定点收集于垃圾桶后，定期拉运至当地生活垃圾填埋场。剥离表层覆土运往设在排土场的表土临时堆场，采区剥离物内排方法，将剥离土全部用作扰动</p>	<p>开采过程中会有少量表土剥离物，暂存在排土场内，用抑尘网苫盖，并定期在其上洒水，待服务期满后用于矿区场地复垦平整。</p> <p>项目区建设有 1 座 20m<sup>2</sup> 的危险废物暂存间，废机油经专门的容器收集后，</p>

<p>区的土地复垦和植被恢复，本次环评要求建设单位在进行排土堆放作业时将上层的耕作层土壤与下层的土壤分层开挖、分区堆放，以利于矿区闭矿时的土地复垦覆土。设备维护保养产生的废机油经专门的容器收集后，暂存于项目建设的危险废物暂存间</p>	<p>暂存于危险废物暂存间内，定期交有资质单位处理。</p> <p>职工生活垃圾经设置的生活垃圾收集桶集中收集后运往环卫部门指定地点处置。</p>
---	---

## 5.环境影响调查

### 5.1 生态影响调查

#### 5.1.1 对水土流失的影响及措施

根据实际经验表明，采砂工程结束、露天采场服务期满后，应进行采区封场，将采区表层覆土、撒播草籽，及时进行复垦，并恢复植被；严格执行水土保持治理，防止水土流失，恢复生态环境。

##### （1）土地复垦的实施

是根据《中华人民共和国矿产资源法》和《土地复垦条例》中的相关规定实施的，土地复垦实行了“谁破坏、谁复垦”的原则。土地复垦规划设计方案经审查批准后，严格按照审批方案进行的。

##### （2）复垦标准

复垦标准严格按照环评评价标准进行。

##### （3）土地复垦与生态修复技术措施

矿区服务期满后，土地复垦工作由当地国土资源局负责并委托相关复垦土地的单位和个人，同时向当地县级人民政府国土资源行政主管部门提交土地复垦规划设计方案，待土地复垦规划设计方案经审查批准后方可实施。按照环评评价的要求在采区周围设置围栏，并悬挂警示标志。

##### （4）水土流失防治

在采矿服务期满后，矿区在没有采取及时生态恢复措施时容易发生风蚀、水蚀等造成土壤侵蚀，对矿区的生态环境产生不利影响。因此，在采矿服务期满后应对露天采场、排土场等生态破坏区实施土地复垦和植被恢复等生态治理措施，并按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的要求，进行封场闭库，撒播草籽，及时进行土地复垦恢复植被；严格执行水土保持治理，防止水土流失，减小对区域环境的影响。

##### （5）闭矿期“三废”治理措施

矿区开挖造成地表极大扰动，闭矿后易产生扬尘污染，同时雨水淋溶会使微量元素渗入地下，可能对土壤造成危害。闭矿后的场地清理、设备拆除等过程也会造成扬尘、废水、固废等污染，对环境产生不利影响。

闭矿后由建设单位负责，设备拆除应尽可能缩短施工时间，减少扬尘、废水产生量，对拆除的设备、建筑垃圾，应全部清运，以便后期覆土，恢复植被。

具体：

①闭矿后对局部不合理地段进行整治，确保安全。

②对矿山设施全部拆除、运走。

③对矿石料场用地通过推平、表面覆土、撒播草籽措施进行土地恢复，实现矿山地质环境保护与恢复治理的最终目标。

### **5.1.2 植物资源影响及措施**

采矿过程采取了切实有效措施减轻对矿区内植物资源的破坏，根据环评评价的要求采取了以下措施保护植物资源：

(1)建立严格保护的规章制度，在相关部门划定的临时占地范围内进行生产活动，未在临时占用的土地上修建永久性建筑物。

(2)矿区开采过程中将矿山两边形成一定边坡，并且在边坡处种植适宜生长的草籽。

(3)剥离表土及时运出并压实保存。

### **5.1.3 野生动物影响及措施**

在矿山开采中，宣传了野生动、植物资源保护法律，矿区林业或动物管理部门监管矿山开采人群的活动，对违反相应规定的，追究个人和企业的责任。

根据环评评价的要求，对矿区动物实施了如下保护措施：

(1)对矿区栖息的动物予以了保护，对动物栖息地、鸟巢、洞穴等地禁止频繁活动，严禁在林区围捕、猎杀动物生灵。

(2)矿区人群活动限制在一定范围，限制大面积无组织频繁活动，以免影响动物的栖息生存。

### **5.1.4 生态恢复措施**

生态恢复措施从景观生态学结构与功能相匹配的观点出发，依据建工程对生态破坏程度及评价区域植被特点，选择绿地作为模地，主要基于绿地内部是由异质性的资源拼块所组成，且具备有利于植被正向演替的功能，主要植被生态恢复根据环评评价的要求进行措施如下：



#### a、制定计划

开采期辅助设施场地等建设，对表层土壤产生直接的破坏作用。在考虑生态恢复时，尽量利用现场的资源，尤其是土壤资源和生物资源。表层土壤含有丰富的有机质和植物种子、块根、块茎等繁殖体，是可以利用的宝贵资源。因此在生态恢复规划应考虑充分利用表层土，制定表层土挖掘、保存和利用计划，提高生态恢复效果，降低成本。

#### b、覆土植被

采用了边覆土边恢复的方法，在生态恢复规划可考虑充分利用辅助场地等建设过程中挖掘保存的表层土，其表层土含有丰富的有机质和植物种子、块根、块茎等繁殖体，可成为排土场生态系统重要的“先锋植物”而首先发芽，保证群落正向演替，提高生态恢复效果。

针对项目具体情况，可按环评要求采取以下生态防治措施：

##### (1) 强化生态环境保护意识

①结合当地政府部门所制定的生态环境建设规划和水土保持规划，协助当地政府搞好采矿区的生态环境建设工作。

②加强管理，制定并落实生态影响防护与恢复的监督管理措施。生态管理人员编制，建议纳入项目的环境管理机构，并落实生态管理人员的职能。

##### (2) 采矿区

①开采过程中应严格限制作业范围，减少不必要的占地、注意植被的保护，在采区控制的范围之内进行开采作业，严禁外扩采区范围，在露天采场外围设置警示牌，减少对植被的破坏面积。

②应对工程人员加强保护植物资源的宣传教育工作，增强工程人员的环保意识，加强管理，严格按照设计方案进行，严格限制工作人员的活动范围，尽可能减少对矿区植被的破坏。

③对于采区，严禁越界开采，更不允许随意占压植被，以尽量保持生态系统的完整性；严禁作业人员进入非作业区域，禁止追赶、猎捕野生动物，禁止焚烧植物等行为。

##### (3) 进、出场道路的生态防护措施

运输道路沿线不存在保护动物出没区和动物迁徙通道。道路沿线区域的土壤类型主要为灰棕漠土及风沙土；沿途植被覆盖较小，主要有骆驼刺等耐旱植被零星存在；道路沿线动物出没较少。运输应严格按照确定的行车路线行驶，严禁自行开拓道路，扰动原始地面，碾压周围植被。

#### （4）排土场

①项目生产过程中必须严格限定排土场的作业范围，在外围设置警示牌，减少对植被的破坏；

②排土场实际建设有2座，均在矿区范围内，尽量减少对矿区范围外的地表植被和表皮的破坏，减少土地占压；

③排土场周边设置完善的截排水设施，断面形状梯形，上口宽1.5m，下口宽1.0m，深度0.8m。排水方向与地形自然方向一致；

④修建挡土墙对堆放的剥离物进行防护，挡土墙呈下宽上窄形状，挡土墙高5.5m（其中基础埋深1.5m），顶宽0.8m，墙趾宽0.2m，墙趾高0.5m，角坡比1:0.2，以预防暴雨引发洪水造成泥石流危害。

⑤排土场内的剥离物在阶段性开采结束时要及时回填，不得长时间堆存采掘剥离物。

#### （5）其他区域

加强矿山开采管理，尽量缩小占地范围，各种采矿活动应严格控制在采区范围内，尽可能减少对原有的地表植被和土壤的破坏，以免造成土壤与植被的大面积破坏，开采结束后，及时作好现场清理、恢复工作。

为了维护区域生态系统稳定，项目采矿过程中应尽量减缓对区域生态环境的影响，具体如下：

①矿山开采期不可避免的会对项目所在区域土壤及植被造成破坏，因此，在开采结束后应及时清理现场，并对扰动区域做好恢复工作。

②在开采过程中，应避免在春季大风天气以及夏季暴雨时节进行作业。对于开采破坏扰动区，开采完毕后要及时平整土地，并配植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。对于开采过程中产生的剥离表土，要尽快运出，如不能及时运出则采取遮挡措施，不得裸露堆置，以免因恶劣天气而新增水土流失。

#### (6) 野生动物、植物资源的保护措施

采矿过程应采取切实有效措施减轻或减缓对采矿区内野生动物生存环境与植物资源的破坏，采取以下措施保护动、植物资源：

①建立严格保护的规章制度，建设单位必须在相关部门划定的临时占地范围内进行生产活动，不得在临时占用的土地上修建永久性建筑物。

②科学规划作业时间，晚间（21：00~7：00）严禁灯火通明，高噪声源设备不允许作业，以减轻对动物的生活、觅食、繁衍生息造成影响。

③服务期满后，表层要求进行耕作层的恢复，并人工种植恢复当地植被，采矿区开采期则按照水土保持的措施要求进行防护。

#### (7) 滑坡、崩塌的预防措施

①在存在滑坡、崩塌隐患的采区，要消除隐患或采取避让措施；

②固体废弃物有序、合理堆放，设计稳定的边坡角，必要时应采取加固措施或修筑拦挡工程；

③露天开采应根据土石层结构、构造条件，选择合理的坡角范围，必要时应采取加固措施或修筑拦挡、排水、防水工程。

#### (8) 地形地貌景观保护措施

①合理堆放固体废物，选用合适的综合利用技术，加大综合利用量，减少对地形地貌的破坏；

②边开采边治理，及时恢复原始地貌。

现状生态恢复措施现场照片如下：



矿区绿化



排土场雨水收集池



矿区排水沟



边坡加固

## 5.2 大气环境影响调查

### 5.2.1 大气环境治理措施

根据现场调查，本项目采取了以下大气环境治理措施：

#### (1) 采矿粉尘防治措施

① 爆破及挖掘前对爆破作业面及开挖面进行洒水，增加开挖矿石的湿度，降低矿石在爆破、开挖、铲装和运送过程中的起尘量。

② 挖掘完成后，装载机装载过程中降低铲装高度和卸装高度，减少起尘量，采取遮盖篷布和洒水抑尘的方式降低粉尘排放。

③ 合理安排装卸时间，避开大风天气原矿装卸作业；

#### (2) 运输扬尘防治措施

① 减少大风天气运出频率，降低大风天气引起的道路扬尘的产生量；

② 矿区配备有洒水车，定期用洒水车在运输道路上洒水抑尘；

③ 严格管理运输车辆，限超载、超高、减速行使，并在车辆上盖篷布，减少撒漏；

#### (3) 排土场扬尘防治措施

- ①排土场堆存的剥离表土采用抑尘网苫盖；
- ②定期对排土场进行洒水。

大气环境减缓措施现场照片如下：



原料堆棚



洒水车及雾炮装置

### 5.2.2 废气监测

- (1)监测布点：在项目采矿区四周各设一个监测点；
- (2)监测因子：颗粒物。
- (3)监测时间及频次：连续监测 2 天，每天监测 4 次。
- (4)检测分析方法

具体见表 5-1。

表 5-1 颗粒物检测分析方法

检测项目	分析方法	方法来源	最低检出限
颗粒物	重量法	GB/T 15432-1995	0.001mg/m <sup>3</sup>

#### (5)质量保证措施

为确保检测数据的准确性、精密性、代表性、可比性、完整性，本次检测采样及分析人员经培训考核合格后持证上岗，检测所用的采样和分析仪器经计量检定部门检定合格后使用，确保数据分析准确，所有检测原始数据经三级审核后使用。质控详见表 5-2。

表 5-2 颗粒物检测质控结果

项目	质控样编号	单位	称量结果	质控范围	结果评价
颗粒	1#滤膜	g	0.3686	0.3685±0.0005	合格

物	2#滤膜		0.3676	0.3678±0.0005	合格
---	------	--	--------	---------------	----

(6)监测结果

颗粒物监测结果详见表 5-3。

**表 5-3 颗粒物监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>**

检测点位 检测结果 采样日期及频次	1#项目采矿区 东侧	2#项目采矿区 南侧	3#项目采矿区 西侧	4#项目采矿区 北侧	
	第一次	0.517	0.583	0.600	0.550
第二次	0.633	0.583	0.533	0.567	
第三次	0.533	0.617	0.650	0.567	
第四次	0.667	0.550	0.617	0.633	
2020.12.29	第一次	0.667	0.517	0.650	0.633
	第二次	0.533	0.633	0.583	0.550
	第三次	0.550	0.550	0.517	0.583
	第四次	0.617	0.600	0.567	0.683

备注：执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中标准限值：颗粒物≤1.0mg/m<sup>3</sup>。

(7)大气环境调查结果分析

根据验收监测结果可知，项目矿区周界无组织废气颗粒物最大排放浓度为 0.683mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值，对周围环境的影响较小。

### 5.3 声环境影响调查

#### 5.3.1 声环境治理措施

- (1)选用了低噪声、低振动生产设备；
- (2)在平面布置上，合理布局，高噪声源远离周边居民与厂界；
- (3)要求运输车辆少鸣笛或不鸣笛；

#### 5.3.2 声环境监测

- (1) 监测布点。

监测点位：共布设 4 个噪声监测点，具体点位信息见表 5-4。

**表 5-4 噪声监测点位信息表**

点位编号	点位名称及位置
1#	厂界东侧
2#	厂界南侧
3#	厂界西侧
4#	厂界北侧

(2) 监测时间及频次

昼间（06：00-22：00）、夜间（22：00-06：00）各监测一次，连续监测 2 天，测量等效声级 LAeq。

(3) 检测分析方法

具体见表 5-5。

**表 5-5 噪声分析方法**

检测项目	测定方法	方法来源	仪器设备
厂界噪声	仪器法	GB12348-2008	AWA6228+型多功能声级计

(4) 质量保证措施

为确保检测数据的准确性、精密性、代表性、可比性、完整性，本次检测采样及分析人员经培训考核合格后持证上岗，检测所用的采样和分析仪器经计量检定部门检定合格后使用，确保数据分析准确，所有检测原始数据经三级审核后使用。质控详见表 5-6。

**表 5-6 噪声检测质控结果**

仪器名称	校准值	校准值：	示值偏差	结果评价
AWA6228 型多功能声级计	94.0	测量前校准值：94.0	±0.2	合格
		测量后校准值：94.0		合格

(5) 噪声监测结果见表 5-7。

**表 5-7 噪声监测结果表 单位：dB(A)**

检测日期及结果 检测点位	2020.12.28		2020.12.29	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#厂界东侧	51.3	40.1	52.2	39.5
2#厂界南侧	50.9	39.8	51.4	40.3
3#厂界西侧	49.8	38.4	50.3	39.2
4#厂界北侧	51.4	39.3	50.9	38.9

备注	依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的限值要求，本次噪声检测结果达标。
----	--

根据监测结果表明，项目厂界昼间噪声值范围为 49.8~52.2dB(A)，夜间噪声值范围为 38.4~40.3dB(A)，监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

## 5.4 水环境影响调查

### （1）采场内废水处理措施

采场外设置了截排水沟将雨水水引至雨水收集池，经沉淀后上清液回用于采矿区洒水降尘，废水不外排。

### （2）生活污水处理措施

本项目运营期间在生活区设置了 1 座环保厕所，生活废水污染物浓度较低，水质简单，就地泼洒降尘，自然蒸发。



生活区环保厕所

## 5.5 固体废物影响调查

(1)矿区剥离的表土暂存于项目设置的排土场内，用于采矿结束后矿区采坑的回填覆土和生态恢复，矿区建设了两座排土场，并配套建设挡土墙、截排水沟和雨水收集池等。

(2)设备维护产生的废机油属于危险废物，项目区建设有 1 座 20m<sup>2</sup> 的危险废物暂存间，废机油经专门的容器收集后，暂存于危险废物暂存间内，定期交有资质单位处理，已和甘肃科隆环保技术有限公司签订了危险废物处置协议。



(3)项目区多处设置了生活垃圾收集桶，生活垃圾定点收集于垃圾桶后，定期拉运至环卫部门指定地点处置。



排土场



危险废物暂存间



垃圾收运车



生活垃圾收集桶

## 6.环境风险应急措施落实情况调查

### 6.1 环境风险识别

由环境风险影响因素识别可知，本项目生产过程中可能存在的风险事故类型主要有以下几种：

- (1) 地质灾害
- (2) 柴油储存安全

### 6.2 风险事故防范措施调查

#### 6.2.1 环境风险防范

##### a.柴油储存安全防范措施调查

项目生产用挖掘机、装载机等使用柴油，柴油在就近的加油站补给，不在厂区设置储油罐，厂区存在的柴油主要为设备内储存的，最大储量为 3200L（约 2.8t）。根据现场调查，落实情况如下：

- (1) 定期检查设施器具的良好度。
- (2) 对电工及电气设备的严格管理，并对职工进行各种电气事故案例的教育，不乱拉临时线、防止各类电气事故的发生。
- (3) 定期进行安全检查，及时整改安全隐患，防止事故发生。
- (4) 建立一套完善的安全管理制度，执行工业安全卫生、劳动保护、环保、消防等相关规定。

##### b.地质灾害防范措施

本项目的环境风险主要为矿山地质灾害，针对矿山地质灾害，措施落实情况如下：

#### (1) 建立监测系统

评价要求严格按照《崩塌、滑坡、泥石流监测规程》（DZ/T0223-2004）要求在矿山开采过程中建立监测网点，进行对矿山不稳定段的动态监测，加强对不稳定边坡段动态监测，防治雨水下渗透发滑坡、泥石流。矿山闭坑后，要对采场边坡上岩体进行定期巡视监测，预防产生岩体滑坡和崩塌。实际没有设置监测点，进行定期巡视监测。

#### (2) 崩塌、滑坡、泥石流防护

针对预测采坑边坡可能发生的崩塌、滑坡等地质灾害的治理措施如下：

①在开采过程中，应严格按照开采设计方案开采，同时对高边坡进行监测，采取防护措施，防护时结合水土植被保护一并设计。实际在高边坡进行定期巡视监测。

②建议进行临时排土场专门设计，按照临时排土场设计堆高进行堆放，在临时排土场出口下方设挡土（石）墙，在其周围设排水沟，将雨水导出临时排土场之外，以防预泥石流（水石流）的发生。实际设置了临时排土场，并且设置了简易的排水沟。

### **6.2.2 管理措施**

#### **（1）应急管理机构**

实际已成立环境风险应急领导小组，由矿长任组长。

#### **（2）应急机构职责**

防灾减灾办公室及各工作组在领导小组统一领导下，履行各自工作职责，办公室及各工作任务组职责任务如下：

主要负责突发性地质灾害抢险、救灾的组织、协调、管理和服务工作；负责宣传国家有关地质灾害防治及防爆防燃管理办法；宣传面临的灾害形式以及防灾减灾措施；在应急计划制定以后，平时建设单位领导应该平时安排人员进行培训和演练。让大家意识到风险事故的严重性，不能掉以轻心；负责对风险的灾害事态、范围、成因、后果等情况进行及时调查，及时报告；负责组织力量，动员疏散危险区内的人员和财产。疏散工作以保障生命为第一任务，必要时可采取强制疏散措施；负责对灾害所致的伤员和抢险救灾伤员进行紧急抢救，转移医护；负责通讯设施完好，保证抢险通讯畅通；负责筹备救灾资金。

#### **（3）应急预案建立联动机制**

根据《国家突发公共事件总体应急预案》、《国家安全事故灾难应急预案》、《国务院关于进一步加强安全生产工作的决定》、国家环保部（90）环管字第057号文、《建设项目环境风险评价技术导则》及国家最新的环境风险控制要求，企业应建立突发环境事件的应急预案，同时应急预案应与当地市、县应急预案建立联动机制。按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业应立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向地方人民政府报告，超出

本企业应急处置能力时，应启动上一级预案，由地方人民政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。使环境风险应急预案适应本项目各种环境事件及事件次生、伴生环境事件的应急需要。

## **6.3 应急措施有效性及补救措施**

### **6.3.1 应急措施有效性调查**

经调查，本工程投入生产以来没有因管理失误造成对环境的不良影响，没有发生过重大的环境风险事故，也没有发生排土场垮塌、滑坡等风险事故。厂区目前制定的应急防范措施有效可行。

### **6.3.2 风险补救措施建议**

结合项目实际情况，进一步完善环境风险防范措施和应急预案，加强应急预案演练，配备相应规格和数量的应急材料，按照环评要求进一步完善风险防范措施的落实情况。

## 7.环境管理状况及监测计划落实情况调查

环境管理与环境监控计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目标的。工程项目的建设会对周围环境产生一定的影响，这种影响通过采取环境污染防治措施得以控制。环境管理与环境监控计划的实行就是监督与评价工程项目实施过程中的污染控制水平，以便及时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。因此，应根据项目的实际情况，在施工期和开采期，实行环境管理及监测，以便更好地保护环境，更大地发挥工程建设的社会经济效益。

### 7.1 环境管理

#### 7.1.1 环境管理工作调查

##### 7.1.1.1 施工期环境管理工作

本项目在建设过程中，建设单位认真贯彻落实环境保护有关的相关法律法规，严格执行项目环境影响报告书及批复要求，监管管理各施工单位落实施工期环境保护措施。在省和市各级环保主管部门的指导和支持下，经建设单位及各参见施工单位等各方的共同努力，工程施工期环境保护工作得到了全面有序的推进，环境影响报告书提出的各项污染防治措施和环评批复要求得到了全面贯彻落实。

1. 严格执行“三同时”制度；
2. 按照环评报告中提出的要求，制定出建设项目施工措施实施计划表；
3. 施工噪声与振动要符合有关噪声污染防治规定，不得干扰周围群众的正常生活和工作；
4. 保证厂区绿化工作的前期效果和质量；
5. 建设项目竣工后，应督促施工单位及时恢复建设过程中受到破坏的环境。

##### 7.1.1.2 运营期环境管理工作

为了将环境保护工作贯穿于日常运营管理中，建设单位建立环保管理体制，制定环保保护等规范化的管理制度。运营期间管理工作如下：

1. 生产装置试生产，请有关部门进行环保设施的竣工验收；

2. 做好环保设施运行记录；
3. 建立试生产工序管理，健全前期制定的各项管理制度；
4. 记录各种环保设施的试运行状况，针对出现问题突出完善修改意见；
5. 总结试运行的经验，健全前期的各项管理制度。

### 7.1.2 环境管理情况调查

本项目环境保护管理工作实际由建设单位兰州金砂建材有限公司承担，建设单位按照本项目的开发利用方案和环评报告及其他相关单位提供的具体环境保护要求，在地方环保主管单位的监督指导下开展工作。建设单位成立了工程环境保护管理办公室，由专人负责具体工作，并配以相应的人员和设备，本项目环境管理机构固定人员为2人，其中1人为组长(兼任)，负责矿区所有环境保护方面的工作，1人为组员，负责日常工作中的环境保护和环境管理等工作。

### 7.1.3 环境管理要求

本次针对项目建设期、运营期及服务期满后三个阶段提出以下环境管理要求：

①工程开工前审查施工单位现场管理机构的环境管理体系，检查污染防治措施是否落实，评价施工单位是否具备开工条件；

②对施工过程中防治水、气、声、振动污染及生态破坏的工程设施和管理措施进行巡视、检查；

③施工过程中做好固废暂存工作、土石方遮挡工作，严禁乱丢乱放，避免水土流失；

④做好危废暂存间等的防渗工作，做好截排水渠以及雨水收集池的布置、施工；

⑤制定项目的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划；

⑥监督检查本项目执行“三同时”规定的情况；

⑦定期对危废暂存间等防渗情况进行检查，落实防渗工作；

⑧对项目环保设施的日常运行进行管理，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训；

⑨定期对砂场工作人员进行环境保护教育，不断提高工作人员的环境保

护意识；

⑩做好产品堆场遮挡工作，做好暴雨天气导排水工作，避免引起水土流失；开采过程中实行采坑阶段性回填工作，减少水土流失；砂场服务期满后，及时做好采坑回填工作、生产区、砂场生态恢复、土地复垦工作，避免水土流失。

## 7.2 环境监测计划落实情况

本项目施工期未开展环境监测，通过走访附近居民及环保主管部门，项目施工期未发生环境污染及噪声扰民事件。

本项目竣工环保验收期间，甘肃华辰检测技术有限公司对厂界无组织粉尘、厂界噪声进行了现场验收监测，具体达标分析情况见环境影响调查各章节分析。

运营期环境监测计划具体见表 7-1。

表 7-1 运营期环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测内容	监测频率
废气	生产区上、下风向厂界 1.0m 处	TSP	每年一次
噪声	厂界四周 1.0m 处	等效连续 A 声级(LAeq)	每季度一次
固废	/	统计固废的产生量及去向	每年一次
水土保持	矿区及排土场	稳定性及堆存情况	每年一次

本次调查根据污染物的实际产排情况，环评报告中监测计划落实情况调查以及现状监测点位实际布设情况，对环评报告中提出的环境监控计划进行了进一步的完善。

## 7.3 环境管理状况分析与建议

### (1)环境影响评价制度

兰州金沙建材有限公司委托兰州洁华环境评价咨询有限公司进行了该项目的环评工作，编制完成了本项目的环评报告书；兰州市生态环境局对本项目环评报告书进行了批复，从环境保护的角度同意本项目的建设。

### (2)环境保护“三同时”制度

根据项目环评报告书提出的环境保护措施与建议 and 环保部门对本

项目环评的批复要求，建设单位在施工期和运营期积极落实有关环境保护措施与要求，在废气、噪声、固体废弃物以及水污染防治、水土流失治理以及绿化工程等方面采取了大量行之有效的工作。

### (3)竣工环境保护验收制度

按照环境保护“三同时”制度的要求，运营期建设单位委托甘肃蓝曦环保科技有限公司承担本项目的环境保护验收调查工作。在调查过程中，建设单位根据调查发现的问题，积极主动组织落实和完善相关环境保护措施。

### (4)建议

从现场调查的情况来看，工程的环境保护工作取得了一定的效果，本项目在建设期间较好地执行了建设项目环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度以及竣工环境保护验收制度。为进一步做好运营期的环境保护工作，本次调查提出如下建议：

①进一步落实环评及环评批复中有关污染治理措施，确保各类污染物达标排放。健全环保机构，加强环保设施的运行管理，确定专人负责各项环保措施的操作、检查与维修，确保其稳定运行；

②编制各种年度环保计划，做到年初有计划，年底有总结。

## 7.4 环保投资调查

本项目环评环保投资共 125.1 万元，占项目总投资 1727.39 万元的 7.24%。验收阶段实际环保投资为 65.6 万元，占项目总投资的 3.8%，环保投资具体情况见表 7-2。

表 7-2 环保投资明细表

序号	名称	治理措施	环评阶段投资 (万元)	验收阶段投资 (万元)	变动情况	
一	采矿工程					
1	废气治理	表土剥离/运输道路/爆破/排土场/凿岩扬尘	配备容积为 15m <sup>3</sup> 的洒水车 1 台，雾炮机 2 台，对露采工作面、运输道路进行洒水降尘，1 日洒水 1 次。	4	4.5	矿区配备有 1 台 10m <sup>3</sup> 的洒水车，并配备有雾炮机 1 台，可满足矿区抑尘要求。
		堆矿场扬尘	堆矿场设置密闭堆棚+洒水抑尘措施	1	2.1	与环评一致
2	废水治理	排土场积水	排土场设置 50m <sup>3</sup> 雨水收集池储存矿坑废水，经沉淀后洒水降尘	/	/	/
		生活污水	设置环保厕所一座，粪便定期收集还	3	4.2	与环评一致



			田, 生活洗漱废水泼洒降尘			
3	噪声治理	主要产噪设备配套隔声、减振、消声设施		5	3.4	未发生变化
4	固废治理	生活垃圾	定期清运至皋兰县生活垃圾填埋场清运及处置费用	5	4	未发生变化
5	环境风险	危险废物处置	危险废物暂存间	5	4.2	与环评一致
二	生态环境保护					
1	基建期	表土剥离	剥离各工业场地(排土场、办公区、道路区)表层腐殖土,暂存于剥离点附近并采取临时防护措施及时用于基建期场地覆土、绿化。	5	6	未发生变化
		联络道路	不得随意外扩施工范围,加强人员管理及环境保护宣传工作,杜绝矿区人员进入道路以外的区域活动;在道路修整过程不得随意破坏周围植被,降低水土流失;严禁大风天气道路施工运输,定期对道路进行洒水抑尘,尽可能减少水土流失。	5	5	未发生变化
		排土场	(1)修建挡土墙,(2)设排水沟,排水沟采用浆砌片石砌筑,厚30cm	20	24	未发生变化
		办公区	(1)对办公生活区进行土地平整,平整面积0.09hm <sup>2</sup> ;(2)利用基建期剥离表土对办公生活区进行覆土绿化。	3	3.6	未发生变化
2	运营期	表土剥离/排土场	(1)露天采场面积7.8242hm <sup>2</sup> ,破坏植被面积7.8242hm <sup>2</sup> ,表土剥离量为17.67×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> ,剥离表土单独堆放于排土场中弃土区;(2)排土场:本次堆放废石区,分时期、分阶段对排土场进行生态恢复。	10	3.4	目前已开采的部分区域已进行植树种草,后期持续推进生态恢复措施。
3	闭矿期	露天采场土地复垦	(1)将闭矿后露天采场安全平台、清扫平台和采坑坑底复垦为草地,复垦面积7.8242hm <sup>2</sup> ,复垦厚度0.3m,需土量1.47×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> ,覆土来自于剥离表土;按照“因地制宜”的原则,选择适宜当地生长的草地早熟禾草籽按1:1的比例混合进行植被恢复;(2)修整边坡,修整原则为坡面无浮石、危岩,确保开采面的安全;待采矿场边坡台阶覆土后,在坡角种植爬山虎等攀缘类植物复绿,以遮挡裸露坡面,斜坡单元遮挡绿化率15%以上。	54.1	/	目前处于运营期,待开采结束后完成相应的生态保护治理措施
		排土场	按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求进行永久封场			
		其他区域	(1)拆除办公生活区内所有建、构筑物,建筑垃圾运至皋兰县建筑垃圾填埋场处置;(2)对拆除后场地、弃土场进行平整、覆土、绿化。上述办公区复垦用土全部来自于露天采场运营期剥			

		离表土。			
四	环境监测费用		5	1.2	已开展1次环境监测，后期按监控计划执行。
五	合计		125.1	65.6	

由上表可以看出，该项目基建期和运营期环保措施投资基本已落实，工程实际环保投资 65.6 万元，较环评阶段减少了 59.5 万元，主要变化情况如下：

(1)目前项目处于运营期，因此闭矿期的各项生态环保措施还未落实，相应的环保投资还未落实，在项目采矿完成闭矿后，按照环评要求进行落实。

(2)环评中的环境监测费用为项目整个时期的费用，目前仅开展了 2021 年的环境监测，后续的环境监测按照环评要求落实后会有相应的费用支出。

(3)矿山目前仅开采了半年，仅对已开采的区域进行了植树种草等生态恢复措施，排土场目前还在使用中，还未进行转场，因此环保投资较少，矿山和排土场的生态治理投资在后续的运行过程中逐步投入。

(4)运营阶段实际环保投资较环评阶段相比，环保投资相对有所增加。

## 8.调查结论与建议

### 8.1 调查结论

#### 8.1.1 工程概况

皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿位于兰州市皋兰县什川镇接官亭村小红岔沟，接官亭东侧 2.8km 处，距什川镇约 3km，地理坐标：东经 104°03'09"~104°03'39"，北纬 36°08'23"~36°08'25"，面积 0.298km<sup>2</sup>，开采标高：1644m-1465m。项目年开采量为 50×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/年，矿体设计可利用源量为 250.45×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>，设计矿山采矿损失率为 2%，可供矿山使用约 5 年，项目总投资本项目 1727.39 万元，实际环保投资为 65.6 万元，占项目总投资的 3.8%。

#### 8.1.2 环保措施落实情况调查

经调查分析，皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿建设及运行期间针对可能产生的污染环节均采取了有效的大气污染防治措施、噪声污染防治措施、水污染防治措施和生态保护措施，施工及运行期间的固体废物均得到了有效处置。工程通过落实环评报告书、环评批复审查意见中各项环保措施，有效降低了工程建设及运行对区域环境的污染影响，降低了工程建设对周围环境的影响。经调查，项目在施工和运行过程中未发生扰民事件，各级环保部门和保护区管理部门未接到当地群众关于本项目的环境投诉事件。

通过对各项环保措施落实情况调查，本工程在大气污染防治、水污染防治、噪声污染防治和固废处置等环保措施落实较好，且通过监测分析，各项环保措施有效可行。工程的粉尘防治措施也得到了有效落实，但排土场生态保护和恢复措施需进一步完善。为严格落实环评及批复中提出的各项环保措施，要求建设单位在后期继续实施相关环保工程。

#### 8.1.3 生态环境影响调查

根据现场调查，本项目依据规划科学、合理地开采砂石资源，对开采总量、采砂高程、采砂范围等严格控制；分年度、分段，有计划的开采，按照批准的作业的范围、深度、作业方式合理利用砂石资源。本项目建设用地面积小，项目的建设不会使某种动植物灭绝，也不会从根本上改变某种动植物的遗传结构、空间分布格局和种群更新。项目在开采过程中执行“边开采边治理”的生态保护措施，对已开采的区域进行了植树种草，服务期满后及时进行生态恢复，该项目的建设

可将对生态环境的破坏控制在较小范围，对环境的负面影响较轻。

#### **8.1.4 环境空气影响调查**

项目运营期产生的废气主要来源于露采工作面扬尘、原矿、废石运输工作面扬尘，工程露天开采采用湿法作业，配备了1台洒水车及雾炮机，每日对露天开采工作面、厂区内道路、排土场、采矿工业场地洒水抑尘，并对排土场覆盖抑尘网，运输车辆加盖篷布，以降低粉尘排放对环境的影响。根据验收监测结果表明，项目厂区无组织颗粒物最大排放浓度为 $0.683\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值，对周围环境的影响较小。

#### **8.1.5 水环境影响调查**

本项目开采区生产废水全部蒸发或被矿石吸收，无废水产生，矿区产生的初期雨水经设置的雨水收集池收集后用于矿区洒水抑尘或绿化。办公生活区设置一座环保厕所，定期清掏肥田，洗漱等生活污水用于泼洒降尘，无废水外排。

#### **8.1.6 声环境影响调查**

施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆噪声，根据对项目区的走访调查，施工期没有发生噪声扰民现象。

运营期噪声矿山爆破、凿岩，铲装运输等，采取选用低噪声设备、隔振与减振、隔音降噪、加强个人防护等防治措施。经验收期间监测，该项目厂界昼间噪声值范围为49.8~52.2dB(A)，夜间噪声值范围为38.4~40.3dB(A)，监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

#### **8.1.7 固体废物影响调查**

矿区剥离的表土暂存于项目设置的排土场内，用于采矿结束后矿区采坑的回填覆土和生态恢复，矿区建设了两座排土场，并配套建设挡土墙、截排水沟和雨水收集池等；设备维护产生的废机油经专门的容器收集后，暂存于危险废物暂存间内，定期交有资质单位处理；项目区多处设置了生活垃圾收集桶，生活垃圾定点收集于垃圾桶后，定期拉运至环卫部门指定地点处置。

#### **8.1.8 风险防范措施及应急措施调查**

经调查，本项目投入生产以来没有因管理失误造成对环境的不良影响，没有发生过重大的环境风险事故，也没有发生排土场垮塌、滑坡等风险事故。砂场应进一步完善环境风险防范措施和应急预案，加强应急预案演练，配备相应规格和数量的应急材料。

### **8.1.9 环境管理与环保投资调查**

(1)施工期未开展环境监测，通过走访沿线居民及环保部门，项目施工期未发生环境污染及噪声扰民事件；运营期环境监测结果显示满足相应的环保标准要求。

(2)本项目在建设期间较好地执行了建设项目环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度以及竣工环境保护验收制度。

(3)施工期和运营期环境保护管理组织机构健全，建立了一系列行之有效的环境管理制度，并在建设与运营过程中得到了较好的执行。

## **8.2 验收结论及建议**

### **8.2.1 验收结论**

通过调查分析，皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿项目在建设和运行过程中采取了较完善的污染防治措施和生态保护措施，基本执行了环境影响评价制度和环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。各项污染治理措施基本按照环评及环评批复要求进行了落实，不会对周围环境产生明显影响；建立了各项环境防护措施及管理制度，具备项目竣工环境保护验收的基本条件，本项目可以通过竣工环境保护验收。

### **8.2.2 验收建议**

(1)增强员工环保意识，认真学习环保知识，落实国家和地方颁布的各项环境保护法规和制度，做到社会效益、环境效益和经济效益协调发展。

(2)加强各个区域的洒水降尘措施，减轻粉尘对周边环境的影响。

(3)后续运营中按照环评及批复要求落实相应的环境保护措施。

### 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	皋兰什川接官亭小红岔沟建筑用石料矿				项目代码		建设地点	皋兰县什川镇接官亭村				
	行业类别	建筑用土砂石开采业				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	项目厂区中心经度/纬度					
	设计年生产能力	50万m <sup>3</sup> /a				实际年生产能力	50万m <sup>3</sup> /a	环评单位	兰州洁华环境评价咨询有限公司				
	环评文件审批机关	兰州市生态环境局				审批文号	[2020]23号		环评文件类型	环境影响评价报告书			
	开工日期	2020.11				竣工日期	2020.12		排污许可证申领时间				
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号				
	验收单位	甘肃蓝曦环保科技有限公司				环保设施监测单位	甘肃华辰检测技术有限公司		验收监测时工况				
	投资总概算（万元）	1727.39				环保投资总概算（万元）	125.1		所占比例（%）	7.24			
	实际总投资（万元）	1727.39				实际环保投资（万元）	65.6（运营期）		所占比例（%）	3.8			
	废水治理（万元）	4.2	废气治理	6.6	噪声(万元)	3.4	固废治理（万元）	8.2	绿化	-	其它（万元）	43.2	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年工作时	2400h				
运营单位	兰州金砂建材有限公司		社会统一信用代码	91620122551292513E			验收时间			2021年05月			
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
烟尘													

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少；2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)；3、计量单位：废水排放量——万t/a；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万t/a；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——t/a；大气污染物排放量——t/a。