

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：永昌县河西堡镇宗家庄建筑用石料矿建设项目

委托单位：金昌市交通投资有限公司

编制单位：甘肃蓬达通环保工程有限公司

编制日期：2024年11月

编制单位：甘肃蓬达通环保工程有限公司

法 人：李文龙

技术负责人：李应娟

项目负责人：李应娟

编 制 人 员：廖向阳

监测单位：甘肃华辰检测技术有限公司

参 加 人 员：刘环

编制单位联系方式：

电话:0931-8551328

传真： /

邮编:730000

地址:甘肃省兰州市城关区高新雁南路 445 号 22 层 2204-1 室

表一 项目总体情况

建设项目名称	永昌县河西堡镇宗家庄建筑用石料矿建设项目				
建设单位	金昌市交通投资有限公司				
法人代表	张荣川	联系人	赵超		
通信地址	甘肃省金昌市金川区 30 区国芳万和城 B1 幢三层				
联系电话	18368985658	传真	-	邮编	737100
建设地点	甘肃省金昌市永昌县河西堡镇宗家庄村				
项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建设 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	B101 土砂石开采		
环境影响报告表名称	永昌县河西堡镇宗家庄建筑用石料矿建设项目				
环境影响评价单位	甘肃蓝曦环保科技有限公司				
环境影响评价审批部门	金昌市生态环境局金川分局	文号	金环发 [2021]307 号	时间	2021.08.5
环境保护设施监测单位	甘肃华辰检测技术有限公司				
投资总概算(万元)	725	其中：环境保护投资(万元)	95.5	实际环境保护投资 占总投资比例	13.17%
实际总投资(万元)	700	其中：环境保护投资(万元)	75.5		10.79%
设计生产能力	20 万 m ³ /年	建设项目开工日期	2023 年 7 月		
实际生产能力	20 万 m ³ /年	投入试运行日期	2024 年 8 月		
项目建设过程简述 (项目立项~运行)	金昌市交通投资有限公司永昌县河西堡镇宗家庄建筑用石料矿建设项目于 2024 年 8 月建设完成并投产运行，主要建设内容由采矿区、生产区、办公区、生活区等辅助工程以及石粉库、成品堆场等储运工程等构成，石料矿开采规模为 20 万 m ³ /年，年生产石粉 3 万 m ³ /年、机制砂 12 万 m ³ /年、碎石 5 万 m ³ /年。在开采区、成品堆场、石粉库以及车辆装料区均采用实时洒水降尘；封闭式车间设置 3 套集气罩+1 台布袋除尘器，生产线粉尘经布				

袋除尘器处理后经过 15m 的排气筒排放；皮带廊道进行封闭设置。项目采用干法制砂，无生产废水排放，生活废水泼洒抑尘，厂区设置 1 座防渗旱厕，定期清掏作为周边农田肥料还田，食堂废水经隔油设施处理后泼洒抑尘。开采前期表土用于矿区道路生态治理，中后期用于矿山复垦区覆土，末期复垦区覆土不足时外购；厂区设置 1 座 5m² 危险废物贮存设施用于存放设备养护过程中产生的废机油，定期委托有资质单位处理；生活垃圾用收集桶收集，交环卫部门处置；除尘器收集粉尘作为石粉产品外售。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》，建设单位于 2021 年 7 月委托甘肃蓝曦环保科技有限公司编制完成了《永昌县河西堡镇宗家庄建筑用石料矿建设项目环境影响报告表》，2021 年 8 月 5 日金昌市生态环境局以金环发[2021]307 号对该项目进行了批复。

项目于 2021 年 9 月开工建设，受疫情影响，施工进度缓慢，于 2024 年 8 月建设完成并投入运营，根据关于发布《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）和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394—2007），本项目需进行竣工环境保护验收工作。建设单位委托甘肃华辰检测技术有限公司于 2024 年 8 月 19 日至 20 日进行了现场监测并出具监测报告。在此基础上，编写了本验收调查报告。

表二 调查范围、因子、目标、重点

<p align="center">调查范围</p>	<p>根据建设项目环境影响评价调查范围、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，具体调查范围见表 2-1。</p> <p align="center">表 2-1 环境保护验收调查范围</p> <table border="1" data-bbox="316 544 1356 741"> <thead> <tr> <th>调查项目</th> <th colspan="3">调查范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="3">采矿权和加工区外扩 500m 的范围</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="3">采矿权和加工区界外周边 50m 以内的范围</td> </tr> <tr> <td>水环境</td> <td colspan="3">说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等</td> </tr> <tr> <td>环境空气</td> <td colspan="3">采矿权和加工区外扩 500m 的范围</td> </tr> </tbody> </table>			调查项目	调查范围			生态环境	采矿权和加工区外扩 500m 的范围			声环境	采矿权和加工区界外周边 50m 以内的范围			水环境	说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等			环境空气	采矿权和加工区外扩 500m 的范围		
调查项目	调查范围																						
生态环境	采矿权和加工区外扩 500m 的范围																						
声环境	采矿权和加工区界外周边 50m 以内的范围																						
水环境	说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等																						
环境空气	采矿权和加工区外扩 500m 的范围																						
<p align="center">调查因子</p>	<p>废气：颗粒物；</p> <p>噪声：等效连续 A 声级；</p> <p>固废：剥离表土、除尘灰、生活垃圾、废机油；</p> <p>水环境：生活废水；</p> <p>生态环境：动物、植物、水土流失。</p>																						
<p align="center">环境敏感目标</p>	<p>本项目评价区域内没有自然保护区、珍稀动植物、文物古迹等环境敏感目标。本项目建成后，环境空气质量要求达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目周边 500m 范围内不存在地表水体。项目所在区域环境保护目标见表 2-2；</p> <p align="center">表 2-2 本项目所在区域环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="316 1368 1356 1626"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>环境保护对象名称</th> <th>功能、规模</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态环境</td> <td>荒漠草丛</td> <td>保护短花针茅、芨芨草等荒漠草丛及红砂、合头草等荒漠草丛植被（项目占地范围内及范围外 500m 区域）</td> <td>不得越过用地红线随意破坏周边植被</td> </tr> <tr> <td>水土流失</td> <td>水土流失重点治理区</td> <td>项目占地范围内</td> <td>防止水土流失</td> </tr> </tbody> </table>			环境要素	环境保护对象名称	功能、规模	保护级别	生态环境	荒漠草丛	保护短花针茅、芨芨草等荒漠草丛及红砂、合头草等荒漠草丛植被（项目占地范围内及范围外 500m 区域）	不得越过用地红线随意破坏周边植被	水土流失	水土流失重点治理区	项目占地范围内	防止水土流失								
环境要素	环境保护对象名称	功能、规模	保护级别																				
生态环境	荒漠草丛	保护短花针茅、芨芨草等荒漠草丛及红砂、合头草等荒漠草丛植被（项目占地范围内及范围外 500m 区域）	不得越过用地红线随意破坏周边植被																				
水土流失	水土流失重点治理区	项目占地范围内	防止水土流失																				

调查重点	<p>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，以及环境影响报告表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。</p> <p>(1)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。</p> <p>(2)声环境影响重点调查声环境敏感目标受噪声的影响程度，分析对比建设项目建设前后的噪声变化；调查环境影响报告表及其批复中提出的噪声防治措施的落实情况。</p> <p>(3)水环境影响重点调查运营期废水、职工生活废水是否合理利用，是否排入附近地表水；调查环境影响报告表中提出的对水环境保护措施的落实情况和实施效果。</p> <p>(4)环境空气影响重点调查环境影响报告表中提出的对环境空气保护措施的落实情况和实施效果。</p>
------	--

表三 验收执行标准

本次竣工环境保护验收调查，原则上采用该工程环境影响评价时所采用的各项环境质量标准及排放标准，对已修定新颁布的环境保护标准，采用新标准执行。

(1) 本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求，具体标准限值见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量标准

物质名称	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			标准来源
	1 小时	24 小时平均	年平均	
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
NO ₂	200	80	40	
PM ₁₀	/	150	70	
PM _{2.5}	/	75	35	
TSP	/	300	200	
CO (mg/m^3)	10	4	/	
O ₃	200	160 (日最大 8 小时平均)		
氟化物	20	7	/	

环境
质量
标准

(2) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相关标准，项目所在区域执行 2 类标准。标准值见表 3-2。

表 3-2 声环境质量标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

(3) 本项目区周边区域无地表水。

(1) 大气污染物排放标准

项目运营期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中排放监控浓度限值，与环评阶段一致，具体见表 3-3。

表 3-3 大气污染物排放标准

序号	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 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m^3)
1	颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

污
染
物
排
放
标
准

(2) 噪声排放标准

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，具体标准值见表 3-4。

表 3-4 工业企业厂界环境噪声排放标准		单位: dB(A)
类别	昼间	夜间
2 类	60	50
<p>(3)固体废物排放标准</p> <p>一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定;危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中要求进行处置。</p>		
总量控制指标	<p>根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2021〕33号)、《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省“十四五”生态环境保护规划的通知》(甘政办发〔2021〕105号)及《甘肃省人民政府关于印发甘肃省“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(甘政发〔2022〕41号),“十四五”期间主要对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>结合项目所处地理位置、当地环境质量现状水平以及工程污染物排放特点,依据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018),确定本项目不设置总量控制指标。</p>	

表四 工程概况

项目名称	永昌县河西堡镇宗家庄建筑用石料矿建设项目
项目地理位置	甘肃省金昌市永昌县河西堡镇宗家庄村。项目工业场地位于矿山开采范围内，四周均为荒山，具体地理位置见图 4-1。

4.1 矿区总体概况调查

矿区具体采砂区范围拐点见表 4-1。

表 4-1 开采点坐标一览表

拐点编号	直角坐标			
	1980 西安坐标系（高斯 3°带投影）		2000 国家坐标系（高斯 3°带投影）	
	X	Y	X	Y
1	4243073.19	34509179.18	4243089.981	34509288.674
2	4242811.99	34509897.62	4242828.779	34510007.119
3	4242617.38	34509842.22	4242634.168	34509951.718
4	4242754.45	34509087.75	4242771.239	34509197.243
拐点编号	经纬度坐标			
	N（纬度	E（经度）	N（纬度	E（经度）
1	38° 19' 13.56"	102° 06' 17.88"	38° 19' 14.17"	102° 06' 22.39"
2	38° 19' 05.06"	102° 06' 47.44"	38° 19' 05.67"	102° 06' 51.95"
3	38° 18' 58.75"	102° 06' 45.15"	38° 18' 59.36"	102° 06' 49.66"
4	38° 19' 03.23"	102° 06' 14.10"	38° 19' 03.83"	102° 06' 18.61"

拟定开采深度： 1927~1855m， 拟设矿区面积： 0.204km²

(1) 资源储量调查

根据《永昌县河西堡镇宗家庄建筑用石料矿普查报告》可知在建筑用石料矿矿区范围内共求得推断资源量为 489.49 万 m³。

设计可利用资源量为 352.43 万立方米。

矿山现有资源量： 489.89 万立方米；

设计矿山生产规模： 20.00 万立方米/年；

采矿回采率： 95%；

矿山服务年限： 17.6 年；

开采阶段高度 10 米。

台阶坡面角 70°。

安全平台宽 4 米

最终边坡角 56°

运输道路宽 8 米。

最小转弯半径 15 米。

(2) 矿区地质调查

区域所见地层有寒武系下统大黄山群($\in 1dh$)、石炭系上统太原组($C3t$)、二叠系下统大黄山群($P1dh$)、第四系(Q)；现由老到新分述如下：

1、寒武系下统大黄山群($\in 1dh$)

主要分布于河西堡镇~宗家庄一带，岩性为灰黑色石英砂岩夹板岩，上覆上更新统戈壁组，下与石炭系上统太原组呈整合或平行不整合接触，被加里东晚期的第一次花岗岩和加里东中期石英闪长岩侵入。

2、石炭系上统太原组 ($C3t$)

分布在图区西南角，岩性为灰黑色调的页岩、砂岩、薄层灰岩及薄煤层(线)，底部偶见粗砂岩及砾岩；上与大黄山群呈整合或平行不整合接触，以本组含煤岩系或灰岩结束为两组之界面。本组为北祁连地层小区的重要产煤层位，粘土矿为本组的另一种主要矿产。

3、二叠系下统大黄山群($P1dh$)

分布在图区西南角，岩性为淡红、灰白色含砾粗砂岩、砂砾岩、粉砂岩；上与石炭系上统太原组呈整合或平行不整合接触。

4、第四系(Q)

1) 中更新统酒泉组($Q2j$)

主要分布在区域南部一带的低凹处。岩性为浅黄褐、灰白色砾岩夹细—粗砂岩砾岩夹细-粗砂岩。

2) 上更新统戈壁组 ($Q3g$)

出露面积较广，主要分布在下新庄-宗家庄及青山堡一带。为一套山前山间盆地砂砾石、亚砂土堆积，主要由砂、砾石及亚砂土组成的冲洪积和湖积层，呈半胶结状，其上有浅黄褐色黄土状亚砂土及砾石。

(3) 矿体特征调查

矿体出露于整个矿区,赋存稳定，矿体倾向 $12^{\circ}\sim 22^{\circ}$ ，倾角 $62^{\circ}\sim 66^{\circ}$ ，沿走向延伸长约 767m，矿体宽度 200~300m 不等，平均宽 250m。矿体厚度 70~165m，平

均层厚 117.5m。

矿区内矿体节理裂隙较发育，质地坚硬、抗风化力强、耐腐蚀耐磨损、吸水性较低，物理力学性质强度较高。总之该矿碎石矿质量较好，可满足公路、地基等的建筑用途，其质量较好。

（4）矿石特征调查

拟设矿区可利用的矿石岩性经野外观察研究和室内岩矿鉴定为灰黑色石英砂岩。其结构构造、矿石矿物组成见下：

灰黑色石英砂岩

结构构造：变余砂状结构，块状构造；

岩性特征及矿物组成：

岩石由碎屑（43%）、填隙物（55%）和不透明矿物（2%）组成，碎屑包括石英(37%)、斜长石（6%），碎屑颗粒多呈次棱角状、次圆状，分选较差。粒径主要介于 0.05~0.43mm 之间，大小连续，具不等粒结构，粒状碎屑物从尖棱角状到次圆状均有，石英晶面亮净，明显波带状消光；斜长石轻微绢云母化和粘土化，晶面略脏；同成分的不同颗粒岩屑内部组构有差异，大小不等的各类碎屑物均匀杂乱分布，长轴无定向性。填隙物含量较高，以长英质为主，包括长英质（36%）、绿帘石（6%）、绢云母（6%）、绿泥石（4%）、黑云母(3%)，粒径主要在 0.03~0.26 mm 之间，均为隐晶状集合体。

矿石加工技术性能：对本区的石料母岩采集了建筑用石料分析测试样 1 件，委托甘肃地质工程实验室进行检测，该石料矿岩岩石压碎指标 6%，坚固性 4%，抗压强度 57.20MPa，碱活性合格。检测结果基本符合《矿产地质勘查规范建筑用石料》（DZ/T0341-2020）中可作为普通建筑碎石用矿石要求。矿石品质较好，确定本矿建筑用石料为I类矿石，为较好的建筑材料。

（5）爆破方案调查

石料矿的普氏硬度系数为 $f=8\sim 10$ ，属中硬以上岩石。设计采用自上而下水平分层开采，多排孔微差爆破方法，可提高矿石的破碎效果，使地震波相互叠加，降低地震波的危害程度，爆破后进行铲运清碴。穿孔设备采用孔径为 100mm 的潜孔钻机。

起爆方法采用快发电雷管和毫秒延期导爆管雷管起爆系统。为确保安全，每次

爆破总装药量不超过 1000kg，总炮孔数在 30 孔以下，总排数最多为 5 排。

(6) 矿床开采方案调查

1) 开采范围

矿山开采标高及面积为：开采深度为 1927~1855m 标高，总面积：0.204km²，开采对象为该范围内的所有建筑石料用灰岩矿矿体。

2) 开采规模

本项目设计的建设规模为 20 万立方米/年。

3) 开采方式

矿石开采主要生产工艺过程为：

穿孔——爆破——铲装——运输——外运销售。

1. 采用小型潜孔钻机穿孔，中深孔多排微差挤压爆破法进行矿石开采；
2. 采用挖掘机将矿石装入自卸汽车运至矿堆料场或破碎站料仓；
3. 对贫化区域，采取人工手选方式，以提高矿石回采率。

4) 开拓运输方案

本矿山采用公路开拓汽车运输方案。

5) 开拓工程布置

采面布置：由于矿山开采矿体为一山脊，所以推进方式由上部台阶先行开采，采至上部台阶的全宽后，再进行第二个台阶开采，按台阶顺序自上而下依次推进。分层台阶高度确定为 10 米，每个台阶开采结束后留设安全平台，安全平台平均宽度 4 米。

设计的开采深度为 50 米，故设计采场为开采 4 个台阶，台阶高度为 10 米。生产平台的工作线最小宽度为 15 米，最小工作线长度为 30 米，开采台阶坡面角为 56°。矿区首采区位于矿区西北侧靠近工业场地位置。

本次设计矿体开采标高为 1927-1850 米，长 750 米，平均宽 250 米，最大开采深度 72 米，平均开采底盘宽 150 米，平均上口宽 200 米。最大采高 10 米；最终边坡为角 56°；运输道路宽 8 米，最小转弯半径 15 米。

4.2 建设内容调查

1、建设规模调查

项目名称：永昌县河西堡镇宗家庄建筑用石料矿建设项目

建设单位：金昌市交通投资有限公司

建设性质：新建

建设地点：金昌市永昌县河西堡镇宗家庄

项目投资：700 万元

占地面积：204000m²

建设规模：开采及加工规模为 20 万 m³.a。

根据现场踏勘，本项目建设地点、建设规模、占地面积无变化，总投资较环评阶段减少（措施变动导致投资变化，变动情况详见 4.8，不属于重大变动）。

2、产品方案调查

根据现场踏勘及建设单位提供的资料，本项目山开采及矿石加工规格较环评阶段无变化，具体见表 4-2。

表 4-2 项目产品方案一览表

序号	名称	生产规模（万 m ³ /a）	产品规格（粒径）	较环评阶段变更情况
1	石粉	3	0-3mm	无变更
2	机制砂	3.6	3-5 mm	无变更
3		4	5-10 mm	无变更
4		4.4	10-20 mm	无变更
5	碎石	5	20-26.5 mm	无变更

3、主要建设项目调查

本项目主要建设内容包括：主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等。

（1）主体工程建设情况调查

根据现场踏勘，本项目主体工程分为采矿区和加工区。

采矿区总面积为 0.204km²，设计开采量 20 万 m³/a，利用露天开采方式，采用公路开拓汽车运输方案，开采标高 1927~1855mm，自上而下分台阶采挖，服务年限为 17.6 年，剥采比 0.05:1，资源利用率为 95%，回采率为 95%，损失率 5%

矿区内设有 1 处砂石加工场地，位于矿区内西北侧地势平缓处，开采后的砂石运输至加工场地，进行破碎、筛选等工序，占地面积 1500m²。设有配电室、办公区、小型机修间等。

(2) 辅助工程建设情况调查

根据现场踏勘，本项目辅助工程为办公辅助用房、进料间。

办公区设于砂石生产加工场地，主要为办公用房、库房、值班室、宿舍。

进料间位于工业场地范围内，紧靠矿区道路。

(3) 储运工程建设情况调查

根据现场踏勘，本项目储运工程主要为成品堆料区和运输道路。

成品堆料区设于砂石生产加工场地，成品堆料区为1间石粉库（约500m³）、机制砂和碎石堆场设有不低于料堆高度的三面围挡（约800m²）。

在开采境界外围两侧修建简易矿山道路，联通各个开采平台，以方便矿石的运输。矿区运输道路为渣石路面，宽度为8m，长约1.5km。矿石外部运输依托原212省道，加工区至212省道拓宽原有简易道路，宽度为6m，长约2.5km。砂石路面。

(4) 公用工程建设情况调查

根据现场踏勘，本项目公用工程主要为供电、供水、供暖、排水、防洪。

供电电源由当地电力部门提供，可以满足生产生活用电，建设单位工业场地自建配电室；矿区生产用水从宗家庄收费站接入，修建约2.5km给水管网，用水泵送至高位水池，配备30m³高位水箱，从高位水池用水管直接送各用水点；生活用水由自来水接入生活区30m³水箱以保证生活区的供水简单和职工使用方便；；取暖方式采用电暖；工作人员采用旱厕，定期清掏用作农肥，生活污水主要为洗漱废水，收集后泼洒场内道路降尘

(5) 环保工程建设情况调查

废气治理：封闭式破碎筛分车间+3套集气罩+1台布袋除尘器+1根15m排气筒，破碎筛分在封闭车间，皮带输送封闭廊道，加工场地设有1台雾炮机，产品石粉堆存采用封闭式库房+实时洒水，机制砂和碎石堆场设置不低于料堆高度的三面围挡+苫盖+洒水防尘；

废水治理：无生产废水，场内设旱厕，生活污水主要为洗漱废水，收集后泼洒场内道路降尘。

噪声治理：选用低噪声设备、基础减震、距离衰减，定期维修保养。

固废治理：开采前期表土用于矿区道路生态治理，中后期用于矿山复垦区覆土，

末期复垦区覆土不足时外购，开采前期不会产生待利用表土；生活垃圾经垃圾桶收集后依托河西堡镇生活垃圾转运系统统一处理，除尘器粉尘作为建筑材料外售。废机油暂时规范收集于危废储存间（5m²）后交由有资质单位处理，地面进行重点防渗处理。

4.3 原辅材料消耗情况调查

根据现场调查，项目原辅材料及能源实际消耗量与环评阶段一致，见表 4-3。

表 4-3 生产原辅材料消耗一览表

序号	名称	数量	较环评阶段变更情况
1	砂石	20 万 m ³ /a	无变更
2	水	5524.2m ³ /a	无变更
3	柴油	30t/a	无变更
4	电	20000KW	无变更
5	炸药	30t/a	无变更
6	雷管	5000 发	无变更

4.4 主要生产设备调查

根据现场调查，本项目主要生产设备与环评阶段一致，见表 4-4。

表 4-4 本项目设备清单一览表

序号	设备名称	设备型号参数	数量（台）	变更情况
一	矿山开采设备			
1	挖掘机	/	2	无变更
2	潜孔机	/	2	无变更
3	空压机	/	1	无变更
4	装载机	/	2	无变更
5	移动空压机	/	1	无变更
6	凿岩机	/	2	无变更
7	自卸汽车	/	12	无变更
8	洒水车	/	1	无变更
二	砂石料加工设备			
1	振动给料机	2*15KW	2	无变更
2	颚式破碎机		2	无变更
3	多层振动筛		6	无变更
4	圆锥破碎机		2	无变更
5	反击式破碎机	250KW	1	无变更
6	制砂机		2	无变更

4.5 公用工程调查

4.5.1 给、排水

(1) 给水

根据现场调查，本项目用水包括生产用水和生活用水两部分，本项目生产用水以及生活用水均由自来水接入。

(2)排水

①凿岩打孔用水

根据现场调查，该部分用水量约为 1.5m³/次，这部分水将全部蒸发或渗透入矿石中。

②铲装和运输抑尘用水

根据现场调查，该部分用水量约为 3m³/d，这部分水全部蒸发或渗透入矿石中。

③搬运过程及汽车运输道路抑尘用水

根据现场调查，该部分用水量约为 6m³/d，这部分水将全部蒸发或渗透入道路中。

④加工降尘用水

根据现场调查，该部分用量约 4m³/d，这部分水全部蒸发或渗透入矿石中。

⑤堆场洒水降尘

根据现场调查，该部分用量为 5m³/d，这部分水将全部蒸发或渗透入矿石中。

⑥生活用水

根据现场调查，本项目劳动定员 32 人，均不在场区内食宿。生活用水约 0.96m³/d，年工作天数约 270 天，排放量为 0.768m³/d（207.36m³/a），洗漱废水泼洒抑尘，厂区设有环保厕所。

项目验收阶段给排水情况见表 4-5 及图 4-2。

表 4-5 项目用水量情况表

用水单位	总用水量		新水量		循环水量		损耗水量		排水量	
	m ³ /d	m ³ /a								
凿岩打孔用水	1.5	405	1.5	405	0	0	1.5	405	0	0
铲装和运输抑尘用水	3	810	3	810	0	0	3	810	0	0
搬运过程及汽车运输道路抑尘用水	6	1620	6	1620	0	0	6	1620	0	0
加工降尘用水	4	1080	4	1080	0	0	4	1080	0	0
堆场洒水降尘	5	1350	5	1350	0	0	5	1350	0	0
生活用水	0.96	259.2	0.96	259.2	0	0	0.192	51.84	0.768	207.36
合计	20.46	5524.2	20.46	5524.2	0	0	20.268	5472.36	0.192	51.84

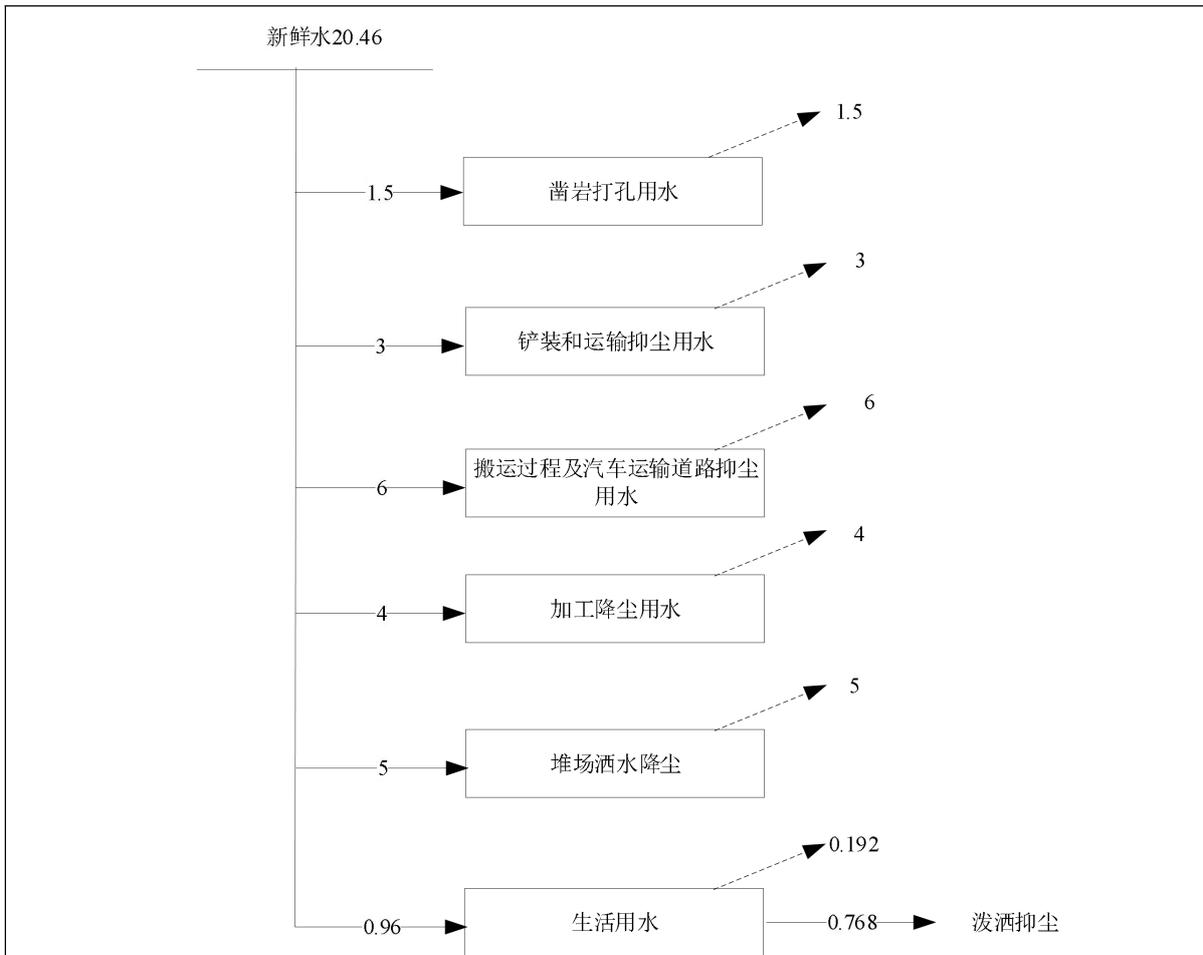


图 4-2 本项目给排水平衡示意图 单位: m³/d

根据实际调查, 本项目实际取水方式和用、排水量与环评阶段基本一致。

4.5.2 供电

电源引自当地电网, 为开采区设备提供动力。来自区域电网, 接入项目区内的 1 台 250KVA 变压器, 为项目机电设备提供动力。与环评阶段一致。

4.5.3 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。

4.6 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 32 人, 年工作天数为 270 天, 每天工作 8 小时, 工作制度未发生变动。

4.7 土石方平衡

本项目工业场地选取地势平缓的矿区西北角，场地经挖填后平整，无废弃土石方产生。进场道路利用现有土路，现有道路宽度 6m、长约 2.5km；本项目对现有道路进行平整及截弯取直，产生的少量土石方就近道路填筑平整，无废弃土石方产生。根据现场调查资料，矿山表土剥离量总为 50000m³，开采前期的剥离表土用作矿区道路填筑平整，项目开采中后期，复垦区和开采区有一定缓冲距离后，剥离表土可用于复垦区覆土，末期复垦区覆土不足时外购，开采前期不产生待利用表土。

4.8 实际工程量及工程建设变化情况

本次验收内容主要针对工程环评文件中建设内容和实际建设内容进行对比。经现场调查并对比环评，项目建设情况见下表。

表 4-6 建设项目组成对比情况一览表

工程类别	工程名称	工程内容		变动情况	变动原因
		环评阶段	竣工环保验收阶段		
主体工程	开采工程	采矿区总面积为 0.204km ² ，设计开采量 20 万 m ³ /a，利用露天开采方式，采用公路开拓汽车运输方案，开采标高 1927~1855mm，自上而下分台阶采挖，服务年限为 17.6 年，剥采比 0.05:1，资源利用率为 95%，回采率为 95%，损失率 5%	采矿区总面积为 0.204km ² ，设计开采量 20 万 m ³ /a，利用露天开采方式，采用公路开拓汽车运输方案，开采标高 1927~1855mm，自上而下分台阶采挖，服务年限为 17.6 年，剥采比 0.05:1，资源利用率为 95%，回采率为 95%，损失率 5%	一致	/
	生产加工区	矿区内设有 1 处砂石加工场地，位于矿区内西北侧地势平缓处，开采后的砂石运输至加工场地，进行破碎、筛选等工序，加工过程全部湿式作业，占地面积 1500m ² 。设有配电室、办公区、小型机修间等	矿区内设有 1 处砂石加工场地，位于矿区内西北侧地势平缓处，开采后的砂石运输至加工场地，进行破碎、筛选等工序，占地面积 1500m ² 。设有配电室、办公区、小型机修间等	一致	/
储运工程	成品堆料区	地约 2000m ² ，堆高约 2m，容量约 4000m ³ ，位于工业场地内	实际成品堆料区设于砂石生产加工场地，成品堆料区为 1 间石粉库（约 500m ³ ）、机制砂和碎石堆场设有不低于料堆高度的三面围挡（约 800m ² ）。	变动	堆料区面积根据实际生产需求调整
	运输道路	项目开采的矿石临时堆存在工业场地，位于工业场地范围内，紧靠矿区道路	项目开采的矿石临时堆存在工业场地，位于工业场地范围内，紧靠矿区道路	一致	/
辅助工程	办公辅助用房	采矿区设办公区，办公区设于砂石生产加工场地，主要为办公用房、库房、值班室、宿舍。	采矿区设办公区，办公区设于砂石生产加工场地，主要为办公用房、库房、值班室、宿舍。	一致	/
	排土场	项目排土场在矿区西北侧，长 60 米，宽 30 米，用于表土堆放；面积 1800m ² ，容量约 4500m ³ ，平均堆高约 2.5m，位于开采区西北侧，表土采用边采边恢复的方式	开采前期表土用于矿区道路生态治理，中后期用于矿山复垦区覆土，末期复垦区覆土不足时外购。	变动	实际不产生待利用表土，无需堆存

	道路	在开采境界外围两侧修建简易矿山道路，联通各个开采平台，以方便矿石的运输。矿区运输道路为渣石路面，宽度为8m，长约1.5km。 矿石外部运输依托原212省道，加工区至212省道拓宽原有简易道路，宽度为6m，长约2.5km。砂石路面。	在开采境界外围两侧修建简易矿山道路，联通各个开采平台，以方便矿石的运输。矿区运输道路为渣石路面，宽度为8m，长约1.5km。 矿石外部运输依托原212省道，加工区至212省道拓宽原有简易道路，宽度为6m，长约2.5km。砂石路面。	一致	/
公用工程	供电	供电电源由当地电力部门提供，可以满足生产生活用电，建设单位工业场地自建配电室	供电电源由当地电力部门提供，可以满足生产生活用电，建设单位工业场地自建配电室	一致	/
	供水	矿区生产用水从宗家庄收费站接入，修建约2.5km给水管网，用水泵送至高位水池，配备30m ³ 高位水箱，从高位水池用水管直接送各用水点。 生活用水由自来水接入生活区30m ³ 水箱以保证生活区的供水简单和职工使用方便。	矿区生产用水从宗家庄收费站接入，建有约2.5km给水管网，用水泵送至高位水池，配备30m ³ 高位水箱，从高位水池用水管直接送各用水点。 生活用水由自来水接入生活区30m ³ 水箱以保证生活区的供水简单和职工使用方便。	一致	/
	供暖	取暖方式采用电暖。	取暖方式采用电暖。	一致	/
	排水、防洪	排土场排水通过导流渠、截流沟的等排出；工作人员采用旱厕，定期清掏用作农肥，生活污水主要为洗漱废水，收集后泼洒场内道路降尘	开采过程不产生待利用表土，工作人员采用旱厕，定期清掏用作农肥，生活污水主要为洗漱废水，收集后泼洒场内道路降尘	变动	实际不产生待利用表土，无需堆存
环保工程	废气治理	三段破碎筛分工序分别建设封闭式分间，三段破碎筛分间各配套一套负压集气罩及袋式除尘器，破碎筛分产生的颗粒物经负压集气罩+布袋除尘器处理后，经15米高的排气筒排放； 产品粉尘经封闭式库房及洒水防尘； 矿山开采及运输扬尘配备简易洒水车，定期洒水抑尘	三段破碎筛分工序分别建设封闭式分间，三段破碎筛分间各配套一套负压集气罩，共配置一台布袋除尘器，破碎筛分产生的颗粒物经负压集气罩+布袋除尘器处理后，经15米高的排气筒排放； 产品粉尘：石粉粉尘经封闭式库房及洒水防尘，机制砂和碎石粉尘经不低于料堆高度的三面围挡+苫盖+洒水防尘； 矿山开采及运输扬尘配备简易洒水车，实时洒水抑尘	变动	根据实际生产情况，1台布袋除尘器可正常处理有组织粉尘，堆料区面积较大，大面积的封闭式堆场在结构上存在安全隐患，故采取等效措施替代
	废水治理	场内设旱厕，生活污水主要为洗漱废水，收集后泼洒场内道路降尘	场内设旱厕，生活污水主要为洗漱废水，收集后泼洒场内道路降尘	一致	/
	噪声防治	低噪声设备、基础减震、距离衰减，定期维修保养	低噪声设备、基础减震、距离衰减，定期维修保养	一致	/
	固体	一般固废：剥离表土堆置在排土场，服务期满后用于	一般固废：剥离表土直接用于矿区道路生态治理和	变动	实际不产生待利用

废物	<p>取料场生态恢复，生活垃圾经垃圾桶收集后依托河西堡镇生活垃圾转运系统统一处理，除尘器粉尘作为建筑材料外售</p> <p>危险废物：废机油暂时规范收集于危废储存间（5m²）地面进行重点防渗处理，机械废油采用专用危废容器收集，在危废容器下方布置收集盘，粘贴危险废物标签等，并交由有资质单位处理</p>	<p>复垦区覆土，生活垃圾经垃圾桶收集后依托河西堡镇生活垃圾转运系统统一处理，除尘器粉尘作为建筑材料外售。</p> <p>危险废物：废机油暂时规范收集于危废储存间（5m²），地面进行重点防渗处理，机械废油采用专用危废容器收集，在危废容器下方布置收集盘，粘贴危险废物标签等，并交由有资质单位处理。</p>		表土，无需堆存
生态恢复	<p>取料场开采后，采场表面的岩石裸露，水土的流失量将高于开采前的状况。为防止水土流失，需加强生态恢复，恢复植被。在服务期满后，项目露天采场应按规划进行植被恢复，恢复为草地</p>	<p>在服务期满后，项目露天采场应规划进行植被恢复，恢复为草地</p>	一致	/



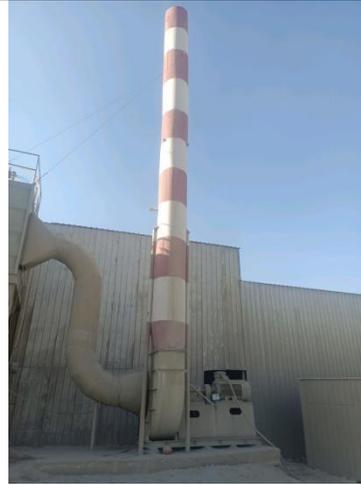
生态恢复



运输道路及道路排水毛沟
采矿区照片



布袋除尘



排气筒



进料口



封闭厂房



封闭厂房



石粉库



产品堆场三面围挡



危废贮存设施
加工区照片



雾炮机



办公生活区



办公区照片



环境管理

4.8.1 实际工程量及工程变化的可行性

本项目实际建设内容较环评阶段建设内容的变化主要在储运工程和环保工程。

(1) 成品堆料区容积合理性分析

根据现场调查，成品堆料区为1间石粉库（约500m³）、机制砂和碎石堆场设有不低于料堆高度的三面围挡（约800m²）。本项目实际建设的堆料区最大可堆存2600m³砂石产品，约为本项目满负荷生产下3.5天的产品量，可满足产品暂存需求。

(2) 剥离表土处置方式变动的可行性分析

根据现场调查，本项目矿区运输道路为砂石硬化路面，宽度为6m，长度约2.5km；道路两侧设置排水沟、护坡并适当种植树木防治水土流失，利用开采前期的剥离表土修筑矿区道路，本项目矿区道路、毛沟、护坡修筑的土石方总的消耗量为3000m³，根据现场调查，项目前期表土剥离量为2500m³，因此可正常消耗，待复垦区和开采区有一定缓冲距离后，剥离表土可用于复垦区覆土，开采末期复垦区覆土外购。综上所述，项目开采前期剥离表土全部用于矿区道路生态治理，无待利用剥离表土产生，措施可行。

(3) 环保措施变动可行性分析

主要为成品料降尘措施变动、破碎筛分降尘措施变动。

1) 成品料暂存的降尘措施变动情况

环评阶段：产品粉尘经封闭式库房及洒水防尘；

验收阶段：石粉粉尘经封闭式库房及洒水防尘，机制砂和碎石粉尘经不低于料堆高度的三面围挡+苫盖+洒水防尘；

验收阶段成品暂存过程所采取的抑尘措施满足《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订版）要求，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册”，三面围挡+苫盖+洒水与密闭式堆场的粉尘控制效率近似，且满足环评阶段对产品暂存过程的抑尘效果的要求。对照“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知”，该措施变动不属于重大变动。

2) 破碎筛分降尘措施变动

环评阶段：三段破碎筛分工序分别建设封闭式分间，三段破碎筛分间各配套一

套负压集气罩及袋式除尘器，破碎筛分产生的颗粒物经负压集气罩+布袋除尘器处理后，经 15 米高的排气筒排放。

验收阶段：三段破碎筛分工序分别建设封闭式分间，三段破碎筛分间各配套一套负压集气罩，共配置一台布袋除尘器，破碎筛分产生的颗粒物经负压集气罩+布袋除尘器处理后，经 15 米高的排气筒排放。

破碎筛分粉尘收集措施未发生变动，收集效率不变，根据验收监测结果，项目有组织颗粒物排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值，布袋除尘器进口浓度上限 30000mg/m³，足以处理本项目三段破碎筛分过程产生的粉尘污染物，对照“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知”，该部分措施变动不属于重大变动。

4.8.2 重大变动核定情况

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

本项目工程现状与环评内容对比，无重大变更情况，核定过程见下表。

表 4-7 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》

序号	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》		项目变动情况	是否属于重大变动
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	无变化	不属于
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	无变化	不属于
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	无变化	不属于
4	规模	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的《细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	项目位于达标区，生产、处置或储存能力未增大。	不属于
5	地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	选址及占地无变化	不属于

6	生产工艺	新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化, 导致以下情形之一: (1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); (2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3)废水第一类污染物排放量增加的; (4)其他污染物排放量增加10%及以上的。	未新增产品品种或生产工艺, 原辅料、燃料无变化。无组织颗粒物排放量未增加	不属于
7		物料运输、装卸、贮存方式变化, 导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	大气污染物无组织排放量未增加	不属于
8		废气、废水污染防治措施变化, 导致第6条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	废气污染防治措施变化导致大气污染物无组织排放量未增加	不属于
9		新增废水直接排放口; 废水由间接排放改为直接排放; 废水直接排放口位置变化, 导致不利环境影响加重的。	不涉及	不属于
10	环境保护措施	新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外); 主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	无新增主要排放口	不属于
11		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化, 导致不利环境影响加重的。	无变化	不属于
12		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外); 固体废物自行处置方式变化, 导致不利环境影响加重的。	固体废物自行处置方式变化, 未导致不利环境影响加重	不属于
13		事故废水暂存能力或拦截设施变化, 导致环境风险防范能力弱化或降低的。	无变化	不属于

4.9 工艺流程调查

4.9.1 矿山开采

(1) 表土剥离

由于山体内石材被表土、强风化岩所覆盖, 在采石前须将其剥离, 为采石工序做好准备。表土及强风化岩层的剥离, 可用挖掘机直接挖装, 或用推土机配合装载机进行集堆铲装。

矿山开采过程中剥离的表土前期用于矿区道路生态治理, 中后期用于矿山复垦区覆土, 末期复垦区覆土不足时外购。

(2) 穿孔与爆破

考虑本项目矿山岩石性质, 采用穿孔——装药——爆破的方法对岩体进行松动爆破。采用潜孔钻机作为主要钻孔设备, 凿岩机用于降段及边坡处理。

项目矿山爆破等工程外委甘肃兰金民用爆破高新技术有限责任公司, 项目区不储存炸药。

①穿孔

钻孔直径：100mm

适应岩种：f=8-16

钻孔深度：11m 钻具一次推进 1000mm

钻具回转速度：0-90r.p.m

回转电机功率：4KW

使用气压：0.5-0.7Mpa

使用水压：0.8-1.0Mpa

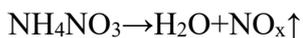
②装药

采用 2#岩石炸药。其化学成份为硝酸铵（ NH_4NO_3 ）。硝酸铵为无色或白色结晶，无臭有强烈苦味，在空气中潮解，由于硝酸铵易潮解而失效，往往将其混在有机溶剂中，制成防水型浆状炸药，供雨季使用， 300°C 时可爆炸生成水和氮氧化物，其中主要为一氧化二氮。

③爆破

在爆破工序中采用电雷管引爆。为提高爆破效率及安全性，采用多排微差爆破法，并控制爆破安全距离。

爆破过程的化学反应方程式如下：



在雷管引爆下，硝酸铵在瞬时分解并产生大量的热和一氧化二氮等气体，从而产生了爆炸（爆破）现象。

由于采用中深孔爆破，可避免岩石被炸飞，但中深孔爆破只能将岩体炸裂使其松动，因此又称之为松动爆破。对块度超过 750mm 的石料需用凿岩机进行穿孔，用炸药再次爆破成 750mm 以下的石料。凿岩机为气动工具，由空压机提供动力。

（2）集堆、铲装

①表土及强风化岩的剥离

可用挖掘机直接挖装，后运输至生态回复区域直接利用。

②石料的铲装

由于采用松动爆破技术，岩石被松动后用挖掘机和装载机进行铲装。

(3) 运输

采剥下来的石料经集堆后直接用装载机铲装至破碎生产线进料口进行破碎。

4.9.2 石料加工

(1) 破碎筛分

石料经颚式破碎机一次破碎后在经过筛分，分选出石粉与碎石，碎石通过二次圆锥破碎后进行二次筛分，大粒径石料经三次反击破碎后返回进行二次筛分，三次破碎后的石料经过整形、多层筛分后进入成品堆料区暂存。

防尘措施：对项目工业场地加工区进料设置封闭的车间，破碎筛分工序设置封闭车间，并在一次破碎及筛分工段、二次破碎及筛分工段以及三次破碎机筛分工段分别设置集气罩收集粉尘，后经 1 台布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒排放。输送带设置封闭廊道。

(2) 堆放

①原料堆放：采区矿石通过装载机运输至破碎机前，采用间歇式运输，设置进料车间。

②产品堆放：项目运营期产品需在厂区堆存，设置封闭的石粉库和成品堆场，成品堆场抑尘措施为三面围挡+苫盖+洒水防尘。

运营期生产工艺流程及产污节点见图 4-3。

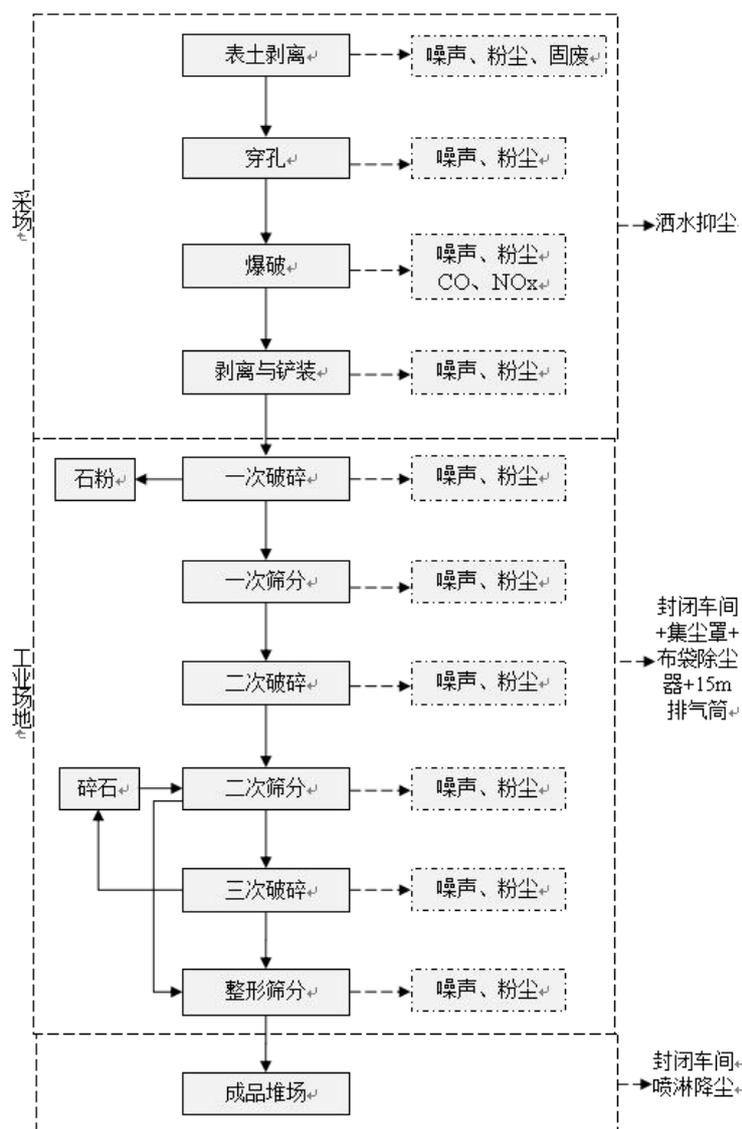


图 4-3 项目生产工艺流程及产污环节图

4.10 工程占地及总平面布置调查

本项目采区面积为 0.204km²，工业场地占地面积约 1500m²（采区内），项目占地类型为荒漠草地级裸地等。

本项目厂区总平面布置，本着节约的原则，因地制宜，在充分满足工艺生产需求的前提下，通过建筑物有机的整合，分区明确、且节约用地，具体布置如下：

本项目工业场地位于矿区范围内。项目进料车间位于工业场地南侧，原料可直接运至进料车间，节省原料运输距离，减少粉尘污染，进料车间以北设置时间线，

布局紧凑，方便工作，便于生产；成品堆料区位于工业场地西北侧，办公生活区位于工业场地东北侧。

整个项目的布局，充分合理地利用了整个场地空间，既满足了整个生产工艺的连续与衔接，又保持了物流的顺畅，避免了物流的重迭交叉，缩短了运距，便于“三废”的处理与排放，也便于整体的生产管理，布局较为合理。

本项目开采前期表土用于矿区道路生态治理，中后期用于矿山复垦区覆土，末期复垦区覆土不足时外购，其他内容工程占地及总平面布置与环评阶段基本一致，具体平面布置见图 4-4。

4.11 工程环境保护投资明细

项目环评报告中工程建设本项目总投资为 725 万元，其中环保投资 95.5 万元，占项目总投资的 13.17%；本项目实际总投资为 700 万元，其中实际环保投资为 75.5 万元，占总投资的 10.79%。总投资和环保投资变化的主要原因为剥离表土处置措施变动，不属于重大变动。详细情况见表 4-8。

表 4-8 环保投资一览表

序号	名称	治理措施	环评阶段投资 (万元)	验收阶段投资 (万元)	备注	
一 开采工程						
1	废气治理	表土剥离/运输道路/爆破/凿岩扬尘	配备洒水装置 1 台，雾炮车 1 台对露采工作面、运输道路、排土场进行洒水降尘，1 日洒水 1 次。	10.0	10.0	无变动
2	废水治理	矿坑积水	考虑暴雨露天采坑积水，设置集排水沟及沉淀收集池，经沉淀后回用于洒水降尘	计入工程投资	计入工程投资	无变动
二 破碎-筛分工程						
1	废气治理	破碎-筛分粉尘	封闭式破碎筛分车间+3 套集气罩+3 台布袋除尘器+1 根 15m 排气筒	20	10	验收阶段共设置 1 台布袋除尘器
		无组织废气	设置封闭进料车间（喷雾洒水）+破碎筛分密布车间封闭+成品库房（喷雾洒水）；皮带输送封闭廊道；	50	40	石粉粉尘经封闭式库房及洒水防尘，机制砂和碎石粉尘经不低于料堆高度的三面围挡+苫盖+洒水防尘
2	废水治理	生活污水	防渗旱厕 1 座，洗漱废水收集后泼洒抑尘	0.5	0.5	无变动
3	噪声治理	给料机、破碎机、筛分机等主要产噪设备配套隔声、减振、消声设施		2.0	2.0	无变动
4	固废	除尘器粉尘	定期清理，作为建筑材料外售	/	/	无变动
		生活垃圾	定期清运至河西堡镇生活垃圾填埋场清运及处置费用	5.0（按 17.6 年计）	5.0	无变动
5	环境风险	开采区	在采区、场内道路设置禁止、警示相关指示牌；对厂区污染防治设备设施定期检修、维护，避免污染物非正常排放	1.0	1.0	无变动
		危险废物处置	危险废物暂存间 5m ² ，地面进行重点防渗处理，四周设置收集沟，机械废油采	3.0	3.0	无变动

			用专用危废容器收集，在危废容器下方布置收集盘，粘贴危险废物标签等。交由相关资质单位处理			
三	生态环境保护					
1	基建期	场内道路	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。	计入水土保持投资费用	计入水土保持投资费用	无变动
		破碎筛分场地	(1)对破碎筛分工业场地进行土地平整；(2)利用基建期剥离表土对工业场地进行平整。(3)在可绿化区域播撒适宜草籽。			无变动
2	运营期		在开采区周围设置截排水设施。临时占地包括场区道路、办公生活区、排土场及破碎筛分场地等恢复。			
3	退役期	露天采场植被恢复	(1)利用排土场表土将露天采场安全平台、清扫平台和采坑坑底实施平整；按照“因地制宜”的原则，采用人工植被恢复+自然恢复；(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。	计入土地复垦费用环评不再重复计算	计入土地复垦费用	无变动
		其他区域	(1)拆除破碎筛分工业场地、办公生活区内所有建、构筑物，拆除建筑产生建筑垃圾运至河西堡镇建筑垃圾填埋场处置；(2)对拆除后场地、排土场进行平整、覆土，实施人工播撒当地适宜生长的草籽并定期养护，促进区域快速进入自然恢复阶段			无变动
四	环境监测费用			4	4	无变动
	合计			95.5	75.5	

4.12 与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

一、施工期与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

1、施工期生态环境影响调查

(1) 对植被的影响分析

开采区表土剥离、排土等施工活动挖损、占压地表植被，工程建设扰动范围以林地为主，主要对阔叶林、针叶林等植被造成破坏，生物损失量减小。由于地表植被为常见种，且工程建设活动范围有限，未造成区域植被物种的消失。

(2) 对野生动物的影响分析

施工期矿山开采区地表剥离直接导致以矿区地表植被或表土作为栖息地或觅食场所的野生动物生存环境的丧失。同时由于区域内人群活动、矿区道路的建设，产生的机械噪声及和振动必然使周边一定距离范围内的野生动物受到惊扰，迫使矿山范围内及周边的动物远离矿区。由于本项目施工范围较小，且项目区内陆生动物迁移能力强，周边生境与矿区相似，工程建设活动对物种种群与数量影响较小。

(3) 对土地利用的影响分析

施工期对土地利用的影响主要源自道路建设占用、开采区表土剥离，施工期工程建设占地以林地为主。工程的实施使该部分占地由林地转变为工矿建设用地。工程建设扰动面积少，对区域的土地利用类型影响不大。

(4) 对地表形态、地形地貌和景观的影响分析

工程建设活动使局部自然景观转变为人工景观。该阶段仅是地面基础设施建设和开采区表土剥离，地表扰动范围较小，地表剥离程度有限，不具备改变区域黄土梁峁地貌形态的条件，工程建设对区域的地形地貌影响较小。

2、大气环境影响

本项目施工期废气主要来自工程勘察、场地清理、道路平整、硬化等过程中产生的粉尘，废气成分单一，通过采取洒水降尘及密目网苫盖等措施后粉尘对大气环境的影响较小。

3、水环境影响

本项目施工中废水主要来源于施工人员的生活污水及施工废水。施工过程中设置临时沉淀池，施工机械冲洗废水经处理后泼洒抑尘。生活废水泼洒抑尘，设置旱厕，旱厕定期清掏作为农肥。

4、声环境

施工过程中施工机械运转产生噪声，影响周围人和动植物，施工机械选择低噪声设备，加强施工管理，实施文明施工，合理安排高噪声设备施工时间。

5、固体废物环境

施工过程中固体废物主要为施工人员的生活垃圾及施工过程中场地平整产生的土石计建筑垃圾，生活垃圾集中收集后交由环卫处理，施工过程中的土石方用于场地内平整回填，建筑垃圾交由相关部门处置。

二、运营期与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

运营期的生态环境影响主要表现为：项目工程占地使土地性质发生改变，使矿区生态系统生产力降低；采场内表土剥离、产品装卸运输过程造成植被的压占等造成的植被破坏；矿石开采、加工等项目周围野生动物栖息、活动、食物供给及繁殖造成的影响；矿山开采、加工过程中各种机械设备、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、加工、运输过程中产生的扬尘，沉降在区域土壤表面和植被表面，影响植物生长。

1、运营期生态环境影响分析

本项目为建筑用土砂石矿露天开采，运营期矿山的开采、加工以及成品的运输、临时堆放等活动均会对区域生态环境造成不同程度的破坏。

(1) 对植被的影响分析

项目所在区域自然植被以草本为主，为该地区常见物种，项目矿区范围内未发现国家及地方珍稀濒危保护物种。根据生态现状调查可知，评价区植被的分布情况受地形及气候因素影响较大。采矿活动改变了土地利用，对地表植被造成破坏，露天开采境界范围内占地类型为其他草地，植被类型为草丛，扰动区域影响范围相对较小，不会造成整体生态环境的不可逆影响，对植物物种多样性的影响较小。

(2) 对野生动物的影响分析

本项目的建设运营改变了该区域内野生动物的生存环境，减少了野生动物栖息与活动的范围，迫使一部分野生动物向四周迁移，同时矿区的开发使得人类活动的增，也会对矿区周边的自然环境产生一定的影响，进而影响这些区内野生动物的生存环境。

根据调查，项目所在地及周边区域内无国家和地方保护的野生动物物种，无国家级和省级保护野生动物，本项目所在区域及周边范围内分布的野生动物的种类和数量相对较少，基本为当地常见的鼠、鸟类和各种小型昆虫等，虽然采矿作业对其生存环境产生了不利影响，但大多数野生动物都具有很强的流动性、迁徙性，可自动迁徙到周围适合的栖息地。因此，本项目建设及运营对当地野生动物物种多样性产生不利影响。

(3) 对土壤环境的影响分析

项目营运期间，无外排废水。对矿区土壤造成污染的可能性小。矿区大量粉尘、废气的沉降、生活垃圾等可能会对周围土壤造成污染。土壤污染主要为弃土、废石淋滤水沉淀或侵入土壤，会使土壤板结、硬化，破坏土壤结构，影响植物生长。矿区粉尘、废气的沉降主要为矿物质粉粒，会对表层土壤造成污染，遇降水会致使土壤表层板结、硬化；生活垃圾集中处理，属一般污染物，对土壤的污染程度较小。

2.运营期大气环境影响调查

根据验收监测结果，本项目采取的废气治理措施合理有效，可以做到废气达标排放，对周边大气的环境影响可以接受。

3.水环境影响调查

根据现场调查，本项目运营期无废水排放。

4.声环境影响调查

根据验收监测结果，本项目采取的噪声治理措施合理有效，项目厂界昼间噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))标准限值要求。

5.固体废物环境影响分析

矿区剥离表土用于矿区道路生态治理和复垦区覆土；除尘灰作为石粉产品外售；生活垃圾设置垃圾收集桶，交当地环卫部门处置；废机油设置危废间暂存，定期委托有资质单位进行处理。

项目厂区建设了一座 5m² 的危废暂存间，危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）要求进行建设，做到防风、防雨、防渗。做到了危险废物的规范管理。

表 4-9 施工期环保措施落实情况

环境问题	环保措施与建议	落实情况
陆生生态	施工车辆、机械碾压破坏的地方要及时修整	已落实，建设单位已修整施工破坏的表层土壤并进行了植被恢复
水生生态	/	/
地表水环境	施工现场设置防渗环保旱厕，洗漱废水水质简单，全部泼洒抑尘	已落实，项目施工期已建设有一座防渗环保旱厕，定期清掏还田，洗漱废水水质简单，全部泼洒抑尘
地下水及土壤环境	/	/
声环境	选用低噪声施工机械设备，禁止高噪声设备夜间施工，建筑施工噪声须符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 标准限值	选用低噪声施工机械设备，禁止高噪声设备夜间施工，建筑施工噪声须符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 标准限值
振动	/	/
大气环境	必须做到“六个 100%”，即 100%标准化围蔽、工地砂土不用时必须 100%覆盖、工地路面必须 100%硬地化、拆除工程必须 100%洒水压尘、出工地车辆必须 100%冲净车轮车身、施工现场长期裸土必须 100%覆盖或绿化	已落实，项目施工期严格实行“六个 100%”，即 100%标准化围蔽、工地砂土不用时必须 100%覆盖、工地路面必须 100%硬地化、拆除工程必须 100%洒水压尘、出工地车辆必须 100%冲净车轮车身、施工现场长期裸土必须 100%覆盖或绿化
固体废物	施工期产生的建筑垃圾中包装材料、边角料等外售，其他固废经统一收集后依托河西堡镇生活垃圾转运系统统一处理；生活垃圾经集中收集后依托河西堡镇生活垃圾转运系统统一处理。	项目施工期建筑垃圾清运至城建部门指定地点处置；生活垃圾收集后交由当地环卫部门处置。

表 4-10 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
陆生生态	矿山生态环境保护与恢复治理技术规范 (HJ651- 2013) 和三合一方案等提出的开采区、排土场、剥离表土、路面工程、工业场地、水土流失以及闭矿期等生态保护措施	已落实, 建设单位已按照要求开展生态修复和保护措施
水生生态	/	/
地表水环境	工业场地设置防渗环保旱厕	已落实, 厂区设置有防渗环保旱厕
地下水及土壤环境	/	/
声环境	设备安装减振基座、消声以及厂房隔声等	已落实, 设备安装减振基座、消声以及厂房隔声等
振动	/	/
大气环境	破碎筛分粉尘半封闭厂房+集气罩收集+布袋除尘器 +15m高排气筒达标排放; 产品粉尘经封闭式库房及洒水防尘; 矿山开采及运输扬尘配备简易洒水车, 定期洒水抑尘;	变动, 不属于重大变动; 三段破碎筛分工序分别建设封闭式分间, 三段破碎筛分间各配套一套负压集气罩集中收集至1台布袋除尘器处理后经15米高的排气筒排放; 产品粉尘: 石粉粉尘经封闭式库房及洒水防尘, 机制砂和碎石粉尘经不低于料堆高度的三面围挡+苫盖+洒水防尘; 矿山开采及运输扬尘配备简易洒水车, 定期洒水抑尘
固体废物	表层剥离物运输至排土场, 回用于后期矿区复垦; 除尘灰外售; 生活垃圾设置垃圾收集桶, 依托河西堡镇生活垃圾转运系统统一处理; 危险废物在危废间暂存后, 委托有资质单位进行处理。	变动, 矿区剥离表土用于矿区道路生态治理和复垦区覆土, 不产生待利用表土; 除尘灰作为石粉产品外售; 废传送带外售废品回收单位; 生活垃圾设置垃圾收集桶, 交当地环卫部门处置; 废机油设置危废间暂存, 定期委托有资质单位进行处理。验收阶段所有固体废物处置措施合理, 不属于重大变动
电磁环境	/	/
环境风险	/	/
环境监测	排气筒: 颗粒物; 厂区上下风向: 颗粒物; 厂界噪声: 等效连续A声级	已落实, 本次验收已监测厂界噪声、厂区上下风向及排气筒颗粒物
其他	/	/

表五 环境影响评价回顾

5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论

5.1.1 环境影响评价工作过程回顾

(1) 2021年7月委托甘肃蓝曦环保科技有限公司编制完成了《永昌县河西堡镇宗家庄建筑用石料矿建设项目环境影响报告表》；

(2) 2021年8月5日金昌市生态环境局以金环发[2021]307号对本项目进行了批复。

5.1.2 环境影响评价主要结论

评价认为该项目符合国家产业政策，项目布局合理、与周边环境协调。在满足本报告表提出的污染防治措施与主体工程“三同时”的前提下，水、气、声达标，固废妥善处理，不会对当地环境质量产生明显不利影响，具有较好的经济效益和社会效益，从环境保护角度分析该项目建设是可行的。

5.1.2.1 项目概况

(1) 项目概况

项目名称：永昌县河西堡镇宗家庄建筑用石料矿建设项目

建设性质：新建；

建设单位：金昌市交通投资有限公司

建设地点：甘肃省金昌市永昌县河西堡镇宗家庄（东经 102°06'18.61"~102°06'51.95"，北纬 38°18'59.36"~38°19'14.17"）；

(2) 建设内容

本项目建设内容为采矿区、生产区、办公区、生活区等辅助以及进料车间、石粉库、成品堆场等储运工程等建筑物构成。

5.1.2.2 产业政策符合性

依据中华人民共和国国家发展与改革委员会《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目不属于淘汰类和限制类，为允许类。所以本项目符合国家相关的产业政策要求。

5.1.2.3 选址合理性分析

根据《永昌县土地利用总体规划（2010-2020）调整方案》，永昌县生态红线范

围包括祁连山国家级自然保护区东大河林区、东大河渠首及永昌县备用水源保护区、永昌县南部森林生态保护区、永昌县东北部清河绿洲北部国家沙化土地封禁保护区。

根据《永昌县产业准入负面清单》，本项目不属于限制类中“禁止在崩塌滑坡危险区、泥石流易发区内新建取土、挖沙、取石项目”，与《永昌县产业准入负面清单》相符合。

项目位于金昌市永昌县河西堡镇宗家庄，厂区坐标为东经 102° 06' 18.61"~102°06' 51.95"，北纬 38° 18' 59.36"~38° 19' 14.17"。项目所在地位于重点管控单元范围内，根据《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发〔2020〕68 号），重点管控单元主要包括优先保护单元、一般管控单元以外的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。项目所在区域符合“三线一单”生态环境分区管控要求。综上，本项目用地及选址合理。

5.1.2.4 营运期环境影响及防治措施

表 5-1 营运期污染防治措施

类别	地点	污染控制措施	环境效益分析
废气	破碎筛分	集气罩+布袋式除尘器除尘+15m 高排气筒，半封闭堆棚抑制粉尘扩散	减少粉尘、SO ₂ 、NO _x 、氟化物等排放，改善空气质量，保护人群健康
	矿区	采矿作业点、装卸点、运输道路等产尘点设置洒水设施	
废水	生活污水	洗漱废水泼洒降尘、自然蒸发	节约水资源、减少粉尘
噪声	破碎、筛分	人员防护、基础减震、建筑隔声	降噪、保护人群健康
	风机等设备	基础减震、设置隔声罩	
固废	固体废物	设置生活垃圾桶、危废暂存间等	固废得到有效处置，减小环境污染
生态	采矿区	采场边坡防护、防洪排水设施，植树绿化等。	预防地质灾害，水土保持
	采矿区	开采后期及服务期满后的生态恢复及土地复垦措施	恢复生态、景观，水土保持
	采矿区	制作环境、生态保护公益标牌	提高环保意识

5.2 环境保护行政主管部门的审批意见

项目环评批复意见如下：

金昌市交通投资有限公司：

你单位报送的《关于报批<永昌县河西堡镇宗家庄建筑用石料矿建设项目环境影响报告表>的申请》及由甘肃蓝曦环保科技有限公司编制的《项目环境影响报告表》（报批本）收悉，经金昌市环境工程评估中心组织有关专家评审，做出了《项目技术评估报告》（金环评估表发〔2021〕22号），经我局建设项目生态环境审批委员会研究，现批复如下：

一、项目基本情况。项目位于金昌市永昌县河西堡镇宗家庄村。项目拟建年产20万m³建筑用露天石料矿生产线1条，服务年限为17.6年。项目将开采的矿石经过加工场地破碎、筛分后制成不同规格的石料产品（机制砂、碎石等）；辅助工程包括生活办公区、成品库房（库容4000m³）、进料车间、排土场等；公用工程包括供排水、供电工程等；环保工程主要是对粉尘、污水和固体废物的处理以及生态环境保护措施。项目总投资725万元，其中环保投资95.5万元，占总投资的13.17%。该项目符合国家产业政策。项目实施可能对大气、土壤、地下水等产生不利影响，在全面落实环境影响报告表和本批复提出的各项生态环境保护措施后，该项目所产生的不利环境影响可以得到一定控制，在保证环保资金及时、足额投入，确保“三废”污染物达标排放并满足污染物总量控制要求下，综合考虑，我局原则同意环境影响报告表的总体评价结论和各项生态环境保护措施。

二、减缓项目建设生态环境影响的主要措施：

（一）加强建设过程环境管理。优化施工建设方案及工程布置，实行安全文明施工。项目建设过程应采取施工区域100%围挡、裸露土地100%覆盖、施工道路100%硬化、渣土车辆100%封闭、出入车辆100%清洗等措施，同步实施定期洒水、施工场地安装视频监控并与主管部门联网等措施，有效降低扬尘对周边环境的影响；控制燃油机械和车辆尾气排放，施工物料应覆盖运输及堆置；选用低噪声施工机械设备，禁止高噪声设备夜间施工，建筑施工噪声须符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）3表1标准限值；施工废水收集沉淀后用于泼洒降尘，

施工人员洗漱废水用于场地泼洒抑尘；施工期产生的建筑垃圾中包装材料、边角料等外售，其他固废经统一收集后依托河西堡镇生活垃圾转运系统统一处理；生活垃圾经集中收集后依托河西堡镇生活垃圾转运系统统一处理。

（二）强化大气污染防治。项目运营期大气污染源为露天开采工作面（凿岩钻孔、爆破、采装等过程）、运输车辆产生的无组织排放粉尘以及破碎加工过程产生的粉尘、落料起尘、产品堆场起尘、装卸起尘等。项目破碎工序采用三级破碎，三段破碎筛分工序均在封闭式车间进行，运输皮带为封闭式，进料及产品均设置在密闭车间并配套洒水降尘装置，三段破碎筛分间各配套一套负压集气罩及袋式除尘器，破碎筛分产生的颗粒物经负压集气罩+布袋除尘器处理后浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物最高允许排放限值后，经15米高的排气筒排放。凿岩钻孔、爆破、装卸、车辆运输等产生的粉尘应采用喷淋洒水、物料增湿、路面硬化、加盖篷布等抑尘措施；产品堆场粉尘采取封闭堆场+洒水抑尘等措施；排土场粉尘采取压实、洒水、遮盖等抑尘措施，确保厂界颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准。

（三）做好水污染防治。开采区、排土场、工业场地布设排水沟，厂区设置环保厕所，生活污水用于厂区泼洒抑尘或厂区绿化。

（四）严格固体废物处置工作。项目采用“边开采、边保护、边复垦”的方案，将后续采区内的表层覆土剥离之后及时运往前期采区进行生态恢复。袋式除尘器捕集的粉尘作为产品外售。生活垃圾集中收集后依托河西堡镇生活垃圾转运系统统一处理。应严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单有关规定和《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）建设危险废物暂存间，废机油设置专门的贮存容器收集，并置于危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处置。

（五）落实噪声污染防治措施。运营期噪声应采取基础减振，安装消声器等措施，经过距离衰减，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类限值要求。

（六）强化现场管理和生态影响防治措施。落实报告表提出的生态保护措施，严格按照工程规划范围开发，禁止超范围开采，落实开采区、排土场、剥离表土、

路面工程、水土流失等防治措施。逐步作好采矿的收尾工作，闭矿后应严格落实生态恢复措施，拆除矿山地面建筑物，可重复利用的建筑废弃物应综合利用，其余建筑垃圾用于采矿区回填，选用当地植被对废弃地进行植被及景观恢复。严格按照相关要求对开采区、加工区以及排土场进行土地复垦，闭矿后应按规定提交闭矿报告。企业应由专人负责闭矿生态环境恢复治理及工程方案的实施。

（七）加强环境风险防范工作。应按标准建设采区截排水沟，加强日常稳定性安全检查，切实加强企业环境管理，建立健全生产与环境管理制度，规范操作规程，加强设备的维护保养，保障环保设施正常运转；落实风险防控责任，完善应急预案，积极有效处置突发环境事件。

（八）健全管理制度和管理台账。严格落实《报告表》提出的各项环境管理要求，制定监测计划落实企业自测要求，加强废气治理设施的管理，定期维护确保除尘、生产各环节粉尘治理设施有效运行。建立危险废物管理台账，加强危险废物企业内部产生和收集、贮存和转移的管理。严格落实各项生态保护和污染防治措施及监测计划，确保周边地下水及生态环境安全。

三、环境保护相关责任和要求。项目建设过程中，须严格执行“三同时”制度、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关规定。项目运营中，若建设项目的性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。产生不良环境影响时，业主应组织开展环境影响后评价，采取改进措施并及时向当地生态环境部门和项目审批生态环境部门如实汇报。项目生产前应落实排污许可管理有关要求和环境监测要求。我局委托市生态环境局永昌分局开展该项目环境保护的监督检查及日常监督管理工作。

表六 环境保护措施执行情况

项目阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
生态影响	施工车辆、机械碾压破坏的地方要及时修整	施工期加强管理，文明施工，实际已完成施工临时占地的生态恢复。	已执行
施工期污染影响	<p>加强建设过程环境管理。优化施工建设方案及工程布置，实行安全文明施工。项目建设过程应采取施工区域 100%围挡、裸露土地 100%覆盖、施工道路 100%硬化、渣土车辆 100%封闭、出入车辆 100%清洗等措施，同步实施定期洒水、施工场地安装视频监控并与主管部门联网等措施，有效降低扬尘对周边环境的影响；控制燃油机械和车辆尾气排放，施工物料应覆盖运输及堆置；选用低噪声施工机械设备，禁止高噪声设备夜间施工，建筑施工噪声须符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 标准</p>	<p>加强了建设过程环境管理。优化施工建设方案及工程布置，实行安全文明施工。项目建设过程采取了施工区域 100%围挡、裸露土地 100%覆盖、施工道路 100%硬化、渣土车辆 100%封闭、出入车辆 100%清洗等措施，同步实施定期洒水、施工场地安装视频监控并与主管部门联网等措施，有效降低扬尘对周边环境的影响；控制燃油机械和车辆尾气排放，施工物料应覆盖运输及堆置；选用低噪声施工机械设备，禁止高噪声设备夜间施工，建筑施工噪声须符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 标准限</p>	已执行

		限值；施工废水收集沉淀后用于泼洒降尘，施工人员洗漱废水用于场地泼洒抑尘；施工期产生的建筑垃圾中包装材料、边角料等外售，其他固废经统一收集后依托河西堡镇生活垃圾转运系统统一处理；生活垃圾经集中收集后依托河西堡镇生活垃圾转运系统统一处理。	值；施工废水收集沉淀后用于泼洒降尘，施工人员洗漱废水用于场地泼洒抑尘；施工期产生的建筑垃圾中包装材料、边角料等外售，其他固废经统一收集后依托河西堡镇生活垃圾转运系统统一处理；生活垃圾经集中收集后依托河西堡镇生活垃圾转运系统统一处理。	
	社会影响	/	/	/
运行期	生态影响	强化现场管理和生态影响防治措施。落实报告表提出的生态保护措施，严格按照工程规划范围开发，禁止超范围开采，落实开采区、排土场、剥离表土、路面工程、水土流失等防治措施。逐步作好采矿的收尾工作，闭矿后应严格落实生态恢复措施，拆除矿山地面建筑物，可重复利用的建筑废弃物应综合利用，其余建筑垃圾用于采矿区回填，选用当地植被对废弃地进行植被及景观恢复。严格按照相关要求对开采区、加工区以及排土场进行土	开采区按照“边开采，边治理”的原则，对采矿造成的生态破坏进行着恢复治理。利用剥离表土对复垦区进行覆土，露天采场、工业场地、临时堆场及运输道路周边设置档渣、排水设施；工业场地、办公生活区能绿化区域尽量绿化。矿山开采按照《三合一方案》进行，矿山在闭矿以后按照《三合一方案》对开采区、办公区恢复治理覆土后栽种植被，开采边坡、生产区撒播草籽。对复垦区域内的植被及其他基础设施进行管护，对未达到标准的地	已执行

	地复垦，闭矿后应按规定提交闭矿报告。企业应由专人负责闭矿生态环境恢复治理及工程方案的实施。	段进行补种。	
污 染 影 响	<p>强化大气污染防治。项目运营期大气污染源为露天开采工作面（凿岩钻孔、爆破、采装等过程）、运输车辆产生的无组织排放粉尘以及破碎加工过程产生的粉尘、落料起尘、产品堆场起尘、装卸起尘等。项目破碎工序采用三级破碎，三段破碎筛分工序均在封闭式车间进行，运输皮带为封闭式，进料及产品均设置在密闭车间并配套洒水降尘装置，三段破碎筛分间各配套一套负压集气罩及袋式除尘器，破碎筛分产生的颗粒物经负压集气罩+布袋除尘器处理后浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物最高允许排放限值后，经15米高的排气筒排放。凿岩钻孔、爆破、装卸、车辆运输等产生的粉尘应采用喷淋洒水、物料增湿、路面硬化、加盖篷布等抑尘措施；产品堆场粉尘采取</p>	<p>三段破碎筛分工序分别建设封闭式分间，三段破碎筛分间各配套一套负压集气罩，共配置一台布袋除尘器，破碎筛分产生的颗粒物经负压集气罩+布袋除尘器处理后，经15米高的排气筒排放；</p> <p>产品粉尘：石粉粉尘经封闭式库房及洒水防尘，机制砂和碎石粉尘经不低于料堆高度的三面围挡+苫盖+洒水防尘；</p> <p>矿山开采及运输扬尘配备简易洒水车，定期洒水抑尘场内设旱厕，生活污水主要为洗漱废水，收集后泼洒场内道路降尘</p> <p>低噪声设备、基础减震、距离衰减，定期维修保养。一般固废：剥离表土用于矿区道路生态治理和复垦区覆土，不产生待利用表土，生活垃圾经垃圾桶收集后依托河西堡镇生活垃圾转运系统统一处理，除尘器粉尘作为建筑材料外售。危险废物：废机油暂时规范收集于</p>	<p>实际石粉粉尘经封闭式库房及洒水防尘，机制砂和碎石粉尘经不低于料堆高度的三面围挡+苫盖+洒水防尘；</p> <p>三段破碎筛分粉尘集气罩收集后汇入一台布袋除尘器集中处理后排放；剥离表土用于矿区道路生态治理和复垦</p>

	<p>封闭堆场+洒水抑尘等措施；排土场粉尘采取压实、洒水、遮盖等抑尘措施，确保厂界颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准。</p> <p>做好水污染防治。开采区、排土场、工业场地布设排水沟，厂区设置环保厕所，生活污水用于厂区泼洒抑尘或厂区绿化。</p> <p>严格固体废物处置工作。项目采用“边开采、边保护、边复垦”的方案，将后续采区内的表层覆土剥离之后及时运往前期采区进行生态恢复。袋式除尘器捕集的粉尘作为产品外售。生活垃圾集中收集后依托河西堡镇生活垃圾转运系统统一处理。应严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单有关规定和《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）建设危险废物暂存间，废机油设置专门的</p>	<p>危废贮存设施（5m²），地面进行重点防渗处理，机械废油采用专用危废容器收集，在危废容器下方布置收集盘，粘贴危险废物标签等，并交由有资质单位处理。</p>	<p>区覆土，不产生待利用表土。根据“4.8.2重大变动核定情况”，不属于重大变动</p>
--	---	--	---

	<p>贮存容器收集，并置于危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处置。</p> <p>落实噪声污染防治措施。运营期噪声应采取基础减振，安装消声器等措施，经过距离衰减，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类限值要求。</p>		
<p>社会影响</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>

表七 环境影响调查

施 工 期	生态 影响	<p>项目区不涉及历史文物，不临近军事设施、通信电台、飞机场、导航台、风景旅游区和各类保护区。</p> <p>在施工过程中，施工人员合理堆放弃石、弃渣。对临时弃土用于场地平整。施工后及时清理了施工现场，使临时占地恢复原有土地功能。</p> <p>工程结束后，建设单位及时拆除了施工临时道路及其他临时设施，恢复了地表植被。</p>
	污染 影响	<p>主要为施工机械产生的噪声、施工产生的扬尘、施工废水及固体废物。采取了以下措施：夜间禁止高噪声机械设备施工。对施工场地进行了定期洒水降尘，在运输沙石等物料采取了封闭和遮盖，对现场装卸、搅拌和运输容易产生扬尘物质的活动采取了湿式作业的防尘措施。施工过程中产生少量的生产废水，经沉淀后用于洒水抑尘。对于施工人员产生的生活污水，设有防渗旱厕，定期清掏。产生的生活垃圾和建筑垃圾，统一收集外运处理。</p>
	社会 影响	/
运 营 期	生态 影响	<p>落实环评阶段要求，项目建设不存在重大水土保持制约因素，对环境 影响较小</p>
	污染 影响	<p>已落实环评阶段要求，主要变动为实际石粉粉尘经封闭式库房及洒水 防尘，机制砂和碎石粉尘经不低于料堆高度的三面围挡+苫盖+洒水防尘； 三段破碎筛分粉尘汇入一台布袋除尘器集中处理后排放；开采前期表土用 于矿区道路生态治理，中后期用于矿山复垦区覆土，末期复垦区覆土不足 时外购，不产生待利用表土。根据“4.8.2 重大变动核定情况”，不属于重 大变动。</p>
	社会 影响	/

表八 环境质量及污染源监测

项目验收监测期间工况稳定，所有环保设施正常运行。

8.1 废气监测

一、无组织废气监测

(1)监测点位

无组织监测：在项目上风向设 1 个检测点，下风向各布设 3 个检测点。

(2)监测项目

无组织：颗粒物。

(3)监测时间和频率

连续检测 2 天，每天检测 3 次；每次至少有 45min 的采样时间。

(4)监测依据及分析方法

采样方法按照《环境监测技术规范》（大气部分）进行，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准，检测分析方法详见表 8-1。

表 8-1 无组织废气监测项目及方法依据

序号	检测项目	分析方法	方法来源	方法检出限
1	颗粒物	重量法	GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³

(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 8-2。

表 8-2 无组织颗粒物检测质控结果

项目	质控样编号	单位	测定值	置信范围	结果评价
颗粒物	1#滤膜	g	0.36789	0.36786±0.0005	合格
	2#滤膜		0.36956	0.36953±0.0005	合格

(6)监测结果分析

无组织废气监测结果详见表 8-3。

表 8-3 无组织废气监测结果统计表 单位: mg/m³

点位编号及名称	项目	样品编号	采样日期	频次	单位	检测结果
1# 厂界北侧5 米处(上风 向)	颗粒 物	WF5422408191101	8月 19日	第一次	mg/m ³	0.377
		WF5422408191201		第二次	mg/m ³	0.397
		WF5422408191301		第三次	mg/m ³	0.348
		WF5422408201101	8月 20日	第一次	mg/m ³	0.342
		WF5422408201201		第二次	mg/m ³	0.360
		WF5422408201301		第三次	mg/m ³	0.335
2# 厂界东侧5 米处(下风 向)	颗粒 物	WF5422408192101	8月 19日	第一次	mg/m ³	0.422
		WF5422408192201		第二次	mg/m ³	0.435
		WF5422408192301		第三次	mg/m ³	0.457
		WF5422408202101	8月 20日	第一次	mg/m ³	0.382
		WF5422408202201		第二次	mg/m ³	0.410
		WF5422408202301		第三次	mg/m ³	0.422
3# 厂界东南 侧5米处 (下风向)	颗粒 物	WF5422408193101	8月 19日	第一次	mg/m ³	0.430
		WF5422408193201		第二次	mg/m ³	0.437
		WF5422408193301		第三次	mg/m ³	0.453
		WF5422408203101	8月 20日	第一次	mg/m ³	0.438
		WF5422408203201		第二次	mg/m ³	0.415
		WF5422408203301		第三次	mg/m ³	0.418
4# 厂界南侧5 米处(下风 向)	颗粒 物	WF5422408194101	8月 19日	第一次	mg/m ³	0.442
		WF5422408194201		第二次	mg/m ³	0.408
		WF5422408194301		第三次	mg/m ³	0.415
		WF5422408204101	8月 20日	第一次	mg/m ³	0.440
		WF5422408204201		第二次	mg/m ³	0.420
		WF5422408204301		第三次	mg/m ³	0.413

经监测,项目厂区无组织排放废气中,颗粒物最大监测浓度为0.457mg/m³,厂界无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值。

二、有组织废气监测

(1)监测点位及监测项目

厂房排气筒 DA001 出口:颗粒物;

(2)) 监测时间和频率

连续监测 2 天，每天监测 3 次。

(3) 监测依据及分析方法

采样方法按照《环境监测技术规范》（大气部分）进行，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准，监测分析方法详见表 8-4。

表 8-4 有组织废气监测项目及方法依据

序号	检测项目	分析方法	方法来源	方法检出限
1	颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1mg/m ³

(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 8-5。

表 8-5 有组织颗粒物检测质控结果

项目	质控样编号	单位	测定值	置信范围	结果评价
颗粒物	1#滤膜	g	14.20668	14.20667±0.0005	合格
	2#滤膜		14.59838	14.59835±0.0005	合格

(6) 监测结果分析

有组织废气监测结果详见表 8-6。

表 8-6 有组织废气监测结果统计表

点位名称及编号	采样时间	排气筒高度(m)	烟温℃	流速(m/s)	烟气流量(m ³ /h)	标干流量(m ³ /h)	监测项目	频次	样品编号	实测浓度mg/m ³	排放量kg/h
1# 厂房 DA001 排气筒 出口	8月 19日	15	28.3	15.1	34553	24364	颗粒物	第一次	YF5422408191101	27.3	0.67
			28.9	15.4	35343	24896		第二次	YF5422408191201	27.2	0.68
			28.5	15.3	35002	24688		第三次	YF5422408191301	28.1	0.69
	8月 20日	15	27.3	15.8	36199	25644	颗粒物	第一次	YF5422408201101	27.4	0.70
			27.8	16.0	36626	25877		第二次	YF5422408201201	26.6	0.69
			27.9	16.1	36845	26050		第三次	YF5422408201301	27.2	0.71

经监测，项目厂区有组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准限值。

8.2 声环境监测

(1) 监测点位

在厂界四周外 1m 处各设 1 个监测点位。

(2) 监测项目

厂界噪声。

(3) 监测时间及频率

昼间为 6:00-20:00，夜间为 22:00-6:00，连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。

(4) 监测依据及分析方法

监测依据按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），监测分析方法详见表 8-7。

表 8-7 噪声分析方法

项目	分析方法	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

(5) 质量保证措施

为确保监测数据的准确性、精密性、代表性、可比性、完整性，本次监测采样及分析人员经培训考核合格后持证上岗，监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，所有监测原始数据经三级审核后使用。质控结果详见 8-8。

表 8-8 噪声监测质控结果

监测仪器型号	AWA6228 ⁺ 型多功能声级计		校准仪型号	AWA6221A 型声级计校准器			
检定有效期限	2025 年6 月3 日		检定有效期限	2025 年6 月4 日			
结果评价依据	示值偏差不得大于0.5 dB (A)						
测定日期	监测前(dB (A))			监测后(dB (A))			结果评价
	标准值	测定值	误差	标准值	测定值	误差	
2024-8-19	94.0	93.8	-0.2	94.0	93.8	-0.2	合格
2024-8-20	94.0	93.8	-0.2	94.0	93.8	-0.2	合格

(6)监测结果

噪声监测结果详见表 8-9。

表8-9 噪声监测结果

监测点名称及编号	计量单位	2024-8-19		2024-8-20	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1# 厂界西侧外1米处	dB (A)	56.9	38.4	53.6	38.2
2# 厂界北侧外1米处	dB (A)	54.6	39.7	54.3	39.5
3# 厂界东侧外1米处	dB (A)	55.1	43.5	56.9	39.5
4# 厂界南侧外1米处	dB (A)	53.4	40.3	55.6	39.8

经监测，该项目厂界昼间噪声值范围为 53.4~56.9dB(A)，夜间噪声值范围为 38.4~43.5dB(A)，昼间、夜间监测结果达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）标准限值要求。

表九 环境管理状况及监测计划

<p>环境管理机构设置（分施工期和运行期）</p> <p>施工期：施工期环保责任有施工单位负责人负责，施工环保制度与施工制度同步进行。</p> <p>运行期：设置环保管理机构，健全环保管理制度，进一步细化分工，明确责任，切实将环境保护落到实处。由项目负责人负责环保管理及环保规划的实施，并配置 2 名兼职环保管理人员，负责项目的环保工作。</p> <p>在本项目建成后主要环保设施能做到与主体工程同步投入运行，环保设施运行正常，不定期对环保设备及生产设备保养维护。落实环保管理机构及职责。</p>
<p>环境监测能力建设情况</p> <p>本项目不设环境监测实验室。主要原因有如下：</p> <p>（1）项目施工期运营期涉及的废气主要以粉尘为主，废气排放成分简单，项目周围无环境空气敏感点和声环境敏感点，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》项目年监测频次少、监测项目单一，因此基于项目的规模及生产特征不需要单独设置环境监测实验室，也不需要单独购买仪器及相关监测用品。</p> <p>（2）环境监测人员要求较强专业性，监测实验室建设成本较高从运行经济成本考虑本项目不需设置实验室。</p> <p>因此本项目不设置检测实验室及监测设备。若需监测，由业主另行委托具有监测资质单位进行监测。</p>
<p>环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况</p> <p>本项目应建立完善的安全环保管理网络，明确各环保职能部门的职责，完备环保管理人员编制。环境管理实施时，企业应该奖罚分明，不断提高企业职工的环保意识和环保人员的管理水平。企业做好环境管理的同时，应进一步做好环保监测工作。</p> <p>1、监测项目及监测频率</p> <p>根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ820-2017），确定本项目环境监测计划内容见表 9-1。</p>

表 9-1 项目环境监测计划一览表

内容	监测点位		监测因子	监测频率	备注
废气	有组织	布袋除尘器排气筒出口DA001	颗粒物	1次/年	/
	无组织	厂界外上、下风向10m处	颗粒物	1次/年	/
噪声	厂界四周		等效连续A声级	1次/季度	/

由于上述各项环境监测的技术性要求较强，因此要求建设单位委托有能力的单位进行日常监测，一旦发现污染物排放不达标，项目应及时采取相应的污染治理措施。

2、环境监测机构

环境监测有利于监督企业环保设施的运行情况及污染的治理情况，以便能够及时发现环保设施运行中存在的问题，及时检修及维护，确保“三废”达标排放以及减少或杜绝事故排放。基于项目的规模及生产特征，以及环境监测人员较强的专业性等的考虑，企业应委托有资质的环境监测单位每年定期对污染源进行监测。

落实情况

建设单位委托甘肃华辰检测技术有限公司于2024年8月19日至20日进行了建设项目竣工环境保护验收监测并出具监测报告。监测结果显示废气、噪声各项污染物均达标排放。

环境管理状况分析与建议

根据国家建设项目环境管理的有关规定，项目在建设前履行了建设项目环境影响审批手续，执行了建设项目环境保护“三同时”的有关要求。

建设单位在运行期落实了环评报告中各项环保措施。建设单位应组织值班及检修人员进行环境保护意识教育，日常维护严格遵守环境保护中的各项规定，确保各项环境管理措施的落实。

建议建设单位按照相关标准、规范要求，加强对采场的管理，防止造成二次污染。

表十 调查结论与建议

结论:

经过对永昌县河西堡镇宗家庄建筑用石料矿建设项目试运营期环境保护验收监测验收监测结果表明:

1、验收监测期间,厂界监测数值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值要求。

2、验收监测期间,验收期间,有组织颗粒物、厂界无组织排放的颗粒物浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)排放监控浓度限值。

3、验收监测期间,剥离的表层土已单独收集,作为矿区道路生态治理和复垦区覆土。厂区内已设置垃圾桶,收集厂区内员工日常生活产生的生活垃圾,定期交由环卫部门处理。废石外售综合利用。

4、验收期间,矿石开采区落实“边开采、边治理”的原则,开采区进行洒水降尘,裸露地表进行植树绿化。

本项目环保审批手续和档案资料齐全。项目的污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用。噪声、废气和固废等项目的监测均满足相应的排放标准限值要求。验收监测期间环保设施正常稳定运转,污染物能达标稳定排放。环评及其批复中要求的污染控制措施基本都得到了落实。

根据《环境影响评价法》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,本工程建设性质、规模、建设地点、生产工艺及环境保护措施及环保投资等未发生无重大变动,可以纳入竣工环境保护验收管理。

因此,永昌县河西堡镇宗家庄建筑用石料矿建设项目满足竣工环境保护验收的条件和要求。

建议:

运营期间做好环保设施日常运行管理与维护,确保污染物稳定达标排放。

综上所述,永昌县河西堡镇宗家庄建筑用石料矿建设项目在设计、施工和运行期采取了有效的污染防治措施和生态保护措施,基本上落实了环境影响报告表及其批复文件中提出的环境保护措施,本工程基本具备了竣工环境保护验收条件。