

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	19
环境质量状况.....	22
评价适用标准.....	28
建设项目工程分析.....	29
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	33
环境影响分析.....	42
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	64
结论与建议.....	72

建设项目基本情况

项目名称	奇台天山水泥有限责任公司石灰岩矿项目				
建设单位	奇台天山水泥有限责任公司				
法人代表	李永春		联系人	沈福山	
通讯地址	新疆奇台县奇台农场一一〇社区东侧				
联系电话	13609927270	传真	/	邮政编码	831300
建设地点	奇台县七户乡碱沟一小顶山一带的中山区，距奇台县城 60 千米				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	■新建 □改扩建 □技术改造		行业类别及代码	石灰石，石膏开采 B1011	
占地面积（平方米）	376100		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	2500	其中环保投资（万元）	143	环保投资比例	5.72%
评价经费（万元）	/	预期投产日期	已投产		

工程内容及规模：

1 项目背景

石灰石是常见的一种非金属矿产，是用途极广的宝贵资源。石灰石是以石灰岩作为矿物原料的商品名称。在现代工业中，石灰石是制造水泥、石灰、电石的主要原料，是冶金工业中不可缺少的熔剂灰岩，优质石灰石经超细粉磨后，被广泛应用于造纸、橡胶、油漆、涂料、医药、化妆品、饲料、密封、粘结、抛光等产品的制造中。据不完全统计，水泥生产消耗的石灰石和建筑石料、石灰生产、冶金熔剂，超细碳酸钙消耗石灰石的总和之比为 1：3。石灰石也可用于制造玻璃、纯碱、烧碱等，炼铁用石灰石作熔剂，除去脉石，用生石灰做造渣材料，除去硫、磷等有害杂质。在生活中，石灰石加工制成较纯的粉状碳酸钙，用做橡胶、塑料、纸张、牙膏、化妆品等的填充料。农业上，用生石灰配制石灰硫黄合剂、波尔多液等农药。土壤中施用熟石灰可中和土壤的酸性、改善土壤的结构、供给

植物所需的钙素。用石灰浆刷树干，可保护树木。化工行业利用石灰石的化学加工制成氯化钙、硝酸钙、亚硫酸钙等重要钙盐，我国新疆地区石灰石储量丰富，鉴于石灰石开采的巨大经济价值，近年来就大力发展石灰石制粉加工行业，取得了良好的经济效益。

同时根据对当地周边企业的调查发现，当地企业主要以石灰石、水泥厂、电厂等为主，比如新疆宜化项目 90 万吨电石项目、天山电力、华电昌吉热电、中电投乌苏热电、石河子天富热电、奎屯热电、独山子热电等。尤其是电石厂、水泥厂、电厂等对石灰石等的需求量巨大。目前这些企业所需的石灰石主要来自乌鲁木齐齐东白杨沟、仓房沟和艾维尔沟，运输距离均在 300 千米以上，且矿石品质有较大波动，给当地企业的正常生产造成较大影响。本项目年生产石灰石为 15 万吨，能够充分满足周边企业的正常生产对石灰石等的需求。同时本项目距离周边企业相对较短，且有公路相通，能够减少运输成本，降低企业的生产费用。经研究，项目区资源丰富，品质好，项目产品种类多、能耗低、附加值高，对当地人员的就业和经济的发展都具有积极的促进作用。因此，本项目的建设对区域经济发展、民生改善和生态保护都有一定的积极效益。

奇台天山水泥有限责任公司石灰岩矿区位于奇台县七户乡碱沟一小顶山一带的中山区，原名新疆屯河股份有限公司古城水泥厂石灰岩矿，距奇台县城60千米。2000年，原新疆屯河股份有限公司古城水泥厂依法取得了由奇台县矿产资源管理委员会颁发的《采矿许可证》，矿山基本信息如下。矿山名称为新疆屯河股份有限公司古城水泥厂石灰岩矿，生产规模：5.00万吨/年，矿区面积：0.3761平方公里；2010年11月，奇台天山水泥有限责任公司依法取得了由新疆维吾尔自治区国土资源厅颁发的《采矿许可证》，矿山名称由之前的“新疆屯河股份有限公司古城水泥厂石灰岩矿”变更为“奇台天山水泥有限责任公司石灰岩矿”，采矿权人由“新疆屯河股份有限公司古城水泥厂”变更为“奇台天山水泥有限责任公司”。生产规模：5.00万吨/年，矿区面积：0.0402平方公里。2017年12月，奇台天山水泥有限责任公司对采矿证进行了延续，并取得了昌吉回族自治州自然资

源局颁发的《采矿许可证》。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）、《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1）等有关规定，建设项目须履行环境影响评价制度。参考国家环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于八、非金属矿采选业，11土砂石开采中其他类，需编制环境影响报告表。我单位受奇台天山水泥有限责任公司的委托，承担了本项目的环境影响评价工作，接受委托后，我单位在现场踏勘、资料收集基础上，按有关规范认真细致地编制完成了本项目的环境影响报告表，本次评价为补做环评。

2 项目基本情况

2.1 原有矿区回顾性评价

2.1.1 原有矿区概况

历史采场位于露天采场西北侧，分布面积 42600 平方米，为前矿权人开采形成，范围在 2000 年采矿证范围内。历史采场边坡呈阶状，单级边坡高 10-25 米，坡度 35° -80° 不等，坡向倾西南，边坡由层状灰岩组成，灰岩中风化，产状 120° ∠30°，坡体结构为横向坡，整体稳定，无潜在滑坡隐患，但北侧局部放坡过陡，发育崩塌隐患。

1、2000 年-2012 年

2000 年，新疆屯河股份有限公司古城水泥厂依法取得了由奇台县矿产资源管理委员会颁发的《采矿许可证》，矿山基本信息如下。

采矿权人：新疆屯河股份有限公司古城水泥厂；

矿山名称：新疆屯河股份有限公司古城水泥厂石灰岩矿；

经济类型：有限责任公司；

开采矿种：石灰岩；

开采方式：露天开采；

生产规模：5.00 万吨/年；

矿区面积：0.3761 平方公里；

该矿由 4 个拐点组成，坐标见表 1。

表 1 2000 年采矿权范围拐点坐标表

拐点	CGCS2000 坐标系			
	X	Y	纬度	经度
1	4834825.194	30490877.818	43° 38' 56.26"	89° 53' 12.95"
2	4834823.363	30491509.430	43° 38' 56.23"	89° 53' 41.13"
3	4834226.962	30491502.684	43° 38' 36.91"	89° 53' 40.87"
4	4834239.768	30490861.645	43° 38' 37.29"	89° 53' 12.26"

2、2010 年-2017 年

2010 年 11 月奇台天山水泥有限责任公司依法取得了由新疆维吾尔自治区国土资源厅颁发的《采矿许可证》，矿山名称由之前的“新疆屯河股份有限公司古城水泥厂石灰岩矿”变更为“奇台天山水泥有限责任公司石灰岩矿”，采矿权人由“新疆屯河股份有限公司古城水泥厂”变更为“奇台天山水泥有限责任公司”。

采矿许可证号：C6500002010117120105401；

开采深度：由 1695 米至 1560 米标高；

采矿权人：奇台天山水泥有限责任公司；

地址：奇台县奇台农场一一零社区东侧；

矿山名称：奇台天山水泥有限责任公司石灰岩矿；

经济类型：有限责任公司；

开采矿种：石灰岩；

开采方式：露天开采；

生产规模：5.00 万吨/年；

矿区面积：0.0402 平方公里；

有限期限：伍年零叁月 自 2012 年 9 月 25 日至 2017 年 12 月 25 日；

该矿由 4 个拐点组成，坐标见表 2。

表 2

序号	CGCS2000 坐标系			
	X	Y	纬度	经度
S1	4834563.850	30491108.263	43° 38' 47.81"	89° 53' 23.25"
S2	4834491.160	30491265.623	43° 38' 45.46"	89° 53' 30.27"
S3	4834310.187	30491182.083	43° 38' 39.59"	89° 53' 26.56"
S4	4834317.786	30490999.363	43° 38' 39.83"	89° 53' 18.40"

2.1.2 矿山开采历史

2000 年，新疆屯河股份有限公司古城水泥厂依法取得了本矿山的采矿证，2000-2002 年未进行生产。

奇台天山水泥有限责任公司石灰岩矿（原名：新疆屯河股份有限公司古城水泥厂石灰岩矿）始采于 2003 年，开采至今。经多年开采，目前在矿区西部形成一采坑。

矿山 2010 年之前未做过储量动态监测工作，根据 2010 年度矿山储量年报核减数据，2010 年储量年报对 2009 年 12 月之前开采量进行了计算，2009 年 12 月以前共动用资源量 28.25 万吨，截止 2009 年末保有量 174.95 万吨。

2010 年共动用石灰岩矿石 22.23 万吨，损失 1.69 万吨，损失率为 7.60%，回采率 92.40%。

截止 2010 年 12 月 31 日，矿区开采标高范围内保有资源储量：推断的内蕴经济资源量：152.72 万吨。

2011 年在原有采坑的基础上向北、向西推进，采出矿石 15 万吨。损失 0.7 万吨，损失率为 4.46%，回采率 95.54%。

2012 年矿山名称由奇台屯河水泥有限公司石灰岩矿变更为奇台天山水泥有限公司石灰岩矿，采矿权人变更为奇台天山水泥有限公司，采用以前资料不变，在现有采坑的基础上向北、向西推进，动用资源量 12.5 万吨，采出矿石 12 万吨，损失 0.5 万吨，损失率为 4%，回采率 96%。

2013 年开采情况: 2013 年实际在 2012 年已有开采平台的基础上向北、向西

推进，动用资源量 17.28 万吨，采出矿石 16.42 万吨，损失 0.86 万吨，损失率为 5%，回采率 95%。

2014 年开采情况：2014 年在 2013 年已有开采平台的基础上向北推进，开采位置位于矿区西北部，开采标高 1595 米至 1654 米，无明显的开采台阶，采坑底部不平整，自南向北坡度 25°。2014 年矿山动用资源量 11.43 万吨，采出矿石 10.97 万吨，损失 0.46 万吨，损失率为 4%，回采率 96%。

2015 年开采情况：2015 年在以往采坑的基础上向深部进行开采，开采位置位于矿区西部，开采标高 1598 米至 1566 米，无明显的开采台阶，采坑底部较为平整。2015 年矿山动用资源量 10.81 万吨，采出矿石 10.27 万吨，损失 0.54 万吨，损失率为 5%，回采率 95%。

2015 年-2020 年停产，未进行开采。

表 3 历史开采量统计表

年份	开采量（万吨）	损失量（万吨）	损失率（%）	回采率（%）
2009 年以前	28.25	/	/	/
2010 年	22.23	1.69	7.6	92.4
2011 年	15	0.7	4.46	95.56
2012 年	12	0.5	4	96
2013 年	16.42	0.86	5	95
2014 年	10.97	0.46	4	96
2015 年	10.27	0.54	5	95
合计	115.14	4.75	5.01（平均值）	94.99（平均值）

2.1.3 项目区土地利用现状面积

表 4 现状下矿山占地面积表

布局性质	布局名称		面积（m ² ）		备注
已建布局	露天采场	新采场	40200	82800	矿石破碎场完全位于露天采场内，后期不涉及破碎，需拆除相关设备；矿山道路有5500平方米与露天采场重合
		历史采场	42600		
	矿石破碎场（计划拆除）		1600		
	办公生活区		1200		
	变电站		500		
	矿山道路		8500		
合计			87500		

2.1.4 原有工程环境问题及整改措施

①矿区已形成部分采空区，未及时对采空区进行回填。

②矿区部分道路未采取防护措施，在雨季道路两旁水土流失较重，旱季扬尘较大。

③生活污水未采取有效的处理措施，仅经过化粪池收集。

④未对工业场地原有其它无组织粉尘排放源采取有效的防治措施，包括装卸及矿石运输等过程产生的无组织排放废气。

⑤工作人员烹饪时产生的油烟未经处理直接排放。

针对矿区原有环境问题，建设单位拟采取以下整改措施：

①对形成的采空区及时利用废石进行回填，避免地面塌陷。

②矿区道路两侧建设排水沟，减轻雨水对道路的冲刷，采取适当的植被措施，防治水土流失，旱季加强道路洒水。

③生活经一体化污水处理设施处理达到《农村生活污水处理排放标准》（DB4275-2019）表2中A级标准后用于绿化或抑尘。

④通过采取降低装卸高度、洒水降尘等措施降低装卸扬尘产生量；通过采取洒水喷淋及表面硬化等措施减少风蚀扬尘；通过采取硬化、路面清扫、洒水降尘、控制行车速度及封闭运输等措施减少道路运输扬尘。

⑤生活区厨房按装油烟净化器，对烹饪油烟进行处理后排放。

2.2 本项目基本情况

2.2.1 项目名称、地点、建设单位及性质

项目名称：奇台天山水泥有限责任公司石灰岩矿项目

建设单位：奇台天山水泥有限责任公司

建设性质：新建（补做环评）

建设地点：矿区位于奇台县七户乡碱沟一小顶山一带的中山区，距奇台县城

60千米

服务年限：共 34.57 年，剩余资源可采 12.17 年

2.2.2 项目地理位置及交通

本矿区位于奇台县七户乡碱沟一小顶山一带的中山区，距奇台县城 60km 处，矿区中心地理坐标为东经 89°53′24.95″，北纬，43°38′43.26″。行政区划属奇台县七户乡管辖。路况较好，有简易路通往矿区，总体交通方便。矿区地理位置图见图 1。

2.2.3 开采范围

根据中国建筑材料工业地质勘查中心新疆总队 2007 年 7 月提交《新疆新疆屯河股份有限公司古城水泥厂石灰岩矿矿产资源开发利用方案》，（注：2012 年矿山改名为奇台天山水泥有限责任公司石灰岩矿，采用以前资料不变），专家意见的认定，矿区面积 0.0402 平方千米，设计开采深度+1695 米～+1560 米，平均剥采比 0.015:1 吨/吨，台段高度 20 米，最终边坡角 32-57°。矿区范围及拐点坐标见表 5。

表 5 矿区范围及拐点坐标

序号	CGCS2000 坐标系			
	X	Y	纬度	经度
S1	4834563.850	30491108.263	43°38′47.81″	89°53′23.25″
S2	4834491.160	30491265.623	43°38′45.46″	89°53′30.27″
S3	4834310.187	30491182.083	43°38′39.59″	89°53′26.56″
S4	4834317.786	30490999.363	43°38′39.83″	89°53′18.40″

2.2.4 建设内容及规模

该矿山矿区面积 0.0402 平方千米，采矿规模 5 万吨/年。建设内容包括采矿场、废石场、矿部生活区、道路以及配套环保措施等。

2.2.5 矿区开采利用资源量及服务年限

露天开采境界内石灰岩矿石资源量 183.95 万吨，地质资源利用率 90.53%，采矿回采率 95%，采矿规模 5 万吨/年，矿山服务年限 34.57 年。2015 年前共开采 119.89 万吨，剩余 64.06 万吨，回采率 95%，还可开采 12.17 年。

2.2.6 项目组成情况

本项目组成情况见表 6。

表 6 项目组成表

工程类别		建设内容	备注
主体工程	采矿工业场地	全矿设置一个采矿场，设计开采深度+1695m~+1560m，共设 7 个台段，台段标高分别为 1695、1673、1651、2451、1607、1585、1560m。	已建
	废石场	废石场布置在采矿场西南侧距离 120m 处的缓山坡内，平均坡度 3-5°，废石场顶部平台标高 1590m，堆置高度 0-20m，占地面积 4000m ² 。采矿场至废石场的平均运距 500m。	新建
公用工程	供电	本项目供电电源引自七户乡供电所供电。	已建
	供水	矿山生产用水水源地为矿区西部 4km 处开垦河，生活用水依托北面 2.5km 处七户乡，采用汽车拉运。新建 20m ³ 高位水池一座。	已建
	供暖	本项目位于奇台县七户乡碱沟一小顶山一带的中山区，区域没有供热设施及管网，本项目拟采用电采暖满足冬季采暖需求。	已建
	生活区	矿部生活区布置在矿区西北侧 500m 处，场地平坦开阔，上山公路必经之处。矿部生活区布置办公室、值班室、食堂、库房等砖混建构筑物，建筑面积 300m ² ，占地面积 1200m ² 。	已建
运输工程	矿山运输道路	矿山道路总长度 1600 米，分进矿道路和采场道路。进矿道路沿着沟谷北侧较平缓地带修建，有少量切坡工程，原始坡度 10-15°，长度约 500 米，宽度 6 米，占地面积 3000 平方米；采场道路为盘山公路，有较大削坡工程，长度约 1100 米，宽度 5 米，占地面积 5500 平方米，采场道路全部位于露天采场内。	已建
主要环保工程	废气	食堂安装油烟净化器、矿区配置洒水车洒水抑尘、运输道路硬化。	已建
	废水	生活污水经一体化污水处理设施处理达到《农村生活污水处理排放标准》（DB4275-2019）表 2 中 A 级标准后用于绿化或抑尘。	已建
	噪声	选用低噪声设备、采取隔声减震措施、运输车辆限速行驶。	已建
	固体废物	废石拉运至废石场，生活垃圾集中收集送就近平顶村垃圾箱，最终进入生活垃圾填埋场处理。	已建

2.2.7 主要矿体特征

(1) 矿石的矿物成分

矿石自然类型单一，为灰色～灰白色-褐红色粉晶生物碎屑灰岩，呈生物碎屑结构，块状构造。主要由方解石组成，含量 95%以上，方解石多成他形粒状分布，粒度 0.05~0.2mm，局部可达 0.5mm，矿石中见沿节理裂隙充填的方解石脉，脉宽一般 0.5~2mm。方解石间夹杂有少量泥质、石英，呈星点状分布，野外观察及岩矿鉴定未发现矿石中有燧石质。

(2) 矿石的化学成分

矿体矿石主要化学组分的含量特征见表 7。

表 7 矿体矿石化学组分含量一览表

数值	组分含量 (%)									
	CaO	MgO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	K ₂ O	Na ₂ O	Cl ⁻	SO ₃	烧失量
最高	55.50	0.60	9.01	1.81	0.88	0.400	0.237	0.015	0.059	43.69
最低	45.36	0.07	0.65	0.16	0.11	0.035	0.018	0.001	0.011	37.98
平均	53.73	0.23	2.65	0.44	0.25	0.10	0.041	0.010	0.022	42.17

依据《冶金、化工石灰岩及白云岩、水泥原料矿产地质勘查规范》（DZ/T0213—2002）中水泥用石灰质原料一般工业指标的矿石品级划分标准，矿体总体达到水泥原料矿 I 级品的要求。

3 主要材料消耗指标

本项目主要材料为爆破作业使用的炸药、雷管、钻头等，爆破作业全部委托奇台县银光工程技术有限公司，其他耗材为运输车辆和装载机械的轮胎及燃料，消耗指标见表 8。

表 8 项目主要材料消耗指标

序号	名称	单位	消耗量
1	装载机轮胎	条	12
2	汽车轮胎	条	24

3	机油	kg	15000
4	柴油	kg	350000

4 主要设备选择

本项目主要设备见表 9。

表 9 项目主要设备表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
1	露天潜孔钻机	CM-341, 孔径 105-140mm, 孔深 20m, 风量 17-21m ³ /min, 风压 1.05-1.40MPa。	台	1
2	全液压挖掘机	CE400-5, 斗容 2m ³ , 最大挖掘高度 8.30m, 最大挖掘半径 8.20m, 功率 140kW。	台	2
3	手持式凿岩机	Y24, 孔径 38mm, 孔深 45, 风压 0.5MPa, 风量 3m ³ /min。	台	4
4	轮胎式装载机	ZL50, 斗容 3m ³ , 功率 160kW。	台	2
5	租矿石运输车辆	ZZ325N4347D1 型	台	若干

5 项目投资

项目总投资为 2500 万元, 全部资金由建设单位自筹。

6 人员编制

本矿山为新建矿山, 矿山劳动定员 10 人。其中: 矿长 1 名, 安全员 2 名、安全专工 1 人、生产人员 6 人。工作制度采用 2 班制, 每班 8 小时, 年开采时间 240 天。

7 开采技术方案

7.1 开采方式

设计采用山坡露天开采方式, 公路开拓汽车运输方案, 自上而下水平分层、高台段小台阶一次推进采矿方法。

7.2 开拓运输方式

根据地形地貌条件及外部道路情况, 设计采用公路汽车运输方案。

7.3 采剥工艺

(1) 采剥方法

根据地形地质条件、矿山生产规模及机械化程度，设计采用露天开采方式，自上而下水平分层、台阶式采矿方法。

（2）工作面布置及推进方向

根据地形地质条件，沿或斜交矿体走向掘开段沟，沿或斜交矿体走向布置采矿工作面，垂直或斜交矿体走向由上盘向下盘推进工作面。

（3）采剥工艺

采剥工艺：Y24 型手持式凿岩机打眼、浅眼爆破、ZL50 型装载机采装、自卸汽车运输生产工艺。采剥最小工作平台宽度 40m，工作台阶高度 12m，工作台阶坡面角 70°。上部和下部台阶平行开采时，超前距离应大于 50m。

采用露天潜孔钻机钻凿中深孔，多排孔爆破，电动挖掘机采装，自卸汽车运输。矿石装入自卸汽车外运，废石装入自卸汽车运至废石场。

（4）采场要素

工作台阶高度：12m；

工作台阶坡面角：70°；

工作台阶最小工作平台宽度：40m；

工作台阶最小工作线长度：120m。

（5）爆破作业

①爆破参数

设计采用中深孔爆破。根据矿岩物理力学性质，设计最小抵抗线 4m、孔距 6m、排距 4m。倾斜中深孔长 14m，其中超深长 1.2m、堵塞长度 3m。米孔爆破量 20.57m³。

②炮孔布置方式及爆破方法

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，以便实现小抵抗线大孔距爆破，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。靠近最终边坡的爆破作业，其炮孔布置、爆破方式及装

药量等方面均应严格控制，宜采用预裂爆破等方法，最大限度的减少爆破对边坡的破坏。

生产过程中布置炮孔时，应根据矿山的实际情况和生产经验，适时修正爆破参数，以便取得最佳的爆破效果。

中深孔及二次爆破均采用电力起爆。中深孔爆破的一次爆破量应保证挖掘机有 7 天以上的装载量。

进行爆破作业必须严格执行爆破安全规程，根据爆破方法、爆破规模及地形条件圈定爆破危险区边界，做好警戒工作，确保人员和建筑物及设备的安全。

建议采用 2 号露天硝铵炸药，电雷管起爆。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，爆破工作由当地民用爆破公司承担。

8 公用工程

8.1 给水

（1）项目水源

矿山生产用水水源地为矿区西部 4km 处开垦河，生活用水依托北面 2.5km 处七户乡，采用汽车拉运。新建 20m³ 高位水池一座。

（2）用水量估算

矿山生产用水量 8m³/d，主要为凿岩、降尘等用水，在采矿场建 20m³ 高位水池一个。矿部生活用水量 1.0m³/d，矿部生活区建 2m³ 储水容器一个。

8.2 排水

矿山采场无工业废水排放，生活污水量按用水量的 80% 计算，矿部生活污水排水量 0.8m³/d。本项目拟在生活区建设一体化生活污水处理设施一座，出水水质按新疆维吾尔自治区地方标准《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）对污水处理站污染物排放的要求，边远矿山配套生活设施的 500 m³/d（不含）以下规模的生活污水处理设施，经有审批权的生态环境部门批准后，按照《农村生活污水处理排放标准》（DB654275-2019）执行，根据去向相应执行

表 2 的 A 级标准，处理达标后用于厂区草地的生态恢复。

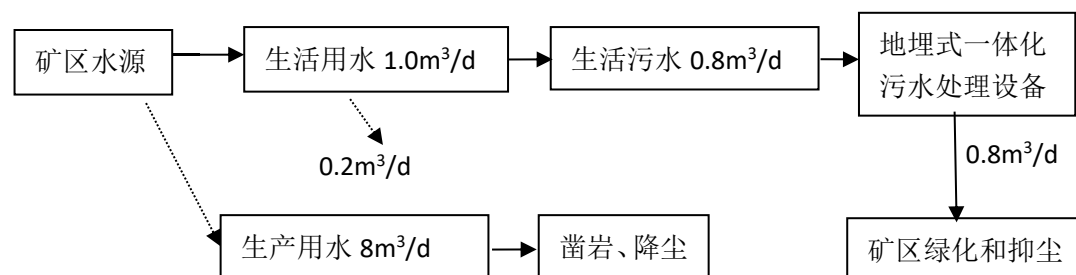


图 2 采矿水平衡图

8.3 供电

本项目供电电源引自七户乡供电所供电，项目区设有变电站，变电站位于办公生活区南侧约25米，原始地形为缓坡，原始坡度10-15°。占地面积500平方米，有两间砖混平房，建筑面积80平方米。

8.4 供热

矿山冬季不生产，留守人员采用电采暖。

8.5 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，主要更换设备易损零、配件，修复少量机械零件、配件，维护、修理工作全部在外部汽修厂，矿区不设油品储存及机修点。

9 总平面布置

现状下矿山布局包括露天采场（历史采场、2012年矿权范围新采场）、办公生活区、变电站以及矿山道路。

1、露天采场

露天采场位于西南倾向的斜坡上，为 2003 年-2015 年矿山开采形成，面积较大，现状下连成一片，总面积达到 82800 平方米。由于是多年开采形成，按照时间顺序，可以分为 2012 年以前的历史采场以及 2012 年采矿权范围的新采场。

新采场位于露天采场西南侧，占地面积40200平方米，与2012年采矿证范围一致。新采场呈坑状，采场西侧修建有矿山公路，边坡平缓，无地灾隐患。新采场西北坡高20-40米，坡度约40°，相对较缓，坡面平直，边坡由层状灰岩组成，灰岩中风化，产状120°∠30°，坡体结构为横向坡，根据现状调查，西北坡整体

稳定,无滑坡隐患,边坡坡度相对较缓,无崩塌隐患。新采场东南侧边坡高约15-30米,坡度约60-80°,边坡上部1-2米为黄土,下部为灰岩,灰岩产状产状120°∠30°,坡向西北,坡体结构为斜向破,滑坡灾害不发育,由于坡度过陡,发育崩塌隐患。

2、办公生活区

办公生活区位于沟谷北侧较平缓地带,原始地形为缓坡,原始坡度10-15°。现状下办公生活区占地面积1200平方米,地形坡度3-5°,主要建筑物为办公楼、食堂、宿舍等,均为砖混结构的平房,建筑面积约600平方米。

3、变电站

变电站位于办公生活区南侧约25米,原始地形为缓坡,原始坡度10-15°。现状下占地面积500平方米,有两间砖混平房,建筑面积80平方米。

4、矿山道路

矿山道路分为两部分:进矿道路、采场道路。进矿道路沿着沟谷北侧较平缓地带修建,有少量切坡工程,原始坡度10-15°,长度约500米,宽度6米,占地面积3000平方米;采场道路为盘山公路,有较大削坡工程,长度约1100米,宽度5米,占地面积5500平方米,采场道路全部位于露天采场内。矿山道路总长度1600米,总面积8500平方米(5500平方米与露天采场重合)。

5、平面布置合理性

(1) 矿区布置满足生产工艺流程要求,尽量使得原材料和物料的运输便捷、顺畅;

(2) 矿区各组部分功能分区明确,既成为一个有机整体,又不相互干扰;

(3) 矿区内设备、设施的布置尽可能利用所处的地形条件,减少工程量及物料运输的能耗,节约投资。

矿区范围、矿区总平面布置见图3和图4。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1 现有矿山概况及回顾性评价

1.1 现有矿山概况

奇台天山水泥有限责任公司石灰岩矿矿区范围由 4 个拐点圈定，矿区面积：0.0402 平方公里，开采标高：1695 米~1560 米，设计生产规模：5 万 t/a，拐点坐标详见表 10。

表 10 矿区范围及拐点坐标

序号	CGCS2000 坐标系			
	X	Y	纬度	经度
S1	4834563.850	30491108.263	43°38'47.81"	89°53'23.25"
S2	4834491.160	30491265.623	43°38'45.46"	89°53'30.27"
S3	4834310.187	30491182.083	43°38'39.59"	89°53'26.56"
S4	4834317.786	30490999.363	43°38'39.83"	89°53'18.40"

1.2 矿权设置及相邻矿之间的关系

奇台天山水泥有限责任公司石灰岩矿周边 300m 范围内无其他矿权设置。

1.3 开采方法和工艺

矿体出露地表，最高出露标高 1695m，最低出露标高 1560m，均处于最低侵蚀基准面之上，原矿山采用山坡露天开采方式。

1.4 原矿山平面布置

矿山由采矿场、矿部生活区组成。

进矿道路沿着沟谷北侧较平缓地带修建，有少量切坡工程，原始坡度 10-15°，长度约 500 米，宽度 6 米，占地面积 3000 平方米；采场道路为盘山公路，有较大削坡工程，长度约 1100 米，宽度 5 米，占地面积 5500 平方米，采场道路全部位于露天采场内。矿山道路总长度 1600 米，总面积 8500 平方米（5500 平方米与露天采场重叠）。

1.5 原矿山污染物排放及污染防治措施

（1）大气污染物排放情况及污染防治措施

原矿山大气污染物主要为采掘时的扬尘、爆破扬尘、破碎及运输扬尘。

1) 爆破扬尘：石灰岩矿为露天开采，工程中采用中深孔微差爆破，爆破中产生有害气体 CO、NO₂ 等直接排入大气。

2) 运输扬尘：汽车进场道路运输扬尘产生量约为 3.46t/a。

3) 矿石装卸扬尘：采取围挡设施时，矿石装卸扬尘产生量约 8.66t/a。

4) 破碎粉尘：原有破碎工艺未设置处理设施，后期不涉及破碎，计划拆除破碎设备。

(2) 废水污染物排放情况及污染防治措施

矿山生产用水量 8m³/d，生产用水部分被矿石吸收、部分自然蒸发、部分循环使用因此无生产废水。

生活污水排放量约 0.8m³/d。主要污染物为 SS、BOD₅、COD_{Cr}、NH₃N。矿山生活区北侧建化粪池一座，矿区生活、办公区生活污水排入化粪池，处理后用于矿区周边绿化及抑尘。

(3) 噪声及防治措施

原矿山主要噪声源是孔钻机、凿岩机、运输车辆和爆破。主要噪声设备噪声等级见表 11。

表 11 主要噪声源强 单位：dB(A)

序号	噪声源	噪声级	采取的环保措施
1	凿岩机	90~105	-
2	装载机	85~105	-
3	运输车辆	85~90	控制车速
4	颚式破碎机	90~105	减震隔声设备
5	振动筛	90~105	
6	爆破噪声	85~120	控制炸药用量

根据现场调查，矿区周边 200m 范围内无居民住宅区。建矿以来，矿场未出现居民投诉扰民事件。

(4) 固体废物及污染控制措施

原矿山产生的固废为生活垃圾及采剥过程中产生的废石。项目职工 10 人，按每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计算，生活垃圾的产生量为 1.2t/a。

矿区生活、办公区生活垃圾集中收集后送就近平顶村垃圾箱，最终进入生活垃圾填埋场处理。废石主要为矿山剥离物，用于铺路。其他设备检修废材回收处置。

1.7 原矿山开采状况及遗留的问题

奇台天山水泥有限责任公司石灰岩矿设计规模 5 万 t/a，根据 2010 年度矿山储量年报核减数据，2010 年储量年报对 2009 年 12 月之前开采量进行了计算，2009 年 12 月以前共动用资源量 28.25 万吨，截止 2009 年末保有量 174.95 万吨。2010 年共动用石灰岩矿石 22.23 万吨，2011 年采出矿石 15.7 万吨，2012 年动用资源量 12.5 万吨，2013 年动用资源量 17.28 万吨，2014 年动用资源量 11.43 万吨，2015 年动用资源量 10.81 万吨。2015 年-2020 年停产，未进行开采。目前已动用资源量 119.89 万吨石灰石，剩余 64.06 万吨。

矿区目前的污水处理措施是将污水集中收集后排入化粪池（60m³），处理后用于矿区周边绿化。

经现场勘查，项目区破碎工序未封闭，无任何治理设施。鉴于企业后期不涉及破碎工序，要求拆除现有破碎设备，恢复破碎场地。

本环评提出“以新带老”措施为：项目区新建一体化污水处理设施一座，处理规模为 5m³/d，生活污水收集后进入地埋式一体化污水处理措施处理后达到《农村生活污水处理排放标准》（DB 4275-2019）表 2 中 A 级标准后，用于矿区周边绿化及矿区抑尘。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(自然风貌、地形地貌、山脉、水系、土壤、气候等):

1 地理位置

奇台天山水泥有限责任公司石灰岩矿位于新疆奇台县七户乡碱沟一小顶山一带的中山区,行政区划属奇台县七户乡管辖。矿区中心地理坐标: 东经89°53'00"、北纬43°38'38"。

矿区北距七户乡4千米,距奇台县城60千米。自奇台县城出发沿奇台-老奇台镇县级道路向东南行驶约32千米,再向南行驶28千米可到达矿区,由七户乡至奇台县城为县级柏油公路,编号X313线,七户乡至矿区有简易公路,矿区内简易土路可通行汽车,交通较为便利。项目区地理位置见图1。

2 地形地貌

矿区处于博格多山脉北缘中山区,总体地势东北高西南低,海拔高程1520-1700米,相对高差120-180米,地形切割较强烈。区内地势较陡峻,部分山体表面基岩裸露,大部分山体第四系覆盖,山体表面植被发育。

区内共发育一条沟谷,由东南向西北延伸,呈“V”型,总长约6千米。矿区位于该沟谷上游部位,矿区段沟谷纵坡14-18°,流域相对高差250米,沟底宽3-15米,流域面积0.686平方千米;沟谷谷底内覆盖少量第四系堆积物,堆积物厚度0-8米,沟谷两侧边坡地形坡度15-27°,边坡可见灰岩、砂岩、砂砾岩出露。沟谷谷底植被较发育。

3 气象

区内属典型的大陆性高山气候,冬季严寒,夏季较炎热,气候潮湿,降雨频繁,昼夜温差大。根据奇台县气象站资料,年平均气温6-7℃,7-8月最高温度可达27摄氏度,12月至次年2月最低气温可达-26℃。年平均降水量大于700毫米,年蒸发量2400毫米。每年10月至次年3月底降雪、积雪,4月初开始消融。最大冻土深1.5米。4-6月多风,以西北风为主,最大达3.5米/秒。

4 水文

区内及其周边无常年性地表水系，在降雨期形成暂时的地表洪流，沿沟谷排泄出矿区。

由地质报告可知，矿区属低山区，东北高，西南低，海拔高度在1600—1700米之间，最大比高约100米。采坑位于矿区中东部较高山坡上，开采深度由1695米至1560米，最低侵蚀水准面1539米，最低开采标高高出矿区最低侵蚀面，所以天然排水条件良好。区内无地表水体，矿床充水来源主要为大气降水，矿区属大气降水稀少，大陆性干旱性气候，矿床水文地质条属简单类型。

5 工程地质

矿区内矿体顶底板为坚硬、稳固的砂质砂岩、玄武岩，岩层倾角 40—61°，矿石的平均抗压强度为 102.9Mpa。根据开采断面及探槽揭露及实地观察，石灰岩矿体露采效果最好，因此，以露天开采为主，区内各石灰岩矿体均在侵蚀基准面以上，又属上山开采，矿体顶底板岩石为砂质灰岩，稳定性较好。根据邻近矿山开采技术条件看，从开采的情况来看，均未发生滑坡、崩塌现象，地下水较少，采坑内干燥无水。

总体看，矿体的力学稳固性好，岩石的抗压强度较大，开采一般不会造成崩塌及滑坡现象。为了使得矿山安全生产得到充分保障，在矿山建设过程中，需在采区两侧挖好排水沟，发以防突发性暴雨，洪水进入矿坑区，同时在矿坑中要利用地形之便，疏通水道即是有水也可自然排泄，以防泥石流发生。

6 矿区地质

区域上，矿区一带位于北天山褶皱带上，宏观上由上石炭统柳树沟组上、下亚组成博格多复背斜。复背斜内的褶皱比较发育，普遍为长条状平行排列，背斜、向斜发育，轴线呈波曲形东西向延伸，脊线多有起伏，褶皱构造线方向与山脉走向一致，构造形态较为完整。

博格多复背斜内发育两条区域性的东西向高角度逆断层，呈弧形或波曲形东西向延伸，断层面多为南倾，切割上、下构造层。可见糜棱岩化、片理化和派生褶曲等现象。矿区南侧发育一条北东—南西走向、延长数十至数百千米的高角度

逆断层构造，断层面倾向东南，倾角 65° — 70° ，断裂带在平面上呈波状弯曲，切割了柳树沟组下亚组地层。

矿区内褶皱构造不发育，发育层间小断裂。矿区总体构造形态为东倾的单斜构造，产状变化不大，倾向 $95-140^{\circ}$ ，地层倾角 26° — 40° 。矿区内未见较大断层，矿区属简单构造类型。

7 矿床地质

矿区内除南部少量的全新统风积层外石灰岩矿体在全矿区分布，矿区呈长方形，南北长278米，东西平均宽195米。倾向 110° — 117° ，倾角 32° — 44° 。矿区采坑西南倾角为 44° 、矿区中东部倾角位 51° 、矿区北部较缓，倾角为 32° 。矿体底板附近受岩浆岩的影响，局部铁染现象明显，对矿石的质量有一定的影响。

矿山地质环境现状评估见图 5。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

1 环境空气质量现状调查及分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)对环境质量现状数据的要求,本次环评选择中国环境影响评价网环境空气质量模型技术支持服务系统中公布的昌吉州 2019 年的环境空气质量状况。

昌吉州 2019 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 10ug/m³、38ug/m³、98ug/m³、57ug/m³; CO 24 小时平均第 95 百分位数为 2.4mg/m³, O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 122ug/m³; 超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值的污染物为 PM₁₀、PM_{2.5}。因此,本项目所在区域属于环境空气不达标区。

2 水环境质量现状调查及分析

2.1 地表水环境现状

项目评价范围内地表水体为项目区西侧 4km 处的开垦河及 1.7km 处开垦河右支渠,本次评价选取项目区西侧 4km 处的开垦河进行采样监测,监测结果见表 12,监测点位图见图 6。

表 12 地表水监测结果

采样点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果	标准限值
1#地表水 E89°50'13" N43°40'22"	2020.12.9	水温	℃	7.8	/
		pH 值	无量纲	7.28	6~9
		电导率	uS/cm	420	/
		溶解氧	mg/L	12.1	5
		高锰酸盐指数	mg/L	1.1	6
		化学需氧量	mg/L	8	20
		五日生化需氧量	mg/L	2.3	4
		氨氮	mg/L	0.108	1.0
		总磷	mg/L	0.02	0.2
		总氮	mg/L	0.64	1.0
		铜	mg/L	0.05L	1.0

		锌	mg/L	0.05L	1.0
		氟化物	mg/L	0.174	1.0
		硒	mg/L	0.0004L	0.01
		砷	mg/L	0.0003L	0.05
		汞	mg/L	0.00004L	0.0001
		镉	mg/L	0.0005L	0.005
		铬（六价）	mg/L	0.004L	0.05
		铅	mg/L	0.0025L	0.05
		氰化物	mg/L	0.004L	0.2
		挥发酚	mg/L	0.0003L	0.005
		石油类	mg/L	0.01L	0.05
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.2
		硫化物	mg/L	0.005L	0.2
		硫酸盐	mg/L	44.0	250
		氯化物	mg/L	23.1	250
		硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.504	10

项目区评价范围内地表水水质各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

2.2 地下水现状评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于 J 非金属矿采选及制品制造、54 土砂石开采、其他，属于 IV 类项目，因此，本次评价不对地下水质量现状进行调查评价。

3 声环境质量现状调查及评价

本次声环境质量现状调查由新疆坤诚检测技术有限公司完成，监测时间 2020 年 11 月 9~10 日，根据拟建项目的地理位置与环境特点，噪声环境现状调查范围为拟建项目范围，项目区布设 4 个监测点，分布在项目区东、南、西、北侧。

3.1 监测方法及监测点位布设

依照《环境监测技术规范》进行噪声监测，监测仪器使用 AWA6228 声级计、

AWA6221A 声级校准器。监测前用声级校准器进行校准，测量时传声器距地面 1.2m，传声器戴风罩。

根据本项目所在位置、所在区域声环境功能及当地气象、地形等因素，分别在项目区北、东、南、西场界处各设 1 个监测点，分昼、夜两时段监测。监测及分析方法按照《环境监测技术规范》中有关规定进行。噪声监测布点详见图 7。

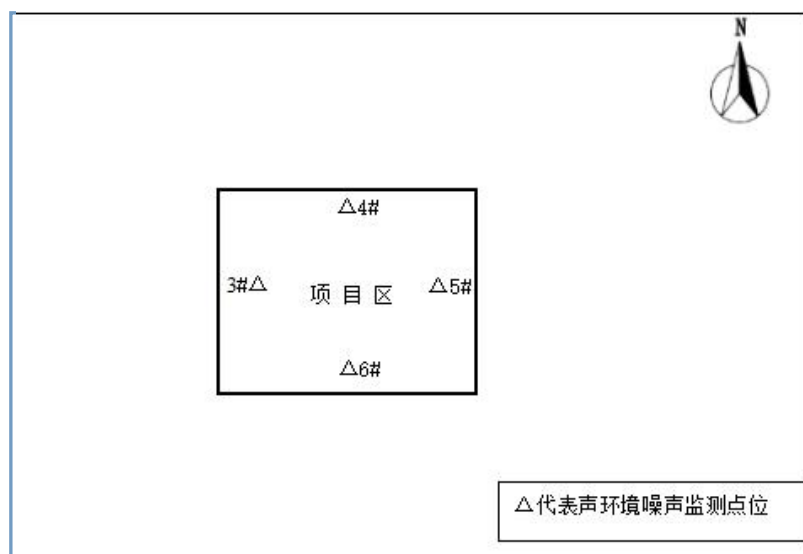


图 7 噪声监测布点图

3.2 评价标准与方法

根据《声环境质量标准》适用区域划分规定及该项目所处地理位置，项目所处区域应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

3.3 监测数据及评价结果

项目区噪声监测结果见表 13。

表 13		噪声监测结果	单位: dB (A)
监测地点	监测日期	检测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)
3#项目区西侧	昼间 2020.12.9	46.0	60
	夜间 2020.12.10	41.4	50
4#项目区北侧	昼间 2020.12.9	46.4	60
	夜间 2020.12.10	41.8	50
5#项目区东侧	昼间 2020.12.9	46.2	60
	夜间 2020.12.10	41.5	50
6#项目区南侧	昼间 2020.12.9	46.1	60
	夜间 2020.12.10	41.7	50

项目区昼间、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准限值，评价区域声环境质量较好。

4 土壤环境现状调查

本项目为生态影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于采矿业-其他，为III类项；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）表 1 生态影响型敏感程度分级表判断本项目所在地土壤环境敏感程度为不敏感，因此，本次评价不对土壤环境质量现状进行调查评价。

5 生态环境现状调查

5.1 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目区属于“天山北坡东段博格达峰及天池自然景观保护生态功能区”，具体见表 14。

表 14 项目区生态功能区划简表

项目	区划
生态区	天山山地温性草原、森林生态区
生态亚区	天山北坡针叶林、草甸水源涵养及草原牧业生态亚区
主要生态服务功能	水源涵养、水文调蓄、景观多样性与生物多样性维护、旅游
主要生态环境问题	旅游建设引起景观及水质破坏与污染、森林过伐、草场退化、水土流失
主要生态敏感因子、敏感程度	生物多样性及其生境极度敏感，土壤侵蚀轻度敏感

主要保护目标	保护冰川和湖泊、保护山地森林和草原、保护雪莲
主要保护措施	合理规划旅游景点建设与规范旅游活动、风景区禁牧、 综合治理三工河
主要发展方向	加强植被保护保护与保护区管理，建好国际人与生物圈 保护示范区

5.2 植被

矿区处于博格多山脉北缘中山区，总体地势东北高西南低，海拔高程 1520-1700 米，相对高差 120-180 米，地形切割较强烈。区内地势较陡峻，部分山体表面基岩裸露，大部分山体第四系覆盖，山体表面植被发育，主要为细叶早熟禾、针茅草原，项目区植被类型见图 8。

5.3 野生动物

根据实地调查以及资料分析，矿区周边野生动物主要有鹅喉羚、山羊、野兔、雪鸡和山鸡等。

5.4 土壤类型

按照《中国土壤》和《新疆土壤》等著作描述，并根据实际调查，矿区位于奇台县七户乡碱沟一小顶山一带的中山区，矿区矿体均为裸露的基岩。区域土壤类型为栗钙土，区域土壤类型见图 9。

4.5 土地利用现状

矿区位于新疆奇台县七户乡碱沟一小顶山一带的中山区，根据现状踏勘及收集资料，矿区属低中山区。土地利用性质为草原，区域土地利用现状见图 10。

主要环境保护目标：

本项目为矿山开采，矿区周围无集中居住的居民区，矿山生活、办公区位于矿区西北侧 500m 处；故本项目环境保护目标主要为矿区范围内及矿界周边的生态环境。矿区及其可能影响范围内无名胜古迹、自然保护区、地质遗迹、地质公园、及风景旅游景点等环境敏感区。

区域环境保护目标见表 15。环境保护目标分布图见图 11。

表 15 区域环境保护目标表			
类型	保护目标名称	保护目标位置	保护级别
大气敏感点	大气环境	/	空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
声环境	--	项目区边界	厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。
水环境	项目厂址区域地下水	项目区	保证本项目运营期间不对所在区域地下水产生影响。
生态环境	自然景观、地形地貌等	项目区	合理布局，加强管理，尽量减少项目占地，控制和减轻由工程建设和运行过程中可能造成的岩石滑坡、边坡垮帮或水土流失现象，保护工程区域的景观生态体系及其生物资源，维护工程地区的生态完整性与稳定性，使因工程建设造成的自然景观和植被破坏得以尽快恢复。

评价适用标准

环境 质量 标准	(1) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准; (2) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准要求; (3) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类标准; (4) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。
污 染 物 排 放 标 准	(1) 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013); (2) 《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001); (3) 《农村生活污水处理排放标准》(DB 4275-2019)表 2 中 A 级标准; (4) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准; (5) 《一般工业固体废物贮存, 处置场污染控制标准》(GB 18599-2020)及修改单(环保部公告【2013】第 36 号); (6) 《工业场所有害因素职业接触限值化学有害因素》(GBZ2.1-2007)中的石灰石粉尘限值。
总 量 控 制 指 标	根据国家环境保护部已颁布的“十三五”期间的总量控制计划, 结合本项目所在区域的环境特征及本项目排污情况, 本项目不设污染物排放总量控制标值。

建设项目工程分析

工艺流程及产污环节简述：

本项目主要生产工艺为利用矿山开采加工后的石灰石矿石为原料生产石灰石颗粒。本项目采用露天开采方式，自上而下水平分层、台阶式采矿方法。采用露天潜孔钻机钻凿中深孔，多排孔爆破，电动挖掘机采装。自卸汽车运输。具体工艺流程及产污节点见图12。

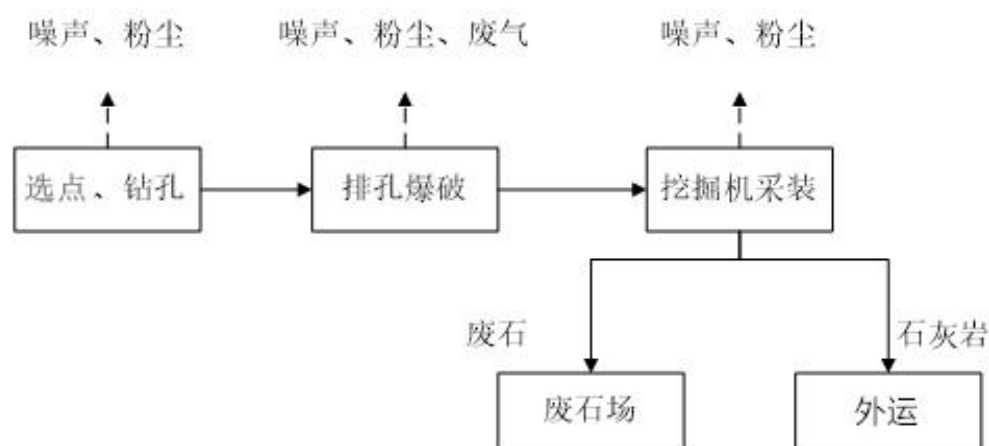


图 12 石灰岩矿山开采工艺流程及产污节点图

主要污染工序：

1 施工期主要污染工序

本项目已建设完成，本次环评只对运行期进行评价。

2 运营期主要污染工序

2.1 运营期废气

（1）爆破废气

本项目石灰岩矿为露天开采，本工程采用穿孔爆破的方法。爆破中产生有害气体 CO、NO、NO₂ 等直接排入大气，瞬时将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 0.026kg，本项目采矿作业有害物质产生量见表 16。

表 16 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 (t/a)
CO	$11.31 \times 10^{-3} \text{m}^3/\text{kg}$	0.085	6.014 (按照单位产品消耗炸药 0.04009kg 计算)
NO ₂	$1.39 \times 10^{-3} \text{m}^3/\text{kg}$	0.017	
粉尘	0.026t/t	0.156	

(2) 物料装卸粉尘

在卸料过程中产生少量的扬尘。其起尘量参照北京环科院的风洞试验结果，计算模式如下：

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

计算参数：Q₂——矿石装卸扬尘量，(g/次)；

u——为当地平均风速（按 2.9m/s）；

M——车辆吨位，以 20t 计；

H——矿石装卸高度，以 2m 计。

根据模式计算，本项目装卸车粉尘为3914g/次，项目年运送矿石5万t，矿石装卸产生扬尘量预计为9.785t/a。

(3) 运输扬尘

主要是运废石和采出矿石的车辆在行驶过程中，造成的道路扬尘和物料的抛洒，其运输过程中产生的扬尘量采用以下经验公式计算：

$$Q_p = 0.123 \times (V/5) \times (M/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.72}$$

$$Q_{p0} = Q_p \times L \times Q/M$$

式中：Q_p——道路扬尘量，kg/km·辆；

Q_{p0}——总扬尘量，kg/a；

V——车辆速度，15km/h；

M——车辆载重，20t/辆；

P——路面灰土覆盖率，洒水后为 0.5 kg/m³；（降尘率 80%）

L——运距，km；（5km）

Q——运输量，t/a。（15 万 t/a）

经以上公式计算，洒水前运输过程中扬尘产生量为 3.46t/a，道路洒水抑尘率按 80%计，则项目运输扬尘排放量为 0.692t/a。

（4）废石场扬尘

废石场废石卸车和推土机平整均会产生扬尘，本项目主要考虑废石堆场的扬尘，起尘量按照北京环科院的风洞试验结果，计算模式如下：

$$Q_1=11.7U^{2.45} \times S^{0.345} \times e^{-0.5\omega} \times e^{-0.55(W-0.07)}$$

计算参数： Q_1 —矿堆起尘量，（mg/s）；

W —物料湿度，3（%）；

ω —空气相对湿度，45（%）；

S —矿堆表面积，38400（m²）；

U —临界风速，2（m/s）

经计算，废石堆场起尘量为1991mg/s，废石场扬尘约为27.5t/a，取洒水降尘、紧密压实、大粒径废石覆压等措施可以减少扬尘约80%，采取抑尘措施后扬尘量为5.5t/a，1.43kg/h。

（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 5kg/100 人·d，本项目劳动定员为 10 人，食用油的用量约为 0.5kg/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 0.015kg/d（3.6kg/a）（年工作日以 240 天计），浓度约为 5mg/m³，环评要求该项目安装油烟净化器，其净化效率按 75%计算，则本项目油烟的排放量为 0.00375kg/d（0.9kg/a），排放浓度约为 1.25mg/m³。

2.2 运营期废水

矿山生产用水量 8m³/d，在采矿场建 20m³ 高位水池一个，定期用车辆运输。主要是空压机等设备冷却、道路、废石场降尘等用水，生产用水部分被矿石吸收、部分自然蒸发、部分循环使用，因此无生产废水。外排废水主要为生活污水

水。生活污水排放量约为 192m³/a。排水为一般性生活污水，主要污染物为 SS、BOD₅、COD_{Cr}、NH₃-N。本项目拟在生活区建设一体化生活污水处理设施一座，生活污水经污水处理设施处理后用于生活区绿化和道路降尘，对周边环境影响不大。

类比同类工程，本项目运营期污水中各污染物的产生及排放情况见表 17。

表 17 运营期污水中各污染物的产生及排放情况一览表

污水量 (m ³ /a)	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
192	产生浓度 (mg/L)	450	150	200	35
	产生量(t/a)	0.086	0.0288	0.0384	0.0067
	排放浓度 (mg/L)	100	30	30	25
	排放量(t/a)	0.019	0.0058	0.0058	0.0048

2.3 运营期噪声

本项目主要噪声源有移动式空压机、凿岩机、装载机等设备产生的噪声，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 18。

表 18 主要噪声源强 单位：dB(A)

序号	噪声源	噪声级	备注
1	挖掘机	85~100	间歇性
2	凿岩机	90~105	间歇性
3	装载机	85~105	间歇性
4	运输车辆	85~90	间歇性
5	爆破噪声	85~120	间歇性

2.4 运营期固体废物

矿区生活条件简陋，相应的日常生活垃圾量也很少，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，职工产生生活垃圾的总量为 1.2t/a，生活垃圾集中收集后运往就近平顶村垃圾箱，最终进入生活垃圾填埋场处理。

根据昌吉州经信委和国土资源局《关于对奇台天山水泥有限责任公司石灰石矿综合利用废石认定复审意见的报告》，截止 2013 年 7 月，生产废石产生量为 7.36 万吨，剥离废石量为 0.675 万吨；原有废石全部用于铺设道路，后期产生的废石量相对较少，存放于废石堆场，用于回填采坑，铺设道路等。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及 产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单 位)
大气 污染 物	生产 废气	爆破废气	CO 0.085t/a, NO ₂ 0.017t/a, 粉尘 0.156t/a	CO 0.085t/a, NO ₂ 0.017t/a, 粉尘 0.156t/a
		物料装卸粉尘	/	9.785t/a
		运输扬尘	3.46t/a	0.692t/a
		废料堆场扬尘	27.5t/a,7.16kg/h	5.5t/a,1.43kg/h
	食堂	油烟	5mg/m ³ , 3.6kg/a	1.25mg/m ³ , 0.9kg/a
水 污 染 物	生活 污水	SS	200mg/L, 0.0384t/a	30mg/L, 0.0058t/a
		BOD ₅	150mg/L, 0.0288t/a	30mg/L, 0.0058t/a
		COD _{cr}	450mg/L, 0.086t/a	100mg/L, 0.019t/a
		NH ₃ -N	35mg/L, 0.0048t/a	25mg/L, 0.0048t/a
固 体 废 物	生产 固废	废石	2 万 t/a	/
	生活 固废	生活垃圾	1.2t/a	1.2t/a
噪 声	本项目主要噪声源有移动式空压机、露天潜孔钻机、凿岩机、装载机等矿山设备产生的噪声及爆破噪声，噪声源强一般在 85~120dB(A)之间。			
其他	无			

主要生态影响（不够时可附另页）：

1.生态环境影响因素及特征

（1）影响因素

矿山开采活动对区域生态的影响主要表现在土地占用扰动地表、破坏原地貌、景观影响等方面。

本项目的建设，使区域内景观的自然性程度降低，人文影响程度增强，土地利用格局转化为工业用地。工程建设对区域内生态体系稳定性影响的主要途径是对地表的扰动和破坏，同时造成水土流失。

根据现场调查及类比分析，矿井开采对当地生态环境造成的典型生态影响主要表现在以下方面，详见表 19。

表 19 矿山开采活动对生态的典型影响

活动方式	影响方式	有害	有利
开采场开采 清理场地	破坏地表覆盖物和植被层	√	
	破坏栖息地	√	
	丧失本地动植物	√	
	降低物种的多样性	√	
	破坏自然排水坡度	√	
道路和运输	增加边界效应	√	
	妨碍动物的迁徙	√	
生态恢复和生物修 复	增加本地动植物数量		√
	恢复陆生植物物种多样性		√
	提高物种的多样性		√
	促使生态系统恢复平衡		√

(2) 生态环境影响特征:

本项目以开发利用矿产资源为目标,建设项目对生态影响特征表现在以下方面:

- ①土地利用格局发生改变;
- ②一定数量的植被资源被破坏,局部植被生产能力受到一定影响;
- ③短期矿山型水土流失,局部土壤资源处于不平衡状况;
- ④生态景观发生改变。

(3) 建设项目生态环境影响因素变化预测

①生物群落变化

矿山开发前,区域基本保持着原有天然生态特征,随着矿山开发利用,矿区内部分山地将被开发利用为运输道路,稀疏的天然植被被铲除,使局部区域动、植物总量减少,生物多样性降低。

②改变土地利用功能,加重土壤侵蚀和水土流失

工程的建设和采矿生产改变了区域的岩土体力学性质,使局部突然侵蚀能力加强,大雨或者大风天气可造成一定程度矿山型水土流失。

③生态景观变化

矿山的开发,使土地使用功能发生转化,在景观上将发生根本性的变化,由

原来中高山岩石裸地景观变为施工区、运输道路等。

④污染增加，环境质量下降

矿山在建设和运营过程中排放的污染物给原生态环境会带来一定污染。运营期随着废矿石的排放等污染物，给局部区域环境带来一定的污染影响。

2.生态环境影响分析

（1）占地

本项目在建设和生产过程中将不可避免的占用和破坏一定数量土地，其中占用土地是指生产、废石场建筑设施及其在使用过程中影响破坏的土地；破坏土地是指采矿场、废石场等及其它地质灾害破坏的土地。根据调查，工程占地区为石灰石矿及未利用荒地

（2）对土壤的影响分析

本项目开采过程会对地表进行剥离，扰动地表土层，破坏表层土壤结构，使矿体表面原有土壤生产能力下降；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，降低土壤生产能力；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，使土壤生产能力下降。

露天矿废石场排弃，使得地表土壤结构变化，上下土层混合，土壤肥力降低，尤其地表无植被和砾幕覆盖时，土壤肥力降低 90%，极易发生土壤侵蚀。此外，废石排弃至废石堆场，堆积物中的阳离子所组成的重碳酸盐类与碳酸盐类在经过雨水淋失，随之汇集于平地或低洼地区，再经蒸发作用可能引起废石场周边土壤产生盐渍化。

本项目采矿场开采过程对采矿场土壤产生的影响较小，主要是废石场地基处理过程占地及废石堆存过程占地以及生产办公生活区占地对废石场、生活区土壤产生一定的不利影响；还有就是车辆在矿区运输道路上行驶时碾压路面，从而对运输道路用地范围内土壤造成不利影响。

总之，矿区的建设活动不可避免地将破坏原有荒漠植被和土地资源，导致土壤肥力明显下降，水土流失危害程度显著增强。

（3）对植被的影响分析

本项目开采过程以及运输道路建设、硬化过程将会对项目区内植被造成一定破坏，矿石产品及粉尘灰、废石等固废运输过程运输车辆产生道路扬尘也会对周边地表植物生长产生一定不利影响。

据调查，项目区内植被不发育，植被种类单一，植被稀疏，覆盖率低，没有国家级及自治区级珍稀濒危保护植物分布，其中：项目区采矿场用地区域内为裸地，没有植被覆盖；项目区废石场、运输道路等用地区域内植被覆盖率<5%，以灌木、半灌木组成的耐旱荒漠植被为主，没有乔木分布。因此，本项目采矿场开采过程对采矿场原有地表植被产生的影响很小，主要是运输道路建设、硬化过程对运输道路用地范围内原有地表植被产生一定不利影响。根据估算，工程占地区域有植被覆盖的面积约为 110000m²，生物损失量很小，影响不大。石灰石粉尘落到植被表面，势必影响植被呼吸，阻碍植被生长存活，因此，为减轻粉尘对周边植被影响，矿山开采适当洒水降尘降低无组织排放，采取以上措施项目建设和运营期对植被的影响较小。

（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，项目区域内野生动物主要有鹅喉羚、山羊、野兔、雪鸡和山鸡等，无国家级及自治区级珍稀濒危保护动物分布。本项目矿区面积不大，矿山没有植被覆盖，可见野生动物出现的足迹，并没有野生动物栖息地，而周边区域存在良好的野生动物栖息环境，因此，本项目生产噪声会让野生动物主动到周边生态环境良好的区域活动，不影响其正常生存，对野生动物产生的影响很小。

（5）对自然景观的影响分析

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，主要表现为废石场、道

路、材料和固废堆存场所、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。

采矿场矿石开采以及废石场废石堆存对地形地貌景观的改变均是永久性的，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开采迹地景观；废石场废石堆存过程会逐渐填平原低洼地，使其与周边地势基本一致。预计运营期间产生扬尘和粉尘中颗粒物（TSP）到项目区边界外浓度 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值的要求，对项目区及周边区域大气环境及人群产生影响较小；本项目闭矿后将会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本项目所在区域内景观。

因此，本项目对所在区域内自然景观产生影响在可接受程度之内。

（6）地质灾害影响分析

露天采场边坡高 20-40 米，坡度 $30-80^\circ$ ，一般为 40° ，岩体裂隙较为发育，发育 3 处危岩带灾害，危岩带以及危石带发育程度中等，危害程度中等。

新采场西北坡高 20-40 米，坡度约 40° ，相对较缓，坡面平直，边坡由层状灰岩组成，灰岩中风化，产状 $120^\circ \angle 30^\circ$ ，坡体结构为横向坡，根据现状调查，西北坡整体稳定，无滑坡隐患，边坡坡度相对较缓，无崩塌隐患。新采场东南侧边坡高约 15-30 米，坡度约 $60-80^\circ$ ，边坡上部 1-2 米为黄土，下部为灰岩，灰岩产状产状 $120^\circ \angle 30^\circ$ ，坡向西北，坡体结构为斜向破，滑坡灾害不发育，由于坡度过陡，发育崩塌隐患。办公生活区、变电站、爆破器材库位于较平坦区域，坡度 $5^\circ -15^\circ$ ，相对高差小于 5 米，滑坡灾害不发育。

矿区南侧发育一条沟谷，由东南向西北延伸，呈“V”型，总长约 6 千米。矿区位于该沟谷上游部位，矿区段沟谷纵坡 $14-18^\circ$ ，流域相对高差 250 米，沟底宽 3-15 米，流域面积 0.686 平方千米；沟谷谷底内覆盖少量第四系堆积物，堆积物厚度 0-8 米，沟谷两侧边坡地形坡度 $15-27^\circ$ ，边坡可见灰岩、砂岩、砂砾

岩出露。沟谷谷底植被较发育。根据现场调查，沟谷在历史上从未发生泥石流灾害，沟谷内植被发育，泥石流物源储量少。依据《地质灾害危险性评估规范》（DZ/T0286-2015）附录 D.5 “泥石流发育程度量化评分及评判等级标准”，矿区内泥石流沟发育程度为弱发育泥石流沟。

矿山发育大量石灰岩，根据现状调查，矿区地下水不发育，水文地质简单，未发现岩溶现象；矿山为露天开采，无地下采矿活动，因此矿山不具备产生地面塌陷的条件，现场调查未见地面塌陷灾害。现状评估地面塌陷地质灾害不发育，危害程度小，危险性小。

矿区内未发现有地裂缝迹象，现状评估地裂缝灾害不发育，其危害程度小，危险性小。

矿区现状下无超量抽取地下水和油气资源的人类活动，现状评估地面沉降灾害不发育，其危害程度小，危险性小。

综上所述，矿区地质条件较为良好

（7）生态环境影响评价结论

①项目建设过程中，矿区区域各种施工活动临时占地，对矿区表层原有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收到破坏；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。废石场、道路建成后，会对原有的景观产生明显的影响。

3.绿色矿山建设

根据生态环境部办公厅《关于加快推进露天矿山综合整治工作实施意见的函》，要求“严格贯彻国发〔2018〕22号文件有关要求，重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目，国发〔2018〕22号文件下发前环境影响评价文件已经批复的重点区域露天矿山，确需建设的，在严格落实生态环境保护、矿产资源规划

和绿色矿山建设行业标准等要求前提下可继续批准建设。其他区域新建露天矿山建设项目，也应严格执行生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设行业标准等要求”。

本项目与《非金属矿行业绿色矿山建设规范》(DZ/T0312-2018)相符性分析见表 20。

表 20 与《非金属矿行业绿色矿山建设规范》(DZ/T0312-2018)相符性对比表

《砂石行业绿色矿山建设规范》	本项目情况	相符性
一、矿区环境		
1、矿区功能分区布局合理，矿区应绿化、美化，整体环境整洁美观。	本项目矿区采矿区和生活区布置合理，已对生活区进行部分绿化，矿区进行边开采，边修复的方式进行绿化。	符合
2、生产、运输、贮存管理规范有序。	本项目矿山开采、生产、运输、贮存等过程管理规范有序。	符合
二、矿容矿貌		
1、矿区按生产区、办公区、生活区和生态区等功能分区，各功能区应符合 GB 50187 的规定，生产、生活、办公等功能区应有相应的管理机构和管理制度，运行有序、管理规范。	本项目矿山按照采矿区、筛分工业场区、办公生活区进行分区，矿区制定管理制度，管理比较规范。	符合
2、矿区道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施齐全；在生产区应设置线路示意牌、简介牌、岗位技术操作规程等标牌，标牌符合 GB/T 13306 的规定；在需警示安全的区域应设置安全标志，安全标志符合 GB 14161 的规定。	本项目道路、供水、供电等设施齐全；项目建成后配套完善环保设施上，并在生产区设置安全标志。	符合
3、矿山生产过程中应采取喷雾、喷洒水或生物纳膜、加装除尘设备等措施处置粉尘，工作场所粉尘浓度应符合 GBZ 2.1-2007 的规定。	本项目生产过程采取喷雾、喷洒水、、防治扬尘产生；车辆加盖篷布等措施。	符合
4、矿山尾矿、废石等固体废弃物应有专用贮存、处置场所，其建设、运行和监督管理应符合 GB 18599 的规定。	本项目矿山尾矿、废石等固体废弃物设置有废石堆场，符合相关要求。	符合
5、矿山应实施清污分流，污水排放应符合 GB 8978 的规定。	项目区生活污水经处理达标后用于绿化降尘。	符合
6、矿山应具备废气处理设施，气体排放应符合 GB 3095 和 GB 16297 的规定。	本项目废气主要为无组织废气，采用洒水降尘等措施	符合
7、矿山应采取消声、减振、隔振等措施降低采选、运输等过程中产生的噪声，厂界环境噪声排放限值应符合 GB 12348 的规定。	矿山采取消声、减振、隔振等措施降低采选、运输等过程中产生的噪声。	符合

三、矿区绿化		
1、矿区绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率应达到 100%。	本项目矿区周边植被分布稀疏，闭矿后矿山将进行全面复垦，种植与当地相协调的植被。	不符合
四、资源开发方式		
1、资源开发应与环境保护、资源保护和城乡建设相协调，最大限度减少对自然环境的扰动和破坏，选择资源节约型、环境友好型开发方式。	本项目选择资源节约型、环境友好型开发方式。	符合
2、根据非金属矿资源赋存状况、生态环境特征等条件，因地制宜选择合理的开采顺序、开采方式、开采方法。矿山应优先选择国家鼓励、支持和推广的资源利用率高、废物产生量小、水重复利用率高，且对矿区生态破坏小的先进装备、技术与工艺，充分实现资源分级利用、优质优用、综合利用。	矿山优先选择国家鼓励、支持和推广的资源利用率高、废物产生量小、水重复利用率高，且对矿区生态破坏小的先进装备、技术与工艺，充分实现资源分级利用、优质优用、综合利用。	符合
3、应贯彻“边开采、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。治理率和复垦率应达到矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求。	本项目贯彻“边开采、边恢复”的原则，严格按照复垦方案进行，治理率和复垦率应达到矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求。	符合
五、绿色开发		
1、矿山开采过程中的安全技术应符合 GB 16423 的规定。	矿山开采过程中的安全技术符合 GB 16423 的规定。	符合
2、露天开采宜采用剥离-排土-开采-造地-复垦技术，露天矿边坡工程的设计、勘察、稳定性评价、监测和治理应符合 GB 51016 的规定。地下开采应根据矿石、围岩等地质条件，结合矿山技术条件 and 经济因素，选择合理的可减轻地表沉陷的技术。	本项目矿山基建期无剥离表土产生。不涉及地下开采。	符合
3、涉及选矿工艺流程的矿山，应在选矿试验基础上制定选矿工艺，提高主矿产和共伴生矿产选矿回收率，推进资源保护和合理利用。	本项目不涉及选矿。	符合
4、矿产资源开发利用指标应符和当地产业政策及行业准入条件等规定，部分矿种矿山开采回采率、选矿回收率和综合利用率指标应达到国土资源部公告发布的“三率”最低指标要求,见附录 A。	本项目矿产资源开发利用指标符和当地产业政策及行业准入条件等规定，矿山开采回采率和综合利用率指标达到国土资源部公告发布的“三率”最低指标要求。	符合
六、生态环境保护与修复		
1、按照矿山地质环境保护与土地复垦方案，建立责任机制，将治理和复垦与	本项目开采范围均在采区范围内进行开采，闭矿后复垦可恢复原貌。本项	符合

生产建设活动统一部署、统筹实施，制定年度计划，及时完成地质环境治理和土地复垦。	目矿山开采过程严格做好各项环境保护措施。	
七、资源综合利用		
1、按照减量化、资源化、再利用的原则，综合开发利用共伴生矿产资源，科学合理利用废石、尾矿等固体废弃物及选矿废水等。	本项目按照减量化、资源化、再利用的原则，综合开发利用共伴生矿产资源，科学合理利用废石、尾矿等固体废弃物。	符合
2、矿山宜对废石、尾矿等固体废弃物开展回填、筑路、制作建筑材料等资源综合利用工作。	矿山对废石、尾矿等固体废弃物开展回填、筑路、制作建筑材料等资源综合利用工作。	符合
3、废石、尾矿等固体废弃物处置率应达 100%。	废石、尾矿等固体废弃物处置率达 100%。	符合
八、节能减排		
1、矿山应建立生产全过程能耗核算体系，采取节能减排措施，控制并减少单位产品能耗、物耗、水耗，减少污染物排放。。	本项目矿山已建立生产全过程能耗核算体系。	符合
2、矿山应采取有效措施，减少粉尘、噪音、废水、废气、废石、尾矿等污染物的排放。	矿山已采取有效措施，减少粉尘、噪音、废水、废气、废石、尾矿等污染物的排放。	符合
九、科技创新与数字化矿山		
1、重视科技研发和科研队伍建设，推进转化科技成果，加大技术改造力度，推动产业绿色升级。	本项目重视科技研发和科研队伍建设，推进转化科技成果，加大技术改造力度。	基本符合
2、建设数字化矿山，实现矿山企业生产、经营、管理的信息化。	本项目尚未能够达到数字化标准。	不符合
十、企业管理与企业形象		
1、应建立产权、责任、管理和文化等方面的企业管理制度。	项目已建立产权、责任、管理和文化等方面的企业管理制度。	符合
2、应建立质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系，确保对质量、环境、职业健康与安全的管理。	项目已建立质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系，确保对质量、环境、职业健康与安全的管理。	符合
根据以上分析，本项目基本符合《非金属矿行业绿色矿山建设规范》(DZ/T0312-2018)相关要求。		

环境影响分析

施工期环境影响分析

本项目已建设完成，本次环评只对运行期进行评价。

运营期环境影响分析：

1 大气环境影响分析

1.1 爆破废气

本项目石灰岩矿为露天开采，爆破中产生有害气体 CO、NO、NO₂ 等直接排入大气，瞬时将有一定量的粉尘产生，年产生爆破粉尘约为 2.08t，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，但仅占产尘量的 1‰以下，且露天环境有利于扩散，所以对外部环境的影响较小。

1.2 物料装卸、运输产生的扬尘

物料铲装和运输过程中将产生一定的粉尘，同时废石堆场、矿区简易道路也会有一定量的扬尘产生。在生产过程中会产生扬尘，故建议采取以下措施，减少对周围环境和人群产生影响。

（1）采用迂回式洒水，对易产生扬尘区、道路等进行洒水降尘。

（2）在装卸及运输工序建议在拉运水充足的情况下，先洒水再载。运输中采用篷布蒙闭车体，减少在运输途中产生扬尘。在装运过程中不要超载，采取措施保证装土车沿途不洒落。

1.3 废石堆场区扬尘

废石堆场区为无组织的面源。废土石采用装载机运至排土场装卸的过程中产生少量的扬尘。本项目废石堆场产生扬尘量约为4.47t/a,2.33kg/h。建议建设方定期向废石堆场喷洒水，抑制扬尘的产生，尤其在大风天气一定要洒水，减少扬尘对下风向的影响。

1.4 食堂油烟

本项目运营期间食堂油烟产生量为 15.75kg/a。油烟通过室内安装油烟净化器脱油净化后排放，其净化效率按 75%计，则项目建成后食堂油烟排放浓度为

1.25mg/m³，油烟排放量为 3.94kg/a。其排放浓度能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的标准。

大气环境影响预测分析

（1）评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表21 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

（2）污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表22 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	二类限区	日均	300.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)

（3）污染源参数

表 33 主要废气污染源参数一览表(面源)

污染源 名称	坐标		海拔高 度(m)	面源			污染物 排放速 率(kg/h)
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效 高度 (m)	TSP
面源	89°53'24.95"	43°38'43.26"	1600	500	450	10	1.43

（4）项目参数

表 23 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		27℃
最低环境温度		-26.0℃
土地利用类型		草地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/
(5) 污染源计算结果		
表 24	项目正常排放情况下预测结果一览表	
下风向距离 (m)	点源	
	TSP 浓度(mg/m ³)	TSP 占标率(%)
10	2.97E-02	3.3
25	3.09E-02	3.43
50	3.29E-02	3.66
75	3.50E-02	3.89
100	3.70E-02	4.11
125	3.90E-02	4.34
150	4.11E-02	4.56
175	4.31E-02	4.79
200	4.51E-02	5.02
225	4.72E-02	5.25
250	4.95E-02	5.5
275	5.16E-02	5.73
300	5.37E-02	5.97
325	5.58E-02	6.2
350	5.54E-02	6.16
375	5.48E-02	6.08
400	5.55E-02	6.17
425	5.65E-02	6.28
450	5.71E-02	6.34
475	5.76E-02	6.4
500	5.80E-02	6.44
525	5.82E-02	6.47
550	5.84E-02	6.49
575	5.86E-02	6.51
600	5.87E-02	6.52
612	5.87E-02	6.52
625	5.87E-02	6.52
650	5.86E-02	6.51
675	5.85E-02	6.5
700	5.83E-02	6.48
725	5.81E-02	6.45
750	5.78E-02	6.42
775	5.75E-02	6.39
800	5.72E-02	6.35
825	5.68E-02	6.31
850	5.64E-02	6.26

875	5.59E-02	6.22
900	5.55E-02	6.17
925	5.50E-02	6.12
950	5.46E-02	6.06
975	5.41E-02	6.01
1000	5.36E-02	5.95
1025	5.31E-02	5.9
1050	5.26E-02	5.84
1075	5.21E-02	5.78
1100	5.15E-02	5.73
1125	5.16E-02	5.73
下风向最大浓度	0.0587	
下风向最大占标率	6.52	
下风向最大浓度出现距离	600	
D10%最远距离		/

(6) 评价工作等级确定

由上述预测结果可知，本项目正常工况下，颗粒物最大地面浓度为 0.0587mg/m³，最大落地浓度占标率（P_{max}）最大为 6.52%，浓度距离出现在下风向轴线 600m 处。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目评价等级为二级评价，二级评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。项目周边 2.5km 范围内无常住居民及企业等其他敏感点存在，颗粒物浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，运营期产生的粉尘对周边大气环境影响不大。

1.3 大气防护距离

本项目的大气环境防护距离采用《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 推荐的计算方法。经计算，本项目扬尘无超标点，因此本项目不需设置大气环境防护距离。

1.4 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，污染物排放量核算表详见下表 25。

本项目大气污染物无组织排放量核算见下表所示。

表 25

大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	爆破废气	粉尘	通过及时洒水降尘、及时清理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297)	1.0	0.156
2	物料装卸粉尘	粉尘				9.785
3	运输扬尘	粉尘				0.692
4	废料堆场扬尘	粉尘				5.5
无组织排放总计						
无组织排放总计			粉尘		16.133	

1.5 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表见表 26。

表 26

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级□			二级☑			三级□		
	评价范围	边长=50km□			边长5~50km□			边长=5km☑		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□			500~2000t/a□			<500t/a☑		
	评价因子	基本污染物：（PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO） 其他污染物：（颗粒物）				包括二次PM _{2.5} □ 不包括二次PM _{2.5}				
评价标准	评价标准	国家标准☑			地方标准□	附录D□		其他标准□		
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区☑			一类区和二类区□		
	评价基准年	（2019）年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☑			主管部门发布的数据			现状补充监测□		
	现状评价	达标区□				不达标区☑				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□			拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□		EDMS/AEDT□		CALPUFF□	网格模型□	其他☑
	预测范围	边长≥50km□			边长5~50km□				边长=5km	
	预测因子	预测因子（TSP）					包括二次PM _{2.5} □ 不包括二次PM _{2.5} ☑			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%					C _{本项目} 最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□				C _{本项目} 最大标率>10%□			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%				C _{本项目} 最大标率>30%□			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（）h			C _{本项目} 占标率≤100%□			C _{本项目} 占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标					C _{叠加} 不达标☑			
区域环境质量的整体变化情	k≤-20%					k>-20%□				

	况			
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（TSP）	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）	无监测 ☐
评价 结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐		
	大气环境防护 距离	距（ ）厂界最远（ ）m		
	污染源年排放 量	SO ₂ : （ ）t/a	NO _x : （ ）t/a	颗粒物: （16.133）t/a VOC _s : （ ）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项				

1.5 大气污染防治措施

根据《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）要求对矿山产生的大气污染物制定防治措施。

（1）对矿山采矿场、运输道路及废石堆场等无组织扬尘点定期进行洒水降尘，并在矿石堆放、装卸过程中尽量降低落差，加强调度管理，矿石及时运输，减少矿石堆放时间。

（2）运输车辆加盖篷布，防止运输中抛撒引起的扬尘。

（3）装卸时间尽量要避免大风及下雨天气，同时应尽量降低落差，加强管理，装卸场所应采取经常洒水及清扫。

（4）工程实施后，矿区道路加强道路洒水，可减轻运输过程中产生的二次扬尘。

（5）加强个体防护，如作业人员戴防尘口罩，加强采装、运输设备操作室的密封，工作场所经常洒水降尘。

（6）对运输道路进行日常性维护，尤其是对生活区段道路加强维护和洒水降尘，并在生活区道路段两侧 500m 处设置减速慢行的警示牌。

以上措施是矿山生产实践中防治粉尘无组织排放而普遍采用、简易可行的成熟的技术和方法，经同类企业实践证明效果亦是较好的，尤其是对矿山汽车运输粉尘的无组织排放防治效果明显。采取上述措施可使采场外围区域空气含尘浓度控制在 1.0mg/m³ 以下，符合《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）无组织粉尘监控浓度标准要求，最大限度地减少对区域大气环境的影响。本工程污染防治措施可行，建设单位应对上述措施严格予以实施。

项目排放的无组织粉尘经以上措施处理后符合《大气污染综合排放标准》

(GB16297-1996)无组织粉尘监控浓度标准要求,对周围环境影响较小。

2 水环境影响分析

2.1 生产废水

矿山生产用水主要是空压机等设备冷却、湿式凿岩等用水,设备冷却水循环使用不排放,凿岩用水量较少,全部消耗,基本不对区域水环境造成影响。

2.2 生活污水

本项目运营期间,生活污水排放量约为 192m³/a。排水为一般性生活污水,本项目拟在生活区建设一体化生活污水处理设施一座,经处理后,达到《农村生活污水处理排放标准》(DB 4275-2019)表 2 中 A 标准,全部用于生活区绿化和道路降尘,对周边环境影响不大。

3 声环境影响分析

本项目主要噪声源有移动式空压机、露天潜孔钻机、挖掘机、凿岩机、装载机等矿山设备产生的噪声以及爆破噪声,根据资料类比分析,其产生的噪声值一般在 85~120dB(A)之间。其中爆破噪声的声级较高,瞬时源强高达 120dB(A)左右,本项目矿山开采爆破一次时间较为短暂,只要合理安排放炮时间,对周边环境影响较小。

项目拟采取的噪音防治措施如下:

针对本项目运营期间产生噪声采取以下治理措施:

- (1) 采用低噪声生产工艺,合理安排生产计划,减少露天噪声排放;
- (2) 选用低噪声设备,限制高噪声设备使用数量,定期维护设备使其处于良好运行状态;
- (3) 提高设备零部件装配精度,加强运转零部件间润滑程度,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;
- (4) 高噪声设备安装在室内或设置建筑结构封闭的隔声间;
- (5) 对项目区进行合理布局;
- (6) 加强职工个人安全防护措施,高噪声岗位操作人员配戴防噪耳罩。

矿区夜间停止作业且无其他人为活动,夜间噪声基本保持环境背景值,通过

采取以上相应的噪声治理措施后，上述各噪声源经厂房屏蔽和距离衰减后，厂界噪声符合(GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准，使噪声对周围环境及工作人员的健康影响减至最低，对项目区周围影响较小。

4 固废环境影响分析

4.1 生活垃圾

矿区生活条件简陋，相应的日常生活垃圾量也很少，职工产生生活垃圾的总量为 1.2t/a，生活垃圾集中收集后送就近平顶村垃圾箱，最终进入垃圾填埋场填埋。

4.2 生产固废

开采期内废石场排放约 8 万 t，废石总量 2.24 万 m³，运营期废石可作为工业场地拓展及道路路基材料，修建截洪沟，回填开采区。全矿设置有一个废石场，废石场布置在采矿场西南侧距离 120m 处的缓山坡内，平均坡度 3-5°，堆置高度 0-20m，废石场占地面积 4000m²，容积 8 万 m³，要求利用大粒径废石在废石场修建不低于 1.0m 的围堰，防止废石散落、坍塌等。废石场完全可满足项目运营期废石的排放量。

废石综合利用后可减少废石的堆存面积，废石场在服务期满后内可满足项目废石堆放需要。

在采取以上措施后，项目固废将不会对周围环境产生明显影响，本项目的固废处置措施可行。

5 生态环境影响分析

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、保护与开发并举，遏制矿石开采导致的生态环境的恶化，减少各种自然灾害的发生。进一步改善环境质量，保持生态自然修复功能。

(1) 加强水土流失防治

该项目属资源开发类项目，运营期会增加水土流失，本环评建议建设单位应委托专业机构编制该项目水土保持方案，建设单位严格按照水保方案执行，使运

营期的水土流失量减至最低。

(2) 加强宣传教育，严禁工作人员碾踩植被和土壤，尽量避免因人为活动对植被和土壤造成的不利影响；加强对生产人员进行环境保护知识教育，提高生产人员的环境保护意识。严禁生产人员捕杀矿区周围野生动物。

(3) 运输工具应在规划的道路上行駛，严禁随意行駛，碾压植被，严禁破坏矿区内与工程本身无关区域的植被，将植被损失降至最低。

(4) 该项目产生的生态影响的防护和恢复应按照“避免→消滅→补偿”的顺序最大限度地减少人为开发活动对自然资源和生态环境的破坏，以实现“开发中保护、保护中开发”的目标。

(5) 针对矿区较脆弱的生态环境，在矿区建设及开采阶段，建设单位应本着“不破坏就是最大的保护”的原则对矿山进行开采。

(6) 废石场基底坡度大于 1:5 时，应将地基削成阶梯状，废石场应设置排水沟，防止水土流失和诱发地质灾害。

(7) 加强保护矿区不扰动范围的植被、土壤和动物，对不扰动范围可采用栅栏圈护，最大限度保持生态和谐。

(8) 禁止矿山职工在矿区内组织野营、烧烤聚餐、采挖野菜与药材、捕捉动物等活动。

(9) 充分利用道路建设与矿山开采产生的土方进行填方作业，减少地表土挖方量，避免矿区内形成取土坑。提高废石利用率，减少地表废石堆放量。

6 闭矿期影响分析及措施

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：矿山开采终了时，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。

建设单位已委托新疆中岩地质工程咨询有限公司编制了《奇台天山水泥有限责任公司石灰岩矿地质环境治理恢复方案》。

（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。

8 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项

目建设和运行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），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，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，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目风险物质主要为矿山开采用炸药，但本项目矿山不设炸药库及雷管库，所用炸药均由专业爆破公司配送，故仅对爆破器材运输风险做简要评价。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

本次评价对矿体开采过程中存在的地质灾害风险进行简要分析。

地质灾害：是指由于自然产生或人为诱发的对人民生命和财产安全造成危害的地质现象。建设用地地质灾害危险性评估的灾种主要包括：崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝、地面沉降和不稳定斜坡。

8.1 地质灾害风险分析

（1）崩塌

项目矿山矿体地处低山区，地表岩石裸露，沟谷不发育，不易产生崩塌灾害。

（2）滑坡

通过实地调查，矿体地处低山区，地表岩石裸露，岩石受风化剥蚀强烈，岩体力学稳固性较差，如遇暴雨，存在滑坡风险。

（3）泥石流

废石堆场地基为第四系冲洪积，废石堆场整体稳定性较好。矿区干旱少雨，废石堆场汇水面积不大，产生泥石流的可能性小。

（4）洪水

矿区位于中～低山区域，在春季融雪期和多雨季节容易形成洪流，根据对本矿的现场调查，在修建截排水渠、等防洪措施的前提下，不会对本矿工业场地、矿部生活区、废石场构成严重威胁。

为确保工业场地、矿部生活区、废石场安全，设计在矿区（上游）设置截排

洪沟等防洪设施来防治洪水威胁。

8.2 地质灾害风险防范措施

(1) 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。在废石场四周设置截排水沟，可对雨洪水进行导流，避免造成对废石场的冲刷，对防治雨洪水的冲刷防治是较为适宜的。

(6) 废石场边坡稳定角不大于 30° ；对石坡采用混合喷撒拌有草类种子的黄土浆，避免发生滑塌灾害；设置导水渠，并沿边坡下部利用大块废石修建不低于1m的围堰并用水泥堆砌，一方面保证洪水沿着导流渠顺畅流走，以防雨水冲刷废石形成泥石流，同时要经常进行稳定性监测，避免事故的发生；废石场上游修建宽1m、深1m的截水渠，做好截水渠的日常维护，保证洪水沿导排渠顺畅流走，以防洪水冲刷废石形成泥石流；废石堆放过程中要及时进行推平、压实处理。本项目废石场非泄洪通道、不形成废石山，做好上述措施可有效降低发生废石场崩塌诱发泥石流风险的概率。

8.3 露天采坑存在的环境风险及防范措施

采用露天开采方式，最终形成露天采坑，对生产中的侧向边帮和工作帮严格按照设计要求进行放坡，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，设置铁丝围栏和警示牌避免人员、车辆误入造成伤害。

为确保采坑内生产人员及运输车辆安全，对采矿活动前期剥离物，实行内排回填，回填分台阶实施，为避免人员及车辆误入造成伤害，对形成的露天采坑周

边一次性设置铁丝围栏。

确定采坑边坡角留设，对边坡存在的浮石和危石及时清除。

由于采坑边坡采用设计坡角，只是在雨水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。在凹陷露天开采水平设置集水坑，采用水泵排水，以降低滑坡等地质灾害。

8.3 爆破器材运输风险

矿区不设爆破器材库，但爆破器材在运输过程中操作不当存在爆炸的可能性，一旦发生事故可能对周边一定范围内的人员生命安全和财产造成威胁，对周围环境造成污染影响。

（1）风险分析

爆破器材在运输过程存在风险，有可能造成炸药爆炸因素见表 27。

表27 炸药爆炸环境风险因素

因子	因素	风险
人为因素	未执行严禁烟火的规定	诱发爆炸事故
	由于操作失误，致使爆炸品受撞击	诱发爆炸事故
	警卫人员擅离职守	炸药流失及诱发爆炸事故
	司机将车开入仓库	诱发爆炸事故
机械因素	运输车辆着火、驾驶失控	诱发爆炸事故
	避雷针不良问题	诱发燃烧爆炸
	消防系统无法正常工作	加剧燃烧爆炸
	通讯报警设备失控	加剧事故不良后果
质量因素	不合格产品	引起燃烧爆炸
	温度湿度过高或过低	诱发燃烧爆炸或产品失效
环境因素	雷电	诱发燃烧爆炸
	火灾	诱发燃烧爆炸
	水灾	爆炸物流失污染水体
	地震	诱发燃烧爆炸

由表 27 分析，事故发生的因子有：气候制约、人为失误和安全管理。运输过程中发生爆炸后，造成一定范围内 CO 浓度超标，使周围近 200m 范围的人、畜死亡，同时易引起周围火灾，必须制定相应的应急措施。

（2）风险事故防范措施

①运输时车辆上标注清楚醒目的危险警示标志。

②爆破作业、器材运输、存放、加工使用必须严格遵循《爆破安全规程》（GB6722-2014）。

③爆破施工严格遵守爆破安全技术规范要求。

④危险品运输应采取以下措施：

a、专人专车运输，运输车辆按规定运输路线行驶，避开居民住宅等敏感目标。

b、加强运输人员安全教育，提高风险防范意识。

小结：爆破器材运输过程爆炸主要是对周边一定范围内的人员生命安全和财产造成威胁，必须按照有关安全规范要求做好各项防范措施，杜绝或降低爆破器材运输过程爆炸危害及影响范围。

表28 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
风险调查	危险物质	名称	/								
		存在总量/t	/								
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人				5km 范围内人口数 0 人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					/人			
		地表水	地表水功能敏感性		F1□		F2□		F3□		
			环境敏感目标分级		S1□		S2□		S3□		
		地下水	地下水功能敏感性		G1□		G2□		G3□		
			包气带防污性能		D1□		D2□		D3□		
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1v		1≤Q<10□		10≤Q<100□		Q>100□		
		M 值	M1□		M2□		M3□		M4□		
		P 值	P1□		P2□		P3□		P4□		
环境敏感程度		大气	E1□		E2□			E3□			
		地表水	E1□		E2□			E3□			
		地下水	E1□		E2□			E3□			
环境风险潜势		IV+□	IV□		III□		II□		I□		
评价等级		一级□				二级□		三级□		简单分析v	
风险识别	物质危险性	有毒有害v				易燃易爆v					
	环境风险类型	泄漏v				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放v					
	影响途径	大气v				地表水□			地下水v		

事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围□m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围□m			
	地表水	最近环境敏感目标：无；到达时间：无。				
	地下水	下游厂区边界到达时间：无				
		最近环境敏感目标：无，到达时间：无				
重点风险防范措施		①运输时车辆上标注清楚醒目的危险警示标志。 ②爆破作业、器材运输、存放、加工使用必须严格遵循《爆破安全规程》（GB6722-2014）。 ③爆破施工严格遵守爆破安全技术规范要求。 ④危险品运输应采取以下措施：a、专人专车运输，运输车辆按规定运输路线行驶，避开居民住宅等敏感目标。b、加强运输人员安全教育，提高风险防范意识。				
评价结论与建议		爆破器材运输过程爆炸主要是对周边一定范围内的人员生命安全和财产造成威胁，必须按照有关安全规范要求做好各项防范措施，杜绝或降低爆破器材运输过程爆炸危害及影响范围。制定《突发环境事件应急预案》，将环境风险应急管理纳入公司环境风险应急管理范围内，建设单位必须严格落实事故预防措施。建设单位在及时采取严格安全防护和风险防范措施后，风险处于环境可接受的水平。				

注：“□”为勾选项，“”为填写项。

9 清洁生产

本项目为水泥用石灰岩矿石开采，清洁生产评价指标参照国家环境保护部2014年2月26日发布、2014年4月1日实施的《水泥行业清洁生产评价指标体系》中石灰石矿山指标进行对比分析评价，该标准分为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29。

表29 本项目清洁生产评价指标分析结果

清洁生产指标等级	I 级	II 级	III 级	水平
开采	采用自上而下水平分层开采方式；中深孔微差爆破技术；采用自带或移动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			符合
矿山资源综合利用率	≥90%	≥50%	<50	I 级

废水处理及回用率	设污水处理站，处理达标后 100%回用	设污水处理站，处理后部分达标排放	II 级
生态恢复	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	II 级

由上表可以看出，本项目开采工艺为采用自上而下、水平分层组合台阶式开采方法，液压潜孔钻机穿孔，微差爆破，挖掘机采装，开采工艺符合清洁生产水平；土地复垦方面达到二级指标；矿山石灰岩矿开采回采率为 95%，所采矿石全部供内部公司使用，资源综合率达 90%以上。因此本项目总体清洁生产指标为二级标准，属于国内先进水平。

10 产业政策及规划符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年），本项目生产不属于限制类和淘汰类生产项目，未使用淘汰类设备，属于允许类项目，符合国家产业政策。

根据中共中央办公厅 国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》中“生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。”根据《新疆生态功能区划》本项目不属于划定的重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持区范围，因此本项目符合《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》的相关规定。

根据《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》中关于非金属矿采选环境准入条件要求，本项目的建设符合国家、自治区相关产业政策、法律法规、条例等要求。矿山所在区域不属于自然保护区、风景名胜区等生态禁采及限采范围，项目生态保护及污染防治措施符合准入条件要求。

综上，本项目建设符合国家产业政策要求。

11 选址合理性分析

11.1 矿区综合条件分析

综合考虑产业政策、区域发展规划、卫生防护距离、运输条件、电供应和村庄距离等情况，矿区综合条件分析列于表 30。

表30 矿区综合条件分析

序号	分析项目	综合条件
1	产业政策	属于国家产业政策调整指导目录的允许类
2	大气防护距离	场界周围无居民区，本项目不设置大气防护距离
3	场址周围敏感点	经现场踏勘，场址周围无敏感点
4	运输条件	此地交通较便利，运输条件较好
5	水、电供应	自主取水、10kv 的输电线路，可保证供应
6	环境质量现状	环境质量现状均能达标
7	环境保护可行性	采取环保措施，不造成对大气、水环境等的不良影响

矿区位于奇台县七户乡碱沟一小顶山一带的中山区，距奇台县城 60km 处，矿区中心地理坐标为东经 89°53′24.95″，北纬，43°38′43.26″。行政区划属奇台县七户乡管辖。有简易路通往工作区，总体交通方便。

根据环评提出的大气污染治理措施后，各项废气对项目区的环境影响较小。矿山生产用水不排放，外排废水主要为生活污水，生活污水经污水处理设施处理后用于生活区绿化和道路降尘，对周边环境影响不大。矿区噪声源经距离衰减后，对项目区周围影响较小。综合分析，本项目具备建场的基本条件。

11.2 废石场选址可行性分析

废石场布置在采矿场西南侧距离 120m 处的缓山坡内，平均坡度 3-5°，废石场顶部平台标高 1590m，堆置高度 0-20m，占地面积 4000m²。采矿场至废石场的平均运距 500m。

部分废石回用于修筑路基、填平工业场地等，剩余堆放在废石堆场。闭矿后通过放坡的方法使坑壁坡度大幅度下降，使全场趋于平缓，创造生态环境自然恢复的条件。通过上述措施可以有效地综合利用废石，降低废石堆放产生的环境问题。

项目拟选废石场选址的合理性表现在如下方面：

(1) 废石堆场场址选择在基岩渗透系数小且岩体工程地质性质及稳定性良

好的地方。

(2) 废石场距采场距离近，运输距离短，运输成本较低，投资相对也较少，从运距上满足要求。

(3) 防洪、排洪措施满足要求

矿区所在区域属于中温带大陆性气候地区，干旱少雨，其特征是夏季炎热干燥、常年多风、降水少，矿区7、8月偶有暴雨，但量少，而且由于区域蒸发量大，易于蒸发，废石场面积有限，接受的降雨量有限，修建截排水沟，少量的暴雨不至于形成地表径流，发生洪水灾害的可能性相对较小。

(4) 废石场距生活区较远，废石场对矿生活区无影响。

(5) 废石场占地为裸露基岩，无地表植被覆盖，废石场占地对植被无影响。

(6) 废石场占地范围内无国家及地方保护野生动植物，且周边无敏感目标。

(7) 废石堆放以随采随堆的方式进行堆放，矿区的主要环境敏感特征为风蚀、冻融侵蚀和重力侵蚀影响，所以每次堆放矿石，表面均进行推平压实处理，防治大风条件下颗粒较细的碎石随风飘扬，边坡用废石建立拦渣坝并用水泥堆砌，堆放高度不高于1m（高出围堰部分），安息角小于30°。

上述分析可知，该废石场符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的选址规定。废石场从选址、库容、非泄洪渠道、运距等方面均能满足废石的堆存要求，废石场选址是合理可行的。

12 环境经济效益分析

12.1 环保设施及投资

项目总投资2500万元，根据本环评提出的环保措施，环保投入资金143万元，环保投资占总投资的5.72%。工程环保设施内容及投资估算见表31。

表31 环保设施投资一览表

阶段	项目	环保措施概要	投资（万元）
建设期（目前已建设完成）	废气处理	降尘喷雾洒水	1.5
	噪声处理	降噪及消声器等	0.5
	临时占地生态恢复	拆除临时建筑物、清理垃圾、覆土植草、敷设管网	15.0

运营期	废气处理	降尘喷雾洒水	2.5
	噪声处理	降噪及消声器等	1.5
	水土保持措施	防洪工程	10
	环境管理	安全管理、检查、教育	2
	环境监测	大气、水、噪声、土壤	8
闭矿期	土地复垦	废石场、采矿区等迹地回复	95
	生态恢复措施	拆除地表建筑物、平整矿区	7
合计			143

12.2 环保投资环境效益分析

建设项目采取污染治理措施后，各类污染物的削减量和削减比例是衡量其环保投资环境效益好坏的一个重要指标。采取环保治理措施后，各种污染物均可实现达标排放，不会使当地环境质量发生恶化。

以上分析表明，项目的环保投资环境效益是显著的。

13 环境管理环境监测计划

建设单位在矿山生产过程中必须确实落实本环评提出的各项环境保护措施，严格环境管理，确保对环境的影响降到最低限度。根据矿山的生产特点和本项目的污染源分析结果，确定矿山环境管理工作的具体内容如下：

（1）监督落实矿山道路、废石场等洒水抑尘，且在干燥、大风天气状况下，增加洒水抑尘频次，雨天可适当调整洒水频率。

（2）严禁生活废水未处理外排。

（3）确保采出废石有序送废石场堆存，严禁随处堆弃。

此外，根据本工程的具体情况，本次对建设项目的环境保护管理计划和主要环境管理方案提出以下建议，详见表 32 和表 33。

表32 环境管理工作计划

阶段	环境管理主要任务内容
运营期	1、贯彻执行国家和地方环境保护法律法规和标准； 2、严格执行环境管理规章制度，确保环保设施正常稳定运行； 3、按照环境管理监测计划开展环境与污染源监测，发现问题及时处理； 4、开展矿山清洁生产审核，优选采掘清洁生产工艺； 5、结合本矿生产计划和当地生态保护规划要求，制定矿区生态恢复综合整治规划，规划内容包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持、土

	地恢复等；制定采矿～排石～造地～恢复一体化技术规程，并组织实施； 6、加强国家和地方环保法律法规和政策宣传，提高员工环保意识，提升企业环境管理水平。
退役期	1、依照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及修改单有关规定，应制定工业场地及废石堆场等关闭或封场计划，并报当地县级以上环保部门核准，并采取污染防治措施。 2、制定矿山退役期土地恢复与生态恢复计划； 3、制定关闭或封场后排石场等环境管理和监测计划。
环境管理工作重点	1、强化矿山环境管理，重点应加强污染源、环境监控以及堆石场建设、运行及闭矿等的环境风险管理； 2、制定矿山污废水资源化利用方案，要求污废水全部回用，不外排； 3、制定矿区生态恢复综合整治规划实施细则，并组织实施。

表33 主要环境管理方案

项目	防治措施	经费	实施时间
废气排放	严格按照国家和行业标准控制污染的排放	基建资金	运行阶段
废水排放	严格按设计、批复的环境影响报告书要求对废水进行处理，并实现稳定达标排放。	基建资金	设计、施工、运行阶段
噪声控制	对机械设备、风机等主要噪声源要严格按环境工程对策要求安装隔声、减震设施。	基建资金	设计、施工阶段
固废排放	废石有序堆存，并考虑综合利用。	基建资金	运行期
复垦	按环评及水保要求，落实拟建矿山采取的植被措施及工程措施。	自筹	矿山服务期及退役后

13.1 人员培训

随着 ISO14000 系列标准在国内的推行，必须对环保管理人员进行专门的业务培训，要求如下：

（1）了解国家有关环境保护方面的方针政策及国家或地方的有关环境保护法规、标准等。

（2）掌握环境科学的基础知识。

（3）具备环境管理的综合分析能力。

（4）具备一定的组织和业务联系能力。

（5）掌握国内外有关环境保护的动态。

13.2 环境监测制度

为掌握本项目对环境影响及区域环境质量变化的趋势，应建立污染源及污染物监测制度，以保证环保措施的实施和落实，及时发现环保措施的不足，进行修正和改进。

本项目环境监测项目和监测位置见表 34。环境监测工作可委托有资质的监测单位。

表34 环境监测内容及行动计划

序号	监测项目	主要技术要求	报告制度	监测单位	监督机构
1	生态景观	(1) 监测项目：植被类型、植物的种类、组成、高度、盖度、产量。 (2) 监测频率：建设前和营运期各 1 次。 (3) 监测点：项目实施区 2~3 个点。	报公司、昌吉州生态环境局奇台县分局	委托有资质的监测单位	昌吉州生态环境局奇台县分局
2	大气污染源	(1) 监测项目：TSP。 (2) 监测频率：每年 1 次。 (3) 监测点：厂界。			
3	水污染源	(1) 监测项目：pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总大肠菌群等。 (2) 监测频率：每年 2 次。 (3) 监测点：污水处理设备。			
4	噪声	(1) 监测项目：厂界噪声和交通噪声。 (2) 监测频率：每年 1 次。 (3) 监测点：厂界和运输沿线。			
5	固体废物	(1) 监测项目：固体废物排放量及处置方式。 (2) 监测频率：不定期。 (3) 监测点：生活垃圾池、废石场。			
6	环保措施	(1) 监测项目：环保设施落实及运行情况。 (2) 监测频率：不定期。			
7	事故监测	(1) 监测项目：事故发生的类型、原因、污染程度及采取的措施。 (2) 监测频率：事故发生后第一时间。 (3) 监测点：事故现场。			昌吉州生态环境局奇台县分局

13 环境保护竣工验收

(1) 与工程有关的各项环保设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配套建成的治理工程、设备、装置和监测手段，以及各项生态保护设施等。

(2) 本工程环评文件和有关设计文件规定应采取的其它各项环保措施。

本工程验收内容见“三同时”验收表 35。

表 35 环境保护“三同时”验收一览表

项目	治理对象	验收内容	效果及要求
废气	采区爆破	爆破废气	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)
	道路运输	粉尘	
	矿石装卸	粉尘	
	废石堆场	粉尘	
废水	办公生活区	生活废水	《农村生活污水处理排放标准》(DB 4275-2019)
噪声	移动式空压机、凿岩机、装载机等设备	噪声	《工业企业厂界噪声标准》(GB12348—2008)2 类
固废	废石场	废石	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)及修改单
	办公生活	生活垃圾	
防洪	截排水渠	洪水	防止洪水冲刷工业广场

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	爆破废气		设置防护隔离实施；工艺采用中深化微差爆破。	达到《水泥工业大气污 染物排放标准》（GB 4915-2013）中排放标准
	废石堆场区扬尘		适合洒水抑尘、道路硬化。	
	运输、装卸扬尘			
	食堂油烟		安装油烟净化器	达到《饮食业油烟排 放标准》（GB18483-2001） 中的标准
水 污 染 物	生产废水		循环使用不排放。	不外排
	生活污 水	SS、 BOD ₅ 、 COD、 NH ₃ -N	经一体化生活污水处理设施处理 后，全部用于生活区绿化和道路降 尘。	达到《农村生活污 水处理排放标准》（DB 4275-2019）表 2 中 A 级标准
噪 声	生产设 备	机械噪声	减噪、减震措施。	满足《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中的 2 类标准的要求
固 体 废 物	采矿废 石	废土石	部分废石回用于修筑路基、填平工 业场地等，剩余堆放在废石堆场。 闭矿后通过放坡的方法使坑壁坡度 大幅度下降，使全场趋于平缓，创 造生态环境自然恢复的条件。	满足《一般工业固体废 物贮存、处置场污染控 制标准》 （GB18599—2020）
	职工	生活垃圾	生活垃圾集中收集后运往平顶村垃 圾箱，最终进入垃圾填埋场填埋。	
其他	无			

生态保护措施及预期效果：

一、建设项目在生产运行中，由于采挖、排弃等活动而形成的废弃土石，通过建立专用废弃土石堆场，周围设置挡土墙、坝，进行拦护，对生产过程中所形成的坑凹地，应利用废弃土石料回填整平，减少地表形态的破坏。通过以上措施，预计项目对周围生态环境影响很小。

二、加强生产过程中环保措施的实施，如：对采区、装载区、道路等的洒水措施，将有效减少扬尘对周围环境的影响。故预计扬尘对周围生态影响很小。

三、矿区产生少量的生活废水，经过处理后用于矿区洒水及周围绿化用水，预计不会对周围生态产生影响。

四、矿区噪声不超标，且周围无噪声敏感地带，矿区员工为主要保护对象，故采取措施如下：

- 1、合理安排作业时间，严禁夜间及休息时间作业；
- 2、加强机械设备的维护和保养，减少噪声产生量；
- 3、合理安排矿区及生活区位置，减少噪声对生活区的影响；
- 4、在生活区周围绿化植树，既可以改善生态环境又可以阻碍噪声传播；
- 5、为矿工购置个人防护装置，减少机械设备噪声对矿工的影响。通过以上措施的实施，预计噪声对生态造成较小影响。

五、加强项目管理人员的环保培训，提高环保意识，加强环保措施，力求采石、环保、综合治理同步进行，防止荒漠化和对原有生态系统的破坏。

六、在运行生产期，应积极自觉接受环保部门的监督管理，做好矿区的生态环境保护工作，防治意外污染事故对生态环境的影响。

七、对项目区稀疏分布的植被严加保护，设置围栏，厂区车辆行驶不得碾压植被，废土石堆放不得压盖植被。

八、规定固定的行车路线，划定合理的开采范围，尽量减少对原始裸地，特别是地表砾石的扰动，防止地表土壤的风力侵蚀。

九、根据《矿山生态环境保护与恢复治理方案编制导则》要求，建设单位应

编制矿山生态环境保护与恢复治理方案。

生态环境影响减缓措施：

本环评根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)、《矿山生态环境保护与恢复治理方案编制导则》等国家相关规定和要求，结合矿区生态环境现状制定生态整治方案措施。

1 矿山生态环境保护与恢复治理的一般要求

(1) 禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。

(2) 矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。

(3) 坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。采用新技术、新方法、新工艺提高矿山生态环境保护 and 恢复治理水平。

(4) 所有矿山企业均应对照本标准各项要求，编制实施矿山生态环境保护与恢复治理方案。

(5) 恢复治理后的各类场地应实现：安全稳定，对人类和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。

2 矿山生态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场。

土地复垦区：露天开采区的采场破坏土地的范围。

(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场周边修建排水渠，避免雨水流入采场内造成边坡失稳对采场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、露天采场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场的灾害防治工作。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；废石须按设计要求合理堆放于规划的废石场内，并采取摊平压实堆放。

(3) 开采面矿石堆场保护措施

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。

3 矿山生态保护

(1) 矿山应进行生态环境影响和经济损益评估，按评估结果及相关规定进

行控制性开采，减少对生态空间的占用，不影响区域主导生态功能。

（2）矿山开采前应在矿区范围及各种采矿活动的可能影响区进行生物多样性现状调查，保护矿山生物多样性。

（3）设置废石场时，应严格控制临时施工场地与施工道路面积和范围，减少对地表植被的破坏。

（4）减少开采、废石和运输等活动对土壤结皮、砾幕及植被的破坏和扰动；废石场地应采取围挡和覆盖等防风蚀措施。

（5）应科学设置废石场，并采取防洪、排水、边坡防护、工程拦挡等水土保持措施，减少对天然植被的破坏。

（6）采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，并采取措施防止二次污染。

（7）矿山运输道路选线应绕避环境敏感区 and 环境敏感点，防止对环境保护目标造成不利影响。

4 露天采矿场生态恢复

露天采矿场应平整后进行生态恢复，并与周边地表景观相协调。在采场边坡与矿坑下部平台相接处设置拦渣坝，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，及时清运矿山废石及弃渣弃土，使全场趋于平缓，为植被的自然恢复提供条件，减轻水土流失造成的影响。

恢复后的露天采矿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。

5 废石场生态恢复

闭矿后，对废石堆场表层进行清理、平整，必须为植被自然恢复提供条件。

（1）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。

（2）废石场水土保持与稳定性要求

①废石场基底坡度大于 1: 5 时，应将地基削成阶梯状。

②废石场应设置完整的排水系统，废石场应设置防洪和排水设施。

③对废石场应采取坡脚防护或拦碴工程。

(3) 废石场植被恢复

①充分利用矿区弃土弃渣覆盖于废石场表层，恢复为林灌草等生态或景观用地的，根据土源情况进行适当覆土。

①不具备植被恢复条件的地方，应采用砂石等材料覆盖，防止风蚀。

6 矿山运输道路生态恢复

(1) 矿山运输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施工，必要时应设置截排水沟、拦渣坝等相应保护措施。

(2) 矿山运输道路取弃土工程结束后，取弃土场应及时整平、压实，并尽可能进行植被和景观恢复。

(3) 对矿区道路应采取边坡防护工程，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。

(4) 矿山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。

(5) 矿山运输道路使用期间，有条件的区域应对道路两侧进行绿化。道路绿化应以当地（草）种为主。

(6) 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。

7 动植物保护措施

(1) 矿区进行初步绿化，绿化植被采用当地的乡土植被。

(2) 加强宣传教育，严禁采矿人员折损植物，碾踩植被和土壤，尽量避免

应人为活动对植被和土壤造成的不利影响。

(3) 及时维护和更新动物、植被保护警示标牌，加强矿山人员对动植物的保护意识。

(4) 在生产过程中，应及时压实废石场。

(5) 做好矿区道路、废石堆场及矿石堆场洒水降尘工作，以减少扬尘、粉尘等对植被的污染。

8 矿山的生态治理工程实施计划

《关于加快推进露天矿山综合整治工作实施意见的函》(自然资办函〔2019〕819号)文提到：依法开展露天矿山综合整治，加强露天矿山生态修复。本次评价提出，奇台天山水泥有限责任公司应根据《矿山生态环境保护与恢复治理方案编制导则》要求，编制矿山生态环境保护与恢复治理方案，按照“谁开采、谁治理，边开采、边治理”的原则，引导矿山按照绿色矿山建设行业标准，对矿山进行治理修复。

表 36 本工程矿山生态修复方案

时期	生态修复方案	备注
运营期	(1) 矿区进行初步绿化，绿化植被采用当地的乡土植被。 (2) 加强宣传教育，严禁采矿人员折损植物，碾踩植被和土壤，尽量避免应人为活动对植被和土壤造成的不利影响。 (3) 及时维护和更新动物、植被保护警示标牌，加强矿山人员对动植物的保护意识。 (4) 在生产过程中，应及时压实废石场。 (5) 做好矿区道路、废石堆场及矿石堆场洒水降尘工作，以减少扬尘、粉尘等对植被的污染。	奇台天山水泥有限责任公司负责
	(1) 对矿区周围的绿化植被进行定期浇灌和检查维护，发现有干旱或死亡的植被，及时进行灌溉或补种。 (2) 根据各矿体进度，及时对已有废石进行清运，尽可能的实现综合利用。 (3) 在废石堆场的堆积过程中，对地基较差地段，控制废石堆场的堆积速度。当废石堆场堆高超过一定高度时，在坡角部位堆积护堤，以保证废石堆场的稳定性。 (4) 采矿废石及时清运，以减少对土地的占用与扰动，控制水土	昌吉州生态环境局奇台县分局监督管理

	流失范围。 (5) 根据矿山开采实际情况,及时在采矿场周边出现或可能出现形态变化区域补充树立警示牌,严防人畜误入。	
服务期 满后	(1) 服役期满后,因地制宜做好矿部生活区绿化及路面洒水,恢复临时占地等地表扰动受破坏的植被。绿化的基本原则之一是“原先是什么类型的植被,就设法恢复什么类型的植被”,因为原先植被类型是对当地自然条件最佳的一种生态适应型。绿化和植被恢复面积主要取决于各类占地的退“地”还草面积。因此,首先做好“退地工作”,清理开采区堆集的弃石和道路两侧弃土,矿区四周的扰动带用于绿地建设。 (2) 生产占地尽可能恢复原貌,拆除地面设施、平整土地,可采用人工拉运浇灌喷洒进行绿化。 (3) 在后期冰雪融水可满足矿山道路、废石场、采矿场等迹地绿化用水量,无须再采用人工拉运浇灌喷洒。 (4) 露天采场表面使用废石压实,恢复原貌。 每年对矿山的生态恢复情况进行检查,如有生态恢复情况不好的地方,及时进行处理,直到矿山生态环境恢复稳定发展。	

地质环境治理恢复方案工程平面布置图见图 13,地质环境治理恢复方案剖面图见图 14。

结论与建议

结论

1 工程概况

矿区位于奇台县七户乡碱沟一小顶山一带的中山区，距奇台县城 60km 处，矿区中心地理坐标为东经 89°53'24.95"，北纬，43°38'43.26"。行政区划属奇台县七户乡管辖。路况较好，有简易路通往矿区，总体交通方便。

矿区面积 0.0402 平方千米，采矿规模 5 万吨/年。建设内容包括采矿场、废石场、矿部生活区、道路以及配套环保措施等。

本项目的环境保护总投资 143 万元，占项目总投资 2500 万元的 5.72%。

2 环境现状评价结论

(1) 根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)对环境质量现状数据的要求，本次环评选择中国环境影响评价网环境空气质量模型技术支持服务系统中公布的昌吉州 2019 年的环境空气质量状况。

昌吉州 2019 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 10ug/m³、38ug/m³、98ug/m³、57ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 2.4mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 122ug/m³；超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值的污染物为 PM₁₀、PM_{2.5}。因此，本项目所在区域属于环境空气不达标区。

(2) 项目评价范围内地表水体为项目区西侧 4km 处的开垦河，地表水水质各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准；根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于 J 非金属矿采选及制品制造、54 土砂石开采、其他，属于 IV 类项目，因此，本次评价不对地下水质量现状进行调查评价。

(3) 项目区昼夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096—2008) 中的 2 类区标准限值，场地噪声接近背景噪声值，评价区域声环境质量较好。

3 环境影响分析结论

(1) 大气影响结论

本项目的大气污染物主要来自：爆破废气；物料装卸、运输产生的扬尘；废

石堆场区扬尘；食堂油烟。

本项目建筑石料矿为露天开采，爆破中产生有害气体 CO、NO、NO₂ 等直接排入大气，瞬时将有定量的粉尘产生，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，但仅占产尘量的 1‰以下，且露天环境有利于扩散，所以对外部环境的影响较小；

矿区运营期间物料铲装和运输过程中将产生一定的粉尘，同时成品堆场、废石堆场、矿区简易道路也会有一定量的扬尘产生。在采取洒水降尘、篷布蒙闭车体及建设围挡等措施后，可以减少对周围环境和人群产生影响；

废石堆场区在废土石采用装载机运至排土场装卸的过程中产生少量的扬尘。建议建设方定期喷洒水，抑制扬尘的产生，减少扬尘对下风向的影响。

废石场建议边开采边回填。在废石回填过程中，由于风力的影响，因此要在回填时进行填埋的平整、压实处理，以避免在刮风时产生扬尘造成二次扬尘污染。

本项目运营期食堂油烟通过室内安装油烟净化器脱油净化后排放，其排放浓度能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的标准。

综上所述，本项目在采取了相应的治理措施后，对周围大气环境影响不大。

（2）水环境影响结论

矿山生产用水主要是空压机等设备冷却、湿式凿岩等用水，设备冷却水循环使用不排放，凿岩用水量较少，全部消耗，基本不对区域水环境造成影响。项目运营期间，生活污水经一体化生活污水处理设施处理后，达到《农村生活污水处理排放标准》（DB 4275-2019）表 2 中 A 级标准，全部用于生活区绿化和道路降尘，对周边环境影晌不大。

（3）噪声影响结论

本项目主要噪声源有移动式空压机、露天潜孔钻机、凿岩机、装载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。距离衰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。矿区通过采取减噪、减震措施以及经厂房屏蔽和距离衰减后，厂界噪声符合(GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，使噪声对周围环境及工作人员的健

康影响减至最低，对项目区周围影响较小。

（4）固废影响结论

项目矿山固废主要是在开采期间矿山剥离产生的废石，项目矿山设置有 1 个废石场。废石场的容积可满足矿山排弃废石的需要，对环境影响相对较小。矿区生活、办公区生活垃圾依托就近平顶村垃圾箱，废石等固废设施排入矿区废石场，闭矿后用于场地回填。

在采取以上措施后，项目固废将不会对周围环境产生明显影响，本项目的固废处置措施可行。

（5）生态环境影响结论

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。

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废石堆场及其它矿山地质灾害破坏的土地等。

矿山开发中采矿对地表进行剥离，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，矿山开采后原来的山头将变为平地，另外，废石场废石的堆置也会导致其周围自然景观发生变化。

4 风险分析结论

本项目在设计中充分考虑了职业安全卫生的要求，针对开采过程中各种不安全因素都采取了防范措施。本项目发生事故后的影响范围主要在矿区内部，在严格落实设计及隐患治理中的各项环境风险防范措施、强化和完善环境风险应急预案并持续改进、加强管理和培训教育、严格执行各种规章制度的前提下，能尽量避免上述事故的发生，可以将环境风险水平降低到一个较小的水平之内。

5 总量指标

本项目生活污水经一体化生活污水处理设施处理后全部用于生活区绿化和道路降尘，且矿区冬季不生产，无供暖设施。

本次不建议总量指标。

6 综合评价结论

项目运营期间在采取本环评及开发利用方案中提出的各种措施后，可做到污染物达标排放的要求。项目主要的影响是对区域生态环境的影响，在做到有效的防治措施后，可减少对环境的影响。所以，本项目从环保的角度分析，是基本可行的。

建议与要求

（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）在基础设施建设时尽可能减少对道路两侧地表的扰动。

（4）确保矿界范围内植被不因本项目矿山的开发利用而遭到人为破坏。

（5）尽快进行环境保护“三同时”验收。

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 备案文件

附图 1 项目区域位置图

附图 2 项目地理位置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项目进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价导则》中的要求进行。