建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

送审稿

项目名称：迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司香格里拉市建塘镇卡拉山建筑石料用灰岩矿项目

建设单位（盖章）：迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司

编制日期：二〇二四年十一月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	y6d765
建设项目名称	迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司香格里拉市建塘镇卡拉山建筑石料用灰岩矿项目
建设项目类别	08—011土砂石开采（不含河道采砂项目）
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司
统一社会信用代码	
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	云南省建筑材料科学研究设计院有限公司
统一社会信用代码	
三、编制人员情况	
1 编制主持人	

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
瓦晓燕	2[redacted]530526	BH007961	

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
邵一敏	全文	[redacted]	

统一社会信用代码 [redacted]

营业执照

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　云南省建筑材料科学研究设计院有限公司

类　　型　有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人　张彩朗

经营范围　许可项目：建设工程设计；建设工程监理；期刊出版；认证服务；检验检测服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：工业设计服务；工业工程设计服务；环保咨询服务；节能管理服务；专业设计服务；设备监理服务；工程管理服务；工程造价咨询业务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；教育咨询服务（不含涉许可审批的教育培训活动）；业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训）；广告发布；工程和技术研究和试验发展；新材料技术研发；矿产资源储量估算和报告编制服务；认证咨询；环境保护监测；消防技术服务；建设工程消防验收现场评定技术服务；新兴能源技术研发；能量回收系统研发；新材料技术推广服务；自然生态系统保护管理；水污染治理；生态保护区管理服务；水环境污染防治服务；大气环境污染防治服务；固体废物治理；大气污染治理；土壤环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；生态恢复及生态保护服务；环境应急治理服务；招生辅助服务；标准化服务；水土流失防治服务；运行效能评估服务；合同能源管理；储能技术服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

注册资本　壹仟伍佰万元整

成立日期　2000 年 09 月 11 日

住　　所　[redacted]

登记机关　云南省市场监督管理局

2023 年 6 月 6 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://yn.gsxt.gov.cn

请于每年1月1日-6月30日在国家企业信用信息公示系统（云南）报送上一年度年报并公示。当年设立登记的，自下一年起报送并公示。逾期未年报的，将依法处理

国家市场监督管理总局监制

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位云南省建筑材料科学研究设计院有限公司（统一社会信用代码[redacted]M）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司香格里拉市建塘镇卡拉山建筑石料用灰岩矿项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为[redacted]（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2[redacted]26，信用编号P[redacted]31），主要编制人员包括[redacted]（信用编号E[redacted]1）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：云南省建筑材料科学研究设计院有限公司

2024年11月22日

3



姓名：
Full Name [redacted]

性别：
Sex 女

出生年月：
Date of Birth 1982年10月

专业类别：
Professional Type /

批准日期：
Approva Date 2013年5月26日

持证人签名：
Signature of the Bearer

[redacted]

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2014 年 1 月 23 日
Issued on

管理号：2[redacted]30526
File No.

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部
Approved & authorized
by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部
Approved & authorized
by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号：
No. [redacted]

编 制 单 位 承 诺 书

本单位云南省建筑材料科学研究设计院有限公司（统一社会信用代码[redacted]）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章)：云南省建筑材料科学研究设计院有限公司

2024 年 11 月 22 日

编 制 人 员 承 诺 书

本人[redacted]（身份证件号码[redacted]）郑重承诺：本人在云南省建筑材料科学研究设计院有限公司（统一社会信用代码9[redacted]）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：[redacted]

2024 年 11 月 22 日

编 制 人 员 承 诺 书

本人[redacted]（身份证件号码5[redacted]9）郑重承诺：本人在云南省建筑材料科学研究设计院有限公司（统一社会信用代码[redacted]）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：[redacted]

2024 年 11 月 22 日

扫描二维码或访问云南人社表单验证系统https://hrss.yn.gov.cn/zwfw/form/验证真伪，验证号码4448ae790c6c4eb38dcf8c050077cb3d

云南省城镇职工基本养老保险个人参保证明

姓名	点	性别	女	个人编号	5[redacted]53	身份证号	53[redacted]729
当前参保缴费状态	参保缴费	实际缴费月数	202	现参保单位	云南省建筑材料科学研究设计院有限公司		
个人参保缴费情况	参保时间起止日期		参保单位		经办机构		险种
	2008年01月至—		云南省建筑材料科学研究设计院有限公司		昆明市社会保险局		城镇职工基本养老保险

缴费年份	缴费月份	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费状态	缴费年份	缴费月份	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费状态
2022	11	19866	3178.56	1589.28	已到账	2023	11	19866	3178.56	1589.28	已到账
2022	12	19866	3178.56	1589.28	已到账	2023	12	19866	3178.56	1589.28	已到账
2023	01	19866	3178.56	1589.28	已到账	2024	01	21531	3444.96	1722.48	已到账
2023	02	19866	3178.56	1589.28	已到账	2024	02	21531	3444.96	1722.48	已到账
2023	03	19866	3178.56	1589.28	已到账	2024	03	21531	3444.96	1722.48	已到账
2023	04	19866	3178.56	1589.28	已到账	2024	04	21531	3444.96	1722.48	已到账
2023	05	19866	3178.56	1589.28	已到账	2024	05	21531	3444.96	1722.48	已到账
2023	06	19866	3178.56	1589.28	已到账	2024	06	21531	3444.96	1722.48	已到账
2023	07	20718	3314.88	1657.44	已到账	2024	07	21531	3444.96	1722.48	已到账
2023	08	20718	3314.88	1657.44	已到账	2024	08	21531	3444.96	1722.48	已到账
2023	09	19866	3178.56	1589.28	已到账	2024	09	21531	3444.96	1722.48	已到账
2023	10	19866	3178.56	1589.28	已到账	2024	10	21531	3444.96	1722.48	已到账

说明	1、本证明由参保人员持本人身份证原件开具； 2、本证明仅为参保人员基本养老保险的情况记录，不具有任何担保作用； 3、本证明不适用于养老保险关系转移。

打印表人：云南人社服务网上大厅（单位服务）　　打印日期：2024年10月17日

扫描二维码或访问云南人社表单验证系统https://hrss.yn.gov.cn/zwfw/form/验证真伪，验证号码07a0240026d04938a6ef5cac92dbf4ba

云南省城镇职工基本养老保险个人参保证明

姓名		性别	女	个人编号	112	身份证号	530 029
当前参保缴费状态	参保缴费	实际缴费月数	52	现参保单位	云南省 限公司		
个人参保缴费情况	参保时间起止日期		参保单位		经办机构		险种
	2020年07月至—		云南省建筑材料科学研究设计院有限公司		昆明市社会保险局		城镇职工基本养老保险

缴费年份	缴费月份	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费状态	缴费年份	缴费月份	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费状态
2022	11	3973	635.68	317.84	已到账	2023	11	4842	774.72	387.36	已到账
2022	12	3973	635.68	317.84	已到账	2023	12	4842	774.72	387.36	已到账
2023	01	4842	774.72	387.36	已到账	2024	01	4959	793.44	396.72	已到账
2023	02	4842	774.72	387.36	已到账	2024	02	4959	793.44	396.72	已到账
2023	03	4842	774.72	387.36	已到账	2024	03	4959	793.44	396.72	已到账
2023	04	4842	774.72	387.36	已到账	2024	04	4959	793.44	396.72	已到账
2023	05	4842	774.72	387.36	已到账	2024	05	4959	793.44	396.72	已到账
2023	06	4842	774.72	387.36	已到账	2024	06	4959	793.44	396.72	已到账
2023	07	4842	774.72	387.36	已到账	2024	07	4959	793.44	396.72	已到账
2023	08	4842	774.72	387.36	已到账	2024	08	4959	793.44	396.72	已到账
2023	09	4842	774.72	387.36	已到账	2024	09	4959	793.44	396.72	已到账
2023	10	4842	774.72	387.36	已到账	2024	10	4959	793.44	396.72	已到账

说明	1、本证明由参保人员持本人身份证原件开具； 2、本证明仅为参保人员基本养老保险的情况记录，不具有任何担保作用； 3、本证明不适用于养老保险关系转移。

打表人：云南人社服务网上大厅（单位服务）　　打印日期：　2024年10月17日

	
开采区全景（1）	开采区全景（2）
	
矿区现有道路（1）	矿区现有道路（2）
	
拟建办公生活区	工程师踏勘现场照片
	
现有破碎站给料仓	现有破碎站

目　录

一、建设项目基本情况 1
二、建设内容 44
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 55
四、生态环境影响分析 102
五、主要生态环境保护措施 115
六、生态环境保护措施监督检查清单 175
七、结论 181

附录：

附录 1 生态现状调查区维管束植物名录
附录 2 生态现状调查区陆栖脊椎动物名录

附图

1、项目与云南省主体功能区划位置关系图；
2、项目区与云南省生态功能区划位置关系图；
3、项目区与云南生物多样性保护优先区域区划位置关系图；
4、项目区地理位置示意图；
5、项目总平面布置图；
6、项目评价区植被类型图；
7 项目评价区土地利用现状图；
8、项目评价区生态系统类型图；
9、项目区水系图；
10、项目周边敏感区区示意图；
11、生态措施图。

附件

1、委托书

2、项目备案证；

3、项目采矿证；

4、项目生产规模许可文件；

5、香格里拉卡拉山采矿规模调整说明；

6、香格里拉卡拉山矿体检测报告；

7、香格里拉市建塘镇卡拉山普通建筑材料用灰岩矿项目“三区三线”查询情况；

8、香格里拉市建塘镇卡拉山普通建筑材料用灰岩矿项目“三线一单”查询意见；

9、香格里拉市建塘镇卡拉山普通建筑材料用灰岩矿项目林地查询情况

10、香格里拉市建塘镇诺西水泥用石灰岩矿项目环境现状监测报告；

11、香格里拉市建塘镇卡拉山普通建筑材料用灰岩矿项目环境现状监测报告；

12、内部审核表；

13、工程进度管理表；

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">香格里拉市建塘镇卡拉山建筑用石料用灰岩矿项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">5</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>山</td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">迪庆藏族自治州香格里村</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">东经</td></tr>
<tr><td>建设项目行业类别</td><td>八、非金属矿采选业
-11 土砂石开采 101（不含河道采砂项目）
-其他</td><td>用地面积（m^2）</td><td>457764</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
□改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>香格里拉市发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>香发改备[2024]56 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>14061.1</td><td>环保投资（万元）</td><td>373.3</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>2.4</td><td>施工工期</td><td>9 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td colspan="3">☑否
□是：</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据专项评价设置原则，本项目不开展地表水、地下水、生态、大气、噪声、环境风险等专项评价。
根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“八、非金属矿采选业”中“11土砂石开采101（不含河道采砂项目）”的“其他”。对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》中表1，因此本项目不设置专项评价。详见表1-1。
表1-1　专项评价设置原则对照表
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th></tr>
<tr><td>地表水</td><td>水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；
人工湖、人工湿地：全部；
水库：全部；
引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；
防洪除涝工程：包含水库的项目；
河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目。</td><td>本项目属于土砂石开采项目，不涉及需做地表水专项的内容，不需要开展地表水专项评价。</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>陆地石油和天然气开采：全部；</td><td>本项目属于土砂石开采项目，不</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>地下水(含矿泉水)开采：全部；
水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目</td><td>涉及陆地石油、天然气开采等内容，不涉及隧道穿越，不需要开展地下水专项评价。</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>涉及环境敏感区(不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位)的项目</td><td>本项目不涉及自然保护区、国家公园、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；生态保护红线管控范围，基本草原，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，沙化土地封禁保护区等环境敏感区，不需要开展生态专项评价。</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>油气、液体化工码头：全部；
干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目</td><td>本项目属于土砂石开采项目，不需要开展大气专项评价。</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区(以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域)的项目；
城市道路(不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道)：全部</td><td>本项目属于土砂石开采项目，不需要开展噪声专项的内容。</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>石油和天然气开采：全部；
油气、液体化工码头：全部；
原油、成品油、天然气管线(不含城镇天然气管线、企业厂区内管线)，危险化学品输送管线(不含企业厂区内管线)：全部</td><td>本项目属于土砂石开采项目，不需要开展环境风险专项评价。</td></tr>
</table>
注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>1、《云南省矿产资源总体规划（2021—2025年）》
规划名称：《云南省矿产资源总体规划（2021—2025年）》
印发机构：云南省自然资源厅、云南省发展和改革委员会、云南省工业和信息化厅、云南省财政厅、云南省生态环境厅、云南省商务厅、云南省能源局联合印发。</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>规划名称：《云南省矿产资源总体规划（2021—2025年）》
审批机关：生态环境部。
审批文件名：关于〈云南省矿产资源总体规划（2021—2025年）环境影响报告书〉的审查意见。
审批文号：环审〔2022〕130号。
时间：2022年8月16日</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>1、与《云南省矿产资源总体规划（2021—2025 年）》的符合性分析</td></tr>
</table>

	《云南省矿产资源规划（2021-2025 年）》中关于矿山开采相关规定如下： （1）加强非煤矿山管控，提高矿山准入门槛，严格执行非煤矿山最低开采规模和服务年限标准，切实提高非煤矿山开采规模，严防边关闭边低水平重复建设。逐步优化非煤矿山布局，提升非煤矿山资源保障能力。 （2）促进砂石产业有序发展，统筹考虑资源禀赋、市场需求、交通物流等因素，优化普通建筑用砂石土类矿产开采规划布局，划定集中开采区，引导集中开采、规模开采、绿色开采，保障一定区域内城乡建设、交通、水利等重点项目砂石资源需求。 （3）以开采天然装饰石材、建筑用石材、水泥灰岩、冶金辅助原料和化工辅助原料等非金属矿产为重点，引导规模开采、绿色开采，推进资源集约化、规模化开发。 （4）坚持节约优先、保护优先，调整矿产资源开发利用结构，积极推进资源高效利用、绿色矿山建设和矿区生态保护修复，提高矿业绿色发展水平。 （5）落实全国矿产资源规划有关要求，新建、扩建矿山严格执行规划确定的矿山最低开采规模和最低服务年限。 （6）深入贯彻绿色发展理念，建立健全新建、生产和历史遗留矿山生态保护修复管理措施，将矿区生态保护修复贯穿于矿产资源开发全过程。 **符合性分析：**本项目为香格里拉市建塘镇卡拉山建筑用石料用灰岩矿项目，矿山开采矿种为灰岩矿，矿区范围经香格里拉市林业、环保、交通、水务、住建等各部门开展联勘联审工作以及相关部门查询，矿权范围不涉及各类保护区、不占林地和基本农田，并符合各部门规划，取得了香格里拉市自然资源局批复文件，同意该矿权办理相关手续。2024 年 5 月 14 日，经香格里拉市自然资源局批复，迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司取得该矿权

采矿许可证（证号C5334212024057260156830），采矿许可证矿山开采规模为48万t/a，服务年限5年。2024年6月3日，香格里拉市自然资源局出具了《香格里拉市自然资源局关于矿权人取得采矿许可证后下一步相关工作的通知》，明确采矿证“采矿规模48万t/a”为拟建设规模，矿山实际生产建设规模可按照建设单位经审查批准的安全设施设计执行。根据矿山开发利用方案，项目实际设计开采规模为98万t/a，服务年限40年。矿山建设符合《云南省矿产资源总体规划（2021—2025年）》的相关要求。

2、与《云南省矿产资源总体规划（2021—2025年）环境影响评价报告书》的符合性分析

本项目与《云南省矿产资源总体规划（2021—2025年）环境影响报告书》的符合性分析如下表1-2。

表1-2　与《云南省矿产资源总体规划（2021—2025年）环境影响报告书》的相符性

规划相关内容		本项目相关内容	符合性
废水治理要求	若金属和非金属矿山有行业标准，则外排废水执行行业标准相关要求，若没有行业标准，则外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）相关要求，回用于洒水、降尘的废水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准。	①项目废水主要为露天采场大气降水产生的淋滤水，矿区开采由上及下，项目将在露天采场采场北西侧、北东侧及南东侧开挖截水沟和采场内开挖截水沟排水，利用自然坡度，将雨水自流导出采场，开采区底部设淋滤水收集池，对开采中采场区降雨形成的淋滤水收集后回用晴天矿山降尘中，回用后，采场淋滤水不外排，不设废水排放标准。 ②生活污水及机修废水采用地埋式一体化的污水处理设施处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后回用于道路洒水降尘，	符合

			不外排。	
	废气治理要求	①钻孔粉尘：钻孔使用自带收尘设备的潜孔钻机，采用中深孔多排微差挤压爆破方式，并在生产过程中采用湿式作业，减少粉尘产生和排放量。②装卸扬尘：采装时对矿石采取洒水降尘，减少粉尘产生和排放量。③运输扬尘：对运输车辆进行冲洗，运输过程中采取加盖篷布、控制装载量、限速措施，同时采取洒水降尘，减少粉尘产生和排放量。④堆料场粉尘：项目将输料皮带密闭、设置袋式卸料口，对产品堆料场设置雨棚及两面围挡，且安装喷雾洒水喷头，同时产品铲装时对物料进行洒水，减少粉尘产生和排放量。⑤矿石加工粉尘：破碎机和筛分机分别采用单体钢板箱体密闭，设备与输送带衔接处均密闭处理，同时转载点设置喷雾洒水喷头。⑥废石场扬尘：堆放后及时碾压，通过定期洒水抑尘。⑦配备洒水车，用于采区开采作业面、装运作业点、矿区道路、堆料场、排土场等定期洒水抑尘。遇上晴天、大风天气，对采区、工业场地及排土场加大洒水频率。	矿山钻孔采用自带除尘器钻机，爆破采用微差爆破方式；本次已提出露天开采采装用雾炮机、移动降尘管道洒水降尘；运输车辆控制装车量和运输速度，运输道路晴天洒水降尘；同时铲装时对物料进行洒水，减少粉尘产生和排放量；矿山配有洒水车，晴天每天早晚进行洒水降尘。只要矿山运行期落实本次评价提出的扬尘防控措施，矿山开采废气治理措施可以满足规划环评报告中废气治理要求。	符合
	土壤环境保护措施	土壤污染的减缓措施主要避免矿坑水外排、避免矿山废石堆、煤矸石等固体废弃物长期露天堆放等。按照矿山开采特点及评价等级，开展跟踪监测。	矿山属于非金属矿山，矿山对土壤环境影响小，可不做土壤跟踪监测。	符合
	声环境保护措施	①采用先进的中深孔微差爆破；控制炸药量，最大限度地降低爆破产生的噪声影响。②合理安排作业时间，夜间不生产。③尽可能选取噪声低、振动小、能耗省的先进设备；注意机修保养，使机修运行始终保持最低噪声级水平；安排工人轮流进行机修设备的操作，减少接触高噪声运行设备的时间；对在声源附近工作时间	矿山仅在昼间开采，夜间不开采，爆破采用微差爆破，单次装药量不大。本次评价已提出采矿设备选用低噪声设备，加强日常保养，减少设备运行噪声；矿山今后开采中，落实本次评价提出的措施后，噪声治理措施可以满足规划环评要求。	符合

	较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行防护性保护。④在主要噪声设备如破碎机、振动筛与地面之间安装减振垫，以减少振动的传递。⑤对空压机、水泵等采取消声及减振措施。⑥合理安排运输时间，运输成品车辆在行驶过程中经过沿路的村庄时，应减速慢行、禁止鸣笛。⑦强化开采区周边的绿化，在矿界四周设置绿化防护带，利用植被、林木的散射、吸声、隔声作用，降低开采区作业噪声对外环境的影响。		
固体废物治理措施	推进产废行业绿色转型，实现源头减量。开展产废行业绿色设计，在生产过程充分考虑后续综合利用环节，切实从源头削减大宗固废。大力发展绿色矿业，推广应用矿石不出井模式，鼓励采矿企业利用尾矿、共伴生矿填充采空区、治理塌陷区，推动实现尾矿就地消纳。	该矿山不涉及选矿，不存在尾矿，矿山在生产过程中产生的废石可用作矿山修路的回填料，其余废土石运输到水泥厂作为水泥生产粘土原料利用。	符合

综上分析，矿山开采运营过程中只要落实本次评价提出的污染治理措施，开采中污染物防治措施可以满足《云南省矿产资源总体规划（2021—2025年）环境影响报告书》中环境保护要求。

3、与《关于〈云南省矿产资源总体规划（2021—2025年）环境影响报告书〉的审查意见》（环审〔2022〕130号》的符合性分析

生态环境部办公厅于2022年8月16日印发了《关于〈云南省矿产资源总体规划（2021—2025年）环境影响报告书〉的审查意见》（环审〔2022〕130号），本评价对照《关于〈云南省矿产资源总体规划（2021—2025年）环境影响报告书〉的审查意见》（环审〔2022〕130号》的相关内容，分析项目建设与其符合性，详见下表1-3。

表1-3　与《关于〈云南省矿产资源总体规划（2021—2025年）环境影响报告书〉的审查意见》（环审〔2022〕130号》的相符性

规划相关内容		本项目相关内容	符合性
1	坚持以习近平生态文明思想为指导，严格落实《中华人民共和国长江保护法》，按照“共抓大保护、不搞大开发”的要求，立足于生态系统稳定和生态环境质量改善，处理好生态环境保护与矿产资源开发的关系，合理 控制矿产资源开发规模与强度，不得占用依法应当禁止开发的区域，优先避让生态环境敏感区域。	矿山建设符合《中华人民共和国长江保护法》要求，矿山符合香格里拉市三区三线管控要求，矿区不涉及生态敏感区、生态保护红线，矿区与香格里拉市自然保护区和风景名胜区相距相对远，对周边自然保护区和风景名胜区影响小。	符合
2	将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，应进一步优化矿业权设置和空间布局，依法依规对生态空间实施严格保护。	经向香格里拉市自然资源局查询，矿区不涉及香格里拉市生态保护红线。	符合
3	禁止开采汞、蓝石棉、可耕地砖瓦用粘土及其他对生态环境可能产生严重破坏且难以恢复的矿产，限制开采高硫、高灰、高砷、高氟煤炭和湿地泥炭以及砂金、砂铁等矿产。	矿山为水泥生产用灰岩矿，不属于此条中禁止和限制开采矿种，矿山区域属于乔木林地区，雨水和光照适宜植被生长，矿山开采实施边开采边生态恢复后，开采结束后生态恢复成效后最终可消除矿山开采生态影响，不属于可能产生严重破坏且难以恢复的矿产开采。	符合
4	严格环境准入，保护区域生态功能。按照云南省生态环境分区管控方案、生态环境保护规划等新要求，严格落实绿色勘查、绿色开采及矿山生态保护修复相关要求，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化。	矿山开采中实施边开采边生态恢复。开采结束后生态恢复成效后最终可消除矿山开采生态影响。	符合
5	加强矿山生态修复和环境治理。	矿山开采中实施边开采边生态恢复。开采结束后生态恢复成效后最终可消除矿山开采生态影响。	符合
6	加强生态环境保护监测和预警。结合生态保护、饮用水水源保护区及水环境功能区水质保护及改善要求、土壤污染防治目标等，推进重点矿区建	本次生态影响评价中已制定生态环境保护监测计划，也制定了噪声、废气排放监测计划。	符合

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>立涵盖生态、地表水、地下水、土壤等环境要素的长期监测监 控体系。</td><td></td><td></td></tr>
</table>
综上分析，本项目符合《关于〈云南省矿产资源总体规划（2021—2025年）环境影响报告书〉的审查意见》（环审〔2022〕130号》相关内容。</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>1.产业政策相符性分析
本拟建项目属于土砂石开采项目，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于国家规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目，生产工艺、生产设备都不属于限制类和淘汰类。因此，本项目的建设符合国家现行产业政策的要求
2.与《云南省主体功能区划》的相符性分析
云南省人民政府于 2014 年 1 月 6 日印发《云南省主体功能区划》，根据区划划分，本项目所在的香格里拉市建塘镇属于国家级重点生态功能区。详见附图 1。
重点生态功能区是指资源环境承载能力较弱、大规模聚集经济和人口条件不够好，生态系统十分重要，关系全省乃至全国更大范围生态安全，不适宜进行大规模、高强度工业化和城镇化开发，需要统筹规划和保护的重要区域。
功能定位：重点生态功能区在涵养水源、保持水土、调蓄洪水、防风固沙、维系生物多样性等方面具有重要作用，是关系全省、全国或更大区域生态安全的重要区域。重点生态功能区要以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，因地制宜地发展不影响主体功能定位的适宜产业，引导超载人口逐步有序转移。
开发和管制原则：
——对各类开发活动进行严格管制，尽可能减少对自然生态系统的干扰，不得损害生态系统的稳定和完整性。
——开发矿产资源、发展适宜产业和建设基础设施，都要控</td></tr>
</table>

制在尽可能小的空间范围之内，并做到林地、草地、湿地、水面等绿色生态空间面积不减少。新增公路、铁路建设规划必须严格执行环境影响评价制度，应事先规划好动物迁徙通道。在有条件的地区之间，要通过水系、绿带等构建生态廊道，避免形成“生态孤岛”。

——严格控制开发强度，集约节约农村居民点用地，腾出更多的空间用于维系生态系统的良性循环。城镇建设与工业开发要依托现有资源环境承载能力相对较强的城镇集中布局、据点式开发，禁止成片蔓延式扩张。原则上不再新建各类开发区和扩大现有工业开发区的面积，已有的工业开发区要逐步改造成为低消耗、可循环、少排放、“零污染”的生态型工业区。

——实行更加严格的产业准入环境标准，严把项目准入关。在不损害生态系统功能的前提下，因地制宜地适度发展旅游、农林牧产品生产和加工、休闲农业等产业，积极发展服务业，根据不同地区的情况，保持一定的经济增长速度和财政自给能力。

项目区位于国家级重点生态功能区，不涉及国家级、省级限制开发区。本项目为土砂石开采项目，开采方式为露天开采，开采过程中边开采生态恢复，通过生态恢复，开采结束后，采矿扰动区域生态环境今后可逐步得到恢复，最终消除采矿生态影响。因此，项目的建设符合《云南省主体功能区规划》要求。

3.与《云南省生态功能区划》的相符性分析

云南省环境保护厅于 2009 年 11 月 17 日印发了《云南省生态功能区划》，根据《云南省生态功能区划》，工程所在区域属于Ⅴ青藏高原东南缘寒温性针叶林、草甸生态区——Ⅴ1 德钦、香格里拉高山高原寒温性针叶林，高寒灌丛草甸生态亚区——Ⅴ1-2 大雪山高山峡谷林业与水土保持生态功能区。

主要生态特征为：以高山峡谷地貌为主。年降雨量河谷地区 500-700 毫米，山顶地区 1200 毫米。植被以寒温性针叶林为优势，

土壤主要为棕壤、暗棕壤、棕色针叶林土、高山草甸土和高山荒漠土。

主要生态环境问题为：过度放牧带来的草场退化、旅游带来的环境污染。

主要生态系统服务功能为：滇西北地区的生态林业和生态旅游。

保护措施与发展方向为：保护森林，调整产业结构，防止水土流失、保护自然生态景观，防止旅游带来的污染。

项目与云南省生态功能区划位置关系详见附图 2。

表1-4　项目区域生态功能区划

生态功能分区单元			所在区域与面积	主要生态特征	主要生态环境问题	生态环境敏感性	主要生态系统服务功能	保护措施与发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区						
Ⅴ青藏高原东南缘寒温性针叶林、草甸生态区	Ⅴ1 德钦、中甸高山高原寒温性针叶林，高寒灌丛草甸生态亚区	Ⅴ1-2 大雪山高山峡谷林业与水土保持生态功能区	香格里拉县的北部地区，面积 6131.82 平方公里	以高山峡谷地貌为主。年降雨量河谷地区 500-700 毫米;山顶地区 1200 毫米。植被以寒温性针叶林为优势，土壤主要为棕壤、暗棕壤、棕色针叶林土、高山草甸土和高山荒漠土	过度放牧带来的草场退化、旅游带来的环境污染	生境高度敏感	滇西北地区的生态林业和生态旅游	保护森林，调整产业结构，防止水土流失、保护自然生态景观，防止旅游带来的污染

根据《云南省生态功能区划》，项目所在区域的保护措施及发展方向定为“保护森林，调整产业结构，防止水土流失、保护自然生态景观，防止旅游带来的污染”。本矿山建设对环境的主要不利影响是生态破坏，露天开采的生态影响主要集中在矿区范围内、对外部环境的影响不大，不会对整个地区的生物多样性、生态系统的功能和稳定性产生较大影响；项目建设过程中采取了水土保持措施和污染防治措施；建设单位将对建设前后可能造成的生态破坏采取相应措施，服务期满后对矿区迹地进行土地恢复，生态

功能将逐渐恢复。因此，项目的建设不违反云南省生态功能区划中确定的保护措施和发展方向，总体上符合《云南省生态功能区划》的要求。

4.与《云南省生物多样性保护战略与行动计划》（2024—2030 年）的符合性分析

根据《中国生物多样性保护战略与行动计划（2012－2030年）》划分的中国生物多样性保护优先区域，结合云南生态系统类型的典型性、特有程度、特殊生态功能以及物种的丰富程度、珍稀濒危程度、受威胁因子、经济用途、科学研究价值等因素。2024年5月，在《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2012—2030年）》实施成效评估基础上，省生态环境厅会同相关部门更新编制了《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2024—2030年）》，明确全省新时期生物多样性保护战略定位、战略目标、战略任务、优先领域和优先行动，为各部门各地区推进生物多样性保护提供指引。

本项目选址位于香格里拉市建塘镇，根据叠图分析，项目不涉及云南省生物多样性保护优先区（详见附图3）。本项目为土砂石开采项目，露天开采的生态影响主要集中在矿区范围内、对外部环境的影响不大，不会对整个地区的生物多样性、生态系统的功能和稳定性产生较大影响；项目采矿采取边开采边植被恢复且建设单位将对建设前后可能造成的生态破坏采取相应措施，服务期满后对矿区迹地等区域进行土地恢复，项目采矿活动结束后，对扰动区域进行植被恢复，对生物多样性扰动较小。

因此，工程与《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2024-2030年）》相符。

5.与《云南省生物多样性保护条例》的符合性分析

为更好的保护生物多样性，保障生态安全，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展，实现人与自然和谐共生，2018年9

月21日，云南省人民代表大会常务委员会通过了《云南省生物多样性保护条例》。

根据《云南省生物多样性保护条例》第二十九条：“新建、改建、扩建建设项目以及开发自然资源，应当依法开展环境影响评价。对可能造成重要生态系统破坏、损害重要物种及其栖息地和生境的，应当制定专项保护、恢复和补偿方案，纳入环境影响评价。在生物多样性保护优先区域的建设项目以及自然资源开发，应当评价对生物多样性的影响，并作为环境影响评价的重要组成部分。”

本项目属于土砂石开采项目，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目已依法开展环境影响评价，并在环境影响评价报告中开展了工程评价区生态现状调查，预测工程建设对生态环境产生的影响，并针对性的提出保护、恢复等措施。

根据查询，拟建项目用地未占用和涉及“三区三线”划定的生态保护红线、永久基本农田，位于城镇开发边界之外。项目选址不涉及自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林域以及重要水生生物的自然产卵场、索饵场，越冬场回游通道和天然渔场等生态功能重要、生态环境敏感区，也不涉及生物多样性保护优先区，因此本工程建设与《云南省生物多样性保护条例》是相符的。

6.与《迪庆藏族自治州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相符性分析

2021年7月19日，迪庆藏族自治州人民政府办公室发布《迪庆藏族自治州人民政府关于印发<迪庆藏族自治州“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（迪政办发〔2021〕55号），本次评价对照《实施方案》的相关要求分析项目相符性。

6.1与“三线一单”生态环境分区管控主要目标的符合性分析

表1-5　本项目与生态环境分区管控主要目标的相符性分析

序号	相关内容	项目情况	符合性
生态保护红线和一般生态空间	执行《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》，生态保护红线评估调整成果获批后，按照批准成果执行。将未划入生态保护红线的各类自然保护地、集中式饮用水水源地、公益林、天然林、基本草原等生态功能区和生态环境敏感区划入一般生态空间。迪庆州已划定的生态保护红线面积为15602.30km^2，占全州国土面积的67.29%；一般生态空间2789.77km^2，占全州国土面积12.03%，生态保护红线和生态空间面积共计18392.07km^2，占全州国土面积79.32%。	根据项目与香格里拉市“三线一单”生态环境分区管控单元叠加分析结果，项目涉及香格里拉市矿产资源重点管控单元和一般管控单元，项目选址不涉及生态保护红线，不位于自然保护地核心保护区，本项目不涉及未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林等生态功能重要、生态环境敏感区域等一般生态空间以及重要水生生物的自然产卵场、索饵场，越冬场回游通道和天然渔场等生态环境敏感区域。	符合
环境质量底线	水环境质量底线。到2025年，两大水系优良水体水环境质量稳中向好，纳帕海为主的高原湖泊水质得到逐步改善，达到水环境功能目标要求。到2035年，全州水环境质量进一步改善，水环境风险得到有效管控。	根据报告中的地表水环境质量现状以及《迪庆州2022年生态环境状况公报》，2022年迪庆州境内长江水系水质状况为优，金沙江干流及主要入江支流（一级支流）水质符合III类比例为100%。项目区属于地表水达标区。根据根据《迪庆藏族自治州水功能区划》（2015年），项目区河段咱池河属纳赤河支流，纳赤河康思水库大坝至入纳帕海口，河长18.2km，规划水平年水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。本项目施工期废水均不外排，产生的污水将采取有效措施防治，运营期项目雨污水均不外排，项目实施不会造成区域地表水水质明显变化，不会突破水质量底线。	符合

	大气环境质量底线。到2025年，全州环境空气质量保持优良，各县市空气质量稳定达到国家二级标准，细颗粒物浓度保持15ug/m'水平;到2035年，大气环境治理水平进一步提升，细颗粒物排放水平和城镇空气质量稳居全省前列。	本项目区位于香格里拉市建塘镇解放村，所处区域属于环境空气质量功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准。根据《迪庆州2022年生态环境状况公报》，2022年香格里拉市空气质量自动监测优良达标天数364天，其中，优277天，良87天，优良率（达标率）100%，优良率与2021年相比无变化，环境空气质量综合指数为1.89，空气质量综合指数与2021年相比下降了0.06。按环境空气质量评价标准（综合指数），2022年空气质量好于2021年。项目所在区环境空气质量现状满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。	符合
	土壤环境风险防控底线。到2025年，土壤环境质量总体保持稳定，土壤污染得到基本控制，农用地、建设用地土壤环境安全得到基本保障;到2035年，全州土壤环境质量稳中向好农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。	本项目运营期产生的废土石运输到水泥厂作为水泥生产粘土原料利用，生活垃圾集中收集后清运至当地垃圾收集点处置，危险废物委托有资质单位统一清运处置。本项目固体废物采取相应措施后，能妥善处置全部废物，本项目运营过程中不会突破土壤环境风险防控底线	符合
资源利用上线	到2025年，水资源、能源资源和土地利用开发利用控制在省下达指标内；到2035年，资源利用进一步提高，资源开发利用与生态环境保护基本协调。	本拟建项目为土砂石开采项目，项目生产过程产生的淋滤水、生活污水均经过有效措施收集处理后回用于洒水降尘，不外排，实现资源利用。	符合

6.2与迪庆藏族自治州生态环境管控总体要求的符合性分析

本评价对照西迪庆藏族自治州生态环境管控总体要求，相符性分析见表1-6。

表1-6　本项目与迪庆藏族自治州生态环境管控总体要求相符性分析

管控要求		项目情况	符合性
空间	1、禁止在铁路、高速公路、	①项目选址不在铁路、	符合

	布局约束	国道、省道等重要交通干线和旅游线路两侧可视范围内砂石开采，露天采石(砂)场矿界与村庄距离不得小于500米，新建、改建、扩建建筑用石料和建筑用砂项目，开采规模不得小于30万吨/年和10万吨/年。 2、三江并流世界自然遗产地内已设置的探矿权、采矿权，依法限期退出。 3、全州“僵尸企业”基本实现市场出清。煤炭行业低产能企业全面关停，水泥行业实现供需基本平衡，铁合金行业中的低效产能得到全面转型提升，低效产能实现全面出清。 4、严格控制畜禽养殖污染，全面依法清理非法网箱网围养殖。 5、全州所有河道采砂实现规范化管理，违法违规河道采砂行为得到全面清理整治。 6、禁渔期内，金沙江和澜沧江流域重点水域干流和支流实现全年生产性禁捕。 7、完成全州各县市城市建成区散乱污整治工作，重污染企业搬迁改造或关闭退出，在全州县市区政府所在地城市建成区及周边不再审批水泥、平板玻璃、焦化、化工、有色、钢铁等重污染行业。 8、严格执行水泥、平板玻璃、钢铁等产能置换实施办法，严防“地条钢”行业落地迪庆州；列入去产能计划的钢铁企业，需一并退出配套的烧结、焦炉、高炉等设备。 9、禁止在长江和澜沧江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目落户迪庆。 10、因国家发展战略和民生需要，在长江流域新建大中型水电工程和重大资源开发项目，应当经科学论证，并逐级申报批准。 11、对长江和澜沧江流域已建小水电工程，按照中小水电站清理整治工作要求认真加以落实。 12、县市(区)人民政府负责实行河湖长制，明确责任，划定河道、湖泊管理范围，并向社	高速公路、国道、省道等重要交通干线和旅游线路两侧，矿区最近村庄为矿界西南侧3.5km的冈桌村，本项目是灰岩矿开采项目，开采规模为98万吨/年，不涉及河道采砂；项目选址不涉及三江并流世界自然遗产地；不在金沙江和澜沧江重点水域和干流； ②本次矿山已取得采矿证，矿山不在城市建成区，不属于需要关停的矿山； ③项目为灰岩矿矿山开采，不需要产能置换； ④开采过程中通过边开采边生态恢复以及对采空区生态恢复后，采矿对生态环境影响可逐步恢复，不属于对生态系统有严重影响的产业，也不属于重污染企业。 ⑥矿山不占河湖水域。本矿山不属于金沙江干支禁止行业，不占用长江流域河湖岸线； ⑦矿山区域不属于水土流失严重、生态脆弱的区域。	

		会公告，实行严格的河湖保护，禁止非法侵占河湖水域。 13、禁止在长江千支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 14、县级以上地方人民政府依法划定禁止采砂区和禁止采砂期严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。 15、禁止违法利用、占用长江流域 河湖岸线。 16、禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理 审批手续。		
	污染物排放管控	1、全州化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物等污染物排放执行云南省下达的污染物排放总量控制目标。 2、新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则，应有明确具体的重金属污染物排放总量来源。 3、新建城区污水管网应与市政道路同步建设，严格落实雨污分流制；持续推进老旧城区、城乡结合部的污水管网建设，消除全州城市建成区基本生活污水收集处理设施空白区；对于人口少、相对分散或近期市政管网难以覆盖的地区，因地制宜建设分散污水处理设施。提高乡镇生活污水处理和生活垃圾收集处理水平。 4、加快实施长江干流及主要支流、重点敏感区域城镇污水处理厂提标改造，香格里拉市第一污水处理厂、维西污水处理厂、德钦污水处理厂出水水质达到一级 A 排放标准。 5、提高污水处理厂污泥无害化处理处置率，不得闲置乡镇和村庄生活垃圾和污水处理设施，充分发挥设施效益，改善和提升区域环境质量。 6、各类工业园区应当按规定	本项目是土砂石开采项目，不排放化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物等污染物，项目矿山为灰岩矿矿山，不涉及重金属排放； 项目不位于城市建成区，项目固体废物处置率 100%，不在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	符合

		建设污水集中处理设施。严禁未经处理的废水接入市政管网和生活污水处理厂。 7、固定污染源必须严格落实排污许可制度,依法开展固定污染源登记并取得排污许可。 8、禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。 9、农作物种植集中区深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与全程绿色防控,提高农民科学施肥用药意识和技能,推动化肥、农药使用量实现负增长。 10、严格控制高毒高风险农药使用,研发推广缓控释肥料、低毒低残留农药、生物肥料、生物农药等新型产品和先进施肥施药机修。 11、合理应用地膜覆盖技术,降低地膜覆盖依赖度,严禁生产和使用未达到新国家标准的地膜,从源头上保障地膜减量。		
	环境风险防控	1、金沙江、澜沧江水系干流沿岸严格控制石化、化工、有色金属冶炼等项目环境风险,合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。 2、禁止在金沙江、澜沧江岸线三公里范围内和重要支流岸线-公里范围内新建、改建、扩建尾矿库; 但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 3、合理布局、科学划定集中式饮用水水源地保护区,制定饮用水安全突发事件应急预案,加强饮用水备用应急水源建设,对饮用水水源的水环境质量进行实时监测。 4、长江流域县级以上地方人民政府应当组织对沿河湖垃圾填埋场、加油站、矿山、尾矿库、危险废物处置场、化工园区和化工项目等地下水重点污染源及周边地下水环境风险隐患开展调查评估,并采取相应风险防范和整治措施。 5、禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止	本项目为土砂石开采项目,项目不在金沙江、澜沧江水系干流及岸线范围内,矿区不在长江流域沿河湖区域范围内; 矿山矿区及下游不涉及饮用水源。	符合

	通过内河运输的其他危险化学品。 6、禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。		
资源开发效率要求	1、全州用水执行省下达总量强度双控指标。 2、全州能源消费执行省下达指标。 3、继续推进天然气管道工程，扩大天然气利用规模，逐步实现县级以上行政中心城市燃气设施全覆盖，提高清洁能源利用率。 4、长江流域水资源保护与利用，应当根据流域综合规划，优先满足城乡居民生活用水，保障基本生态用水，并统筹农业、工业用水以及航运等需要 5、长江流域加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理严格控制高耗水项目建设。 6、在长江流域水生生物保护区全面禁止生产性捕捞；在国家规定的期限内，长江干流和重要支流、大型通江湖泊、长江河口规定区域等重点水域全面禁止天然渔业资源的生产性捕捞。 7、长江流域县级以上地方人民政府及其有关部门应当定期调查评估地下水资源状况，监测地下水水量、水位、水环境质量，并采取相应风险防范措施，保障地下水资源安全。	本项目是为土砂石开采项目，不涉及高耗水工艺、技术和装备。项目用水利用矿区东侧流经的咱池河，不用城市供水，对全州用水指标和水资源影响小。项目不开采地下水，对地下水资源无影响。项目不用天然气。 项目产生的生活污水、经过有效措施收集处理后回用于洒水等，不外排，实现资源利用。	符合

6.3与优先保护单元、一般管控单元生态环境准入清单管控要求的符合性分析

本评价对照优先保护单元、一般管控单元生态环境准入清单管控要求，相符性分析见表1-7。

表1-7　本项目与优先保护单元、一般管控单元生态环境准入清单管控要求相符性分析

管控单元	管控	项目情况	符合性
生态保	1.生态保护红线内的自然保护地核心区未经批准禁止任何人进入，其他区域严格禁止开	经查询，项目不涉及生态保护红线优先保护单元。	符合

	护红线优先保护单元	发性生产建设活动，法律法规另有规定的，从其规定。 2.生态保护红线相关管控办法出台后，依据其管理规定执行。		
	一般生态空间优先保护单元	1、执行《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》和《迪庆藏族自治州生态环境管控总体要求》的相关管控要求。原则上按照限制开发区域的要求进行管理，严格限制大规模开发建设活动。以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，因地制宜地发展不影响主体功能定位的产业。 2、未纳入生态保护红线的各类自然保护地按照相关法律法规规定进行管控；国家公园按照《云南省国家公园管理条例》规定进行管理；重要湿地依据《湿地保护管理规定》《国务院办公厅关于印发湿地保护修复制度方案的通知》《云南省湿地保护条例》《云南省人民政府关于加强湿地保护工作的意见》等进行管理；生态公益林依据《国家级公益林管理办法》《云南省地方公益林管理办法》进行管理；天然林依据《国家林业局关于严格保护天然林的通知》（林资发〔2015〕181 号）《天然林保护修复制度方案》的通知（厅字〔2019〕39 号）等进行管理；基本草原依据《中华人民共和国草原法》进行管理。	1.项目为土砂石开采项目，项目建设符合《迪庆藏族自治州生态环境管控总体要求》的相关管控要求，项目采用边开采恢复的开采方式，开采结束后及时对矿区进行生态恢复，修复区域生态环境。开采结束后，采矿扰动区域生态环境今后可逐步得到恢复，最终消除采矿生态影响，符合生态环境分区管控的相关要求。 2.根据项目与香格里拉市“三线一单”生态环境分区管控单元叠加分析结果，项目用地不涉及涉及香格里拉市一般生态空间优先保护单元，经查询，项目选址不位于自然保护地核心保护区，本项目不涉及未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林等生态功能重要、生态环境敏感区域等一般生态空间以及重要水生生物的自然产卵场、索饵场，越冬场回游通道和天然渔场等生态环境敏感区域。 3.根据查询，项目矿区涉及占用天然林，林地等级为Ⅳ级，根据《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局令第 35 号）第四条及《云南省建设项目使用林地指	符合

			南》（2022 年）项目选址原则：“战略性新兴产业项目、勘查项目、大中型矿山、符合相关旅游规划的生态旅游开发项目，可以使用Ⅱ级及其以下保护林地。根据国土资发[2004]208 号文：石灰岩矿生产规模 100-50 万吨/年属于中型矿山，本项目开采规模为 98 万 t/a，属于中型矿山，本项目占用Ⅳ级保护林地符合选址原则要求；占用的天然林内均为常见的植物种，未发现保护植物或狭域分布种类，占用的天然林生物多样性和生产力均不高，建设单位应严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》、《云南省建设项目使用林地指南》的要求，依法办理用地审核和林木采伐审批手续。	
	饮用水源地优先保护单元	依据《中华人民共和国水污染防治法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》进行管理。	项目不涉及饮用水源地	符合
	一般管控单元	1、空间布局约束 ①新建企业应分类进入工业园区。 ②禁止在基本农田内从事非农业生产的活动。任何单位和个人不得改变或者占用基本农田保护区。 ③加大非煤矿山的清理整治，依法、科学、规范设置非煤矿山。	本项目矿山已取得采矿证，矿区范围不涉及基本农田。	符合
		2、污染物排放管控 ①华新水泥厂和昆钢鸿达水泥厂有限公司等大气污染物高排放企业要加强运行维护	本项目矿山开采过程中采取降尘措施治理，采矿粉尘均能达标排放。 项目废水经处理后全部	符合

	管理，确保环保设施正常运行。 ②工业园区外各类企业要加强环保设施运行维护管理，确保污染物达标排放。 ③禁止在碧塔海、属都湖、桑那水库和小中包水库等区城设置入湖(河)排污口。 ④认真组织开展历史遗留矿山成退出类等废弃矿山环境影响调查评估报告，拿出恢复治理方案，加大治理力度，改善矿区环境。	回用不外排，矿山不设废水排放口。 矿山开采中边开采边生态恢复，通过生态恢复，开采结束后，采矿扰动区域生态环境今后可逐步得到恢复，最终消除采矿生态影响，符合污染物排放管控要求。	
	3、环境风险管控 ①加强医疗、电站和汽修店等危险废物产生源监控，严格依法依规收集处理危险废物。 ②强化现有矿山和废弃矿山环境风险管控，加强尾矿库巡查，保障尾矿库安全。 ③重金属历史遗留场地修复后的土壤再利用应当符合国家或者地方有关规定和标准要求。 ④禁止高毒、高风险、高残留农药使用，规范、限制使用抗生素等化学药品，规范回收利用处置地膜。⑤限制使用以早地除草剂为代表的高毒、高残留农药推广和鼓励农民使用低毒、低残留生物农药。	矿山开采采用由上至下分台阶返水平开采，严格监控开采边坡变化，确保边坡稳定性。边开采边生态恢复，开采结束后，采矿扰动区域生态环境今后可逐步得到恢复。	符合
	4、资源开发效率要求 ①统筹小中甸水库中农田灌和其他水资源利用项目的合理用水需求，全面提升用水效率。 ②对水资源依法实行取水许可制度和有偿使用制度:开发、利用水资源，应当兼顾生态环境用水需要。	矿山生产用水取用东侧流经的咱池河，不占用城镇供水资源，项目废水经处理达标后全部回用，符合资源开发效率要求。	符合

6.3与重点管控单元生态环境准入清单管控要求的符合性分析

经查询，本项目所在区域涉及香格里拉市市矿产资源重点管控单元，本评价对照香格里拉市市矿产资源重点管控单元生态环境准入清单管控要求，相符性分析见表1-8。

表1-8　本项目与香格里拉市市矿产资源重点管控单元生态环境准入清单管控要求相符性分析

管控单元	管控要求	项目情况	符合性

	香格里拉市市矿产资源重点管控单元	1、空间布局约束 ①新建矿山严格控制最低开采规模，对于已有矿山存在规模小、数量多、布局不合理、资源浪费严重、生态保护和安全生产压力大等突出问题，通过产业调整、转型升级、资源整合等方式，构建集约、高效、协调的矿山开发新格局，实现科学发展、安全发展。 ②严格执行禁止开采区规定，对各类保护区和风景名胜区等环境较为敏感区域内已设置的商业探矿权和采矿权，依法退出；对各类保护区设立之前已存在的合法探矿权和采矿权，以及各类保护区设立之后各项手续完备且已征得保护区主管部门同意设立的探矿权和采矿权分类提出差别化的补偿和退出方案,在保障探矿权和采矿权人合法权益的前提下，依法有序退出。 ③严格尾矿库建设项目准入，严控新增环境污染风险	①本项目矿山已取得采矿证，矿区范围位于香格里市矿产资源重点管控单元；矿山开采规模为 98 万 t/a，服务年限 40 年，符合《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》云政发〔2015〕38 中“建筑用石料矿山最小开采规模 30 万 t/a 和最低服务年限 6 年标准”的相关要求，符合空间布局相关要求； ②经查询，项目选址不位于自然保护地核心保护区，本项目不涉及未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林等生态功能重要、生态环境敏感区域等一般生态空间以及重要水生生物的自然产卵场、索饵场，越冬场回游通道和天然渔场等生态环境敏感区域。 ③本项目不涉及尾矿库。	符合
		2、污染物排放管控 ①推行清洁生产工艺，严格矿产资源开发的污染物排放;普朗铜矿、神川矿业、雪鸡坪铜矿和云矿红牛等在产矿业类必须严格加强污染物管控，依法依规采取管控措施。 ②对原有大中型矿业进行技术改造，淘汰污染严重、资源利用率低的落后设备与工艺。 ③加强绿色勘查开采新技术、新方法和新工艺研发与推积极推进绿色勘查与开发。 ④加快老矿山改造升级，推进绿色矿山建设，完善尾矿库污染防治措施，严格排污许可证制度。	①本项目施工期和运营期废水经处理后循环使用，不外排；生活污水经生活污水处理站处理达标后回用于项目内降尘，不外排。 施工期和运营期严格执行大气污染防治措施，做好日常管理工作、废气处理设施设备正常运行情况下，项目施工期和运营期废气对区域环境空气质量影响较小。采用低噪音设备，废土石运输到水泥厂作为水泥生产粘土原料利用，生活垃圾委托环卫部门统一清运，项目建设对外环境影响较小，符合污染物排放管控要求 ②项目开采采用行业内先进设备和技术。	符合

			③采用绿色勘查开采新技术，开采中边开采边生态恢复，通过生态恢复，开采结束后，采矿扰动区域生态环境今后可逐步得到恢复，最终消除采矿生态影响。	
		3、环境风险防控 ①矿山采选区、废水处理设施、固体废物储存场所等应配备完善的防扬散、防流失、防渗漏措施，严防对水体和土壤造成污染。 ②对尾矿库、废石堆通过平整、覆土、种植等措施开展复垦还绿，严防重金属污染。 ③关闭矿山，必须提出矿山闭坑报告及有关采掘工程不安全隐患、土地复垦利用、环境保护的资料，并按照国家规定报请审查批准。 ④以槽探、坑探方式勘查矿产资源，探矿权人在矿产资源勘查活动结束后未申请采矿权的，应当采取相应的治理恢复措施，对其勘查矿产资源遗留的钻孔、探井、探槽、巷道进行回填、封闭，对形成的危岩、危坡等进行治理恢复，消除安全隐患。 ⑤普查、勘探易损坏的特种非金属矿产、流体矿产、易燃易爆易溶矿产和含有放射性元素的矿产，必须采用省级以上人民政府有关主管部门规定的普查、勘探方法:并有必要的技术装备和安全措施。 ⑥安乐铅锌矿尾矿库、桑都格勒有色金属钨钼矿、休瓦促钨钼矿和塘浪顶铜多金属等选矿厂尾矿库要严格管控，依法治理。	①采项目不涉及采选，项目废水处理设施、固体废弃物储存场所均配备完善的防扬散、防流失、防渗漏措施，严防对水体和土壤造成污染。 ②本项目不设置尾矿库、废石堆等场所，采用边开采边恢复的开采方式，开采结束后进行植被恢复措施。通过生态恢复，开采结束后，采矿扰动区域生态环境今后可逐步得到恢复。	符合
		4、资源开发效率要求 ①从源头减少废水产生，	①本项目为土砂石开采项目，项目废水经处理达	符合

	实施清污分流，充分利用矿井水、循环利用选矿水。 ②大力开展粉煤灰、炉渣、冶炼废渣、尾矿等资源化利用。 ③开采矿产资源，必须采取合理的开采顺序、开采方法和选矿工艺。矿山企业的开采回采率、采矿贫化率和选矿回收率应当达到设计要求。 ④在开采主要矿产的同时，对具有工业价值的共生和伴生矿产应当统一规划，综合开采，综合利用，防止浪费；对暂时不能综合开采或者必须同时采出而暂时还不能综合利用的矿产以及含有有用组分的尾矿，应当采取有效的保护措施，防止损失破坏。	标后均回用于洒水降尘，不外排。 ②项目仅为采矿项目，不涉及选矿、冶炼等工艺。 ③本项目矿山开采采用由上至下分台阶返水平开采，严格监控开采边坡变化，确保边坡稳定性。边开采边生态恢复，开采结束后，采矿扰动区域生态环境今后可逐步得到恢复。开采回采率、采矿贫化率和选矿回收率均符合相关设计要求。	

本项目不涉及生态保护红线，也不占用永久基本农田，从生态保护红线和一般生态空间、环境质量底线和资源利用上限这三个方面分析，矿山开采规模为98万t/a，服务年限40年，符合《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》云政发〔2015〕38中“云南省非煤矿山最小开采规模和最低服务年限标准”的相关要求，符合生态环境分区管控空间布局相关要求，不会影响迪庆藏族自治州“三线一单”生态环境分区管控主要目标的实现。项目的实施符合迪庆藏族自治州生态环境分区管控实施方案生态环境管控总体要求。本项目在落实生态环境保护基本要求，严格完成相关环境保护措施的情况下，不会对周边敏感目标造成严重环境影响，符合环境准入负面清单管理要求。

综上，本项目的建设符合“三线一单”要求。

7. 与《迪庆藏族自治州“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

2022年5月，迪庆藏族自治州人民政府发布了《迪庆藏族自治州“十四五”生态环境保护规划》，规划提出“十四五”时期的规划

目标为：展望2035年，围绕筑牢青藏高原南缘生态安全屏障，争当云南建设生态文明排头兵模范的目标，走出一条具有迪庆特色的生态文明发展之路。广泛形成绿色低碳生产生活方式，生态保护和环境质量维持全省前列，节约资源和保护生态的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式总体形成，绿色低碳发展水平显著提升，碳排放达峰后稳中有降，生态环境质量持续保持优良，生态环境风险全面有效管控，生态系统和生物多样性安全有效保障，青藏高原南缘生态安全屏障更加牢固，生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现。

本评价对照规划相关要求分析项目符合性，详见表1-9。

表 1-9　本项目与《迪庆藏族自治州“十四五”生态环境保护规划》相关要求的符合性分析

规划相关内容			项目情况	符合性
十四五规划重点任务	坚守协同治理，持续改善环境质量	坚持三水统筹，持续改善水环境质量 ①加强水环境保护和治理：强化优良水体保护，促进水生态系统健康发展。强化金沙江和澜沧江流域水环境保护，开展沿岸村镇“两污”收集处理。 ②加强水生生态系统保护：加强主要河流与湖库岸线管理保护。开展金沙江流域硕曲河、岗曲、珠巴龙河、腊普河、硕多岗河、澜沧江流域阿东河、三岔河、永春河主要河流岸线利用规划；开展迪庆州境内纳帕海、碧塔海、属都湖和千湖 4 个湖泊及桑那水库流域岸线规划。开展岸线登记，依法划定管理和保护范围，推动划界确权。依法清除围垦河道、圈圩养殖、堤坡垦植、各类行洪、阻水障碍物和设施。到 2025 年底，基本清除迪庆州主要河流与湖库流域内侵占问题。 ③加强水资源保护：发展节水型工业。推广节水工艺、技术	项目施工期和运营期废水经处理后循环使用，不外排；生活污水经生活污水处理站处理达标后回用于项目内绿化。项目建设对评价区地表水环境的影响不大，项目的实施不会改变当地水环境功能。	符合

			和装备，促进企业废水深度处理回用，加快推进工业用水循环利用改造建设重点工程，提高工业用水循环利用率。加强企业用水管理，严格工业企业用水定额管理与总量控制，提高水资源利用效率；加强工业企业取排水计量监督，要求用水和污染大户必须按照国家有关标准，配备符合要求的取水、排水计量设施。至2025年，工业用水重复利用率提高到95%。		
			坚持源头防控，提升环境空气质量： ①深化工业污染源综合防治，实施全面管控。优化产业布局，根据迪庆州的区域定位，制订更严格的产业准入门槛，对建材、有色金属等高耗能、高污染行业的新、改、扩建项目严把审批关。加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度，强化“散乱污”企业综合整治，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。推动食品及酒类加工、石灰石石膏开采、水泥制造、铜矿采选、建材制造等行业清洁生产技术改造，树立升级改造行业标杆；进一步管控二氧化硫、氨氮化物、颗粒物、挥发性有机物等主要污染物的排放，加强对重点行业、重点企业大气污染物的治理和在线监测，加大重点企业日常现场监督检查力度，督促企业稳定达标排放；强化工业企业无组织排放管控，建立管理台账，对重点行业物料运输、装卸、储存和工艺过程无组织排放实施深度治理；推进香格里拉经济开发区循环化改造、完善集中供热设施，积极推广集中供热。 ②实施重点管控，加强城镇扬尘治理。继续加强对全州建筑施工工地、交通道路、渣土运输车辆等城镇扬尘主要来源	项目不属于“两高”项目，施工期施工工地出入口明显位置公示施工现场负责人、扬尘防治监管责任人、扬尘污染控制措施、举报电话等信息，接受社会监督，严格落实施工场地“六个百分百”管理要求；加强施工期扬尘污染防治，防止大气污染物无组织排放。 项目运营期废气污染物主要包括采矿扬尘、运输产生的粉尘和食堂油烟，不产生挥发性有机物。在严格落实各项废气污染防治措施、做好日常管理工作、废气处理设施设备正常运行情况下，项目施工期和运营期废气对区域环境空气质量影响较小。	符合

			的重点管控，落实对建筑工地“六个百分百”管理措施，做好工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖、湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗和渣土车辆密闭运输。严格监督建材、有色金属及食品加工业的废气排放，确保企业废气排放全达标。加强企业堆场的排查检查，确保企业安装扬尘防控措施。		
			坚持分类防治，保障土壤环境安全： ①土壤污染防治：坚持“预防为主、保护优先、风险管控、分类别、分用途、分阶段进行管控治理”的思路，加强空间布局管控，以耕地土壤环境保护为重点，严控新增土壤污染，强化污染源管控，实施农用地和建设用地土壤环境分级和分类管理。持续开展土地污染调查和监测，实施废弃工矿土地整治、重金属污染土壤修复治理。 ②加强污染地块管控。防控矿产开发过程污染，矿山企业依法编制矿山地质环境保护及复垦方案，完善落实水、土环境污染修复工程措施；加强废弃矿山风险管控，防范矿区的污染土壤及废水对周边农田及地下水的影响。防范建设项目新增污染。以普朗铜矿、红牛铜矿、雪鸡坪铜矿、安乐铅锌矿、羊拉铜矿等采选区为重点，推进矿区及尾矿库污染排查与整治，严格落实各项污染治理措施。开展迪庆州土壤污染状况调查评估，逐步建立污染地块名录。加强对有色金属冶炼、采选等重点行业企业在产及关闭搬迁企业地块风险管控，制定土壤污染风险防控方案。	本项目不属于土壤污染类项目。项目占地不涉耕地、基本农田等。	符合
			坚持闭环管理，提高固废治理水平：①完善生活垃圾收集与处理。构建“政府主导、企业主体、全民参与”的生活垃圾	项目采矿产生的废土石运输到水泥厂作为水泥生产原料利用；运营	符合

			分类体系，选择有条件的市、县开展“生活垃圾分类和资源化利用示范县”建设，实施农村生活垃圾强制分类试点。... ②提高一般工业固废处理处置能力。进一步加强工业固体废物堆存和处置场所环境监管，安全分类存放和处置。全面摸底调查和整治现有一般工业固体废物堆存场所，彻底排查固体废物非法倾倒和堆存和处置点；全面实施绿色开采，减少矿业固体废物产生和贮存处置量。配合绿色矿山，提高矿产资源利用水平的同时，提高尾矿综合利用率，开展尾矿库环境风险隐患排查评估和治理，建立迪庆州尾矿库分级分类环境管理制度。以香格里拉经济开发区为载体，实施一般工业固废循环利用项目，推进各片区循环利用化改造，稳步提高一般工业固废综合利用率。 ③严控危险废物污染环境风险。加强危险废物经营管理，推进危险废物无害化处置。严厉打击危险废物非法转移、非法利用、非法处置。完	期产生生活垃圾、污水处理站污泥等固体废物均可得到妥善处置，处置率 100%。	
			加强声源管控，优化声环境质量： ①加强声环境功能区监管以全州各县（市）划定的声环境功能区划（2019-2029）为依据，针对县城声环境功能区划现状和存在问题，扩大香格里拉市声环境监测覆盖范围，优化功能区噪声、道路交通噪声和区域噪声监测布点。维西县、德钦县按照新划定的声环境功能区划，完善县城功能区噪声、道路交通噪声和区域噪声监测布点。按照《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》（HJ 640）技术规范要求，定期开展各县（市）声环境质量现状监测工作。逐步规划建设噪声自动监测站点，实现对区域环境噪声的自动监	运营期各厂界的噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，厂界外 50m 范围内无声环境保护目标分布，因此对外环境的影响不大。	符合

		测，优先在县城区、景区等重点区域建设。对各县（市）声环境质量进行系统评价，全面掌握全州声环境质量现状，加强对各县（市）声环境功能区的监督管理，编制各县（市）噪达区建设方案，完善城区噪声功能区达标建设，提高环境噪声达标区覆盖率。 ②强化各类噪声污染治理，提升声环境质量，...加强工业噪声污染防治。对重点工业企业加强噪声监测，将监测结果纳入企业污染物达标考核内容，对于排放超标且影响较大的企业进行处罚并限期治理。严格按照国家相关规定对工业企业进行管理，确保工业企业厂界噪声达标排放。加强对香格里拉经济开发区及各工业聚集区噪声污染防治，禁止高噪声污染项目进入园区。加强施工噪声污染防治。严格执行建筑施工申报审批制度，加强施工噪声监管，督促施工场地配备噪声隔离措施。重点加强对夜间施工作业监管，对夜间施工作业进行严格审批，对夜间施工噪声投诉予以及时查处；加大对噪声污染违法案件的处罚力度，对恶意排放噪声、超标排放和严重扰民的企业从严处罚，严格控制建筑施工单位的作业时间。		

根据上述分析，在建设单位严格落实本评价提出的污染防治措施的前提下，本项目的实施满足《迪庆藏族自治州“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

8.与《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析

8.1与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日公

	布，自 2021 年 3 月 1 日起施行），长江流域是指由长江干流、支流和湖泊形成的集水区域所涉及的包括云南省在内的省份。长江干流指长江源头至长江河口，流经云南省等的长江主河段；长江支流，是指直接或者间接流入长江干流的河流，支流可以分为一级支流、二级支流等；长江重要支流，是指流域面积一万平方公里以上的支流。相关条款中与本项目有关规定如下： 第二章 规划与管控 第二十二条 长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。 第四章 水污染防治 第四十九条 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。 第五章 生态环境修复 第六十一条 禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。 第六十二条 长江流域县级以上地方人民政府应当因地制宜采取消除地质灾害隐患、土地复垦、植被恢复、防治污染等措施，加快历史遗留矿山生态环境修复工作，并加强对在建和运行中矿山上午监督管理，督促采矿权人切实履行矿山污染防治和生态环境修复责任。 第六章 绿色发展 第六十九条 长江流域县级以上地方人民政府应当建设废弃土石渣综合利用信息平台，加强对生产建设活动废弃土石渣收集、清运、集中堆放的管理，鼓励开展综合利用。 **符合性分析：**根据现场调查，项目区属于长江流域金沙江水系。经核实，本拟建项目用地范围不涉及生态保护红线、自然保

护地、水生生物重要栖息地等环境敏感区域，不属于水土流失严重和生态脆弱区，项目矿山开采中实施边开采边生态恢复，植被恢复中优先采用矿山区域当地优势植被物种，开采结束后生态恢复成效后最终可消除矿山开采生态影响。矿山今后露天开采中剥离表土回用于后期生态恢复覆土，矿山在生产过程中产生的废石、废土可用作矿山修路的回填料。其余部分集中运送至水泥厂作为原料使用，不随意堆弃。

因此，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。

8.2.与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的符合性分析

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的相符性分析见表1-10。

表1-10 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的相符性

序号	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体现划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本拟建项目为土砂石开采项目，不涉及此项。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本拟建项目用地不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围；不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段范围。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和	本项目选址不涉及饮用水水源一级保护区、二级保护区。	符合

		河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。		
	4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本拟建项目不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段范围；不涉及国家湿地公园的岸线和河段范围；也不属于不符合主体功能定位的投资项目。	符合
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目选址不涉及长江流域河湖岸线、也不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区、不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区和保留区。	符合
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目产生的废水经各类污水处理设施处理达标后全部回用，不外排；拟建项目不设置排污口。	符合
	7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目为土砂石开采项目，不涉及水生生物生产性捕捞内容。	符合
	8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流沿岸三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建，改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内，本项目为土砂石开采项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设内容。	符合
	9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为土砂石开采项目，不涉及钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
	10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、煤化工项目。	符合
	11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能	本项目不属于落后产能项目、不属于国家产能置换要求的严重过	符合

	置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	剩产能行业项目、也不是不符合要求的高耗能高污染项目。	

表1-11 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的相符性分析

云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则	本项目	符合性
（一）禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段2019年—2035年）》、《景洪港总体规划（2019—2035年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	项目土砂石开采项目，不涉及港口、码头的建设。	符合
（二）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	本拟建项目用地不涉及自然保护区核心区、缓冲区的范围；不涉及风景名胜区核心景区范围。	符合
（三）禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	本拟建项目用地不涉及风景名胜区，不涉及景区的岸线和河段范围。	符合
（四）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本拟建项目用地不涉及不涉及饮用水源及其保护区范围。	符合
（五）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的	项目用地不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段范围，也不涉及国家湿地公园。	符合

	投资建设项目。		
	（六）禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不占用、利用河岸线，项目不涉及金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区。	符合
	（七）禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	项目不占用、利用河岸线，项目不涉及金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区。	符合
	（八）禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	项目所在地不涉及金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域。项目为土石石开采项目，不涉及捕捞。	符合
	（九）禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目为土砂石开采项目，不属于化工园区和化工项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库等建设。项目不在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内。	符合
	（十）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	项目为土砂石开采项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	符合
	（十一）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	项目不属于石化、煤化工产业。	符合
	（十二）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目，推动退出重点高耗能行	项目属于土砂石开采项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合

业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。		

根据上述分析，本项目满足《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》的相关要求。

9.与云南省人民政府办公厅关于印发《云南省全面加强非煤矿山安全生产工作若干措施》的通知符合性分析

2024年7月18日，云南省人民政府办公厅发布了《云南省全面加强非煤矿山安全生产工作若干措施》（云政办发〔2024〕44号），深入贯彻落实习近平总书记关于安全生产重要论述和重要指示批示精神，以促进矿产资源节约循环高效利用为目标，切实调整产业结构，彻底改变非煤矿山“散、小、弱”状况，提高产业规模效益和集聚发展度，实现非煤矿山科学发展、安全发展。

本项目与《云南省全面加强非煤矿山安全生产工作若干措施》的符合性分析如下表1-12所示：

表1-12　项目与《云南省全面加强非煤矿山安全生产工作若干措施》相符性分析

条例要求	项目情况	符合性
严格严格非煤矿山市场准入 ①提高露天采石（砂）准入门槛。除硅石、石英砂等特殊需求矿产外，停止新建开采规模低于 100 万吨/年的露天采石（砂）场。将现有采石（砂）场最小开采规模提高到 50 万吨/年，达不到该标准要求的，给予 3 年过渡期实施升级改造，到 2026 年底仍达不到标准要求的，由属地县级政府积极引导退出； ②严格执行最小（低）开采规模标准。除前述规定的采石（砂）场外的其他非煤矿山，按照“就高不就低”原则，严格执行云南省人民政府 2015 年规定的非煤矿山最小开采规模、全国矿产资源总体规划（2021—2025 年）和云南省第四轮矿产资源规划规定的部分矿种矿山最低开采规模 3	2024 年 5 月 14 日取得了香格里拉县自然资源局核发的矿山采矿证，矿山采矿证核定采矿规模为 48 万 t/a。根据 2024 年 6 月 3 号《香格里拉市自然资源局关于矿权人取得采矿许可证后下一步相关工作的通知》以及《云南省自然资源厅关于转发自然资源部进一步完善矿产资源勘查开采登记管理有关文件的通知》(云自然资规(〔2023]1 号)文第十一条相关规定，采矿许可证证载规模:“48 万吨/年”为拟建设规模，矿山实际生产建	符合

	者中的上限标准。对现有矿山达不到最小（低）开采规模标准的，给予3年过渡期实施升级改造，到2026年底仍达不到标准要求的，由属地县级政府积极引导退出； ③常态开展非煤矿山清理处置。市、县两级政府应当依法对不符合采矿许可证、安全生产许可证、环评审批等办理条件的非煤矿山进行全面清理处置，对不符合保留条件依法作出关闭决定的，应明确关闭后非煤矿山生态修复等法定义务履行责任主体及责任履行时限并向社会公告，由有权限机关办理相关证照注销（吊销）手续，未依法履行法定义务的，由县级政府依法依规追究法律责任；对继续保留的，各有关部门应指导非煤矿山企业限期完善相关手续，按照优化营商环境的有关要求加快办理。	设规模按照单位经审查批准的安全设施设计执行，考虑水泥厂生产需要，因此，本次矿山设计采矿规模确定为98万t/a，后续矿山安全设施设计也同步按98万t/a采矿工程进行设计，采矿规模从采矿证的48万t/a调整为98万t/a是政策允许的。另外，矿山于2024年5月14日取得香格里拉市自然资源局核发的采矿证，采矿证取得时间早于2024年7月18日《云南省全面加强非煤矿山安全生产工作若干措施》的通知颁布之前，因此本项目属于现有矿山，矿山采矿规模为98万t/a，符合此通知中现有采石（砂）场最小开采规模提高到50万吨/年的要求。也符合《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》“建筑用石料类”中“新建、改建、扩建整合重组矿山最小开规模30万t/a”，露天开采最低服务年限6年的相关要求。	
	强化非煤矿山源头管控 ①科学合理设置矿权。矿产资源勘查应达到规定程度。非煤矿山与周边重要设施的最小安全距离、相邻非煤矿山生产建设作业范围最小距离应满足有关安全规定； ②普通建筑用砂石露天非煤矿山不得以山脊划界；在平均坡度大于35度的地形坡面不得新设置露天采石（砂）场。除符合规定的情形外，新设采矿权范围不得与已设采矿权垂直投影范围重叠； ③可集中开发的同一矿体不得设立2个以上采矿权。 ④严禁在生态保护红线区及特定生态保护区范围内新设矿权。新立露天非煤矿山的采矿许可证范	①根据调查，本项目矿区远离铁路、高等级公路、石油天然气输送管道和高压输电线路等重要设施，根据调查，本项目矿区四周其他采矿权最近距离为2.2km，矿区范围与周边毗邻的采矿权间距满足设计规范规定保留安全间距。采矿权范围与已设采矿权不存在垂直投影范围重叠 ②项目矿区范围与周边最近居民点距离约为3.5km，矿区边界外500m范围内无村庄，矿山可以实现从上到下分台开采.项目矿区不在铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和重要旅游线路两	符合

围应当不涉及永久基本农田、用林用草禁止区。	侧可视范围内的。 ③于 2024 年 5 月 14 日取得了由香格里拉市国土资源局颁发的迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司采矿许可证。依法取得矿山的采矿权，符合矿产资源规划，且本矿山仅有一个开采矿体，仅有 1 个采矿权。 ④本项目矿区范围不涉及生态保护红线、永久基本农田，不在城镇开发边界内，不涉及国家划定的自然保护区、重要风景区，国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地等区域。	
规范安全生产行政许可 非煤矿山开发没有进行一次性总体设计的，原则上不得审批安全设施设计。1 个采矿权范围内原则上只能设置 1 个生产系统。中小型地下非煤矿山不得有 4 个以上生产水平同时采矿。	于 2024 年 5 月 14 日取得了由香格里拉市自然资源局颁发的迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司采矿许可证。依法取得矿山的采矿权，符合矿产资源规划，且本矿山仅有一个开采矿体，仅有 1 个采矿权。采矿范围内只设置有 1 个生产系统	符合

综上，本项目符合《云南省全面加强非煤矿山安全生产工作若干措施》相关要求。

11.与《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》符合性分析

2015年6月3日，云南省人民政府办公厅发布了《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发〔2015〕38号），以科学发展观为指导，深入贯彻落实习近平总书记考察云南时的重要讲话和省委九届十次全会精神，以促进矿产资源节约循环高效利用为目标，通过“达标保留一批、改造升级一批、整合重组一批、淘汰关闭一批”，切实调整产业结构，彻底改变非煤矿山“散、小、弱”状况，提高产业规模效益和集聚发展度，实现非煤矿山科学发展、安全发展。

本项目与《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》的符合性分析如下表1-13所示：

表1-13　项目与《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》相符性分析

条例要求	项目情况	符合性
严格新建非煤矿山准入标准 （1）新建非煤矿山项目存在下列情形之一的，各地、有关部门一律不予批准： ①生产建设规模和服务年限低于《云南省非煤矿山最小开采规模和最低服务年限标准》规定的； ②与铁路、高等级公路、石油天然气输送管道和高压输电线路等重要设施的安全距离不能满足有关法律法规规定的，矿山申请划定的矿区范围与周边毗邻的采矿权间距不满足设计规范规定保留安全间距要求的； ③位于国家划定的自然保护区、重要风景区，国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地等区域，以及位于重要城镇、城市面山的； ④露天采石（砂）场矿界与村庄的距离小于500米，矿界与矿界之间安全距离小于300米，2个以上（含2个）露天采石（砂）场开采同一独立山头，难以实现自上而下分台阶（层）开采，位于铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和重要旅游线路两侧可视范围内的； ⑤未达到法律法规规定的其他情形的。	①本项目开采矿种为灰岩矿，2024年5月14日取得了香格里拉县自然资源局核发的矿山采矿证，矿山采矿证核定采矿规模为48万t/a。根据2024年6月3号《香格里拉市自然资源局关于矿权人取得采矿许可证后下一步相关工作的通知》以及《云南省自然资源厅关于转发自然资源部进一步完善矿产资源勘查开采登记管理有关文件的通知》(云自然资规(〔2023]1号)文第十一条相关规定，采矿许可证证载规模:“48万吨/年”为拟建设规模，矿山实际生产建设规模按照单位经审查批准的安全设施设计执行，考虑水泥厂生产需要，因此，本次矿山设计采矿规模确定为98万t/a，服务年限40年，后续矿山安全设施设计也同步按98万t/a采矿工程进行设计，采矿规模从采矿证的48万t/a调整为98万t/a是政策允许的，项目生产规模和服务年限均高于《云南省非煤矿山最小开采规模和最低服务年限标准》规定的“建筑用石料类”中“新建、改建、扩建整合重组矿山最小开规模30万t/a”，露天开采最低服务年限6年。 ②根据调查，本项目矿区原理铁路、高等级公路、	符合

	石油天然气输送管道和高压输电线路等重要设施，矿区范围与周边毗邻的采矿权间距满足设计规范规定保留安全间距。 ③本项目矿区范围不涉及生态保护红线、永久基本农田，不在城镇开发边界内，不涉及国家划定的自然保护区、重要风景区，国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地等区域。 ④项目矿区范围与周边最近居民点距离约为3.5km，矿区边界外500m范围内无村庄，矿山可以实现从上到下分台开采.项目矿区不在铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和重要旅游线路两侧可视范围内的。	
新设采矿权必须符合矿产资源规划、产业政策和矿业权设置方案，除同属1个矿业权人的情形外，矿业权在垂直投影范围内不得重叠；依据固体矿产勘查评价的基本单元及开采规划，应统一开采的矿床，只能设立1个采矿权。	于2024年5月14日取得了由香格里拉市国土资源局颁发的迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司采矿许可证。依法取得矿山的采矿权，符合矿产资源规划，且本矿山仅有一个开采矿体，仅有1个采矿权。	符合
非煤矿山新、改、扩建项目以及对矿山进行整合，应按照国家有关规定严格履行安全设施和职业卫生“三同时”手续。严禁以探矿等名义实施采矿活动。	矿山今后将严格履行安全设施和职业卫生“三同时”手续。矿山拟设计开采的资源已完成资源储量备案，不存在以探矿名义实施采矿的活动。	符合

综上，本项目符合《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》相关要求。

12.与《云南省环境保护厅关于加强砂石开采行业环境监管工作的通知》的相符性

根据《云南省环境保护厅关于加强砂石开采行业环境监管工作的通知》云环通〔2016〕172号文件，具有以下情形之一的砂石开采项目，一律不予审批项目环评文件。

本评价对文件相关要求分析项目符合性，详见表1-14。

表 1-14　本项目与《云南省环境保护厅关于加强砂石开采行业环境监管工作的通知》相关要求的符合性分析

序号	选择的环境保护要求	项目情况	符合性
1	位于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区域的	矿区不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区域。	符合
2	位于重要城镇、城市面山的	项目位于农村区域，不涉及重要城镇、城市面山。	符合
3	露天采石场矿界与村庄距离小于 500m 的	项目矿界距离最近村庄 3.5km	符合
4	位于铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和旅游线路两侧可视范围内的。	矿区不在铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和旅游线路两侧可视范围内	符合
5	不符合法律、法规规定的其他情形。新建、改建、扩建建筑用石料和建筑用砂项目，开采规模不得小于 30 万吨/年和 10 万吨/年，露天开采服务年限不得少于 6 年。同时按照项目环评和环评批复要求落实相应环保措施，规范设置临时排土场，单独堆存剥离表土用于生态恢复；配套建设相应的截排水及拦挡设施减缓水土流失，防止水污染；加强洒水降尘防止扬尘污染；按照“边开采、边恢复”的原则制定矿山生态恢复治理方案，及时开展生态修复”	项目矿山开采规模为 98 万 t/a，大于 10 万 t/a，露天开采服务年限为 40 年，符合要求。 矿山按照本环评提出的要求对矿区采场等产尘节点采取洒水降尘措施，防止扬尘污染；矿山后续闭矿期按照“边开采、边恢复”的原则制定矿山生态恢复治理方案，及时开展生态修复”。	符合

根据上述分析，在建设单位严格落实本评价提出的污染防治措施的前提下，本项目的实施满足《云南省环境保护厅关于加强砂石开采行业环境监管工作的通知》相关要求。

13.与《加快建设绿色矿山的实施意见》的相符性

为全面贯彻落实新发展理念和党中央国务院决策部署，加强矿业领域生态文明建设，加快矿业转型和绿色发展，2017年3月，国土资源部、财政部、环境保护部、国家质检总局、银监会、证

监会联合印发《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（以下简称“意见”）要求，加大政策支持力度，加快绿色矿山建设进程，力争到2020年，形成符合生态文明建设要求的矿业发展新模式。其中“意见”制定了《非金属矿行业绿色矿山建设要求》，非金属矿行业绿色矿山建设，应严格遵守国家相关法律、法规，符合矿产资源规划、产业政策和绿色矿山基本条件，并达到以下建设要求。具体详见表1-15。

表 1-15　本项目与《加快建设绿色矿山的实施意见》相关要求的符合性分析

相关要求		项目情况	符合性
矿区环境规范整洁	1、矿区规划建设布局合理、厂貌整洁，标识、标牌等规范统一、清晰美观，矿区生产生活运行有序、管理规范。 2、矿山开发科学合理，矿石、废石的生产、运输、堆存规范有序，废石、废水、噪声和粉尘达标处置。 3、因地制宜修复改善矿区环境，矿区绿化覆盖率达到可绿化面积的 100%，基本实现矿区环境天蓝、地绿、水净	本次评价提出了矿石、废石的生产、运输规范有序的措施，通过采取本项目提出的各项防止措施后，废水不外排；噪声和粉尘可达标排放；厂区的环境将有所改善，做到环境规范整洁。按照本环评提出措施落实后可满足	符合
矿区生态环境保护与恢复	1、切实履行矿山地质环境治理恢复与土地复垦义务，做到资源开发利用方案、矿山地质环境治理恢复方案和土地复垦方案同时设计、同时施工、同时投入生产和管理，确保矿区环境得到及时治理和恢复。 2、应采用喷雾、洒水、湿式凿岩、加设除尘装置、全封闭皮带运输等措施处置采选、运输过程中产生的粉尘和遗撒，做到矿区无扬尘。对凿岩、碎磨、空压等设备，通过消声、减振、隔振等措施进行噪声处理。 3、应有符合安全、环保、监测等规定的废弃物处置方法，废水以及废石、尾矿和废渣等固体废物存放和处置的场地应做好防渗和地下水监测工	①项目开发利用方案和土地复垦方案同时设计、同时施工、同时投入生产和管理； ②废气处置措施为洒水降尘、湿法作业；运输加盖遮挡，矿区扬尘能做到达标排放； ③矿区实施清污分流；淋滤水全部回用，不外排；生活废水处理达标后洒水降尘不外排。 ④空压机等设备通过消声、减振、隔声等措施进行噪声处理； ⑤本项目开采过程中产生的废土石运输到水泥厂作为水泥生产原料利用；危险废物储存于危险废物贮存间，后续委托有资质单位统一清运处置；	符合

	作，废弃物不得扩散到矿区范围外造成环境污染，固体废物妥善处置率应达到100%。 4、矿山生产过程中应从源头减少废水产生，实施清污分流，应充分利用矿井水、循环利用选矿水，选矿废水重复利用率一般达到85%以上；矿坑涌水在矿区充分自用前提下，余水可作为生态、农田等用水，其水质应达到相应标准要求；生活废水达标处置，充分用于场区绿化等。 5、切实做到边开采、边治理，修复、改善、美化采区地表景观。具备回填条件的露天采坑，在保证不产生二次污染的前提下，鼓励利用矿山固体废物进行回填；对于地下开采的矿山，因矿制宜采用适用的充填开采技术。	生活垃圾集中由环卫部门统一清运处置，固体废物率应达到100%。 ⑥矿山开采中边开采边生态恢复，通过生态恢复，开采结束后，采矿扰动区域生态环境今后可逐步得到恢复，最终消除采矿生态影响。 按照本环评提出措施落实后可满足。	
建设现代数字化矿山	1、生产技术工艺装备的现代化。应加强技术工艺装备的更新改造，采用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，及时淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备，符合国土资源部《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》。 2、鼓励矿山规模开采，推进机械化减人、自动化换人，实现矿山开采机械化，选矿、加工工艺自动化，关键生产工艺流程数控化率不低于70%。	本项目矿山开采采用挖掘机进行分台阶开采，按照本环评提出措施落实后可满足。	符合

综上，通过与《关于加快建设绿色矿山的实施意见》中《非金属矿行业绿色矿山建设要求》的对照，本项目在采取本次评价的各项环保措施，严格落实各项管理制度后，项目的建设与《非金属矿行业绿色矿山建设要求》相符。

14.矿山建设环境可行性分析

本项目矿山于2024年5月取得采矿证，同时拟设计开采的资源已取得香格里拉市自然资源局对矿产资源储量评审备案证（香自然资储备字［2021］1号）。本项目的建设符合国家产业政策、有

	利于资源的综合利用，矿山建设和开采符合符合《云南省生态功能区划》、《云南省主体功能区规划》、《云南省矿产资源总体规划(2021-2035)》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《迪庆藏族自治州“十四五”生态环境保护规划》、《中华人民共和国长江保护法》、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》相关要求。经向香格里拉市市自然资源局查询，项目占地不涉及生态保护红线、基本农田和公益林，不在城镇开发边界内；项目选址不在铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和旅游线路两侧及可视范围内，矿区最近村庄为矿界西南侧3.5km的冈桌村，矿界周边500m范围内无居民点，项目建设符合迪庆州三线一单生态管控单元中项目所属区的香格里拉市矿产资源重点管控单元、香格里拉市一般管控单元的相关管控要求。 本矿山所在区域环境质量良好；项目不位于自然保护地核心保护区，不涉及未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林等生态功能重要、生态环境敏感区域等一般生态空间以及重要水生生物的自然产卵场、索饵场，越冬场回游通道和天然渔场等生态环境敏感区域。 因此，矿山建设和开采环境可行。

二、建设内容

地理位置	矿区位于香格里拉市城区正北方向，平距 11.4km 处，地处香格里拉市建塘镇解放村管辖境内。矿区地理极值坐标（国家 2000 大地坐标系，极值）：东经 矿区呈多边形形展布，矿区北西方向长约 1140m，北东方向宽约 465m，面积约 0.4523km^2。矿山有简易公路和乡村公路相连，矿区至香格里拉市区—格咱乡公路约有 1km 的简易公路相通，至香格里拉市区约 14km。 项目地理位置详见附图 4。
项目组成及规模	**1.项目由来** 石灰石矿为水泥生产中主要生产原料，迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司配套石灰石矿山经多年开采后，目前可采资源量逐年减少，为保障水泥厂长远发展，需寻找新石灰石矿山接替现有矿山提供水泥生产石灰石矿，经前期石灰石矿资源勘察，迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司探明了本石灰石矿山，委托大理鑫峰矿业技术服务有限责任公司完成了矿山资源储量勘探，且大理鑫峰矿业技术服务有限责任公司出具的《云南省香格里拉市建塘镇卡拉山普通建筑材料用灰岩矿勘查报告（2021 年）》已通过储量评审备案，完成了矿山矿区范围划定。2024 年 5 月 14 日。经香格里拉市自然资源局批准，迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司取得采矿权，矿山名称为迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司香格里拉市建塘镇卡拉山建筑石料用灰岩矿，采矿许可证号 效期为 5 年，矿山采矿证核定采矿规模为 48 万 t/a，但考虑水泥厂石灰石矿需求，最终矿山设计开采规模为 98 万 t/a。根据 2024 年 6 月 3 号香格里拉市自然资源局关于矿权人取得采矿许可证后下一步相关工作的通知。根据《云南省自然资源厅关于转发自然资源部进一步完善矿产资源勘查开采登记管理有关文件的通知》(云自然资规(〔2023]1 号)文第十一条相关规定，采矿许可证证载规模:“48 万吨/年”为拟建设规模，矿山实际生产建设规模按照单位经审查批准的安全设施设计执行，因此，本次矿山设计采矿规模确定为 98 万 t/a，后续矿山安全设施设计也同步按 98 万 t/a 采矿工程进行设计，采矿规模从采矿证的

48 万 t/a 调整为 98 万 t/a 是政策允许的。另外，矿山于 2024 年 5 月 14 日取得香格里拉市自然资源局核发的采矿证，采矿证取得时间早于 2024 年 7 月 18 日《云南省全面加强非煤矿山安全生产工作若干措施》的通知颁布之前，因此本项目矿山属于现有矿山，矿山采矿规模为 98 万 t/a，符合此通知中现有采石（砂）场最小开采规模提高到 50 万吨/年的要求。也符合《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》“建筑用石料类”中“新建、改建、扩建整合重组矿山最小开规模 30 万 t/a”，露天开采最低服务年限 6 年的相关要求。

矿区由 6 个拐点组成，矿区开采面积 0.4523km^2，拟设采矿权深度 3710m～3600m，开采矿种为灰岩矿，开采方式露天开采，开采规模为 98 万 t/年，服务年限 40 年。为了设计开采矿区范围灰岩矿资源，2021 年 2 月迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司委托大理鑫峰矿业技术服务有限责任公司编制完成了《香格里拉市建塘镇卡拉山普通建筑材料用灰岩矿矿产资源开发利用方案》，为了完善采矿工程环评手续，建设单位于 2024 年 7 月委托我公司开展了矿区范围内采矿工程环境影响评价工作。根据建设单位提供资料，本次矿山分为近期和远期建设，近期工程为矿山基础设施建设以及矿山开采，远期工程为矿山破碎加工系统建设以及矿石输送隧道建设。近期工程矿山开采的原矿通过汽车运输至迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司水泥厂通过现有破碎站破碎后供水泥厂使用。后续远期工程破碎加工系统及输矿隧道建设完成后，矿山开采的原矿经输矿隧道输送至破碎站，部分供水泥厂使用，部分加工成建筑用砂料后外售。本次评价仅对近期矿山开采工程进行评价，远期工程后期单独开展环评手续。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《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-”中“11 土砂石开采 101（不含河道采砂项目）”中的“其他”，项目不涉及环境敏感区，按照分类管理名录规定，应编制环境影响报告表。我单位接受委托后，通过现场踏勘、资料收集，在工程分析的基础上，对该项目可能造成的环境影响进行分析评价后，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》的要求，编制完成

了本环境影响报告表，供建设单位上报审批，并作为环境管理的依据。

2.项目基本情况

（1）项目名称：迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司香格里拉市建塘镇卡拉山建筑石料用灰岩矿项目；

（2）建设单位：迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司；

（3）建设地点：迪庆藏[redacted]

（4）建设性质：新建；

（5）开采矿种：灰岩矿；

（6）开采方式：露天开采；

（7）开采规模：98 万 t/a；

（8）矿区面积：0.4523km；

（9）建设工期：计划 2025 年 1 月~2025 年 9 月（总工期 9 个月）。

（10）总投资：14061.1 万元。

3.项目组成及建设内容

根据调查，迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司石灰石矿山配套建有石灰石破碎站，破碎站工程包括 1 个三面封闭的卸车平台、1 间全封闭的破碎筛分车间，本次矿山建设不另设破碎站，矿石开采后直接运输至水泥厂，依托水泥厂现有破碎站进行破碎，仅对矿区范围内核定资源储量矿体进行露天采矿；本项目不设排土场，露天开采剥离弃土运输到水泥厂作为水泥熟料生产原料利用；矿山开采爆破炸药和雷管由有资质的民爆公司进行爆破，因此本项目矿山不设置炸药库。

根据设计资料，项目建设工程内容主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程组成。主体工程主要包括露天采场；辅助工程包括办公生活区、配电室、机修车间、高位水池；公用工程包括运输道路、供水、排水和供电等；环保工程由废水、废气、噪声、固废以及防渗措施等组成。

项目组成及具体建设内容见表 2-1。

表2-1　项目组成及建设内容一览表

工程类型	工程名称	建设内容	备注
主体工程	露天采场	矿区面积 0.4523km^2（折合 45.23hm^2），设计开采面积 30.57hm^2，开采方式从上到下，开采标高 3710m～3600m，	新建

				露天采场总共设计 11 个台阶，每个台阶高度 10m，工作台阶坡面角 65°，安全平台宽度 3m，清扫平台宽度 5m，最终边坡高度 110m；采场最终边坡角 51-53°，最小工作线长度 10m，露天底盘宽度大于 164m，综合利用系数 90%	
			破碎站	破碎站位于迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司水泥厂内。设有 1 间三面封闭给料仓(占地和建筑面积 90m^2)，封闭的破碎筛车间（占地和建筑面积 360m^2），1 间封闭的皮带地坑入口房（占地和建筑面积 110m^2），配套建有一条长度约 1154m 带顶棚皮带输送系统。	依托
		辅助工程	办公生活区	办公生活区位于矿 1 拐点北西侧约 300m 处，占地面积 2246m^2，单层砖混结构。	新建
			高位水池	位于矿区北侧约 150m 处,占地面积 40m^2,用于矿区生产、生活用水，容积 200m^3，标高为 3730m。	新建
			排土场	不设排土场，露天开采剥离弃土直接汽车运输到水泥厂利用。	/
			配电室	紧邻办公生活区，其占地面积为 28m^2，单层砖混结构。	新建
			机修车间	设计建设机修车间一间。紧邻配电室，占地面积为 120m^2，单层砖混结构	新建
			炸药库	不设炸药库，采矿炸药和雷管委托民爆公司负责爆破。	/
		公用工程	运输方式	内部运输：矿区开拓公路以折返式沿采场内侧开拓至各开采平台，各台阶内开拓（支线）公路为临时公路，随着开采工作面的移动而消失。矿区地形为缓斜坡，开拓公路平均纵坡＜10%,局部＞12%,最小转弯半径为 14m，路面有效宽度不小于 3.5m。共修建矿区道路 3264m。	新建
				外部运输：矿区至外部规划道路已有道路连接，道路长 2.5km。本次建设仅对现有外部道路进行修善，不再新建外部运输道路。远期输矿隧道建设完成后矿石通过隧道输送至水泥厂，不再通过汽车运输。	依托
			给水	生产取水水源为矿区东侧流经的咱池河，取水到新建的高位水池，再供矿山开采利用。	新建
			排水	在露天采场北、东、南侧设置砼截排水沟，共设置截排水沟 1720m；断面规格 1.0×0.5m。	新建
				排水采用雨、污分流制。露天开采作业面雨天径流形成的淋滤水将随着开采进度，不同高程设临时截水沟和淋滤水收集池收集开采作业面淋滤水到收集池内，沉淀后回用于晴天矿山降尘中，不外排。	新建
				矿区生活污水及生产废水采用地埋式一体化的污水处理设施（处理能力 6m^3/d，处理工艺“A/O 生化处理”）处理达标后暂存于清水回水池（容积 45m^3），后回用于降尘，不外排。	新建
			供电	矿区电源电压采用 10kV，由由南方电网提供 10KV 高压电源，送达厂区 125KVA 变压器，变电后，以 380V/220V 供电电压供采场设备及照明用电。用电设备均采用低压配电，配电电压动力 380V，照明 220V，低压配电 300V。	新建
			通信	矿区已有移动通讯网络覆盖，通讯条件良好，	新建
		环保工程	废水	在露天采场北、东、南侧设置砼截排水沟，共设置截排水沟 1720m；断面规格 1.0×0.5m。	新建

				露天开采作业面雨天径流形成的淋滤水，将随着开采进度，不同高程设临时截水沟和淋滤水收集池收集开采作业面淋滤水，淋滤水沉淀后回用于晴天矿山降尘中，不外排。其中，3700m 和 3690m 平台淋滤水收集池容积不小于 165m^3；3690m 和 3680m 平台容积不小于 341m^3；3680m 和 3670m 平台容积不小于 438m^3；3670m 和 3660m 平台容积不小于 553m^3；3660m 和 3650m 平台容积不小于 678m^3；3650m 和 3640m 平台容积不小于 770m^3；3640m 和 3630m 平台容积不小于 828m^3；3630m 和 3620m 平台容积不小于 894m^3；3620m 和 3610m 平台容积不小于 970m^3；3610m 和 3600m 平台容积不小于 1043m^3。	新建
				矿区生活污水及机修废水采用地埋式一体化的污水处理设施（处理能力 6m^3/d，处理工艺“A/O 生化处理”）处理达标后暂存于清水回水池（容积 45m^3），后回用于降尘，不外排。	新建
				设置厨房废水隔油池一个（容积 2m^3），厨房含油污水经隔油池隔油处理后和其他生活污水进入地埋式一体化的污水处理设施（处理能力 6m^3/d，处理工艺“A/O 生化处理”）处理达标后回用于降尘，项目废水不外排。	新建
				机修车间设置隔油池一个（容积 2m^3），机修废水隔油池隔油处理后和其他生活污水进入地埋式一体化的污水处理设施（处理能力 6m^3/d，处理工艺“A/O 生化处理”）处理达标后回用于降尘，项目废水不外排。	新建
			废气	对项目区采场区域铺设塑料洒水管道，非雨天对各区域进行洒水降尘，控制及降低粉尘的产生。	新建
				依托水泥厂现有破碎站，破碎站设置有三面封闭卸车平台，封闭的破碎筛分车间以及配套设有 1 套布袋除尘器+1 根 15m 排气筒对破碎粉尘进行收集处理。	依托
				食堂油烟经机械式油烟净化器（油烟净化率 60%）处理后，满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483-2001）后排放	新建
			噪声	选用低噪声设备、合理布局、隔声减震，加强对运输车辆的管理，限制车速，禁止恣意鸣笛	新建
			固体废物	设置生活垃圾收集桶，分散布设于项目生活区及人员出入口，对生活垃圾进行收集，生活垃圾经收集后统一交由当地环卫部门定期清运处理。	新建
				露天采场雨天淋滤水沉淀池污泥定期清捞，污泥运至水泥厂综合利用。	新建
				污水处理站污泥委托周围农户定期清掏做农肥。	新建
				食堂隔油池定期清掏按环卫部门的要求进行处置	新建
				在项目区建设 1 个规范危废贮存库，存放机修车间隔油池污泥和废机油，15m^2	新建
			地下水防渗	重点防渗区（危废贮存库、机修车间、机修车间隔油池）：危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 机修车间和机修车间隔油池按照《环境影响评价 地下水环境（GB）》中重点防渗区要求进行防渗，等效黏土防	新建

		渗层厚度≥6.0m，渗透系数 K≤10^{-7}cm/s。	
		一般防渗区（淋滤水收集池、生活污水处理站、食堂隔油池）：等效黏土防渗层厚度≥1.5m，渗透系数 K≤10^{-7}cm/s。	新建
		简单防渗区（办公生活用房、配电室）：混凝土硬化处理。	新建

4.矿区范围

迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司于 2024 年 5 月 14 日取得采矿权，矿山名称为迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司香格里拉市建塘镇卡拉山建筑石料用灰岩矿，采矿许可证[redacted]，有效期为 5 年，自 2024 年 5 月 16 日至 2029 年 5 月 16 日。矿区由 6 个拐点组成，矿区开采面积 0.4523km²，拟设采矿权深度 3710m～3600m，开采矿种为灰岩矿，开采方式露天开采，生产规模为 98 万 t/年。

表2-2　矿区范围拐点坐标表

拐点编号	国家 2000 大地坐标系			
	平面直角坐标（三度带）		地理坐标	
	X（m）	Y（m）	经度（°）	纬度（°）
矿 1	3[redacted]261.321	3[redacted]590[illegible].52	99°42′05.[illegible]11″	27°54′23.021″
矿 2	3[redacted]658.6	3[redacted]594.67	9[redacted]42′19.[illegible]10″	27[redacted]4′36.[illegible]0″
矿 3	3[redacted]446.5	3[redacted]595.38	9[redacted]42′24.[illegible]11″	27[redacted]4′29.[illegible]2″
矿 4	3[redacted]211.3	3[redacted]596.44	9[redacted]42′26.[illegible]75″	27[redacted]4′21.[illegible]5″
矿 5	3[redacted]627.1	3[redacted]599.32	9[redacted]42′36.[illegible]32″	27[redacted]4′02.[illegible]4″
矿 6	3[redacted]550.638	3[redacted]695.62	9[redacted]42′22.442″	27[redacted]3′60.[illegible]5″
矿区面积：0.4523km²				
开采标高：3710m～3600m				

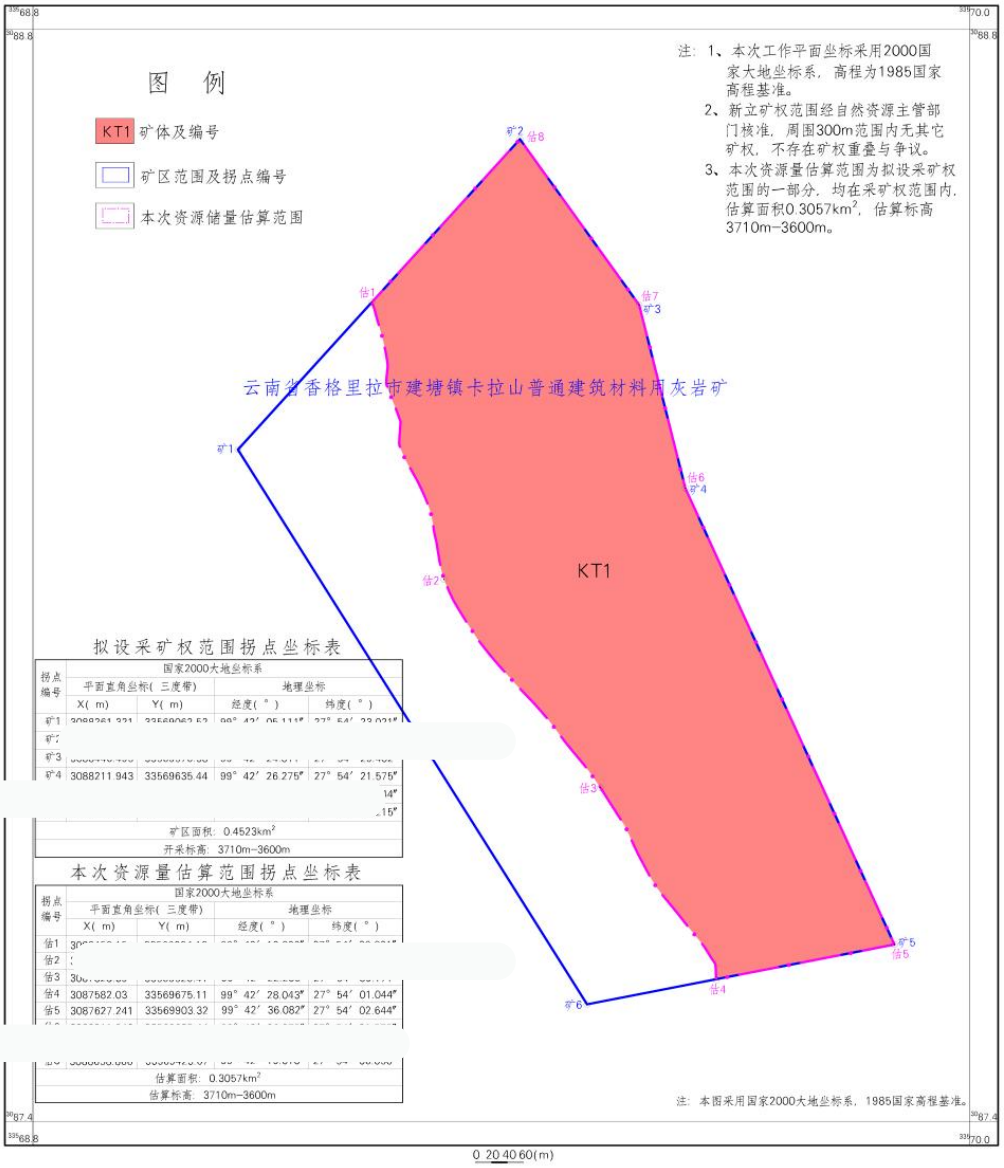


图2-1　　矿界关系示意图

5.矿产资源储量

（1）探明资源储量

2021 年 2 月，大理鑫峰矿业技术服务有限责任公司提交了《云南省香格里拉市建塘镇卡拉山普通建筑材料用灰岩矿勘查报告（2021 年）》，截止 2020 年 12 月 31 日，在矿区范围内圈定 KT1 矿体一个，矿区范围内（估算面积 0.3057km^2，估算标高 3710m～3600m）扣除矿山永久性边坡后，矿区范围内共探获普通建筑材料用灰岩矿控制资源量 1596.34 万 m^3（4310.12 万 t），并经自然局备案，备案号（香自然资储备字〔2021〕01 号）资源储量评审备案的证明及评审意见书。

（2）设计利用资源储量

根据大理鑫峰矿业技术服务有限责任公司提供的《香格里拉市建塘镇卡拉山普通建筑材料用灰岩矿矿产资源开发利用方案》，拟设矿权范围内资源均可利用，拟设矿权范围内保有灰岩矿控制资源量 1596.34 万 m^3（4310.12 万 t），本项目设计利用控制资源量为 1596.34 万 m^3（4310.12 万 t），矿山开采设计利用系数以 90%计算，则矿山预采出资源储量为 1436.71 万 m^3（3879.11 万 t）。

6.服务年限

矿山预采出资源储量为 1436.71 万 m^3（3879.11 万 t），矿山建设规模为 36.30 万 m^3/年(98 万 t/年)，按年生产 300 天计，规模为 3266.67t/d，矿山建设规模为中型。矿山服务年限为 40 年。

7.矿床地质

拟设矿区范围内共圈定矿体一个，编号为 KT1，矿体产于中生界三叠系中统（T2b）地层中：岩性为浅灰色中至厚层状灰岩，矿体形态简单，呈层状产出，产状清楚，圈定的矿体为其中一部分，矿体产状 62°∠58°。拟设矿权范围内矿体长约长约 1140m，宽约 338m，该层区域厚度>412，矿床类型属沉积型矿床，矿体地表出露较好,地表浮土较薄。拟设采矿权范围由 7 个拐点圈定，拟设矿区面积 0.4523km^2，设计开采深度为 3710m～3600m。矿体储量规模为小型。

8.矿石物质组成

矿石矿物成分主要由方解石、白云石、生物碎屑、褐铁矿、石英组成。

方解石：①原生沉积方解石，常有重结晶现象，重结晶多为镶嵌状、团块状、粒状产出。②后期方解石，沿裂隙充填的重结晶方解石，呈脉状，局部网脉状，脉宽 1—10mm，其颗粒状结晶大小与裂隙的宽窄有关，宽者粗大，窄者细小。

白云石：常以镶嵌状、团块状、粒状产出。生物碎屑：个体大小不等，呈圆状、椭圆状、管状、肠状及不规则状，充填物为微晶方解石及亮晶方解石、化石属珊瑚和层孔虫。

褐铁矿：呈不规则粒状、胶状、皮壳状、团块状，由黄铁矿氧化而成，

属后期产物，在风化土中常见胶状、蜂巢状褐铁矿团块。

石英：呈硅质断续条带出现或不规则粒状、碎块状，条带为灰黑、黑色。长 0.5—1cm。不规则粒状石英粒度 0.15m/m。少量属后期石英脉。

9.矿石化学成分

矿区矿石化学成分详见表 2-3。

表2-3　建塘镇卡拉山普通建筑材料用灰岩矿样品分析结果表

样品编号	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	K_2O	Na_2O	CaO
NX-2	1.79	0.34	0.56	0.050	0.005	54.32
NX-3	0.44	0.16	0.14	0.030	0.002	55.43
平均值	1.115	0.25	0.35	0.04	0.003	54.87
样品编号	MgO	LS	MnO	TiO_2	P_2O_5	SO_3
NX-2	0.37	42.82	0.018	0.023	0.012	0.022
NX-3	0.43	43.26	0.008	0.007	0.010	0.022
平均值	0.40	43.04	0.013	0.015	0.011	0.022

10.矿区开采

10.1 开采范围

本次设计开采范围根据香格里拉市自然资源局批复矿区范围圈定，设计开采范围控制在拟设的矿区范围内，开采范围为矿区露天开采境界线范围，（详见附图 5），本次设计开采范围由 6 个拐点坐标圈定，面积 0.3057km^2，估算标高 3710m～3600m，估算边坡角 55°，设计开采的矿体为矿区露天开采境界线内的 KT1 矿体。

10.2 开采方式

矿山开采过程中，矿石回收率按 90%计，无贫化率。开采台阶高度 3710—3600m。根据矿体地形地貌条件和矿产厚度、埋藏等特点，矿体产于山坡地带，地形较陡，其为三叠系中统（T_2^b）地层，岩性为浅灰色中至厚层状灰岩。其岩石力学强度较高，物理力学指标和稳固性较好。从安全的角度考虑，选用山坡露天台阶方式自上而下进行开采。

采用垂直方向由上往下、水平推进、分阶段台阶式露天采矿法，工作线沿台阶水平方向由地表向深部推进，工作面推进方向由西向东推进。

表2-4　各台阶开采量统计表

台阶编号	（扣除边坡压覆）面积 m2	台阶高度（m)	体积万 m^3	体重 t/m^3	开采量（万 t）
1—3700m 台阶	10204	10	10.20	2.70	27.54
2—3690m 台阶	61993	10	61.99	2.70	167.37

3—3680m 台阶	87812	10	87.81	2.70	237.09
4—3670m 台阶	104730	10	104.73	2.70	282.77
5—3660m 台阶	138268	10	138.27	2.70	373.33
6—3650m 台阶	159949	10	159.95	2.70	431.87
7—3640m 台阶	178615	10	178.62	2.70	482.27
8—3630m 台阶	185660	10	185.66	2.70	501.28
9—3620m 台阶	207557	10	207.56	2.70	560.41
10—3610m 台阶	219157	10	219.16	2.70	591.73
11—3600m 台阶	239700	10	239.70	2.70	647.19
小计			1593.65		4302.85

10.3 露天采场境界

根据矿区地形，采剥方法向下分台开采，工作面推进方向：由西向东，设计优先开采 3700m 标高矿石，采阶内沿采剥线爆破落矿，由上往下沿采剥线中深孔爆破落矿，挖掘机铲装，汽车运输进行机械化作业。

开采台阶施工参数：台阶高度 10m，工作台阶坡面角 65°，安全平台宽度 3m，清扫平台宽度 5m，最终边坡高度 110m，共 11 个台阶，水平分阶段，采场最终边坡角 51-53°，最小工作线长度 10m，露天底盘宽度大于 164m，综合利用系数 90%，工作面按由西向东布置。

露天采场构成要素和采场境界参数如下表。

表2-5　KTⅠ露天采场构成要素

序号	项目名称	单 位	数 量
1	开采方式		露天开采
2	最高开采标高	m	3710
3	最低开采标高	m	3600
4	最终最大垂直高差	m	110
5	自然坡度	°	15-30
6	露天底盘宽度	m	≥164
7	清扫平台宽度	m	5
8	安全平台宽度	m	3
9	台阶高度	m	10
10	台阶坡面角	°	65
11	最终边坡角	°	51-53
12	台阶数量	个	11
13	境界剥采比	m^3/m^3	0.006
14	保有资源量	万 m^3	1596.34 万 m^3（4310.12 万 t）
15	设计利用资源量	万 m^3	1596.34 万 m^3（4310.12 万 t）

16	采矿回收率	%	90
17	预采出资源储量	万 m^3	1436.71 万 m^3（3879.11 万 t）
18	剥离废石废渣量	万 m^3	9.17

表2-6　KT1露天采场台阶阶段划分表

台阶编号	阶段	台阶	标高（m）	台阶坡面角（°）	台阶高度（m)	安全、清扫平台宽度（m）	备注
1	Ⅰ	3700m 台阶	3700-3710	65	10	3	
2		3690m 台阶	3690-3700	65	10	5	
3		3680m 台阶	3680-3690	65	10	3	
4		3670m 台阶	3670-3680	65	10	3	
5		3660m 台阶	3660-3670	65	10	5	
6		3650m 台阶	3650-3660	65	10	3	
7		3640m 台阶	3640-3650	65	10	3	
8		3630m 台阶	3630-3640	65	10	5	
9		3620m 台阶	3620-3630	65	10	3	
10		3610m 台阶	3610-3620	65	10	3	
11		3600m 台阶	3600-3610	65	10	露天底盘	

10.4 爆破范围确定

根据爆破安全规程（GB6722-2003）规定，露天矿爆破个别飞石对人员的最小安全距离不得小于 300m，建、构筑物的爆破地震安全性应满足安全震动速度的要求。本项目矿山进行露天开采，爆破安全由采区边界外延 300m。

10.5 开拓运输方案

矿山设计开采方式为山坡式露天开采，设计最高开采标高为 3710m，最低开采标高为 3600m，最大采深 110m。根据矿床埋藏条件、矿山生产规模，本次设计使用公路汽车运输开拓方案。设计新修简易公路以折返式沿乡村公路在矿区开拓至各开采平台。

运输公路路面为碎石路面，采用单车道运输，有效路面宽度不小于 3.5m，平均纵坡＜10%，局部不大于 12%，最小转弯半径为 12m，最大纵坡不大于 12%，平均不大于 10%。

10.6 开采方法

（1）采剥方法

矿区为缓坡地形，采剥方法设计采用自上而下分台阶开采，即先开采北东侧 3710m 标高，向下分台开采，最后开采 3600m 标高。各台阶工作线推

进方向由北西—南东推进，工作面推进方向为南西向北东推进，沿台阶面逆坡水平方向推进。采阶内沿采剥线分阶段台阶式爆破落矿。

结合矿区地形条件及矿山作业台阶、设备移动等实际、矿山年采剥总量，设计选用宣化金科 590 钻机进行凿岩爆破，CAT320C 型挖掘机铲装，而后自卸汽车运输废土及矿石。

根据矿区开采规模，矿区可同时启动南东、北西两侧首采平台（南东侧为 3670m 平台，北西侧为 3710m 平台），构建两个采准点。

（2）穿爆方法

矿石围岩以灰岩为主，矿山用风动潜孔钻机进行钻孔，连续装药的微差起爆技术，炮孔倾角 90°，孔径 80mm，全孔深 10.5m，最小底盘抵抗线 2.4m，排距 2.4m，孔距 2.6m。为保证炸药可起爆，应在炮孔中部和下部各放一个起爆药包。在炮孔完好，孔底无水时，起爆药包应尽量放于底部，具体为一个药包在孔底，起爆药包常放在孔底的第二药包位置，另一个起爆药包放置在中间位置，并将雷管聚能穴朝向孔口，反向起爆。堵塞长度不能小于最小抵抗线。爆破采用采用孔内非电导爆雷管起爆，布孔方式可按实际台阶宽度，采用“一字形”单排孔或矩形、三角形多排孔等多种方式。起爆方式采用多排孔排间顺序微差起爆，选用 2#岩石硝铵炸药，按 1kg/m³ 计算装药量，爆破后的个别超径大块需要二次破碎，二次破碎采用 S22 液压破碎锤进行破碎或浮包爆破。

在矿石回采中，严格按照矿层厚度，调整穿孔深度。在薄矿层和采场边界，应采用浅孔（浅眼）爆破，以剔除夹石、少爆围岩，减少矿石贫化。穿孔爆破工作一定要因地制宜、要保证减少矿石贫化、多回采矿石。

矿区周边 1km 范围内无村庄分布，根据爆破安全规程规定：露天岩土爆破飞石对人员的最小安全距离不得小于 300m，建、构筑物的爆破地震安全性应满足安全震动速度的要求。因此爆破安全由采区边界外延 300m。

矿山开采将爆破作业全部外包给有资质的民爆公司完成，矿山自己不设置炸药库，矿山与爆破公司随时保持联系，需要爆破时，矿山与爆破公司人员联系，开爆前 20 分钟，民爆公司人员通知矿山作业人员撤离，矿山管理人员同时通知矿区爆破警戒线内人员、机械撤离爆破影响区。在采场爆破点

外 300m 设明显标志的爆破警戒线，爆破时配专人负责警戒。在有公路穿过爆破警戒线地段，爆破时加强人员站岗警戒。

11.产品方案

矿石机械破碎形成的碎石和砂可作为建筑材料用碎石，根据建设单位提供资料，初步确定矿区产品方案为两种，本次矿山开采规模为 98 万 t/a，近期矿山开采的矿石运输至水泥厂破碎后供水泥厂生产使用，后期将在水泥厂内建设建筑砂石料加工系统，远期产品方案为部分矿石破碎后供水泥厂生产使用，其余部分破碎加工为建筑砂石料外售。

12.公用工程

（1）供水

矿山生产用水从矿山东侧的咱池河内用运水车运至矿区北侧约 150m 处的高位水池（容积 200m^3，标高 3730m）内，可满足矿山用水。

（2）排水

①采用“雨污分流”制排水。露天开采作业面雨天径流形成的淋滤水，将随着开采进度，不同高程设临时截水沟和淋滤水收集池收集开采作业面淋滤水到收集池内，沉淀后回用于晴天矿山降尘中，不外排。其中，3700m 和 3690m 平台淋滤水收集池容积不小于 165m^3；3690m 和 3680m 平台容积不小于 341m^3；3680m 和 3670m 平台容积不小于 438m^3；3670m 和 3660m 平台容积不小于 553m^3；3660m 和 3650m 平台容积不小于 678m^3；3650m 和 3640m 平台容积不小于 770m^3；3640m 和 3630m 平台容积不小于 828m^3；3630m 和 3620m 平台容积不小于 894m^3；3620m 和 3610m 平台容积不小于 970m^3；3610m 和 3600m 平台容积不小于 1043m^3。

②在采场北西侧、北东侧及南东侧开挖截水沟和采场内开挖截水沟排水，利用自然坡度，将雨水自流导出采场。共设置截排水沟 1720m；断面规格 1.0×0.5m。

③生活污水及生产废水采用地埋式一体化的污水处理设施（处理能力 6m^3/d，处理工艺“A/O 生化处理”）处理达标后暂存于清水回水池（容积 45m^3），后回用于厂区绿化降尘，不外排。

（3）供电

矿山供电由附近 10KV 高压线架线接入电源，矿山设备用电及生活用电经厂区 125KVA 变压器，变电后，以 380V/220V 供电电压供采场设备及照明用电。矿山设配电室一座。

（4）矿区道路

①外部运输道路

矿区至外部规划道路已有道路连接，道路长 2.5km。本次建设仅对现有外部道路进行修善，不再新建外部运输道路。远期输矿隧道建设完成后矿石通过隧道输送至水泥厂，不再通过汽车运输。

②项目内部运输道路

矿区内部运输道路以折返式沿采场内侧开拓至各开采平台，各台阶内开拓（支线）公路为临时公路，随着开采工作面的移动而消失。矿区地形为缓斜坡，开拓公路平均纵坡＜10%，局部＞12%，最小转弯半径为 14m，路面有效宽度不小于 3.5m，共开拓运输道路 3264m。

13.工作制度及劳动定员

（1）工作制度

矿山采用连续工作制，年工作日为 300 天，每天 1 班，每班工作 8 小时。

（2）劳动定员

劳动定员 37 人，其中生产工人 28 人，管理及服务人员 9 人。

14.主要设备

项目运营期主要设备类型及数量详见下表。

表2-7　矿山主要设备汇总表

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	联合破碎机	CAUTIUN 型	套	1
2	振动筛分机	/	台	1
3	气动潜孔钻机	KSZ120	台	2
4	液压破碎锤	F19	台	2
5	电焊机	BX3—50	台	2
6	装载机	ZL40B	台	1
7	装载机	ZLG852	台	1
8	挖掘机	CAT320C	台	3
9	东风双桥自卸车	EQ3168	台	6
10	电力设备	/	套	1

11	洒水车	/	辆	1
12	降尘喷雾机	/	台	2

15.主要经济技术指标

项目主要技术经济指标及工程数量见下表。

表2-8　主要经济技术指标及工程量一览表

序号	项目名称	单位	数量/名称	备注
1	矿山保有储量（122b）	万 m^3	1596.34 万 m^3（4310.12 万 t）	
2	设计利用资源量（122b）	万 m^3	1596.34 万 m^3（4310.12 万 t）	
3	采出矿石量	万 m^3	1436.71 万 m^3（3879.11 万 t）	
4	矿山实际(本次设计)生产能力	万 t/年	98.00	
5	经济剥采比	m^3/m^3	0.22	
6	综合利用系数	%	90	
7	最高台阶标高	m	3700	
8	最低台阶标高	m	3600	
9	台阶边坡角	度	65	
10	最终边坡角	度	51-53	
11	开采深度	m	110	垂高
12	台阶高度	m	10	垂高
13	安全平台宽度	m	3	
14	清扫平台宽度	m	5	
15	盖层厚度	m	0.5	
16	境界内剥离废土废渣总量	万 m^3	9.17	
17	开采方式		分台阶、露天开采	
18	开采工艺		中深孔爆破	
19	矿山服务年限	年	40	
20	矿山工作制度	天/年	300	
		班/日	1	
		小时/班	8.00	
21	项目总投资	万元	1552	
22	单位成本/价格	元/t	33.93/50	
23	投资利润率/利税率	%	84.16/27.40	
24	盈亏平衡销售量	万元	16.19	

总平面及现场

1.项目总平面布置情况

矿区位于缓坡地带，地表运输布置不会占用农田，尽量利用地形，并考虑施工条件及洪水等因素，同时满足矿山生产、安全、防火、卫生等要求。

布置	根据矿体赋存特点和矿区实际情况，设计矿山采场垂高为 10 米，矿山总体设计一个山坡露天采场开采，自上而下分台阶开采，分为 1 个阶段 11 个台阶进行，设计开采标高 3710m～3600m，开采面积 0.3057km^2，设计终了时形成一个采空区。 根据现场调查，矿山工程设施还未建设，设计新建办公生活楼一栋，办公生活区位于矿 1 拐点北西侧约 300m 处，占地面积 2246m^2，配电室紧邻办公生活区，其占地面积为 28m^2；机修车间紧邻配电室，其占地面积为 120m^2；高位水池位于矿区北侧约 150m 处，占地面积 40m^2，用于矿区生产、生活用水，容积 200m^3，标高为 3730m。 项目平面布置简单，功能分区明确，总平面布置合理，具体布置见厂区平面布置图（附图 5）。 **2.施工现场布置** 项目施工期建设内容主要为部分场地平整、项目区外围截排水沟、淋滤水收集沉淀池等环保措施的建设。 **2.1 施工营地** 施工期施工人员均来自周边村庄，施工高峰期人员 10 人，均为当地居民，不在施工现场食宿，项目区内不设置施工营地；施工人员就餐由施工单位统一送餐解决，在项目区内不设置食堂。 **2.2 施工“三场”设置** ①砂石料场：工程涉及的材料有混凝土、砂料、石料、水泥。水泥可外购成品，就近从邻近市、县采购，使用小型搅拌机搅拌混凝土，砂、石料利用项目区现有砂石料，不设置砂、石料场。项目施工期间所需得砂、石、水泥等材料以及开挖土石方均临时堆放于项目占地内空地，不在占地范围外单独设置物料堆场。 ②取土场：施工仅建设矿山采矿道路，采场截排水沟、矿山高位水池、首采平台，施工中不需要取土，不设取土场。 ③排土场：矿山施工期道路建设、截水沟、高位水池、首采平台以及办公生活区等基建中，剥离表土用于后期植被恢复用土，矿山在开采过程中产生的废土、废渣除部分用于矿山道路建设外，其余废土、废渣用汽车运至迪

	庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司水泥厂作为原料使用。项目不设排土场。
施工方案	**1.施工条件** （1）施工交通运输 矿区至外部规划道路已有道路连接，道路长 2.6km。本次建设仅对现有外部道路进行修善，施工期间利用现有道路为进场道路，施工期间交通运输便利，施工材料可方便地运抵施工现场，能满足施工要求，不需新修施工便道。 （2）施工供水 项目东侧咱池河水质能够满足生产用水要求，可供施工直接使用。 （3）施工供电 项目区周边已有完善的供电系统，施工期间直接引接即可。 **2.施工工艺** **2.1 施工工艺流程** 项目施工期建设内容主要为部分场地平整、办公生活区、配电室、破碎站、项目区外围截排水沟、淋滤水收集沉淀池等环保措施的建设，项目施工过程及污染物产生环节如图 2-3。 工艺流程简述： （1）场地平整 本项目进行主体工程建设前对建筑物区域进行了场地平整，平整以机械为主，选用挖掘机、自卸车配合施工，施工中遵循从高至低的平整顺序。 （2）基坑、基槽土方开挖及回填 基槽土方开挖：土方开挖采取机械开挖、人工辅助的模式，开挖土方除预留少量回填土统一堆放于基槽附近外，其余土方作为运至其他区域进行回填处理。施工过程中在基坑开挖时应在基坑开外断面 0.8m 以外设置土质截水沟，以防止汇水进入基坑，带来不必要的影响。 回填：采用级配块石分层回填，每层回填厚度不大于 40cm。回填内摩擦角应小于 35°，回填石最大粒径不能超过 20cm，压实孔隙率不大于 24%。

（3）构建筑物土建施工及配套设施安装

构建筑物主体土建施工主要包括建筑物墙、板、柱施工、屋面工程、室内外装修粉刷、门窗安装等。构建筑物主体施工后期，进行相应排水管、电缆线等附属设施安装，主体建设结束后进行相关配套设备安装调试。

（4）基础工程施工

基础工程主要为运输道路、外围截排水沟、淋滤水收集沉淀池、矿区首采平台施工。依据工程设计，在开采区外围、破碎站外围设置截排水沟。

（5）验收

施工完成，进行验收，验收合格后，投入运行。

施工期施工流程及产污节点见下图。

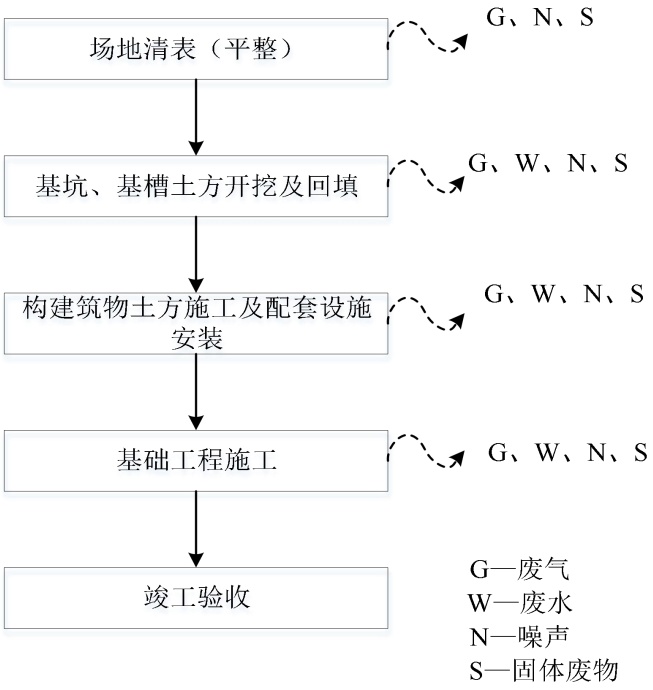


图 2-3　施工流程及产污节点图

2.3 施工主要污染工序

（1）废气

施工过程环境空气影响因素主要来自于施工机械开挖、填筑、搅拌等过程中产生的施工扬尘、施工现场堆场起风扬尘、以及施工机械和运输车辆产生的燃油废气。

（2）废水

施工期废水主要为施工废水及施工人员生活污水。

施工废水：基建工程建设施工将会产生少量施工废水，主要来源于施工机械清洗废水、基坑废水、施工地面冲洗废水等。施工废水若处理不当，将会对水环境造成一定污染，主要污染物为 SS，会造成局部水体悬浮物浓度增高。

施工生活污水：施工人员为周围乡镇居民，施工期间项目不设施工营地，生活污水主要包括清洁废水。

（3）噪声

项目施工期噪声主要为场地施工过程中各种施工机械及运输车辆、施工船舶等产生的噪声。

（4）固体废弃物

施工期固体废物主要为废弃土石方、建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

3、施工进度

本次项目建设施工期为 9 个月。主要为构建筑物土建施工、新建采场运输道路，修建采场外截水沟，首采平台基建剥离，高位水池以及淋滤水收集沉淀池等建设。拟定项目于 2024 年 12 月～2025 年 8 月实施工程建设。项目施工进度计划表见下表 2-9。

表 2-9　本项目建设进度计划一览表

序号	项目名称	2025 年								
		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月
1	施工准备									
2	办公生活区等土建施工									
3	配电室建设									
4	矿区道路									
5	首采平台、破碎站									
6	截排水沟、沉淀池、高位水池									
15	交工验收									

其他

1、运营期工艺流程及产污工序

根据项目特点，本工程运营期主要为矿山开采及初步破碎。采阶内沿采剥线爆破落矿，采剥方法由上往下采用挖掘机挖掘、铲装，汽车运输进行机械化作业。爆破后的个别超径大块需要二次破碎，二次破碎采用 S22 液压破碎锤进行破碎。破碎后的矿石由汽车运输至水泥厂破碎站破碎筛分后用于水泥生产。

具体工艺流程如下。

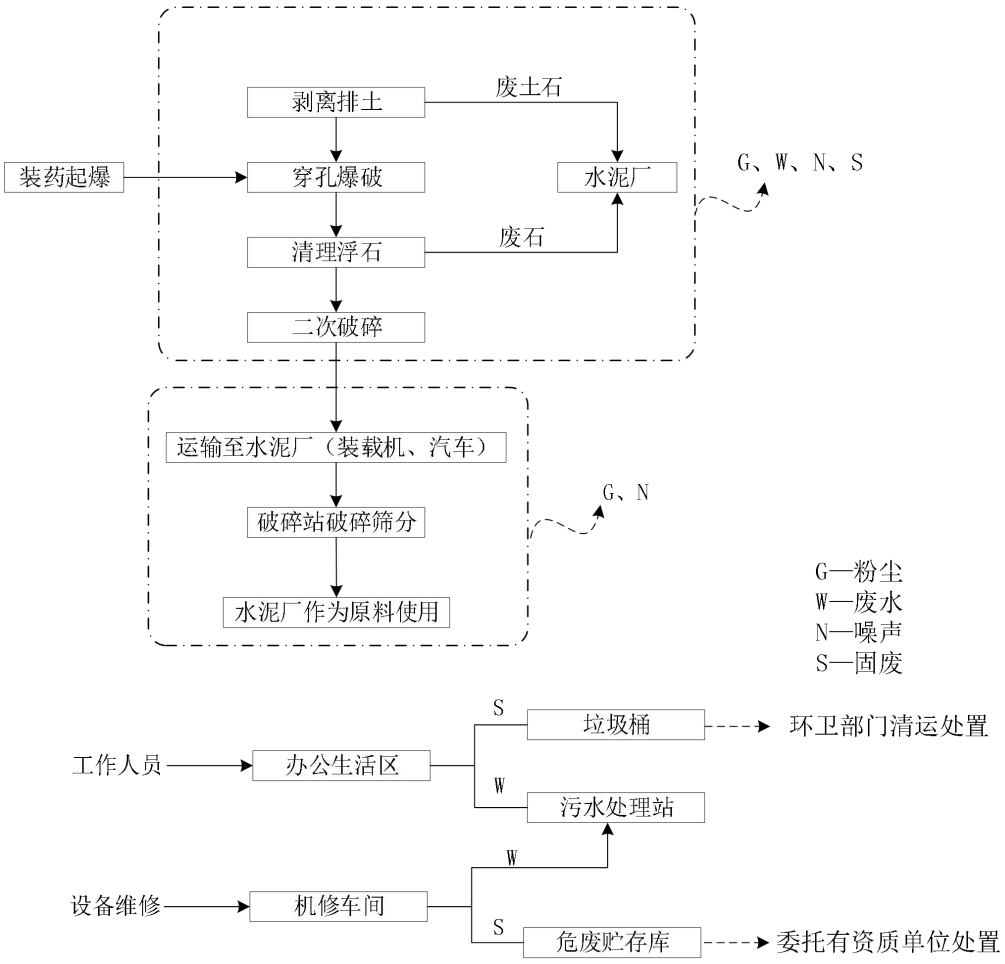


图 2-4　运营期工艺流程及产污节点图

1.1 运营期主要污染工序

（1）废气

运营期大气污染物主要来源于爆破废气、采矿扬尘、矿石运输产生的扬尘和汽车尾气以及食堂油烟。

（2）废水

运营期间废水主要来源于矿区淋滤水、矿区生活污水。

（3）噪声

本项目运营期的噪声污染源主要来源于采矿爆破噪声、设备噪声以及车辆运输噪声。

（4）固体废弃物

①运营期间固体废物主要有开采前对矿体上的进行剥离的表土，剥离后的表土单独堆存，后期用于覆土绿化。剥离出的废土石部分用于修建运输道路材料，其余部分运至水泥厂作为原料使用。

②矿区工作人员的生活垃圾以及污水处理站污泥，生活垃圾统一委托环卫部门清运处置。

③根据可研设计单位提供资料，矿区设置简易机修车间，机修废物统一收集暂存于危废贮存库，后期委托有资质单位统一清运处置。

2、依托可行性分析

根据建设单位提供资料，本次矿山建设分期进行，近期工程为矿山基础设施建设以及矿山开采，远期工程为矿山破碎站建设以及矿石输送隧道建设。近期矿山开采的原矿通过汽车运输至迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司水泥厂通过现有破碎站破碎后供水泥厂使用。后续远期工程破碎加工系统及输矿隧道建设完成后，矿山开采的原矿经输矿隧道输送至破碎站，部分供水泥厂使用，部分加工成建筑用砂料后外售。本次评价仅对近期矿山开采工程进行评价，开采的矿石依托迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司水泥厂配套矿山现有破碎站进行破碎。

香格里拉县鸿达水泥有限责任公司最早在 1997 年 4 月建设有一条 5 万 t 水泥粉磨站，于 2004 年在粉磨站的基础上进行 2000t/d 的新型干法水泥熟料生产线的技改，配套 60 万 t/a 石灰石采矿矿山，水泥生产分两期建设，每期为 1000t/d 新型干法水泥熟料生产线工程，并委托昆明有色冶金设计研究院编制了《香格里拉鸿达水泥有限公司 2000t/d 熟料新型干法水泥生产线技改工程环境影响报告书》，报告书于 2007 年 3 月经云南省环境保护厅予以行政许可（云环许准【2007】40 号）。由于投资资金紧缺，此次改造工程规模未能按原设计要求进行改造，最终于 2008 年建成一条日处理能力为

1000t 新型干法水泥熟料生产线，年产 30 万吨水泥熟料，年产水泥量约 40 万吨，配套建设开采规模为 60 万吨/年的石灰石矿山。2011 年 3 月香格里拉县鸿达水泥有限责任公司水泥厂和配套石灰石矿山同时被迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司收购，对水泥厂在建成的 1000t/d 新型干法水泥熟料生产线工程实施了 2500t/d 新型干法水泥熟料生产线技改工程，2013 年由云南省建筑材料科学研究设计院有限公司完成了《迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司 2500t/d 新型干法水泥熟料生产线技改工程环境影响报告书》，报告书评价工程对象为水泥厂厂区 2500t/d 新型干法水泥熟料生产线技改工程，未包含水泥厂配套 60 万 t/a 石灰石矿山，2500t/d 新型干法水泥熟料生产线技改工程环境影响报告书于 2016 年 12 月 5 日取得云南省环境保护厅的行政许可批复，批复文号云环许准【2016】126 号，于 2019 年经云南省环境保护厅组织竣工环保验收，并通过验收。

水泥厂配套 60 万 t/a 石灰石矿山环评工作包含在 2004 年昆明有色冶金设计研究院编制的《香格里拉鸿达水泥有限公司 2000t/d 熟料新型干法水泥生产线技改工程环境影响报告书》中，但由于此报告书对应的工程未竣工环保验收下，实施了水泥厂 2500t/d 新型干法水泥熟料生产线技改工程，在 2500t/d 新型干法水泥熟料生产线技改工程竣工环保验收期间只对水泥生产厂区进行了竣工环保验收，未同步对水泥厂配套石灰石矿山实施竣工环保验收，因此，矿山以及石灰石破碎系统至今未开展过竣工环保验收工作。

2018 年 6 月 29 日，云南省人民政府发布实施《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32 号），原矿区内部分被划定为生态保护红线区，为此，矿山调整了矿区范围，调出生态红线范围内矿区范围，同时在矿区西侧新增了矿区面积，开采矿种不变，仍为水泥用石灰岩，开采规模 60 万 t/年，为了完善矿区范围调整后采矿工程环评手续，建设单位于 2023 年 11 月委托云南省建筑材料科学研究设计院有限公司开展了新矿区范围内采矿工程环境影响评价。矿山工程环评报告《香格里拉市建塘镇诺西村水泥用石灰岩矿建设项目环境影响评价报告表》已以 2024 年 5 月 13 日取得迪庆藏族自治州生态环境局香格里拉分局的批复，批复文号香环审【2024】2 号。矿山破碎站及皮带输送系统验收与矿山同步进行验收。

根据调查，矿山破碎站位于水泥厂北面 2.0km 处，破碎站到水泥厂按矿山三级道路标准修建了一条宽 4.5m 的碎石路，每隔 300～500m 设置错车道。矿山石灰石破碎及输送工程包括 1 间三面封闭给料仓，封闭的破碎筛车间，1 间封闭的皮带地坑入口房及 1 条长 1154m 带顶棚皮带输送系统把破碎后的矿石输送到水泥厂石灰石均化库。矿山破碎站以及厂区内石灰石均化库顶均配备集气罩和气箱脉冲布袋除尘器，集气效率 90%，除尘效率 99.5%，收集的废气进入布袋除尘器处理后经一根 15m 高、内径 0.7m 的排气筒排放。

根据 2023 年水泥厂第三季度排污自行监测报告中正常运行的破碎站排气筒监测结果，监测单位为云南中科检测技术有限公司，监测时间 2023 年 9 月 11 日，破碎站粉尘除尘后排气筒排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）中矿山破碎设备粉尘有组织排放浓度限值。监测结果见表 2-10。

表2-10　破碎站排气筒实测结果一览表

监测类型	监测时间	监测指标	监测结果			标准值（mg/m^3）	达标情况
			气量（Nm^3/h）	浓度（mg/m^3）	排放速率(kg/h)		
日常排污委托监测	9:37-10:07	颗粒物	16807	9.8	0.165	20	达标
	10:15-10:45		15985	12.9	0.206	20	达标
	10:52-11:22		16986	10.0	0.170	20	达标
	平均值		16593	10.9	0.180	20	达标

综上所述，本项目开采规模 98 万 t/a，水泥厂矿石需求量为 94.44 万 t/a，本项目开采的矿石近期运至水泥厂矿山破碎站破碎后用于水泥厂生产使用，能够满足水泥厂生产需要。破碎站破碎后的粉尘经集气罩收集后进入脉冲式布袋除尘器处理后通过排气筒排放，根据日常监测，破碎站正常运行下满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）中的有组织排放限值，即有组织颗粒物排放浓度≤$20mg/m^3$。因此，本项目开采矿石依托水泥厂现有破碎站破碎是可行的。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1.云南省主体功能区划

本评价对照《云南省主体功能区划》，香格里拉市属于国家级重点生态功能区，其功能定位为重点生态功能区在涵养水源、保持水土、调蓄洪水、防风固沙、维系生物多样性等方面具有重要作用，是关系全省、全国或更大区域生态安全的重要区域。重点生态功能区要以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，因地制宜地发展不影响主体功能定位的适宜产业，引导超载人口逐步有序转移。

项目不位于世界自然遗产地和风景名胜区范围内，项目运营期间生产废水能够全部回用，不会对金沙江及其水产资源产生影响。且本项目不位于云南省禁止开发区域内，符合《云南省主体功能区划》的要求。

2.云南省主体功能区划

根据《云南省生态功能区划》，项目所在区域的保护措施及发展方向定为 “保护森林，调整产业结构，防止水土流失、保护自然生态景观，防止生境破碎化和生物多样性的丧失”。本矿山建设对环境的主要不利影响是生态破坏，但项目露天开采的生态影响主要集中在矿区范围内、对外部环境的影响不大，不会对整个地区的生物多样性、生态系统的功能和稳定性产生较大影响；项目建设过程中采取了水保措施和污染防治措施；建设单位将对建设前后可能造成的生态破坏采取相应措施，服务期满后对矿区迹地等区域进行土地恢复，生态功能将逐渐恢复。因此，项目的建设不违反云南省生态功能区划中确定的保护措施和发展方向，总体上符合《云南省生态功能区划》的要求。

3.生态环境现状

3.1 调查范围和调查方法

3.1.2 调查范围

根据工程建设方案确定调查路线及范围，调查范围为矿区范围外延500m 范围以内区域，总面积 300.5hm^2。评价区海拔 602~710m，垂直高差约 225m。

3.1.3 调查内容

植物植被：植被调查内容为项目评价区植被类型、分布规律（水平与垂直）、覆盖度和演替规律等，重点调查评价区特有和生物多样性较丰富的植被；植物调查内容为区域植物种类、植物地理区系等，重点调查国家、省级保护、珍稀濒危和特有的植物种类及其数量、分布范围、生态条件等。

陆生野生脊椎动物：对评价区陆生野生脊椎动物的区系组成、种类、生态习性、分布范围等进行调查分析，重点调查评价区内分布的国家与省级重点保护、珍稀濒危及地方特有动物的种类、数量、分布范围、生态条件等。

3.1.4 调查方法

项目组对拟建项目周边评价区不同生境，进行现场踏勘校核，记录行进路线上评价范围内的陆生植被类型、陆栖脊椎动物生境，野外工作底图为卫星影像图。

（1）生态现状调查时间、范围与调查人员

本次评价于2024年9月12日-13日开展了野外生态环境现状实地调查。生态现状调查以矿界外延500m区域进行了调查。

本项目陆生生态调查由云南省建筑材料科学研究设计院有限公司组织完成。野外调查工作主要由瓦晓燕、赵瑾、邵一敏、杨柠语完成，数据整理和报告编制工作主要由邵一敏完成。

（2）影响面积求算和制图方法

利用评价区域卫星影像图片，根据野外植被调查、植物资源调查和动物资源调查的资料，对卫星影响图片进行植被解译。采用GIS方法，求算评价区和直接影响区内的各种植被类型的面积。同时完成评价区的植被图、土地利用现状图等图件。

3.2 植被现状评价与分析

3.2.1 植被类型

按照《云南植被》的区划单位和系统进行植被分区，即采用植被区域—植被地带—植被区—植被小区四级分区系统，在各级单位中再根据需要划分亚级（如亚区域、植被亚区等）。生态现状调查区植被区属于：Ⅲ青

藏高原高寒山被区域—ⅢA 高原东南部山地寒温性针叶林亚区域—ⅢAi 青藏高原东南部寒温性针叶林、草甸地带—ⅢAi-1 德钦、中甸高山高原云、冷杉林、嵩草灌木草甸区。

根据实地调查，由于受到人为活动的长期影响，主要是矿业活动、放牧、人为薪炭砍伐影响，矿山区域植被类型已经发生了变化，原生植被部分区域改变，次生植被成分增加，特别是矿业活动外围、矿区外南侧、西侧和区域内道路两侧人类放牧、薪炭砍伐、矿业活动干扰区，植被均以次生植被为主，原生植被仅在矿区东侧和北侧地形较陡，人类活动少的山坡半山腰一带有分布。矿区周边植被均为自然植被，无人工植被。

根据生态调查结果，生态现状调查区的自然植被主要为为温性针叶林、灌丛 2 个植被型。温凉性针叶林、温凉性针阔混交林、寒温灌丛 3 个植被亚型。包括高山松群落、高山松-白桦群落、高山松-黄背栎群落、黄背栎-矮高山栎灌丛、腹毛柳灌丛、矮高山栎-云南锦鸡儿灌丛 6 个群落类型。

生态现状调查区植被类型见表 3-1。

表3-1　生态现状调查区主要植被类型

类别	植被型	植被亚型	群系	分布区域
I.自然植被	一.温性针叶林	（一）温凉性针叶林	1.高山松林	矿区北部、东部
		（二）温凉性针阔混交林	2.高山松-川白桦林	矿区西北部
			3.高山松-黄背栎林	评价区西南部
	二.灌丛	（四）寒温性灌丛	4.黄背栎-矮高山栎灌丛	评价区中部、南部
			5.腹毛柳灌丛	矿区西部冲沟
			6.矮高山栎-云南锦鸡儿灌丛	矿区西部道路两侧

本次生态现状调查总面积 300.5hm^2，植被均为自然植被，面积 296.35hm^2，占生态现状调查区总面积的 98.62%，主要涉及温凉性针叶林、温凉性针阔混交林、寒温性灌丛等自然植被，其中温凉性针叶林分布最广泛，占地面积 178.25hm^2，占生态现状调查区总面积的 59.32%；其次为寒温性灌丛占地面积为 59.19hm^2，占生态现状调查区面积的 19.70%；温凉性针阔混交林占地面积 58.91hm^2，占总评价面积得 19.60%。

生态现状调查范围内其他非植被区域主要为采矿用地和交通运输用地，占地总面积为4.15hm^2，占生态现状调查区面积的1.38%，其中，采矿用地占地3.17hm^2，占生态现状调查区面积的1.05%；交通运输用地0.98hm^2，占生态现状调查区面积的0.33%。

本次项目为矿山露天开采项目，矿区占地面积为45.23hm^2，占整个生态现状调查区面积的15.05%。根据现场调查，矿区范围内植被主要涉及高山松林、高山松--黄背栎林、黄背栎-矮高山栎灌丛。其中高山松林占用面积最大，占用面积为25.72hm^2，占整个生态现状调查区面积8.56%，占生态现状调查区该种植被类型面积的14.43%；其次为黄背栎-矮高山栎灌丛，占用面积17.34hm^2，占整个生态现状调查区面积5.77%，占生态现状调查区该种植被类型面积的56.96%；高山松-黄背栎林占用面积1.97hm^2，占整个生态现状调查区面积0.65%，占生态现状调查区该种植被类型面积的6.95%。

生态现状调查区植被分布区域面积见表3-2，项目区占地范围内植被分布面积见表3-3，生态现状调查区植被分布图见附图6。

表3-2 生态现状调查区植被类型及面积统计表

类别	植被型	植被亚型	群系	生态现状调查区	
				面积/hm^2	比例/%
I.自然植被	一.温性针叶林	（一）温凉性针叶林	1.高山松林	178.25	59.32
		（二）温凉性针阔混交林	2.高山松-川白桦林	30.55	10.17
			3.高山松-黄背栎林	28.36	9.44
	二.灌丛	（三）寒温性灌丛	4.黄背栎-矮高山栎灌丛	30.44	10.13
			5.腹毛柳灌丛	20.21	6.73
			6.矮高山栎-云南锦鸡儿灌丛	8.54	2.84
	小计			296.35	98.62
Ⅱ.非植被区域	采矿用地			3.17	1.05
	交通运输用地			0.98	0.33
	小计			4.15	1.38
合计				300.5	100

3-3 矿区占用植被类型统计表

类别	植被型	植被亚型	群系	分布区域	矿区占用面积		
					面积	占生态现状调查区比例	占生态现状调查区植被比例
I.自然植被	一.温性针叶林	（一）温凉性针叶林	1.高山松林	矿区北部、东部	25.72	8.56	14.43
		（二）温凉性针阔混交林	2.高山松-川白桦林	矿区西北部	—	—	—
			3.高山松-黄背栎林	评价区西南部	1.97	0.65	6.95
	二.灌丛	（三）寒温性灌丛	4.黄背栎-矮高山栎灌丛	评价区中部、南部	17.34	5.77	56.96
			5.腹毛柳灌丛	矿区西部冲沟	—	—	—
			6.矮高山栎-云南锦鸡儿灌丛	矿区西部道路两侧	—	—	—
	小计				45.03	14.98	—
Ⅱ.非植被区域	采矿用地				—	—	—
	交通运输用地				0.2	0.07	20.41
	小计				0.2	0.07	—
合计					45.23	15.05	—

3.2.2 植被群落特征

生态现状调查区自然植被包括生态现状调查区的自然植被包括了温凉性针叶林、寒温性灌丛 2 个植被亚型，温凉性针叶林、温凉性针阔混交林、寒温灌丛 3 个植被亚型。包括高山松群落、高山松-白桦群落、高山松-黄背栎群落、黄背栎-矮高山栎灌丛、腹毛柳灌丛、矮高山栎-云南锦鸡儿灌丛 6 个群落类型。植被群落特征如下。

（一）温凉性针叶林

温凉性针叶林系指分布于云南省境内亚热带中山上部的针叶林，在垂直分布上，温凉性针叶林分布于海拔 1800-2900(-3300)米的高度，占有 1500 余米的垂直范围。在云南省主要分布在北纬 24 度以北之山地。这类森林资源丰富，是我省针叶林的一个组成部分。

生态现状调查区内寒温性针叶林主要为高山松林和高山松-川白桦林、

高山松-h-黄背栎林三个植被群落。

（1）高山松群落

生态现状调查区内高山松群落主要分布于矿区东部，海拔范围大致是3420m~3590m。根据调查情况，



植被群落垂直结构可分为乔木层、灌木层和草本层3个结构层，群落总高度约10-18m，总盖度85%。组成乔木上层的优势或共优树种主要是高山松*Pinus densata*，部分区域有少量的白桦*Betula platyphylla*、丽江云杉*Picealikiangensis*、华山松*Pinus armandii*混生其中；灌木层多以小灌木为主，优势种为黄背栎*Quercus pannosa*、矮高山栎*Quercus monimotricha*、大白花杜鹃*Rhododendron decorum*；草本层主要以羊茅*Festuca pamirica*、林地早熟禾*Poa nemoralis*为主。整体群落乔木层、灌木层、草本层主要植被如下。

乔木层高 10-18m，层盖度 80%，胸径 24-30cm，主要以高山松（*Pinus densata*）为优势种，部分区域有少量的川白桦 *Betula platyphylla*、丽江云杉 *Picealikiangensis* 混生其中。

灌木层比较发达，高 1.3-2m，层盖度 30-45%，主要以大白花杜鹃 *Rhododendron decorum* 和锦鸡儿 *Caragana sinica* 为优势种，常见种有乔木幼树黄背栎 *Quercus pannosa*、矮高山栎 *Quercus monimotricha*，其他灌木植被有米饭花 *Vacciniuim sprengelii*、黑穗箭竹 *Fargesia melanostachys*、亮叶杜鹃 *Rhododendron vernicosum*、小叶枸子 *Cotoneaster microphyllus*、金花小檗 *Berberis wilsoniae*、密枝杜鹃 *Rhododendron fastigiatum*、川滇柳 *Salix rehderiana*、紫花玉山竹 *Yushania violascens*、宝兴茶藨子 *Ribes moupinense*、川滇金丝桃 *Hypericumforrestii*、越橘叶忍冬 *Lonicera myrtillus*、川滇绣线菊 *Spiraea schneideriana*、侏儒花楸 *Sorbus poteriifolia*、小卫矛 *Euonymus nanoides*、紫花溲疏 *Deutzia purpurascens*、刺柏 *Juniperusformosana*、清溪杨 *Populus rotundifolia*、腹毛柳 *Salix delavayana* 等。

草本层高 0.3m，层盖度 10-25%，主要有羊茅 *Festuca pamirica*、林地

早熟禾 *Poa nemoralis*、大狼毒 Euphorbiajolkinii、西南獐牙菜 *Swertia cincta*、尼泊尔香青 *Anaphalis nepalensis*、网脉橐吾 *Ligularia dictyoneura*、画眉草 *Eragrostis pilosa*、柔毛龙胆 *Gentiana pubigera*、蕨叶马先蒿 *Pedicularis pteridifolia*、草血竭 *Polygonumpaleaceum*、偏花报春 *Primula secundiflora*、细叶景天 *Sedumelatinoides*、柄果嵩草 *Kobresiafssiglumis*、蒲公英 *Taraxacum mongolicum*、毛香火绒草 *Leontopodium stracheyi*、须芒草 *Andropogon yunnanensis*、艾叶火绒草 *Leontopodium artemisiifolium*、葱状灯心草 *Juncus allioides*、云生毛茛 *Ranunculus nephelogenes*、云南金莲花 *Trollius yunnanensis*、碎米荠 *Cardamine hirsuta*、糙毛报春 *Primula blinii*、刺续断 *Acanthocalyx nepalensis*、高山大戟 *Euphorbia stracheyi*、鸡肉参 *Incarvillea mairei*、十字薹草 *Carex cruciata*、小丽茅 *Deyeuxia pulchella*、草玉梅 *Anemone rivularis*、小齿龙胆 *Gentiana microdonta*、圆苞大戟 *Euphorbia griffithii*、天名精 *Carpesium abrotanoides*、尾尖茴芹 *Pimpinella caudata*、圆叶小堇菜 *Viola rockiana*、甘西鼠尾草 *Salvia przewalskii*、大王马先蒿 *Pedicularis rex*、云南兔儿风 *Ainsliaea yunnanensis*、沿阶草 *Ophiopogon bodinieri*、珠芽蓼 *Polygonum viviparum*、白花刺参 *Morina nepalensis*、瑞香狼毒 *Stellera chamaejasme*、圆穗蓼 *Polygonum macrophyllum* 等。

（2）高山松-川白桦群落

生态现状调查区的高山松-白桦群落，分布面积较大，海拔范围大致是3430m~3550m，主要分布于评价区西北部，垂直结构上可分为乔木层、灌木层、草本层三个层次，群落总盖度 85%。乔木层优势种为高山松 *Pinus densata* 和白桦 *Betula platyphylla*；灌木层主要以矮高山栎 *Quercus monimotricha*、红棕杜鹃 *Rhododendron rubiginosum*、细梗蔷薇 *Rosa graciliflora* 为主；草本层优势种为画眉草 *Eragrostis pilosa*、羊茅 *Festuca pamirica*、芸香草 *Cymbopogon distans*。样地内主要植被如下。



乔木层高 10~20m，层盖度约为 85%~95%,植物种类以高山松 *Pinus*

densata 和白桦 *Betula platyphylla* 为主，零星有华山松 *Pinus armandi*、丽江云杉 *Picealikiangensis*、毛果槭 *Acer nikoense*。

灌木层高 0.5-2m，层盖度 20%~40%，主要有黄背栎 *Quercus pannosa*、矮高山栎 *Quercus monimotricha*、金花小檗 *Berberis wilsoniae*、川西锦鸡儿 *Caragana erinacea*、珍珠花 *Lyonia ovalifolia*、小叶枸子 *Cotoneaster microphyllus*、川滇杜鹃 *Rhododendron traillianum*、红棕杜鹃 *Rhododendron rubiginosum*、细梗蔷薇 *Rosa graciliflora*、大白花杜鹃 *Rhododendrondecorum*、寒莓 *Rubus buergeri*、木里香青 *Anaphalis muliensis*、川滇金丝桃 *Hypericum forrestii*、西南花楸 *Sorbus rehderiana*、栎叶杜鹃 *Rhododendron phaeochrysum*、腋花杜鹃 *Rhododendron racemosum*、刺红珠 *Berberis dictyophylla*、野丁香 *Leptodermis potanini*、亮鳞杜鹃 *Rhododendron heliolepis*、网叶木蓝 *Indigofera reticulata*、光叶小檗 *Berberis lecomtei*、淡色小檗 *Berberis pallens* 等。

草本层层盖度约为 5%~20%，高度小于 0.5m，以禾草（Gramineae）SP 为优势种，其它常见种有大狼毒 *Euphorbia jolkinii*、蒿 *Artemisia parviflora*、卵叶韭 *Alluilm ovalifolium*、白酒草 *Conyza japonica*、云南兔儿风 *Ainsliaea yunnanensis*、天名精 *Carpesium abrotanoides*、虎耳草 *Saxifraga stolonifera*、褐鳞鳞毛蕨 *Dryopteris incisolobata*、疏花车前 *Plantago erosa*、寸金草 *Clinopodium megalanthum*、西南鸢尾 *Iris bulleyana*、沿阶草 *Ophiopogonbodinieri*、西南牡蒿 *Artemisia parviflora*、尼泊尔蓼草 *Kobresia nepalensis*、毛香火绒草 *Leontopodium stracheyi*、四脉金茅 *Eulalia quadrinervis*、藏黄花茅 *Anthoxanthum hookeri*、小齿龙胆 *Gentiana microdonta*、平车前 *Plantago depressa*、细茎橐吾 *Ligularia hookeri*、芷叶棱子芹 *Pleurospermum heracleifolium*、夏枯草 *Prunella vulgaris*、矮金莲花 *Trollius farreri*、圆叶小堇菜 *Viola rockiana*、西南铁线莲 *Clematis pseudopogonandra*、野灯心草 *Juncus setchuensis*、矮地榆 *Sanguisorba filiformis*、柴胡红景天 *Rhodiola bupleuroides*、三叶鬼针草 *Bidens pilosa*、裸叶粉背蕨 *Aleuritopteris duclouxi*、栗柄金粉蕨 *Onychium japonicum* 等。

（3）高山松-黄背栎群落

此群落为受人为破坏后萌发的次生林，以灌丛群分布在人类活动强的山脚、评价区南部。群落具有明显次生现象，群落结构可分为乔木鞣、灌木层和草本层 3 个结构层次，群落总高度 8-10m，总盖度 70%。乔木层优势种为高山松 *Pinus densata*；灌木层主要以黄背栎 *Quercus pannosa* 为主；草本层优势种为画眉草 *Eragrostis pilosa*、芸香草 *Cymbopogon distans*。



乔木层高 5-10m，层盖度约为 65%~75%,植物种类以高山松 *Pinus densata* 为主，零星有华山松 *Pinus armandi*、川白桦 *Betula platyphylla* 分布。

灌木层高 1.5-3m，盖度 60%-70%，由于受人为影响，多为萌生状态，主要以黄背栎 *Quercus pannosa* 为优势种，混上少量矮高山栎 *Quercus monimotricha*、高山松 *Pinus densata* 幼苗，灌木丛其它常见种有丽江云杉 *Picea likiangensis*、大白花杜鹃 *Rhododendron decorum*、红棕杜鹃 *Rhododendron rubiginosum*、峨眉蔷薇 *Rosa omeiensis*、木帚栒子 *Cotoneaster dielsianus*、金花小檗 *Berberis wilsonae*、覆盆子 *Rubus idaeus*、高山柏 *Juniperus squamata*、云南锦鸡儿 *Caragana franchetiana*、青刺尖 *Prinsepia utilis*、桦叶荚蒾 *Viburnum betulifolium*、总序山蚂蝗 *Desmodium racemosum*、帚枝鼠李 *Rhamnus virgata*、腹毛柳 *Salix delavayana*、矮探春 *Jasminum humile* 等。

草本层盖度 5%~10%，高度约 0.02~0.5m，主要种类有羊茅 *Festuca pamirica*、细茎橐吾 *Ligularia hookeri*、尼泊尔香青 *Anaphalis nepalensis*、画眉草 *Eragrostis pilosa*、象牙参 *Roscoea purpurea*、蒲儿根 *Sinosenecio oldhamianus*、龙牙草 *Agrimonia pilosa*、野拔子 *Elsholtzia rugulosa*、粗茎秦艽 *Gentiana crassicaulis*、毛叶草血竭 *Polygonum paleaceum*、蒲公英 *Taraxacum mongolicum*、毛香火绒草 *Leontopodium stracheyi*、须芒草 *Andropogon yunnanensis*、毛莲蒿 *Artemisia vestita*、星毛繁缕 *Stellaria vestita*、心叶薯蓣 *Dioscorea polystachya*、异叶虎耳草 *Saxifraga diversifolia*、滇川银莲花 *Anemone delavayi*、天南星 *Arisaema heterophyllum*、猪殃殃 *Galium*

aparine、圆叶堇菜 *Viola pseudo-bambusetorum*、金茅 *Eulalia speciosa* 等。

（二）寒温灌丛

寒温灌丛在云南主要分布在几座高山上部，诸如玉龙雪山、哈巴雪山、苍山、乌蒙山等的森林线上。分布海拔在 3800m 以上，但也有下延至 3200m 左右者，则具有一定的此生性质。

根据现场调查，生态现状调查区内寒温灌丛主要分布于现有露天采场东侧及南侧，群落为原有天然植被遭到破坏后萌生的次生灌丛，主要植被群落有黄背栎灌丛、腹毛柳灌丛、矮高山栎灌丛。

（1）黄背栎-矮高山栎群落

此群落为受人为破坏后萌发的次生林，以灌丛群分布在人类活动强的山脚、矿区道路两侧以及高山松林下部。群落具有明显次生现象，群落结构可分为灌木层和草本层 2 个结构层次，群落总高度 1-3m，总盖度 80%。



灌木层高 1.5-3m，盖度 60%-75%，由于受人为影响，多为萌生状态，主要以黄背栎 *Quercus pannosa*、矮高山栎 *Quercus monimotricha* 为优势种，混上少量白桦 *Betula platyphylla*、高山松 *Pinus densata* 幼苗，灌木丛其它常见种有丽江云杉 *Picea likiangensis*、大白花杜鹃 *Rhododendron decorum*、峨眉蔷薇 *Rosa omeiensis*、木帚栒子 *Cotoneaster dielsianus*、覆盆子 *Rubus idaeus*、高山柏 *Juniperus squamata*、云南锦鸡儿 *Caragana franchetiana*、青刺尖 *Prinsepia utilis*、桦叶荚蒾 *Viburnum betulifolium*、总序山蚂蝗 *Desmodium racemosum*、帚枝鼠李 *Rhamnus virgata*、云南勾儿茶 *Berchemia yunnanensis*、芒种花 *Hypericumuralum*、刺花椒 *Zanthoxylum acanthopodium* 等。

草本层盖度 5%~10%，高度约 0.02~0.5m，主要种类有羊茅 *Festuca pamirica*、网脉橐吾 *Ligularia dictyoneura* 、尼泊尔香青 *Anaphalis nepalensis*、西南蕨麻 *Argentina lineata*、画眉草 *Eragrostis pilosa*、野灯心草 *Juncus setchuensis*、川续断 *Dipsacus asper*、龙牙草 *Agrimonia pilosa*、小花倒提壶

Cynoglossum lanceolatum、垂穗鹅观草 *Elymus burchan*、蒲公英 *Taraxacum mongolicum*、毛香火绒草 *Leontopodium stracheyi*、须芒草 *Andropogon yunnanensis*、毛莲蒿 *Artemisia vestita*、细茎橐吾 *Ligularia hookeri*、云南沙参 *Adenophora khasiana*、异叶虎耳草 *Saxifraga diversifolia*、滇川银莲花 *Anemone delavayi*、天南星 *Arisaema heterophyllum*、猪殃殃 *Galium aparine*、血满草 *Sambucus adnata*、草玉梅 Anemone rivularis、锡金柳叶菜 *Epilobium sikkimense*、圆叶堇菜 *Viola pseudo-bambusetorum*、金茅 *Eulalia speciosa*、白花刺参 *Morina nepalensis* 等。

（2）腹毛柳群落

生态现状调查区腹毛柳灌丛主要分布于评价区西部冲沟一带，矿区道路西侧区域。群落总盖度 65%-70%，高度 0.6-3m，垂直结构上可分为灌木层和草本层。灌木层优势树种为腹毛柳 *Salix delavayana*，稀乔木混生，主要为白桦 *Betula platyphylla*、高山松 *Pinus densata*。草本层种类丰富，主要以白茅 *Imperata cylindrica*、野古草 *Arundinella setosa* 为主。群落植被组成情况如下：



灌木层主要以腹毛柳 *Salix delavayana* 为优势种，其他种类有黄背栎 *Quercus pannosa*、矮高山栎 *Quercus monimotricha*、大白花杜鹃 *Rhododendron decorum*、云南锦鸡儿 *Caragana franchetiana*、小叶女贞 *Ligustrum quihoui*、直枝杜鹃 *Rhododendron orthocladum*、五味子 *Schisandra chinensis*、薄叶鼠李 *Rhamnus leptophyllus*、绢毛蔷薇 *Rosa sericea*、狭叶火棘 *Pyracantha fortuneana*、小叶栒子 *Cotoneaster microphyllus*、密蒙花 *Buddleja officinalis*、川滇无患子 *Sapindus delavayi*、小铁仔 *Myrsine africana*、金花小檗 *Berberis wilsoniae*、箭竹 Fargesia spathacea 、川滇柳 *Salix rehderiana*、淡色小檗 *Berberis pallens*、滇西山楂 *Crataegus oresbia*、腋花杜鹃 *Rhododendron racemosum*、川滇金丝桃 *Hypericumforresti* 等。

草本层高 0.02-0.5m，优势种为高山早熟禾 *Poa alpina*。其它常见种有

野拔子 *Elsholtzia rugulosa*、西南鸢尾 *Iris bulleyana*、尼泊尔香青 *Anaphalis nepalensis*、毛香火绒草 *Leontopodium stracheyi*、虎耳草 *Saxifraga stolonifera*、粗茎秦艽 *Gentiana crassicaulis*、扁鞘飘拂草 *Fimbristylis complanata*、葱状灯心草 *Juncus allioides*、素羊茅 *Festuca modesta*、西南黄花茅 *Anthoxanthum hookeri*、头花马先蒿 *Pedicularis cephalantha*、沙蒿 *Artemisia desertorum*、矮地榆 *Sanguisorba filiformis*、狭叶委陵菜 *Potentilla stenophylla*、缘毛紫菀 *Aster souliei*、星状风毛菊 *Saussurea stella*、紫花野决明 *Thermopsis barbata*、大萼蓝钟花 *Cyananthus macrocalyx*、小灯心草 *Juncus bufonius*、早熟禾 *Poa annua*、矮星宿菜 *Lysimachia pumila*、珠光香青 *Anaphalis margaritacea*、白车轴草 *Trifolium repens*、火绒草 *Leontopodium leontopodioides*、苞子草 *Themeda caudata*、小叶荩草 *Arthraxon lancifolius*、芷叶棱子芹 *Pleurospermum heracleifolium*、紫茎泽兰 *Eupatorium adenophoruma*、圆穗蓼 *Polygonum macrophyllum*、心鳞苔草 *Carex cardiolepis*、痢止蒿 *Ajuga forrestii*、裸叶粉背蕨 *Aleuritopteris duclouxii* 等。

（3）矮高山栎-云南锦鸡儿群落

生态现状调查区内矮高山栎灌丛主要分布在现有道路西侧区域，群落主要为灌木林地，群落总盖度 75%-80%，高度 0.6-3.5m，垂直结构上可分为灌木层和草本层。灌木层优势树种为矮高山栎 *Quercus monimotricha*、云南锦鸡儿 *Caragana franchetiana*、黄背栎 *Quercus pannosa*，稀乔木混生，主要为白桦 *Betula platyphylla*、高山松 *Pinus densata*。草本层种类丰富，主要以羊茅 *Festuca ovina*、黑穗画眉草 *Eragrostis nigra*、藏野青茅 *Deyeuxia tibetica* 为主。群落植被组成情况如下。



稀树和灌木层盖度 50%-70%，灌木以矮高山栎（*Quercus monimotricha*）、云南锦鸡儿 *Caragana franchetiana*、黄背栎 *Quercus pannosa* 为优势种，其他灌木植被有坡柳 *Dodonaea angustifolia*、马桑 *Coriaria nepalensis*、胡枝子 *Lespedezabicolor*、狭叶火棘 *Pyracantha fortuneana*、小叶栒子 *Cotoneaster*

microphyllus、覆盆子 *Rubus idaeus*、芒种花 *Hypericum uralum*、长叶苎麻 *Boehmeria penduliflora*、老鸦泡 *Vaccinium fragile*、箭竹 Fargesia spathacea 、青刺尖 *Prinsepia utilis*、桦叶荚蒾 *Viburnum betulifolium*、帚枝鼠李 *Rhamnus virgata*、高山柏 *Juniperus squamata*、丽江麻黄 *Ephedra likiangensis* 等。

草本层草丛密集，高约 0.1-0.4m，盖度 20-30%，常见羊茅 *Festuca ovina*、黑穗画眉草 *Eragrostis nigra*、藏野青茅 *Deyeuxia tibetica*、硬秆子草 *Capillipedium glaucopsis*、三叶鬼针草 *Bidens pilosa*、白茅 *Imperata cylindrica*、酢浆草 *Oxalis corniculata*、火绒草 *Leontopodium leontopodioides*、倒提壶 *Cynoglossum amabile*、网脉橐吾 *Ligularia dictyoneura*、野灯心草 *Juncus setchuensis*、龙胆草 *Gentiana scabra*、珠芽蓼 *Polygonum vivipara*、密穗马先蒿 *Pedicularis densispica*、苦蒿 *Herba Acroptili Repentis*、短葶飞蓬 *Erigeron breviscapus*、栗柄金粉蕨 *Onychium japonicum*、紫柄假瘤蕨 *Selliguea crenatopinnata*、滇黄精 *Polygonatum kingianum*、异叶虎耳草 *Saxifraga diversifolia*、西南风铃草 *Campanula pallida*、灯笼草 *Clinopodium polycephalum*、象牙参 *Roscoea purpurea*、委陵菜 *Potentilla chinensis*、云南兔儿风 *Ainsliaea yunnanensis* 等。

3.2.3 生态现状调查区植物资源现状

（1）植物组成

根据查《云南植物志》，生态现状调查区共记录维管束植物共 68 科 159 属 269 种。其中蕨类植物共 7 科 9 属 11 种；裸子植物 3 科 4 属 6 种；被子植物 58 科 146 属 252 种。

生态现状调查区主要维管束植物名录见附录 1。生态现状调查区维管束植物科、属、种组成情况见表 3-4。

表3-4　生态现状调查区维管植物目科属种构成表

植物类群		科数	属数	种数
蕨类植物		7	9	11
种子植物	裸子植物	3	4	6
	被子植物	58	146	252
	种子植物小计	**61**	**150**	**258**
维管植物合计		**68**	**159**	**269**

（2）种子植物区系

在所记录的维管束植物有 68 科 159 属 269 种，除去蕨类后，种子植物为 61 科 150 属 258 种。

（3）属的分布区类型

依据吴征镒院士等（2006 年）对种子植物区系类型划分的原则，将生态现状调查区种子植物的 150 属划分为 15 个分布区类型及变型，见表 3-5。

表3-5　生态现状调查区种子植物属的分布区类型

类型编号	分布区类型	属数	比例 (%)
1	**世界广布**	**18**	**—**
2	泛热带分布及其变型	13	9.85
3	热带亚洲和热带美洲间断分布	3	2.27
4	旧世界热带分布及其变型	8	6.06
5	热带亚洲至热带大洋洲分布及其变型	2	1.51
6	热带亚洲至热带非洲分布及其变型	5	3.79
7	热带亚洲分布及其变型	4	3.03
热带属合计		**35**	**26.51**
8	北温带分布及其变型	51	38.65
9	东亚和北美州间断分布及其变型	11	8.33
10	旧世界温带分布及其变型	10	7.58
11	温带亚洲	5	3.79
12	地中海、西亚至中亚分布及其变型	7	5.30
14	东亚（东喜马拉雅-日本）	11	8.33
14SH	中国-喜马拉雅（SH）	2	1.51
15	中国特有	0	0
温带属合计		**97**	**73.49**
合计（不含世界广布种）		**132**	**100.00**

（4）当地植物区系特点

根据《云南植被》的区系划分，Ⅲ青藏高原高寒山被区域—ⅢA 高原东南部山地寒温性针叶林亚区域—ⅢAi 青藏高原东南部寒温性针叶林、草甸地带—ⅢAi-1 德钦、中甸高山高原云、冷杉林、嵩草灌木草甸区。

据生态现状调查区科属分布区系及主要科属的种类分布看，生态现状调查区植物区系显现出温带成分占明显优势。在生态现状调查区种子植物区（不含蕨类植物 9 属）系组成中，热带成分有 35 属，占生态现状调查区植物区系总属数（不含世界分布 18 属，下同）的 26.51%；温带成分有 98 属，占生态现状调查区植物区系总属数的 73.49%。其中北温带分布及其变

型有 51 属，占 38.65%，生态现状调查区的植物区系在属级水平与北温带分布及其变型联系紧密。

综上，说明生态现状调查区植物区系以温带特征为主，但也与热带有一定联系，具有一定的热带特征。

（5）珍稀濒危保护植物

现场踏勘主要为矿区及周边，经对照《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）》、《中国生物多样性红色名录—高等植物卷（2020）》，调查过程中未发现列入上述名录的珍稀保护植物。

（6）古树名木

按照全国绿化委员会、国家林业局文件（全绿字[2001]15 号）对古树名木的界定，古树指树龄在 100 年以上的树木；名木指在历史上或社会上有重大影响的中外历代名人、领袖人物所植或者具有极其重要的历史、文化价值、纪念意义的树木。古树名木的分级及标准：古树分为国家 I、II、III 级，国家 I 级古树树龄 500 年以上，国家 II 级古树 300-499 年，国家 III 级古树 100-299 年。国家级名木不受年龄限制，不分级。

按照全国绿化委员会、国家林业局文件（全绿字[2001]15 号）对古树名木的界定及云南省林业厅文件云林保护字（1996）第 65 号《关于印发云南省古树名木名录的通知》，生态现状调查区内未发现名树古木分布。

（7）极小种群野生植物

根据《全国极小种群野生植物拯救保护工程规划（2011-2015 年）》和《云南省极小种群物种拯救保护规划纲要（2010-2020 年）》中颁布的极小种群野生植物名单，本次调查，生态现状调查区范围内未发现极小种群野生植物分布。

（8）生态现状调查区特有植物

特有植物指分布范围局限于特定地理区域的植物。在云南，通常将特有植物分为狭域特有植物、云南特有植物两类。

①狭域特有植物：指仅分布于该项目生态现状调查区，或该项目所在香格里拉市，其分布区域很狭窄的物种。外业现场调查中，没有发现狭域特有植物。

②云南特有植物：云南特有植物指自然分布区域不超出云南省范围的物种。外业现场调查中，未发现云南特有植物。

（9）外来入侵种

按照《云南省外来入侵物种名录（2019 版）》（云南省生态环境厅等，2019 年）发布的名录统计，生态现状调查区记录外来入侵植物 3 种，均被列为恶性入侵物种（I）。分别为紫茎泽兰 *Eupatorium Adenophorum*、飞机草 *Chromolaena odorata*、鬼针草 *Bidens bipinnata*。在生态现状调查区分布于林缘、疏林、沟箐边、道路边坡等环境中，分布较广、种群数量多。

（10）主要资源植物

据不完全统计，生态现状调查区资源植物可分芳香油、蔬菜、纤维、药用、用材、绿化美化等六类植物，分述如下：

①芳香油植物：生态现状调查区芳香油植物较为丰富，主要有密蒙花、野拔子、高山松、清香木等。

②野生蔬菜：藜、野茼蒿等。

③纤维植物：生态现状调查区纤维植物主要有密蒙花等。

④药用植物：生态现状调查区药用植物主要有繁缕、马桑、小铁仔、川续断等。

⑤用材树种：生态现状调查区用材树种主要有：高山松、白桦等。

⑥绿化美化植物：生态现状调查区绿化美化植物丰富，主要有：大白花杜鹃、遂迷花杜鹃、腋花杜鹃、柏木等。

3.3 土地利用类型

按《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），根据 GIS 统计，本项目评价区总面积为 300.5hm^2，其中面积最大的为乔木林地，面积为 208.8hm^2，占评价区总面积的 69.49%；灌木林地面积为 87.55hm^2，占比为 29.13%；采矿用地面积为 3.17hm^2，占比为 1.05%，农村道路占地面积为 0.98hm^2，占比为 0.33%。

综上，项目评价区土地利用格局以乔木林地为主导，土地利用现状类型统计见表3-6，土地利用现状图见附图7。

表3-6　评价区土地利用类型统计表

一级类		二级类			
编码	名称	编码	名称	面积/hm^2	比例/%
03	林地	0301	乔木林地	208.8	69.49
		0305	灌木林地	87.55	29.13
06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	3.17	1.05
10	交通运输用地	1006	农村道路	0.98	0.33
合计				300.5	100

3.4 野生动物现状评价与分析

3.4.1 野生动物资源现状

根据对项目生态现状调查区现场调查及文献记载，生态现状调查区分布的陆栖脊椎动物共有 96 种，隶属 4 纲、17 目、48 科、78 属，如下表所示。分布有两栖动物 8 种，隶属 1 目 3 科 7 属；分布有爬行动物 6 种，隶属 2 目 4 科 6 属；分布有鸟类 68 种，隶属 9 目 33 科 51 属；分布有哺乳动物 14 种，隶属 5 目 8 科 14 属。

表3-7　　陆栖脊椎动物各纲下分类阶元数量

纲	目	科	属	种
两栖纲	1	3	7	8
爬行纲	2	4	6	6
鸟纲	9	33	51	68
哺乳纲	5	8	14	14
总计	17	48	78	96

陆栖脊椎动物各目、科中的种数详见表 3-8。

表3-8　生态现状调查区陆栖脊椎动物各目、科中的种数统计表

目	科	属	种
两栖纲 AMPHIBIA			
无尾目 ANURA	蟾蜍科 Bufonidae	1	1
	角蟾科 Megophryidae	2	3
	蛙科 Ranidae	4	4
小计：两栖纲，1 目，3 科		7	8
爬行纲 REPTILIA			
蜥蜴目 ACERTILIA	鬣蜥科 Agamidae	1	1
	石龙子科 Scincidae	1	1
蛇目 SERPENTS	游蛇科 Colubridae	2	2
	蝰科 Viperidae	2	2
小计：爬行纲，2 目，4 科		6	6
鸟纲 AVES			
隼形目 FALCONIFORMES	鹰科 Accipitridae	3	4
	隼科 Falconidae	1	1
鸡形目 GALLIFORMES	雉科 Phasianidae	1	1

鸽形目 COLUMBIFORMES	鸠鸽科 Streptopelia	2	3
鹃形目 CUCULIFORMES	杜鹃科 Cuculidae	2	2
鸻形目 CHARADRIIFORMES	鹬科 Scolopacidae	1	1
犀鸟目 BUCEROTIFORMES	戴胜科 Upupidae	1	1
鴷形目 PICIFORMES	啄木鸟科 Picidae	3	3
雀形目 PASSERIFORMES	百灵科 Alaudidae	1	1
	黄鹂科 Oriolidae	1	1
	山椒鸟科 Campephagidae	1	2
	扇尾鹟科 Rhipiduridae	1	1
	卷尾科 Dicruridae	1	2
	伯劳科 Laniidae	1	2
	鸦科 Corvidae	4	4
	玉鹟科 Stenostiridae	2	2
	山雀科 Paridae	2	3
	扇尾莺科 Cisticolidae	1	2
	燕科 Hirundinidae	2	2
	鹎科 Pycnontidae	1	2
	柳莺科 Phylloscopidae	1	4
	树莺科 Cettiidae	2	2
	长尾山雀科 Aegithalidae	1	2
	莺鹛科 Sylviidae	1	1
	绣眼鸟科 Zosteropidae	1	2
	林鹛科 Timaliidae	2	2
	幽鹛科 Pellorneidae	2	2
	旋木雀科 Certhiidae	1	1
	鸸科 Sittidae	1	1
	鸫科 Turdidae	2	3
	文鸟科 Ploceidae	1	2
	雀科 Fringillidae	1	2
	燕雀科 Fringillidae	2	2
	鹀科 Emberizidae	1	3
小计：鸟纲，9 目，33 科		51	68
哺乳纲 MAMMALIA			
食虫目 INSECTIVOR	树鼩科 Tupaia	1	1
	猬科 Erinaceidae	1	1
	鼹科 Talpidae	2	2
食肉目 CARNIVORA	鼬科 Mustelidae	2	2
偶蹄目 ARTIODACTYLA	猪科 Suidae	1	1
兔形目 LAGOMORPHA	兔科 Leporidae	1	1
啮齿目 RODENTIA	松鼠科 Sciuridae	2	2
	鼠科 Muridae	4	4
小计：哺乳纲，5 目，8 科		14	14
总计：4 纲，17 目，48 科		78	96

3.4.2 陆生脊椎动物区系特点

根据《云南陆栖脊椎动物地理区划》（杨宇明等，1992 年），项目所

在的香格里拉市属于西南山地亚区（IA）—1.中甸、德钦高山峡谷小区（IA1）。

表3-9　云南动物地理区划表

0级（界）	一级（区）	二级（亚区）	三级（小区）
东洋界	西南区 I0	西南山地亚区（IA）	1.中甸、德钦高山峡谷小区 I_{A1}
			2.滇西北横断山脉小区 I_{A2}
			3.滇西北中山山原小区 I_{A3}
			4.滇中高原小区 I_{A4}
		喜马拉雅亚区（IB）	5.高黎贡山独龙江小区 I_{B1}
	华南区 II0	滇南山地亚区（IIA）	6.滇南中低山山地小区 II_{A1}
			7.滇西南中低山盆地小区 II_{A2}
			8.滇东南山地小区 II_{A3}
	华中区	西部山地高原亚区（IIIA）	9.滇东喀斯特山原小区 III_{A1}
			10.滇东北中山切割小区 III_{A2}



图3-4　云南动物地理区划图

（1）两栖类

在生态现状调查区内记录的 8 种两栖类均属于东洋界物种。其中属于西南区物种特有性比较突出，西南区物种有 6 种，占比约 75%；华中-华南区和广布各 1 种，占比分别为 12.5%。常见的爬行动物包括华西蟾蜍 Bufo andrewsi、胸腺齿突蟾 Scutiger brevipes、刺胸齿突蟾 Scutiger mammatus、乡城齿蟾 Oreolalax xiangchengensis、腹斑倭蛙 Nanorana ventripunctata、无指盘臭蛙 Odorrana grahami、昭觉林蛙 Rana chaochiaoensis、金江湍蛙 Amolops jinjiangensis。其中，刺胸齿突蟾既属于古北界青藏区，又属于东洋界西南区。

（2）爬行类

生态现状调查区共记录到爬行动物 6 种，全部为东洋界种类，其中西南区种类占优势，有 5 种，占全部爬行动物种数的 83.33%；华中-华南区种类有 1 种，占比为 16.67%；。常见的爬行动物包括草绿龙蜥 Japalura flaviceps、山滑蜥 Scincella monticola、斜鳞蛇 Pseudoxenodon macrops、黑线乌梢蛇 Ptyas nigromarginata、雪山蝮 Gloydius strauchii、乡城烙铁头 Trimeresurus xiangchengensis 等，数量不多。

（3）鸟类

生态现状调查区共记录到鸟类 68 种。从鸟类的地理区划来看，项目生态现状调查区处于东洋界、西南区范围。资料分析表明，从鸟类区系从属来看，东洋种鸟类占优势，共计 44 种，占全部鸟类（68 种）的 64.71%；广布种鸟类共计 20 种，占全部鸟类的 29.41%；古北界鸟类共计 4 种，占全部鸟类的 5.88%。常见的鸟类为山斑鸠 Streptopelia orientalis、赤胸啄木鸟 Dendrocopos cathpharius、戴胜 Upupa epops、家燕 Hirundo rustica、绿背山雀 Parus monticolus、棕背伯劳 Lanius schach、麻雀 Passer montanus 等。

（4）哺乳类

在项目生态现状调查区分布有 14 种哺乳动物，东洋界广布种有 8 种，占比 57.14%；其次为西南区种类，有 3 种，占比 21.43%；古北-东洋广布种类有 2 种，占全部哺乳动物种数的 14.29%；华南区种类仅有 1 种，占全部哺乳动物种数的 7.14%。常见的种类包括树鼩 Tupaia belangeri、长尾鼩鼱 Scaptonyx fusicaudus、鼬獾 Melogale moschata、赤腹松鼠 Callosciurus erythaeus、小家鼠 Mus musculus 等。

（5）野生保护动物

根据相关文献资料及走访调查，项目所在区域存在国家二级保护野生动物共5种，分别为雀鹰Accipiter nisus、松雀鹰Accipiter virgatus、普通鵟Buteo buteo、高山兀鹫Gyps himalayensis、红隼Falco tinnunculus。

根据现场调查，项目区由于通达条件较好，人流增加及生境干扰，已经存在对野生动物栖息地的干扰。生态现状调查区内记录国家Ⅱ级重点保护动物雀鹰、松雀鹰、普通鵟、红隼、高山兀鹫。项目区周边人口活动频

繁，评价范围内动物种类和数量很少，区域已无大型野生动物。本次现场调查与访问调查期间，未在生态现状调查区内发现以上保护动物踪迹，现阶段生态现状调查区主要为适应人类活动的小型啮齿类动物。常见野生动物分别有云南兔、小家鼠、赤腹松鼠、隐纹花松鼠、麻雀、家燕、啄木鸟等常见动物，生态现状调查区的陆生脊椎动物主要由小型鸟类和小型兽类组成，其迁移能力较强，且多为抗干扰能力较强的伴人居种类。通过加强宣传及管理、禁止猎杀捕捉、保护林地等措施，可减少项目建设对野生动物的影响。

3.5 生态系统现状评价与分析

3.5.1 生态系统类型

根据《全国生态状况调查评估技术规范—生态系统遥感解译与野外核查》（HJ 1166—2021）中生态系统分类体系，参照《云南省生态系统名录（2018 年）》，生态现状调查区的生态系统Ⅰ级分类体系有 3 种类型，Ⅱ级分类体系有 4 种类型。生态现状调查区面积最大和斑块最多的生态系统为针阔混交林生态系统，分布斑块有 96 块；面积为 101.88hm^2。

（1）森林生态系统

是指以乔木、竹类等为主要生产者的陆地生态系统。系统内动植物种类相对较多，木本植物和种类丰富，群落层次结构、层片结构和营养结构完善，形成完整的食物网，环境空间以及营养物质利用充分；种群的密度和群落的结构能够长期处于较稳定的状态；生产力相对较高，生物量大；生态系统服务功能高，如在调节气候、涵养水源，净化空气，保持水土，防风固沙、吸烟滞尘、改变区域水热状况等方面有着突出的作用。森林生态系统中的野生动物种类相对丰富，主要为鸟类，如杜鹃、啄木鸟等；偶有野兔、松鼠、蛇等。生态现状调查区内森林生态系统下有针叶林和针阔混交林两个类型。

①针叶林：指郁闭度>20%、高度 3～30m，树种为针叶的森林，本生态现状调查区主要指温凉性针叶林(高山松林)。该生态系统类型在生态现状调查区广泛分布，斑块数为 52，占生态现状调查区总斑块数的 56.53%；面积有 178.25hm^2，占生态现状调查区总面积的 59.32%。表明针叶林分布广

泛，面积较大。

②针阔混交林：指郁闭度>20%、高度 3～30m，树种为针叶林和阔叶林的森林，本生态现状调查区指高山松-白桦混交林、高山松-黄背栎混交林。该类型在生态现状调查区广泛分布，斑块数为 19，占生态现状调查区总斑块数的 20.65%；面积有 58.91hm^2，占生态现状调查区总面积的 19.6%。

（2）灌丛生态系统

灌丛生态系统常分布在较干旱、海拔较高的地区，由多年生耐旱、耐低温占优势的植物群落。灌丛生态系统具有防风、固沙、保土、调节气候、净化空气、涵养水源等生态功能。生存在灌丛中的动物种类以小型鸟类为主。

阔叶灌灌丛：指植物高度 0.3~5m，覆盖度≥0.2 的类型，群落内的优势种为阔叶种。生态现状调查区内灌丛生态系统主要为寒温性灌丛，分别为黄背栎灌丛、矮高山栎灌丛、腹毛柳灌丛，在生态现状调查区内分布较零散，斑块数为 18，占生态现状调查区总斑块数的 19.56%；面积 59.19hm^2，占生态现状调查区总面积的 19.7%。

（3）城镇生态系统

生态现状调查区内指采矿用地、工业用地、农村道路等，该类型斑块数为 3，占生态现状调查区总斑块数的 3.26%；面积 4.15hm^2，占生态现状调查区总面积的 1.38%，主要为工矿建设用地和农村道路。

生态现状调查区生态系统类型分布情况见附图 8。

表3-10　生态现状调查区生态系统分类体系

生态系统 Ⅰ级分类	生态系统 Ⅱ级分类	斑块 （块）	斑块比例 （%）	面积合计 （hm^2）	面积比 （%）
森林生态系统	针叶林	52	56.53	178.25	59.32
	针阔混交林	19	20.65	58.91	19.6
灌丛生态系统	阔叶灌丛	18	19.56	59.19	19.7
城镇生态系统	工矿交通	3	3.26	4.15	1.38
合计		92	100	300.5	100

3.5.2 生态系统优势度

生态系统类型的优势度由 3 个参数计算而来，即密度（Rd）、频率（Rf）和生态系统比例（Lp）。生态系统优势度计算的数学表达式如下：

$$密度 R_d = \frac{斑块i数目}{斑块总数} \times 100\%$$

$$频率 R_f = \frac{斑块i出现的样方数}{总样方数} \times 100\%$$

$$生态系统比例 L_p = \frac{斑块i的面积}{样地总面积} \times 100\%$$

$$优势度 D_o = \frac{(R_d + R_f)/2 + L_p}{2} \times 100\%$$

本次评价采用网格计算频率 Rf，分析结果表明，生态现状调查区针叶林的优势度最高，为 63.63；其次是针阔混交林，优势度为 23.39；灌丛优势度为 22.62，工矿交通优势度最低，为 5.85。

表3-11　生态现状调查区生态系统类型优势度

生态系统 Ⅰ级分类	生态系统 Ⅱ级分类	密度 Rd	频率 Rf	生态系统 比例 Lp	优势 度 Do	排序
森林生态系统	针叶林	56.53	79.35	59.32	63.63	1
	针阔混交林	20.65	33.7	19.6	23.39	2
灌丛生态系统	阔叶灌丛	19.56	31.52	19.7	22.62	3
城镇生态系统	工矿交通	3.26	17.39	1.38	5.85	4

3.5.3 生态系统生物量

生态现状调查区生态系统的生物量以主要植被类型的生物量产出为依据进行分析。根据实地调查和影像解译结果，应用历史已有各植被类型生物量实测结果对生态现状调查区生态系统的生物量进行估算。

表3-12　生态现状调查区生态系统的生物量统计

生态系统 Ⅰ级分类	生态系统 Ⅱ级分类	平均生物量 （t/hm²）	面积 （hm²）	生物量（t）	占比（%）
森林生态系统	针叶林	35.9	178.25	6399.18	64.84
	针阔混交林	45.2	58.91	2662.73	26.98
灌丛生态系统	阔叶灌丛	13.63	59.19	806.76	8.17
合计		—	296.35	9868.67	100

根据统计，生态现状调查区生态系统的总生物量为 9868.67t，其中，以针叶林生态系统的生物量最大，其生物量总和为 6399.18t，占生态现状调查区总生物生产力的 64.84%；其次为针阔混交林生态系统，其生物量总和为 2662.73t，占生态现状调查区总生物生产力的 26.98%；灌丛生态系统生物量占比较小。生物量是生态系统结构优劣和功能高低的最直接的表现，是生

态系统环境质量的综合体现。综上，生态现状调查区生态系统生物量以森林生态系统占比最高，即生态现状调查区森林生态系统的功能和质量相对较高。

3.6 生态敏感区现状评价与分析

（1）生态保护红线

根据建设单位查询资料，本项目矿区占地范围内不涉及生态保护红线区域。根据现场调查，项目区已运行多年，项目区周边人口活动频繁，评价范围内动物种类和数量很少，区域已无大型野生动物。本次现场调查与访问调查期间，未发现保护动物踪迹，调查区主要为适应人类活动的小型啮齿类动物。常见野生动物分别有云南兔、小家鼠、赤腹松鼠、隐纹花松鼠、麻雀、家燕、啄木鸟等常见动物，其迁移能力较强，且多为抗干扰能力较强的伴人居种类。

（2）重要保护动物生境栖息地

根据现场调查，项目区周边人口活动频繁，评价范围内动物种类和数量很少，区域已无大型野生动物。根据查询相关部门资料，项目评价区内无重要保护动物栖息地，项目区也不属于重要保护动物生境。项目所在区域重要保护动物主要为雀鹰 Accipiter nisus、松雀鹰 Accipiter virgatus、普通鵟 Buteo buteo、高山兀鹫 Gyps himalayensis、红隼 Falco tinnunculus 等猛禽类，其飞翔高度和活动范围远大于评价区，项目施工开采等产生的噪声和振动对保护动物仅为干扰影响，不会造成个体的直接死亡，项目评价区外存在广阔相同生境，项目区周围人为活动频繁，不属于上述保护动物的生境栖息地。

4.环境空气质量现状

4.1 区域达标性分析

本项目位于香格里拉市建塘镇解放村，所处区域属于环境空气质量功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准。

根据《迪庆州 2022 年生态环境状况公报》，2022 年香格里拉市空气质量自动监测优良达标天数 364 天，其中，优 277 天，良 87 天，优良率（达标率）100%，优良率与 2021 年相比无变化，环境空气质量综合指数为 1.89，

空气质量综合指数与2021年相比下降了0.06。按环境空气质量评价标准（综合指数），2022年空气质量好于2021年。

根据《迪庆藏族自治州环境质量报告书》（2022年），2022年香格里拉市主要污染物统计见下表：

表3-13　2022年香格里拉市主要污染物统计

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率%	达标情况
SO_2	年均值	9	500	1.8	达标
NO_2	年均值	9	200	4..5	达标
CO	24小时平均第95位百分位数年均值浓度	0.6	10	6	达标
O_3-8h	8小时年平均第90百分位数年均值浓度	92	160	57.5	达标
PM_{10}	年均值	19	150	12.7	达标
$PM_{2.5}$	年均值	13	250	5.2	达标

根据2022年香格里拉主要污染物统计，香格里拉市SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年均浓度、CO的24小时平均第95位百分位数年均值浓度，O_3的8小时年平均第90百分位数年均值浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。据此判定项目所在区域属于达标区。

4.2 补充监测

根据《报告表编制技术指南》要求“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据”。

项目排放的其他污染物为颗粒物，根据调查，本项目矿区距离香格里拉市建塘镇诺西村水泥用石灰岩矿矿区2.2km，为了解评价范围内其他污染物的环境空气质量，本次评价引用香格里拉市建塘镇诺西村水泥用石灰岩矿监测数据。

2023年12月，香格里拉市昆钢鸿达水泥有限公司委托云南中科检测技术有限公司在矿区下风向距矿界约139m处设置了1个现状监测点补充监测了TSP，共监测一期，连续监测3天，监测日均值，监测日期2023年12月9日~12月11日。

补充监测点位基本信息详见下表。

表3-14　大气环境补充监测点位信息表

监测点名称	监测点位坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离/m
	经度	纬度				
补充监测点				日均值	东侧	2428

监测结果见表 3-15。

表3-15　环境空气质量现状监测结果统计表

监测点位	监测日期	监测结果（μg/m³）	标准值（μg/m³）	达标情况
厂址下风向	2023.12.09~2023.12.10	105	300	达标
	2023.12.10~2023.12.11	111	300	达标
	2023.12.11~2023.12.12	103	300	达标

根据监测结果可知，评价区补充监测点 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单规定二级标准限值，项目区环境空气质量现状较好。

5.地表水环境质量现状

项目所在地属于金沙江水系，项目区周围地表水体为咱池河，下游汇入纳赤河。根据《迪庆藏族自治州水功能区划》（2015 年），纳赤河康思水库大坝至入纳帕海口，河长 18.2km，规划水平年水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类，因此，项目区地表水纳赤河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。项目区水系图见附图 9。

根据《迪庆州 2022 年生态环境状况公报》，2022 年迪庆州境内长江水系水质状况为优，金沙江干流及主要入江支流（一级支流）水质符合III类比例为 100%。因此，项目区属于地表水达标区。

6.声环境质量现状

项目位于香格里拉市建塘镇解放村，属于农村地区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类区标准。

根据《迪庆州 2022 年生态环境状况公报》，2022 年香格里拉市共设 102 个城市区域环境噪声监测点位、20 个交通环境噪声监测点位和 8 个功能区噪声监测点位。

香格里拉市城市区域环境噪声昼间平均等效声级 53.8dB（A），为二级

“较好”。香格里拉市道路交通环境噪声昼间平均等效声级 59.2 dB（A）为一级“好”。香格里拉市功能区噪声 1 类区昼间达标率 91.7%，夜间达标率 91.7%，2 类区昼间达标率 100%，夜间达标率 87.5%，4 类区昼间达标率 100%，夜间达标率 83.3%。功能区噪声昼间达标率 96.9%，夜间达标率 87.5%，昼夜总达标率 92.2%。

根据现场踏勘情况，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，周围无工业噪声源，以自然声源为主。项目所在区域声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

7.土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录A，项目为灰岩矿山开采，属于III类项目。对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018）中“6.2.1.1表1 生态影响型敏感程度分级”以及“6.2.1.2表2 生态影响型评价工作等级划分表”，项目区土壤不敏感，可不开展土壤环境影响工作。

为进一步确定矿区土壤环境质量，本次评价委托云南中科检测技术有限公司于2024年9月11日对矿区西南侧最低地势区取样进行了矿区内土壤监测。监测指标为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）45项和pH、氟化物共计47项。监测点位详情及监测结果见表3-16、表3-17

表3-16 环境土壤现状监测点位及监测因子

监测地点	类型	监测因子	土地性质
1# 矿区西部	矿区内表层	GB36600-2018中45项目，pH，氟化物总计47项	矿业用地

表3-17 土壤环境质量监测结果表 单位：mg/kg

序号	污染物项目	监测值	第二类筛选值	达标分析
1	pH	7.79	/	/
2	砷	21.8	60	达标
3	镉	0.88	65	达标
4	铬（六价）	ND	5.7	达标
5	铜	64	18000	达标
6	铅	30	800	达标
7	汞	0.619	38	达标
8	镍	98	900	达标
9	四氯化碳	ND	2.8	达标
10	氯仿	ND	0.9	达标

11	氯甲烷	ND	37	达标
12	1,1-二氯乙烷	ND	9	达标
13	1,2-二氯乙烷	ND	5	达标
14	1,1-二氯乙烯	ND	66	达标
15	顺-1,2-二氯乙烷	ND	596	达标
16	反-1,2-二氯乙烷	ND	54	达标
17	二氯甲烷	ND	616	达标
18	1,2二氯丙烷	ND	5	达标
19	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	达标
20	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	达标
21	四氯乙烯	0.0014	53	达标
22	1,1,1-三氯乙烷	ND	840	达标
23	1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	达标
24	三氯乙烯	ND	2.8	达标
25	1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	达标
26	氯乙烯	ND	0.43	达标
27	苯	ND	4	达标
28	氯苯	ND	270	达标
29	1,2-二氯苯	ND	560	达标
30	1,4-二氯苯	ND	20	达标
31	乙苯	ND	28	达标
32	苯乙烯	ND	1290	达标
33	甲苯	ND	1200	达标
34	间二甲苯+对二甲苯	ND	570	达标
35	邻二甲苯	ND	640	达标
36	硝基苯	ND	76	达标
37	苯胺	ND	260	达标
38	2-氯酚	ND	2256	达标
39	苯并【a】蒽	ND	15	达标
40	苯并【a】芘	ND	1.5	达标
41	苯并【b】荧蒽	ND	15	达标
42	苯并【k】荧蒽	ND	151	达标
43	䓛	ND	1293	达标
44	二苯并【a，h】蒽	ND	1.5	达标
45	茚并【1,2,3-cd】芘	ND	15	达标
46	萘	ND	70	达标
47	氟化物	1160	/	/

注：ND表示未检出

根据检测结果，矿区内土壤指标监测值均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选标准。矿区土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选标准。

8.地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A，项目

	为灰岩矿山开采，属于非金属矿采选及制品制造中土砂石开采项目，地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类，可不进行地下水影响评价，因此，本次不做地下水现状评价。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况及生态环境问题。
生态环境保护目标	**1.环境保护目标** 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》及参照各环境要素环境影响评价技术导则对环境敏感保护目标的定义，本项目生态评价范围内无自然保护区，周边无需要特别保护的文物古迹、风景名胜地，也未发现国家重点保护的野生动植物资源和古树名木，项目不涉及基本农田、生态红线、国家公园、自然保护地、饮用水水源保护区等敏感区域。项目保护目标识别结果如下： （1）地表水环境保护目标：矿区东侧流经的咱池河，保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类。 （2）声环境保护目标：矿区边界外 50m 内无声环境敏感目标。

（3）大气环境保护目标：矿区边界外 500m 内无村庄和其它环境空气保护目标。

（4）矿区地下水总体往南径流，矿区下游 500m 范围内无饮用泉点和饮用机井。

（5）项目生态环境保护目标为生态评价范围内植被和出入的野生动物。

（6）周边其它环境敏感区

矿山东北侧 3560m 处饮用水源康思水库外，矿山南侧 4075m 为松赞林寺风景名胜区，西南偏西侧 3570m 处有纳帕海省级自然保护区，西南偏西 5830m 有香格里拉高山植物园公园。矿山与周边环境敏感区距离相对远。

保护目标图见附图 10，矿山周边敏感区分布见附图 11。本项目环境保护目标如表 3-18 所示。

表3-18　本项目环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	地理位置	保护内容	相对位置关系		环境功能	保护级别
				方位	距离		
环境空气	矿区边界外 500m 内无村庄和其它环境空气保护目标。						
地表水	咱池河	/	地表水	东	/	Ⅲ类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类
声环境	本项目场界外 50m 范围内无声环境保护目标						
地下水	项目所涉及的潜水含水层，项目场界外 500 米范围内的无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源						
土壤	项目区域及周边 200m 范围内的土壤环境						
生态环境	矿 500m 范围内的生态环境	矿区范围边界外 500m 范围内动植物、土地等，保护现有动植物、土地不受矿山建设引发的次生灾害、粉尘、噪声等的破坏或污染；水土流失控制在可以接受范围。				/	减少对项目工程占地范围内动植物的影响

注：表中所列为直线最近距离。

评价标准

1.环境质量标准

（1）环境空气质量

本项目位于香格里拉市建塘镇解放村，属于环境空气质量功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准，详见表 3-19。

表3-19　环境空气质量执行标准

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	执行标准
SO_2	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	24 小时平均	150	μg/m³	
	1 小时平均	500	μg/m³	
NO_2	年平均	40	μg/m³	
	24 小时平均	80	μg/m³	
	1 小时平均	200	μg/m³	
CO	24 小时平均	4	mg/m³	
	1 小时平均	10	mg/m³	
O_3	日最大 8 小时平均	160	μg/m³	
	1 小时平均	200	μg/m³	
PM_{10}	年平均	70	μg/m³	
	24 小时平均	150	μg/m³	
$PM_{2.5}$	年平均	35	μg/m³	
	24 小时平均	75	μg/m³	
TSP	年平均	200	μg/m³	
	24 小时平均	300	μg/m³	

（2）地表水环境质量

矿山东侧箐沟内有咱池河流经，咱池河为纳赤河支流，纳赤河下游汇入纳帕海，纳帕海出水为比冲河，比冲河为金沙江一级支流，在虎跳峡镇汇入金沙江，因此，项目区地表水系属于金沙江水系。根据《迪庆藏族自治州水功能区划》（2015 年），纳赤河康思水库大坝至入纳帕海口，河长 18.2km，规划水平年水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类，因此，项目区地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838 -2002）III类标准。标准限值详见表 3-20。

表 3-20　地表水环境质量标准　　（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	铜
III类	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0
项目	锌	氟化物	砷	汞	镉	铬（六价）	铅	硫化物

Ⅲ类	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.2
项目	挥发酚	石油类	氰化物	粪大肠菌群（个/L）		硒		
Ⅲ类	≤0.005	≤0.05	≤0.2	≤10000		≤0.01		

（3）声环境

项目所在区域为农村区域，声环境执行 2 类区标准。标准限值详见下表 3-21 所示。

表3-21　声环境质量标准　（单位：Lep［dB（A）］）

类别	适用区域	等效声级[dB(A)]	
		昼间	夜间
2 类	项目所在区域	60	50

2.污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

①施工期

施工期扬尘属无组织排放，执行《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，即颗粒物周界外浓度最高点 1.0mg/m^3。

表3-22　施工期颗粒物排放标准

污染因子	最高允许排放浓度（mg/m^3）
颗粒物	1.0

②运营期

1）采矿粉尘及破碎站废气

运行期矿山采矿粉尘及石灰石破碎站废气排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）。

表3-23　水泥工业大气污染物排放标准限值

生产过程	排放源	排放方式	排放标准（mg/m^3）
矿山开采	破碎站及其他通风生产设备	有组织	20
	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点	无组织	0.5

2）道路运输扬尘

道路运输产生的扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放标准。

表3-24　运营期大气污染物综合排放标准

污染因子	无组织排放浓度限值（mg/m^3）	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

3）食堂油烟

项目拟设置灶头 1 个，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）饮食业单位规模划分，本项目食堂规模为小型，其油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施去除效率标准执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）小型标准，排放限值详见下表。

表3-25　饮食业单位规模划分

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1，＜3	≥3，＜6	≥6
对应灶头总功率（108J/h）	1.67，＜5.00	≥5.00，＜10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积/m^2	≥1.1，＜3.3	≥3.3，＜6.6	≥6.6

表3-26　油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型
净化设施最低去除效率/%	2.0
对应排气罩灶面总投影面积/m^2	60

（2）水污染物排放标准

①施工期

施工期施工人员均不在项目区食宿，少量洗手废水经临时沉淀处理后回用于场地洒水降尘，不外排；施工机械设备清洗废水经收集沉淀后全部作为场地洒水降尘使用，不外排；运输车辆清洗废水经沉淀处理后全部作为场地洒水降尘使用，不外排；施工期雨天地表径流经临时截排水沟和雨水收集沉淀池收集沉淀后全部用于场地洒水降尘，不外排。

②运营期

项目运营期采场淋滤水收集沉淀后的回用于矿山洒水喷雾降尘用水的需求，全部回用，不外排。项目厨房含油污水经隔油池处理后同其他生活污水收集后经一体化污水处理设施处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“城市绿化、道路清扫”标准后回用于矿区洒水降尘，项目营运期间废水不外排。

回用水标准执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“城市绿化、道路清扫”标准，如下表 3-27。

表3-27　《城市污水再生利用 城市杂用水水质》　单位：mg/L

序号	项目	城市绿化、降尘
1	pH	6.0~9.0
2	色（度）　≤	30
3	嗅	无不快感
4	浊度（NTU）　≤	10
5	五日生化需氧量（BOD_5）（mg/L）　≤	10
6	氨氮（mg/L）　≤	8
7	阴离子表面活性剂 mg/L）　≤	0.5
8	铁（mg/L）　≤	—
9	锰（mg/L）　≤	—
10	溶解性总固体（mg/L）　≤	1000
11	溶解氧（mg/L）　≥	2.0
12	总氯（mg/L）　≥	1.0（出厂）
13	大肠埃希氏菌（MPN/100ml 或 CFU/100ml）	无

（3）噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）2 类标准。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。本项目噪声排放执行标准详见表 3-28。

表3-28　噪声排放执行标准　单位：Leq[dB(A)]

阶段	标准值		执行标准
	昼间	夜间	
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
运营期	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

（4）固体废物

施工期固废为首采平台基建剥离弃土，为一般工业固体废物，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

运营期剥离弃土处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；废机油等危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

其他

总量控制指标：

1、废气

项目运营期废气主要为无组织废气，不属于总量控制指标，不设废气排放总量。

2、废水

项目运营期生活废水及机修废水全部回用，不外排；露天采场淋滤水经收集后处理后回用于降尘，不外排。因此不设废水总量控制指标。

3、固体废物

固体废物处置率 100%。因此不设固体废物总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1.生态环境影响分析

1.1 对土地利用的影响

本次矿山建设内容主要为在采场内新建矿山公路 3264m，采场外围修建截排水沟 1720m，新建办公生活区、配电室及机修车间，新建高位水池 1 个，首采平台占地面积 1.0204hm^2，矿山公路占地面积 1.1424hm^2，截排水沟占地面积 0.086hm^2，办公生活区占地面积 0.2246hm^2，配电站占地面积 0.0028hm^2，机修车间占地面积 0.012hm^2，高位水池占地面积 0.004hm^2，施工期扰动的面积合计 2.4922hm^2。

表 4-1　施工期占地面积一览表

基建工程	规模	占地面积（hm^2）	占地类型	与矿区位置
矿山道路	长3264m，宽3.5m	1.1424	乔木林地、灌木林地	大部分在矿区范围内
采场截排水沟	长1720m，规格1×0.5m	0.086	乔木林地	矿区范围外
办公生活区	砖混结构	0.2246	乔木林地	矿区范围外
配电室	砖混结构	0.0028	乔木林地	矿区范围外
机修车间	砖混结构	0.012	乔木林地	矿区范围外
高位水池	200m^3	0.004	乔木林地	矿区范围外
3710m首采平台	/	1.0204	乔木林地	矿区内
合计	/	2.4922	/	

施工期对土地利用格局的影响主要是施工占地，工程施工期主要进行首采平台建设，高位水池、新建矿山道路以及截排水沟、新建办公生活区、配电室以及机修车间。项目本次项目建设占地 2.4922hm^2，占整个矿区总面积（300.5hm^2）的 0.83%。其中部分矿山道路以及截排水沟位于矿区范围外，需新征用占地面积 0.303hm^2，现状为乔木林地；其它占地均已取得用地证明，面积为 2.1892hm^2，主要为乔木林地、灌木林地。

本次评价要求建设单位在施工设计中对矿区范围外新设计的矿山道路进行优化设计，尽量使今后新采矿工程在矿区范围内，矿区范围外新矿山道路如果工程设计无法优化下，施工建设占用土地前，需对占用区林地进行林地占用审批，占用林地没有得到占用审批下，禁止施工建设。

从占地类型看，占用面积最大的是乔木林地，占用面积为 1.9934hm^2，

占评价区该土地类型的比例为0.84%；其次为灌木林地，占用0.4988hm^2，占评价区该土地类型的比例为0.84%。

表4-2　施工期占用土地利用类型面积统计表

一级类型	二级类型	评价区面积（hm^2）	项目占地面积（hm^2）	比例（%）	
				评价区	土地类型
03 林地	0301 乔木林地	237.16	1.9934	0.66	0.84
	0305 灌木林地	59.19	0.4988	0.17	0.84
06 工矿仓储用地	0602 采矿用地	3.17	—	—	—
10 交通运输用地	1006 农村道路	0.98	—	—	—
合计		300.5	2.4922	0.83	

综上，项目矿区建设工程占地面积较小，施工期严格控制施工扰动边界，施工占用的土地面积仅占评价区的0.83%，占比较小，总体不会改变评价区以乔木林地为主导的土地利用格局，对当地土地利用影响小。

1.2 对植被影响分析

工程建设期对植被的破坏主要来自占地区的植被和植物将全部被清除，项目工程总占地面积为2.4922hm^2，均为植被面积。

受施工影响的植被类型均为自然植被，占评价区自然植被面积比为0.84%。其中占用温凉性针叶林面积为1.7540hm^2，占评价区该类型面积比为0.98%；占用温凉性针阔混交林面积为0.2394hm^2，占评价区该类型面积比为0.78%；占用黄背栎-矮高山栎灌丛面积为0.4988hm^2，占评价区该类型面积比为1.64%。

虽然工程建设将永久地使占地上的植被消失，但一方面工程占地在评价区范围的比例很小，不到5%，而且工程占地所占用的植被类型在评价区及周边地区分布广泛，一定面积被占用，并不会从根本上改变该地区的生态系统组成，也不会使某类植被消失。总体上说，工程建设对矿区内的植被有一定影响，但影响不大。

表4-3　项目建设区植被类型分布面积

类别	植被型	植被亚型	群系	评价区面积/hm^2	占用面积/hm^2	占比/%
自然植被	温性针叶林	温凉性针叶林	1.高山松林	178.25	1.7540	0.98
		温凉性针阔混交林	2.高山松-川白桦林	30.55	0.2394	0.78

			3.高山松-黄背栎林	28.36	—	—
	灌丛	寒温性灌丛	4.黄背栎-矮高山栎灌丛	30.44	0.4988	1.64
			5.腹毛柳灌丛	20.21	—	—
			6.矮高山栎-云南锦鸡儿灌丛	8.54	—	—
	小计			296.35	2.4922	0.84
非植被区域	采矿用地			3.17	—	—
	交通运输用地			0.98	—	—
	小计			4.15	—	—
合计				300.5	2.4922	0.83

施工前需对占地区的地表植物进行清理，对植物个体、种群将造成影响，造成植物损失，受影响物种的个体数量将会有一定减少，遗传多样性亦会有一定降低。根据现场踏勘，项目占地区的植被次生性较强，植物种类较少，受影响的植物包括高山松、川白桦、黄背栎、矮高山栎、云南锦鸡儿、网脉囊吾、画眉草、矛叶荩草、沿阶草等当地常见物种，上述物种在矿区周边、香格里拉市均广泛分布，项目建设扰动面积较小，不会造成任一物种的灭绝和物种种群数量的急剧下降，也不会从根本上改变某种植物的遗传结构、空间分布格局和种群更新，因此工程建设对矿区物种资源的影响甚微。

（3）对保护植物的影响

现场调查期间，在各占地区扰动的植物均为当地常见种，未发现有珍稀濒危保护植物，无名木古树及其他需要特殊保护的狭域种及特有物种分布。项目实施对保护植物影响小。

（4）外来入侵植物影响

矿区内现状分布有4种外来入侵植物，分别为紫茎泽兰、鬼针草、飞机草、野茼蒿，常在林缘形成优势，其种子扩散能力极强，生存环境要求也较低，有可能短期内在裸地地表扩散形成优势，将对当地物种产生一定的排斥，使区域内植物组成受到一定的影响。本次环评要求，施工期间优化施工方式缩短开挖到浇筑的持续时间，在施工中通过采取严格检查，及时销毁裸露地表生长的外来种等措施，可有效控制外来入侵植物影响，不会在现有基础上明显加剧。

（5）对天然林的影响

根据叠图核实，项目矿权范围内不涉及国家级、省级公益林，本次施工期占地内涉及占用天然林，优势树种为高山松、川白桦，林地保护等级为Ⅳ级。

根据《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局令第 35 号）第四条及《云南省建设项目使用林地指南》（2022 年）项目选址原则：“战略性新兴产业项目、勘查项目、大中型矿山、符合相关旅游规划的生态旅游开发项目，可以使用Ⅱ级及其以下保护林地。”，“基础设施、公共事业和民生项目配套临时用地，经营性项目可以使用天然林范围为：符合《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局令第 35 号）用地条件的天然灌木林地以及郁闭度 0.5（含）以下的天然乔木林林地”，根据《关于进一步完善贯彻落实《建设项目使用林地审核审批管理规范》有关政策的补充通知》（云林规〔2022〕4 号）：确需使用郁闭度超过 0.5 的天然乔木林林地的，由县级林草主管部门组织开展不可避让论证且报经县级人民政府同意的意见，省、州（市）林草主管部门可根据实际情况对论证结果进行复核，依法依规办理使用林地审核审批手续。

根据国土资发[2004]208 号文：石灰岩矿生产规模 100-50 万吨/年属于中型矿山，本项目开采规模为 98 万 t/a，属于中型矿山，本项目占用Ⅳ级保护林地符合选址原则要求；占用的天然林内均为常见的植物种，未发现保护植物或狭域分布种类，占用的天然林生物多样性和生产力均不高，建设单位应严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》、《云南省建设项目使用林地指南》的要求，依法办理用地审核和林木采伐审批手续。

本次环评要求建设单位施工期间优化工程建设方案，做好生态保护工作，杜绝非法采伐，破坏植被等行为，严防森林火灾，采取以上措施后，项目对林地的使用符合规范及管理要求，项目的实施对林地的影响可以接受。

1.3 对生态系统服务功能的影响

项目施工期占用有植被分布的面积为 2.4922hm^2，不可避免的将永久造成少量生物量损失。根据统计，共造成生物量损失 80.59t/a，占矿区总生物量（9868.67t）的 0.82%。其中，森林生态系统生物量损失最大，为 62.97t/a，

占评价区该类生态系统生物量的 0.98%；针阔混交林生态系统生物量损失次之，为 10.28t/a，占评价区该类生态系统生物量的 0.41%。灌丛生态系统生物量损失最小，为 6.8t/a，占评价区该类生态系统生物量的 0.84%。

综上，工程施工占地面积相对评价区较小，生物量损失不大，影响可接受。并且矿山开采后期会陆续进行植被恢复，损失的生产力会得到一定程度补偿。

表 4-4　生产力损失统计表

生态系统Ⅰ级分类	生态系统Ⅱ级分类	平均生产力（t/ hm²）	面积合计（hm²）	矿区生物量(t/a)	占地面积（hm²）	生物量损失（t）	占比（%）
森林生态系统	针叶林	35.9	178.25	6399.18	1.754	62.97	0.98
	针阔混交林	45.2	58.91	2662.73	0.2394	10.82	0.41
灌丛生态系统	阔叶灌丛	13.63	59.19	806.76	0.4988	6.8	0.84
城镇生态系统	工矿交通	—	4.15	—	—	—	—
合计			300.5	9868.67	2.4922	80.59	0.82

1.4 对野生动物的影响分析

工程对陆生脊椎动物的影响主要表现在施工占地和开挖对环境的破坏及施工机械噪声的干扰等。

①对两栖、爬行类的影响分析

两栖动物活动能力有限，对水和湿地的依赖性大，分布仅限于有水的湿地环境。而爬行动物（蛇类）主要以两栖动物和鼠类为食，其分布也常常与它们的捕食对象往往重叠。评价区内两栖动物的种类和数量较少，共记录到两栖动物9种、爬行动物6种，均以适应干燥环境的种类为主。项目施工期建设矿区道路、截排水沟、高位水池，这些区域的水环境（湿地环境）不多，对两栖、爬行动物的生境和栖息地占用影响不大，但施工噪声对其造成干扰，会驱使两栖和爬行动物逃离，会导致施工区及其周边两栖爬行动物短期内减少，但矿区两栖和爬行动物种类和数量均不多，野生动物的趋避性较强，在施工初期就可迁移到周边相似生境，因此，施工对两栖、爬行类野生动物影响小。

②对鸟类的影响

施工期间对鸟类的影响主要表现为：人为活动的增加以及地表的开挖、施工机械噪音均会惊吓、干扰某些鸟类，尤其对一些林栖鸟类会产生干扰。

但鸟类能凭借自身的飞翔能力离开施工影响区域，寻找其他适宜的生境。矿区范围不大，记录到和访问到的鸟类以雀科鸟类最常见，鸟类是运动能力最强的动物，对环境的变化非常敏感，它们可以通过飞行及时逃离不利环境，寻找适宜栖息的生境。矿山占用的林地面积较小，周边相似生境较广，对鸟类的影响小。

③对兽类的影响

项目施工对兽类的影响主要是占地区植被清除，将不可避免地对兽类的生境造成破坏，施工机械噪声对兽类的栖息地声环境的破坏和机械噪声对兽类的驱赶。矿区的无大型兽类，而是以小型啮齿类动物为主，受施工影响，它们会逃离占地区和影响干扰区，短期内在矿区的种群数量将有所减少。但是这些小型兽类的分布很广，繁殖力很强，本工程建设对它们造成的影响不会导致这些小型兽类在矿区消失，不会影响到它们在矿区的种群繁衍。

④人为活动对野生动物的干扰影响

矿区现状人为活动影响较多，野生动物种类以常见的鼠类、蛙类和鸟类为主。但某些野生动物可能会吸引施工人员的关注，存在捕猎风险。因此，在施工前期对施工人员开展保护野生动物的宣传教育，禁止捕猎野生动物，若发现受伤的动物、鸟卵等应及时联系当地林草部门并采取妥善保护措施。在采取有效保护措施的情况下，施工人员对野生动物的干扰影响较低。

⑤对保护动物的影响分析

根据相关文献资料及走访调查，项目探矿权范围存在《濒危野生动物国际贸易公约》附录Ⅱ所列动物以及国家二级保护野生动物共5种，分别为雀鹰*Accipiter nisus*、松雀鹰*Accipiter virgatus*、普通鵟*Buteo buteo*、高山兀鹫*Gyps himalayensis*、红隼*Falco tinnunculus*。

根据现场调查，项目矿区范围内未发现以上保护动物，矿区野生动物在占地区内分布十分稀少，实际受影响的个体有限，只要在施工过程中注意避让和保护，通过加强野生动物保护法律、法规的宣传教育、健全管理，加强施工人员和职工的保护意识，不会对保护动物造成明显不良影响。

综上所述，施工期对野生动物的影响主要来自生境的破坏及人为干扰。生境破坏主要源自占地区地表植被破坏，地表植被的破坏一方面致使区域生物量降低，动物食源减少；另一方面导致水土流失加剧，土壤肥力流失，进而导致区域生态恶化。上述两个方面的综合作用，迫使原先在此区域活动的动物向外迁徙，重新寻找合适的生境。人为干扰主要源自项目生产过程中各类机械设备的运行，特别是移动设备及高噪设备的运行对动物的驱赶作用最为明显。从项目占地及植被类型分布情况看，项目占地区域植被类型较为简单，生物多样性较低。根据现场调查，矿区开采历史较久，本项目施工占地区为受人为影响较重的次生类型，不属于野生动物主要栖息地。项目区实际分布的野生动物很少，仅为少量鼠类、雀形目小型鸟类等，均为当地常见物种。野生动物一般对人类较为警觉，具有趋避性能，在项目施工初期即可外迁，工程区及其周边区域环境现状特征较为一致，动物便于迁居和存活，伴随项目运营稳定后，野生动物适应施工活动环境后，会逐步回归矿山周边林地。施工结束后对动物影响逐渐消失，动物种群又会得以恢复。因此，施工期对野生动物产生的实际影响不大。施工期应加强保护野生动物的宣传教育，禁止捕猎野生动物。

1.5 水土流失影响分析

项目施工中地表将遭受不同程度的扰动、破坏，如不采取防治措施，可能新增水土流失，其中以矿区道路开挖区可能新增的水土流失量最大。在严格控制施工占地面积、落实湿式作业、表土合理利用，开挖弃土及时清运到水泥厂综合利用，开挖回填区压实等措施前提下，本次施工对区域水土流失的加剧作用有限。本次评价要求施工单位加强施工管理，将施工活动控制在项目用地范围内、不新增临时占地。土石方及时回填，减少临时堆置时间且不得随意倾倒。临时堆放的表土四周设置拦挡。在施工区内设置施工废水引流沟，并在地势较低处设置隔油沉淀池，施工废水经沉淀池处理后回用不排放，避免施工废水无组织漫流，减少水土流失。且随着施工结束，建设单位严格执行植被恢复等措施，能够有效减轻项目建设造成的水土流失。

2.地表水环境影响分析

项目在施工期产生的废水主要为施工废水和生活污水。

（1）施工期施工废水影响分析

根据工程施工特点，施工废水主要来源于混凝土拌合废水、施工机械清洗废水、施工地面冲洗废水等，其主要含微小泥沙颗粒。

项目施工混凝土采用小型搅拌机拌合混凝土，会产生少量拌合废水，产生量约为 1m^3/d，含有的污染物主要是 SS 和石油类，产生浓度约为：SS2000mg/L、石油类 30mg/L。

设备冲洗废水主要为建筑物的修筑等过程中冲洗施工工具与设备时产生的废水。根据相关工程废污水实测资料，冲洗废水中污染物主要是 SS，浓度监测值为 1000~2000mg/L；根据同类型项目，施工期机械清洗废水废水产生量约为 6~10m^3/d，本次拟建项目施工期间日施工废水总量按照 10m^3/d 计，整个施工期按 9 个月（270 天）计，则施工期建设施工共产生生产废水 2700m^3，本次环评要求施工期间在项目施工区内适宜位置设置临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用于施工工序、施工机械清洗和施工现场洒水抑尘等，全部综合利用，不外排。

（2）施工期生活污水影响分析

经与项目设计单位核实，施工期施工人员均为当地村民，项目区内不设置施工营地；施工人员就餐由施工单位统一送餐解决，在项目区内不设置食堂；施工人员如厕可依托周边临时旱厕。施工期生活污水主要为洗手清洁废水。

项目施工期的施工人员高峰人数约 20 人，施工人员不在项目区食宿，在施工现场产生的污水量很少，主要是洗手废水，参考《云南省地方标准 •用水定额》（DB53/T168-2019），用水量按 20L/人 • d 计，则施工期生活用水量为 0.4m^3/d，施工期按 9 个月（270 天）计，则整个施工期生活用水量为 108m^3。生活污水的产生率按用水量的 80%计算，则生活污水产生量约为 0.32m^3/d、整个施工期生活污水产生量为 86.4m^3。生活污水中的主要污染物为 SS，浓度约 200mg/L。本评价要求在项目施工期先建设办公生活区，优先建设生活污水处理设施，施工期间的生活污水经污水处理设施处理后

回用于场地洒水降尘，不外排，对外环境的影响不大。

3.施工废气环境影响分析

施工期废气主要来源于施工现场产生的施工扬尘、堆场扬尘、建筑材料运输产生的运输扬尘、施工机械运行所排放的燃油废气以及车辆废气等均会对环境空气造成一定程度的污染。

3.1 施工扬尘影响分析

项目施工期间将建设办公生活区、配电室、机修车间、矿区道路、截排水沟、首采平台及环保设施等，工程结束后，将工程区范围内的临时设施拆除，清理施工迹地，然后进行装修及设备安装。作业面在有风条件下将产生扬尘，对环境产生一定影响。

类比云南省环境监测中心站对省内其它建筑施工场地扬尘污染的监测结果，在不采取污染防治措施的情况下，在距离施工现场边界下风向 50m 处，TSP 浓度达最大值 4.53mg/m^3，至 150m 处降至 1.51mg/m^3，至 200m 处 TSP 浓度降至 1.0mg/m^3 以下，至 300m 处 TSP 浓度降至 0.5mg/m^3 以下，经以上分析，施工期无组织排放的扬尘污染的范围主要集中在 200m 以内。

施工扬尘与有风条件有关，根据香格里拉市气象条件，当地年平均风速为 2.0m/s，主导风向为西南风。从大气环境保护目标的分布情况来看，本项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标，因此，项目施工扬尘对周边敏感点影响较小。且施工期产生的扬尘对环境空气的影响是暂时的和可恢复的，随着施工活动的结束，施工扬尘对环境空气的影响将随之消除。

本工程施工期要注意防尘的问题，对于扬尘的污染必须采取有效措施：

①施工场地每天定期洒水，以有效防止扬尘产生，在旱季风大时，应加大洒水量及洒水频次；

②施工场地内运输通道应及时清扫和平整，以尽量减少运输车辆行驶产生的扬尘，必要时应采取洒水抑尘、垫草席等措施；

③运输车辆进入施工场地要限速行驶，减少产尘量；

④砂、石料等应有专门的堆存场地，并采用防尘布覆盖，避免易产生扬尘的原材料露天堆放。

项目采取上述措施后，施工扬尘对周围敏感点影响降低，随着施工活

动的结束，施工扬尘对环境空气的影响将随之消除。

3.2 堆场扬尘

施工期在进行表土堆存及砂石料堆放过程中会有风蚀扬尘产生，堆土扬尘呈无组织排放，其扬尘产生量与弃渣、堆土的方法、土壤湿度、气候条件等有关。

本次环评提出施工作业期间应对堆场采取四周围挡措施；在卸车作业点采用人工洒水抑尘，减少物料飞扬；加强场区交通运输的管理工作，场地需定时喷洒水，使其始终保持湿润，以抑制起尘，同时进场作业车辆机具要减速慢行；施工方应严格遵守当地相关的扬尘污染防治管理办法，做好扬尘防护工作；运输沙、石、土方等易产生扬尘物质的车辆，必须封盖严密，出入现场各种车辆应保持车况良好，车体整洁，防止车辆将泥沙带出场外；表土堆场经常洒水防尘，并覆盖防尘网。采取措施后能有效抑制堆场扬尘产生量，对周围大气环境影响可接受。

3.3 道路扬尘

施工期运输车辆行驶时产生的扬尘将伴随整个施工过程，扬尘量、粒径大小等与多种因素有关，如路面状况、车辆行驶速度、载重量、天气情况等。其中风速、风向等天气状况直接影响扬尘的传输方向和距离。汽车运输过程中产生的扬尘时间短、扬尘落地快、影响范围主要集中在运输道路两侧，故汽车运输扬尘对周边的环境空气影响程度和范围较小，影响时间也较短。

建设单位在施工场地进行洒水降尘、进出施工场地的运输车辆控制车速、物料封闭运输等措施，可大大降低扬尘对周围空气环境的影响。在采取有效措施的前提下，项目车辆运输废气对周边环境影响不大。

3.4 燃油废气

项目在施工期对环境空气的影响主要是施工机械在施工运作中所产生的尾气和运输车辆在运输中产生的废气，其主要污染物有烟尘、CO 和 NOx 等。项目施工范围不大，施工期不长，产生的燃油机械废气量很小，所以燃油机械废气在环境空气中经自然扩散、稀释，对周围环境产生的影响是可以接受的。

4.施工噪声环境影响分析

4.1 源强分析

施工期的噪声主要有施工机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如推土机、凿岩机、夯实机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的岩石敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，各类施工机械声级采用类比调查法获取，具体的噪声源强见表 4-5。

表 4-5　主要施工设备噪声源强　　单位：dB

施工阶段	主要噪声源	噪声源强（声压级）
场地平整	推土机	90
	挖掘机	90
	装载机	90
结构施工阶段和主体建筑施工阶段	振捣机	85
	蛙式夯实机	85
	切割机	90
	挖机	85
	打桩机	85
	混凝土搅拌机	90
结构、主体施工阶段	自卸汽车	85

4.2 预测模式

施工机械噪声可近似作为点声源处理，根据点声源噪声传播衰减模式，可估算施工期间离噪声声源不同距离处的噪声值，从而可就施工噪声对敏感点的影响作出分析评价。本次预测主要考虑点声源的几何发散衰减，预测模式如下：

$$L_{A(r)}=L_{A(r0)}-20\lg(r/r_0)$$

式中：$L_{A(r)}$—预测点处声压级，dB；

$L_{A(r0)}$—参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距离声源的距离；

r_0—参考位置距离声源的距离；

噪声叠加公式如下：

$$Leq=10\lg\sum\left(10^{0.1L1}+10^{0.1L2}+\ldots+10^{0.1Li}\right)$$

式中：L_{eq}—噪声源叠加值，dB（A）；

L_i—单个噪声源的声级数，dB（A）

4.3 预测结果

各类施工机械不同距离处的噪声预测结果见表 4-6。

表 4-6　施工期主要噪声设备在不同距离的噪声衰减及贡献值 单位：dB

距声源距离 r：m		1	10	20	30	50	95	100	200	300
各声源不同距离贡献值	推土机	90	70	64	60.5	56	50.4	50	44	40.5
	挖掘机	90	70	64	60.5	56	50.4	50	44	40.5
	装载机	90	70	64	60.5	56	50.4	50	44	40.5
	振捣机	85	65	59	55.5	51	45.4	45	39	35.5
	蛙式夯实机	85	65	59	55.5	51	45.4	45	39	35.5
	切割机	90	70	64	60.5	56	50.4	50	44	40.5
	挖机	85	65	59	55.5	51	45.4	45	39	35.5
	挖机	85	65	59	55.5	51	45.4	45	39	35.5
	混凝土搅拌机	90	70	64	60.5	56	50.4	50	44	40.5
	自卸汽车	85	65	59	55.5	51	45.4	45	39	35.5
叠加值		98.18	78.18	72.16	68.64	64.20	58.63	58.18	52.16	48.64

根据上表预测结果，昼间单台施工设备的辐射噪声在距施工场地 20m 外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的昼间标准 70dB(A)要求。但在施工现场，往往是多种施工设备共同作业，因此施工现场噪声是各种不同施工机械噪声以及运输车辆噪声等辐射共同作用的结果，在仅考虑距离衰减的情况下，项目施工噪声在 30m 处达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准 70dB(A)要求。项目夜间不施工。本项目场界周边 50m 范围内无声环境保护目标。因此，项目施工过程中对周边的声环境影响不大，施工噪声随着施工期的结束而消失。

另外，施工期物料及设备运输的交通噪声会使该区域交通噪声声级有所升高，尤其是夜间交通噪声可能对沿线居民产生影响。由于项目施工期运输物料量不大，交通噪声影响是短暂、非连续的。施工单位施工时需优化运输时间，物料和设备运输应安排在昼间运输，避免夜间运输；途经沿线居民点时注意控制车速、减速慢行，并禁止鸣笛。由于工程运输车流量不大，且运输噪声为短暂影响，施工结束后影响随即消除，在采取以上防

治措施后，运输噪声对沿线敏感点声环境的影响在可接受的范围内。

5.固体废弃物环境影响分析

施工期施工内容为新采区采矿道路建设，钢结构混凝土高位水池建设、人工开挖露天采场外截水土沟，建设首采平台基建。施工现场产生的固体废物主要为施工开挖土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

（1）土石方

根据地形、施工方案等资料，采区采矿道路建设，钢结构混凝土高位水池建设、人工开挖露天采场外截水土沟，首采平台建设以及办公生活区构建筑建设均会产生土石方，项目开挖表土将用于场地生态恢复覆土，覆土厚度约 0.5m，开挖土石方回填后多余部分用于矿山路基平整，剩余部分作为水泥厂水泥熟料生产原料利用。施工期无弃土产生。

表 4-7　项目土石方平衡一览表　　单位：m^3

名称	挖方			填方		调入	调出		
	表土	土石方	小计	回填	小计	土石方	表土	土石方	去向
矿区道路	5712	8490	14202	9500	9500	1010	5712	0	表土集中堆放于矿区平坦开阔区，后期用于植被恢复，开挖土石方回填后多余部分1010m^3用于矿山路基平整，剩余 340m^3 运至作为水泥厂水泥熟料生产原料利用
截排水沟	430	1376	1806	946	946	/	430	430	
高位水池	35	70	105	30	30	/	35	40	
首采平台	5102	640	5742	/	/	/	5102	640	
构建筑物	1197	3590	4787	3350	3350	/	1197	240	
合计	12461	14166	26627	13826	13826	1010	12461	1350	

（2）建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾包括废弃的水泥凝结废渣、废弃铁质或木质建材以及包装袋等，废钢筋产生量约 80kg，废水泥包装袋约 10kg。建筑垃圾分类收集，分类处理，可以回收利用的回收利用，不能回收利用的项目内集中收集后运至当地建设部门指定的地点处理。对外环境影响较小。

（3）施工人员生活垃圾

施工人员不在项目区食宿，生活垃圾产生量较小，按 0.5kg/人 •d 考虑，施工人员高峰人数约 20 人，施工期按 9 个月（270 天）计，施工期将产生生活垃圾 2.7t，在施工场地设置垃圾收集桶，产生的生活垃圾经收集后运至勐往乡灰塘村村委会垃圾收集点，由环卫部门统一清运处置。

综上，施工期固体废物处置率为100%，对外环境影响不大。

6.地下水、土壤环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于Ⅳ类项目，可不开展地下水环境影响评价。

对照《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于Ⅲ类项目，根据矿区土壤现状调查，项目区属于不敏感区，项目可不开展土壤环境影响评价工作。

为保护区域地下水和土壤，本评价要求采取下列对策措施：

（1）本项目回填的土石方来源于项目挖方和合法取土场外购。外购的土方和调入项目区的弃土需满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）风险筛选值，严禁回填生活垃圾、污泥、危险废物、建筑垃圾（废土石除外）、工业固体废物及农业垃圾等。

（2）项目区内斜坡区域和部分陡崖区进行坡度调整时，可消纳项目周边其他就近工程的弃土。在弃土回填作业前，应对回填区域底部采用粘土进行防渗。按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中Ⅰ类场地要求，采用改性压实粘土，并确保达到防渗性能要求（渗透系数≤10^{-5}cm/s且厚度≥0.75m）。

运营期生态环境影响分析

1.生态环境影响分析

（1）矿山开采引发的地质灾害影响分析

根据现场调查，矿区及原采空区未发现采矿平台塌陷、滑坡等地质灾害。运营期矿山露天采场边坡在工程扰动、机械振动及降雨的综合影响下，可能诱发边坡产生滑坡、垮塌、崩塌等危害。

矿山采用露天开采，设计采场采用台阶式的采矿方法，自上而下开采顺序。随着采矿范围的扩大及开采高程差的增加，对露天采场边坡的稳定性破坏也随之加大，采矿作业下使得边坡表层岩体破碎加重，同时受采矿震动及雨水冲刷影响，可能会在局部边坡发生崩滑塌地质灾害。矿山开采产生剥离弃土如果处置不当，随意堆放，会为泥石流的产生提供物质来源，在强降雨、山洪暴发等因素作用下，随意堆放的弃土堆积体有引发泥石流地质灾害的可能性。

为防止矿山露天开采中开采边坡滑坡、崩塌地质灾害发生，矿山露天开采中要严格按采矿设计从上到下分平台开采，按采矿设计控制每个采矿平台安全宽度、高度和终了边坡坡度；同时开采中要实施边开采边生态恢复，每个结束开采的平台，要及时做生态恢复；雨季来临前要提前疏排采场外围截排水沟，露天开采作业面雨天淋滤水按本次评价要求设置临时排水沟和淋滤水收集池；矿山道路要根据地势修建道路排水沟；露天剥采中表土优先用于生态恢复覆土，其它剥离弃土及时送水泥厂综合利用，防止剥离弃土随意堆放；采矿爆破按爆破设计合理规划炮眼和装药量，防止不合理装药而产生振动产生的二次地质灾害。

（2）对景观的影响

矿区露天开采，对原地表形态、植被等发生直接的破坏，将使矿界内的自然景观遭受到破坏，本项目按照台阶自上而下开采，随着矿体的不断剥采，矿山台面将逐步变低，相应的局部地形就不断下降，地形的改变破坏了山体连绵不断的视觉效果。项目开采将使原有的自然景观类型变为开采区、运输道路等，随着项目的开采，将形成裸露的边坡人为景观，从色彩上与周边林地自然景观不相协调，造成一定程度的景观生态系统在空间上的非连续性，对原有的景观产生一定的影响。但矿山周围无自然保护区、

风景名胜区和文物古迹，也不临国道、铁路、省道等可视范围内，矿山通过边开采边生态恢复，矿山采矿时间短，采矿面积小，采矿中生态恢复后，受损的森林景观也会得到逐步恢复，矿山开采对区域景观影响不大。

（3）对植被影响分析

采矿期，对植被的影响主要是露天开采区，根据开发利用方案，矿山露天开采区面积为30.27hm^2。露天开采矿区占地类型主要为温凉性针叶林和寒温性灌丛，需清除植被的面积为30.27hm^2，占评价区总面积（300.5hm^2）的10.07%；占评价区有植被覆盖区域（296.35hm^2）的10.21%。占用温凉性针叶林（高山松林）面积25.51hm^2，占用评价区该植被类型的14.31%；占用寒温性灌丛（黄背栎-矮高山栎灌丛）面积4.76hm^2，占用评价区该植被类型的15.64%.

综上，矿区开采中不可避免的占用部分自然植被，本次矿山开采面在评价区内面积不大，对植被的影响不大。

表4-8　采矿开挖面占用植被类型统计表

植被类型	评价区（hm^2）	矿区开采面（hm^2）	占比（%）
温凉性针叶林（高山松林）	178.25	25.51	14.31
寒温性灌丛（黄背栎-矮高山栎灌丛）	30.44	4.76	15.64
合计	208.69	30.27	/

①受影响的主要植被类型和种类

受露天开采影响的自然植被类型主要为高山松林，黄背栎-矮高山栎灌丛，群落结构简单，物种组成不复杂。受影响的植物种类主要为高山松、川白桦、黄背栎、矮高山栎、大白杜鹃、云南锦鸡儿、网脉蓼吾、画眉草、矛叶荩草、沿阶草等，均为当地常见的物种，上述物种在矿区周边均广泛分布，项目建设不会造成任一物种的灭绝和物种种群数量的急剧下降，也不会从根本上改变某种植物的遗传结构、空间分布格局和种群更新，仅在小范围内影响种群数量，建设单位已办理林地占用手续，矿山开采对矿区物种资源的影响甚微。

②植物入侵风险分析

矿区调查到外来入侵种有紫茎泽兰、鬼针草等，并在局部林缘下形成优

势。运营期工程人员和车辆的出入，将会无意的将外来入侵物种带进该区域，由于外来入侵物种比当地物种能更好的适应和利用被干扰的环境，若不加以控制将导致当地生存的物种数量减少、树木逐渐衰退。目前矿山已开采多年，项目区矿石仅在矿区内开挖、破碎和输送，外来物料进入矿区的可能性较低，故运营期不会引入更多的外来入侵植物，不会在现有入侵的基础上进一步加剧，其次，矿山对原露天采空区生态恢复，今后采矿中生态恢复植物物种要选用当地优势种高山松、矮高山栎、红棕杜鹃等矿区及周边优势植被物种，禁止引入外来物种作为生态恢复物种。

③粉尘对植物的影响

开采和运输过程中产生的粉尘会对附近的植物生长产生一定影响。粉尘降落在植物叶面上，吸收水分成为深灰色的一层薄壳，降低叶面的光合作用；堵塞叶面气孔，阻碍叶面气孔的呼吸作用及水分蒸发，减弱调湿和机体代谢功能，造成叶尖失水、干枯、落叶和枯死。粉尘的碱性物质能破坏叶面表层的蜡质和表皮茸毛，使植物生长减退，对其产生不利影响，由于开采过程中采取了相应的防尘措施，以及雨水的冲刷等作用，根据矿山原露天开采，矿山粉尘对周边植被没有产生明显的影响，本次评价中，已加强矿山采矿粉尘治理措施，只要采矿中严格落实，矿山采矿粉尘达标排放对周边植被影响小。

（4）对野生动物的影响分析

矿山开采及采出的石灰石矿破碎、输送对野生动物的影响主要表现在：由于植被的破坏引起动物的生境条件改变，导致动物生境缩小；人为活动和采矿噪声干扰了野生动物的栖息环境，不可避免的对野生动物造成影响。

①矿山开采一定程度上减小野生动物生境

开采界面位于矿界东部，会使以针叶林为主的生境减少，主要影响对象为以松果等为主要食物来源的鼠类哺乳类动物和鸟类，使这些动物的适宜生境有所减少，减小它们栖息活动的范围。

根据调查，矿区内周边分布的陆栖脊椎动物物种相对比较贫乏，种群密度较低。由于整个矿区周围的生境与评价区周边类似，且动物本身具有寻找适合生境及适应新环境的本能，因此，受采矿影响的动物可能迁徙至

矿区外的区域生活繁衍生息，对野生动物的影响不大。

人为捕猎会对野生动物造成很大威胁，因此，矿山应加强对员工保护野生动物的宣传和教育，杜绝捕猎行为发生。

②环境污染物（主要指扬尘和噪声）对野生动物的影响分析

采矿和矿石破碎中产生的噪声、废气等将对周边动物的生存环境造成一定的污染；机械和车辆噪声、车辆灯光等则会对野生动物栖息与繁殖产生一定的不利影响，使部分动物在选择生境和建立巢区时回避矿山影响区域，造成评价范围内动物种类和数量的减少，这种影响与动物种类和其习性有关，一般开挖面的影响区域在200m范围内。因此，项目营运期的噪声可能使这一范围内的敏感性鸟类迁往森林内部，由于鸟类具有飞翔能力，矿山营运对鸟类的影响小。

③矿山道路对野生动物的影响

项目在开采区新建运输道路，公路建成后对陆栖动物的影响表现为车辆运输阻断动物活动路线，车辆噪声和尾气对野生动物的不良影响等方面。但由于矿区人类活动和车辆进出频繁，对两侧野生动物的影响早已存在，实际野生动物种类较少，周边的野生动物已适应车流声源和粉尘影响。矿区道路路面宽度不大，实际产生的阻隔影响很小，矿区车速不高，仅为每天矿石运输车辆，实际产生的汽车噪声和尾气源强不大。综上，本项目运营期对公路两侧造成的影响与现状基本相似，不会明显加剧，对陆栖野生动物的影响不大。

④对保护动物的影响

根据相关文献资料及走访调查，项目探矿权范围存在《濒危野生动物国际贸易公约》附录Ⅱ所列动物以及国家二级保护野生动物共5种，分别为雀鹰*Accipiter nisus*、松雀鹰*Accipiter virgatus*、普通鵟*Buteo buteo*、高山兀鹫*Gyps himalayensis*、红隼*Falco tinnunculus*。

运营期矿山开采区不属于上述保护动物的天然集中分布区，不涉及重要生境，保护动物在矿区仅为偶见种，出现的频率和可见数量很少。矿区不属于保护鸟类的集中栖息地，鸟类的活动范围极广，鸟类的飞翔高度和活动范围远大于矿区，矿山开采产生的噪声和振动对保护动物仅为干扰影

响，降低生境质量，不会造成个体的直接死亡，对它们的正常活动不会产生可预见的不良影响。野生动物其对周边的环境变化十分敏感，遇危险时多通过疾速奔跑和藏匿避敌，在矿山开采早期就会迁移到远离人为活动的区域。野生动物对人类十分警觉，在清除地被物之前就会主动趋避干扰，外迁至其他适宜生境。

总的来说，矿区的野生动物不多，且以小型鸟类为主，已适应矿区开采和车辆运输的生境。运营期露天采矿将使野生动物的栖息和活动场所缩小，矿区周边有广阔的相似生境，原栖息在这一带的动物将迁往其他适宜生境继续生存，不会导致任何物种的消失，对野生动物的影响不会在现状的基础上明显加剧，对其影响有限。只要在开采过程中注意避让和保护，通过加强野生动物保护法律、法规的宣传教育、健全管理，加强职工的保护意识，不会对保护动物造成明显不良影响。

（5）对生态系统影响分析

①对生物多样性的影响

根据调查，矿区开采界内分布的植被主要为为高山松林、黄背栎-矮高山栎灌丛，开采界面占用植被的面积为30.27hm^2，仅为评价区总面积的10.07%；占地区内未发现国家或云南省保护植物，也无古树名木或狭域分布植物，林内分布的植物均为当地常见的植物种，工程活动不会造成区域植被类型和植物物种的灭绝。工程影响区未发现国家和省重点保护动物集中栖息、季节性迁徙的通道，且项目位于受人为扰动较多区域。本项目所在位置不属于生物多样性保护优先区域，占地区不涉及自然保护区等生态敏感区，占用林地面积不大，不会造成重要生态系统破坏，也不会损害重要物种及其栖息地和生境。本项目符合《云南省生物多样性保护条例》的相关规定。

综上，项目运营会对占地范围内的植被和动物造成一定的破坏，但是总体上受影响的植被植物和动物都在周边地区广泛分布，故本项目建设对该地区生物多样性的影响较小。

②对生态系统稳定性影响分析

i 恢复稳定性

矿山开采期，开采界内的土地利用类型发生部分变化，林地、灌木林地等斑块类型的面积逐渐减少，工矿用地面积逐渐增加，受损的植被面积较小，但评价区的生态系统类型仍以森林生态系统为主，对景观的影响较小，生态系统依然保持稳定。工程建设造成评价区生态系统生产力减少，生态系统的生产力有一定下降，但下降幅度很小，生态承载力不会发现明显变化。矿山开采引起的干扰在可承受范围之内，生态系统的稳定性未发生较大的改变。

ii 阻抗稳定性

运营期有植被覆盖的面积将逐渐减小，减小量为评价区总面积的10.07%，减小的周期较长（服务期 40 年），这种变化是缓慢发生的，对本区域生态环境起控制作用的组分未发生剧烈变动，生境的异质性没有发生大的改变。本项目评价范围内改变的植被类型均为本区域内较常见的植被类型，因此，工程对植被类型也不会造成影响，对本区域生态功能不会造成大的改变，即对区域生态系统的异质化程度和阻抗能力影响不大。

运营期间，工程影响区域内植被覆盖率有所变化，生态系统结构将发生一定程度的变化，其影响较大的植被主要是高山松林、黄背栎-矮高山栎灌丛，这些植被在评价区分布较广，均为常见种，矿山开采对植被的生态结构和稳定性影响较小。因此项目运营不会对区域生态系统完整性产生明显不利影响，矿区生态系统仍可维持其生产生物资源功能、蓄水保水、保护土壤、保护和维持生物多样性等生态功能。

③对生态系统完整性影响分析

矿区内不属于某种珍稀濒危动植物的天然栖息地和繁殖区，项目的建设将使矿区以植被为核心的生态系统发生一定的变化，主要表现在：项目露采界面占用土地使矿区地表植被不同程度的受到破坏。矿区产生的粉尘、废气以及运输车辆行驶时激起的尘土等，将使周边特别是沿运输线两边的林地草地受到危害。矿段开挖扰动地层，加之可能的采矿崩塌，影响植被正常生长。在上述这些影响中，粉尘污染在采取了必要的生态保护和水土保持措施后,对生态系统的影响很有限；而生产过程中形成的崩塌等对生态系统的影响是长期的，甚至在矿山服务期满关闭后影响可能仍然存在。本

项目运行之后，作为该区域具有动态控制能力的林地植被不会发生明显变化，仍可维持现状。加上矿区建设后开展生态恢复治理工作，特别是对露采场地的生态恢复，将会使原来生态系统得以恢复，水土保持功能得以发挥，保持了原有的生态系统的完整性。

④对生物量的影响

矿山开采界面占用有植被分布的面积为30.27hm^2，主要为针叶林和阔叶灌丛，不可避免的将永久造成少量生物量损失。根据统计，共造成生物量损失1217.93t/a，占评价区总生物量（9868.67t）的12.34%，其中针叶林生态系统损失量占该类生态系统生物量的0.18%；阔叶灌丛生态系统损失量占该类生态系统生物量的0.08%。

综上，采矿界面影响的植被面积相对评价区较小，生物量损失不大，且生物量损失是逐渐发生的（服务期40年），影响可接受。待服务期满后会陆续进行土地复垦和植被恢复措施，损失的生产力会得到补偿。

表4-9　运营期生产力损失统计表

生态系统Ⅰ级分类	生态系统Ⅱ级分类	平均生产力（t/hm^2）	面积合计（hm^2）	矿区生物量(t/a)	占用面积（hm^2）	生物量损失（t）	占比（%）
森林生态系统	针阔混交林	45.2	178.25	6399.18	25.51	1153.05	0.18
灌丛生态系统	阔叶灌丛	13.63	59.19	806.76	4.76	64.88	0.08
合计		—	237.44	7205.94	30.27	1217.93	—

（6）生态影响分析结论

本次矿山新建设施不多，对地表的扰动面积较小；矿区露天开采开挖面较小，对植被和植物的影响有限。受施工和运营影响的植被以次生性类型为主，受损的植物为当地常见的种类，受损的生物量占地较小，不会改变矿区以乔木林地为主的土地利用格局，项目实施对植被、野生动物和生物多样性的影响不大。建设单位已办理林地手续，在施工和运营中将严格按照水保方案提出的措施防治水土流失，按期落实山地质环境保护恢复与治理方案提出的环境治理和土地复垦措施，在此基础上，可预防及减轻项目对生态环境的不利影响，项目建设和运营对生态产生的影响可接受。

2.地表水环境影响分析

运营期间废水主要为露天采场淋滤水以及生活废水。

2.1 矿区生活用水

根据项目开发利用方案，运营期矿山工作人员为 37 人，年工作日为 300 天，参照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019），人均用水量按 100L/d·人计，则生活用水量约 3.7m^3/d，合计 1110m^3/a。食堂用水按 40L/d·人计，则食堂用水量为 1.48m^3/d，444m^3/a。因此，矿山生活区的生活用水量共计为 5.18m^3/d，1554m^3/a。

生活废水产生量按生活用水量的 80%计，则生活废水产生量为 4.14m^3/d，1242m^3/a。生活污水中主要污染物浓度约为 COD350mg/L，BOD5150mg/L，SS250mg/L，NH3-N30mg/L。

根据设计方案，项目生活区厨房含油污水经隔油池（1 个，容积 2m^3）隔油处理后排入与生活废水一起进入地埋式一体化的污水处理设施（处理能力 6m^3/d，处理工艺“A/O 生化处理”）处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“城市绿化、道路清扫”标准后回用于矿区绿化降尘，不外排。

2.2 降尘用水

（1）露天采场

项目露天采场区占地面积 30.27hm^2，采用台阶式的采剥方法前进式开采，单个台阶面积最大约为 239700m^2，根据 11 个采矿平台出矿量以及开采同期形成的最大露天采场面积核查，在开采 3610m 和 3600m 平台开采期将形成露天采场同期最大开采面积，露天开采面积约 458857m^2。

项目区年降雨天数为 143 天，晴天为 222 天。降尘用水量参照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）中的“场地浇洒”按 2L/m^2·次，晴天每日早晚各降尘 1 次，雨天不进行洒水降尘，则露天采场降尘用水量为 1835.43m^3/d、407465.46m^3/a。

（2）矿区道路降尘

项目矿区内部运输道路长 3264m，占地面积为 1.1424hm^2，矿区至外部规划道路长 2500m，占地面积 0.75hm^2。道路降尘用水定额参照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）中的“场地浇洒”，按 2L/m^2 计，项目区晴天为 222 天，晴天每日早晚各降尘 1 次，则矿区道路降尘用水量为

75.70m^3/d，16805.4m^3/a。

综上，本项目露天采场、矿山道路区会产生大量的粉尘，此外还有大风引起扬尘，项目以上场地洒水降尘用水量为1911.13m^3/d、424270.86m^3/a。降尘用水随地面吸收或蒸发，无废水产生。

2.3 机修用水

根据开发利用方案，矿山机修用水量为1m^3/d，排水系数为0.9，则机修废水产生量为0.9m^3/d，270m^3/a。机修废水经隔油池（容积1m^3）后进入一体化污水处理设施处理《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“城市绿化、道路清扫”标准后，回用于洒水降尘。

2.4 露天采场淋滤水

根据调查资料，香格里拉市多年平均降雨量为646.8mm，全年降水极不均匀，其中6～10月，降水量占全年降水量的80%，形成雨季；其中11月～次年5月，降水量仅占全年降水量的20%，形成旱季。雨季日均降雨量为3.45mm，日最大24小时降水量50.5mm（1989年）。多年平均风速为2.3m/s。

根据开发利用方案及储量核实报告，露天采场底标高高于地下水水位，因此露天开采不产生矿坑涌水。本项目露天采场为山坡型露天采场，遇连续降水时易产生淋滤水。项目将按山坡地形在露天采场上方布设截洪沟，将地表径流排至采场以外；同时，为了避免坡面径流冲刷台阶，影响边坡稳定性，在露天采区开采平台内侧也设置排水沟，连接至外部截洪沟。因此，降雨时大部分雨水通过排水沟、截洪沟流出场外，露天采场内淋滤水的产生量不大，采用以下公式及参数进行计算：

$$Q = A \cdot \varphi \cdot F$$

式中：Q—淋滤水量（m^3/d）；

A—日降雨量（m/d），根据气象资料统计，多年平均降雨量为646.8mm，项目区年降雨天数143天，晴天222天，日均降雨量为3.45mm，最大日降雨量为50.5mm；

φ—地表径流系数，地表径流系数，取0.3（非铺砌土路面）；

F—汇水面积（m^2）。

矿山露天采矿共设计 11 个开采平台，每个平台高度 10m，开采中将从上到下顺坡分台开采，平台内部设置临时排水沟，连接至外部截洪沟，可以对开采区的露天剥采作业面淋滤水进行收集处理。根据 11 个采矿平台出矿量以及开采同期形成的最大露天采场面积核查，在开采 3610m 和 3600m 平台开采期将形成露天采场同期最大开采面积，露天开采面积约 458857m^2。考虑项目开采台阶面积较大，因此，淋滤水量按分台阶汇水面积进行核算。本项目采矿区各平台淋滤水量如下表。

表 4-10　露天采场淋滤水量表

台阶编号	露天采场面积（m^2）	径流系数	日均降雨情况下前 3h 淋滤水量（m^3）	最大降雨情况下前 3h 淋滤水量（m^3）	1.2 倍安全系数下收集池容积（m^3）
3700m、3690m	72197	0.3	8.80	136.72	165
3690m、3680m	149805	0.3	18.26	283.69	341
3680m、3670m	192542	0.3	23.47	364.63	438
3670m、3660m	242998	0.3	29.62	460.18	553
3660m、3650m	298217	0.3	36.35	564.75	678
3650m、3640m	338564	0.3	41.26	641.16	770
3640m、3630m	364275	0.3	44.40	689.85	828
3630m、3620m	393217	0.3	47.92	744.65	894
3620m、3610m	426714	0.3	52.00	808.09	970
3610m，3600m	458857	0.3	55.92	868.96	1043

经计算，年平均降雨情况下，同期最大开采平台（3610 平台、3600 平台）前 3h 淋滤水产生量为 55.92m^3/d、7996.56m^3/a，当日最大降雨量时，同期最大开采平台（3610 平台、3600 平台）前 3h 淋滤水产生量为 808.09m^3/d。矿山为非金属矿山，露天采场淋滤水中无其它有害物质，淋滤水主要污染因子为 SS，产生浓度可以达到 500mg/L。露天采场雨天淋滤水中 SS 主要在降雨初期雨水径流冲刷裸露开采面后产生，随着降雨时间增加，地表可冲刷的细颗粒物减少后，后期采场内降雨形成的淋滤水水质已和采场外周边地表雨水径流相近。

本次评价要求，矿山今后开采中要根据开采作业平台推进进度，在开采作业平台顶部设临时排水沟截走上游雨水，上游雨水不进入露天开采作业面，露天开采作业面雨天或雨季淋滤水再随着开采进度，在每个开采作业面底部设临时截排水沟收集。根据地形在可收集淋滤水的区域设置收集

沉淀池收集，回用晴天洒水降尘中，不得外排。

本次考虑含 SS 废水沉淀设计规范中沉淀时间不低于 1-3 小时相关要求，提出露天采场雨天开采作业面含 SS 淋滤水根据地势，通过在露天剥采作业面底部截水沟截流收集，在不同可收集废水的地势区建设临时沉淀池，对淋滤水沉淀处理。淋滤水收集池能容纳暴雨时露天采场淋滤水的暂存要求，且满足连续降雨 5 天的情况下日平均降雨量时露天采场淋滤水的暂存要求。考虑 1.2 倍安全系数，各平台淋滤水收集池容积如下：

其中，开采 3700m 和 3690m 平台时，淋滤水收集池容积不小于 165m^3；开采 3690m 和 3680m 平台时，容积不小于 341m^3；开采 3680m 和 3670m 平台时，容积不小于 438m^3；开采 3670m 和 3660m 平台时，容积不小于 553m^3；开采 3660m 和 3650m 平台时，容积不小于 678m^3；开采 3650m 和 3640m 平台时，容积不小于 770m^3；开采 3640m 和 3630m 平台时，容积不小于 828m^3；开采 3630m 和 3620m 平台时，容积不小于 894m^3；开采 3620m 和 3610m，容积不小于 970m^3；开采 3610m 和 3600m 平台时，容积不小于 1043m^3。

淋滤水收集池进水口设截流阀，截流阀平常开启进收集池口的阀门，降雨天，收集完 3 小时采场雨水径流后，再关闭收集池进水阀，后期的雨水与周边雨水混流；防止收集池内淋滤水渗漏，每期开采平台淋滤水收集池内要铺设防渗土工布，雨季定期清理池内沉积污泥，污泥作为水泥厂原料，避免沉积污泥影响收集池容积。收集到的淋滤水主要污染物为以泥沙为主的易自然沉淀 SS，通过自然沉淀 3 小时，SS 沉淀效率达到 80%左右，矿山为非金属矿山，淋滤水中无其它有害物质，沉淀后的淋滤水可用于晴天采场、运输道路降尘用水或植被恢复期绿化用水。露天采场内雨天初期淋滤水外的其它淋滤水随着降雨时间增加，采场内地表可被冲刷径流的泥沙减少，废水水质和周边地表雨水径流相近，径流进入东侧流经的咱池河，对河水水质影响和周边地表雨水径流相近，对地表水环境影响小。

2.6 运营期水量平衡分析

项目区生活用水量为 5.18m^3/d，1554m^3/a；项目露天采场区降尘用水量为 1835.43m^3/d、407465.46m^3/a；矿区道路降尘用水量为 75.7m^3/d，

16805.4m^3/a，机修用水量为 1m^3/d，300m^3/a；项目总用水量为 1917.31m^3/d，426124.86m^3/a，其中降尘用水量为 1911.13m^3/d、424270.86m^3/a。

项目生活废水产生量为 4.14m^3/d，1242m^3/a；机修废水产生量为 0.9m^3/d，270m^3/a；露天采场淋滤水产生量为 55.92m^3/d，7996.56m^3 /a。项目废水产生总量为 60.96m^3/d，9508.56m^3/a。

本项目运营期矿山水量及回用去向详见表 4-11，水量平衡图见图 4-1。

表4-11　项目水量平衡

用水项目	总用水量		新水量		废水回用量		消耗量		废水产生量		排水去向
	日均 m^3/d	年均 m^3/a	日均 m^3/d	年均 m^3/a	日均 m^3/d	年均 m^3/a	日均 m^3/d	年均 m^3/a	日均 m^3/d	年均 m^3/a	
生活用水	5.18	1554	5.18	1554	0	0	1.04	312	4.14	1242	经一体化污水处理设施处理后回用于矿区道路洒水降尘
机修用水	1	300	3	300	0	0	0.1	30	0.9	270	
露天开采降尘用水	1835.43	407465.46	1799.41	399468.9	36.02	7996.56	1835.43	407465.46	0	0	蒸发消耗
矿山道路降尘用水	75.7	16805.4	68.89	15293.4	6.81	1512	75.7	16805.4	0	0	蒸发消耗
露天采场淋滤水	0	0	0	0	0	0	0	0	55.92	7996.56	经露天采场设置的淋滤水池收集后，回用于晴天矿山开采降尘用水
合计（m^3/a）	**1917.31**	**426124.86**	**1876.48**	**416616.3**	**42.83**	**9508.56**	**1912.27**	**424612.86**	**60.96**	**9508.56**	/

运营期生态环境影响分析

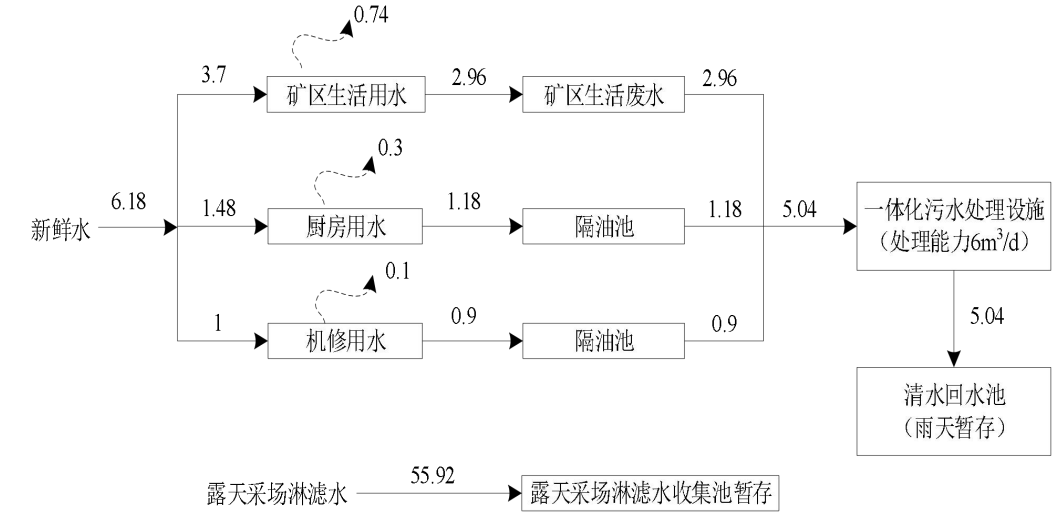


图 4-1（1）　本项目运营期水量平衡图（雨天）　单位：m^3/d

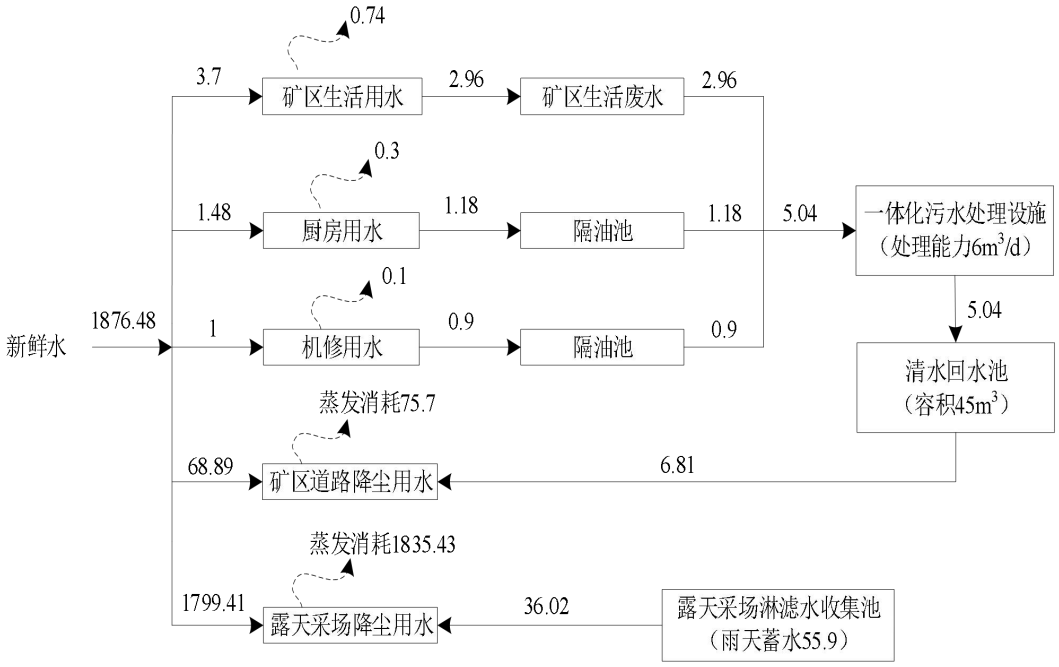


图4-1（2）　本项目运营期水量平衡图（晴天）　单位：m^3/d

注：①生活污水及机修废水产生量为 5.04m^3/d，全年共产生废水 1512m^3/a，暂存于清水回水池；项目以 222d 计，晴天回用于矿区道路洒水降尘量为 6.81m^3/d。
②露天采场雨天淋滤水共收集 55.92m^3/d，项目全年雨天以 143d 计，雨季淋滤水产生量为 7996.56m^3/a，晴天以 222d 计，晴天淋滤水回用于露天采场洒水降尘量为 36.02m^3/d。

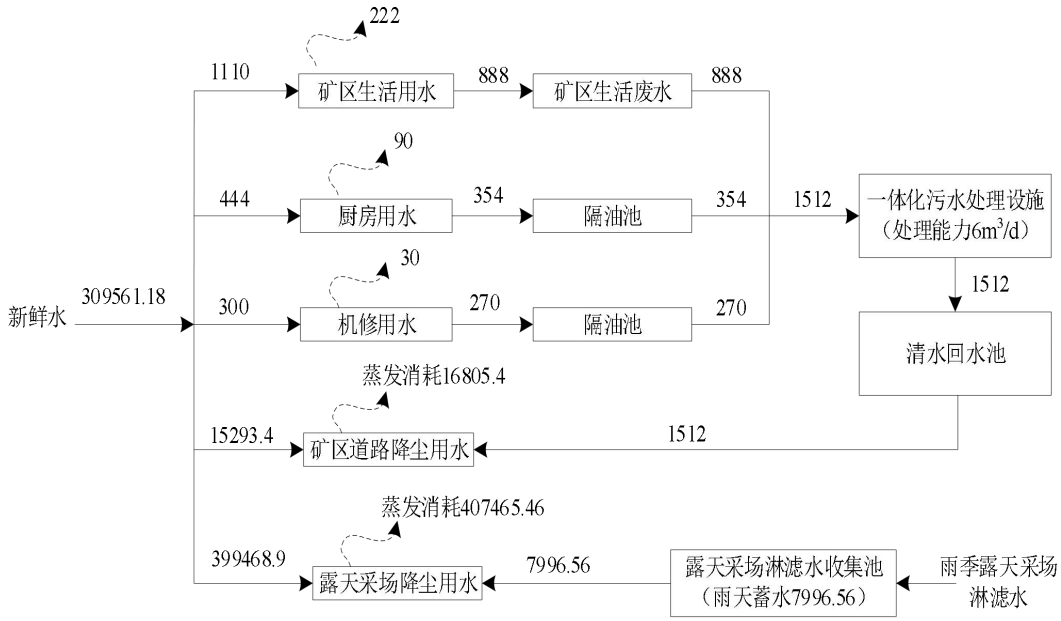


图 4-1（3） 本项目运营期全年水量平衡图 单位：m^3/a

2.6 运营期废水不外排可行性分析

本项目在办公生活区设置隔油池一个（容积 2m^3），设置一体化污水处理设施一套处理生活污水，项目生活区厨房含油污水经隔油池处理后与生活废水一起进入地埋式一体化的污水处理设施（处理能力 6m^3/d，处理工艺“A/O 生化处理”）处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“城市绿化、道路清扫”标准后回用于矿区道路洒水降尘，不外排。矿山机修车间设置隔油池一个（容积 2m^3），机修废水经隔油池后进入一体化污水处理设施处理《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“城市绿化、道路清扫”标准后，回用于矿区道路洒水降尘。

项目实施后，生活污水产生量为 4.14m^3/d，1242m^3/a；机修废水产生量为 0.9m^3/d，270m^3/a；露天采场淋滤水产生量为 55.92m^3/d，7996.56m^3 /a，淋滤水雨天暂存于淋滤水收集池。上述废水产生量为 60.96m^3/d，9508.56m^3/a。

项目区生活用水量为 5.18m^3/d，1554m^3/a；机修用水量为 1m^3/d，300m^3/a；降尘用水量为 1911.13m^3/d、424270.86m^3/a。项目总用水量为 1917.31m^3/d，426124.86m^3/a。

项目废水产生总量 9508.56m^3/a＜项目降尘用水总量 426124.86m^3/a，故本项目废水可全部回用于项目洒水降尘，做到项目废水零排放。矿山生产及生活产

生的废水均得到回用，无外排现象。

生活污水处理设施位于项目生活区，采用“A/O 生化处理”处理工艺，处理规模为 6m³/d，配套建设清水回水池一个（容积 45m³）。项目生活污水及机修废水产生量为 5.04m³/d，污水处理设施处理规模可以满足项目污水处理需求。

雨天项目污水处理站处理废水量共 5.04m³/d，连续 7 天降雨情况下，考虑 1.2 倍安全系数，清水回水池容积需不小于 42.34m³，清水回水池容积能够满足雨天连续降雨 7 天情况下污水处理后暂存的需要。

根据生活污水一体化处理设备在省内水泥厂实际运用后（永平无量山水泥厂、剑川华新水泥厂等），生活污水采用 A/O 一体化污水施处理后，出水水质能够满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“城市绿化、道路清扫”标准，能够稳定达标。

综上所述，项目运营期间严格按照环评提出的相关措施要求，项目运营期废水可全部回用，不外排。

3.大气环境影响分析

根据项目特点，项目产生的大气污染物主要为有组织粉尘和无组织粉尘，粉尘无组织排放主要产生在露天采场作业扬尘、露天矿石和废土装卸粉尘、运输道路扬尘等环节。有组织粉尘主要产生于矿石破碎筛分环节。这些作业粉尘形成局部含尘空气，随气流迁移、扩散，污染作业场所及附近环境；同时，厨房也将产生一定量的油烟废气，矿山机械的作业会产生一定量的燃油废气，爆破将会产生炮烟等废气。

3.1 露天采场作业扬尘

露天采场挖机剥采作业和裸露的剥采面在晴天会有一定扬尘，根据生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“1011 石灰石石膏开采行业系数手册”，石灰岩矿露天开采扬尘产生系数 0.0142 千克/吨-产品，矿山生产规模为 98 万 t/a，年生产 300 天，每天 1 班，每班工作 8 小时，则每天生产量为 3266.67t/d，则露天采场剥采作业扬尘产生量 46.39kg/d。项目区年降雨天数为 143 天，晴天 222 天，则项目晴天生产天数为 182 天，项目露天开采扬尘产生量为 8.44t/a。

为了减少剥采作业面扬尘无组织排放，本次评价要求，矿山开采中严格按

设计由上到下分台剥离开采；每个平台作业完成后及时植被恢复；晴天剥采作业时，产尘天用雾炮机对采场进行喷雾降尘，使剥采作业面表层水份增加，从而减少剥采作业和起风扬尘。采取上述措施后，剥采作业面扬尘可减少约 80%，则剥采作业扬尘排放量 9.28kg/d，1.69t/a，排放速率 1.16kg/h。

3.2 爆破废气

平均每周爆破一次，每次爆破时间 0.5 到 1 小时。采用多排孔微差爆破方式，炸药爆破时产生的主要有害气体为颗粒物、CO、NOx 等。根据《非污染生态影响评价技术导则培训教材》中提供的测试数据，1kg 炸药产生的有害气体量约 107L。根据开发利用方案，本矿区每吨矿石炸药用量为 0.17kg，矿山开采规模 98 万 t/a，则每年炸药用量 166.6t/a，矿山年产废气量约 17826.2m^3。根据黄忆龙《工程爆破中的灾害及其控制》一文，岩石炸药爆炸废气产生量为 CO5.3g/kg，NOx14.6g/kg，则矿区爆破废气污染物产生量为：CO0.88t/a、NOx2.43t/a。爆破作业时要求现场撤出全部工作人员，由于是爆破瞬间产生的污染物，爆破废气通过风力作用能够很快扩散。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》爆破过程逸散性粉尘因子为 0.0005-0.08kg/t.矿石，本次爆破粉尘产生系数按 0.001kg/t.矿石计，爆破过程中产生的粉尘量为 0.98t/a。矿山今后爆破要采用微差爆破，爆破后粒径大的粉尘在近距离内短时间的沉降，下风向影响距离在 500m 范围内，且随距离的增加浓度迅速下降。本次环评提出，建设单位在爆破过程中使用水袋抑尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2：“工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册”中附录 4，洒水降尘控制效率为 74%，则爆破粉尘的排放量为 0.25t/a。

3.3 穿孔凿岩废气

项目进行穿孔凿岩作业时，钻机的钻头高速旋转并与岩体发生摩擦，由此产生一定强度的粉尘。参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中给出的经验产尘系数，在未设防尘措施的条件下，开采矿石钻孔过程中粉尘的产生量为 0.004kg/t.原料矿石，矿山生产规模为 98 万 t/a，年生产 300 天，每天 1 班，每班工作 8 小时，则每天生产量为 3266.67t/d，项目生产年产尘天数为 182 天，则项目穿孔凿岩粉尘产生量为 13.07kg/d，2.38t/a。项目采用湿法凿

岩，采用湿式凿岩钻孔机可以有效的减少粉尘的产生，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2：“工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册”中附录 4，洒水降尘控制效率为 74%。采取以上措施后，凿岩粉尘的粉尘排放量约为 3.40kg/d，0.62t/a，排放速率为 0.43kg/h。

3.4 矿石和剥离弃土铲装扬尘

矿山今后采矿用挖掘机将矿石或剥离土装入汽车，矿石通过汽车运输至破碎站，废土石运至水泥厂。装车作业会产生部分无组织扬尘，参照国家环境保护局编写的《全国优秀环境影$Q=0.0523U^{1.3}\cdot H^{2.01}\cdot W^{1.4}\cdot M$响报告书汇编〉中的经验公式：

式中：Q—扬尘量，kg/h；

H 一物料装车高度，m；取 3m；

U—风速，m/s；项目区平均风速为 2.3m/s；

W—湿度，%；取 6%；

M 一装卸量，t/h；年矿石装车量 98 万 t/a，年清运剥离弃土 0.31 万 t/a。

按生产晴天 182 天计，则矿石和剥离弃土装车扬尘产生量为 11.21kg/h，89.68kg/d（16.32t/a）。为了减少装车扬尘，本次评价要求晴天要派专人用可移动塑料管道，从高位水池供水，对剥采作业面表面洒水，使剥采区表面保持一定水份；装车铲装时控制一次铲装量，防止铲车料斗过量后在装车中洒落而增加扬尘；控制装车高度，密闭运输，防止装车时在车箱上空倒料而增加扬尘；产尘天，剥采作业面用雾炮机喷雾降尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2：“工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册”中附录 4，洒水降尘控制效率为 74%，采取以上措施后，最终装车扬尘无组织排放量 4.24t/a，排放速率 2.91kg/h。

3.5 车辆运输扬尘

运营期间车辆在运输过程中将会产生一定量的扬尘，车辆运输扬尘与车辆速度、车辆载重量、道路表面积尘量有直接关系，不同的管理水平反应出的值也不同。采用《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中推荐的

经验公式，测算车辆运输扬尘量。扬尘量按下式计算：

$$EF = 0.454(P)(0.81)(s)(S/18.6)[(365-W)/365]\times(T/4)$$

式中：*EF*—排放因子，kg/km；

P—保持悬浮状态的颗粒物（直径小于 30μm）所占的分数，砾石路基为 0.62，泥土路基为 0.32，矿山运输道路为碎石路基，取 0.62；

s—路基物质含粉砂的百分比，取约 12%（范围值为 5%~15%）；

S—车辆平均速度（km/h），取 20km/h；

W—日降雨 0.25mm 或以上的天数，118d；

T—平均每辆车的轮胎数，运输车辆轮胎数 6；

经计算项目 *EF*=0.03kg/km，矿山采用公路汽车运输开拓，年矿石运输量 98 万 t/a，年剥离弃土量 0.31 万 t/a，平均日运输矿石加废石 3277t/d，采用 11 辆（载重 30t）自卸式载重汽车运输，每台班 10 趟。项目矿石和废土石均运至水泥厂作为原料使用，矿区内运输车辆平均运输距离 3264km，矿区至 w 外部规划道路平均运输距离 2.5km，年产尘天 182 天，每天运输一班，一班运输时间为 8h。矿区矿山和弃土运输每天道路里程为 634.04km/辆，运输道路扬尘产生量 19.02kg/d，3.46t/a，排放速率为 2.38kg/h。

矿区运输道路扬尘采用洒水车洒水降尘，日常加强维护运输道路，保持路面平整的降尘措施。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2：“工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册”中附录 4，洒水降尘控制效率为 74%，则运营期道路扬尘排放量为 4.95kg/d，0.90t/a，排放速率为 0.62kg/h。

3.6 机修及汽车尾气

项目开采设备及车辆的柴油消耗量约 27.34t/a。柴油燃烧过程中主要污染物为 CO、NO_2 等，根据国家环境保护总局环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室编制的环境影响评价工程师职业资格登记培训教材《社会区域类环境影响评价》可知，以柴油为燃料的载重汽车污染物排放系数为 CO：1.56kg/t、NO2：5.84kg/t，则项目开采设备参照载重汽车的产物系数计算，污染物排放量为 CO：0.04t/a、NO_2：0.16t/a。

由于汽车燃油废气系无组织流动性排放且本项目内横向运输距离较短，行驶里程较小，废气经稀释扩散后不会对周边空气环境产生明显影响。

3.7 食堂油烟

根据可研设计，项目劳动定员 37 人，年工作 300 天。矿山生活区设有食堂，食堂内以电和气为热源，产生的废气主要为炒菜过程中的油烟。

本项目食堂拟设置 1 个灶头，根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），属于小型饮食业单位，人均用油量以 0.03kg/d 计，则日耗油量为 1.11kg。据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，经核算，本项目油烟产生量为 0.03kg/d，年产生油烟量为 0.009t/a。烹饪时间按 4h/d 计算，则该项目所排油烟量为 0.0075kg/h。

项目食堂油烟拟采用 1 台油烟净化器处理，处理效率达 60％，风量为 5000m^3/h，则油烟排放量约为 0.003kg/h，0.0036t/a，食堂油烟排放浓度为 0.6mg/m^3，可满足《饮食业油烟排放标准》（CB18483-2001）要求（油烟最高允许排放浓度均不得超过 2.0mg/m^3）。

3.8 大气污染物排放汇总

本项目大气污染物产排情况见下表。

表 4-12　大气污染物产排情况汇总表

序号	产生环节	污染物类别	产生量 t/a	产生浓度 mg/Nm^3	治理措施	排放量 t/a	排放浓度 mg/Nm^3
1	露天开采	无组织颗粒物	8.44	/	洒水降尘	1.69	/
2	穿孔凿岩	无组织颗粒物	2.38	/	湿法凿岩	0.62	/
3	爆破	无组织颗粒物	0.98	/	水袋抑尘	0.25	/
		无组织 CO	0.88	/	自然稀释扩散	0.88	/
		无组织 NO_x	2.43	/	自然稀释扩散	2.43	/
4	原矿装卸	无组织颗粒物	16.32	/	洒水降尘	4.24	/
5	车辆运输	无组织颗粒物	3.46	/	保持路面清洁、控制车速、洒水降尘	0.9	/
6	汽车尾气	CO	0.04	/	自然稀释扩散	0.04	/
		NO_2	0.16	/		0.16	/
7	食堂油烟	油烟	0.009	1.5	油烟净化器	0.0036	0.6

3.9 运营期大气环境影响分析

（1）露天采场扬尘环境空气影响分析

由于露天开采分台阶开采，每个台阶开采周期和形成的露天面积不一致，本次环评就最不利的情况进行预测，即露天采场裸露面积最大时，对周边大气环境影响最不利；由于采区开采期间为两个平台同时开采，难以定量两个平台

分别产生的无组织粉尘量，因此本环评预测模式将开采期相对长，同期开采中形成的采场面积最大的3610m和3600m两个平台同期开采的区域等效为圆形面源进行露天采场无组织粉尘的预测。估算模式计算中预测源强参数见表4-13，估算模型参数设置见表4-14，估算模式预测结果见表4-15。

表4-13　露天采场面源源强参数表

污染源名称	中心点坐标(°)		海拔高度（m）	圆形面源		污染物排放速率（kg/h）
	经度	纬度		半径（m）	有效高度（m）	TSP
露天[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]7	10	1.16

表4-14　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（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		27.3
最低环境温度/℃		-27.4
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

表4-15　露天采场无组织排放估算模型预测结果

下风向距离	露天采矿场		
	TSP 浓度(μg/m³)	TSP 占标率(%)	达标情况
1.0	39.434	4.3816	达标
25.0	41.916	4.6573	达标
50.0	44.492	4.9436	达标
100.0	49.633	5.5148	达标
200.0	59.749	6.6388	达标
300.0	69.3	7.7	达标
400.0	77.609	8.6232	达标
443.0	78.598	8.7331	达标
500.0	77.606	8.6229	达标
600.0	73.726	8.1918	达标
700.0	68.891	7.6546	达标
800.0	64.054	7.1171	达标
900.0	59.517	6.613	达标

1000.0	55.352	6.1502	达标
1500.0	39.702	4.4113	达标
2000.0	30.029	3.3366	达标
2500.0	23.712	2.6347	
下风向最大浓度	78.598	8.7331	达标
下风向最大浓度出现距离	443	443	/
D10%最远距离	/	/	/

由以上预测结果可知：项目露天采场无组织粉尘排放最大地面浓度为78.598ug/m³，占《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 TSP 二级标准小时值（900μg/m³）的 8.7331%，最大浓度落地距离为露天开采区域下风向 443m 处。项目矿界外 25m 处 TSP 浓度为 41.916μg/m³，说明矿区边界外 20m 落地浓度小于 500μg/m³，矿区外扬尘排放浓度可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）颗粒物控制边界外 20m 处 0.5mg/m³ 排放浓度限值。说明项目露天采场产生的无组织粉尘对周围环境的影响较小。

（2）矿山凿岩粉尘废气影响分析

矿山一般每周爆破一次，爆破前凿岩工作约 1-2 天，项目采用湿法凿岩，采用湿式凿岩钻孔机可以有效的减少粉尘的产生，且凿岩粉尘为短期间断产生，少量凿岩粉尘无组织排放对环境空气影响小。

（3）爆破废气影响分析

矿山爆破使用乳化炸药和雷管，爆破会产生爆破废气，项目炸药年使用量为 166.6t，炸药爆炸废气产生量为 CO0.88t/a、NOx2.43t/a，粉尘量为 0.98t/a。爆破后粒径大的粉尘在近距离内短时间的沉降，下风向影响距离在 500m 范围内，且随距离的增加浓度迅速下降。环评提出，建设单位在爆破过程中使用水袋抑尘，爆破粉尘的排放量可以减少 80%左右，则爆破粉尘的排放量为 0.20t/a。此类污染物属于间歇性、无组织排放，产生量较少，短期瞬时爆破粉尘和废气通过自然稀释扩散，通过加强管理、合理安排工作时间，产生的废气对周边大气环境影响较小。

（4）矿石和剥离弃土铲装扬尘影响分析

采出的矿石通过汽车运输至破碎站，废土石通过汽车运输至水泥厂，项目采场在铲装过程中产生的粉尘量为 16.32t/a。本次评价要求晴天要派专人用可移动塑料管道，从高位水池供水，对剥采作业面表面洒水，使剥采区表面保持一

定水份；装车铲装时控制一次铲装量，防止铲车料斗过量后在装车中洒落而增加扬尘；控制装车高度，密闭运输，防止装车时在车箱上空倒料而增加扬尘，通过以上措施，抑尘效率可达 74%左右，铲装粉尘的粉尘排放量约为 4.24t/a。采用洒水车适时洒水，采取定期对场内运输道路进行清扫，保持路面清洁，同时保持运输道路路面的平整等，通过实施上述措施后可减小铲装扬尘对周围环境的影响。

（5）运输扬尘影响分析

根据工程分析，矿区内运输车辆平均运输距离 3264km，矿区至外部规划道路平均运输距离 2.5km，本项目道路运输等场地产生的无组织粉尘量大约是 3.46t/a，在每天洒水降尘 2 次，采取洒水降尘等措施后，无组织粉尘降尘率可达 74％，矿山运输道路无组织粉尘排放量为 0.9t/a。根据同类工程经验数据，一般情况，在自然风作用下，运输道路产生的无组织粉尘影响范围在道路两侧均为 50m 范围内，通过自然沉降后，运输车辆通过时段道路扬尘影响可在 1-2 分钟内消除。根据现场踏勘，运输道路两侧为露天采场和林地，周边 1km 范围内无居民点和耕地，项目拟对运输车辆采取加盖帆布、控制运输车速，矿区内采场到破碎站间道路优先铺设自动喷淋降尘系统，产尘天实行连续降尘，不铺设自动喷淋降尘系统时，必须配备洒水车，在产尘天气连续洒水降尘，定期对场内运输道路进行清扫，保持路面清洁，同时保持运输道路路面的平整等，通过实施上述措施后可减小运输扬尘对周围环境的影响。

（6）燃油采矿设备和运输车辆废气环境影响分析

项目运营期各类开采机修设备大部分为燃柴油机修。产生的尾气中主要含有 CO、氮氧化物等，项目采用环保型设备,交通运输属于移动式线源污染类型。矿山应加强车辆的管理，尽量减少车辆怠速时间，避免猛提速等高燃耗操作；正常维护汽车，定期维护保养，使车辆处于较好的运转状态。项目汽车尾气产生量小，且项目区域内地势开阔，汽车尾气经自然扩散后对周边环境空气影响小。

（7）食堂油烟废气

矿部设有食堂 1 间，食堂使用罐装煤气及电能作为燃料，不燃煤，产生的主要污染物为厨房烹饪油烟，烹饪过程中所产生的油烟采用油烟净化设备进行

净化，净化效率为75%以上，能够做到达标排放，对周围环境影响轻微。

综上，项目对大气环境的影响主要是露天开采区、凿岩、运输道路等产生的无组织扬尘、露天开采区的爆破废气、破碎站产生的破碎粉尘、汽车尾气以及食堂油烟废气，通过估算模式分析预测结果表明，项目对周围环境空气影响不大。项目运行过程中只要做到加强对各类大气污染源的环保管理、能做到污染物达标排放。

4.声环境影响分析

4.1 噪声声源源强

本项目矿山的噪音主要是机械噪声、运输车辆噪声及爆破噪声。机械噪声来自于露天采场的装载机、挖掘机、推土机、潜孔钻机、碎石机，其源强值在85～95dB（A）范围内；运输车辆噪声的源强值在85dB（A）左右；爆破噪声属瞬间噪声，瞬时源强在100-110dB(A)左右。

工业场地的高噪声设备主要是粗碎站的破碎机、振动筛分机、除尘器风机等以及空压机。其噪声源强值分别为80～90dBdB(A)；

运输车辆进出厂区的时候产生间歇性噪声，噪声源强值可达80 dB(A)左右，为突发性噪声，持续时间较短。

设计采用的防噪措施是在对高噪声设备合理布置，基础减震；安装阻抗式消声器，部分设备采用封闭厂房，采购同类型的低噪声设备；加强对设备日常保养维护，使之正常运行。项目矿山设备噪声源强分见表4-16和表4-17。

表4-16　运营期噪声源强及拟采取的减缓措施（室外声源）

设备	型号	数量	单台噪声级（dB（A））	治理措施	治理后单台噪声（dB（A））
气动潜孔钻机	KSZ120	2	95	选用低噪音设备，加强保养	80
液压破碎锤	F19	2	95	选用低噪音设备，加强保养	80
装载机	ZL40B/ZLG852	2	90	选用低噪音设备，加强保养	75
挖掘机	CAT320C	3	90	选用低噪音设备，加强保养	75
载重汽车	EQ3168	6	85	降低车速	70
移动空压机	阿特拉斯科普柯XAVS900/XAVS750	3	85	加强保养	70
洒水车	/	1	85	选用低噪音设备，加强保养	70
降尘喷雾机	/	2	80	选用低噪音设备，安装减震垫	65
爆破	/	/	100	微差爆破	95

表 4-17　项目工业场地噪声源强调查清单（室内声源）

噪声源	建筑物名称	声源源强dB（A）	声源控制措施	距室内边界距离（m）	室内边界声级dB（A）	运行时段	建筑物插入损失dB（A）	建筑物外噪声	
								声压级dB（A）	建筑物外距离
电焊机	机修车间	85	基础减震+封闭厂房	5.5	70.19	昼间	15	55.19	1m

4.2 声环境影响预测

矿山采矿设备多为移动性声源，仅机修车间设备为固定声源，机修车间产噪设备现状已入封闭车间隔声治理。由于今后采矿设备和运输车辆噪声多为分散点源，本次对产噪设备进行点声源随距离衰减计算。本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标分布，根据项目噪声特点结合《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4－2021），本环评选择室内声源预测模式、室内声源预测模式进行预测。

（1）室内固定声源预测

①预测因子及执行标准

预测因子：Leq [dB(A)]

执行标准：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

②预测时段

根据项目工作制度，本项目夜间不生产，仅昼间时段进行预测。

③噪声源

取最不利条件下，即运行期主要产噪设备同时运行时，预测厂界噪声达标情况。

④噪声预测值的计算

固定声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为L_{p1}和L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式下式近似求出：

$$L_{P2}=L_{P1}-(TL+6)$$

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；TL——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。



图4　室内声源等效为室外声源图

室外点声源的几何发散衰减，预测模式如下：

$$L_{A(r)}=L_{A(r0)}-20\lg(r/r_0)$$

式中：$L_{A(r)}$—预测点处声压级，dB；

$L_{A(r0)}$—参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r—预测点距离声源的距离；

r_0—参考位置距离声源的距离；

⑤预测结果及影响分析

根据《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4－2021）附录 B 中预测方法，室内固定声源预测结果见表 4-18。

4-18　运营期机修车间噪声影响预测结果

距声源距离 r：m		1	10	20	30	50	95	100	200	300
不同距离贡献值	电焊机	55.19	35.19	29	25.6	21	15.6	15	9	5.6

机修车间内噪声为非连续噪声，经室内厂房隔声处理后，机修车间固定噪声源在矿区贡献噪声级可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，机修车间周边 1km 范围内无居民和其它声敏感目标，机修车间噪声对声环境影响小。

（2）移动声源噪声预测

根据资料，以常规的噪声衰减和叠加模式对移动声源进行预测计算与评价，同时考虑到建设单位采取的控制措施，预测了在正常生产条件下噪声对周围的影响值，因此按最大噪声源强（即各噪声设备同时运行时）估算噪声声源衰减不同距离处的噪声值。

本次预测主要考虑点声源的几何发散衰减，预测模式如下：

$$L_{A(r)}=L_{A(r0)}-20\lg(r/r_0)$$

式中：$L_{A(r)}$—预测点处声压级，dB；

$L_{A(r0)}$—参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r—预测点距离声源的距离；

r_0—参考位置距离声源的距离；

各噪声源在预测点的贡献值计算公式如下：

$$Leq=10\lg\sum\left(10^{0.1L1}+10^{0.1L2}+...+10^{0.1Li}\right)$$

式中：L_{eq}—噪声源叠加值，dB（A）；

L_i—单个噪声源在预测点产生的声级数，dB（A）

预测结果见表 4-19。

表 4-19　不同距离的噪声衰减及贡献值　　单位：dB

距声源距离 r		1	10	20	30.0	50	95.0	100	200	300.0
各声源不同距离贡献值	气动潜孔钻机	95	75.00	68.98	65.46	61.02	55.45	55.00	48.98	45.46
	液压破碎锤	95	75.00	68.98	65.46	61.02	55.45	55.00	48.98	45.46
	装载机	90	70.00	63.98	60.46	56.02	50.45	50.00	43.98	40.46
	挖掘机	90	70.00	63.98	60.46	56.02	50.45	50.00	43.98	40.46
	载重汽车	85	65.00	58.98	55.46	51.02	45.45	45.00	38.98	35.46
	移动空压机	85	65.00	58.98	55.46	51.02	45.45	45.00	38.98	35.46
	洒水车	85	65.00	58.98	55.46	51.02	45.45	45.00	38.98	35.46
	降尘喷雾机	80	60.00	53.98	50.46	46.02	40.45	40.00	33.98	30.46
	爆破	100	80.00	73.98	70.46	66.02	60.45	60.00	53.98	50.46
叠加值		103.30	83.30	77.28	73.76	69.32	63.74	63.30	57.28	53.76

矿山今后运行仅在昼间采矿，夜间不生产。根据上表预测结果，仅考虑距离衰减时，矿山运行期各种流动性运输交通车辆噪声在两侧 20m 可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间标准；露天采场周边 200m 范围内无居民点，因此，矿山流动性运输交通噪声对声环境影响小。

矿山露天采场内移动式空压机噪声、短期产生的钻孔噪声、剥采挖机、破碎锤、装车装载机流动性噪声均为分散噪声源，单台设备噪声在外围 20-100m 范围内可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类昼间标准，短时爆破噪声 100m 可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间标准。

根据项目规划，本矿山的开采方式为露天开采，露天爆破活动产生的噪声

声强约为 105dB(A)，距离项目最近的声环境保护目标距离露天采场均在 1km 以上，且其间有植被及山体阻隔，经距离衰减后对其影响不大。所以采矿区爆破对项目区工作人员会产生一定的噪声影响。但由于爆破具有瞬时性，只要安排好爆破时间：错开三餐时间和午休时间及做好个人防护，这种影响可以得到最大限度的减免。且项目露天爆破活动每 7 天才进行一次，每次时间不超过 5s，因此，项目露天爆破噪声对外环境的影响不大。

为减少对工作人员的听力损坏，在爆破作业中，严格堵孔质量，采用多排孔微差爆破等工程措施，严格控制爆破作业中的安全防护距离，并规定特定时间爆破，可有效降低爆破噪声工作人员的影响，且对爆破作业进行合理规划时间。

根据预测结果，矿山露天采场内流动性采矿作业设备仅考虑距离衰减，各噪声源叠加后，在 200 处矿界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，露天采场周边 1km 范围内无居民点和其它声环境敏感目标，因此，矿山开采作业设备对周边声环境影响小。

4.3 小结

本项目矿山的噪音主要是机械噪声、运输车辆噪声及爆破噪声。机械噪声来自于露天采场的装载机、挖掘机、推土机、潜孔钻机、碎石机等。

本次环评提出加强产噪设备的减震措施、以确保证项目厂界噪声达标排放；在运输车辆在采取合理的时段进行运输和减少鸣笛等措施；为减少对工作人员的听力损坏，在爆破作业中，严格堵孔质量，采用多排孔微差爆破等工程措施，严格控制爆破作业中的安全防护距离，并规定特定时间爆破，可有效降低爆破噪声工作人员的影响，且对爆破作业进行合理规划时间，爆破作业对周围环境影响不大。

综上所述，项目噪声采取措施后能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值，对周围环境影响较小。

5.固体废弃物影响分析

运行期固体废物有采区废弃渣及剥离表土、办公生活区生活垃圾、化粪池污泥以及各沉淀池污泥、废机油。

5.1 一般工业固体废物

（1）采区废土石

项目开采灰岩矿原矿，产生的剥离表土和废弃渣属于第Ⅰ类一般固体废弃物。采区在生产运行期间的废弃渣主要为开采过程中产生的废土石。根据初步设计可知，矿山在开采过程中产生的废土石为 9.17 万 m^3（24.76 万 t），按矿山服务年限 40 年，则矿山每年产生废石土约 0.23 万 m^3（0.62 万 t），产生的弃土运输到水泥厂作为水泥生产粘土原料利用。经调查，水泥厂生产中熟料生产配料中粘土每年用量 6.03 万 t/a，矿山剥采产生的弃土可以被水泥厂利用完。

（2）淋滤水收集池污泥

露天采场雨天淋滤水沉淀池中淋滤水经沉淀处理后，会产生部分污泥，污泥量按照污水量的 0.05%计，共产生污泥 4t/a。产生的污泥主要为石灰石、弃土、被雨水冲刷后形成的泥土。因此，可以利用到水泥生产中，运营期间定期清掏均利用到水泥生产后，可以得到妥善处置。

（3）污水处理设施污泥

根据《第一次全国污染源普查集中式污染治理设施产排污系数手册（2010 修订）》中表 3 城镇污水处理厂和工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，污泥产生量按照 4.53t/万 t 废水处理量计算；根据前文核算，需经污水处理站处理的污水量为 1512m^3/a，则污泥产生量约为 0.68t/a。污水处理站污泥由周边居民定期清掏作为农家肥使用。

（4）食堂隔油池油污

根据类比，矿部餐饮废水中的动植物油类含量约为 15mg/L，SS 含量约为 150mg/L，矿山生活区食堂采用隔油池预先处理食堂污水，进入食堂隔油池的废水量为 444m^3/a，经过隔油池后隔油效率约为 60%，SS 去除效率约 30%，污泥含水率按 80%考虑，经计算产生的食堂油污量为 0.005t/a，定期清掏按环卫部门的要求进行处置。

5.2 生活垃圾

生活垃圾主要为矿区员工日常生活产生的生活垃圾。项目区共有员工 37 人，年工作 300 天，工作人员生活垃圾产生量按 1.0kg/人·日计，则运营期生活垃圾产生量为 37t/a，11.1t/d。生活垃圾统一收集后委托当地环卫部门统一清

运处置。

5.3 危险废物

（1）机修车间隔油池油污

进入机修隔油池的废水量为 810t/a，石油类产生浓度为 30mg/L，SS 含量约为 150mg/L，经过隔油池后隔油效率约为 60%，SS 去除效率约 30%，油泥含水率按 80%考虑，经计算产生的油污量为 0.010t/a

项目机修废水隔油池油污属于危险废物，本环评要求，在工业场地新建一个危废贮存库，机修隔油池的油泥和机修过程中产生的废机油采用密闭塑料桶收集，暂存在危废贮存库内，委托有资质的单位定期进行清掏、处置。

机修隔油池的油泥和机修过程中产生的废机油必须严格按照规定收集、暂存、处置，不得混入生活垃圾，设置单独的危废贮存库，危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗建设，机修隔油池的油泥和机修过程中产生的废机油在危废贮存库内必须采用桶装，建设单位应委托资质单位按危险废物转移联单管理办法，定期将油泥和废机油送往危险废物处置中心处置。根据《危险废物管理工作手册》：危险废物要委托有资质单位处置；建立台账，注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别，入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称；按要求填写转移联单，严格执行危险废物转移联单管理办法。

（2）机修废机油

项目运营期使用的挖掘机、装载机、潜孔钻等日常进行简易维护时，会产生少量废机油，废机油产生量约 5t/a，机修废油属于危险废物，通过在矿山设置危废贮存库对废机油暂存，并委托具有危废处理资质的单位进行处置。

项目运营期固体废物产生情况见表 4-20。

表 4-20　本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	产生量（t/a）	处置措施	
				工艺	处置量（t/a）
矿石开采	表土、废土石	一般固废	247600	运至水泥厂作为原料使用	247600
淋滤水收集池	淋滤水收集池污泥	一般固废	4	定期清捞，运至水泥厂使用	4
污水处理设施	污水处理站污泥	一般固废	0.68	定期清掏作为农家肥使用	0.68

办公生活区	生活垃圾	/	11.1	统一收集后委托当地环卫部门统一清运处置	11.1
	食堂隔油池污泥	一般固废	0.005	定期清掏按环卫部门的要求进行处置	0.005
机修车间	废机油	危险废物	5	经专用收集桶收集后暂存于危废贮存库，委托具有危废处理资质的单位进行处置	5
	隔油池污泥	危险废物	0.01		0.01

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物汇总样表见表 4-21。

表 4-21　本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序	主要成分	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	5	设备维修过程	机油、润滑油	T，I	经专用收集桶收集后暂存于危废贮存库，委托具有危废处理资质的单位进行处置
2	隔油池污泥	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	0.01	隔油池	石油	T，I	经专用收集桶收集后暂存于危废贮存库，委托具有危废处理资质的单位进行处置

（3）危废贮存间建设、运行、管理要求

机修隔油池污泥和机修废机油采用密闭塑料桶进行收集，暂存在危险废物贮存间内，委托有资质的单位定期清运、处置。危险废物平时贮存管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定进行。本评价对项目产生危险废物贮存、运行及管理提出以下要求：

①应使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及其材质应满足相应的强度要求，无法装入常用用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

②容器表面必须粘贴符合标准的标签。

③设置专门的危险废物贮存间，危险废物贮存间的地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造，硬化地面且表面无裂隙；该贮存所的地面与裙脚围建一定的空间，该容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；贮存所必须有耐腐蚀的贮存设施应注意安全照明等问题。具体设计原则按《危险废物贮存污染

控制标准》GB18597-2001 进行。

④危废暂存间采用全封闭式，基础必须进行防渗，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求进行设计和防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。同时配设必要的防风、防雨、防晒措施，并设立明显废物标识。

⑤由专人负责危废的日常收集和管理，对任何进出临时贮存间的危废都要记录在案，建立危废贮存间管理台账。

⑥危废临时贮存间要设置警示标志。贮存所内应配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护设施。

⑦危险废物应委托有资质单位进行处置，其转移严格按照《危险废物转移联单管理办法》要求执行。

综上，矿山运行期采矿弃土、淋滤水收集池污泥均可送水泥厂做原料利用；布袋除尘灰为灰岩矿，可继续作为石灰石矿水泥厂利用；生活垃圾统一收集后委托当地环卫部门统一清运处置；矿山废机油暂存于危废贮存间，后委托有资质的危废处置单位处置统一清运处置，本次评价要求危废贮存间设置要求，采取三防措施，设置环保标识牌和管理台账。通过上述措施进行治理以后，项目所产生的危险废物能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，项目所产生的固体废物能够得到合理、有效的处置，处置率达到100%，对环境的影响较小。

6.项目对地下水环境影响分析

项目为水泥厂配套石灰石矿山，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），属于非金属矿采选及制品制造中（土砂石开采）项目中编制报告表类别，属于Ⅳ类项目。根据导则 4.1 条，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价。因此，本次地下水环境影响只做简要分析。

6.1 废水处理情况

本项目正常运行情况下，生活废水经一体化污水处理设施处理达标后全部回用于洒水降尘，不外排；露天采场淋滤水经淋滤水收集池收集沉淀后全部回用于洒水降尘，不外排；机修废水经隔油池处理后经一体化污水处理设施处理

达标后全部回用于洒水降尘，不外排。因此，本项目营运期正常运行情况下，废水全部回用，不外排。

6.2 项目对地下水环境的影响分析

矿区总体地势北东高南西低，矿区内最高海拔 3710m；矿区内最低海拔 3488m，相对高差 222m，区内属深切割侵蚀、溶蚀中山地貌。自然坡度为 15°～30°，局部大于 30°。矿区最低开采标高（3600m）位于当地最低侵蚀基准面（3250m）以上，地形坡度有利于地表（下）水自然排泄。矿区含水层主要为第四系全新统（Qh）松散岩类孔隙水、三叠系中统（T2b）灰岩碳酸盐岩类岩溶裂隙水、三叠系上统哈工组二段（T3h2）泥岩、砂岩、砂砾岩碎屑岩类风化裂隙含水层。

根据现场调查，设计开采范围内无泉点出露，矿区地下水主要接受大气降雨补给外，还接受松散岩类孔隙水的垂向补给和基岩岩溶水的侧向补给，由于地形坡度较陡，沟谷纵横，岩石节理裂隙中等发育，矿石岩溶中等发育，大气降雨多形成地下水，只有少许地表迳流，地下水主要运移于岩溶中，但迳流途径短，具就地补给，就近分散排泄的特点。

经矿山前期水文地质勘察，推测矿区平均地下水位标高 3250m，矿山本次设计最低开采标高 3600m，高于矿区评价地下水标高 350m，因此，矿山开采不会有矿井涌水产生，对地下水水质影响小。

矿山采矿期对地下水污染源主要是露天采场雨天淋滤水以及危险废物泄露下渗污染地下水。但由于本项目开采矿石为灰岩矿，雨天淋滤水中主要污染物为 SS，淋滤水下渗补给地下水中，SS 在下渗中经岩层孔隙阻隔过滤后，下渗到浅层地下水后，对地下水水质影响小。根据工程分析，项目正常情况下废水全部回用不外排，废机油等危险废物统一收集后暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位统一清运处置。本评价要求按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关要求，将矿区进行分区防治，分别为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

将矿区按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区（危废贮存库、机修车间、机修车间隔油池）、一般防渗区（淋滤水收集池、食堂隔油池、生活污水

处理站），简单防渗区（办公生活区、厂区道路等）三类地下水及土壤污染防治区域。本项目防渗工程污染防治分区情况详见表 4-22。

表 4-22　本项目防渗工程污染防治分区情况一览表

序号	防渗区域及部位	分区防渗等级
1	危废贮存库、机修车间、机修车间隔油池	重点
2	淋滤水收集池、食堂隔油池、生活污水处理站	一般
3	办公生活区、厂区道路	简单

危废贮存库防渗工程按照按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10-7cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10-10cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

重点防渗区中机修车间、机修车间隔油池和一般防渗区以及简单防渗区防渗工程根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）分区防渗要求进行防渗，要求如下：

①重点防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层厚度≥6.0m，渗透系数$K \leq 10^{-7}$cm/s。

②一般防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层厚度≥1.5m，渗透系数$K \leq 10^{-7}$cm/s。

③简单防渗区防渗技术要求：采取地面混凝土硬化。

运营期建设单位加强管理，防止跑冒滴漏，在采取上述措施后可有效防止风险物质渗透到地下污染地下水。通过采取上述措施后，项目对地下水的影响可控。

7.土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录 A，项目为灰岩矿山开采，属于Ⅲ类项目。对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018）中“6.2.1.1 表 1 生态影响型敏感程度分级”以及“6.2.1.2 表 2 生态影响型评价工作等级划分表”，项目区土壤不敏感，可不开展土壤环境影响工作。按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》，不开展专项评价的环境要素，环境影响以定性分析为主。因此，本次土壤环境影响评价以定性分析为主。

7.1 土壤现状及周边污染源分布情况

本次评价对矿山露天采场底部地势最低区域设置了 1 个土壤监测点位，监测了建设用地土壤污染风险管控标准中 45 项目基本项目，监测结果见 3-6，根据监测结果，矿山露天采场区域土壤监测指标小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。土壤现状质量达标。

根据现场调查，矿区现状为林地，项目西北侧 700m 处为采矿项目，500m 范围内没有工业企业分布，运输道路两侧均为林地，没有土壤污染源分布。综上调查，矿山区域没有周边土壤污染源。

7.2 土壤影响分析

矿山为非金属石灰石矿山，矿石主要成分为 CaO，矿山采场雨天淋滤水主要污染物为 SS，对土壤影响较小；废气污染物主要为矿山露天开采、运输道路粉尘，粉尘扩散影响主要集中在产尘区外围 50m 区域，矿山为非金属灰岩矿矿山，粉尘中无有毒有害土壤污染物，且粉尘沉降影响区无耕地等土壤保护目标。因此，矿山采矿作业和石灰石矿破碎加工中废水和粉尘对土壤环境影响小。

矿山含矿物油废水和废矿物油贮存于危废贮存库，委托有资质单位统一清运处置。运营期间危废贮存库严格按照防渗要求建设，规范操作，防止危险废物滴漏泼洒，更换下来的废矿物油用防漏容器收集后暂存于危废贮存库，再委托有资质危废处置单位处置，矿山采矿设备废矿物油等危险废物对土壤环境影响小。

7.3 土壤污染防控措施

矿山空压机、燃油设备产生的废机油在矿山更换后用防漏容器收集后和机修废机油暂存于危废贮存库，再委托有资质危废处置单位处置；矿山露天采场、运输道路产尘天连续洒水降尘，减少无组织粉尘污染环境。

7.4 土壤环境影响评价小结

本矿山为露天开采，灰岩矿开采后运输至水泥厂破碎站破碎后运至水泥厂使用；后期水泥厂停工期间，矿石开采运输至破碎站破碎为建筑用石料后外售。剥离弃土经汽车运输到水泥厂作为原料使用。运行期环境污染物主要为雨天露天采场淋滤水，采场晴天扬尘，运输道路扬尘，设备和运输车辆废机油、剥离

弃土以及采矿中设备和运输噪声。对污染物及污染治理措施核查，矿山无地表漫流、垂直入渗土壤污染源，主要为露天采矿、矿区内运输道路粉尘扩散中降落到周边林地。矿山为非金属灰岩矿矿山，矿石主要成分为CaO，经洒水降尘后能有效缓解运行期无组织扬尘沉降对土壤环境影响。矿山采矿设备机修过程中产生的废机油妥善收集后暂存于危废贮存库，废机油等危险废物对土壤环境影响小。综上，项目运营期间，严格执行本次环评提出的各类污染防治措施，项目运营对土壤环境的影响可控。

8.环境风险影响分析

8.1 环境风险识别

本项目为灰岩矿开采项目，废气主要污染物为颗粒物，废水主要污染物为COD、SS、NH_3-N、TP、石油类等，固废主要为废土石、淋滤水收集池污泥、生活垃圾、污水处理站污泥、隔油池污泥、机修废机油等，运营期各污染物均得到妥善处置。

矿山开采产出物为灰岩矿矿石和剥离弃土，开采爆破使用的炸药和雷管由专业爆破公司自行运输和使用，不设炸药库；迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司水泥厂内部设有油库并配备加油车，本项目运输车辆和燃油机修设备加油由加油车运输到矿山添加，矿区不设储油罐。矿山装载机、挖机、运输车辆、移动空压机等设备维修有废机油产生以及修车间隔油池会产生少量含油污泥。废机油以及含油污泥用防漏容器收集后暂存于危废贮存库。

矿山开采环境风险物质主要为废机油，产生于采矿使用的空压机、挖机、装载机、破碎锤、运输车辆，可能产生的环境风险主要是废机油不规范收集处置，流入环境后对地表水体、土壤环境影响。

本项目风险物质识别情况如下。

表 4-23　本项目风险物质识别表

风险源	风险物质	风险类型	影响途径	可能受影响的环境敏感目标
危废贮存库	废机油	危险物质泄露、爆炸	漫流、下渗	危废贮存库外土壤

8.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统

的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 4-24　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ$^+$	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E2）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ$^+$为极高环境风险。				

本项目涉及的危险物质主要为废机油、隔油池污泥。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots+q_n/Q_n$$

式中：q_1，q_1，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，单位为吨（t）；

Q_1，Q_2，…Q_n，——每种危险物质相对应的临界量，单位为吨（t）。

当Q＜1 时，该项目风险潜势为Ⅰ。

当Q≥1 时，将Q值划分为（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关规定以及附录 B，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中附录 B，本项目废机油、隔油池污泥属于附录 B 表 B.1 中的油类物质(矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等)，临界量为 2500t。本项目内暂存废机油量以及隔油池污泥时间按 1 年计，则项目 Q 值及环境风险潜势见表 4-25。

表 4-25　项目 Q 值及风险潜势表

风险物质	暂存最大值 q_n/t	临界量 Q_n/t	危险物质 Q 值
废机油	5	2500	0.002
隔油池污泥	0.01	2500	0.000004

本项目 Q＜1，环境风险潜势判定为Ⅰ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次评价进行简单分析。

8.3 环境敏感目标

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）5.2 根据危险物质可能影响的途径，明确环境敏感目标的条款。由于矿山危险物质废机油、隔油池污泥产生后用防漏容器收集后送至危废贮存库暂存，暂存间有防雨、防流失、防渗措施，暂存用防漏废机油桶收集，发生泄漏下可有效控制在暂存间内，不会外流到环境中。因此，本次废机油暂存不考虑环境风险保护目标。

8.4 环境风险事故影响分析

废矿物油泄漏后，可能渗入土壤环境、地下水环境，从而对周边的土壤及地下水环境产生一定的影响。若遇到降雨天气，将会随着雨水进入地表水体。本次评价提出矿山产生废机油的设备更换机油时由熟练技术人员规范操作，更换中废机油用防漏容器直接收集，更换下来的废机油立即送至危废贮存库登记入库暂存，禁止在矿山长期存放。危废贮存库按照防渗要求采取三防措施，同时建立入库和出库登记管理台账，健全管理标识标牌，安排专人负责日常管理。以上措施，可以确保矿山废机油、隔油池污泥不会随意进入环境，环境风险影响可控。

8.5 风险事故防范措施

根据项目风险事故类型，本次评价提出以下风险防范措施：

①矿山产生废机油的设备更换机油时由熟练技术人员规范操作，更换中废机油用防漏容器直接收集，更换下来的废机油立即送水泥厂危废间登记入库暂存，禁止在矿山长期存放。

②矿山产废机油设备更换机油操作中，有滴漏到土壤时，对滴漏进入的土壤开挖收集到防漏容器内，一同送危废贮存间暂存，作为沾染风险物质的危废再委托有资质危废处置单位处置，更换中使用的含油抹布、手套要单独收集，作为沾染风险物质的危废委托有资质危废处置单位处置。

③运营期除定期检查废机油等液体是否发生泄露外，还应对危废贮存库地面进行硬化，并作防渗处理，特别是截流沟和地坑。应按照有关消防规范储存，并配备必要的消防设施。

④危废贮存库应按规范设置，做好防渗措施，防止泄露的危废污染地表水体。同时，应强化管理，采用合格的容器储存废液，并及时交有资质的单位处

置。

⑤搬运时要轻装倾卸，防止包装及容器损坏，配备泄露应急处理设备。

⑥使用专用车辆运输，不运送其他物品，且车辆配备有全球卫星定位系统；运送工具使用后在项目内指定地点及时消毒和清洁。采用陆路通道进行运输，不在饮用水源保护区的水体上运输。

⑦发生泄漏、扩散时，及时与环境保护、卫生部门联系，并采取积极的堵漏、阻害措施，防止污泥进入附近地表水体，防止对运输线路沿线居民造成不利影响。

⑧应按照环发[2015]4 号文《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》中的要求编制突发环境事件应急预案，报生态环境部门备案。

8.6 环境风险评价结论

本项目主要风险为废机油泄露污染水环境及土壤环境。在不利工况条件下，若未采取有效应急措施，将对矿区环境造成一定影响。在切实落实本次评价提出的风险管理对策措施，并加强日常应急演练，保证应急反应速度和应急处理效果的前提下，项目的环境风险可以接受的。

选址选线环境合理性分析	**1、矿山选址合理性分析** 本项目为灰岩矿开采项目，矿山采矿权符合矿产资源规划，不在矿产资源规划禁采区、限制区范围内，未占用基本农田，不在铁路、公路保护范围内，不在自然保护区、风景名胜区、国家公园、世界自然遗产、森林公园、重要湿地、地质公园、地质遗迹、水资源保护区范围内。矿区范围不涉及占用国家级、省级公益林。项目符合香格里拉市矿产资源重点管控单元和一般管控单元的相关管控要求。经向香格里拉市市自然资源局查询，矿区不涉及生态保护红线、基本农田，不在城镇开发边界内。 矿区范围涉及占用占用天然林，林地保护等级为Ⅳ级。根据《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局令第 35 号）第四条及《云南省建设项目使用林地指南》（2022 年）项目选址原则：“战略性新兴产业项目、勘查项目、大中型矿山、符合相关旅游规划的生态旅游开发项目，可以使用Ⅱ级及其以下保护林地。”，根据《关于进一步完善贯彻落实《建设项目使用林地审核审批管理规范》有关政策的补充通知》（云林规〔2022〕4 号）：确需使用郁闭度超过 0.5 的天然乔木林林地的，由县级林草主管部门组织开展不可避让论证且报经县级人民政府同意的意见，省、州（市）林草主管部门可根据实际情况对论证结果进行复核，依法依规办理使用林地审核审批手续。本项目属于中型矿山，本项目占用Ⅳ级保护林地符合选址原则要求；占用的天然林内均为常见的植物种，未发现保护植物或狭域分布种类，占用的天然林生物多样性和生产力均不高，建设单位应严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》、《云南省建设项目使用林地指南》的要求，依法办理用地审核和林木采伐审批手续。 项目于 2024 年 5 月矿山取得采矿证，开采规模为 98 万 t/a，露天开采服务年限为 40 年，矿山周边无铁路、高等级公路、石油天然气输送管道等重要设施，矿山不在重要城镇面山一侧，该矿山周边 300m 范围内无其他采矿权设置，同时矿界周边 500m 范围内无村寨分布，项目选址无重大限制因素。矿山建设符合《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》、《云南省环境保护厅关于加强砂石开采行业环境监管工作的通知》和《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相关要求。经采取设计及本环评提出的环保措施，废气、噪声可达标排放，生产废水处理达标后回用，废水零排放，固废及危废处置率为 100%，

项目周边 500m 范围内无居民点分布，对周边环境影响较小，不会改变项目区域的环境功能区划。项目矿山选址合理。

2、项目平面布局合理性分析

矿区平面布置基本实现了开采区、生产加工区与生活区分开，减小了矿山开采活动对生活区的影响。办公生活区布置在矿区面较平缓地带，进场道路旁。项目开采区及生活区与矿区道路相连通，保证了项目工艺流程的顺畅紧凑。从环境保护的角度考虑，本项目厂区平面布置基本合理。

综上所述，项目外环境相对较简单，不存在明显的环境制约因素，且无重大外环境制约因素，项目选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**1.生态环境保护措施** （1）加强施工管理，要遵循尽量少占地、少破坏植被的原则，严格控制施工范围，优化施工布置，施工时严格划定施工区域，将各类施工设施布置在项目用地范围内，不新增临时占地，尽量避让植被较好区域，减少对耕地、自然植被以及陆生野生动物生境的破坏。 （2）施工设计中对矿区范围外新设计的矿山道路和采场截排水沟优化设计，尽量使今后新采矿工程在矿区范围内，矿区范围外新矿山道路和采场截排水沟如果工程设计无法优化下，施工建设占用土地前，由于占地均为林地，需对占用区林地进行林地占用审批，占用林地没有得到占用审批下，禁止施工建设。 （3）保护和利用好施工区表层的熟化土壤，施工前把表层的熟化土壤集中起来单独存放，施工扰动结束后，用于后期绿化用土。 （4）野生鸟类和兽类大多是晨昏外出觅食，正午休息。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，并力求避免在晨昏和正午爆破施工。 （5）施工中除必须除去的植被外，应尽量少破坏森林植被，严禁乱砍乱伐、加强工程施工人员环境和自然保护教育，同时加强监管，严禁捕猎野生动物和破坏动物巢穴的行为，严禁滥砍滥伐，破坏自然植被和野生动物生境。 （6）运输、弃渣过程必须严格划定车辆行驶路线，尽量利用已有道路，避开有植被的地方。 以上生态措施无技术、经济性制约，是可行的。 **1.2 水土保持措施** （1）加强施工管理，将施工活动控制在项目用地范围内、不新增临时占地。 （2）抓紧施工进度、不在下雨天气大挖大填，施工结束后及时进行绿化建设。

（3）在施工区内设置施工废水引流沟，并在地势较低处设置沉淀池，施工废水经沉淀池处理后回用，如洒水降尘，不排放，避免施工废水无组织漫流，减少水土流失。

（5）规范施工并加强施工管理，尽量缩短施工周期，减少施工区的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期。

以上措施可以有效防止施工期产生水土流失，且技术简单，具有可行性。

2.施工期水污染防治措施

（1）根据项目特点。施工期先建设办公生活区，优先建设办公生活区生活污水处理设施。根据前文核算，施工期间生活污水产生量为 0.32m^3/d，主要是洗手废水，主要污染物为 SS 等，其他污染物含量很低，施工期间生活污水进入生活污水处理站处理达标后回用于施工期场地洒水降尘，不外排。

（2）施工期间在项目施工区域适合位置设置临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用于施工工序、施工机械清洗和施工现场洒水抑尘等，全部综合利用，不外排。

（3）施工期场地内雨水经临时截排水沟收集至雨水沉淀池，经沉淀后全部用于场地洒水降尘，不外排。

（4）根据现场调查，项目进场道路和规划道路路口建有车辆清洗池，项目进出车辆可以依托现有车辆清洗池进行清洗，车辆清洗池废水经沉淀后可循环使用，不外排。

3.施工期废气污染防治措施

3.1 施工扬尘防治措施

（1）施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置，对渣土、水泥等易产生扬尘的建筑材料，采取密闭搬运、存储或采用防尘布遮盖等防尘措施。

（2）开挖土方优先回填新建矿山道路路基，剩余弃土送水泥厂做为水泥熟料原料利用，防止产尘晴天露天堆放而产生扬尘。待回填的土石方、表土应集中堆存，采取土工布覆盖或采取袋装化处理等措施，防止尘土飞

扬。

（3）运输沙、石、土方等易产生扬尘物质的车辆，避免超载运输，运输车辆均采取密闭运输，车厢确保牢固、严密，严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏，出入现场各种车辆应保持车况良好，车体整洁。依托施工进场道路路口车辆清洗池，进场作业车辆机具要减速慢行，车辆底盘和车轮冲洗干净后方可驶离施工现场，防止车辆将泥沙带出场外。

（4）加强场区施工区和交通运输的管理工作，场地需定时洒水降尘，抑制起尘。

（5）合理安排施工工序、施工进度，尽量避免在大风气象条件下施工。

（6）合理规划运输车辆的运行路线与时间，运输车辆应按照规定的路线和时间行驶，经过村庄时要减速慢行，禁止鸣笛。

（7）选用符合国家有关标准的施工机械和运输工具，加强燃油施工机械和运输车辆的管理，定期检查、维修，确保设备不带病运行，减少燃油废气排放量。

施工期间严格执行以上措施，能有效降低本工程施工对周边大气环境的影响，从环保的角度看，以上措施是可行的。

4.施工噪声污染防治措施

（1）合理安排施工工序，减少施工时间。施工期间禁止在夜间（22 时至次日 6 时）进行施工作业。

（2）合理布置机械设备，施工期优先选用低噪声设备，整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，施工期加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。

（3）运输车辆在通过村庄路段时要减慢车速，禁止鸣笛，同时禁止在夜间运输材料。

（4）文明施工，建立健全现场噪声管理责任制，加强对施工人员的素质培养、尽量减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的意识。

施工期间严格执行以上措施，能有效降低本工程施工噪声对周边环境的影响，从环保的角度看，以上措施是可行的。

5.施工期固体废弃物处置措施

	（1）项目土石方开挖之后，待回填的土石方、表土集中堆放于指定区域，后期回用于矿区道路路基平整和绿化复垦。施工弃土运输到水泥厂综合利用到水泥生产中，施工期土石方处置率100%。 （2）在施工场地设置垃圾收集桶，产生的生活垃圾经收集后定期按当地环卫部门要求统一清运处置。 （3）建筑垃圾分类收集，分类处理，可以回收利用的回收利用，不能回收利用的项目内集中收集后运至当地建设部门指定的地点处理。 （4）建筑材料等运输车辆应做到装载适量，加盖遮布，以防表土、建筑材料洒落到地面，对于运输过程中散落在路面上的渣土、建筑材料等，应及时清理，以免二次污染。 （5）施工前建设单位制定出合理的运输计划以及交通运输组织方案，以防造成交通堵塞。 综上，施工期间严格执行以上措施，本工程施工期土石方、建筑垃圾及其余施工期固废能够得到妥善处置，能有效降低本工程施工对周边环境的影响，从环保的角度看，以上措施是可行的。
运营期生态环境保护措施	**1.生态环境保护措施** **1.1 污染防治措施** （1）植物及植被保护措施和建议 ①矿山开采中严格按开采设计分台开采，严格落实开采平台坡度、安全平台等设计，防治采场边坡产生滑坡、崩塌等地质灾害。 ②开采范围按设计开采范围开采，开采中实施边开采边恢复，同时根据开采进度，提出各个时期具体的边开采边恢复方案。矿山生态恢复植被物种严格选用矿区占地范围内的常见的乔木、灌木植物和草本植物，禁止引入外来物种，生态恢复区要加强种植后的抚育管理，确保成活率。另外，要求占用的林地要进行占用审批，缴纳植被恢复费； ③开采中要加强宣传和管理，禁止偷伐林木、或者砍伐林木用柴火。落实水保方案、地质灾害恢复治理方案中提出的各项水土保持治理、地质灾害防护措施； ④矿山开采期应严格按照开采境界进行分台阶开采，不得越界开采，

同时加强施工人员管理，做好临路侧植被的保护。

（2）野生动物保护措施

①提高员工的保护意识，严禁捕猎野生动物。员工必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在矿区及其周围捕猎野生动物。

②野生鸟类和兽类大多是晨昏外出觅食，正午休息，为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好开采方式和时间的计划，并力求避免在晨昏和正午采矿。

1.2 措施可行性分析

根据现场调查，项目区周边占地类型主要为林地、灌木林。项目占地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区及古树名木，项目所在区域内的生态植被、动物及植物均为常见的物种，区域生物多样性一般。项目所在区域及周围 200m 范围内未发现珍稀濒危和国家重点保护野生动植物分布。项目在运行过程中，须加强员工管理，严格在项目占地范围内进行加工和生产，并按照《水土保持方案》、《矿山地质环境保护与恢复治理方案》中提出生态保护措施进行实施，减少项目区水土流失及改善生态环境。因此，本次环评提出的生态环境保护措施可行。

2.大气污染防治措施及可行性分析

2.1 大气污染防治措施

本项目运营后的大气污染主要是项目产生的大气污染物主要为有组织粉尘和无组织粉尘。本项目在营运时拟采取以下措施减轻大气污染物对空气环境的影响。

（1）露天开采场扬尘采用喷雾降尘，用移动降尘管道对露天采场剥采作业面积、装车扬尘降尘。矿山钻孔采用湿式凿岩。

（2）厨房油烟废气经抽油烟机处理后，经排烟管道排放，对周边环境影响较小。

（3）爆破废气爆破时工作人员撤离现场，对爆破粉尘洒水抑尘，经大量新鲜空气稀释后的废气迅速扩散，对环境的影响仅是短时的。由于产生量小，且影响时间短。

（4）平时运行中加强对流动机械的维修保养，使流动机械处于良好的

运行状态。燃油机械废气自然扩散后，对周边环境影响较小。

（5）运输道路配置洒水车定时洒水降尘、地面运输车辆及运输设备采取喷雾降尘或洒水降尘；外运产品采用密封车辆，实现避免沿路粉尘飞扬；保持良好的路况，定期清扫，减少道路积尘，防止和减少道路二次扬尘。

2.2 大气污染防治措施可行性分析

露天开采场扬尘采用喷雾降尘，用移动降尘管道对露天采场剥采作业面积、装车扬尘进行降尘；矿山钻孔采用湿式凿岩作业进行钻孔；爆破采用微差爆破，铲装采用挖掘机或装载机、自卸式矿车设备进行铲装作业。爆破作业通过喷雾洒水降尘，运输道路配置洒水车定时洒水降尘、地面运输车辆及运输设备采取喷雾降尘或洒水降尘；外运产品采用密封车辆，实现避免沿路粉尘飞扬。以上无组织粉尘控制措施均属于《绿色矿山建设评价指标》中矿山废气治理相关要求，同时湿法钻孔、微差爆破、道路洒水降尘、运输车辆覆盖运输也属于《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847—2017）中水泥厂配套石灰石矿山无组织排放控制要求。增加颗粒物的湿度是减少起尘量行之有效的方法，方法简单有效，能明显抑制扬尘起尘量。因此，从经济技术角度看，洒水降尘措施针对项目的无组织颗粒物排放是可行的。

项目运营期大气污染物主要为颗粒物。针对项目产生的颗粒物情况，本次环评提出了相关治理措施，项目运行期露天采场、道路各区域粉尘采取降尘措施后无组织排放，对项目区环境空气影响较小。食堂少量油烟通过油烟净化设施过滤净化后排放，对环境空气影响不大。

综上，项目采取的无组织粉尘控制措施可行。

3.水环境污染防治措施及可行性分析

3.1 水环境污染防治措施

（1）生活污水处理措施

项目生活区厨房含油污水经隔油池（1 个，容积 2m^3）隔油处理后排入与生活废水一起进入地埋式一体化的污水处理设施（处理能力 6m^3/d，处理工艺“A/O 生化处理”）处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“城市绿化、道路清扫”标准后回用于矿区绿化降

尘，不外排。

（3）机修废水处理措施

机修废水经隔油池（容积 2m^3）后进入一体化污水处理设施处理《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“城市绿化、道路清扫”标准后，回用于洒水降尘。

（4）露天采场淋滤水处理措施

在露天采场区域外围设置砼截排水沟，截流露天采场上游雨水不进入露天采区。露天开采从上到下按设计分台开采，开采期的开采平台在平台底部沿地势修建临时截水沟和截水沟末端修建淋滤水收集池，对露天采场雨天开采作业面含 SS 雨水径流收集，收集时间为雨天降雨前 3 小时，收集到的雨天开采区含 SS 淋滤水经收集池沉淀后，回用晴天开采区降尘，不外排。

淋滤水收集池进水口设截流阀，截流阀平常开启进收集池口的阀门，降雨天，收集完 3 小时采场雨水径流后，再关闭收集池进水阀，后期的雨水与周边雨水混流；防止收集池内淋滤水渗漏，每期开采平台淋滤水收集池内要铺设防渗土工布，雨季定期清理池内沉积污泥，清理后作为水泥厂原料，避免沉积污泥影响收集池容积。

3.2 措施可行性分析

（1）生活污水处理措施可行性分析

本项目在办公生活区设置隔油池一个（容积 2m^3），设置一体化污水处理设施一套处理生活污水，项目生活区厨房含油污水经隔油池处理后与生活废水一起进入地埋式一体化的污水处理设施（处理能力 6m^3/d，处理工艺“A/O 生化处理”）处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“城市绿化、道路清扫”标准后回用于运输道路洒水降尘，不外排。矿山机修车间设置隔油池一个（容积 2m^3），机修废水经隔油池后进入一体化污水处理设施处理《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“城市绿化、道路清扫”标准后，回用于运输道路洒水降尘。

生活污水处理设施位于办公生活区，采用“A/O 生化处理”处理工艺，处理规模为 6m^3/d，配套建设清水回水池一个（容积 45m^3）。污水由排水

系统收集后，进入污水处理站的格栅井，去除颗粒杂物后，进入 A 生物反应池，在 A 级生物池段异养菌将污水中可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化，然后流入 O 生物触摸氧化池进行好氧生化反应，O 生物触摸氧化池段存在好氧微生物及消化菌，自养菌的硝化作用将 NH_3-N（NH_4^+）氧化为 NO_3^-，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO_3^-还原为分子态氮（N2）完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。处理后的污水进入清水池回用。污水处理设备污泥定期清运处置。本项目一体化污水处理设施处理工艺流程如下：

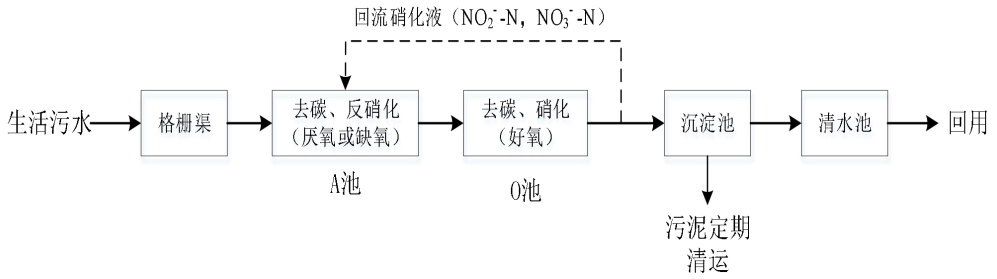


图 5-1　一体化生活污水处理设施工艺流程图

根据生活污水一体化处理设备在省内水泥厂实际运用后（永平无量山水泥厂、剑川华新水泥厂等），生活污水采用 A/O 一体化污水施处理后，回用水质能够达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中的“城市绿化、道路清扫”标准，能够稳定达标。根据可研设计单位提供资料，污水处理设施处理规模为 6m^3/d，考虑生活污水、机修废水同时处理的情况，需处理污水量为 5.04m^3/d，可以满足项目污水处理需求。

根据设计，污水经污水处理设备处理后进入清水回水池后待回用，考虑 1.2 倍安全系数及连续 7 天降雨情况下，清水回水池容积需不小于 42.34m^3，根据设计单位提供资料，清水回水池容积为 45m^3，能够满足雨天连续降雨 7 天情况下污水处理后暂存的可行性。因此，项目生活污水处理措施是可行的。

（2）淋滤水收集池设置可行性分析

根据《绿色矿山建设评价指标》，矿区建有雨水截（排）水沟，并建设沉淀池及取水设备，将汇集的地表径流水、淋滤水等经沉淀后达标排放或处理回用属于绿色矿山评价指标废水处理要求指标。矿山露天采场外设计截水沟，为了确保淋滤水废水能够得到合理利用，项目将根据地势，通过在露天剥采作业面底部截水沟截流收集，在不同可收集废水的地势区建设临时沉淀池，对项目雨天淋滤水、进行沉淀处理，沉淀后的淋滤水用于晴天洒水降尘，雨季暂存于暂存池，不外排。

淋滤水收集池能容纳暴雨时露天采场淋滤水的暂存要求，且满足连续降雨 5 天的情况下日平均降雨量时露天采场淋滤水的暂存要求。考虑 1.2 倍安全系数，各平台淋滤水收集池容积如下：开采 3700m 和 3690m 平台时，淋滤水收集池容积不小于 165m^3；开采 3690m 和 3680m 平台时，容积不小于 341m^3；开采 3680m 和 3670m 平台时，容积不小于 438m^3；开采 3670m 和 3660m 平台时，容积不小于 553m^3；开采 3660m 和 3650m 平台时，容积不小于 678m^3；开采 3650m 和 3640m 平台时，容积不小于 770m^3；开采 3640m 和 3630m 平台时，容积不小于 828m^3；开采 3630m 和 3620m 平台时，容积不小于 894m^3；开采 3620m 和 3610m，容积不小于 970m^3；开采 3610m 和 3600m 平台时，容积不小于 1043m^3。

各平台淋滤水收集池能满足20年一遇日最大降雨时淋滤水的暂存需求，同时能满足年平均降雨时5天淋滤水的暂存需求。采场内雨天淋滤水收集后回用晴天采场降尘符合绿色矿山建设要求。

通过采取上述措施，项目运营期间无生产及生活废水外排，对评价区域地表水体影响较小。各沉淀池及暂存池容积满足矿区需要，具有可行性和可靠性。

（3）废水不外排可行性分析

根据工程分析，污水处理站处理污水包括生活污水、机修废水，项目实施后，项目实施后，生活污水产生量为 4.14m^3/d，1242m^3/a；机修废水产生量为 0.9m^3/d270m^3/a；露天采场淋滤水产生量为 55.92m^3/d，7996.56m^3 /a，淋滤水雨天暂存于淋滤水收集池。上述废水产生量为 60.96m^3/d，9508.56m^3/a。

项目区生活用水量为5.18m³/d，1554m³/a；项目露天采场区降尘用水量为1835.43m³/d、407465.46m³/a；矿区道路降尘用水量为75.7m³/d，16805.4m³/a，机修用水量为1m³/d，300m³/a；项目总用水量为1917.31m³/d，426124.86m³/a，其中降尘用水量为1911.13m³/d、424270.86m³/a。

项目废水产生总量9508.56m³/a＜项目降尘用水总量424270.86m³/a，故本项目废水可全部回用于项目洒水降尘，做到项目废水零排放。矿山生产及生活产生的废水均得到回用，无外排现象。

综上所述，项目运营期间严格按照环评提出的相关措施要求，项目运营期废水可全部回用，不外排，达到节约用水的目的。综上，项目采取的废水污染防治措施技术、经济上可行。

4.噪声污染防治措施及可行性分析

4.1 噪声污染防治措施

（1）机械设备选型要选择符合声环境标准的低噪声设备，同时采取隔声和减振措施，日常加强保养设备，使之正常运行。

（2）保持道路通畅，合理疏导车辆，控制鸣笛次数，保持路面平整，合理规划运输时间，加强管理，运输车辆减速慢行，限超载。

（3）采矿可移动空压机进临时空压机房，基础固定减震。

（4）采用多排孔微差爆破等工程措施，严格控制爆破作业中的安全防护距离，控制一次装药量，合理安排爆破时间。

4.2 噪声污染防治措施可行性分析

矿山今后运行仅在昼间采矿和破碎，夜间不生产。根据工程分析预测结果，仅考虑距离衰减时，矿山运行期各种流动性运输交通车辆噪声在两侧20m可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间标准；露天采场周边1km范围内无居民点，因此，矿山流动性运输交通噪声对声环境影响小。

矿山露天采场内移动式空压机噪声、短期产生的钻孔噪声、剥采挖机、破碎锤、装车装载机流动性噪声均为分散噪声源，单台设备噪声在外围20-100m范围内可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类昼间标准，短时爆破噪声100m可达到《工业企业厂界环境噪声排放

标准》（GB12348-2008）2 类昼间标准，对周围环境影响小。结合现场调查，项目周边 1km 范围内无居民点，因此，项目运营期生产设备噪声经采取减震垫减振、隔声等降噪措施后，对周边居民产生影响的可能性小。

项目采取的噪声防治措施满足“技术可行性、经济合理性、长期稳定性和达标排放的可靠性”等四个方面的要求。是可行的。

5.固体废弃物处置措施

5.1 一般固体废物处置措施

（1）采区废土石

项目开采灰岩矿原矿，产生的剥离表土和废弃渣属于第Ⅰ类一般固体废弃物。采区在生产运行期间的废弃渣主要为开采过程中产生的废土石。产生的弃土运输到水泥厂作为水泥生产粘土原料利用。经调查，水泥厂生产中熟料生产配料中粘土每年用量 6.03 万 t/a，矿山剥采产生的弃土可以被水泥厂利用完。

（2）淋滤水收集池污泥

露天采场雨天淋滤水沉淀池中淋滤水经沉淀处理后，会产生部分污泥，产生的污泥主要为石灰石、弃土、被雨水冲刷后形成的泥土。因此，可以利用到水泥生产中，运营期间定期清掏均利用到水泥生产后，可以得到妥善处置。

（3）污水处理设施污泥

污水处理站污泥由周边居民定期清掏作为农家肥使用。

（4）食堂隔油池油污

食堂采用隔油池污泥定期清掏按环卫部门的要求进行处置。

5.2 生活垃圾

生活垃圾统一收集后委托当地环卫部门统一清运处置。

5.3 危险废物

机修隔油池污泥和机修废机油采用密闭塑料桶进行收集，暂存在危险废物贮存间内，委托有资质的单位定期清运、处置。危险废物平时贮存管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定进行。本评价对项目产生危险废物贮存、运行及管理提出以下要求：

①应使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及其材质应满足相应的强度要求，无法装入常用用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

②容器表面必须粘贴符合标准的标签。

③设置专门的危险废物贮存间，危险废物贮存间的地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造，硬化地面且表面无裂隙；该贮存所的地面与裙脚围建一定的空间，该容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；贮存所必须有耐腐蚀的贮存设施应注意安全照明等问题。具体设计原则按《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 进行。

④危废暂存间采用全封闭式，基础必须进行防渗，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求进行设计和防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。同时配设必要的防风、防雨、防晒措施，并设立明显废物标识。

⑤由专人负责危废的日常收集和管理，对任何进出临时贮存间的危废都要记录在案，建立危废贮存间管理台账。

⑥危废临时贮存间要设置警示标志。贮存所内应配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护设施。

⑦危险废物应委托有资质单位进行处置，其转移严格按照《危险废物转移联单管理办法》要求执行。

通过上述措施进行治理以后，矿山和选厂运行期产生的固废可以全部得到合理处置，处置率为 100%。

6.地下水及土壤污染防控措施

（1）收集、贮存、运输机修隔油池污泥、废机油时，应当采取密闭储存等措施，防止污染物泄露及扩散；

（2）定期巡查生产及环境保护设施的运行情况，及时发现并处理生产过程中材料、产品或废物的扬撒、流失和泄露等问题。

（3）危废贮存间、机修车间、污水处理站、隔油池、淋滤水收集池等按本次评价要求分区防渗。

运营期建设单位加强管理，防止跑冒滴漏，在采取上述措施后可有效

防止风险物质渗透到地下污染地下水。通过采取上述措施后，项目对地下水的影响可控。

7.环境风险防范措施

为使本项目环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目储运过程的风险事故发生的概率。

（1）储运风险防范措施：

①矿山产生废机油的设备更换机油时由熟练技术人员规范操作，更换中废机油用防漏容器直接收集，更换下来的废机油立即送水泥厂危废间登记入库暂存，禁止在矿山长期存放。

②矿山产生废机油设备更换机油操作中，有滴漏到土壤时，对滴漏进入的土壤开挖收集到防漏容器内，一同送危废贮存间暂存，作为沾染风险物质的危废再委托有资质危废处置单位处置，更换中使用的含油抹布、手套要单独收集，作为沾染风险物质的危废委托有资质危废处置单位处置。

③运营期除定期检查废机油等液体是否发生泄露外，还应对危废贮存库地面进行硬化，并作防渗处理，特别是截流沟和地坑。应按照有关消防规范储存，并配备必要的消防设施。

④危废贮存库应按规范设置，做好防渗措施，防止泄露的危废污染地表水体。同时，应强化管理，采用合格的容器储存废液，并及时交有资质的单位处置。

⑤搬运时要轻装倾卸，防止包装及容器损坏，配备泄露应急处理设备。

⑥使用专用车辆运输，不运送其他物品，且车辆配备有全球卫星定位系统；运送工具使用后在项目内指定地点及时消毒和清洁。采用陆路通道进行运输，不在饮用水源保护区的水体上运输。

⑦发生泄漏、扩散时，及时与环境保护、卫生部门联系，并采取积极的堵漏、阻害措施，防止污泥进入附近地表水体，防止对运输线路沿线居民造成不利影响。

（2）突发环境事件应急预案编制要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援

	工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）等文件的要求编制突发环境事件应急预案，并报相关部门备案，定期进行演练。 一般情况下，发生环境风险事故几率较小，为进一步减少风险产生的几率，避免风险情况的出现，案头应加强风险管理，提高风险防范意识，制定应急预案，减轻风险情况造成的危害程度，发生的环境风险可以控制在较低的水平。在切实落实本次评价提出的风险管理对策措施，并加强日常应急演练，保证应急反应速度和应急处理效果的前提下，本项目的事故风险处于可接受水平。
其他	**1、爆破飞石防护和爆破对人员安全防护要求** （1）露天爆破作业时，应建立避炮掩体，避炮掩体应设在冲击波危险范围之外；掩体结构应坚固紧密，位置和方向应能防止飞石和有害气体的危害；起爆站应设在避炮掩体内或设在警戒区外的安全地点； （2）露天爆破时，起爆前应将机械设备和采矿人员撤至安全地点； （3）雷雨天气、多雷地区时，进行露天爆破不应采用普通电雷管起爆网路； （4）爆破后，应进行安全检查，确认无危险后，方准许恢复作业。 （5）爆破应按爆破技术设计的规定进行操作，不得自行增减药量或改变填塞长度；如确需调整，应征得现场爆破工程技术人员同意并作好变更记录； （6）台阶爆破初期应采取自上而下分层爆破形成台阶，如需进行双层或多层同时爆破，应有可靠的安全措施； （7）爆破时，按《爆破安全规程》，露天开采爆破警戒线为 300，采矿人员和周边人员要抽离到爆破警戒线外； **2、矿山闭矿生态恢复要求** （1）开采期相对段，矿山除开采中边开采边生态恢复外，采矿结束后要闭矿时，矿山要拆除供电、供水、运输等直接用于生产的设施和设备；未完成生态恢复的采矿区和拆除后的其它场地要恢复生态环境，露天采场

	开采后的台阶如果达不到安全平台控制要求，要进行边坡治理后再生态恢复。生态恢复中恢复植被物种选取中，要用当地乡土植被物种，禁止引入外来物种。 （2）加强地质灾害防治工作，消除矿区地质灾害隐患。

环保投资

1.环保投资

本工程总投资为14061.1万元，其中环保投资费用为373.3万元，环保投资占总投资的比例为2.40%。建设项目环保投资分项估算情况详见表5-1。

表5-1　建设项目环保投资分项估算情况

防治对象		投资内容		数量	金额（万元）	备注
施工期	废水	施工机械设备清洗废水收集沉淀池		1个，12m³/个	1.0	环评新增
		施工期地表径流	临时截排水沟	740m	8.0	环评新增
			雨水收集沉淀池	1个，250m³/个	1.0	环评新增
	废气	移动式炮雾机洒水降尘		2台	5.0	环评新增
		土石方、耕植土、非作业区的土工布覆盖措施		/	5.0	环评新增
	噪声	对高噪声设备进行隔声减振		/	1.0	环评新增
	固体废弃物	带盖移动式生活垃圾桶		3个	0.2	环评新增
	其他	施工期环境监测费		/	2.0	环评新增
运营期	废气	截排水沟		长2650.05m，底宽0.5m，高1m	10.0	设计已有
		洒水车		2辆	0.8	环评新增
		露天采场炮雾机		3台	1.0	环评新增
		食堂抽油烟机		1套	0.2	环评新增
	废水	一体化污水处理设备		1套，处理能力6m³/d	5	环评新增
		清水回水池		1个，45m³	0.5	环评新增
		食堂隔油池		1个，2m³	0.2	环评新增
		机修车间隔油池		1个，2m³	0.2	环评新增
		露天采场淋滤水收集池		按开采进度，先后建10个临时沉淀池	60	环评新增
	噪声	高噪声设备安装消声、隔声、减振设施，设置禁鸣标志		/	0.5	环评新增
		移动空压机临时隔声房(彩钢瓦结构)		/	0.2	环评新增
	固体废物	垃圾收集桶		5个	0.5	环评新增
		危废贮存库		1间，15m³	1.0	环评新增
	防渗措施	重点防渗区		危废贮存间防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s）	30	环评新增
				等效黏土防渗层厚度≥6.0m，渗透系数K≤10^{-7}cm/s。		

		一般防渗区	等效黏土防渗层厚度≥1.5m，渗透系数K≤10^{-7}cm/s。		
		简单防渗区	混凝土硬化处理。		
	生态	露天采场植被恢复	30.27hm^2	200	环评新增
	环境风险	应急预案	/	2.0	环评新增
	其他	运营期环境监测费等	/	2.0	环评新增
合计				337.3	/

2.环境监测计划

按照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）等的要求建立自行监测计划，对废气、废水、噪声、生态环境等进行跟踪监测，并纳入环境管理。根据本项目建设特点，结合工程与环境特点，本项目施工期、运营期主要监测计划见表 5-2。

表 5-2 环境监测计划一览表

运行时段	监测项目	监测因子	监测点设置	监测频次/时段	实施机构
施工期	废气	颗粒物	施工场地上风向10m处设置一个点、下风向10m处设置三个点。	施工高峰期监测1次	委托有资质的环境监测单位
	噪声	Leq	施工场界东、南、西、北各设1个监测点	施工高峰期监测1次	
	生态	植被群落变化、重要物种活动、分布变化、生境质量变化、水生生态环境	项目施工扰动范围内	整个施工期	
运营期	废水	pH、BOD_5、CODcr、氨氮、阴离子表面活性剂。	污水处理站出水口	一年一次，连续监测2天，每天监测3次	委托有资质的环境监测单位
	废气	颗粒物	露天采场东、南、西、北边界	一年一次，每期连续2天	
		颗粒物	破碎站排气筒（DA001）排放口	一年一次，每期连续3天	

	噪声	Leq（A）	露天采场东、南、西、北边界、破碎站厂界	每年至少监测 1 次，每次连续 2 天，昼夜各一次	
	生态	生态恢复效果	项目占地范围内	正式投运后 5-10 年	

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	1.加强施工管理，要遵循尽量少占地、少破坏植被的原则，严格控制施工范围，优化施工布置，施工时严格划定施工区域，将各类施工设施布置在项目用地范围内，不新增临时占地，尽量避让植被较好区域，减少对耕地、自然植被以及陆生野生动物生境的破坏。 2.施工设计中对矿区范围外新设计的矿山道路和采场截排水沟优化设计，尽量使今后新采矿工程在矿区范围内，矿区范围外新矿山道路和采场截排水沟如果工程设计无法优化下，施工建设占用土地前，由于占地均为林地，需对占用区林地进行林地占用审批，占用林地没有得到占用审批下，禁止施工建设。 3.保护和利用好施工区表层的熟化土壤，施工前把表层的熟化土壤集中起来单独存放，施工扰动结束后，用于后期绿化用土。 4.野生鸟类和兽类大多是晨昏外出觅食，正午休息。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，并力求避免在晨昏和正午爆破施工。 5.施工中除必须除去的植被外，应尽量少破坏森林植被，严禁乱砍乱伐、加强工程施工人员环境和自然保护教育，同时加强监管，严禁捕猎野生动物和破坏动物巢穴的行为，严禁滥砍滥伐，破坏自然植被和野生动物生境。	不破坏周围陆生生态环境	1.植物及植被保护措施和建议 ①矿山开采中严格按开采设计分台开采，严格落实开采平台坡度、安全平台等设计，防治采场边坡产生滑坡、崩塌等地质灾害。 ②开采范围按设计开采范围开采，开采中实施边开采边恢复，同时根据开采进度，提出各个时期具体的边开采边恢复方案。矿山生态恢复植被物种严格选用矿区占地范围内的常见的乔木、灌木植物和草本植物，禁止引入外来物种，生态恢复区要加强种植后的抚育管理，确保成活率。另外，要求占用的林地要进行占用审批，缴纳植被恢复费； ③开采中要加强宣传和管理，禁止偷伐林木、或者砍伐林木用柴火。落实水保方案、地质灾害恢复治理方案中提出的各项水土保持治理、地质灾害防护措施； ④矿山开采期应严格按照开采境界进行分台阶开采，不得越界开采，同时加强施工人员管理，做好临路侧植被的保护。 2.野生动物保护措施 ①提高员工的保护意识，严禁捕猎野生动物。员工必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在矿区及其周围捕猎野生动物。	保护原有植物物种，植被恢复

	6.运输、弃渣过程必须严格划定车辆行驶路线，尽量利用已有道路，避开有植被的地方。		②野生鸟类和兽类大多是晨昏外出觅食，正午休息，为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好开采方式和时间的计划，并力求避免在晨昏和正午采矿。	
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	1.施工期先建设办公生活区，优先建设办公生活区生活污水处理设施，施工期间生活污水进入生活污水处理站处理达标后回用于施工期场地洒水降尘，不外排。 2.施工期间在项目施工区内适合位置设置临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用于施工工序、施工机械清洗和施工现场洒水抑尘等，全部综合利用，不外排。 3.施工期场地内雨水经临时截排水沟收集至雨水沉淀池，经沉淀后全部用于场地洒水降尘，不外排。 4.进出车辆可以依托现有车辆清洗池进行清洗，车辆清洗池废水经沉淀后可循环使用，不外排。	废水不外排。	1、项目生活区厨房含油污水经隔油池（1个，容积2m^3）隔油处理后排入与生活废水一起进入地埋式一体化的污水处理设施（处理能力6m^3/d，处理工艺“A/O生化处理”）处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“城市绿化、道路清扫”标准后回用于矿区绿化降尘，不外排。 2、机修废水经隔油池（容积2m^3）后进入一体化污水处理设施处理《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“城市绿化、道路清扫”标准后，回用于洒水降尘。 3、在露天采场区域外围设置砼截排水沟，截流露天采场上游雨水不进入露天采区。露天开采从上到下按设计分台开采，开采期的开采平台在平台底部沿地势修建临时截水沟和截水沟末端修建淋滤水收集池，对露天采场雨天开采作业面含SS雨水径流收集，收集时间为雨天降雨前3小时，收集到的雨天开采区含SS淋滤水经收集池沉淀后，回用晴天开采区降尘，不外排。淋滤水收集池进水口设截流阀，截流阀平常开启进收集池口的阀门，降雨天，收集完3小时采场雨水径流后，再关闭收集池进水阀，后期的雨水与周边雨水混流；防止收集池内淋滤水渗漏，每期开采平台淋滤水收集池内要铺设防渗土工布，雨季定期清理池内沉积污泥，清理后作为水泥厂原料，避免沉积污泥影响收集池容积。	废水不外排

地下水及土壤环境	/	/	1.收集、贮存、运输机修隔油池污泥、废机油时，应当采取密闭储存等措施，防止污染物泄露及扩散； 2.定期巡查生产及环境保护设施的运行情况，及时发现并处理生产过程中材料、产品或废物的扬撒、流失和泄露等问题。 3.危废贮存间、机修车间、污水处理站、隔油池、淋滤水收集池等按本次评价要求分区防渗。	/
声环境	1.合理安排施工工序，减少施工时间。施工期间禁止在夜间（22 时至次日 6 时）进行施工作业。 2.合理布置机械设备，施工期优先选用低噪声设备，整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，施工期加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。 3.运输车辆在通过村庄路段时要减慢车速，禁止鸣笛，同时禁止在夜间运输材料。 4.文明施工，建立健全现场噪声管理责任制，加强对施工人员的素质培养、尽量减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的意识。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。	1.机械设备选型要选择符合声环境标准的低噪声设备，同时采取隔声和减振措施，日常加强保养设备，使之正常运行。 2.保持道路通畅，合理疏导车辆，控制鸣笛次数，保持路面平整，合理规划运输时间，加强管理，运输车辆减速慢行，限超载。 3.采矿可移动空压机进临时空压机房，基础固定减震。 4.采用多排孔微差爆破等工程措施，严格控制爆破作业中的安全防护距离，控制一次装药量，合理安排爆破时间。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。
振动	/	/	/	/
大气环境	1.施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置，对渣土、水泥等易产生扬尘的建筑材料，采取密闭搬运、存储或采用防尘布遮盖等防尘措施。 2.开挖土方优先回填新建矿山道路路基，剩余弃土送水泥厂做为水泥熟料原料利用，防止产尘晴天露天堆放而产生扬尘。待回填的土石方、表土应集中堆存，采取土工布覆盖或采取袋装化处理等措施，防止尘土飞扬。 3.运输沙、石、土方等易产生扬尘物质的车辆，避免超载运输，运输车辆均采取密闭运输，车厢确保牢固、严密，严禁	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准。	1.露天开采场扬尘采用喷雾降尘，用移动降尘管道对露天采场剥采作业面积、装车扬尘降尘。矿山钻孔采用湿式凿岩。 2.厨房油烟废气经抽油烟机处理后，经排烟管道排放，对周边环境影响较小。 3.爆破废气爆破时工作人员撤离现场，对爆破粉尘洒水抑尘，经大量新鲜空气稀释后的废气迅速扩散，对环境的影响仅是短时的。由于产生量小，且影响时间短。	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准和《水泥工

	在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏，出入现场各种车辆应保持车况良好，车体整洁，禁止无牌无证车辆进入施工现场。依托施工进场道路路口车辆清洗池，进场作业车辆机具要减速慢行，车辆底盘和车轮冲洗干净后方可驶离施工现场，防止车辆将泥沙带出场外。 4.加强场区施工区和交通运输的管理工作，场地需定时洒水降尘，抑制起尘。 5.合理安排施工工序、施工进度，尽量避免在大风气象条件下施工。 6.合理规划运输车辆的运行路线与时间，运输车辆应按照规定的路线和时间行驶，经过村庄时要减速慢行，禁止鸣笛。 7.选用符合国家有关标准的施工机械和运输工具，加强燃油施工机械和运输车辆的管理，定期检查、维修，确保设备不带病运行，减少燃油废气排放量。		4.平时运行中加强对流动机械的维修保养，使流动机械处于良好的运行状态。燃油机械废气自然扩散后，对周边环境影响较小。 5.运输道路配置洒水车定时洒水降尘、地面运输车辆及运输设备采取喷雾降尘或洒水降尘；外运产品采用密封车辆，实现避免沿路粉尘飞扬；保持良好的路况，定期清扫，减少道路积尘，防止和减少道路二次扬尘。。	业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）排放限值
固体废物	1.项目土石方开挖之后，待回填的土石方、表土集中堆放于指定区域，后期回用于矿区道路路基平整和绿化复垦。施工弃土运输到水泥厂综合利用到水泥生产中，施工期土石方处置率 100%。 2.在施工场地设置垃圾收集桶，产生的生活垃圾经收集后定期按当地环卫部门要求统一清运处置。 3.建筑垃圾分类收集，分类处理，可以回收利用的回收利用，不能回收利用的项目内集中收集后运至当地建设部门指定的地点处理。 4.建筑材料等运输车辆应做到装载适量，加盖遮布，以防表土、建筑材料洒落到地面，对于运输过程中散落在路面上的渣土、建筑材料等，应及时清理，以免二次污染。 5.施工前建设单位制定出合理的运输计划以及交通运输组织方案，以防造成交通堵塞。	处置率 100%，不外排。	1.项目开采石灰石原矿，产生的废土石属于第Ⅰ类一般固体废弃物。矿山在开采过程中产生的废石统一运至水泥厂使用。 2.露天采场雨天淋滤水沉淀池污泥定期清捞，运至水泥厂使用。 3.污水处理站污泥由周边居民定期清掏作为农家肥使用。 4.食堂隔油池定期清掏按环卫部门的要求进行处置。 5.生活垃圾统一收集后委托当地环卫部门统一清运处置。 6.项目机修废水隔油池油污以及废机油采用密闭塑料桶收集，暂存在危废贮存间内，委托有资质的单位定期进行清掏、处置。 7.危险废物平时贮存管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定进行，危废暂存间采用全封闭式，基础必须进行防渗，严格按照《危	处置率 100%，不外排。

			险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求进行设计和防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10-7cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10-10cm/s），或其他防渗性能等效的材料。同时配设必要的防风、防雨、防晒措施，并设立明显废物标识。 8.由专人负责危废的日常收集和管理，对任何进出临时贮存间的危废都要记录在案，建立危废贮存间管理台账。	
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	1.矿山产生废机油的设备更换机油时由熟练技术人员规范操作，更换中废机油用防漏容器直接收集，更换下来的废机油立即送水泥厂危废间登记入库暂存，禁止在矿山长期存放。 2.矿山生产废机油设备更换机油操作中，有滴漏到土壤时，对滴漏进入的土壤开挖收集到防漏容器内，一同送危废贮存间暂存，作为沾染风险物质的危废再委托有资质危废处置单位处置，更换中使用的含油抹布、手套要单独收集，作为沾染风险物质的危废委托有资质危废处置单位处置。 3.运营期除定期检查废机油等液体是否发生泄露外，还应对危废贮存库地面进行硬化，并作防渗处理，特别是截流沟和地坑。应按照有关消防规范储存，并配备必要的消防设施。 4.危废贮存库应按规范设置，做好防渗措施，防止泄露的危废污染地表水体。同时，应强化管理，采用合格的容器储存废液，并及时交有资质的单位处置。 5.搬运时要轻装倾卸，防止包装及容器损坏，配备泄	/

			露应急处理设备。 6.使用专用车辆运输，不运送其他物品，且车辆配备有全球卫星定位系统；运送工具使用后在项目内指定地点及时消毒和清洁。采用陆路通道进行运输，不在饮用水源保护区的水体上运输。 7.发生泄漏、扩散时，及时与环境保护、卫生部门联系，并采取积极的堵漏、阻害措施，防止污泥进入附近地表水体，防止对运输线路沿线居民造成不利影响。 8.按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）等文件的要求编制突发环境事件应急预案，并报相关部门备案，定期进行演练。	
环境监测	1、废气：施工场地上风向 10m 处设置一个监测点、下风向 10m 处设置三个监测点监测颗粒物。施工高峰期监测 1 次； 2、噪声：施工场界东、南、西、北各设 1 个监测点，施工高峰期监测 1 次； 3、生态：监测植被群落变化、重要物种活动、分布变化、生境质量变化，监测范围为项目施工扰动范围内，监测时段为整个施工期。	/	1.废气：露天采场东、南、西、北边界各设一个监测点，监测颗粒物。一年监测一次，每期连续 2 天。 2.地表水环境：；污水处理站出水口监测，监测因子包括 pH、BOD_5、CODcr、氨氮、阴离子表面活性剂，监测频次为一年一次，连续监测 2 天，每天监测 3 次。 3、噪声：露天采场东、南、西、北边界、破碎站厂界，每年至少监测 1 次，每次连续 2 天，昼夜各一次。 4、生态：监测项目占地范围内生态恢复效果，监测时段为正式投运后 5-10 年。	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目的建设符合国家产业政策、有利于资源的综合利用，矿山建设和开采符合符合《云南省生态功能区划》、《云南省主体功能区规划》、《云南省矿产资源总体规划(2021-2035)》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《迪庆藏族自治州“十四五”生态环境保护规划》、《中华人民共和国长江保护法》、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》相关要求。项目占地不涉及生态保护红线、基本农田和公益林，不在城镇开发边界内；项目选址不在铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和旅游线路两侧及可视范围内，项目建设符合迪庆州三线一单生态管控单元中项目所属区的香格里拉市矿产资源重点管控单元、香格里拉市一般管控单元的相关管控要求。

本矿山所在区域环境质量良好；项目不位于自然保护地核心保护区，不涉及未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林等生态功能重要、生态环境敏感区域等一般生态空间以及重要水生生物的自然产卵场、索饵场，越冬场回游通道和天然渔场等生态环境敏感区域。矿区与周边村庄距离相对远，污染物经治理后，对周边村庄环境影响小。因此，在认真落实工程初步设计和环评提出的污染防治措施及建议的前提下，可实现污染物稳定达标排放，环境风险可控，对周围环境的影响小，从环境保护角度，建设项目环境影响可行。

附录1 项目评价区维管植物名录

结合样线和样方实地调查结果，共记录到蕨类植物11种，隶属于7科9属。种子植物258种，隶属于61科150属；其中，裸子植物6种，隶属于3科4属，被子植物252种，隶属于58科146属。蕨类植物采用秦仁昌(1978)系统排列；裸子植物采用郑万钧(1978)系统排列；被子植物采用哈钦松(1934)系统排列，各科按原系统科号顺序排列，在科号后加有a、b、c...等字样的科号为按哈钦松系统新立的科号。栽培植物加“*”符号与野生植物相区别，入侵植物加“△”符号与其他非入侵植物相区别。

蕨类植物 Pteridophyta（7科9属11种）

3. 卷柏科 Selaginellaceae

卷柏属*Selaginella* P. Beauv.

卷柏 Selaginella tamariscina (P. Beauv.) Spring

14.瘤足蕨科Plagiogyriaceae

瘤足蕨属*Plagiogyria*

粉背瘤足蕨*Plagiogyria glauca* (Blume) Mett.

15. 里白科Gleicheniaceae

芒萁属 *Dicranopteris*

芒萁*Dicranopteris pedata* (Houtt.) Nakaike

22. **碗蕨科 Dennstaedtiaceae**

鳞盖蕨属*Microlepia* Presl

滇西鳞盖蕨 *Microlepia straminea Ching*

27. 凤尾蕨科 Pteridaceae

凤尾蕨属 *Pteris* L.

蜈蚣草*Pteris vittata* Linn.

凤尾蕨*Pteriscretica* var. *nervosa* (Thunb.) Chinget S. H. Wu

30. 中国蕨科Sinopteridaceae

粉背蕨属 *Aleuritopteris* Fée

裸叶粉背蕨 *Aleuritopteris duclouxii* (Christ) Ching

金粉蕨属 *Onychium* Kaulf.

栗柄金粉蕨 *Onychium japonicum* var. *lucidum* (Don) Christ

鳞毛蕨属 *Dryopteris* Adans.

粗齿鳞毛蕨 *Dryopteris juxtaposita Christ*

褐鳞鳞毛蕨 *Dryopteris squamifera* Ching et S. K. Wu

56. 水龙骨科Polypodiaceae

假瘤蕨属 *Phymatopteris* Pic. Serm.

紫柄假瘤蕨 *Selliguea crenatopinnata* (C. B. Clarke) S. G. Lu

裸子植物 Gymnospermae（3科4属6种）

4. 松科 Pinaceae

松属 *Pinus* L.

华山松*Pinus armandii* Franch.

高山松 *Pinus densata* Mast.

云杉属 *Picea*

丽江云杉*Picea likiangensis* (Franch) Pritz

5. 柏科 Cupressaceae

刺柏属 *Juniperus* L.北半球，北至北极圈，南至热带高山

高山柏 *Juniperus squamata* Buchanan-Hamilton ex D. Don.

刺柏 *Juniperus formosana* Hayata

10. 麻黄科 Ephedraceae

麻黄属 Ephedra L.

丽江麻黄 *Ephedra likiangensis* Florin.

被子植物Angiospermae（58科146属252种）

1. 木兰科Lauraceae

五味子属 *Schisandra* Michx.

五味子 *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill.

15. 毛茛科 Ranunculaceae

铁线莲属 *Clematis* L.

小木通 *Clematis armandii* Franch.

西南铁线莲 *Clematis pseudopogonandra* Finet et Gagnep.

19. 小檗科Berberidaceae

小檗属 *Berberis* L.

粉叶小檗 *Berberis pruinosa* Franch.

39. 十字花科 Cruciferae

碎米荠属 *Cardamine* L.

碎米荠 *Cardamine hirsuta* Linn.

40. 堇菜科Violaceae

堇菜属 *Viola* L.

紫花地丁 *Viola philippica* Cav.

圆叶小堇菜 *Viola biflora* var. Rockiana (W. Becker) Y. S. Chen

45. 景天科 Crassulaceae

景天属 *Sedum* L

细叶景天 *Sedum elatinoides* Franch.

红景天属 *Rhodiola* L

柴胡红景天 *Rhodiola bupleuroides* (Wall. ex Hook. f. et Thoms.) S. H. Fu

47. 虎耳草科 Saxifragaceae

茶藨子属 Ribes L

宝兴茶藨子 *Ribes moupinense* Franch.

溲疏属 *Deutzia* Thunb.

紫花溲疏 *Deutzia purpurascens* (Franchet ex L. Henry) Rehder

虎耳草属 *Saxifraga* Tourn. ex L.

虎耳草 *Saxifraga stolonifera* Curt.

异叶虎耳草 *Saxifraga diversifolia* Wall. ex Ser.

53. 石竹科Caryophyllaceae

繁缕属 *Stellaria* L.

星毛繁缕 *Stellaria vestita* Kurz

漆姑草*Saginajaponica* (S. W.) Ohwi.

56. 马齿苋科 Portulacaceae

马齿苋属*Portulaca*

马齿苋*Portulaca oleracea* Linn.

土人参*Talinumpatens* (Jacq.) Willd.

57. 蓼科 Polygonaceae

蓼属 *Polygonum* L.

毛叶草血竭 *Polygonum paleaceum* var. Pubifolium Sam.

珠芽蓼 *Polygonum vivipara* (L.) Gray

圆穗蓼 *Polygonum macrophyllum* D. Don

69. 酢浆草科Oxalidaceae

酢浆草属 *Oxalis* L.

酢浆草 *Oxalis corniculata* Linn.

77. 柳叶菜科 Onagraceae

柳叶菜属 *Epilobium* L.

锡金柳叶菜 *Epilobium sikkimense* Hausskn.

81. 瑞香科 Thymelaeaceae

狼毒属 *Stellera* L.

瑞香狼毒 *Stellera chamaejasme* L.

87. 马桑科 Coriariaceae

马桑属 *Coriaria* L.

马桑 *Coriaria nepalensis* Wall.

108. 山茶科Theaceae

山茶属 *Camellia* L.

云南野山茶 *Camellia pitardiivar. yunnanica* Sealy

123. 金丝桃科 Hypericaceae

金丝桃属 *Hypericum* L.

川滇金丝桃 *Hypericum forrestii* (Chittenden) N. Robson

芒种花*Hypericumuralum* Buch.-Ham. & D. Don

栽秧花 *Hypericum beanii* N. Robson

132. 锦葵科 Malvaceae

黄花棯属*Sida* L.

拔毒散*Sida szechuensis* Matsuda

136. 大戟科 Euphorbiaceae

大戟属 *Euphorbia* L.

大狼毒 *Euphorbia jolkinii* Boiss.

高山大戟 *Euphorbia stracheyi* Boiss.

圆苞大戟 *Euphorbia griffithii* Hook. f.

143. 蔷薇科 Rosaceae

山楂属 *Agrimonia* L.

滇西山楂 *Crataegus oresbia* W. W. Smith

龙牙草属 *Agrimonia* L.

黄龙尾*Agrimonia pilosa* var. *nepalensis* (D. Don) Naka

龙牙草*Agrimonia pilosa* Ledeb.

栒子属 *Coton*easter Medik.

西南栒子 *Cotoneasterfranchetii* Bois

小叶栒子 *Cotoneaster microphyllus* Wall. ex Lindl.

木帚栒子 *Cotoneaster dielsianus* Pritz.

小石积属 *Osteomeles* Lindl.

华西小石积 *Osteomeles schwerinae* Schneid.

扁核木属 *Prinsepia* Royle

青刺尖*Prinsepia utilis* Royle

火棘属 *Pyracantha* M. Roem.

火棘 *Pyracantha fortuneana* (Maxim.) Li

地榆属 *Sanguisorba* L.

矮地榆 *Sanguisorba filiformis* (Hook. f.) Hand.-Mazz.

悬钩子属 *Rubus* L.

黄泡*Rubus pectinellus Maxim.*

大乌蔗*Rubus pluribracteatus L. T. Lu & Boufford*

椭圆叶悬钩子*Rubus paniculatus* Sm.

栽秧蔗*Rubus ellipticus* var. *obcordatus* (Franch.) Focke

复盆子 *Rubus idaeus*.L

寒莓 *Rubus buerger*i Miq.

绣线菊属*Spiraea* L.

粉叶绣线菊 *Spiraea compsophylla* Hand.-Mazz.

川滇绣线菊 *Spiraea schneideriana* Rehd.

蔷薇属 *Rosa*

小果蔷薇*Rosa cymosa* Tratt.

绢毛蔷薇 *Rosa sericea* Lindl.

扁刺蔷薇 *Rosa sweginzowii* Koehne

细梗蔷薇 *Rosa graciliflora* Rehd. et Wils.

峨眉蔷薇 *Rosa omeiensis* Rolfe

蕨麻属 *Argentina* Hill

西南蕨麻 *Argentina lineata* (Trevir.) Soják

花楸属 *Sorbus* L.分

侏儒花楸 *Sorbus poteriifolia* Hand.-Mazz.

小叶花楸 *Sorbus microphylla* (Wallich ex J. D. Hooker) Wenzig

西南花楸 *Sorbus rehderiana* Koehne

委陵菜属 *Potentilla* L.

委陵菜 *Potentilla chinensis* Ser.

狭叶委陵菜 *Potentilla stenophylla* (Franch.) Diels

148. 豆科Fabaceae Lindl.

野决明属 *Thermopsis* R. Br.

紫花野决明 *Thermopsis barbata* Benth.

胡枝子属*Campylotropis* Bunge

胡枝子 *Lespedeza bicolor* Turcz.

木蓝属 *Indigofera* L.

网叶木蓝 *Indigofera reticulata* Franch.

四川木蓝 *Indigofera szechuensis* Craib

山蚂蝗属*Desmodium* Desv.

圆锥山蚂蝗 *Desmodium elegans* DC.

总序山蚂蝗 *Desmodium racemosum* (Thunb.) DC.

细蚂蝗属 *Leptodesmia* (Benth.) Benth. & Hook.f.

小叶三点金 *Leptodesmiamicrophylla* (Thunb.) H. Ohashi & K. Ohashi

车轴草属 *Trifolium* L.

△白花车轴草 *Trifolium repens* Linn

锦鸡儿属*Caragana* Fabr.

云南锦鸡儿 *Caragana franchetiana* Kom.

川西锦鸡儿 *Caragana erinacea* Kom.

156. 杨柳科 Salicaceae

柳属 *Salix* L.

川滇柳 *Salix rehderiana* Schneid.

腹毛柳 *Salix delavayana* Hand.-Mazz.

坡柳 *Salix myrtillacea* Anderss.

杨属 *Populus* L.

清溪杨 *Populus rotundifolia* var.duclouxiana (Dode) Gomb.

161. 桦木科 Betulaceae

桤木属 *Alnus* Mill.

旱冬瓜 *Alnus nepalensis* D. Don

桦木属Betula

白桦 *Betula platyphylla* Suk.

西南桦*Betula alnoides* Buch.-Ham. ex D. Don .

163. 壳斗科 Fagaceae

柯属 *Lithocarpus* Blume

滇石栎 *Lithocarpus dealbatus* (Hook. f. et Thoms. ex DC.) Rehd.

窄叶石栎*Lithocarpus confinis* C. C. Huang exY. C. Hsu & H. W.Jen

硬斗石栎*Lithocarpushancei* (Benth.) Rehd.

光叶石栎*Lithocarpus mairei* (Schott.) Rehd.

粗穗石栎*Litthocarpus grandifolius* (D. Don) Biswas

多变石栎*Lithocarpus variolosus* (Franch.) Chun

栎属 *Quercus* L.

矮高山栎 *Quercus monimotricha* (Hand.-Mazz.) Hand.-Mazz.

黄背栎*Quercus pannosa* Hand.-Mazz.

169. 荨麻科 Urticaceae

苎麻属 *Boehmeria* Jacq.

长叶苎麻 *Boehmeria penduliflora* Wedd. ex Long

荨麻*Boehmeria platanifolia* Franch. & Sav.

水麻属 *Debregeasia* Gaudich.

水麻柳*Debregeasia orientalis* C. J. Chen

171. 冬青科 Aquifoliaceae

冬青属 *Ilex* Tourn. ex L.

小叶冬青 *Ilex yunnanensis* var. *parvifolia* (Hayata) S. Y. Hu

173. 卫矛科Celastraceae

卫矛属 *Euonymus* L.

大果卫矛 *Euonymus myrianthus* Hemsl.

冬青卫矛 *Euonymusjaponicus* Thunb.

小卫矛 *Euonymus nanoide*s Loes. et Rehd.

186. 檀香科Santalaceae

沙针属 *Osyris*L.

沙针 *Osyris quadripartita* Salzm. ex Decne.

190. 鼠李科 Rhamnaceae

勾儿茶属 *Berchemia* Neck. ex DC.

云南勾儿茶 *Berchemia yunnanensis* Franch.

鼠李属 *Rhamnus* L.

薄叶鼠李 *Rhamnus leptophyllus* Schneid.

帚枝鼠李 *Rhamnus virgata* Roxb.

191. 胡颓子科 Elaeagnaceae

沙棘属 *Hippophae* L

沙棘 *Hippophae rhamnoides* L.

194. 芸香科 Rutaceae

石椒草属 *Boenninghausenia*

石椒草 *Boenninghausenia sessilicarpa* Lévl.

臭节草 Boenninghausenia albiflora (Hook.) Reichb. ex Meisn.

花椒属 *Zanthoxylum* L.

刺花椒 *Zanthoxylum acanthopodium* DC.

竹叶椒 *Zanthoxylum armatum* DC.

197. 楝科 Meliaceae

楝属 *Melia* L.

苦楝 *Melia azedarach* Linn.

198. 无患子科 Sapindaceae

无患子属 *Sapindus* L.

川滇无患子*Sapindus delavayi* (Franch.) Radlk.

200. 槭树科 Aceraceae

槭属 Acer L.

毛果槭 *Acer nikoense* Maxim.

213. 伞形科Umbelliferae

积雪草属 *Centella* L.

积雪草 *Centella asiatica* (L.)Urban

茴芹属*Pimpinella* L.

杏叶茴芹*Pimpinella candolleana* Wight etArn.

尾尖茴芹 *Pimpinella caudata* (Franch.) Wolff

棱子芹属 *Pleurospermum* Hoffm.

芷叶棱子芹 *Pleurospermum heracleifolium* Franch. ex de Boiss.

柴胡属 *Bupleurum* L.

竹叶防风 *Bupleurum marginatum* Wall. ex DC.

215. 杜鹃花科 Ericaceae

杜鹃属*Rhododendron* L.

红棕杜鹃 *Rhododendron rubiginosum* Franch.

大白花杜鹃 *Rhododendron decorum* Franch.

亮叶杜鹃 *Rhododendron vernicosum* Franch.

密枝杜鹃 *Rhododendron fastigiatum* Franch.

腋花杜鹃 *Rhododendron racemosum* Franch.

川滇杜鹃 *Rhododendron traillianum* Forrest et W. W. Smith.

栎叶杜鹃 *Rhododendron phaeochrysum* Balf. F. et W. W. Smith

亮鳞杜鹃 *Rhododendron heliolepis* Franch.

直枝杜鹃 *Rhododendron orthocladum* Balf. F. et Forrest

锈叶杜鹃 *Rhododendron siderophyllum* Franch.

珍珠花属Lyonia

珍珠花*Lyonia ovalifolia* (Wall.) Drude

216. 越橘科Vacciniaceae

越橘属 *Vaccinium* L.

米饭花 *Vaccinium sprengelii* (G. Don) Sleumer

老鸦泡 *Vacciniumfragile* Franch.

223. 紫金牛科Myrsinaceae

铁仔属 *Myrsine* L.

小铁仔 *Myrsine africana* Linn.

228. 玄参科Scrophulariaceae

醉鱼草属 *Buddleja* L.

川滇醉鱼草 *Buddlejaforrestii* Diels

密蒙花 *Buddleja officinalis* Maxim.

鞭打绣球属 *Hemiphragma* Wall.

鞭打绣球 *Hemiphragma heterophyllum* Wall.

229. 木犀科 Oleaceae

素馨属 *Jasminum* L.

云南黄素馨 *Jasminummesnyi* Hance

矮探春*Jasminum humile* L.

女贞属 *Ligustrum* L.

小叶女贞*Ligustrum quihoui* Carr.

232. 茜草科 Rubiaceae

拉拉藤属 *Galium* L.

猪殃殃 *Galium aparine* Linn.

野丁香属*Leptodermis*

野丁香 *Leptodermis potaninii* Batalin

绒毛野丁香 *Leptodermis potaninii* var.tomentosa H. J. P. Winkler

233. 忍冬科Caprifoliaceae

接骨木属 *Sambucus* L.

血满草 *Sambucus adnata* Wall. ex DC.

荚蒾属 *Viburnum* L.

臭荚蒾 *Viburnumfoetidum* Wall.

桦叶荚蒾 *Viburnum betulifolium* Batal.

236. 川续断科Dipsacaceae

川续断属 *Dipsacus* L.

川续断 *Dipsacus asper* Wall.

刺续断属 *Morina* L.

刺续断 *Acanthocalyx nepalensis* (D. Don) M. Cannon

白花刺参 *Acanthocalyx alba* (Hand.-Mazz.) M. Connon

238. 菊科Compositae

泽兰属 *Ageratina* Spach

△紫茎泽兰 *Ageratina adenophora* (Spreng.) R. M. King et H. Rob.（1）

兔儿风属*Ainsliaea* DC.

云南兔儿风*Ainsliaea yunnanensis* Franch.

香青属*Anaphalis* DC.

珠光香青*Anaphalis margaritacea* (L.) A.Gray

二色香青 *Anaphalis bicolor* (Franch.) Diels

尼泊尔香青 *Anaphalis nepalensis* (Spreng.) Hand.-Mazz.

木里香青 *Anaphalis muliensis* (Hand.-Mazz.) Hand.-Mazz.

蒿属 *Artemisia* L.

牡蒿*Artemisiajaponica* Kitam.

青蒿*Artemisia caruifolia* Buch.-Ham. ex Roxb.

艾蒿 *Artemisia argyi* Lévl. et Van.

灰苞蒿 *Artemisia roxburghiana* Bess.

毛莲蒿 *Artemisia vestita* Wall. ex Bess.

沙蒿 *Artemisia desertorum* Spreng.

鬼针草属 *Bidens* L.

△鬼针草 *Bidens pilosa* Linn.

蒲儿根属 *Sinosenecio* B. Nord.

蒲儿根 *Sinosenecio oldhamianus* (Maxim.) B. Nord.

橐吾属 *Ligularia* Cass.

网脉橐吾 *Ligularia dictyoneura* (Franch.) Hand.-Mazz.

细茎橐吾 *Ligularia hookeri* (C. B. Clarke) Hand.-Mazz.

侧茎橐吾 *Ligularia pleurocaulis* (Franch.) Hand.-Mazz.

旋覆花属I*nula* L.

白牛胆 *Inula cappa* (Buch.-Ham.) DC.

鱼眼草属 *Dichrocephal*a L'Hér. ex DC.

鱼眼草 *Dichrocephala benthamii* C. B. Clarke

大丁草属 *Leibnitzia* Cass.

大丁草*Leibnitzia anandria* (L.)Turcz.

蒲公英属 *Taraxacum* F. H. Wigg.

蒲公英 *Taraxacum mongolicum* Hand.-Mazz.

白酒草属 *Conyza* Less.

白酒草 *Eschenbachia japonica* (Thunb.) J.Kost..

火绒草属 *Leontopodium*

华火绒草Leontopodiumsinense Hemsl.

毛香火绒草 *Leontopodium stracheyi* (Hook. f.) C. B. Clarke

艾叶火绒草 *Leontopodium artemisiifolium* (Lévl.) Beauv.

藿香蓟属*Ageratum*

藿香蓟*Ageratum conyzoides* Sieber ex Steud.

天名精属 *Carpesium* L.

天名精*Carpesium abrotanoides* L.

紫菀属 *Aster* L.

缘毛紫菀 *Aster souliei* Franch.

风毛菊属 *Saussurea* DC.

星状风毛菊 *Saussurea stella* Maxim.

飞蓬属 *Erigeron* L.

短茎飞蓬 *Erigeron breviscapus* (Vant.) Hand.-Mazz..

239. 龙胆科 Gentianaceae

獐牙菜属*Swertia* L

西南獐牙菜 *Swertia cincta* Burk.

龙胆属 *Gentiana* (Tourn.) L.

粗茎秦艽 *Gentiana crassicaulis* Duthie ex Burkill

小齿龙胆 *Gentiana microdonta* Franch. ex Hemsl.

龙胆草 *Gentiana cruciat*a L.

240. 报春花科 Primulaceae

报春花属 *Primula* L.

偏花报春 *Primula secundiflora* Franch.

糙毛报春 *Primula blinii* Levl.

珍珠菜属 *Lysimachia* L.

矮星宿菜 *Lysimachia pumila* (Baudo) Franch.

242. 车前草科 Plantaginaceae

车前属 *Plantago* L.

车前 *Plantago asiatica* Ledeb.

疏花车前 *Plantago asiatica* subsp.erosa (Wall.) Z.Y.Li

平车前 *Plantago depressa* Willd.

243. 桔梗科 Campanulaceae

蓝花参属 *Wahlenbergia* Schrad. ex Roth

蓝花参 *Wahlenbergia marginata* (Thunb.)A.DC.

沙参属 *Adenophora* Fisch.

云南沙参 *Adenophora khasiana* (Hook. f. et Thoms.) Coll. et Hemsl.

蓝钟花属 *Cyananthus* Wall. ex Benth.

大萼蓝钟花 *Cyananthus macrocalyx* Franch..

风铃草属 Campanula L.

西南风铃草 *Campanula pallida* Wallich

249. 紫草科Boraginaceae

琉璃草属 *Cynoglossum* L.

小花倒提壶 *Cynoglossum lanceolatum* Forsk.

253.列当科Orobanchaceae

马先蒿属 *Pedicularis* L.

蕨叶马先蒿 *Pedicularis pteridifolia* Bonati

头花马先蒿 *Pedicularis cephalantha* Franch.

管花马先蒿 *Pedicularis siphonantha* Don

密穗马先蒿 *Pedicularis densispica* Franch.

257 紫葳科Acanthaceae

角蒿属 *Justicia* L.

鸡肉参 *Incarvillea mairei* (Lévl.) Grierson.

264. 唇形科Labiatae

风轮菜属 *Clinopodium* L.

寸金草 *Clinopodium megalanthum* (Diels) C. Y. Wu et Hsuan ex H. W. Li

灯笼草 *Clinopodium polycephalum* (Vaniot) C. Y. Wu et Hsuan ex P.S. Hsu

香薷属 *Elsholtzia* Willd.

野拔子*Elsholtzia rugulosa* Hemsl.

鼠尾草属 *Salvia* L.

甘西鼠尾草 *Salvia przewalskii Maxim.*

筋骨草属 *Ajuga* L.

痢止蒿 *Ajuga forrestii* Diels

夏枯草属 *Prunella* L.

夏枯草 *Prunella vulgaris* Linn.

290. 姜科 Zingiberaceae

象牙参属 *Roscoea* Sm.**.**

象牙参 *Roscoea purpurea* Smith

293. 百合科Liliaceae

沿阶草属 *Ophiopogon* Ker Gawl.

沿阶草 *Ophiopogon bodinieri* Levl.

菝葜属 *Smilax* L.

防己叶菝葜 *Smilax menispermoidea A.* DC.

黄精属 *Polygonatum* Mill.

滇黄精 *Polygonatum kingianum* Coll. et Hemsl.

302. 天南星科 Araceae

天南星属 *Arisaema* Mart.

一把伞南星 *Arisaema erubescens* (Wall.)Schott

天南星 *Arisaema heterophyllum* Blume

306. 石蒜科 Dioscoreaceae

葱属 *Allium* L.

卵叶韭 *Allium ovalifolium* Hand.-Mzt.

311. 薯蓣科 Dioscoreaceae

薯蓣属 *Dioscorea* L.

心叶薯蓣*Dioscorea polystachya* Turczaninow

331. 莎草科Cyperaceae

薹草属 *Carex* L.

浆果薹草 *Carex baccans Nees*

十字薹草 *Carexcruciata Wahlenb.*

嵩草属 *Kobresia* Willd.

柄果嵩草 *Kobresia fissiglumis* C. B. Clarke

尼泊尔嵩草 *Kobresia nepalensis* (Nees) Kukenth.

飘拂草属 *Fimbristylis* Vahl.

扁鞘飘拂草 *Fimbristylis complanata* (Retz.) Link

332. 禾本科Poaceae

羊茅属 *Festuca* L.

羊茅 *Festuca ovina* L

素羊茅 *Festuca modesta* Steud.

早熟禾属 *Poa* L.

林地早熟禾 *Poa nemoralis* L.

苞草属*Arthraxon* P. Beauv.

矛叶苞草*Arthraxon prionodes* (Steud.) Dandy

小叶苞草 *Arthraxon lancifolius* (Trin.) Hochst.

细柄草属 *Capillipedium* Stapf

硬杆子草 *Capillipedium assimile* (Steud.) A. Camus

细柄草 *Capillipediumparviflorum* (R.Br.)Stapf

画眉草属 *Eragrostis* Wolf

知风草*Eragrostisferruginea* (Thunb.) Beauv.

黑穗画眉草*Eragrostis nigra* Nees ex Steud.

黄金茅属 *Eulalia* Kunth

白健秆*Eulalia pallens* (Hack.) O. Kuntze

四脉金茅 *Eulalia quadrinervis* (Hack.) O. Kuntze

金茅 *Eulalia speciosa* (Debeaux) Kuntze

披碱草属 *Elymus* L.

垂穗鹅观草 *Elymus burchan*-buddae (Nevski) Tzvelev

白茅属 *Imperata* Cirillo

白茅 *Imperata cylindrica* (Linn.)P.Beauv.

箭竹属 *Fargesia* Franch.

箭竹 Fargesia spathacea Franch.

须芒草属 *Andropogon L.*

须芒草 *Andropogon munroi* C. B. Clarke

香茅属 *Cymbopogon* Spreng.

芸香草 *Cymbopogon distans* (Nees) Wats.

菅属 *Themeda Forssk.*

菅草 *Themeda villosa* (Poir.) A.Camus

苞子草 *Themeda caudata* (Nees) A. Camus

短柄草属 *Brachypodium* P. Beauv.

小颖短柄草 *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv.

灯心草属 *Juncus* L

葱状灯心草 *Juncus allioides* Franch.

野灯心草 *Juncus setchuensis* Buchen. ex Diels

小灯心草 *Juncus bufonius* L.

黄花茅属 *Anthoxanthum* L.

藏黄花茅 *Anthoxanthum hookeri* (Griseb.) Rendle

野青茅属 *Deyeuxia* Clarion ex P. Beauv.

小丽茅 *Deyeuxia pulchella* (Griseb.) Hook. f.

藏野青茅 *Deyeuxia tibetica* Bor

附录 2　项目所在区域陆栖脊椎动物名录

C1 两栖纲 AMPHIBIA

编号	类群及物种名称		区系成分	生境类型	保护动物		资源状况
	中名	学名			级别	多样性名录	
O1	无尾目	ANURA					
F1	蟾蜍科	Bufonidae					
1	华西蟾蜍	*Bufo andrewsi*	CC-S	1，5			++
F2	角蟾科	Megophryidae					
2	胸腺齿突蟾	*Scutiger brevipes*	SW	1-5			+
3	刺胸齿突蟾	*Scutiger mammatus*	SW	1-5			+
4	乡城齿蟾	*Oreolalax xiangchengensis*	SW	1-5			+
F3	蛙科	Ranidae					
5	腹斑倭蛙	*Nanorana ventripunctata*	SW	1，2，4			+
6	无指盘臭蛙	*Odorrana grahami*	SW	1，2，4			+
7	昭觉林蛙	*Rana chaochiaoensis*	W	1-4			
8	金江湍蛙	*Amolops jinjiangensis*	SW	1，2，4			+

注释：编号：C.：纲；O：目；F：科。
区系：CC-S：华中-华南区；SW：西南区；W：广布区。
生境：1：溪流及近周；2：池塘；3：农田；4：灌丛、草丛；5：林地；6：其他。
资源状况：优势种“++++”；常见种“+++”；少见种“++”；罕见种“+”。
保护级别：濒危：EN；易危：VU；近危：NT。
国二：国家二级重点保护野生动物。

C2 爬行纲　REPTILIA

编号	类群及物种名称		区系成分	生境类型	保护动物		资源状况
	中名	学名			级别	多样性名录	
O1	蜥蜴目	ACERTILIA					
F1	鬣蜥科	Agamidae					
1	草绿龙蜥	*Japalura flaviceps*	SW	2-4			+
F2	石龙子科	Scincidae					
2	山滑蜥	*Scincella monticola*	SW	2，3			++
O2	蛇目	SERPENTS					
F3	游蛇科	Colubridae					
3	斜鳞蛇	*Pseudoxenodon macrops*	SW	3、4			++
4	黑线乌梢蛇	*Ptyas nigromarginata*	CC-S	2，3			+
F4	蝰科	Viperidae					
5	雪山蝮	*Gloydius strauchii*	SW	2,3			+
6	乡城烙铁头	*Trimeresurus xiangchengensis*	SW	2,3			+

注释：编号：C：纲；O：目；F：科。
区系：SC：华南区；CC-S：华中-华南区；SW：西南区；OD：东洋界广布。
生境：1：各种水域；2：各种林地；3：灌丛、草丛；4：树、墙面。
资源状况：优势种“++++”；常见种“+++”；少见种“++”；罕见种“+”。
保护级别：濒危：EN；易危：VU；近危：NT
省二：云南省二级珍稀保护野生动物。

C3 鸟纲 AVES

序号	中文名	拉丁名	居留型	区系从属	生境	保护情况		资源现状
						中国	IUCN	
O1	鹰形目	Accipitriformes						
F1	鹰科	Accipitrida						
1	雀鹰	*Accipiter nisus*	W	O	1，2	Ⅱ级		+
2	松雀鹰	*Accipiter virgatus*	R	O	1，2	Ⅱ级		+
3	普通鵟	*Buteo japonicus*	W	P	1，2	Ⅱ级		++
4	高山兀鹫	*Gyps himalayensis*	W	OP	2，5	Ⅱ级		+
O2	隼形目	Falconiformes						
F2	隼科	Falconidae						
5	红隼	*Falco tinnunculus*	R	OP	1，2	Ⅱ级		++
O3	鸡形目	Galliformes						
F3	雉科	Phasianidae						
6	环颈雉	*Phasianus colchicus*	R	OP	1-4			++
O4	鸽形目	Columbiformes						
F4	鸠鸽科	Columbidae						
7	山斑鸠	*Streptopelia orientalis*	R	OP	1，2，4			+++
8	珠颈斑鸠	*Streptopelia chinensis*	R	O	1，4			++
9	楔尾绿鸠	*Treron sphenura*	R	OP	1，4			
O5	鹃形目	Cuculiformes						
F5	杜鹃科	Cuculidae						
10	噪鹃	*Eudynamys scolopacea*	S	O	1，2			++
11	乌鹃	*Surniculus dicruroides*	S	O	1，2，4			++
O6	鸻形目	Charadriiformes						
F6	鹬科	Scolopacidae						
12	矶鹬	*Actitis hypoleucos*	P	P	1，2，4			+
O7	犀鸟目	Bucerotiformes						
F7	戴胜科	Upupidae						
13	戴胜	*Upupa epops*	R	OP	4			+++
O8	鴷形目	Piciformes						
F8	啄木鸟科	Picidae						
14	斑姬啄木鸟	*Picumnus innominatus*	R	O	1，2			++
15	赤胸啄木鸟	*Dendrocopos cathpharius*	R	OP	1，2			+++
16	灰头绿啄木鸟	*Picus canus*	R	OP	1，2			++
O9	雀形目	Passeriformes						
F9	黄鹂科	Oriolidae						
17	细嘴黄鹂	*Oriolus tenuirostris*	R	O	1，2，4			+
F10	百灵科	Alaudidae						
18	小云雀	*Oriental Skylark*	R	O	1，2，4			++
F11	山椒鸟科	Campephagidae						
19	长尾山椒鸟	*Pericrocotus ethologus*	S	O	1，2，4			++
20	短嘴山椒鸟	*Pericrocotus brevirostris*	S	O	1，2，4			++
F12	卷尾科	Dicruridae						
21	黑卷尾	*Dicrurus macrocercus*	S	OP	1-4			++
22	灰卷尾	*Dicrurus leucophaeus*	S	O	1-4			+
F13	伯劳科	Laniidae						

序号	中文名	拉丁名	居留型	区系从属	生境	保护情况		资源现状
						中国	IUCN	
23	棕背伯劳	*Lanius schach*	R	O	1-4			+++
24	灰背伯劳	*Lanius tephronotus*	R	O	1-4			++
F14	鸦科	Corvidae						
25	松鸦	*Garrulus glandarius*	R	OP	1-4			++
26	红嘴蓝鹊	*Urocissa erythrorhyncha*	R	OP	1-4			+++
27	灰树鹊	*Dendrocitta formosae*	R	O	1-4			++
28	喜鹊	*Pica pica*	R	OP	1-4			
F15	玉鹟科	Stenostiridae						
29	黄腹扇尾鹟	*Chelidorhynx hypoxantha*	R	O	1，2，4			+++
30	方尾鹟	*Culicicapa ceylonensis*	S	O	1，2，4			+++
F16	山雀科	Paridae						
31	大山雀	*Parus cinereus*	R	OP	1-4			++
32	绿背山雀	*Parus monticolus*	R	O	1-4			+++
33	黄颊山雀	*Machlolophus spilonotus*	R	O	1-4			++
F17	扇尾莺科	Cisticolidae						
34	黑喉山鹪莺	*Prinia atrogularis*	R	O	1-4			+++
35	纯色山鹪莺	*Prinia inornata*	R	O	1-4			+++
F18	燕科	Hirundinidae						
36	家燕	*Hirundo rustica*	S	OP	1-4			+++
37	金腰燕	*Cecropis daurica*	S	OP	1-4			++
F19	鹎科	Pycnonotidae						
38	黄臀鹎	*Pycnonotus xanthorrhous*	R	O	1，2，4			++++
39	黑喉红臀鹎	*Pycnonotus cafer*	R	O	1，2，4			+++
F20	柳莺科	Phylloscopidae						
40	褐柳莺	*Phylloscopus fuscatus*	W	P	1，2			+++
41	棕腹柳莺	*Phylloscopus subaffinis*	W	O	1，2，4			++
42	暗绿柳莺	*Phylloscopus trochiloides*	W	O	1，2，4			+++
43	棕眉柳莺	*Phylloscopus armandii*	W	P	1，2，4			++
F21	树莺科	Cettiidae						
44	黑脸鹟莺	*Abroscopus schisticeps*	R	O	1，2，4			+++
45	强脚树莺	*Horoenis fortipes*	R	O	1，2，4			+++
F22	长尾山雀科	Aegithalidae						
46	红头长尾山雀	*Aegithalos concinnus*	R	O	1，2，4			+++
47	黑眉长尾山雀	*Aegithalos bonvaloti*	R	O	1，2，4			+++
F23	莺鹛科	Sylviidae						
48	棕头雀鹛	*Fulvetta ruficapilla*	R	O	1，2，4			++
F24	绣眼鸟科	Zosteropidae						
49	暗绿绣眼鸟	*Zosterops japonicus*	R	O	1，2			++
50	灰腹绣眼鸟	*Zosterops palpebrosus*	R	O	1，2			+++
F25	林鹛科	Timaliidae						
51	棕颈钩嘴鹛	*Pomatorhinus ruficollis*	R	O	1，2，4			+++
52	红头穗鹛	*Cyanoderma ruficeps*	R	O	1，2，4			+++
F26	幽鹛科	Pellorneidae						
53	褐胁雀鹛	*Schoeniparus dubia*	R	O	1，2，4			+++
54	灰眶雀鹛	*Alcippe morrisonia*	R	O	1，2，4			+++
F27	旋木雀科	Certhiidae						
55	高山旋木雀	*Certhia himalayana*	R	O	1，2，4			++

序号	中文名	拉丁名	居留型	区系从属	生境	保护情况		资源现状
						中国	IUCN	
F28	鸸科	Sittidae						
56	栗臀鸸	*Sitta nagaensis*	R	O	1，2，4			+++
F29	鹎科	Turdidae						
57	光背地鹎	*Zoothera mollissima*	R	O	1，2，4			
58	黑胸鹎	*Turdus dissimilis*	R	O	1，2，4			+++
59	长尾地鹎	*Zoothera dixoni*	S	O	1，2，4			++
F30	文鸟科	Ploceidae						
60	白腰文鸟	*Lonchura striata*	R	O	2，4			++
61	斑文鸟	*Lonchura punctulata*	R	O	2，4			++
F31	雀科	Passeridae						
62	山麻雀	*Passer cinnamomeus*	R	OP	1-4			++
63	麻雀	*Passer montanus*	R	OP	1-4			++++
F32	燕雀科	Fringillidae						
64	燕雀	*Fringilla montifringilla*	W	OP	1，2，4			++++
65	黑头金翅雀	*Chloris ambigua*	R	O	1，2，4			++++
F33	鹀科	Emberizidae						
66	灰眉岩鹀	*Emberiza godlewskii*	R	OP	1，2，4			+++
67	黄喉鹀	*Emberiza elegans*	R	OP	1，2，4			++
68	灰头鹀	*Emberiza spodocephala*	W	O	1，2，4			++

注释：编号：C：纲；O：目；F：科。
区系：O：东洋种；P：古北种；OP：广布种
生境：1：河谷地区；2：各种林地；3：农田、居民区；4：各种湿地；5：高山、高原、荒漠岩石地带。
居留型： R：留鸟；W：冬候鸟；S：夏候鸟；P：旅鸟；V：迷鸟。
保护情况：中国： Ⅰ级：国家Ⅰ级重点保护野生动物；Ⅱ级：国家Ⅱ级重点保护野生动物
红色名录：CR：极危种；EN：濒危种；VU：易危种；LC：低危
资源状况：优势种“++++”；常见种“+++”；少见种“++”；罕见种“+”。

C4 哺乳纲 MAMMALIA

编号	类群及物种名称		区系成分	生境类型	保护动物		资源 状况
	中名	学名			级别	红皮书	
O1	食虫目	INSECTIVO					
F1	树鼩科	Tupaia					
1	树鼩	*Tupaiabelangeri*	SC	1，5，7			++
F2	猬科	Erinaceidae					
2	中国鼩猬	*Neotetracus sinensis*	SW	2、3			+
F3	鼹科	Talpidae					
3	长吻鼩鼹	*Uropsilus gracilis*	OD	2-5			+
4	长尾鼩鼹	*Scaptonyx fusicaudus*	OD	2、3			++
O2	食肉目	CARNIVORA					
F4	鼬科	Mustelidae					
5	鼬獾	*Melogale moschata*	OD	1-4			+
6	猪獾	*Arctonyx collaris*	POD	2-4			++
O3	偶蹄目	ARTIODACTYLA					
F5	猪科	Suidae					
7	野猪	*Sus scrofa*	OD	3-6			++
O4	兔形目	LAGOMORPHA					
F6	兔科	Leporidae					
8	云南兔	*Lepus comus*	SW	1,3,5			++
O5	啮齿目	RODENTIA					
F7	松鼠科	Sciuridae					
9	赤腹松鼠	*Callosciurus erythaeus*	OD	1-5			+++
10	隐纹花松鼠	*Tamiops swinhoei*	OD	2，3			+++
F8	鼠科	Muridae					
11	高山姬鼠	*Apodemus chevrieri*	SW	2-4			++
12	社鼠	*Niviventer confucianus*	OD	2-4			+++
13	小家鼠	*Mus musculus*	POD	4-7			+++
14	黄胸鼠	*Rattusflavipectus*	OD	4-7			++

注释：编号：C：纲；O：目；F：科。
区系：SC：华南区；CC-S：华中-华南区；SW：西南区；OD：东洋界广布；POD：古北-东洋广布。
生境：1：河谷地区；2：阔叶林；3：针叶林；4：针阔混交林；5：稀树灌丛；6：山地农田；7：居民点
数量等级：优势种“++++”；常见种“+++”；少见种“++”；罕见种“+”。
保护情况：中国：Ⅰ级：国家Ⅰ级重点保护野生动物；Ⅱ级：国家Ⅱ级重点保护野生动物
红色名录：CR：极危种；EN：濒危种；VU：易危种；LC：低危

委托书

云南省建筑材料科学研究设计院有限公司：

根据国家相关法律、法规的规定，特委托贵单位承担“香格里拉市建塘镇卡拉山建筑用石料用灰岩矿项目”环境影响报告表的编制工作，请按国家相关规范尽快开展环评工作。

特此委托！

迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司

2024 年 7 月 15 日

云南省固定资产投资项目备案证

填报单位：迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司　　备案申报时间：2024年06月03日

项目单位基本情况	*单位名称	迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司		
	单位类型	(内资)国有		
	证照类型	统一社会信用代码	证照号码	91 7H
	*法定代表人（责任人）	[redacted]	固定电话	18[redacted]
	项目联系人	[redacted]	移动电话	[redacted]33
项目基本情况	*项目名称	迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司香格里拉市建塘镇卡拉山建筑石料用灰岩矿项目		
	建设性质	新建		
	所属行业	其他		
	*建设地点详情	迪庆藏族自治州香格里拉市建塘镇解放村		
	*项目总投资及资金来源	项目估算总投资【14061.1】万元，其中：自有资金【14061.1】万元，申请政府投资【0】万元，银行贷款【0】万元，其他【0】万元；		
	拟开工时间（年月）	2024年12月	拟建成时间（年月）	2026年12月
	*主要建设内容及规模	项目设计矿山开采规模为：水泥用石灰石98万吨/年。主要建设原料矿山开采、卸料平台、破碎车间、皮带运输系统、配电站、办公生活区及与之相配套的辅助设施等。		
声明和承诺	填报信息真实	√保证提供的项目相关资料及信息是真实、准确、完整和合法的，无隐瞒、虚假和重大遗漏之处，对项目信息的真实性负责，如有不实，我单位愿意承担相应的责任，并承担由此产生的一切后果。		
备注	项目单位告知信息完整 （无需补正，出具备案证明）			

填写说明：1．请用“√”勾选“□”相应内容。
2．表中“*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。
3．表格中栏目不够填写时可在备注中说明。

全国投资项目在线审批监管平台（云南）

备案机关确认信息	迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司（单位）填报的迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司香格里拉市建塘镇卡拉山建筑石料用灰岩矿项目（项目）备案信息已收到。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》、《云南省企业投资项目核准和备案管理办法》及相关规定，已完成备案。 备案号【项目代码】：[redacted]985 若上述备案事项发生重大变化，或者放弃项目建设，请你单位及时通过投资项目在线审批监管平台告知备案机关，并办理备案信息变更。 备案机关：香格里拉市发展和改革局 2024年06月05日

注：

1. 备案表根据备案者基于真实性承诺提供的项目备案信息自动生成，仅表明项目已依法履行项目信息告知的备案程序，不构成备案机关对备案事项内容的实质性判断或保证。

2. 备案号“【】”内代码为投资项目在线审批监管平台赋码生成的项目唯一代码，可通过平台（http://39.130.181.35/）使用项目代码查询验证项目备案情况，有关部门统一使用项目代码办理相关手续。

固定资产投资项目

2[redacted]35

（扫描二维码，查看项目状态）

全国投资项目在线审批监管平台

填写说明：1. 请用“√”勾选“□”相应内容。

2. 表中“*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。

3. 表格中栏目不够填写时可在备注中说明。

中华人民共和国
采 矿 许 可 证

（正本）

证号：（

采矿权人：

地　　址：云南省迪庆藏族自治州香格里拉市建塘镇诺西村

矿山名称：

经济类型：

有效期限：伍年　自　2024年5月16日　至　2029年5月16日

开采矿种：建筑石料用灰岩

开采方式：露天开采

生产规模：48万吨/年

矿区面积：0.4523平方公里

矿区范围：（见副本）

注：无

发证机关

（采矿登记专用章）

二〇二四年五月十四日

中华人民共和国自然资源部印制

中华人民共和国

采矿许可证

（副本）

证号：（　　）30

采矿权人：迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司

地　　址：云南省迪庆藏族[illegible]

矿山名称：迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司香格里拉市建塘镇卡拉山建筑石料用灰岩矿

经济类型：有限责任公司

开采矿种：建筑石料用灰岩

开采方式：露天开采

生产规模：48万吨/年

矿区面积：0.4523平方公里

有效期限：伍年　自2024年5月16日至2029年5月16日

注：无

发证机关

（采矿登记专用章）

二〇二四年伍月十四日

中华人民共和国自然资源部印制

矿区范围拐点坐标：（[illegible]国家大地坐标系）

点号	X坐标	Y坐标
1	3088[illegible]1.[illegible]7	[illegible]69[illegible]72
2	3088[illegible]8.[illegible]1	[illegible]69[illegible]07
3	3088[illegible]5.[illegible]2	[illegible]69[illegible]08
4	3088[illegible]1.[illegible]3	[illegible]69[illegible]04
5	3087[illegible]7.[illegible]3	[illegible]69[illegible]02
6	3087[illegible]3.[illegible]3	[illegible]69[illegible]02

标高：从3710米至3600米

开采深度：由3710米至3600米标高 共由6个拐点圈定

香格里拉市自然资源局

香格里拉市自然资源局关于矿权人取得采矿许可证后下一步相关工作的通知

迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司：

你单位申请的迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司香格里拉市建塘镇卡拉山建筑石料用灰岩矿新立采矿许可我局已批准，为规范我市矿业权管理，现将有关事项通知如下：

1. 请你单位2024年6月5日前到我局领取采矿许可证。

2. 请你单位严格按照联勘联审各成员单位出具意见开展各项工作，尽快完善环评手续、安全生产许可及水土保持方案等，办理林地占用审批，在未完善各部门要求的证照手续前不得开展采矿工作。

3. 根据《云南省自然资源厅关于转发自然资源部进一步完善矿产资源勘查开采登记管理有关文件的通知》（云自然资规〔2023〕1号）文第十一条相关规定，采矿许可证证载规模："48万吨/年"为拟建设规模，矿山实际生产建设规模按照你单位经审查批准的安全设施设计执行。

香格里拉市自然资源局

2024年6月3日

情况说明

2021 年 6 月 27 日我局与迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司签定香格里拉市建塘镇卡拉山普通建筑材料用灰岩矿《采矿权出让合同》。2024 年 5 月 16 日，迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司完成采矿权新立登记手续取得采矿许可证，采矿许可证号：0,生产规模为 48 万吨/年，有效期限 2024 年 5 月 16 日至 2029 年 5 月 16 日。

按照 2024 年 7 月 18 日云南省人民政府办公厅印发《云南省全面加强非煤矿山安全生产工作若干措施》(云政办发〔2024〕44 号)文件中“三年内将现有采石(砂)场最小开采规模提高到 50 万吨/年”的要求，我局将督促香格里拉市建塘镇卡拉山普通建筑材料用灰岩矿矿山于 2026 年年底前将生产规模变更到 50 万吨/年以上。

特此说明!

香格里拉市自然资源局

2024 年 11 月 18 号

扫描全能王 创建

报告批号：20YC371

Report No.

CMA
162512340176

检 测 报 告

TESTING REPORT

委 托 单 位 CLIENT：大理鑫峰矿业技术服务有限责任公司

项目/矿区名称 PROJECT/MINE AREA NAME：香格里拉市卡拉山

样 品 名 称 SAMPLE NAME：灰岩矿

报告发送日期 REPORTING DATE：2020-12-30

云南省地质矿产勘查开发局中心实验室滇西测试所

Yunnan Provincial Bureau of Geology and Mineral Exploration and Development Center Laboratory

The test institute of Western Yunnan

注意事项(Regulation):

1. 报告无“云南省地质矿产勘查开发局中心实验室滇西测试所报告用章”的签章和骑缝章无效。
2. 未经本所批准不得复制报告。
3. 报告涂改增删无效。
4. 报告检测结果仅对来样且经收样人验收确认的样品负责。委托人对样品提出复检，重新送样请保持送检样品的初始状态；若委托我所进行仲裁检测样品，仅对所检测样品的检测结果负责,不负与本仲裁检测无关的其他责任。
5. 委托方对检测报告结果有异议时，请自本所发报告之日起（邮寄以邮戳为准）十五日内向本所提出，逾期不予受理；政府行政管理部门下达的指令性任务，按相关法律、法规规定进行。
6. 对监督抽查结果有异议时，可在自收到报告之日起（邮寄以邮戳为准）十五日内向本所或者上级产品质量监督部门申请复检。
7. 若遇火灾、水灾、地震、片区停水电等不可抗拒的情况造成的样品损坏，被委托方不对样品的损坏、遗失及检测结果负责。
8. 委托本所检测的样品（不易变质样品），仅对不易变质的副样保留三十天（从报告发送之日算起，需要自行保留样品须在30日内领回），有合同约定的则按合同约定的副样保管期限执行，逾期本所将自行处理。特殊副样将按行业相关标准执行并实行有偿保存；对易腐烂变质的检毕样品由本所自行处理。
9. 被委托方严格遵循质量方针、质量目标，做到服务规范、行为公正、为客户保密。

通讯地址：

云南省大理[illegible]

(Address: The Dali Qing guangshan of Yunnan Province ,China)

邮政编码：671000 (P.C: 671000)

电话(Tel): 0872-2125166

传真(Fax): 0872-2125166

电子信箱(E-mail): dxszj2013@163.com

云南省地质矿产勘查开发局中心实验室滇西测试所

检　测　报　告

报告批号：20XC071

样品名称	灰岩矿	检测类别	委托检测
来样状态	块状	收样日期	2020-12-23
样品数量(件)	6	检测日期	2020-12-23~2020-12-30

主要检测信息

检测项目	检测依据	使用仪器	仪器编号
SiO_2	GB/T 3286.2-2012	722可见分光光度计	2015-西-18
Al_2O_3、TFe_2O_3、K_2O、Na_2O、MgO、P_2O_5、TiO_2、MnO	DZG 20.01-2011 (19.21.2)	ICAP6300电感耦合等离子体发射光谱仪	2010-西-03
CaO	GB/T 3286.1-2012	0～50mL酸式滴定管	/
SO_3	DZG 20.01-2011 (19.15.2)	SRJK-2-13高温管形电阻炉 0～50mL酸式滴定管	2010-西-01 /
烧失量	DZG 20.01-2011 (19.14)	SX-4-10箱式电阻炉	2013-西-01
矿石密度（小体重）	DZ/T 0276.4-2015	PL6001-S电子天平	2014-西-09
天然单轴抗压	GB/T 50266-2013	DYE-2000 电液式压力试验机	2015-西-08

检测项目： SiO_2、Al_2O_3、TFe_2O_3、K_2O、Na_2O、CaO、MgO、烧失量、P_2O_5、TiO_2、MnO、SO_3、矿石密度（小体重）、天然单轴抗压　　共 14 项

主要检测人员代码： A-4003、A-4004、A-4011、A-4016

检测结果及计量单位：详见检测结果。

备注： (1)此报告为一式三份，客户两份；留底一份。

(2)样品如名称、状态、项目/矿区名称等为客户提供，本报告不提出意见和解释。

(3)计量单位：10^{-2}相当于：%；10^{-6}相当于：g/t、克/吨、μg/g、ppm；10^{-9}相当于：ng/g、ppb 。

审核人 Checked by 20.12.30.　　批准人 Approved by 2020.12.30

云南省地质矿产勘查开发局中心实验室滇西测试所
检测结果

报告批号：20XC371

委托单位：大理鑫峰矿业技术服务有限责任公司
项目/矿区：香格里拉市卡拉山
样品名称：灰岩矿

分析编号	样品编号	取样深度(m)	干容重 ρ_d (g/cm^3)	天然容重 ρ_o (g/cm^3)	饱和容重 ρ_s (g/cm^3)	比重 Gs	吸水率 ω_a (%)	饱和吸水率 ω_s (%)	单轴抗压强度R(Mpa)径向 长径比=2：1				岩样性状	备注
									天然		饱和			
20XC3710001	KLS-1	\	\	\	\	\	\	\	37.0 35.5 \	36.3	\ \ \	\	浅灰色灰岩，脉，裂隙。	岩样性状仅供参考，以岩矿鉴定为准。
20XC3710003	KLS-3	\	\	\	\	\	\	\	35.2 33.0 \	34.1	\ \ \	\	浅灰色灰岩，脉，裂隙。	岩样性状仅供参考，以岩矿鉴定为准。

以下空白

云南省地质矿产勘查开发局中心实验室滇西测试所

检测结果

报告批号： 20XC371

委托单位： 大理鑫峰矿业技术服务有限责任公司
项目/矿区： 香格里拉市卡拉山
样品名称： 灰岩矿

分析编号	样品编号	二氧化硅 SiO_2 ω(B)/(10^{-2})	三氧化二铝 Al_2O_3 ω(B)/(10^{-2})	全三氧化二铁 TFe_2O_3 ω(B)/(10^{-2})	氧化钾 K_2O ω(B)/(10^{-2})	氧化钠 Na_2O ω(B)/(10^{-2})
20XC3710002	KLS-2	0.47	0.092	0.17	0.020	0.009
20XC3710003	KLS-3	1.76	0.16	0.12	0.025	0.011

分析编号	样品编号	氧化钙 CaO ω(B)/(10^{-2})	氧化镁 MgO ω(B)/(10^{-2})	烧失量 / ω(B)/(10^{-2})	氧化锰 MnO ω(B)/(10^{-2})	二氧化钛 TiO_2 ω(B)/(10^{-2})
20XC3710002	KLS-2	54.91	0.55	43.70	0.006	0.005
20XC3710003	KLS-3	54.12	0.62	43.12	0.009	0.007

分析编号	样品编号	五氧化二磷 P_2O_5 ω(B)/(10^{-2})	三氧化硫 SO_3 ω(B)/(10^{-2})	矿石密度（小体重） ω(B)/(g/cm^3)
20XC3710002	KLS-2	0.005	0.022	2.70
20XC3710003	KLS-3	0.018	0.022	---
20XC3710004	KLS-4	---	---	2.71
20XC3710005	KLS-5	---	---	2.68
20XC3710006	KLS-6	---	---	2.70

以下空白

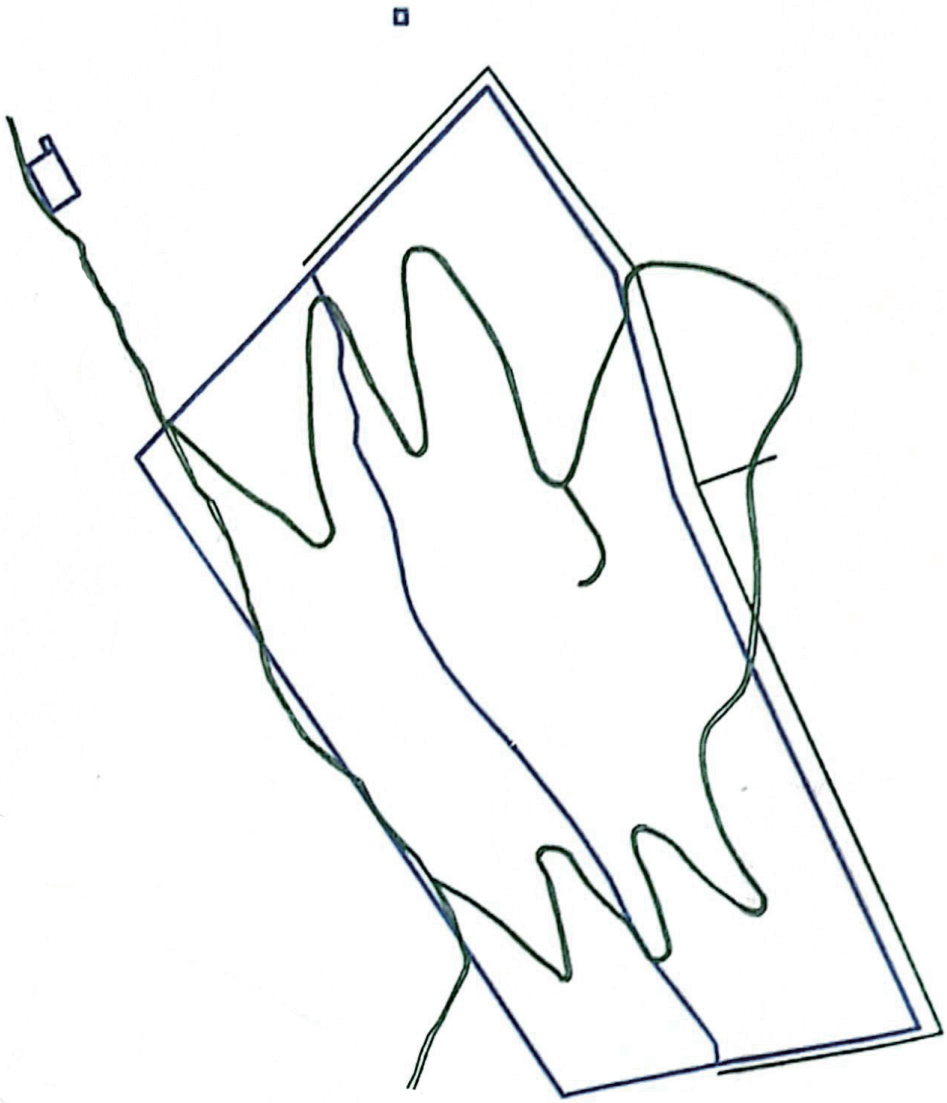
打印	[illegible]	日期	2020-12-30	校对	[illegible]	日期	2020.12.30

香格里拉市自然资源局永久基本农田查询表

制表单位：香格里拉市自然资源局

项目名称	香格里拉市建塘卡拉山建筑用石料用辉岩矿项目永久基本农田查询
查询单位	迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司
联系人	[redacted]
联系电话	[redacted]
项目区面积及主要拐点坐标	项目数据为 shp 格式
查询须知	1.本次查询的范围坐标由申请单位或个人自行提供，查询结果仅对申请单位或个人提供的坐标数据进行对比； 2.本次查询的永久基本农田及永久基本农田储备区仅限制用于审查的查询用途，不得用于其他方面。
审查意见	根据业主提供数据查询，该查询项目未涉及香格里拉市永久基本农田及永久基本农田储备区，未涉及稳定耕地。 2024 年 8 月 12 日
审核人	[redacted] 2024 年 8 月 12 日

香格里拉市建塘卡拉山建筑用石料用辉岩矿项目
永久基本农田查询



图例

- 矿区道路及截排水沟
- 2020年稳定耕地
- YJJBNTCBQTB永久基本农田储备区保护图斑
- 矿区范围及用地范围
- YJJBNTBHTB(核实处置)

1:8,382

香格里拉市自然资源局生态红线查询

2024 年 8 月 14 日

<table>
<tr><td>申请查询单位</td><td colspan="3">香格里拉市建塘镇卡拉山建筑用石料用灰岩矿项目</td></tr>
<tr><td>查询单位地址</td><td colspan="3">迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司</td></tr>
<tr><td>经办人姓名</td><td></td><td>职位</td><td>项目负责人</td></tr>
<tr><td>身份证号码</td><td colspan="3">53</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td colspan="3">18</td></tr>
<tr><td>查询用途</td><td colspan="3">办理矿区环评手续</td></tr>
<tr><td colspan="4">备注：查询地址及坐标面积：查询地址位于建塘镇解放村，坐标范围面积为：770333.68 平方米（0.7703 平方公里）</td></tr>
<tr><td>查询结果：</td><td colspan="3">经建设方提供的坐标查询：
该项目用地坐标范围不涉及占用“三区三线”划定的生态保护红线。</td></tr>
<tr><td>查询须知</td><td colspan="3">一、本次查询的范围坐标由申请单位自行提供，查询结果仅对申请单位提供的坐标数据进行对比。
二、本次查询使用的“三区三线”划定成果中的生态保护红线数据仅限制用于审查的查询用途，不得用于其他方面。</td></tr>
<tr><td>业务科室意见</td><td>根据查询结果，呈领导批示
空间规划股
2024. 8. 15</td><td colspan="2">同意出具意见
审批意见（盖章）
2024. 8. 15
5334000026411</td></tr>
</table>

迪庆州生态环境局香格里拉分局“三线一单”生态环境分区管控要求查询审批表

申请查询单位（盖章）	云南省建筑材料科学研究设计院有限公司		
查询单位项目名称	香格里拉市建塘镇卡拉建筑用石料用灰岩矿项目		
经办人姓名		职务	环评技术人员
联系电话			
查询用途	环境影响评价		

查询范围坐标、面积

矿区位于香格里拉市城区正北方向，平距 11.4km 处，地处香格里拉市建塘镇解放村管辖境内。矿区地理极值坐标（国家 2000 大地坐标系，极值）：东经 [illegible] 北纬 27°53′60.215″-27°54′36.050″。矿区呈多边形形展布，矿区北西方向长约 1140m，北东方向宽约 465m，面积约 0.4523km²。

拐点编号	国家 2000 大地坐标系			
	平面直角坐标（三度带）		地理坐标	
	X（m）	Y（m）	经度（°）	纬度（°）
矿 1	3[illegible]321	33[illegible].52	90°42′0[illegible]1″	2[illegible]4′23.[illegible]″
矿 2	3[illegible]366	3[illegible].67	[illegible]42′1[illegible]0″	2 4′36.[illegible]″
矿 3	3[illegible]495	3[illegible].38	[illegible]42′2[illegible].1″	2 4′29.[illegible]″
矿 4	3[illegible]943	3[illegible].44	[illegible]42′2[illegible]5″	2 4′21.[illegible]″
矿 5	3[illegible]241	3[illegible].32	[illegible]42′3[illegible]2″	2 4′02.[illegible]″
矿 6	30875[illegible]38	3[illegible].62	[illegible]42′2[illegible]2″	2 3′60.[illegible]″

查询须知

一、本次查询的范围坐标由申请单位自行提供，查询结果仅对申请单位提供的坐标数据进行对比。

二、本次查询的生态管控单元分区仅限制用于审查的查询用途，不得用于其他方面。

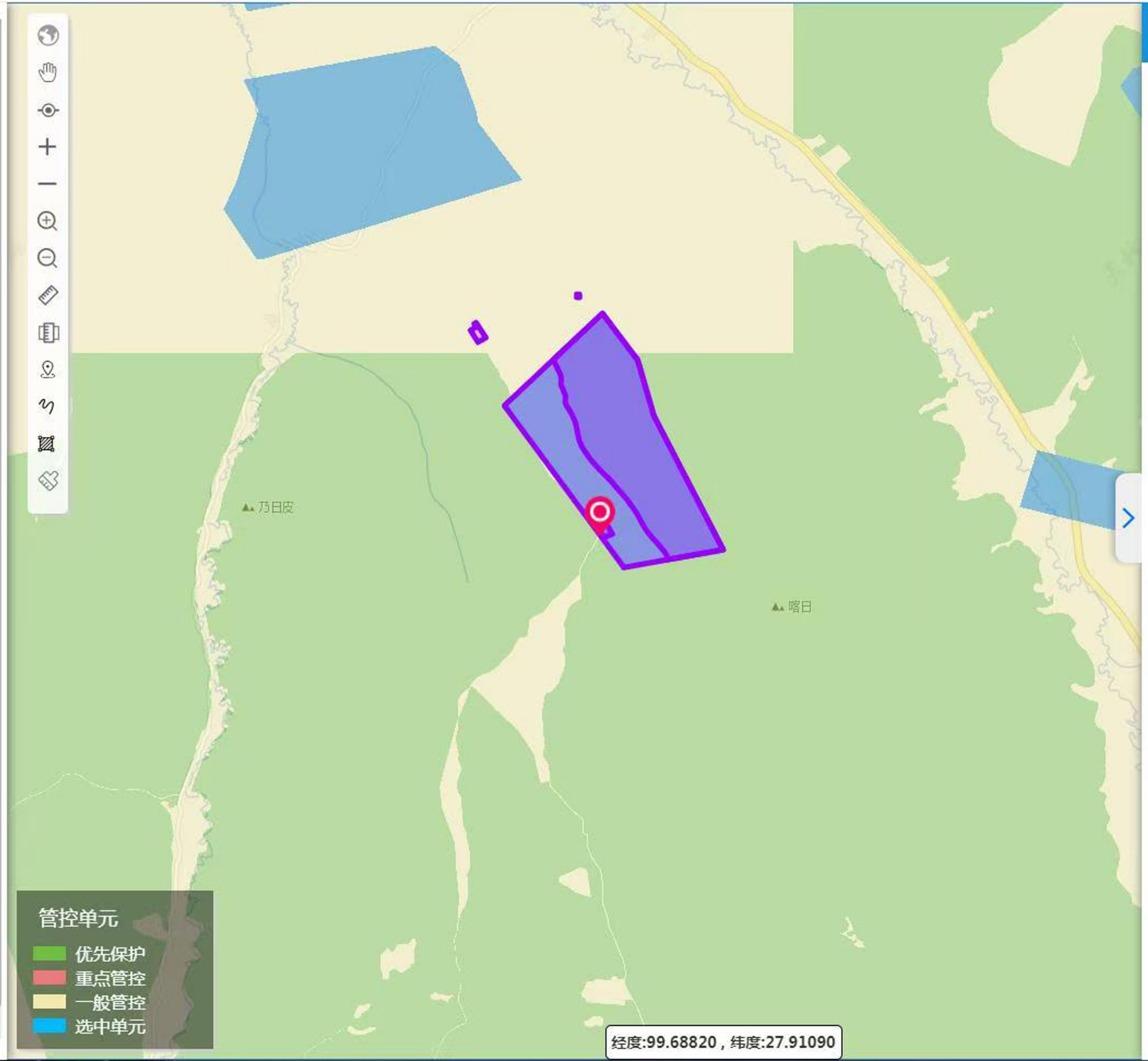
查询结果：

经建设方提供的坐标查询，该查询范围压占生态环境分区管控单元：

香格里拉市矿产资源重点管控单元（ZH53340120003）

香格里拉市一般管控单元（ZH53340130001）

综合审批股室意见：	领导审批意见（盖章）：
按相关单元管控要求分析项目符合性	同意查询意见 2024.11.[illegible]



管控单元基本信息

管控单元名称： 香格里拉市矿产资源重点管控单元

管控单元编码： ZH53340120003

环境要素： 综合管控

管控单元类型： 重点管控单元

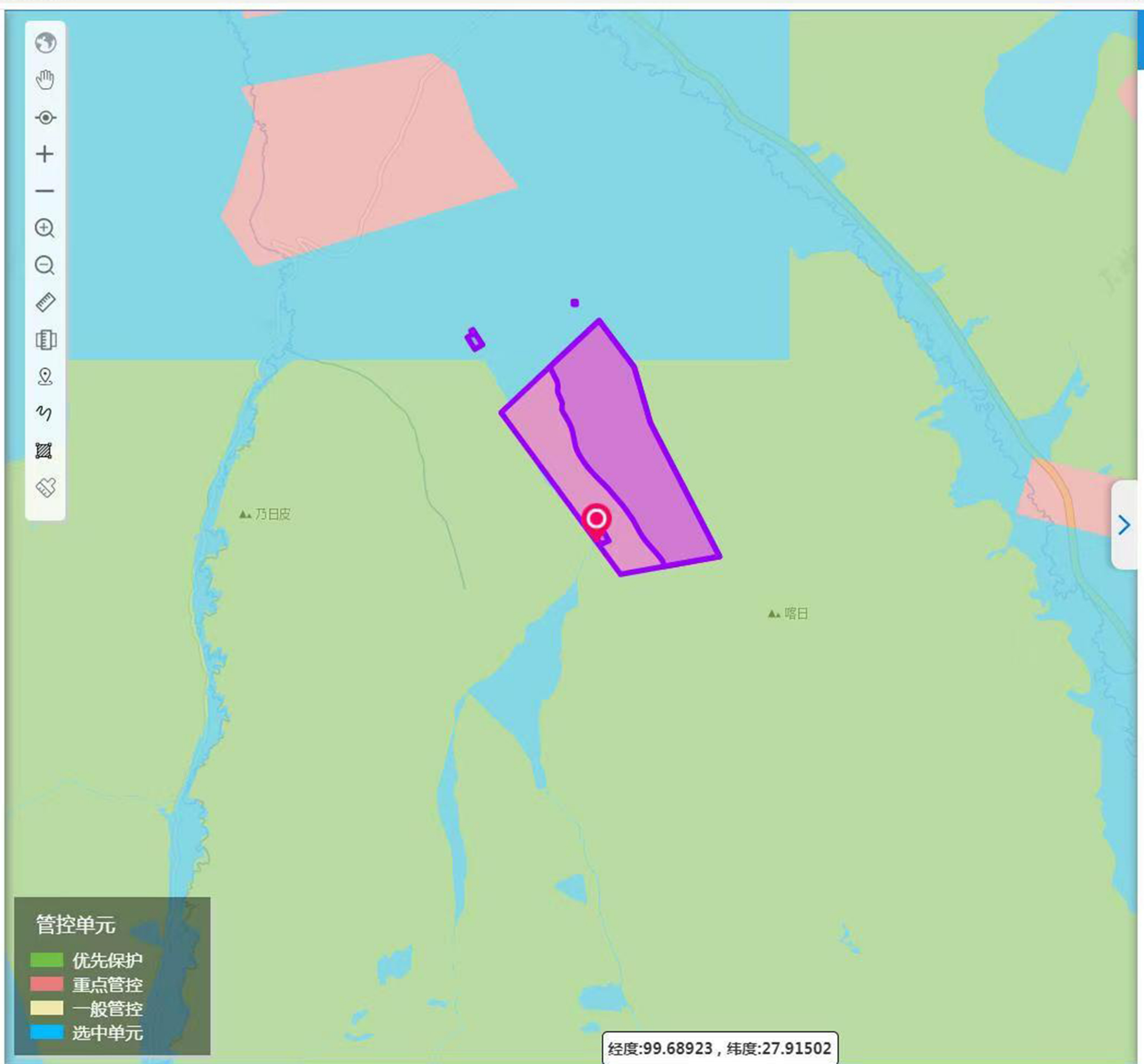
要素细类：

空间布局约束

1.严禁越界开采，禁止侵占生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、重点保护的历史文物和名胜古迹等各类禁止开采区。 2.新建矿山严格控制最低开采规模，对于已有矿山存在规模小、数量多、布局不合理、资源浪费严重、生态保护和安全生产压力大等突出问题，通过产业调整、转型升级、资源整合等方式，构建集约、高效、协调的矿山开发新格局，实现科学发展、安全发展。 3.严格执行禁止开采区规定，对各类保护区和风景名胜区等环境较为敏感的区域内已设置的商业探矿权和采矿权，依法退出；对各类保护区设立之前已存在的合法探矿权和采矿权，以及各类保护区设立之后各项手续完备且已征得保护区主管部门同意设立的探矿权和采矿权，分类提出差别化的补偿和退出方案，在保障探矿权和采矿权人合法权益的前提下，依法有序退出。

污染物排放管控：

1.推行清洁生产工艺，严格矿产资源开发的污染物排放；普朗铜矿、神川矿业、雪鸡坪铜矿和云矿红牛等在产矿业必须严格加强污染物排放管控，依法依规采取管控措施。 2.对原有大中型矿山进行技术改造，淘汰污染严重、资源利用率低的落后设备与工艺。禁止使用淘汰工艺采选冶炼矿产资源。 3.加强绿色勘查开采新技术、新方法和新工艺研发与推广，依法开展矿山清洁生产审核，采选工艺符合清洁生产要求，积极推进绿色勘查与开发。 4.加快老旧矿山改造升级，推进绿色矿山建设，完善尾矿库污染防治措施，严格执行排污许可证制度。 5.严格执行污染物达标排放，执行重点重金属污染物排放限值。 6.高效处理含重金属选矿



管控单元基本信息

管控单元名称：香格里拉市一般管控单元

管控单元编码：ZH53340130001

环境要素：综合管控

管控单元类型：一般管控单元

要素细类：

空间布局约束

基本农田中的开发利用活动按照《基本农田保护条例》执行。

污染物排放管控：

1.推进农村环境综合整治，控制农村农业面源污染。 2.加强易地搬迁安置点配套环境基础设施建设。 3.严格控制金沙江和澜沧江沿岸及附近排污口设置，保证水体不受污染。 4.加强水土流失治理、泥石流、滑坡等生态灾害防治。 5.农业生产禁止使用高毒、高风险、高残留农药，规范、限制使用抗生素等化学药品，规范回收利用处置地膜。 6.规模化养殖场应配备粪污处理设施，提高粪污综合利用率，减少废水排放。 7.开展废旧物资再利用、固体废物处置、生活垃圾处理等周边土壤监测。 8.华新水泥厂和昆钢鸿达水泥厂有限公司要加强运行维护管理，确保环保设施正常运行。 9.禁止在碧塔海、属都湖、桑那水库和小中甸水库等区域设置入湖（河）排污口。 10.认真组织开展历史遗留矿山或退出类等废弃矿山环境影响调查评估，制定恢复治理方案，加大治理力度，改善矿区环境。

环境风险防控：

1.加强金沙江和澜沧江沿岸医疗、电站和汽修店等危险废物排放管控，严防危险废物排入金沙江和澜沧江水体。 2.开展重金属污染防治，严格管控涉重企业，完善环境风险防控体系，不得污染周边水环境和土壤。

资源开发效率要求：

1.对水资源依法实行取水许可制度和有偿使用制度；开发、利用

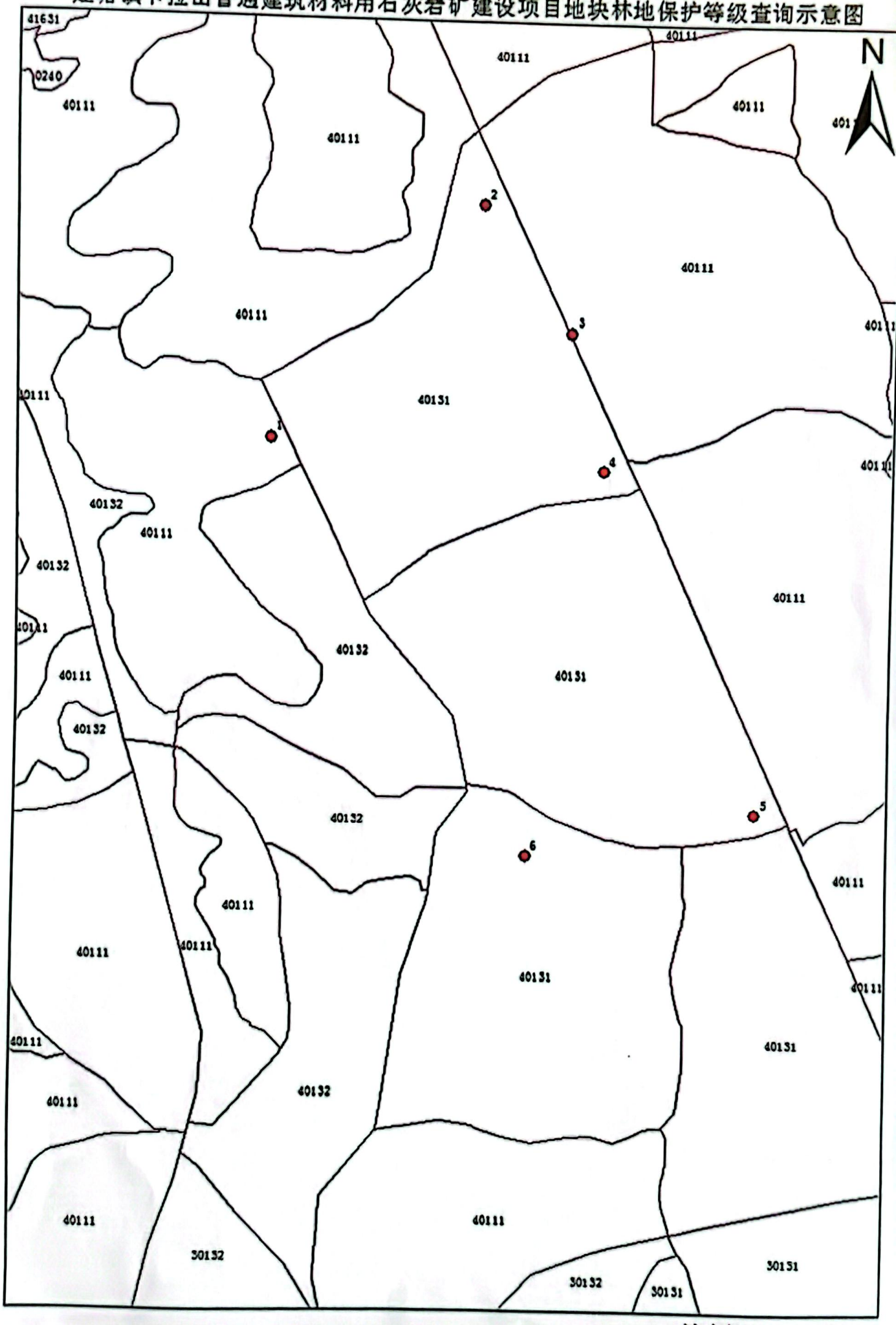
香格里拉市林业和草原局项目查询表

申请查询单位（盖章）	迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司
查询单位地址	建塘镇诺西村金姆龙社
经办人姓名	[redacted]
经办人身份证号码	[redacted]
联系电话	[redacted]
查询项目内容（包括项目名称、项目地点、项目面积等）	香格里拉市建塘镇卡拉山普通建筑材料用灰岩矿建设项目 项目占地 678.51亩.
查询用途	办理 林地 征占手续
坐标详见附表（盖有查询单位公章）	
查询须知	1、查询坐标由申请查询单位提供 ，查询结果仅对申请单位提供的坐标数据进行对比。
	2、本次的查询结果仅限制用于审查的查询用途，不得用于其他方面。
公益林等级查询结果（生态公益林管理站意见）	经查询.该项目拟用地范围不涉及国家级和省级公益林林地范围。 签字（盖章）： 2023年 9月 11日
林地等级查询结果（林草资源管理股意见）	根据你公司提供的坐标点，结合香市2020年"一张图"数据查询(详见查询示意图)，查询结果为： 1，3号坐标点地类为乔木林地(0111)，林地保护等级为Ⅲ级；2，4，5，6号坐标点地类为国特灌(0131)，林地保护等级为Ⅳ级。 签字（盖章）： 2023年 9月 11 日

自然保护地查询结果（自然保护地与野生动植物保护股意见）	经查询，该项目不在三江并流风景名胜区及自然保护地范围内。 签字（盖章）：　　2023年9月11日
草地查询结果（林草质量监督管理站）	根据国土三调数据查询，该项目拟用地块不属于草地。 签字（盖章）：　　2023年9月11日
局综合办意见	经我局相关股室查询，该项目建设用地涉及林地，项目应尽量避让，确实占林草地，若项目确需使用林草地，请项目建设单位依法依规办理林草地征占用手续，予禁未批先占。 签字（盖章）：　　2023年9月11日

附：1、项目坐标点
2、公益林等级查询图
3、林地等级查询图
4、与风景名胜区、自然保护区的关系示意图
5、草地查询图

建塘镇卡拉山普通建筑材料用石灰岩矿建设项目地块林地保护等级查询示意图



正本

检 测 报 告
TEST REPORT

报告编号
Report No

项目名称 Name	云南省香格里拉市建塘镇诺西村水泥用石灰岩矿环境质量现状监测
委托单位 Client	云南省建筑材料科学研究设计院有限公司
项目地址 Address	
样品类别 Type	水和废水、空气和废气、噪声、土壤

编　　制：
Compiled by

校　　核：
Proofread check

审　　核：
Inspected by

签　　发：
Approved by

签 发 日 期：2023 年 12 月 28 日
Approved Date　　Y　M　D

云南中科检测技术有限公司
Yunnan Sino-sci Testing Tech. Co, LTD

报告日期　2023 年 12 月 28 日
Report Date　　Y　M　D

声　　明
Introduction

1.报告无“CMA 资质认定章”和检测单位“检测专用章”及“骑缝章”无效。
This report no seal on the perforation and CMA qualification certification seal and special seal for testing is invalid.
2.报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告经涂改无效。
This report without prepare people signature, audit staff signature, approver signature is invalid, The report by alter is invalid.
3.报告未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）本报告或证书。
This report or certificate can't be copied (except in full) without the approval of the agency .
4.对委托人送检的样品进行检测的，检测报告对样品所检项目的符合性情况负责，送样样品的代表性和真实性由委托人负责；除委托方特别声明并支付样品管理费以外，所有样品超过标准或技术规范要求的时效性均不再留样。
If the sample submitted by the client is tested, the test report shall be responsible for the conformity of the items tested by the sample, and the client shall be responsible for the representativeness and authenticity of the sample submitted; Unless the entrusting party makes a special statement and pays the sample management fee, the timeliness of all samples exceeding the requirements of standards or technical specifications will not be retained.
5.委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，当委托方提供的信息可能影响结果的有效性时，本公司不承担由此引起的任何责任。
The entrusting party shall be responsible for the completeness, authenticity and accuracy of the testing related information provided. All testing behaviors and related reports provided by our company are based on the information provided by the entrusting party. When the information provided by the entrusting party may affect the effectiveness of the results, our company will not assume any responsibilities arising therefrom.
6.报告未经检测单位同意不得用于广告，商品宣传等商业行为。
This report without the consent of the testing organization shall not be used for advertising, advertising products such as business practices.
7.委托方如对本检测报告有任何异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出申请，逾期不申请的，视为认可本检测报告。
If the client has any objection to the test report, please apply to the company within 15 days from the date of receiving the report. If the client fails to apply within the time limit, it shall be deemed to have approved the test report.

地　　址：云南省昆明经济技术开发区云大西路 39 号新兴产业孵化区 3 幢 3 层厂房
Address: The 3-story factory Building, 3 Building, Emerging Industry Incubation Zone, No.39Yunda West Road, Kunming Economic and Technological Development Zone, Yunnan Province.
邮　　编：650500
Postcode ID:
电　　话：0871-63852008
Telephone No:
传　　真：0871-63802005
Fax No:
网　　址：www.sttynzk.com
Website:

网址：http://www.sttynzk.com/
客服邮箱：csc@sttynzk.com
咨询电话：0871-63852008
broas博瑞思

1.检测信息

表 1 检测信息

客户基本情况				
委托单位信息	单位名称	云南省建筑材料科学研究设计院有限公司		
	通讯地址			
	联系人		联系电话	
受检单位信息	单位名称			
	通讯地址			
	联系人		联系电话	

样品基本情况										
样品类别	样品名称	采样点位	采样频次		采样人员	采样时间	收样人员	收样时间	分析时间	样品状态描述
			天数	次/天						
水和废水	地表水	W1：矿界外金芦母河下游 200m 处（[illegible]）	3	1	许月荣 刘易鑫	2023.12.09-2023.12.11	张晓川	2023.12.10-2023.12.12	2023.12.10-2023.12.17	样品均为无颜色、无气味、无浮油、无浑浊。
空气和废气	环境空气	A1：矿界外下风向（[illegible]）	3	1（24 小时平均值）		2023.12.09-2023.12.12	张晓川	2023.12.11-2023.12.13	2023.12.11-2023.12.15	——
噪声	环境噪声	N1：原矿界与新矿界中间（[illegible]）	2	2		2023.12.09-2023.12.10	——	——	2023.12.09-2023.12.10	——
土壤	土壤	S1：1#表层样	1	1		2023.12.09	张晓川	2023.12.10	2023.12.10-2023.12.26	褐色、潮、少量根系、砂壤土。

网址：http://www.sttynzk.com/
客服邮箱：csc@sttynzk.com
咨询电话：0871-63852008

2.生产工单编号、检测类别、项目、方法、设备

表 2 检测分析方法及主要仪器设备一览表

NO.1

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	检出限/最低检测质量浓度
YNZKSC 20231206001	水和废水	pH	HJ 1147-2020 水质 pH值的测定 电极法	PHBJ-260 便携式 PH 计	YNZK-XC491	许月荣 刘易鑫	——
		化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	50mL 滴定管	CD-50-001	杨传健	4mg/L
		五日生化需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法	JPSJ-605F 溶解氧测定仪 SHP-500 生化培养箱	YNZK-FX231 YNZK-FX163	杨传健	0.5mg/L
		氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	YNZK-FX088	康道娜	0.025mg/L
		石油类	HJ 970-2018 水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	YNZK-FX088	池艺滢	0.01mg/L
	空气和废气	TSP	HJ 1263-2022 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	ESJ30-5B 电子天平	YNZK-FX106	杨婷	0.007mg/m³
				HSX-350 恒温恒湿称重系统	YNZK-FX081		
				ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器	YNZK-XC516		
				冰河610 GPS	YNZK-XC390		

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	检出限/最低检测质量浓度
YNZKSC 20231206001	噪声	环境噪声	GB 3096-2008 声环境质量标准	AWA5688 多功能声级计	YNZK-XC186	许月荣 刘易鑫	——
				冰河610 GPS	YNZK-XC390		
	土壤	pH	HJ 962-2018 土壤 pH 的测定 电位法	PHS-3C 型 pH 计	YNZK-FX091	普红青	——
		镉	HJ 803-2016 土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	ICAP RQ ICP-MS	YNZK-FX149	郭习林	0.07mg/kg
		汞	GB/T 22105.1-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第 1 部分：土壤中总汞的测定 原子荧光法	AFS-8520 双道原子荧光分光光度计	YNZK-FX084	邹果	0.002mg/kg
		砷	GB/T 22105.2-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第 2 部分：土壤中总砷的测定 原子荧光法	AFS-8520 双道原子荧光分光光度计	YNZK-FX084	邹果	0.01mg/kg
		铜	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	AA-7003 原子吸收分光光度计	YNZK-FX008	刘晨	1mg/kg
		镍					3mg/kg
		铅					10mg/kg
		六价铬	HJ 1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	AA-7003 原子吸收分光光度计	YNZK-FX008	邹果	0.5mg/kg

网址：http://www.sttynzk.com/
客服邮箱：csc@sttynzk.com
咨询电话：0871-63852008
broas 博瑞思

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	检出限/最低检测质量浓度
YNZKSC 20231206001	土壤	四氯化碳	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱一质谱法	ISQ 7000/TRACE1300 GC-MS	YNZK-FX150	普红青	0.0013mg/kg
		氯仿					0.0011mg/kg
		氯甲烷					0.0010mg/kg
		1,1-二氯乙烷					0.0012mg/kg
		1,2-二氯乙烷					0.0013mg/kg
		1,1-二氯乙烯					0.0010mg/kg
		顺-1,2-二氯乙烯					0.0013mg/kg
		反-1,2-二氯乙烯					0.0014mg/kg
		二氯甲烷					0.0015mg/kg
		1,2-二氯丙烷					0.0011mg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷					0.0012mg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷					0.0012mg/kg
		四氯乙烯					0.0014mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷					0.0013mg/kg
		1,1,2-三氯乙烷					0.0012mg/kg
		三氯乙烯					0.0012mg/kg
		1,2,3-三氯丙烷					0.0012mg/kg
		氯乙烯					0.0010mg/kg

网址：http://www.sttynzk.com/
客服邮箱：csc@sttynzk.com
咨询电话：0871-63852008

NO.4

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	检出限/最低检测质量浓度
YNZKSC20231206001	土壤	苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱－质谱法	ISQ 7000/TRACE1300 GC-MS	YNZK-FX150	普红青	0.0019mg/kg
		氯苯					0.0012mg/kg
		1,2-二氯苯					0.0015mg/kg
		1,4-二氯苯					0.0015mg/kg
		乙苯					0.0012mg/kg
		苯乙烯					0.0011mg/kg
		甲苯					0.0013mg/kg
		间,对-二甲苯					0.0012mg/kg
		邻-二甲苯					0.0012mg/kg
		硝基苯	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	ISQ 7000/TRACE1300 GC-MS	YNZK-FX177	池艺滢	0.09mg/kg
		苯胺					0.05mg/kg
		2-氯酚					0.06mg/kg
		苯并[a]蒽					0.1mg/kg
		苯并[a]芘					0.1mg/kg
		苯并[b]荧蒽					0.2mg/kg
		苯并[k]荧蒽					0.1mg/kg
		䓛					0.1mg/kg
		二苯并[a, h]蒽					0.1mg/kg
		茚并[1,2,3-cd]芘					0.1mg/kg
		萘					0.09mg/kg

网址：http://www.sttynzk.com/
客服邮箱：csc@sttynzk.com
咨询电话：0871-63852008

NO.5

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	检出限/最低检测质量浓度
YNZKSC 20231206001	土壤	总孔隙度（孔隙度）	LY/T 1215-1999 森林土壤水分-物理性质的测定 环刀法	YP20002 电子天平	YNZK-FX214	王蕊	——
		渗滤率（饱和导水率）	LY/T 1218-1999 森林土壤渗滤率的测定 渗滤筒法	——	——	王蕊	——
		阳离子交换量	HJ 889-2017 土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	YNZK-FX217	杨传健	0.8cmol^{+}/kg
		容重	NY/T 1121.4-2006 土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定	YP20002 电子天平	YNZK-FX214	许月荣 刘易鑫	——
		氧化还原电位	HJ 746-2015 土壤 氧化还原电位的测定 电位法	TR-901 土壤 ORP 计	YNZK-XC359	许月荣 刘易鑫	——
				冰河 610 GPS	YNZK-XC390		

网址：http://www.sttynzk.com/
客服邮箱：csc@sttynzk.com
咨询电话：0871-63852008

3.检测结果

表 3-1 地表水检测结果表

检测点位 / 采样时间/ 样品编号 / 检测项目（单位）	W1：矿界外金芦母河下游 200m 处		
	2023.12.09	2023.12.10	2023.12.11
	YNZKSC20231206001-W001	YNZKSC20231206001-W002	YNZKSC20231206001-W003
pH（无量纲）	7.4	7.3	7.4
化学需氧量（mg/L）	10	11	9
五日生化需氧量（mg/L）	2.9	2.8	2.7
氨氮（mg/L）	0.067	0.072	0.078
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L
备 注	1.采样方式：瞬时采样；2.“检出限+L”表示检测结果低于方法检出限。		

网址：http://www.sttynzk.com/
客服邮箱：csc@sttynzk.com
咨询电话：0871-63852008

网址：http://www.sttynzk.com/
客服邮箱：csc@sttynzk.com
咨询电话：0871-63852008

表 3-2 环境空气检测结果表

检测项目	检测点位	采样日期	采样时段	样品编号	检测结果（μg/m³）
TSP	A1：矿界外下风向	2023.12.09-2023.12.10	09:00-09:00（次日）	YNZKSC20231206001-A001	105
		2023.12.10-2023.12.11	09:20-09:20（次日）	YNZKSC20231206001-A002	111
		2023.12.11-2023.12.12	09:40-09:40（次日）	YNZKSC20231206001-A003	103

表 3-3 环境噪声检测结果表

检测内容	检测点位置	检测日期	检测结果 Leq[dB（A）]			
			时段（昼间）		时段（夜间）	
环境噪声	N1：原矿界与新矿界中间	2023.12.09	12:00-12:10	50	22:02-22:12	46
		2023.12.10	11:48-11:58	49	22:05-22:15	47

表 3-4 土壤检测结果表

NO.1

检测点位 / 采样时间/样品编号 / 检测项目（单位）	S1：1#表层样
	2023.12.09
	YNZKSC20231206001-S001
pH（无量纲）	6.86
砷（mg/kg）	20.0
镉（mg/kg）	0.42
六价铬（mg/kg）	未检出
铜（mg/kg）	38
铅（mg/kg）	53
汞（mg/kg）	0.081
镍（mg/kg）	47
四氯化碳（mg/kg）	未检出
氯仿（mg/kg）	未检出
氯甲烷（mg/kg）	未检出
1,1-二氯乙烷（mg/kg）	未检出
1,2-二氯乙烷（mg/kg）	未检出
1,1-二氯乙烯（mg/kg）	未检出
顺式-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	未检出
反式-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	未检出
二氯甲烷（mg/kg）	未检出

网址：http://www.sttynzk.com/
客服邮箱：csc@sttynzk.com
咨询电话：0871-63852008

NO.2

检测点位 / 采样时间/样品编号 / 检测项目（单位）	S1：1#表层样
	2023.12.09
	YNZKSC20231206001-S001
1,2-二氯丙烷（mg/kg）	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg）	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg）	未检出
四氯乙烯（mg/kg）	未检出
1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）	未检出
1,1,2-三氯乙烷（mg/kg）	未检出
三氯乙烯（mg/kg）	未检出
1,2,3-三氯丙烷（mg/kg）	未检出
氯乙烯（mg/kg）	未检出
苯（mg/kg）	未检出
氯苯（mg/kg）	未检出
1,2-二氯苯（mg/kg）	未检出
1,4-二氯苯（mg/kg）	未检出
乙苯（mg/kg）	未检出
苯乙烯（mg/kg）	未检出
甲苯（mg/kg）	未检出
间,对-二甲苯（mg/kg）	未检出

网址：http://www.sttynzk.com/
客服邮箱：csc@sttynzk.com
咨询电话：0871-63852008
broas 博瑞思

NO.3

检测点位 / 采样时间/样品编号 / 检测项目（单位）	S1：1#表层样
	2023.12.09
	YNZKSC20231206001-S001
邻-二甲苯（mg/kg）	未检出
硝基苯（mg/kg）	未检出
苯胺（mg/kg）	未检出
2-氯酚（mg/kg）	未检出
苯并[a]蒽（mg/kg）	未检出
苯并[a]芘（mg/kg）	未检出
苯并[b]荧蒽（mg/kg）	未检出
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	未检出
䓛（mg/kg）	未检出
二苯并[a, h]蒽（mg/kg）	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	未检出
萘（mg/kg）	未检出
阳离子交换量（$cmol^{+}/kg$）	4.6
饱和导水率（mm/min）	3.44
孔隙度（%）	40.45
氧化还原电位（mV）	473
容重（g/cm^3）	1.55

报告结束

网址：http://www.sttynzk.com/
客服邮箱：csc@sttynzk.com
咨询电话：0871-63852008

附图：

云南省香格里拉市建塘镇诺西村水泥用石灰岩矿环境质量现状监测点位图



网址：http://www.sttvnzk.com/
客服邮箱：csc@sttvnzk.com
咨询电话：0871-63852008



网址：http://www.sttynzk.com/
客服邮箱：csc@sttynzk.com
咨询电话：0871-63852008

正本

broas 博瑞思

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号
Report No

项目名称
Name 香格里拉市建塘镇卡拉山建筑用石料用灰岩矿项目环境质量现状监测

委托单位
Client 迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司

项目地址
Address 镇

样品类别
Type 土壤

编　　制：
Compiled by

校　　核：
Proofread check

审　　核：
Inspected by

签　　发：
Approved by

签 发 日 期：2024 年 10 月 10 日
Approved Date Y M D

云南中科检测技术有限公司
Yunnan Sino-sci Testing Tech. Co. LTD

报告日期 2024 年 10 月 10 日
Report Date Y M D

声　　明
Introduction

1.报告无"CMA 资质认定章"和检测单位"检测专用章"及"骑缝章"无效。
This report no seal on the perforation and CMA qualification certification seal and special seal for testing is invalid.
2.报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告经涂改无效。
This report without prepare people signature, audit staff signature, approver signature is invalid, The report by alter is invalid.
3.报告未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）本报告或证书。
This report or certificate can't be copied (except in full) without the approval of the agency .
4.对委托人送检的样品进行检测的，检测报告对样品所检项目的符合性情况负责，送样样品的代表性和真实性由委托人负责；除委托方特别声明并支付样品管理费以外，所有样品超过标准或技术规范要求的时效性均不再留样。
If the sample submitted by the client is tested, the test report shall be responsible for the conformity of the items tested by the sample, and the client shall be responsible for the representativeness and authenticity of the sample submitted; Unless the entrusting party makes a special statement and pays the sample management fee, the timeliness of all samples exceeding the requirements of standards or technical specifications will not be retained.
5.委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，当委托方提供的信息可能影响结果的有效性时，本公司不承担由此引起的任何责任。
The entrusting party shall be responsible for the completeness, authenticity and accuracy of the testing related information provided. All testing behaviors and related reports provided by our company are based on the information provided by the entrusting party. When the information provided by the entrusting party may affect the effectiveness of the results, our company will not assume any responsibilities arising therefrom.
6.报告未经检测单位同意不得用于广告，商品宣传等商业行为。
This report without the consent of the testing organization shall not be used for advertising, advertising products such as business practices.
7.委托方如对本检测报告有任何异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出申请，逾期不申请的，视为认可本检测报告。
If the client has any objection to the test report, please apply to the company within 15 days from the date of receiving the report. If the client fails to apply within the time limit, it shall be deemed to have approved the test report.

地　　址：　云南省昆明经济技术开发区云大西路 39 号新兴产业孵化区 3 幢 3 层厂房
Address:　The 3-story factory Building, 3 Building, Emerging Industry Incubation Zone, No.39 Yunda West Road, Kunming Economic and Technological Development Zone, Yunnan Province.
邮　　编：　650500
Postcode ID:
电　　话：　0871-63852008
Telephone No:
传　　真：　0871-63802005
Fax No:
网　　址：　www.sttynzk.com
Website:

网址：https://www.broas.com.cn/
客服邮箱：ynzkcss@broas.com.cn
咨询电话：0871-63337494

1.检测信息

表 1 检测信息

客户基本情况										
委托单位信息	单位名称	迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司								
	通讯地址	迪庆州香格里拉市建塘镇诺西村								
	联系人	/		联系电话	/					
受检单位信息	单位名称	迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司								
	通讯地址	迪庆州香格里拉市建塘镇诺西村								
	联系人	/		联系电话	/					
样品基本情况										
样品类别	样品名称	采样点位	采样频次		采样人员	采样时间	收样人员	收样时间	分析时间	样品状态描述
			天数	次/天						
土壤	土壤	S1：矿区南西侧（E99°42'28.05"，N27°53'52.23"）	1	1	郭世明 卢富坤	2024.09.11	张晓川	2024.09.12	2024.09.12-2024.09.25	样品为暗棕色、潮、少量根系、砂壤土。

网址：https://www.broas.com.cn/
咨询邮箱：ynzkcss@broas.com.cn
咨询电话：0871-63337494
broas 博瑞思

2.生产工单编号、检测类别、项目、方法、设备

表 2 检测分析方法及主要仪器设备一览表

NO.1

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	检出限/最低检测质量浓度
YNZKSC 20240910011	土壤	pH	土壤 pH 的测定 电位法 HJ 962-2018	PHS-3C 型 pH 计	YNZK-FX091	康道娜	——
		镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	ICAP RQ ICP-MS	YNZK-FX149	许正兰	0.07mg/kg
		汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	AFS-8520 原子荧光光度计	YNZK-FX084	刘晨	0.002mg/kg
		砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	AFS-8520 原子荧光光度计	YNZK-FX084		0.01mg/kg
		铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	AA-7003 原子吸收分光光度计	YNZK-FX008	郭习林	1mg/kg
		铅					10mg/kg
		镍					3mg/kg
		六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	AA-7003 原子吸收分光光度计	YNZK-FX008	郭习林	0.5mg/kg

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	检出限/最低检测质量浓度
YNZKSC 20240910011	土壤	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	ISQ 7000/TRACE1300 GC-MS	YNZK-FX150	黄定立	0.0013mg/kg
		氯仿					0.0011mg/kg
		氯甲烷					0.0010mg/kg
		1,1-二氯乙烷					0.0012mg/kg
		1,2-二氯乙烷					0.0013mg/kg
		1,1-二氯乙烯					0.0010mg/kg
		顺式-1,2-二氯乙烯					0.0013mg/kg
		反式-1,2-二氯乙烯					0.0014mg/kg
		二氯甲烷					0.0015mg/kg
		1,2-二氯丙烷					0.0011mg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷					0.0012mg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷					0.0012mg/kg
		四氯乙烯					0.0014mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷					0.0013mg/kg
		1,1,2-三氯乙烷					0.0012mg/kg
		三氯乙烯					0.0012mg/kg
		1,2,3-三氯丙烷					0.0012mg/kg
		氯乙烯					0.0010mg/kg
		苯					0.0019mg/kg
		氯苯					0.0012mg/kg
		1,2-二氯苯					0.0015mg/kg
		1,4-二氯苯					0.0015mg/kg
		乙苯					0.0012mg/kg
		苯乙烯					0.0011mg/kg
		甲苯					0.0013mg/kg
		间,对-二甲苯					0.0012mg/kg
		邻-二甲苯					0.0012mg/kg

http://www.hnas.com.cn/
客服邮箱：ynzkss@broas.com.cn
客服电话：0871-63337494

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	检出限/最低检测质量浓度
YNZKSC20240910011	土壤	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	ISQ 7000/TRACE1300 GC-MS	YNZK-FX177	徐仙丽	0.09mg/kg
		苯胺					0.05mg/kg
		2-氯酚					0.06mg/kg
		苯并[a]蒽					0.1mg/kg
		苯并[a]芘					0.1mg/kg
		苯并[b]荧蒽					0.2mg/kg
		苯并[k]荧蒽					0.1mg/kg
		䓛					0.1mg/kg
		二苯并[a, h]蒽					0.1mg/kg
		茚并[1,2,3-cd]芘					0.1mg/kg
		萘					0.09mg/kg
		氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	PXS-270 离子计	YNZK-FX228	李兴丽	2.5μg

3.检测结果

表 3 土壤检测结果表

NO.1

检测项目（单位） \ 检测点位 / 采样时间/样品编号	S1：矿区南西侧
	2024.09.11
	YNZKSC20240910011-S001
pH（无量纲）	7.79
砷（mg/kg）	21.8
镉（mg/kg）	0.88
六价铬（mg/kg）	未检出
铜（mg/kg）	64
铅（mg/kg）	30
汞（mg/kg）	0.619
镍（mg/kg）	98
氟化物（mg/kg）	1.16×10^{3}
四氯化碳（mg/kg）	未检出
氯仿（mg/kg）	未检出
氯甲烷（mg/kg）	未检出
1,1-二氯乙烷（mg/kg）	未检出
1,2-二氯乙烷（mg/kg）	未检出
1,1-二氯乙烯（mg/kg）	未检出
顺式-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	未检出

网址：https://www.broas.com.cn/
客服邮箱：ynzkss@broas.com.cn
咨询电话：0871-63337494

检测点位 / 采样时间/样品编号 / 检测项目（单位）	S1：矿区南西侧
	2024.09.11
	YNZKSC20240910011-S001
反式-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	未检出
二氯甲烷（mg/kg）	未检出
1,2-二氯丙烷（mg/kg）	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg）	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg）	未检出
四氯乙烯（mg/kg）	0.0014
1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）	未检出
1,1,2-三氯乙烷（mg/kg）	未检出
三氯乙烯（mg/kg）	未检出
1,2,3-三氯丙烷（mg/kg）	未检出
氯乙烯（mg/kg）	未检出
苯（mg/kg）	未检出
氯苯（mg/kg）	未检出
1,2-二氯苯（mg/kg）	未检出
1,4-二氯苯（mg/kg）	未检出
乙苯（mg/kg）	未检出
苯乙烯（mg/kg）	未检出
甲苯（mg/kg）	未检出

NO.3

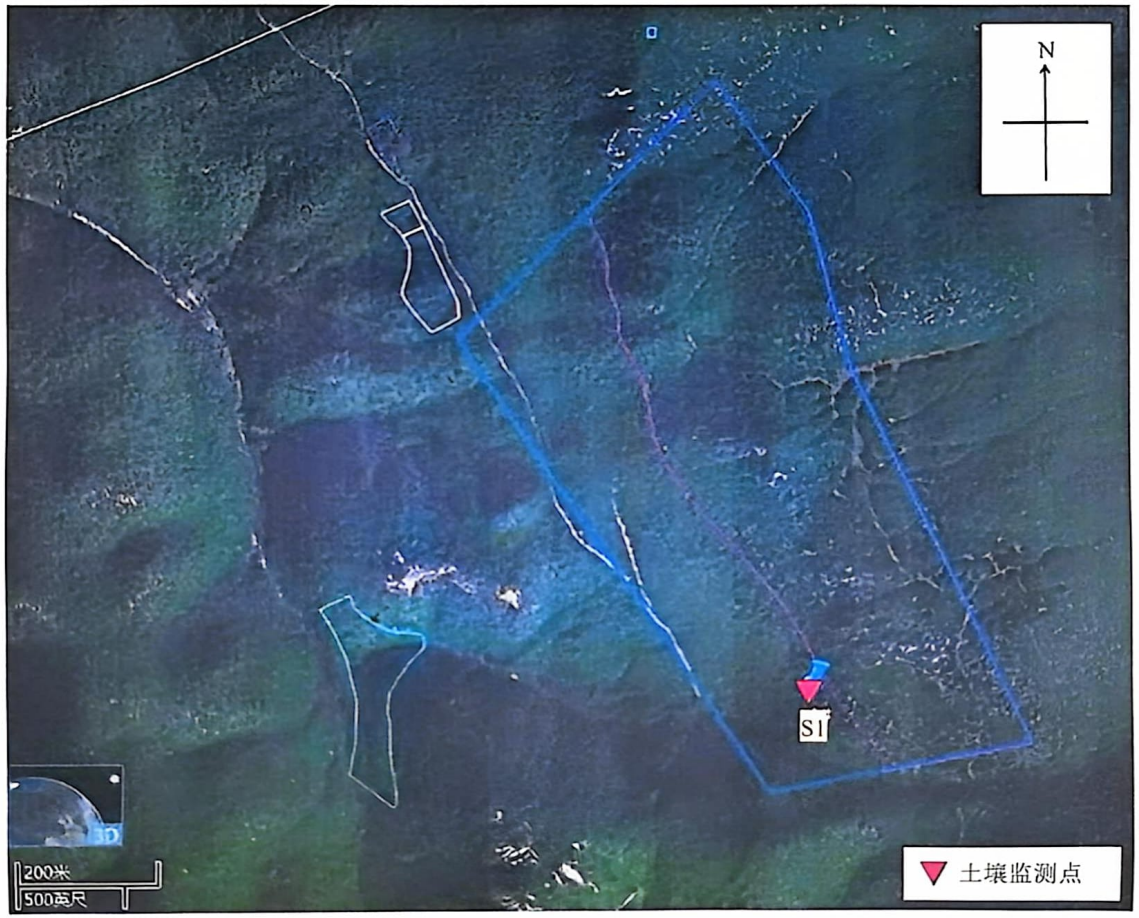
检测点位 / 采样时间/样品编号 / 检测项目（单位）	S1：矿区南西侧
	2024.09.11
	YNZKSC20240910011-S001
间,对-二甲苯（mg/kg）	未检出
邻-二甲苯（mg/kg）	未检出
硝基苯（mg/kg）	未检出
苯胺（mg/kg）	未检出
2-氯酚（mg/kg）	未检出
苯并[a]蒽（mg/kg）	未检出
苯并[a]芘（mg/kg）	未检出
苯并[b]荧蒽（mg/kg）	未检出
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	未检出
䓛（mg/kg）	未检出
二苯并[a, h]蒽（mg/kg）	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	未检出
萘（mg/kg）	未检出

报告结束

网址：https://www.broas.com.cn/
客服邮箱：ynzkcss@broas.com.cn
咨询电话：0871-63337494
broas 博瑞思

附图：

香格里拉市建塘镇卡拉山建筑用石料用灰岩矿项目环境质量现状监测点位图



云南省建材院环保所 环境影响评价项目 内部审核表

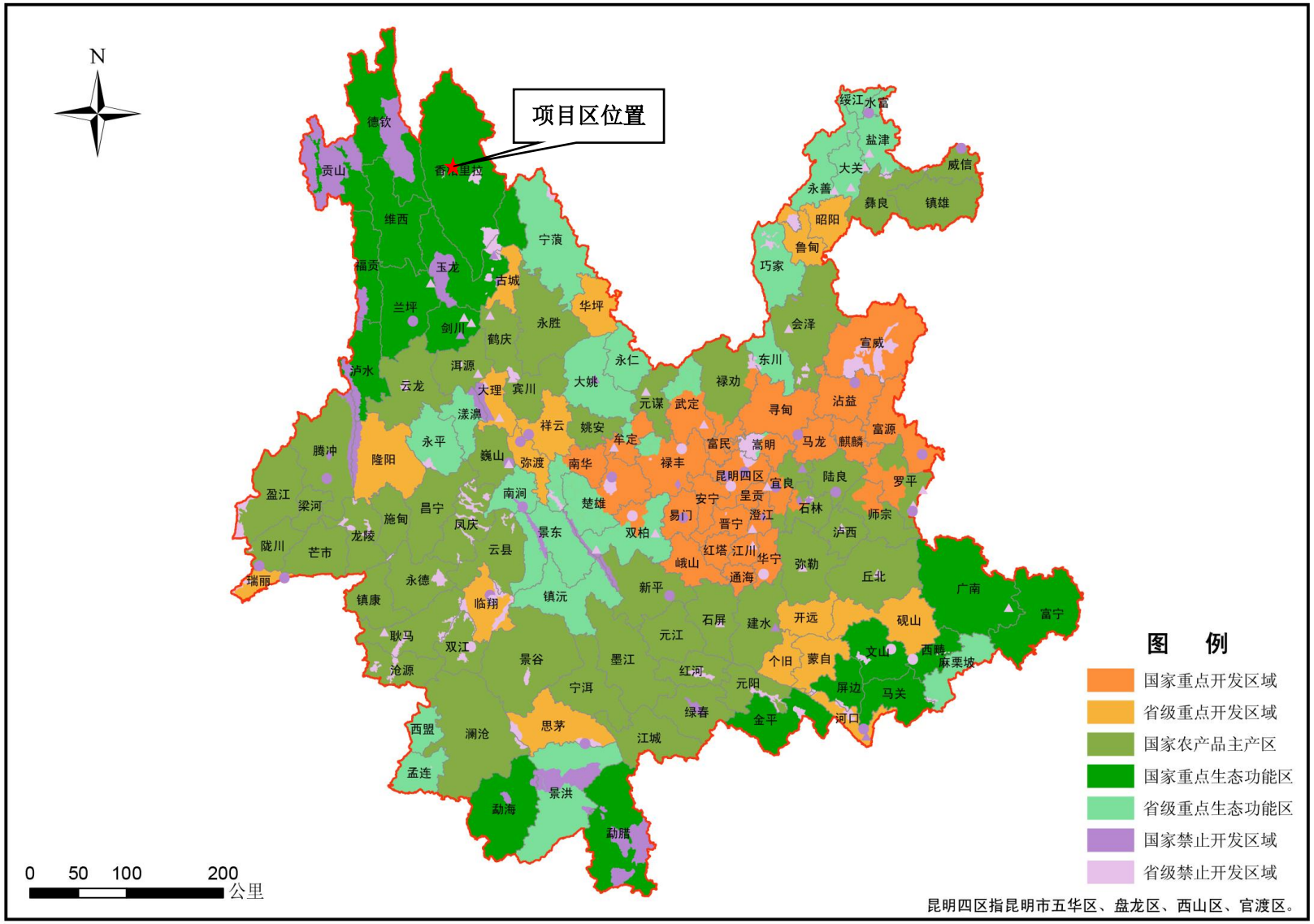
项目名称	马关香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司香格里拉市建塘镇卡拉山建筑石料用灰岩矿项目				
项目负责人					2024.11.3-
审核内容	1、环评报告是否符合技术规范及导则要求； 2、评价内容是否与核准、批复、备案内容一致； 3、评价编制依据是否充分准确、标准选用是否恰当； 4、环境敏感目标选取是否有准确； 5、评价范围是否准确； 6、环评编制依托的文件内容完成情况； 7、工作态度是否认真，是否注重环评时效性； 8、附件、附图、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练； 9、环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明； 10、工程分析是否清楚，源强是否核准，改扩建项目老污染问题是否查明，总量计算是否准确； 11、预测模式参数的选用、验证及影响预测结果的置信度； 12、环保对策、措施的技术论证及适用性和可行性； 13、评价结论的综合性、客观性和可信性； 14、重点专题和关键问题回答是否清楚、正确； 15、是否积极认真地执行有关环保法规、政策、制度； 16、环境影响评价是否有特色和开拓、探索； 17、环评工作的复杂程度。				

	意　　见	修改确认
审核	1、完善项目组成及建设内容一览表。 2、补充完善项目依托可行性分析。 3、校核项目采场扬尘、采场淋滤水情况。 4、核实项目产品方案。 5、核实施工期项目土石方量，补充施工期土石方平衡表。 6、补充完善危废贮存间建设、运行、管理要求。 7、完善施工期、运营期污染防治措施。 8、校核文本，全文统一。 审核人员（签字）：	已修改
	意　　见	修改确认

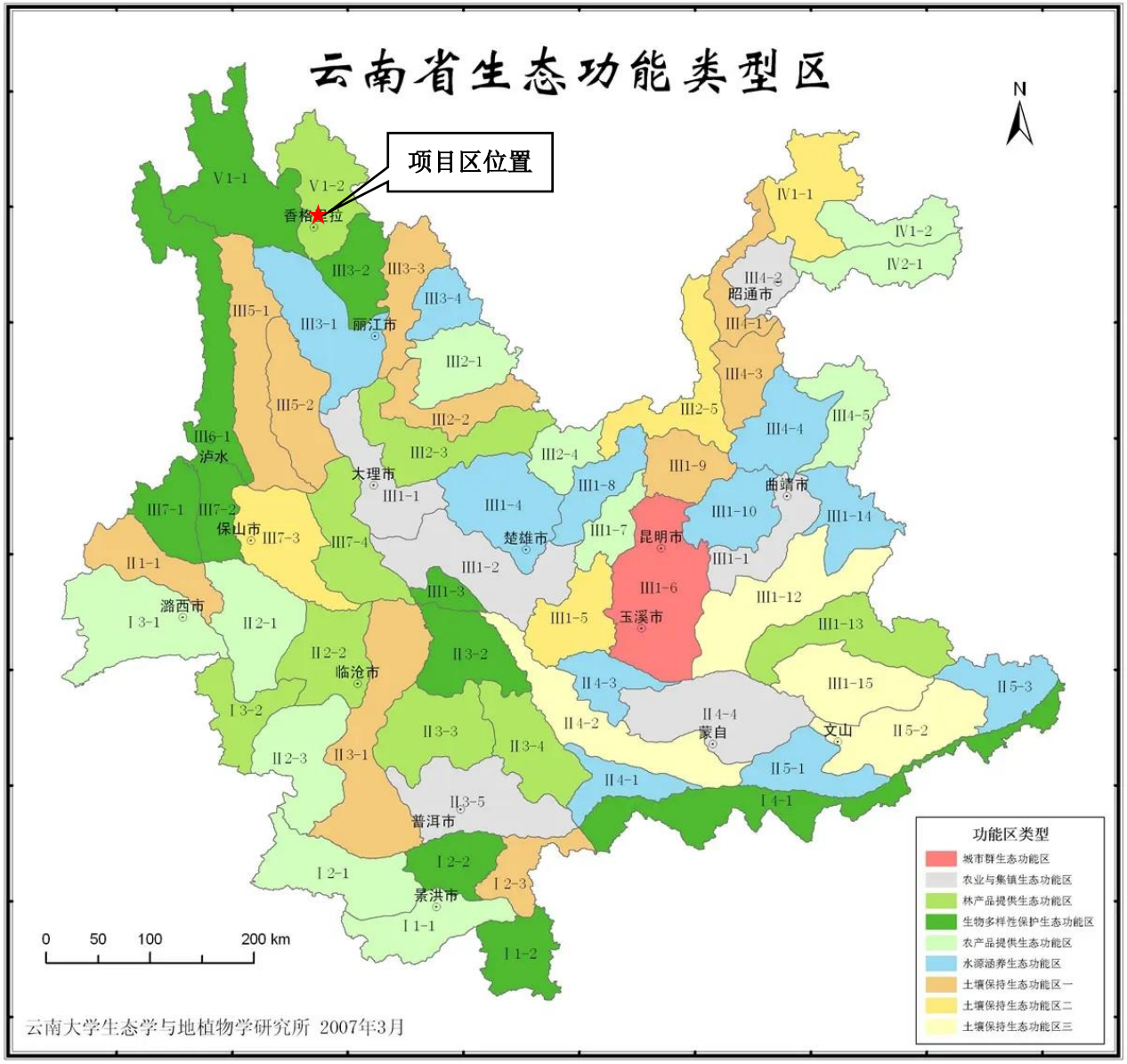
审定	同意报送 审定人员（签字）：	
总审	意　　见	修改确认
	同意报送 总审人员（签字）：	

云南省建材院环保所环境影响评价项目工程进度管理记录表

序号	项目名称	项目所在地	建设单位	环评文件类型	项目负责人	主要编制人员	合同签定日期	踏勘现场情况	建设单位预付款时间
1	迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司香格里拉市建塘镇卡拉山建筑石料用灰岩矿项目	迪庆州香格里拉市建塘镇解放村	迪庆香格里拉昆钢鸿达水泥有限公司	报告表	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]18
		建设单位提供初步设计材料时间	初审稿完成提交建设单位时间	环评文件技术评审会时间	技术评审会后提交修改稿时间	环评文件技术复审会时间	技术复审会后提交报批稿时间	审批时间及文号	
		2024.8.16	2024.11.22						



附图 1　项目区与云南省主体功能区话位置关系图



农产品提供生态功能区
Ⅰ1-1 澜沧江下游低山宽谷农业生态功能区
Ⅰ2-1 南拉河、南朗河低山河谷农业生态功能区
Ⅰ3-1 德宏大盈江、南畹河下游中山丘陵农业生态功能区
Ⅱ2-1 怒江下游中山山原农业生态功能区
Ⅱ2-3 小黑江低山谷盆农业生态功能区
Ⅲ1-7 禄劝武定河谷盆地农业生态功能区
Ⅲ2-1 仁里河、程海湖盆中高山山原农业生态功能区
Ⅲ4-5 宣威岩溶峰丘农业生态功能区
Ⅳ2-1 镇雄岩溶高原农业生态功能区
Ⅳ1-2 白水江、赤水河石灰岩峰丘农业生态功能区
Ⅲ2-4 元谋龙川江干热河谷农业生态功能区

林产品提供生态功能区
Ⅱ3-3 景谷威远江中山河谷林业生态功能区
Ⅱ3-4 阿墨江林业与水土保持生态功能区
Ⅲ2-3 白草岭中山山原林业与水源涵养生态功能区
Ⅲ1-13 南盘江、清水江下游中山河谷林业生态功能区
Ⅴ1-2 大雪山、翁水河高山峡谷林业与水土保持生态功能区
Ⅲ7-1 漾濞江中山河谷林业与水土保持生态功能区
Ⅰ3-2 耿马南汀河岩溶低山河谷林业与水土保持生态功能区
Ⅱ2-2 南汀河中山峡谷林业与水土保持生态功能区

生物多样性保护生态功能区
Ⅰ1-2 南腊河低山河谷生物多样性保护生态功能区
Ⅰ2-2 澜沧江下游低山宽谷生物多样性保护生态功能区
Ⅰ4-1 红河下游、盘龙河低山河谷生物多样性保护生态功能区
Ⅱ3-2 哀牢山、无量山下段生物多样性保护生态功能区
Ⅲ1-3 哀牢山、无量山生物多样性保护生态功能区
Ⅲ3-2 玉龙、香格里拉金沙江峡谷生物多样性保护生态功能区
Ⅲ6-1 怒江高山峡谷生物多样性保护生态功能区
Ⅲ7-1 腾冲熔岩火山自然景观保护区
Ⅲ7-2 高黎贡山、怒江河谷生物多样性保护生态功能区
Ⅴ1-1 金沙江、澜沧江、怒江三江并流生物多样性保护生态功能区

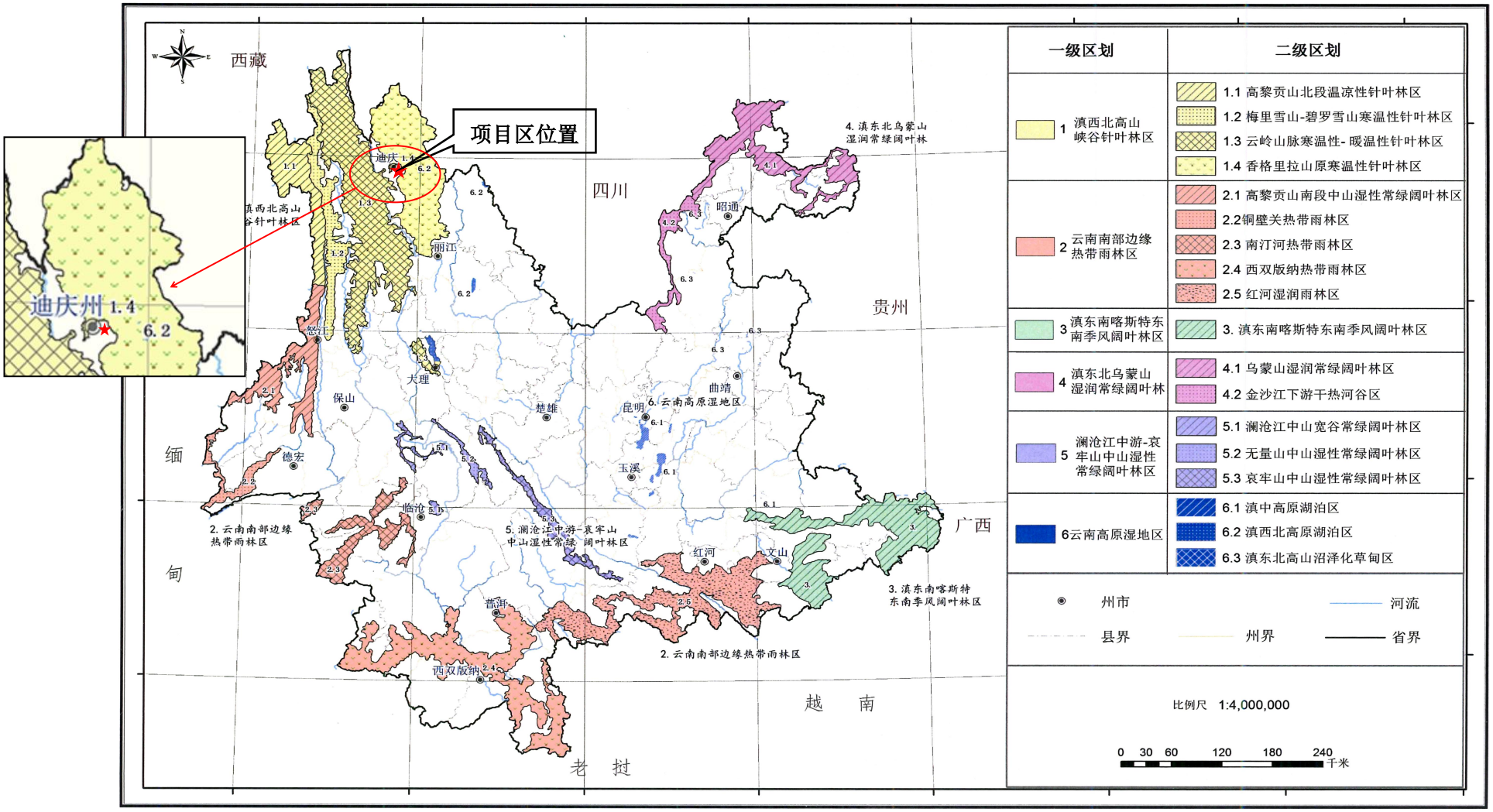
水源涵养生态功能区
Ⅱ4-1 锡欧河中山峡谷水源涵养生态功能区
Ⅱ4-3 新平揽科河中山山原水源涵养生态功能区
Ⅱ5-1 南溪河、那么河水源涵养生态功能区
Ⅱ5-3 富宁那马河、广南西洋河低山河谷水源涵养生态功能区
Ⅲ1-10 滇明、马龙牛栏江上游丘原盆地水源涵养生态功能区
Ⅲ1-4 金沙江分水岭红岩山原水源涵养生态功能区
Ⅲ1-8 掌鸣河中山山原水源涵养生态功能区
Ⅲ1-11 富源、罗平岩溶中山水源涵养生态功能区
Ⅲ3-1 玉龙、香格里拉金沙江河谷水源涵养生态功能区
Ⅲ3-1 宁蒗河、五郎河高中山山原水源涵养生态功能区
Ⅲ4-1 牛栏江、南盘江上游岩溶山原水源涵养生态功能区

土壤保持生态功能区
Ⅰ2-3 勐腊江城低山丘陵水土保持生态功能区
Ⅱ1-1 大盈江、龙川江上游水土保持生态功能区
Ⅱ3-1 澜沧江干流中山峡谷水电资源开发与水土保持生态功能区
Ⅲ1-9 普渡河干流、小江上游水土保持生态功能区
Ⅲ2-2 金沙江中山峡谷水土保持生态功能区
Ⅲ4-1 牛栏江、金沙江高山峡谷水土保持生态功能区
Ⅲ4-3 会泽以礼河、硝厂河高山深谷水土保持生态功能区
Ⅲ5-1 澜沧江高山峡谷水土保持生态功能区
Ⅲ5-2 金沙江中山河谷水土保持生态功能区
Ⅲ3-3 宁蒗金沙江干流高山峡谷水土保持生态功能区
Ⅲ1-5 绿汁江河谷水土保持与综合整治生态功能区
Ⅲ2-5 金沙江、小江高山峡谷水土保持与生态修复区
Ⅲ7-3 澜沧江中游水土保持与生态修复生态功能区
Ⅳ1-1 横江中山峡谷水土保持与生态修复生态功能区
Ⅱ4-2 元江干热河谷水土保持与林业生态功能区
Ⅱ5-2 西畴、广南岩溶盆地水土保持生态功能区
Ⅲ1-12 南盘江、甸溪河岩溶低山丘陵水土保持生态功能区
Ⅲ1-15 邱北、砚山岩溶盆地水土保持生态功能区

农业与集镇生态功能区
Ⅱ3-5 思茅、普洱低山丘陵农业与城镇生态功能区
Ⅱ4-4 异龙湖、长桥海山原湖盆农业与城镇生态功能区
Ⅲ1-1 洱海、洱源盆地农业与城镇生态功能区
Ⅲ1-11 陆良宣良、路南盆地农业与城镇生态功能区
Ⅲ4-2 昭通鲁甸山原盆地农业与城镇生态功能区
Ⅲ1-2 楚雄礼社江山原谷盆农业与城镇生态功能区

城市群生态功能区
Ⅲ1-6 昆明、玉溪高原湖盆生态功能区

附图 2　　项目区与云南省生态功能区划位置关系图



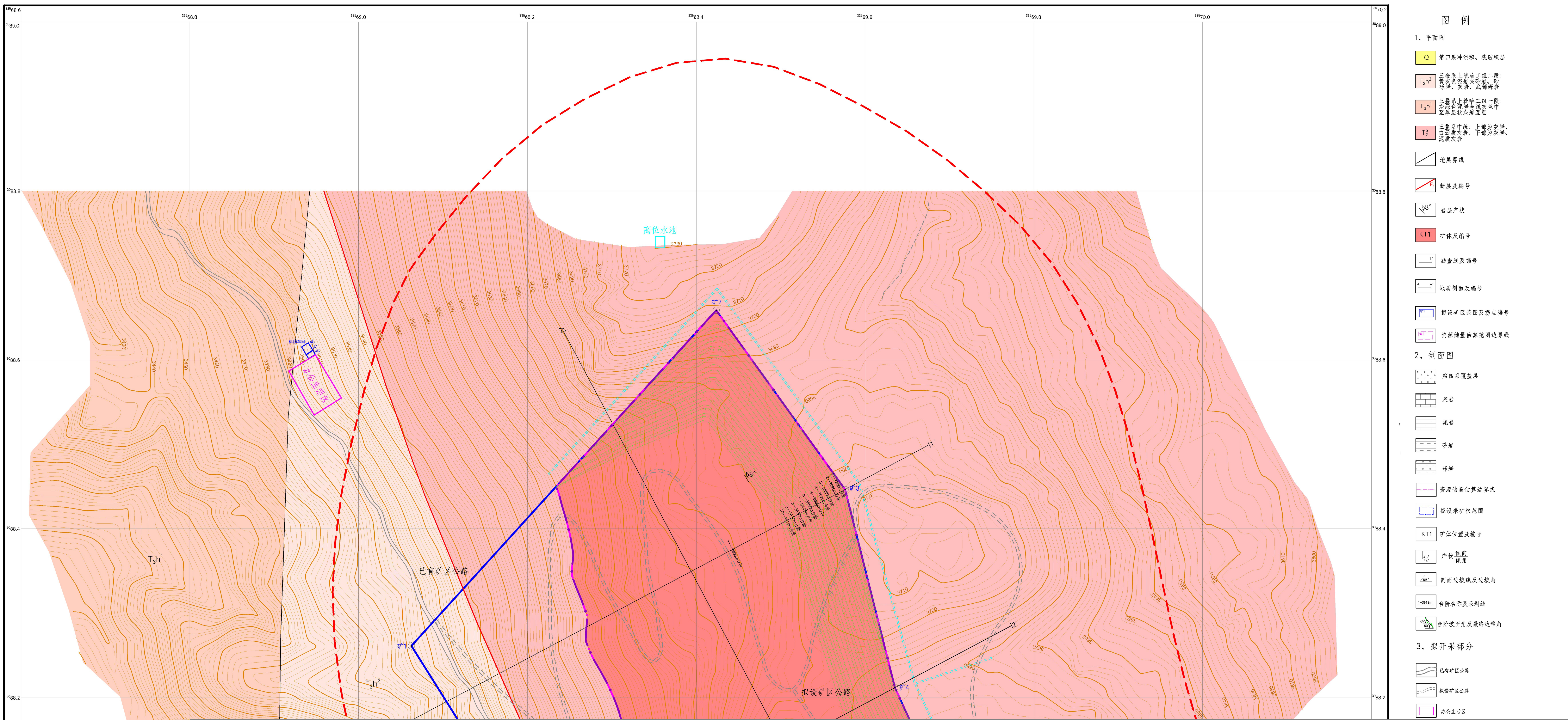
附图 3　项目与云南省生物多样性保护战略与行动计划位置关系图

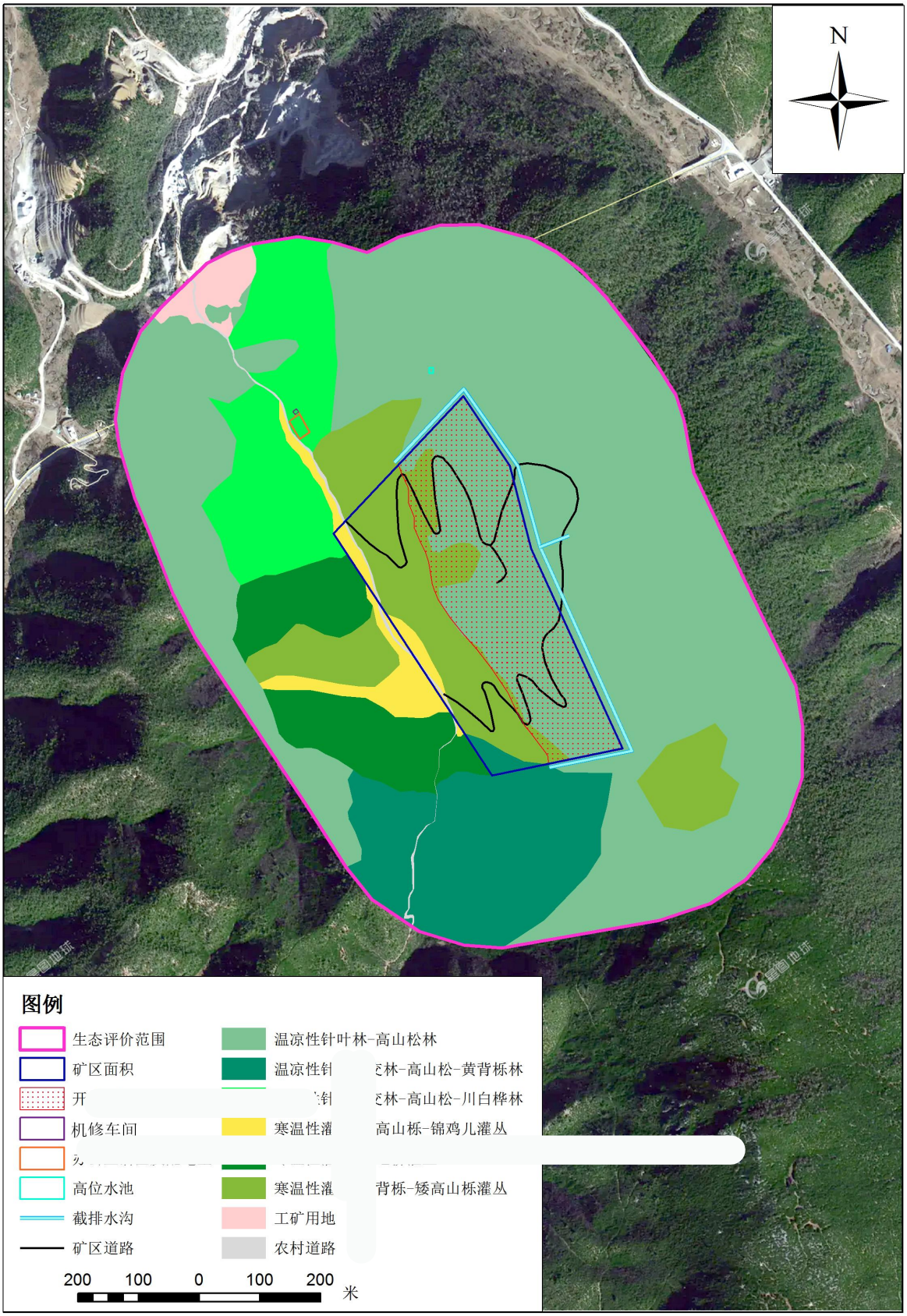


附图 4　　项目区地理位置图

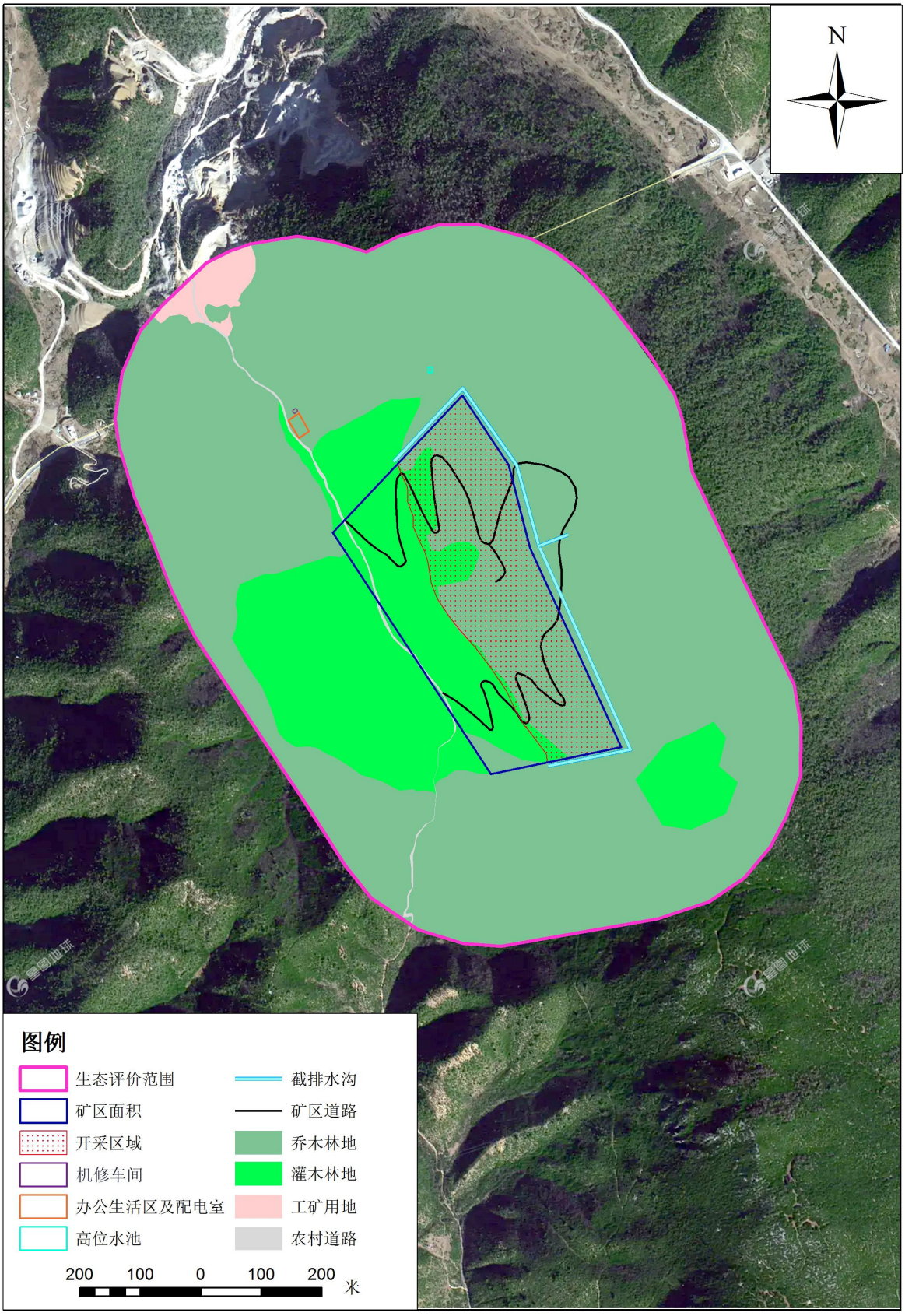
附图5 香格里拉市建塘镇卡拉山普通建筑材料用灰岩矿总布置平面图

比例尺 1:2000

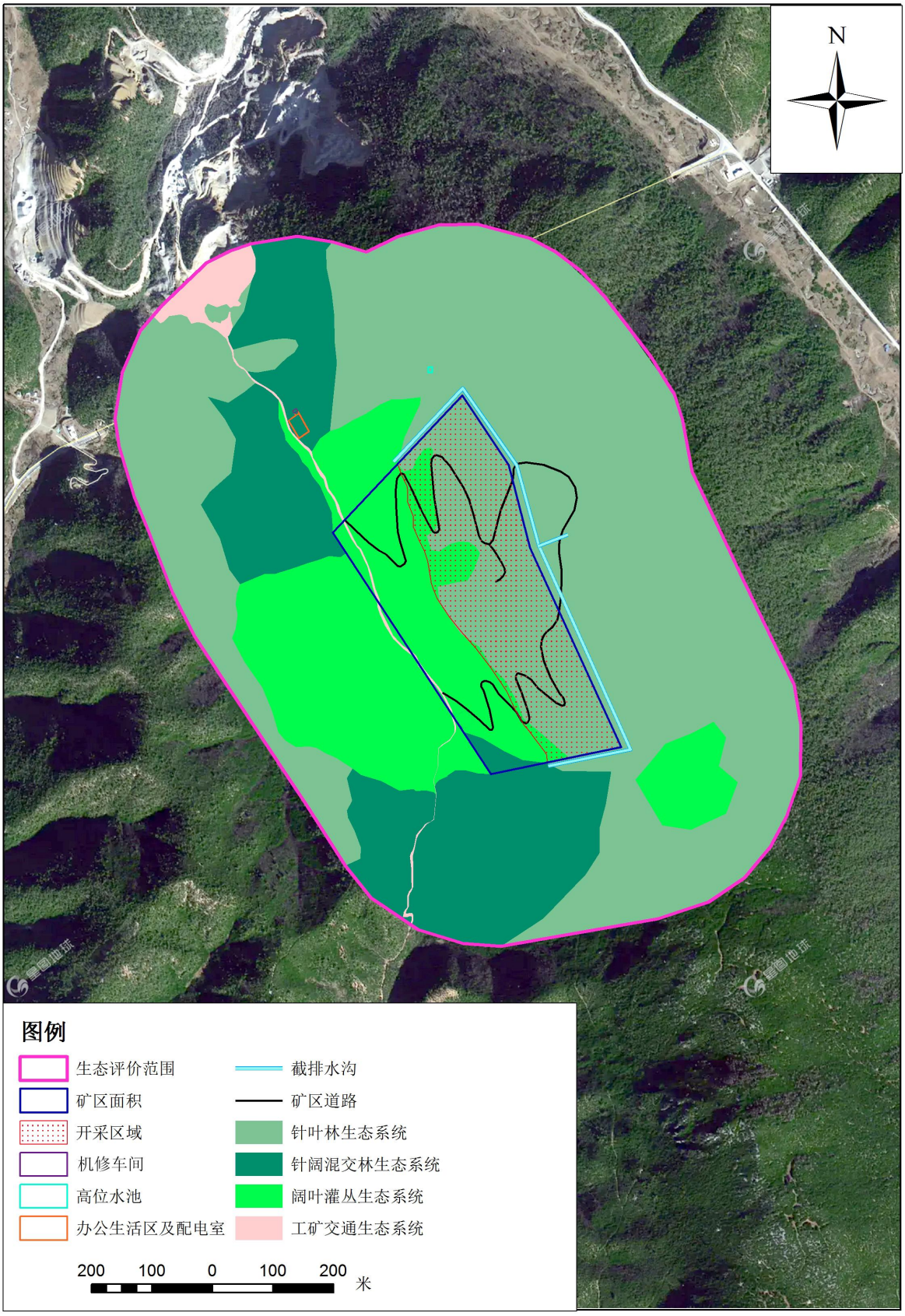




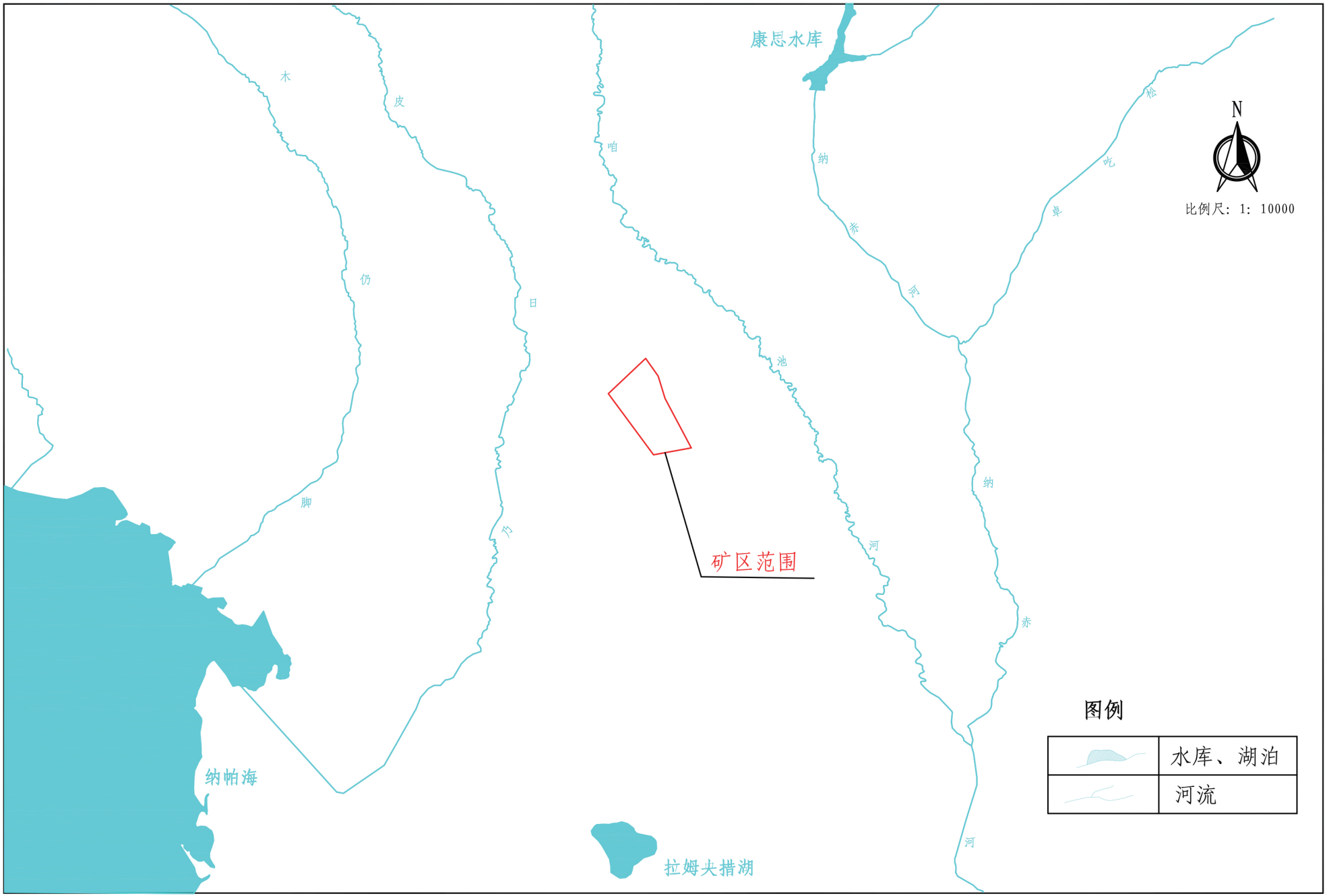
附图 6　　评价区植被类型现状分布图



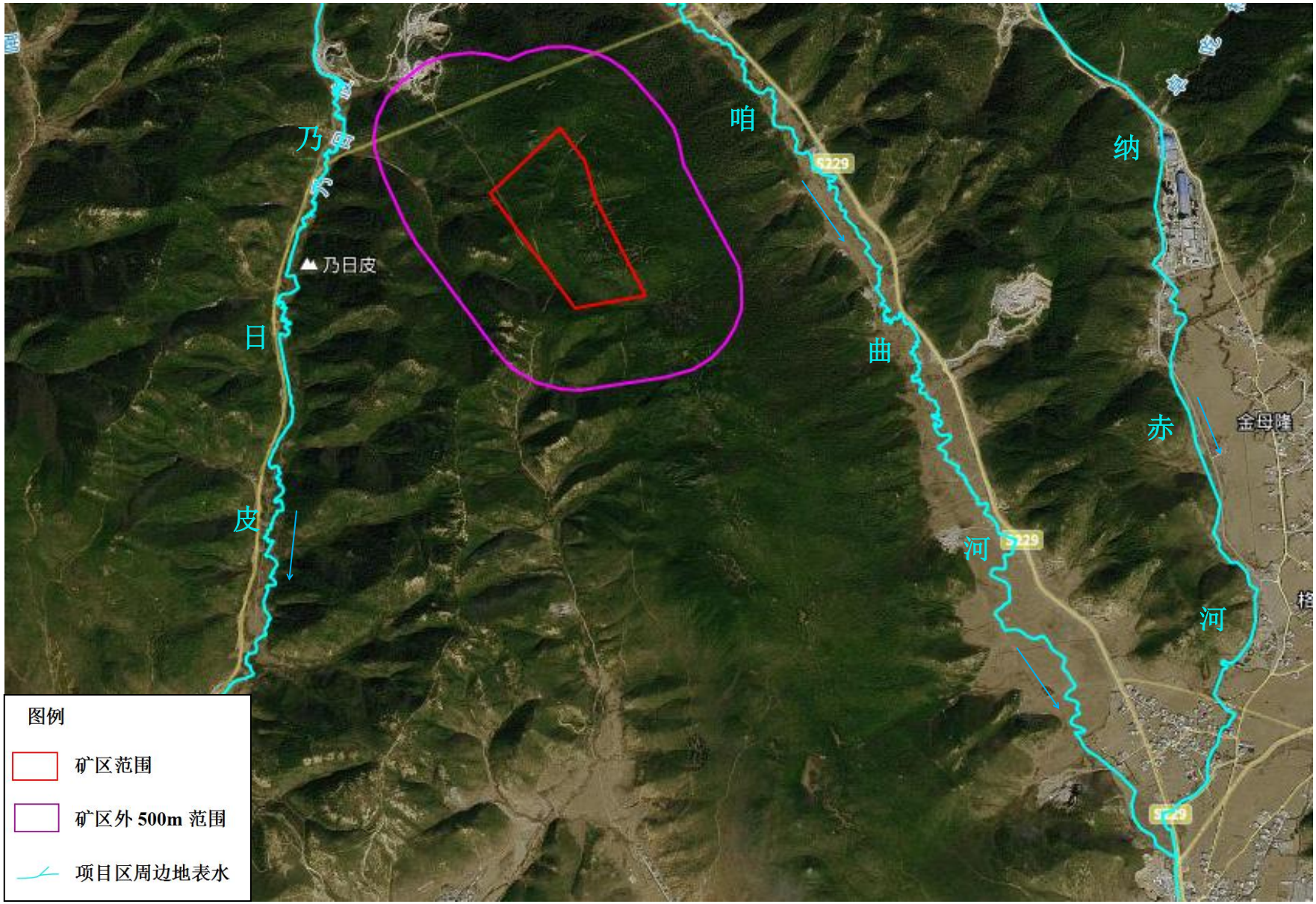
附图 7　评价区土地利用现状分布图



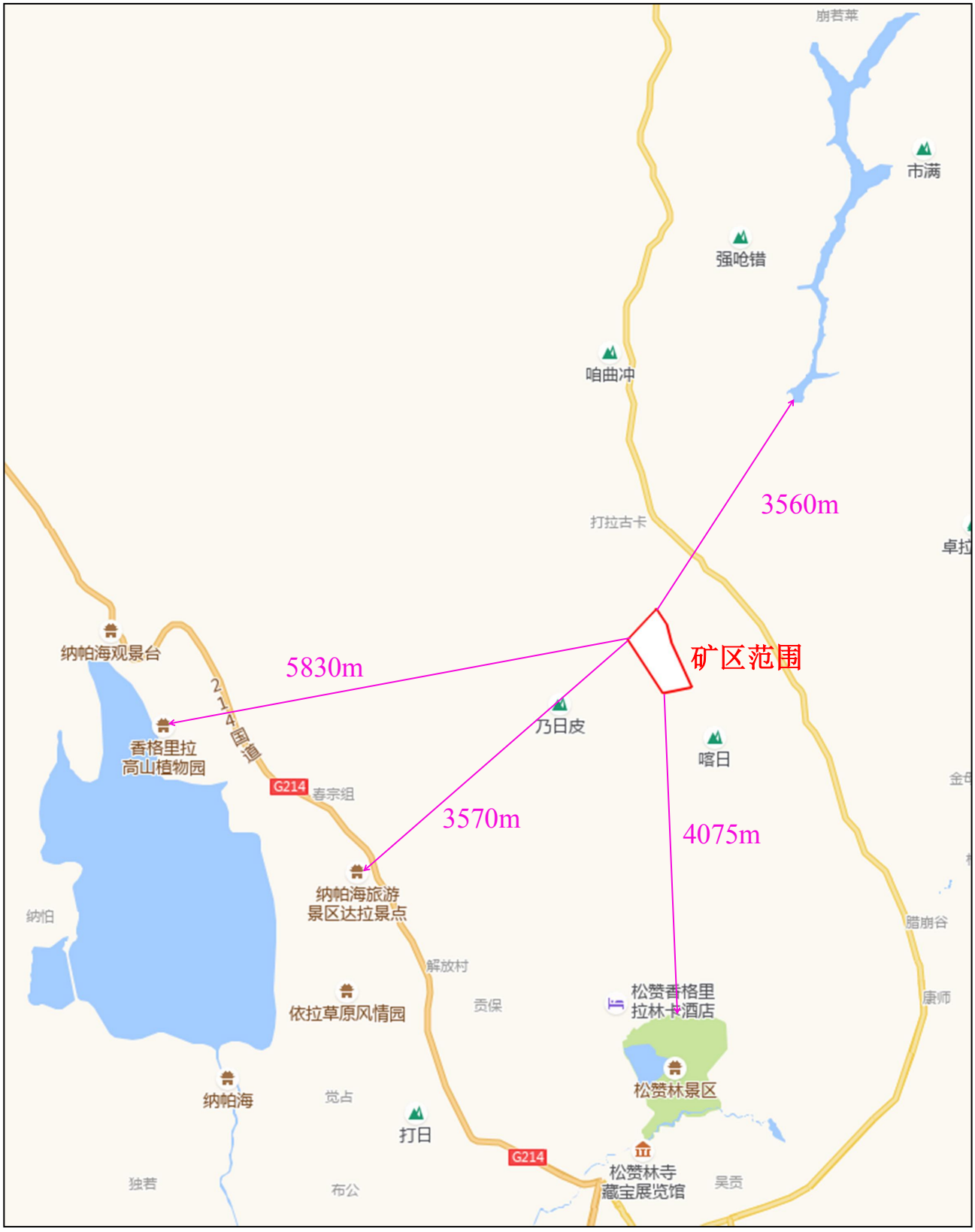
附图 8　　评价区生态系统类型分布图


康思水库
木
皮
仍
日
脚
乃
咱
池
河
纳
茶
河
纳
叱
拉
松
赤
河
矿区范围
纳帕海
拉姆央措湖
N
比例尺：1：10000
图例
水库、湖泊
河流

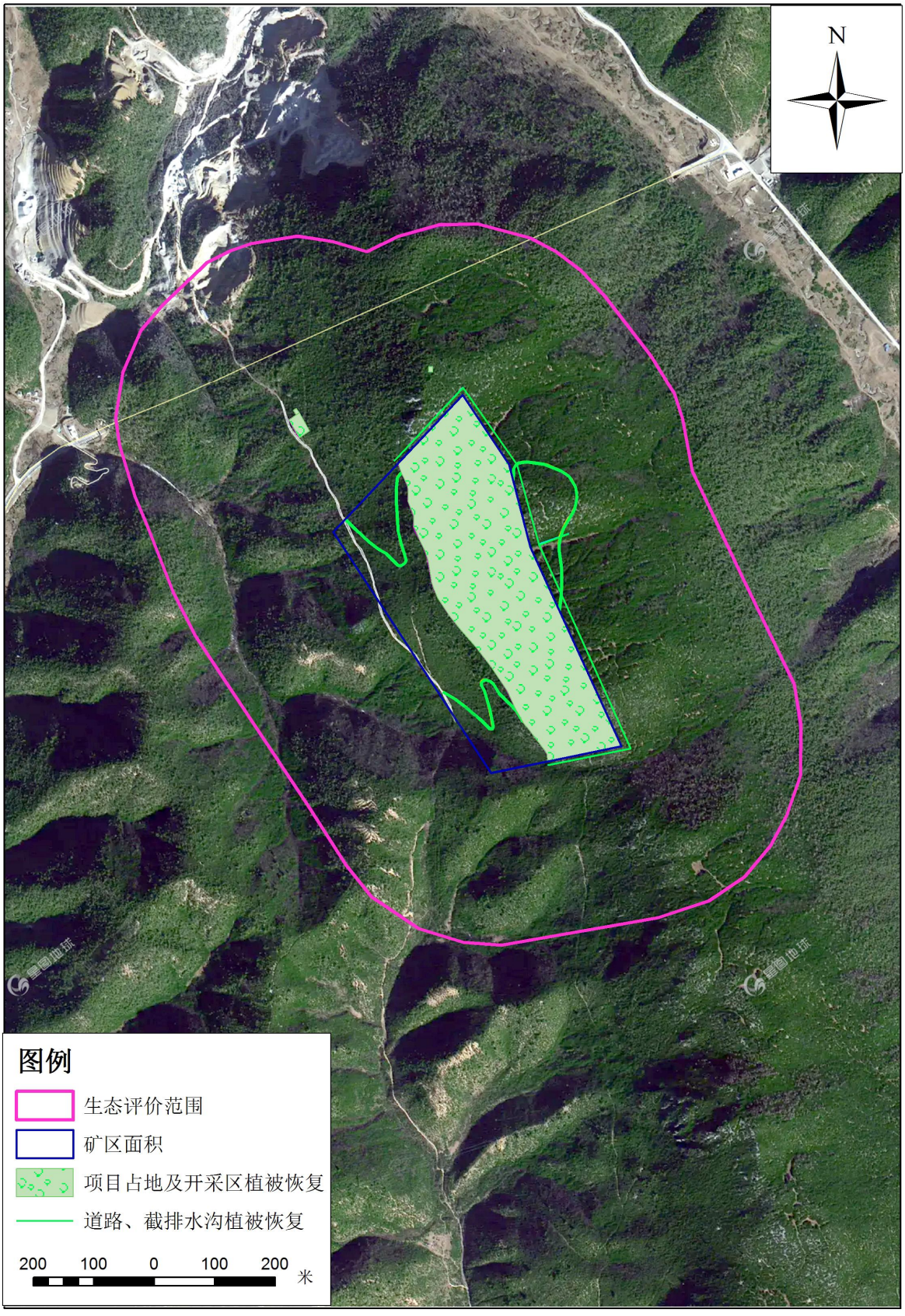
附图9　项目区水系图



附图 10　　环境保护目标图



附图 11　　项目区与周边敏感区位置关系图



附图 12　　生态措施布置图