建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称： 年产40万吨采石及石材加工项目

建设单位（盖章）：曲靖市沾益区中天石材有限公司

编制日期： 2021年6月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 年产40万吨采石及石材加工项目 |
| 项目代码 | 2020-530303-10-03-006318 |
| 建设单位联系人 | 胡开钱 | 联系方式 | 18087412333 |
| 建设地点 |  云南 省（自治区）曲靖 市 沾益 县（区）金龙乡（街道） 新海社区马达居民小组 （具体地址） |
| 地理坐标 | （ 103 度 54 分 40.337 秒， 25 度 37 分 40.243 秒） |
| 建设项目行业类别 | 第八项“非金属矿采选”，第11小项土砂石开采 | 用地（用海）面积（m2）/长度（km） | 209530m2 |
| 建设性质 | □新建（迁建）□改建☑扩建□技术改造 | 建设项目申报情形 | ☑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 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 云南省投资项目在线审批监管平台备案 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 2020-530303-10-03-006318 |
| 总投资（万元） | 500 | 环保投资（万元） | 183 |
| 环保投资占比（%） | 36.6 | 施工工期 | 2021年5月至2021年12月 |
| 是否开工建设 | ☑否□是：  |
| 专项评价设置情况 | 无 |
| 规划情况 | 无 |
| 规划环境影响评价情况 | 无 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无 |
| 其他符合性分析 | **1、产业政策符合性分析**本项目为石灰石矿石开采及加工项目，查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》，该项目不属于国家规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目，该项目符合相关产业政策。项目开采也不属于《云南省工业产业结构调整指导目录（2006年本）》中所规定的淘汰类和限制类项目，符合云南省产业政策。根据《云南省非煤矿山最小开采规模和最低服务年限标准》：（建筑用石料类（饰面用除外），新建、改建、新建、整合重组矿山最小开采规模矿山最小开采规模≥30万吨；已有矿山最小开采规模≥10万吨，最低服务年限露天开采矿山6年）。本项目设计生产规模为40万t/a，项目属于露天开采，服务年限为7年，符合《云南省非煤矿山最小开采规模和最低服务年限标准》要求。综上，项目建设符合国家及云南省相关产业政策。**2、建设项目选址合理性分析**本项目位于云南省曲靖市沾益区金龙街道新海社区马达居民小组，根据《云南省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，本项目属于云南省水土流失重点治理区滇东岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区，根据《云南省水土保持条例》第十四条，禁止在下列区域取土、挖砂、采石：（一）河道管理范围边缘线起沿地表外延500米以内的地带；(二）水库校核水位线起沿地表外延500米以内的地带；(三）塘坝校核水位线起沿地表外延200米以内的地带；(四》干渠两侧边缘线起沿地表外延200米以内的地带；（五）铁路安全保护区和公路管理范围两侧的山坡、排洪沟、碎落台、路基坡面；（六）侵蚀沟的沟头、沟边和沟坡地带。本项目不属于上述六条范围内。根据《曲靖市矿山生态环境综合评估意见表》，经林业、自然资源管理、环保、水利（水务）、应急管理、林业和草原、交通运输、旅游、发改等部门审核，并复核各部门审核意见，拟设采矿权矿区范围不在自然保护区、国家公园、森林公园、重要湿地、风景名胜区、世界自然遗产、永久基本农田、水源地、江河保护规划和水源地、江河保护区、铁路、公路沿线保护范围、地质公园、地质遗产范围、建设项目压覆区、城市和集镇规划区、矿产资源规划禁止区和限制区范围等重要地区范围。本项目距离沾益区城区直线距离约9.17km，距离本矿区最近敏感点为矿区南面约80m处马达村散户，项目周边无铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和旅游线路，不属于《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》及其他法律法规规定的禁采区域。（1）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（云政发〔2015〕38号）》符合性分析根据《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）》要求：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。②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、城市面山的一侧。③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(本文印发之前已取得合法探矿权的除外)。本项目矿山周边无铁路、高等级公路、石油天然气输送管道等重要设施；矿区西北侧30m位置为另一个矿山（属于现有矿山，不属于新建矿山），不存在矿权重叠。矿山周边均无国家划定的自然保护区、重要风景区、历史文物和名胜古迹，同时矿山均不在重要城镇面山一侧。本项目属于改造升级项目，距离本矿区最近敏感点为矿区矿界南面约80m处的马达村散户，周边500m范围内无集中村庄。矿区西北侧30m位置为另一个矿山（属于现有矿山，不属于新建矿山），不存在矿权重叠，本矿山扩建后设计按照自上而下分台阶(层)进行开采；矿山均不在铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和重要旅游线路可视范围内。**（2）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》（云环通[2016]172号）符合性分析**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）中严格环境准入的相关要求于本项目对照情况见下表1-1。表1-1 与云环通[2016]172号文件符合性分析一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 要求 | 项目情况 | 符合性 |
| 1 | 位于自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区域的。 | 项目不在自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区域范围内。 | 符合 |
| 2 | 位于重要城镇、城市面山的。 | 矿山均不在重要城镇、城市面山一侧。 | 符合 |
| 3 | 露天采石（砂）场矿界与村庄距离小于500米的。 | 本项目属于改造升级项目，距离本矿区最近敏感点为矿区矿界南面约80m处的马达村散户，周边500m范围内无集中村庄。 | 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。 | 不在铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和旅游线路可视范围内。 | 符合 |
| 5 | 不符合法律法规规定的其他情形的。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。 | 本项目属于扩建建筑用石料项目，设计生产规模为40万t/a，项目属于露天开采，服务年限为7年。 | 符合 |

因此，项目选址可行。**3、表土场选址环境可行性分析**前期剥离的表土堆放于职工住宅周边可绿化区域，需要绿化区域面积为426m2；矿体表面覆盖0.3～1.5m第四系残破积层，矿后期采矿时将第四系残破积层剥离统一堆放表土场内。用于后期恢复治理及土地复垦，设计将表土场（临时表土场）设在矿区内部低洼处，表土场面积大约为1863m2，排土高度3m，在表土场下方新修建长65m的挡土墙，设计容量5589m3。根据矿石特性，项目生产过程中产生的表土属于一般工业固废中Ⅰ类固废，表土场参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单（公告2013年第36号）第Ⅰ类场选址要求，表土场选址与其的相符性详见下表：表1-2表土场的选址与相关要求对比表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | GB 18599-2001Ⅰ类场选址要求 | 本项表土场选址情况 | 符合情况 |
| 1 | 所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求 | 表土场不涉及城乡建设规划区 | 符合 |
| 2 | 应选在工业区和居民集中区主导风向下风侧，场界距居民集中区500m以外。 | 位于工业区和居民集中区主导风向下风向，距离表土场最近居民点为表土场南侧约510m处的马达村散户。 | 符合 |
| 3 | 应选在满足承载力要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响 | 位于平缓地带，避开了地质不稳定区域，占地范围内未发现有断层、地表下沉、崩塌、不稳定边坡等 | 符合 |
| 4 | 应避开断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区 | 不在断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区 | 符合 |
| 5 | 禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区 | 相对地势较高，表土场距离马家箐沟约820m，高差约55m，不在其最高水位线以下的滩地和洪泛区 | 符合 |
| 6 | 禁止选在自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的区域 | 项目表土场选址不在自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的区域 | 符合 |

从上表可以看出，表土场符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（G18599-2001）及其修改单Ⅰ类场选址要求，因此，在完善环境保护措施的前提下，选址是可行的。**4、“气十条”、“水十条”、“土十条”的符合性分析**（1）与《水污染防治行动计划》符合性分析根据2015年4月2日《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）（简称“水十条”）要求，结合本项目的具体情况，分析内容见表1-3。**表1-3 本项目与“水十条”符合性对照表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **水污染防治行动计划** | **本项目** | **符合性** |
| （二）推动经济结构转型升级 | 1.调整产业结构 | 本项目建设符合现行产业政策要求 | 符合 |
| 3.推进循环发展 | 本项目无生产废水产生，剥离表土全部回用于后期恢复治理及土地复垦。产生的废弃土渣用于矿山采空区的回填 | 符合 |
| （三）着力节约保护水资源 | 1.控制用水量 | 本项目用水定额符合云南省用水定额要求，不开采地下水 | 符合 |
| 2.提高用水率 | 生活污水经过化粪池处理后定期清掏作为农家肥使用，不外排；符合清洁生产相关要求 | 符合 |
| 3.科学保护水资源 |

（2）与《土壤污染防治行动计划》符合性分析2016年5月28日《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）（简称“土十条”），《土十条》第六条“六、加强污染源监管，做好土壤污染预防工作”中指出“（十八）严控工矿污染。加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用”。根据实地调查，矿区局部上部覆盖第四系，但厚度不大，物质成分主要为由粘土、粉砂质粘土及灰岩角砾等组成，是后期土地复垦较好的土料。本项目开采过程中需进行覆土剥离，其中表层20cm作为表土单独收集堆存后用于采空区等植被恢复的表层土。剥离的覆土除表土外全部为废土，在堆存场临时堆存后及时回用于采空区回填和场地平整，不外排。本项目资源整合后采矿废石废土处置率为100%，因此本项目符合“土十条”相关要求。（3）大气污染防治行动计划符合性分析根据《国务院关于印发〈大气污染防治行动计划〉的通知》（国发[2013] 37 号）（简称“气十条”）的要求，合本项目的具体情况，分析内容见表1-4。**表1-4 本项目与“气十条”符合性对照表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **大气污染防治行动计划** | **本项目** | **符合性** |
| （二）深化面源污染治理 | 加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。推进城市及周边绿化和防风防砂林建设，扩大城市建成区绿地规模。 | 本项目施工期设置围挡墙，现场道路已进行地面硬化，本项目堆料场建设为全封闭彩钢大棚、上方加设轻钢结构彩钢瓦屋面顶盖堆棚，并设置喷雾喷淋设施，喷雾喷淋范围覆盖堆料场，对表土场进行绿化。 | 符合 |

**5、规划的符合性分析****与《云南省主体功能区划》的符合性分析**《云南省主体功能区规划》中根据国家对主体功能区规划编制的要求，结合云南省实际情况，分析内容见下表。**表1-5 本项目与《云南省主体功能区划》的符合性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **《云南省主体功能区划》** | **本矿山情况** | **符合性** |
| 第七章第二节“主要矿产资源开发与布局”第一条“开发原则” | ——坚持在保护中开发，在开发中保护的方针。——全面建立适应社会主义市场经济的矿产资源勘查、开发管理体制，实现矿产资源利用方式和管理方式的根本转变。——坚持谁开发谁保护、谁破坏谁恢复、谁使用谁付费的原则，综合运用各种手段加大矿山生态恢复治理力度，严格矿山准入条件。——在限制开发的重点生态功能区进行矿产开发基地建设，必须进行生态环境影响评价，尽可能减少对生态空间的占用。 | 建设单位在今后开采过程中严格落实各项环保措施，其废气、废水、噪声、固废及生态影响可降至最低，在矿山服务期满后对其进行生态恢复及土地复垦。本项目为石灰石矿开采，不属于限制类和禁止类采矿矿种，矿山开采规模、开采方式均符合矿山准入条件。矿山不属于在限制开发的重点生态功能区。 | 符合 |

**6、与相关技术规范的符合性分析****（1）与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的符合性分析**根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中的1)禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区)、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地采矿，地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿:2)禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采;3）禁止在地质灾害危险区开采矿产资源;4）禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏的矿产资源开发项目。本项目矿山的建设不涉及自然保护区（核心区、缓冲区)、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地采矿，地质遗迹保护区、基本农田保护区等环境敏感区，不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内；不属于地质灾害危险区，不会对矿区生态产生严重、不可恢复的破坏。因此，本项目的建设不违反《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》。**（2）与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》符合性分析****表1-6 与矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）政策符合性对照表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **关矿山生态环境保护与恢复治理技术规范相关要求** | **本项目** | **符合性** |
| 1 | 矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。 | 本项目符合全国生态功能区划和云南省生态保护红线实施意见的规定和要求。 | 符合 |
| 2 | 坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。 | 本项目矿山开发利用方案的编制贯穿“预防为主、防治结合、过程控制”的原则。 | 符合 |
| 3 | 采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，并采取措施防止二次污染。 | 本项目开采过程产生的采矿废石用作采空区充填，不设置采矿废石堆场。 | 符合 |

**（3）与《关于进一步做好金属非金属矿山整顿工作的通知》的符合性分析****表1-7 关于进一步做好金属非金属矿山整顿工作的通知符合性对照表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **关于进一步做好金属非金属矿山整顿工作的通知中需进行整顿的相关内容** | **本项目** | **符合性** |
| 1 | 关闭后擅自恢复生产的。 | 本项目属于扩建项目。 | 符合 |
| 2 | 存在持勘查许可证采矿、越界开采等违法行为，且拒不整改的。 | 本项目正在重新办理采许可证，并待相关手续完善后按采矿许可证要求内容进行开采。 | 符合 |
| 3 | 违反建设项目安全设施、污染治理设施“三同时”（同时设计、同时施工、同时投入生产和使用）规定，拒不执行安全环保监管指令、逾期未完善相关手续的。 | 本次环评为开展本项目环境影响评价工作，项目正在办理安评工作。 | 符合 |
| 4 | 采矿许可证和安全生产许可证到期未提岀延期换证申请，经限期整改仍不申请办理延期换证手续的。 | 本项目属于扩建项目，正在办理采矿许可证。 | 符合 |
| 5 | 存在重大安全和环境隐患，且整改无望的。 | 本项目不涉及上述问题，建设单位将按照评价提岀的措施进行相应整改。 | 符合 |
| 6 | 技术装备落后、安全生产和环境保护得不到保障的。 | 本次技改项目将使用先进的技术装备，安全生产和环保保护得到相应的保障。 | 符合 |

**（4）与《关于加快建设绿色矿山的实施意见的通知》（云国土资[2017]137 号）的符合性分析**根据《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0316-2018），于2018年10月1日起实施，本项目应创建绿色矿山。故建设单位应严格按照《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0316-2018）的要求，做好绿色矿山的创建工作。本项目与《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0316-2018）基本要求符合性判定具体见下表1-8。**表1-8 关于加快建设绿色矿山的实施意见的通知符合性对照表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **《砂石行业绿色矿山建设规范》的要求** | **本项目情况** | **符合性** |
| 矿区环境 | 矿山生产过程中应采取喷雾、喷洒水或生物纳膜、加装除尘设备等措施处置粉尘，工作场所粉尘浓度应符合GBZ2.1-2007的规定。应对输送系统、生产线、料库等采取有效措施进行抑尘；做好车辆保洁，车辆驶离矿区必须冲洗，严禁运料遗撒和带泥上路，保持矿区及周边环境卫生。 | 矿山运营过程中破碎、筛分、打砂等生产设备及石粉砂成品堆场均安装在密闭的大棚里。破碎机进料口处设置喷淋水管洒水降尘，进行湿式破碎，振动筛设置喷雾头，进行湿法筛分。项目设置2条生产线，每条生产线设置1套脉冲式布袋除尘器，破碎、打砂设施产生的粉尘经集气罩收集后采用脉冲式布袋除尘器除尘，除尘后经15m高（内径0.25m）排气筒排放。运输道路进行路面硬化，运输车辆应用篷布遮盖严实，洒水车定期对运输道路洒水降尘，车辆出场之前，清扫车轮，并对车轮进行喷水湿润。 | 符合 |
| 应采用合理有效的技术措施对高噪音设备进行降噪处理，工作场所噪声限值应符合GBZ2.2-2007的要求，工业企业厂界噪声排放限值应符合GB 12348的要求。 | 矿山运营过程中拟采取隔声、减振等噪声防治措施，经预测厂界噪声达到《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.2-2007）85dB（A）和《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)60dB（A）的要求。 | 符合 |
| 矿区绿化 | 矿区绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率应达到100%。应对已闭库的矿山及表土场进行复垦及绿化，矿区专用道路两侧因地制宜设置隔离绿化带。 | 矿山地表裸露场地均种植当地常见植被。 | 符合 |
| 资源开发方式 | 二、绿色生产干法生产应配备高效除尘设备，并保持与生产设备同步运行。生产加工车间的产尘点要封闭，有利于形成负压除尘；皮带运输系统廊道应选用封闭方式，防止粉尘逸撒。应选用低噪声生产设备；对高噪强振的设备，应采取消声、减振措施；合理设计工艺布置，控制噪声传播。 | 矿山运营过程中破碎、筛分、打砂等生产设备及石粉砂成品堆场均安装在密闭的大棚里。破碎机进料口处设置喷淋水管洒水降尘，进行湿式破碎，振动筛设置喷雾头，进行湿法筛分。项目设置2条生产线，每条生产线设置1套脉冲式布袋除尘器，破碎、打砂设施产生的粉尘经集气罩收集后采用脉冲式布袋除尘器除尘，除尘后经15m高（内径0.25m）排气筒排放。运输道路进行路面硬化，运输车辆应用篷布遮盖严实，洒水车定期对运输道路洒水降尘，车辆出场之前，清扫车轮，并对车轮进行喷水湿润。矿山运营过程中拟采取隔声、减振等噪声防治措施，经预测厂界噪声达标。 | 符合 |
| 三、绿色运输砂石骨料产品短途汽车运输应符合相关环保、交通等法律规定。中长途转运时，应配置规模适宜、环保、安全措施完善的中转料场。 | 项目运营后要求运输车辆驶离矿区时，对车轮进行冲洗，车辆加盖篷布。 | 符合 |
| 四、矿区生态环境应按照矿山地质环境保护与土地复垦方案进行环境治理和土地复垦。矿山开采结束闭坑时，应完成矿区的地质灾害治理，土地复垦率、终了边坡治理率达到100%。 | 矿山将委托相关单位编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，严格按方案要求进行环境治理和土地复垦。 | 符合 |
| 资源综合利用 | 应按照减量化、资源化、再利用的原则，对砂石生产工艺合理优化设计，提高成品率；充分利用石粉、泥粉等加工副产品，提高资源综合利用水平。 | 项目生产过程中石粉等副产品随产品一起外售，矿山资源综合利用率为95%。 | 符合 |
| 生产工艺技术和设备应符合国土资源部《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》要求。剥离表土后，砂石矿山资源综合利用率不低于95%。 | 符合 |
| 节能减排 | 污水排放：矿区及厂区应建有雨水截（排）水沟和集水池，地表径流水经沉淀处理后达标排放。矿区及厂区的生产排水、雨水和生活污水，应实现雨污分流、清污分流。 | 在工业广场南侧较低处设置一个500m3的初期雨水收集沉淀池，厂区内初期雨水经过沉淀处理以后全部回用于矿山降尘用水，不外排。沉淀后用于降尘，生活污水排入48m3的化粪池，定期清掏项目区及周边绿地农肥，不外排 | 符合 |
| 废油等废物处理：生产中产生的废油要集中收集，设置独立的场所存放，并交有资质单位处理；蓄电池、滤袋等废物，应无害化处理或交有资质的第三方处置。 | 废机油属于危险废物（HW08），项目在工业广场北部位置设置一间废机油暂存间，配置专门的废机油贮存桶，废机油暂存间设计满足“防风、防雨、防晒、防渗漏”要求，并设置导流槽及事故收集池，警示标识等。废机油安全暂存于原项目危废暂存间，收集后可全部回用于皮带机等设备润滑油品质要求较低的设备。建立相关台账管理记录。 | 符合 |

根据表1-8，本项目的建设符合《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316-2018）要求。**7、与云南省生物多样性保护条例符合性分析**本项目划定矿区范围内不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区。矿区范围内涉及的土地主要为林地，涉及林地为商品林，保护等级为Ⅳ级，未发现珍稀野生动植物，属生生态非敏感区域。工程建设区未发现珍稀濒危野生动、植物，不会引起珍稀濒危物种的消失。项目区人为活动频繁，生物多样性较为贫乏。项目施工区均为陆地，分布其中的物种与周边完全一致，本项目建设对生物多样性影响较小。项目建设符合《云南省生物多样性保护条例》。**8、与《云南省生态功能区划》相符性分析**根据《云南省生态功能区划》中生态功能划分，云南省生态功能区共分一级区(生态区)5个，二级区（生态亚区）19个，三级区（生态功能区）65个。本地区属于Ⅲ高原亚热带北部常绿阔叶林生态区IⅢI1滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区III1-11曲靖、陆良山原盆地城镇与农业生态功能区，该区的生态特征为：以石灰岩盆地地貌为主，降雨量900~1000mm，地带性植被为半湿润常绿阔叶，现存植被主要为云南松林，土壤以红壤为主。主要的生态问题为：土地利用不合理导致的土地石漠化。生态环境敏感性为：石漠化高中度敏感。主要生态系统服务功能为：以岩溶地貌为主的生态旅游和以粮食生产为主的生态农业。保护措施与发展方向为：开展生态旅游，合理利用土地，推行清洁生产，改善森林的数量，保护岩溶地貌环境和农田生态环境，防止石漠化。项目的建设将会一定程度破坏当地的生态环境，沾益区中天采石场将对被破坏的生态环境负责，通过实施项目水保、环评、土地复垦提出相关措施要求加强生态保护、生态恢复治理等，确保矿山建设和生产前后矿区内生态环境不恶化或有所改善。因此矿山建设符合区域生态环境功能区规划。**9、“三线一单”符合性分析**根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束”。**表1-9 建设项目“三线一单”符合性对比表**

|  |  |
| --- | --- |
| 环评[2016]150 号要求 | 本项目相符性分析 |
| 生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。 | 根据《曲靖市矿山生态环境综合评估意见表》，经林业、自然资源管理、环保、水利（水务）、应急管理、林业和草原、交通运输、旅游、发改等部门审核，并复核各部门审核意见，拟设采矿权矿区范围不在自然保护区、国家公园、森林公园、重要湿地、风景名胜区、世界自然遗产、永久基本农田、水源地、江河保护规划和水源地、江河保护区、铁路、公路沿线保护范围、地质公园、地质遗产范围、建设项目压覆区、城市和集镇规划区、矿产资源规划禁止区和限制区范围等重要地区范围。 |
| 环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。 | 项目所在地大气环境满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准；区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。本项目废气、噪声达标排放，废水能综合利用，固废均得到合理处置，废气及噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地环境质量底线。 |
| 资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。 | 云南省尚未颁布资源利用上线，本工程占地主要为旱地，已开采多年。矿区通过边开采边进行植被恢复措施，在项目开采结束后，利用开采期剥离的表土对占地全部进行植被恢复，对矿区及相关区域进行恢复绿化，最终将大大减少对土地利用的影响。项目收集雨水作为项目生产废水，且废水循环利用，减少水资源利用。 |
| 环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。 | 云南省未颁布环境准入负面清单，本工程为建筑砂石料开采项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本)(修正)》、《云南省工业结构调整指导目录（2014年本)》中的限制类、淘汰类项目。 |

 |

二、建设内容

|  |  |
| --- | --- |
| 地理位置 | 项目位于云南省曲靖市沾益区金龙街道新海社区马达居民小组（ 103 度 54 分 40.337 秒， 25 度 37 分 40.243 秒） |
| 项目组成及规模 | 一、矿床开采技术条件1、矿山资源储量情况根据《云南省曲靖市沾益区中天采石场石灰岩矿资源储量核实报告（2020年）》，截止2020年3月31日，师宗聚源砂场划定的矿界内查明可信储量299.23万m3（786.98万t），推断（边坡压覆）资源量23.59万m3（62.03万t）。划定矿区范围内累计查明（122b+2S22+111b）各类资源储量136.11万m3（353.88万t），其中控制的122b经济基础储量115.71万m3（300.85万t）；边坡压覆（2S22）暂时无法开采资源量0.36万m3（0.93万t）；消耗的111b经济基础储量20.04万m3（52.10万t）。另外还估算了矿权外消耗经济基础储量44.72万m3（116.28万t）。2、设计利用资源储量据《云南省曲靖市沾益区中天采石场石灰岩矿矿资源储量核实报告》（2020年5月），截止2020年3月31日，保有的控制的122b经济基础储量115.71万m3（300.85万t），为本次设计利用的资源储量。**3、矿区范围内设计采出矿石量估算**据《云南省曲靖市沾益区中天采石场石灰岩矿矿资源储量核实报告》（2020年5月），中天采石场设计利用储量为115.71万m3（300.85万t），根据有关规定结合矿山实际情况，露天开采矿层设计损失率为5%,回采率为95%计。因此可采出的矿石为：可采出矿石量=设计利用资源储量×（1-损失率）×回采率　　 =300.85×（1-0.05）×0.95 =271.52万t(104.43万m3)根据估算结果，可采出矿石量为271.52万t(104.43万m3)。**4、矿区服务年限**①矿山开采规模根据《曲靖市沾益区自然资源局划定矿区规范批复》，矿山设计生产规模为15.38万m3/a（40.0万t/a）。②矿山服务年限根据《云南省曲靖市沾益区中天采石场石灰岩矿矿资源储量核实报告》，该矿保有资源储量122b类115.71万m3（300.85万t），生产规模为15.38万m3/a(40万t/a)建筑砂石料。根据有关规定结合矿山实际情况，露天开采矿层设计损失率为5%,回采率为95%计，则矿山服务年限为：矿山服务年限 =设计利用储量×（1-损失率）×回采率÷年生产能力=300.85（1-0.05）×0.95÷40 ≈7年 根据矿山的实际情况，结合国家相关法律法规规定，综合考虑矿山设计服务年限为7年。**5、矿产资源开发利用的“三率”指标**①开采回采率根据原矿山提供的资料统计，矿山开采回采率为95％。结合矿山生产实际情况，本次设计开采回采率95%，设计损失率5%，开采采出率符合相关规定的要求。②综合利用率本着保护生态环境的原则，本开发利用方案设计表土场充分利用未来采矿形成的废石（土）作为后期采空区进行回填恢复及复垦，剥离的表土作为后期恢复治理和土地复垦的土源。矿山保有资源储量122b类115.71万m3（300.85万t），可采出矿石量为271.52万t(104.43万m3)，预测开采结束后总共产生废石量约5430.4t。预测开采结束后回填采空区及复垦用量为5294t，矿山废石（土）综合利用率5294÷5430×100%=97.50%；矿山矿产资源综合利用率97.5%，符合矿山综合利用率不低于90%的要求。综上所述，本方案设计二率符合石灰岩矿矿开发利用指标要求。**二、建设内容及项目组成****1、项目组成**本项目为扩建项目，在沾益区中天采石场原有采矿区和工业广场的基础上进行扩建，原有采区面积为0.2096km2，生产能力为6万m3/a（15.6万t/a），扩建后采区面积为0.20953km2，生产力为15.38万m3/a（40万t/a）。现有项目已建成办公生活用房（共2栋，总建筑面积为550m2）、破碎加工区（占地面积约5000m2，已设置一套破碎筛分设备）、供水系统、运输道路（长度为900m2）、供配电系统（已建设有配电站）、过磅站。本项目将改造利用现有破碎加工区、供配电系统、供水系统和道路，利用现有生活办公区。本项目位于云南省曲靖市沾益区金龙街道新海社区马达居民小组，总占地面积227030m2，其中采区面积为209530m2，工业广场及其他占地面积约17500m2，本项目主要建设内容由主体工程（露天采场、开拓运输系统、破碎站、筛分区）、储运工程（表土场、堆料场）、辅助工程（办公生活区、供水系统、供电系统、排水系统）、公用工程（供电工程、给排水工程）、环保工程（废气处理、废水处理、噪声处理、固废处置等）组成。本项目不设炸药库，爆破由民爆部门组织实施，每次爆破所需的炸药和雷管均由民爆部门自带。工程组成表见表2-1。表2-1 项目建设内容一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 工程用途及规模 | 备注 |
| 主体工程 | 开采区 | 露天采场 | 占地面积约209530m2，采用自上而下分台开采，以水平分层台阶（设计台阶高度10m）开采为主要开采方式，根据现场调查，在划定矿区范围内存在一处露天采空区，面积82845m2，开采最高标高2255m，开采最低标高2210m，相对高差45m，已有露天采场未采取自上而下分台阶的开采方式合理开采，消耗量为57.23万m3(148.80万t)，采空区均为沾益区中天采石场历年开采消耗。 | 占地面积-70m2（去除了基本农田部分），开采标高变动，继续开采 |
| 工业广场 | 包括破碎、打砂、筛分区 | 原有项目设置1条破碎、筛分、打砂生产线，本次扩建须对破碎、打砂、筛分设施进行密闭。破碎、打砂、筛分区位于矿区西南面，占地面积约1000m2。本扩建项目建成后共设置2条破碎、筛分、打砂生产线（在原生产线东北侧增设1条生产线，增设生产线的占地面积约1000m2），两条生产线生产能力均为20万吨/年。破碎、筛分、打砂等生产设备均安装在密闭的大棚里。破碎机进料口处设置喷淋水管洒水降尘，进行湿式破碎，振动筛设置喷雾头，进行湿法筛分。项目设置2条生产线，每条生产线设置1套脉冲式布袋除尘器，破碎、打砂设施产生的粉尘经集气罩收集后采用脉冲式布袋除尘器除尘，除尘后经15m高（内径0.25m）排气筒排放。 | 改造完善 |
| 堆料场 | 原有堆料场为露天堆放，位于矿区西南部，紧邻破碎站和过磅站，主要用于堆放砂石料等，堆高约2.5m，占地面积约4000m2，本项目在新生产线旁再设置一个堆料场，堆高约2.5m，占地面积约4000m2，堆料场设为三面围挡的彩钢大棚。 | 一个新建，一个改造完善 |
| 辅助工程 | 办公生活区 | 位于矿区外西南部，共2栋，总建筑面积约550m2，1栋为三层砖混结构，1栋为单层砖混结构。 | 依托现有 |
| 供水系统 | 项目区东侧设置一个480m3的蓄水罐。水源引自山泉水，供项目生产生活使用。 | 依托现有 |
| 供电系统 | 利用现有供电系统，供电来自市政电网，配置800/10KVA箱式变压器。 | 依托现有 |
| 过磅站 | 位于出入口位置设置过磅站，主要用于矿产品销售过磅工作，占地面积约30m2 | 依托现有 |
| 排水系统 | 雨水修建截排水沟位于境界线外，用于阻止上方汇水冲刷采场，在工业场地上游及周边区域修建截水沟160m，排水沟断面采用沟底宽0.3m,沟口上宽0.5m，沟内设计水深0.4m,沟槽深0.7m，墙体厚0.2m。表土场下方设挡土墙长65m，地面以上高3m，顶宽0.5m，内侧墙址宽0.5m，外侧墙址宽0.2m，为浆砌石重力式挡墙。墙身设置排水孔，墙身排水为矩形断面，长×宽=10×10cm，水平间距2m，垂直间距1.5m。上方修筑截水沟，截水沟长约200m，采用0.4×0.5m明沟。采区设置105m的截流沟。 | 新建 |
| 储运工程 | 表土场 | 位于矿区西南侧，采矿时将第四系残破积层剥离统一堆放表土场内。用于矿山后期恢复治理及土地复垦，设计堆存面积约1863m2，排土高度3m，设计容积5589m3。 | 新建 |
| 运输系统 | 从场地内西北部地形较为平缓地段修建一条折返运输线路，其次，在矿区中部修建开拓运输道路，道路等级为等外级，设计宽度为5m，各工作台阶在生产过程中，通过场内外临时线和主干线连通，在地势平坦且较为开阔地段设置会车点。道路总长为900m。 | 依托原有项目开拓运输系统 |
| 环保工程 | 废气处理 | 道路扬尘 | 设置限速标志，定期洒水降尘，运输车辆采取篷布遮盖或其他密闭运输方式。 | 新建 |
| 凿岩作业粉尘 | 采用常规的湿式凿岩，钻机采用自带收尘设施的钻机。 | 新建 |
| 爆破粉尘 | 配备洒水车喷淋洒水、雾炮机喷雾等抑尘措施。 | 依托原项目 |
| 破碎、打砂、筛分粉尘 | 本项目建成后设置2条破碎、打砂、筛分生产线，破碎、打砂、筛分等生产设备均安装在密闭的大棚里，大棚占地面积约2000m2。破碎机进料口处设置喷淋水管洒水降尘，进行湿式破碎，振动筛设置喷雾头，进行湿法筛分，每条生产线设置1套脉冲式布袋除尘器，破碎、打砂设施产生的粉尘经集气罩收集后采用脉冲式布袋除尘器除尘，除尘后经2根15m高（内径0.25m）排气筒排放，生产线无组织粉尘再经过喷雾装置抑尘。 | 新建 |
| 采装粉尘 | 采用移动式雾炮机压尘。 | 新建 |
| 皮带输送粉尘 | 项目原料场到生产设备采用皮带输送，输送皮带设置全封闭，落料口设置溜槽。 | 新建 |
| 表土场扬尘 | 对排土表面压实、压平，大风天气洒水降尘。修建挡墙长约65m，高约3m。 | 改造完善 |
| 堆料场粉尘 | 2个堆料场，均设三面围挡、上方加设轻钢结构彩钢瓦屋面顶盖的堆棚，设置喷雾喷淋设施，喷雾喷淋范围覆盖堆料场。 | 新建 |
| 废水处理 | 在工业广场西南侧较低处设置一个500m3初期雨水收集沉淀池 | 改造完善 |
| 利用原有48m3化粪池，厕所废水经化粪池处理后定期清掏为项目区及周边绿地农肥。 | 利旧 |
| 在项目区于进出口处设置1个车辆冲洗池3.5m×5m，用于出场车辆冲洗。 | 新建 |
| 噪声处理 | 采用低噪声工艺及设备，合理布局，手持凿岩机应增设消音装置。 | 新建 |
| 固废处置 | 固体废弃物主要为采矿过程中产生的弃土、废机油、生活垃圾。废机油暂存于危废暂存间（10m2），可全部回用于皮带机等设备润滑油品质要求较低的设备。弃土运至表土场，用于矿山后期恢复治理及土地复垦。生活垃圾设置垃圾桶，生活垃圾定期集中收集送马达村收集点由环卫部门处理。 | 新建 |
| 绿化 | 绿化面积约426m2 | 新建 |

**2、原辅材料及主要设备**（1）原辅材料本项目主要原辅材料见表2-2。表2-2 项目主要原辅材料表

| 名称 | 消耗量 | 单位 | 最大储存量 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 水 | 7569.9 | m³/a | 480m³ | 现有供水管网接入，设置有一个蓄水罐 |
| 炸药 | 0.3 | t/a | / | 民爆公司统一配送 |
| 电 | 2300 | kW·h | / | 现有电网接入 |
| 润滑油 | 5 | t/a | 1t | 外购 |

（2）主要设备扩建项目将改造利用现有破碎加工区，矿山扩大规模后，现有设备的年生产能力不能满足40万t的要求，故还需另购机械设备，本项目的主要生产设备如下表2-3所示。表 2-3 主要设备一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 单位 | 原有项目 | 扩建项目 | 扩建后项目 |
| 1 | ZE260E 挖掘机 | 台 | 2 | 1 | 3 |
| 2 | 5t 自卸汽车 | 辆 | 4 | 2 | 6 |
| 3 | YX655 装载机 | 台 | 1 | 1 | 2 |
| 4 | PE-900×1200 颚式破碎机 | 台 | 1 | 1 | 2 |
| 5 | PF-1320反击式破碎机 | 台 | 1 | 2 | 3 |
| 6 | 3YK-3080振动筛 | 台 | 2 | 2 | 4 |
| 7 | 深孔凿岩机 | 台 | 2 | 1 | 3 |
| 8 | KQD100型潜孔钻机 | 台 | 2 | 1 | 3 |
| 9 | VF9/7 空压机 | 台 | 1 | 1 | 2 |

经查阅《产业结构调整指导目录》（2019年本）和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业〔2010〕第122号），项目设备不属于淘汰落后设备。**3、劳动定员、生产能力及工作制度**生产制度：矿山年工作330天，每天工作1班，每班8小时；劳动定员：本项目劳动定员在原项目基础上新增15人，因此，本项目劳动定员为40人，其中30人在厂区食宿，其他10人不在厂区内食宿。**4、矿山基本情况**沾益区中天采石场矿区面积0.20953km2，由4个拐点圈定，规划开采规模40万t/a，开采矿种为建筑石料用灰岩，开采方式为露天开采。**表2-4 沾益区中天采石场矿区范围拐点坐标表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 拐点编号 | X80 | Y80 | X2000 | Y2000 |
| 1 | 2836017.81 | 35391015.35 | 2836022.82 | 35391127.41 |
| 2 | 2835795.89 | 35390528.30 | 2835800.91 | 35390640.36 |
| 3 | 2836134.37 | 35390355.40 | 2836139.39 | 35390467.46 |
| 4 | 2836381.85 | 35390805.75 | 2836386.87 | 35390917.82 |
| 矿区面积 | 0.20953km2 |
| 开采标高 | 2255-2210m |

建设单位正在办理采矿许可证，矿区西北侧30m位置为另一个矿山（属于现有矿山，不属于新建矿山），不存在矿权重叠。**5、产品方案**矿山采出的石灰岩矿经破碎后即可利用。该矿山采出的矿石主要用于本地区民用建筑。根据市场需求，沾益区中天采石场石灰岩最大原矿粒度小于Ф750mm，主要生产毛石（Ф40mm以上）、公分石（Ф15-40mm）、石粉砂（Ф5mm以下）。产品规模见表2-5。**表2-5 本项目产品方案一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 产品名称 | 单位 | 产量 |
| 石粉砂 | 万吨/年 | 12 |
| 公分石 | 万吨/年 | 15 |
| 毛石 | 万吨/年 | 13 |

**6、项目营运期生产工艺流程及说明****（1）扩建后开采范围**根据《金属非金属露天矿山安全规程》、《采矿手册》中的有关规定以及矿体赋存状态、矿床的开采技术条件和矿岩物理力学性质、设计确定的最大开采深度、开采工艺、采矿设备、露天采场服务年限等因素并参考矿山实践经验合理选定。矿床开采设计参数详见表2-6。**表2-6 沾益区中天采石场露天开采参数表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 境界结构参数 | 参数值 | 序号 | 境界结构参数 | 参数值 |
| 1 | 采场底部平盘标高 | 2210m | 10 | 资源储量类别 | 122b |
| 2 | 采场最高台阶标高 | 2255m | 11 | 资源利用系数 | 0.975 |
| 3 | 采场最大开采深度 | 45m | 12 | 矿石回采率 | 95% |
| 4 | 开采台阶个数 | 5个 | 13 | 采矿设计损失率 | 5% |
| 5 | 采掘带宽度 | 5-10m | 14 | 设计可利用的资源储量 | 300.85万t |
| 6 | 最小工作平台宽度 | 22.45m | 15 | 境界内设计可采的资源储量 | 300.85万t |
| 7 | 安全平台宽度 | 4.0m | 16 | 境界内采出的矿石总量 | 271.52万t |
| 8 | 清扫平台矿度 | 5.0m | 17 | 开采台阶坡面角 | 70° |
| 9 | 保有地质资源储量 | 300.85万t | 18 | 最终边坡角 | ＜60° |

**（2）扩建后开采方式**矿山开采顺序为自上而下水平分层台阶方式开采，做到采剥并举，剥离先行，矿体开采标高为2210～2255m，高差为45m，根据相关规范要求，开采境界范围地形最高设计高程为2255m，设计开采范围垂高45m。矿体开采顺序为：自上而下水平分层开采，工作面推进方向总体为自西南向东北推进。**（3）扩建后矿床开拓工作**据矿区地形地貌特征及本矿山为山坡露天矿的实际情况，结合采用的采剥工艺，设计建议采用直进式公路汽车运输开拓方案。矿山首先宜从场地内中部地形较为平缓地段修建一条折返运输线路，依托矿区西南侧修建开拓的运输道路，道路等级为等外级，设计宽度为5m，各工作台阶在生产过程中，通过场内外临时线和主干线连通，在地势平坦且较为开阔地段设置会车点。**（4）扩建后采剥方法**沾益区中天采石场为山坡露天矿，根据矿体赋存条件、水文地质条件及工程地质条件等因素，设计采用自上而下水平分层台阶开采方法，根据划分的阶段标高沿山坡地形开凿采掘面，沿地形线布置工作线，垂直走向单侧推进，采用自上而下的开采顺序。根据设计的开采参数，设计开采台阶5个，最小工作平台宽度22.45m，台阶高度为10m，最小安全平台宽度为4.0m，清扫平台宽度为5.0m，工作台阶坡面角70°，最终边坡角＜60°。**（5）扩建后穿孔工作**矿山采用潜孔钻机穿孔，设计采用KQD100型潜孔钻机，可穿凿直径80～100mm的钻孔，实际钻孔直径均为90mm，可穿凿深度约20m，回转、推进及行走均采用履带行走，采用风马达作动力，非常适用于露天小型采石场的穿孔工作。**（6）扩建后爆破工作**矿山聘专业的爆破公司进行，其爆破器材的运输、储存备用、盲炮处理、剩余爆破器材回收均由该公司负责，爆破警戒线范围遵守《爆破安全规程（GB6722-2014）》规定以民爆公司圈定范围为准，爆破时矿山应该派出管理人员和专业技术人员参与和配合，爆破的人员必须严格遵守爆破安全规程。①钻孔方式和布孔方式a.钻孔方式采用中深孔潜孔钻机钻孔，多排炮孔时炮孔倾角取70°，最后一排炮孔取70°；采用单排炮孔时，倾角取70°。b.布孔方式一次爆破量较少时用单排孔，一次爆破量较大时，则采用V型孔布置方式。②在爆破作业时，在距离矿区300m处放上标示牌，提示过往人员及车辆，加强职工和附近村民安全教育，让职工和附近村民事先知道警戒范围、警戒标志、声响信号的意义。在爆破警戒线外设置明显标志，爆破前同时发出音响和视觉信号，使危险区内的人员能清楚地听到和看到；爆破时派专人负责警戒，严禁任何人员进入警戒线范围以内。③剥离时采用多钻孔，少装药的微差爆破，采矿时根据矿体厚度再采用凿岩爆破方式，当矿体较薄时，可采用浅孔凿岩爆破，以减少贫化、损失，靠帮时采用预裂爆破，以减少爆破地震波对边坡的影响。严格按照《爆破安全规程（GB6722-2014）》规定及以上措施实施爆破作业完全能保证该露天矿爆破安全。④采取掩护爆破等措施矿山须采取相关爆破安全手段措施，确保矿山的安全生产。**（7）扩建后破碎作业**根据实地调查，矿石加工采用二级破碎。**（8）扩建后弃土排放**根据实地调查，矿山后期采矿时将第四系残破积层剥离统一堆放矿区外采区西部。用于后期恢复治理及土地复垦，设计堆存面积约1863m2，设计容量5589m3。设计堆高约3m，在堆土场下方修建长约65m挡土墙。项目生产工艺及产排污节点见图2-1。**图2-1 运营期工艺流程及产污节点图** |
| 总平面及现场布置 | （1）平面布置原则根据项目所处位置及周边状况，按照国家规范和生产工艺流程的要求，结合现场地形，保证工艺流程顺畅，衔接方便。严格遵守有关标准规范，确保安全生产，考虑防火、卫生安全距离及检修要求，因地制宜，进行合理功能分区，力求布置紧凑、布局合理，节约用地，统一规划，有利于生产管理和环境保护。（2）项目工程布局工业建筑区包括办公生活区、破碎站、堆料场、过磅站、进场公路、表土场、高位水池等，根据实地调查，办公生活区位于矿区外南部、2条生产线均位于矿区外西南部，新建生产线位于东侧采空区，原生产线位于西侧，每条生产线旁设置一个堆料场，紧邻破碎站，过磅站位于项目出入口、表土场位于矿区北侧。露天采剥区位于整个项目东北侧，项目平面布置情况详见附图4。综上所述，沾益区中天采石场矿山辅助设施布置紧凑合理，工业广场功能分区及建（构）筑物较为规整，符合采石场生产工艺流程，生产道路宽度基本与企业生产规模相适应，其总工程布置基本满足生产要求。（3）施工布置情况①场内外交通运输线路位置从场地内西北部地形较为平缓地段修建一条折返运输线路，其次，在矿区中部修建开拓运输道路，道路等级为等外级，设计宽度为5m，各工作台阶在生产过程中，通过场内外临时线和主干线连通，在地势平坦且较为开阔地段设置会车点。道路总长为900m。场外公路引自乡村便道，不另外修建。②施工供电、供水、供风、通信系统项目为扩建项目，供电、供水、供风、通信系统均沿用原项目系统，供电利用原有供电系统，供电来自市政电网，配置800/10KVA箱式变压器。供水利用原项目区东侧设置的480m3蓄水罐，水源引自山泉水，供项目生产生活使用。项目不需设置供风系统，通信利用原有项目通信系统。③施工场地分区、各施工辅助企业以及各类仓库的规模及其位置本项目施工包括2条生产线的建设、各类大棚的建设及各环保设施的建设及设备安装等。施工作业区主要位于2条生产线建设位置，材料堆放区位于施工作业区旁，由于项目建设主要使用钢构材料，采用建设时边建设边运输材料的方式，不另外建设材料仓库。有助于施工作业。办公生活区利用原项目办公生活区，位于施工作业区西南侧90m处。④土石方平衡方案、出渣线路和弃渣场地安排根据开发利用方案，本项目土石方开挖800m3，产生的弃土利用已建设的场内运输道路运至需要弃渣的场地，用于项目区内场地回填。不另外建设弃渣场。 |
| 施工方案 | 本项目为扩建项目，在沾益区中天采石场，原有采矿区和工业广场的基础上进行扩建，本项目办公区、生活区等部分基础设施依现有工程设施，扩建内容主要是施工期修建矿区排水系统、新建封闭式生产厂房以及增加各种采矿机械设备等。重置设备安装及相关配套设施。产生的主要污染为扬尘、废水、噪声、固体废物及生态环境影响，由于施工量小，其影响是短期的。工序流程见下图：图2-2 施工期工序流程图本项目拟于2021年5月开工建设，于2021年12月建成，施工期为7个月。 |
| 其他 | 无 |

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生态环境现状 | **1、生态环境现状**本项目为采矿项目，矿山服务年限内采用露天开采，项目所处区域内主要为旱地，区域受人为活动影响，天然植被较少，主要为季节性农作物，如：玉米、土豆、烤烟等。评价区内不涉及国家和省级重点保护野生动植物，无特殊保护生态敏感目标分布。项目评价范围内无国家级和省级重点保护野生动物种。生态环境质量现状一般。（1）土地现状土地损毁环节主要有采场对土地的挖损，工业场地建设及废石堆放对土地资源的压占等环节，其中以采场对土地的挖损最为严重。根据矿山建设及开采特点，矿山破坏土地的时段分为工程基建期、矿山开采期和自然恢复期三个时段。本项目属已建采矿项目,基建已经完成，基建期对土地的损毁已经确定，不会有新的较大变化；本矿山为露天开采,矿山开采期时对地面土地损毁不严重，自然恢复期不存在新的挖损,随着各项土地复垦措施和水土保持措施的实施，土地破坏将逐步得到遏制，矿区的土地生态环境将得到恢复和改善，直至达到新的平衡状态。矿山已损毁主要由采场、办公区、工业场地组成，土地破坏形式以挖损为主，累计损毁土地10.3819hm2，土地类型主要为旱地（无耕地）、林地、采矿用地、裸地。根据现场调查，该采石场、工业场地、办公生活区、矿山道路已建成使用，同时矿区近地表矿已部分采空，形成了一定的采空区，因此项目区已损毁土地包括工业场地、采掘区形成的采空区，具体如下：1）采空区根据现场调查，采空区占地面积为8.2845hm2，土地利用类型为旱地、其他林地、采矿用地、裸岩石砾地，其中边坡2.5102hm2，土地利用类型为旱地、其他林地、采矿用地、裸岩石砾地，台阶5.7744hm2，土地利用类型为旱地、其他林地、采矿用地、裸岩石砾地，损毁方式为挖机对土地的挖损，挖机的开挖严重损毁了土地的生态功能，同时改变了地形地貌，原有植物遭到严重损毁。2）工业场地工业场地主要包括堆料场、破碎站、磅房设施占地面积为1.5758hm2，土地利用类型为采矿用地、旱地地损毁方式为工业场地对土地的压占损毁。工业场地的建设，由于挖方、填平导致有机质含量下降。同时由于场物料堆积，导致土地用途改变，原有土地植被受到损毁，改变了土地用途。3）办公生活区矿山现已建成的办公生活区占地面积为0.0502hm2，土地利用类型为旱地。损毁方式为办公生活区的压占损毁。导致土地用途改变，原有土地植被受到损毁，彻底改变了土地用途。由于土壤砾石含量高，有机质含量极低，将导致植物无法生长。4）进场道路本项目现生产过程中使用的矿山道路主要为采掘面到工业场地以及进场道路。占地面积0.4714hm2，土地利用类型为农村道路。损毁方式为矿山道路对土地的压占损毁。导致土地用途改变，原有土地植被受到损毁，彻底改变了土地用途。由于土壤砾石含量高，有机质含量极低，将导致植物无法生长。现状采矿活动对土地资源的影响和破坏主要表现在两个方面：一是矿山地质灾害破坏土地资源，使土地失去正常的使用功能；二是采矿设施和矿山开采破坏土地资源。云南省曲靖市沾益区中天石材有限公司已损毁土地汇总如下：**表3-1 云南省曲靖市沾益区中天石材有限公司已损毁土地现状表 单位：hm2**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 损毁单元 | 损毁单元 | 地类编码 | 损毁地类 | 面积（hm2） | 损毁程度 |
| 挖损区 | 采空区 | 0103 | 旱地 | 0.6968 | 重度 |
| 0307 | 其他林地 | 4.4913 | 重度 |
| 0604 | 采矿用地 | 0.5756 | 重度 |
| 1207 | 裸岩石砾地 | 2.5208 | 重度 |
| **小计** | — | — | 8.2845 | 重度 |
| 压占区 | 工业场地 | 0103 | 旱地 | 1.0717 | 重度 |
| 0604 | 采矿用地 | 0.5041 | 重度 |
| **小计** | — | — | 1.5758 | 重度 |
| 办公生活区 | 0103 | 旱地 | 0.0502 | 重度 |
| **小计** | — | — | 0.0502 | 重度 |
| 矿山道路 | 0103 | 旱地 | 0.2521 | 重度 |
| 0307 | 其他林地 | 0.0303 | 重度 |
| 0604 | 采矿用地 | 0.0845 | 重度 |
| 1207 | 裸岩石砾地 | 0.1045 | 重度 |
| **小计** | — | — | 0.4714 | 重度 |
| **合计** | — | — | 10.3819 | 重度 |

（2）矿山地质现状现状下无崩塌、泥石流等地质灾害。矿山预测损毁范围内，开采矿层为炭系上统马平组(C3m)：岩性为灰色、深灰色厚层状灰岩,白云质灰岩，生物碎屑灰岩，局部夹燧石团块灰岩，未来在开采可能受采空区的影响下诱发滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害，可能性小～中等，危险性、危害性小～中等，威胁下游矿山工业场地内人员及设施的安全。（3）矿区含水层现状现状开采未影响到矿区及周围生产生活供水。区内的生活用水主要以矿山机井为主。总体地势为东高西低。山脉走向近南北向，与区域构造线方向基本一致。地形坡度一般在20°。地形地貌属于中等。层位稳定，厚度大。岩溶裂隙含水层，未对矿区的水文地质结构特征构成实质性的改变，对含水层的影响和破坏程度较轻。采场涌水主要补给来源为大气降水。（4）矿区地形地貌景观现状区内无风景名胜区或重要景观（点）分布，现状以农业生产生活动为主。曲靖市沾益区中天石材有限公司为延续矿山，采矿时间较长，对地形地貌景观构成了一定的影响和破坏，存在临时排废石场及工业场地占压和破坏而形成的林地。随着废石小面积的堆放，将对区内地形地貌景观造成一定程度的破坏。**2、环境质量现状****（1）环境空气质量现状**项目所在地为曲靖市沾益区金龙街道新海社区马达居民小组，项目区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准要求。环境空气质量现状描述如下。沾益区环境质量现状引用《曲靖市沾益区中心城区2020年4月份环境空气质量简报》和《曲靖市沾益区中心城区2020年5月份环境空气质量简报》，具体内容如下：曲靖市沾益区中心城区2020年4月份环境空气质量自动监测有效天数29天，优9天，良20天，轻度污染0天，环境空气质量优良率100%,首要污染物天数为PM106 天、PM2.52天、臭氧和PM2.5两者的1天、臭氧8小时11天，城市污染物平均浓度及浓度占标率如下：**表 3-2 曲靖市沾益区中心城区2020年4月份环境空气污染物浓度及占标率**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | SO2（ug/m3） | NO2（ug/m3） | PM10（ug/m3） | PM2.5（ug/m3） | CO第95百分位数（mg/m3） | O3-8第90百分位数（ug/m3） |
| 浓度值 | 18 | 22 | 57 | 33 | 1 | 136 |
| 标准值 | 60 | 40 | 70 | 35 | 4 | 160 |
| 占标率（%） | 30 | 55 | 81.43 | 94.29 | 25 | 85 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 备注：数据来源：沾益区卫生综合执法局空气自动监测站数据（云南省环境监测中心站已审核） |

由上表可知，曲靖市沾益区中心城区2020年4月份环境空气质量较好。曲靖市沾益区中心城区2020年5月份环境空气质量自动监测有效天数31天，优7天，良24天，轻度污染0天，环境空气质量优良率100%,首要污染物天数为PM101天、PM2.52 天、臭氧8小时21天，城市污染物平均浓度及浓度占标率如下：**表 3-3 曲靖市沾益区中心城区2020年5月份环境空气污染物浓度及占标率**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | SO2（ug/m3） | NO2（ug/m3） | PM10（ug/m3） | PM2.5（ug/m3） | CO第95百分位数（mg/m3） | O3-8第90百分位数（ug/m3） |
| 浓度值 | 17 | 18 | 47 | 27 | 0.9 | 133 |
| 标准值 | 60 | 40 | 70 | 35 | 4 | 160 |
| 占标率（%） | 28.33 | 45 | 67.14 | 77.14 | 22.5 | 83.13 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 备注：数据来源：沾益区卫生综合执法局空气自动监测站数据（云南省环境监测中心站已审核） |

由上表可知，曲靖市沾益区中心城区2020年5月份环境空气质量较好。综上所述，曲靖市沾益区中心城区2020年4月份~5月份环境空气质量较好，可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。**（2）地表水环境现状**根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，项目所属河段应为“花山水库出口-天生坝”河段，属于Ⅳ类水体，功能为工业用水和农业用水，执行地表水《地表水环境质量标准》Ⅳ类标准。根据曲靖市生态环境局于2020年3月发布的2020年3月份地表水环境质量，花山水库出口水质状况为Ⅰ类水质类别，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。详见下表。**表3-4 区域地表水环境质量现状**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 断面名称 | 水功能类别 | 水质类别 | 水质状况 |
| 花山水库出口 | Ⅳ | Ⅰ | 优 |
| 天生坝 | Ⅳ | Ⅱ | 优 |

**（3）声环境现状**项目位于云南省曲靖市沾益区金龙街道新海社区马达居民小组，所在区域属农村地区，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014)，本项目所在区域属2类声环境功能区，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。项目周边均为林地、旱地，沿乡间道路有村庄和零星居民点分布，为区内无工业企业，无较大噪声源，项目所在区域的声环境质量均能达到声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。建设项目厂界外周边50m范围内不存在声环境保护目标，最近的敏感点距离项目地为80m的马达村散户，因此，不需要补充声环境质量现状监测。 |
| 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 | **1、与本项目有关的原有污染源情况**沾益区中天采石场矿区范围内以往存在1处采矿权，采矿权名称为沾益区中天采石场，证号为C5303282010037130059084（附件7），初次设立的时间为2011年，矿区面积0.2096km2，开采深度为2210m-2255m标高，开采规模为6万m3/a（15.6万t/a），开采方式为露天开采，开采矿种为建筑石料用灰岩。原项目于2017年10月委托昆明阳光恒业环境工程有限公司编制了《年产6万立方米采石及石材加工项目建设项目环境影响报告表》，且曲靖市沾益区环境保护局（现改名为曲靖市生态环境局沾益分局）于2017年11月7日以《曲靖市沾益区环境保护局行政许可决定书》（沾环许准（表）[2017]53号）同意该项目环境审批。该项目于2017年9月开工，2017年10月投入生产，曲靖市沾益区环境保护局（现改名为曲靖市生态环境局沾益分局）于2018年11月29日以《曲靖市沾益区环境保护局关于曲靖市沾益区中天石材有限公司年产6万立方米采石及石材加工项目竣工环境保护验收意见（固废、噪声）》同意该项目验收。（附件8）。该项目于2020年7月7日申请获取了排污许可证，许可证编号为91530328571855651T001R。且项目根据排污许可证要求对厂界颗粒物每年进行了一次监测，监测内容包括厂界颗粒物及噪声。**（1）原有项目情况简介**根据曲靖市沾益区中天石材有限公司2020年4月对矿区地形、采剥区范围及面积进行的实测资料，现采空区主要位于矿区中西部，面积82845m2，采掘深度约43m，已有露天采场未严格采取自上而下分台阶的开采方式合理开采。根据现场踏勘及调查，原有项目在矿区内中部已形成了破碎加工区、生活办公区、供配电系统、供水系统和部分道路。在划定矿区范围内存在一处露天采空区，面积为82845m2，采空区消耗量为57.23万m3(148.80万t)，采空区均为沾益区中天采石场历年开采消耗。原有项目建设内容见表3-5。**表3-5 原有项目建设内容表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目名称 | 工程名称 | 内容 |
| 主体工程 | 露天采场 | 年产6万m3/a（15.6万t/a）石灰岩。 |
| 工业场地 | 一条生产线，破碎站、堆料场，石材加工区5000m2 |
| 辅助工程 | 办公生活用房 | 共2栋，一栋3层砖混结构，一栋一层砖混结构，总建筑面积550m2 |
| 表土场 | 项目区设置2处表土场，1#表土场位于采空区西侧，占地面积4500m2；2#表土场位于工业场地西北侧，占地面积4000m2 |
| 产品堆场 | 占地面积4000m2，露天堆放 |
| 给水系统 | 项目区东侧设置一个480m3的蓄水罐，水源引自山泉水，供项目生产生活使用 |
| 排水系统 | 生活污水经化粪池（48m3）收集处理后用于项目区及周边绿地农肥；初期雨水进入沉淀池后回用于厂区洒水降尘 |
| 供配电系统 | 利用现有供电系统，供电来自市政电网，配置800/10KVA箱式变压器。 |
| 厂区内道路 | 长度约900m |
| 环保工程 | 运输道路 | 采场至工业场地出口100m长的道路 |
| 洒水车 | 设置1辆洒水车 |
| 初期雨水沉淀池 | 在工业广场西南侧较低处设置一个500m3的初期雨水收集沉淀池，目前已破漏。 |
| 危险废物 | 设置了2个废机油桶收集废机油后暂存于设置的危废暂存间安全暂存 |
| 化粪池 | 设置了1个48m3化粪池收集处理生活污水 |

②原有主要生产设施及生产规模原有开采规模为6万m3/a（15.6万t/a），开采方式为露天开采；开采矿种为石灰岩。生产设施见表3-6。**表3-6 原有项目生产设备表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 单位 | 原有项目 |
| 1 | ZE260E 挖掘机 | 台 | 2 |
| 2 | 5t 自卸汽车 | 辆 | 4 |
| 3 | YX655 装载机 | 台 | 1 |
| 4 | PE-900×1200 颚式破碎机 | 台 | 1 |
| 5 | PF-1320反击式破碎机 | 台 | 1 |
| 6 | 3YK-3080振动筛 | 台 | 2 |
|  | 深孔凿岩机 | 台 | 2 |
| 7 | KQD100型潜孔钻机 | 台 | 2 |
| 8 | VF9/7 空压机 | 台 | 1 |

经查阅《产业结构调整指导目录》（2019年本）和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业〔2010〕第122号），项目设备不属于淘汰落后设备。**（3）原有项目生产工艺**原有项目生产工艺见图3-1，主要生产工艺如下：73357462bfb8029288b7a8e01904b93**图3-1 原有项目生产工艺流程图****（4）原有项目主要污染及治理措施**根据《年产6万立方米采石及石材加工项目建设项目环境影响报告表》及原项目现场调查情况，本项目已采取的环保措施及污染物产排污情况如下：（1）废气项目废气源产生较多，主要是各生产加工环节产生的颗粒物及运输车辆产生的汽车尾气。污染物产生源及污染防治措施见下表3-7，污染物产排污情况见下表3-8。**表3-7 原有项目废气产生源及污染防治措施汇总表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源编号 | 污染源 | 污染因子 | 污染防治措施 | 排放方式 |
| G1 | 剥离表土 | 颗粒物 | 自然扩散 | 无组织 |
| G2 | 凿钻孔 | 颗粒物 | 湿法凿岩 | 无组织 |
| G3 | 爆破 | 颗粒物 | 自然扩散 | 无组织 |
| G4 | 采装 | 颗粒物 | 自然扩散 | 无组织 |
| G5 | 振动给料机 | 颗粒物 | 设置洒水设施，洒水降尘 | 无组织 |
| G6 | 颚式破碎机 | 颗粒物 | 正上方设置彩钢瓦顶，四周设置布帘遮挡 | 无组织 |
| G7 | 反击式破碎机 | 颗粒物 | 出料口至打砂机进料口段输送带设置4米集气罩（风机风量5268m3/h），将粉尘收集进入多管除尘器 | 共用1套多管除尘器 | 无组织 |
| G8 | 打砂机 | 颗粒物 | 打砂机出料口设置2米集气罩（风机风量2664m3/h），将粉尘收集进入多管除尘器 | 无组织 |
| G9 | 皮带输送下料过程 | 颗粒物 | 在成品输送带末端安装橡胶下料管 | 无组织 |
| G10 | 振动筛 | 颗粒物 | 正上方设置彩钢瓦顶，四周设置布帘遮挡 | 无组织 |
| G11 | 成品堆场 | 颗粒物 | 洒水降尘 | 无组织 |
| G12 | 表土场 | 颗粒物 | 洒水降尘 | 无组织 |
| G13 | 滚动筛 | 颗粒物 | 洒水降尘 | 无组织 |
| / | 运输车辆 | 烃类、CO等 | 自然扩散 | 无组织 |

**表3-8 原有项目污染物产排污情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 污染源 | 污染因子 | 产生量 | 污染防治措施 | 排放量 |
| G7 | 反击式破碎机 | 颗粒物 | 504kg/d，126t/a | 出料口至打砂机进料口段输送带设置4米集气罩（风机风量5268m3/h），将粉尘收集进入多管除尘器 | 共用1套多管除尘器 | 49.14kg/d，12.29t/a |
| G8 | 打砂机 | 颗粒物 | 打砂机出料口设置2米集气罩（风机风量2664m3/h），将粉尘收集进入多管除尘器 |
| G6 | 颚式破碎机 | 颗粒物 | 43.2kg/d，10.8t/a | 正上方设置彩钢瓦顶，四周设置布帘遮挡 | 17.28kg/d，4.32t/a |
| G10 | 振动筛 | 颗粒物 | 正上方设置彩钢瓦顶，四周设置布帘遮挡 |
| G5 | 振动给料机 | 颗粒物 | 8.64kg/d，2.16t/a | 设置洒水设施，洒水降尘 | 5.18kg/d，1.30t/a |
| G9 | 皮带输送下料过程 | 颗粒物 | 在成品输送带末端安装橡胶下料管 |
| G13 | 滚动筛 | 颗粒物 | 洒水降尘 |
| G1 | 剥离表土 | 颗粒物 | 8.64kg/d，2.16t/a | 自然扩散 | 6.91kg/d，1.73t/a |
| G2 | 凿钻孔 | 颗粒物 | 湿法凿岩 |
| G3 | 爆破 | 颗粒物 | 自然扩散 |
| G4 | 采装 | 颗粒物 | 自然扩散 |
| G11 | 成品堆场 | 颗粒物 | 设置洒水 |
| G12 | 表土场 | 颗粒物 | 洒水降尘 |

2）废水废水主要来源于初期雨水及生活污水。治理措施：雨水收集池需要改造完善，办公室东北侧设置容积48m3的化粪池收集处理后用于项目区及周边绿地农肥。3）固废固废主要为生活垃圾、剥离表土、废机油。治理措施：回填剩余的废土全部运至表土场临时堆存，不外排。矿山开采过程中逐步回填采坑，并对采区进行复垦覆土植被。生活垃圾统一收集后分拣堆肥处理。废机油用于矿山设备润滑。沉淀池废渣定期清理运至表土场临时堆存，不外排。4）噪声原有项目项目噪声主要来源于设备噪声、爆破噪声和石料装卸、运输噪声。治理措施：该采石场位置比较偏僻，工业场地距关心点较远，主要在白天生产，依靠距离衰减可消除对关心点的干扰。采取合理布局设备、选用低噪声设备、定期对设备检修、维护、绿化等降噪措施。原有项目主要污染物排放情况见表3-9。**表3-9 污染物排放特征表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 排放源 | 污染物名称 | 排放量 |
| 大气污染物 | 破碎、筛分、爆破、铲装、运输等 | 无组织粉尘 | 19.64t/a |
| 水污染物 | 员工生活 | 生活污水 | 0 |
| 固体废弃物 | 员工生活 | 生活垃圾 | 0 |
| 矿区开采 | 剥离表土、废土 | 0 |
| 噪声 | 爆破及设备噪声 | 噪声 | 85-120dB(A) |

**2、原有项目主要环境问题**原有项目主要环境问题如下：1. 石粉等堆料场未设置防风防雨措施，项目区内扬尘对外环境有一定的影响；
2. 生产线经集气罩收集后由多管除尘器除尘后，无组织排放，项目区内扬尘对外环境有一定的影响；
3. 根据现场实地核查，在划定矿区范围内存在一处露天采空区，采空区为裸露的地层，暂未对采空区进行植被恢复。
4. 根据现场实地核查，原有项目初期雨水已经损坏，不能对项目区内初期雨水进行收集处理。

**3、以新带老措施（整改措施）**原有项目主要环境问题如下：1. 石粉等堆料场设置三面围挡大棚，设置防风防雨措施，并在棚顶设置喷雾喷淋设施；

（2）破碎、筛分、打砂机等生产线均设置在密闭的大棚里，破碎机、打砂机上安装集气罩和脉冲式布袋除尘器，废气经15m高排气筒排放；（3）在开采过程中，逐步对现有采空区进行覆土。并进行植被恢复。（4）本项目需改造修建规范的雨水收集池。 |
| 生态环境保护目标 | 主要环境保护目标列出名单及保护级别：根据现场踏勘情况，本项目环境保护目标见表3-10，项目周边关系图见附图2。表3-10 项目周围主要环境保护目标

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 名称 | 坐标 | 与本项目的距离（m） | 保护目标 | 相对厂址方位 | 环境功能区 |
| E | N |
| 大气环境 | 马达村散户 | 103.911549293 | 25.624706520 | 80 | 30户，120人 | 南 | 环境空气二类区 |
| 声环境 | 马达村散户 | 103.911549293 | 25.624706520 | 80 | 30户，120人 | 南 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 |
| 地表水环境 | 季节性冲沟 | 厂界南侧700m | GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅳ类标准 |
| 南盘江“花山水库出口-天生坝”河段 | 厂界西南面8.4km |
| 土壤环境 | 项目区周围200m范围内耕地，不使周围耕地土壤环境质量下降 |
| 生态环境 | 保护保项目200m地区的植被现状，不使该范围内的生态环境质量现状恶化。 |

 |
| 评价标准 | 1、环境质量标准（1）环境空气项目所在区域属于农村地区，环境空气质量功能区划属于二类区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，标准限值见表3-11。**表3-11 环境空气质量标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 取值时间 | 浓度限值 | 单位 | 标准来源 |
| SO2 | 年平均 | 60 | μg/m3 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单表1中二级标准 |
| 24小时平均 | 150 |
| 1小时平均 | 500 |
| NO2 | 年平均 | 40 |
| 24小时平均 | 80 |
| 1小时平均 | 200 |
| PM10 | 年平均 | 70 |
| 24小时平均 | 150 |
| TSP | 年平均 | 200 |
| 24小时平均 | 300 |
| PM2.5 | 年平均 | 35 |
| 24小时平均 | 75 |
| 1小时平均 | 10 |
| O3 | 日最大8小时平均值 | 160 |
| 1小时平均 | 200 |
| CO | 24小时平均 | 4 | mg/m3 |
| 1小时平均 | 10 |

（2）地表水项目所在地无地表水河流，较近的主要是季节性冲沟，最终流入南盘江，地表水环境以《云南省地表水水环境功能区划（2010～2020）》中划分的南盘江（花山水库出口—天生桥）河段，属于IV类水体，水环境功能为工业用水和农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类水标准。**表3-12 地表水环境质量标准 单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | pH值 | DO | 高锰酸钾指数 | BOD5 | NH3-N | 石油类 | 总磷 | CODcr |
| 标准值 | 6~9 | ≥3 | ≤10 | ≤6 | ≤1.5 | ≤0.5 | ≤0.3 | ≤30 |

（3）声环境项目所在地属于声环境功能区2类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。**表3-13 声环境质量标准 单位：Leq [dB（A）]**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间 | 夜间 |
| 2 | 60 | 50 |

（4）土壤环境评价标准项目厂区占地范围内建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值，详见下表。表3-14 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）（ 单位：mg/kg ）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物项目 | CAS编号 | 筛选值 |
| 第二类用地 |
| 1 | 砷 | 7440-38-2 | 60① |
| 2 | 镉 | 7440-43-9 | 65 |
| 3 | 铬（六价） | 18540-29-9 | 5.7 |
| 4 | 铜 | 7440-50-8 | 18000 |
| 5 | 铅 | 7439-92-1 | 800 |
| 6 | 汞 | 7439-97-6 | 38 |
| 7 | 镍 | 7440-02-0 | 900 |
| 8 | 石油烃（C10-C40） | - | 4500 |

**2、污染物排放标准**（1）废气①施工期扬尘无组织颗粒物排放执行国家《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表3-15的无组织排放浓度监控限值。**表3-15 大气污染物综合排放标准（无组织排放浓度监控限值） 单位：mg/m3**

|  |  |
| --- | --- |
| 污染物 | 颗粒物 |
| 浓度限值 | 1.0 |

②项目运营期主要的大气污染物为颗粒物，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监测浓度限值和有组织二级标准，具体见表3-16。**表3-16 大气污染物综合排放标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 有组织 | 无组织 |
| 最高允许排放浓度 | 排气筒高度 | 最高允许排放速率 | 周界外浓度最高点 |
| 颗粒物 | 120mg/m3 | 15m | 3.5kg/h | 1.0mg/m3 |

（2）废水施工期生产废水经过场地简易沉淀处理后可回用于洒水降尘，不外排入地表水体；生活污水经依托原有化粪池处理后用于项目区及周边绿地农肥。项目运行期间初期雨水经沉淀池收集后回用于洒水降尘，生活污水经化粪池处理后用于项目区及周边绿地农肥。项目废水不外排，不设排放标准。（3）噪声①施工期施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中建筑施工场界噪声排放限值。标准值如表3-17。**表3-17 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**

|  |  |
| --- | --- |
| 昼间 | 夜间 |
| 70 | 55 |

②运营期项目位于云南省曲靖市沾益区金龙街道新海社区马达居民小组，为声环境2类区，运营过程厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中2类标准，标准值如表3-18。**表3-18 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：Leq [dB（A）]**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间 | 夜间 | 排放标准  |
| 2类 | 60 | 50 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008） |

**4、固体废物**项目运营期一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单（公告2013年第36号）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单（公告2013年第36号）。 |
| 其他 | 国家确定，“十三五”期间将主要水污染物COD（化学需氧量）、氨氮和主要气污染物二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等5项污染物纳入减排范围，作为约束性指标逐级下达并考核。本项目排放的大气污染物主要为颗粒物，排放量为7.9t/a，目前颗粒物未纳入总量控制指标，无需申请大气污染物排放总量控制指标。本项目无废水外排，生活污水排入化粪池，定期清掏处理后用于项目区及周边绿地农肥，不外排。项目固废处置率100%。根据本项目的排污特征，结合国家污染物排放总量控制原则，本项目排放的污染物非不属于“十三五”期间国家及地方大气污染物总量考核指标。故本项目不设污染物总量控制指标。 |

四、生态环境影响分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工期生态环境影响分析 | **1、废气**大气污染物主要来自场地清理平整、焊接烟尘、汽车运输等产生的扬尘以及施工机械排放尾气等。（1）施工扬尘影响分析施工过程中，基坑开挖、材料运输及装卸等施工活动都会产生无组织排放粉尘。粉尘主要污染物为TSP，不含有毒有害的特殊污染物质。施工扬尘随风飘散而影响区域的环境空气，其产生量与施工方式、施工地点、施工时间和天气状况等因素相关。项目主要建筑物为钢架结构，挖方量较小。总的来说，项目工程量较小，因此高浓度扬尘产生时间较短。通过洒水抑尘后，浓度可降低70%左右，预计场界颗粒物可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控点浓度1.0mg/m3标准限值要求。并且项目区地势开阔，有利于扬尘的稀释、扩散。另外，项目工期较短，随着施工期的结束，扬尘的影响也将消失。因此，施工扬尘对空气环境的影响较小。（2）施工机械和运输车辆废气影响分析项目施工期施工机械废气和运输车辆尾气的产生量较小，排放较分散，施工区扩散条件较好，短时对区域环境空气会有一定影响，但不大，随着施工期的结束，影响消失。因此，运输车辆扬尘对项目区环境空气质量影响较小。（3）运输扬尘影响分析运输扬尘主要是车辆经过带起的粉尘，项目施工期主要运输物质为土石方，本项目工程量和建筑材料运量较小，项目施工期产生的运输扬尘较小，为无组织排放。项目采用洒水降尘、车辆限速限载等措施进行运输扬尘控制，降尘效率可达80%以上，施工期排放的运输扬尘较少。由于项目区施工范围相对较小、地面风速较大，大气扩散条件相对较好，故一般情况下，施工机械和运输车辆所产生的废气污染在空气中经自然扩散和稀释后，对项目区域的空气环境质量影响不大。综上，施工期对空气环境的影响将通过加强管理，并采取有效措施防治后，施工扬尘可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监测浓度限值，其影响将随着施工的结束而消失，影响不大，影响时间不长，可以接受。**2、废水**项目施工过程用水环节主要为施工用水和施工人员生活用水，产生的废水主要为施工期生活废水，施工废水及场地降雨冲刷水。（1）施工期生活废水项目施工期，现场施工人员预计约20人/d，生活用水量为0.35m3/d，废水产生系数为0.8，则施工生活污水量为0.28m3/d，主要污染物为COD、SS、BOD5等。原有项目化粪池为48m3，施工期产生的施工生活污水依托原有项目的化粪池，排入该化粪池，经化粪池处理后用做农肥。（2）施工废水项目施工废水主要为工具清洗废水，这部分施工废水主要污染物为悬浮固体，废水产生量约0.5～1m³/d。项目拟设置临时沉淀池，将施工废水经过一定沉淀处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。（3）场地降雨冲刷水施工期遇到下雨天气时，施工场地不可避免的会遭遇雨水的冲刷，使得施工场地成为面源污染源。降雨冲刷地面浮土、建筑砂石等，降雨冲刷后形成的地表径流会携带泥砂，主要污染物为悬浮物。可通过采取及时清扫场地减少地面浮土量，规范砂石堆放，加盖土工布，减小场地坡度等措施加以控制，同时项目施工场内拟沿场地周边设置临时排水沟，将施工场地内悬浮物浓度较高的初期地表径流雨水截留，导入临时沉淀池，经临时沉淀池沉淀后回用于施工或洒水降尘。**3、噪声**施工噪声主要来自于施工机械噪声和施工运输车辆的流动噪声。施工机械噪声是项目施工建设中的主要污染因子。项目主要施工机械有：推土机、搅拌机、运输汽车、电钻等，其噪声级在75~90dB（A），主要机械设备噪声源强具体见表4-1。在只考虑距离衰减的情况下，利用距离传播衰减模式预测项目所产生的噪声值，预测模式如下：L A(r)= L A(r0)－20lg(r/r0)-△L式中：LA（r）——距离声源r处的A声级，dB（A）； LA（ro）——距声源ro处的A声级，dB（A）； ro、r——距声源的距离，m； △L——其它衰减因子，dB(A)。对各种设备声源在不同距离的衰减计算结果见表4-1。**表4-1 各种噪声源在不同距离处的噪声衰减值 [单位：dB（A）]**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 距离声源距离(m) | 源强 | 25m | 50m | 75m | 100m | 125m | 150m | 175m |
| 主要噪声源 | 挖掘机 | 90 | 62 | 56 | 52 | 50 | 48 | 46 | 45 |
| 电钻 | 77 | 49 | 43 | 39 | 37 | 35 | 33 | 32 |
| 装载机 | 89 | 61 | 55 | 51 | 49 | 47 | 45 | 44 |
| 中型载重汽车 | 75 | 47 | 41 | 37 | 35 | 33 | 31 | 30 |

根据噪声叠加公式：Leq＝10lg∑（100.1L1+100.1L2+…100.1Lｉ）式中：Li——其中单个噪声源的声级数，dB（A）Leq——噪声源叠加后的值 根据噪声叠加公示计算后各距离噪声叠加后的值见表4-2。**表4-2 经过叠加后噪声源强表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 距离(m) | 25m | 50m | 75m | 100m | 125m | 150m | 175m | 200m | 225m |
| Leq(dB(A)) | 64.73 | 58.73 | 54.73 | 52.73 | 50.73 | 48.73 | 47.73 | 55.73 | 54.73 |

（1）厂界噪声预测从表7-2噪声叠加结果可以看出：在只考虑距离衰减的情况下，施工噪声昼间、夜间达标距离为25m、225m《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准要求。本项目夜间不施工，为了使昼间场界达标，为此环评提出选用低噪设备，产噪高的设备安装减震垫，禁止夜间（22:00至次日6:00）产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外；加强施工管理；合理安排运输时间，选择最佳进场道路，避免在夜间及交通拥挤时运输；施工车辆一般禁鸣喇叭。采取上述措施，可降噪15dB，采取上述措施昼间场界噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准要求。（2）敏感点噪声预测分析根据初步现场踏勘，项目区周边有山体阻挡，周围无医院、学校等需要特殊保护的区域，本项目最近敏感点为马达村散户（项目南侧80m处），施工噪声经过距离衰减，对马达村散户（项目南侧80m处）影响较小。施工期的影响是局部的、短期的，工程完成后这种影响就会消失。（3）施工噪声对策措施为使项目施工期厂界噪声达标排放，保护项目周边住户及单位的合法权益，本评价提出以下噪声控制措施，要求在施工期间严格遵循：1. 建设单位在施工作业中应选用低噪声的施工机械和先进的工艺，同时必须合理安排各类施工机械的工作时间，避免项目区高噪声源同时工作，产生噪声叠加。
2. 施工期运输车辆应尽量保持良好车况，合理调度，尽可能匀速慢行；车辆出入现场时应低速、禁鸣。
3. 禁止夜间施工，同时对不同施工阶段，严格按《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)对施工场界进行噪声控制，以减少噪声对周围环境的影响。

项目在施工过程中严格落实上述噪声减缓措施后可有效降低对外环境的影响，以最大程度减少对项目区区域环境的影响，保证其厂界噪声达标排放，且随着施工期结束，施工噪声影响也随之消失。**4、固废**建筑垃圾：施工期固废主要来源于建筑废料及少量生活垃圾。工程建筑垃圾主要包括废弃渣、废铝型材、废胶合板及包装盒等。本项目利用现有的办公室，新建大棚、水池、截排水沟、道路，产生的建筑垃圾量较小，约为10t，产生的建筑垃圾边角料等尽量回收利用，不能回收利用的按照当地建筑部门的要求妥善处理。弃土：本项目利用现有的办公室，新建大棚、水池、截排水沟、道路，项目施工期会产生弃土，弃土产生量大约为800m3，产生的弃土用于项目区内场地回填。生活垃圾：项目施工及管理人员共20人，不在施工场地内食宿，生活垃圾按0.5kg/人·d计算，本项目施工期为7个月，垃圾产生量为2.1t，生活垃圾集中收集，收集后由建设单位定期清运至马达村垃圾收集点。（5）生态项目在原项目已采空区及原项目生产线加工区进行改扩建，施工位置由于原项目的运行，植被已遭到严重破坏，本次施工不再新增生态破坏区域。按照水土保持方案和土地复垦方案要求，在矿山开采过程中和闭矿后及时开展绿化和复垦工作，使植被覆盖率逐渐得到恢复。 |
| 运营期生态环境影响分析 | **一、废气****1、污染物源强分析**本矿山工程开采方式为露天开采，开采过程废气污染源主要是凿岩穿孔产生的粉尘、爆破产生的废气、铲装产生的粉尘。生产及加工系统区产生的粉尘主要为汽车运输产生的粉尘、破碎筛分产生的粉尘、产品堆放产生的粉尘等。其他废气包括运输车辆尾气等。**表4-3 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产污环节名称 | 污染物种类 | 排放形式 | 污染治理设施 |
| 污染治理设施 | 收集效率 | 治理工艺去除率 | 是否为可行技术 |
| 凿岩穿孔 | 颗粒物 | 无组织 | 湿法作业及自带收尘设施的钻机 | / | 95% | 是 |
| 爆破 | 颗粒物、CO、NOx | 无组织 | 自然沉降、洒水降尘、雾炮机喷雾等抑尘 | / | 90% | 是 |
| 铲装 | 颗粒物 | 无组织 | / | 90% | 是 |
| 运输 | 颗粒物 | 无组织 | 道路硬化，并洒水，设置洗车池对车轮进行冲洗 | / | 80% | 是 |
| 1#、2#破碎、筛分、打砂生产线 | 颗粒物 | 有组织 | 两条生产线均湿法破碎、筛分，1#、2#生产线各在破碎、打砂设备落料点上设置集气罩收集粉尘后进集气管道进脉冲式布袋除尘器处理后通过15m排气筒排放 | 60% | 湿法去除率90%，布袋除尘器去除率95% | 是 |
| 皮带输送 | 颗粒物 | 无组织 | 全封闭和湿式破碎传送措施 | / | 90% | 是 |
| 堆料场 | 颗粒物 | 无组织 | 全封闭大棚、并设置喷雾喷淋设施 | / | 80% | 是 |
| 表土场 | 颗粒物 | 无组织 | 表面压实、压平，土工布覆盖，洒水喷淋，及时回用于矿区土地复垦等 | / | 90% | 是 |
| 其他废气 | CO、NOx、碳氢化合物 | 无组织 | 自然通风扩散 | / | / | 是 |

**表4-4本项目废气污染源强及排放情况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产污环节 | 污染物 | 产生量及产生速率 | 削减量 | 排放量及排放速率 |
| 钻孔 | 无组织颗粒物 | 1.6t/a（1.11kg/h） | 1.52t/a | 0.08t/a（0.06kg/h） |
| 爆破 | 无组织颗粒物 | 0.8t/a（10kg/h） | 0.72t/a | 0.08t/a（1kg/h） |
| 铲装 | 无组织颗粒物 | 6t/a（2.27kg/h） | 5.4t/a | 0.6t/a（0.23kg/h） |
| 运输 | 无组织颗粒物 | 12.05t/a（4.56kg/h） | 9.64t/a | 2.41t/a（0.91kg/h） |
| 1#生产线破碎、打砂、筛分 | 有组织颗粒物 | 64.5t/a（24.43kg/h） | 64.22t/a | 0.28t/a（0.11kg/h） |
| 2#生产线破碎、打砂、筛分 | 有组织颗粒物 | 64.5t/a（24.43kg/h） | 64.22t/a | 0.28t/a（0.11kg/h） |
| 1#、2#破碎、打砂、筛分 | 无组织颗粒物 | 9.6t/a（3.64kg/h） | 7.68t/a | 1.92t/a（0.73kg/h） |
| 皮带输送 | 无组织颗粒物 | 4t/a（1.52kg/h） | 3.6t/a | 0.4t/a（0.15kg/h） |
| 堆料场 | 无组织颗粒物 | 8.6t/a（1.09kg/h） | 6.88t/a | 1.72t/a（0.22kg/h） |
| 表土场 | 无组织颗粒物 | 1.3t/a（0.25kg/h） | 1.17t/a | 0.13t/a（0.03kg/h） |
| 其他废气 | CO、NOx、碳氢化合物 | 少量 | 少量 | 少量 |
| 有组织粉尘总量 | 颗粒物 | 172.95t/a | 128.44t/a | 0.56t/a（0.21kg/h） |
| 无组织粉尘总量 | 颗粒物 | 36.61t/a | 7.34t/a（0.93kg/h） |
| 粉尘总量 | 颗粒物 | 172.95t/a | 165.05t/a | 7.9t/a（1.0kg/h） |

**表4-5 本项目排放口基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放口编号 | 排放口名称 | 污染物种类 | 排放口地理坐标 | 排气筒高度 | 排气筒出口内径 | 排气温度 |
| DA001 | 1#生产线排气筒 | 颗粒物 | 103.911636，25.628139 | 15m | 0.25m | 25℃ |
| DA001 | 2#生产线排气筒 | 颗粒物 | 103.908892，25.626420 | 15m | 0.25m | 25℃ |

**各产污环节污染物源强核算过程如下：**（1）凿岩穿孔产生的粉尘项目露天开采凿岩钻孔产生粉尘量参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中给出的钻孔的逸散尘排放系数0.004kg/t（矿石），项目年开采40万吨石灰岩石料，凿岩年工作180天，根据建设单位提供的资料，项目每天凿岩工作时间按8小时计，则矿山钻孔过程扬尘产生量为1.6t/a（1.11kg/h）。项目凿岩钻孔作业拟采用湿法作业，项目钻机采用自带收尘设施的钻机，除尘效率按95%计，则本项目露天开采凿岩钻孔粉尘排放量约0.08t/a（0.06kg/h）。（2）爆破废气本项目石灰岩矿爆破过程产生少量CO、NOx和粉尘。爆破均在白天进行，产生的污染物间歇性排放，可选择大气扩散条件较好的时间进行爆破，有助于废气尽快扩散。操作人员可通过佩戴活性炭口罩等降低污染影响。同时爆破采用水炮泥装填炮眼，可大大降低爆破废气的排放。**粉尘：**参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中给出的矿床爆破（开采矿石或石料）作业中逸散尘排放因子无控制的悬浮颗粒排放速率为0.0005~0.08kg/t，本项目取值0.002kg/t。项目年开采石矿40万t，每个月爆破1次，每次爆破时间按8h计，一年共10次。项目粉尘的产生量为0.8t/a（10kg/h）。爆破后，粒径大的粉尘在短时间内在爆破区内沉降；直径10~45μm的粉尘在爆破区内也不能短时间沉降，直径<10μm的飘尘不易沉降；直径10~45μm和直径<10μm的飘尘产生量小，通过自然沉降、洒水降尘、雾炮机喷雾抑尘等措施，除尘效率可达到90%，则爆破粉尘排放量为0.08t/a（1kg/h）。**CO、NOx：**CO、NOx的产生量小，通过自然扩散、大气稀释后对环境影响小。（3）铲装产生的粉尘本项目采场距离生产区较近，用铲车将采剥下来的原矿石直接铲至原料堆放车间会产生一定量的粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），矿石铲装工段逸散尘源排放因子为0.015kg/t（石料）；按矿石产生量为40万t/计，年运行时间为330天，每天铲装8h，则粉尘产生量约为6t/a（2.27kg/h）。建设单位拟采用移动式雾炮机压尘、洒水降尘，根据类比同类矿区的一些统计调查经验，经采取移动式雾炮机压尘、洒水降尘后，采装过程扬尘产生量将可减少90%。则项目采装过程粉尘的排放量为0.6t/a（0.23kg/h）。（4）运输扬尘产品运输过程中会产生扬尘。其粉尘产生量与运输汽车覆盖与否、道路表面含尘量大小有关，由于矿区运输道路上相对含尘量较高，粉尘污染相对较严重。汽车道路扬尘量按经验如下公式估算：Qi=0.0079V·W0.85·P0.72Q=∑Qi式中：Qi——每辆汽车行驶扬尘量(kg/km·辆)；Q——汽车运输总扬尘量；V——汽车速度(km/h)，取20km/h；W——汽车重量，空载时计5t，满载时计20t；P——道路表面粉尘量(kg/m2)，取0.1kg/m2。根据上述公式计算，项目空载运输扬尘为0.118kg/km，满载运输扬尘为0.384kg/km，则每辆汽车运输尘量为0.502kg/km；本项目年产石灰岩矿40万t，则空载、满载运输次数各为26667次/a。矿山道路总长度0.9km，则项目每年运输产尘量为12.05t，项目每年运行330天，每天8h，则项目产尘的速率为4.56kg/h。本项目要求运载汽车不超载运输，并保证物料不外漏，进厂道路硬化处理，并采取洒水措施，对道路进行充分预湿，在厂区出入口设置一个洗车池对车辆轮胎进行冲洗，减少粉尘排放。经采取上述措施后，扬尘产生量将可减少80%，则道路扬尘无组织排放量为2.41t/a（0.91kg/h）。（5）一破、二破及筛分生产线加工粉尘项目生产过程中，设置2条破碎筛分生产线，大于100mm原石料首先进行粗破（一级破碎）采用鄂式破碎机将大块石料破碎成中等块度石料，破碎后石料紧接着进入二级破碎，一破至二破流程采用彩钢大棚全封闭，二破后进入筛分系统进行筛分，筛分后分成不同粒径产品。项目破碎站封闭，矿石在一破、二破、筛分、皮带运输时均会产生粉尘。参照《采石场大气污染物源强分析研究》、《逸散性工业粉尘控制技术》等资料，破碎站一级破碎（鄂式破碎）粉尘产生量0.05kg/t产品，二级破碎粉尘产生量0.2kg/t产品，筛分工序粉尘产生量0.05kg/t产品，一破、二破、筛分矿石量均按照每条生产线20万吨/年计，则项目每条生产线破碎站一破粉尘产生量为10t/a，二破粉尘产生量为40t/a，筛分工序粉尘产生量为10t/a。根据《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316-2018）要求，生产加工车间的产尘点要封闭，有利于形成负压除尘。破碎机进料口处设置喷淋水管洒水降尘，进行湿式破碎，振动筛设置喷雾头，进行湿法筛分。根据铁道劳动安全卫生与环保期刊发布的金铁采石场片石破碎湿式降尘措施效果观察，湿法破碎、筛分的降尘效果可达96%以上，本项目除尘效率按90%计，则项目采用湿法破碎及筛分后的产尘量为：一破1.0t/a，二破4.0t/a、筛分1.0t/a。则本项目两条破碎筛分生产线粉尘产生量均为6t/a、2.27kg/h，在破碎设备落料点上方设置集气罩，集气罩的收集效率参考《大气污染控制工程》（高等教育出版社）中的集气罩的设计规范，本项目2条破碎生产线设置风机风量均为20000m3/h，收集效率按照60%计，则本项目2条破碎生产线集气罩收集的粉尘量均为3t/a（1.14kg/h），未经收集的粉尘量为3t/a（1.14kg/h）。集气罩收集粉尘后通过集气管道进入脉冲式布袋除尘器处理后通过15m高排气筒（内径0.25m）排放，脉冲式布袋除尘器的处理效率按95%计，则项目脉冲式布袋除尘器收集的粉尘为2.85t/a，有组织排放的粉尘为0.15t/a（0.06kg/h）。两条生产线未经收集粉尘量分别为3t/a，通过生产车间封闭、自然沉降、洒水降尘等措施后，可削减80%，则项目每条生产线无组织排放的粉尘量为0.6t/a（0.23kg/h）。（6）打砂粉尘项目每条生产线设置1台打砂机，根据产品的需求，主要将二破后的公分石及开采剥离和一破产生的废石进入打砂机，项目年产细砂12万t，则每条生产线年产细砂6万t，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（P275），项目运营过程中高效细破碎过程（打砂）粉尘产生量为0.075kg/t，则项目每条高效细破碎生产线（打砂）粉尘产生量为4.5t/a（1.70kg/h）。项目集气罩的收集效率参考《大气污染控制工程》（高等教育出版社）中的集气罩的设计规范，本项目2条生产线设置风机风量均为20000m3/h，集气罩收集效率按照60%计，则项目集气罩收集粉尘为2.7t/a（1.02kg/h），未经收集粉尘为1.8t/a。集气罩收集粉尘后通过集气管道进入脉冲式布袋除尘器处理后通过15m高排气筒（内径0.25m）排放，脉冲式布袋除尘器的处理效率按95%计，则项目脉冲式布袋除尘器收集的粉尘为2.57t/a（0.97kg/h），有组织排放的粉尘为0.13t/a（0.05kg/h）。两条生产线未经收集粉尘量分别为1.8t/a，通过生产车间封闭、自然沉降、洒水降尘等措施后，可削减80%，则项目每条生产线无组织排放的粉尘量为0.36t/a（0.14kg/h）。本项目建成后设置2条破碎、筛分、打砂生产线，每条生产线生产能力均为20万吨/年。对每条生产线的破碎、筛分、打砂设施进行密闭，对破碎、筛分进行湿法降尘，且在破碎及打砂设备安装集气罩收集粉尘废气后采用脉冲式布袋除尘器除尘，除尘后经过1根15m高的排气筒排放，风机风量均为20000m3/h，则每条生产线有组织排放的粉尘为0.28t/a（0.11kg/h、5.5mg/m3），每条生产线有组织颗粒物排放速率及排放浓度均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中相应标准。项目生产线无组织排放粉尘量为1.92t/a（0.73kg/h）。布袋除尘器收集的粉尘量为10.84t/a。（7）皮带输送粉尘本项目年产砂石料40万吨，皮带输送的砂石料按40万吨计，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，皮带转送运输产尘系数取0.01kg/t。经计算，本项目皮带输送粉尘产生量为4t/a，项目每年皮带运输330天，每天运行8h，则项目粉尘的产生速率为1.52kg/h。该部分粉尘通过增加喷雾头，输送皮带设置全封闭，落料口设置溜槽等措施缓解粉尘产生。根据《逸散性工业粉尘控制技术》相关数据，对原料转运和运输采取全封闭和湿式破碎传送措施，粉尘产生量能减少90%，因此，皮带输送粉尘排放量约为0.4t/a（0.15kg/h）。（8）堆料场扬尘本项目拟采用原项目原料堆场、产品堆场场地，作为本项目原料堆场、堆料场。堆料场占地面积8000m2，堆放场产生的无组织扬尘采用西安冶金建筑大学干堆计算公式计算：Q=4.23×10-4×V4.9×S式中：Q—堆场起尘强度，mg/s；V—地面平均风速，m/s；平均风速2.5m/s。S—堆场表面积，（项目产品堆场占地面积8000m2）；采用上述公式进行计算，本项目堆料场表面起尘强度为301.53mg/s，项目年生产时间为330天，每天24h，项目堆场表面起尘量为8.60t/a（1.09kg/h）。本项目原料堆场、堆料场建设为全封闭大棚、上方加设轻钢结构彩钢瓦屋面顶盖的堆棚，并设置喷雾喷淋设施，降尘效率约为80%，则项目原料堆场、堆料场无组织排放的粉尘量为1.72t/a（0.22kg/h）。（9）表土场扬尘本项目表土场设置于矿山西南侧。表土场设计堆存面积约1863m2。堆场在外力如风力作用下表面粒径较小的粉尘会扬起，对大气环境造成污染。项目区各季节风速变化不大，年平均风速为2.5m/s。表土场产生的无组织扬尘采用西安冶金建筑大学干堆计算公式计算：Q= 4.23×10−4×V4.9×S式中：Q——堆场起尘强度，mg/s；V——地面平均风速，m/s；沾益区平均风速2.5m/s。S——堆场表面积m2，表土场占地面积1863m2采用上述公式进行计算，本项目堆料场表面起尘强度为70.22mg/s，本项目表土场年堆放时间365天，项目雨天不产尘，仅晴天产尘，晴天按215天计，每天24h，则项目堆场表面的起尘量为1.30t/a（0.25kg/h）。本项目表土场修建挡墙，上游及两侧建设截水设施。堆放过程中采用台阶式堆放，及时对排土表面压实、压平，通过采用土工布覆盖，洒水喷淋，及时回用于矿区土地复垦等措施后，降尘效率为90%，则项目表土场无组织排放的粉尘量为0.13t/a（0.03kg/h）。（10）其他废气其他废气主要为运输车辆尾气。矿山在开采、装卸和运输时，使用挖掘机、装载机、运输车辆等机械在运行过程中排放少量尾气，主要污染物为CO、NOx、HCX，对项目区域有轻微影响。项目所在区域地势较为空旷，运输车辆尾气主要靠自然通风扩散。本项目非正常排放主要为脉冲式布袋除尘器故障，当脉冲式布袋除尘器发生故障时，需对脉冲式布袋除尘器检修，一旦发现袋除尘器发生故障，立即停产检修。**2、大气污染物达标排放分析**（1）有组织废气达标排放分析根据污染源分析结果，本扩建项目有组织排放量为0.56t/a（0.21kg/h），1#生产线及2#生产线废气分别经过各自集气罩收集粉尘后通过集气管道进入该生产线的脉冲式布袋除尘器处理后通过15m高排气筒（内径0.25m）排放，两条生产线设置风机风量均为20000m3/h，则每个排气筒排放的颗粒物有组织排放浓度为5.5mg/m3，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中最高允许排放浓度120mg/m3及最高允许排放速率3.5kg/h（15m排气筒）标准限值要求。（2）无组织废气达标排放分析本矿山工程开采方式为露天开采，开采区废气污染源主要是凿岩钻孔粉尘、铲装粉尘、爆破废气和表土场废气等，工业场地废气污染源主要是皮带运输粉尘、破碎加工粉尘、筛分粉尘、堆场粉尘等。其他废气包括运输车辆尾气等。本项目废气产生及排放情况见表4-6。**表4-6本项目无组织废气产生及排放情况见表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 区域 | 污染物 | 排放量 |
| 开采区 | 无组织颗粒物 | 0.89t/a（0.34kg/h） |
| 工业广场 | 无组织颗粒物 | 6.45t/a（2.44kg/h） |

1）评价等级的确定1）评价等级的确定根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级划分依据是结合污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。项目选用TSP作为主要大气污染物计算其最大地面浓度占标率，计算公式如下Pi=wps30×100%式中：  Pi——第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；Ci——采用估算模式计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m3；C0i——第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m3；C0i一般选用GB 3095中1 h平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值，评价工作等级按表4-7的分级要求进行。**表4-7 评价工作等级划分及判定**

|  |  |
| --- | --- |
| **评价工作等级** | **评价工作分级判断依据** |
| 一级 | Pmax≥10% |
| 二级 | 1%≤Pmax＜10% |
| 三级 | 1%＜Pmax |

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级划分方案，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型分别计算项目污染源的最大环境影响，再按评价工作分级判据进行分级。采用AerScreen估算模型进行计算，估算模型参数见表4-8、4-9。估算结果见表4-10。**表4-8大气环境影响评价估算模型参数**

|  |  |
| --- | --- |
| 选项 | 参数 |
| 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/℃ | 33.1 |
| 最低环境温度/℃ | -5 |
| AERMET通用地表类型 | 阔叶林 |
| 区域湿度条件 | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | □是 ☑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 | 是 ☑否 |
| 岸线距离/km | / |
| 岸线方向/° | / |

根据开采设计，项目工业场地位于矿区西南部，表土场位于工业场地西北部，采场分布于矿区东北侧，运输道路连接采场及工业广场，因此，将整个项目区概化为2个矩形面源进行分析，污染源参数见4-9。**表4-9 估算模型AERSCREEN计算参数选用表（面源）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | 坐标(°) | 海拔高度(m) | 矩形面源 | 污染物排放速率(kg/h) |
| 经度 | 纬度 | 长度(m) | 宽度(m) | 有效高度(m) | TSP |
| 采区 | 103.913528 | 25.630604 | 2202 | 453.18 | 462.36 | 4.00 | 0.3400 |
| 工业广场 | 103.906872 | 25.625582 | 2130 | 350.00 | 50.00 | 4.50 | 2.4400 |

**表4-10无组织颗粒物估算模型计算结果表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **下风向距离D（m）** | **下风向浓度Ci(μg/m³)** | **浓度占标率Pi（%）** | **下风向距离D（m）** | **下风向浓度Ci(μg/m³)** | **浓度占标率Pi（%）** |
| 工业场地 | 采区 |
| 50.0 | 57.7760 | 6.4196 | 50.0 | 1.2900 | 0.1433 |
| 100.0 | 59.0990 | 6.5666 | 100.0 | 1.3469 | 0.1497 |
| 200.0 | 35.7970 | 3.9774 | 200.0 | 1.4392 | 0.1599 |
| 300.0 | 8.6453 | 0.9606 | 300.0 | 1.4848 | 0.1650 |
| 400.0 | 4.8127 | 0.5347 | 400.0 | 0.5857 | 0.0651 |
| 500.0 | 3.1764 | 0.3529 | 500.0 | 0.3501 | 0.0389 |
| 600.0 | 2.2935 | 0.2548 | 600.0 | 0.2545 | 0.0283 |
| 700.0 | 1.7516 | 0.1946 | 700.0 | 0.1984 | 0.0220 |
| 800.0 | 1.3918 | 0.1546 | 800.0 | 0.1611 | 0.0179 |
| 900.0 | 1.1383 | 0.1265 | 900.0 | 0.1344 | 0.0149 |
| 1000.0 | 0.9521 | 0.1058 | 1000.0 | 0.1144 | 0.0127 |
| 1200.0 | 0.6995 | 0.0777 | 1200.0 | 0.0865 | 0.0096 |
| 1400.0 | 0.5399 | 0.0600 | 1400.0 | 0.0682 | 0.0076 |
| 1600.0 | 0.4310 | 0.0479 | 1600.0 | 0.0554 | 0.0062 |
| 1800.0 | 0.3537 | 0.0393 | 1800.0 | 0.0461 | 0.0051 |
| 2000.0 | 0.2959 | 0.0329 | 2000.0 | 0.0390 | 0.0043 |
| 2500.0 | 0.2035 | 0.0226 | 2500.0 | 0.0273 | 0.0030 |
| **下风向最大浓度及占标率** | **最大浓度为59.2650ug/m3，占标率为6.5850%** | **下风向最大浓度及占标率** | **最大浓度为1.4888ug/m3，占标率为0.1654%** |
| **下风向最大浓度出现距离** | **110m** | **下风向最大浓度出现距离** | **290m** |

根据预测结果无组织粉尘（以TSP计）厂界最大排放浓度为0.059mg/m3（59.265μg/m3），其厂界排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准限值要求1.0mg/m3。通过以上计算，工业场地无组织颗粒物最大地面浓度占标率为6.5850%，最大落地浓度为59.265μg/m3，出现距离为工业场地下风向110m处，开采区无组织颗粒物最大地面浓度占标率为0.1654%，最大落地浓度为1.4888μg/m3，出现距离为工业场地下风向290m处，项目区所处区域全年主导西南风，下风向最近居民点为1300m处老土塘村，根据预测可知，本项目无组废气1300m处颗粒物落地浓度远低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中TSP二级标准300μg/m3的3倍，大气污染物对周边村庄影响较小。**3、爆破废气环境影响分析**根据工程分析可知，该项目在开采过程中，需要采用炸药微差爆破工艺，爆破工作由民爆部门负责组织实施，爆破过程会产生一定量的废气，废气除少量的扬尘外，还有炸药爆炸过程产生的NOx、CO等废气，呈无组织排放；产生量较小。项目爆破所在区域为农村地区、大气环境容量大、作业范围相对较大、周围扩散较好，废气在大气环境中自然扩散降解后，对评价区域空气质量影响不大。（3）对敏感点影响分析根据现场调查，离项目最近下风向最近居民点为1300m处老土塘。根据预测，产尘点于老土塘最大落地浓度为0.2646μg/m3。粉尘浓度贡献值满足《环境空气质量标准》GB3095-2012中二级标准要求，采取环评提出的各项措施后，项目运营期各场地无组织粉尘对周围敏感点的影响较小。**二、废水**项目生产用水为凿岩用水、降尘用水，采场抑尘用水、堆料场及道路抑尘用水、生产线抑尘用水、车辆冲洗用水及绿化用水。凿岩用水、降尘用水，采场抑尘用水、堆料场及道路抑尘用水、生产线抑尘用水及绿化用水基本蒸发耗尽，洗车用水循环使用，无生产废水产生，项目不设生产废水排放口。项目初期雨水经过沉淀处理以后全部回用于洒水降尘和表土场绿化用水，不外排。生活污水排入48m3的化粪池，定期清掏为项目区及周边绿地农肥，不外排。（1）凿岩用水和降尘用水本项目开采过程中主要为凿岩用水和降尘用水，根据建设单位提供的资料，最大用水量为36.79m3/d，基本蒸发耗尽，因此不产生生产废水。生产用水明细如下：①凿岩用水项目采石过程中，采用湿式凿岩，对开采作业面喷水降尘，降尘用水大部分直接自然蒸发消耗。单台钻机消耗水量为8-12L/min（取12L/min）。打钻每天工作有效时间取8h计算，凿岩年工作180天钻机数量为6台。则运营期间凿岩耗水量为11.52m3/d、2073.6m3/a。②采场抑尘用水本项目采场工作面洒水降尘日用水量按1L/m2•d标准，根据开发利用方案，采场工作面占地面积约3800m2，本项目采场工作面洒水降尘日用水量约为3.8m3/d、1254m3/a。③堆料场及道路抑尘用水堆料场及道路在运营期需要洒水抑尘，堆料场占地面积约8000m2，道路占地面积约4500m2，按1L/m2•d标准，日洒水量为12.5m3/d、4125m3/a。④生产线抑尘用水本项目破碎采用湿法破碎，根据建设单位提供的资料，用水量按破碎量的0.5%计，项目破碎量为40万吨/a矿石，用水量约为6.06m3/d、2000m3/a。⑤车辆冲洗用水在项目区于进出口处设置1个车辆冲洗池3.5m×5m，根据《云南省用水定额》（DB53/T168-2019）清洁服务（洗车）循环用水中中型以上客车、货车用水定额为0.04m3/（车·次），本项目年产石灰岩矿40万t，则运输次数为26667次/a。项目根据建设单位提供的资料，用水量为1067m3/a、3.23m3/d，损耗量为1%，则每天补充用水为9.9m3/a、0.03m3/d。⑥绿化用水项目绿化面积约426m2，根据《云南省用水定额》（DB53/T168-2019）园林绿化用水3 L/（m2·次），绿化天数按照晴天215天计，每天浇水一次，则绿化用水量折合为1.28m3/d，275.2m3/a。（2）初期雨水本项目初期雨水主要来自采场及工业场地，根据项目开发利用方案，项目采场位于东北侧，地势较高，工业场地低于采场区域，整个项目西南侧地势最低，初期雨水池建设在西南侧，因此本次环评整个厂区核算其初期雨水产生量，合理设置初期雨水收集池容积，具体如下：雨水汇水量根据下面计算公式：Q=Ψ×q×F式中：Q —雨水流量，L/s；Ψ—径流系数，（非铺砌路面）经验数值为0.3；q —设计暴雨强度，L/s.hm2；F —汇水面积，m2（取工业广场及表土场面积1.75hm2）；降雨强度按沾益地区暴雨强度公式计算：q=2355(1+0.6541lgP)/（t+9.4P0.157）0.806式中：P—设计降雨重现期10a，t—降雨历时（取15min）。则q值计算结果为261.79L/s.hm2按照公式，雨水流量为458.13L/s，降雨历时15min计，按最大暴雨强度确定收集池容积（412.4m3/次），则不应小于500m3。本次环评提出在厂区西南侧最低处设置一个500m3的初期雨水收集池，完善截排水沟，露天采区的初期雨水通过内部导流沟自流进入该收集池，经过沉淀处理以后全部回用于矿山降尘用水，不外排。根据资料查询项目所在区域多年平均降雨量1200mm，初期雨水产生量类比同类项目以降雨量的5%考虑，雨天按照130天计，则项目采区初期雨水产生量为13622m3/a、104.78m3/d。（3）生活污水本项目劳动定员40人，食宿人员30人，其他10人不在内食宿，根据《[云南省用水定额](http://www.jianbiaoku.com/webarbs/book/25417/4073014.shtml%22%20%5Ct%20%22http%3A//www.jianbiaoku.com/webarbs/book/25417/_self)》（DB53/T168-2019）亚热带分散供水用水定额为40-55L/人•日，本次计算取50L/人•日。本项目食宿人员用水定额按50L/人•日计算，非食宿人员10L/人•日计算，则用水量为1.6m3/d，即528m3/a。生活污水按生活用水量的 80%计，约为1.28m3/d，即422.4m3/a。本项目利用现有的48m3化粪池，产生的废水经化粪池处理后用作农肥。本项目运营期水量平衡图见图4-1、4-2。**图4-1 非雨天水平衡图（m3/d）****图4-2 雨天水平衡图（m3/d）**本项目年工作330天，工作时间晴天按200天计，雨天按130计，生产用水和生活用水量为7569.9m3/a，初期雨水的量为13622m3/a，经过沉淀处理以后全部回用于矿山降尘用水。项目运营期废水主要为矿区初期雨水和生活污水，初期雨水经过沉淀处理以后全部回用于洒水降尘和表土场绿化用水，不外排。生活污水排入48m3的化粪池，定期清掏为项目区及周边绿地农肥。本项目生活污水排入48m3的化粪池，定期清掏为项目区及周边绿地农肥。初期雨水经过沉淀处理以后全部回用于洒水降尘和表土场绿化用水，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）分级判据，本项目无生产废水外排，确定本项目地表水境影响评价工作等级为三级B。（1）初期雨水对地表水环境的影响本项目为石灰岩露天开采矿山，雨季期间，采场、工业场地等区域易受雨水冲刷，产生的污染物主要为SS。由工程分析可知，项目初期雨水产生量为104.78m3/d。项目收集前15min雨水进行处理，后期雨水直排。本次环评提出在在工业广场西南侧较低处设置一个500m3的初期雨水收集沉淀池，完善截排水沟，项目初期雨水通过内部导流沟自流进入该收集沉淀池，经过沉淀处理以后全部回用于矿山降尘用水或绿化，不外排。根据工程分析，项目最大暴雨强度为1605m3/次，500m3初期雨水收集池能够满足初期雨水收集的要求。综上，项目设置初期雨水收集沉淀池可行，对周围地表水影响不大。（2）生活污水对地表水的环境影响根据工程分析，本项目生活污水约为1.28m3/d，即422.4m3/a。本项目利用现有的48m3化粪池，产生的废水经化粪池处理后用作农肥。综上所述，本项目初期雨水经过沉淀处理以后全部回用于矿山降尘用水，不外排，生活污水排入48m3的化粪池，定期清掏为项目区及周边绿地农肥，对周边水环境影响较小。**三、噪声**本项目噪声源主要为本项目生产过程中使用的机械设备主要有：挖掘机、装载机、破碎机、皮带输送机及振动筛等。（1）噪声源分析主要噪声源强及降噪措施情况见表4-11。**表4-11 项目主要噪声源情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 噪声源 | 噪声源强（dB（A）） | 台套数 | 降噪措施 | 降噪 dB（A） | 备注 |
| 1 | 挖掘机 | 90 | 3台 | 润滑零件 | 10 | 考虑所有生产设备共同运行，环境最不利情况 |
| 2 | 装载机 | 90 | 2台 | 润滑零件 | 10 |
| 3 | 自卸汽车 | 75 | 6台 | 润滑零件、限速 | 15 |
| 4 | 颚式破碎机 | 95 | 2台 | 基础减振、隔声 | 10 |
| 5 | 反击式破碎机 | 85 | 2套 | 基础减振、隔声 | 10 |
| 6 | 潜孔钻 | 100 | 3台 | 基础减振 | 10 |
| 7 | 深孔凿岩机 | 100 | 3台 | 基础减振 | 10 |
| 8 | 空压机 | 85 | 2台 | 基础减振、隔声 | 10 |
| 9 | 筛分机 | 86 | 4台 | 基础减振、隔声 | 10 |
| 10 | 中深孔爆破 | 120 | / | 合理爆破时间、微差间隔时间 | 110 |

（2）贡献值计算本次评价主要针对生产设备噪声进行预测分析，根据HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则-声环境》9.2条规定，“进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量；改扩建建设项目以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量”。本项目为扩建项目，但原有项目停产多年，所以本项目以工程噪声贡献值作为评价量。项目200m范围内噪声敏感目标为南侧80m处马达村散户，因此，主要预测点为厂界及敏感点南侧80m处马达村散户。项目高噪声设备做基础减振、厂房隔声，在考虑距离衰减的情况下，利用距离传播衰减模式对声源贡献值进行预测，预测模式如下： L A(r)= L A(r0)－20lg(r/r0)-△L式中：LA（r）——距离声源r处的A声级，dB(A)；LA（ro）——距声源ro处的A声级，dB(A)；ro、r——距声源的距离，m；△L——其它衰减因子，dB(A) 噪声源与厂界的距离见表4-12。**表4-12 噪声源与厂界的距离一览表 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 噪声源 | 与厂界东面距离 | 与厂界南面距离 | 与厂界西面距离 | 与厂界北面距离 | 与敏感点南侧80m处马达村散户距离 |
| 挖掘机 | 223 | 135 | 220 | 100 | 500 |
| 装载机 | 221 | 125 | 231 | 215 | 480 |
| 5t 自卸汽车 | 235 | 118 | 225 | 115 | 410 |
| 颚式破碎机 | 205 | 100 | 235 | 215 | 330 |
| 高效细破碎机 | 200 | 115 | 230 | 205 | 270 |
| 潜孔钻 | 218 | 250 | 228 | 110 | 450 |
| 空压机 | 216 | 215 | 226 | 115 | 260 |
| 筛分机 | 214 | 105 | 224 | 225 | 250 |

②厂界噪声预测分析根据表4-12，本项目噪声采取措施降噪后，考虑最不利情况，即本项目所有产噪设备同时运行，项目建成后厂界噪声预测结果见表4-13。**表4-13 本项目厂界噪声预测值结果表 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 厂界 | 叠加值贡献值 | 标准限值 | 达标情况 |
| 昼间 |
| 东厂界 | 46.7 | 昼间60 | 达标 |
| 南厂界 | 55.2 | 达标 |
| 西厂界 | 47.9 | 达标 |
| 北厂界 | 53.3 | 达标 |
| 敏感点南侧80m处马达村散户 | 41.5 | 昼间60 | 达标 |

 根据表4-13预测结果可知，经隔声、减振等降噪措施及距离衰减，本项目设备厂界噪声值叠加现有项目厂界噪声值后，厂界各监测点昼夜噪声均能达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准即满足昼间60dB(A)的要求。本项目夜间不生产，矿区四周均为山体灌木林地。本项目产生的设备噪声对环境影响较小。（3）对敏感点影响分析根据现场踏勘可知，项目200m范围内噪声敏感目标为，项目周边多为林地，噪声经距离衰减后，南侧80m处马达村散户噪声可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，项目设备噪声不会产生扰民现象。但仍需采取如下措施：A、加强对高噪设备的维护；B、尽量选用低噪声设备，可通过排气管使用消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；C、运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；及时维修保养，严格按操作规程使用各类机械等。D、合理设置绿化带，利用树木的屏屏蔽的作用降噪。通过采取以上措施后，项目产生的噪声对环境影响不大。**（4）流动声源**采区矿石通过公路运输，本项目年产石灰岩矿40万t，空载运输次数为26667次/a，满载运输次数为26667次/a，速度约为20km/h，产生的噪声源强约为 75~80dB(A)。由于项目车速较慢，产生的噪声源强不大，因此，本次噪声预测只考虑噪声距离衰减，利用交通线声源计算模式和代入有关噪声源强，可预测出运输车辆交通噪声影响结果如表4-14。**表4-14运输车辆交通噪声影响预测结果 单位：dB（A）**

|  |  |
| --- | --- |
| 时段 | 距离道路中心不同水平距离处的交通噪声值：dB(A) |
| 10m | 20m | 30m | 40m | 50m | 60m | 70m |
| 噪声增值 | 65.47 | 60.99 | 55.24 | 52.65 | 51.41 | 50.39 | 49.51 |

由表4-9 可知，项目昼间运输噪声在约30m外即可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间≤60dB(A)）；项目夜间运输噪声在70m外即可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（夜间≤50dB(A)），项目夜间不运输。根据项目矿石运输路线可知，矿石运输道路两侧30m范围内的敏感点无村庄等敏感点，因此运输交通噪声对环境影响不大。但为了减轻项目矿石运输路线两侧敏感点的声环境影响，矿石运输时，需采取以下措施减少矿石运输车辆交通噪声对路线两侧敏感点的影响：①加强汽车运输管理，车辆噪声排放应当符合国家规定的在用机动车辆噪声排放标准。②运输车辆在运输道路运行时应限制车速、在经过敏感点较近路段时应禁止鸣喇叭。③合理安排矿石运输时间，可避免运输车辆噪声扰民、干扰周围居民的正常休息，尽量避免在12:00～14:30和22:00～次日6:00期间运输矿石。在采取上述措施后，项目矿石运输车辆交通噪声对道路沿线敏感点的影响不大。**（5）爆破影响分析**本项目开采需进行爆破，爆破瞬时将产生高声功率的噪声，爆破噪声亦为矿山开采主要的噪声源，经过周边山体衰减后，其声功率高达90dB(A)，对矿区周边地区有一定影响。根据HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》，本次评价采用点源衰减模式进行预测，预测只计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减，预测公式如下：Lr=Lro－20lg(r／ro)式中：Lr－声源r处的A声压级，dB(A)； Lro－距声源ro处的A声压级，dB(A)；r一预测点与声源的距离，m；距离本项目最近的关心点为矿界南侧约80m外马达村散户，根据上式可计算出爆破对马达村散户昼间的贡献值为51.9dB（A），能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间≤60dB（A），白班爆破作业产生的噪声对关心点影响较小。**四、固体废物**项目矿山开采产生的固体废物主要为剥离表土、废弃土渣、初期雨水沉淀池污泥和生活垃圾、矿山机械维修检查产生的废机油、脉冲式布袋除尘器收集粉尘、化粪池粪便。（1）剥离表土本项目矿区范围为0.20953km2。项目属于扩建项目，根据多年开采，在划定矿区范围内存在一处露天采空区，面积82845m2，因此，本项目需要剥离的面积约为126685m2，平均剥离深度约为0.2m，则本项目在整个生产期间剥离弃土产生量约为25337m3，按最大比重1.7t/m3计，约43073t，本项目服务年限为7a，则每年产生的剥离表土量为3620m3/a（6153t/a）。要求表土与其余弃土石分开堆放。用于后期恢复治理及土地复垦，设计堆存面积约1863m2，设计容量5589m3。项目设计为对采空区陆续进行复垦，因此，该表土场完全能满足生产需要。表土场满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单要求。为保证表土场的安全堆存，表土场周围根据地势设置200m的截排水沟，采用0.4×0.5m明沟。表土场下游设置65m的挡土墙，其中挡土墙的高度根据堆存进度逐步建设，采用M7.5浆砌石砌筑。堆放过程中采用台阶式堆放，及时对排土表面压实、压平，配备洒水设施进行洒水降尘，表层土及时对服务满的台阶及采空区进行覆土，植被恢复。综合而言，项目设计为对采空区陆续进行复垦，因此，该表土场完全能满足生产需要。堆放过程中采用台阶式堆放，及时对排土表面压实、压平，配备洒水设施进行洒水降尘，表层土及时对服务满的台阶及采空区进行覆土，植被恢复。表土场容量满足堆存要求，剥离表土可得到了妥善处理，表土场选址环境合理，对周边环境影响较小。（2）沉淀池污泥根据原项目运行过程中的经验数据调查，本项目初期雨水沉淀池污泥产生量约为8t/a，主要成分为碎石渣等，定期清掏后用于道路修缮。处置率为100%，对环境影响较小。（3）除尘灰渣矿山破碎、打砂要求设置2套布袋收尘装置进行收尘，布袋收尘器的收尘效果为95%，根据计算，布袋收集尘的量为10.84t/a，除尘灰渣全部作为产品外售。处置率为100%，对环境影响较小。（4）废布袋根据建设单位提供的资料，脉冲式布袋除尘器产生的废布袋约为15条/年，产生的废布袋由生产厂家进行更换和回收。（5）废弃土渣根据建设单位提供的资料，振动喂料机会将小颗粒的土渣筛分出来，土渣的产生量约为原料的0.05%，本项目产生筛分土渣量为200t/a。产生的废弃土渣用于矿山采空区的回填，不外排。（6）废机油废机油产生量约0.1t/a，属于危险废物（HW08），项目在厂区建设一座废机油暂存间，配置专门的废机油桶贮存废机油，废机油暂存间设计满足“防风、防雨、防晒、防渗漏”要求，并设置导流槽及事故收集池，警示标识等。废机油可全部回用于皮带机等设备润滑油品质要求较低的设备，建立相关台账管理记录。废机油按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《[危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)](http://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/bz/bzwb/other/hjbhgc/201212/W020121231388626474080.pdf)、《危险废物转移联单管理办法》等相关法律法规的要求进行处置。暂存间要求满足防油渗地面的要求，修建围堰和收集池，粘贴标识标牌，在运行过程中应落实废汽油台账记录制度，明确责任人和人员工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对台账的真实性、完整性和规范性负责。在对危险废物的收集、贮存和回用过程中，本环评要求做到以下几点：①收集：项目所产生的危险废物必须单独收集，严禁和一般固体废物混装。②贮存：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单要求进行贮存，即“必须将危险废物装入容器内，容器及材质要满足相应的强度要求、装载危险废物的容器必须完好无损。设置台账。通过以上分析可知，该项目固体废物均可得到有效处置，处置率为100%，对环境影响较小。（7）生活垃圾本项目劳动定员40人，食宿人员30人，其他10人不在内食宿，食宿员工生活垃圾按每人每天1.0kg计算，不食宿人员生活垃圾按每人每天0.5kg计算，生活垃圾产生量为11.55t/a、0.035t/d。生活垃圾定期集中收集送马达村垃圾收集点由环卫部门处理。（8）表土场影响分析和防治措施表土场位于采场西北部，总占地面积1863m2，采场与表土场边界最短距离为10m，设计堆存面积约1863m2，设计容量5589m3。堆场下方设挡土墙，预计挡墙长约65m，表土场下游无居民点分布，最近居民点位于表土场南侧410m，不受表土场溃坝风险影响。表土场下游为场区道路，冲沟两侧坡度较大，两侧主要为灌木林地，因此，表土场产生的泥石流所受阻力较大，参考相关资料，按溃坝后持续时间5min考虑。经计算，表土场溃坝后，渣体向外蔓延的最大影响范围为39.76m，表土场下游无村庄。溃坝事故多发生在雨季，大量废土石下泄具有很强的势能，很快就形成泥石流，具有较大的冲击力和破坏性。随着废土石下泄距离的不断加大，冲击的速度和力量不断增强，对沿岸的破坏力也不断地加大，这样就席卷着岸边的土石，形成越来越强的泥石流，向下游奔袭而下。据经验模式估算，溃坝后在下游1～2km的范围内破坏力达到最大，再往下游势能逐渐减弱，冲击速度和破坏性也逐渐变小，废土石形成的泥石流进入衰减期。但表土场溃坝影响范围无居民敏感点，在表土场下游同时设置了挡土墙，对废石场溃坝起到一定拦截作用。评价要求建设单位委托有资质单位对表土场进行了专项初步设计和安全设施设计，并且安全预评价批复后方可建设。运行期矿山废石要采用上出上排、下出下排，严压坡脚，层层压实的排废工艺，减小表土场产生溃坝的可能性。表土场选址符合相关环境保护要求。表土场遵循了不占或少占耕地，表土运输距离短，并尽量做到保护自然景观，保护生态环境等原则。从环保角度而言，由于表土场设计位置临近采场，在缩短了表土运距的同时，减少了其转运过程中产生的粉尘、汽车尾气、噪声等污染，使表土转运过程对环境的影响减少到了最低程度。此外，项目表土场选址现状地形存在一定坡度，表土场护坡工程量相对较大，但项目所在区域为深切割地貌，从地形、运输距离、占地类型等方面综合比选考虑，确无其他更加可行的选址方案，项目在开采过程中可采取边采边复垦方式，及时将剥离弃渣和弃土回填采空区，一方面可以节省弃土弃渣运输成本，二来可以有效减少表土场排土量，从而避免表土场护坡工程量过大造成不必要的损失，且更有利于矿区生态环境恢复和保护。综上所述，表土场选址合理可行。**五、地下水环境影响分析**（1）评价等级本项目行业类别属非金属矿采选及制品制造-土砂石开采，查询 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录A，判定本项目地下水环境影响评价类别为Ⅳ类。根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》4.1 章节，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价。本次评价仅进行定性分析说明。（2）工程分析项目矿山的石灰岩矿石主要成分为CaO，硬度较高，不含有害物质，矿石化学成分稳定。项目矿山开采区修建截排水沟，有利于防止雨水进入开采区，根据区域地下水补给、径流、排泄特征，大气降雨和地表水转入地下水过程中，由于地层过滤作用，悬浮物主要被过滤在上部地层中，项目开采对地下水质的影响较小；项目运营期间不抽取地下水用于生产，开采过程中不会减少雨天地表径流对地下水的补给，不会造成项目区地下水位大幅变化，服务期满后对采区进行植被恢复，可提高地下水的涵养能力，项目开采运营对地下水的影响较小。根据矿石矿体特性和项目开发利用方案以及现场踏勘情况，项目表土场主要堆放开采剥离的表土。项目表土场东北两侧修建截排水沟收集雨天地表径流，末端连接沉砂池，项目表土堆放过程不引入新的物质，基本上与当地土层成分相同（形成条件和过程基本相同）。项目开采矿石主要为建筑用石灰岩矿，有害元素含量低微，化学成分稳定，废土石不具有危险特性，属于一般工业固体废物中I类固废，因此，表土场对地下水影响较小。（3）影响分析本项目为石灰岩矿开采项目，地下水污染途径主要为：矿山机械使用柴油，机械使用的过程中油品可能会出现跑冒漏滴，油品下渗至包气带，再被降雨等带入地下水含水层中，造成地下水污染。（4）地下水污染防治措施1）严格按照设计的开采境界进行采矿，杜绝越界开采，避免雨天进行开采；2）运营过程中应定期对机械设备进行检修和维护，将油品的跑冒漏滴降低到最低限度，雨天对设备采取相应遮盖措施；3）若开采过程中出现油品滴漏，应立即采取措施来封堵漏油点；有的部分漏油难以避免，应增设接油盘、接油杯，并及时回用此部分油料；实在无法避免的，应及时清理漏油沾染的表土、石料等，以防降雨时这部分油品被带入地表水和地下水中。4）废机油由危废专用桶收集、贮存，危废暂存间需设置防风、防晒、防雨、防渗、防火措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。（5）防渗区划分环评要求根据对地下水和土壤的影响把项目区设为重点防渗区和简单防渗区。(1）重点防渗区指容易发生地下水、土壤污染的区域或部位，或污染地下水、土壤环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位。主要为危险废物暂存间。评价提出，项目危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001）要求进行防渗建设，防渗系数小于10-7cm/s，并设置围堰或门槛、备用桶等防范设施或应急设施，即使发生泄漏，泄漏物也不会进入外环境或者渗漏进入地下，事故后及时进行处理，项目基本不会发生废机油垂直入渗污染土壤，下渗地下水污染地下水的情况。(2）简单防渗区指不会对地下水环境造成污染或者可能会产生轻微污染的其它建筑区，主要为成品仓、设备间、办公区等区域，在平整基础上进行水泥硬化。本项目为石灰岩矿开采项目，矿山开采过程中不使用有毒有害原辅材料，不产生有毒有害物质，在采取上述措施后项目运营期不会改变地下水环境质量现状，项目对地下水的环境影响很小。**六、土壤**1、工程分析堆场淋滤水中主要污染物为SS，生活污水中主要污染物为COD、BOD5、NH3-N、动植物油等，若废水中污染物大量进入土壤环境将会造成土壤胶结，影响其通气透气性，进而抑制土壤中细菌活动，降低土壤酶活性。场区淋滤水经过沉砂池沉淀处理后，待晴天回用于场区洒水降尘，不外排。正常工况下不涉及废水地面漫流、垂直入渗对土壤环境的影响。综上，项目排水不会对项目区周围土壤环境造成大的影响。项目开采、破碎筛分等过程中产生的粉尘污染物通过自降等途径进入土壤环境，对周围土壤的孔隙度、团粒结构、酸碱度、土壤肥力及微量元素含量等会造成不利影响，进而抑制土壤中微生物活动，降低土壤肥力。项目采场、堆场采取了洒水降尘措施，破碎筛分过程中采取了布袋除尘及洒水措施，项目粉尘外排量不大，建设单位应在产尘点四周进行绿化，种植吸附能力较强的树种。采取以上措施后大气沉降影响轻微。2、影响分析（1）土壤环境评价等级根据项目建设内容及其对土壤环境可能产生的影响，判定本项目土壤影响类型为污染影响型。①评价项目类别根据行业特征、工业特点或规模大小等将建设项目类别分为I类、II类、III 类、IV类，分类详见《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A（以下简称附录 A）。其中I类、II类及III类建设项目的土壤环境影响评价应执行导则要求，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。依据附录，本项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》附录 A“采矿业”中的 III 类项目。详见下表：**表4-15 附录 A 土壤环境影响评价项目类别**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 行业类别 | I 类 | II 类 | III 类 | IV 类 |
| 采矿业 | 金属矿、石油、页岩油开采 | 化学矿采选；石棉矿采选；煤矿采选、天然气开采、页岩气开采、砂岩气开采、煤层气开采（含净化、液化） | 其他 | — |

②项目所在地周边土壤环境敏感程度建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感，判定依据见下表：**表 4-16 污染影响型敏感程度分级表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 敏感程度 | 判别依据 | 本项目 |
| 敏感 | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的 | 根据现场调查，项目周边存在耕地，因此本项目所在区域土壤环境敏感程度均为“敏感”。 |
| 较敏感 | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的 |
| 不敏感 | 其他情况 |

③评价等级根据上述识别结果和《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4污染影响型评价工作等级划分，本项目评价工作等级为三级评价。**表4-17 污染影响型评价工作等级划分**根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附录A土壤环境影响评价项目类别，本项目为Ⅲ类项目，项目周围有耕地，敏感程度为敏感，为三级评价。（2）土壤环境影响识别及评价范围①土壤环境影响识别本项目属于扩建项目，根据工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员在施工生活过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物等。本项目对土壤的影响类型和途径见表 4-18。本项目土壤环境影响识别见下表。**表 4-18 本项目土壤环境影响类型与影响途径表**

|  |  |
| --- | --- |
| 不同时段 | 污染影响型 |
| 大气沉降 | 地面径流 | 垂直入渗 |
| 建设期 | √ | √ |  |
| 运营期 | √ | √ |  |
| 注：在有可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的打“－”。 |

**表 4-19 本项目污染影响型土壤环境影响源及影响因子识别表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标 a | 特征因子 | 备注 b |
| 矿区及道路区 | 道路运输，开采 | 大气沉降 | / | / | 连续 |
| a 根据工程分析结果填写。b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。 |

②土壤环境影响调查评价范围的确定根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964－2018）“表5现状调查范围”，本项目评价工作等级为三级的污染影响型项目，调查范围为占地范围外0.05km范围内。（3）土壤环境影响分析与评价本项目用地范围内属于建设用地，本项目可能产生的土壤环境污染物为运营期间产生扬尘中的TSP，不属于“建设用地土壤污染风险筛选值和管控制”中的特征因子。TSP扩散依靠大气沉降，且各工序产生的粉尘经过废气处理设施处理后，排放量较小，因此通过大气沉降造成项目区周边土壤污染的可能性很小。综上，本项目对区域土壤环境影响是可接受的。（4）土壤环境保护措施与对策①源头控制措施本项目通过开采作业面进行适量人工洒水，开采过程中场内进行洒水抑尘，堆场表面设置不低于堆放物高度的严密围挡并用土工布进行覆盖，场内洒水抑尘，采用人工维护路面和车辆的清洁、进行道路洒水抑尘、运输车辆设置土工布、进出入口设置车辆清洗池，并要求运输车辆设置土工布覆盖等抑尘措施后，可有效降低粉尘对环境的排放，降低大气沉降对土壤的影响。保证厂区的水保措施（截排水沟、沉砂池）能够有效控制厂内的初期雨水，减少悬浮物含量较大的初期雨水直接排入周边地表水体。厂内设置的沉砂池需进行防渗硬化，避免雨水渗透对土壤造成不良影响。②过程控制措施a 大气沉降污染途径治理措施及效果对进入场内运输车辆进行限速缓行，并要求运输车辆设置土工布覆盖，在场内进出口设置车辆冲洗池，以减小人为的扬尘量。堆场表面设置不低于堆放物高度的严密围挡并用土工布进行覆盖，场内洒水抑尘。运输道路及场内易起尘的地方应经常洒水降尘，保持地面的湿度。采用人工维护路面和车辆的清洁、进行道路洒水抑尘、运输车辆设置土工布、进出入口设置车辆清洗池。开采前对开采作业面进行适量人工洒水，开采过程中场内进行洒水抑尘。在场区出入口设置1台雾炮机进行降尘。b 地面漫流污染途径治理措施及效果厂界截洪沟和厂区初期雨水收集系统整个厂区外围设置截洪沟，减少受污染的雨水量，同时防止厂区污水漫流进入外环境；（5）评价结论本项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》附录A中的III类项目，项目周边存在耕地，因此属于污染影响型敏感程度分级中的敏感区域。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》表 4 污染影响型评价工作等级划分，本项目评价工作等级为三级评价。根据以下情况，可得出该建设项目土壤环境影响可接受的结论：a.在施工过程中，不会进行土壤性质和成分破坏影响的施工操作，可满足GB36600中土壤污染防治相关规定；b.运营期，通过对大气污染物排放量核算，污染物排放达标，加之落实污染防治措施和环境风险应急预案防止泄漏发生，因此通过大气沉降造成项目区周边土壤污染的可能性很小。因此，本项目土壤评价范围内，土壤环境影响可接受。**七、生态影响分析****1、生态环境影响特征**项目属于生态影响型项目，该项目的生态影响主要是土地利用格局改变、植被破坏、景观影响等。由于矿山开采，土地利用格局的改变，区域自然体系的生态完整性受到影响，即生产能力降低、稳定状况受到影响；由于采矿会破坏一定量的植被，所在区域自然系统生物总量也将受到影响。项目矿山开发对自然生态系统的影响包括直接影响和间接影响，其中直接影响包括占地引起的植被减少、动物生境的减小和分隔生态环境；间接影响包括边界效应（林地边缘日照增加、风力加大、干燥度增加等）、水土流失和动植物种减少等。矿山开采将原有的动植物隔离开来，被矿山分割的林地其总的生态价值将小于原先的总体价值，如果这些动植物的数量太少，将会因为繁殖受到影响或生态环境恶化等原因而从该地区逐渐消失，自然环境的生态价值也将随之减小。矿山爆破时左右振动，可能会对距离矿区最近的风电机组产生影响。剥离时采用多钻孔，少装药的微差爆破，采矿时根据矿体厚度再采用凿岩爆破方式，当矿体较薄时，可采用浅孔凿岩爆破，以减少贫化、损失，靠帮时采用预裂爆破，以减少爆破地震波对边坡的影响。严格按照《爆破安全规程（GB6722-2014）》规定及以上措施实施爆破作业完全能保证该露天矿爆破安全。爆破震动安全允许震速见下表：表4-20 爆破震动安全允许震速表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 保护对象类别 | 安全允许振速 |
| ＜10Hz | 10Hz~50Hz | 50Hz~100Hz |
| 1 | 议案砖房、非抗震的大型砌块建筑物 | 2.0~2.5 | 2.3~2.8 | 2.7~3.0 |
| 2 | 水电站及发电厂中心控制室设备 | 0.5 |
| 注1：表列频率为主振频率，系指最大振幅所对应波的频率。注2：频率范围可根据类似工程或现场实测波形选取。选取频率时亦可参考下列数据：深孔爆破10Hz~60Hz；浅孔爆破40Hz~100Hz。 |

爆破振动强度计算按照以下公式：V=K·（Q1/3/R）α式中：Q——一次起爆最大药量；kgV——控制的震动速度，cm/sK——爆破介质为普坚石，但保护风电机组与爆破地岩石之间的有些软岩与土层相隔；K、α——与爆破点至计算保护对象间的地形、地质条件有关的系数和衰减指数**表4-21 爆区不同岩性的K、α值**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 岩性 | K | α |
| 坚硬岩石 | 50~150 | 1.3~1.5 |
| 中硬岩石 | 150~250 | 1.5~1.8 |
| 软岩石 | 250~350 | 1.8~2.0 |

R——装药中心至保护目标的距离m。表4-22 爆破震动安全允许震速表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| R（m） | 30 | 50 | 100 | 200 | 300 |
| V（cm/s） | 1.76 | 0.70 | 0.20 | 0.06 | 0.03 |

根据上述公示，项目保护风电机组与爆破地岩石之间的有些软岩与土层相隔；因此，K值取250，α值取1.8，每次爆破最大起爆药量Q为30kg，R装药中心至保护目标的距离为140m。则计算出V值为0.26cm/s。小于水电站及发电厂中心控制室设备安全允许振速。因此，项目爆破振动对风电机组影响不大。露天采场边帮风化带厚岩石破碎，若削坡及排水护坡设施不当，位于采空区边缘上方的局部区域和陡岩处有可能产生地表裂缝、崩塌和滑坡等次生地质灾害。距离风电机组最近的矿区边界高程为2219m，项目开采深度为2210-2245m，因此，该边界开采深度最多为9m，项目距离风电机组为140m，且项目采取台阶式开采，边开采变复垦的方式，尽可能减少了地表裂缝、崩塌和滑坡等次生地质灾害的发生，从而降低了可能发生的地表裂缝、崩塌和滑坡等次生地质灾害对风电机组的影响。**2、生态环境评价等级**根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地, 将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级，如表4-23所示。位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析。**表4-23 生态环境评价工作等级划分**

|  |  |
| --- | --- |
| 影响区域生态敏感性 | 工程占地（含水域）范围 |
| 面积≥20 km2 或长度≥100 km | 面积2〜20 km2 或长度50〜100 km | 面积≤2 km2 或长度≤50 km |
| 特殊生态敏感区 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 重要生态敏感区 | 一级 | 一级 | 三级 |
| 一般区域 | 二级 | 三级 | 三级 |

根据曲靖市矿山生态环境综合评估意见表中各相关部门意见，本项目不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，占地面积为227030m2，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）的划分依据，确定本项目生态环境影响评价工作等级为三级，矿山建设及运营过程中将不可避免地导致一些生态环境的影响和破坏。该项目的生态影响主要是土地利用格局改变、植被破坏、景观影响等。由于矿山开采，土地利用格局的改变，区域自然体系的生态完整性受到影响，即生产能力降低、稳定状况受到影响；由于采矿会破坏一定量的植被，所在区域自然系统生物总量也将受到影响。项目矿山开发对自然生态系统的影响包括直接影响和间接影响，其中直接影响包括占地引起的植被减少、动物生境的减小和分隔生态环境；间接影响包括边界效应（林地边缘日照增加、风力加大、干燥度增加等）、水土流失和动植物种减少等。矿山开采将原有的动植物隔离开来，被矿山分割的林地其总的生态价值将小于原先的总体价值，如果这些动植物的数量太少，将会因为繁殖受到影响或生态环境恶化等原因而从该地区逐渐消失，自然环境的生态价值也将随之减小。根据工程分析，项目振动强度V值为0.26cm/s，小于水电站及发电厂中心控制室设备安全允许振速0.5cm/s。因此，项目爆破振动对风电机组影响不大。露天采场边帮风化带厚岩石破碎，若削坡及排水护坡设施不当，位于采空区边缘上方的局部区域和陡岩处有可能产生地表裂缝、崩塌和滑坡等次生地质灾害。距离风电机组最近的矿区边界高程为2219m，项目开采深度为2210-2245m，因此，该边界开采深度最多为9m，项目距离风电机组为140m，且项目采取台阶式开采，边开采变复垦的方式，尽可能减少了地表裂缝、崩塌和滑坡等次生地质灾害的发生，从而降低了可能发生的地表裂缝、崩塌和滑坡等次生地质灾害对风电机组的影响。3、生态环境影响因素项目生态环境影响因素主要集中在矿山开采区、工业场地、堆料场、表土场占地因素造成的生态环境影响相对较小。经现场踏勘可知，周边植被较少。项目开采区以北植被覆盖率相对较高，主要以人工植被为主，项目评价区自然植被主要有低矮灌木、草丛，无珍稀和保护物种。评价区域内由于人为活动频繁，没有大型野生哺乳动物分布，主要以小型兽类、啮齿类种类和数量稍多。本矿山的生态影响因素主要为：（1）矿山开采区地表植被清除将影响当地生态及自然植被景观；（2）开采时扰动地表，破坏采区范围内地表结构和土壤，可能引起或加剧水土流失；（3）根据项目实际情况结合现场调查，项目开采区以东植被覆盖率相对稍高，矿区及周围无珍稀物种。项目开采过程中会破坏现有灌木、草丛植被，使得采区现有植被消失，对当地生态环境造成一定的负面影响；（4）矿山开采区开采清除地表植被的同时将使一部分动物的栖息地转移到附近区域，但栖息环境不会发生根本性变化，不会使动物的生存环境彻底丧失。（5）项目开采过程中在短期内将会造成林地资源的减少，但对项目区植被恢复后对林地占用的影响较小。项目不占用基本农田，不会对农村农业生产系统造成负面效益。4、生态环境影响分析**（1）对生态功能的影响**根据《云南省生态功能区划》中生态功能划分，云南省生态功能区共分一级区(生态区)5个，二级区（生态亚区）19个，三级区（生态功能区）65个。本地区属于Ⅲ高原亚热带北部常绿阔叶林生态区IⅢI1滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区III1-11曲靖、陆良山原盆地城镇与农业生态功能区，该区的生态特征为：以石灰岩盆地地貌为主，降雨量900~1000mm，地带性植被为半湿润常绿阔叶，现存植被主要为云南松林，土壤以红壤为主。主要的生态问题为：土地利用不合理导致的土地石漠化。生态环境敏感性为：石漠化高中度敏感。主要生态系统服务功能为：以岩溶地貌为主的生态旅游和以粮食生产为主的生态农业。保护措施与发展方向为：开展生态旅游，合理利用土地，推行清洁生产，改善森林的数量，保护岩溶地貌环境和农田生态环境，防止石漠化。通过对项目区生态环境现状的调查，项目区域及周边200m范围内所见物种均属于广布种类，矿山建设不会造成物种灭绝风险，栖息于区内的动物可以迁徙到矿区附近生境，对动物数量影响较小，不会影响区内生态平衡。项目在矿山开采中应着重控制地表裸露面积，采取逐步开采，逐步进行植被恢复措施，及时在废弃开采地带覆土植被，避免产生大面积水土流失，以最大程度避免该地区生态防护效能减弱。项目后期进行植被恢复时做好环境管理工作，保证植被恢复资金到位，以“因地制宜、适地适树”原则选择树种进行生态的恢复，并在绿化植树后加强管理维护，保证一定的成活率，在这种条件下可保证当地生态环境的恢复，避免出现石漠化。综上所属，本矿山在开采过程中逐步进行植被恢复，生态保护措施满足《云南省生态功能区划》中提出的保护措施与发展方向，本矿山的建设不会对当地生态功能造成较大影响。**（2）对土地利用的影响**项目占地面积227030m2，未占用基本农田，项目占地将在一定时间和范围内改变项目区内的土地利用格局，占用的林地将逐渐转变为工矿用地，土地使用功能发生了变化。但项目占地面积占马达村土地总面积的比例小，总体上不会明显改变当地的土地利用格局。项目建设将造成评价区内植被覆盖率下降，因此，建设单位须根据国家有关规定进行相应补偿。同时，对于被占用的土地，应当按照水土保持方案和土地复垦方案要求，在矿山开采过程中和闭矿后及时开展绿化和复垦工作，使植被覆盖率逐渐得到恢复。**（3）对动、植物资源的影响**①植物资源影响自然植被以石灰岩灌丛和稀树灌木草丛为主，是当地广泛分布的类型，项目的实施不会导致该植物物种灭绝，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。建设单位应在下一步工作中按照林业等相关部门的要求及规定办理相应的手续，在开采过程中可采取“边采边填、边采边复垦”的措施，可使用后采区的植物及表土对已采区域进行植被恢复，减少生物量损失，并及时进行土地复垦和生态修复工作；对于露天采场、工业场地、表土场及其周围可能出现的地质灾害应及时填平修复或削坡；因地制宜整治恢复成林地、草地、坡耕地等用地。环评要求：对占用的灌木林地，须严格按照国家有关林地征占政策法规和程序，进行相关的补偿和恢复；在矿山开采过程中及开发结束后须适时进行恢复。②动物资源影响评价区受长期人为干扰影响显著，动物种类和数量较少。通过实地访问、查阅资料文献等调查等方法对其评价区内的动物进行调查。调查结果表明，区内野生动物的种类和数量均不丰富，多是常见种，主要有蟾蜍、青蛙、鼠类、一般蛇类及鸟类等。根据调查、询问，项目矿区及周边200m范围内未发现珍稀濒危、无国家和省级重点保护野生动植物分布。项目建设植被破坏的同时，也破坏了原有生态环境中小型野生动物的栖息环境，加上施工机械噪声、人员活动产生的影响，对周围动物的生活造成干扰，使它们的生活收到威胁而迁徙，远离矿山施工地周围。在直接影响区，动物将不复存在。项目已运行多年，项目内动物已迁徙到附近生境，但其生态环境、气候等与项目区类似，迁徙动物能很快适应新的生存环境。因此，本项目实施后，对项目区内的动物影响不大，项目建设对评价区小型野生动物的类型及数量会产生一定负面影响，但影响不大。环评要求：项目建设单位应加强工作人员的教育及管理，强化对野生动物保护的学习和宣传，禁止非法捕猎野生动物行为。**（4）对生态系统的影响**项目区内未发现国家、省、县级重点保护珍稀动植物。项目区内主要为林地、荒山和坡耕地，区内主要有杂草及少量灌木；区域内由于人为活动频繁，基本没有大型野生哺乳动物分布，主要以小型兽类、啮齿类种类和数量居多，均为当地常见物种。项目运营期需对矿区表土进行剥离，区内植被需全部清除，使栖息于区内的动物全部迁徙。矿山开采过程中植被破坏可能会影响动物的栖息环境、取食地和巢穴等，加上运营期机械噪声、人员活动产生的影响，对周围动物的生活造成干扰，使它们的生活受到威胁而迁徙，远离矿山周围，但项目建设不会导致植物种类灭绝，也不会使受影响种类的遗传多样性及种群结构受到严重影响，对当地植物资源的数量及利用方式产生影响很小。项目区被农业生态系统环绕，采石减少植被，采区保水能力减小，地表温度升高，但影响面积不大，影响是可逆的。本次环评提出项目建设单位加强工作人员的教育及管理，加强对野生动物保护的学习和宣传，在项目开采结束后，对矿区、临时表土场、堆料场进行植被恢复，将很好的修复生态环境。本矿山所在区域人类活动较为频繁，已经对当地的植物、动物资源产生了一定干扰，动植物也已经对人类活动产生了一定的适应。因此，本矿山的建设不会加剧这种干扰，对当地动植物资源的影响较小。矿区区域内野生小动物为当地常见物种，项目建设不会引起物种灭绝，对当地物种影响小，不会影响当地生态系统平衡。栖息于区内的动物可以迁徙到矿区附近生境，对动物数量影响较小，不会影响区内生态平衡。项目后期进行植被恢复时做好环境管理工作，保证植被恢复资金到位，另外一方面在树种选择上选择乡土树种进行生态的恢复，并且在绿化植树后加强管理维护，保证一定的成活率，以避免出现石漠化。（5）对景观的影响分析项目的实施将使评价区景观破碎化程度加深，在原来较为单纯的山地景观上增加一个裸岩斑块，矿山建设对局部范围内的自然景观造成了一定程度的破坏。但在矿区外均有大面积农业生态斑块分布，工程不会阻断植物基因的交流，也不会造成各组成物种的消失。矿山建设对景观生态有一定的影响，但时其影响是可逆的。表土堆放将破坏和覆盖现有的局地地表植被，完全裸露废土的堆积景观将取代现有的植被景观。这一变化，使表土场与周围环境在地域连续性、环境条件的匹配性等生态系统的完整性方面受损，引起了局部景观格局的破碎化与“岛屿化扩大”的现象。但由于影响面积有限，对整个矿山区域来说影响较大，通过生态补偿、恢复等措施，可以得到一定程度弥补。矿区及评价范围内无划定保护的饮用水水源地、自然保护区和风景名胜区，因此对于较大范围的生态景观以及景区风貌无影响。综上所述，矿区主要为山地景观要素，工程建设使矿区景观破碎化程度加深，使原来较为单纯的山地景观上增加多个斑块。矿山建设对小范围内的自然景观造成了一定程度的破坏；矿山区域主要为山地，景观价值不高，周围无自然风景区和名胜古迹，因此对于较大范围的生态景观以及景区风貌来说，影响较小。（6）对风电机组的影响根据工程分析，项目振动强度V值为0.26cm/s，小于水电站及发电厂中心控制室设备安全允许振速0.5cm/s。因此，项目爆破振动对风电机组影响不大。露天采场边帮风化带厚岩石破碎，若削坡及排水护坡设施不当，位于采空区边缘上方的局部区域和陡岩处有可能产生地表裂缝、崩塌和滑坡等次生地质灾害。距离风电机组最近的矿区边界高程为2219m，项目开采深度为2210-2245m，因此，该边界开采深度最多为9m，项目距离风电机组为140m，且项目采取台阶式开采，边开采变复垦的方式，尽可能减少了地表裂缝、崩塌和滑坡等次生地质灾害的发生，从而降低了可能发生的地表裂缝、崩塌和滑坡等次生地质灾害对风电机组的影响。（7）对地质灾害影响分析项目矿区面积为209530m2，石灰岩矿开采会导致矿区范围内土地类型发生改变，地形地貌发生变化，影响该区域的矿区地质环境、矿区内的现有通道生态环境，保证矿区道路现状不受破坏，确保经过矿山的道路不受破坏。矿上服务年限7年，采矿结束后，可以通过土地复垦，重新绿化，恢复植被景观，制定生态补偿计划，还原矿区范围内原有耕地利用现状。2020年7月，曲靖市沾益区中天石材有限公司编制了《曲靖市沾益区中天石材有限公司矿山地质环境保护与土地复垦方案》，建设单位按照报告提供的方案进行采空区的治理、恢复，达到治理方案确定的矿山地质环境保护目标:(1)地质灾害治理率：对矿业活动可能诱发、加剧或遭受的潜在不稳定边坡、滑坡、崩塌等地质灾害进行防治，避免和减小地质灾害造成的损失，治理率应达到100%。(2）地形地貌景观恢复系数：为了改善矿区的生态环境,恢复露天采场周边的地形地貌景观，对露天采场内的影响较严重区采取植物措施进行植被恢复，使矿区植被恢复系数大于98%;对除采场之外的其它面积进行植树造林，使其林草植被覆盖率达到20%以上。(3）固体或液体废弃物的拦挡率：对矿业活动过程中开挖产生的弃土及生活垃圾集中堆放，应采取必要的拦挡措施，拦渣率大于98%。(4)对土地资源的恢复与治理：对除永久建筑物占地面积外的矿业活动影响的土地全部进行治理,使土地恢复到可供利用的状态。(5）通过对矿山道路两侧预留安全距离，边开采边回填，确保矿山道路不受破坏。建设单位对该矿区及其影响区域的地质环境保护与恢复治理经曲靖市自然资源和规划局验收合格，本项目实施对地质灾害影响导致的生态影响可以得到重建、恢复，对生态环境影响可以接受。**八、闭矿后环境影响分析**根据开发利用方案，按年生产量40万吨计，矿山服务年限为7年。矿山露天开采、临时表土场建设均对环境造成不同程度的影响，在矿山服务期满后，应予闭矿或停办，建设单位应严格按照水土保持方案报告和矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦方案对开采区域、工业场地、堆料场、表土场等区域采用工程及植物措施进行恢复治理，将矿山恢复治理方案措施落到实处，以恢复地貌及植被。具体措施为：（1）矿山生态恢复主要考虑前期露天开采表土的保存，后期开采结束后进行场地平整，覆盖表土，进而进行植被恢复。（2）开采结束后及时对矿山开采区、工业场地、堆料场、表土场等区域采用工程及植物措施进行恢复治理，对配电房等生产设施及办公生活建筑物及硬化地面进行拆除和清理。（3）对场地进行平整，完善疏通雨水排水系统，对凹凸地填平，为场地绿化创造条件。（4）露天开采区、表土场区域：闭坑时须先完成矿山地质环境的恢复治理方案和安全评估报告，在边坡稳定的前提下进行生态恢复，生态恢复措施一般在闭坑后两年内完成。（5）对矿区建筑占地、裸露空闲地及矿区、堆料场、表土场进行场地整治、恢复或复垦。在对堆场及矿区工业场地进行挡墙防护和土地整治后，应进行平整和覆土，覆土厚度可考虑20～30cm，覆土应优先使用矿区开采的剥离表土。（6）矿山采石场、矿山公路、堆料场、表土场等区域复垦方向为灌木林地。宜对土壤重构、地形、景观进行优化设计；绿化品种与周围生物群落景观一致，选择本地适生植物物种，如旱柳、火棘、爬山虎等，并适当进行灌溉、施肥，以形成良好的种植条件保证成活率，提高矿区植被覆盖率。（7）应根据《云南省矿山环境防治规划》及《云南省矿山地质环境恢复治理保证金管理暂行办法》：“由采矿权人履行矿山环境保护与修复治理义务，明确‘谁破坏，谁修复；谁开发，谁保护，谁污染，谁治理’的责、权、利关系，落实矿山环境保护与恢复治理的义务和责任”。建设单位应按照相关规定及标准足额及时缴纳生态恢复保证金；同时企业需投入一定资金进行生态恢复和生态补偿。在企业技术力量不足的情况下，可由企业委托专业林业养护机构对矿区植被进行恢复。（8）矿山关闭后，采矿权人必须依法办理闭坑或停办手续，及时编制矿山闭矿生态环境恢复方案，按规定的时间完成矿山环境恢复治理工作，并由国土资源主管部门会同有关部门组织验收，验收合格的方可闭坑或停办，同时可取回矿山恢复保证金。通过矿山生态恢复措施，使被破坏的植被和地貌形态基本得到恢复和重建，使矿区在人为努力下，形成新的自然复合体，植被群落和动物种群逐渐趋向多样化，生态系统逐渐向良性循环方向发展，并与矿区周围的自然生态系统及地貌景观融为一体，保持区域自然生态系统和景观单元的连续性、整体性、协调性，地利用率和生产力不断得到恢复和提高，生态环境质量可基本恢复到开采前水平。**九、三本账**本矿山改造前后具体的生产变化情况见表4-24。**表4-24 项目前后的生产规模情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项 目** | **原有** | **本项目建成后** | **变化量** |
| 采区面积 | 0.20960km2 | 0.20953km2 | -0.00007km2 |
| 矿山生产能力 | 6万m3/a（15.6万t/a） | 15.38万m3/a（40万t/a） | +（9.38万m3/a）24.4万t/a |

项目扩建后，1#生产线“以新带老”措施为生产线设置于大棚内，破碎机进料口处设置喷淋水管洒水降尘，进行湿式破碎，振动筛设置喷雾头，进行湿法筛分。破碎及打砂设施产生的粉尘经集气罩收集后采用脉冲式布袋除尘器除尘，除尘后经1根15m高（内径0.25m）排气筒排放，生产线无组织粉尘再经过喷雾装置抑尘。因此，原有项目以新带老消减后的废气排放量为7.71t/a。扩建前后污染物排放情况及变化情况汇总于表4-25。**表4-25 项目扩建前后“三本账”汇总一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | **污染物** | **原有工程** | **本项目工程** | **“以新带老”削减量”** | **总排放量** | **排放增减量** |
| **排放量** | **产生量** | **排放量** |
| 废水 | 生活废水（t/a） | 废水量 | 0 | 422.4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 废气 | 粉尘总量（t/a） | 颗粒物 | 19.64 | 172.95 | 7.9 | 11.93 | 7.9 | -11.74 |
| 固体废物 | 表土（t/a） | 0 | 6153 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沉砂池污泥（t/a） | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 生活垃圾（t/a） | 0 | 11.55 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 废弃土渣（t/a） | 0 | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 废布袋（条/年） | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 除尘灰渣（t/a） | 0 | 10.84 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 危险废物（t/a） | 0 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注： “+”代表增加，“-”代表减少。 |
| 选址选线环境合理性分析 | 本项目属于原址扩建项目，由于原矿区范围内部分面积与基本农田重叠，应剔除重叠部分，为了企业自身发展及政府要求，对原年产量6万立方米采石及石材加工生产进行扩建，增加一条生产线，使产能达40万吨。为了符合转型升级的要求，曲靖市沾益区中天采石场变更矿区范围（缩减）、生产规模。目前已获得曲靖市沾益区自然资源局的划定矿区范围批复。变更后的矿区面积由0.2096km2变更为0.20953km2，生产规模由6.0万m3/a（15.6万t/a）变更为15.38万m3/a（40万t/a），变更后的划定矿区范围由4个拐点圈定。项目在原址进行扩建，且原项目于2017年10月委托昆明阳光恒业环境工程有限公司编制了《年产6万立方米采石及石材加工项目建设项目环境影响报告表》，且曲靖市沾益区环境保护局（现改名为曲靖市生态环境局沾益分局）于2017年11月7日以《曲靖市沾益区环境保护局行政许可决定书》（沾环许准（表）[2017]53号）同意该项目环境审批。该项目于2017年9月开工，2017年10月投入生产，曲靖市沾益区环境保护局（现改名为曲靖市生态环境局沾益分局）于2018年11月29日以《曲靖市沾益区环境保护局关于曲靖市沾益区中天石材有限公司年产6万立方米采石及石材加工项目竣工环境保护验收意见（固废、噪声）》同意该项目验收。因此，本项目选址合理。 |

五、主要生态环境保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期生态环境保护措施 | 1. **废气污染物环境保护措施**

通过洒水抑尘后，浓度可降低70%左右，预计场界颗粒物可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控点浓度1.0mg/m3标准限值要求。并且项目区地势开阔，有利于扬尘的稀释、扩散。另外，项目工期较短，随着施工期的结束，扬尘的影响也将消失。项目施工期施工机械废气和运输车辆尾气的产生量较小，排放较分散，施工区扩散条件较好，短时对区域环境空气会有一定影响，但不大，随着施工期的结束，影响消失。项目采用洒水降尘、车辆限速限载等措施进行运输扬尘控制，降尘效率可达80%以上，施工期排放的运输扬尘较少。由于项目区施工范围相对较小、地面风速较大，大气扩散条件相对较好，故一般情况下，施工机械和运输车辆所产生的废气污染在空气中经自然扩散和稀释后，对项目区域的空气环境质量影响不大。**2、废水污染物环境保护措施**施工期产生的施工生活污水依托原有项目的化粪池，排入该化粪池，经化粪池处理后用做农肥。项目拟设置临时沉淀池，将施工废水经过一定沉淀处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。施工期遇到下雨天气时，施工场地不可避免的会遭遇雨水的冲刷，使得施工场地成为面源污染源。降雨冲刷地面浮土、建筑砂石等，降雨冲刷后形成的地表径流会携带泥砂，主要污染物为悬浮物。可通过采取及时清扫场地减少地面浮土量，规范砂石堆放，加盖土工布，减小场地坡度等措施加以控制，同时项目施工场内拟沿场地周边设置临时排水沟，将施工场地内悬浮物浓度较高的初期地表径流雨水截留，导入临时沉淀池，经临时沉淀池沉淀后回用于施工或洒水降尘。**3、噪声环境保护措施**选用低噪设备，产噪高的设备安装减震垫，禁止夜间（22:00至次日6:00）产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外；加强施工管理；合理安排运输时间，选择最佳进场道路，避免在夜间及交通拥挤时运输；施工车辆一般禁鸣喇叭。建设单位在施工作业中应选用低噪声的施工机械和先进的工艺，同时必须合理安排各类施工机械的工作时间，避免项目区高噪声源同时工作，产生噪声叠加。施工期运输车辆应尽量保持良好车况，合理调度，尽可能匀速慢行；车辆出入现场时应低速、禁鸣。禁止夜间施工，同时对不同施工阶段，严格按《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)对施工场界进行噪声控制，以减少噪声对周围环境的影响。**4、固体废物环境保护措施**产生的建筑垃圾边角料等尽量回收利用，不能回收利用的按照当地建筑部门的要求妥善处理。产生的弃土用于项目区内场地回填。生活垃圾集中收集，收集后由建设单位定期清运至马达村垃圾收集点。**5、生态环境保护措施**项目在原项目已采空区及原项目生产线加工区进行改扩建，施工位置由于原项目的运行，植被已遭到严重破坏，本次施工不再新增生态破坏区域。按照水土保持方案和土地复垦方案要求，在矿山开采过程中和闭矿后及时开展绿化和复垦工作，使植被覆盖率逐渐得到恢复。 |
| 运营期生态环境保护措施 | **1、废气污染物环境保护措施**本矿山工程开采方式为露天开采，开采过程废气污染源主要是凿岩穿孔产生的粉尘、爆破产生的废气、铲装产生的粉尘。生产及加工系统区产生的粉尘主要为汽车运输产生的粉尘、破碎筛分产生的粉尘、产品堆放产生的粉尘等。其他废气包括运输车辆尾气等。（1）凿岩穿孔产生的粉尘项目钻机采用自带收尘设施的钻机，且项目凿岩钻孔作业拟采用湿法作业来降尘。（2）爆破废气爆破均在白天进行，产生的污染物间歇性排放，可选择大气扩散条件较好的时间进行爆破，有助于废气尽快扩散。操作人员可通过佩戴活性炭口罩等降低污染影响。同时爆破采用水炮泥装填炮眼，可大大降低爆破废气的排放。爆破后，粒径大的粉尘在短时间内在爆破区内沉降；通过自然沉降、洒水降尘、雾炮机喷雾抑尘等措施除尘；CO、NOx的产生量小，通过自然扩散、大气稀释后对环境影响小。（3）铲装产生的粉尘建设单位拟采用移动式雾炮机压尘、洒水降尘。（4）运输扬尘本项目要求运载汽车不超载运输，并保证物料不外漏，进厂道路硬化处理，并采取洒水措施，对道路进行充分预湿，在厂区出入口设置一个洗车池对车辆轮胎进行冲洗，减少粉尘排放。（5）一破、二破及筛分生产线加工粉尘项目生产过程中，设置2条破碎筛分生产线，生产线均置于彩钢大棚中全封闭，生产加工车间的产尘点经过封闭，有利于形成负压除尘。破碎机进料口处设置喷淋水管洒水降尘，进行湿式破碎，振动筛设置喷雾头，进行湿法筛分，在破碎设备落料点上方设置集气罩，集气罩收集粉尘后通过集气管道进入脉冲式布袋除尘器处理后通过15m高排气筒（内径0.25m）排放。项目每条生产线均设置一套集气罩、集气管道、脉冲式布袋除尘器及15m排气筒。根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），生产过程中破碎废气收集装置对应排放口采用袋式除尘技术为可行技术。因此，本项目采用2套脉冲式布袋除尘器处理2条破碎打砂生产线废气的环保措施是可行措施。（6）打砂粉尘项目每条生产线设置1台打砂机，根据产品的需求，主要将二破后的公分石及开采剥离和一破产生的废石进入打砂机，打砂机落料点上方设置集气罩，集气罩收集粉尘后通过集气管道进入生产线设置的脉冲式布袋除尘器处理后通过15m高排气筒（内径0.25m）排放。（7）皮带输送粉尘该部分粉尘通过增加喷雾头，输送皮带设置全封闭，落料口设置溜槽等措施缓解粉尘产生。（8）堆料场扬尘本项目原料堆场、堆料场建设为全封闭大棚、上方加设轻钢结构彩钢瓦屋面顶盖的堆棚，并设置喷雾喷淋设施降尘。（9）表土场扬尘本项目表土场修建挡墙，上游及两侧建设截水设施。堆放过程中采用台阶式堆放，及时对排土表面压实、压平，通过采用土工布覆盖，洒水喷淋等措施降尘。（10）其他废气其他废气主要为运输车辆尾气。矿山在开采、装卸和运输时，使用挖掘机、装载机、运输车辆等机械在运行过程中排放少量尾气，主要污染物为CO、NOx、HCX，对项目区域有轻微影响。项目所在区域地势较为空旷，运输车辆尾气主要靠自然通风扩散。本项目非正常排放主要为脉冲式布袋除尘器故障，当脉冲式布袋除尘器发生故障时，需对脉冲式布袋除尘器检修，一旦发现袋除尘器发生故障，立即停产检修。**2、废水污染物环境保护措施**本项目开采过程中主要为凿岩用水和降尘用水，基本蒸发耗尽，因此不产生生产废水。在项目区于进出口处设置1个车辆冲洗池3.5m×5m，洗车水循环使用，每天补充洗车用水，洗车水不外排。本项目初期雨水主要来自采场及工业场地，根据项目开发利用方案，项目采场位于东北侧，地势较高，工业场地低于采场区域，整个项目西南侧地势最低，初期雨水池建设在西南侧，初期雨水池容积为500m3。员工生活污水利用现有的48m3化粪池处理后用作农肥。完善截排水沟，露天采区的初期雨水通过内部导流沟自流进入该收集池，经过沉淀处理以后全部回用于矿山降尘用水，不外排。矿区内无常年地表溪流。开采最低标高均位于当地最低侵蚀基准面以上，故对采矿可能造成影响的主要是大气降水。根据矿区实际情况，矿区处于山肩，采场上方有一定的汇水面积，雨季雨水较多，为避免上方雨水流入采场内，影响开采作业，设计在采场上方（台阶10m开外）新修建一条截排水沟，长度约160m。其他季节降雨量较少，排泄条件较好，不会对开采造成影响，属水文地质条件简单地区。考虑在采场上方（东部）设计开挖一条截、排水沟，排水沟的长160m。排水沟横截面边坡坡度为1:0.5。矿山周边本身为岩石，需要浆砌抹面，排水沟两边及底面则采用人工削坡、清理即可。排水沟断面采用沟底宽0.3m,沟口上宽0.5m,沟内设计水深0.4m,沟槽深0.7m，墙体厚0.2m。表土场下方设挡土墙长65m，地面以上高3m，顶宽0.5m，内侧墙址宽0.5m，外侧墙址宽0.2m，为浆砌石重力式挡墙。墙身设置排水孔，墙身排水为矩形断面，长×宽=10×10cm，水平间距2m，垂直间距1.5m。上方修筑截水沟，截水沟长约200m，采用0.4×0.5m明沟。采区设置105m的截流沟。**3、噪声环境保护措施**矿区四周均为山体灌木林地，经隔声、减振等降噪措施及距离衰减，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；及时维修保养，严格按操作规程使用各类机械等措施降低噪声。爆破作业要求在白天进行爆破，再经过周边山体衰减。通过这些措施后本项目噪声对关心点影响较小。**4、固体废物环境保护措施**项目矿山开采产生的固体废物主要为剥离表土、废弃土渣、初期雨水沉淀池污泥和生活垃圾、矿山机械维修检查产生的废机油、脉冲式布袋除尘器收集粉尘、化粪池粪便。（1）剥离表土本项目表土与其余弃土石分开堆放。用于后期恢复治理及土地复垦，设计表土场堆存面积约1863m2，设计容量5589m3。项目设计为对采空区陆续进行复垦，因此，该表土场完全能满足生产需要。表土场满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单要求。为保证表土场的安全堆存，表土场周围根据地势设置200m的截排水沟，采用0.4×0.5m明沟。表土场下游设置65m的挡土墙，其中挡土墙的高度根据堆存进度逐步建设，采用M7.5浆砌石砌筑。堆放过程中采用台阶式堆放，及时对排土表面压实、压平，配备洒水设施进行洒水降尘，表层土及时对服务满的台阶及采空区进行覆土，植被恢复。（2）沉淀池污泥本项目初期雨水沉淀池污泥主要成分为碎石渣等，定期清掏后用于道路修缮。（3）除尘灰渣矿山破碎、筛分、打砂要求设置一套布袋收尘装置进行收尘，除尘灰渣全部作为产品外售。（4）废布袋脉冲式布袋除尘器产生的废布袋由生产厂家进行更换和回收。（5）废弃土渣振动喂料机会将小颗粒土渣筛分出来，产生的废弃土渣用于矿山采空区回填，不外排。（6）废机油废机油属于危险废物（HW08），项目在厂区建设一座废机油暂存间，配置专门的废机油桶贮存废机油，废机油暂存间设计满足“防风、防雨、防晒、防渗漏”要求，并设置导流槽及事故收集池，警示标识等。废机油可全部回用于皮带机等设备润滑油品质要求较低的设备，建立相关台账管理记录。废机油按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《[危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)](http://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/bz/bzwb/other/hjbhgc/201212/W020121231388626474080.pdf)、《危险废物转移联单管理办法》等相关法律法规的要求进行处置。暂存间要求满足防油渗地面的要求，修建围堰和收集池，粘贴标识标牌，在运行过程中应落实废汽油台账记录制度，明确责任人和人员工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对台账的真实性、完整性和规范性负责。在对危险废物的收集、贮存和回用过程中，要求建设单位做到以下几点：①收集：项目所产生的危险废物必须单独收集，严禁和一般固体废物混装。②贮存：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单要求进行贮存，即“必须将危险废物装入容器内，容器及材质要满足相应的强度要求、装载危险废物的容器必须完好无损。设置台账。通过以上分析可知，该项目固体废物均可得到有效处置，处置率为100%。（7）生活垃圾本项目生活垃圾集中收集定期送马达村垃圾收集点由环卫部门处理。**5、地下水环境保护措施**（1）严格按照设计的开采境界进行采矿，杜绝越界开采，避免雨天进行开采；（2）运营过程中应定期对机械设备进行检修和维护，将油品的跑冒漏滴降低到最低限度，雨天对设备采取相应遮盖措施；（3）若开采过程中出现油品滴漏，应立即采取措施来封堵漏油点；有的部分漏油难以避免，应增设接油盘、接油杯，并及时回用此部分油料；实在无法避免的，应及时清理漏油沾染的表土、石料等，以防降雨时这部分油品被带入地表水和地下水中。（4）废机油由危废专用桶收集、贮存，危废暂存间需设置防风、防晒、防雨、防渗、防火措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。**6、土壤环境保护措施**①源头控制措施本项目通过开采作业面进行适量人工洒水，开采过程中场内进行洒水抑尘，堆场表面设置不低于堆放物高度的严密围挡并用土工布进行覆盖，场内洒水抑尘，采用人工维护路面和车辆的清洁、进行道路洒水抑尘、运输车辆设置土工布、进出入口设置车辆清洗池，并要求运输车辆设置土工布覆盖等抑尘措施后，可有效降低粉尘对环境的排放，降低大气沉降对土壤的影响。保证厂区的水保措施（截排水沟、沉砂池）能够有效控制厂内的初期雨水，减少悬浮物含量较大的初期雨水直接排入周边地表水体。厂内设置的沉砂池需进行防渗硬化，避免雨水渗透对土壤造成不良影响。②过程控制措施a 大气沉降污染途径治理措施及效果对进入场内运输车辆进行限速缓行，并要求运输车辆设置土工布覆盖，在场内进出口设置车辆冲洗池，以减小人为的扬尘量。堆场表面设置不低于堆放物高度的严密围挡并用土工布进行覆盖，场内洒水抑尘。运输道路及场内易起尘的地方应经常洒水降尘，保持地面的湿度。采用人工维护路面和车辆的清洁、进行道路洒水抑尘、运输车辆设置土工布、进出入口设置车辆清洗池。开采前对开采作业面进行适量人工洒水，开采过程中场内进行洒水抑尘。在场区出入口设置1台雾炮机进行降尘。b 地面漫流污染途径治理措施及效果厂界截洪沟和厂区初期雨水收集系统整个厂区外围设置截洪沟，减少受污染的雨水量，同时防止厂区污水漫流进入外环境。**7、生态环境保护措施**矿山爆破时左右振动，可能会对距离矿区最近的风电机组产生影响。剥离时采用多钻孔，少装药的微差爆破，采矿时根据矿体厚度再采用凿岩爆破方式，当矿体较薄时，可采用浅孔凿岩爆破，以减少贫化、损失，靠帮时采用预裂爆破，以减少爆破地震波对边坡的影响。且项目采取台阶式开采，边开采变复垦的方式，尽可能减少了地表裂缝、崩塌和滑坡等次生地质灾害的发生。项目区域及周边200m范围内所见物种均属于广布种类，矿山建设不会造成物种灭绝风险，栖息于区内的动物可以迁徙到矿区附近生境，对动物数量影响较小，不会影响区内生态平衡。项目在矿山开采中应着重控制地表裸露面积，采取逐步开采，逐步进行植被恢复措施，及时在废弃开采地带覆土植被，避免产生大面积水土流失，以最大程度避免该地区生态防护效能减弱。项目后期进行植被恢复时做好环境管理工作，保证植被恢复资金到位，以“因地制宜、适地适树”原则选择树种进行生态的恢复，并在绿化植树后加强管理维护，保证一定的成活率，在这种条件下可保证当地生态环境的恢复，避免出现石漠化。项目建设将造成评价区内植被覆盖率下降，因此，建设单位须根据国家有关规定进行相应补偿。同时，对于被占用的土地，应当按照水土保持方案和土地复垦方案要求，在矿山开采过程中和闭矿后及时开展绿化和复垦工作，使植被覆盖率逐渐得到恢复。建设单位应在下一步工作中按照林业等相关部门的要求及规定办理相应的手续，在开采过程中可采取“边采边填、边采边复垦”的措施，可使用后采区的植物及表土对已采区域进行植被恢复，减少生物量损失，并及时进行土地复垦和生态修复工作；对于露天采场、工业场地、表土场及其周围可能出现的地质灾害应及时填平修复或削坡；因地制宜整治恢复成林地、草地、坡耕地等用地。环评要求：对占用的灌木林地，须严格按照国家有关林地征占政策法规和程序，进行相关的补偿和恢复；在矿山开采过程中及开发结束后须适时进行恢复。矿山开采过程中植被破坏可能会影响动物的栖息环境、取食地和巢穴等，加上运营期机械噪声、人员活动产生的影响，对周围动物的生活造成干扰，使它们的生活受到威胁而迁徙，远离矿山周围，但项目建设不会导致植物种类灭绝，也不会使受影响种类的遗传多样性及种群结构受到严重影响，对当地植物资源的数量及利用方式产生影响很小。环本次评提出项目建设单位加强工作人员的教育及管理，加强对野生动物保护的学习和宣传，在项目开采结束后，对矿区、临时表土场、堆料场进行植被恢复，将很好的修复生态环境。本矿山所在区域人类活动较为频繁，已经对当地的植物、动物资源产生了一定干扰，动植物也已经对人类活动产生了一定的适应。因此，本矿山的建设不会加剧这种干扰，对当地动植物资源的影响较小。矿区区域内野生小动物为当地常见物种，项目建设不会引起物种灭绝，对当地物种影响小，不会影响当地生态系统平衡。栖息于区内的动物可以迁徙到矿区附近生境，对动物数量影响较小，不会影响区内生态平衡。项目后期进行植被恢复时做好环境管理工作，保证植被恢复资金到位，另外一方面在树种选择上选择乡土树种进行生态的恢复，并且在绿化植树后加强管理维护，保证一定的成活率，以避免出现石漠化。矿山区域主要为山地，景观价值不高，周围无自然风景区和名胜古迹，因此对于较大范围的生态景观以及景区风貌来说，影响较小。项目振动强度V值为0.26cm/s，小于水电站及发电厂中心控制室设备安全允许振速0.5cm/s。因此，项目爆破振动对风电机组影响不大。且项目采取台阶式开采，边开采变复垦的方式，尽可能减少了地表裂缝、崩塌和滑坡等次生地质灾害的发生，从而降低了可能发生的地表裂缝、崩塌和滑坡等次生地质灾害对风电机组的影响。**8、闭矿后的环境保护措施**（1）矿山生态恢复主要考虑前期露天开采表土的保存，后期开采结束后进行场地平整，覆盖表土，进而进行植被恢复。（2）开采结束后及时对矿山开采区、工业场地、堆料场、表土场等区域采用工程及植物措施进行恢复治理，对配电房等生产设施及办公生活建筑物及硬化地面进行拆除和清理。（3）对场地进行平整，完善疏通雨水排水系统，对凹凸地填平，为场地绿化创造条件。（4）露天开采区、表土场区域：闭坑时须先完成矿山地质环境的恢复治理方案和安全评估报告，在边坡稳定的前提下进行生态恢复，生态恢复措施一般在闭坑后两年内完成。（5）对矿区建筑占地、裸露空闲地及矿区、堆料场、表土场进行场地整治、恢复或复垦。在对堆场及矿区工业场地进行挡墙防护和土地整治后，应进行平整和覆土，覆土厚度可考虑20～30cm，覆土应优先使用矿区开采的剥离表土。（6）矿山采石场、矿山公路、堆料场、表土场等区域复垦方向为灌木林地。宜对土壤重构、地形、景观进行优化设计；绿化品种与周围生物群落景观一致，选择本地适生植物物种，如旱柳、火棘、爬山虎等，并适当进行灌溉、施肥，以形成良好的种植条件保证成活率，提高矿区植被覆盖率。（7）应根据《云南省矿山环境防治规划》及《云南省矿山地质环境恢复治理保证金管理暂行办法》：“由采矿权人履行矿山环境保护与修复治理义务，明确‘谁破坏，谁修复；谁开发，谁保护，谁污染，谁治理’的责、权、利关系，落实矿山环境保护与恢复治理的义务和责任”。建设单位应按照相关规定及标准足额及时缴纳生态恢复保证金；同时企业需投入一定资金进行生态恢复和生态补偿。在企业技术力量不足的情况下，可由企业委托专业林业养护机构对矿区植被进行恢复。（8）矿山关闭后，采矿权人必须依法办理闭坑或停办手续，及时编制矿山闭矿生态环境恢复方案，按规定的时间完成矿山环境恢复治理工作，并由国土资源主管部门会同有关部门组织验收，验收合格的方可闭坑或停办，同时可取回矿山恢复保证金。通过矿山生态恢复措施，使被破坏的植被和地貌形态基本得到恢复和重建，使矿区在人为努力下，形成新的自然复合体，植被群落和动物种群逐渐趋向多样化，生态系统逐渐向良性循环方向发展，并与矿区周围的自然生态系统及地貌景观融为一体，保持区域自然生态系统和景观单元的连续性、整体性、协调性，地利用率和生产力不断得到恢复和提高，生态环境质量可基本恢复到开采前水平。 |
| 其他 | 1、环境管理根据项目单位实际情况，项目实施后应设置环境管理机构，并有专人负责，环境管理制度上墙，危废间暂存间设置相应的标识标牌。负责项目环境保护的日常工作，环境管理机构职责如下：（1）贯彻执行国家、省、市的有关环保法律、法规、政策和要求；（2）制定本项目环境管理制度和各专项环境管理办法，并对其实施情况进行监督、检查；（3）制定本项目的环境保护规划和年度目标计划，制定污染物排放控制指标，并组织实施；（4）负责对厂区环境质量状况和各环保设施运行状况的例行监测和检查工作，并及时纠正违规行为；（5）负责处理各种事故排放对环境影响的处理等工作;（6）搞好环境保护宣传教育，组织环保技术培训、竞赛、评比等工作，提高全体员工环保意识和技能；（7）负责“三同时”措施的落实、实施工作；（8）负责环保资料的收集、汇总、保管、归档工作；（9）负责与环保行政部门的联络和沟通。2、环境监测根据环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）要求，做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许可分类管理名录》的衔接，按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。根据本项目建设特点，结合工程与环境特点，本项目运营期大气污染物为粉尘（颗粒物），本项目环境监测计划参照《排污单位自行监测技术指南总则（HJ819-2017）》和《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业（HJ 954-2018）》制定，监测计划见表5-1。表5-1 环境监测计划一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测对象 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 实施机构 |
| 无组织废气 | 厂界上风向1个点，下风向3个点 | 颗粒物 | 1次/年 | 委托有资质单位监测 |
| 脉冲式布袋除尘器 | 1#除尘器进口和1#排气筒出口DA001 | 颗粒物 | 1次/年 |
| 2#除尘器进口和2#排气筒出口DA002 |
| 噪声 | 厂界外四周1m处 | 等效A声级 | 1次/季 |

3、监测制度项目建成后，环境监测机构应逐步建立健全各种技术档案及系统图表，主要内容包括：①采样监测点及噪声监测布点图；污染事故纪实材料，污染物排放动态图表。②污染调查等技术档案、污染指标考核资料；环境监测及评价材料。③污染防治设施设计及技术改进资料。④仪器设备使用说明书及校验证书。4、环境管理台账根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业（HJ 954-2018）》要求，应建立环境管理台账制度，设置专人专职进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。（1）台账应真实记录生产设施运行管理信息污染治理设施运行管理信息、非正常情况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。设施编号按照排污许可证副本中载明的编码记录。记录格式可按《环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范》，也可结合实际情况和地方环境保护主管部门要求自行制定记录内容格式。（2）记录产品、原辅料及燃料信息和能源消耗量。（3）记录无组织治理设施（设备）名称、无组织管控是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期等。（4）记录除尘设施运行是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期及班次。（5）记录手工监测日期、时间、污染物排放口和监测点位、监测方法、监测频次、检测仪器及型号、采样方法。（6）记录污水治理设施风机、水泵和处理设施是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期等。（7）记录污水治理设施药剂名称、药剂投加量、污水处理水量、污水排放量、污水回用量。（8）记录监测期间生产及污染治理设施运行状况记录。 |
| 环保投资 | 项目总投资500万元，其中环保投资183万元，占项目总投资的36.6%，环保投资详细情况见表5-4。**表5-4 环保设备及投资一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 投资项目 | 序号 | 环保项目 | 建设内容 | 环保投资（万） |
| 施工期环保投资 | 1 | 废水 | 临时沉砂池（1m3） | 1 |
| 施工场地截排水沟（100m） | 1 |
| 2 | 固废 | 施工垃圾（5t）、废土石方回填处理 | 6 |
| 3 | 扬尘 | 洒水降尘 | 1 |
| 防尘布 | 1 |
| 以新带老环保投资 | 1 | 废气 | 原有项目生产线设置大棚，原有破碎、打砂设施设置脉冲式布袋除尘器、破碎、筛分设置1套喷淋水管洒水、1根15m高（内径0.25m）排气筒 | 20 |
| 堆料场大棚（4000m2）、喷雾喷淋设施 | 40 |
| 扩建工程环保投资 | 1 | 废气 | 新增破碎、筛分、打砂生产线大棚（2000m2）、1套喷淋水管洒水、1套脉冲式布袋除尘器、1根15m高（内径0.25m）排气筒、堆料场大棚（4000m2）、喷雾喷淋设施 | 20 |
| 依托原项目设置的1台移动式雾炮机 | / |
| 依托原项目设置的1辆洒水车 | / |
| 防尘帘布 | 1 |
| 2 | 废水 | 初期雨水沉淀池（1个，为500m3） | 5 |
| 截排水沟（266m） | 30 |
| 车辆冲洗池3.5m×5m | 2 |
| 3 | 固废 | 依托原项目设置的1个10m3危废暂存间，混凝土硬化，周围设置围堰。 | / |
| 设置容积为5589m3表土场，表土场下方设置65m长的挡土墙 | 5 |
| 闭矿后环保投资 | 1 | 配电房等生产设施及办公生活建筑物及硬化地面进行拆除和清理 | 15 |
| 2 | 矿山采石场、矿山公路、堆料场、表土场等区域复垦 | 35 |
| 总计 | 183 |

 |

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 | / | / | 采取“边采边填、边采边复垦”的措施。 | 场区绿化及养护 |
| 水生生态 | / | / | / | / |
| 地表水环境 | 施工期产生的施工生活污水依托原有项目的化粪池，施工废水经过临时沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地洒水降尘 | 无废水外排 | 1个车辆冲洗池3.5m×5m，洗车水循环使用；初期雨水进入初期雨水池沉淀后回用于矿山降尘用水；生活污水利用现有的48m3化粪池处理后用作农肥。 | 无废水外排 |
| 地下水及土壤环境 | / | / | 杜绝越界开采，避免雨天进行开采 | / |
| 声环境 | 选用低噪声的施工机械和先进的工艺，同时必须合理安排各类施工机械的工作时间，合理安排各类施工机械的工作时间，避免噪声叠加 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中建筑施工场界噪声排放限值 | 经隔声、减振等降噪措施及距离衰减，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；爆破作业要求在白天进行爆破。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中2类标准 |
| 振动 | / | / | / | / |
| 大气环境 | 洒水抑尘、运输车辆限速限载等措施 | 场界颗粒物可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控点浓度1.0mg/m3标准限值要求。 | 生产线均置于彩钢大棚中全封闭，生产加工车间的产尘点经过封闭，有利于形成负压除尘。湿法破碎及筛分，破碎、打砂生产线设备落料点上方设置集气罩收集粉尘，后通过集气管道进入脉冲式布袋除尘器处理后通过15m高排气筒（内径0.25m）排放。采用湿法凿岩钻孔作业；无组织采用移动式雾炮机压尘、洒水降尘。 | 达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监测浓度限值和有组织二级标准 |
| 固体废物 | 建筑垃圾边角料等尽量回收利用，不能回收利用的按照当地建筑部门的要求妥善处理。弃土用于项目区内场地回填。生活垃圾集中收集后由建设单位定期清运至马达村垃圾收集点。 | 不外排 | 除尘灰渣作为产品外售；废布袋由生产厂家进行更换和回收；沉淀池污泥定期清掏后用于道路修缮；剥离表土堆放表土场内，用于后期恢复治理及土地复垦；废弃土渣用于矿山采空区的回填；生活垃圾定期集中收集送马达村垃圾收集点由环卫部门处理。废机油可全部回用于皮带机等设备润滑油品质要求较低的设备。 | 无外排 |
| 电磁环境 | / | / | / | / |
| 环境风险 | / | / | / | / |
| 环境监测 | / | / | / | / |
| 其他 | / | / | / | / |

七、结论

|  |
| --- |
| 曲靖市沾益区中天石材有限公司年产40万吨采石及石材加工项目符合产业政策，符合规划，项目原址扩建可行，项目确保环境治理设施的正常运行，排放的污染物均可满足达标排放，生态环境影响较小。项目污染物排放量小，对环境的影响小。从环境影响角度分析，本项目是可行的。 |

附表

编制单位和编制人员情况表

|  |  |
| --- | --- |
| 项目编号 |  |
| 建设项目名称 | 年产40万吨采石及石材加工项目 |
| 建设项目类别 | 第八项“非金属矿采选”，第11小项土砂石开采 |
| 环境影响评价文件类型 | 环境影响报告表 |
| 一、建设单位情况 |
| 单位名称（盖章） | 曲靖市沾益区中天石材有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 91530328571855651T |
| 法定代表人（签章） | 吴江 |
| 主要负责人（签字） | 胡开钱 |
| 直接负责的主管人员（签字） | 胡开钱 |
| 二、编制单位情况 |
| 单位名称（盖章） |  |
| 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 |
|  |  |  |  |
| 2.主要编制人员 |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

注：该表由环境影响评价信用平台自动生成