**一、建设项目基本情况**

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪资源综合利用生产建设项目 |
| 建设单位 | 昆明市东川金水矿业有限责任公司 |
| 项目代码 | 2106-530113-89-01-960499 |
| 联系人 | 司\* | 联系方式 | 188\*\*\*\*\*\*\*\* |
| 建设地点 | 昆明市东川区因民镇牛厂坪村 |
| 地理坐标 | 东经102°56'14.049"，北纬26°19'30.525" |
| 国民经济行业类别 | 项目产品包括砂石骨料和水泥砖。①项目利用废石生产砂石骨料可属于“C4220 非金属废料和碎屑加工处理”、“C3099 其他非金属矿物制品制造”和“C3039 其他建筑材料制造”；环评依据《2017年国民经济行业分类注释》将砂石骨料判定为C3039 其他建筑材料制造。②水泥砖可属于“C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造”和“C3021 水泥制品制造”；环评依据《2017年国民经济行业分类注释》将水泥砖判定为C3021 水泥制品制造。 | 建设项目行业类别 | ①砂石骨料：第“二十七、非金属矿物制品业30”下 “砖瓦、石材等建筑材料制造303”中的“其他建筑材料制造”；②水泥砖：第“二十七、非金属矿物制品业30”下“石膏、水泥制品及类似制品制造302” 中的“水泥制品制造”。 |
| 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） | 昆明市东川区发展和改革局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 投资项目备案证（项目代码：2106-530113-89-01-960499） |
| 总投资（万元） | 5256 | 环保投资（万元） | 175.11 |
| 环保投资占比 | 3.33% | 施工工期 | 12个月 |
| 是否开工建设 | ☑否□是  | 用地（用海）面积 | 18113.33m² |
| 专项评价设置情况 | 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）“表1 专项评价设置原则表”的要求，该项目专项评价设置情况具体如下表所示。**表1-1 专项评价设置情况分析表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 环境影响因素 | 专项设置原则 | 该项目情况 | 是否设置专项 |
| 大气 | 排放废气含有《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。 | 该项目排放的大气污染物主要为扬粉尘；不含上述需设置大气专项评价的排放因子，因此不设置大气专项评价。 | 否 |
| 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。 | 该项目产生的废水类型包括砂石骨料生产废水、水泥砖养护废水、生活污水和初期雨水，砂石骨料生产废水经三级沉淀后清水回用于砂石骨料生产线，含水污泥依托建设单位建设的昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目进行处置；而水泥砖养护废水、生活污水和初期雨水，均各经配套的设施处理后回用，不外排；因此不设置地表水专项评价。 | 否 |
| 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。 | 该项目涉及的危险物质包括暂存的废机油，其中废机油最大储存量为0.08t（临界量为2500t）、次氯酸钠最大储存量为0.05t（临界量为5t），则未超过临界量，因此不需设置环境风险评价等级。 | 否 |
| 生态 | 取水口下游500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。 | 该项目用水使用建设单位旗下的三分厂供水管网进行供水，且项目取水点大水沟下游500 米范围内无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，因此不设置生态专项评价。 | 否 |
| 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。 | 该项目不涉及海洋，因此不设置海洋专项评价。 | 否 |

综上，该项目不设置专项评价。 |
| 规划情况 | 该项目位于昆明市东川区因民镇牛厂坪村，根据调查，该区域未规划为工业园区。 |
| 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 | 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，其他符合性包括“三线一单”符合性、生态环境保护法律法规政策符合性和生态环境保护规划的符合性，具体如下：**（1）“三线一单”符合性分析**昆明市人民政府已发布《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单” 生态环境分区管控的实施意见》，该项目符合性分析具体如下：**①生态保护红线和一般生态空间**根据《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）文，云南省生态红线主要包括包含生物多样性维护、水源涵养、水土保持三大红线类型，11个分区。其中和昆明行政区划内有关的分区有4个，项目位于昆明市东川区因民镇牛厂坪村的原昆明东川众誉矿业有限责任公司砂厂厂区范围内，2021年6月18日昆明市东川区自然资源局出具的相关证明，明确项目不涉及生态红线。又《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单” 生态环境分区管控的实施意见》明确将“将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、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间”，根据调查，该项目位于该项目位于昆明市东川区因民镇牛厂坪村，项目所在地属于东川区矿产资源重点管控单元，因此项目不属于优先保护单元。**②环境质量底线**《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单” 生态环境分区管控的实施意见》对环境质量底线设定了2025年和2035年两个目标，该项目位于昆明市东川区因民镇牛厂坪村，环境质量底线和该项目相关的要求及符合性分析如下：**⑴生态环境质量底线**“实施意见”要求：到2025年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。到2035年，全市生态环境质量实现根本好转，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。根据调查，项目的建设不涉及到生态保护红线和一般生态空间，因此项目建设和生态环境质量底线不冲突。因此，项目建设不会改变区域生态环境质量功能要求。**⑵环境空气环境质量底线**“实施意见”要求：到2025年，全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达99%以上，二氧化硫（SO2）和氮氧化物（NOx）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM10、PM2.5）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。到2035年，全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。根据调查，项目选址区域空气环境可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于空气达标区，且该项目的建设不会改变区域环境空气质量功能要求。**⑶地表水环境质量底线**“实施意见”要求：到2025年，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达IV类（化学需氧量≤40毫克/升），阳宗海水质达III类，集中式饮用水源水质巩固改善。到2035年，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣V类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。根据调查，该项目地表水大水沟水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。且项目运行期间无废水直接排入环境，不会改变区域地表水环境质量功能要求。**⑷土壤环境质量底线**“实施意见”要求：到2025年，土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。到2035年，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。根据调查，项目建设对土壤环境影响较小，只要严格执行相应的土壤环境保护措施，项目建设不会改变区域土壤环境质量功能要求。**③资源利用上线**《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单” 生态环境分区管控的实施意见》对资源利用上限的要求为：按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。根据水平衡，项目新鲜用水量为18686.4m³/a（其中非雨天64.16m³/d、雨天51.68m³/d），用水量较全市工业用水量占比极小；该项目购买原昆明东川众誉矿业有限责任公司砂厂范围内建设，不新增其他用地；项目不使用燃煤等能源，使用先进设备，其能耗较低；因此项目资源利用符合国家相关要求。**④环境准入负面清单**《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单” 生态环境分区管控的实施意见》提出严格落实严格落实《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》（云政发〔2020〕29号）管控要求。强化污染防治和自然生态系统保护修复，改善区域生态环境质量。根据划分的全市环境管控单元的特征，对每个管控单元分别提出了生态环境管控要求，形成昆明市环境管控单元生态环境准入清单，构建全市生态环境分区管控体系，落实总体管控要求。根据调查，该项目位于该项目位于昆明市东川区因民镇牛厂坪村，项目所在地属于东川区矿产资源重点管控单元，根据东川区环境管控单元生态环境准入清单的管理要求，该项目环境准入负面清单符合性具体下表所示。**表1-1 与东川区环境管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 单元名称 | 管控要求 | 项目实际情况 | 符合性 |
| 东川区矿产资源重点管控单元 | 空间布局约束 | 落实《云南省矿产资源总体规划》禁止开采区规定，禁止开采区内不得新设采矿权。 | 项目利用废石生产砂石骨料和水泥砖，不涉及采矿。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 1、贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。2、实施“矿山复绿”行动。重点加强历史遗留矿山矿区土地复垦，实施矿山地质环境治理恢复及矿区土地复垦工程。3、加强尾矿、废石等资源的再利用与资源综合利用，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。 | 项目利用废石生产砂石骨料和水泥砖，属于污染物排放管控中“加强尾矿、废石等资源的再利用与资源综合利用”的重要措施。 | 符合 |
| 资源利用效率 | 1、积极推进矿产资源开发规模化、集约化，落实云南省关于煤矿转型升级、非煤矿山转型升级、煤炭行业化解过剩产能有关要求。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。加强绿色勘查开采新技术、新方法和新工艺研发与推广，积极推进绿色勘查与开发。构建绿色勘查开采新模式，因地制宜推广充填开采、保水开采、减沉开采等技术方法，推广区域矿山建矿模式和边开采边复垦边归还采矿用地模式，推广节能减排绿色采选冶技术。 3、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。4、加快老矿山改造升级，建设绿色矿山，提高矿产资源回采率和综合回收率，大力开展粉煤灰、磷石膏、炉渣、冶炼废渣、尾矿等资源化利用。 | 项目不涉及采矿、选矿工程。 | 符合 |

由上表可知，项目建设满足东川区环境管控单元生态环境准入清单的相关要求。综上分析，项目建设符合“三线一单”要求。**（2）与《中华人民共和国长江保护法》**《中华人民共和国长江保护法》重点从空间管控、规划等方面提出了长江保护的相关要求，保护法提出的具体建设项目的措施符合性具体如下表所示。**表1-2 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 中华人民共和国长江保护法要求 | 该项目实际情况 | 符合性 |
| 1 | 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 | 项目利用废石生产砂石骨料和水泥砖，不属于化工项目。 | 符合 |
| 2 | 严格控制高耗水项目建设。 | 水利部发布18项传统高耗水行业包括：钢铁、火力发电、石油炼制、选煤、罐头食品、食糖、毛皮、皮革、核电、氨纶、锦纶、聚酯涤纶、维纶、再生涤纶、多晶硅、离子型稀土矿冶炼分离、对二甲苯、精对二甲苯。该项目利用废石生产砂石骨料和水泥砖，不属于水利部发布18项传统高耗水行业。 | 符合 |
| 3 | 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。 | 该项目位于昆明市东川区因民镇牛厂坪村，该区域不属于长江流域河湖管理范围。 | 符合 |

由上表可知，项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。**（3）与《长江经济带发展负面清单指南》（试行）的符合性分析**2019年1月12日，推动长江经济带发展领导小组办公室发布了《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（第89号），该项目位于昆明市东川区因民镇牛厂坪村，项目所在地的纳污水体为大水沟，大水沟汇入金沙江。因此，本环评须分析该项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》的符合性。具体分析如下表所示。**表1-3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》符合性分析一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 长江经济带发展负面清单指南（试行）要求 | 该项目实际情况 | 符合性 |
| 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规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。 | 该项目位于昆明市东川区因民镇牛厂坪村，不涉及码头及过江通道。 | 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； | 该项目位于昆明市东川区因民镇牛厂坪村，不涉及自然保护区核心区、风景名胜区等特殊敏感区。 | 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、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。 | 该项目位于昆明市东川区因民镇牛厂坪村，不涉及到饮用水水源地的一级保护区或二级保护区。 | 符合 |
| 4 | 禁止在水产种植资源保护区的岸线和河段范围内新建排放口，以及围湖造田、围海造地或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。 | 该项目利用废石生产砂石骨料和水泥砖，项目建设符合主体功能定位，项目所在地的纳污水体为大水沟，不属于水产种植资源保护区的岸线和河段范围。 | 符合 |
| 5 | 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，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。 | 该项目位于昆明市东川区因民镇牛厂坪村，项目所在地的纳污水体为大水沟，该河段不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区，也不属于全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区。 | 符合 |
| 6 | 禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复合环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 | 该项目位于昆明市东川区因民镇牛厂坪村，项目建设不涉及生态保护红线和永久基本农田。 | 符合 |
| 7 | 禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。 | （1）该项目利用废石生产砂石骨料和水泥砖，不属于化工项目。（2）《长江经济带发展负面清单指南（试行）》第三条规定 各省（市）人民政府作为监管责任主体，要结合自身实际制定具体、详细的实施细则，作为长江经济带发展负面清单管理制度的重要组成部分，实施更严格的管控措施。2021年9月13日中共昆明市委 昆明市人民政府发布《关于加快开发区及产业园区高质量发展的意见》（昆发【2021】12号），该文件第二十四条规定：“凡新建、引进的制造业项目和企业必须入园选址发展，园区外原则上不再安排工业项目。对达不到入园条件和标准的农副产品加工、一般加工制造类项目或预拌混凝土搅拌站等不宜入园的特殊行业，须经所在地县（市）区政府、开发区管委会审核同意并报市工高办备案后方可办理其他有关审批手续。”建设单位将该项目选址意见报送昆明市东川区工业和科技信息化局，昆明市东川区工业和科技信息化局又将拟同意项目在产业园区外选址的意见报请昆明市东川区人民政府，昆明市东川区人民政府对项目基本情况进行认真审核，明确同意该项目选址。 | 符合 |
| 8 | 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。 | 该项目利用废石生产砂石骨料和水泥砖，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 | 符合 |
| 9 | 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。 | 该项目利用废石生产砂石骨料和水泥砖，根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），该项目不属于鼓励类、淘汰类和限制类项目，属于允许类项目。 | 符合 |
| 10 | 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。 | 该项目利用废石生产砂石骨料和水泥砖，该项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。 | 符合 |

由上表可知，该项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》的要求。**（4）与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析**根据《长江经济带生态环境保护规划》，项目所在地为长江经济带上游区，规划中指出，长江经济带上游区包括重庆、四川、贵州、云南等省市，区域水土流失、荒漠化严重，矿产资源开发等带来的环境污染和生态破坏问题突出，大城市及周边污染形势严峻。应重点加强水源涵养、水土保持、生物多样性维护和高原湖泊湿地保护，强化自然保护区建设和管护，合理开发利用水资源，禁止煤炭、有色金属、磷矿等资源的无序开发，加大湖库、湿地等敏感区的保护力度，加强云贵川喀斯特地区、金沙江中下游、嘉陵江流域、沱江流域、乌江中上游、三峡库区等区域水土流失治理与生态恢复，推进成渝城市群环境质量持续改善。该项目利用废石生产砂石骨料和水泥砖，该项目的建设与《长江经济带生态环境保护规划》的相关要求不相冲突。**（5）与《中共昆明市委 昆明市人民政府关于加快开发区及产业园区高质量发展的意见》（昆发【2021】12号）符合性分析**根据《中共昆明市委 昆明市人民政府关于加快开发区及产业园区高质量发展的意见》（昆发【2021】12号）第二十四条规定：“凡新建、引进的制造业项目和企业必须入园选址发展，园区外原则上不再安排工业项目。对达不到入园条件和标准的农副产品加工、一般加工制造类项目或预拌混凝土搅拌站等不宜入园的特殊行业，须经所在地县（市）区政府、开发区管委会审核同意并报市工高办备案后方可办理其他有关审批手续。”建设单位将该项目选址意见报送昆明市东川区工业和科技信息化局，昆明市东川区工业和科技信息化局又将拟同意项目在产业园区外选址的意见报请昆明市东川区人民政府，昆明市东川区人民政府对项目基本情况进行认真审核，明确同意该项目选址。因此项目建设符合《中共昆明市委 昆明市人民政府关于加快开发区及产业园区高质量发展的意见》（昆发【2021】12号）要求。 |

**二、建设项目工程分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | 昆明市东川金水矿业有限责任公司旗下铜矿山在开采过程中产生大量的废石，为解决废石处置不当对环境的影响，昆明市东川金水矿业有限责任公司拟投资5256万元在昆明市东川区牛厂坪村建设昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪资源综合利用生产建设项目，该项目就地利用矿山开采产生的废石生产砂石骨料和水泥砖。**2.1 建设内容及规模****（1）建设规模**项目分两期建设，其中一期工程建成后，砂石骨料年产量为90万t/a，二期工程利用一期工程产品作为原料，生产水泥混凝土免烧砖21.6万m²/a。**（2）建设内容**该项目占地面积为18113.33m²（27.2亩），建设内容包括废石堆场、生产车间、产品堆场、办公生活区、高位水池及相关配套设施等。项目分两期建设，其中一期工程建设砂石骨料生产线及相关辅助工程，二期工程建设混凝土砖生产线。**①一期工程建设内容**一期工程主要工程内容如下表所示。表2.1-1 一期工程建设内容组成一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 工程内容 | 建筑内容及规模 | 备注 |
| 主体工程 | 砂石骨料生产线 | 破碎筛分车间 | 根据设计，一期工程拟设置1个建筑面积约为980m²的破碎筛分车间，该车间内配套设置1台板式给料机、1台颚式破碎机、1台反击破碎机、2台圆振筛、2台立轴制砂机和2台球磨机等设备对废石进行破碎筛分从而得到Φ0-7mm、Φ0-5mm的Φ20-30mm砂石骨料。 | 新建 |
| 洗砂车间 | 根据设计，一期工程拟设置1个建筑面积约为660m²的洗砂车间，该车间内配套设置4台轮式洗砂机、2台立体式细砂回收机和2台高频振脱水筛，对破碎筛分得到的Φ0-7mm、Φ0-5mm的砂石骨料进行清洗和脱水，从而得到洁净的Φ0-7mm、Φ0-5mm砂石骨料产品。 | 新建 |
| 储运工程 | 废石堆场 | 根据设计，一期工程区拟设置1个废石堆场，对拟用于生产的废石进行暂存；根据设计，废石堆场建筑面积约为500m²，废石堆场为不规则的多边形结构，除车辆进出区域，其他区域均需设置围挡和顶棚，进行地面硬化。项目拟设置1台雾炮机对厂区内废石采装、卸料及运输过程扬尘进行洒水抑尘。 | 新建 |
| 产品堆场 | 根据设计，一期工程拟设置建筑面积为1790m²的产品堆场分别对项目三种砂石骨料产品进行暂存，分别命名为1#料场、2#料场和3#料场；具体如下。①1#料场：项目1#料场建筑面积约为600m²，拟对Φ0-5mm的砂石骨料产品进行暂存。②2#料场：项目2#料场建筑面积约为600m²，拟对Φ0-7mm的砂石骨料产品进行暂存。③3#料场：项目3#料场建筑面积约为590m²，拟对Φ20-30mm的砂石骨料产品进行暂存。产品堆场除车辆进出区域，其他区域设置围挡和顶棚，进行地面硬化。 | 新建 |
| 辅助工程 | 办公生活区 | 根据调查，建设单位购买原昆明东川众誉矿业有限责任公司砂厂的原办公区保留，项目建成过程中，将其装修改造后，作为两期项目办公生活区使用，项目员工主要为附近居民，不在项目区食宿，办公生活区配套设置办公室、值班室等设施。 | 改造后使用 |
| 公用工程 | 供电 | 项目供电由建设单位内部供电系统供给，昆明市东川金水矿业有限责任公司降压站即位于项目区旁。 | 新建 |
| 给水 | ①生产用水该项目用水主要使用建设单位旗下的三分厂供水管网进行供水，可满足项目生产用水需求。②生活用水生活用水主要工作人员饮用水，该项目使用桶装纯净水。 | 新建 |
| 排水 | 根据项目特点，该一期工程废水主要为砂石骨料生产废水、初期雨水和生活污水。①砂石骨料生产废水项目砂石骨料生产废水主要污染物为CODcr、SS和石油类，项目拟配套设置1套砂石骨料生产废水处理系统对其进行处理；首先砂石骨料生产废水进入三级沉淀池进行沉淀，沉淀后，约90%的上层清水进入回水池回用于骨料生产系统，而三级沉淀池产生的含水污泥则进入建设单位建设的昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目进行井下充填处理；不直接排入环境。②初期雨水项目拟采取雨污分流，因此一期工程拟配套设置1个有效容积为9m³的初期雨水收集池对厂区一期工程范围初期雨水进行收集；收集后用于该项目生产，不外排。③生活污水根据调查，项目区域未配套建设污水管网，不具备排水条件，项目拟配套设置化粪池和一体化污水处理设施对两期生活污水进行处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准后，回用于项目区绿化，不外排。 | 新建 |
| 环保工程 | 废气 | 围挡和顶棚 | 根据设计，项目一期工程废石堆场和产品堆场（1#料场、2#料场和3#料场）均会产生扬尘，为防止扬尘产生，项目拟对废石堆场和产品堆场（1#料场、2#料场和3#料场）除车辆进出区域，其他区域均分别设置不低于物料堆存高度围挡和顶棚。使其满足“防扬散、防雨、防流失”的三防要求。 | 设计提出 |
| 雾炮机 | 项目一期工程拟设置1台雾炮机对厂区内废石采装、卸料及运输过程扬尘进行洒水抑尘。 | 环评提出 |
| 破碎筛分系统加水作业 | 项目一期工程砂石骨料生产线整个破碎筛分系统均采用加水作业，可有效降低该系统扬尘。 | 设计提出 |
| 密闭运输 | 根据设计，为降低扬尘对环境的影响，一期工程砂石骨料生产线各工段之间的粉料运输均采用皮带机密闭运输。 | 设计提出 |
| 雨污分流 | 根据调查，项目区已设置了雨污分流设施。 | 设计提出 |
| 废水 | 砂石骨料生产废水处理系统 | 根据设计，项目拟设置1套砂石骨料生产废水处理系统对生产废水进行处理，该系统由1组有效容积为60m³的三级沉淀池、1个10m³回水池和回水管道组成。砂石骨料生产废水主要污染物为CODcr、SS和石油类，首先进入三级沉淀池进行沉淀，沉淀后，约90%的上层清水进入回水池回用于骨料生产系统，而三级沉淀池产生的含水污泥则进入建设单位建设的昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目进行井下充填处理。 | 设计提出 |
| 一期工程初期雨水收集系统 | 根据设计，项目一期工程拟设置初期雨水处理系统对初期雨水进行处理，该系统由截排水沟和初期雨水收集池组成，具体如下：①截排水沟项目一期工程为了防止雨天地表径流进入废石堆场、产品堆场及生产区，使项目区域砂石料流失，造成环境污染，项目一期工程拟在厂房外围及厂区周围设置截排水沟对雨天厂区产生的初期雨水及地表径流进行疏导。②初期雨水收集池该项目一期工程拟配套设置1个有效容积为9m³的初期雨水收集池对厂区一期工程范围的初期雨水进行收集，收集后用于该项目生产用水，不外排。 | 设计提出 |
| 生活污水处理系统 | 根据设计，项目生活污水处理系统有化粪池、一体化污水处理设施和清水池组成。具体如下：①化粪池环评要求，针对项目生活污水，拟建设1个有效容积为3m³的化粪池，对生活污水进行预处理。②一体化污水处理设施环评要求，项目区域未配套建设污水管网，不具备排水条件，因此项目拟配套设置1套处理能力为3m³/d的一体化污水处理设施对生活污水进行处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准后，回用于项目区绿化，不外排。③清水池生活污水经处理后将回用于绿化，为满足雨天等特殊情况，处理后生活污水的暂存要求，项目拟配套设置1个有效容积为10m³的清水池对处理后的生活污水进行暂存。 | 环评提出 |
| 地下水防渗 | 重点防渗区 | 项目重点防渗区为危险废物贮存间：危险废物贮存间地面和裙墙应采用不低于2mm厚的HDPE膜或其他人工防渗材料进行防渗，使其渗透系数≤10-10cm/s； | 环评提出 |
| 一般防渗区 | 根据分区防渗规范要求，项目一期工程生产区、砂石骨料生产废水处理系统、一期工程初期雨水收集系统和生活污水处理系统区域划定为一般防渗区，一般防渗区措施在地面采取粘土铺底，并在上层铺30cm的混凝土进行硬化。确保防渗性能，使其渗透系数≤1.0×10-7cm/s。 | 设计提出 |
| 噪声 | 设备噪声 | 一期工程设备基础加装减震垫、消声器等。 | 设计提出 |
| 固废 | 危险废物贮存间 | 针对项目产生的废机油和废弃沾油抹布，厂区拟建设了1个10m²的危险废物贮存间对项目区产生的危险废物进行分类暂存。废机油部分用于生产设备润滑使用，无法使用部分委托有资质的单位处置。 | 环评提出 |
| 生活垃圾桶 | 项目拟设置生活垃圾桶，对生活垃圾收集后委托环卫部门进行处理。 | 环评提出 |
| 其他 | 标识牌 | 建设单位按照危险废物管理的规范要求，设置危险废物识别标志、环境保护图形标志。 | 环评提出 |
| 绿化 | 根据设计，项目区将设置1500m²的绿化区域。 | 设计提出 |

**②二期工程建设内容**二期工程主要工程内容如下表所示。表2.1-2 二期工程建设内容组成一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 工程内容 | 建筑内容及规模 | 备注 |
| 主体工程 | 混凝土砖生产线 | 搅拌混合车间 | 根据设计，二期工程拟设置1个建筑面积约为120m²的搅拌混合车间，该车间内配套设置1台提升斗、2台配料仓和1台搅拌机，将水泥、砂石骨料（Φ0-7mm）和砂石骨料（Φ0-5mm）按照4:15:10的比例进行混合，并加水搅拌，使其充分混合，搅拌后的物料含水率约为20%。 | 新建 |
| 成型车间 | 根据设计，二期工程拟设置1个建筑面积约为180m²的成型车间，该车间内配套设置1台QT18-18型砌块成型机和模板架，对搅拌均匀的物料进行砌块成型。 | 新建 |
| 养护区 | 根据设计，二期工程拟设置1个建筑面积约为800m²的养护区，对成型后的水泥砖进行养护；养护区分为养护棚和养护场，其中养护棚的面积约为100m²，为单层彩钢瓦结构，而养护场地为室外，面积约为700m²。 | 新建 |
| 储运工程 | 水泥仓 | 根据设计，二期工程区拟设置1个100t水泥仓对水泥砖生产用水泥进行罐装。 | 新建 |
| 产品堆场 | 根据设计，二期工程水泥砖直接养护后外运，不单独设置产品堆场。 | 新建 |
| 辅助工程 | 办公生活区 | 由一期工程统一建设，详见“表2.1-1 一期工程建设内容组成一览表”。 | -- |
| 公用工程 | 供电 | 由一期工程统一建设，详见“表2.1-1 一期工程建设内容组成一览表”。 | 新建 |
| 给水 | 由一期工程统一建设，详见“表2.1-1 一期工程建设内容组成一览表”。 | 新建 |
| 排水 | 根据项目特点，该项目二期工程废水主要为养护废水、初期雨水和生活污水。①养护废水针对养护废水，项目拟设置一个有效容积不低于6m³的养护废水收集池，沉淀后回用于养护场养护，不外排。②初期雨水项目拟采取雨污分流，因此二期工程拟配套设置1个有效容积为5m³的初期雨水收集池对厂区二期范围初期雨水进行收集；收集后用于该项目生产，不外排。③生活污水根据调查，项目区域未配套建设污水管网，不具备排水条件，项目拟配套设置化粪池和一体化污水处理设施对生活污水进行处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准后，回用于项目区绿化，不外排。 | 新建 |
| 环保工程 | 废气 | 集气罩 | 根据设计，二期工程水泥砖生产线搅拌混合过程中会产生粉尘，因此项目拟对该工序产尘点进行密闭，并设置集气罩，将粉尘进行有效收集。项目共设置1个集气罩，集气效率不低于90%，集气罩风量为5000m³/h。 | 设计提出 |
| 袋式除尘器 | 项目二期工程袋式除尘器设置于水泥砖生产线水泥仓和搅拌混合两工段。①1#袋式除尘器根据设计，水泥在装卸、储存、输送过程会产生一定量粉尘，水泥仓顶端设置1#袋式除尘器对其处理后通过（DA001）外排。②2#袋式除尘器根据设计，针对搅拌混合工序的粉尘，项目拟对该工序产尘点配套设置了集气罩，将其有效统一收集后，通过1台2#袋式除尘器进行处理，处理后通过1根15m高排气筒（DA002）外排。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021水泥制品制造行业系数手册”，上述两工序袋式除尘器的平均除尘效率为99.7%。 | 设计提出 |
| 排气筒 | 根据设计，项目二期工程拟配套设置1个排气口和1根排气筒，具体如下：①排气口编号为：DA001，为水泥仓1#袋式除尘器处理后的排气口，该排气口Φ0.2m、离地高为15m，排放水泥仓经袋式除尘器处理后的粉尘。②排气筒编号为：DA002，排气筒Φ0.4m，高15m，排放2#袋式除尘器处理后的粉尘。 | 设计提出 |
| 雨污分流 | 根据调查，项目区已设置了雨污分流设施。 | 设计提出 |
| 废水 | 养护废水处理系统 | 根据设计，二期工程养护废水处理系统由养护废水收集池和回水管道组成。该项目拟设置1个有效容积为6m³的养护废水收集池对其进行收集后，返回养护工序使用，不外排。 | 设计提出 |
| 二期工程初期雨水收集系统 | 根据设计，项目二期工程拟设置初期雨水处理系统对初期雨水进行处理，该系统由截排水沟和初期雨水收集池组成，具体如下：①截排水沟项目二期工程为了防止雨天地表径流进入生产区，使项目区域砂石料流失，造成环境污染，项目拟在厂房外围及厂区周围设置截排水沟对雨天厂区产生的初期雨水及地表径流进行疏导。②初期雨水收集池该项目二期工程拟配套设置1个有效容积为5m³的初期雨水收集池对厂区二期工程范围的初期雨水进行收集，收集后用于该项目生产用水，不外排。 | 设计提出 |
| 地下水防渗 | 重点防渗区 | 项目重点防渗区为危险废物贮存间，由一期工程统一建设，详见“表2.1-1 一期工程建设内容组成一览表”。 | 环评提出 |
| 一般防渗区 | 根据分区防渗规范要求，项目二期工程生产区、养护废水处理系统、二期工程初期雨水收集系统区域划定为一般防渗区，一般防渗区措施在地面采取粘土铺底，并在上层铺30cm的混凝土进行硬化。确保防渗性能，使其渗透系数≤1.0×10-7cm/s。 | 设计提出 |
| 噪声 | 设备噪声 | 设备基础加装减震垫、消声器等。 | 设计提出 |
| 固废 | 危险废物贮存间 | 危险废物贮存间由一期工程统一建设，详见“表2.1-1 一期工程建设内容组成一览表”。 | 环评提出 |
| 生活垃圾桶 | 生活垃圾桶由一期工程统一建设，详见“表2.1-1 一期工程建设内容组成一览表”。 | 环评提出 |
| 其他 | 标识牌 | 建设单位按照危险废物管理的规范要求，设置危险废物识别标志、环境保护图形标志。 | 环评提出 |
| 绿化 | 绿化由一期工程统一建设，详见“表2.1-1 一期工程建设内容组成一览表”。 | 设计提出 |

**2.2 总平面布置及其合理性**根据设计，项目共设置两条生产线（砂石骨料生产线和水泥砖生产线），分两期建设，按照场地的结构进行布置，具体如下：**2.2.1 一期工程平面布置**一期工程建设砂石骨料生产线位于项目区南侧、办公生活区位于项目区西侧。在砂石骨料生产线中废石堆场、破碎筛分车间、洗砂车间和产品堆场（1#料场、2#料场和3#料场）由南向北布设，项目一期工程配套的环保设施均位于相应主体或辅助工程旁。根据项目特点可知，该项目一期工程生产工艺的平面布置对环境影响不大，因此项目平面布置合理。**2.2.2 二期工程平面布置**二期工程建设水泥砖生产线位于项目区北侧，而水泥砖生产线中水泥仓、搅拌混合车间、成型车间和养护区由西向东布设。项目二期工程配套的环保设施均位于相应主体工程旁。根据项目特点可知，该项目二期工程生产工艺的平面布置对环境影响不大，因此项目平面布置合理。项目生产车间平面布置详见附图2 项目区平面布置示意图。**2.3 主要产品及产能****2.3.1 一期工程产品及产能**项目一期工程主要产品包括砂石骨料。根据设计，项目生产砂石骨料90万t/a（包括制砖砂（Φ0-5mm）20万t/a、制砖砂（Φ0-7mm）20万t/a和公分石（Φ20-30mm）50万t/a）；项目一期工程主要产品及产能具体如下表所示。表2.3.2-1 项目一期工程主要产品及产能一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要产品 | 产品规格 | 重量 | 产能 | 执行标准 |
| 砂石骨料 | Φ0-5mm | -- | 20万t/a（12.2万m³/a） | 制砖砂 |
| Φ0-7mm | -- | 20万t/a（12.1万m³/a） |
| Φ20-30mm | -- | 50万t/a | 公分石 |

**2.3.2 二期工程产品及产能**项目二期工程主要产品包括水泥砖。根据设计，项目生产水泥砖21.6万m²/a，水泥标砖尺寸为240mm×115mm×53mm，重量为2.45kg/块，则水泥砖约为782.6万块/a·标砖（约19173.7t/a）。项目主要产品及产能具体如下表所示。表2.3.2-2 项目主要产品及产能一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要产品 | 产品规格 | 重量 | 产能 | 执行标准 |
| 水泥砖 | 240mm×115mm×53mm | 2.45kg/块 | 782.6万块/a·标砖（约19173.7t/a） | 《普通混凝土小型砌块》（GB/T8239-2014） |

**2.4 主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数****2.4.1 一期工程主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数**根据设计，项目一期工程主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数如下表所示。表2.4.1-1 一期工程主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要生产单元 | 主要工艺 | 生产设施 | 规格型号 | 设施参数 | 数量 |
| 主体工程 | 砂石骨料生产线 | 破碎筛分车间 | 板式给料机 | GBZ1000×6000 | 187.5t/h | 1台 |
| 颚式破碎机 | MC1000 | 187.5t/h | 1台 |
| 反击破碎机 | H3800 | 187.5t/h | 1台 |
| 圆振筛 | 3YKR2460 | 93.8t/h | 2台 |
| 立轴制砂机 | 1750 | 93.8t/h | 2台 |
| 球磨机 | QM2836 | 93.8t/h | 2台 |
| 皮带运输机 | 0.80m | 20.9t/h | 9套 |
| 洗沙车间 | 轮式洗砂机 | 轮式 | 46.9t/h | 4台 |
| 细砂回收机 | 立体式 | 93.8t/h | 2台 |
| 高频振脱水筛 | 1836 | 93.8t/h | 2台 |
| 储运工程 | 储运 | 废石堆场 | 履带式挖掘机 | -- | -- | 2台 |
| 产品堆场 | 轮式装载机 | LG870 | -- | 4台 |

**2.4.2 二期工程主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数**根据设计，项目二期工程主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数如下表所示。表2.4.2-1 二期工程主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要生产单元 | 主要工艺 | 生产设施 | 规格型号 | 设施参数 | 数量 |
| 主体工程 | 混凝土砖生产线 | 搅拌混合车间 | 提升斗 | -- | 3.85t/h | 1台 |
| 水泥仓 | 100t | 3.85t/h | 1台 |
| 配料仓 | -- | 1.93t/h | 2台 |
| 搅拌机 | QT750 | 3.85t/h | 1台 |
| 成型车间 | 砌块成型机 | QT18-18 | 3.85t/h | 1台 |
| 模板架 | -- | -- | 200个 |
| 养护区 | 叠砖机 | -- | 3.85t/h | 1台 |
| 合力叉车 | 3.5t | -- | 2台 |

**2.5 原辅料来源及性质****2.5.1 原辅料****（1）生产用原辅料的用量及来源****①一期工程原辅料用量**根据设计，项目一期工程主要利用昆明市东川金水矿业有限责任公司旗下铜矿山在开采过程中产生大量的废石，生产砂石骨料。砂石骨料的主要原料为废石。一期工程主要原辅料用量如下表所示。**表2.5.1-1 项目一期工程原辅量消耗表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类型 | 名称 | 用量 | 来源 |
| m³/a | t/a |
| 1 | 原料 | 废石 | 约54.5万 | 约90万 | 昆明市东川金水矿业有限责任公司旗下铜矿山。 |
| 3 | 辅料 | 新鲜水 | 14851.66m³/a | 建设单位旗下的三分厂供水管网进行供水。 |

**②二期工程原辅料用量**根据设计，项目二期工程水泥砖的主要原料为项目骨料生产线生产的砂石骨料（Φ0-5mm、Φ0-7mm）和水泥。二期工程主要原辅料用量如下表所示。**表2.5.1-2 项目二期工程原辅量消耗表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类型 | 名称 | 用量 | 来源 |
| m³/a | t/a |
| 1 | 原料 | Φ0-5mm砂石骨料 | 4003.71 | 6611.63 | 一期工程生产 |
| Φ0-7mm砂石骨料 | 6005.56 | 9917.44 | 一期工程生产 |
| 水泥 | -- | 2644.65 | 市场购买 |
| 3 | 辅料 | 新鲜水 | 3834.74m³/a | 建设单位旗下的三分厂供水管网进行供水。 |

**（2）废石的属性鉴别**为确定昆明市东川金水矿业有限责任公司旗下铜矿山产生的废石的固体废物属性，建设单位委托云南道达沣环境科技有限公司对废石进行了属性鉴别。**①腐蚀性鉴别结果**根据监测报告，废石渣通过腐蚀性鉴别结果见下表。**表2.5.1-3 废石渣腐蚀性检测结果一览表 单位：mg/L**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染因子 | 检出值 | 危险废物参考标准值 |
| 1 | pH值 | 8.07 | ≥12.5或≤2 |

**②酸浸鉴别结果**根据监测报告，废石渣通过酸浸后，其浸出毒性鉴别结果见下表。**表2.5.1-4 废石渣浸出毒性检测结果一览表 单位：mg/L**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染因子 | 检出值 | 危险废物参考标准值 |
| 1 | 铜 | 0.02L | 100 |
| 2 | 锌 | 0.048 | 100 |
| 3 | 镉 | 0.071 | 1 |
| 4 | 铅 | 0.264 | 5 |
| 5 | 总铬 | 0.321 | 15 |
| 6 | 烷基汞 | 甲基汞 | / | 不得检出 |
| 乙基汞 | / |
| 7 | 六价铬 | 0.008 | 5 |
| 8 | 汞 | 0.010 | 0.1 |
| 9 | 铍 | 0.0020 | 0.02 |
| 10 | 钡 | 0.136 | 100 |
| 11 | 镍 | 0.04L | 5 |
| 12 | 总银 | 0.01L | 5 |
| 13 | 砷 | 0.006 | 5 |
| 14 | 硒 | 0.0094 | 1 |
| 15 | 氟化物 | 0.28 | 100 |
| 16 | 氰化物 | 0.004L | 5 |

由以上两表可知，废石渣的腐蚀性和浸出毒性不超过《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）和《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007），该废石渣属于一般工业固体废物。**③水浸鉴别结果**水浸鉴别结果如下表所示。**表2.5.1-5 废石水浸检测结果一览表 单位：mg/L**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染因子 | 检出值 | 第I类和第I I类一般工业固废临界值 |
| 1 | pH值 | 8.07 | 6-9 |
| 2 | 铜 | 0.02L | 0.5 |
| 3 | 锌 | 0.034 | 2.0 |
| 4 | 镉 | 0.040 | 0.1 |
| 5 | 铅 | 0.231 | 1.0 |
| 6 | 总铬 | 0.171 | 1.5 |
| 7 | 烷基汞 | 甲基汞 | 10L | -- |
| 乙基汞 | 20L |
| 8 | 六价铬 | 0.006 | 0.5 |
| 9 | 汞 | 0.009 | 0.05 |
| 10 | 铍 | 0.0012 | 0.005 |
| 11 | 钡 | 0.111 | -- |
| 12 | 镍 | 0.04L | 1.0 |
| 13 | 总银 | 0.01L | 0.5 |
| 14 | 砷 | 0.007L | 0.5 |
| 15 | 硒 | 0.0069 | 0.1 |
| 16 | 氟化物 | 0.26 | 10 |
| 17 | 氰化物 | 0.004L | 0.5 |

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定，水浸实验获得的浸出液中，任何一种污染物的浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度，且pH值在6-9范围之内，因此该废石渣属于第I类一般工业固体废物。**（3）一体化污水处理设施消毒剂用量及性质**根据一体化污水处理设施的设计及其参数，使用次氯酸钠作为消毒剂，年使用量为50kg；由于其遇碱会发生反应，且用量极少，因此单独暂存于办公生活区内。其性质如下表所示。**表2.5.1-6 次氯酸钠物质特性一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 次氯酸钠 | 文别名： | 次氯酸钠 | 英文名称： | -- |
| CAS号： | 7681-52-9 | UN号： | 1791 |
| 危险性类别： | 皮肤腐蚀/刺激-类别1B，严重眼损伤/眼刺激-类别1，危害水生环境-急性危害-类别1，危害水生环境-长期危害-类别1， |
| GHS警示词： | 危险 |
| 危险性说明： | H314:造成严重的皮肤灼伤和眼损伤H410；对水生生物毒性极大并具有长期持续影响 |
| 理化特性： | 微黄色、有似氯气的气味，溶于水 |
| 燃烧与爆炸危险性 | 不燃，无特殊燃爆特性。 |
| 活性反应： | 与强还原剂、易燃或可燃物等禁配物接触发生强烈反应 |
| 禁忌物： | 碱类。 |
| 毒性： | LD50：8500mg/kg（大鼠腹腔） |

**2.5.3 能源**项目使用能源主要电能。根据项目《节能报告》，项目全年耗电472.70万kWh。**2.6 劳动定员及工作制度****2.6.1 劳动定员**根据项目特点，该项目拟设置员工20人，其中一期工程10人，二期工程10人，项目员工主要为附近居民，均不在项目区食宿。**2.6.2 工作制度**年工作300d，实行每天2班制，每班8h。**2.7 项目建设进度**根据调查，该项目还未建设；建设单位根据项目手续办理的实际情况，拟定一期工程建设时间为2022年3月-2022年12月，二期工程根据一期工程运行情况及市场情况决定建设时间。**2.8 水平衡****2.8.1 一期工程水平衡**根据一期工程建设内容及生产工艺，该项目一期工程用水环节包括洒水抑尘用水、砂石骨料生产用水、绿化用水和生活用水，而一期工程废水产生类型包括砂石骨料生产废水、生活污水和初期雨水。具体产排情况核算如下：**①洒水抑尘用水**根据设计，项目一期工程拟设置1台雾炮机对厂区内废石采装、卸料及运输过程扬尘进行洒水降尘。洒水抑尘用水量视天气和堆存量等具体情况而定，预计约为3m³/d；900m³/a，其产生的废水全部蒸发，因此洒水抑尘不产生废水。**②砂石骨料生产废水**根据生产工艺，本项目一期工程生产工艺各环节均为湿法作业，项目生产设计用水定额为0.225m³/（t·产品），根据项目主要产品及产能，项目砂石骨料产品为90万t/a（3000t/d），则用水量为675m³/d，主要添加水的环节包括一段筛分、鄂破、反击破、二段筛分、球磨、制砂和水洗工序。⑴用水环节根据设计，为了保证各生产段的物料的含水率，各工段废水添加量情况具体如为：一段筛分加水量为135m³/d、鄂破加水量为40.5m³/d、反击破加水量为33.75m³/d、二段筛分加水量为108m³/d、球磨加水量为27m³/d、制砂加水量为20.25m³/d，水洗加水量为310.5m³/d，合计为675m³/d。⑵废水量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“303砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”中“3039其他建筑材料制造”废水的产污系数如下表所示。**表2.8.1-1 3039其他建筑材料制造行业系数表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工段名称 | 产品名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 系数单位 | 产污系数 | 末端治理技术 | 末端治理技术效率（%） |
| / | 砂石骨料 | 岩石、矿石、建筑固体废弃物、尾矿等 | 所有规模 | 废水 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.14 | / | / |

由上表可知，项目砂石骨料年产量为90万t/a，则砂石骨料生产废水量为420m³/d（合计126000m³/a）。根据生产工艺，进入系统的水量损失环节主要包括各砂石骨料带走，其中规格为Φ0-5mm和Φ0-7mm砂石骨料的含水率为15%，规格为Φ20-30mm砂石骨料的含水率为6%，则Φ0-5mm产品带走水量为74.32m³/d、Φ0-07mm产品带走水量为74.32m³/d、ΦΦ20-30mm产品带走水量为106.36m³/d，则项目生产废水产排如下表。**表2.8.1-2 项目一期工程生产废水产排情况一览表 m³/d**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 用水环节 | 损失环节 | 废水产生环节 |
| 用水工序 | 用水量 | 损失或废水产生工序 | 损失量 | 废水量 |
| 1 | 一段筛分 | 135 | Φ0-5mm产品带走 | 74.32 | 420 |
| 2 | 鄂破 | 40.5 |
| 3 | 反击破 | 33.75 | Φ0-7mm产品带走 | 74.32 |
| 4 | 二段筛分 | 108 |
| 5 | 球磨 | 27 | Φ20-30mm产品带走 | 106.36 |
| 6 | 制砂 | 20.25 |
| 7 | 水洗 | 310.5 |
| 8 | 合计 | 675 | -- | 255 | 420 |

**③绿化用水**根据工程内容可知，项目拟设置面积约为1500m²绿化区；根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），绿化用水定额约为3L/（m²·次），则绿化用水量约为4.5m³/次，其中雨天不浇灌，非雨天1天1次，项目区域非雨天以255d计，则绿化用水量为（4.5m³/d）1147.5m³/a。**④一期工程生活污水产排核算**根据项目特点，该项目一期工程拟设置员工10人，不在项目区食宿。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），用水量取60L/d·人，则生活用水量0.6m³/d，合计为180m³/a；废水率按80%计，则废水量为0.48m³/d，合计为144m³/a。 **⑤一期工程初期雨水产排核算**项目一期工程区初期雨水产生量按下述公式进行计算：Qm=F·Hm·Ψ÷1000式中：Qm：最大径流量（m³）； F：汇水面积（m²）； Hm：降雨量（mm）； Ψ：径流系数，取0.6；汇水面积取雨水直接落到地面上的占地面积，该项目占地为18113.33m²，一期工程生产区域可能受污染区的占地面积约3500m²，考虑到项目区场地的硬化程度，径流系数取0.6。该区30年一遇最大日降雨量153.3mm，经计算项目区最大日雨水量为321.93m³，初期雨水主要产生于暴雨前30min，经计算，项目一期工程初期雨水产生量约为6.71m³/次，初期雨水的主要污染物为CODcr和SS，CODcr产生浓度约60mg/L、SS产生浓度约400mg/L。综上，项目一期工程供排水统计情况详见下表。**表2.8.1-3 项目一期工程废水总产排情况一览表（单位：m³/d）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 用水单元 | 规模 | 用水定额 | 总用水量 | 废水量 |
| m³/d | m³/a | m³/d | m³/a |
| 洒水抑尘 | -- | -- | 3 | 900 | 0 | 0 |
| 砂石骨料生产 | 90万t/a | 0.225m³/（t·产品） | 675 | 202500 | 420 | 126000 |
| 绿化用水 | 1500m² | 3L/（m²·次） | 4.5 | 1147.5 | 0 | 0 |
| 一期工程生活用水 | 10人 | 60L/d·人 | 0.6 | 180 | 0.48 | 144 |
| 一期工程初期雨水 | -- | -- | 0 | 0 | 6.71m³/次 | -- |
| 合计 | 683.1 | 204727.5 | 420.48 | 126144 |
| 备注：初期雨水具有偶然性，不纳入总量统计。 |

该项目一期工程非雨天水平衡如下图所示。**图2.8.1-1 项目一期工程非雨天水平衡m³/d**该项目一期工程雨天水平衡如下图所示。**图2.8.1-2 项目一期工程雨天水平衡m³/d****2.8.2 二期工程水平衡**根据二期工程建设内容及生产工艺，该项目二期工程用水环节包括水泥砖搅拌混合用水、水泥砖养护用水和生活用水，而二期工程废水产生类型包括水泥砖养护废水、生活污水和初期雨水。具体产排情况核算如下：**①水泥砖搅拌混合用水**根据生产工艺，项目将水泥、砂石骨料（Φ0-7mm）和砂石骨料（Φ0-5mm）按照4:15:10的比例进行混合，并加水搅拌，使其充分混合，搅拌后的物料含水率约为20%。项目水泥砖的总干重约19173.7t/a，则混合料含水为4793.4t/a，其中砂石骨料的含水率约为15%，其带入水量为2916.9t/a，则添加水量为1876.5t/a（6.26t/d）。添加水进入物料，无废水产生。**②水泥砖养护废水**根据设计，水泥砖养护用水和天气情况有关，根据设计资料用水量约为8m³/d，养护过程养护水从水泥砖堆码顶部向下渗透，消耗量约为71.3%，废水量为2.3m³/d，该项目拟设置1个有效容积为6m³的养护废水收集池对其进行收集后，返回养护工序使用，不外排。**③二期工程生活污水产排核算**根据项目特点，该项目二期工程拟设置员工10人，不在项目区食宿。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），用水量取60L/d·人，则生活用水量0.6m³/d，合计为180m³/a；废水率按80%计，则废水量为0.48m³/d，合计为144m³/a。**④二期工程初期雨水产排核算**项目二期工程区初期雨水产生量按下述公式进行计算：Qm=F·Hm·Ψ÷1000式中：Qm：最大径流量（m³）； F：汇水面积（m²）； Hm：降雨量（mm）； Ψ：径流系数，取0.6；汇水面积取雨水直接落到地面上的占地面积，该项目占地为18113.33m²，二期工程生产区域可能受污染区的占地面积约1500m²，考虑到项目区场地的硬化程度，径流系数取0.6。该区30年一遇最大日降雨量153.3mm，经计算项目区最大日雨水量为137.97m³，初期雨水主要产生于暴雨前30min，经计算，项目二期工程初期雨水产生量约为2.87m³/次，初期雨水的主要污染物为CODcr和SS，CODcr产生浓度约60mg/L、SS产生浓度约400mg/L。综上，项目二期工程供排水统计情况详见下表。**表2.8.2-1 项目二期工程废水总产排情况一览表（单位：m³/d）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 用水单元 | 规模 | 用水定额 | 总用水量 | 废水量 |
| m³/d | m³/a | m³/d | m³/a |
| 水泥砖搅拌混合 | 水泥砖的总干重19173.7t/a | 含水率20% | 6.26 | 1876.5 | 0 | 0 |
| 水泥砖养护 | -- | -- | 8 | 2400 | 2.3 |  |
|  生活用水 | 10人 | 60L/d·人 | 0.6 | 180 | 0.48 | 144 |
| 初期雨水 | -- | -- | 0 | 0 | 2.87m³/次 | -- |
| 合计 | 14.86 | 4456.5 | 2.78 | 144 |
| 备注：初期雨水具有偶然性，不纳入总量统计。 |

该项目二期工程非雨天水平衡如下图所示。**图2.8.2-1 项目二期工程非雨天水平衡m³/d**该项目二期工程雨天水平衡如下图所示。**图2.8.2-2 项目二期工程雨天水平衡m³/d****2.8.3 项目总水平衡**综上分析，项目供排水统计情况详见下表。**表2.8.3-1 项目废水总产排情况一览表（单位：m³/d）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 用水单元 | 规模 | 用水定额 | 总用水量 | 废水量 |
| m³/d | m³/a | m³/d | m³/a |
| 洒水抑尘 | -- | -- | 3 | 900 | 0 | 0 |
| 砂石骨料生产 | 90万t/a | 0.225m³/（t·产品） | 675 | 202500 | 420 | 126000 |
| 水泥砖搅拌混合 | 水泥砖的总干重19173.7t/a | 含水率20% | 6.26 | 1876.5 | 0 | 0 |
| 水泥砖养护 | -- | -- | 8 | 2400 | 2.3 |  |
| 绿化用水 | 1500m² | 3L/（m²·次） | 4.5 | 1147.5 | 0 | 0 |
|  生活用水 | 20人 | 60L/d·人 | 1.2 | 360 | 0.96 | 288 |
| 初期雨水 | -- | -- | 0 | 0 | 9.58m³/次 | -- |
| 合计 | 697.96 | 209184 | 423.26 | 126288 |
| 备注：初期雨水具有偶然性，不纳入总量统计。 |

该项目非雨天水平衡如下图所示。**图2.8.3-1 项目非雨天水平衡m³/d**该项目雨天水平衡如下图所示。**图2.8.3-2 项目雨天水平衡m³/d** |
| 工艺流程和产排污环节 | **2.9 工艺流程****2.9.1 施工期工艺**该项目购买原昆明东川众誉矿业有限责任公司砂厂范围内建设，项目施工期工艺流程及产污节点如下图所示：**图2.9.1-1 施工阶段程序及污染流程图****施工工艺流程简述**根据调查，目前原昆明东川众誉矿业有限责任公司生产设施已全部拆除，施工期包括场地平整，生产车间建设、办公及生活设施改造，环保设施建设等。主要为施工废气、施工废水、施工噪声、施工固废等。**2.9.2 运营期生产工艺**根据设计，项目共设置砂石骨料和水泥砖两条生产线，其中一期工程主要建设砂石骨料生产线及其配套设施；二期工程主要建设水泥砖生产线及其配套设施。具体生产工艺如下。**（1）砂石骨料生产线（一期工程）**根据项目特点可知，生产线每个环节均伴随设备噪声，因此在图中不再标识噪声排放情况。根据设计，砂石骨料生产线生产工艺流程及产污节点如下图所示：**图2.9.2-1 砂石骨料生产线工艺流程及产污环节图****工艺流程简述****①废石暂存**根据设计，项目区拟设置1个废石堆场，对拟用于生产的废石进行暂存；该区域在对废石进行暂存过程会有无组织扬尘产生，因此项目拟对废石堆场设置不低于物料堆存高度围挡和顶棚，另外废石堆场的废石采用装载机运输至破碎筛分车间处理，其装载机采装、卸料及运输过程会产生扬尘，项目拟设置雾炮机对其进行洒水抑尘。**②一段筛分**根据设计，由于项目使用原料为废石，其粒径形状不一，因此项目首先配套设置1台圆振筛对废石进行一段筛分，筛分过程中Φ＞50mm的废石直接进入破碎工序，而Φ≤50mm的废石进行下一段筛分工序。该筛分过程会有粉尘产生，为降低粉尘产生且防治颗粒堵塞筛网，拟对该工序进行加水筛分。**③鄂破**根据设计，项目拟设置1台颚式破碎机对经一段筛分后Φ＞50mm的废石进行破碎。破碎料通过皮带运输机密闭运输。**③反击破**根据设计，经鄂破后的废石通过皮带运输机密闭运输至1台反击破碎机进行再次破碎。上述鄂破和反击破工序均会有粉尘产生，为降低粉尘产生，拟对两破碎工序进行加水破碎。**⑤二段筛分**根据设计，经过反击破碎后的废石以及一段筛分后Φ≤50mm的废石分别通过皮带运输机密闭运输另1台圆振筛进行二段筛分，二段筛分系统为得到Φ0-5mm和Φ0-7mm两种不同规格的砂石骨料，则需更换筛网，具体如下：①若生产Φ0-5mm砂石骨料时，则使用5mm砂筛网，则筛分后得到Φ0-5mm、Φ5-20mm、Φ20-30mm和Φ≥30mm的筛分料，其中Φ0-5mm砂石骨料进入水洗系统，而Φ5-20mm的筛分料属于小颗粒废料进入球磨机球磨，Φ20-30mm属于公分石产品进入3#料场堆存外售，Φ≥30mm的筛分料属于大颗粒废料进入制砂机破碎。②若生产Φ0-7mm砂石骨料时，则使用7mm砂筛网，则筛分后得到Φ0-7mm、Φ7-20mm、Φ20-30mm和Φ≥30mm的筛分料，其中Φ0-7mm砂石骨料进入水洗系统，而Φ7-20mm的筛分料属于小颗粒废料进入球磨机球磨，Φ20-30mm属于公分石产品进入3#料场堆存外售，Φ≥30mm的筛分料属于大颗粒废料进入制砂机破碎。该筛分过程会有粉尘产生，为降低粉尘产生且防治颗粒堵塞筛网，拟对该工序进行加水筛分。**⑥球磨**根据设计，经过二段筛分后得到Φ5-20mm或Φ7-20mm的小颗粒废料通过皮带运输机密闭运输至2台球磨碎机进行球磨，球磨后返回二段筛分系统。**⑦制砂**根据设计，经过二段筛分后得到Φ≥30mm的大颗粒废料通过皮带运输机密闭运输至、2台立轴制砂机进行破碎，破碎后返回二段筛分系统。上述球磨和破碎工序均会有粉尘产生，为降低粉尘产生，拟对球磨和破碎工序进行加水。**⑧水洗、脱水**根据设计，经过二段筛分后得到的Φ0-5mm或Φ0-7mm的砂石骨料分别进入洗砂车间进行水洗、脱水。具体如下：**⑴水洗**洗砂车间内配套设置4台轮式洗砂机、2台立体式细砂回收机对筛分后的Φ0-5mm或Φ0-7mm的砂石骨料进行清洗。**⑵脱水**洗砂车间内配套设置2台高频振脱水筛，经水洗后的Φ0-5mm或Φ0-7mm砂石骨料进入高频振脱水筛进行脱水，脱水后的得到规格为Φ0-5mm或Φ0-7mm的砂石骨料产品，其中Φ0-5mm的砂石骨料产品进入1#料场进行堆存、Φ0-7mm的砂石骨料产品进入2#料场进行堆存。该过程会产生砂石骨料生产废水，该废水主要污染物为CODcr、SS和石油类，项目拟配套设置1套砂石骨料生产废水处理系统对其进行处理；首先砂石骨料生产废水进入三级沉淀池进行沉淀，沉淀后，约90%的上层清水进入回水池回用于骨料生产系统，而三级沉淀池产生的含水污泥则进入建设单位建设的昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目进行井下充填处理。**（2）水泥砖生产线（二期工程）**根据项目特点可知，生产线每个环节均伴随设备噪声，因此在图中不再标识噪声排放情况。根据设计，水泥砖生产线生产工艺流程及产污节点如下图所示：**图2.9.2-2 水泥砖生产流程及产污环节图****工艺流程简述****①原料暂存**根据设计，水泥砖使用原料主要为Φ0-5mm、Φ0-7mm砂石骨料和水泥，其中Φ0-5mm、Φ0-7mm砂石骨料来源于该项目砂石骨料生产线，直接从该生产线1#料场和2#料场取用，不再单独设置原料堆场，而针对水泥暂存，项目拟设置1个100t的水泥仓对其进行储存。水泥在装卸、储存、输送过程会产生一定量粉尘，水泥仓顶端设置1#袋式除尘器对其处理后通过（DA001）外排；袋式除尘器的平均除尘效率为99.7%。**②搅拌混合**根据设计，项目拟配套设置1台提升斗、2台配料仓和1台搅拌机，将水泥、砂石骨料（φ0-7mm）和砂石骨料（φ0-5mm）按照4:15:10的比例进行混合，并加水搅拌，使其充分混合，搅拌后的物料含水率约为20%后进入砌块成型工序。搅拌混合工序在加料过程中会产生一定量的粉尘，项目拟在设备产尘点配套设置集气罩对其粉尘进行收集，并设置1台袋式除尘器进行处理，处理后通过1根15m高排气筒（DA002）外排，其中集气罩为5000m³/h；集气效率不低于90%，袋式除尘器的平均除尘效率为99.7%。**③砌块成型**根据设计，项目拟配套设置1台QT18-18型砌块成型机和模板架，对搅拌均匀的物料进行砌块成型。**④养护**根据设计，成型后的水泥砖进入养护工序，首先在养护棚养护1天，一天后运输到养护场进行28天养护，养护场养护前3天需对水泥砖进行浇水养护，3天后，自然干燥。养护过程会产生养护废水，项目拟设置1个有效容积为6m³的养护废水收集池对其进行收集后，返回养护工序使用，不外排。**⑤质量检测**养护完成即为水泥砖进行抽样检测；满足质量要求的进行外售。质量检测过程产生的不合格产品返回砂石骨料生产线处理。**2.10 产排污环节****2.10.1 施工期产污环节**该项目购买原昆明东川众誉矿业有限责任公司砂厂范围内建设，根据调查，目前原昆明东川众誉矿业有限责任公司生产设施已全部拆除。施工期包括场地平整，生产车间建设、办公及生活设施改造，环保设施建设等。主要为施工废气、施工废水、施工噪声、施工固废等。**2.10.2 运营期产污环节**根据项目工艺流程可知，该项目运营期产污环节具体如下。**（1）运营期废气****①一期工程运营期废气**根据一期工程建设内容及生产工艺，项目一期工程废气主要包括砂石骨料生产线堆场扬尘、装卸扬尘、皮带输送过程扬尘和破碎筛分粉尘。**②二期工程运营期废气**根据二期工程建设内容及生产工艺，项目二期工程废气主要包括水泥砖生产线水泥仓粉尘和搅拌混合粉尘。**（2）运营期废水****①一期工程运营期废水**根据一期工程建设内容及生产工艺，该项目一期工程用水环节包括洒水抑尘用水、砂石骨料生产用水、绿化用水和生活用水，而废水产生类型包括砂石骨料生产废水、生活污水和初期雨水。**②二期工程运营期废水**根据二期工程建设内容及生产工艺，该项目二期工程用水环节包括洒水抑尘用水、砂石骨料生产用水和生活用水，而废水产生类型包括水泥砖养护废水、生活污水和初期雨水。**（3）运营期噪声**根据建设内容及生产工艺，项目两期工程噪声污染源主要均为设备噪声。**（4）运营期固体废物****①一期工程运营期固体废物**根据项目一期工程内容及生产工艺，该项目一期工程产生的固体废物包括：砂石骨料生产废水处理系统产生的含水污泥、设备维修产生的废机油及废弃沾油抹布、生活垃圾和污水处理设施污泥。**②二期工程运营期固体废物**根据项目二期工程内容及生产工艺，该项目二期工程产生的固体废物包括：废砖、袋式除尘器收集粉尘、生活垃圾。 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 该项目购买原昆明东川众誉矿业有限责任公司砂厂范围内建设，根据调查，截止现场踏勘日2021年11月17日，原昆明东川众誉矿业有限责任公司生产设施已全部拆除。无相关原有环境问题。 |

**三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域环境质量现状 | **3.1 环境质量现状****3.1.1 环境空气质量现状****（1）常规污染物达标情况**该项目属于东川区行政区划范围内；根据《2020年度昆明市生态环境状况公报》，2020年，各县（市）区环境空气质量总体保持良好，全年环境空气质量均达到二级标准，与2019年相比，石林县、富民县、寻甸县、嵩明县、安宁市、宜良县和禄劝县环境空气质量均有不同程度改善；晋宁区、东川区环境空气质量有所上升；阳宗海风景名胜区环境空气质量持平。综上分析，项目所在区域属于环境空气质量达标区。**（2）特征污染物达标情况**根据项目特点，该项目排放的有国家标准的特征污染物为TSP，根据调查，在昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目竣工验收期间，建设单位委托云南道达沣环境科技有限公司于2020年12月8日至12月10日对项目大气环境保护目标窝子田村进行了TSP环境质量现状监测，其监测结果如下表所示。**表3.1.1-1 TSP监测结果一览表 ug/m³**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 监测点位 | 采样时间 | 检测结果最大值（μg/m³） |
| TSP |
| 窝子田村 | 2020年12月8日08:00-12月9日08:00 | 169 |
| 2020年12月9日08:00-12月10日08:00 | 178 |
| 2020年12月10日08:00-12月11日08:00 | 203 |
| 标准 | 300 |

由上表可知，项目区域TSP日均值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。**3.1.2 地表水环境质量现状**该项目区属于大水沟汇水范围，大水沟位于项目区东侧2m，大水沟最终汇入金沙江。根据云南省水利厅发布的《云南省水功能区划》（2014版），金沙江滇川4号缓冲区，从出省界前5km处-向家坝水电站坝轴线下1.8km，2030年的水质目标为III类水体，大水沟无环境功能区划，根据水功能区划原则，参照执行金沙江河段的功能区划，亦执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准。**（1）大水沟水质现状**根据调查，在昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目竣工验收期间，建设单位委托云南道达沣环境科技有限公司于2020年12月8日至12月10日对大水沟（项目区下游975m处）断面进行了现状监测，监测结果如下表所示。**表3.1.1-2 大水沟（项目区下游975m处）水质检测结果一览表 单位：单位mg/L**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 采样日期 | 检测结果 | 标准 | 评价 |
| pH无量纲 | 2020-12-8 | 8.41 | 6~9 | 达标 |
| 2020-12-9 | 8.25 | 达标 |
| 2020-12-10 | 8.27 | 达标 |
| 五日生化需氧量 | 2020-12-8 | 2.8 | 3 | 达标 |
| 2020-12-9 | 2.6 | 达标 |
| 2020-12-10 | 2.7 | 达标 |
| 化学需氧量 | 2020-12-8 | 19 | 15 | 达标 |
| 2020-12-9 | 17 | 达标 |
| 2020-12-10 | 18 | 达标 |
| 铜 | 2020-12-8 | 0.0016 | 1.0 | 达标 |
| 2020-12-9 | 0.0015 | 达标 |
| 2020-12-10 | 0.0016 | 达标 |
| 锌 | 2020-12-8 | 0.05L | 1.0 | 达标 |
| 2020-12-9 | 0.05L | 达标 |
| 2020-12-10 | 0.05L | 达标 |
| 铅 | 2020-12-8 | 0.003 | 0.01 | 达标 |
| 2020-12-9 | 0.003 | 达标 |
| 2020-12-10 | 0.003 | 达标 |
| 镉 | 2020-12-8 | 0.0004 | 0.005 | 达标 |
| 2020-12-9 | 0.0006 | 达标 |
| 2020-12-10 | 0.0004 | 达标 |
| 砷 | 2020-12-8 | 0.0079 | 0.05 | 达标 |
| 2020-12-9 | 0.0071 | 达标 |
| 2020-12-10 | 0.0073 | 达标 |
| 汞 | 2020-12-8 | 0.00004 | 0.00005 | 达标 |
| 2020-12-9 | 0.00005 | 达标 |
| 2020-12-10 | 0.00004 | 达标 |

根据调查，在昆明金水水力发电有限公司金水电站项目后评价期间，建设单位委托云南升环检测技术有限公司于2020年9月2日-2020年9月4日对大水沟（项目区下游120m处）断面中氨氮和总磷进行了现状监测，监测结果如下表所示。**表3.1.1-3 大水沟水质氨氮和总磷监测结果一览表 单位：mg/L**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 点位 | 项目区下游120m | 标准值 |
|  日期项目 | 2020/9/2 | 2020/9/3 | 2020/9/4 |
| 总磷 | 0.019 | 0.020 | 0.023 | ≤0.2 |
| 氨氮 | 0.563 | 0.586 | 0.542 | ≤1.0 |

根据以上监测结果可知，该项目地表水大水沟水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。**（2）金沙江水质现状**环评期间收集了东川区环境监测站2019年对金沙江蒙姑断面的常规监测数据，如下表所示。表3.1.1-3 项目区域地表水体水质检测结果一览表 单位：mg/L

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测项目 | 蒙姑断面 | 标准值 | 达标情况 |
| 1 | pH（无量纲） | 8.3 | 6-9 | 达标 |
| 2 | CODCr | 6 | ≤20 | 达标 |
| 3 | BOD5 | 2 | ≤4 | 达标 |
| 5 | NH3-N | 0.05 | ≤1.0 | 达标 |
| 6 | TP | 0.02 | ≤0.2 | 达标 |

根据以上监测结果可知，金沙江上述监测数据水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。**3.1.3 声环境质量现状**该项目位于昆明市东川区因民镇牛厂坪村，按照《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）的划分要求，项目区域为2类区。在项目区50m范围内无声环境保护目标；根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，可不进行声环境质量现状调查。**3.1.4 生态环境质量现状**该项目位于昆明市东川区因民镇牛厂坪村，该项目购买原昆明东川众誉矿业有限责任公司砂厂范围内建设，该区域不属于工业园区。根据现场调查，厂区范围主要为人工生态系统，随着原有厂区企业多年的生产经营，该区域的天然植被已较少，生物多样性较差，生态环境自身调控能力较低。评价范围内无国家级和省级保护物种分布，无珍稀濒危物种，无当地特有物种，无古树名木分布。**3.1.5 地下水、土壤环境**项目利用废石生产砂石骨料和水泥砖，属于C3039 其他建筑材料制造和C3021 水泥制品制造类项目。根据调查，项目周围50m范围内无农田等设施，因此基本上不存在土壤环境污染途径，且厂界外500m范围内不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，项目不开展地下水和土壤环境质量现状调查。 |
| 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》（污染影响类）（试行）的要求，编制报告表的建设项目环境保护目标类别包括大气环境、声环境、地下水环境和生态环境。该项目设置的环境保护目标具体如下。**3.2 环境保护目标****3.2.1 大气环境保护目标**根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中对于大气环境保护目标的要求，环境空气保护目标厂界外500m范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。根据调查，该项目主要大气环境保护目标如下表所示。表3.2.1-1 环境空气保护目标

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 坐标/m | 保护对象 | 保护内容 | 保护级别 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
| 经度 | 纬度 |
| 窝子田 | 102.931813° | 26.328507° | 居住区 | 39户/172人 | 《环境空气质量标准》（GB3095- 2012）二级 | 西北侧 | 361m |
| 福圣寺 | 102.936485° | 26.325224° | 文化区 | 2人 | 西侧 | 3m |

**3.2.2 地表水环境保护目标**根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，未要求设施地表水环境保护目标；由根据调查发现，项目区域属于大水沟的汇水范围，因此拟将大水沟列入该项目水环境保护目标。根据调查，该项目主要地表水环境保护目标如下表所示。**表3.2.2-1 地表水环境保护目标及保护级别一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 保护目标 | 坐标 | 与项目区的方位及距离 | 高差 | 保护级别 |
| 地表水 | 大水沟 | 起点：东经102.938511°，北纬26.322484°；终点：东经102.931655°，北纬26.338480°； | 东侧2m | 3m | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准 |
| 金沙江 | 北侧1526m | 225m |

**3.2.3 地下水环境保护目标**根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，地表水环境保护目标为厂界外500m范围内的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。根据调查，该项目位于昆明市东川区因民镇牛厂坪村，该项目选址不涉及到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。**3.2.4 声环境环境保护目标**根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，该项目声环境评价范围为50m，根据现场调查，该项目50m范围内无声环境保护目标。**3.2.5 生态环境保护目标**根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，生态环境保护目标主要为在产业园区外建设项目新增用地范围内的生态环境保护目标。该项目位于昆明市东川区因民镇牛厂坪村，该项目购买原昆明东川众誉矿业有限责任公司砂厂范围内建设，该区域不属于工业园区。本环评拟定生态环境评价范围为200m，该项目的主要生态环境保护目标如下。**表3.2.5-1 生态环境保护目标一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 与项目区的方位及距离 | 生态保护目标 | 保护级别 |
| 生态环境 | 项目区边界200m范围 | 土地利用、植被、动植物 | 不得随意破坏、降低当地生态环境质量，使水土流失在可以接受的范围内 |

 |
| 污染物排放控制标准 | 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，只需填写污染物控制标准，不需填写环境质量标准。因此仅污染物排放控制标准。具体如下。**3.3 污染物排放控制标准****3.3.1 废气排放标准****（1）施工期**施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度排放限值。标准值如下表所示。**表3.3.1-1 大气污染物排放限值 单位：mg/m³**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染物 | 最高允许排放浓度 |  无组织排放监控浓度限值 |
| 颗粒物 | -- | 1.0 |

**（2）运营期**根据设计，本项目生产线包括砂石骨料生产线和水泥砖生产线，其中砂石骨料生产线产生的粉尘为无组织排放，而水泥砖生产线产生的粉尘含有组织排放和无组织排放。又一期工程砂石骨料属于C3039 其他建筑材料制造项目，无行业标准，二期工程水泥砖属于C3021 水泥制品制造，有行业标准。具体执行标准如下：**①一期工程运行期间执行标准**项目一期工程执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准，标准值如下表所示。**表3.3.1-2 《大气污染物综合排放标准》无组织排放限值 单位mg/Nm³**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 最高允许排放浓度限值 | 监控点 |
| 颗粒物 | ≤1.0 | 周外界浓度 |

**②二期工程运行及其执行标准**由于一期工程砂石骨料生产线产生的粉尘为无组织排放，而二期工程水泥砖生产线产生的粉尘含有组织排放和无组织排放，因此二期工程运行期间，全厂执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1和表3 标准限值，标准值具体如下。**表3.3.1-3 《水泥工业大气污染物排放标准》表1排放限值 单位mg/m³**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 生产过程 | 生产设备 | 颗粒物 |
| 散装水泥中转站及水泥制品生产 | 水泥仓及其他通风生产设备 | 20 |

**表3.3.1-4 《水泥工业大气污染物排放标准》无组织排放限值 单位mg/m³**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物项目 | 限值 | 限值含义 | 无组织排放点监控位置 |
| 颗粒物 | 0.5 | 监控点处1小时浓度平均值 | 下风向厂界外10m范围内浓度最高点 |

**3.3.2 废水排放标准****（1）施工期**根据项目特点，该项目施工量较小，施工废水和施工生活污水通过施工场地的临时沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地洒水抑尘，不外排；因此不设排放标准。**（2）运营期**项目运营期废水包括砂石骨料生产废水、养护废水、初期雨水和生活污水。**①砂石骨料生产废水、养护废水和初期雨水**项目砂石骨料生产废水进入1套砂石骨料生产废水处理系统对其进行处理；首先砂石骨料生产废水进入三级沉淀池进行沉淀，沉淀后，约90%的上层清水进入回水池回用于骨料生产系统，而三级沉淀池产生的含水污泥则进入建设单位建设的昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目进行井下充填处理；不直接排入环境；养护废水经一个有效容积不低于6m³的养护废水收集池收集沉淀后回用于养护场养护，不外排。该项目一期工程拟配套设置1个有效容积为9m³的初期雨水收集池，二期工程拟配套设置1个有效容积为5m³的初期雨水收集池对厂区的初期雨水进行收集，收集后用于该项目生产用水，不外排。因此不设排放标准。**②生活污水执行标准**项目产生的生活污水通过化粪池和一体化污水处理设施处理后，回用于绿化不外排；执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920 -2020）城市绿化标准。标准限值详见下表。**表3.3.2-1 城市污水再生利用 城市杂用水标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 城市绿化 |
| 1 | pH | 6.0-9.0 |
| 2 | 色（度）≤ | 30 |
| 3 | 嗅 | 无不快感 |
| 4 | 浊度（NTU）≤ | 10 |
| 5 | 溶解性总固体（mg/L）≤ | 1000 |
| 6 | 五日生化需氧量BOD5（mg/L）≤ | 10 |
| 7 | 氨氮（mg/L）≤ | 8 |
| 8 | 阴离子表面活性（mg/L）≤ | 0.5 |
| 9 | 铁（mg/L）≤ | / |
| 10 | 锰（mg/L）≤ | / |
| 11 | 溶解氧（mg/L）≥ | 2.0 |
| 12 | 总余氯（mg/L）≤ | 2.5 |
| 13 | 大肠埃氏菌/（MPN/100mL，或CFU/100 mL） | 无 |

**3.3.3 噪声排放标准****（1）施工期**施工期噪声排放执行《建筑施工场界噪声环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。标准值详见下表。**表3.3.3-1 建筑施工场界噪声标准限值 单位：dB（A）**

|  |  |
| --- | --- |
| 控制区域 | 时段 |
| 昼间 | 夜间 |
| 厂界 | 70 | 55 |

**（2）运营期**项目位于昆明市东川区因民镇牛厂坪村，该项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。标准限值详见下表。**表3.3.3-2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 Leq[dB（A）**

|  |  |
| --- | --- |
| 声环境功能区类别 | 时段 |
| 昼间 | 夜间 |
| 2类 | 60 | 50 |

**3.4.4 固废执行标准**①危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。②一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。③废石属性判断标准如下：废石执行《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）和《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）标准要求，标准值如下表所示。**表3.4.4-1 腐蚀性、浸出毒性限值一览表 mg/L**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 鉴别标准 | 序号 | 污染因子 | 危险废物参考标准值 |
| 腐蚀性鉴别 | 1 | pH值 | ≥12.5或≤2 |
| 浸出毒性鉴别 | 1 | 氟化物 | ≤100 |
| 2 | 氰化物 | ≤5 |
| 3 | 六价铬 | ≤5 |
| 4 | 铜 | ≤100 |
| 5 | 锌 | ≤100 |
| 6 | 砷 | ≤5 |
| 7 | 镉 | ≤1 |
| 8 | 铅 | ≤5 |
| 9 | 硒 | ≤1 |
| 10 | 汞 | ≤0.1 |
| 11 | 铍 | ≤0.02 |
| 12 | 镍 | ≤5 |
| 13 | 钡 | ≤100 |
| 14 | 银 | ≤5 |
| 15 | 总铬 | ≤15 |
| 16 | 烷基汞 | 不得检出 |

若浸出液中任何一种污染物的浓度均未超过上表限值，则该废物不是危险废物。判断固体废物不属于危险废物后，再将浸出液和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值进行对照，达到其标准限值，且pH值在6-9范围之内的一般工业固体废物为第I类一般工业固体废物；反之则一般工业固体废物为第II类一般工业固体废物。《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，标准限值如下表所示。**表3.4.4-2 污水综合排放标准排放限值 （单位： mg/L，pH除外）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | pH | 总铜 | 总锌 | 总铅 | 总镉 | 六价铬 |
| 一级标准值 | 6-9 | 0.5 | 2.0 | 1.0 | 0.1 | 0.5 |
| 项目 | 总铬 | 总镍 | 总银 | 总砷 | 氟化物 | 总氰化合物 |
| 一级标准值 | 1.5 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 10 | 0.5 |
| 项目 | 总汞 | 烷基汞 | 总铍 | 总硒 | -- | -- |
| 一级标准值 | 0.05 | 不得检出 | 0.005 | 0.1 | -- | -- |

 |
| 总量控制指标 | 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，总量指标主要为地方生态环境主管部门核定的总量控制指标。**3.5 总量控制指标****（1）废气**有组织排放废气：废气量2411.055万m³/a，颗粒物：0.0315t/a。无组织排放废气：颗粒物：45.04t/a。**（2）废水**项目砂石骨料生产废水420m³/d，CODcr产生量10.26t/a、石油类产生量1.28t/a，首先进入三级沉淀池进行沉淀，沉淀后，约90%的上层清水进入回水池回用于骨料生产系统，而三级沉淀池产生的含水污泥则进入建设单位建设的昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目进行井下充填处理；水泥砖养护废水产生量为2.3m³/d，通过1个有效容积为6m³的养护废水收集池对其进行收集后，返回养护工序使用，不外排。生活污水产生量为288m³/a，CODcr产生量0.101t/a、BOD5产生量0.063t/a、NH3-N产生量0.011t/a、SS产生量0.086t/a、总磷产生量0.002t/a、总氮产生量0.013t/a、阴离子表面活性剂产生量0.005t/a，生活污水先进入1个有效容积为3m³的化粪池预处理，处理后统一进入1套处理能力为3m³/d的一体化污水处理设施处理，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准后，回用于项目区绿化，不外排。一期工程初期雨水产生量为6.71m³/次，经1个有效容积为9m³的初期雨水收集池收集；二期工程初期雨水产生量为2.87m³/次，经1个有效容积为5m³的初期雨水收集池收集，初期雨水收集后用于该项目生产用水，不外排。不设总量控制指标。 |

**四、主要环境影响和保护措施**

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | **4.1 施工期环境保护措施****4.1.1 施工期废气污染防治措施**项目施工期拟采取的扬尘防治措施主要包括：①在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数；并采取遮阴网覆盖等措施降低扬尘产生；②尽量避免在大风天气下进行施工作业。根据同类项目工程经验，4级以上大风天气不宜实施土方施工；③加强施工现场运输车辆管理。进出建筑工地的运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐，不得污染道路；运输车辆严禁带泥上路，严禁超载，渣土及易抛洒材料实行封闭车辆运输，防止建筑材料、垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢，在进出施工工地的出入口地面设置湿润的草席，以减轻汽车轮胎行驶携带的扬尘。另外，在施工期，建设单位、施工单位和监理单位必须严格执行《昆明市人民政府办公厅关于进一步落实工地扬尘污染防治责任的通知》（昆政办【2018】27号）相关规定，具体如下：**（1）建设单位相关要求**①将工地扬尘污染防治的费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任；认真审查施工单位编制的扬尘污染防治实施方案；在工地现场安排专人负责扬尘污染防治，督促项目施工、监理单位落实《建筑工地扬尘污染防治细化规定》；②督促施工单位按规定做好工地现场PM10监测、视频监控等扬尘信息化监管设备的安装、使用、维护工作，工地现场PM10浓度达到规定的临界值时，督促施工单位采取相应的应急措施；③配合管理部门，督促项目施工、监理等单位做好渣土车等工程运输车辆扬尘污染防治的工地源头管理工作。**（2）施工单位相关要求**①施工单位必须设立建筑工地扬尘污染防治专门工作机构，层层落实工作责任，工地现场必须有专人负责扬尘污染防治工作、专人负责台帐管理；②按照《建筑工地扬尘污染防治细化规定》要求，开工前必须编制扬尘污染防治实施方案，报建设单位和监理单位审核通过后，在项目施工全过程严格实施。确保建筑工地扬尘污染防治专项经费专款专用；③按规定做好工地现场PM10监测、视频监控等扬尘信息化监管设备的安装、使用、维护工作，现场PM10浓度超过60时，立即采取洒水抑尘+喷雾降尘等综合降尘措施，12h平均PM10浓度超过100时，必须停工整改、加强综合降尘措施；④施工全过程，一是坚持每天自检自查，各项扬尘污染防治措施必须落实到位，特别是洒水、喷淋降尘和渣土、裸露地面的全苫盖；二是每天24小时对进出工地的渣土车等工程车辆进行检查、登记，规范使用“三池一设备”，未清洗干净的车辆，未按规定密闭容易产生泼洒、滴漏的渣运车辆，不得驶出工地现场。发现渣土车违法违规行为及时上报城管综合执法部门和项目监督机构；三是依法依规开展渣土外运作业，对项目渣土外运全过程负责；⑤必须服从各级政府及相关管理部门的管理，被责令整改的工地，必须按要求认真、及时、全面的进行整改；被责令停工的工地，非经同意，严禁复工。**（3）监理单位**①在监理规划、监理实施细则中建立完善的建筑工地扬尘污染防治监理制度、台帐管理制度并严格按要求开展监理工作；②认真审查施工单位编制的文明施工、扬尘污染防治实施方案，并在施工全过程监督施工单位认真履行工地扬尘污染防治主体责任；③监督施工单位做好工地现场PM10监测、视频监控等扬尘信息化监管设备的安装、使用、维护工作，现场PM10浓度超过临界值时，督促施工单位及时采取应急措施；④安排专门监理人员，每天对施工单位落实苫盖和洒水喷淋降尘措施进行监理，参照“旁站监理”模式，每天对施工单位工程车辆监管、规范使用“三池一设备”情况进行监理，形成台帐；⑤对施工单位扬尘污染防治工作不到位的，予以责令整改，拒不整改或整改不到位的及时上报建设单位和项目监督机构。**4.1.2 施工期废水污染防治措施**①施工期施工人员不在项目区食宿，生活污水仅为洗手污水，施工废水和施工生活污水通过施工场地的临时沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地洒水抑尘，不外排。②项目在雨季施工时容易造成局部水土流失，施工场地雨天产生的地表径流与施工期间天气状况有较大的关系，难以定量分析。该部分废水含有泥沙，直接外排会使周围水体的悬浮物含量增加，甚至还会阻塞排水管网。针对施工地表径流，拟采取措施如下：施工期应按在施工场地内设置临时截洪沟，引排施工场地雨天产生的地表径流水，施工场地地表径流经施工废水沉淀池沉淀后回用，可减少径流水对项目区域地表水体水质的污染。**4.1.3 施工期噪声污染防治措施**①加强施工期的操作规范；②运输车辆进出施工场地时应控制车速，禁止鸣笛，减少车辆在施工场地的停留时间，减小运输噪声对环境的影响；③加强与周围居民的沟通，避免扰民事件发生。**4.1.4 施工期固体废物污染防治措施**项目施工期产生的固体废弃物主要包括建筑垃圾、废土石方和施工人员产生的生活垃圾。主要采取的施工固废防治措施如下：①建设垃圾包括混凝土块、废木材、废钢材等，严格按照园区的要求，对其进行分类收集，其中废钢材收集后外售废品收购站，其他不能回收部分运至管理部门指定地点进行合理处置。②产生的少量废土石方直接用于场地低洼处平整。③生活垃圾委托环卫部门清运处置。**4.1.5 施工期生态环境影响防治措施**该项目位于昆明市东川区因民镇牛厂坪村，该项目购买原昆明东川众誉矿业有限责任公司砂厂范围内建设，因此施工期对生态环境影响较小。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | **4.2 运营期环境影响和保护措施****4.2.1 运营期废气环境影响和保护措施****（1）废气污染源强核算****㈠一期工程废气污染源强核算**根据一期工程建设内容及生产工艺，项目一期工程废气主要包括砂石骨料生产线堆场扬尘、装卸扬尘、皮带输送过程扬尘和破碎筛分粉尘。具体产排情况核算如下：**①堆场扬尘**根据项目工程内容，项目一期工程分别设置了1个废石堆场和1个产品堆场（含1#料场、2#料场和3#料场），堆场扬尘包括废石堆场扬尘和产品堆场扬尘，具体如下：**⑴废石堆场扬尘**根据项目一期工程工程内容，项目设置了1个废石堆场，废石在废石堆场堆存过程中会有一定量的扬尘产生，其扬尘产生量受风速、水分含量等多种因素的影响。本环评采用西安冶金建筑学院的石块、砂料起尘量推荐公式进行计算，公示如下：$$Q=4.23×10^{-4}×V^{4.9}×S$$式中：Q--起尘量，（mg/s） V--当地风速，（m/s） S--堆场面积，（m²）根据设计，项目拟设置的废石堆场建筑面积约为500m²，当地平均风速约为3.4m/s；经计算，该项目废石堆场扬尘产生量约为2.20t/a；为了降低堆场的扬尘，对废石堆场除车辆进出区域，其他区域均设置不低于物料堆存高度围挡和顶棚，其扬尘抑制率约为80%，则废石堆场堆存扬尘排放量为0.44t/a；为无组织排放。**⑵产品堆场扬尘**根据项目一期工程工程内容，项目设置了1个产品堆场（含1#料场、2#料场和3#料场），砂石骨料在产品堆场堆存过程中会有一定量的扬尘产生，其扬尘产生量受风速、水分含量等多种因素的影响。本环评采用西安冶金建筑学院的石块、砂料起尘量推荐公式进行计算，公示如下：$$Q=4.23×10^{-4}×V^{4.9}×S$$式中：Q--起尘量，（mg/s） V--当地风速，（m/s） S--堆场面积，（m²）根据设计，项目拟设置的产品堆场（含1#料场、2#料场和3#料场）建筑面积合计为1790m²，当地平均风速约为3.4m/s；经计算，该项目产品堆场扬尘产生量约为7.89t/a；为了降低堆场的扬尘，对产品堆场除车辆进出区域，其他区域均设置不低于物料堆存高度围挡和顶棚，其扬尘抑制率约为80%，则产品堆场堆存扬尘排放量为1.58t/a；为无组织排放。综上，该项目一期工程堆场扬尘产生量为10.09t/a，排放量为2.02t/a。**②装卸扬尘**项目一期工程装卸扬尘包括废石装卸扬尘和砂石骨料装卸扬尘。**⑴废石装卸扬尘**根据项目特点，废石运输至项目区后卸入堆场并采装、运输过程均会产生一定量的扬尘，项目废石利用量为90万t/a，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“矿物的开采”中的卡车装料作业的逸散尘排放因子，碎石（前端式装载机）为0.025kg/t（卸料），则废石装卸扬尘产生量为22.5t/a，针对废石装卸扬尘，废石卸料均在废石堆场，废石堆场除车辆进出区域，其他区域均设置不低于物料堆存高度围挡和顶棚，并配套1台雾炮机对厂区内废矿石采装、卸料及运输过程扬尘进行洒水抑尘，其扬尘抑制率约为80%，则废石卸料扬尘排放量为4.5t/a。**⑵砂石骨料装卸扬尘**根据项目特点，砂石骨料在产品堆场采装运输过程均会产生一定量的扬尘，项目砂石骨料生产量为90万t/a，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“砖和粘土产品制造厂逸散尘的排放因子”中的卡车卸料排放因子为0.02kg/t（卸料），则砂石骨料装卸扬尘产生量为18t/a，针对砂石骨料装卸扬尘，砂石骨料卸料均在产品堆场，产品堆场除车辆进出区域，其他区域均设置不低于物料堆存高度围挡和顶棚，且项目生产的砂石骨料含水率较高，因此其其扬尘抑制率约为80%，则砂石骨料卸料扬尘排放量为3.5t/a。综上，该项目一期工程装卸扬尘产生量为40.5t/a，排放量为8t/a。**③皮带输送过程扬尘**根据工艺流程，项目物料在各工段之间皮带运输过程会产生少量的粉尘，其产生量主要取决于物料含水率和室内风速，无法对其进行定量计算，为降低扬尘对环境的影响，各工段之间的粉料运输均采用皮带密闭运输，则物料输送过程扬尘排放量较小。**④破碎筛分粉尘**根据一期工程生产工艺，破碎筛分粉尘包括砂石骨料一段筛分、鄂破、反击破、二段筛分、球磨和制砂等六个环节。项目砂石骨料属于C3039 其他建筑材料制造项目，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“303砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”中“3039其他建筑材料制造”颗粒物的产污系数如下表所示。**表4.2.1-1 3039其他建筑材料制造行业系数表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工段名称 | 产品名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 系数单位 | 产污系数 | 末端治理技术 | 末端治理技术效率（%） |
| / | 砂石骨料 | 岩石、矿石、建筑固体废弃物、尾矿等 | 所有规模 | 废气 | 颗粒物 | 千克/吨-产品 | 1.89 | 袋式除尘 | 99 |
| 湿式除尘 | 90 |
| 其他 | 80 |
| 末端治理技术“其他”指喷雾降尘、机械除尘等。 |

由上表可知，项目砂石骨料年产量为90万t/a，则各破碎筛分工段粉尘产生量为1701t/a，项目为降低破碎筛分粉尘产生，拟对一段筛分、鄂破、反击破、二段筛分、球磨和制砂等六个环节均采用加水作业，加水量较大，其处理效率大于湿式除尘+喷雾降尘组合，则实际除尘效率约为98%，则破碎筛分粉尘排放量为34.02t/a。**㈡二期工程废气污染源强核算**根据二期工程建设内容及生产工艺，项目二期工程废气主要包括水泥砖生产线水泥仓粉尘和搅拌混合粉尘。具体产排情况核算如下：**①水泥仓粉尘**根据设计，项目二期工程水泥砖生产线拟设置1个100t水泥仓对水泥砖生产用水泥进行罐装，水泥在装卸、储存、输送过程会产生一定量粉尘。水泥砖属于C3021 水泥制品制造，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“C3021 水泥制品制造行业系数手册”物料输送储存过程颗粒物产污系数如下表所示。**表4.2.1-2 3021 水泥制品制造行业系数表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工段名称 | 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 系数单位 | 产污系数 | 末端治理技术 | 末端治理技术效率（%） |
| 物料输送 | 各种水泥制品 | 水泥、砂子、石子、钢筋 | 物料输送储存 | 所有规模 | 废气 | 废气量 | 标立方米/吨-产品 | 41.8 | / | / |
| 颗粒物 | 千克/吨-产品 | 0.19 | 袋式除尘 | 99.7 |
| 直排 | / |

由上表可知，项目水泥用量为2644.65t/a，水泥仓顶端设置1#袋式除尘器对其处理后通过（DA001）外排，袋式除尘器除尘效率为99.7%，根据上表参数计算，项目水泥仓粉尘产排情况如下表所示。**表4.2.1-3 水泥仓粉尘产排情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产物环节 | 污染物类型 | 产生情况 | 排放情况 |
| 产生量（t/a） | 产生速率（kg/h） | 产生浓度（mg/m³） | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（mg/m³） |
| 水泥仓粉尘 | 废气量 | 110546 | 110546 |
| 颗粒物 | 0.50 | 0.10 | 4523 | 0.0015 | 0.0003 | 13.57 |

**②搅拌混合粉尘**根据二期工程生产工艺，水泥砖在搅拌混合工序在加料过程中会产生一定量的粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“C3021 水泥制品制造行业系数手册”物料输送储存过程颗粒物产污系数如下表所示。**表4.2.1-4 3021 水泥制品制造行业系数表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工段名称 | 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 系数单位 | 产污系数 | 末端治理技术 | 末端治理技术效率（%） |
| 物料搅拌 | 各种水泥制品 | 水泥、砂子、石子、钢筋 | 物料混合搅拌 | 所有规模 | 废气 | 颗粒物 | 千克/吨-产品 | 0.523 | 袋式除尘 | 99.7 |
| 直排 | / |

由上表可知，项目二期工程水泥砖生产项目约为19173.7t/a，针对搅拌混合工序的粉尘，项目拟对该工序产尘点配套设置了集气罩，将其有效统一收集后，通过1台2#袋式除尘器进行处理，处理后通过1根15m高排气筒（DA002）外排。该集气罩风量为5000m³/h，集气效率不低于90%，袋式除尘器除尘效率为99.7%，根据上表参数计算，项目搅拌混合粉尘产排情况如下表所示。**表4.2.1-5 搅拌混合粉尘产排情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产物环节 | 污染物类型 | 产生情况 | 排放情况 |
| 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 |
| 产生量（t/a） | 产生浓度（mg/m³） | 产生量（t/a） | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（mg/m³） | 排放量（t/a） |
| 搅拌混合 | 废气量 | 2400万m³/a | -- | 2400万m³/a | -- |
| 粉尘 | 9.03 | 376.25 | 1.0 | 0.03 | 0.006 | 1.25 | 1.0 |

**（2）废气污染物污染防治措施及达标性分析****①废气污染物治理措施及排放方式**根据项目产污环节和废气污染源强核算可知，项目废气污染物排放源的治理措施及排放方式如下表所示。**表4.2.1-6 废气污染物治理措施及排放方式一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程 | 产排污环节 | 污染物种类 | 治理设施及效率 | 排放形式 | 排放口基本情况 |
| 一期工程 | 堆场扬尘 | 颗粒物 | 为了降低废石堆场和产品堆场的扬尘，对废石堆场和产品堆场除车辆进出区域，其他区域均设置不低于物料堆存高度围挡和顶棚，其扬尘抑制率约为80%。 | 无组织 | -- |
| 装卸 | ①针对废石装卸扬尘，废石卸料均在废石堆场，废石堆场除车辆进出区域，其他区域均设置不低于物料堆存高度围挡和顶棚，并配套1台雾炮机对厂区内废矿石采装、卸料及运输过程扬尘进行洒水抑尘，其扬尘抑制率约为80%；针对砂石骨料装卸扬尘，砂石骨料卸料均在产品堆场，产品堆场除车辆进出区域，其他区域均设置不低于物料堆存高度围挡和顶棚，且项目生产的砂石骨料含水率较高，因此其其扬尘抑制率约为80%。 |
| 皮带输送 | -- |
| 破碎筛分 | 项目为降低破碎筛分粉尘产生，拟对一段筛分、鄂破、反击破、二段筛分、球磨和制砂等六个环节均采用加水作业，加水量较大，其处理效率大于湿式除尘+喷雾降尘组合，则实际除尘效率约为98%。 |
| 二期工程 | 水泥仓 | 水泥装卸、储存、输送过程 | 颗粒物 | 水泥仓顶端设置1#袋式除尘器对其处理后通过（DA001）外排，袋式除尘器除尘效率为99.7%。 | 有组织 | 排放口参数 |
| 高度 | 15m |
| 内径 | 0.2m |
| 温度 | 常温 |
| 编号 | DA001 |
| 类型 | -- |
| 坐标 | E102.936169°、N26.326189° |
| 搅拌混合车间 | 搅拌混合 | 颗粒物 | 针对搅拌混合工序的粉尘，项目拟对该工序产尘点配套设置了集气罩，将其有效统一收集后，通过1台2#袋式除尘器进行处理，处理后通过1根15m高排气筒（DA002）外排。该集气罩风量为5000m³/h，集气效率不低于90%，袋式除尘器除尘效率为99.7%。 | 有组织 | 排气筒参数 |
| 高度 | 15m |
| 内径 | 0.4m |
| 温度 | 常温 |
| 编号 | DA002 |
| 类型 | -- |
| 坐标 | E102.936464°、N26.326300° |

**②废气污染物排放源产排量及达标情况**根据项目产污环节和废气污染源强核算可知，项目废气污染物排放源产排量及达标情况如下表所示。**表4.2.1-7 废气污染物排放源产排量及达标情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 产排污环节 | 污染物种类 | 污染物产生情况 | 污染物排放量和浓度 | 排放标准mg/m³ | 达标情况 |
| 产生浓度mg/m³ | 产生量t/a | 排放浓度mg/m³ | 排放量t/a | 排放速率kg/h |
| 一期工程 | 堆场扬尘 | 颗粒物（无组织） | -- | 10.09 | 0.42 | 2.02 | -- | ≤0.5 | 达标 |
| 装卸 | -- | 40.5 | 8 | -- |
| 皮带输送 | -- | -- | -- | -- |
| 破碎筛分 | -- | 1701 | 34.02 | -- |
| 二期工程 | 水泥仓 | 水泥装卸、储存、输送过程 | 废气量 | 110546m³/a | 110546m³/a | -- | -- |
| 颗粒物（有组织） | 4523 | 0.50 | 13.57 | 0.0015 | 0.0003 | ≤20 | 达标 |
| 搅拌混合车间 | 搅拌混合 | 废气量 | 2400万m³/a | 2400万m³/a | -- | -- |
| 颗粒物（有组织） | 376.25 | 9.03 | 1.25 | 0.03 | 0.01 | ≤20 | 达标 |
| 颗粒物（无组织） | -- | 1.0 | 0.42 | 1.0 | 0.21 | ≤0.5 | 达标 |

由上表可知，项目废气达标性结论如下：⑴项目无组织排放颗粒物，参照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录A推荐模型中的AERSCREEN模式进行预测，最大落地浓度为0.48mg/m³，可达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中无组织排放限值要求。⑵项目有组织排放颗粒物，可达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中有组织排放限值要求。**（3）废气污染治理设施可行性分析**项目设计提出的袋式除尘器、雾炮机、堆场的围挡和顶棚皮带密闭运输等环保措施均为常见可行的废气污染防治措施，属于可行技术，措施可行。**（4）自行监测要求**项目砂石骨料属于C3039 其他建筑材料制造项目（简化管理）、水泥砖属于C3021 水泥制品制造（登记管理），根据《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 总则》（HJ942-2018）的要求，项目废气自行监测要求如下表所示。**①一期工程运行期间自行监测要求**根据项目特点，项目一期工程运营期废气自行监测计划如下表所示。**表4.2.1-8 项目一期工程单独运行期间废气自行监测计划一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 对象 | 监测点位 | 监测因子 | 最低监测频率 | 执行标准 |
| 废气 | 企业边界 | 颗粒物 | 1次/年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |

**②二期工程建成后项目自行监测要求**根据项目特点，二期工程建成后项目运营期废气自行监测计划如下表所示。**表4.2.1-9 项目运营期废气自行监测计划一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 对象 | 监测点位 | 监测因子 | 最低监测频率 | 执行标准 |
| 废气 | DA001 | 颗粒物 | 1次/年 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013） |
| DA002 | 颗粒物 | 1次/年 |
| 企业边界 | 颗粒物 | 1次/年 |

**（5）非正常情况污染物排放情况**根据项目特点，该项目非正常排放情形主要为布袋失效情形，若袋式除尘器全部失效，水泥仓、搅拌混合车间产生的经收集后的粉尘未经处理通过排气筒有组织排放。袋式除尘器失效非正常情形下废气污染物排放源产排情况如下表所示。**表4.2.1-10 非正常情形下废气污染物排放源产排量及达标情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产排污环节 | 污染物种类 | 污染物排放量和浓度 | 频次 | 持续时间 | 措施 |
| 排放浓度mg/m³ | 排放量kg/次 |
| 水泥仓 | 水泥装卸、储存、输送过程 | 颗粒物（有组织） | 4523 | 0.02 | 1次/a | 10min/次 | 立即停机检修 |
| 搅拌混合车间 | 搅拌混合 | 颗粒物（有组织） | 376.25 | 0.31 | 1次/a | 10min/次 | 立即停机检修 |
| 颗粒物（无组织） | -- | 0.03 |

**（6）大气环境影响分析结论**根据上述分析可知，项目废气主要包括砂石骨料生产线堆场扬尘、装卸扬尘、皮带输送过程扬尘、破碎筛分粉尘，以及水泥砖生产线水泥仓粉尘和搅拌混合粉尘。经各自配套的废气污染防治措施处理后，有组织和无组织颗粒物分别可达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中有组织和无组织排放限值要求。且项目位于环境空气质量达标区，项目所在区域基本污染因子和特征污染因子环境质量现状均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；而项目环境保护目标西北侧361m的窝子田，距离该项目较远，因此项目废气对环境保护目标影响较小。**4.2.2 运营期废水环境影响和保护措施****（1）废水污染源分析**根据项目水平衡计算可知，项目供排水统计情况详见下表。**表4.2.2-1 项目废水总产排情况一览表（单位：m³/d）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程 | 用水单元 | 规模 | 用水定额 | 总用水量 | 废水量 |
| m³/d | m³/a | m³/d | m³/a |
| 一期工程 | 洒水抑尘 | -- | -- | 3 | 900 | 0 | 0 |
| 砂石骨料生产 | 90万t/a | 0.225m³/（t·产品） | 675 | 202500 | 420 | 126000 |
| 初期雨水 | -- | -- | 0 | 0 | 6.71m³/次 | -- |
| 二期工程 | 水泥砖搅拌混合 | 水泥砖的总干重19173.7t/a | 含水率20% | 6.26 | 1876.5 | 0 | 0 |
| 水泥砖养护 | -- | -- | 8 | 2400 | 2.3 |  |
| 初期雨水 | -- | -- | 0 | 0 | 2.87m³/次 | -- |
| 厂区 | 绿化用水 | 1500m² | 3L/（m²·次） | 4.5 | 1147.5 | 0 | 0 |
| 生活用水 | 20人 | 60L/d·人 | 1.2 | 360 | 0.96 | 288 |
| 合计 | 697.96 | 209184 | 423.26 | 126288 |
| 备注：初期雨水具有偶然性，不纳入总量统计。 |

由上表可知，该项目分期建设，但生活污水配套的废水处理设施在一期全部建成，为分析废水处理设施相关的可行性，则单独统一对生活污水进行分析。**（2）废水污染物排放源及达标性分析****①废水污染物治理措施及排放方式**项目废水污染物排放源的治理措施及排放方式如下表所示。**4.2.2-2 废水污染物治理措施及排放方式一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程 | 产排污环节 | 类别 | 污染物种类 | 治理设施、效率及去向 | 排放形式及规律 | 排放口基本情况 |
| 一期工程 | 砂石骨料生产 | 砂石骨料生产废水 | CODcr | 针对项目砂石骨料生产废水，项目拟设置1套砂石骨料生产废水处理系统对生产废水进行处理，该系统由1组有效容积为60m³的三级沉淀池、1个10m³回水池和回水管道组成。砂石骨料生产废水主要污染物为CODcr、SS和石油类，首先进入三级沉淀池进行沉淀，沉淀后，约90%的上层清水进入回水池回用于骨料生产系统，而三级沉淀池产生的含水污泥则进入建设单位建设的昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目进行井下充填处理。 | 废水不外排、含水污泥委托处置 | -- |
| SS |
| 石油类 |
| 厂区一期范围 | 初期雨水 | SS | 一期工程拟配套设置1个有效容积为9m³的初期雨水收集池对厂区一期工程范围初期雨水进行收集；收集后用于该项目生产，不外排。 | 不外排 | -- |
| 二期工程 | 水泥砖养护 | 水泥砖养护废水 | SS | 项目拟设置1个有效容积为6m³的养护废水收集池对其进行收集后，返回养护工序使用，不外排。 | 不外排 | -- |
| 厂区二期范围 | 初期雨水 | SS | 二期工程拟配套设置1个有效容积为5m³的初期雨水收集池对厂区二期范围初期雨水进行收集；收集后用于该项目生产，不外排。 | 不外排 | -- |
| 厂区 | 员工生活 | 生活污水 | pH | 生活污水先进入1个有效容积为3m³的化粪池预处理，处理后统一进入1套处理能力为3m³/d的一体化污水处理设施处理，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准后，回用于项目区绿化，不外排。 | 不外排 | -- |
| CODcr |
| BOD5 |
| NH3-N |
| SS |
| 总磷 |
| 总氮 |
| 阴离子表面活性剂 |
| 粪大肠菌群数（MPN/L） |

**②废水污染物排放源产排量及达标情况****㈠一期工程废水污染源产排情况****⑴砂石骨料生产废水污染源产排情况**根据水平衡可知，项目砂石骨料生产废水量为420m³/d（合计126000m³/a），按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“303砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”中“3039其他建筑材料制造”废水的产污系数如下表所示。**表4.2.2-3 3039其他建筑材料制造行业系数表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工段名称 | 产品名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 系数单位 | 产污系数 | 末端治理技术 | 末端治理技术效率（%） |
| / | 砂石骨料 | 岩石、矿石、建筑固体废弃物、尾矿等 | 所有规模 | 废水 | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 11.4 | 沉淀分离+循环利用 | 30 |
| 压滤（过来）+循环利用 | 20 |
| / | 0 |
| 石油类 | 克/吨-产品 | 1.42 | 沉淀分离+循环利用 | 30 |
| 压滤（过来）+循环利用 | 40 |
| / | 0 |

由上表可知，项目砂石骨料年产量为90万t/a，则CODcr产生量为10.26t/a，石油类产生量为1.28t/a；针对项目砂石骨料生产废水，项目拟设置1套砂石骨料生产废水处理系统对生产废水进行处理，该系统由1组有效容积为60m³的三级沉淀池、1个10m³回水池和回水管道组成。首先进入三级沉淀池进行沉淀，沉淀后，约90%的上层清水进入回水池回用于骨料生产系统，而三级沉淀池产生的含水污泥则进入建设单位建设的昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目进行井下充填处理。则CODcr和石油类的去除效率为30%，去除后约CODcr回用量为2.77t/a，石油类回用量为0.31t/a；CODcr依托处置量为0.31t/a，石油类依托处置量为0.04t/a。**⑵一期工程初期雨水产排量情况**根据一期工程水平衡和废水污染物治理措施可知，项目一期工程初期雨水产生量约为6.71m³/次，一期工程拟配套设置1个有效容积为9m³的初期雨水收集池对厂区一期工程范围初期雨水进行收集；收集后用于该项目生产，不外排。**㈠二期工程废水污染源产排情况****⑴水泥砖养护废水污染源产排情况**根据水平衡和废水污染物治理措施可知，项目水泥砖养护废水产生量为2.3m³/d，项目拟设置1个有效容积为6m³的养护废水收集池对其进行收集后，返回养护工序使用，不外排。**⑵二期工程初期雨水产排量情况**根据二期工程水平衡和废水污染物治理措施可知，项目二期工程初期雨水产生量约为2.87m³/次，二期工程拟配套设置1个有效容积为5m³的初期雨水收集池对厂区二期工程范围初期雨水进行收集；收集后用于该项目生产，不外排。**㈢生活污水产排量及达标情况**根据水平衡可知，项目生活污水量为0.96m³/d，合计为288m³/a；根据类比调查，生活污水水质如下表所示。**表4.2.2-4 生活污水水质指标一览表 mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | pH | CODcr | BOD5 | SS | NH3-N | TN | TP | 阴离子表面活性剂 | 粪大肠菌群数（MPN/L） |
| 生活污水 | 6-9 | 350 | 220 | 300 | 38 | 45 | 8 | 16 | 16000 |

根据废水污染物治理措施可知，项目生活污水先进入1个有效容积为3m³的化粪池预处理，处理后统一进入1套处理能力为3m³/d的一体化污水处理设施处理。根据一体化污水处理设施的设计参数，项目生活污水经处理后其污染产排及达标情况如下表所示。**表4.2.2-5 生活污水污染物排放源产排量及达标情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产排污环节 | 类别 | 污染物种类 | 污染物产生情况 | 污染物排放量和浓度 | 回用标准 | 达标情况 |
| 产生浓度mg/m³ | 产生量t/a | 回用浓度mg/m³ | 回用量t/a |
| 员工生活 | 生活污水 | 废水量 | 288m³/a | 288m³/a | -- | -- |
| pH | 6-9 | -- | 6-9 | -- | 6.0-9.0 | 达标 |
| CODcr | 350 | 0.101 | 26 | 0.007 | -- | -- |
| BOD5 | 220 | 0.063 | 8 | 0.002 | ≤10 | 达标 |
| NH3-N | 38 | 0.011 | 7 | 0.002 | ≤8 | 达标 |
| SS | 300 | 0.086 | 30 | 0.009 | -- | -- |
| 总磷 | 8 | 0.002 | 2 | 0.001 | -- | -- |
| 总氮 | 45 | 0.013 | 16 | 0.005 | -- | -- |
| 阴离子表面活性剂 | 16 | 0.005 | 0.2 | 0.0001 | ≤0.5 | 达标 |
| 粪大肠菌群数（MPN/L） | 16000 | -- | 8000 | -- | -- | -- |

由上表可知，项目生活污水经化粪池和一体化污水处理设施处理后可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准后，回用于项目区绿化，不外排。**（3）废水污染治理设施可行性分析****㈠一期工程废水污染治理设施可行性分析****①砂石骨料生产废水环境影响减缓措施有效性分析**根据设计，项目拟设置1套砂石骨料生产废水处理系统对生产废水进行处理，该系统由1组有效容积为60m³的三级沉淀池、1个10m³回水池和回水管道组成。首先进入三级沉淀池进行沉淀，沉淀后，约90%的上层清水进入回水池回用于骨料生产系统，而三级沉淀池产生的含水污泥则进入建设单位建设的昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目进行井下充填处理。三级沉淀池的废水停留时间约为30min，则项目砂石骨料生产废水处理系统废水处理能力可达到640m³/d而本项目产生的生产废水量为420m³/d，则处理规模可达到要求，该工艺属于可行技术，该系统主要对砂石骨料生产废水中SS沉淀方式进行处理后，清水回用于生产，因此项目废水经处理回用部分技术可行。项目三级沉淀池产生的含水污泥依托昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目（以下简称“尾矿充填项目”）进行处理；因此，本次环评重点分析项目含水污泥依托处置措施的有效性。环评拟从依托工程建设情况、位置关系、处理规模、处理合理性等方面进行有效性分析，具体如下：**⑴尾矿充填项目建设情况**根据调查，该项目已于2019年7月编制完成《昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目环境影响报告书》，并于2019年8月3日取得昆明市生态环境局东川分局下发的《关于对牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目环境影响报告书的批复》（昆生环（东）复【2019】8号），该项目拟分两期建设其中一期工程于2019年8月开工建设，2020年11月17日建设完成；2020年10月建设单位组织编制完成《昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目突发环境事件应急预案》，已报昆明市生态环境局东川分局备案（备案证编号：530113-2020-030-L），该项目于2021年3月14日通过建设单位组织的竣工环境保护验收。该项目主要将建设单位三分厂产生的尾矿通过浓密后管道输送至人占石铜矿和鹦鸽嘴铁矿采空区进行充填。其中浓密机及其配套设施位于三分厂厂区内，充填设施位于充填矿区内。综上，项目依托工程已建成，项目具备依托条件。**⑵尾矿充填项目与本项目的位置关系**根据调查，昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目主要将建设单位三分厂产生的尾矿通过浓密后管道输送至人占石铜矿和鹦鸽嘴铁矿采空区进行充填；该项目主要由尾矿浓密系统、尾矿输送系统和尾矿充填系统三部分组成，其中浓密系统位于建设单位三分厂内，三分厂位于项目区旁（北侧区域），浓密系统位于本项目区北偏西侧396m处，浓密系统的标高为967m、本项目三级沉淀池的标高为997m，本项目产生的含水污泥可通过管道自流至昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目浓密系统内进行浓密后进行充填。**⑶尾矿充填项目处理规模合理性分析**根据调查，建设单位三分厂目前的尾矿砂的产生总量为1446t/d，充填项目为满足三分厂的尾矿砂可完全充填，分两期建设，其中尾矿充填项目一期工程充填设施按尾矿渣量富余10%进行设计和建设，即充填设施尾矿渣充填量可达到1590.6t/d；其富余能力为144.6t/d，而本项目含水污泥的浓度约为60%，其含水量约为42m³/d，则含水污泥的量约为105t/d，则充填项目处理规模可满足本次建设项目的依托需要。**⑶尾矿充填项目对含水污泥处理合理性分析**根据调查，尾矿充填项目分两期进行建设其中尾矿充填项目一期服务年限为27.73年，二期服务年限为8.17年，其服务年限较久，可完全满足项目依托要求；又根据尾矿充填项目浓缩后的尾矿浓度为68%-72%，而本项目产生的含水污泥浓度为60%，则项目含水污泥带入浓密系统的水量为42m³/d，浓密后约27m³/d进入尾矿充填系统，浓密产生的水量约为15m³/d，全部回用于建设单位三分厂生产，根据业主提供的资料，目前建设单位三分厂雨天用水量为3197.9m³/d（包括回用水量3157m³/d、新鲜水量31.3m³/d）、非雨天用水量为3188.3m³/d（包括回用水量3157m³/d、新鲜水量40.9m³/d），本项目建成后，建设单位三分厂新增15m³/d回用水量，则建设单位三分厂雨天用水量为3197.9m³/d（包括回用水量3172m³/d、新鲜水量16.3m³/d）、非雨天用水量为3188.3m³/d（包括回用水量3172m³/d、新鲜水量25.9m³/d），因此本项目含水污泥进入尾矿充填项目浓密系统后，不会导致建设单位三分厂废水无法回用等情况产生，因此基本不会对建设单位三分厂水平衡造成冲击影响；再又本项目、三分厂和尾矿充填项目均属于统一责任主体，三分厂紧邻本项目，且其标高低于本项目区，因此项目产生的含水污泥可通过管道自流进入三分厂内的浓密机进行处置。项目产生的含水污泥其主要成分为矿石开采过程产生的泥土，在砂石骨料生产线清洗过程富集而成，其属性属于第I类一般工业固体废物，因此其属性依托其充填可行；项目含水污泥产生量较尾矿充填量比例较小，因此，项目依托其处理，不会对其工艺规模造成影响。综上，项目含水污泥依托昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目进行井下充填处理，技术措施可行。**②一期工程初期雨水污染治理措施可行性分析**根据工程分析可知，该项目一期工程区域的初期雨水产生量约为6.71m³/次，该项目一期工程拟配套设置1个有效容积为9m³的初期雨水收集池，一期工程初期雨水收集池的容积可满足收集要求，同时在一期工程初期雨水收集池前端设置阀门，初期雨水收集后，关闭阀门，将中、后期雨水通过雨水管网外排；该措施合理可行。**㈡二期工程废水污染治理设施可行性分析****①水泥砖养护废水环境影响减缓措施有效性分析**项目水泥砖养护废水产生量为2.3m³/d，项目拟设置1个有效容积为6m³的养护废水收集池对其进行收集后，返回养护工序使用，由于养护废水的污染因子简单，主要为SS，污染源强较小，项目设置的养护废水收集池容积可达到收集处置要求，可做的废水不外排，因此，因此养护废水收集池设置合理。**②二期工程初期雨水污染治理措施可行性分析**根据工程分析可知，该项目二期工程区域的初期雨水产生量约为2.87m³/次，该项目二期工程拟配套设置1个有效容积为5m³的初期雨水收集池，二期工程初期雨水收集池的容积可满足收集要求，同时在二期工程初期雨水收集池前端设置阀门，初期雨水收集后，关闭阀门，将中、后期雨水通过雨水管网外排；该措施合理可行。**㈢生活污水环境影响减缓措施有效性分析**项目生活污水处置措施包括化粪池、一体化污水处理设施和清水池。具体如下。**①化粪池环境影响减缓措施有效性分析**根据工程分析可知，项目生活污水产生量约为0.96m³/d，变化系数按照1.2计，则最大生活污水量约为1.15m³/d，根据《建筑给排水设计规范》（（GB50015-2019），化粪池总容积应满足废水停留时间12-24h的要求，并做好防渗处理，化粪池宜建在便于机动车清掏的位置；项目拟在生活区旁建设1个有效容积为3m³的化粪池对生活污水进行预处理，可满足24h停留时间要求，又该化粪池位于项目生活区旁，清掏车辆可进入进行清掏，且化粪池将严格按照规范要求进行防渗处置，因此化粪池设置合理。**②一体化污水处理设施有效性分析****⑴一体化污水处理设施规模设置合理性分析**根据工程分析可知，该项目生活污水产生量为0.96m³/d，变化系数按照1.2计，则最大废水量约为1.15m³/d，而项目拟设置1套处理能力为3m³/d的一体化污水处理设施其规模可满足要求。**⑵一体化污水处理设施工艺设置合理性分析**该项目设置的一体化污水处理设施购买成品进行安装，根据该一体化设施的设计资料，该设施拟采用生化处理工艺对生活污水进行处理，设计工艺如下图所示。**图4.2.2-1 污水处理工艺流程图**污水处理工艺流程简述：A：调节池进入调节池进行水量水质的混合。调节池兼酸化水解作用，将大分子有机污染物分解去除，由于调节池集生物降解、物理沉降和吸附为一体，污水中的颗粒和胶体污染物得到截留和吸附，并在产酸细菌等微生物作用下得到分化和降解。B：接触氧化池好氧接触氧化池主要利用好氧菌去除CODcr、BOD5、SS、NH3-N和总磷等污染物。污水在调节水解池中调节水解后由泵提升依次进入接触氧化池，对污水中有机物进行充分的生物降解，在充氧的条件下，利用微生物的生物活动，将废水中大部分的有机物分解去除。C：二沉池接触氧化池出水进入二沉池，二沉池前设PAC（絮凝剂）投加系统，投加PAC（絮凝剂），去除SS和部分胶体颗粒，二沉池出水经过石英砂过滤后，进一步降低水中SS和胶体颗粒含量。D：过滤二沉池出水仍含有一定的悬浮物杂质，因此本方案设置深度处理（过滤）处理单元。二沉池出水进入过滤池进行过滤，去除水中残存的有机物、胶体、细菌残留物、微生物等。根据设计，过滤采用活性砂过滤，长期使用产生的脏砂经反冲洗后，反复使用，无需更换。E：消毒过滤后的污水经过消毒，即可满足排放要求，消毒采用自动投加方式，定量把次氯酸钠药液投加到消毒池中，可以较彻底的消除细菌、臭味、色度等可能对人群造成的危害。根据工程分析可知，经调节池调节处理后的生活污水BOD/COD约为0.63≥0.3，满足可生化条件，因此项目拟采用废水生化处理工艺技术可行，由根据核算，项目生活污水经一体化污水处理设施处理后可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920 -2020）城市绿化标准，因此其技术可行。综上，项目设置1套处理能力为3m³/d的一体化污水处理设施对项目区废水进行处理，处理后回用于项目区绿化，该措施可行。**④清水池环境影响减缓措施有效性分析**为了满足雨天等特殊情况，处理后生活污水的暂存要求，项目拟配套设置1个有效容积为10m³的清水池对处理后的生活污水进行暂存；项目生活污水最大产生量为0.96m³/d，清水池可满足生活污水超过10d的储存量，可满足雨天暂存后用于非雨天绿化的暂存要求，因此其设置可行。**（4）自行监测要求**项目砂石骨料属于C3039 其他建筑材料制造项目（简化管理）、水泥砖属于C3021 水泥制品制造（登记管理），根据《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 总则》（HJ942-2018）的要求，结合项目的实际情况，该项目废水自行监测主要针对一期工程；二期工程无废水自行监测要求。则项目废水自行监测要求如下表所示。**表4.2.2-6 项目运营期废水自行监测计划一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 对象 | 监测点位 | 监测因子 | 最低监测频率 | 执行标准 |
| 废水 | 一体化污水处理设施出口 | pH、CODcr、BOD5、NH3-N、SS、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数 | 仅在自行验收时监测 | 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准。 |
| 三级沉淀池出口 | pH、CODcr、石油类、SS、铜、锌、铅、镉、砷、汞 | 1次/a | -- |
| 雨水 | 雨水排放口 | CODcr、石油类、SS、 | 雨水排放口有流动水排放时开展监测 | -- |

**（4）废水环境影响分析结论**经过分析可知，项目产生的废水包括砂石骨料生产废水、水泥砖养护废水、生活污水和初期雨水，经各自配套的措施处理后，水泥砖养护废水、生活污水和初期雨水完全回用，不外排；而昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目进行处理，项目废水可达到合理处置，对环境影响较小。**4.2.3 运营期噪声环境影响和保护措施****（1）运营期噪声污染源强**项目噪声污染源主要为设备噪声，其源强如下表所示。**表4.2.3-1 项目主要生产设备噪声源强一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 主要生产单元 | 主要工艺 | 生产设施 | 产生强度〔dB（A）〕 | 降噪措施 | 排放强度〔dB（A）〕 | 持续时间 |
| 一期工程 | 主体工程 | 砂石骨料生产线 | 破碎筛分车间 | 板式给料机 | 85 | 减震垫、消声器、墙体阻隔等 | 70 | 连续产生 |
| 颚式破碎机 | 95 | 80 | 连续产生 |
| 反击破碎机 | 95 | 80 | 连续产生 |
| 圆振筛 | 85 | 70 | 连续产生 |
| 立轴制砂机 | 95 | 80 | 连续产生 |
| 球磨机 | 95 | 80 | 连续产生 |
| 皮带运输机 | 80 | 65 | 连续产生 |
| 洗沙车间 | 轮式洗砂机 | 88 | 73 | 连续产生 |
| 细砂回收机 | 88 | 73 | 连续产生 |
| 高频振脱水筛 | 85 | 70 | 连续产生 |
| 储运工程 | 储运 | 废石堆场 | 履带式挖掘机 | 95 | 80 | 间歇产生 |
| 产品堆场 | 轮式装载机 | 95 | 80 | 间歇产生 |
| 二期工程 | 主体工程 | 混凝土砖生产线 | 搅拌混合车间 | 提升斗 | 86 | 减震垫、消声器、墙体阻隔等 | 71 | 连续产生 |
| 配料仓 | 75 | 60 | 连续产生 |
| 搅拌机 | 89 | 74 | 连续产生 |
| 成型车间 | 砌块成型机 | 88 | 73 | 连续产生 |
| 养护区 | 叠砖机 | 80 | 65 | 连续产生 |
| 合力叉车 | 90 | 75 | 间歇产生 |

**（2）厂界噪声预测**根据建设内容及生产工艺，项目两期工程噪声污染源主要均为设备噪声。项目一期噪声源强主要为砂石骨料生产线及储运工程设备噪声源强，而二期工程噪声源强主要为混凝土砖生产线设备噪声源强，项目噪声对环境的影响主要为两期建成后的共同影响，项目总体建成后噪声达标排放，则分期噪声也可达标排放，因此环评不对运营期噪声进行分期预测。本环评采用环安科技有限公司根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）开发的“环境噪声影响评价系统Noisesystem1.1”噪声预测软件，对项目设备厂界噪声进行预测。**①声级计算**建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leq g）计算公式：式中：Leqg--建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）； LAi-- i声源在预测点产生的A 声级，dB（A）； T---预测计算的时间段，s； Ti--i 声源在T 时段内的运行时间，s。预测点的预测等效声级(L eq )计算公式式中：L eq g--建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）； L eqb--预测点的背景值，dB（A）**②户外声传播衰减计算**预测模式如下：LA（r）=Lr0-20g（r/r0）-△L式中：LA（r）--距声源r米处受声点的A声级； Lr0--参考点声源强度； r--预测受声点与源之间的距离（m）； r0--参考点与源之间的距离（m）。 △L--其它衰减因素影响△L取值的因素很多，因空气吸收、地面、绿化等引起的衰减值相对较小，本次预测拟忽略它们影响的衰减值，即按ΔL=0计；另外运营期各设备噪声源强考虑按采取措施后厂房外1m噪声级。各受声点的声源叠加按下列公式计算：LA=10g［］ 式中：Li--第i个声源声值； LA--某点噪声总叠加值； n--声源个数。**③预测点**预测点均设置为东、南、西、北四个厂界。**④预测结果与评价**经过预测，项目厂界东、南、西、北预测点的噪声预测结果如下表所示。**表4.2.3-2 项目建成后预测点的噪声贡献值 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 贡献值 | 厂界东 | 厂界南 | 厂界西 | 厂界北 |
| 昼 | 49.8 | 43.2 | 47.9 | 45.6 |
| 夜 | 49.8 | 43.2 | 47.9 | 45.6 |

从上表可知，项目运营期选用低噪声设备，产噪设备设置于厂房中，设备基础减震，加强设备维护检修及运输车辆管理等。厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。**（3）对环境保护目标影响预测**根据项目环境保护目标分布，项目区声环境评价范围内无声环境保护目标，因此项目噪声对环境影响较小。**（4）自行监测要求**根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，项目噪声自行监测要求如下表所示。表4.2.3-3 厂界噪声自行监测计划一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 对象 | 监测点位 | 监测因子 | 最低监测频率 | 执行标准 |
| 噪声 | 厂界四周 | 等效连续A声级 | 1次/季 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 |

**4.2.4 运营期固体废物环境影响和保护措施****（1）固体废物污染源强分析**根据项目特点，该项目区产生的废机油及废弃沾油抹布和污水处理设施污泥，全部纳入一期工程进行管理。**㈠一期工程固体废物污染源强分析**根据项目一期工程内容及生产工艺，该项目一期工程产生的固体废物包括：砂石骨料生产废水处理系统产生的含水污泥、设备维修产生的废机油及废弃沾油抹布、生活垃圾和污水处理设施污泥。**①含水污泥**根据设计，项目拟设置1套砂石骨料生产废水处理系统对生产废水进行处理，该系统由1组有效容积为60m³的三级沉淀池、1个10m³回水池和回水管道组成。首先进入三级沉淀池进行沉淀，沉淀后，约90%的上层清水进入回水池回用于骨料生产系统，而三级沉淀池产生的含水污泥产生量约为105t/d（31500t/a），其含水率为60%，依托昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目进行井下充填处理，处置率为100%。**②废机油及废弃沾油抹布**项目运营期将不定期对生产设备进行维护，如涂抹润滑油、机油等，维护过程中将产生少量废机油及废弃沾油抹布，根据《国家危险废物名录》（2021版），其属性见下表。**表4.2.4-1 国家危险废物名录（2021年）（摘抄）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目危废 | 废物类别 | 行业来源 | 废物代码 | 危险废物 | 危险特征 |
| 废机油 | HW08废矿物油与含矿物油废物 | 非特定行业 | 900-214-08 | 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油 | T，I |
| 沾油的抹布 | HW49其他废物 | 非特定行业 | 900-041-49 | 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质 | T/In |

根据设计，项目区每年废机油产生量约为80kg，废弃沾油抹布产生量为10kg。针对项目产生的废机油和沾油的抹布，厂区拟建设了1个10m²的危险废物贮存间对项目区产生的危险废物进行分类暂存。废机油部分用于生产设备润滑使用，无法使用部分委托有资质的单位处置，处置率为100%。**③一期工程生活垃圾**根据劳动定员，该项目一期工程拟定员工10人，一期工程生活产生量按0.3kg/（人·d）计，则生活垃圾产生量为3kg/d（0.99t/a）。生活垃圾集中收集后，委托环卫部门定期清运处置，处置率为100%。**④污水处理设施污泥**根据项目特点可知，项目化粪池、一体化污水处理设施在处理废水的过程中，将产生一定的污泥，污泥主要来源于SS和BOD5的去除，SS消减量为0.13t/a，BOD5消减量为0.106t/a，以每去除1kgBOD5产生污泥0.8kg和去除1kgSS产生污泥1kg计，则预计污泥产生量为0.21t/a。委托环卫部门清运处理，其处置率为100%。**㈡期工程固体废物污染源强分析**根据项目二期工程内容及生产工艺，该项目二期工程产生的固体废物包括：废砖、袋式除尘器收集粉尘、生活垃圾。**①废砖**根据生产工艺，项目检测过程中会出现，应成型养护不到位而产生的废砖，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“C3021 水泥制品制造行业系数手册” 成型养护过程固体废物产污系数如下表所示。**表4.2.4-2 3021 水泥制品制造行业系数表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工段名称 | 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 系数单位 | 产污系数 | 末端治理技术 | 末端治理技术效率（%） |
| 物料输送 | 各种水泥制品 | 水泥、砂子、石子、钢筋 | 成型养护 | 所有规模 | 固废 | 一般固体废物 | 吨/吨-产品 | 4.5×10-4 | / | / |

根据项目主要产品及产能可知，项目水泥砖的总干重约19173.7t/a，则废砖产生量为8.63t/a，返回砂石骨料生产线处理，处置率为100%。**②袋式除尘器收集粉尘**根据设计，水泥仓顶端设置1#袋式除尘器对其处理，搅拌混合工序设置1台2#袋式除尘器进行处理，根据废气产排可知，1#袋式除尘器收集粉尘量为0.4985t/a，其成分为水泥，直接返回水泥仓暂存后利用；2#袋式除尘器收集粉尘量为9.0t/a，其主要成分为砂石骨料、水泥混合物，收集后作为水泥砖生产原料。处置率为100%。**③二期工程生活垃圾**根据劳动定员，该项目二期工程拟定员工10人，生活产生量按0.3kg/（人·d）计，则二期工程生活垃圾产生量为3kg/d（0.99t/a）。生活垃圾集中收集后，委托环卫部门定期清运处置，处置率为100%。**（2）固体废物环境影响和保护措施分析**根据固体废物污染源强分析可知，项目产生的固体废物环境影响和保护措施分析具体如下：表4.2.4-3 固体废物环境影响和保护措施分析一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程 | 产生环节 | 名称 | 属性 | 产生量 | 贮存方式 | 利用处置方式和去向 | 利用或处置量 |
| 一期工程 | 砂石骨料生产废水处理系统 | 含水污泥 | 一般工业固废 | 31500t/a | 不贮存，管道输送依托处置 | 依托昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目进行井下充填处理。 | 31500t/a |
| 设备维护 | 废机油 | 危险废物 | 80kg/a | 厂区拟建设了1个10m²的危险废物贮存间对项目区产生的危险废物进行分类暂存。 | 废机油部分用于生产设备润滑使用，无法使用部分委托有资质的单位处置。 | 80kg/a |
| 废弃沾油抹布 | 10kg/a | 委托有资质的单位处置。 | 10kg/a |
| 二期工程 | 成型养护 | 废砖 | 一般工业固废 | 8.63t/a | 不贮存，直接利用 | 直接返回砂石骨料生产线处理 | 8.63t/a |
| 袋式除尘器 | 袋式除尘器收集粉尘 | 一般工业固废 | 9.4985t/a | 不贮存，直接利用 | 1#袋式除尘器收集粉尘直接返回水泥仓暂存后利用；2#袋式除尘器收集粉尘收集后作为水泥砖生产原料。 | 9.4985t/a |
| -- | 员工生活（纳入一期管理） | 生活垃圾 | 生活固废 | 1.98t/a | 使用垃圾桶集中收集，日产日清。 | 委托环卫部门定期清运处置。 | 1.98t/a |
| 污水处理设施污泥 | 0.21t/a | 即清即运，不贮存 | 委托环卫部门清运处理 | 0.21t/a |

由上表可知，项目针对固废废物采取的保护措施具体实施如下：①项目产生的含水污泥、废砖、袋式除尘器收集粉尘为一般工业固废，其中含水污泥依托昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目进行井下充填处理；废砖直接返回砂石骨料生产线处理；而1#袋式除尘器收集粉尘直接返回水泥仓暂存后利用，2#袋式除尘器收集粉尘收集后作为水泥砖生产原料；均可得到合理处置。②针对项目产生的废机油和废弃沾油抹布，厂区拟建设了1个10m²的危险废物贮存间对项目区产生的危险废物进行分类暂存。废机油部分用于生产设备润滑使用，无法使用部分委托有资质的单位处置，要求项目危险废物贮存间严格进行地面和裙墙防腐防渗，内部设置导流渠和收集池，规范设置标识标牌等。③针对员工生活产生的生活固废，其中生活垃圾、污水处理设施污泥委托环卫部门定期清运处置。综上，项目产生的固体废物均可得到合理处置，处置率为100%；对环境影响较小。**（2）环境管理要求****①危险废物管理要求**针对项目产生的危险废物，项目在日常管理过程中，必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，在对危险废物的收集、贮存、利用和委托有资质的单位处理过程中，做到下表提出的要求。表4.2.4-4 项目危险废物管理要求一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 环节 | 管理要求 |
| 1 | 收集过程 | 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 | 贮存过程 | ①要做好危险废物贮存间的防渗、防泄漏工作。②危险废物堆场必须封顶，并做好防雨工作，场内须做好防渗措施。③危险废物需用符合标准的容器盛装，容器上需粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录A所示的标签。④危险废物贮存间必须按GB15562.2《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》的规定设置警示标志。⑤装载危险废物的容器要满足相应的强度要求，必须完好无损。⑥盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物性质相容（不相互反应）。⑦盛装危险废物容器都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。⑧作好危险废物贮存情况的记录，记录上须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、废物出库日期及接收单位名称。记录和货单在危险废物处置后继续保留三年。⑨必须定期对所贮存的危险废物包装容器进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。 |
| 3 | 委托转移 | 利用和委托有资质的单位处理过程中必须严格按照《危险废物转移联单管理办法》相关要求，严格执行危险废物转移联单制度，设置台账。 |
| 4 | 危险废物贮存间的建设及管理 | ①危险废物贮存间必须要密闭建设，门口内侧设立围堰，地面应做好硬化及“三防”措施；②危险废物贮存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危险信息版，屋内张贴企业《危险废物管理制度》；③危险废物贮存间需按照“双人双锁”制度管理；④不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液体危废需将盛装容器放至防渗漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危险废物包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写；⑤建立台账并悬挂于危险废物贮存间内；⑥危险废物贮存间内禁止存放除危险废物及应急工具及其他物品； |

**②生活垃圾管理要求**项目产生的生活垃圾应做到日产日清。**4.2.5 地下水、土壤环境影响和保护措施****（1）地下水、土壤污染源及污染物类型**项目利用废石生产砂石骨料和水泥砖，该项目可能对土壤造成污染的途径主要有：项目产生的废机油等危险废物地面漫流或渗漏至周边土壤，使土壤层中吸附了油类物质，其污染物类型包括石油类。**（2）地下水、土壤污染源及污染途径**该项目污染源及污染途径主要包括：项目产生的废机油等危险废物地面漫流或渗漏至周边土壤，使土壤层中吸附了油类物质，其污染因子为有机污染物，周围土壤层吸附的油类物质不仅会造成植物生物的死亡，其污染因子具有随着农作物转移至人体，对人体造成危害。**（3）防控措施**该项目地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。**①源头控制措施**严格按照公司制定的规范管理要求进行危险废物的管理。**②分区控制措施****㈠一期工程分区控制措施**根据以上分区原则可知，一期工程包括重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，项目分区防渗具体如下：**⑴一期工程重点防渗区**项目重点防渗区为危险废物贮存间：危险废物贮存间地面和裙墙应采用不低于2mm厚的HDPE膜或其他人工防渗材料进行防渗，使其渗透系数≤10-10cm/s；**⑵一期工程一般防渗区**根据分区防渗规范要求，项目一期工程生产区、砂石骨料生产废水处理系统、一期工程初期雨水收集系统和生活污水处理系统区域划定为一般防渗区，一般防渗区措施在地面采取粘土铺底，并在上层铺30cm的混凝土进行硬化。确保防渗性能，使其渗透系数≤1.0×10-7cm/s。**⑶一期工程简单防渗区**根据项目特点，对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。**㈡二期工程分区控制措施**根据以上分区原则可知，二期工程包括一般防渗区和简单防渗区，项目分区防渗具体如下：**⑴二期工程一般防渗区**根据分区防渗规范要求，项目二期工程生产区、养护废水处理系统、二期工程初期雨水收集系统区域划定为一般防渗区，一般防渗区措施在地面采取粘土铺底，并在上层铺30cm的混凝土进行硬化。确保防渗性能，使其渗透系数≤1.0×10-7cm/s。**⑵二期工程简单防渗区**根据项目特点，对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。**（3）环境影响跟踪监测计划**由于项目地下水和土壤影响较小，因此该项目不设置地下水和土壤环境影响跟踪监测计划。**4.2.6 生态环境影响和保护措施**该项目位于昆明市东川区因民镇牛厂坪村，该项目购买原昆明东川众誉矿业有限责任公司砂厂范围内建设，项目建设对生态环境影响较小。**4.2.7 环境风险影响和防治措施****（1）风险物质的分布情况**按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险主要对涉及到的有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线输运）可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。根据项目特点，该项目危险废物，其危险特性如下表所示。表4.2.7-1 项目涉及的危险物质基本情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产生环节 | 危险物质 | 年使用/产生量 | 最大储存量 | 临界量 | Q值 | 备注 |
| 使用 | 次氯酸钠 | 0.05t/a | 0.05t | 5t | 0.01 | 采用袋装贮存于办公生活区内，保持干燥 |
| 储存 | 废机油 | 80kg/a | 0.08t/a | 2500t | 0.000032 | 桶装暂存于危险废物贮存间 |

项目涉及危险物质的理化性质如下表所示。表4.2.7-2 危险物质主要成分基本性质一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 次氯酸钠 | 文别名： | 次氯酸钠 | 英文名称： | -- |
| CAS号： | 7681-52-9 | UN号： | 1791 |
| 危险性类别： | 皮肤腐蚀/刺激-类别1B，严重眼损伤/眼刺激-类别1，危害水生环境-急性危害-类别1，危害水生环境-长期危害-类别1， |
| GHS警示词： | 危险 |
| 危险性说明： | H314:造成严重的皮肤灼伤和眼损伤H410；对水生生物毒性极大并具有长期持续影响 |
| 理化特性： | 微黄色、有似氯气的气味，溶于水 |
| 燃烧与爆炸危险性 | 不燃，无特殊燃爆特性。 |
| 活性反应： | 与强还原剂、易燃或可燃物等禁配物接触发生强烈反应 |
| 禁忌物： | 碱类。 |
| 毒性： | LD50：8500mg/kg（大鼠腹腔） |
| 废机油 | 废物类别 | HW08废矿物油与含矿物油废物 |
| 废物代码 | 900-214-08 |
| 危险特征 | T，I |
| 危险特性 | 和矿物油性质类似，废矿油含有多种有毒性物质。如果废矿油内的有毒物质通过人体和动物的表皮渗透到血液中，并在体内积累，会导致各种细胞丧失正常功能，是公认的致癌和致突变化合物。其毒性可经呼吸道、消化道、皮肤进入人体。主要引起消化道和中枢神经系统损害。大剂量食入矿物油而引发的急性中毒变现为恶心、呕吐、头晕、视物模糊、易激动、步态不稳、细微震颤等。一般日常食用多位呕吐、腹泻症状。慢性中毒则可导致神经衰弱综合症及植物神经功能紊乱，轻者出现头晕、头疼、记忆力下降、失眠多梦、心悸、乏力等，有眼睑、舌、手指震颤，有些患者甚至会有癔病样发作；重者可出现表情淡漠、反应迟钝、傻笑、智力下降等类似精神分裂的症状。 |

**（2）可能影响途径**该项目危险物质在存储及运输过程中泄露对地下水和土壤造成影响。影响途经具体如下：①次氯酸钠发生泄漏对人或水生生物造成影响。②该项目废机油在存储及运输过程中泄露的环境风险。**（3）环境风险防范措施**根据该项目环境影响途经，提出以下风险防范措施：①危废废物应储存于规范的危险废物贮存间；危险废物贮存间地面和裙墙应采用不低于2mm厚的HDPE膜或其他人工防渗材料进行防渗，使其渗透系数≤10-10cm/s；危险废物入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。②危险废物应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度，在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。严禁将各类废物转移给没有相应处理资质及能力的单位。③项目区配备相应品种的消防器材。④次氯酸钠入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。**（4）环境风险结论**该项目涉及到的危险物质主要有次氯酸钠和废机油等，在采取严格的防护措施后，事故发生概率较小，环境风险可接受。**4.3 环保投资估算****4.3.1 一期工程环保投资估算**项目一期工程拟采取措施的具体内容、责任主体、实施时段及环境保护投入资金如下表所示。表4.3-1 项目一期工程环保投资一览表 单位：万元

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 时期 | 类型 | 环保措施 | 建设期资金投入量（万元） | 运行期资金投入量（万元/a） |
| 环保项目 | 数量 | 建设费用 | 责任主体 | 运行费用 | 责任主体 |
| 施工期污染源 | 废气 | 扬尘 | 洒水抑尘设施 | 1套 | 1 | 施工单位 | -- | 建设单位 |
| 废水 | 施工废水 | 临时沉淀池 | 1个，20m³ | 1 | -- |
| 噪声 | 施工噪声 | 遮挡围墙 | 2.5m高，围挡 | 1 | -- |
| 运营期污染源 | 废气 | 扬尘 | 围挡和顶棚 | 拟对废石堆场和产品堆场（1#料场、2#料场和3#料场）除车辆进出区域，其他区域均分别设置不低于物料堆存高度围挡和顶棚。 | 17 | 施工单位 | 1.2 | 建设单位 |
| 雾炮机 | 1台 | 1 | 0.5 |
| 破碎筛分系统加水作业 | 项目砂石骨料生产线整个破碎筛分系统均采用加水作业 | -- | 0 |
| 密闭运输 | 皮带机密闭 | 4 | 0 |
| 废水 | 雨污分流 | 雨水管网 | -- | -- |
| 砂石骨料生产废水 | 砂石骨料生产废水处理系统 | 1组有效容积为60m³的三级沉淀池、1个10m³回水池和回水管道 | 35 | 4 |
| 初期雨水 | 初期雨水收集系统 | 截排水沟和1个有效容积为9m³的初期雨水收集池 | 10 | 1 |
| 生活污水 | 生活污水处理系统 | 1个有效容积为3m³的化粪池、1套处理能力为3m³/d的一体化污水处理设施和1个有效容积为10m³的清水池 | 15 | 1.5 |
| 地下水防渗 | 重点防渗区 | 项目重点防渗区为危险废物贮存间：危险废物贮存间地面和裙墙应采用不低于2mm厚的HDPE膜或其他人工防渗材料进行防渗，使其渗透系数≤10-10cm/s； | 0.5 | 0 |
| 一般防渗区 | 一期工程生产区、砂石骨料生产废水处理系统、一期工程初期雨水收集系统和生活污水处理系统区域划定为一般防渗区，一般防渗区措施在地面采取粘土铺底，并在上层铺30cm的混凝土进行硬化。确保防渗性能，使其渗透系数≤1.0×10-7cm/s。 | 48 | 0 |
| 噪声 | 设备噪声 | 减震垫、消声器等 | 设备基础加装减震垫、消声器等 | 1 | 0 |
| 固废 | 危险废物 | 危险废物贮存间 | 1个10m² | 1 | 6 |
| 生活垃圾 | 生活垃圾桶 | -- | 0.01 | 0.2 |
| 其他 | 标识牌 | -- | 0.05 | 0 |
| 管理相关费用 | 10万  |
| 合计 | 134.56 | -- | 14.4 | -- |

由上表可知，总投资一期工程基建环保投资为134.56万元，占总投资（5256万元）的2.56%。年环保投资运行费用约为14.4万元。**4.3.2 二期工程环保投资估算**项目二期工程拟采取措施的具体内容、责任主体、实施时段及环境保护投入资金如下表所示。表4.3.2-1 项目二期工程环保投资一览表 单位：万元

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 时期 | 类型 | 环保措施 | 建设期资金投入量（万元） | 运行期资金投入量（万元/a） |
| 环保项目 | 数量 | 建设费用 | 责任主体 | 运行费用 | 责任主体 |
| 施工期污染源 | 废气 | 扬尘 | 洒水抑尘设施 | 1套 | 1 | 施工单位 | -- | 建设单位 |
| 噪声 | 施工噪声 | 遮挡围墙 | 2.5m高，围挡 | 1 | -- |
| 运营期污染源 | 废气 | 粉尘 | 集气罩 | 1个，集气效率不低于90% | 2 | 0.5 |
| 袋式除尘器 | 2台，平均除尘效率为99.7% | 3 | 0.6 |
| 排气筒 | 2根， DA001排气口Φ0.2m、离地高为15m； DA002排气筒Φ0.4m，高15m。 | 1 | 0 |
| 废水 | 雨污分流 | 雨水管网 | -- | -- |
| 养护废水 | 养护废水处理系统 | 1个有效容积为6m³的养护废水收集池 | 2 | 1 |
| 初期雨水 | 初期雨水收集系统 | 截排水沟和1个有效容积为5m³的初期雨水收集池 | 8 | 1 |
| 地下水防渗 | 重点防渗区 | -- | 0 | 0 |
| 一般防渗区 | 根据分区防渗规范要求，项目二期工程生产区、养护废水处理系统、二期工程初期雨水收集系统区域划定为一般防渗区，一般防渗区措施在地面采取粘土铺底，并在上层铺30cm的混凝土进行硬化。确保防渗性能，使其渗透系数≤1.0×10-7cm/s。 | 20.5 | 0 |
| 噪声 | 设备噪声 | 减震垫、消声器等 | 设备基础加装减震垫、消声器等 | 1 | 0 |
| 其他 | 标识牌 | -- | 0.05 | 0 |
| 合计 | 40.55 | -- | 3.1 | -- |

由上表可知，总投资二期工程基建环保投资为40.55万元，占总投资（5256万元）的0.77%。年环保投资运行费用约为3.1万元。综上，项目总投资5256万元，其中基建环保投资为175.11万元，占总投资的3.33%。年环保投资运行费用约为19.3万元。 |

**五、环境保护措施监督检查清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  内容要素 | 排放口（编号、名称）/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
| 大气环境 | 施工期 | 施工场地 | 无组织 | 扬尘 | ①在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数；并采取遮阴网覆盖等措施降低扬尘产生；②尽量避免在大风天气下进行施工作业。根据同类项目工程经验，4级以上大风天气不宜实施土方施工；③加强施工现场运输车辆管理。进出建筑工地的运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐，不得污染道路；运输车辆严禁带泥上路，严禁超载，渣土及易抛洒材料实行封闭车辆运输，防止建筑材料、垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢，在进出施工工地的出入口地面设置湿润的草席，以减轻汽车轮胎行驶携带的扬尘。 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度排放限值 |
| 运营期 | 一期工程 | 堆场 | 贮存 | 无组织 | 颗粒物 | 为了降低废石堆场和产品堆场的扬尘，对废石堆场和产品堆场除车辆进出区域，其他区域均设置不低于物料堆存高度围挡和顶棚，其扬尘抑制率约为80%。 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| 装卸 | 无组织 | 颗粒物 | ①针对废石装卸扬尘，废石卸料均在废石堆场，废石堆场除车辆进出区域，其他区域均设置不低于物料堆存高度围挡和顶棚，并配套1台雾炮机对厂区内废矿石采装、卸料及运输过程扬尘进行洒水抑尘，其扬尘抑制率约为80%；针对砂石骨料装卸扬尘，砂石骨料卸料均在产品堆场，产品堆场除车辆进出区域，其他区域均设置不低于物料堆存高度围挡和顶棚，且项目生产的砂石骨料含水率较高，因此其其扬尘抑制率约为80%。 |
| 生产车间 | 皮带输送 | 无组织 | 颗粒物 | -- |
| 破碎筛分 | 无组织 | 颗粒物 | 项目为降低破碎筛分粉尘产生，拟对一段筛分、鄂破、反击破、二段筛分、球磨和制砂等六个环节均采用加水作业，加水量较大，其处理效率大于湿式除尘+喷雾降尘组合，则实际除尘效率约为98%。 |
| 二期工程 | 水泥仓 | 水泥装卸、储存、输送过程 | 有组织 | 颗粒物 | 水泥仓顶端设置1#袋式除尘器对其处理后通过（DA001）外排，袋式除尘器除尘效率为99.7%。 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013） |
| 搅拌混合车间 | 搅拌混合 | 有组织 | 颗粒物 | 针对搅拌混合工序的粉尘，项目拟对该工序产尘点配套设置了集气罩，将其有效统一收集后，通过1台2#袋式除尘器进行处理，处理后通过1根15m高排气筒（DA002）外排。该集气罩风量为5000m³/h，集气效率不低于90%，袋式除尘器除尘效率为99.7%。 |
| 地表水环境 | 施工期 | 施工场地 | 不外排 | 施工废水 | 施工废水通过施工场地的临时沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地洒水抑尘，不外排。 | -- |
| 生活污水 | 施工期施工人员不在项目区食宿，生活污水仅为洗手污水，生活污水通过施工场地的临时沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地洒水抑尘，不外排。 | -- |
| 地表径流 | 施工场地雨天产生的地表径流与施工期间天气状况有较大的关系，难以定量分析。雨天地表径流含有大量泥沙，直接外排会使周围水体的悬浮物含量增加，项目拟设临时排水沟、沉淀池收集雨天地表径流，使其经沉淀池处理后，回用于施工过程或施工场地洒水抑尘。 | -- |
| 运营期 | 一期工程 | 砂石骨料生产 | 废水不外排、含水污泥委托处置 | 砂石骨料生产废水 | 针对项目砂石骨料生产废水，项目拟设置1套砂石骨料生产废水处理系统对生产废水进行处理，该系统由1组有效容积为60m³的三级沉淀池、1个10m³回水池和回水管道组成。砂石骨料生产废水主要污染物为CODcr、SS和石油类，首先进入三级沉淀池进行沉淀，沉淀后，约90%的上层清水进入回水池回用于骨料生产系统，而三级沉淀池产生的含水污泥则进入建设单位建设的昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目进行井下充填处理。 | -- |
| 厂区一期工程范围范围 | 不外排 | 初期雨水 | 该项目一期工程拟配套设置1个有效容积为9m³的初期雨水收集池对厂区一期工程初期雨水进行收集，收集后用于该项目生产用水，不外排。 | -- |
| 雨水口 | 雨水 | 雨水外排。 |  |
| 员工生活 | 不外排 | 生活污水 | 生活污水先进入1个有效容积为3m³的化粪池预处理，处理后统一进入1套处理能力为3m³/d的一体化污水处理设施处理，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准后，回用于项目区绿化，不外排。 | 城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准 |
| 二期工程 | 水泥砖养护 | 不外排 | 水泥砖养护废水（SS） | 项目拟设置1个有效容积为6m³的养护废水收集池对其进行收集后，返回养护工序使用，不外排。 | -- |
| 厂区二期工程范围 | 不外排 | 初期雨水 | 该项目二期工程拟配套设置1个有效容积为5m³的二期工程初期雨水收集池对厂区的初期雨水进行收集，收集后用于该项目生产用水，不外排。 | -- |
| 雨水口 | 雨水 | 雨水外排。 | -- |
| 声环境 | 施工期 | 施工场地 | 生产设备 | LeqdB（A） | ①加强施工期的操作规范；②运输车辆进出施工场地时应控制车速，禁止鸣笛，减少车辆在施工场地的停留时间，减小运输噪声对环境的影响；③加强与周围居民的沟通，避免扰民事件发生。 | 《建筑施工场界噪声环境噪声排放标准》（GB12523-2011） |
| 运营期 | 一期工程 | 破碎筛分车间 | 板式给料机 | LeqdB（A） | 设备安装减震垫、消声器、墙体阻隔等。 | 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类 |
| 颚式破碎机 |
| 反击破碎机 |
| 圆振筛 |
| 立轴制砂机 |
| 球磨机 |
| 皮带运输机 |
| 洗沙车间 | 轮式洗砂机 |
| 细砂回收机 |
| 高频振脱水筛 |
| 废石堆场 | 履带式挖掘机 |
| 产品堆场 | 轮式装载机 |
| 二期工程 | 搅拌混合车间 | 提升斗 |
| 配料仓 |
| 搅拌机 |
| 成型车间 | 砌块成型机 |
| 养护区 | 叠砖机 |
| 合力叉车 |
| 固体废物 | 施工期 | 施工场地 | 建设垃圾 | 建设垃圾包括混凝土块、废木材、废钢材等，严格按照园区的要求，对其进行分类收集，其中废钢材收集后外售废品收购站，其他不能回收部分运至管理部门指定地点进行合理处置。 | 处置率为100% |
| 废土石方 | 产生的少量废土石方直接用于场地低洼处平整。 | 处置率为100% |
| 生活垃圾 | 生活垃圾委托环卫部门清运处置。 | 处置率为100% |
| 运营期 | 一期工程 | 砂石骨料生产废水处理系统 | 含水污泥 | 依托昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪尾矿充填环境综合治理项目进行井下充填处理。 | 处置率为100% |
| 设备维护（纳入一期管理） | 废机油 | 厂区拟建设了1个10m²的危险废物贮存间对项目区产生的危险废物进行分类暂存；废机油部分用于生产设备润滑使用，无法使用部分委托有资质的单位处置。废弃沾油抹布委托有资质的单位处置。 | 满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单 |
| 废弃沾油抹布 |
| 员工生活（纳入一期管理） | 生活垃圾 | 委托环卫部门定期清运处置。 | 处置率为100% |
| 污水处理设施污泥 | 委托环卫部门清运处理。 |
| 二期工程 | 成型养护 | 废砖 | 直接返回砂石骨料生产线处理。 | 处置率为100% |
| 袋式除尘器 | 袋式除尘器收集粉尘 | 1#袋式除尘器收集粉尘直接返回水泥仓暂存后利用；2#袋式除尘器收集粉尘收集后作为水泥砖生产原料。 | 处置率为100% |
| 土壤及地下水污染防治措施 | ①源头控制措施严格按照公司制定的规范管理要求进行危险废物的管理。②分区控制措施㈠一期工程分区控制措施根据以上分区原则可知，一期工程包括重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，项目分区防渗具体如下：⑴一期工程重点防渗区项目重点防渗区为危险废物贮存间：危险废物贮存间地面和裙墙应采用不低于2mm厚的HDPE膜或其他人工防渗材料进行防渗，使其渗透系数≤10-10cm/s；⑵一期工程一般防渗区根据分区防渗规范要求，项目一期工程生产区、砂石骨料生产废水处理系统、一期工程初期雨水收集系统和生活污水处理系统区域划定为一般防渗区，一般防渗区措施在地面采取粘土铺底，并在上层铺30cm的混凝土进行硬化。确保防渗性能，使其渗透系数≤1.0×10-7cm/s。⑶一期工程简单防渗区根据项目特点，对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。㈡二期工程分区控制措施根据以上分区原则可知，二期工程包括一般防渗区和简单防渗区，项目分区防渗具体如下：⑴二期工程一般防渗区根据分区防渗规范要求，项目二期工程生产区、养护废水处理系统、二期工程初期雨水收集系统区域划定为一般防渗区，一般防渗区措施在地面采取粘土铺底，并在上层铺30cm的混凝土进行硬化。确保防渗性能，使其渗透系数≤1.0×10-7cm/s。⑵二期工程简单防渗区根据项目特点，对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。 |
| 生态保护措施 | 项目采取尽量错开雨天进行地面施工，减少水土流失带来的环境影响。 |
| 环境风险防范措施 | ①危废废物应储存于规范的危险废物贮存间；危险废物贮存间地面和裙墙应采用不低于2mm厚的HDPE膜或其他人工防渗材料进行防渗，使其渗透系数≤10-10cm/s；危险废物入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。②危险废物应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度，在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。严禁将各类废物转移给没有相应处理资质及能力的单位。③项目区配备相应品种的消防器材。④次氯酸钠入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。 |
| 其他环境管理要求 | ①建设单位按照危险废物管理的规范要求，设置危险废物识别标志、环境保护图形标志。②要求建设单位制定突发环境事件应急预案，报所在地县级以上环境保护行政主管部门备案并按照预案要求每年组织演练。 |

**六、结论**

|  |
| --- |
| 昆明市东川金水矿业有限责任公司拟建设的昆明市东川金水矿业有限责任公司牛厂坪资源综合利用生产建设项目的建设符合国家产业政策，符合相关规划，选址合理，项目建设满足“三线一单”的管理要求，项目选址区域环境空气、地表水环境和声环境质量现状均可达到相应的质量标准要求，该项目产生的污染物均可得到合理处置，建设单位在项目运行过程中严格执行环境管理和监测计划，项目对外环境影响较小，环境风险可控；从环境影响的角度分析，项目建设可行。 |

**附表**

**建设项目污染物排放量汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  项目分类 | 污染物名称 | 现有工程排放量（固体废物产生量）① | 现有工程许可排放量② | 在建工程排放量（固体废物产生量）③ | 该项目排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量（新建项目不填）⑤ | 该项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量⑦ |
| 废气 | 颗粒物（有组织） | 0 | 0 | 0 | 0.0315t/a | 0 | 0.0315t/a | 0 |
| 颗粒物（无组织） | 0 | 0 | 0 | 45.04t/a | 0 | 45.04t/a | 0 |
| 废水 | 生产废水 | 废水量 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CODcr | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 石油类 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 生活污水 | 废水量 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| pH | 0 | 0 | 0 | -- | 0 | -- | -- |
| CODcr | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| BOD5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NH3-N | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 总磷 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 总氮 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 阴离子表面活性剂 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 粪大肠菌群数（MPN/L） | 0 | 0 | 0 | -- | 0 | -- | -- |
| 一般工业固废 | 含水污泥 | 0 | 0 | 0 | 31500t/a | 0 | 31500t/a | 0 |
| 废砖 | 0 | 0 | 0 | 8.63t/a | 0 | 8.63t/a | 0 |
| 袋式除尘器收集粉尘 | 0 | 0 | 0 | 9.4985t/a | 0 | 9.4985t/a | 0 |
| 危险废物 | 废机油 | 80kg/a | 0 | 0 | 80kg/a | 80kg/a | 80kg/a | 0 |
| 废弃沾油抹布 | 10kg/a | 0 | 0 | 10kg/a | 10kg/a | 10kg/a | 0 |

**注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①**