建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

（公示本）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目名称： | 年产20万吨盖板玻璃原材料超白石英粉项目 | |
| 建设单位(盖章)： | | 钦州弘峰新材料有限公司 |
| 编制日期： | 2025年9月 | |

中华人民共和国生态环境部制

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 已建成厂房 | 厂房俯视图 |
|  |  |
| 厂区北 | 厂区南 |
|  |  |
| 厂区东 | 厂区西 |

**项目现场航拍四至照片**

**目录**

[一、建设项目基本情况 - 1 -](#_Toc17491)

[二、建设项目工程分析 - 9 -](#_Toc25163)

[三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 - 29 -](#_Toc24538)

[四、主要环境影响和保护措施 - 34 -](#_Toc29942)

[五、环境保护措施监督检查清单 - 65 -](#_Toc4020)

[六、结论 - 67 -](#_Toc26359)

[附表 - 68 -](#_Toc2477)

**附图：**

(1)项目地理位置图

# 一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | | 年产20万吨盖板玻璃原材料超白石英粉项目 | | |
| 项目代码 | | 2504-450704-04-01-157686 | | |
| 建设单位联系人 | |  | 联系方式 |  |
| 建设地点 | | 钦州市钦州港保税港区二号路与七大街交汇处，广西钦州创大汽车交易中心有限公司预留用地广西弘峰供应链综合物流园内 | | |
| 地理坐标 | | (108度39分3.088秒，21度42分11.117秒) | | |
| 国民经济行业类别 | | C3099 其他非金属矿物制品制造 | 建设项目行业类别 | 二十七、非金属矿物制品业  30-60石墨及其他非金属矿物制品制造309-其他 |
| 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) | | 广西自贸区钦州港片区行政审批局 | 项目审批(核准/备案)文号(选填) | / |
| 总投资(万元) | | 5000 | 环保投资  (万元) | 108 |
| 环保投资占比(%) | | 2.16 | 施工工期 | 2025.10-2026.3 |
| 是否开工建设 | | 🗹否  🞎是： | 用地(用海)面积(m2) | 15000 |
| 专项评价设置情况 | | 本项目储存的氢氟酸等环境风险物质的储存量超过其临界量，因此设置环境风险专项评价。 | | |
| 规划情况 | | 规划文件名称：《钦州港大榄坪物流加工区总体规划修编(2022-2035)》；  审批机关：钦州市人民政府。 | | |
| 规划环境影响评价情况 | | 文件名称：《钦州港大榄坪物流加工区总体规划修编(2022-2035)环境影响报告书》；  审查机关：钦州市生态环境局；  审查文件名称及文号：《钦州港大榄坪物流加工区总体规划修编(2022-2035)环境影响报告书审查意见》(钦环函〔2023〕107号)。 | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | | 本项目所在区域位于钦州港大榄坪综合物流加工区，钦州港大榄坪综合物流加工区是广西北部湾经济区的重点产业园区之一，是配套钦州综合保税区和大榄坪港区建设的产业园区。钦州港综合物流加工区位于钦州港大榄坪港区，规划面积18平方公里，其四至范围为：广西滨海公路以南、二号路和保税港区以东、鹿耳环江以西、保税港区以北区域。园区重点规划布局汽车整车及零部件生产、重型机械装配、现代物流、商品现货及期货交易等产业。**(1)用地规划及产业规划**《钦州港大榄坪物流加工区总体规划修编(2022-2035)》、规划环评及规划环评审查意见中指出：园区土地利用划分为仓储用地、工矿用地、交通运输用地、绿地与开敞空间用地、公用设施用地、区域交通设施用地等，应按规划功能组团布局相应产业。入园企业应符合园区产业定位，符合国家和行业环境保护标准、清洁生产标准和行业准入条件要求，符合国家产业政策、区域规划及政策要求。建设项目污染物排放应符合园区的总量控制要求，确保污染物达标排放，不造成区域环境质量降级。本项目从事石英粉加工，符合国家和行业环境保护标准、清洁生产标准和行业准入条件要求，符合国家产业政策、区域规划及政策要求，污染物排放符合园区的总量控制要求，可确保污染物达标排放，不造成区域环境质量降级。选址地块用地规划的用地性质为仓储用地，与园区当前的用地、产业规划不完全相符。建设单位于2025年6月15日与园区管委会签订了本项目的投资合同(投资合同见附件7)，并承诺将严格遵守园区管理规定，并按照环保要求，落实相关环保防控措施，积极配合后续规划事宜，当城市规划建设需要时，无条件按规划要求拆除，并将场地恢复原貌(承诺书见附件14)。**(2)供热规划**《钦州港大榄坪物流加工区总体规划修编(2022-2035)》指出：园区用热由钦州港已建成的国投电厂一期、二期、三期提供，以过热蒸汽为介质，采用开式热力网供汽。当前园区供热管网还未覆盖项目所在区域，且天然气管网距离本项目较远，因此建设单位自建生物质锅炉用于酸洗环节供热。待后期园区供热管网覆盖后，本项目将变更热源，采用园区集中供热。届时，自建生物质锅炉将拆除或作为备用热源。 | | | | | |
| 其他符合性分析 | | **1、选址合理性分析** 本项目用地由填海而成，根据其不动产证(附件3)，用地性质为工业用海，使用期限为2013年01月30日至2063年01月29日。该地块使用权最初归广西创大矿业投资集团有限公司所有。2016年7月25日，广西创大矿业投资集团有限公司与广西钦州创大汽车交易中心有限公司签订《海域使用权转让协议书》，将该宗海域使用权转让给广西钦州创大汽车交易中心有限公司；2024年9月1日，广西弘峰供应链管理有限公司与广西钦州创大汽车交易中心有限公司签订了该地块租赁合同，取得该地块经营权，租赁期限自2024年9月1日起至2029年8月31日止。租赁后，广西弘峰供应链管理有限公司在该地块修建了11座仓库等建构筑物；根据中国(广西)自由贸易试验区钦州港片区自然资源和建设局出具关于广西弘峰供应链管理有限公司综合物流园临时选址的意见，同意物流园临时选址。本项目建设单位--钦州弘峰新材料有限公司于2025年8月19日与广西弘峰供应链管理有限公司签订了仓库厂房的租赁协议。中国—马来西亚钦州产业园区自然资源局针对本项目的转租行为出具了复函，要求项目按要求完善环评手续，并落实废水回用、防尘抑尘、固废管理及降噪等相关措施，防止管理不善、措施不到位影响周边环境。2025年6月15日，建设单位与中国—马来西亚钦州产业园区管理委员会签订了本项目投资合同。根据现场踏勘，项目周边多为工业厂房，园区交通便利，配套设施齐全。项目用地不涉及基本农田、国家级公益林，评价区域内无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区，项目周边500m范围内无集中式居民区。评价区域现状大气、地表水、噪声环境均满足相关标准要求。根据环境影响预测分析，在采取污染防治措施后，本项目运营过程中产生的污染物对所在区域的大气环境、声环境、水环境、生态环境的影响较小，不会导致区域环境功能的改变。综上，项目选址较合理。 **2、产业政策符合性分析**  根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目不属于限制类和淘汰类，为允许建设项目，也不属于《市场准入负面清单(2022年版)》所列类别，符合国家产业政策；根据《北钦防一体化产业协同发展限制布局清单(工业类2021年版)》中钦州市限制布局产业：(1)炼铁、炼钢；(2)铝冶炼；(3)平板玻璃制造。项目属于石英原砂加工项目，不属于清单中的限制布局产业。本项目由广西自贸区钦州港片区行政审批局予以备案，项目代码为2504-450704-04-01-157686。因此，项目符合国家和地方产业政策。  **3、本项目与《广西壮族自治区生态环境分区管控动态更新成果》 (2023 版)符合性分析** 根据生态环境部办公厅《关于印发〈2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案〉的通知》(环办环评函〔2023〕81号)要求，重点围绕自治区“三区三线”划定成果、国家及自治区重大战略规划、“十四五”环境质量、能源资源管理目标和要求等，对广西生态环境分区管控成果进行更新调整，建立了更为科学、精准、适宜的生态环境分区管控方案。项目与《广西壮族自治区生态环境准入清单》(2023年)中自治区总体生态环境准入及管控要求符合性分析见表1-1，与陆域重点管控区总体生态环境准入及管控要求符合性分析见表1-2。 | | | | | |
| **表1-1 项目与自治区总体生态环境准入及管控要求符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 管控类别 | 生态环境准入及管控要求(与本项目有关的) | 项目情况 | 是否符合 | | 空间  布局  约束 | 新建、改建、扩建工业项目应按照国家、自治区相关行业建设项目环境影响评价文件审批原则入园。 | 本项目选址位于园区内 | 符合 | | 新建企业应符合批准实施的国土空间规划、“十四五”规划纲要和相关专项规划。 | 本项目符合批准实施的相关规划 | 符合 | | 禁止新建、扩建现行《产业结构调整指导目录》《广西工业产业结构调整指导目录》明确的淘汰类、禁止类项目；禁止引入不符合现行《市场准入负面清单》禁止准入类事项。新建项目要严格落实国家有关产业重大生产力规划布局要求，并符合广西优化主导产业布局、新发展格局下广西重点产业布局规划、广西制造强区建设中长期规划及相关产业规划布局。 | 本项目不属于《产业结构调整指导目录》《广西工业产业结构调整指导目录》明确的淘汰类、禁止类项目，不属于《市场准入负面清单》禁止准入类事项，符合广西优化主导产业布局、新发展格局下广西重点产业布局规划、广西制造强区建设中长期规划及相关产业规划布局 | 符合 | | 严格执行能耗“双控”、碳排放强度、碳达峰碳中和目标要求，新建项目能源利用效率应达到国内先进水平。 | 本项目使用生物质燃料，为酸洗提供热源，能源利用效率应达到国内先进水平 | 符合 | | 严格执行《广西生态保护正面清单(2022)》和《广西生态保护禁止事项清单(2022)》。 | 本项目符合《广西生态保护正面清单(2022)》和《广西生态保护禁止事项清单(2022)》中要求 | 符合 |   **表1-2 项目与《广西壮族自治区生态环境准入清单》(2023年)中陆域重点管控区总体生态环境准入及管控要求符合性分析(工业集聚区重点管控单元)**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 管控类别 | 生态环境准入及管控要求(与本项目有关的) | 项目情况 | 是否符合 | | 空间  布局  约束 | 各类产业园区管理机构应将规划环评结论及审查意见落实到规划中。负责统筹区域内生态环境基础设施建设，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园。 | 本项目符合园区规划环评结论及审查意见 | 符合 | | 污染物排放管控 | 新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须以改善环境质量为核心，确保区域环境质量符合功能区定位，遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，确保辖区完成重点行业重金属污染物排放总量控制目标。对石化、煤化工、燃煤发电(含热电)、钢铁、有色金属、制浆造纸等重点行业建设项目采取区域削减、强化区域整治、行业减排。 | 本项目不涉及重金属排放，不属于石化、煤化工、燃煤发电(含热电)、钢铁、有色金属、制浆造纸等重点行业 | 符合 | | 环境风险防控 | 加强产业园区环境风险防控体系建设并编制应急预案，细化明确产业园区及区内企业环境风险防范责任，与地方政府应急预案做好衔接联动，切实做好环境风险防范工作，督促污染企业做好退出地块的土壤、地下水等风险防控工作 | 本环评提出相应环境风险防范措施，项目建成后应编制突发环境事故应急预案，并与地方政府应急预案做好衔接联动 | 符合 |   **4、本项目与****《钦州市生态环境分区管控动态更新成果》 (2023 版)符合性分析** **(1)生态保护红线**根据生态环境部办公厅关于印发《2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》的通知(环办环评函〔2023〕81号)以及自治区工作要求，重点围绕“三区三线”划定成果和国家、自治区以及钦州市重大战略规划、“十四五”环境质量、能源资源管理目标和要求等，对钦州市生态环境分区管控成果进行更新调整。调整后全市陆域共划分为64个环境管控单元。其中，优先保护单元34个，面积占比16.32%；重点管控单元26个，面积占比25.28%；一般管控单元4个，面积占比58.41%。近岸海域共划分为63个环境管控单元，其中，优先保护单元25个，面积占比10.78%；重点管控单元31个，面积占比6.74%；一般管控单元 7个，面积占比82.48%。项目选址位于钦州市钦州港保税港区二号路与七大街交汇处广西钦州创大汽车交易中心有限公司预留用地广西弘峰供应链综合物流园内，在钦州港经济技术开发区陆域重点管控单元(编码：ZH45070220005)范围内，项目占地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园等特殊生态敏感地区，符合生态红线管理办法的规定。本项目与钦州市陆域环境管控单元位置关系图详见附图5。**(2)与环境质量底线相符性**根据现状环境调查情况，项目评价区域现状大气、噪声环境均满足相关标准要求，环境现状质量较好，尚有容量进行项目建设，同时，本项目建成后产生废气均能达标排放；本项目运营期生产废水不外排，生活污水最终进入大榄坪污水处理厂进一步处理，不会造成水环境质量下降；采取一定的措施后，项目生产设备产生的噪声对周边环境影响不大，不会改变项目所在区域的声环境功能，因此本项目建设符合环境质量底线要求。**(3)与资源利用上线相符性**项目运营期间会消耗一定的电能、生物质和水资源，项目用水来源于园区供水系统供应；供电电源由园区供电系统供应；生物质外购相关生产企业。区内水力、生物质、电力充足，综上，项目建设符合区域资源利用上限。**(4)与环境准入负面清单相符性**根据《广西壮族自治区重点生态功能区县产业准入负面清单调整方案》(2024年4月16日)，本项目不在重点生态功能区范围内，不涉及重点生态功能区的产业准入。项目与《钦州市生态环境分区管控动态更新成果》 (2023 版)(钦州港经济技术开发区重点管控单元，编码：ZH45070220002)中的管控要求分析于表1-3。 | | | | | | | |
| **表1-3 项目与《钦州市生态环境分区管控动态更新成果》 (2023 版)符合性分析**  **(钦州港经济技术开发区重点管控单元)**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 管控类别 | 生态环境准入及管控要求 | 项目情况 | 是否符合 | | 空间  布局  约束 | 1.引进项目清洁生产水平须达到国内同行业先进水平。不得引进与园区产业定位不符的产业。  2.禁止新建不符合国家产业政策的生产项目以及其他不符合园区产业规划的严重污染水环境的生产项目。  3.严格“两高”建设项目环境准入，新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物总量控制、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件等要求。  4.园区产业准入执行《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发北钦防一体化产业协同发展限制布局清单(工业类 2021 年版)的通知》(桂政办函〔2021〕4 号)要求，限制新建水泥制造、建筑陶瓷制品制造、制革及毛皮加工等工业项目。  5.严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险等级的化工园区。  6.园区周边 1 公里范围内临近生态保护红线(广西茅尾海红树林自治区级自然保护区)以及金窝水库饮用水水源保护区生态环境敏感区域，应优化产业布局，控制开发强度，新建、改建、扩建项目要采取切实可行的环保措施，降低对周边生态环境敏感区域的影响。 | 本项目不属于严重污染水环境的生产项目和危险化学品生产项目，不属于“两高”建设项目，不属于水泥制造、建筑陶瓷制品制造、制革及毛皮加工等工业项目，符合国家产业政策，不在桂政办函〔2021〕4号中限制类清单，清洁生产水平较高，达到国内同行业先进水平，对周边生态环境敏感区域影响较小。与园区当前的用地、产业规划不完全相符，建设单位承诺将严格遵守园区管理规定，并按照环保要求，落实相关环保防控措施，积极配合后续规划事宜，当城市规划建设需要时，无条件按规划要求拆除，并将场地恢复原貌 | 符合 | | 污染  物排  放管  控 | 1.持续推进石化、化工等行业节能降碳改造；推动石化、化工等重点行业挥发性有机物(VOCs)污染防治。推动石化行业VOCs泄漏检测与修复行动、VOCs削减和有毒有害原料替代。  2.石化行业全面推进行业达标排放改造，新建、改建、扩建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。  3.完善工业园区污水集中处理设施和配套管网。实行“清污分流、雨污分流”，实现废水分类收集、分质处理，入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准后接入集中式污水处理设施处理，园区集中式污水处理设施总排口应安装自动监控系统、视频监控系统，并与生态环境主管部门联网。加快推进深海排放基础设施建设。  4.加强园区无组织废气排放管理。  5.强化固体废物减量化、资源化和无害化控制原则处置，尽量实现废物的综合利用，危险废物应交由有危废处理资质的单位进行安全处置。  6.持续推进工业污染源全面达标排放，推进园区技术、工艺、设备等实施能效提升、清洁生产、循环利用等专项技术改造。  7.2025年，PM2.5浓度不高于26.5微克/立方米，实际考核目标以国家、自治区下达为准。 | 本项目不涉及重金属排放，生产废水不外排，生活污水经化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准和园区大榄坪污水处理厂进水水质要求，最终进入园区大榄坪污水处理厂处理，一般固废委托综合利用，废矿物油等危险废物交由有资质的单位处理处置；本项目对各类废气进行有效收集，减少无组织排放；本项目各项污染源均可达标排放 | 符合 | | 环境  风险  防控 | 1.开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。  2.土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。  3.建设项目应严格落实环境保护措施和环境风险防范措施，减缓对周边生态环境敏感区的不良环境影响。 | 企业拟制定突发环境事件应急预案并备案。项目按要求严格落实保护措施及环境风险防范措施。 | 符合 | | 资源  开发  利用  效率  要求 | 1.污染物排放以及用水、能耗、物耗、岸线与土地利用等资源环境指标达到行业先进水平。  2.在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。其余按照《钦州市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》要求实施管理。  3.推进区域土地节约集约利用，优先保障区域主导产业发展用地。  4.提升水资源利用效率，实行水资源消耗总量与消耗强度“双控”行动。 | 本项目污染物排放以及用水、能耗、物耗、岸线与土地利用等资源环境指标均可达到行业先进水平，不在禁燃区内，对土地进行高效利用，对生产废水沉淀后循环使用，提高了水资源利用效率 | 符合 |  综上所述，本项目符合区域“三线一单”管控要求。4、与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性项目与相关法律法规政策、生态环境保护规划符合性分析见表1-4。 **表1-4 项目与相关法律法规符合性分析一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 相关内容 | 项目内容 | 符合性 | | 1 | 《中华人民共和国大气污染防治法》 | 工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放 | 本项目鹅卵石采取三面围挡加顶的原料棚储存，设雾炮喷淋设施，出入车辆冲洗；砂石料半成品在密闭厂房内堆存、传输、装卸等进行作业，并采取雾炮喷淋等措施，有效减少粉尘排放 | 符合 | | 2 | 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 | 收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行；贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施 | 本项目对废矿物油等危险废物分类收集、贮存，并按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定对危险废物贮存库采取相应防治措施 | 符合 | | 3 | 《广西壮族自治区大气污染防治条例》 | 对不经过排气筒等排放装置集中排放的大气污染物，采取必要的密闭、围挡、遮盖、集中收集、覆盖、吸附、清扫、洒水等处理措施，控制生产环节以及内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放 | 本项目鹅卵石采取三面围挡加顶的原料棚储存，设雾炮喷淋设施，出入车辆冲洗；砂石料半成品在密闭厂房内堆存、传输、装卸等进行作业，并采取雾炮喷淋等措施，有效减少粉尘排放 | 符合 | | 贮存易产生扬尘的煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等物料的堆场应当密闭 | 符合 | | 装卸和运输煤炭、水泥、砂土、垃圾等易产生扬尘的作业，应当采取遮盖、封闭、喷淋、围挡等措施，防止抛撒、扬尘 | 符合 | | 禁止直接排放有毒有害大气污染物。在生产经营过程中产生有毒有害大气污染物的，排污单位应当安装收集净化装置或者采取其他防护措施，使大气污染物排放达到国家和自治区规定的排放标准或者其他相关要求 | 本项目酸洗产生的氟化物采用密闭管道收集，经碱喷淋塔净化后经排气筒排放，满足排放标准要求 | 符合 | | 4 | 《广西壮族自治区固体废物污染环境防治条例》 | 危险废物应当按照特性分类贮存，采用专用容器或者包装物，并采取符合国家环境保护标准的防护措施。产生危险废物的单位贮存具有易燃性或者反应性的危险废物，贮存期限不得超过一年 | 项目对各项危险废物进行分类贮存，采用专用容器或者包装物，并按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定对危险废物贮存库采取相应防治措施。贮存库中危险废物贮存期为一年 | 符合 | | 5 | 《广西壮族自治区“十四五”空气质量全面改善规划》 | 生物质锅炉采用专用锅炉， 配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废弃物等其他物料 | 本项目生物质锅炉采用专用锅炉，配套“旋风除尘器+袋式除尘器”，以成型生物质颗粒为燃料，不掺烧煤炭、垃圾、工业固体废弃物等其他物料 | 符合 | | | | | | | | |

# 二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容  建设内容  建设内容  建设内容  建设内容  建设内容  建设内容  建设内容  建设内容  建设内容  建设内容 | **1、项目由来**  钦州弘峰新材料有限公司是一家主要致力于非金属矿物制品制造的企业。为适应市场需要，占据市场份额，该公司决定投资5000万元，在钦州市钦州港保税港区二号路与七大街交汇处广西钦州创大汽车交易中心有限公司预留用地广西弘峰供应链综合物流园内租赁厂房建设“年产20万吨盖板玻璃原材料超白石英粉项目”，建设1条盖板玻璃原材料超白石英粉生产线，项目建成后可年产20万吨盖板玻璃原材料超白石英粉。  根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)，本项目属于“二十七、非金属矿物制品业30-60石墨及其他非金属矿物制品制造309-其他”类别，应编制环境影响报告表。受钦州弘峰新材料有限公司委托后，我公司承担了“年产20万吨盖板玻璃原材料超白石英粉项目”环境影响评价工作。我公司技术人员现场踏勘和收集有关资料，根据项目特点及所在地的环境特征，依照建设项目环境影响报告表编制指南及相关规定编制了本环境影响报告表。  **2、项目概况**  项目名称：年产20万吨盖板玻璃原材料超白石英粉项目；  建设单位：钦州弘峰新材料有限公司；  建设地点：钦州市钦州港保税港区二号路与七大街交汇处广西钦州创大汽车交易中心有限公司预留用地广西弘峰供应链综合物流园内，见附图1。  建设性质：新建；  项目投资：总投资5000万元，其中环保投资157万元，占总投资的3.14%；  建设规模：占地面积15000m2，建设1条盖板玻璃原材料超白石英粉生产线，项目建成后可年产20万吨盖板玻璃原材料超白石英粉；  工期安排：2025年10月至2026年3月，共计5个月；  **3、工程内容及组成**  本项目租赁广西弘峰供应链综合物流园现有已建成的5-11号共7座仓库(占地6510m2)及南侧空地，总占地15000m2。利用7座仓库作为制砂车间1、石英粉生产车间、成品库、半成品及辅料库等建筑物，利用空地建设制砂车间1、原料棚、厂区运输道路等建构筑物。项目具体主要建设内容见表2-1。  **表2-1 项目建设内容一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 工程名称 | | | | 主要内容 | | | 主体工程 | 制砂车间1 | | | | 新建，钢结构，1层，高12米，占地面积1860m2，内置水洗筛分机等生产设施 | | | 制砂车间2 | | | | 使用园区现有10-11号仓库，钢结构，1层，高12米，占地面积1860m2，内置色选机、圆锥破碎机等生产设施 | | | 石英粉生产车间 | | | | 使用园区现有6-8号仓库，钢结构，1层，高12米，占地面积2790m2，内置1条盖板玻璃原材料超白石英粉生产线，包括球磨、磁选除铁、压滤、筛分、压滤、酸洗、粉磨等生产设施 | | | 储运工程 | 原料棚 | | | | 棚式(三面围挡带顶)，位于车间南侧，高12m，占地面积2325m2，用于堆放鹅卵石原料 | | | 半成品及辅料库 | | | | 园区现有9号仓库内，钢结构，1层，高12米，占地面积930m2，用于堆放半成品砂石料、袋装草酸、生石灰、污水处理剂(PAM、PAC) | | | 成品库 | | | | 使用园区现有5号仓库，钢结构，1层，高12米，占地面积930m2，用于堆放成品石英砂 | | | 储罐区 | | | | 园区现有8号仓库内，钢结构，1层，高12米，占地面积48m2，设置3个6m3氢氟酸储罐(2用1备) | | | 运输道路 | | | | 位于生产车间与原料棚之间，水泥硬化，占地面积2790m2 | | | 辅助工程 | 锅炉房 | | | | 园区9号仓库内，钢结构，高12米，占地面积40m2，内设2台3t/h生物质锅炉(1备1用) | | | 公用工程 | 供电系统 | | | | 钦州港电网统一供电，用电量为2000万kW•h/a | | | 供水系统 | | | | 钦州港自来水统一供给，新鲜水用量为102078m3/a | | | 排水 | | | | 雨污分流，雨水排入雨水管网，生产废水、初期雨水不外排，生活污水经管网排至污水处理厂 | | | 环保工程 | 废气 | 原料棚 | | | 原料棚三面围挡并顶部加盖，采取雾炮喷淋设施，出入车辆冲洗 | | | 半成品库粉尘 | | | 在密闭式库房内作业，采取雾炮喷淋设施 | | | 制砂粉尘 | | | 设备封闭，加水湿式作业，落料点设喷淋设施 | | | 锅炉烟气 | | | 密闭管道收集+1套“旋风除尘+袋式除尘器”+1根30米高烟囱(DA001) | | | 粉磨、包装粉尘 | | | 密闭罩收集+1套“袋式除尘器”+1根17米高排气筒(DA002) | | | 酸洗废气 | | | 密闭管道收集+1套碱喷淋塔+1根17米高排气筒(DA003) | | | 储罐呼吸废气 | | | 加装呼吸阀 | | | 废水 | 生产废水 | | 制砂车间废水 | 车间内共设2个废水收集池收集 | 泵入四级沉淀池(300m3)处理后回用于制砂车间，不外排 | | 半成品库渗滤水 | 1个废水收集池 | | 初期雨水 | 初期雨水收集池(100m3)收集 | | 原料棚渗滤水 | 收集于1个收集池内，再行喷洒到棚内原料表面抑尘，不外排 | | | 车辆清洗废水 | 经洗车沉淀池(10m3)处理后回用于运输车辆清洗，不外排 | | | 石英粉车间废水 | 脱酸清洗废水经中和池(150m3)处理后与由1个废水收集池收集的其他生产废水一并入高空沉淀池(1500m3)处理后排入循环水池(1200m3)后回用于石英粉车间生产，不外排 | | | 生活污水 | | | 经化粪池处理后排入园区污水管网，排至大榄坪污水处理厂处理 | | | 噪声 | | 选用低噪声设备、厂房隔声、减振降噪等 | | | | | 固废 | 一般工业固废 | | | 设置一般固废暂存区(50m2)和尾泥库(100m2)分类暂存。板框压滤尾泥、中和沉淀池沉渣定期外售砖厂综合利用，炉灰和烟尘除尘灰外运做农肥，金属杂质定期外售冶炼厂综合利用，废包装袋定期外售废旧物资回收单位 | | | 生活垃圾 | | | 生活垃圾集中收集由环卫部门进行清运 | | | 危险废物 | | | 废过滤网、废矿物油、废油桶、废含油抹布等废劳保用品收集后暂存于危险废物贮存库(15m2)，定期交由具有危险废物处置资质的单位处理 | | | 环境风险 | | | | 氢氟酸储罐区设置长12米、宽4米、高1米的围堰，围堰内总有效容积33m3，并配备应急救援物资；1台备用储罐平常处于放空状态 | |   **4、产品方案**  本项目主要产品方案详见表2-2。  **表2-2 产品方案一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 产品名称 | 产量(t/a) | 包装方式 | 产品指标 | 贮存地点 | | 超白石英粉 | 20万 | PP材质桶装/袋装 | 二氧化硅≥99.5%、粒径≤50微米  、铁质含量≤0.002％ | 产品库房 |   **5、主要生产设备**  项目主要生产设备见表2-3。  **表2-3 项目主要生产设备清单**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 | | 1 | 水洗筛分机 | 2000\*6000mm，3层转筛 | 2 | | 2 | 色选机 | 2000mm\*6000mm | 4 | | 3 | 圆锥破碎机 | 1250型 | 2 | | 4 | 球磨机 | 2700mm\*3600mm | 1 | | 5 | 球磨机减速机 | ZD80 | 1 | | 6 | 球磨机电机 | JR148-8/380KW | 1 | | 7 | 直线筛 | 3600mm\*4800mm 22kw | 1 | | 8 | 2400mm\*4800mm 18.5kw | 1 | | 9 | 抽砂泵 | 8/6E-AHR | 4 | | 10 | 8/6配电机90KW/台 | 4 | | 11 | 6/4E-AHR | 2 | | 12 | 6/4配电机45KW/台 | 2 | | 13 | 4/3E-AHR | 3 | | 14 | 4/3配电机 18.5KW/台 | 3 | | 15 | 抽水泵 | 300S-58 | 2 | | 16 | 300S-58电机 90kw/台 | 2 | | 17 | 250S-39 | 1 | | 18 | 250S-39电机 45KW/台 | 1 | | 19 | 永磁辊筒除铁机 | 1200mm\*3600mm | 1 | | 20 | 化验设备光谱仪 | DF-1000E | 1 | | 21 | 减速机 | R87-59-Y3-4KW | 24 | | 22 | 圆盘式真空压滤机 | GPT10-2 | 1 | | 23 | GPT20-4 | 2 | | 24 | 板框式压滤机 | 500平方 | 2 | | 25 | 华特立环电磁 | LBGC-3000(1.4T) | 2 | | 26 | 增压泵 | 1SG125-160 | 1 | | 27 | 控制柜 | 90KW/台 | 6 | | 28 | 45KW/台 | 3 | | 29 | 配电柜 | - | 14 | | 30 | 出库地磅 | SCS-120T | 1 | | 31 | 装载机 | CSM855NGK | 3 | | 32 | 叉车 | 3吨 | 2 | | 33 | 分级转筛 | 1200mm\*3600mm | 24 | | 34 | 粗细分级双层转筛 | 2GTS1952 | 1 | | 35 | 脱泥斗 | 5200mm\*5500mm | 2 | | 36 | 3800mm\*5000mm | 5 | | 37 | 成品分级斗 | 4500mm\*4500mm | 4 | | 38 | 中和池 | 150m3 | 1 | | 39 | 高空沉淀池 | 1500m3 | 1 | | 40 | 循环水池 | 1200m3 | 1 | | 41 | 酸洗罐/回酸罐 | 450m3/罐 | 6 | | 42 | 生物质锅炉 | 3t/h | 2(1用1备) | | 43 | 石墨加温器 | - | 6 | | 44 | 粉磨机 | MQG2100\*3600 | 1 | | 45 | 包装机 | - | 1 | | 46 | 氢氟酸储罐 | 6m3 | 3(2用1备) |   **5、主要原辅材料**  本项目原辅材料消耗详见表2-4。  **表2-4 原辅材料消耗一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类型 | 名称 | 年消耗量 | 单位 | 包装规格 | 最大储存量 | 贮存地点 | | 原辅材料 | 鹅卵石 | 28万 | t/a | 散装 | 8000t | 原料棚 | | 草酸 | 200 | t/a | 25kg/袋 | 20t | 辅料库房 | | 40%氢氟酸 | 280 | t/a | 6m3/罐 | 13.2t(折纯5.28) | 储罐区 | | 生石灰 | 300 | t/a | 25kg/袋 | 50t | 辅料库房 | | 聚合氯化铝PAC | 30 | t/a | 25kg/袋 | 3t | 辅料库房 | | 聚丙烯酰胺PAM | 5 | t/a | 25kg/袋 | 0.5t | | 生物质成型颗粒 | 4180 | t/a | 25kg/袋 | 50t | 辅料库房 | | 能源消耗 | 新鲜水 | 102078 | m3/a | / | / | 钦州港供水管网 | | 电 | 2000 | 万kW•h/a | / | / | 钦州港供电电网 |   **鹅卵石原料**：来源于本地河流沿岸采石场，粒径0.2~3公分，主要成分为二氧化硅，夹带少量泥土，在原料棚散装堆存，经本项目制砂车间生产石英砂等，对人体无危害。鹅卵石原料入厂前已由供货商进行初步清洗，入厂控制标准为：粒径0.2~3公分、含泥量≤5%，二氧化硅≥99%(清洗、烘干后)、三氧化二铁≤0.05%(清洗、烘干后)。任一批次原料成分均应满足入厂控制标准。  建设单位委托佛山市陶瓷研究所检测有限公司为其提供的石英矿(由本项目使用的鹅卵石原料清洗、烘干后所得)样品得出检测结果可知(见附件13)，石英矿成分见表2-5。  **表2-5 石英矿成分检测结果表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | 单位 | 数值 | | 1 | 二氧化硅 | % | 99.75 | | 2 | 三氧化二铁 | % | 0.05 | | 3 | 三氧化二铝 | % | 0.03 | | 4 | 氧化镁 | % | 0.01 | | 5 | 氧化钾 | % | 0.02 | | 6 | 氧化钠 | % | 0.01 | | 7 | 其他成分(铜、镉、铷、锆、锌、铅、铬、镍、钴等) | % | 低于检出限 |   由上表可知，本项目使用原料无有害元素、剧毒物质、重金属等。  **氢氟酸：**分子式为HF，分子量为20.01，是一种无色透明有刺激性臭味的液体，熔点为-83.1℃，相对密度1.26，相对密度(空气=1)1.27，沸点为120℃，急性毒性LC50为1276ppm/小时(大鼠吸入)。腐蚀性极强，遇氢发泡剂立即燃烧。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。本项目使用浓度为40%的氢氟酸,相对密度为1.1。  **草酸：**即乙二酸，最简单的有机二元酸之一。草酸遍布于自然界，同时在工业中有重要作用。草酸呈无色单斜片状或棱柱体结晶或白色粉末。化学式为H2C2O4，熔点为190℃。在高热干燥空气中能风化。易溶于水而不溶于苯、氯仿和石油酪等有机溶剂。草酸可燃、有毒，具有强腐蚀性、强刺激性，可导致人体灼伤。其急性毒性：LD50:375mg/kg(大鼠经口)；20000mg/kg(家兔经皮)。无亚急性和慢性毒性。家兔经皮50mg/24h产生轻度刺激，经眼250μg/24h产生重度刺激。  **生石灰：**主要成分为氧化钙。外形为白色无定性粉末，在空气中吸收水和二氧化碳；不溶于醇，溶于酸、甘油。生石灰不燃，与酸类物质能发生剧烈反应；具有较强的腐蚀性。对呼吸道有强烈刺激性，吸入本品粉尘可致化学性肺炎。对眼和皮肤有强烈刺激性，可致灼伤。口服刺激和灼伤消化道。长期接触本品可致手掌皮肤角化、皲裂、指变形。其急性毒性：LD50：3059mg/kg(小鼠腹腔)。  **聚合氯化铝：**分子式为Al2Cl(OH)5，淡黄色粉状，密度2.44g/cm3(水=1)，熔点为190℃(253kPa)；有较强的吸附性能，在水解过程中，伴随发生凝聚、吸附和沉降等物理化学过程；易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯。本品不燃，具有腐蚀效应。急性毒性：LD50：3730mg/kg(大鼠经口)。  **聚丙烯酰胺：**英文名称为Poly(acrylamide)，CAS号为9003-05-8，分子式为(C3H5NO)n，聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。这一过程称之为絮凝，因其中良好的絮凝效果PAM作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理‌。  **生物质成型燃料：**是以农林废弃物(如秸秆、木屑、稻壳等)为原料，经粉碎、干燥、挤压等工艺制成的固态燃料，常见形状有颗粒、块状、棒状,其特点是密度高、易储存运输，燃烧效率高于原始生物质，且含硫量低,主要用于工业锅炉、民用供暖、发电等领域，能替代煤炭等化石燃料，在可再生能源体系中应用广泛。  本项目生物质成型燃料生产厂家为广西慕宁生物能源科技有限公司。根据检测报告分析，生物质成型燃料组分指标见表2-6。  **表2-6 生物质燃料成分分析表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | 单位 | 数值 | | 1 | 全水分(Mt) | % | 8.4 | | 2 | 灰分(Aar) | % | 0.65 | | 3 | 挥发分(Vdaf) | % | 78.09 | | 4 | 硫(S ar) | % | 0.03 | | 5 | 低位发热值(Qnet,ar) | MJ/kg | 16.885 | | 6 | 低位发热量(Qnet,ar) | Kcal/kg | 4038 | | 7 | 固定碳(FCdaf) | % | 17.55 |   已知，锅炉额定蒸发吨位为3t/h，(每小时产1MPa、184℃饱和蒸汽，其热焓值约2774.6kJ/kg)，因此得出需热量＝蒸发量×蒸汽热焓值＝3000kg/h× 2.7746MJ/kg＝8323.8MJ/h。  得出燃料消耗量＝锅炉需热量÷(燃料低位发热值×锅炉热效率)＝8323.8MJ/h ÷(16.885MJ/kg×85%)≈8323.8÷14.352≈580kg/h。  年消耗量＝燃料消耗量×年运行小时＝580kg/h×7200h/a≈4180t/a。  **6、给排水**  **(1)给水**  项目用水来自市政供水管网，用水主要包括一次和二次制砂用水、酸洗用水、脱酸清洗用水、碱喷淋用水、锅炉补水、喷淋抑尘用水、设备清洗用水、运输车辆清洗用水、生活用水等，总用水量为3115.66m3/d，其中新鲜用水量为340.26m3/d，回用水量为2775.4m3/d，水的重复利用率约为89%。  ①生活用水：本项目职工人数35人，均不在厂内食宿。职工生活用水取50L/(d·人)。则职工生活用水量为1.75m3/d。  ②一次制砂用水：一次制砂用水指的是在制砂车间的水洗筛分、色选和破碎环节的用水，根据业主提供资料，制砂用水量约为1.2m3/t-原料，项目制砂车间鹅卵石原料用量为28万t，则需要的制砂用水量为33.6万m3/a，即1120m3/d，使用四级沉淀池净水池的回用水1037.04m3/d，并补充新鲜水82.96m3/d。  ③二次制砂用水：二次制砂用水指的是在石英粉生产车间的筛分、脱泥清洗、球磨及磁选工艺环节，根据业主提供资料，二次制砂用水量约为1.8m3/t-产品，项目年产量为20万t，则需要的制砂用水量为36万m3/a，即1200m3/d，使用循环水池回用水1031.6m3/d，补充新鲜水168.4m3/d。  ④酸洗用水：根据建设单位提供资料，项目酸洗过程酸液浓度为1.6%左右，使用草酸和氢氟酸制备酸溶液，配比过程采用清水对其进行稀释。草酸用量为200t/a，40%氢氟酸用量280t/a(含水168t/a)，酸物质量合计312t/a。则除氢氟酸自带水量外，酸洗用水量为19020m3/a，即63.4m3/d。酸液定期补充至酸洗罐，以保证酸洗罐浓度，酸液95%可回用于酸洗工序，故需补充5%的酸液，即用水量损耗5%，故需补充水量3.17m3/d，使用新鲜水。  ⑤脱酸清洗用水：经过酸洗反应后的石英砂进入到脱酸脱水工序，石英砂脱酸清洗用水量为1m3/t-原料，需酸洗的石英砂量为21万t/a，则脱酸清洗水用量为21万m3/a(700m3/d)，全部使用循环水池回用水。  ⑥碱液喷淋塔用水：本项目拟将酸洗罐挥发的氢氟酸废气经封闭厂房集中收集后引入1套喷淋洗涤塔处理，采用石灰溶于水后制成浓度为2.5%的石灰水(氢氧化钙)作为碱液喷淋吸收处理酸雾，吸收塔碱液容积为15m3，日常循环水量约10m3/d，由于碱液使用一段时间后浓度会降低需要定期补充碱液，同时由于蒸发损耗等原因需要定期补充水量，蒸发量按吸收塔容积的5%计，则需要补充的新鲜用水量为0.75m3/d，使用新鲜水。  ⑦设备清洗用水：根据生产需求，生产设备水离分级桶需定期清洗，根据业主提供资料，每次清洗用水量为20m3，每月清洗一次，年用水量为240m3/a(0.8m3/d)，使用新鲜水。  ⑧蒸汽锅炉补充用水：项目设置2台3t/h燃生物质颗粒锅炉(1用1备)，为酸洗过程供热，锅炉补充水量为75.8m3/d，使用新鲜水。  ⑨喷淋抑尘用水：为降低粉尘的排放量，建设单位拟采取喷淋方式对原料棚、半成品库及生产落料点等进行降尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》第十八章第四节、粒料加工控制技术：一般1台成套的湿抑制系统用水及润湿剂量约为每吨粒料0.00626m3。本项目消耗鹅卵石原料28万t/a，则喷淋降尘用水量为1753m3/a(5.83m3/d)，全部使用新鲜水。  ⑩运输车辆清洗用水：在物流园区门口设置运输车辆清洗设施，主要对鹅卵石原料运输车辆的轮胎部位进行清洗。参考《煤炭工业给水排水设计规范》(GB 51810-2012)规定：车辆冲洗用水量取值450L/车。本项目车辆冲洗对象主要为运输鹅卵石的车辆，合计5600辆/a，用水量合计2520m3/a，折合约8.4m3/d，使用洗车沉淀池回用水约7.6m3/d，损耗部分补充新鲜水约0.8m3/d。  **(2)排水**  本项目排水采用雨污分流制，产生废水主要为生产废水和生活污水，生产废水主要为原料棚渗滤水、一次和二次制砂废水、半成品库渗滤水、产品脱水废水、脱酸清洗废水、一次和二次板框压滤脱水、锅炉排污水、设备清洗废水、运输车辆清洗废水和初期雨水。  ①生活污水：生活污水按用水量的80%计，产生量为1.4m3/d。  ②原料棚渗滤水：车辆运入的鹅卵石原料含水率约为5%左右，在原料棚储存过程中大部分稳定持于原料内部，棚内地面产生少量渗滤水，按初始含水率的3%计，约为1.4m3/d，收集于棚内地面地势低洼处的收集池，再行喷洒到棚内原料表面抑尘，最终蒸发损耗。  ③一次制砂废水：本项目一次制砂用水量为1120m3/d，一次制砂过程直接蒸发损耗的水量为用水量的1%，制砂后半产品带走水量为用水量的4%(最终在半成品库中蒸发损耗)，一次制砂废水产生量为1064m3/d，由制砂车间内废水收集池排至四级沉淀池。  ④半成品库渗滤水：由上可知，一次制砂后半产品带走水量为用水量的4%(44.8m3/d)，在半成品库储存过程中大部分稳定持于原料内部或蒸发损耗，库房内地面产生少量渗滤水，按初始含水率的5%计，约为2.24m3/d，由半成品库内废水收集池排至四级沉淀池。  ⑤二次制砂废水：本项目二次制砂用水量为1200m3/d,制砂过程蒸发损耗的水量为用水量的1%，制砂后产品带走水量为用水量的10%，制砂废水产生量为1068m3/d，由石英粉车间内废水收集池排至高空沉淀池。  ⑥脱酸清洗废水：已知脱酸清洗用水量为700m3/d。脱酸清洗过程损耗的水量为用水量的1%，则脱酸废水产生量为693m3/d，经中和池预处理，中和池沉渣带出3m3/d，剩余690m3/d排至高空沉淀池。  ⑦产品脱水废水：制砂之后的产品会经过成品脱水筛脱水，根据各环节用水量分析，产品石英砂在制砂过程带出水量约120m3/d，产品经脱水筛脱水后，可脱出80%水分，即96m3/d，由石英粉车间内废水收集池排至高空沉淀池。  ⑧四级沉淀池板框压滤脱水：一次制砂会洗去鹅卵石上携带的约95%的泥土。已知鹅卵石平均含泥量为5%，则一次制砂可洗出13300t/a泥土，泥土在四级沉淀池中沉淀下来。定期将含水率约75%的沉淀泥(含水133m3/d)送入板框压滤机，将沉淀泥含水率由75%降低到50%，尾泥带出水量为13300t/a(44.3m3/d),产生88.7m3/d压滤脱水，回流四级沉淀池。  ⑨高空沉淀池板框压滤脱水：按照物料平衡，进入板框压滤机的沉淀泥干物质量为51565.3t/a，含水率约为75%，含水量约为15.47万t/a(515.7m3/d)；经板框压滤机压滤后，板框压滤尾泥含水率降至50%左右，尾泥带走水量为51565.3m3/a(171.9m3/d)，板框压滤脱水量为343.8m3/d，回流至高空沉淀池。  ⑩设备清洗废水：设备清洗用水量为0.8m3/d，清洗过程损耗约0.1m3/d，清洗废水产生量为0.7m3/d，由车间内废水收集池排至高空沉淀池。  ⑪车辆清洗废水：运输车辆清洗用水量为8.4m3/d，清洗过程损耗0.8m3/d，清洗废水产生量为7.6m3/d，废水自流进入配套的洗车沉淀池。  ⑫锅炉排污水及蒸汽冷凝水：项目设置2台3t/h燃生物质颗粒锅炉(1用1备)，为酸洗过程供热，锅炉排污水量为3.8m3/d，由车间内废水收集池排至高空沉淀池。  ⑬锅炉蒸汽供应量为72t/d，在酸洗用热环节大约损耗7t/d，产生蒸汽冷凝水65m3/d，蒸汽冷凝水属于洁净水，直接排入循环水池。  ⑭初期雨水：项目生产车间、库房为钢结构式，原料棚为棚式，初期雨水产生单元为厂区道路。在暴雨初期雨水由于淋洗鹅卵石时含有少量悬浮物，按废水进行管理。钦州市的暴雨公式计算如下：  式中：q——暴雨强度(L/s·hm2)；  P——重现期，取2年；  t——降雨历时(min)，取15min；  经计算，钦州市暴雨强度q为361.04L/s•hm2。  *Q= qFΨT*  式中：Q——初期雨水产生量；  F——汇水面积(公顷)；  Ψ——为径流系数(项目硬化地面，径流系数取0.8)；  T——为集水时间，取15min。  项目收集初期雨水主要来自厂内运输道路(长155m、宽18m)，占地面积为2790m2，根据以上公式，可得出项目一次暴雨初期雨水量，见表2-7。  **表2-7 一次暴雨初期雨水量**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 收集区域 | 雨水收集面积 | 雨水流量 | 初期雨水量 | 初期雨水收集池 | | 厂区道路 | 2790m2 | 80.58L/s | 75.5m3/次 | 100m3 |   项目初期雨水产生量约为75.5m3/次，按照年发生60次计，平均产生量为4530m3/a(15.1m3/d)。设置1个初期雨水收集池，容积为100m3，收集初期雨水后进入四级沉淀池，最终可回用于生产。  综上：约有1170.04m3/d废水进入四级沉淀池，其中133m3/d废水以沉淀尾泥含有形式进入板框压滤机，其余1037.04m3/d回用于一次制砂工序；约有7.6m3/d废水进入洗车沉淀池，经处理后全部回用于运输车辆清洗；约有1.4m3/d原料棚渗滤水再行喷洒到棚内原料表面抑尘；约有2202.3m3/d废水进入高空沉淀池，其中515.7m3/d废水以沉淀尾泥含有形式进入板框压滤机，其余1686.6m3/d进入循环水池。循环水池同时还接收酸洗夹套的蒸汽冷凝水约65m3/d，接收水量合计1751.6m3/d。循环水池自然蒸发以及循环过程中管道损耗等原因，导致循环水池在废水处理过程中存在部分损耗，损耗量约为20m3/d，其余1731.6m3/d回用于二次制砂、脱酸清洗工序，无生产废水外排。生活污水通过场地现有化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入大榄坪污水处理厂处理。  168.4  20  7  1731.6  65  循环水池  酸洗罐夹套  72  75.8  锅炉  171.9  3.8  1686.6  515.7  板框压滤  高空沉淀池  343.8  0.8  0.1  0.7  设备清洗  3  7  1.4  5.83  7.23  690  700  中和池  693  脱酸清洗  原料棚  原料抑尘  340.26  新鲜水  12  3.17  1068  1031.6  二次制砂  酸洗  3.17  24  120  0.75  96  脱水  碱喷淋塔  0.75  0.8  7.6  0.8  车辆清洗  洗车沉淀池  初期雨水池  42.56  7.6  15.1  2.24  半成品库  88.7  11.2  44.8  44.3  1064  板框压滤  82.96  四级沉淀池  一次制砂  133  0.35  1037.04  1.4  职工生活  1.75  大榄坪污水处理厂  1.4  化粪池  **图1 本项目给排水平衡图 单位：m3/d**  **7、劳动定员与工作制度**  项目劳动定员35人，厂内不设食宿，实行二班工作制，每班12h，年工作日300天(7200h)。  **8、平面布置**  本项目租赁广西弘峰供应链综合物流园现有已建成的5-11号共7座仓库及南侧空地，主要包括原料棚、3座生产车间、半成品库房、成品库房及其他相关辅助配套设施。项目原料棚位于5-9号仓库南侧空地，半成品及辅料库房位于9号仓库，制砂车间2位于10-11仓库，石英粉生产车间位于6-8仓库，成品仓库位于5号仓库，尾泥库位于6号仓库内，高空沉淀池位于7号仓库内，四级沉淀池位于11号仓库外东南侧，中和池和储罐区位于8号仓库内，循环水池位于7号仓库外北侧，锅炉房位于9号仓库内；10-11仓库南侧新建制砂车间1。根据生产流程的工艺要求，综合考虑效率、能耗、环保、安全、防火、卫生等因素，充分利用场地，因地制宜进行布置。项目区内部按照生产需要，划分不同区域，平面布置图简洁明了，布置较为合理。  **9、物料平衡分析**  本项目物料平衡见表2-8，铁元素(以三氧化二铁计)平衡见表2-9。  **表 2-8 物料平衡一览表 单位：t/a**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 投入 | | 产出 | | | | 名称 | 数量 | 去向 | 名称 | 数量 | | 鹅卵石原料 | 280000 | 产品 | 石英粉 | 200000 | | 生石灰 | 300 | 废气 | 外排颗粒物 | 6.7 | | PAC | 30 | 固废 | 磁选金属杂质 | 175 | | PAM | 5 | 中和池沉渣(干物质) | 900 | | 草酸 | 200 | 板框压滤尾泥(干物质) | 51565.3 | | 氢氟酸(折纯后) | 112 | 筛分、色选废石 | 28000 | | 合计 | 280647 | 合计 | | 280647 |   注：由于总体数值较大，为便于表达，部分数值适度取整  **表 2-9 铁元素(以三氧化二铁计)平衡表 单位：t/a**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 投入 | | 产出 | | | | 名称 | 数量 | 去向 | 名称 | 数量 | | 鹅卵石原料所含 | 140 | 产品 | 石英粉所含 | 4 | |  |  | 固废 | 筛分、色选废石所含 | 42 | |  |  | 磁选金属杂质所含 | 35 | |  |  | 中和池沉渣所含 | 56 | |  |  | 板框压滤尾泥所含 | 3 | | 合计 | 140 | 合计 | | 140 |   **10、环保投资估算**  项目具体环保投资见表2-10。  **表2-10 主要环保设施投资一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染源 | | 环保设施 | 投资(万元) | | 废气 | 原料棚扬尘 | 雾炮喷淋设施，车辆冲洗设施等 | 2 | | 半成品库粉尘 | 雾炮喷淋设施等 | 1 | | 制砂粉尘 | 设备封闭，加水湿式作业，落料点设置喷淋设施 | 2 | | 锅炉烟气 | 密闭管道收集+1套“旋风除尘+袋式除尘器”+1根30米高烟囱(DA001) | 10 | | 粉磨、包装粉尘 | 密闭罩收集+1套袋式除尘器+1根17米高排气筒(DA002) | 6 | | 酸洗废气 | 密闭管道+1套碱喷淋塔+1根17米高排气筒(DA003) | 8 | | 储罐呼吸废气 | 加装呼吸阀 | 1 | | 废水 | 初期雨水 | 1座初期雨水收集池 | 48 | | 生产废水 | 1座洗车沉淀池、1座中和池、1座高空沉淀池、1座四级沉淀池、1座循环水池等，每个车间各1个废水收集池，原料棚、半成品库各1个废水收集池 | | 生活污水 | 化粪池(依托现有) | / | | 防渗 | 危险废物贮存库、车间等区域采取分区防渗 | 3 | | 噪声 | 设备噪声 | 基础减震设施、隔声装置、隔声罩等 | 4 | | 固体废物 | 一般工业固废 | 1座一般固废暂存区、1座尾泥库 | 5 | | 危险废物 | 1座危险废物贮存库 | 3 | | 生活垃圾 | 垃圾桶等(依托现有) | / | | 风险防控 | | 罐区设置围堰，并配置应急救援物资，配套备用储罐等 | 15 | | 合计 | | | 108 | | |
| 工艺流程和产排污环节  工艺流程和产排污环节  工艺流程和产排污环节  工艺流程和产排污环节  工艺流程和产排污环节  工艺流程和产排污环节 | **一、施工流程及产排污节点**  项目需要在园区现有建筑基础上新建1座制砂车间和原料棚等，施工期先进行场地平整清理，然后进行打桩、开槽等基础施工，接着进行主体工程的建筑，后期主要进行设备的购置及安装。  G、W、N、S  G、W、N、S  场地平整  基础工程  主体工程  装修  G、W、N、S  G、W、N、S  **图2 项目施工期工艺流程图**  施工期产排污点：  (1)废气：在土地平整、挖土、推土及沙石、水泥等的装卸、运输过程中有尘埃散逸，汽车运送建筑材料引起道路扬尘，装修阶段使用涂料、胶黏剂产生废气。  (2)废水：包括各个施工阶段施工人员生活污水和施工设备冲洗废水。  (3)噪声：施工机械(装载机、混凝土振捣器、卡车等)产生的机械噪声。  (4)固废：在地基开挖、建设过程中产生的弃土及一些废建筑材料等，另外施工人员会产生少量的生活垃圾。  **二、营运期工艺流程及产排污节点**  本项目石英砂生产工艺共有两大部分，包括制砂工艺和成品石英粉生产工艺。其中制砂工艺是将外购鹅卵石通过水洗筛分、色选、破碎工序加工成细粒的砂石料。成品石英粉生产工艺以制砂工艺生产的砂石料为主要原料，通过筛分、球磨、磁选、酸洗、粉磨等工序加工为最终石英粉成品。  **1、制砂工艺**  **图 例**  G废气、W废水  N噪声、S固废  原料棚  鹅卵石  水洗筛分  色选  破碎  砂粒  G、W、N  水  水  水  G、W、N  半成品库  G、W、N、S  G、W、N  小石子  粗石  G、W  上料  G、N  **图3 项目制砂工艺流程产排污节点图**  **工艺流程简述：**  (1)卸料  外购鹅卵石(0.2~3公分)通过运输车辆卸至原料棚储存。  **原料棚在卸料、储存环节产生少量的扬尘及车辆噪声，棚内地面还会产生少量渗滤水。**  (2)上料  使用铲车将原料棚的散装鹅卵石原料投入振动给料机内，通过调节振动的频率来调整给料的量，同时起到均匀给料的效果。  **此过程产生少量的扬尘和设备噪声。**  (3)水洗筛分  给料机鹅卵石由皮带输送机送入水洗筛分机，加水对表层泥土进行初步清洗，再进行湿式分离，将小石子(0.2~1.0公分)分离出来后作为废物由皮带输送机送入半成品库。筛上物(1~3公分)由皮带输送机送入色选工序。  **此过程产生微量的粉尘(落料点)、筛分清洗废水、设备噪声和筛分废石。**  (4)色选  天然鹅卵石的主要化学成分是二氧化硅，此外还含有少量的三氧化二铁等。天然鹅卵石展现出多种颜色，其中深色的铁含量较高，不宜进入后续生产，本环节将其去除，由皮带输送机送入半成品库。  筛上物进色选机后，通过光电探测技术自动将石子分为颜色较深和较浅两类，颜色较浅进入下步工序，此过程加水。  **此过程产生微量的粉尘(落料点)、色选废水、设备噪声和色选废石。**  (5)破碎  色选较浅色的石子由皮带输送机分类进圆锥破碎机，由偏心旋摆的破碎壁完成破碎，形成细沙粒(0.15-0.7公分)，此过程加水，破碎机密闭作业。  **此过程产生微量的粉尘(落料点)、破碎废水和设备噪声。**  (6)入库  破碎后砂粒由皮带输送机送半成品库储存。  **此过程半成品库在落料环节产生粉尘。库房地面还会产生少量渗滤水。**  **筛分水洗、色选、破碎产生废水经车间东南侧四级沉淀处理后循环使用，沉淀池经板框压滤机脱水后产生尾泥。**  **2、成品石英粉生产工艺**  半成品库  筛分  磁选除铁  脱水  检测  粉磨  酸洗  脱酸清洗  包装  砂粒、小石子  球磨  脱泥清洗  粗粒  细粒  水  水  不合格品  合格品  水  草酸  氢氟酸  水  磁选除铁  G、W、N  G、N、W  W、N  W、N、S  回酸罐  稀酸液  G  G、S  W、N  G、N  水  脱水  W、N、S  W、N  W  砂石  锅炉  生物质、水  G、W、N、S  蒸汽  水  G  **图 例**   1. 废气、W-废水 2. 噪声、S-固废   水  成品  **图4 项目生产工艺流程产排污节点图**  **工艺流程简述：**  (1)库房上料  制砂车间生产的砂粒或小石子在半成品库房内储存，库房为封闭式厂房，砂粒或小石子为湿料，故储存环节不产生粉尘。使用铲车将库房内的砂粒或小石子投入振动给料机内，通过调节振动的频率来调整给料的量，同时起到均匀给料的效果。  **此过程产生少量的上料粉尘和设备噪声。**  (2)筛分及球磨  砂粒或小石子通过封闭皮带输送至粗细分级双层转筛，加水进行湿式分离，将不满足产品要求的大于0.1公分的粗砂或小石子分离出来。  然后将粗细分级双层转筛分离出的粗砂或小石子通过输送带送至球磨机内湿式打磨，形成0.1公分以下的细砂。  从球磨机内送出的物料经分级塔楼的分级转筛进一步筛选，不满足产品要求的粗砂返回至球磨机进一步研磨，得到0.05公分以下的细砂。  **此过程产生的主要污染物为粉尘、废水、设备噪声和粗砂。**  (3)脱泥清洗  将已分级的石英砂输送至脱泥斗，加水对石英砂进行清洗。  **此过程无粉尘产生，主要污染物为含泥废水和设备噪声。**  (4)磁选除铁  经脱泥斗清洗后的石英砂通过输送带送入永磁滚筒除铁机和立环电磁除铁机，除去物料中的金属杂质，除铁过程加水湿式作业。  **故此过程产生的主要污染物为粉尘、废水、设备噪声和金属杂质。**  (5)脱水  经磁选除铁的石英砂通过输送带送入成品脱水筛内进行脱水，至水份含量小于4%。  **故此过程产生的主要污染物为废水和设备噪声。**  (6)半成品检测  经磁选后的半成品石英砂经检测当石英砂三氧化二铁含量不高于0.002％时，则为检测合格，进后续工序；当大于0.002％时，则为不合格，需进行酸洗。  (7)酸洗  检测不合格的半成品石英砂通过输送带送入酸洗罐后，将草酸和氢氟酸加入酸洗罐中，加水调配成浓度为1.6%左右的酸洗液，使石英砂浸泡在酸溶液内，浸泡时长需根据砂粒度、酸浓度、温度的因素变化4～12h。酸洗的目的是去除石英砂表面的铁杂质等，达到提纯的目的，其中发生反应的为草酸、氢氟酸与三氧化二铁反应。酸洗罐所有的进出口阀门在酸洗过程关闭，由于酸洗使用的酸溶液需通过换热器进行间接加热(生物质锅炉供热)，目的是为了加快酸与铁杂质的反应，故在酸洗过程也会产生少量酸雾。因此酸洗过程的主要方程式如下：  3H2C2O4+Fe2O3=Fe2(C2O4)3↓+3H2O  SiO2+4HF=SiF4+2H2O  SiF4+2HF=H2SiF6  3H2SiF6+Fe2O3=Fe2(SiF6)3↓+3H2O  酸洗浸泡完成后需要回收酸液，酸洗罐底部和耐酸碱泵均设置有过滤网，可拦截酸洗罐内的石英砂在酸洗罐内，实现酸液和石英砂分离目的，回收到较为纯净的酸洗液。酸洗完成后，利用耐酸碱泵将酸洗罐内的酸液直接泵送至回酸罐，待酸洗罐完成后续清洗后再经滤网过滤后返回酸洗罐；当酸洗罐内的回收的酸液浓度不符合要求时(浓度＜1.5%)，将储酸罐内的氢氟酸使用耐酸碱泵泵入酸洗罐内提高酸液浓度，草酸属于固态，直接加入石英砂中输送进入酸洗罐。  **该环节产生酸洗废气，经密闭管道收集至碱喷淋塔处理后通过17米高排气筒排放。回酸环节滤网受腐蚀影响需要定期更换，产生废过滤网。**  (8)脱酸清洗  酸洗罐排酸液至回酸罐后，将酸洗罐内加入清水清洗，清洗石英砂表面的余酸后通过输送带送入分级塔楼，分级塔楼设置清洗设施，对石英砂进行进一步清洗，将石英砂清洗干净。  **该环节产生弱酸废水，排至中和池进行中和处理。**  本项目采用生石灰配置碱液，石灰水调配反应式如下：  CaO+H2O=Ca(OH)2  石英砂表面的草酸、草酸铁、氟硅酸分别与Ca(OH)2反应生成更不易溶解的CaC2O4、Fe(OH)3及Ca3(SiF6)2，反应式如下：  Ca(OH)2+H2C2O4=CaC2O4↓(草酸钙)+2H2O  3Ca(OH)2+Fe2(C2O4)3=3CaC2O4↓(草酸钙)+2Fe(OH)3↓  3Ca(OH)2+2H2SiF6=Ca3(SiF6)2↓+6H2O  (9)二次磁选除铁  分级塔楼还设置磁选设施，清洗后石英砂再通过磁选机筛选出氢三氧化二铁等金属杂质。  **此过程主要产生的污染物为废水和金属杂质。**  (10)二次脱水  经清洗工序洗净的石英砂通过输送带送入脱水筛内进行脱水，至水份含量小于4%。  **此过程主要产生的污染物为废水和设备噪声。**  (11)粉磨及包装  脱水后石英砂送入粉磨机内进行研磨，通过齿轮将石英砂粉磨，得到50微米以下的石英粉。最后由包装机打包入袋，堆存在成品仓库内，散装销售。  **此过程主要产生的污染物为粉尘和设备噪声。**  此外，氢氟酸储罐在装卸和储存阶段产生大小呼吸废气，草酸、PAM、PAC等拆封产生废包装，设备维护产生废矿物油、废油桶和含油抹布等废劳保用品，中和池产生沉渣，板框压滤机产生尾泥，生物质锅炉产生炉灰，锅炉烟气除尘器产生烟尘除尘灰。袋式除尘器收集除尘灰可直接混入产品，不按固体废物进行管理。  本项目运营期污染物产生、治理及排放情况汇总于表2-11。  **表2-11 运营期排污节点一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类型 | 产污工序 | | | 污染物 | 治理措施 | | | 废气 | 锅炉烟气 | | | 颗粒物  二氧化硫  氮氧化物  烟气黑度 | 密闭管道收集+1套“旋风除尘器+袋式除尘器”+1根30m烟囱(DA001) | | | 粉磨、包装粉尘 | | | 颗粒物 | 2个密闭罩+1套袋式除尘器+1根17m排气筒(DA002) | | | 酸洗废气 | | | 氟化物 | 密闭管道收集+1套碱喷淋塔+1根17m排气筒(DA003) | | | 原料棚扬尘 | | | 颗粒物 | 原料棚三面围挡并顶部加盖，采取雾炮喷淋设施，出入车辆冲洗 | | | 半成品库粉尘 | | | 颗粒物 | 在密闭式库房内作业，雾炮喷淋设施 | | | 制砂粉尘 | 制砂车间(上料、筛分、色选、破碎) | | 颗粒物 | 设备封闭，加水湿式作业，落料点设喷淋设施 | | | 石英粉生产车间(筛分、磁选、球磨) | | 颗粒物 | | 储罐呼吸废气 | | | 氟化物 | 加装呼吸阀 | | | 废水 | 初期雨水 | | | COD、SS | 初期雨水收集池收集 | 经四级沉淀池处理后循环使用，不外排 | | 半成品库渗滤水 | | | COD  SS | 废水收集池收集 | | 制砂车间 | | 水洗筛分废水 | COD、SS | 车间废水收集池收集 | | 色选废水 | COD、SS | | 破碎废水 | COD、SS | | 板框压滤脱水 | COD、SS | | 原料棚渗滤水 | | | COD  SS | 收集于棚内废水收集池内，再行喷洒到棚内原料表面抑尘 | | | 车辆冲洗废水 | | | COD、SS | 经洗车沉淀池(10m3)处理后回用于车辆清洗 | | | 石英粉生产车间 | | 制砂废水(筛分、磁选、球磨) | COD、SS | 脱酸清洗废水经中和池处理后与经车间废水收集池收集的其他生产废水一并进入高空沉淀池，经沉淀净化后排入循环水池全部回用于生产，不外排 | | | 产品脱水废水 | COD、SS | | 板框压滤脱水 | COD、SS | | 锅炉排污水 | COD、SS | | 设备清洗废水 | COD、SS | | 脱酸清洗废水 | pH、COD、SS、氟化物 | | 职工生活污水 | | | COD、BOD5、SS、氨氮 | 经场地现有化粪池预处理后经污水管网排入大榄坪污水处理厂 | | | 噪声 | 球磨机、粉磨机等设施 | | | 噪声 | 选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施 | | | 固废 | 色选机 | | | 筛分、色选废石 | 暂存半成品库，外售砂石料加工厂 | | | 中和池 | | | 沉渣 | 尾泥暂存尾泥库，沉渣暂存一般固废间，定期外售制砖厂综合利用 | | | 板框压滤机 | | | 尾泥 | | 磁选 | | | 金属杂质 | 暂存一般固废间，外售冶炼厂综合利用 | | | 辅料解包 | | | 包装袋 | 暂存一般固废间，外售废旧物资回收单位 | | | 生物质锅炉 | | | 炉灰 | 暂存一般固废间，交由周边农户做农肥 | | | 锅炉烟气除尘器 | | | 烟尘除尘灰 | | 回酸罐 | | | 废过滤网 | 分类收集后暂存于厂区危险废物贮存库，定期委托资质单位清运处置 | | | 设备维护 | | | 废矿物油、废油桶、含油抹布等废劳保用品 | | 厂区生活 | | | 生活垃圾 | 委托环卫部门处理 | | | |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | | 本项目属于新建项目，无与项目有关的原有环境污染问题。 |

# 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  区域  环境  质量  现状 | **一、环境空气质量现状**  **1、常规污染物**  根据《自治区生态环境厅关于通报2024年设区城市及各县(市、区)环境空气质量的函》(桂环函〔2025〕66号)中数据，得出钦州市2024年度空气质量现状监测及评价结果见表3-1。  **表3-1 区域空气质量现状监测及评价结果表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度(μg/m3) | 标准值(μg/m3) | 占标率(%) | 达标情况 | | SO2 | 年均质量浓度 | 8 | 60 | 13.3 | 达标 | | NO2 | 年平均质量浓度 | 19 | 40 | 47.5 | 达标 | | PM10 | 年平均质量浓度 | 47 | 70 | 67.1 | 达标 | | PM2.5 | 年平均质量浓度 | 24.6 | 35 | 70.3 | 达标 | | CO | 日平均第95百分位数浓度 | 1100 | 4000 | 27.5 | 达标 | | O3 | 日平均第90百分位数浓度 | 125 | 160 | 78.1 | 达标 |   由上表可知，2024年钦州市六项基本污染物的年均浓度值或相应百分位数日均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准要求。因此，项目位于环境空气质量达标区域。  **2、特征污染物**  本项目其他污染物为TSP、氟化物。其中TSP引用“中交路桥建设有限公司沥青搅拌站项目”环境影响评价期间监测数据，引用监测点位为中交路桥公司厂址北，距离本项目约0.57km，监测时间为监测时间2023年6月15日至6月17日，监测周期为连续3天；氟化物引用“中南矿业年产80万吨高纯石英砂项目”环境影响评价期间及环境保护竣工验收期间监测数据，引用监测点位为中南矿业公司厂址，距离本项目约2.29km。环境影响评价期间监测时间为2023年10月18日～10月20日，监测周期为连续3天；环境保护竣工验收期间监测时间为2025年5月23日～5月24日。具体监测方法、监测数据等详见附件。  上述监测及评价结果见表3-2。  **表3-2 特征污染物现状监测结果及评价结果表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点名称 | | 污染物 | 平均时间 | 评价标准(mg/m3) | 监测浓度范围(mg/m3) | 最大浓度占标率Pi/% | 超标倍数 | 超标率/% | 达标情况 | | 中交路桥公司厂址北 | | TSP | 24h |  |  | 32 | 0 | 0 | 达标 | | 中南矿业公司厂址 | 环评期间 | 氟化物 | 1h |  |  | 13 | 0 | 0 | 达标 | | 验收期间 | 氟化物 | 1h |  |  | 23 | 0 | 0 | 达标 |   根据监测结果分析，评价区域大气环境中TSP日均浓度、氟化物1h平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准，区域环境空气质量良好。  **二、地表水环境质量**  本项目职工生活污水排入大榄坪污水处理厂处理，大榄坪污水处理厂尾水排入A2排污区，根据《广西壮族自治区近岸海域环境功能区划调整方案》，A1排污区位于钦州港大榄坪排污混合区(GX057DⅣ)，主导功能为港口、工业、生活排污用海，属四类环境功能区，水质保护目标为海水水质标准第四类。根据广西壮族自治区生态环境厅发布《2025年7月广西近岸海域自动监测水质状况》，7月广西近岸海域17个自动监测站中，水质优良站位共13个，海水水质未达优良的站位是：钦州市GX06站位(茅尾海中部海域)、GX07站位(龙门海域)、北海市GX11站位(廉州湾南流江海域)、GX16站位(铁山港东部海域)，其余站位均达标。  因此项目周边海水水质可达到海水水质标准第四类。  **三、声环境质量现状**  本项目厂界外50m内无声环境保护目标，不开展声环境质量现状调查。  **四、生态环境质量现状**  本项目位于钦州市钦州港保税港区二号路与七大街交汇处广西钦州创大汽车交易中心有限公司预留用地广西弘峰供应链综合物流园内；所占用地现状为整齐厂房。项目所在区域范围内无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境属于不敏感区。  **五、电磁辐射质量现状**  本项目不属于电磁辐射项目，无需开展辐射现状监测与评价。  **六、地下水、土壤环境质量现状**  根据《建设项目环境影响报告表(制技术指南((染影响类)(试行)》:“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”项目用地范围内地面进行硬化，且对危险废物贮存库、储罐区等污染源采取重点防渗措施，因此不存在土壤、地下水污染途径，可不进行土壤、地下水环境质量现状监测。 |
| 环境  保护  目标 | **(1)大气环境保护目标**  厂界外500米范围内无居住区、学校、医院等大气环境保护目标。  **(2)地下水环境保护目标**  经现场踏勘，项目500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。  **(3)声环境保护目标**  经现场调查了解，项目50m范围内无声环境敏感目标。  **(4)生态环境保护目标**  本项目占地范围内不涉及生态环境保护目标。 |
| 污染物排放控制标准 | **施工期：**  施工扬尘参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织监控浓度限值，即施工场界颗粒物≤1.0mg/m3；施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)；施工期生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及大榄坪污水处理厂进水水质要求。  **运营期：**  **(1)废气**  本项目工艺废气中颗粒物、氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准及无组织排放监控浓度限值；锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值，烟囱高度执行表4规定。  **表3-3 废气排放执行标准**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源 | 污染物 | 排放限值 | | | 标准来源 | | 排放浓度(mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 厂界浓度(mg/m3) | | 工艺废气 | 颗粒物(石英粉尘) | ≤60 | ≤1.9 | ≤1.0 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | | 氟化物 | ≤9.0 | ≤0.1 | ≤0.02 | | 锅炉烟气 | 颗粒物 | ≤50 | / | / | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) | | 二氧化硫 | ≤300 | / | / | | 氮氧化物 | ≤300 | / | / | | 烟气黑度 | ≤1级 | / | / | | 2-4t/h锅炉烟囱高度≥30m | | | |   **(2)废水**  本项目生产废水不外排，生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及大榄坪污水处理厂进水水质要求。  **表3-4 生活污水排放标准 单位：mg/L**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | pH值 | SS | CODCr | BOD5 | NH3-N | | GB8978-1996表4三级标准 | 6～9 | 400 | 500 | 300 | — | | 大榄坪污水处理厂入水水质要求 | 6～9 | 300 | 500 | 200 | 35 | | 最终执行标准 | 6~9 | 300 | 500 | 200 | 35 |   **(3)噪声**  厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。  **表3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **污染物名称** | **标准值** | **备注** | | 厂界 | 等效连续A声级 | 昼间≤65dB(A)  夜间≤55dB(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准 |   **(4)固体废物**  一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定和要求；生活垃圾参照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)第四章生活垃圾污染环境的防治规定要求。 |
| 总量  控制  指标 | 根据国家污染物排放总量控制要求，污染物排放总量控制因子为：COD、氨氮、NOX、VOCs。  本项目生活污水最终进入大榄坪污水处理厂进一步处理，总量由该污水处理厂统计，本项目不再重复申报。  本项目总量指标控制建议值为：COD：0t/a、氨氮：0t/a、NOx：4.264t/a、VOCs：0t/a。 |

# 四、主要环境影响和保护措施

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工  期环  境保  护措  施 | **1、大气环境保护措施**  **(1)施工扬尘**  本项目在施工时，由于施工场地周围建筑材料和工程废土的堆放、散装粉、粒状材料的装卸、拌料过程以及运输车辆在运载工程废土、散装建材等货物时，若在运输途中散落或经过干化土路时，会产生扬尘。为了避免和减轻施工期扬尘对周围环境产生污染影响，避免产生污染纠纷，针对施工期扬尘问题，本项目严格按照《中华人民共和国大气污染防治法》《[广西壮族自治区大气污染防治条例](https://www.baidu.com/link?url=-_dneyU6qY-pXlvDDi9XTMpzj391-sf8IlPfAOnMvLy_MGE7zETcnKDMxBdZLJ2APRjCBEFNYm-_XWZKgEAZeK&wd=&eqid=ba1c781200440976000000026660453d" \t "https://www.baidu.com/_blank)》等文件要求实施大气环境保护措施，在施工期拟采取如下控制措施：  ①建设工程开工前，施工单位应当按照标准在施工现场周边设置围挡，并对围挡进行维护；  ②施工单位应当在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染主要控制措施、举报电话等信息；  ③施工单位应当对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他裸露场地进行覆盖或者临时绿化，对土方进行集中堆放并采取覆盖或者密闭等措施；  ④建设工程施工现场出口处应当设置车辆冲洗设施，施工车辆冲洗干净后方可上路行驶，车辆清洗处应当配套设置排水、泥浆沉淀设施；  ⑤道路挖掘施工过程中，施工单位应当及时覆盖破损路面，并采取洒水等措施防治扬尘污染；道路挖掘施工完成后应当及时修复路面；临时便道要进行硬化处理并定时洒水；  ⑥施工单位应当及时对施工现场进行清理和平整，不得从高处向下倾倒或者抛撒各类物料和建筑垃圾。  ⑦[气象预报](https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%94%E8%B1%A1%E9%A2%84%E6%8A%A5/6255611?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%B9%BF%E8%A5%BF%E5%A3%AE%E6%97%8F%E8%87%AA%E6%B2%BB%E5%8C%BA%E5%A4%A7%E6%B0%94%E6%B1%A1%E6%9F%93%E9%98%B2%E6%B2%BB%E6%9D%A1%E4%BE%8B/_blank)风速达到五级以上时，应当停止土石方作业。  ⑧购买商品混凝土，现场禁止搅拌。  ⑨工程监理单位应当将扬尘污染防治纳入工程监理细则，对发现的扬尘污染行为，应当要求施工单位立即改正；对不立即整改的，及时报告建设单位以及有关主管部门。  ⑩装卸和运输水泥、砂土、垃圾等易产生扬尘的作业，应当采取遮盖、封闭、喷淋、围挡等措施，防止抛撒、扬尘。运输垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的，应当采取密闭运输或者其他措施防止物料遗撒，并安装卫星定位系统，按照规定路线行驶。  **(2)施工机械及运输车辆废气**  施工机械和运输车辆排放尾气主要的污染物有CO、NOx、HC等。施工机械相对分散，尾气排放源强不大，表现为间歇性排放特征，且是流动无组织排放，其影响随施工的结束而消失。通过‌使用清洁燃料和环保型车辆，‌定期维护和保养设备，‌合理安排使用时间，选择高质量的燃油等措施可有效减少施工机械的大气污染。  **(3)装修废气**  施工装修阶段不可避免使用少量涂料、胶黏剂等产生挥发性有机物的物料，本环评要求施工单位应使用符合《建筑类涂料与胶粘剂挥发性有机化合物含量限值标准》《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)的低挥发性涂料或胶黏剂，装修尽可能避开高温时段，减少有机物挥发。  **2、水环境保护措施**  施工期废水主要包括施工本身产生的废水和施工人员产生的生活污水。  施工本身产生的废水主要是施工设备清洗废水、废水产生量少且成分相对比较简单，污染物浓度低，经沉淀池处理后回用或用于场地洒水降尘，不外排。  本项目施工人员较少，产生生活污水经现有化粪池处理后排入大榄坪污水处理厂，污染物排放浓度可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及大榄坪污水处理厂进水水质要求。  **3、噪声环境保护措施**  本项目施工期噪声源包括建筑材料、设备运输车辆产生的交通噪声，建筑物基础挖掘、建筑施工等工程机械产生的噪声，类比调查可知，产噪声级值在80～90dB(A)。噪声声源均为点声源，根据类比调查和资料分析，各类建筑施工机械产噪值见表4-1。  **表4-1 施工机械特性一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 声级/距离[dB(A)/m] | 运行方式 | 运行时间 | | 1 | 装载机 | 85/5 | 间断 | 8h | | 2 | 混凝土振捣器 | 90/5 | 间断 | 8h | | 3 | 卡车 | 80/5 | 间断 | 8h |   采用点源衰减模式，预测计算本项目主要施工机械在不同距离处的贡献值。预测计算结果如下：  **表4-2 主要施工机械在不同距离处的噪声贡献值**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 机械 | 不同距离处的噪声贡献值[dB(A)] | | | | | | | | 施工  阶段 | | 40m | 60m | 100m | 200m | 250m | 300m | 400m | 500m | | 1 | 装载机 | 52.9 | 49.4 | 45.0 | 38.9 | 37.0 | 35.4 | 32.9 | 31.0 | 土石方 | | 2 | 混凝土振捣器 | 57.9 | 54.4 | 50.0 | 43.9 | 42.0 | 40.4 | 37.9 | 36.0 | 结构 | | 3 | 卡车 | 48.0 | 44.4 | 40.0 | 34.0 | 32.0 | 30.5 | 28.0 | 26.0 | -- |   从上表可以看出，施工机械噪声较高，昼间施工噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的情况出现在距声源40m范围内，项目最近敏感目标为东北侧80m的过山路村，施工噪声对其影响较小。为进一步减轻施工噪声对周围声环境的不利影响，本评价要求施工单位采取以下防治措施：  (1)建筑施工单位应选用先进的低噪声、低振动施工设备和技术。  (2)在施工机械和设备与基础或连接部位之间采取减震措施，可采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术，可减震至原动量1/10～1/100，降噪20～40dB(A)。  (3)合理布局施工场地，将产生噪声的设备布置在远离敏感点的位置，按照规定，每个施工段对作业区设置围挡。  (4)除工程必需外，不在中午12：00～14：00和夜间22：00～6：00期间施工；工程若确实需要连续浇铸作业，在施工前3日内，由施工单位报环保部门审批，并向该项目施工场地附近居民公告。  (5)合理制定运输路线，尽量远离居民区，施工车辆沿途经过居民区时应减速慢行、禁鸣。  本项目噪声采取上述管制措施，并经距离衰减后，不会对周边声环境产生明显影响。  **4、固体废物环境保护措施**  施工期的固体废弃物主要包括施工建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。施工中要加强对这些固体废物的管理，工程废弃物应及时清运，要求按规定路线运输，运输车辆必须按有关要求配装密闭装置，避免遗撒。施工队的生活垃圾要收集到指定的垃圾箱内，并加盖，每日清运，确保作业区保持整洁环境。  综上所述，施工期对环境的影响是暂时的，施工结束后，受影响区域环境基本可以得到恢复。通过采取以上必要的防治措施后，施工期对周围环境的影响在可接受范围内。 |
| 运营期环境影响和环境保护措施 | **一、大气环境影响和保护措施**  本项目废气污染物产生、治理及排放情况汇总情况见表4-3，排放口信息见表4-4。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **表4-3 项目废气污染物产生、治理及排放情况汇总一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | 污染物名称 | 产生总量(t/a) | 收集措施 | 收集效率% | 排放形式 | 产生浓度(mg/m3) | 治理措施及效果 | | | | 排放情况 | | | | | | 处理措施 | 处理规模(m3/h) | 净化效率% | 是否为可行技术 | 排放浓度(mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 排放时间(h/a) | 排放量(t/a) | 排气筒编号 | | 锅炉烟气 | 颗粒物 | 2.090 | 密闭管道 | 100 | 有组织 | 80 | 1套“旋风除尘器+袋式除尘器” | 3623.67 | 99 | 是 | 0.8 | 0.003 | 7200 | 0.021 | DA001 | | 二氧化硫 | 2.132 | 82 | 0 | / | 82 | 0.296 | 2.132 | | 氮氧化物 | 4.264 | 163 | 0 | / | 163 | 0.592 | 4.264 | | 烟气黑度 | / | / | / | / | ＜1级 | / | / | | 粉磨、包装粉尘 | 颗粒物 | 817 | 密闭罩 | 100 | 有组织 | 5158 | 1套袋式除尘器 | 22000 | 99.7 | 是 | 15.5 | 0.340 | 7200 | 2.451 | DA002 | | 酸洗废气 | 氟化物 | 1.454 | 密闭管道 | 100 | 有组织 | 50.5 | 1套碱喷淋塔 | 4000 | 85 | 是 | 7.6 | 0.030 | 7200 | 0.218 | DA003 | | 原料棚扬尘 | 颗粒物 | 26.7 | / | / | 无组织 | / | 原料棚三面围挡并顶部加盖，雾炮喷淋设施，出入车辆冲洗 | / | 90 | 是 | / | 0.371 | 7200 | 2.67 | / | | 半成品库粉尘 | 颗粒物 | 35 | / | / | 无组织 | / | 在封闭式厂房内进行，雾炮喷淋设施 | / | 99 | 是 | / | 0.049 | 7200 | 0.35 | / | | 制砂粉尘 | 颗粒物 | 42.168 | / | / | 无组织 | / | 设施封闭，加水湿式作业，，落料点设置喷淋设施 | / | 97 | 是 | / | 0.175 | 7200 | 1.260 | / | | 储罐呼吸废气 | 氟化物 | / | / | / | 无组织 | / | 加装呼吸阀 | / | / | 是 | / | 0.003 | 600 | 0.002 | / |   **表4-4 项目废气排放口基本情况信息一览表(有组织)**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 排放口编号 | 排放口名称 | 污染物 | 排气筒底部地理坐标 | | 高度(m) | 排气筒内径(m) | 烟气温度(℃) | 类型 | 执行标准 | | 经度(°) | 纬度(°) | | DA001 | 锅炉烟气排放口 | 颗粒物  二氧化硫  氮氧化物  烟气黑度 | 108.390708 | 21.420991 | 30 | 0.4 | 120 | 一般排放口 | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) | | DA002 | 粉磨、包装粉尘排放口 | 颗粒物 | 108.390657 | 21.420941 | 17 | 0.75 | 常温 | 一般排放口 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准 | | DA003 | 酸洗废气排放口 | 氟化物 | 108.390661 | 21.420983 | 17 | 0.3 | 常温 | 一般排放口 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1、废气污染源产生及排放情况**  本项目运营期废气主要为原料棚扬尘，半成品库粉尘，制砂粉尘，生物质锅炉烟气，粉磨包装粉尘，酸洗废气以及储罐呼吸废气。  **(1)原料棚扬尘**  原料棚主要用于贮存鹅卵石原料，在卸料、贮存及上料环节产生粉尘，主要污染物为颗粒物。  根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表2中《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》，工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：    式中：P指颗粒物产生量(单位：吨)；  ZCy指装卸扬尘产生量(单位：吨)；  FCy指风蚀扬尘产生量(单位：吨)；  Nc指年物料运载车次(单位：车)；  D指单车平均运载量(单位：吨/车)；  (a/b)指装卸扬尘概化系数(单位：千克/吨)，a 指各省风速概化系数，见附录1，b指物料含水率概化系数，见附录2；  Ef指堆场风蚀扬尘概化系数，见附录3(单位：千克/平方米)；  S指堆场占地面积(单位：平方米)。  上述参数取值见表4-3。  **表4-3 堆场粉尘计算参数一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **参数** | Nc(车) | D(t/车) | **a** | **b** | Ef(kg/m2) | S(m2) | | 数值 | 5600 | 50 | 0.0008 | 0.0084 | 0 | 2325 |   经计算，原料棚颗粒物产生量约为26.7t/a。  原料棚带顶三面设有围挡，属于半敞开式(粉尘控制效率为60%)，并且在棚内设有全覆盖的雾炮降尘装置(粉尘控制效率为74%)，出入车辆冲洗(粉尘控制效率为78%)，按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附录4、5，综合降尘效率约为99.1%，本次综合降尘效率保守取90%，则颗粒物排放量约为2.67t/a(0.371kg/h)，以无组织形式排放。  **(2)半成品库粉尘**  半成品库房为密闭式，用于储存制砂车间生产的小石子、砂粒等砂石料，在砂石料的落料及上料环节产生粉尘，主要污染物为颗粒物。  参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表2中《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》，并结合本项目实际情况，装卸场尘产生量核算公式如下：  ***ZCy = D×(a/b)×10-3***  式中：ZCy指装卸扬尘产生量(单位：吨)；  D指年运载量(单位：吨/年)；  (a/b)指装卸扬尘概化系数(单位：千克/吨)，a 指各省风速概化系数，见附录1，b指物料含水率概化系数，见手册附录2；  上述参数取值见表4-4。  **表4-4 装卸扬尘计算参数一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 参数 | D(t/a) | a | b | | 数值 | 28万 | 0.0008 | 0.0064 |   经计算，库房装卸、上料扬尘产生量约为35t/a。  库房为全密闭式仓库，并对仓库内砂石进行洒水抑尘，按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附录4、5，全密闭式仓库对粉尘控制效率为99%，洒水对粉尘控制效率为74%，二者结合后，综合降尘效率约为99.74%，本次综合降成效率保守取99%，颗粒物排放量约为0.35t/a(0.049kg/h)，以无组织形式排放。  **(3)制砂粉尘**  本项目制砂包括两部分，其中制砂车间的上料、筛分、色选、破碎为第一部分，石英粉生产车间的筛分、球磨、磁选为第二部分，这些工序均产生少量或微量粉尘，主要污染物为颗粒物。  **①制砂车间**  参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表18-1，上料产污系数为0.0006kg/t-原料，破碎和筛选产污系数为0.05kg/t-原料。鹅卵石原料投入量约为28万t，则在无控制措施下，粉尘产生量为14.168t/a。  拟对制砂车间上料、筛分、色选、破碎工序采用全封闭措施，并采用加水湿式作业，对落料点设置喷淋装置。参考《逸散性工业粉尘控制技术》，封闭措施降尘效率取70%，湿法加工破碎粉尘湿抑制控制效率取90%，则项目制砂车间粉尘排放量为0.42t/a(0.058kg/h)，以无组织形式排放。  **②石英粉生产车间**  石英粉生产车间加工工艺与制砂车间较为接近，环保措施相同，但考虑到加工物料粒径更细，产污系数按照二级破碎和筛选考虑，取值0.1kg/t-原料，在无控制措施下，粉尘产生量为28t/a。则石英粉生产车间筛分、球磨、磁选粉尘排放量为0.84t/a(0.117kg/h)，以无组织形式排放。  **(4)锅炉烟气**  项目使用2台3t/h生物质锅炉(1备1用)给酸洗工序提供热量，年工作7200h，生物质颗粒燃料使用量为4180t/a，生物质颗粒的含硫量0.03%。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021.6.9)中第4430工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数如下表4-5所示：  **表4-5 产排污系数表-生物质工业锅炉**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位 | 产污系数 | | 蒸汽/热水/其他 | 生物质燃料  (成型燃料) | 层燃炉 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 6240 | | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 17S | | 颗粒物 | 千克/吨-原料 | 0.5 | | 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 1.02 |   注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S％)的形式表示的，其中含硫量(S％)是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量(S％)为0.1％，则S=0.1。本项目所使用的生物燃料为木质成型生物颗粒，含硫量为0.03%。  则烟气产生量为2608.32万m3/a，烟气中污染物产生量为颗粒物2.090t/a、二氧化硫2.132t/a、氮氧化物4.264t/a，产生浓度约为颗粒物80mg/m3、二氧化硫82mg/m3、氮氧化物163mg/m3。  拟采用“旋风除尘器+袋式除尘器”技术对烟气进行处理，按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021.6.9)中第4430工业锅炉(热力生产和供应行业),袋式除尘器除尘效率为99.7%，单筒旋风除尘器除尘效率为60%，二者综合除尘效率为99.88%，本项目综合考虑实际运行情况，保守取值99%。  经过净化后，烟气中污染物排放量为颗粒物0.021t/a、二氧化硫2.132t/a、氮氧化物4.264t/a，排放浓度约为颗粒物0.8mg/m3、二氧化硫82mg/m3、氮氧化物163mg/m3，经类比，烟气黑度＜1级，可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表2新建燃煤锅炉大气污染物排放限值。  烟气通过1根30m高的烟囱排放(DA001)，可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表4中燃煤锅炉烟囱最低高度控制要求。  **(5)粉磨、包装粉尘**  本项目粉磨和包装工序产生粉尘颗粒物。  根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中3024轻质建筑材料制品制造行业系数表，粉磨工序颗粒物产污系数为4.08kg/t·产品，项目石英砂产量约20万t/a，则粉磨粉尘的颗粒物总产生量为816t/a。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中水泥厂装袋粉尘产污系数0.005kg/t装料计算，则包装粉尘产生量为1t/a。二者合计817t/a。  本项目在粉磨机投料口及出料口上方设置密闭式集气罩，对产生粉尘进行密闭收集，然后送入1套袋式除尘器净化后通过1根排气筒(DA001)排放，年排放时间为7200h。  除尘系统总处理风量为22000m3/h，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中3024轻质建筑材料制品制造行业系数表，袋式除尘器净化效率约99.7%。根据《袋式除尘工程通用技术规范》[(HJ 2020-2012)](https://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/bz/bzwb/other/hjbhgc/201210/W020121023554837220222.pdf)，采用密闭罩收集粉尘时收集效率为100%。  由以上数据核算出，颗粒物有组织产生浓度约为5158mg/m3，有组织排放量合计约为2.451t/a，排放速率约为0.340kg/h，排放浓度约为15.5mg/m3，可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中(石英粉尘)二级标准要求。  **(6)酸洗废气**  本项目氢氟酸使用专用储罐封闭储存，储存过程无酸雾废气挥发。结合使用的混酸理化性质、酸洗反应原理及生产工艺可知，本项目石英砂生产过程中酸洗反应、配酸工序会产生氟化物。  按照《环境统计手册》(奚元福，四川科学技术出版社)第四章第二节无组织排放废气量的计算中二、液体(除水外)蒸发量的计算，其计算公式如下：  ***GZ=M(0.000352+0.000786V) ×P×F***  式中：  GZ—酸雾量， kg/h；  M—液体分子量，氟化氢(HF)为20.008；  V—蒸发液体表面上的空气流速，m/s，应以实测数据为准。无条件实测时， 可取0.2～0.5m/s或查表计算，本项目取0.3m/s；  P—相应于液体温度下空气的饱和蒸汽分压力，mmHg，本项目配置好的酸液浓度为1.5%，氢氟酸P取值为0.149mmHg；  F—蒸发面的面积，m2，6个酸洗罐、回酸罐，直径7m(分两组交替使用，每组3个)。每天有3个酸洗罐运行，单个罐体蒸发面的表面积为38.5m2，则酸洗罐总的蒸发面的表面积为115.5m2；  **表4-6 酸性废气计算参数和结果**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源 | 污染因子 | M | V(m/s) | P(mmhg) | F(m2) | GZ(kg/h) | Q(t/a) | | 酸洗罐 | 氟化物 | 20 | 0.3 | 0.149 | 115.5 | 0.202 | 1.454 |   通过计算得出，本项目酸洗过程中产生氟化物量为1.454t/a；酸洗罐、配酸罐罐顶在酸洗过程中保持密闭，在酸洗罐顶部设置密闭管道收集酸洗挥发的氟化物，收集效率为100%，收集后的氟化物送至1套碱液喷淋塔(5%氢氧化钠溶液)处理。碱喷淋塔处理风量为4000m3/h，则氟化物产生浓度为50.5mg/m3。参考《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018)表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果,碱液对氟化物的去除效率为85%。则氟化物有组织排放量为0.218t/a，排放速率为0.030kg/h，排放浓度为7.6mg/m3，可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中(石英粉尘)二级标准要求，处理后的废气经1根17米高排气筒排放(DA003)。  **(7)储罐呼吸废气**  项目设有4座10m3氢氟酸储罐，储罐中物料在在储存静置、接收物料环节会有少量挥发，以氟化物计。  储存静置呼吸是由于温度和大气压的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排放，发生过程罐内液面无任何变化，属于非人为干扰的自然排放方式，称为小呼吸。由于本项目储罐位于厂房内部，库房内相对恒温，储罐顶部设有呼吸阀，故不考虑小呼吸废气产生。  外购氢氟酸通过密闭管道送入储罐内，储罐在接收物料过程中产生工作损失(俗称大呼吸)，工作损失按以下公式计算：  LW=4.188×10-7×M×P×KN×η  式中：LW—固定顶罐的工作损失(kg/m3投入量)  M—分子量，取20.008；  P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力(Pa)，取333；  KN—周转因子(无量纲)，取值按年周转次数确定(K≤36，KN=1；36<K≤220，KN=11.467×K-0.7026)，取1；  η—设置呼吸阀取 0.7，不设呼吸阀取 1，取0.7；  经核算，储罐大呼吸废气产生量约为氟化氢0.002t/a。  **(8)无组织废气达标排放情况**  根据前文核算结果，本项目颗粒物无组织排放速率合计为0.595kg/h，氟化物为0.003kg/h。根据AERSCREEN模式估算结果，本项目无组织污染源排放的颗粒物厂界浓度最大值约为0.209mg/m3，氟化物为0.001mg/m3，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求。  **2、非正常工况分析**  非正常生产排污包括开车、停车、检修和非正常工况的污染物排放，以及工艺设备和环保设施不能正常运行时污染物的排放等。  本项目主要为环保设施不能正常运行时污染物的排放，在非正常排放情形下，各污染源排放各污染物最大排放情况见下表4-6。  **表4-6 非正常情况下各污染源污染物排放一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源 | 非正常情形 | 持续时间 | 污染物 | 排放浓度(mg/m3) | 是否超标 | | DA001 | 除尘器内滤袋破损，丧失除尘效果 | 1h | 颗粒物 | 80 | 是 | | 二氧化硫 | 82 | 否 | | 氮氧化物 | 163 | 否 | | DA002 | 除尘器内滤袋破损，丧失除尘效果 | 1h | 颗粒物 | 5158 | 是 | | DA003 | 碱喷淋塔故障，丧失中和效果 |  | 氟化物 | 50.5 | 是 |   由上可知，在非正常工况下，各排放口颗粒物、氟化物排放浓度不能满足排放标准限值要求，企业应做好检修，及时更换滤袋等耗材，减少非正常排放发生频次。  **3、废气污染治理措施可行性分析**  **(1)粉磨、包装粉尘治理措施可行性**  《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ 1119-2020)，未对石英粉加工行业制定可行性措施，本次评价拟参考其他非金属矿加工可行性技术进行分析，本项目粉磨、包装粉尘经袋式除尘器处理是可行的。  **表4-7 其他制品类工业排污单位废气污染防治可行技术**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 生产工艺 | 产污环节 | 主要污染物 | 可行技术 | 本项目情况 | | 磨粉 | 磨机 | 颗粒物 | 袋式除尘 | 粉磨、包装粉尘采用袋式除尘，符合要求 | | 包装 | 包装机 | 颗粒物 |   **(2)酸洗废气治理措施可行性**  根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119-2020)表6“多晶硅棒生产排污单位废气产污环节、污染物项目及对应排放口类型一览表”中“处理污染治理设施”：氟化物的治理设施为碱液淋洗，本项目产生的氟化物来源于酸洗过程中使用的氢氟酸，与“多晶硅棒生产排污单位酸洗废气产污环节”所使用的原料一致。 因此，酸洗废气经密闭管道收集经碱液喷淋塔中和处理是可行的。  **(3)锅炉烟气治理措施可行性**  根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953-2018)中锅炉烟气污染防治可行技术的要求：燃生物质的锅炉，颗粒物防治可行技术为旋风除尘和袋式除尘组合技术。本项目锅炉废气处理设备为“旋风除尘器+布袋除尘器”，属于该技术规范中的可行技术。  **(4)无组织粉尘治理措施可行性**  本项目无组织粉尘排放源包括制砂(筛分、色选、破碎、磁选、球磨)粉尘、原料棚、半成品库，参考《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119-2020)，未对石英粉加工行业制定可行性措施，本次评价拟参考其他非金属矿加工可行性技术进行分析。  **表4-8 其他制品类工业排污单位无组织排放控制要求**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 主要生产单元 | 无组织排放控制要求 | 本项目情况 | | 1 | 原辅料  制备 | 物料料场应采用封闭、半封闭料场(仓、库、棚)，或四周设置防风抑尘网、挡风墙。粉状物料应封闭输送；其他物料输送应在转运点设置集气罩，并配备除尘设施。 | 本项目原料棚四周设置防风抑尘网，雾炮喷淋设施，出入车辆冲洗；本项目筛分、色选、破碎、磁选、球磨工序落料转运点配套喷淋设施除尘 | | 2 | 生产  系统 | 原料的粉碎、筛分、配料、混合搅拌等工序， 应采用封闭式作业，并配备除尘设施 | 筛分、球磨、磁选粉尘采用设备封闭，加水湿式作业，落料点设置喷淋设施 |   **(4)储罐呼吸废气治理措施可行性**  氢氟酸储罐在静置及工作环节会产生少量呼吸废气，废气主要成分为氟化物，具有产生浓度高、气量小、产生间断等特征。项目储罐位于厂房内，并对储罐顶部加装呼吸阀，减少有机物排出，措施可行。  **(5)排气筒高度设置合理性分析**  本项目锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表2燃煤锅炉标准，烟囱高度设置为30m；粉磨、包装粉尘以及酸洗废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，排气筒高度均设置为17m。  **①锅炉烟囱**  《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)4.5规定：每个新建燃煤锅炉房只能设一根烟囱，烟囱高度应根据锅炉房装机总容量，按表4规定执行，燃油、燃气锅炉烟囱不低于8米，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上。表4中规定了2-4t/h燃煤锅炉烟囱最低高度为30m。  本项目锅炉吨位为3t/h，在2-4t/h之间，仅设置1根30m高烟囱。本项目周围200m半径范围的建筑最大高度为12m，满足高于3m以上的要求，故锅炉烟囱设置合理。  **②粉磨、包装粉尘以及酸洗废气**  《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)7.4规定：新污染源的排气筒一般不应低于15m。若某新污染源的排气筒必须低于15m 时,其排放速率标准值按7.3的外推计算结果再严格50%执行。7.1规定：排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外,还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上,不能达到该要求的排气筒,应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。  本项目周围200m半径范围的建筑最大高度为12m，粉磨、包装粉尘以及酸洗废气排气筒高度为17m，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)7.1中高出其5m的规定。  因此，本项目粉磨、包装粉尘以及酸洗废气排气筒高度设置为17m是合理的。  **4、大气环境影响分析**  本项目使用的原料棚四周设置防风抑尘网，雾炮喷淋设施，出入车辆冲洗；半成品库为封闭式厂房，雾炮喷淋设施；制砂(筛分、色选、破碎、球磨、磁选)粉尘通过设备封闭，并加水湿式作业，落料点设置喷淋设施；生物质锅炉烟气经密闭管道收集经1套“旋风除尘器+袋式除尘器”处理后经1根30m高烟囱(DA001)排放；粉磨、包装粉尘经密闭罩收集经1套袋式除尘器处理后经1根30m高排气筒(DA002)排放；酸洗废气经密闭管道收集经1套碱液喷淋塔中和处理后经1根17米高排气筒(DA003)排放；上述废气均采取了可靠的环保措施，有效减少污染物排放，并确保达标排放。  项目位于钦州市钦州港经济技术开发区钦州港大榄坪物流加工区，项目所在区域不涉及基本农田、国家级公益林、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。根据现状环境调查情况，项目评价区域现状大气环境均满足相关大气环境质量标准要求，且属于达标区，环境现状质量较好，本项目的建设对周边大气环境质量影响不大，在环境空气可接受范围内，不会导致项目区域环境空气功能的改变。  **5、大气污染物排放量核算**  项目有组织排放量见表4-9，无组织排放量见表4-10，总排放量见表4-11。  **表4-9 大气污染物有组织排放量核算表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/(mg/m3) | 核算排放速率/(kg/h) | 核算年排放量/(t/a) | | 1 | DA001 | 颗粒物 | 0.8 | 0.003 | 0.021 | | 二氧化硫 | 82 | 0.296 | 2.132 | | 氮氧化物 | 163 | 0.592 | 4.264 | | 2 | DA002 | 颗粒物 | 15.5 | 0.340 | 2.451 | | 3 | DA003 | 氟化物 | 7.6 | 0.030 | 0.218 | | 一般排放口合计 | | 颗粒物 | | | 2.472 | | 二氧化硫 | | | 2.132 | | 氮氧化物 | | | 4.264 | | 氟化物 | | | 0.218 |   **表4-10 大气污染物无组织排放量核算表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 污染物排放标准 | | 年排放量/(t/a) | | 标准名称 | 厂界浓度限值/(µg/m3) | | 1 | 原料棚扬尘 | 颗粒物 | 雾炮喷淋设施，出入车辆冲洗 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值 | 1000 | 2.67 | | 2 | 半成品库粉尘 | 颗粒物 | 在封闭式厂房内进行，雾炮喷淋设施 | 1000 | 0.35 | | 3 | 制砂粉尘 | 颗粒物 | 设施封闭，加水湿式作业，，落料点设置喷淋设施 | 1000 | 1.260 | | 4 | 储罐呼吸废气 | 氟化物 | 加装呼吸阀 | 50 | 0.002 | | 无组织排放合计 | | | 颗粒物 | | 4.280 | | | 氟化物 | | 0.002 | |   **表4-11 大气污染物年排放量核算表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 污染物 | 年排放量/(t/a) | | 1 | 颗粒物 | 6.752 | | 2 | 二氧化硫 | 2.132 | | 3 | 氮氧化物 | 4.264 | | 4 | 氟化物 | 0.220 |   **6、废气污染源监测计划**  按照《排污单位自行监测技术指南 总则》[(HJ819—2017)](https://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/bz/bzwb/jcffbz/202001/W020200113419901038238.pdf)、《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119-2020)、《排污单位自行监测 技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017) ，本项目废气污染源监测计划见表4-12。  **表4-12 本项目废气污染源监测计划**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 | 执行排放标准 | | DA001 | 颗粒物 | 1次/月 | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值 | | 二氧化硫 | | 氮氧化物 | | 烟气黑度 | | DA002 | 颗粒物 | 1次/年 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准 | | DA003 | 氟化物 | 1次/年 | | 厂界上、下风向 | 颗粒物 | 1次/季度 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值 | | 氟化物 | 1次/半年 |   **二、废水环境影响和保护措施**  **1、污染源强核算**  本项目产生的废水主要为生产废水及职工生活污水。  **(1)生产废水**  本项目运营期生产废水主要为一次和二次制砂废水、原料棚渗滤水、半成品库渗滤水、产品脱水废水、脱酸清洗废水、一次和二次板框压滤脱水、锅炉排污水、设备清洗废水、运输车辆清洗废水和初期雨水，产生量合计3381.34m3/d,主要污染物包括COD、SS等。  制砂车间产生一次制砂废水，厂区道路产生初期雨水。因此，分别在2个制砂车间地势低洼处各设置1个废水收集池，用于收集水洗筛分、色选、破碎工序产生废水；在半成品库地势低洼处各设置1个废水收集池，用于收集库房物料渗滤水；在厂区东侧设置1座初期雨水收集池(100m3)，用于收集厂区道路产生初期雨水。收集池废水混合后与初期雨水收集池一并泵入车间外1座四级沉淀池(300m3)四级沉淀池采用分级澄清法，废水携带泥土逐级沉淀到池底，上清水可回用于制砂车间，池底沉淀泥定期送入板框压滤机脱水后外运。制砂车间废水收集示意图见图4-1。  初期雨水池  四级沉淀池  废水收集池  **图4-1 制砂车间废水收集示意图**  石英砂车间产生锅炉排水、二次制砂废水、产品脱水废水、设备清洗废水和脱酸清洗废水，在石英砂生产车间地势低洼处设置1个废水收集池，用于收集上述废水。然后通过再泵注入高空沉淀池(1500m3)，再排入循环水池(1200m3)；蒸汽冷凝水水质较好，可直接排入循环水池；脱酸清洗废水经中和池(150m3)反应后排入高空沉淀池。高空沉淀池采用直流沉淀工艺，沉淀工程投加混凝剂，废水经沉淀处理后再排入循环水池，最终回用于二次制砂工序以及脱酸清洗工序用水，池底沉淀泥定期送入板框压滤机脱水后外运。石英砂生产车间废水收集示意图见图4-2。  废水收集池  高空沉淀池  中和池  **图4-2 石英粉生产车间废水收集示意图**  在物流园区门口设置运输车辆清洗设施，产生车辆清洗废水进入洗车沉淀池，经处理后全部回用于运输车辆清洗；在原料棚地势低洼处各设置1个废水收集池，用于收集棚内原料渗滤水，再行喷洒到棚内原料表面抑尘。  故本项目生产废水均形成闭路循环，不外排。  **(2)生活污水**  生活污水产生量约为1.4m3/d，主要污染物浓度为COD400mg/L、BOD5180mg/L、SS400mg/L、氨氮30mg/L；经化粪池预处理后各污染物浓度分别为COD350mg/L、BOD5150mg/L、SS200mg/L、氨氮30mg/L，能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准及大榄坪污水处理厂进水水质要求，通过污水管网排入大榄坪污水处理厂。生活污水污染物间接排放量为COD0.147t/a、BOD50.063t/a、SS0.084t/a、氨氮0.013t/a。  本项目废水污染物产生、治理及排放情况汇总情况见表4-13，排放口信息见表4-14。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 运营期环境影响和环境保护措施 | **表4-13 项目废水污染物产生、治理及排放情况汇总一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | 污染物名称 | 产生情况(预处理后) | | | 治理措施及效果 | | | 排放情况 | | | | | 废水量(m3/d) | 产生浓度(mg/L) | 产生量(t/a) | 处理措施 | 治理效率(%) | 是否为可行技术 | 排放浓度(mg/L) | 排放量(t/a) | 排放形式 | 排放口编号 | | 职工生活污水 | COD | 1.4 | 400 | 0.168 | 化粪池 | 12.5 | 是 | 350 | 0.147 | 间接排放 | DW001 | | BOD5 | 180 | 0.076 | 16.7 | 150 | 0.063 | | SS | 400 | 0.168 | 50 | 200 | 0.084 | | 氨氮 | 30 | 0.013 | 0 | 30 | 0.013 |   **表4-14 项目废水排放口基本情况信息一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 排放口编号 | 排放口名称 | 排放口地理坐标 | | 排放规律 | 排放去向 | 类型 | 执行标准 | | 经度 | 纬度 | | DW001 | 污水排放口 | 108.648947° | 21.702766° | 流量不稳定，但有周期性规律 | 大榄坪污水处理厂 | 一般排放口 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及满足大榄坪污水处理厂进水水质要求。 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2、环保措施可行性分析**  **(1)生产废水**  **①处理工艺**  生产废水污染物成分并不复杂，以泥土、矿粉悬浮物为主，脱酸清洗废水中还有少量酸性物质，污染物包括pH、COD、SS、氟化物，其中pH、SS为主要关注对象，SS产生浓度在7万mg/L左右，具体处理工艺如下：  脱酸清洗废水  备装置  石英粉  生产车间  循环水池  备装置  生石灰  中和池  备装置  其他生产废水  回用水  高空沉淀池  备装置  PAM/PAC  备装置  污泥  板框压滤机  尾泥外运  备装置  脱水  回用水  初期雨水  渗滤水  生产废水  半成品库备装置  制砂车间  备装置  四级沉淀池  备装置  污泥  尾泥外运  备装置  板框压滤机  脱水  回用水  车辆清洗  洗车沉淀池  备装置  洗车废水  回用水  原料棚  废水收集池  渗滤水  **图3 生产废水处理工艺流程**  在上图中，石英粉生产车间中脱酸清洗废水中含有少量氢氟酸，pH值较低，约在6左右，在中和池中投加生石灰搅拌均匀进行中和反应，产生沉淀，再行与其他生产废水进入高空沉淀池中处理。沉淀法属于化学法，化学法是利用化学反应的作用来去除废水中的溶解物质或胶体物质。通过投加PAM、PAC，与废水中悬浮物发生混凝反应，然后沉淀，使得废水中污染物浓度大大降低，满足工艺用水水质要求，最后排入循环水池，回用于生产工序。沉淀污泥进入板框压滤机内，将其含水率降低到50%左右，泥饼(尾泥)外运，脱出滤水重新回到沉淀池。整个流程使得废水中矿粉悬浮物转换为泥饼(尾泥)，外运综合利用，全厂生产废水不外排。  车辆清洗废水、制砂车间废水与初期雨水成分较为简单，主要为泥土，易于自然沉淀，无需投加药剂。  **②生产废水不外排可行性分析**  水量角度：制砂、脱酸清洗、锅炉等环节均使用较大水量，使用过程中会由于蒸发、尾泥夹带等方式消耗，除需要回用水外，还需补充一定量新鲜水。  水质角度：车辆清洗、制砂车间对水质要求不高，不含较多泥土即可，因此车辆清洗废水经洗车沉淀池自然澄清后即可全部回用，能够满足车辆清洗用水水质要求；一次制砂废水经四级沉淀池自然澄清后即可回用，能够满足制砂车间工艺用水水质要求，实现全部回用；石英粉生产车间工艺用水水质要求较高，通过中和池、高空沉淀池(投加药剂)净化后可满足其工艺用水水质要求，实现全部回用。  管理角度：通过精准的水量平衡设计、分级匹配的处理工艺、按需定向的回用策略，生产废水通过分质分类处理后可满足各自的工艺用水水质要求，实现了生产废水的全流程内部循环，完全具备不外排的可行性，且在水质控制、成本效率上均达到了闭环回用的要求。  **(2)生活污水**  生活污水水质较为简单，采用化粪池预处理。化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物，可有效处理粪便等，属于治理生活污水的可行性技术。  化粪池处理后出水水质能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准，同时满足大榄坪污水处理厂进水水质要求，措施可行。  **3、依托集中污水处理厂的可行性**  **(1)接管符合性**  钦州市大榄坪污水处理厂位于钦州市钦州港区大榄坪综合物流加工区，服务范围为大榄坪工业区44km2，厂外管网一期设计范围为：西起金鼓江航道，东至鹿耳环江，北至规划环珠东大街，南至第八大街。大榄坪污水处理厂建设分为近期5万m3/d和远期20万m3/d两个阶段，近期工程已于2016年投入运行，项目占地面积40020m2，采用“A/A/O曝气氧化沟+化学辅助除磷”工艺处理生活污水，设计处理后出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A标准，排放去向为钦州港大榄坪污水深海排放区(A2排放区)。  配套管网设计一期管网范围为：西起规划的金鼓江航道，东至鹿耳环江，北至规划环珠东大街，南至规划第八大街，配套新建DN300-DN2000污水管总厂67.70km。  **(2)水质可行性分析**  项目仅排放生活污水，生活污水水质成分简单，不含其他有毒有害或腐蚀性物质，不会对管道产生腐蚀的现象。项目废水符合大榄坪污水处理厂的进水水质要求，因此，项目排放的废水对市政污水管道和污水处理厂的构筑物不会有特殊的腐蚀影响，不会影响污水处理厂的进水水质，不会对其造成太大冲击。  **(3)水量可行性分析**  项目生活污水排放量为1.4m3/d，钦州市大榄坪污水处理厂一期规模为5万m³/d，远期(2025年)规划25万m³/d，目前污水处理厂实际处理规模为3000-4000m3/d，出水水质为 COD：15.01mg/L(阶段性验收监测值)，氨氮：0.38mg/L(阶段性验收检测值)，出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标准。项目废水为生活污水，排放量很少，水质简单，不会对污水处理厂造成水质水量上的冲击，大榄坪污水处理厂接纳本项目废水后仍能够稳定达标排放，不会对钦州湾海域产生大的影响。  综上，本项目营运期产生的废水均不排到附近水体中，对地表水环境影响不大。  考虑本项目排水特点，不再提出废水监测计划。  **三、噪声环境影响和保护措施**  **1、噪声源产生及排放情况**  本项目主要噪声源均位于室内，噪声源情况见表4-15。  **表4-15 本项目噪声源信息表(室内声源)**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 声源名称 | 声源源强/dB(A) | 控制措施 | 空间相对位置 | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB (A) | 运行时段 | 插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | | | X | Y | Z | 噪声值/dB(A) | 建筑物  外距离 | | 水洗筛分机 | 80~85 | 选用低噪声设备、加设减振基础等措施 | 60 | -20 | 2.0 | 10 | 70 | 昼夜 | 15 | 55 | 1 | | 色选机 | 70~75 | 70 | 5 | 1.0 | 10 | 65 | 昼夜 | 15 | 50 | 1 | | 圆锥破碎机 | 85~90 | 90 | 5 | 2.0 | 10 | 75 | 昼夜 | 15 | 60 | 1 | | 粗细分级双层转筛 | 80~85 | -35 | 0 | 2.0 | 14 | 70 | 昼夜 | 15 | 55 | 1 | | 球磨机 | 85~90 | -40 | 2 | 2.0 | 12 | 75 | 昼夜 | 15 | 60 | 1 | | 永磁辊筒除铁机 | 80~85 | -25 | 3 | 2.5 | 15 | 70 | 昼夜 | 15 | 55 | 1 | | 立环电磁除铁机 | 80~85 | -20 | 3 | 3 | 15 | 70 | 昼夜 | 15 | 55 | 1 | | 圆盘式真空压滤机 | 70~75 | 10 | 0 | 2.5 | 14 | 65 | 昼夜 | 15 | 50 | 1 | | 板框式压滤机 | 70~75 | 15 | 2 | 4 | 12 | 65 | 昼夜 | 15 | 50 | 1 | | 粉磨机 | 85~90 | 25 | 2 | 2 | 12 | 75 | 昼夜 | 15 | 60 | 1 | | 风机 | 85~90 | 50 | 12 | 0.5 | 2 | 75 | 昼夜 | 15 | 60 | 1 |   (1)室内外声压的计算  室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为Lp1和Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式(B.1)近似求出：  LP2=LP1-(6+TL)(B.1)  式中：Lp1——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或A声级，dB；  Lp2——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或A声级，dB；  TL——隔墙(或窗户)倍频带或A声级的隔声量，dB。  (2)计算总声压级  通过室内声源模式得到靠近开口处(或窗户)室外声压级后即采用室外模式，计算各个室外声源经过距离衰减和空气吸收等衰减后到达预测点的贡献值，对各个贡献值进行叠加。  ①多点源声压级的计算模式  *Leq=10Log(∑100.1Li)*  式中：Leq——预测点的总等效声级，dB(A)；  Li——第i个声源对预测点的声级影响，dB(A)。  ②噪声随距离衰减的一般规律和计算模式  式中：*L*2——点声源在预测点产生的声压级；  *L*1——点声源在参考点产生的声压级；  *r*2——参考点与声源的距离；  *△L——*各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)  (3)噪声预测点位  以生产车间中心为坐标原点，本评价预测项目噪声源对四周厂界(物流园区厂界)噪声贡献值。  (4)预测结果  厂界噪声预测结果见图6及表4-16。    **图6 厂界噪声预测等值线分布图**  **表4-16 项目厂界噪声贡献值预测结果一览表 单位：dB(A)**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 预测点 | 时段 | 贡献值 | 标准值 | 达标分析 | | 北厂界 | 昼间、夜间 | 54.5 | 昼间65、夜间55 | 达标 | | 东厂界 | 昼间、夜间 | 48.7 | 达标 | | 南厂界 | 昼间、夜间 | 47.1 | 达标 | | 西厂界 | 昼间、夜间 | 46.9 | 达标 |   由上表可知，运营期噪声源对厂界贡献值约为46.9-54.5dB(A)之间，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求，对周边声环境影响较小。  **3、噪声监测计划**  按照《排污单位自行监测技术指南 总则》[(HJ819—2017)](https://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/bz/bzwb/jcffbz/202001/W020200113419901038238.pdf)，本项目噪声污染源监测计划见表4-17。  **表4-17 本项目噪声污染源监测计划**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 | 执行排放标准 | | 厂界外1m | Leq(A) | 1次/季 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准 |   **四、固体废物环境影响和保护措施**  **1、固体废物的产生及处置情况**  本项目产生的固体废物主要包括板框压滤尾泥、中和沉淀池沉渣、金属杂质、炉灰及烟尘除尘灰、废包装袋、废过滤网、废矿物油、废油桶、含油抹布等废劳保用品、生活垃圾。按照《国家危险废物名录》(2025版)，其中废过滤网、废矿物油、废油桶、含油抹布等废劳保用品属于危险废物，其他废物属于一般固体废物。  **(1)一般固体废物**  ①板框压滤尾泥：板框压滤尾泥成分较为复杂，主要包括泥土、氟硅酸铁、混凝剂、过量石灰、混凝剂、金属及矿粉等，根据物料平衡，按照干物质计，尾泥产生量约51565.3t/a，考虑含水(平均含水率按50%计)，实际重量约为10.31万t/a，在尾泥库暂存(100m2)，由于产生量较大，需日产日清，外售砖厂综合利用。  ②中和池沉渣：中和沉淀池沉渣主要成分为草酸钙、氢三氧化二铁、氟硅酸钙以及矿粉，按照物料平衡，按照干物质计，产生量约为900t/a，考虑含水(平均含水率按50%计)，实际重量为1800t/a，暂存一般固废暂存区，外售砖厂综合利用。  ③金属杂质：根据企业提供数据，鹅卵石原料中金属(以三氧化二铁计)含量约为0.05%(即140t/a)，石英粉产品中金属(以三氧化二铁计)含量约为0.002%(即4t/a)，筛分、色选废石中金属(以三氧化二铁计)含量约为0.15%(即42t/a)，则剩余94t/a金属在磁选、酸洗等环节去除，磁选去除率不足一半，约35t/a。磁选出的金属杂质除了三氧化二铁，还带有三氧化二铁自身重量的4倍左右的矿粉粒，产生的金属杂质合计约175t/a，及时运至一般固废暂存区暂存，外售冶炼厂综合利用。  ④炉灰和烟尘除尘灰：根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991—2018)，锅炉灰渣产生量计算公式如下：    式中: Ehz--核算时段内灰渣产生量，t；  R--核算时段内锅炉燃料耗量，t，取4180；  Aar--收到基灰分的质量分数,%，取0.65；  q4--锅炉机械不完全燃烧热损失，%，取0.17；  Qnet,ar--收到基低位发热量，kJ/kg，取16885。  根据上式，计算出生物质锅炉的炉灰和烟尘除尘灰产生量约为30.7t/a，含有丰富的有机质，暂存一般固废暂存区，由附近农户用做农肥。  ⑤废包装袋：项目运营过程中会产生废草酸、石灰、PAM、PAC等包装袋，根据业主提供资料，废包装袋的产生量约为5t/a，及时运至一般固废暂存区暂存，定期外售废旧物资回收单位。  ⑥筛分、色选废石：按照建设单位提供资料，色选工序中废石产生比例为原料量的10%左右，因此，筛分、色选废石产生量为28000t/a，暂存于半成品库，外售砂石料加工厂。  **(2)危险废物**  ①废过滤网：回酸罐酸液回用时需进行过滤，去除酸液中矿粉。平均每月更换一次过滤网，废过滤网产生量为0.3t/a，在危险废物贮存库暂存，定期委托有资质的单位处理。  ②废矿物油、废油桶：本项目球磨机、粉磨机等设备检修维护时产生的废润滑油等废矿物油(废物代码为900-214-08)产生量为约0.5t/a，矿物油使用剩余的废油桶(废物代码为 900-249-08)产生量为约1.5t/a，在危险废物贮存库暂存，定期委托有资质的单位处理。  ③含油废抹布等废劳保用品：根据业主提供资料，本项目含油废抹布(废物代码为900-041-49)等废劳保用品产生量为约0.03t/a，收集后于危险废物贮存库，定期委托有资质的单位处置。  **(3)生活垃圾**  本项目生活垃圾主要来自员工日常生活、行政办公，项目职工定员35人，生活垃圾产生量按1.0kg/人·d计，垃圾产生量35kg/d，即10.5t/a。生活垃圾经厂区内垃圾桶收集后由环卫部门收集处置。  固体废物产生情况汇总见表4-18。  **表4-18 固体废物分析结果表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 产生环节 | 名称 | 属性 | 物理性状 | 固废代码 | 产生量(t/a) | 贮存地点 | 贮存方式 | 利用或处置方式 | | 1 | 职工生活 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 固态 | SW62 | 10.5 | 垃圾桶 | 桶装 | 委托处置，由环卫部门处置 | | 2 | 板框压滤机 | 尾泥 | 一般废物 | 固态 | 900-011-S17 | 10.31万 | 尾泥库 | 堆存 | 外售砖厂综合利用 | | 3 | 中和池 | 沉渣 | 一般废物 | 固态 | 900-099-S07 | 1800 | 一般固废区 | 堆存 | | 4 | 磁选 | 金属杂质 | 一般废物 | 固态 | 900-099-S17 | 175 | 堆存 | 外售冶炼厂综合利用 | | 5 | 原料拆封 | 废包装袋 | 一般废物 | 固态 | 900-005-S17 | 5 | 袋装 | 外售废旧物资回收单位综合利用 | | 6 | 锅炉 | 炉灰和烟尘除尘灰 | 一般废物 | 固态 | 900-099-S03 | 30.7 | 外运做农肥综合利用 | | 7 | 色选 | 筛分、色选废石 | 一般废物 | 固态 | 900-010-S17 | 2.8万 | 堆存 | 外售砂石料加工厂 | | 8 | 回酸罐 | 废过滤网 | 危险废物 | 固态 | 900-041-49 | 0.3 | 危险废物贮存库 | 袋装 | 委托处置，委托资质单位处置 | | 9 | 设备维护 | 废矿物油 | 危险废物 | 液态 | 900-218-08 | 0.5 | 桶装 | | 10 | 废油桶 | 危险废物 | 固态 | 900-249-08 | 1.5 | / | | 11 | 含油抹布等废劳保用品 | 危险废物 | 固态 | 900-041-49 | 0.03 | 袋装 |   **2、危险废物环境管理要求**  项目危险废物产生及贮存情况见表4-19。  **表4-19 危险废物产生及贮存情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量t/a | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 | | 1 | 废过滤网 | HW49 | 900-041-49 | 0.3 | 固态 | 酸、金属 | 酸 | 每月 | 腐蚀性，毒性 | 危险废物贮存库分类贮存，委托资质单位处置 | | 2 | 废矿物油 | HW08 | 900-218-08 | 0.5 | 液态 | 矿物油、污物 | 矿物油 | 不定期 | 毒性，易燃性 | | 3 | 废油桶 | HW08 | 900-249-08 | 1.5 | 固态 | 矿物油、金属 | 矿物油 | 不定期 | | 4 | 含油抹布等废劳保用品 | HW49 | 900-041-49 | 0.03 | 固态 | 矿物油、布料 | 矿物油 | 不定期 |   项目建设1座危险废物贮存库，危险废物贮存库情况汇总见表4-20。  **表4-20 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 贮存场所名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力(t) | 贮存周期 | | 危险废物贮存库 | 废过滤网 | HW49 | 900-041-49 | 成品库南侧 | 15m2 | 袋装 | 0.3 | 1年 | | 废矿物油 | HW08 | 900-218-08 | 桶装 | 0.5 | | 废油桶 | HW08 | 900-249-08 | / | 1.5 | | 含油抹布等废劳保用品 | HW49 | 900-041-49 | 袋装 | 0.03 |   (1)管理制度  建设单位应建立危险废物分析管理制度、安全管理制度、危险废物操作流程并加强员工培训，普及危险废物转移要求、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等，确保厂区内危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用等过程安全、可靠。  (2)危险废物收集环节  结合工程分析确定的危险废物产生点，严格执行危险废物责任制，严格执行产废记录和交接制度；针对产生的危险废物制定详细的操作规程及应急措施，定期对相关人员进行培训；根据危险废物特性，选用专用密闭桶进行收集，并对危险废物按照相关要求建立台账记录妥善保存。  (3)危险废物贮存环节  ①危险废物贮存库选址可行性分析  危险废物贮存库位于成品库南侧，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18957-2023)中选址要求。  ②危险废物贮存库贮存能力分析  本项目危险废物总产生量为2.33t/a。危险废物贮存库面积为15m2，按照每年转运1次，能够满足本项目危险废物贮存要求。  ③危险废物贮存库贮存过程影响分析  危险废物贮存库应为独立的建筑，采用耐火材料建造，耐火等级不能低于二级，具有防盗功能，并安装安全照明设施和观察窗口。并按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18957-2023)中有关规定进行防渗防腐处理，地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物若直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数不大于10-7cm/s)，或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于10-10cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。  ④危险废物贮存库环境管理  为防止危险固体废物在危险废物储存间存储过程中对环境产生污染影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18957-2023)相关内容，本项目应采取以下措施：  a.贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ1276要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。仓库内对应墙上也要有标志标识。  b.应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的三防设施功能完好。  c.有泄漏液体收集装置，如托盘、导流沟、收集池等。  d.各类危险废物分区存放， 配备足够的消防器材及设施，如灭火器、消防栓等。  e.制定危险废物事故应急救援预案，定期进行事故演练。  f.贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。  (4)危险废物运输  本项目产生的危险废物暂存于厂区内危险废物贮存库暂存，定期由危险废物处置资质的公司接收处置。因此，本项目危险废物仅涉及厂区内转运。对此，本评价对厂内运输提出以下管理要求。  ①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。  ②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。  ③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。  ④危险废物内部转运过程中出现危险废物散落的情况，立即进行收集清理干净。  (5)危险废物委托处置环境影响分析  本项目危险废物收集后暂存于厂区危险废物贮存库，定期由有资质单位接收处置。因此，本项目危险废物均得到妥善处置，不会对周围环境造成明显影响。  **五、地下水、土壤环境影响和保护措施**  **(1)污染源、污染物类型和污染途径**  地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径见表4-19。  **表4-19 地下水污染源、污染物类型和污染途径一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染源 | 污染因子 | 污染途径 | 情形 | 影响要素 | | 1 | 危险废物贮存库 | 石油类等 | 垂直入渗 | 非正常工况 | 土壤及地下水 | | 2 | 生产车间 | pH、氟化物、石油类等 | 垂直入渗 | 非正常工况 | | 3 | 储罐区 | pH、氟化物等 | 垂直入渗 | 非正常工况 | | 4 | 原料棚 | SS、COD等 | 地面漫流 | 非正常工况 | | 5 | 尾泥库 | SS、COD等 | 垂直入渗 | 非正常工况 | | 6 | 一般固废暂存区 | pH、氟化物等 | 垂直入渗 | 非正常工况 | | 7 | 初期雨水池 | SS、COD等 | 垂直入渗 | 非正常工况 | | 8 | 中和池 | pH、氟化物等 | 垂直入渗 | 非正常工况 | | 9 | 沉淀池、循环水池 | SS、COD等 | 垂直入渗 | 非正常工况 |   **(2)地下水、土壤环境影响**  根据检测结果，本项目使用鹅卵石原料中各种重金属均未检出，故不会通过大气沉降途径对周边环境产生影响；本项目进行了分区防渗，对危险废物贮存库等区域进行防渗处理，没有污染地下水、土壤的途径。因此，正常状况下不会对区域地下水、土壤产生影响。  **(3)污染防控措施**  为防止本项目的生产运行对周边地下水环境和土壤环境造成不利影响，在租赁仓库室内已经硬化基础上，对本项目提出如下补充要求，具体内容见表4-20。  **表4-20 项目分区防渗措施一览表**   | 序号 | 类别 | 名称 | 防渗技术要求 | 现状 | 建议防渗措施 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 重点防渗区 | 危险废物贮存库 | 等效黏土防渗层Mb≥6m,K≤l.0×10-7cm/s | / | 地面与裙脚应采取表面防渗措施。表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料 | | 储罐区 | 地面水泥硬化 | 储罐区地面及围堰采用抗渗混凝土浇筑 | | 2 | 一般防渗区 | 生产车间 | 等效黏土防渗层Mb≥1.5m,K≤l.0×10-7cm/s | 地面水泥硬化 | 维持现状 | | 原料棚 | 地面水泥硬化 | 四周设围挡 | | 尾泥库 | 地面水泥硬化 | 四周围墙水泥硬化 | | 一般固废暂存区 | | 初期雨水池 | / | 砼构件结构(钢筋混凝土) | | 中和池 | / | | 四级沉淀池 | / | | 高空沉淀池 | / | | 循环水池 | / | | 3 | 简单防渗区 | 半成品库房 | 一般地面硬化 | 地面水泥硬化 | 维持现状 | | 产品库房 | | 锅炉房 |   本项目正常状况下对土壤和地下水影响较小，不再提出跟踪监测要求。  **六、环境风险及防范措施**  具体详见环境风险专章。  **七、与排污许可制衔接的相关内容**  根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》，建设单位生产属于“二十五、非金属矿物制品业 30—70、石墨及其他非金属矿物制品制造309 ”中“其他非金属矿物制品制造3099(除重点管理、简化管理以外的)”类别，属于实施登记管理的类别，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前进行排污登记。  项目建成后废气排放口、噪声源和固体废物贮存必须按照国家和地方的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口(接管口)设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则(试行)》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。  本项目竣工后建设单位应依据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》等相关文件，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。  验收前或发生实际排污行为前应完成排污登记。 |

# 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 | 锅炉烟气 | | 颗粒物 | 密闭管道收集+1套“旋风除尘器+袋式除尘器”+1根30m高烟囱(DA001) | | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值 |
| 粉磨、包装粉尘 | | 颗粒物 | 密闭罩收集+1套“袋式除尘器”+1根17米高排气筒(DA002) | | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准限值 |
| 酸洗废气 | | 氟化物 | 密闭管道+1套碱喷淋塔+1根17米高排气筒(DA003) | |
| 原料棚扬尘 | | 颗粒物 | 原料棚三面围挡并顶部加盖，采取雾炮喷淋设施，出入车辆冲洗 | | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值 |
| 半成品库粉尘 | | 颗粒物 | 在封闭式厂房内进行，采取雾炮喷淋设施 | |
| 制砂粉尘 | | 颗粒物 | 设备封闭，加水湿式作业，落料点设置喷淋设施 | |
| 储罐呼吸废气 | | 氟化物 | 加装呼吸阀 | |
| 地表水环境 | 生产废水 | 初期雨水 | COD  SS | 汇入初期雨水收集池(100m3) | 经四级沉淀池(300m3)处理后回用于生产 | 不外排 |
| 半成品库渗滤水 | COD  SS | 1个废水收集池 |
| 制砂车间 | COD  SS | 2个废水收集池 |
| 原料棚渗滤水 | COD  SS | 收集于1个收集池内，再行喷洒到棚内原料表面抑尘 | | 不外排 |
| 车辆清洗废水 | COD  SS | 经洗车沉淀池(10m3)处理后回用于车辆清洗 | | 不外排 |
| 石英粉生产车间 | pH  COD  SS  氟化物 | 脱酸清洗废水经中和池(150m3)处理后与由1个废水收集池收集的其他生产废水一并入高空沉淀池(1500m3)处理后排入循环水池(1200m3)后回用于生产，不外排 | | 不外排 |
| 生活污水 | | COD  BOD5  SS  氨氮 | 经化粪池预处理后通过污水管网排入大榄坪污水处理厂 | | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及大榄坪污水处理厂进水水质要求 |
| 声环境 | 生产设备噪声 | | 声压级 | 采用基础减震、厂房隔声、风机设置隔声罩等 | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)表1中3类标准的要求 |
| 固体  废物 | 一般固废设置一般固废暂存区(50m2)和尾泥库(100m2)分类暂存。板框压滤尾泥、中和沉淀池沉渣定期外售砖厂综合利用，炉灰和烟尘除尘灰外运做农肥，金属杂质定期外售冶炼厂综合利用，废包装袋定期外售废旧物资回收单位，筛分、色选废石暂存于半成品库定期外售砂石料加工厂综合利用；废过滤网、废矿物油，废油桶，废含油抹布等危险废物收集后暂存于危险废物贮存库(15m2)，定期交由具有危险废物处置资质的单位处理；生活垃圾统一收集后委托环卫部门处理。 | | | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 危险废物贮存库的地面与裙脚应采取表面防渗措施。表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；储罐区地面及围堰采用抗渗混凝土浇筑。  生产车间、半成品库房、成品库房、锅炉房防渗维持水泥硬化现状；原料棚维持地面水泥硬化基础上四周设围挡；尾泥库、一般固废暂存区在现有地面硬化基础上对四周围墙水泥硬化；中和池、沉淀池、循环水池、初期雨水池为砼构件结构。 | | | | | |
| 生态保护措施 | / | | | | | |
| 环境风险防范措施 | 储罐区设置长18米、宽4米、高1.5米的围堰，容积108m3，并配备应急救援物资；1台备用储罐平常处于放空状态。其他管理性措施详见风险专章。 | | | | | |
| 其他环境管理要求 | 排污口规范化管理：废气排放口、噪声源和固体废物贮存必须按照国家和地方的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口(接管口)设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则(试行)》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。  排污许可制度：根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》，建设单位生产属于“二十五、非金属矿物制品业 30—70、石墨及其他非金属矿物制品制造309 ”中“其他非金属矿物制品制造3099(除重点管理、简化管理以外的)”类别，属于实施登记管理的类别，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前进行排污登记。  环保验收：本项目竣工后建设单位应依据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》等相关文件，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。 | | | | | |

# 六、结论

|  |
| --- |
| 本项目位于钦州市钦州港保税港区二号路与七大街交汇处广西钦州创大汽车交易中心有限公司预留用地广西弘峰供应链综合物流园内；项目符合国家及地方产业政策要求；项目运营过程中采取了完善的环保措施，可确保各类污染物达标排放；在各类环保设施稳定运行前提下，项目的实施不会对周围环境产生明显影响，同时项目采取了严格的风险防范措施，环境风险可控。  综上，从环境影响角度分析，年产20万吨盖板玻璃原材料超白石英粉项目可行。 |

**附表**

**建设项目污染物排放量汇总表** 单位:t/a

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 本项目排放量(固体废物产生量)④ | 以新带老削减量  (新建项目不填)⑤ | 本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 | / | / | / | 6.752 | / | 6.752 | 6.752 |
| 二氧化硫 | / | / | / | 2.132 | / | 2.132 | 2.132 |
| 氮氧化物 | / | / | / | 4.264 | / | 4.264 | 4.264 |
| 氟化物 | / | / | / | 0.220 | / | 0.220 | 0.220 |
| 废水 | COD | / | / | / | 0.147 | / | 0.147 | 0.147 |
| BOD5 | / | / | / | 0.063 | / | 0.063 | 0.063 |
| SS | / | / | / | 0.084 | / | 0.084 | 0.084 |
| NH3-N | / | / | / | 0.013 | / | 0.013 | 0.013 |
| 一般  固体  废物 | 筛分、色选废石 | / | / | / | 2.8万 | / | 2.8万 | 2.8万 |
| 板框压滤尾泥 | / | / | / | 10.31万 | / | 10.31万 | 10.31万 |
| 中和池沉渣 | / | / | / | 1800 | / | 1800 | 1800 |
| 金属杂质 | / | / | / | 175 | / | 175 | 175 |
| 废包装袋 | / | / | / | 15 | / | 15 | 15 |
| 炉灰和烟尘除尘灰 | / | / | / | 30.7 | / | 30.7 | 30.7 |
| 生活垃圾 | / | / | / | 10.5 | / | 10.5 | 10.5 |
| 危险  废物 | 废矿物油 | / | / | / | 0.5 | / | 0.5 | 0.5 |
| 废油桶 | / | / | / | 1.5 | / | 1.5 | 1.5 |
| 含油抹布等废劳保用品 | / | / | / | 0.03 | / | 0.03 | 0.03 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

