**目录**

[前言 1](#_Toc11804)

[一、 建设项目基本情况 3](#_Toc2438)

[二、 建设项目工程分析 22](#_Toc19270)

[三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 45](#_Toc25275)

[四、 主要环境影响和保护措施 54](#_Toc15405)

[五、 环境保护措施监督检查清单 79](#_Toc28306)

[六、 结论 81](#_Toc163)

[附表 82](#_Toc24160)

[建设项目污染物排放量汇总表 82](#_Toc6731)

**附件**

附件1 备案证

附件2 委托书

附件3 原有项目环评批复

附件4 原有项目验收意见

附件5 租地协议

附件6 化粪池粪便处置协议

**附图**

附图1 项目区域地理位置图

附图2 生态环境管控单元分区图

附图3 项目平面布置图

附图4 项目区外环境关系图

附图5 项目区水系图

# 前言

华宁胜美琉璃瓦厂位于云南省玉溪市华宁县宁州镇上村社区松树地，是一家以陶土、羊肝石等为原料，生产中西式琉璃瓦、劈开砖等建材产品的企业。企业于2009年12月委托四川省核工业地质调查院编制完成《新建中西式琉璃瓦、劈开砖生产线项目环境影响报告表》，2010年3月29日取得华宁县环境保护局关于《新建中西式琉璃瓦、劈开砖生产线项目环境影响报告表》的批复（华环许准〔2010〕8号），主要建设内容为制泥车间、釉房车间、烧成车间、破碎车间、晾晒棚及配套的环保设施，年产琉璃瓦1100万件，劈开砖500万件，项目生产工艺为原料入场——泥浆制备——榨泥脱水——制坯及修坯——晾晒——制釉、施釉——焙烧——检选——成品。烧结采用隧道窑，选用煤气发生炉制气供热，燃料为褐煤。该项目在完成各项手续后于2010年9月开始试生产，2015年5月25日通过竣工环保验收，取得环境保护行政主管部门验收意见（华环验〔2015〕13号），正式投入运营。

企业在实际生产过程中，为响应《全国墙体材料烧结砖瓦行业准入条件》、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）、《工业和信息化部 环境保护部 国家安全监管总局 关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》等一系列方针、政策，推进节能降耗，加快自动化改造，推进智能制造的要求，华宁胜美琉璃瓦厂在原项目产能、工艺及原辅材料不变的情况下，在公司现有厂房和车间内实施技术改造，技改工程内容为新增1套自动压瓦机系统，拆除1条推板式隧道窑，同时对现有生产供热系统及燃料进行更换，淘汰原有的2台煤气发生炉，增加8台生物质燃烧机，改用生物质燃料代替煤燃料。技改项目于2024年4月22日取得华宁县发展和改革局出具的投资项目备案证（华发改投资〔2024〕145号）（详见附件1）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号令），建设项目应履行环境影响评价制度。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）之规定，本项目属于“二十七、非金属矿物制品业；56.砖瓦、石材等建筑材料制造303，粘土砖瓦及建筑砌块制造；…”，需编制环境影响报告表。

受华宁胜美琉璃瓦厂的委托，由我公司承担该项目环境影响报告表的编制工作（详见附件2）。我方接受委托后，编写人员收集项目资料，在熟悉资料后进行了现场踏勘、环境状况调查，在认真分析工程内容的基础上，编制完成了本项目环境影响报告表，供建设单位上报生态环境行政管理部门，审批后作为项目环境管理的依据。

# 建设项目基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 华宁胜美琉璃瓦厂技改项目 | | |
| 项目代码 | 2404-530424-04-02-480812 | | |
| 建设单位联系人 | 汪华 | 联系方式 | 15187713478 |
| 建设地点 | 云南 省玉溪 市 华宁县 宁州镇上村社区松树地 | | |
| 地理坐标 | （102度55分5.741秒，24度12分45.183秒） | | |
| 国民经济  行业类别 | 粘土砖瓦及建筑砌块制造（C3031）、  建筑陶瓷制品制造（C3071） | 建设项目  行业类别 | 56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303、  59 陶瓷制品制造307 |
| 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） | 华宁县发展和改革局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 华发改投资〔2024〕145号 |
| 总投资  （万元） | 150 | 环保投资  （万元） | 31.6 |
| 环保投资占比（%） | 21.1 | 施工工期（月） | 1 |
| 是否开工建设 | ☑否  □是： | 用地（用海）  面积（m2） | 15000 |
| 专项评价设置情况 | 表1-1 本项目专项设置判定情况表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 专项类别 | 设置原则 | 本项目情况 | 是否设置专项 | | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物、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 | 本项目排放的废气主要为颗粒物、SO2、NOX、氟化物，不涉及纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物，500米范围内无环境空气保护目标。 | 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。 | 本项目制泥用水、釉浆制备用水随产品带走，制泥工序的废水全部循环使用不外排，设备冷却水循环使用，无生产废水外排。食堂废水经隔油池预处理后与其余生活污水经生活污水收集池沉淀后全部用于生产，本项目无废水外排。 | 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 | 本项目涉及的危险物质为废润滑油，存储量（0.03t）未超过临界量（2500t）。 | 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 | 本项目不涉及 | 否 | | 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 | 本项目不涉及 | 否 |   ***注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物）（不包括无排放标准的污染物）。***  ***2.环境空气保护目标指自然保护区、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。***  ***3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。***  对照专项评价设置原则，本项目无需设置专项评价。 | | |
| 规划情况 | 无 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 无 | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无 | | |
| 其他符合性分析 | **1.1产业政策符合性分析**  本项目主要对现有生产线及加热方式进行技改，即增加1套自动化压瓦机系统，同时对现有生产供热系统及燃料进行更换，淘汰原有的2台煤气发生炉，增加8台生物质燃烧机，改用生物质燃料代替煤燃料，项目属于粘土砖瓦及建筑砌块制造（C3031）行业，采用隧道窑。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，属于允许类。技改项目于2024年4月22日取得华宁县发展和改革局出具的“华宁胜美琉璃瓦厂技改项目”备案，批准文号为“〔2024〕145号”，项目符合国家产业政策。  本项目与《建材行业淘汰落后产能指导目录（2019年）》的符合性分析见下表1-2。  表1-2 《建材行业淘汰落后产能指导目录（2019年）》的产业政策要求  符合性分析对照表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 《建材行业淘汰落后产能指导目录（2019年）》中要求 | 本项目 | 符合性 | | 六、砖瓦 | | | | | 1 | 砖瓦轮窑（2020年12月31日）以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑 | 本项目利用原有隧道窑，未使用砖瓦轮窑（2020年12月31日）以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑。 | 符合 | | 2 | 普通挤砖机 | 采用真空成型机 | 符合 | | 3 | SJ1580-3000双轴、单轴制砖搅拌机 | 未使用 | 符合 | | 4 | SOP400500-700500双破碎机 | 未使用 | 符合 | | 5 | 1000型普通切条机 | 未使用 | 符合 | | 6 | 100吨以下盘转式压砖机 | 未使用 | 符合 | | 7 | 破坏农田、耕地和破坏环境取土烧制的实心粘土砖生产线 | 本项目原料由华宁县国有资本运营集团有限责任公司统一采购，不属于破坏农田、耕地和破坏环境取土烧制的实心粘土砖生产线。 | 符合 | | 8 | 原料燃料破碎及制备成型颗粒物排放浓度超过30mg/m3，人工干燥机焙烧颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别超过30mg/m3、300mg/m3、200mg/m3的砖瓦生产线 | 根据污染物源强核算，技改后项目雷磨工序产生的颗粒物浓度为4.005mg/m3，焙烧工序产生的颗粒物、SO2、NOX排放浓度分别为：6.026mg/m3，81.731mg/m3，163.462mg/m3，均不超过30mg/m3、300mg/m3、200mg/m3 | 符合 |   本项目选用的生产工艺和主要生产设备均不属于《建材行业淘汰落后产能指导目录（2019年）》中的淘汰类设备。  综上，本项目符合国家现行产业政策。  **1.2与《玉溪市生态环境分区管控动态更新调整方案（2023 年）》符合性分析**  2024年6月7日玉溪市生态环境局印发了《玉溪市生态环境局关于印发玉溪市生态环境分区管控动态更新调整方案（2023 年）的通知》（玉市环[2024]40号）。经查询，本项目属于华宁县产业园区重点管控单元，本项目与生态环境分区管控符合性分析如下表。  表1-3 与生态环境分区管控符合性分析对照表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 生态环境准入负面清单（华宁县产业园区重点管控单元） | | | | | 空间布局约束 | （1）合理规划产业分区和功能定位，禁止不符合产业政策、产业结构调整指导目录和园区规划要求的项目入园区。园区水泥等产业严格执行产能置换，严禁新增产能。  （2）限制新增高耗水、水污染物排放强度高的工业企业进入。 | （1）本项目属于砖瓦制造项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》可知，本项目属于允许类项目。（2）本项目用水环节为制泥工序、泥浆制备工序，自动压瓦机冷却及洒水降尘及生活用水，新鲜水用量约为35m3/d，不属于高耗水项目，产生的生产废水、生活污水经处理后全部回用，不外排。 | 符合 | | 污染物 排放管 控 | （1）现有“两高”企业应从原燃料清洁替代、节能降耗技术、余热余能利用、清洁运输方式等方面提出针对性的降碳措施与污染控制要求。新建“两高”项目依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建、扩建（转型升级）的“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。  （2）加快雨水管网的建设，进一步实现园区雨污分流。生产废水由企业自建污水处理设施处理达标后回用，生活污水由片区配套污水处理设施处理达标后用作绿化及交通设施用水。  （3）使用电能、天然气、生物质燃料等清洁能源为主要能源，逐步降低煤炭等高污染燃料的使用，降低大气污染物以及温室气体的排放。  （4）采取严格分区防渗措施，定期开展土壤隐患排查，降低企业建设对周边土壤环境产生的影响。 | （1）本项目属于砖瓦制造的技改项目，不属于“两高”项目，本次技改后，主要污染物颗粒物、SO2、NOx的排放量均得到消减，项目严格落实分区防渗要求，对土壤、地下水造成污染的可能性不大。（2）厂内“雨污分流”，本项目使用旱厕，生活污水经隔油池、生活污水收集池收集沉淀后回用于生产，不外排。生产废水全部循环使用，不外排，屋面雨水经雨水管道收集至地面雨水沟，与地面雨水经厂区雨水沟渠外排。（3）本次技改项目采用清洁能源生物质燃料代替煤燃料，实现了逐步降低煤炭等高污染燃料的使用，降低大气污染物以及温室气体的排放的要求。（4）厂区采取分区防渗的要求，根据不同的防渗需求分为重点防渗：危废暂存间；一般防渗区：原料堆场、生活污水收集池、循环水池；简单防渗区：厂区其他区域，降低企业建设对周边土壤环境产生的影响。 | 符合 | | 环境风 险防控 | （1）靠近城区居民分布密集区周边区域不宜布置日常储量构成重大危险源的使用危险化学品的项目。  （2）注重危险化学品的贮存和风险防范，其最大可信事故半致死浓度范围内不得有居民点存在。  （3）对于进驻园区项目在选址布局时要充分考虑卫生防护距离和安全防护距离的要求。  （4）制定突发环境事件应急预案，完善风险管理机制，加强风险控制防范。建立区域环境监测制度，加强规划实施的跟踪监测与管理。 | （1）本项目不存在重大危险源，周围最近居民集中区为东南侧1.2km的碗窑村。（2）项目已制定和设置完善的风险防范措施，最大可信事故半致死浓度范围内无居民点存在。（3）本项目为技改项目，在原有的厂房和车间内进行技术改造，本项目排放的废气、噪声较小，对周围关心点的影响影响甚微，无需设置卫生防护距离和安全防护距离。（4）环评工作结束后将编写突发环境事件应急预案，完善风险管理机制。 | 符合 | | 资源开发效率要求 | 企业工业水循环利用率必须大于80%，中水回用率100%。 | 本项目生产废水均循环利用，不外排。 | 符合 |   综上，本项目符合《玉溪市生态环境分区管控动态更新调整方案（2023 年）》的相关要求。  **1.3与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》符合性分析**  《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》主要对各类功能区、各类保护区、工业布局等划定发展负面清单。项目与该负面清单比对分析如下：  表1-4 与《**云南省长江经济带发展**负面清单指南实施细则（试行）》  对照分析表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 要求 | 本项目 | 符合性分析 | | **一、各类功能区** | | | | | 1 | 禁止一切不符合主体功能定位的投资建设项目，严禁任意改变用途，因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。 | 本项目不在《全国主体功能区规划》禁止开发区内，本项目已取得项目投资备案证。 | 符合 | | 2 | 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、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。 | 本项目不涉及。 | 符合 | | 3 | 禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、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。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。 | 项目利用原有的厂房和车间进行技术改造，不新增占地，不占用生态保护红线，满足生态保护红线要求。 | 符合 | | 4 | 禁止在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、生态保护修复和环境治理项目、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，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需依法依规办理农用地转用和土地征收，并按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划和法定程序修改相应的土地利用总体规划。 | 符合 | | 5 | 禁止擅自占用和调整已经划定的永久基本农田特别是城市周边永久基本农田，不得多预留永久基本农田为建设占用留有空间，严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划规避占用永久基本农田的审批，严禁未经审批违法违规占用。禁止在永久基本农田范围内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动；禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层；禁止任何单位和个人闲置、荒芜永久基本农田。禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施，坚决防止永久基本农田“非农化”。 | 符合 | | 6 | 禁止在金沙江、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目。 | 项目区域不涉及金沙江、长江一级支流的汇水区。 | 符合 | | **二、各类保护区** | | | | | 7 | 禁止在自然保护区核心区、缓冲区建设任何生产设施。禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施和污染物排放超过国家和地方规定的污染物排放标准的其他项目。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，法律、行政法规另有规定的除外。 | 本项目不占用生态保护红线，未占用自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区等。 | 符合 | | 8 | 禁止风景名胜区规划未经批准前或者违反经批准的风景名胜区规划进行各类建设活动。禁止在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内投资建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。 | 本项目不涉及 | 符合 | | 9 | 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。 | 本项目不涉及 | 符合 | | 10 | 禁止截断湿地水源、挖沙、采矿、引入外来物种；禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。 | 本项目不涉及 | 符合 | | **三、工业布局** | | | | | 11 | 禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方向，推广绿色化学和绿色化工发展模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定。 | 项目区域地表水系属于珠江流域，西江水系，不在金沙江、长江一级支流的汇水区内。 | 符合 | | 12 | 禁止新建不符合非煤矿山转型升级有关准入标准的非煤矿山。禁止在金沙江岸线3公里、长江一级支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。 | 本项目不涉及 | 符合 | | 13 | 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。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。 | 本项目利用原有的厂房和车间进行技术改造，不新增占地，不新增产能。 | 符合 | | 14 | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 | 本项目不涉及 | 符合 | | 15 | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机—无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。 | 本项目不涉及 | 符合 | | 16 | 禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。 | 本项目不涉及 | 符合 | | 17 | 禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。 | 本项目不涉及 | 符合 |   经上述分析，本次技改项目符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》。  **1.4与《中华人民共和国大气污染防治法》符合性分析**  根据《中华人民共和国大气污染防治法》第四十八条：钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。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。  项目属于粘土砖瓦及建筑砌块制造（C3031）行业，为建材行业，本项目原料、产品均入棚、入库堆存，堆场设置三面围挡，顶部设棚，生产过程中雷磨工序设置在封闭、半封闭车间内，锤式雷蒙机放置于彩钢瓦结构内，配套布袋除尘器，产生的粉尘通过雷蒙机配套的集气罩+袋式除尘器收集处理，生物质燃料燃烧废气经袋式除尘器收集处理后通过1根22m高的排气筒排放，通过车间封闭、洒水降尘等措施进一步控制了无组织粉尘的排放，与《中华人民共和国大气污染防治法》相符。  **1.5《云南省大气污染防治条例》符合性分析**  根据《云南省大气污染防治条》第二十一条：钢铁、有色金属、建材、石油、炼焦、化工、铁合金、火电等工业企业以及燃煤锅炉使用单位应当按照规定配套建设、使用和维护除尘、脱硫、脱硝等装置。  本项目焙烧工序设置生物质燃烧机，燃料采用生物质颗粒，生物质燃料燃烧废气通过管道收集进入袋式除尘器处理后通过1根22m高的排气筒排放。废气治理系统未设置脱硫装置，原因是根据相关的生物质颗粒分析报告，本项目使用的生物质颗粒含硫量较低，为低硫燃料，根据源强核算结果，颗粒物、SO2、NOX排放浓度均能满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单（生态环境部公告2020年第71号）与《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）及其修改单（环境保护公告2014年第83号）排放限值要求，因此，本次技改项目符合《云南省大气污染防治条例》。  **1.6与《云南省关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》符合性分析**  本项目与《云南省关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》的符合性分析见下表：  表1-5 与《云南省关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》  符合性分析对照表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 方案要求 | 本项目 | 符合性分析 | | 1 | 深入推进碳达峰行动。处理好减污降碳和能源安全、产业链供应链安全、粮食安全、群众正常生活的关系，推动重点领域、重点行业碳达峰行动。在国家统一规划的前提下，支持有条件的地区和重点行业、重点企业率先达峰。 | 本次技改淘汰原有的2台煤气发生炉，增加8台生物质燃烧机，采用生物质颗粒代替煤作为燃料，实现了节能降碳，加快推动企业绿色低碳发展。 | 符合 | | 2 | 坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。坚决停批停建不符合规定的项目，深入推进产业补链延链强链、绿色低碳转型。严格落实产能置换和产能控制政策，实施粗钢产能清理整顿。 | 本项目不属于高耗能项目。 | 符合 | | 3 | 推进清洁生产和能源资源节约高效利用。深入实施清洁生产改造，依法开展清洁生产审核。推进绿色能源与绿色制造融合发展。强化能源和水资源“双控”，加强重点领域节能，实施节水行动。 | 本项目能源消耗量不大，水资源可循环利用。 | 符合 | | 4 | 改善区域大气和声环境质量。持续开展春夏季攻坚行动，提升滇西南、滇南环境空气质量。完善滇中地区大气污染联防联控机制。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。实施噪声污染防治行动，解决群众关心的噪声污染问题。 | 根据环境质量现状评价结果，本项目区域环境质量达标。本项目焙烧工序产生的污染物经袋式除尘器收集处理后呈有组织形式排放，雷磨工序设置在半封闭彩钢瓦结构内，配套集气罩+袋式除尘器收集处理，原料堆场粉尘、原料上料粉尘、雷磨工序未收集粉尘、釉料上料粉尘等无组织废气通过车间封闭、洒水降尘等措施进行控制，根据源强核算结果，本项目废气达标排放。本项目噪声主要是生产设备噪声，根据噪声预测结果可知，通过基础减振、厂房隔声、距离衰减后，本项目厂界噪声达标排放，对区域环境影响不大。 | 符合 |   综上，本次技改项目符合《云南省关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》。  **1.7与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号**  **）符合性分析**  为持续深入打好蓝天保卫战，切实保障人民群众身体健康，以空气质量持续改善推动经济高质量发展，制定本行动计划。国务院印发《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号），本项目与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）符合性分析见下表。  表1-6 与《云南省关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》  符合性分析对照表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 方案要求 | 本项目情况 | 符合性分析 | | 1 | 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。 | 本次技改项目内容为新增1套自动压瓦机系统，同时对现有生产供热系统及燃料进行更换，淘汰原有的2台煤气发生炉，增加8台生物质燃烧机，改用生物质燃料代替煤燃料，不属于高耗能、高排放、低水平项目。本次技改项目符合《产业结构调整指导目录（2024年版）》、《全国墙体材料烧结砖瓦行业准入条件》、《关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》等一系列行业政策文件。 | 符合 | | 2 | 加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。 | 本次技改项目所用设备、工艺均不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》中限制类和淘汰类。 | 符合 | | 3 | 严格合理控制煤炭消费总量。在保障能源安全供应的前提下，重点区域继续实施煤炭消费总量控制。到2025年，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量较2020年分别下降10%和5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长，重点削减非电力用煤。重点区域新改扩建用煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，替代方案不完善的不予审批；不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。完善重点区域煤炭消费减量替代管理办法，煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。 | 本次技改项目对现有生产供热系统及燃料进行更换，淘汰原有的2台煤气发生炉，增加8台生物质燃烧机，改用生物质燃料代替煤燃料，项目建成后，不再使用煤炭作为燃料，实现了煤炭消费总量控制。 | 符合 | | 4 | 实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。 | 本次技改项目内容为新增1套自动压瓦机系统，同时对现有生产供热系统及燃料进行更换，淘汰原有的2台煤气发生炉，增加8台生物质燃烧机，改用生物质燃料代替煤燃料。实现了实施工业炉窑清洁能源替代。 | 符合 |   综上，本次技改项目符合《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）。  **1.8相关政策文件符合性分析**  **1.8.1与《全国墙体材料烧结砖瓦行业准入条件》符合性分析**  为规范烧结砖瓦行业生产秩序，有效遏制低水平重复建设，加快产业结构调整，做好节能减排；保护耕地，保护环境；促进烧结砖瓦行业持续、健康发展，根据国家有关法律法规和产业政策，特制定烧结砖瓦行业准入条件。  表1-7 与《全国墙体材料烧结砖瓦行业准入条件》符合性分析对照表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 准入条件要求 | 本项目情况 | 符合性分析 | | 一、生产企业布局 | | | | | 1 | 新建或改建扩建（以下简称改建）烧结砖瓦生产项目，必须符合国家产业政策和产业规划，新建或改建扩建砖瓦生产企业用地，必须符合城乡规划的要求，必须符合土地利用总体规划、土地供应政策和土地使用标准的规定严格执行环境保护有关规定，严格禁止毁田烧砖。 | 本项目为技改项目，在厂内现有场地内进行技术改造，不新增用地，用地和选址符合土地利用总体规划，符合用地政策。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，属于允许类项目。项目于2024年4月22日取华宁县发展和改革局出具的“华宁胜美琉璃瓦厂技改项目”备案确认，批准文号为“〔2024〕145号”，项目符合国家产业政策和产业规划。 | 符合 | | 2 | 在国家法律、法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的风景名胜、生态保护、自然和文化遗产以及饮用水源保护区，不得建设烧结砖瓦生产企业。上述区域内已经投产的烧结砖瓦生产企业要根据该区域规划通过“搬迁、转产”等方式逐步退出。 | 根据《云南省生态保护红线》（云政发〔2018〕32号）的通知结合项目地理位置，本项目位于云南省玉溪市华宁县宁州街道上村松树地，本次技改在现有厂房和车间内进行，不新增用地。项目不在当地饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等敏感区。项目用地不在生态保护红线范围，用地性质为工业用地，不占用基本农田，不涉及一般生态空间。 | 符合 | | 3 | 在距粉煤灰、煤矸石堆存地20公里范围内不准新建、扩建粘土砖，已建的粘土砖生产企业，必须掺用一定比例的粉煤灰、煤矸石。 | 本项目产品为琉璃瓦和劈开砖，所用原料向华宁县国有资本运营集团有限责任公司统一采购，琉璃瓦添加粉煤灰、煤矸石会影响产品的品质，根据业主提供资料，行业内琉璃瓦和劈开砖无需添加粉煤灰、煤矸石。 | 符合 | | 4 | 经济发达地区城市和人均耕地面积低于0.8亩的城市，禁止生产粘土实心砖；粘土资源较为丰富的西部地区，要发展粘土空心制品，限制生产粘土实心砖。 | 项目所在地为玉溪市华宁县，根据华宁县人民政府公开信息，2022年华宁县人均耕地3.78亩，不属于人均耕地面积低于0.8亩的城市。项目所在地属于西部地区，主要成品为琉璃瓦、劈开砖，不生产实心砖。 | 符合 | | 5 | 烧结砖瓦企业和质量的管理必须满足《烧结砖瓦企业质量管理规程》和《烧结砖瓦企业检验室基本条件》要求，完善质量检测手段。 | 本次技改后，企业将严格按照《烧结砖瓦企业质量管理规程》和《烧结砖瓦企业检验室基本条件》要求，完善质量检测手段。 | 符合 | | 二、工艺与装备（现有企业） | | | | | 1 | 2020年底前，全部淘汰轮窑焙烧的烧结砖厂和单线年产量50万m2（含50万m2）以下烧结瓦厂。 | 本项目为隧道窑，符合要求。 | 符合 | | 2 | 依法立即淘汰砖瓦简易轮窑、土窑生产工艺与装备。 | 项目采用隧道窑生产工艺，符合要求。 | 符合 |   综上，本次技改项目符合《全国墙体材料烧结砖瓦行业准入条件》。  **1.8.2与《工业和信息化部 环境保护部 国家安全监管总局 关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》符合性分析**  本次技改项目与《工业和信息化部 环境保护部 国家安全监管总局 关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》（工信部联原〔2017〕279号）见表1-8。  表1-8 与《关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》符合性分析   | 要求（摘录） | | 本项目情况 | 符合性 | | --- | --- | --- | --- | | 三、大力发展先进产品，坚决淘汰落后产能 | （一）发展绿色建筑、装配式建筑和海绵城市等建设所需新产品。大力发展轻质高强、保温防火、与建筑同寿命、多功能一体化的装配式墙材、屋面及围护结构部品。引导砖瓦产品向高掺量、高孔洞率、高强度、多功能和自装饰等方向发展，重点发展结构功能一体化的烧结多孔砖、空心砖、自保温砌块、复合保温砌块、清水墙砖、透水路面砖、烧结墙板等产品，防水防腐防火保温一体化的装配式墙材、屋面等产品，以及综合性能好的烧结瓦和太阳能屋面瓦等。 | 本项目产品为琉璃瓦、劈开砖，属于防水性能好、强度高等综合性能好的烧结砖瓦品产品。 | 符合 | | （三）淘汰落后产品和落后产能。认真落实 《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修订）》 和 《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工信部联产业〔2017〕30号），依法淘汰落后工艺、装备和产品。执行环保、节能等强制性标准规范，强化环保、节能、质量、安全等执法监管，利用法治化市场化手段，督促达不到环保、能耗等标准的砖瓦企业加快整改，对整改仍不达标的依法责令关停，淘汰整改达标无望的生产线，鼓励东中部地区率先淘汰轮窑生产线。 | 本项目烧结砖瓦生产线、设备及产品均不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类和限制类；产品生产过程严格执行环保、节能等标准要求；项目产品技术改造完成后，采用隧道窑焙烧工艺，符合文件要求。 | 符合 | | 四、推进绿色生产，促进节能减排 | （一）狠抓治污减排。开发并推广适用于砖瓦窑炉烟气脱硫、脱硝、除尘综合治理成套技术和装备，鼓励采用低氮烧成技术，使用清洁燃料（洁净煤制气或天然气）。开展清洁生产技术改造，原燃料应密闭存储或采取防风、抑尘、降尘等措施。严格控制并强化治理原燃料破碎、干燥焙烧、制备成型等工段无组织排放烟（粉）尘。安装污染物在线监控系统并与监管部门联网，主动披露污染物排放信息。全面实施排污许可证，严格按证排放污染物，禁止无证排污。加强氟化物等其他有毒有害污染物治理技术研发和应用。 | 本项目技改后采用生物质作为燃料，其为清洁的低硫燃料。次品雷磨时产生的粉尘经采用集尘罩+布袋除尘器收集后回用于生产；隧道窑废气经布袋除尘器处理后，通过1根22m高的排气筒排放，已安装在线监控系统并与生态环境主管部门联网。项目建成后，企业将及时按照相关技术规范重新申请排污许可证。 | 符合 | | （二）推进节能降耗。支持利用适用技术装备进行节能改造，提升砖瓦窑炉热工效率，推广大断面隧道窑和自动焙烧技术。鼓励烧结砖瓦生产企业推进合同能源管理，建立能耗综合监测系统，开展窑炉热平衡测试，对主要能源消耗、重点耗能设备实施实时可视化管理。对现有生产烧结墙体材料的企业，要确保达到GB 30526《烧结墙体材料单位产品能源消耗限额》限定值，争取达到先进值。引导生产烧结屋面材料的企业比照该标准执行。 | 项目按要求推进节能降耗，采取隧道窑工艺提升热工效率，有效实现能耗水平提升，单位产品能耗满足《烧结墙体材料单位产品能源消耗限额》限定值。 | 符合 | | （三）强化综合利用。鼓励利用工业固废、矿物尾渣、淤泥、污泥、农林废弃物等替代一次原燃料，支持利用建筑垃圾生产砖瓦制品，进一步扩大资源综合利用范围，提高原燃料中固废掺配比例，减少对天然资源的消耗。加大力度研发利用砖瓦烧结窑炉协同处置河湖淤泥、建筑废弃土、建筑渣土及其他废弃物的成套技术，探索利用大型烧结砖隧道窑安全处置城市污泥，提高综合处置能力和利用效率。 | 项目在原料中掺加建筑废弃土作为原料，提高了建筑垃圾的利用质量，扩大了建筑垃圾资源化利用的规模。 | 符合 | | 五、推动智能制造，提高质量安全 | （一）加快自动化改造，推进智能制造。从原料制备、挤出成型、干燥焙烧、包装入库到运输，实现全过程自动化生产、信息化控制。推进互联网、云计算、大数据在砖瓦行业应用。开发推广电子计量精准控制配料和自动控制挤出成型、烘干焙烧系统。加快“机器代人”改造，实现高精度切坯、翻坯、码卸坯、包装仓储等环节自动化机器人化，提升砖瓦生产智能化和本质安全水平，逐步建立个性化定制的产品配送系统。 | 本次技改项目新增1套自动压瓦机系统，实现自动化生产控制。 | 符合 | | （二）加强质量管理，提升质保能力。落实企业质量主体责任，完善质量管理体系和管理制度。推行砖瓦企业检验室建设，推进原料标准化，加强破碎、均化、陈化等过程管理，严控原料粒度及分布和颗粒级配，严格生产工艺规范，切实提高质量和产品合格率。探索建立可追溯的产品质量管理制度，支持企业发布质量自我声明承诺，编制发布企业社会责任报告，发挥诚信示范引领作用。 | 本项目运营期生产线严格控制产品质量，强化质量管理体系，严格生产工艺规范化、标准化，有效提高产品质量和合格率。 | 符合 |   综上，本次技改项目与《工业和信息化部 环境保护部 国家安全监管总局 关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》（工信部联原〔2017〕279号）相符合。  **1.8.3与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）符合性分析**  本次技改项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）符合性分析见表1-9。  表1-9 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析   | 序号 | 内容 | 本项目情况 | 符合性 | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。 | 本项目为技改项目，本项目烧结砖瓦生产线、设备及产品均不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类和限制类。 | 符合 | | 2 | 加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。 | 本次技改项目隧道窑焙烧所需热量由燃煤改为由燃烧生物质燃料提供，生物质燃料为清洁低碳能源。 | 符合 | | 3 | 实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施（即：以煤、煤矸石等为燃料的烧结砖瓦窑应配备高效除尘设施，配备石灰石石膏法等高效脱硫设施；以天然气为燃料的烧结砖瓦窑配备除尘设施。），确保稳定达标排放。 | 本次技改项目焙烧工序采用生物质作为燃料供热，项目隧道窑焙烧废气通过袋式除尘处理后，经1根22m高排气筒排放，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单（生态环境部公告2020年第71号）与《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）及其修改单（环境保护公告2014年第83号）要求（即颗粒物、SO2、NOX的最高允许排放浓度分别为30mg/m3、100mg/m3、200mg/m3）。 | 符合 | | 4 | 全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。 | 本项目所用原料入棚、入库堆存，本项目焙烧工序产生的污染物经袋式除尘器收集处理后呈有组织形式排放，雷磨工序设置在半封闭彩钢瓦结构内，配套集气罩+袋式除尘器收集处理，原料堆场粉尘、原料上料粉尘、破碎工序粉尘、雷磨工序未收集粉尘、釉料上料粉尘等无组织粉尘通过车间封闭、洒水降尘等措施进行控制，各产尘点均采取有效抑尘措施。 | 符合 |   综上，本次技改项目符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》。  **1.8选址合理性分析**  本项目位于云南省玉溪市华宁县宁州街道上村松树地，本次技改在公司现有场地内进行改造，不新增占地，根据现场踏勘和调查，项目附近无已建的或规划的医院、学校，无特殊文物保护单位等其他环境敏感点，周围不涉及自然保护区、风景名胜区、生态保护区、水源保护区等敏感区，不占用生态保护红线，经现场调查，项目周边企业均为从事粘土砖瓦及陶瓷制造的企业，本项目的建设能够与周边企业相容。  本项目主要进行琉璃瓦、劈开砖的制造，经采取污染防治措施后，废气、噪声均达标排放，无废水外排，固废全部合理处置，环境风险可接受，项目的建设不会改变和降低周边环境质量和功能，故项目选址合理。  **1.9平面布置合理性分析**  进厂松树地路将厂区分为生产区和办公生活区。生产区位于松树地路西侧，主要建设制泥车间、釉房车间、烧成车间、破碎车间、晾晒棚及配套的环保设施。其中制泥车间内布置水磨式球磨机、榨泥机、真空成型机、自动化压瓦机等设备。原料堆场1#紧邻松树地路，运输条件较好，暂不需要的原料堆放于原料堆场2#，减少了车辆来往时产生的扬尘。原料堆场1#正对水磨式球磨机，生产时可就近投料到水磨式球磨机中进行磨碎，水磨式球磨机南侧布置1台榨泥机、2台真空成型机，为人工制坯环节，水磨式球磨机北侧布置1台榨泥机、1套自动化压瓦机系统，为机器制坯、修坯环节。晾晒棚布置在制泥车间西侧，便于缩短物料的运输距离，减少运输人力和物力，符合厂内运输条件。釉房车间位于晾晒棚西侧、烧成车间南侧，且烧成车间与釉房车间连通，经晾晒、上釉的半成品可直接运输到烧成车间进行烧制，得到的成品堆放于烧成车间东侧的成品仓库，次品、废推板收集于位于破碎车间东北侧的废砖瓦堆存库，依托的排气筒位于烧制车间西北面，为主导风下方向，对外环境影响较小。  项目所在地常年主导风向是西南风，办公生活区位于东面，属于主导风侧风向。办公生活区位于松树地路西侧，设置员工宿舍、食堂，生活污水收集池布置于办公生活区南面，为生活办公区附近地势较低处，生活污水经隔油池、生活污水收集池收集沉淀后，用于球磨工序的泥浆制备。  综上所述，项目总平面布置实现工艺流程顺畅、功能分区明确、生活区与生产车间分开，两者互不干扰，物流短捷顺畅、内外运输便利、道路系统完善，便于生产管理，整个厂区布局合理有序。 | | |

# 建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **2.1地理位置及占地**  本项目位于云南省玉溪市华宁县上村社区松树地，地理中心坐标为：东经102°55′5.741″，北纬24°12′45.183″。本项目东北面为华宁县松树地发东建材有限公司，西北面为养鸡场，西面为山地，东面为松树地路，运输条件较好。  项目地理位置图详见附图1，外环境关系图详见附图4。  **2.2工程建设内容**  本项目在公司现有厂房和车间内实施技术改造，技改内容为新增1套自动压瓦机系统，拆除1条推板式隧道窑，同时对现有生产供热系统及燃料进行更换，淘汰原有的2台煤气发生炉，增加8台生物质燃烧机，改用生物质燃料作为燃料焙烧，其余内容与原项目一致。主要建设内容见表2-1。  表2-1 建设内容一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 工程内容 | 名称 | | 原建设内容及规模 | | 技改后建设内容 | 备注 | | 主体工程 | 制泥车间 | | 1间，占地面积1000m2，砖混结构封闭车间内，地面全部采用水泥混凝土浇筑，制泥车间包含球磨区和制坯区，球磨区南侧为人工制坯区，北侧为机械制坯区。球磨区设置2台水磨式球磨机、2台榨泥机、2个储泥池（容积为14m3）及1个循环水池（容积为12m3）及1个临时储泥池（容积为3m3）。人工制坯区设置2台真空成型机，机械制坯区设置1套自动化压瓦机系统，配套1个搅拌机、1个储泥仓（容积为14m3）、1个自动化压瓦机。 | | 除增加1套自动化压瓦机系统外，其余不变。 | 技改 | | 釉房车间 | | 1间，占地面积500m2，砖混结构封闭车间内，地面全部采用水泥混凝土浇筑，设置4台球磨机用于釉浆的制作。车间内釉料最大储量为12t。 | | 与原项目一致 | 沿用 | | 烧成车间 | | 1间，占地面积为1560m2，砖混结构封闭车间内，地面全部采用水泥混凝土浇筑，位于釉房车间的北侧，布置直线型推板式隧道窑3座，规格为28m×3.6m×1.3m，内衬保温材料。窑体分三个工作段，自前进方向开始分为预热段、高温焙烧段、冷却段。 | | 淘汰原有的2台煤气发生炉，增加8台生物质燃烧机，拆除1条隧道窑，其余与原项目一致。 | 技改 | | 破碎车间 | | 1间，占地面积660m2，砖混结构半封闭车间内，位于生产区西南角，地面全部采用水泥混凝土浇筑，设置1套锤式雷蒙机，用于次品的破碎。 | | 与原项目一致 | 沿用 | | 储运工程 | 原料堆场（2个） | | 原料堆场1#位于生产区最东面，占地面积为1200m2，顶部设棚，三面设置彩钢瓦围挡，棚内地面全部硬化，最大堆高2.5m，最大储量为9600t。 | | 与原项目一致 | 沿用 | | 原料堆场2#位于生产区南侧，砖混结构封闭车间内，占地面积为1200m2，地面已进行水泥硬化，用于原料的堆存，最大堆高2.5m，最大储量为9600t。 | | 与原项目一致 | 沿用 | | 晾晒棚（2个） | | 晾晒棚1#位于灰渣堆存点和成品库2#南侧，占地面积为200m2，位于温室大棚钢管骨架拱棚内，地面已全部进行水泥硬化，用于人工修坯场地、放置半成品砖瓦坯及砖瓦坯晾干。 | | 与原项目一致 | 沿用 | | 晾晒棚2#位于晾晒棚1#南侧，占地面积为500m2。位于温室大棚钢管骨架拱棚内，地面已全部进行水泥硬化，用于人工修坯场地、放置半成品砖瓦坯及砖瓦坯晾干。 | | 与原项目一致 | 沿用 | | 成品库  （2个） | | 成品库1#进厂道路北侧，占地面积为600m2，砖混结构半封闭车间内，设置彩钢瓦顶棚，棚内地面全部硬化，用于成品的堆放。 | | 与原项目一致 | 沿用 | | 成品库2#位于进厂道路南侧，占地面积为120m2，棚内地面全部硬化设置彩钢瓦顶棚，用于成品的堆放。 | | 与原项目一致 | 沿用 | | 废砖瓦堆库 | | 1处，占地面积100m2，砖混结构半封闭车间内，位于破碎车间东北侧，成品库2#西侧，地面已全部进行混凝土硬化，用于堆放废砖瓦。 | | 与原项目一致 | 沿用 | | 灰渣堆存点 | | 1个，占地面积20m2，钢架结构内，顶部及三面设置钢板围挡，位于烧成车间入口东侧，地面已进行混凝土硬化，用于堆放生物质燃料燃烧后的灰渣（袋装）。 | | 原环评为煤渣堆存点，现改为灰渣堆存点。 | 沿用 | | 产品运输 | | 场内道路已进行混凝土硬化，车间内砖瓦坯采用人工独轮车、三轮平板车转运，厂外运输由汽车完成。 | | 与原项目一致 | 沿用 | | 辅助工程 | 办公生活区 | | 2F，位于厂区入口道路东侧，包括厨房、办公室、员工宿舍、停车场、旱厕等，1楼为砖混结构，2楼为彩钢瓦结构，面积为1340m2。 | | 与原项目一致 | 沿用 | | 公用工程 | 供水 | | 生产用水及生活用水由上村社区白龙潭供给。 | | 与原项目一致 | / | | 排水 | | 厂区“雨污分流”，厂区屋面雨水经管道收集至雨水沟，地面雨水经厂内截流沟渠流至厂外沟渠后排入白龙河，下游汇入龙洞河，最终汇入南盘江。厂区设置旱厕，食堂含油废水经自建隔油池处理，其余生活污水收集池收集沉淀后全部回用，不外排。 | | 与原项目一致 | / | | 供电 | | 市政供给 | | 与原项目一致 | / | | 环保工程 | 废气 | 有组织 | 生物质燃料燃烧废气 | 无 | 袋式除尘器+1根22m高排气筒（DA001），安装在线监测设备，监测指标为：烟尘、SO2、NOX、含氧量、烟温、流量。 | 袋式除尘器、在线监测设备新增，排气筒沿用（高度由15m变更为22m）。 | | 煤气燃烧后废气 | 经二级水浴除尘器除尘后，通过1根15m高排气筒（DA001）排放。 | 无 | 本次拆除煤气发生炉 | | 无组织 | 原料堆场粉尘 | 原料堆场1#设棚堆存，顶部设棚，三面围挡，洒水降尘。原料堆场2#入库堆存，洒水降尘。 | 与原项目一致 | 沿用 | | 原料上料粉尘 | 半封闭车间内，控制落料高度，洒水降尘。 | 与原项目一致 | 沿用 | | 釉料上料粉尘 | 封闭车间内，控制落料高度，车间内洒水降尘。 | 与原项目一致 | 沿用 | | 窑内焙烧废气 | 封闭车间内 | 与原项目一致 | 沿用 | | 破碎工序粉尘 | 半封闭车间内，控制落料高度，车间内洒水降尘。 | 与原项目一致 | 沿用 | | 雷磨工序粉尘 | 砖混结构半封闭车间内，锤式雷蒙机采用彩钢瓦进行封闭，配套集气罩+袋式除尘器，物料出口喷雾降尘。 | 与原项目一致 | 沿用 | | 食堂油烟 | 安装油烟净化器（净化效率60%） | 与原项目一致 | 沿用 | | 废水 | 生活污水 | | 隔油池（1个，2m3）+生活污水收集池（1个，9m3）沉淀后，全部回用生产，不外排。 | 与原项目一致 | 沿用 | | 生产废水 | | 制泥用水、釉浆制备、雷磨用水随产品带走，制泥工序的废水排入循环水池内循环使用不外排，设备冷却水循环利用、定期补充。 | 与原项目一致 | 沿用 | | 初期雨水 | | 入场大门处设置截排水沟，厂内车间顶部边缘设置钢铁材质雨水管，厂区屋面雨水经管道收集至雨水沟，地面雨水经厂内截流沟渠流至厂外沟渠后外排。 | 与原项目一致 | 沿用 | | 固废 | 一般工业固废 | | 切条边角料、次品、废推板、除尘灰暂存于废砖瓦堆库，均作原料回用于生产。生物质燃烧灰渣暂存于灰渣堆存点，外售给村民作肥料。旱厕粪便由周围农户定期清掏。 | 新增生物质燃烧灰渣，减少煤渣，其余与原项目一致。 | 沿用 | | 危险废物 | | 危废暂存间，1间，占地面积为9m2，废润滑产生后立即分发给员工用于模具涂刷，厂内不贮存，废润滑油收集桶贮存于危废暂存间内，重复使用。 | 与原项目一致 | 新增 | | 生活垃圾 | | 经生活垃圾桶收集后，委托当地环卫部门统一清运处置。 | 与原项目一致 | 沿用 | | 噪声 | 生产设备  噪声 | | 固定减振、厂房隔声 | 与原项目一致 | 沿用 | | 运输噪声 | | 加强管理，禁止鸣笛，低速行驶。 | 与原项目一致 | 沿用 | | 地下水及土壤 | | | 生活污水收集池、循环水池等已按照分区防渗要求进行一般防渗。 | 与原项目一致 | / | | 废润滑油收集桶暂存于危险废物暂存间，暂存区域设置围堰，按照分区防渗要求进行重点防渗。 | 新增 | 新增 |   **2.3生产规模**  本次技改项目拆除1条推板式隧道窑，原有项目半成品进隧道窑后15分钟一推，技改后改为10分钟一推，技术改造后全厂总产能不变，年产1100万件琉璃瓦、劈开砖500万件，产品规格可根据用户需求变化，适时调整产品结构，主要产品规格、参数如下。  表2-2 产品方案及产量一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 产品名称 | 规格（mm） | 产量（万件） | 储存场所 | 备注 | | 琉璃瓦 | 240×240×10 | 1100 | 成品库 | 技改前、后产品方案及产量不发生变化。 | | 劈开砖 | 240×52×11 | 500 | 成品库 |   **2.4主要原辅料**  技改后项目所用主要原辅料与原项目对比不发生变化，主要是能源种类发生改变，技改后使用生物质作为燃料，不再使用煤。生产琉璃瓦所用主要原辅料消耗情况见表2-3，生产劈开砖所用主要原辅料消耗情况见表2-4，项目能源消耗情况见表2-5。  表2-3 主要原辅料消耗情况一览表（琉璃瓦） 单位：t/a   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 年耗量 | 厂区内最大暂存量 | 状态 | 存储位置 | 来源 | 备注 | | 1 | 陶土 | 2957 | 3600 | 块状 | 原料堆场 | 由华宁县国有资本运营集团有限责任公司统一采购 | 与原项目一致 | | 2 | 羊肝石 | 5913 | 9600 | 块状 | 原料堆场 | | 3 | 釉料 | 75 | 12 | 粉末状，袋装，30kg/袋 | 釉料车间 |   表2-4 主要原辅料消耗情况一览表（劈开砖） 单位：t/a   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 年耗量 | 厂区内最大暂存量 | 状态 | 存储位置 | 来源 | 备注 | | 1 | 陶土 | 10300 | 6000 | 块状 | 原料堆场 | 由华宁县国有资本运营集团有限责任公司统一采购 | 与原项目一致 |   表2-5 能源消耗情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 单位 | 年耗量 | 厂区内最大暂存量 | 状态 | 存储位置 | 来源 | | 1 | 电 | （kw·h）/a | 20万 | / | / | / | 市政供给 | | 2 | 水 | t/a | 1.03万 | / | / | / | 上村社区白龙潭供给 | | 3 | 生物质燃料 | t/a | 1500 | 17.5 | 颗粒状，袋装，30kg/袋 | 烧成车间 | 华宁县城购入 |   **（1）陶土**  陶土主要成分为SiO2、Al2O3以及少量的Fe2O3、CaO等，具体成分详见表2-6。  表2-6 陶土主要成分一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | SiO2 | Al2O3 | Fe2O3 | CaO | MgO | K2O | 氟化物 | | 含量（%） | 46.53 | 17.99 | 3.27 | 0.75 | 0.89 | 0.83 | 0.0005 |   **（2）釉料**  项目所用釉料的主要成分是氧化硅、氧化铝、氧化钙、氧化钠等，釉料中不含铅、镉、镍重金属。釉料成分详见表2-7。  表2-7 釉料成分一览表（%）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | SiO2 | Al2O3 | Fe2O3 | CaO | MgO | K2O | | 51.24 | 14.8 | 0.61 | 12.45 | 1.65 | 2.31 | | Na2O | TiO2 | ZnO | ZrO2 | B2O3 | Cr2O3 | | 4.59 | 0.69 | 3.89 | 5.56 | 0.95 | 0.0004 |   着色主要是在釉料中再加进一些金属氧化物，根据业主提供资料，本项目产品主要呈现蓝、绿、红等颜色，所用色料主要为氧化铜、氧化钴等。  **（3）生物质燃料**  生物质颗粒是由秸秆、稻草、稻壳、花生壳、棉籽壳等经过加工产生的块状燃料。根据参考同类型报告，本项目使用的生物质颗粒成分分析结果如表2-8所示。  表2-8 生物质燃料分析结果   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 全水分 | 空气干燥基水分 | 空气干燥基灰分 | 空气干燥基挥发分 | 空气干燥基固定碳 | | 7.1% | 4.03% | 4.86% | 73.00% | 18.11% | | 空气干燥基弹筒发热量 | 空气干燥基高位发热量 | 收到基恒容低位发热量 | 空气干燥基全硫 | 空气干燥基氢元素 | | 18.68MJ/kg | 18.65MJ/kg | 16.78MJ/kg | 0.03% | 5.57% |   **2.5主要生产设备**  本项目所用生产设备如下表2-9所示。  表2-9 主要生产设施设备一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备位置 | 名 称 | 规格型号 | 数量 | 备注 | | 1 | 制泥车间 | 水磨式球磨机 | 2100\*3000直径长度，转速20转/分；6t/h | 2台 | 沿用 | | 2 | 真空成型机 | 20t/h | 2台 | 沿用 | | 3 | 榨泥机 | 3t/h | 2台 | 沿用 | | 4 | 抽浆泵 | / | 2台 | 沿用 | | 5 | 双杠泵 | / | 2台 | 沿用 | | 6 | 自动化压瓦机系统 | / | 1套 | 新增 | | 7 | 釉房车间 | 球磨机 | 加工量分别为3t/h、2t/h、2t/h、0.5t/h | 4台 | 沿用 | | 8 | 破碎车间 | 锤式雷蒙机 | 15t/h | 1套 | 沿用 | | 布袋除尘器 | 除尘效率额为95% | 1套 | 沿用 | | 9 | 引风机 | / | 1台 | 沿用 | | 10 | 烧成车间 | 推板式隧道窑 | 规格为28m×3.6m×1.3m，内衬保温材料。 | 2座 | 沿用 | | 11 | 生物质燃烧机  （配套小型鼓风机） | 30万大卡 | 8台 | 新增，每条隧道窑配套4台生物质燃烧机，4台同时使用。 | | 12 | 全厂流通使用 | 装载机 | / | 2辆 | 沿用 | | 13 | 台车 | / | 2辆 | 沿用 | | 14 | 三轮平板车 | / | 2辆 | 沿用 |   **2.6平衡分析**  **2.6.1物料平衡**  **（1）原料平衡**  表2-10 项目物料平衡表（劈开砖）   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 加入物料 | | 产出物料 | | | 名称 | 数量（t/a） | 名称 | 数量（t/a） | | 陶土 | 10300 | 成品砖 | 10000 | | 水 | 4270.1 | 无组织粉尘 | 0.332 | |  |  | 除尘器收集的粉尘量 | 0.430 | |  |  | 其它烧成损失（水及氟化物） | 4569.338 | | 合计 | 14570.1 | 合计 | 14570.1 |   表2-11 项目物料平衡表（琉璃瓦）   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 加入物料 | | 产出物料 | | | 名称 | 数量（t/a） | 名称 | 数量（t/a） | | 陶土 | 2957 | 成品瓦 | 8800 | | 羊肝石 | 5913 | 无组织粉尘 | 0.288 | | 釉料 | 75 | 除尘器收集的粉尘量 | 0.377 | | 水 | 5904.42 | 其它烧成损失（水及氟化物） | 6048.755 | | 合计 | 14849.42 | 合计 | 14849.42 |   **（2）氟平衡**  项目窑内焙烧废气中氟化物主要来源于陶土，根据参考的同类型报告，陶土中氟含量为0.0005%。项目氟平衡见表2-12和图2-1。  表2-12 氟平衡表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 投入 | | 工艺过程 | 产出 | | | | 名称 | 数量（t/a） | 名称 | 数量（t/a） | 备注 | | 陶土中含氟 | 0.066 | 隧道窑焙烧 | 产品中含氟 | 0.012 | 根据《我国砖瓦厂氟化物的排放及其污染治理研究进展》，排氟率按81.3%核算 | | / | / | 废气中氟 | 0.054 | | 合计 | 0.066 | 合计 | 0.066 | / |  1. **硫平衡**   项目隧道窑焙烧废气中的SO2主要来源于生物质燃料中的空气干燥基全硫，含量为0.03%，全部经22m排气筒（DA001）排放。  表2-13 硫平衡表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 投入 | | 工艺过程 | 产出 | | | 名称 | 数量（t/a） | 名称 | 数量（t/a） | | 生物质燃料中含硫 | 0.45 | 隧道窑焙烧 | 废气中硫含量 | 0.383 | |  |  | 灰渣中硫含量 | 0.067 | | 合计 | 0.45 | 合计 | 0.45 |   **2.6.2水平衡**  本项目用水环节主要为生产用水和生活用水。生产用水包括泥浆制备用水、自动压瓦机系统冷却用水、釉浆制备用水、雷磨用水等。  **（1）生产用水及废水**  **①泥浆制备用水及废水**  根据建设单位提供的经验数据，泥浆制备工序按照原料：水=2：1的配比对水磨式球磨机供水，本项目原料年用量为1.92万t，则用水量为9600m3/a，32m3/d。制浆压滤过程中约25%的水分流出，废水产生量8m3/d，此部分废水排至12m3的循环水池，供泥浆制备工序循环使用，剩余的75%进入隧道窑后高温蒸发损失，无废水产生。  **②自动化压瓦机系统冷却用水**  自动化压瓦机系统使用一段时间后温度过高，需对机器进行冷却（间接冷却），自动化压瓦机配套1个容积为0.03m³的水箱，根据建设单位提供的资料，冷却水补充水量约为0.01m³/d，冷却水循环利用。  **③釉浆制备用水及废水**  釉浆制备过程中按釉料：水=3：1的配比配制釉浆，釉料用量75t/a，耗水量25m³/a，平均0.08m³/d。该部分水进入隧道窑后高温蒸发损失，无废水产生。  **④雷磨工序用水**  根据建设单位提供的经验数据，雷磨工序出料口按照物料：水=5：1的配比供水，本项目破碎量为2240t，则用水量为448m3/a，1.49m3/d，此部分水随物料带走。  **（2）生活用水及废水**  本项目劳动定员35人，其中10人在厂区食宿，厂内采用旱厕，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T 168-2019）“城镇居民用水定额”，·在厂区食宿的10人用水量按100L/人•d计算，其余25人用水量按20L/人•d计算，则本项目生活用水量为1.5m3/d。其废水产生量按用水量的85%计，则本项目生活污水产生量为1.28m3/d。  **（3）降尘用水**  本项目运输道路、原料堆场均进行洒水降尘，根据企业经验数据，降尘用水量为0.8m3/d，降尘水全部自然蒸发，无废水产生。  项目水量平衡图详见图2-1、图2-2。    图2-1 本项目水量平衡图（晴天） 单位m3/d    图2-2 本项目水量平衡图（雨天） 单位m3/d  **2.7劳动定员和工作制度**  劳动定员：35人，未新增劳动定员。  工作制度：年工作300天，每天工作8h，三班倒，其中10人在厂内食宿，提供2餐。  **2.8厂区平面布置**  进厂松树地路将厂区分为生产区和办公生活区。生产区位于松树地路西侧，设置原料堆场1#、原料堆场2#、制泥车间、破碎车间、釉房车间、烧成车间、晾晒区、成品仓库等，生产厂区东北侧设置进出场大门。原料堆场1#紧邻松树地路，原料堆场2#位于破碎车间南侧，原料堆场1#正对制泥车间。空间上从东到西依次布置原料堆场1#、制泥车间、晾晒区（分晾晒棚1#、晾晒棚2#）、釉房车间。釉房车间北侧为烧成车间，南侧为破碎车间，且烧成车间与釉房车间连通，从北到南依次布置成品库1#、灰渣堆存和成品库2#、晾晒棚1#、晾晒棚2#、原料堆场2#。危废暂存间位于釉房车间南侧，雨水排放口位于危废暂存间南侧屋子外，废气排放口位于烧成车间西北侧。  办公生活区位于松树地路西侧，位于厂区入口道路东侧，从西向东依次是职工宿舍1#、停车场、办公室和食堂、职工宿舍2#，职工宿舍北面为旱厕，办公生活区四周种植了大量蔬菜，污水收集池布置于办公生活区南面，项目平面布置图详见附图3。  **2.9环保投资**  本项目总投资150万元，其中环保投资估算为31.6万元，占总投资21.1%，具体见下表2-14。  表2-14 环保投资估算一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 环保设施 | 数量/规模 | 投资  （万元） | 备注 | | 废气 | 袋式除尘器 | 1套，除尘效率为99.9% | 5 | 新增 | | 在线监测设备 | 1套 | 22 | 新增 | | 废水 | 隔油池 | 1个，容积为2m3 | 0.2 | 新增 | | 噪声 | 消声器、减震垫 | 若干 | 1 | 新增 | | 固废 | 危废暂存间 | 1间，面积为20m2 | 2 | 新增 | | 防渗 | 重点防渗区域：危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，在水泥地坪及墙面涂刷2mm环氧树脂或高密度聚乙烯膜进行防渗。 | | 1.4 | 新增 | | 合计 | | / | 31.6 | / | |
| 工艺流程和产污环节 | **2.10工艺流程简述**  本项目砖、瓦生产工艺一致，仅生产琉璃瓦时需要制釉、施釉，生产工艺主要是：原料入场——泥浆制备——榨泥脱水——制坯及修坯——晾晒——（制釉、施釉）——焙烧——检选——成品。  **（1）原料入场**  外购的陶土、羊肝石等原料采用运输车运至场区，分区堆放于原料堆棚、原料库（车间）内，袋装釉料堆放于釉料车间。陶土、羊肝石均为细碎料，无需进行破碎处理。  **（2）泥浆制备工序**  用装载机将原料陶土、羊肝石从给料口送入水磨式球磨机，按照原料：水=2：1的配比加水，原料和水在水磨式球磨机内进行混合、球磨（含水率为50%），磨至合格细度的泥浆。球磨区设置2个储泥池（容积为14m3）及1个循环水池（容积为12m3），从水磨式球磨机出来的泥浆流入储泥池中暂存。  **（3）榨泥脱水工序**  通过抽浆泵将泥料抽至临时储泥池（2个，容积为3m3）中，再通过双杠泵抽至榨泥机将泥料压缩至泥饼（含水率为25%）。脱下的水进入循环水池中，又重新回用于水磨式球磨机中用于泥浆制备。  **（4）制坯及修坯工序**  ①人工制坯、修坯  一部分泥饼用推车拉至球磨工序南侧进行人工制坯。将泥饼和修坯得到的边角料均匀的投入真空成型机中滚压成型制作成标准泥块，根据客户所需的砖坯规格利用人工成型机进行人工修坯即得半成品。产生的切条边角料统一收集后作为原料重新用于生产。  ②机械制坯、修坯  另一部分泥饼用推车拉至球磨工序北侧进行机械制坯。将泥料送入自动化压瓦机配套的搅拌机内进行均匀搅拌，搅拌后的物料通过皮带输送至储泥仓（1个，容积为14m3）内，再通过皮带均匀的输送至自动压瓦机，根据客户所需的砖坯规格进行自动机械制坯及修坯，即得半成品。自动压瓦机配套水箱进行设备冷却（间接冷却），冷却水循环利用，定期补充新水，无废水外排。  **（5）晾晒工序**  将半成品用推车拉至晾晒棚内进行10天左右的自然风晾晒，经晾晒后半成品含水率达10%。  **（6）制釉、施釉工序**  将釉料和水按照3：1的比例放入球磨机内混合、磨细，在球磨机下方浆液池内形成釉浆，采用人工施釉的方式为琉璃瓦上釉。  **（7）焙烧工序**  本项目采用推板式隧道窑进行焙烧，热源为生物质燃烧机产生的高温烟气。隧道窑是一条长的直线形隧道，生物质燃烧机布置在隧道窑的中部两侧，燃烧机产生的高温烟气通入隧道窑夹层内，在窑前端排放口的作用下，沿着隧道向窑头方向流动，将隧道窑分为预热、焙烧、冷却三个主要阶段。半成品劈开砖或上釉后合格的琉璃瓦用推车推入焙烧车间，放在窑车的推板上送入隧道窑内焙烧，焙烧温度控制在980℃左右，窑车出窑后得到成品。该工序产生的生物质燃料燃烧废气与窑内焙烧废气走向分开，生物质燃料燃烧废气（颗粒物、SO2、NOX）经袋式除尘处理后，通过1根22m高排气筒排放（DA001），半成品在焙烧过程中产生的废气（氟化物）无组织排放。  **（8）检选**  检选人员按制品外观质量对产品进行检选，即形成本公司的最终产品，发货或者入库。不合格的次品经雷磨工序处理后作为原料返回到生产过程中。  **（9）雷磨工序**  生产过程中产生的次品、经人工破碎后的废推板经雷磨处理后作为原料回用于生产。雷磨工序布置于半封闭砖混结构厂房，锤式雷蒙机采用彩钢瓦进行封闭，破碎过程中产生的粉尘经密封管道、集气罩收集进布袋除尘器处理后无组织排放，在物料出口处加水，以降低扬尘量，能将产生的粉尘有效控制至车间内。  **图2-4 工艺流程图及产污节点图（琉璃瓦）**    **图2-5 工艺流程图及产污节点图（劈开砖）** |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | **2.11与项目有关的原有环境污染问题**  **2.11.1原有项目环保手续情况**  原有项目于2009年8月17日在华宁县中小企业局，以华企备字（2009）41号登记备案，企业于2009年12月委托四川省核工业地质调查院编制完成《新建中西式琉璃瓦、劈开砖生产线项目环境影响报告表》，2010年3月29日取得华宁县环境保护局关于《新建中西式琉璃瓦、劈开砖生产线项目环境影响报告表》的批复（华环许准〔2010〕8号），2015年5月25日取得环境保护行政主管部门验收意见（华环验〔2015〕13号），企业验收通过，正式投入运营。于2020年7月3日取得排污许可证（证书编号：91530424552737924U001V），有效期至2023年7月2日。  **2.11.2原有项目概况**  **（1）建设内容**  表2-15 建设内容一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 工程内容 | 名称 | | 建设内容及规模 | | | 主体工程 | 制泥车间 | | 1间，占地面积1000m2，砖混结构封闭车间内，地面全部采用水泥混凝土浇筑，制泥车间包含球磨区和制坯区。球磨区设置2台水磨式球磨机、2台榨泥机、2个储泥池（容积为14m3）及1个循环水池（容积为12m3）及1个临时储泥池（容积为3m3）、4台真空成型机。 | | | 釉房车间 | | 1间，占地面积500m2，砖混结构封闭车间内，地面全部采用水泥混凝土浇筑，设置4台球磨机用于釉浆的制作。车间内釉料最大储量为12t。 | | | 烧成车间 | | 1间，占地面积为1560m2，砖混结构封闭车间内，地面全部采用水泥混凝土浇筑，位于釉房车间的北侧，布置直线型推板式隧道窑3座，规格为28m×3.6m×1.3m，内衬保温材料。窑体分三个工作段，自前进方向开始分为预热段、高温焙烧段、冷却段。 | | | 破碎车间 | | 1间，占地面积660m2，砖混结构半封闭车间内，位于生产区西南角，地面全部采用水泥混凝土浇筑，设置1套锤式雷蒙机用于破碎次品。 | | | 储运工程 | 原料堆场  （2个） | | 原料堆场1#位于生产区最东面，占地面积为1200m2，顶部设棚，三面设置彩钢瓦围挡，棚内地面全部硬化，最大堆高2.5m，最大储量为9600t。 | | | 原料堆场2#位于生产区南侧，占地面积为1200m2，砖混结构半封闭车间内，地面已进行水泥硬化，用于原料的堆存，最大堆高2.5m，最大储量为9600t。 | | | 晾晒棚（2个） | | 晾晒棚1#位于灰渣堆存点和成品库2#南侧，占地面积为200m2，位于温室大棚钢管骨架拱棚内，地面已全部进行水泥硬化，用于人工修坯场地、放置半成品砖瓦坯及砖瓦坯晾干。 | | | 晾晒棚2#位于晾晒棚1#南侧，占地面积为500m2。位于温室大棚钢管骨架拱棚内，地面已全部进行水泥硬化，用于人工修坯场地、放置半成品砖瓦坯及砖瓦坯晾干。 | | | 成品库（2个） | | 成品库1#进厂道路北侧，占地面积为600m2，砖混结构半封闭车间内，顶部为彩钢瓦结构，地面已全部采用水泥混凝土浇筑，顶部设置彩钢瓦顶棚，用于成品的堆放。 | | | 成品库2#位于进厂道路南侧，占地面积为120m2，地面已全部采用水泥混凝土浇筑，顶部设置彩钢瓦顶棚，用于成品的堆放。 | | | 废砖瓦堆库 | | 1处，占地面积100m2，砖混结构封闭车间内，位于破碎车间东北侧，成品库2#西侧，地面已全部进行混凝土硬化，用于堆放废砖瓦。 | | | 煤渣堆存点 | | 1个，位于进厂道路南侧，占地面积20m2，钢架结构内，顶部及三面设置钢板围挡，位于烧成车间入口东侧，地面已进行混凝土硬化，用于堆放煤渣。 | | | 产品运输 | | 场内道路已进行混凝土硬化，车间内砖瓦坯采用人工独轮车、三轮平板车转运，场外运输由汽车完成。 | | | 辅助工程 | 办公生活区 | | 2F，位于厂区入口道路东侧，包括厨房、办公室、员工宿舍、停车场、旱厕等，1楼为砖混结构，二楼为彩钢瓦结构，面积为1340m2。 | | | 公用工程 | 供水 | | 生产用水及生活用水由上村社区白龙潭供给。 | | | 排水 | | 厂区“雨污分流”，厂区屋面雨水经管道收集至雨水沟，地面雨水经厂内截流沟渠流至厂外沟渠后排入白龙河，下游汇入龙洞河，最终汇入南盘江。厂区采用旱厕，生活污水经自建污水收集池沉淀后全部用于球磨工序的泥浆制备及洒水降尘，无废水外排。 | | | 供电 | | 市政供给 | | | 环保工程 | 废气 | 有组织 | 煤气燃烧后废气 | 经冷却后进入煤气发生炉自带二级水浴除尘器除尘后，通过1根15m高排气筒（DA001）排放。 | | 无组织 | 原料堆场粉尘 | 原料堆场1#设棚堆存，顶部设棚，三面围挡，洒水降尘。原料堆场2#入库堆存，洒水降尘。 | | 原料上料粉尘 | 半封闭车间内，控制落料高度，洒水降尘。 | | 雷磨粉尘 | 半封闭车间内，锤式雷蒙机采用彩钢瓦进行封闭，配套集气罩+袋式除尘器，物料出口处喷雾降尘。 | | 釉料上料粉尘 | 封闭车间内，控制落料高度，车间内洒水降尘。 | | 车辆运输扬尘 | 厂内运输道路硬化及洒水降尘、定期保洁。 | | 废水 | 生活污水 | | 生活污水收集池（1个，9m3）沉淀后，回用于生产，不外排。 | | 生产废水 | | 制泥用水、釉料制备用水、雷磨用水随产品带走，制泥工序的废水排入循环水池，全部循环使用不外排。 | | 初期雨水 | | 入场大门处设置截排水沟，厂内各车间顶部边缘设置钢铁材质雨水管，厂区屋面雨水经管道收集至雨水沟，地面雨水经厂内截流沟渠流至厂外沟渠。 | | 固废 | 一般工业固废 | | 切条边角料、次品、废推板、除尘灰暂存于废砖瓦堆库，均作为原料回用于生产，煤渣暂存于煤渣堆存点。 | | 危险废物 | | 废润滑油产生后立即分发给员工用于模具涂刷，厂内不贮存 | | 生活垃圾 | | 经生活垃圾桶收集后，委托当地环卫部门统一清运处置。 | | 噪声 | 生产设备噪声 | | 固定减振、厂房隔声 | | 运输噪声 | | 加强管理，禁止鸣笛，低速行驶。 |   **（2）产品方案及规模**  原项目年产1100万件琉璃瓦、劈开砖500万件，主要产品规格、参数见下表2-16所示。  表2-16 产品方案及产量一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 产品名称 | 规格（mm） | 产量（万件） | 储存场所 | 备注 | | 琉璃瓦 | 240×140×10 | 1100 | 成品库 | 规格可根据需求变化或用户需求确定 | | 劈开砖 | 240×52×11 | 500 | 成品库 | 规格可根据需求变化或用户需求确定 |   **（3）原辅材料消耗**  原项目原辅料及能源消耗情况见表2-17。  表2-17 原辅材料消耗一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 名称 | 年耗量  （单位） | 来源 | 备注 | | 原料 | 陶土、羊肝石 | 1.92万t/a | 从华宁县国有资本运营集团有限责任公司购入 | / | | 釉料 | 75t/a | 外购 | / | | 能源 | 煤 | 900t/a | 由华宁向阳煤矿厂购入 | 向阳煤为低硫煤，煤质含硫量平均值为0.96%，灰分9.13%，发热量18.7MJg。 | | 电 | 940×104（kw·h） | 由华宁县变电站供给 | / | | 水 | 1.7万t/a | 上村社区白龙潭 | / |   **（4）生产设备**  原项目主要生产设备情况见表2-18。  表2-18 主要生产设施设备一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备位置 | 名称 | 规格型号 | 数量 | 备注 | | 1 | 制泥车间 | 电子配料皮带秤 | / | 4台 | 停用 | | 2 | 水磨式球磨机 | 2100\*3000直径长度，转速20转/分；6t/h | 2台 | 沿用 | | 3 | 真空成型机 | 20t/h | 2台 | 拆除2台，沿用2台 | | 4 | 榨泥机 | 3t/h | 2台 | 沿用 | | 5 | 抽浆泵 | / | 2台 | 沿用 | | 6 | 双杠泵 | / | 2台 | 沿用 | | 7 | 釉房车间 | 球磨机 | 加工量分别为3t/h、2t/h、2t/h、0.5t/h | 4台 | 沿用 | | 8 | 破碎车间 | 锤式雷蒙机 | 15t/h | 3套 | 拆除2套，沿用1套 | | 9 | 破碎机 | / | 4台 | 停用 | | 10 | 双轴搅拌机 | / | 4台 | 停用 | | 11 | 斗式拖拉机 | / | 10辆 | 全部淘汰 | | 12 | 引风机 |  | 1台 | 沿用 | | 13 | 烧成车间 | 推板式隧道窑 | / | 3座 | 拆除1座，沿用2座 | | 14 | 煤气发生炉 | / | 2台 | 全部拆除 | | 15 | 全厂流通使用 | 装载机 | / | 2辆 | 沿用 | | 16 | 手动台车 | / | 6辆 | 淘汰4辆，沿用2辆 | | 17 | 三轮平板车 | / | 2辆 | 沿用 |   **（5）劳动定员及工作制度**  劳动定员：全厂劳动定员35人。  工作制度：年工作300天，每天3班，每班工作8小时。  **2.11.4原项目生产工艺**  原项目生产工艺除全部采用人工修坯及烧成车间供热采用以煤气发生炉产生的煤气，其余与技改后项目对比无变化。  **2.11.5原有项目污染物排放情况**  **（1）废气**  1、废气治理措施  根据原项目环评报告、验收报告，结合现场调查情况，原项目生产过程中废气主要为煤燃烧后废气及原料堆放、装卸、次品雷磨等工序产生的粉尘等，措施如下。  ①煤气燃烧废气经二级水浴除尘器除尘后，通过1根15m高排气筒（DA001）排放。  ②在破碎车间采取厂房密封措施，破碎工序产生的粉尘经过锤式雷蒙机自带的集气罩+布袋除尘器收集后，作为原料回用于生产，少部分在车间内无组织排放。  ③原料入棚堆存，堆场三面围挡，顶部设棚，洒水降尘，减少粉尘的无组织排放量。  ④在堆场、道路及车间内设置软管皮管，定期对厂内进行洒水降尘。  2、废气达标情况  根据原项目企业委托云南清源环境科技有限公司在2021年4月14日、12月10日进行的自行监测结果，监测时工况为100%，隧道窑焙烧废气排气筒（DA001）监测结果详见下表2-19，厂界无组织废气检测结果见下表2-20。  表2-19 原项目隧道窑焙烧废气排气筒监测结果一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测项目 | | 监测样本 | | | | 标准 | 达标情况 | | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | 颗粒物 | 实测浓度（mg/m3） | 8.150 | 6.370 | 12.000 | 8.84 | / | / | | 排放浓度（mg/m3） | 3.260 | 2.680 | 5.280 | 3.74 | ≤30 | 达标 | | 排放速率（kg/h） | 0.038 | 0.033 | 0.056 | 0.042 | / | / | | SO2 | 实测浓度（mg/m3） | 280 | 273 | 269 | 274 | / | / | | 排放浓度（mg/m3） | 112. | 115 | 118 | 115 | ≤300 | 达标 | | 排放速率（kg/h） | 1.320 | 1.400 | 1.260 | 1.32 | / | / | | NOX | 实测浓度（mg/m3） | 149 | 154 | 144 | 149 | / | / | | 排放浓度（mg/m3） | 60 | 65 | 63 | 63 | ≤200 | 达标 | | 排放速率（kg/h） | 0.700 | 0.791 | 0.674 | 0.722 | / | / | | 氟化物 | 实测浓度（mg/m3） | 1.790 | 1.710 | 1.670 | 1.72 | / | / | | 排放浓度（mg/m3） | 0.720 | 0.720 | 0.730 | 0.72 | ≤3 | 达标 | | 排放速率（kg/h） | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | / | / |   表2-20 无组织废气检测结果表   | 采样时间 | 采样点位 | 颗粒物  （mg/m³） | 二氧化硫  （mg/m³） | 氟化物  （ug/m³） | | --- | --- | --- | --- | --- | | 2021.04.14 | 上风向 | 0.133 | 0.018 | 1.5 | | 下风向1 | 0.553 | 0.033 | 3.8 | | 下风向2 | 0.420 | 0.043 | 4.4 | | 上风向 | 0.181 | 0.029 | 2.2 | | 下风向1 | 0.385 | 0.054 | 3.2 | | 下风向2 | 0.544 | 0.046 | 5.4 | | 上风向 | 0.157 | 0.017 | 2.6 | | 下风向1 | 0.675 | 0.041 | 4.7 | | 下风向2 | 0.360 | 0.037 | 6.7 | | 标准值 | | ≤1.0 | ≤0.5 | ≤20 | | 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 |   根据监测结果可知，原项目外排的有组织及无组织废气均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单（生态环境部公告2020年第71号）中表2及表3相关限值要求。  3、废气污染物排放量  根据企业自行监测结果，监测时工况100%，全年按设计规模生产计算大气污染物排放量，详见表2-21。  表2-21 废气污染物排放量   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 排放速率（kg/h） | 监测工况 | 生产时间 | 污染物排放量（t/a） | | 颗粒物 | 0.042 | 100% | 7200h | 0.302 | | SO2 | 1.32 | 9.504 | | NOX | 0.722 | 5.198 | | 氟化物 | 0.008 | 0.058 |   根据原环评报告，原项目无组织粉尘总排放量为0.881t/a。  **（2）废水**  原有项目废水主要为生产废水和生活污水。生产废水全部循环使用，无外排。生活污水经生活污水收集池（1个，容积为9m3）沉淀后，用于球磨工序的泥浆制备和厂区洒水降尘，无废水外排。  **（3）噪声**  主要来源于原料破碎、搅拌、砖坯切割时产生的机械噪声，声源强度在75-90dB（A）之间。由于项目噪声源强度不大，且声源经墙体阻隔和距离传播后，噪声衰减量较大。企业于2023年12月委托云南清源环境科技有限公司进行自行监测，结果如下表所示。  表2-22 **原项目**厂界噪声监测结果一览表 单位：dB（A）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 检测日期 | 检测点位 | 时间 | 噪声值Leq | 标准 | 达标情况 | | 2023.12 | 厂界东侧 | 昼间 | 59.6 | 65 | 达标 | | 夜间 | 48.3 | 55 | 达标 | | 厂界南侧 | 昼间 | 57.1 | 65 | 达标 | | 夜间 | 45.4 | 55 | 达标 | | 厂界西侧 | 昼间 | 58.3 | 65 | 达标 | | 夜间 | 46.0 | 55 | 达标 | | 厂界北侧 | 昼间 | 55.4 | 65 | 达标 | | 夜间 | 44.8 | 55 | 达标 |   根据2023年12月企业自行监测报告的监测结果可知，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类排放标准的要求。  **（4）固废**  原有项目的固体废物主要为切割边角料、次品砖、包装袋、除尘灰、废推板、煤渣、煤焦油、生活垃圾、废润滑油等，产生量及处置情况祥见下表2-22所示。  表2-23 原有项目固废产生及处置情况表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染源 | 污染物 | 产量（t/a） | 处置情况 | | 1 | 生产过程 | 边角料 | 958.5 | 回用于生产 | | 次品砖 | 940 | 回用于生产 | | 2 | 釉浆制备 | 包装袋 | 0.06 | 外售 | | 3 | 破碎工序 | 除尘灰 | 0.894 | 回用于生产 | | 4 | 焙烧工序 | 废推板 | 7.2 | 回用于生产 | | 5 | 焙烧工序 | 煤渣 | 65.8 | 运至附近砖厂作原料 | | 煤焦油 | 0.1 | 委托处置 | | 6 | 员工生活 | 生活垃圾 | 5.25 | 集中收集，委托处置。 | | 7 | 设备维修 | 废润滑油 | 0.3 | 自行利用 |   **2.11.4原项目主要环境问题及整改措施**  **（1）主要环境问题**  ①废润滑油收集桶未规范存放，未设置危废暂存间。  ②破碎车间内布袋除尘器的滤袋为裸袋。  ③未按要求设置食堂隔油池。  **（2）整改措施**  ①油品储存仓库做好防风、防晒、防渗的三防措施。  ②按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），建设1间占地面积为9m2的危废暂存间用于储存废润滑油收集桶，危废暂存间严格落实“五防”措施（防风、防晒、防雨、防渗、防流失及扬散），建在砖混结构室内，门口设置有0.2m高围堰，水泥地坪及墙面涂刷2mm环氧树脂或高密度聚乙烯膜进行防渗。  ③将布袋除尘器的滤袋外圈设置封闭箱体，定期更换破损的废布袋。  ④新增1个容积为2m3的隔油池处理食堂废水。  **2.11.5“以新带老”措施**   1. 焙烧工序新增布袋除尘器，产生的隧道窑焙烧废气经布袋除尘器处理后，通过1根22m高的排气筒排放。 2. 本次技改后不再使用煤提供热源，减少了污染物颗粒物、SO2、NOX、氟化物的排放量。   （3）将布袋除尘器的滤袋外圈设置封闭箱体，定期更换破损的废布袋。  （4）新增1个容积为2m3的隔油池处理食堂废水。 |

# 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环境空气质量现状**  **3.1.1环境空气执行标准**  项目位于云南省玉溪市华宁县宁州镇上村社区松树地，项目区属环境空气功能区二类区（城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区），环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018修改单，标准值见表3-1。  表3-1 环境空气质量标准   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染物名称 | 取值时间 | 标准浓度限值（ug/m3） | 执行标准 | | SO2 | 年平均 | 60 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018修改单 | | 24小时平均 | 150 | | 1小时平均 | 500 | | NO2 | 年平均 | 40 | | 24小时平均 | 80 | | 1小时平均 | 200 | | CO | 24小时平均 | 4000 | | 1小时平均 | 10000 | | O3 | 日最大8小时平均 | 160 | | 1小时平均 | 200 | | PM10 | 年平均 | 70 | | 24小时平均 | 150 | | PM2.5 | 年平均 | 35 | | 24小时平均 | 75 | | TSP | 年平均 | 200 | | 24小时平均 | 300 | | 氟化物（F） | 1小时平均 | 20 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A  二级标准 | | 24小时平均 | 7 |   **3.1.2环境空气质量现状**  根据《关于建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）大气环境质量“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环评的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据”。  项目选址位于云南省玉溪市华宁县宁州镇上村社区松树地，距离项目最近的环境空气质量自动监测站位于华宁县示范小学，距离本项目约6.1km。环境空气质量现状引用2023年华宁县环境空气质量自动监测站统计数据。详细数据如下表3-2。  表3-2 2023年华宁县环境空气质量现状监测数据统计表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 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 | 年平均质量浓度 | 13.43 | 60 | 22.39 | 达标 | | 98%日平均质量浓度 | 29.00 | 150 | 19.33 | 达标 | | NO2 | 年平均质量浓度 | 16.00 | 40 | 39.99 | 达标 | | 98%日平均质量浓度 | 25.00 | 80 | 31.25 | 达标 | | PM10 | 年平均质量浓度 | 37.34 | 70 | 53.35 | 达标 | | 95%日平均质量浓度 | 82.00 | 150 | 54.67 | 达标 | | PM2.5 | 年平均质量浓度 | 23.73 | 35 | 67.80 | 达标 | | 95%日平均质量浓度 | 53.00 | 75 | 70.67 | 达标 | | CO | 95%日平均质量浓度 | 900.00 | 4000 | 22.50 | 达标 | | O3 | 90%日最大8小时平均质量浓度 | 128.00 | 160 | 80.00 | 达标 |   项目所在地华宁县2023年SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3六项基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。项目所在区域为环境空气质量达标区。  本项目特征污染物为氟化物，本次评价引用华宁胜美琉璃瓦厂2023年12月自行监测中对厂界无组织废气的监测结果，具体如下。  表3-3 环境空气（氟化物）监测结果一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 采样时段 | 采样点位 | 现状浓度  （µg/m3） | 标准值  （µg/m3） | 占标率/% | 达标情况 | | 氟化物 | 09:00~10:00 | 上风向 | 2.6 | 20 | 37.14 | 达标 | | 下风向1 | 5.5 | 20 | 78.57 | 达标 | | 下风向2 | 5.7 | 20 | 81.43 | 达标 | | 下风向3 | 5.0 | 20 | 71.43 | 达标 | | 12:00~13:00 | 上风向 | 3.2 | 20 | 45.71 | 达标 | | 下风向1 | 5.3 | 20 | 75.71 | 达标 | | 下风向2 | 6.2 | 20 | 88.57 | 达标 | | 下风向3 | 5.1 | 20 | 72.86 | 达标 | | 16:00~17:00 | 上风向 | 2.5 | 20 | 35.71 | 达标 | | 下风向1 | 6.7 | 20 | 95.71 | 达标 | | 下风向2 | 5.9 | 20 | 84.29 | 达标 | | 下风向3 | 6.4 | 20 | 91.43 | 达标 |   根据监测结果可知，项目区域氟化物1小时浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A中的二级标准限值要求。  **3.2地表水环境**  **3.2.1地表水环境执行标准**  本项目所在区域处于白龙河径流区，白龙河位于项目厂址西面约330m，下游汇入龙洞河，进入曲江，最终汇入南盘江。根据《云南省水功能区划》（2014年版），项目区地表水属于珠江流域南盘江干流曲江支流峨山小街-入南盘江口河段，为农业用水、工业用水，2030年水质保护目标为Ⅲ类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。  **表3-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH除外**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 项目 | Ⅲ类 | 项目 | Ⅲ类 | | pH（无量纲） | 6~9 | 高锰酸盐指数 | ≤6 | | COD | ≤20 | BOD5 | ≤4 | | NH3-N | ≤1.0 | 总磷（以P计） | ≤0.2（湖、库0.05） | | 总氮（湖、库以N计） | ≤1.0 | 铜 | ≤1.0 | | 锌 | ≤1.0 | 氟化物 | ≤1.0 | | 硒 | ≤0.01 | 砷 | ≤0.05 | | 汞 | ≤0.0001 | 镉 | ≤0.005 | | 六价铬 | ≤0.05 | 铅 | ≤0.05 | | 氰化物 | ≤0.2 | 挥发酚 | ≤0.005 | | 石油类 | ≤0.05 | 阴离子表面层活性剂 | ≤0.2 | | 硫化物 | ≤0.2 | 粪大肠菌群数（个/L） | ≤10000 |   **3.2.2地表水环境质量现状**  本次环评引用《云南通海产业园区总体规划修编（2021~035）》中华宁县产业园区管理委员会委托云南浩晨环保科技有限公司于2022年1月18日-20日对项目区附近水域水质进行的现状监测结果。监测断面W1（白龙河水库）位于本项目上游约2.5km处。W2（白龙河）位于本项目下游约2.3km处，监测点位见下图3-1所示。  图3-1 地表水监测点位示意图  监测结果见表3-5所示。  表3-5 **地表水水样**监测结果一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 监测项目 | 监测结果 | | | | Ⅲ类标准限值 | | 达标情况 | | | 01.18 | 01.19 | 01.20 | 平均值 | | W1 | pH | 7.64 | 7.63 | 7.64 | 7.64 | 6~9 | 达标 | | | 高锰酸盐指数 | 2.7 | 2.8 | 2.7 | 2.73 | 6 | 达标 | | | CODcr | 14 | 11 | 13 | 12.67 | 20 | 达标 | | | BOD5 | 2.2 | 2.2 | 2.3 | 2.23 | 4 | 达标 | | | 氨氮 | 0.047 | 0.055 | 0.052 | 0.051 | 1.0 | 达标 | | | 总磷 | 0.07 | 0.08 | 0.06 | 0.07 | 0.2 | 达标 | | | 铜 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 1.0 | 达标 | | | 锌 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 1.0 | 达标 | | | 氟化物 | 0.31 | 0.35 | 0.34 | 0.33 | 1.0 | 达标 | | | 硒 | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.01 | 达标 | | | 砷 | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.05 | 达标 | | | 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.0001 | 达标 | | | 镉 | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.005 | 达标 | | | 六价铬 | 0.04 | 0.006 | 0.005 | 0.02 | 0.05 | 达标 | | | 铅 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.05 | 达标 | | | 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.2 | 达标 | | | 挥发酚 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.005 | 达标 | | | 石油类 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 达标 | | | 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.2 | 达标 | | | 硫化物 | 0.009 | 0.007 | 0.009 | 0.008 | 0.2 | 达标 | | | W2 | pH | 7.61 | 7.62 | 7.64 | 7.62 | 6~9 | 达标 | | | 高锰酸盐指数 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.60 | 6 | 达标 | | | CODcr | 18 | 16 | 14 | 16.00 | 20 | 达标 | | | BOD5 | 3.0 | 2.6 | 2.8 | 2.80 | 4 | 达标 | | | 氨氮 | 0.044 | 0.035 | 0.04 | 0.04 | 1.0 | 达标 | | | 总磷 | 0.18 | 0.19 | 0.19 | 0.19 | 0.2 | 达标 | | | 铜 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 1.0 | 达标 | | | 锌 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 1.0 | 达标 | | | 氟化物 | 0.43 | 0.51 | 0.41 | 0.45 | 1.0 | 达标 | | | 硒 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.01 | 达标 | | | 砷 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.05 | 达标 | | | 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.0001 | 达标 | | | 镉 | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.005 | 达标 | | | 六价铬 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.05 | 达标 | | | 铅 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.05 | 达标 | | | 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.2 | 达标 | | | 挥发酚 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.005 | 达标 | | | 石油类 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 达标 | | | 阴离子表面活性剂 | 0.07 | 0.06 | 0.08 | 0.07 | 0.2 | 达标 | | | 硫化物 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.007 | 0.2 | 达标 | |   根据监测结果可知，两个断面的所有监测项目水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准值。  **3.3声环境**  **3.3.1声环境质量执行标准**  本项目位于云南省玉溪市华宁县宁州镇上村社区松树地，声环境功能区划为2类区，项目区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，标准值见表3-6。  表3-6 声环境质量标准   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 适用区域 | 等效声级[dB（A）] | | | 昼间 | 夜间 | | 2类 | 项目区 | 60 | 50 |   **3.3.2声环境质量现状**  声环境现状引用企业2023年12月的自行监测结果进行评价，具体数据见表3-7所示。根据监测结果所示，东、南、西、北厂界昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，项目区声环境质量良好。  表3-7 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB（A）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 检测日期 | 检测点位 | 时间 | 噪声值Leq | 标准 | 达标情况 | | 2023.12.16 | 厂界东侧 | 昼间 | 59.6 | 60 | 达标 | | 夜间 | 48.3 | 50 | 达标 | | 厂界南侧 | 昼间 | 57.1 | 60 | 达标 | | 夜间 | 45.4 | 50 | 达标 | | 厂界西侧 | 昼间 | 58.3 | 60 | 达标 | | 夜间 | 46.0 | 50 | 达标 | | 厂界北侧 | 昼间 | 55.4 | 60 | 达标 | | 夜间 | 44.8 | 50 | 达标 |   **3.4生态环境**  本项目在公司原有厂区内进行技术改造，不新增用地，根据现场踏勘和走访调查，项目区周围物种单一，在项目区未发现国家级、省级珍稀保护动植物，不涉及自然保护区、无古树名木。 |
| 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（试行）》及现场踏勘，本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，500m范围内无大气环境保护目标、地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目主要环境保护目标见下表3-8所示。  表3-8 环境保护目标一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境要素 | 保护目标 | 经纬度 | | 与项目区位置方位及距离 | 保护级别 | | 东经 | 北纬 | | 地表水 | 白龙河 | / | | 西，330m | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类 | | 地下水 | 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。 | | | | | | 生态 | 未新增占地，不涉及生态敏感区，不设置生态环境目标。 | | | | | |
| 污染物排放控制标准 | **3.5废气**  **运营期：**   1. **有组织废气**   本项目产品琉璃瓦为陶瓷制品，劈开砖为砖瓦制品，焙烧工序有组织废气同时执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及修改单中“表2 新建企业大气污染物排放限值”及《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）及修改单中“表5 新建企业大气污染物排放浓度限值”中较严要求限值，详见表3-11。  表3-9 新建企业大气污染物排放限值（砖瓦行业）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 生产过程 | 最高允许排放浓度（mg/m³） | | | | 污染物排放监控位置 | | 颗粒物 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 氟化物 | | 原料燃烧破碎及制备成型 | 30 | —— | —— | —— | 车间或生产设施排放口 | | 人工干燥及焙烧 | 30 | 300 | 200 | 3 |   **表3-10 新建企业大气污染物排放限值（陶瓷**行业） （单位：mg/m³）   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 生产工序 | 烧成、烤花 | 监测位置 | | 生产设备 | 隧道窑 | 排放口 | | 燃料类型 | 油、气 | | 颗粒物 | 30 | | 二氧化硫 | 100 | | 氮氧化物 | 300 | | 林格曼黑度（级） | 1 |   表3-11 本项目执行的大气污染物排放限值   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染物项目 | 浓度限值（mg/m³） | 来源 | | 1 | 颗粒物 | 30 | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单（生态环境部公告2020年第71号）与《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）及其修改单（环境保护公告2014年第83号） | | 2 | 二氧化硫 | 100 | 《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）及其修改单（环境保护公告2014年第83号） | | 3 | 氮氧化物 | 200 | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单（生态环境部公告2020年第71号） | | 4 | 林格曼黑度（级） | 1 | 《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）及其修改单（环境保护公告2014年第83号） |  1. **无组织废气**   《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）及其修改单仅规定大气污染物总悬浮颗粒物浓度限值为1mg/m³，其限值与《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单中一致，因此厂界总悬浮颗粒物、SO2、氟化物无组织排放执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单中“表3中现有和新建企业边界大气污染物浓度限值”，如下表3-12所示。  表3-12 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 污染物项目 | 浓度限值（mg/m³） | | 1 | 总悬浮颗粒物 | 1.0 | | 2 | SO2 | 0.5 | | 3 | 氟化物 | 0.02 |   **（3）食堂油烟**  项目食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模标准，见表3-13。  表3-13 饮食业油烟排放标准   |  |  | | --- | --- | | 规模 | 小型 | | 基准灶头数 | ≥1，<3 | | 对应灶头总功率103J/h | 1.67，<5.00 | | 对应排气罩灶面总投影面积（m2） | ≥1.1，<3.3 | | 最高允许排放浓度（mg/m3） | 2.0 | | 净化设施 | 60 |   **3.6废水**  本项目采用旱厕，厂区“雨污分流、清污分流”，食堂含油废水经隔油池处理后回用于泥浆制备，其余生活污水收集池沉淀后全部回用于泥浆制备，无外排，生产废水全部回用，不外排，不设评价标准。  **3.7噪声**  运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，见表3-14。  表3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 类别 | 昼间 | 夜间 | | 2类 | 60 | 50 |   **3.8固体废物**   1. 一般工业固体废物   一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。   1. 危险固体废物   危险废物按《国家危险废物名录（2021版）》进行分类；危险废物贮存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求。 |
| 总量控制指标 | **3.9排污许可核发的总量**  本厂已于2020年07月03日取得排污许可证（证书编号：91530424552737924U001V），有效期至2023年7月2日，已取得的排污许可证未核定总量。项目建成后，建议企业按照相关技术规范申请申请排污许可证。  **3.10本项目建议总量控制指标**  废气：本项目废气量为936万m3/a；有组织废气中颗粒物：0.056t/a，SO2：0.765t/a，NOx：1.530t/a，无组织颗粒物0.621t/a。  废水：本项目无废水外排，不设废水污染物总量控制指标。  固废：固体废物处置率100%。 |

# 主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | 本项目施工期主要为在公司原有场地厂房及车间内对现有制砖瓦生产线及配套的加热方式实施技术改造，施工期主要是对原有设备进行拆除及新增设备的安装，不涉及大规模土建工程。技改项目施工期较短，工程结束后施工对环境影响随之消失。  **4.1 施工期环境保护措施**  **（1）废气**  项目施工期间废气主要为设备运输时的道路扬尘及施工扬尘，环境保护措施如下：  ①加强施工现场运输车辆管理。驶入厂内的运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好，不得污染道路，限制车速，严禁超高、超载运输，运输车辆经过居民区时应减速慢行，减少车辆行驶引起的道路扬尘。  ②及时处理、清运建筑垃圾，以减少占地，防止粉尘污染，改善施工场地的环境。  **（2）固废**  项目施工期固废主要有新增设备包装废弃物、煤气发生炉中润滑油，环境保护措施如下：  ①新增设备包装废弃物能够回收利用的进行回用或外售至废品回收站，不能回用的与生活垃圾一并处理。  ②煤气发生炉拆除前将设备中的润滑油清除。  **（3）噪声**  施工期产生的噪声主要有运输交通噪声、设备安装噪声，环境保护措施如下：  ①选用低噪声设备，并安装减震设施，源强可降低2～3dB（A）。  ②运输车应保持低速匀速行驶，以降低施工噪声对周围环境的影响。  ③加强管理，降低人为噪声影响，规范操作机械，减少碰撞噪声，对工人进行环保方面的教育，做到文明作业，减少作业噪声。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | **4.2废气**  **4.2.1源强分析**  本项目废气主要是生物质燃料燃烧废气、原料堆场粉尘、原料上料粉尘、釉料上料粉尘、窑内焙烧废气、破碎工序粉尘、雷磨工序粉尘、食堂油烟等。  **（1）有组织废气**  本项目设置8台生物质燃烧机提供热烟气进行焙烧，生物质颗粒燃料消耗量为1500t/a，年工作时间为7200h，生物质燃料燃烧废气中主要污染物是颗粒物、SO2、NOx，通过密封管道进袋式除尘器处理后，通过1根22m高的排气筒（DA001）排放。  本项目生物质燃烧机为工业炉窑，《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）未给出烟气量核算方法，故本环评核算参照 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）生物质燃料锅炉系数手册”核算，污染物排污系数见表4-1。  表4-1 工业锅炉废气污染物产污系数及末端治理去除率一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物 | 系数单位 | 产污系数 | 末端治理技术 | 平均去除率（%） | 污染物排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） | 污染物排放浓度（mg/m3） | | 蒸汽/热水/其他 | 生物质燃料 | 层燃炉-生物质散烧 | 所有规模 | 工业废气量 | 标m3/t-原料 | 6240 | / | / | 936（万m3/a） | / | / | | 颗粒物 | kg/t-原料 | 37.6 | 袋式除尘 | 99.9 | 0.056 | 0.008 | 6.026 | | SO2 | kg/t-原料 | 17S | / | / | 0.765 | 0.106 | 81.731 | | NOx | kg/t-原料 | 1.02 | / | / | 1.530 | 0.213 | 163.462 | | SO2的产污系数是以含硫量（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。例如燃料中含硫量（S%）为3%，则S=3。  根据同类型项目中生物质燃料检测报告，本项目使用的生物质颗粒的含硫量约0.03%。 | | | | | | | | | | | |   综上，本项目颗粒物排放量为0.056t/a，排放浓度为6.026mg/m3，SO2排放量为0.765t/a，排放浓度为81.731mg/m3，NOx排放量1.530t/a，排放浓度为163.462mg/m3。  **（2）无组织废气**  **①原料堆场粉尘**  原料在堆放过程会产生粉尘，粉尘产生量约为原料总量的0.005%，项目原料用量为19170t/a，其中琉璃瓦原料8870t/a，劈开砖原料10300t/a，生产琉璃瓦所用的原料在堆放过程中粉尘产生量为0.444t/a，劈开砖所用的原料在堆放过程中粉尘产生量为0.515t/a，则堆场粉尘产生量共0.949t/a。通过采取控制堆料高度、洒水降尘等措施后，粉尘的排放量可降低50%，则生产琉璃瓦所用的原料在堆放过程中粉尘产生量为0.222t/a，生产劈开砖所用的原料在堆放过程中粉尘产生量为0.258t/a，项目原料堆场的粉尘排放量为0.48t/a。  **②原料上料粉尘**  用小推车将原料送入水磨式球磨机的过程中会产生粉尘，起尘量类比装车机械落差的起尘量。起尘量选用秦皇岛码头装卸起尘量计算公式进行计算：    式中：  Q——物料起尘量（mg/s）；  U——风速（m/s），年平均风速，m/s；1.5m/s；  W——物料含水率（%），物料含水率取10%；  H——卸料高度（m），根据业主提供的资料，卸料高度≤0.5m，取0.5m。  根据公式计算，装卸粉尘产生量为898.83mg/s，本项目采用小推车进行卸料，每车运载车辆卸物料时间按10S计，全年运输19200t，每车载重20t，每年卸料960次，则全年物料卸料时间共9600s。则由经验公式计算，可得自卸车装料产生的粉尘量约为8.629kg/a，0.009t/a。通过采取控制堆料高度、洒水降尘等措施后，粉尘的排放量可降低50%，则生产琉璃瓦所用的原料在上料过程中粉尘产生量为0.0021t/a，生产劈开砖所用的原料在上料过程中粉尘产生量为0.0024t/a，项目原料上料粉尘排放量为0.0045t/a。  **③釉料上料粉尘**  将釉料倒入球磨机时会产生粉尘，釉浆制作工序在砖混结构封闭车间内进行，产生的废气均自然沉降至釉料车间内，通过采取控制落料高度、洒水降尘等措施后，外逸粉尘量较小，可忽略不计。  **④窑内焙烧废气**  陶土中氟含量为0.0005%，本项目陶土用量为13257t/a，则陶土中氟含量为0.066t/a。陶土在焙烧过程中部分氟进入产品，部分成氟化物无组织排放，氟的排放系数与焙烧温度有关，根据《我国砖瓦厂氟化物的排放及其污染治理研究进展》中提到“1000℃时粘土的排氟率为81.3%”，本环评排氟率按81.3%核算，则氟化物无组织排放量为0.054t/a，其中，生产琉璃瓦时氟化物无组织排放量为0.012t/a，生产劈开砖时氟化物无组织排放量为0.042t/a。  **⑤破碎工序粉尘**  本项目采用人工破碎的方式对推板进行破碎，破碎工序在半封闭车间内进行，废推板产生量为3-4块/d，人工破碎作业时间较短，产生的粉尘量较少，通过洒水降尘后自然沉降至釉料车间内，外逸粉尘量较小，可忽略不计。  **⑥雷磨工序粉尘**  雷磨过程会产生粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》和结合本项目工艺特点，项目破碎的产尘系数为：0.001kg/t，破碎琉璃瓦次品粉尘产生量为0.441t/a，破碎劈开砖次品粉尘产生量为0.502t/a，则粉尘产生量共0.943t/a。雷磨上方设置集气罩，粉尘经收集后经布袋除尘器处理后排放于车间内，集气效率按90%计，除尘效率为95%，未收集粉尘量0.094t/a，经布袋除尘器处理后粉尘排放量0.042t/a，均为无组织排放，排放量共0.136t/a，其中琉璃瓦产生0.064t/a，劈开砖0.136t/a，雷磨工序收集粉尘量0.807t/a。  表4-2 琉璃瓦、劈开砖粉尘产生量及排放量   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 琉璃瓦 | | 劈开砖 | | 合计 | | | 产生量（t/a） | 排放量（t/a） | 产生量（t/a） | 排放量（t/a） | 产生量（t/a） | 排放量（t/a） | | 原料堆场粉尘 | 0.444 | 0.222 | 0.515 | 0.258 | 0.959 | 0.48 | | 原料上料粉尘 | 0.004 | 0.0021 | 0.005 | 0.0024 | 0.009 | 0.0045 | | 雷磨工序粉尘 | 0.441 | 0.064 | 0.502 | 0.072 | 0.943 | 0.136 | | 合计 | 0.889 | 0.2881 | 1.022 | 0.3324 | 1.911 | 0.6205 |   **⑦食堂油烟**  厂内设置小型食堂，废气来源于食堂烹调时产生的油烟，食堂提供15个员工用餐，采用电能。食用油平均按0.03kg/人· d计，日消耗油量为0.3kg/d。根据类比调查，油的平均挥发量为总耗油量的2.83%，经过估算，该项目产生油烟为8.49g/d，平均每天烹饪时间按3小时计，所排油烟的量为0.943kg/h，油烟产生浓度为0.943mg/m3（风量按3000m3/h计），本环评要求食堂设置1套油烟净化器，净化效率为60%，油烟经油烟净化器净化后排放，排放浓度为0.337mg/m3，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟的最高允许排放浓度2.0mg/m3的标准限值要求。  项目废气产排情况见表4-3，废气污染物排放口基本情况见表4-4。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表4-3 项目废气产排情况统计表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产污环节 | | 污染物 | 产生量（t/a） | 治理措施 | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（mg/m3） | | 有组织 | 生物质燃料燃烧废气 | 废气量 | 936万m3 | 经袋式除尘器（除尘效率为99.9%）+1根22m高排气筒（DA001），安装在线监测设备，监测指标为：烟尘、SO2、NOX、含氧量、烟温、流量。 | / | / | / | | 颗粒物 | 56.4 | 0.056 | 0.008 | 6.026 | | SO2 | 0.765 | 0.765 | 0.106 | 81.731 | | NOX | 1.530 | 1.530 | 0.213 | 163.462 | | 无组织 | 原料堆场粉尘 | 颗粒物 | 0.96 | 原料堆场1#设棚堆存，顶部设棚，三面围挡，洒水降尘。原料堆场2#入库堆存，洒水降尘，抑尘效率为50%。 | 0.48 | / | / | | 原料上料粉尘 | 颗粒物 | 0.009 | 半封闭车间内，控制落料高度，洒水降尘，抑尘效率为50%。 | 0.0045 | / | / | | 釉料上料粉尘 | 颗粒物 | / | 封闭车间内，控制落料高度，洒水降尘。 | / | / | / | | 窑内焙烧废气 | 氟化物 | 0.054 | / | 0.054 | / | / | | 破碎工序粉尘 | 颗粒物 | / | 半封闭车间内，控制落料高度，洒水降尘。 | / | / | / | | 雷磨工序粉尘 | 颗粒物 | 0.943 | 半封闭车间内，雷磨机设置在彩钢瓦封闭结构厂房内，粉尘经集气罩收集后进入袋式除尘器处理，袋式除尘器除尘效率为95%，集气罩效率为90%，物料出口喷雾降尘。 | 0.136 | / | / | | 食堂油烟 | 油烟 | 0.943 | 安装油烟净化器（净化效率60%） | 0.566 | / | / |   表4-4 污染物排放口基本情况统计表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 排放口编号及名称 | 排放口基本情况 | | | 排放口类型 | 排放口地理坐标 | | 排放标准 | | 高度（m） | 内径（m） | 温度（℃） | X（°） | Y（°） | | DA001 | 22 | 0.65 | 128 | 一般排放口 | 102°55′2.821″ | 24°12′47.343″ | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单（生态环境部公告2020年第71号）与《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）及其修改单（环境保护公告2014年第83号）标准限值中较严要求。 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **4.2.2污染治理措施**  本项目大气污染防治措施见表4-5所示。  表4-5 本项目大气污染治理措施一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 产污环节 | 治理措施 | | 1 | 生物质燃料燃烧废气 | 经布袋除尘器+1根22m高排气筒（DA001）排放，安装在线监测设备，监测指标为：烟尘、SO2、NOX、含氧量、烟温、流量，并与生态环境管理部门联网。 | | 2 | 原料堆场粉尘 | 原料堆场1#设棚堆存，顶部设棚，三面围挡，洒水降尘。原料堆场2#入库堆存，洒水降尘。 | | 3 | 原料上料粉尘 | 三面围挡，顶部设棚，控制落料高度，洒水降尘。 | | 4 | 釉料上料粉尘 | 封闭车间内，控制落料高度，洒水降尘。 | | 5 | 窑内焙烧废气 | / | | 6 | 破碎工序粉尘 | 封闭车间内，控制落料高度，洒水降尘。 | | 7 | 雷磨工序粉尘 | 封闭车间内，通过集气罩+布袋除尘器收集后作为原料回用于生产，物料出口喷雾降尘。 | | 8 | 食堂油烟 | 经油烟净化器净化后排放。 |   **4.2.3达标情况分析**  根据源强核算结果，本项目生物质燃料燃烧废气中的颗粒物、SO2、NOX经袋式除尘处理后，通过1根22m高排气筒排放（DA001），本项目排放的焙烧废气中颗粒物排放浓度为6.026mg/m3、SO2排放浓度为81.731mg/m3，NOX排放浓度为163.462mg/m3，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表2标准限值及其修改单（生态环境部公告2020年第71号）以及《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）及其修改单（环境保护公告2014年第83号）中较严排放限值要求（即颗粒物、SO2、NOX、的最高允许排放浓度分别为30mg/m³、100mg/m³、200mg/m³）。  本项目生产线置于封闭、半封闭厂房内，原料及成品设棚、设库堆存，用于次品破碎的主要产尘点雷磨工序设置在砖混结构半封闭厂房内，锤式雷蒙机采用彩钢板进行封闭，配套集气罩+袋式除尘器，在物料出口处喷雾以降低扬尘量，产生的粉尘能有效控制至车间内，生产过程产生颗粒物环节、原料堆场、成品库等均设皮管洒水，车间内地面经过水泥硬化，无组织粉尘排放满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单（生态环境部公告2020年第71号）中“表3标准限值”要求。  **4.2.4措施可行性分析**   1. **有组织废气**   本项目生物质燃料燃烧废气中的污染物采用“布袋除尘器”处理后，通过1根22m排气筒（DA001）排放。本项目采用的烟气处理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业（HJ954-2018）》“表29 砖瓦工业排污单位废气污染防治可行技术”中推荐的可行技术，详见下表4-6。其中，本项目采用生物质颗粒作为燃料，含硫量为0.03%，属于低硫燃料，无需对烟气中的SO2进行处理。  **表4-6** 规范**中“表29** 砖瓦工业排污单位废气污染防治可行技术**”**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 排放口 | 主要污染物 | 燃料名称 | 可行技术 | 项目采用工艺 | 是否为可行技术 | | 窑烟囱 | 颗粒物 | 所有燃料 | 袋式除尘、电除尘、电袋复合除尘、湿式电除尘等技术，可根据需要采用多级除尘 | 采用袋式除尘 | 是 | | SO2 | 湿法脱硫技术、干法/半干法脱硫技术等 | 本项目使用的生物质燃料，含硫量较低，因此未设置脱硫装置。 | / | | NOX | 低氮燃烧技术、其他组合降氮技术 | / | / | | 生产过程中原料制备、成型、包装机等对应排放口 | 颗粒物 | / | 袋式除尘 | 锤式雷蒙机配套袋式除尘器 | 是 |  1. **无组织废气**   《排污许可申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954-2018）中对“砖瓦行业”未提供氟化物防治可行技术，参照技术规范中“陶瓷行业”，针对氟化物等特征污染物推荐的可行性技术为：原燃料控制、协同控制措施等清洁生产技术等，查阅资料可知在高温焙烧过程中产生的HF会与碱性物质发生反应，被碱性物质吸收，由于本项目原料中的含有CaO、MgO等碱性物质，生产过程中产生的氟化物会被原料中含有的碱性物质吸收。  根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》、《云南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》对全面加强无组织排放的管理要求，即：严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。  本项目生产线均置于封闭、半封闭厂房内，无组织废气产生量较少，无组织排放的粉尘通过自然沉降后排放量较少。原料及成品设棚、设库堆存，并配套皮管洒水，用于次品破碎的主要产尘点雷磨工序设置在砖混结构半封闭厂房内，锤式雷蒙机采用彩钢板进行封闭，配套集气罩+袋式除尘器收集处理后粉尘无组织排放，在物料出口处加水以降低扬尘量，产生的粉尘能有效控制至车间内不外排，车间内已进行水泥硬化，车间内无可见烟粉尘外溢，经过上述措施，无组织粉尘排放满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单（生态环境部公告2020年第71号）中“表3标准限值”要求。  综上，本项目采用的废气治理措施是可行的。  **4.2.5大气环境影响分析**  **（1）正常情况下大气污染影响分析**  项目环境空气为达标区。本项目采取的各项废气污染治理设施属于污染防治可行技术指南、排污许可技术规范中的可行技术，在严格采取污染治理措施后，废气达标排放，项目的建设不会改变周边环境质量，项目运营期不会对周围环境产生大的影响。  项目所在区域全年主导风向西南风（SW），根据现场踏勘，本项目周边500m范围内无大气环境保护目标，离项目区最近关心点为项目区东侧1.2km处的碗窑村，位于项目区侧上风向，项目运营过程生物质燃料燃烧废气中主要污染物为颗粒物、SO2、NOX，在采取环评提出的以上措施后，污染物达标排放。各原辅料均堆放在封闭堆棚内，各生产工段均设置在封闭车间内，原辅料装卸时控制落料高度，并对装卸口易产生部位进行喷雾降尘，通过采取以上措施后，无组织粉尘排放量得到有效控制，对周围环境空气影响不大。  **（2）非正常情况下大气污染影响分析**  非正常工况主要考虑布袋破袋等非正常情况下污染物的排放，根据项目生产工艺、产污环节、污染治理措施及污染物排放情况，本次环评主要考虑污染治理设施出现故障等原因污染物治理措施运行不正常，废气去除效率降低的情况，排放频次以每年2~3次计，每次持续排放时间0.5h。  项目非正常排放情况见下表4-7。  表4-7 污染源非正常排放量核算表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | 非正常工况 | 发生频次（次/a） | 排放浓度（mg/m³） | 持续时间（h） | 排放量（kg/h） | 应对措施 | | 布袋破袋 | 袋式除尘器除尘效率降至85% | 2~3 | 903.846 | 0.5 | 1.175 | 立即停产检修，及时更换布袋。 |   根据上表可知，非正常情况下，本项目颗粒物排放浓度增大，出现超标现象。为了保证废气长期稳定的达标排放，建设单位应定期对治理设施进行检修、维护，杜绝非正常排放的发生。除尘效率的保证措施如下：  ①加强对除尘设备的日常检修与维护。  ②做好除尘器清灰工作，定期对清灰装置进行保养。  ③定期对布袋除尘器布袋进行更换，保留更换记录，留档备查。  **4.2.6排放口高度设置合理性**  根据《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单（生态环境部公告2020年第71号）中“4.6人工干燥及焙烧窑的排气筒高度一律不得低于15m。排气筒周围半径200m范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物3m以上。”  本项目生物质燃料燃烧废气经封闭的管道收集引至袋式除尘器处理后，经1根22m高的排气筒（DA001）排放。满足标准中要求的“产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置”。经现场核实，排气筒周围半径200m范围内无居民或办公建筑，本项目排气筒高度设置为22m，符合要求。  **4.2.7结论**  项目区域属于环境空气二类功能区，环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，为达标区。本项目采取的各项废气污染治理设施均属于污染防治可行技术指南、排污许可技术规范中的可行技术，在严格采取污染治理措施后，生物质燃烧废气达标排放，无组织粉尘排放量得到有效控制。项目的建设不会改变周边环境质量，项目区域500m范围内无大气环境保护目标，项目运营期不会对周围环境产生大的影响。  **4.2.8环境监测计划**  **（1）竣工环保验收监测**  按照“环保三同时”要求，项目建成投产后及时组织竣工环境保护验收，项目环保竣工验收监测见下表4-8。  表4-8 环境监测一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 监测点位 | 监测因子 | 时间及频率 | 排放标准 | | 1 | 排气筒（DA001） | 颗粒物、SO2、NOX、烟气黑度 | 竣工验收时，连续监测2天，每天3次。 | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表2标准限值及其修改单（生态环境部公告2020年第71号）与《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）及其修改单（环境保护公告2014年第83号）中较严要求。 | | 2 | 厂界，共4个（上风向1个，下风向3个） | 颗粒物、SO2、氟化物 | 竣工验收时，连续监测2天，每天3次。 | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表3标准限值 |   **（2）自行监测**  根据《大气污染防治法》第24条，排污单位应当按照国家有关规定和监测规范落实自行监测要求。本项目排放废气主要为颗粒物、SO2、NOX、氟化物，参照《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》（HJ 1254-2022）及《排污单位自行监测技术指南 陶瓷工业》（HT 1255-2022）中自行监测要求，本项目自行监测要求见下表4-9。  表4-9 自行监测方案一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 监测点位 | 监测因子 | 时间及频率 | 备注 | | 1 | 排气筒（DA001） | 颗粒物、SO2、NOX | 自动监测 | 因原项目采用煤燃料，厂内已按行业要求安装在线监测，在线监测故障时，采用手工监测，每天不少于4次，每次间隔不超过6小时 | |  |  | 烟气黑度 | 1次/半年 |  | | 3 | 厂界，共4个  （上风向1个，下风向3个） | 颗粒物、SO2、氟化物 | 1次/年 | / |   **4.3废水**  **4.3.1源强分析**  根据“2.6平衡分析”中水平衡分析，本项目废水产排情况见下表。  表4-10 本项目废水产排情况一览表 单位（m3/d）   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 用水环节 | | 用水量 | 废水产生量 | 回用量 | 排放量 | 废水处理 | | 生产用水 | 球磨用水 | 32 | 8 | 8 | 0 | 回用于泥浆制备 | | 自动压瓦机冷却水 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | / | | 釉浆配制用水 | 0.08 | 0 | 0 | 0 | / | | 雷磨用水 | 1.49 | 0 | 00 | 0 | / | | 员工生活 | | 1.5 | 1.28 | 1.28 | 0 | 回用于泥浆制备 | | 洒水降尘 | | 0.8 | 0 | 0 | 0 | / | | 合计 | | 35.88 | 8.28 | / | 0 |  |   本项目生产废水产生量8m³/d，生活污水产生量1.28m³/d，经处理后全部回用于泥浆制备，无废水外排。  **4.6.2污染防治措施**  （1）生产用水随原料进入成品中，随成品自然蒸发全部变成水蒸汽，榨泥废水进入循环水池（1个，容积为12m3）中循环使用，不外排。自动压瓦机冷却水（间接冷却）循环使用，无生产废水外排。  （2）食堂废水经隔油池（1个，容积为2m3）处理后与其他生活污水一同经自建生活污水收集池（1个，容积为9m3，钢筋混凝土结构）沉淀后，用于球磨工序的泥浆制备过程及洒水降尘。  （3）屋面雨水经雨水管道收集至地面雨水沟，与地面雨水经厂区雨水沟渠外排。  **4.3.3影响分析**  **（1）废水处理设施可行性分析**  泥浆制备过程废水中主要污染物为SS，废水产生量8m3/d，设置了1个容积为12m3循环水池，循环水池容积大于废水产生量，废水经收集沉淀后回用于泥浆制备。  本项目生活污水中主要污染物为SS、BOD5、CODCr、NH3-N，根据源强核算可知，本项目生活污水产生量1.28m3/d，在职工宿舍南侧设置了1个容积为9m3生活污水收集池，考虑安全系数1.5，可以完全收集、暂存5天的生活污水量。  **（2）废水全部回用的可行性**  本项目使用旱厕，产生的生活污水主要为盥洗废水，含有的主要污染物有CODcr、BOD5、NH3N、SS、动植物油等，食堂含油废水经隔油池处理，其余生活污水经收集池沉淀处理，泥浆制备过程对水质要求不高，生活污水中污染物与陶土、羊肝石等原料混合后不影响产品质量。生产废水中主要污染物为SS，来源于原辅料中，生产废水回用于泥浆制备可行。  根据工程分析，生活污水产生量为384m3/a，经榨泥机挤出的水约2400m3/a，泥浆制备用水量为9600m3/a，总回用水量大于废水产生量，故生产废水能全部回用，无外排，故本项目生产废水经循环水池沉淀后回用于泥浆制备可行，废水能全部回用，无外排。  **4.3.4环境监测**  本项目不设废水排放口，无须开展自行监测和验收监测。  **4.4噪声**  项目主要噪声源来自水磨式球磨机、榨泥机、球磨机、自动化压瓦机系统、锤式雷蒙机等设备运行时产生的噪声，设备均设置在室内，利用墙体隔声，综合噪声强度可降低20dB（A），本环评取车间西南角作为坐标原点（0，0，0）。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 表4-11 噪声源强调查清单（室内声源）   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 声源名称 | 声功率级  dB（A） | 声源控制措施 | 空间相对位置/m  （XYZ） | 距室内边界距离（m） | 室内边界声级dB（A） | 运行时段 | 建筑物插入损失dB（A） | 建筑物外噪声 | | | 声压级dB（A） | 建筑物外距离（m） | | 1 | 水磨式球磨机1 | 85 | 基础减振、厂房隔声 | （4.6，79.62，1） | 2 | 78.9 | 昼间 | 20 | 48.9 | 1 | | 2 | 水磨式球磨机2 | 85 | 基础减振、厂房隔声 | （1.52，76.41，1） | 2 | 78.9 | 昼间 | 20 | 48.9 | 1 | | 3 | 榨泥机1 | 80 | 基础减振、厂房隔声 | （3.67，82.29，1） | 8 | 61.9 | 昼间 | 20 | 41.9 | 1 | | 4 | 榨泥机2 | 80 | 基础减振、厂房隔声 | （-2.8，75.46，1） | 8 | 61.9 | 昼间 | 20 | 41.9 | 1 | | 5 | 抽浆泵 | 85 | 基础减振、厂房隔声 | （0.46，77.82，1） | 7 | 68.0 | 昼、夜 | 20 | 48.0 | 1 | | 6 | 双杠泵 | 75 | 基础减振、厂房隔声 | （-1.66，76.19，1） | 7 | 64.0 | 昼、夜 | 20 | 44.0 | 1 | | 7 | 真空成型机1 | 80 | 基础减振、厂房隔声 | （-0.61，71.53，1） | 7 | 68.0 | 昼、夜 | 20 | 48.0 | 1 | | 8 | 真空成型机2 | 80 | 基础减振、厂房隔声 | （-5.2，69.6，1） | 7 | 68.0 | 昼、夜 | 20 | 48.0 | 1 | | 9 | 自动化压瓦机系统 | 85 | 基础减振、厂房隔声 | （5.53，87.04，1） | 4 | 72.9 | 昼、夜 | 20 | 52.9 | 1 | | 10 | 球磨机1 | 85 | 基础减振、厂房隔声 | （-85.83，92.33，1） | 3 | 75.4 | 昼间 | 20 | 55.4 | 1 | | 11 | 球磨机2 | 85 | 基础减振、厂房隔声 | （-82.69，97.31，1） | 3 | 75.4 | 昼间 | 20 | 55.4 | 1 | | 12 | 球磨机3 | 85 | 基础减振、厂房隔声 | （-78.40，107.73，1） | 3 | 75.4 | 昼间 | 20 | 55.4 | 1 | | 13 | 球磨机4 | 85 | 基础减振、厂房隔声 | （-75.87，111.23，1） | 3 | 75.4 | 昼间 | 20 | 55.4 | 1 | | 14 | 锤式雷蒙机 | 90 | 基础减振、厂房隔声 | （-89.88，70.64，1） | 5 | 76.0 | 昼间 | 20 | 56.0 | 1 | | 15 | 引风机 | 80 | 基础减振、厂房隔声 | （-88.88，70.82，1） | 5 | 66.0 | 昼间 | 20 | 46.0 | 1 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **4.4.1噪声源强**  经调查，本项目噪声源强详见表4-11。  **4.4.2预测模式**  （1）室内声源  如果已知声源的声压级L（r0），且声源位于地面上，则：    计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：    式中：  Lp1——某个室内声源靠近维护结构处的声压级。  Lw——某个室内声源靠近维护结构处产生的声功率级。  Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。  R——房间常数；R=Sa/（1-a），S 为房间内表面面积，㎡；a为平均吸声系数，本评价 a 取 0.15。  R——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。  计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级：    式中：  ——j 声源的声压级，dB（A）；  N—室内声源总数。  Lp1（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级，dB（A）；  计算出室外靠近围护结构处的声压级：    式中：  ——靠近围护结构处室外 N 个声源的叠加声压级，dB（A）；  TL——围护结构的隔声量，dB（A）。  将室外声级Lp2（T）和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级LW。  等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为LW，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的A声级。  **（2）噪声贡献值**  设第i室外声源在预测点产生的A声级为LAi，在T时间内该声源工作时间为ti；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为LAj，在T时间内该声源工作时间为tj，则项目声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：    式中：tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；  ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；  T——用于计算等效声级的时间，s；  N——室外声源个数；  M——等效室外声源个数。  **（3）噪声预测值**  预测点的贡献值和背景值按能量叠加方式计算，公式如下：    式中：——预测点的噪声预测值，dB；  ——声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；  ——预测点的背景噪声值，dB。  **（4）预测范围及预测点**  项目周边无保护目标，本环评对厂界噪声进行预测，分别在项目区东、南、西、北四个厂界各设置1个噪声预测点。  **（5）预测结果**  **①预测结果**  根据本项目噪声源有关参数及减噪措施，考虑各项减噪措施、厂房阻隔和距离衰减后得到各噪声源到达厂界的预测值，项目噪声影响预测结果见下图。  图4-1 项目厂界噪声预测等值线图  本项目厂界噪声值情况见下表4-12。  表4-12 项目厂界噪声结果一览表 单位：dB（A）   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 厂界位置 | 噪声贡献值 | | 噪声标准值 | | 达标情况 | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | | 1 | 厂界东 | 58.1 | 45.63 | 60 | 50 | 达标 | | 2 | 厂界南 | 58.95 | 45.63 | 60 | 50 | 达标 | | 3 | 厂界西 | 58.87 | 38.37 | 60 | 50 | 达标 | | 4 | 厂界北 | 49.67 | 47.71 | 60 | 50 | 达标 |   根据预测结果可以看出：  **厂界噪声：**项目设备噪声经降噪措施、距离衰减后，各厂界噪声预测值昼间和夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2类标准：昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）的要求。  **4.4.3监测计划**  **（1）竣工环保验收监测**  按照“环保三同时”要求，项目建成投产后及时组织竣工环境保护验收，项目环保竣工验收监测见下表。  表4-13 环境监测一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 监测点位 | 监测因子 | 时间及频率 | 排放标准 | | 1 | 项目厂界东、南、西、北外1m处 | 等效连续A声级 | 竣工验收时，监测2天，昼间、夜间各1次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准 |   **（2）自行监测**  根据《排污许可证管理条例》要求，项目投产后应开展自行监测，根据《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》（HJ 1254-2022）及《排污单位自行监测技术指南 陶瓷工业》（HT 1255-2022）中自行监测管理要求制定本项目噪声自行监测方案，如下表。  表4-14 自行监测方案一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 监测项目 | 监测点位 | 监测因子 | 时间及频率 | | 噪声 | 厂界东、南、西、北，共设置4个 | 等效连续A声级 | 每半年1次，昼夜各监测1次 |   **4.5固废**  **4.5.1源强及处置措施**  本项目固体废物主要为切条边角料、次品、废包装袋、生物质燃烧灰渣、除尘灰、废推板、废润滑油、旱厕粪便及生活垃圾。  **（1）切条边角料**  砖瓦生产中，成型后的泥条经切割成所需生产的砖坯规格，该过程会有废泥头、废砖坯产生，根据生产经验，产生量按原料用量的5%计，琉璃瓦切条边角料产生量为443.5t/a，劈开砖切条边角料产生量为515t/a，切条边角料产生量共为958.5t/a，其中，全部返回真空成型机做原料回用。  **（2）次品**  焙烧冷却后，人工检查进行目测、分检，挑出次品，次品产生量为成品的5%，其中，琉璃瓦次品产生量为500t/a，劈开砖次品产生量为440t/a，次品产生量合计940t/a，经统一收集于废砖瓦堆存点后，经锤式雷蒙机磨碎后，作为原料回用于生产。  **（3）废包装袋**  外购的釉料用编织袋包装。根据业主提供资料，产生废塑料包装袋量为60kg/a，收集后外售。  **（4）生物质燃烧灰渣**  生物质燃料燃烧后会产生生物质燃烧灰渣，根据业主提供资料，本项目生物质燃烧灰渣产生量为24t/a。生物质燃料燃烧后的灰烬是品位极高的优质有机钾肥，经袋装收集后暂存于灰渣堆存点，外售给附近村民作肥料使用。  **（5）除尘灰**  根据废气源强核算结果，除尘灰由生物质燃料燃烧及雷磨工序配套的袋式除尘器收集而来，生物质燃料燃烧产生的除尘灰为56.344t/a，雷磨次品劈开砖时收集的除尘灰为0.430t/a，雷磨次品琉璃瓦时收集的除尘灰为0.377t/a，收集量合计57.151t/a，除尘灰收集后作为原料回用于生产。  **（6）废推板**  焙烧过程中会产生废推板，根据业主提供的资料，废推板的产生量约为7.2t/a，废推板经统一收集至废砖瓦堆库，人工破碎后，作为原料回用于生产。  **（7）废润滑油**  生产设备机修、润滑过程中会产生少量的废润滑油，根据《国家危险废物名录》（2021年版），废润滑油属于危废固废，危废类别：HW08废润滑油与含矿物油废物，废润滑油废物代码：900-214-08，产生量约一年2桶，约0.3t/a，产生后立即分发给员工用于模具涂刷，不在厂内贮存。  **（8）生活垃圾**  本项目生活垃圾产生量按0.5kg/人·天计，职工人数为35人，生活垃圾产生量为17.5kg/d、5.25t/a，经带盖生活垃圾桶收集后委托当地环卫部门统一清运处置。  **（9）旱厕粪便**  本项目使用旱厕，粪便由周围农户清掏后用作肥料。  表4-15 本项目固体废物产排情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 产生环节 | 属性 | 危废代码 | 物理性状 | 危险特性 | 产生量t/a | 贮存方式 | 处置方式 | | 切条边角料 | 修坯 | 一般固废 | / | 固态 | —— | 958.5 | 堆放于废砖瓦堆库 | 回用于生产 | | 次品 | 焙烧工序 | 一般固废 | / | 固态 | —— | 940 | 堆放于废砖瓦堆库 | 回用于生产 | | 包装袋 | 拆包 | 一般固废 | / | 固态 | —— | 0.06 | 收集于灰渣堆存点 | 外售 | | 生物质燃烧灰渣 | 焙烧工序 | 一般固废 | / | 固态 | —— | 24 | 袋装收集于灰渣堆存点 | 外售 | | 除尘灰 | 袋式除尘器收集 | 一般固废 | / | 固态 | —— | 57.151 | 废砖瓦堆库 | 回用于生产 | | 废推板 | 焙烧工序 | 一般固废 | / | 固态 | —— | 7.2 | 堆放于废砖瓦堆库 | 回用于生产 | | 废润滑油 | 设备润滑 | 危险废物 | 900-214-08 | 液体 | T，I | 0.3 | 带盖的收集桶密封收集后立即回用 | 自行利用 | | 生活垃圾 | 员工生活 | / | / | 固态 | —— | 5.25 | 生活垃圾收集桶 | 集中收集，委托环卫部门清运、处置。 | | 旱厕粪便 | 员工生活 | / | / | 固态 | —— | / | 粪便池 | 周围农户清掏后用作肥料。 |   综上所述，在采取以上措施后，项目运营期产生的固体废物去向明确，处置合理，不会造成二次污染。  **4.5.2环境管理要求**  **（1）一般工业固废暂存区**  本项目共设置2个一般工业固废暂存区（即废砖瓦堆库、灰渣堆存点），在破碎车间东北侧设置废砖瓦堆库用于堆放次品、收尘灰、切条边角料、废推板，位于砖混结构半封闭车间内，顶部设置石棉瓦遮盖；在烧成车间出门东侧设置灰渣堆存点用于堆放生物质燃烧灰渣，灰渣堆存点三面设置砖混结构+彩钢瓦围挡，顶部设置彩钢瓦棚，且生物质燃烧灰渣用完好的编织袋密封，不易洒落。废砖瓦堆库、灰渣堆存点地面均进行水泥硬化，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的要求，做到防风、防晒、防渗措施，并严格按规范设置一般固体废物标识牌。  **（2）危废暂存间**  本环评要求设置危废暂存间1间，占地面积约为9m2，位于釉料车间南面，危废暂存间按照以下要求进行设计：  ①严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设：应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的1/5；基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10-10cm/s），或其他防渗性能等效的材料。  ②危险废物应与其他固体废物严格隔离：其他一般固体废物应分类存放，禁止危险废物和一般工业固废混入；  ③应按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562-1995）对危险固废进行分类收集、分类存放，并采用标识加以区分；  ④危险废物应使用符合标准的无破损容器分类盛装，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装：盛装危险废物的容器上必须粘贴危险废物标志。本项目废润滑油收集桶上粘贴危险废物标志；  ⑤装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面保留100mm以上的空间；  ⑥建立良好的巡回检查制度，按要求对本项目危险废物进行全过程严格管理；  ⑦制定危险废物管理计划，严格执行危废转移联单制度，建立危险废物管理台账，相关台账应保存5年以上，以备相关管理部门检查。  **4.5.3结论**  综上所述，在采取以上措施后，项目运营期产生的固体废物去向明确，固体废物得到妥善的处置，且处置方式合理可行，不会造成二次污染，对周围环境影响不大。  **4.6地下水、土壤**  本项目利用现有厂房和车间进行技术改造，根据向业主方咨询及现场踏勘，厂房地面已硬化，未见裂缝，生活污水收集池、循环水池的池底、池壁防渗层无跑冒滴漏等现象。事故状态下考虑后续生产过程中生活污水收集池、循环水池的池底、池壁防渗层破裂或污水管道破损，及废润滑油收集桶发生破损时，未及时发现，泄漏渗透进入地下水或土壤。  **4.6.1源头控制**  安排专人对生活污水收集池、循环水池（钢筋混凝土结构）及危废暂存间进行巡检、调节、保养、维护，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。  废润滑油为危险废物，产生后立即自行利用，不在厂内贮存，废润滑油收集桶暂存于危废暂存间，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗，设置围堰，发生泄漏事故，经危废暂存间围堰收集后，可将风险控制在危废间内，对周边环境影响较小。项目建设过程中采取防渗措施可有效防止风险物质下渗进入土壤、地下水，通过加强定期检查消除污染隐患；发现有污染物泄漏或渗漏，及时修补。  **4.6.2分区防渗**  厂区采取分区防渗的措施，根据不同的防渗需求进行防渗，具体防渗措施见下表。  表4-16 防渗措施一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 分区 | 具体设施 | 防渗措施 | 备注 | | 重点防渗 | 危废暂存间 | 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗：在水泥地坪及墙面涂刷2mm环氧树脂或高密度聚乙烯膜进行防渗。 | 待建 | | 一般防渗 | 原料堆场 | 要求对厂房地面进行水泥混凝土硬化 | 已按要求建设 | | 生活污水收集池、循环水池 | 等效粘土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7 cm/s | 已按要求建设 | | 简单防渗 | 厂区其他区域 | 进行混凝土硬化处理。 | 已按要求建设 |   **4.6.3日常管理**  加强防渗或预防硬化地表开裂、破损，安排兼职人员负责环保设施的日常管理，确保袋式除尘器等设施正常运行，废水处理设备、水泵、池体等的正常运转，避免非正常排放。  **4.6.4泄漏后的补救措施**  （1）当本项废润滑油收集桶发生破损，桶壁上废润滑油发生泄漏时，首先进入围堰内，不会泄漏到外环境中；  （2）若发生泄漏时，围堰损坏，废润滑油泄漏至危废暂存间地面，应立即用沙子进行吸收；  （3）若废水发生泄漏时应立即停止生产，用消防沙围挡，尽快安排检修、尽快恢复池体、管道。  **4.7环境风险**  **4.7.1风险物质识别**  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目存在危险性的主要物质为废润滑油，废润滑油即产即用，在线量为0t，废润滑油即产即利用，厂内不做储存，本环评仅考虑废润滑油收集桶破损时附着在桶壁上的少量废润滑油泄漏，Q=0.03。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C知，当Q值小于1时，项目的环境风险潜势为I级，不设环境风险评价等级，仅做简单分析。  **4.7.2风险源分布情况及可能影响途径**  风险源分布及影响途径见下表4-16所示。  表4-17 建设项目环境风险识别表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | | 1 | 危废暂存间 | 废润滑油 | 泄漏、火灾 | 泄漏后随地表径流汇入地表水、地下水，造成地表水、地下水污染；渗入土壤，造成土壤污染。 |   **4.7.3环境风险事故防范措施**  （1）危废暂存间内地面进行水泥硬化和防渗处理，废润滑油产生后收集于带盖收集桶内，立即分发给员工用于模具涂刷，不在厂内贮存；  （2）危废暂存间门口处设置有0.2m高围堰，保证废润滑油发生泄漏时不会流出危废暂存间；  （3）加强危废暂存间的管理，安排员工对其进行管理，防治油品泄漏至外环境中。  本项目营运过程中主要的环境风险为废润滑油泄漏。建设单位在建设过程中应落实本项目提出的风险防范对策措施，建议企业编制突发环境事件应急预案，储备应急物资，并定期演练，确保防范措施的运行。在落实风险防范对策措施、做好应急预案后，本项目的风险处于可接受水平。  **4.8竣工环保验收**  按照“环保三同时”要求，项目建成投产后及时组织竣工环境保护验收，项目环保竣工验收见下表。  表4-18 竣工环境保护验收一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | | 环保设施 | 数量/规模 | 验收标准 | | 废气 | 生物质燃料燃烧废气 | 袋式除尘器 | 1套，除尘效率为99.9% | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单（生态环境部公告2020年第71号）与《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）及其修改单（环境保护公告2014年第83号）中较严要求。 | | 排气筒 | 高22m | | 在线监测设备 | 1套，监测指标为：烟尘、SO2、NOX、含氧量、烟温、流量。 | | 雷磨粉尘 | 集气罩 | 1个，机器效率90% | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表3标准限值 | | 袋式除尘器 | 1套，除尘效率95% | | 装卸粉尘 | 喷雾、喷水降尘装置 | / | | 废水 | 生活污水 | 隔油池 | 1个，容积为2m3 | / | | 污水收集池 | 1个，容积9m³ | / | | 噪声 | 设备噪声 | 减震垫、消声器等 | / | 按要求设置 | | 固废 | 危险废物 | 危废暂存间 | 1间，占地面积为9m2 | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） | | 一般工业固废 | 灰渣堆存点 | 1个，占地面积20m2，钢架结构内，顶部及三面设置钢板围挡，位。 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020） |   **4.9污染物“三本账”**  项目技改前、后污染物“三本帐”见表4-19。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **表4-19 技改项目污染物“三本帐” 单位：t/a**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 分项 | 污染物 | 原项目 | 技改项目 | 总体项目（已建+在建+拟建） | | | | 排放量 | 排放量 | 以新带老削减量 | 项目技改完成后排放量 | 项目建成后增减变化量 | | 废气 | 无组织粉尘 | 0.881 | 0.621 | 0.881 | 0.621 | -0.26 | | 有组织粉尘 | 0.302 | 0.056 | 0.302 | 0.056 | -0.246 | | 二氧化硫 | 9.504 | 0.765 | 9.504 | 0.765 | -8.739 | | 氮氧化物 | 5.198 | 1.530 | 5.198 | 1.530 | -3.668 | | 氟化物 | 0.114 | 0.054 | 0.114 | 0.054 | -0.06 | | 固废 | 切割边角料 | 958.5 | 958.5 | 958.5 | 958.5 | 0 | | 次品砖 | 940 | 940 | 940 | 940 | 0 | | 包装袋 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0 | | 除尘灰 | 0.894 | 57.151 | 0.894 | 57.151 | +56.257 | | 废推板 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 0 | | 煤渣 | 65.8 | 0 | 65.8 | 0 | -65.8 | | 煤焦油 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0 | -0.1 | | 生活垃圾 | 5.25 | 5.25 | 5.25 | 5.25 | 0 | | 生物质燃烧灰渣 | 0 | 24 | 0 | 24 | +24 | | 废润滑油 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0 | |

# 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 | 有组织 | 排气筒（DA001） | 颗粒物、SO2、NOX | 袋式除尘器+1根22m高排气筒 | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单（生态环境部公告2020年第71号）与《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）及其修改单（环境保护公告2014年第83号）中较严要求。 |
| 无组织 | 原料堆场粉尘 | 颗粒物 | 原料入棚、入库堆存，洒水降尘。 | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表3标准限值 |
| 原料上料粉尘 | 颗粒物 | 半封闭车间，控制落料高度，洒水降尘。 |
| 釉料上料废气 | 颗粒物 | 封闭车间内，控制落料高度，洒水降尘。 |
| 焙烧工程废气 | 氟化物 | / |
| 破碎工序粉尘 | 颗粒物 | 半封闭车间内，控制落料高度，洒水降尘。 |
| 雷磨工序粉尘 | 颗粒物 | 半封闭车间内，集气罩+袋式除尘器，喷雾降尘。 |
| 食堂 | 食堂油烟 | 油烟净化器 | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许排放标准 |
| 地表水环境 | 生活污水 | | pH、COD、BOD5、氨氮等 | 经隔油池（1个，容积为2m3）、生活污水收集池（1个，容积为9m3）沉淀后用于生产。 | / |
| 声环境 | 水磨式球磨机、拌对辊机、锤式雷蒙机、风机等 | | 等效A声级 | 置于厂房内，基础减振，合理布置声源设备，风机安装消声器。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）2类标准 |
| 固体废物 | （1）切条边角料、次品全部回用于生产。  （2）包装袋收集后外售。  （3）生物质燃烧灰渣经袋装收集后外售给附近村民用作肥料使用。  （4）废润滑油产生后立即分发给员工用于模具涂刷，厂内不贮存。  （5）生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门统一清运处置。 | | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | （1）源头控制  安排专人定期对生活污水收集池、循环水池及危废暂存间进行巡检、调节、保养、维护，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。规范建立危废暂存间。  （2）分区防渗  厂区采取分区防渗的措施，根据不同的防渗需求进行防渗。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行重点防渗：水泥地坪及墙面涂刷2mm环氧树脂或高密度聚乙烯膜进行防渗。  （3）日常管理  加强防渗或预防硬化地表开裂、破损，安排兼职人员负责环保设施的日常管理，确保袋式除尘器及集气设施正常运行，生活污水收集池池体等的正常运转，避免非正常排放。  （4）泄漏后的补救措施  ①当危险废物（废润滑油）泄漏时，首先进入围堰内，且废润滑油产生量较小，不会泄漏到外环境中；  ②若发生泄漏时，围堰损坏，废物泄漏至危废暂存间地面，应立即用沙子进行吸收。本项目废润滑油产生量、暂存量较小，不易流出厂区；  ③若废水发生泄漏时应立即停止生产，尽快安排检修、尽快恢复池体、管道。 | | | | |
| 环境风险  防范措施 | （1）危废暂存间内地面进行硬化和防渗处理，废润滑油产生后立即分发给员工用于模具涂刷，厂内不贮存。  （2）危废暂存间门口设置0.2m高围堰，保证废润滑油发生泄漏时不会流出危废暂存间。  （3）加强危废暂存间的管理，安排人员对其进行管理，防止油品泄漏至外环境中。 | | | | |
| 其他环境  管理要求 | （1）项目环评批复后实际排污前，依法变更排污许可证（简化管理），严格执行自行监测和排污许可证后管理。加强宣传教育，增强工作人员安全责任意识。  （2）加强对水磨式球磨机、锤式雷蒙机、风机等设备的定期检修和维护工作，确保各工段设备安全高效运行，减少对周围环境的污染。  （3）重视厂周边的绿化，以改善区域内生态环境，尽量减少项目对周边环境的不利影响。  （4）严格落实风险防范措施，强化日常安全检查和风险排查。  （5）建立危险废物管理台账，认真填写、保管转移联单。 | | | | |

# 结论

|  |
| --- |
| 本项目位于云南省玉溪市华宁县上村社区松树地，本次技改项目符合现行国家产业政策要求，符合玉溪市生态环境分区管控要求，选址合理，平面布置合理。项目产生的“三废”通过采取本环评提出的对策措施后，能保证废气、噪声达标排放，生活污水经沉淀后全部回用，不外排，固废合理处置，项目的建设不会对选址区域的环境造成大的污染，环境风险可控。项目的建设不会降低和改变该区域的环境质量和环境功能。本次技改不新增产能，提高生产线自动化水平，实现污染物总量减排。本环评认为项目在认真落实本环评报告提出的环保措施后，项目的建设从环境保护的角度分析是可行的。 |

# 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 | 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 | 1.183t | 0 | 0 | 0.677t | 1.183t | 0.677t | -0.506t |
| SO2 | 9.504t | 0 | 0 | 0.765t | 9.504t | 0.765t | -8.739t |
| NOx | 5.198t | 0 | 0 | 1.530t | 5.198t | 1.530t | -3.668t |
| 氟化物 | 0.114t | 0 | 0 | 0.054t | 0.06t | 0.054t | -0.06t |
| 废水 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 一般工业  固体废物 | 切割边角料 | 958.5t | 0 | 0 | 958.5t | 958.5t | 958.5t | 0 |
| 次品砖 | 940t | 0 | 0 | 940t | 940t | 940t | 0 |
| 包装袋 | 0.06t | 0 | 0 | 0.06t | 0.06t | 0.06t | 0 |
| 除尘灰 | 0.894t | 0 | 0 | 57.151t | 0.894t | 57.151t | +56.257t |
| 废推板 | 7.2t | 0 | 0 | 7.2t | 7.2t | 7.2t | 0 |
| 生活垃圾 | 5.25t | 0 | 0 | 5.25t | 5.25t | 0 | 0 |
| 生物质燃烧灰渣 | 0 | 0 | 0 | 24t | 0 | 0 | +24t |
| 危险废物 | 废润滑油 | 0.3t | 0 | 0 | 0.3t | 0.3t | 0.3t | 0 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①