

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：湖南银和瓷业有限公司改扩建项目

建设单位（盖章）：湖南银和瓷业有限公司

编制日期：2023年4月

中华人民共和国生态环境部制



# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设工程项目分析 .....	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	52
四、主要环境影响和保护措施 .....	64
五、环境保护措施监督检查清单 .....	122
六、结论 .....	125

附件:

附件 1 营业执照

附件 2 环评委托书

附件 3 审批意见书

附件 4 选址意见

附件 5 现有工程不动产权证

附件 6 原环评批复

附件 7 排污许可证

附件 8 排污权证

附件 9 原工程验收监测报告

附件 10 竣工验收存档备查表

附件 11 制版工艺委外协议

附件 12 污泥委外处置协议

附件 13 危险废物处置协议及单位资质

附图:

附图 1 项目地理位置图

附图 2 厂区平面布置图

附图 3 周边主要环境保护目标图

附图 4 项目重点单元防渗图

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南银和瓷业有限公司改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	苏艳纯	联系方式	15364225322
建设地点	醴陵市孙家湾镇孙家湾村（湖南银和瓷业有限公司现有厂址）		
地理坐标	(113 度 28 分 55.044 秒, 27 度 35 分 33.042 秒)		
国民经济行业类别	日用陶瓷制品制造 (C3074)	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 -59 陶瓷制品制造-不使用高污染燃料的年产 250 万件及以上的日用陶瓷制品制造
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	500.00	环保投资(万元)	48.00
环保投资占比(%)	9.60	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: 建设单位已取得排污许可证 (证书编号: 91430281727964759R001R)。	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	17305.5
专项评价设置情况	/		
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	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>经查对《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目不属于限制类、淘汰类，可视为允许类项目，符合产业政策要求。</p> <p><b>2、“三线一单”可行性分析</b></p> <p>①生态保护红线</p> <p>项目位于醴陵市孙家湾镇孙家湾村，项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态自然保护区内，根据《湖南省人民政府关于印发&lt;湖南省生态保护红线&gt;的通知》（湘政发〔2018〕20号），项目不位于生态保护红线范围内，满足生态保护红线要求。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>项目通过资料收集的方式评价了项目区环境质量现状。根据株洲市生态环境保护委员会办公《关于2022年12月及全年全市环境质量状况的通报》（株生环委办〔2023〕3号），项目区域范围2022年度全年二氧化硫、二氧化氮、O<sub>3</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的要求，因此项目评价范围内环境空气质量较好。</p> <p>根据醴陵市水环境质量监测年报中渌江三刀石断面2021年1月~12月常规监测数据可知，渌水三刀石断面各监测数据</p>

	<p>指标均符合《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中 III 类标准。</p> <p>根据项目噪声监测数据可知，项目厂界能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，声环境质量较好。</p> <p>项目产生的废水、废气、噪声经治理后能达标排放；固废可做到无害化处置。经预测分析，在采取本环评提出的相关污染防治措施的前提下，项目运营基本可维持区域环境质量现状。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>项目生产和生活用水量较少，对区域水资源总量影响不大，项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目的，有效控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>④生态环境准入清单</p> <p>项目为陶瓷生产项目，符合国家及地方产业政策，项目不属于负面清单内的项目。</p> <p>根据《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（株政发[2020]4号），项目位于醴陵孙家湾镇管控单元，属于一般管控单元，环境管控单元编码：ZH4302813002。</p>
--	---

项目与株洲醴陵市孙家湾镇一般管控单元管控要求符合性分析见下表。

**表 1-2 与醴陵市孙家湾镇一般管控单元管控要求符合性分析**

序号	管控要求	项目情况	项目符合性
1、空间布局约束	<p>(1.1) 明月镇藕塘水库饮用水水源保护区、嘉树镇铁河饮用水水源保护区、沈潭镇自来水厂饮用水水源保护区、泗汾镇泗新自来水公司饮用水水源保护区、泗汾镇（泗汾自来水厂）铁河饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。</p> <p>(1.2) 孙家湾乡的大气弱扩散区严格控制涉及大气污染物排放的工业项目准入。</p>	<p>(1.1) 项目位于醴陵市孙家湾镇孙家湾村，项目生活废水依托厂内一体化处理设施处理后排至项目南侧池塘，经明渠汇入铁河；含釉废水依托絮凝沉淀池处理后，全部回用，不外排；其他生产废水依托污水处理站处理后回用，不外排；确保区域地表水水质达标，符合要求。</p> <p>(1.2) 项目位于孙家湾镇孙家湾村，项目采用天然气作能源，智能彩绘车间新建 1 根 15m 排气筒排放，严格落实了大气污染物达标排放等环保制度，确保区域环境空气质量达标，符合要求。</p>	符合
2、污染物排放管控	<p>(2.1) 加快嘉树镇、明月镇、沈潭镇、泗汾镇、孙家湾乡污水处理设施管网建设，确保城镇生活污水集中收集处理率达到 95%以上。</p> <p>(2.2) 鼓励建筑垃圾综合利用。建筑垃圾可以再利用的，应当直接利用；不能直接利用的，应当按照《醴陵市城市建筑垃圾管理条例》进行管理。</p>	<p>(2.1) 项目制釉废水采用絮凝沉淀达标后回用于生产；压滤废水经车间沉淀池处理后回用于球磨；其他生产废水进入厂区污水处理站处理后回用，不外排；生活污水经隔油池、化粪池+地埋式一体化装置处理达标后排至项目南侧池塘，符合污染物管控要求。</p> <p>(2.2) 项目建筑垃圾较少，部分用于基础回填、铺路，其余按照《醴陵市城市建筑垃圾管理条例》进行处理。</p>	符合

	环境风险防控	(3.1) 按省级、市级总体准入要求清单中与环境风险防控有关条文执行。	(3.1) 严格执行	符合
	资源开发效率要求	(4.1) 能源：积极引导生活用燃煤的居民改用液化石油气等清洁燃料。 (4.2) 水资源：醴陵市 2020 年万元国内生产总值用水量比 2015 年下降 30%，万元国内生产总值用水量 66.0 立方米/万元，万元工业增长值用水量比 2015 年下降 25.0%。农田灌溉水有效利用系数为 0.549。 (4.3) 土地资源孙家湾乡：2020 年，耕地保有量为 1828.00 公顷，基本农田保护面积为 1636.00 公顷，城乡建设用地规模控制在 663.86 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 149.72 公顷以内。	(4.1) 项目采用天燃气为能源燃料； (4.2) 项目生产用水经污水处理站处理后全部回用，降低用水量，节约了水资源； (4.3) 项目利用厂区空置土地新建厂房，不新增用地，符合资源开发效率要求。	符合

综上所述，从上表可知，项目符合“三线一单”控制要求。

### 3、与《湖南省大气污染防治条例》相符合性分析

根据《湖南省大气污染防治条例》第二十七条，在大气污染重点区域城市建成区内禁止新建、扩建钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等重污染企业以及新增产能项目。项目为日用陶瓷制品企业，不是重污染项目。项目位于醴陵市孙家湾镇孙家湾村，不属于醴陵市的城市建成区，因此，项目符合《湖南省大气污染防治条例》的相关规定。

#### 4、与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》相符合性分析

根据《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》：加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。原则上禁止新建燃料类煤气发生炉。项目使用辊道窑、抽屉窑、圆窑，主要采用天然气作为燃料，部分窑炉采用电气混合，为达标工业窑炉。因此，项目符合《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的相关规定。

#### 5、与《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022版》相符合性分析

表 1-3 与《长江经济带发展负面清单指南》相符合性分析

文件要求	项目情况	符合性分析
1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目不属于码头项目、过长江通道项目。	符合
2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	符合
3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资	项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内、不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合

	建设项目。		
	4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内、不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
	5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在划定的岸线保护区和保留区内。	符合
	6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目生产废水不外排。	符合
	7.禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及捕捞。	符合
	8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内；不在在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内。	符合
	9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目不属于高污染项目。	符合
	10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
	11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗	项目不属于落后产能项目、严重过剩产能行业项目、高耗能高排放项目。	符合

	能高排放项目。		
综上，项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022 版》中禁止建设的项目。			

## 二、建设项目建设工程分析

建设 内容	<p><b>1、项目名称及性质</b></p> <p>项目名称：湖南银和瓷业有限公司改扩建项目</p> <p>建设单位：湖南银和瓷业有限公司</p> <p>建设地点：醴陵市孙家湾镇孙家湾村（湖南银和瓷业有限公司现有厂址）</p> <p>建设性质：改扩建</p> <p>总投资：500 万元</p> <p>项目由来：湖南省醴陵市银和瓷厂创办于 2001 年，2010 年更名为湖南银和瓷业有限公司，厂址位于醴陵孙家湾镇孙家湾村，是一家集生产、加工和贸易于一体的生产高档陶瓷酒瓶陶瓷实业公司。</p> <p>2018 年 11 月 29 日，首次取得排污许可证（许可证编号：91430281727964759R001R）；2019 年 12 月，湖南银和瓷业有限公司委托湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制《湖南银和瓷业有限公司年产 1600 万件日用陶瓷生产线项目环境影响报告书》；2020 年 3 月 3 日，取得株洲市生态环境局醴陵分局《关于&lt;湖南银和瓷业有限公司年产 1600 万件日用陶瓷生产线项目环境影响报告书&gt;的批复》（株醴环评[2020]27 号）；2022 年 5 月湖南银和瓷业有限公司委托湖南中昊检测有限公司编制《湖南银和瓷业有限公司年产 1600 万件日用陶瓷生产线项目竣工环境保护验收监测报告》，并于 2022 年 9 月 28 日完成建设项目竣工环保验收资料存档备案表登记。</p> <p>2017 年 3 月醴陵市桃醴瓷业有限公司将位于醴陵市东富镇伏龙村现有厂房及生产线转让至湖南银和瓷业有限公司，建设“年产日用陶瓷 660 万件、工艺陶瓷 700 万件建设项目”，并于 2021 年 3 月取得该项目审批意见（株醴环评[2021]56 号）。因管理不便，现将关闭该厂区，并将原有设备搬迁至现</p>
----------	--

有厂址内。

湖南银和瓷业有限公司为充分利用厂区土地资源，提升企业竞争力，在原有年生产 1600 万件日用陶瓷、20 万张花纸的基础上决定新增年生产 400 万件日用陶瓷、30 万张花纸，项目建成投产后可实现全厂年生产 2000 万件日用陶瓷、50 万张花纸。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.01）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日）有关规定，项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30——59、陶瓷制品制造 307”中“不使用高污染燃料的年产 250 万件及以上的日用陶瓷制品制造”，需编制环境影响评价报告表。

## 2、主要建设内容

项目厂房位于湖南银和瓷业有限公司现有厂址，企业分为生产区（制泥车间、制釉车间、制模车间、成型车间、烧窑车间、检包车间、成品库等）、办公楼（含展示区）及生活区。

现有工程占地面积 55489.37m<sup>2</sup>，建筑面积 39406.94m<sup>2</sup>；改扩建工程新增占地面积 17305.5m<sup>2</sup>，新增建筑面积 17612.27m<sup>2</sup>；合计总占地面积 72794.87m<sup>2</sup>，建筑面积 57019.2m<sup>2</sup>。

在现有工程的基础上：①技术中心（打样部）新增 0.2m<sup>3</sup> 抽屉窑 1 座；②新增化浆工序及相关设施；③智造楼新增圆窑 1 座、20m<sup>3</sup> 抽屉窑 2 座，烤花车间增加挂釉工序、0.15m<sup>3</sup> 抽屉窑 2 座（试验用）、2m<sup>3</sup> 抽屉窑 1 座（试验用）；④新建智能彩绘车间，主要新增窑炉：52m 烤花窑 2 条、20m<sup>3</sup> 抽屉窑 2 座；建成后将达年产 2000 万件日用陶瓷生产线。

印花车间增加设施，扩建花纸线，建成后年产 50 万张。

项目建设内容详见下表。

**表 2-1 主要建设内容**

类别	建(构)筑物名称	建设内容与规模	备注
主体工程	制泥车间	1F, 建筑面积 2416.12m <sup>2</sup> 。 包括配料、球磨、除铁、搅拌、榨泥、练泥、陈腐、滚压工序	已建
	泥库	1F, 建筑面积 1734m <sup>2</sup> 。 包括坯料库、釉料库（分区堆存），三面封闭	已建
	制模车间	3F, 建筑面积 2931.12m <sup>2</sup> 。 1F: 石膏及其他制模原料堆存；自动注浆、维修车间 2F: 制模 3F: 自动制模车间	已建
	制釉车间	1F, 建筑面积 750m <sup>2</sup> 。 包括配料、球磨、搅拌工序	已建
	技术中心	3F, 建筑面积 750m <sup>2</sup> 3F: 0.5m <sup>3</sup> 抽屉窑 1 座，新增 0.2m <sup>3</sup> 抽屉窑 1 座	新增 0.2m <sup>3</sup> 抽 屉窑 1 座
	成型烧成车间	1F, 建筑面积 7488m <sup>2</sup> 。 包括洗水、自动注浆、烘干等工序； 烧成线: 60m 辊道窑线 1 条、6m <sup>3</sup> 抽屉窑 2 座； 素烧线: 40m 素烧线 1 条	已建
	智造楼	4F, 建筑面积 23973.32m <sup>2</sup> 。 1F 烤花线: 40m 烤花窑 1 条、贴花、挂釉； 新增: 0.15m <sup>3</sup> 抽屉窑 2 座（试验用）、2m <sup>3</sup> 抽 屉窑 1 座（试验用） 3F 烧成线: 包括注浆、喷釉、修坯等工序, 12m <sup>3</sup> 抽屉窑 3 座、圆窑 1 座、 4F 烧成线: 包括注浆、喷釉、修坯等工序； 新增圆窑 1 座；20m <sup>3</sup> 抽屉窑 2 座	1F 新增挂釉 工序；新增 0.15m <sup>3</sup> 抽屉窑 2 座（试验 用）、2m <sup>3</sup> 抽 屉窑 1 座（试 验用），4F 新 增圆窑 1 座、 20m <sup>3</sup> 抽屉窑 2 座
	智能彩绘车间	4F, 建筑面积 10531.03m <sup>2</sup> ； 1F: 成品仓库； 2F: 烤花、检验、包装车间； 新增: 52m 烤花窑 2 条（2F）、20m <sup>3</sup> 抽屉窑 2 座 3F: 贴花车间； 4F: 成型或 3D 打印车间。	新建
	印花车间	建筑面积 1734m <sup>2</sup> 。 1F 化浆车间； 2-3F 印花车间	已建，扩建花 纸线依托现 有，1F 新增化 浆工序

		瓷检车间	建筑面积 2000m <sup>2</sup>	已建
辅助工程	技术中心办公室	3F, 建筑面积 1343.71m <sup>2</sup>		已建
		位于智造楼 2F, 建筑面积 3000m <sup>2</sup>		已建
	办公区、陶瓷展示中心			
	食堂、宿舍	3F, 建筑面积 2660m <sup>2</sup> ; 1F 食堂, 2-3F 宿舍		依托
公用工程	供电	从厂区现有供电设施接入, 依托现有市政电网		依托
	供气	由厂区现有的市政燃气管网接入		依托
	供水	生活用水依托市政自来水管网接入、生产用水依托自建井水		依托
	排水	雨污分流, 雨水由厂区雨水沟渠排出, 生产废水经絮凝沉淀处理后全部回用; 生活污水经地埋式一体化装置处理后排至项目南侧池塘		依托
环保工程	废气处理	成型烧成车间	①60m 辊道窑线(1条)产生的烧成废气经2根15m高排气筒排放(余热用于生坯烘干); ②6m <sup>3</sup> 抽屉窑(2座)产生的烧成废气共用1根15m排气筒排放; ③40m 素烧窑产生的废气经厂区1根15m排气筒排放	已建
			④12m <sup>3</sup> 抽屉窑3座、圆窑1座、40m烤花窑1条产生的烧成废气经1根23m高排气筒排放	已建
		智造楼	新增圆窑1座、20m <sup>3</sup> 抽屉窑2座、0.15m <sup>3</sup> 抽屉窑2座(试验用)、2m <sup>3</sup> 抽屉窑1座(试验用),产生的烧成废气依托智造楼1根23m高排气筒排放	依托
			智能彩绘车间	新建
			0.5m <sup>3</sup> 抽屉窑1座产生的烧成废气新建1根15m高排气筒排放	新建
		技术中心	0.2m <sup>3</sup> 抽屉窑1座产生的烧成废气新建1根15m高排气筒排放	新建
			⑤磨坯废气由集气罩+袋式除尘器处理后, 经1根15m排气筒排放	已建
	修坯粉尘	成型烧成车间		

			智造楼	⑥磨坯废气由集气罩+2套袋式除尘器处理，经1根23m排气筒排放	已建
		印花废气	⑦印花、烘干过程产生的印花废气，收集后经光氧+等离子+活性炭吸附处理后，经1根22m高排气筒排放		依托
		油烟废气	油烟净化设施处理后屋顶排放		依托
废水处理	生产废水	压滤废水经车间内沉淀池处理，回用于球磨；含釉废水经絮凝沉淀池处理达标后，回用制釉工序；其他的生产废水经废水处理站，采用三级絮凝沉淀处理工艺处理达标后，全部回用，不外排			依托
	生活废水	食堂废水经隔油处理后，与其他生活废水经地埋式一体化设备处理后排至项目南侧池塘			依托
噪声治理	智能彩绘楼	隔声、减震			新建
固废治理	生活垃圾	垃圾桶			新建
	一般固废	一般固废暂存区300m <sup>2</sup> ，位于制泥车间内，在车间外设有废模具、废瓷收集箱			依托
	危险固废	危险废物暂存区，占地面积10m <sup>2</sup> ，位于印花车间2F			依托

### 3、产品生产方案

现有工程年产1600万件日用陶瓷，本次扩建增加产能400万件日用陶瓷（酒瓶每件均重约0.50kg）。花纸线增加年产能30万张/年。项目产品方案见下表。

表 2-2 产品生产方案

序号	产品名称	现有工程设计年产量	扩建工程设计年产量	扩建后全厂设计年产量	备注
1	酒瓶	1600万件/年	400万件/年	2000万件/年	其中，需素烧750万件(体积较大酒瓶)
2	花纸	20万张/年	30万张/年	50万张/年	用于酒瓶贴花。其中制版工艺外委醴陵市彩艺印务有限公司

### 4、原辅材料及能耗

根据《湖南银和瓷业有限公司年产 1600 万件日用陶瓷生产线项目环评报告》中原辅材料及用量，见下表。

**表 2-3 现有工程设计原辅材料用量**

产品名称	类型	名称	年消耗量吨/年
酒瓶	坯料	低火泥	1200
		常宁泥	2278
		广西泥	2195
		红界泥	1664
		江西泥	1273
		高火泥	362
		黑泥	500
釉料	釉料	钾长石	73
		纳长石	82
		滑石	80
		膨润土	180
		石英	180
		硅酸锆	80
		氧化锌	78
颜料	颜料	桃红	2.8
		钴灰	2.6
		原子红	1.6
		钴蓝	2.8
		锆铁红	2.6

			桔色	2.6
公用	辅助材料		石膏	1750
			耐火材料	5
			润滑油	1.5
			水玻璃	2.8
			腐植酸钠	0.5
	能源		电力(万 kwh)	500
			天然气 m <sup>3</sup>	3000000
			新鲜水	26995.5
花纸	印花		颜料	1
			底纸	20 万张
			调墨油	0.5
			封面油	0.5
			感光胶	0.1
			汽油	0.05
			根据现场实际调查，现有工程坯料、釉料、颜料原辅材料品种发生变化，现有工程实际总量保持不变，污染物也没有增加。	
			根据生态环境部发布《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中 6. 新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：	
			(1) 新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；	
			(2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；	
			(3) 废水第一类污染物排放量增加的；	

	<p>(4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。</p> <p>相比于原工程环评文件，对比《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）企业坯料、釉料、颜料品种发生变化，但未增加新污染物，不属于重大变动。</p>					
序号	原材料名称		现有工程实际用量(t)	扩建工程年用量(t)	扩建后全厂总用量(t)	备注
1.	能源	电	500 万 kwh	200 万 kwh	700 万 kwh	市政供电
2.		水	22965.5m <sup>3</sup>	7611m <sup>3</sup>	30576.5m <sup>3</sup>	自来水、水井
3.		天燃气	300 万 m <sup>3</sup>	100 万 m <sup>3</sup>	400 万 m <sup>3</sup>	管道在线供应
4.	坯料	钾钠沙	1800	500	2300	存放于泥库，三面密闭
5.		洗泥	2550	650	3200	
6.		红界泥	1850	440	2290	
7.		新亚 A1 号泥	650	110	760	
8.		球土	650	110	760	
9.	釉料	钾长石	150	40	190	袋装存于釉料库
10.		纳长石	150	40	190	
11.		滑石	25	6	31	
12.		特方解石	100	25	125	
13.		石英	200	50	250	
14.		硅酸锆	30	10	40	
15.		熔块	35	10	45	
16.	颜	钴黑	3.78	0.95	4.73	袋装存于制

	17.	料	906 黑	4.07	1.02	5.09	釉车间
	18.		红棕	4.07	1.02	5.09	
	19.		钴蓝	5.24	1.31	6.55	
	20.		包裹黄	2.62	0.65	3.27	
	21.		包裹红	1.60	0.40	2	
	22.	辅助材料	石膏	1750	450	2200	/
	23.		耐火材料	5	3	8	
	24.		润滑油	1.5	1	2.5	
	25.		水玻璃	2.5	0.6	3.1	
	26.		腐植酸钠	0.5	0.1	0.6	
	27.		煤油	0.4	0.2	0.6	桶装
	28.	印花	颜料	1	1.5	2.5	桶装存于印刷车间
	29.		底纸	20 万张	30 万张	50 万张	/
	30.		调墨油	0.5	0.75	1.25	桶装存于原料车间
	31.		封面油	0.5	0.75	1.25	
	32.		感光胶	0.01	0.09	0.1	
	33.		汽油	0.05	0.075	0.8	桶装存于印刷车间
	34.	环保材料	PAC	15	7	22	桶装存于原料车间
	35.		PAM	0.45	0.2	0.65	
	36.		活性炭	1	1.83	2.83	存于原料车间
	37.		灯管	50 支	50 支	100 支	

根据建设单位提供的资料，项目主要原料、釉料、颜料主要成分见下表。

**表 2-5 项目泥料材料成分 (%)**

成分	钾钠沙	洗泥	球土	红界泥	新亚A1号泥
SiO <sub>2</sub>	78	67	55	78.45	46.38
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	13	22	29	13.50	36.37
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.15	1.45	2.7	1.63	0.38
TiO <sub>2</sub>	0.02	0.04	0.7	0.09	0.03
CaO	0.3	0.82	0.04	0.36	0.05
MgO	0.05	0.28	0.35	0.14	0.16
K <sub>2</sub> O	3	4.8	2.27	0.26	1.82
Na <sub>2</sub> O	3.5	0.25	0.1	0.49	0.51
烧失	1.5	4.25	11.2	5.05	14.26

表 2-6 糊料主要成分 (%)

原料	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	烧失
滑石	66	0.45	0.1	0.05	0.67	32.28	0.12	0.25	0.02
长石	65.77	17.65	0.09	0.02	0.35	0.04	13.25	2.77	0.38
石英	99.24	0.36	0.03	0.02	0.04	微	0.09	0.05	0.12

表 2-7 项目颜料主要成分

原料名称	化学组成	主要元素含量 (%)
红棕	Na <sub>2</sub> O	0.05
	SiO <sub>2</sub>	35.06
	SnO <sub>2</sub>	38.27
	CaO	25.56
	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1.01
	Loss	0.05

		SiO <sub>2</sub>	32.94
		Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1.39
		Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	11.2
		CaO	0.11
		MgO	0.6
		K <sub>2</sub> O	0.54
	包裹红	Na <sub>2</sub> O	0.19
		TiO <sub>2</sub>	<0.05
		ZrO <sub>2</sub>	51.91
		ZnO	<0.01
		PbO	<0.01
		CdO	<0.01
		Loss	0.82
	钴蓝	CoO	20
		Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	65
		ZnO	10
		硼酸	4.95
		Loss	0.05
	包裹黄	SiO <sub>2</sub>	39.31
		Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.29
		Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.06
		CaO	<0.01
		MgO	0.04

		K <sub>2</sub> O	0.02
		TiO <sub>2</sub>	0.02
		SeO <sub>2</sub>	0.77
		ZrO <sub>2</sub>	52.6
		CdO	5.11
		HfO <sub>2</sub>	0.4
		Loss	0.05
		SiO <sub>2</sub>	42.48
		Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2.29
		Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.55
		CaO	17.35
		MgO	0.4
钴黑		K <sub>2</sub> O	0.9
		Na <sub>2</sub> O	0.38
		SnO <sub>2</sub>	34.1
		Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1.15
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.23
		Loss	0.18
		SiO <sub>2</sub>	29.95
		Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3.86
		Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5.06
		CaO	0.06
906 黑		SO <sub>3</sub>	0.06

	$\text{Cr}_2\text{O}_3$	5.96
	$\text{MnO}$	0.26
	$\text{Co}_3\text{O}_4$	40.95
	$\text{NiO}$	1.78
	$\text{ZrO}_2$	0.23
	$\text{SnO}_2$	0.03
	Loss	9.6

部分坯料、釉料原辅料理化性质：

泥料：基本组成为  $\text{Al}_2\text{O}_3-2\text{SiO}_2-2\text{H}_2\text{O}$ ，含量约占 90% 左右，粒度小于 22m 大部分是致密状态或松散的土块状。容易分散于水或其他液体中，有滑腻感，泥土味。密度 2.54-2.60g/cm<sup>3</sup>。熔点约 1785℃。具有可塑性，湿土能塑成各种形状而不致破碎，并能长期保持不变。陶瓷工业是应用高岭土最早、用量较大的行业。一般用量为配方的 20%~30%。

长石：长石是长石族矿物的总称，它是一类常见的含钙、钠和钾的铝硅酸盐类造岩矿物。长石在地壳中比例高达 60%，在火成岩、变质岩、沉积岩中都可出现。长石的硬度波动于 6-6.5，比重波动于 2-2.5，性脆，有较高的抗压强度，对酸有较强的化学稳定性。长石是一种含有钙、钠、钾的铝硅酸盐矿物。它有很多种，如钠长石、钙长石、钡长石、钡冰长石、微斜长石、正长石，透长石等。它们都具有玻璃光泽，颜色多种多样。有无色的、有白色、黄色、粉红色、绿色、灰色，黑色等。有些透明，有些半透明。长石本身应该是无色透明的，之所以有色或不完全透明，是因为含有其他杂质。有些成块状、有些成板状、有些成柱状或针状等。项目为富含钾的长石粉，主要用于陶瓷工业。

滑石：滑石主要成分是滑石含水的硅酸镁，分子式为  $Mg[Si_4O_{10}](OH)_2$ 。滑石属单斜晶系。晶体呈假六方或菱形的片状。通常成致密的块状、叶片状、放射状、纤维状集合体。无色透明或白色，但因含少量的杂质而呈现浅绿、浅黄、浅棕甚至浅红色；解理面上呈珍珠光泽。硬度 1，比重  $2.7\sim2.8$ 。滑石具有润滑性、抗黏、助流、耐火性、抗酸性、绝缘性、熔点高、化学性不活泼、遮盖力良好、柔软、光泽好、吸附力强等优良的物理、化学特性，由于滑石的结晶构造是呈层状的，所以具有易分裂成鳞片的趋向和特殊的滑润性。属非危险品，无毒，无腐蚀，无害，不会燃烧，不会爆炸。

石英：石英是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，其主要矿物成分是  $SiO_2$ 。石英砂的颜色多种多样常为乳白色、无色、灰色。硬度为 7，性脆，无解理，贝壳状断口。油脂光泽，相对密度为 2.65，其化学、热学和机械性能具有明显的异向性，不溶于酸，微溶于 KOH 溶液，熔点  $1750^{\circ}C$ 。具压电性。天然二氧化硅无毒，其主要危害是粉尘，长期吸入游离二氧化硅粉尘的主要危害为矽肺。

硅酸锆：分子式  $ZrSiO_4$ ，其理论组成为： $ZrO_2:67.1\%$ ； $SiO_2:32.9\%$ 。分子量为：183.3071，折射率高  $1.93\sim2.01$ ，化学稳定性能，是一种优质、价廉的乳浊剂，被广泛用于各种建筑陶瓷、卫生陶瓷、日用陶瓷、一级工艺品陶瓷等的生产中，在陶瓷釉料的加工生产中，使用范围广，应用量大。硅酸锆之所以在陶瓷生产中得以广泛应用，还因为其化学稳定性好，因而不受陶瓷烧成气氛的影响，且能显著改善陶瓷的坯釉结合性能，提高陶瓷釉面硬度。

石膏：天然二水石膏 ( $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ ) 又称为生石膏，经过煅烧、磨细可得  $\beta$ 型半水石膏 ( $2CaSO_4 \cdot H_2O$ )，即建筑石膏，又称熟石膏、灰泥。通常为白色、无色，无色透明晶体称为透石膏，有时因含杂质而成灰、浅黄、浅褐

等色。条痕白色、透明、玻璃光泽，解理面珍珠光泽，纤维状集合体丝绢光泽。

**水玻璃：**是一种水溶性硅酸盐，其水溶液俗称水玻璃，是一种矿黏合剂；其化学式为  $R_2O \cdot nSiO_2$ ，式中  $R_2O$  为碱金属氧化物， $n$  为二氧化硅与碱金属氧化物摩尔数的比值，称为水玻璃的摩数；建筑上常用的水玻璃是硅酸钠的水溶液。 $(Na_2O \cdot n SiO_2)$ ，作为化浆添加剂。

**腐植酸钠：**以风化煤、泥炭和褐煤为原料经特殊工艺加工制成的一种具有多种功能的大分子有机弱酸钠盐，其结构比较复杂，已知腐植酸分子中含有苯环、稠环和某些杂环（如吡咯、呋喃、吲哚等），各芳香环之间有桥键相连，芳香环上有各种功能基团，主要是羧基、酚基、羟基、甲氧基、醌基等，作为化浆添加剂，在高温下主要分解成二氧化碳、水。

**调墨油：**将植物油聚合到一定黏度或在其中加入合成树脂，将其调制成为具有适当黏度。调墨油，又称冷印油、调配油、调合油、连接油、调合膏等。其应用主要在玻璃制品的丝网印刷、喷釉或人工描绘等施釉工艺上。因为这些工艺都必须将色釉制成釉浆或膏状物，才能黏附到光滑的物体表面上进行装饰，并要求其有一定牢度。

**封面油：**黄色、红色透明粘稠树脂溶液。主体成分：甲基丙稀酸系高分子合成树脂。良好的印刷性能，表面光滑，无拉丝起泡，不容易断裂。具有很好的柔软性和强韧性，适合冬季低温下使用。树脂分解温度在  $500^{\circ}C$  以下，烧成后灰份小而品质稳定。使用时应注意：使用的溶剂具有易燃烧性，须避开火源。为避免有机溶剂的操作环境恶化，须进行通风换气。

**感光胶：**用于直接法制版的丝印制版感光材料，感光胶一般可分为耐溶剂型和耐水性型两种，项目使用的是耐溶剂型，可耐各种有机溶剂。

**PAC:** 聚合氯化铝是一种无机高分子混凝剂。主要通过压缩双层，吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网捕等机理作用，使水中细微悬浮粒子和胶体离子脱稳，聚集、絮凝、混凝、沉淀，达到净化处理效果。

**PAM:** 聚丙烯酰胺俗称絮凝剂或凝聚剂，是线状高分子聚合物，分子量在 300-2500 万之间，固体产品外观为白色粉颗，液态为无色粘稠胶体状，易溶于水，几乎不溶于有机溶剂。应用时宜在常温下溶解，温度超过 150℃ 时易分解。属非危险品、无毒、无腐蚀性。固体 PAM 有吸湿性、絮凝性、粘合性、降阻性、增稠性、同时稳定性好。

**润滑油:** 润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。主要用于减少运动部件表面间的摩擦，同时对机器设备具有冷却、密封、防腐、防锈、绝缘、功率传送、清洗杂质等作用。

**天然气:** 天然气是存在于地下岩石储集层中以烃为主体的混合气体的统称，比重约 0.65，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性。主要由甲烷（85%）和少量乙烷（9%）、丙烷（3%）、氮（2%）和丁烷（1%）组成。天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/m<sup>3</sup>，相对密度（水）为 0.45（液化）燃点（℃）为 650，爆炸极限（V%）为 5-15。在标准状况下，甲烷至丁烷以气体状态存在，戊烷以上为液体。甲烷是最短和最轻的烃分子。项目采用管道天然气，符合《天然气》（GB17820-2018）一类气技术指标，高位发热量≥34.0MJ/m<sup>3</sup>，总硫（以硫计）≤20mg/m<sup>3</sup>。

## 5、主要生产设备

根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》

可知，项目所选设备不属于工业行业淘汰落后生产工艺装备。

**表 2-8 主要生产设备表**

序号	名称	型号	现有实 际数量	增加 数量	扩建后 总数量	备注
1.	辊道窑	60 米	1 座	/	1 座	成型烧成 车间
2.	素烧窑	40 米	1 座	/	1 座	
3.	抽屉窑	6 立方米	2 座	/	2 座	
4.	烤花窑	40 米	1 座	/	1 座	
5.	抽屉窑	12 立方米	3 座	/	3 座	智造楼
6.	圆窑	/	1 座	1 座	2 座	
7.	抽屉窑	20 立方米	/	2 座	2 座	
8.	抽屉窑 (实验窑)	0.15 立方米 2 座 / 2 立方米 1 座	/	3 座	3 座	
9.	烤花窑	52 米	/	2 座	2 座	智能彩绘 车间
10.	抽屉窑	20 立方米	/	2 座	2 座	
11.	抽屉窑	0.5 立方米	1 座	/	1 座	打样部
12.	抽屉窑	0.2 立方米	/	1 座	1 座	
13.	快速球磨机	/	1 台	2 台	3 台	/
14.	电热鼓风干燥箱	/	1 台	/	1 台	/
15.	双头滚压机	TC2G200*120	5 台	12 台	17 台	制泥车间
16.	单头滚压机	/	/	10 台	10 台	
17.	单头滚压机	/	1 台	/	/	
18.	利口机	/	8 台	4 台	12 台	烧窑车间
19.	双头滚压机	TC2G200*120	3 台	/	台	制釉车间
20.	喷釉机	/	4 台	10 台	14 台	成型烧成 车间、智 造楼

	21.	造型机	204	4 台	/	台	烧窑车间
	22.	造型机	大型坛类	1 台	/	台	烧窑车间
	23.	电烤炉	/	1 台	5 台	6 台	贴花、喷涂车间
	24.	搅膏机	/	1 台	/	1 台	制模车间
	25.	CNC 精雕机	/	1 台	/	1 台	烧窑车间
	26.	流水线	/	2 条	2 条	4 条	烧窑车间
	27.	精坯机	/	3 台	7 台	10 台	烧窑车间
	28.	钻口机	/	3 台	9 台	12 台	烧窑车间
	29.	电子称	/	5 把	/	5 把	制釉车间
	30.	内釉机	/	7 台	5 台	12 台	烧窑车间
	31.	压盖机	/	2 台	/	2 台	制泥车间
	32.	多级离心泵	/	2 台	/	2 台	
	33.	自动投料机械手	/	1 台	/	1 台	
	34.	液压升级平台	/	3 条	/	3 条	/
	35.	洗水流水线	/	4 条	/	4 条	成型烧成车间、智造楼
	36.	瓷检流水线	/	2 条	/	2 条	/
	37.	内外釉自动流水线	/	1 条	/	1 条	/
	38.	空气能节能高效烘房	/	14 座	/	14 座	窑烧车间
	39.	自动钻口机	/	4 台	/	4 台	
	40.	精胚机	/	4 台	/	4 台	
	41.	刮底机	/	2 台	/	2 台	
	42.	球磨机	15T	2 台	2 台	4 台	制泥车间
	43.	球磨机	30T	2 台	/	2 台	制泥车间

	44.	球磨机	5T	6 台	2 台	8 台	制泥、制釉车间
	45.	球磨机	3T	9 台	/	9 台	
	46.	练泥机	V200L2-6	4 台	/	4 台	
	47.	柱塞泵	Y160M-4	3 台	/	3 台	
	48.	搅拌机	Y132M2-6	5 台	/	5 台	
	49.	搅拌机	Y160M-6	4 台	/	4 台	制泥车间
	50.	榨泥机	Y100L2-4	2 台	2 台	4 台	
	51.	抽浆泵	/	1 台	/	1 台	
	52.	振动筛	/	3 台	6 台	9 台	
	53.	水环真空泵	213V512	1 台	2 台	3 台	
	54.	制模搅膏机	YS7126	8 台	11 台	19 台	制模车间
	55.	电子称	TCS-600	10 把	/	10 把	/
	56.	电动三轮车	/	1 辆	/	1 辆	/
	57.	带打印磅称	/	1 台	/	1 台	/
	58.	快速球磨机	/	1 台	/	1 台	制釉车间
	59.	电子称	/	3 把	/	3 把	/
	60.	化浆机	/	6 台	7 台	13 台	烧窑、化 浆车间
	61.	匀浆机	/	10 台	/	10 台	烧窑、制 釉车间
	62.	隔膜泵	/	8 台	8 台	16 台	/
	63.	振动筛	/	8 台	/	8 台	/
	64.	精坯机	/	2 台	/	2 台	烧窑车间
	65.	冷空调	JH18AP-31T3-2	1 台	/	1 台	/
	66.	打零泥机	25*32MM	2 台	/	2 台	制泥车间

	67.	D 流水线	/	1 条	/	1 条	烧窑车间
	68.	自动注浆设备	/	1 台	5 台	6 台	成型烧成车间、智造楼
	69.	布袋除尘器	/	3 套	/	3 套	窑烧车间
	70.	风机	/	7 套	1 套	8 套	
	71.	永磁变频空压机	/	/	3 台	3 台	/
	72.	水幕除尘器	/	/	2 台	2 台	智造楼
	印花车间						
	73.	拉网机	/	1 台	/	1 台	印花车间
	74.	晒版机	/	1 台	/	1 台	
	75.	全自动印刷机	/	2 台	3 台	5 台	
	76.	半自动印刷机	/	/	4 台	4 台	
	77.	碾墨机	/	2 台	/	2 台	

## 6、平面布置

项目厂房为湖南银和瓷业有限公司现有厂址，位于醴陵市孙家湾镇孙家湾村。项目位于厂区西南空地新建 1 栋厂房（智能彩绘车间）；泥库布置在厂区东南侧，制泥及制釉车间紧邻泥库区；成型烧成车间位于制泥车间西侧，位于厂区中部；智造楼位于厂区西南侧；智能彩绘车间紧邻智造楼；制模车间、机修间位于厂区南侧；污水处理站建于模具车间南侧；生活污水一体化处理设施位于厂区南侧；办公楼、食堂、宿舍（生活区）建于厂区北侧，生活区中间为绿化用地；印花车间、化浆车间位于厂区西北侧。

项目平面布局不仅考虑生产各功能区单独的使用功能，更考虑整个项目各功能区之间的相互联系与结合，以满足工艺要求为前提，满足物料输送尽可能顺畅、方便、同时考虑节约用地、环保等各方面的要求。项目总平面布

置生产流程简洁分明、物料运输方便。综上，项目总平面布置基本合理规范，符合实际生产要求。

## 7、公用工程

### (1) 给水

项目供水主要包括生活用水、生产用水，供水工程主要依托现有供水工程，生活用水依托自来水管网，生产用水从厂区内的水井接入。

#### 1) 生活用水

项目员工 400 人，提供中餐，约 90 人住宿；参考《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)，取城镇居民生活用水定额， $140\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ ，住宿员工生活用水  $12.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $4158\text{m}^3/\text{a}$ )，不在厂内住宿的员工生活用水量结合现有工程实际情况按  $35\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$  计，不在厂内住宿的员工生活用水  $10.85\text{m}^3/\text{d}$  ( $3580.5\text{m}^3/\text{a}$ )，则项目生活用水量  $7738.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### 2) 生产用水

项目生产用水主要包括球磨用水、化浆用水、制模用水、化浆、制模设施清洗用水、配釉用水、配釉设施清洗用水、洗坯用水、设备和车间地面冲洗、喷淋用水等。

①球磨用水：项目外购的泥原料、水按照配料比加入球磨机内。根据建设单位提供，球磨水用量为原料用量的 100%，球磨总用水为  $11672\text{m}^3/\text{a}$ 。

②化浆用水：项目增加化浆设备，根据建设单位提供的历史生产经验系数情况，化浆用水量约为  $2000\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分水进入后续工序，部分蒸发，无废水产生。

③制模用水：1t 石膏需加 0.5t 的水，项目石膏用量约  $2200\text{t/a}$ ，则石膏制模用水为  $1100\text{m}^3/\text{a}$ ；该部分水进入后续工序，部分蒸发，无废水产生。

④化浆、制模设施清洗用水：项目制模车间及化浆料桶清洗用水量为 $8\text{m}^3/\text{d}$  ( $2640\text{m}^3/\text{a}$ )。

⑤配釉用水：制釉用水用量为釉料用量的 100%，为  $953\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分水进入后续工序，部分蒸发，无废水产生。

⑥配釉设施清洗用水：配釉间设备清洗用水约  $2\text{m}^3/\text{d}$ ，为  $660\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑦洗坯用水：项目采用人工清洗，对坯体表面进行清洗，并采用湿法修坯，根据建设单位提供，项目每天用水量为  $4.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $1518\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑧设备和车间地面冲洗：车间地面冲洗水用量为  $6.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $2145\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑨喷淋用水：项目施釉工艺在喷釉工序采取水膜除尘措施，喷淋用水量约  $150\text{t/a}$ 。

(2) 排水

项目实行“雨污分流”的原则。项目主要为员工生活污水、生产废水主要为泥料配料、球磨、练泥废水；配釉及清洗废水；制模及料桶、化浆桶清洗废水；修坯、洗坯废水；制泥设备及车间清洗水。配釉及清洗废水经车间絮凝沉淀池处理后回用于制釉；其他生产废水经三级絮凝沉淀处理后全部回用于制泥等工序，不外排；生活污水依托厂内隔油池、化粪池处理后排至项目南侧池塘经明渠汇入铁河。

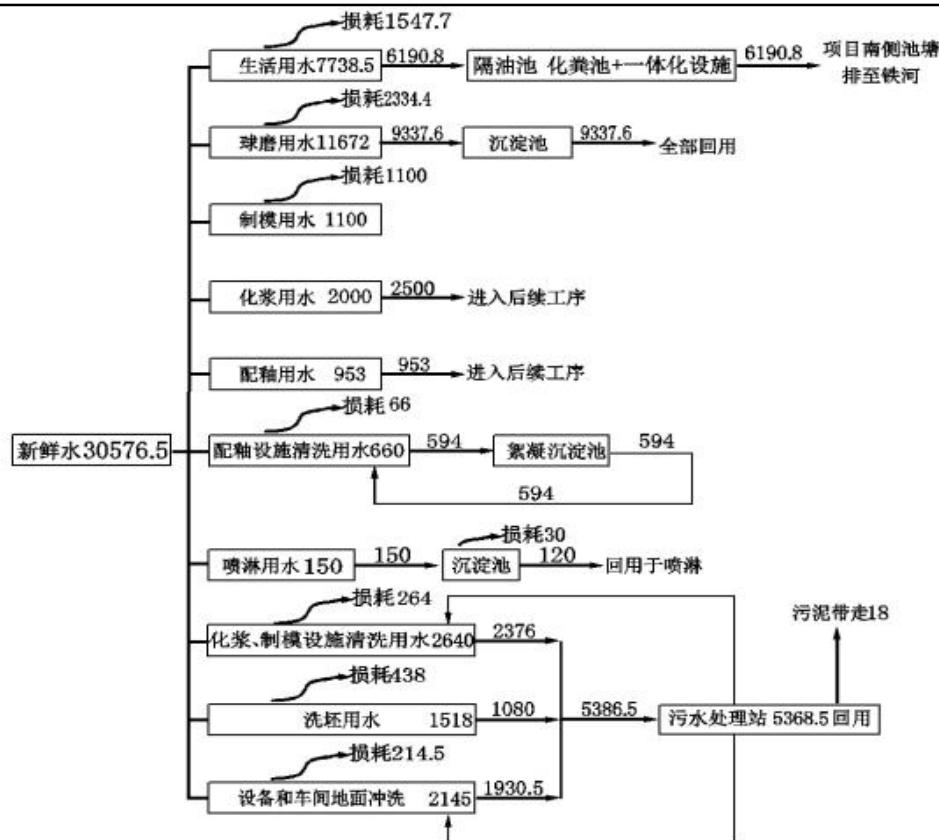


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/a)

## 9、供气

根据建设单位提供资料, 改扩建后天然气总用量约 400 万 m<sup>3</sup>/a。陶瓷坯干燥经窑炉余热回收系统回收窑炉尾气热量进行烘干。

## 9、劳动定员及生产制度

企业已有员工 400 人, 全部建成后员工 400 人(内部调整, 不增加员工人数), 其中 310 人不在厂内住宿, 90 人在厂住宿, 全年工作 330 天, 烧成工序三班制, 其他工序单班制, 每班工作 8 小时。

## 10、依托工程

项目依托湖南银和瓷业有限公司现有厂房及土地进行改扩建, 改扩建项目与现有项目依托关系见下表。

表 2-9 与现有项目依托关系表

	序号	项目	依托关系	
	1	主体工程	厂房、办公楼、仓库、食堂	
	2	共用工程	供电 依托厂区现有供配电设施供配电	
	3		给水 依托厂区现有给水系统供水	
	4		排水 依托厂区现有排水系统排水	
	5	环保工程	生活污水依托厂区现有隔油池、化粪池、地埋式一体化处理设施；含釉废水依托现有车间絮凝沉淀池；压滤废水依托现有车间沉淀池；其他生产废水依托现有污水处理站	
	6		成型烧成车间素烧产生的废气依托成型烧成车间现有排气筒；智造楼产生的废气依托智造楼现有排气筒；印花废气依托现有光氧+等离子+活性炭吸附设施处理后，经排气筒排放；修坯粉尘依托成型烧成车间及智造楼修坯车间带式除尘经排气筒排放；食堂油烟依托现有油烟净化器	
	7		依托现有固废暂存间、危废暂存间	
工艺流程和产排污环节	工艺流程简述（图示）：			
	<p><b>1、施工期施工工艺流程</b></p> <p>厂区场地已基本平整，项目只在基础施工时会产生少量土方。施工过程中产生少量的噪声、扬尘、固体废物、少量生活污水等污染物；项目施工期流程及产污环节详见下图。</p> <pre> graph LR     A[基础工程] -- "施工扬尘、汽车尾气、生活污水、施工废水、机械噪声、施工弃渣" --&gt; B[主体工程]     B -- "施工扬尘、汽车尾气、生活污水、施工废水、机械噪声、建筑垃圾" --&gt; C[装饰工程]     C -- "装修废气、生活污水、机械噪声、装修垃圾" --&gt; D[设备安装]     D -- "机械噪声" --&gt; E[工程验收]   </pre>			

图 2-2 项目施工工艺流程及污染环节图

### 1) 基础工程施工

基础工程施工包括土方（挖方、填方）、地基处理（岩土工程）等。施工过程中挖土机、冲击机、卷扬机、载重汽车等运行时将主要产生施工噪声、

施工扬尘、生态破坏和水土流失。

### 2) 主体工程施工

主体工程施工包括生产厂房、办公楼等施工。

### 3) 装饰及安装工程施工

在对建筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂装饰等），电钻、电锤、切割机等产生噪声；油漆、建筑及装饰材料等产生废气、边角料。

从上述污染工序分析可知，施工期环境污染问题主要是：施工期生态破坏、水土流失、施工扬尘和废气、施工噪声、施工人员生活污水和工程养护废水、施工垃圾等，这些污染几乎发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度不同。

## 2、营运期生产工艺流程

### (1) 制坯工艺流程及排污节点图

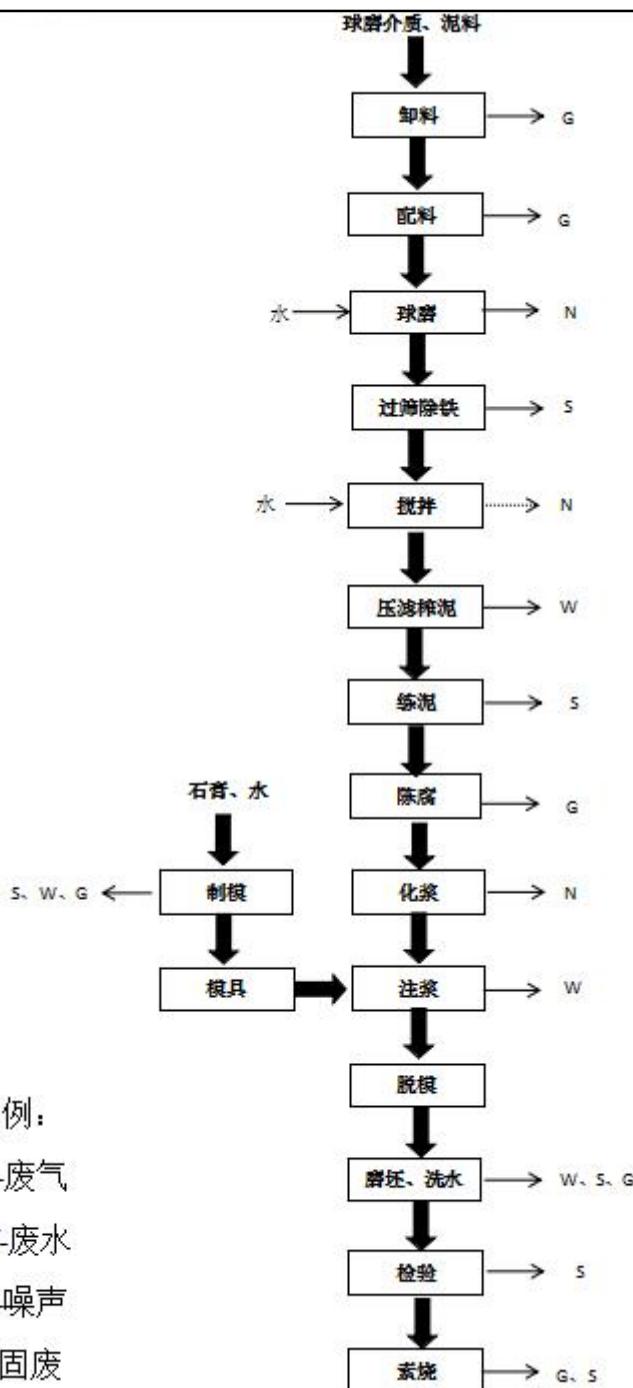


图 2-3 制坯工艺流程图

(2) 烧成及烤花工艺流程及排污节点图

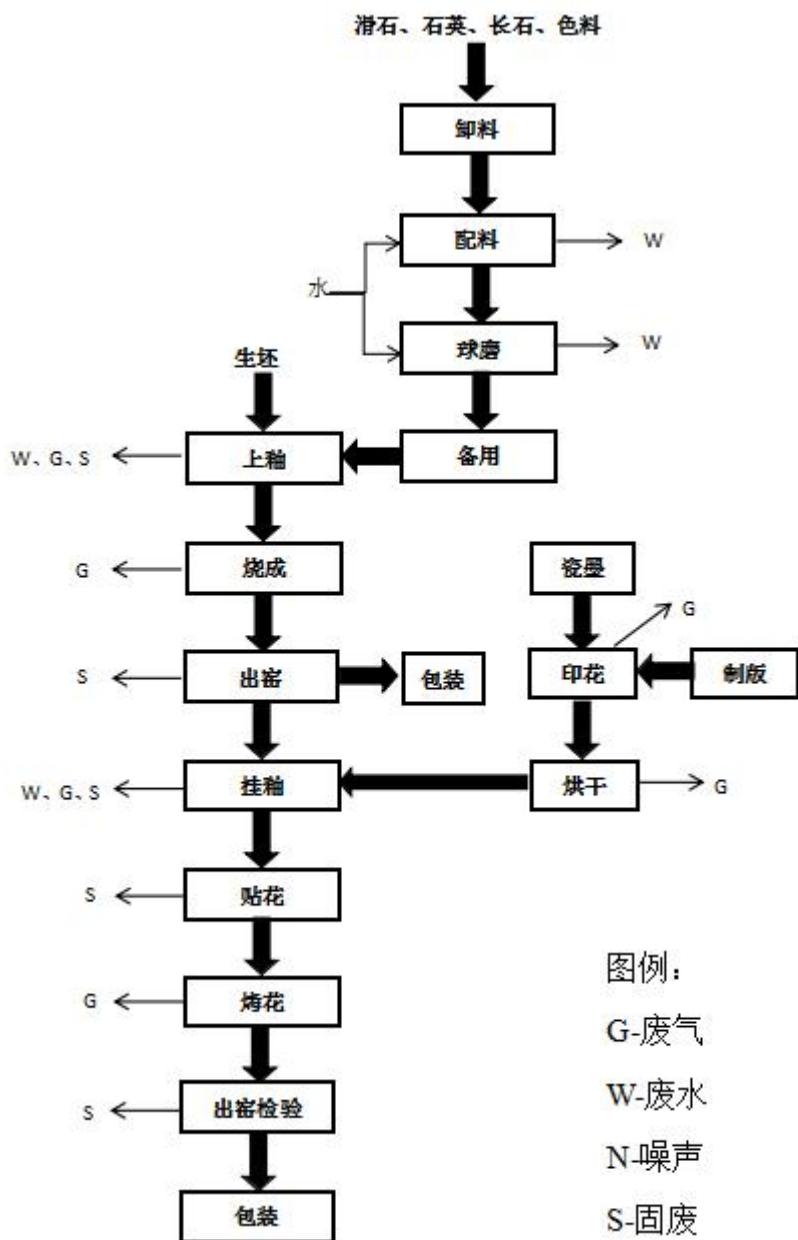


图 2-4 烧成及烤花工艺流程图

生产工艺：项目外购原料，经原料精制、练泥、制模、脱模、磨坯等过程完成制坯工序，然后通过上釉、烧成等工艺出窑成白瓷产品，部分白瓷产品进一步经挂釉、贴花（制版、印花、烘干制作花纸）、烤花工序加工成烤花瓷。

制坯工艺流程：

- 1) 卸料：外购的生产原料需卸料至原料仓中。

- 2) 配料：将精制瓷土原料（长石、石英、高岭土）直接购买收入原料仓，料品呈白色，有一定粘性。人工将各种原料按配比倒入到球磨机入料口。
- 3) 球磨：球磨研磨体（瓷球）、物料、水按一定的配比数量从加料口加入球磨机的筒体内，密封后球磨机在电动机的带动下回转，研磨体在离心力的作用下贴在筒体内壁，并随筒体一起旋转上升到一定高度后，因重力作用下被抛出落下，使物料受到冲击和研磨作用而被粉碎。当物料达到一定细度后，停机卸料。
- 4) 除铁：陶瓷原料在加工过程中因机械设备的磨损不可避免地会混入一些铁质，此外进厂原料本身也可能会含有铁质，不仅给陶瓷制品的外观质量带来很大的影响。因此必须通过除铁机出去含铁杂质。
- 5) 过筛：利用一组筛子把固体颗粒按其尺寸大小的不同，分为若干个级别范围，这一操作过程称为筛分。高频筛采用高频率，一方面破坏了矿浆表面的张力和细粒物料在筛面上的高速振荡，加速了大密度有用矿物的析离，增加了小于分离粒度物料与筛孔接触的概率。从而造成了较好的分离条件，使小于分离粒度的物料，特别是比重大的物粒和矿浆一起透过筛孔成为筛下产物。
- 6) 搅拌：将球磨后的配料加入水分，使配料充分混合均匀。
- 7) 压滤：把泥浆榨成泥饼。压滤要干湿适度，利于炼泥、成形，要有一定的范围，压滤后的水分一般要求在 25%。
- 8) 练泥：在练泥机中，利用螺旋叶片对塑形泥料进行连续的挤压、揉练，使泥料在通过练泥机嘴后形成连续的具有规定断面形状和尺寸的熟料。  
项目练泥分粗练和精练。
- 9) 陈腐：在陶瓷制造中，陈腐指把混合好的泥料放置一段时间，使泥料

之间充分反应和混合均匀，也叫陈化。

10) 石膏模制备：石膏粉、水按比例入搅拌机，搅拌均匀后石膏浆注入母模，待石膏浆固化后，取出石膏模后送成型车间备用。

11) 化浆：利用化浆机将锥打原料进行单独化浆，然后与球磨组分进行混合后形成泥浆的生产工艺，保证了锥打料的原始矿物结构，保证了陶瓷浆料良好的开裂性能，比传统的球磨工艺开裂时间延长。

12) 注浆、脱模：向模具中注入化浆坯泥，坯体成形后脱除模具。

13) 干燥：干燥分两步进行。第一步干燥：是带模干燥，对带模的坯体置于链干机上干燥，达到控制含水率后进行脱模。第一步干燥后的坯体经人工修整（或接把手）后，送到干燥房进行第二步干燥。

余热利用原理：余热主要来自于窑炉（烧成窑）冷却段的热空气。窑炉烟气（热空气）流向见简图见下。

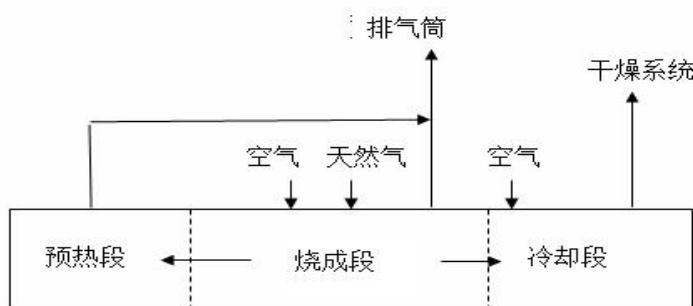


图 2-5 余热利用工艺简图

14) 磨坯：成形干燥后的坯体，由于其表面不太光滑，边口都有毛边，有的还留有模缝迹或流浆等情况，因此需要进一步加工修平，称之为磨坯。

15) 洗坯：修坯后的坯体含有灰尘，需将坯体用水洗净至表面光滑。

16) 检验：坯体在素烧及烧成前需要进行检验。

17) 素烧：指先烧陶瓷生坯的一道工序。耐热酒瓶有二次烧成，先素烧器坯，然后施釉再次入窑烧成。素烧的作用主要是使坯体内水分挥发、有机

物挥发和燃烧、碳酸盐分解，矿物组成和结构初步形成，从而使坯体具有足够的强度以利于装饰和施釉等加工过程，减少损耗，实现快速烧成，提高产品质量。

烧成：烧成是陶瓷生产工艺过程中最主要的工艺之一，它是经过窑炉的高温处理，从陶瓷原材料经石膏粉模具而成的陶瓷坯转变成日用陶瓷的一系列物理化学变化过程；温度控制是烧成关键要素。

烧成及烤花工艺流程：

18) 施釉：釉是覆盖在陶瓷坯体表面上的玻璃薄层，釉料分为生料釉和熔块釉。项目的釉料采用高档日用瓷无铅透明釉配方，原料为滑石粉、高岭土、石英粉、长石等，进厂粉状原料经检验合格后入库堆放。釉的制备过程一般为：各种料称量配料—球磨—备用。（施釉工艺根据坯体的性质、尺寸和形状以及生产条件来选择使用的施釉方法和釉浆参数。事先用清水洗去坯上的尘土，为上釉做好准备，坯体经干燥至白色坚硬状态再次修坯，用海绵擦坯，使之光滑，然后上釉（挂釉、喷釉））。

19) 出窑分级：将有缺陷、瑕疵的废品挑选出来。

20) 印花：

①制版、洗版：

项目所需网版委托醴陵市彩艺印务有限公司制作，故项目无印刷废水。

②印刷、烘干：网印瓷墨由发色剂(陶瓷颜料)与连接料（调墨油）按一定比例混合调制而成(根据颜料的比重确认混合比例)，粘度要适合丝网印刷。一般调制比例为颜料：调墨油=100：40~80。印刷过后经烘干机烘干，此过程会有挥发性有机废气产生。

挂釉：称挂釉即生坯挂釉时，若是里外一次挂釉，很容易使坯体破坏，

所以要在里面注釉并加以转动，待干燥后外面再行浸挂或溜挂。也有用刷和笔来涂挂的，这种方法多用于色釉，同时也减少坯体开裂。烧成使胎体发生一系列物理化学变化，让同样的釉料釉色形成深浅不一的窑变色彩，从而形成“挂釉、挂紫”的陶瓷珍品。

21) 贴花：在烧成后制品釉面上进行贴花装饰。其原理是利用黏贴液将花纸转贴于烧成后的制品（俗称白坯）釉面上。具体工艺操作如下：从外面购进花纸，贴花前须先将花纸连同衬托的拷贝纸一起剪成适于各种产品要求的单朵花样，花色、花号都符合要求；擦净白瓷上的灰尘，在贴花部位均匀涂刷一层预先配置好的黏贴液；撕去花纸上衬托的拷贝纸，将薄膜花纸贴在装饰部位，包括商标；用橡皮刮子将花纸刮平，并用毛巾或软布擦净多余的黏贴液。

22) 烤花：制品经过贴花、描金后送入烤花窑炉内，在 600-850℃下烤花、出烤花窑后的制品釉面即呈现出艳丽的花纹图案。

23) 出窑检验：将烤花后的彩瓷拣选出烤花废品。

24) 包装：将分选后的成品按不同颜色的纸箱，打好包装，并注明色号、产品名称及编号。将包装好的产品，送入成品仓库

窑炉工作原理：

(1) 辊道窑（烧成）工作原理

辊道窑连续烧成的窑，以转动的辊棒作为坯体运载工具的隧道窑。用许多平行排列转动的辊棒组成的辊道来代替窑车，陶瓷产品靠辊棒的转动使陶瓷从窑头传送到窑尾，故而称为辊道窑。

坯体可以直接放在辊道上，也可以放在垫板上，由传动系统使辊棒转动，被烧制的坯体向前移动，经预热带、烧成带和冷却带冷却后出窑。

	<p>辊道窑划分为三带：预热带、烧成带、冷却带；</p> <p>①按窑长划分：</p> <p>预热带占窑总长的 30-45%，烧成带占 10-30%，冷却带 35-45%；</p> <p>②以温度来划分：</p> <p>预热带室温～950℃，烧成带 950℃～1200℃，冷却带最高温度～室温；</p> <p>③按燃烧室或者烧嘴的设置划分。</p> <p>A 预热过程：入窑的坯体与来自烧成带燃烧产生的烟气接触，逐渐被加热，完成坯体的预热过程。</p> <p>a 室温～300℃，坯体残余水分排出，坯体预热升温；</p> <p>b 300℃～950℃，氧化分解和晶型转变，碳和一些有机物的氧化，结构水的排出、和碳酸盐的分解，坯体继续升温且有晶型转变。</p> <p>B 烧成过程：坯体借助燃料燃烧释放出的热量，达到所要求的最高温度，完成坯体的烧成过程。</p> <p>950℃～1200℃：烧成和高温保温阶段，有固相反应和液相出现，最终产物为莫来石、玻璃相和未熔解的石英颗粒。</p> <p>C 冷却过程：高温烧成的制品进入冷却带，与鼓入的大量冷空气进行热交换，完成制品的冷却过程。</p> <p>a 1200℃～700℃：急冷阶段。可以保持玻璃相，防止低价铁被氧化和釉面析晶，从而提高产品的白度、光泽度和透明度。</p> <p>b 700℃～400℃：缓冷阶段。进行缓慢冷却以适应晶型转变，防止过度冷却导致制品开裂。</p> <p>c 400℃～室温：快冷阶段。快冷可以提高制品的烧制速度，缩短其烧制周期。</p>
--	--

## (2) 梭式窑（抽屉窑）工作原理

梭式窑：是间歇烧成的窑，跟火柴盒的结构类似，窑车推进窑内烧成，烧完了再往相反的方向拉出来，卸下烧好的陶瓷，窑车如同梭子，故而称为梭式窑。梭式窑是一种以窑车做窑底的倒焰（或半倒焰）间歇式生产的热工设备，也称车底式倒焰窑，因窑车从窑的一端进出也称抽屉窑，是国内近十年来发展最为迅速的窑型之一。梭式窑除具有一般倒焰窑操作灵活性大，能满足多品种生产等优点外，其装窑、出窑和制品的部分冷却可以在窑外进行，既改善了劳动条件，又可以缩短窑的周转时间。但由于间歇烧成，窑的蓄热损失和散热损失大，烟气温度高，热耗量较高。新型节能型梭式窑改进了窑体砌筑结构，增设了废气余热利用装置，使这一缺点很大改善。

梭式窑的生产系统由燃料供给及燃烧设备、燃烧风机、烟气—空气换热器、调温风机和排烟风机等组成。梭式窑的窑体为矩形，窑墙的砌筑沿厚度方向分为三层结构，工作衬即采用高强度高档耐火隔热砖，夹层是隔热耐火材料，外层采用耐火纤维毡贴在窑壁上。窑顶采用平吊顶结构，砌筑也分为三层，内层为高强度高档隔热砖，吊挂于吊顶砖下方，夹层是隔热砖，顶层采用耐火纤维毡，既为隔热层又为密封层。由于窑门经常移动，所以窑门的砌筑为两层，内层为高强度高档隔热砖，外层为隔热层，采用耐火纤维毡贴于窑门金属壳上。烧嘴安装在窑墙上，视窑的高度设一排或两排。以窑车台面为窑底并和窑顶、窑墙构成窑的烧成空间，窑车衬砖中心留设主烟道，与地下烟道相接。窑的一端（或两端）设有窑门，窑门可单独设置也可砌筑在窑车端部。窑车两侧裙板插入窑墙砂封槽内，窑车与窑车之间，窑车与端墙、窑门之间设有曲封槽，耐火纤维挤紧，起密封作用。在窑墙砂封槽下部留有许多通风孔，有利于窑车底部散热，延长了窑车的使用寿命。

### (3) 烤花窑

坯体烧成后经过贴花后送入烤花窑炉内，在 600-750℃下烤花、使花纸图案能稳定附着于坯体表面，出烤花窑后即呈现出艳丽的花纹图案。

### (4) 素烧窑

烧制陶瓷生坯的一道工序。耐热酒瓶有二次烧成，先素烧器坯，然后施釉再次入窑烧成。素烧在 550-700℃下使坯体内水分挥发、有机物挥发和燃烧、碳酸盐分解，矿物组成和结构初步形成，从而使坯体具有足够的强度。

#### 主要污染工序：

#### 一、施工期

项目工程量较少，施工期产生的污染主要为施工扬尘、厂区南侧新建智能彩绘车间土建产生的扬尘、施工作业噪声及开挖土方等。

#### 二、营运期

根据对生产工艺流程、生产设备及原辅材料的分析，确定项目生产过程中的污染源包括：

1、废气：项目生产产生的废气主要为粉尘（磨坯、原料堆存及卸料、制模、喷釉）、陈腐异味、窑炉废气（素烧窑、烧成窑、烤花窑）、印花废气、食堂油烟。

2、废水：项目生产过程产生的废水主要为压滤废水、化浆设施清洗废水、制模间料桶清洗废水、洗坯废水、配釉间料桶清洗废水、喷淋废水、车间地面冲洗废水，以及生活污水。

3、噪声：来源于生产及辅助设备，包括球磨机、球磨机、过筛机、空压机、风机、泵等设备产生的噪声。

4、固废：包括含铁杂质、过筛废渣、练泥废泥、废石膏模具、修坯废料、

	不合格品、水膜除尘器除尘灰渣、布袋除尘灰渣、废耐火材料、废瓷、烤花废瓷、生产废水沉淀污泥、含釉废水絮凝沉淀污泥、废包装袋、废花纸、颜料包装袋、废油墨包装桶、废海绵、生活垃圾、废矿物油、废灯管、废活性炭、生活垃圾等。										
与项目有关的原有环境污染防治问题	<p><b>1、现有基本情况</b></p> <p>1) 2018 年 11 月 29 日，首次取得排污许可证（许可证编号：91430281727964759R001R）；</p> <p>2) 2019 年 12 月，湖南银和瓷业有限公司委托湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制《湖南银和瓷业有限公司年产 1600 万件日用陶瓷生产线项目环境影响报告书》；2020 年 3 月 3 日，取得株洲市生态环境局醴陵分局《关于&lt;湖南银和瓷业有限公司年产 1600 万件日用陶瓷生产线项目环境影响报告书&gt;的批复》（株醴环评[2020]27 号）；</p> <p>3) 2022 年 5 月，湖南银和瓷业有限公司委托湖南中昊检测有限公司编制《湖南银和瓷业有限公司年产 1600 万件日用陶瓷生产线项目竣工环境保护验收监测报告》，2022 年 7 月完成验收，并于 2022 年 9 月 28 日完成建设项目竣工环保验收资料存档备案表登记；</p> <p>4) 2020 年 11 月，湖南银和瓷业有限公司委托湖南景新环保科技有限责任公司编制《年产日用陶瓷 660 万件、工艺陶瓷 700 万件建设项目环境影响评价报告表》，并于 2021 年 3 月取得该项目审批意见(株醴环评[2021]56 号)。</p> <p><b>2、现有工程主要污染工序及环保设施情况</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-10 现有工程污染工序及环保措施表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th> <th style="text-align: center;">污染源</th> <th style="text-align: center;">污染工序</th> <th style="text-align: center;">主要污染因子</th> <th style="text-align: center;">环保措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>成型烧成车间 素烧废气</td> <td>素烧窑</td> <td>颗粒物（烟尘）、二氧化硫、氮氧化物等</td> <td>风机+15m 排气筒</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染源	污染工序	主要污染因子	环保措施		成型烧成车间 素烧废气	素烧窑	颗粒物（烟尘）、二氧化硫、氮氧化物等	风机+15m 排气筒
序号	污染源	污染工序	主要污染因子	环保措施							
	成型烧成车间 素烧废气	素烧窑	颗粒物（烟尘）、二氧化硫、氮氧化物等	风机+15m 排气筒							

废气	成型烧成车间 烧成废气  智造楼烧成、烤花废气  印花废气  成型烧成车间 磨坯吹灰粉尘  智造楼磨坯吹灰粉尘  原料堆存及卸料、制模、酒瓶喷釉无组织  陈腐异味  食堂油烟	60米辊道窑	颗粒物（烟尘）、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及化合物等	风机+15m 排气筒
		2座6立方米抽屉窑	颗粒物（烟尘）、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及化合物等	风机+15m 排气筒
		3座12立方米抽屉窑、圆窑、40米烤花窑、0.5m <sup>3</sup> 抽屉窑（实验用）	颗粒物（烟尘）、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及化合物、VOCs 等	风机+23m 排气筒
		印刷及烘干	VOCs 等	光氧+等离子+活性炭吸附+22m 排气筒
		磨坯吹灰、修坯	颗粒物等	袋式除尘+15m 排气筒
		磨坯吹灰、修坯	颗粒物等	2套袋式除尘器+共用1根23m 排气筒
		原料堆存及卸料、制模、酒瓶喷釉无组织	颗粒物等	喷釉粉尘经水膜喷淋、喷雾防尘、保持地面清洁
		陈腐	颗粒物等	加强作业、环境通风
废水	压滤废水  化浆及制模设施清洗废水  洗坯废水  车间（除制釉车间外）  配釉间设备清洗废水  喷釉喷淋废水  生活污水	泥料化浆、压滤	SS 等	车间内沉淀池（絮凝沉淀）
		料桶清洗	SS、COD 等	废水处理站 (絮凝沉淀)
		坯体清洗	SS、COD 等	
		地面冲洗 车间拖洗	SS、COD 等	
		设备清洗	SS 等	沉淀池 (絮凝沉淀)
		喷釉工序	SS 等	
		员工生活	COD、SS、动植物油等	隔油池、化粪池、一体化污水处理设施
噪声	生产设备		Leq(A)	采用低噪声设备、厂房隔声、减震、吸声
固废	一般固废	除铁	含铁杂质	外售给废品收购站
		过筛	过筛废渣	运至砖厂制砖

		练泥	练泥废泥	回用于球磨工序
		成型	废石膏模具	水泥厂加工利用
		磨坯	磨坯废料	回用于球磨
		检验	素烧、烧成检验的不合格品	
		喷釉	水膜除尘灰渣	回用于制釉
		烧成	白瓷废瓷	筑路材料
		烤花	烤花废瓷	
		生产废水处理 (制泥工序)	污泥	分类收集委外处理
		生产废水处理 (制釉工序)	污泥	回用于制釉工序
		原料包装	废包装袋	外售给废旧物品回收商
		洗坯	废海绵	厂家回收
		除尘	布袋除尘灰	回用于球磨
		废耐火材料	耐火砖、支架	筑路材料
危险废物		机修	废矿物油	交由有资质单位处理危废暂存间
		颜料包装	废颜料包装袋	
		印花废气处理	废灯管	
			废活性炭	
		印花	废手套、抹布、废溶剂桶	
		生活垃圾	员工生活	生活垃圾 交环卫部门处置

**3、现有工程设计主要污染物排放情况**

根据《湖南银和瓷业有限公司年产 1600 万件日用陶瓷生产线项目环境影响报告书》，现有工程设计主要污染物排放情况见下表。

**表 2-11 现有工程设计主要污染物排放表**

污染工序及污染物		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	现有工程 设计排放量 (t/a)	执行标准
废气	成型车间 磨坯 DA005	颗粒物	20.3	30	0.15
	智造楼磨 坯 DA007	颗粒物	23	30	0.5
	原料堆场	颗粒物	0.0177	1.0	5.30 kg/a
	成型车间 素烧 DA004	NOx	22.7	180	0.359
		SO <sub>2</sub>	4.9	50	0.0768
		烟尘	2.9	30	0.0461
	成型车间 烧成 DA001、 DA002	烟尘	21.515	30	0.2576
		SO <sub>2</sub>	5.45	50	0.266
		NOx	83.048	180	4.053
		氟化物	2.049	5.0	0.099997
		氯化物	1.77	50	0.086381
		镍及其化合物	0.0018	0.5	8.78E-05
		铅及其化合物	0.025	0.5	0.00122
		镉及其化合物	0.0077	0.5	0.000376
	成型车间 烧成 DA003	烟尘	11.75	30	0.075
		SO <sub>2</sub>	3	50	0.019
		NOx	45.25	180	0.29
		氟化物	1.366981	5.0	0.008749
		氯化物	0.64517	50	0.004129
		镍及其化合物	0.001732	0.5	1.11E-05
		铅及其化合物	0.035506	0.5	0.000227

		镉及其化合物	0.000909	0.5	5.82E-06	
智造楼烧成 DA006		烟尘	11.75	30	0.075	
		SO <sub>2</sub>	3	50	0.019	
		NOx	45.25	180	0.29	
		氟化物	1.366981	5.0	0.008749	
		氯化物	0.64517	50	0.004129	
		镍及其化合物	0.001732	0.5	1.11E-05	
		铅及其化合物	0.035506	0.5	0.000227	
		镉及其化合物	0.000909	0.5	5.82E-06	
		NOx	45.24	30	0.258198	
智造楼烤花 DA006		SO <sub>2</sub>	9.67	50	0.0552	
		烟尘	5.8	180	0.03312	
		氟化物	0.851	5.0	0.004857	
		氯化氢	1.85	50	0.0064	
		镍及其化合物	0.004	0.5	1.38E-05	
		铅及其化合物	0.009	0.5	3.11E-05	
		镉及其化合物	0.0021	0.5	7.26E-06	
		VOCs	28.03	100	0.16	《印刷业挥发性有机物排放标准(湖南省地方标准)》(DB431357-2017)表1排气筒挥发性有机物排放限值和表2无组织监控点挥发性有机物浓度限值
		VOCs	10.4	100	0.0426	
印花车间 DA008		油烟	1.32	2.0	0.0105	《饮食业油烟排放标准(试
		食堂				

						行)》 (GB18483-20 01)
废水	生活废水	CODcr	100	100	0.5742	《污水综合排 放标准》表 4 中一级标准
		SS	70	70	0.40068	
		BOD <sub>5</sub>	20	20	0.1148	
		动植物油	10	10	0.05742	
		NH <sub>3</sub> -N	15	15	0.08586	
	生产废水 (制釉废 水处理后 全部回 用，其他 生产废水 80%回 用)	CODcr	50	50	0.0351	《陶瓷工业污 染物排放标 准》 (GB25464-20 10) 表 2 新建 企业水污染物 排放浓度限值 (直接排放)
		BOD <sub>5</sub>	10	10	0.007	
		氨氮	3.0	3.0	0.0021	
		SS	8.0	8.0	0.0056	
		石油类	50	50	0.0351	
		氟化物	3.0	3.0	0.0021	
		总铜	1.0	1.0	0.0007	
		总锌	4.0	4.0	0.0028	
		总钡	0.7	0.7	0.0005	
		总氮	15	15	0.0105	
		总磷	1.0	1.0	0.0007	
		硫化物	1.0	1.0	0.0007	

#### 4、现有工程实际主要污染物排放情况

根据《湖南银和瓷业有限公司年产 1600 万件日用陶瓷生产线项目竣工环境保护验收监测报告》中监测数据（报告编号：ZH/HP20220060），参考《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）中“手工监测实测法”测算污染物的实际排放量，并根据验收监测期间的生产负荷，折算成项目满

负荷运转状态下的排放量。

计算如下：

$$\text{排放量 } (SO_2 / NO_x) = \text{实测标志排放浓度} \times \text{标志废气量} \times \text{累计排放时间} \times 10^{-9} \times \frac{\text{设计生产能力}}{\text{实际产品产量}}$$

$$\text{排放量 } (COD / NH_3 - N) = \text{实测平均排放浓度} \times \text{日均流量} \times \text{排放天数} \times 10^{-6} \times \frac{\text{设计生产能力}}{\text{实际产品产量}}$$

二氧化硫：

$$Q1\text{排放量 } (SO_2) = 3 \times 5141 \times 300 \times 24 \times 10^{-9} \times \frac{48484}{37914} = 0.04736 t/a$$

$$Q2\text{排放量 } (SO_2) = 4 \times 2054 \times 300 \times 24 \times 10^{-9} \times \frac{48484}{37914} = 0.0756 t/a$$

$$Q3\text{排放量 } (SO_2) = 3 \times 2008 \times 300 \times 24 \times 10^{-9} \times \frac{48484}{37914} = 0.05544 t/a$$

$$Q4\text{排放量 } (SO_2) = 3 \times 17158 \times 300 \times 24 \times 10^{-9} \times \frac{48484}{37914} = 0.158 t/a$$

$$Q\text{烧成排放量 } (SO_2) = Q1 + Q2 + Q3 + Q4 = 0.04736 + 0.0756 + 0.05544 + 0.158 = 0.3364 t/a$$

氮氧化物：

$$Q1\text{排放量 } (NO_x) = 14 \times 5141 \times 300 \times 24 \times 10^{-9} \times \frac{48484}{37914} = 0.66264 t/a$$

$$Q2\text{排放量 } (NO_x) = 12 \times 2054 \times 300 \times 24 \times 10^{-9} \times \frac{48484}{37914} = 0.22704 t/a$$

$$Q3\text{排放量 } (NO_x) = 11 \times 2008 \times 300 \times 24 \times 10^{-9} \times \frac{48484}{37914} = 0.20352 t/a$$

$$Q4\text{排放量 } (NO_x) = 13 \times 17158 \times 300 \times 24 \times 10^{-9} \times \frac{48484}{37914} = 2.05368 t/a$$

$$Q\text{烧成排放量 } (NO_x) = Q1 + Q2 + Q3 + Q4 = 0.66264 + 0.22704 + 0.20352 + 2.05368 = 3.17856 t/a$$

挥发性有机物：

$$Q8\text{排放量 } (VOCs) = 7.49 \times 4004 \times 300 \times 8 \times 10^{-9} \times \frac{48484}{37914} = 0.092 t/a$$

化学需氧量：

$$\text{生活污水排放量 } (COD) = 38 \times 15 \times 300 \times 10^{-6} \times \frac{48484}{37914} = 0.217 t/a$$

氨氮：

$$\text{生活污水排放量 } (NH_3 - N) = 0.211 \times 15 \times 300 \times 10^{-6} \times \frac{48484}{37914} = 0.0012 t/a$$

通过计算，现有工程污染物排放量为：SO<sub>2</sub>0.3364t、NO<sub>x</sub>3.17856t、化学需氧量 0.217t、氨氮 0.0012t、挥发性有机物 0.092t。

**表 2-12 现有工程固体废物排放情况表**

名称	来源	性质	产生量 t/a	处理处置量 t/a	处理处置方式	固(液)体废物暂存与污染防治	委外处置合同及资质
含铁杂质	除铁	一般固体废物	3	3	外售给废品收购站	一般固废暂存处	/
过筛废渣	过筛		20	20	运至砖厂制砖		/
练泥废泥	练泥		20	20	回用于球磨工序		/
废石膏模具	成型		600	600	水泥厂加工利用		/
磨坯废料	磨坯		36	36	回用于球磨噢工序		
素烧、烧成检验的不合格品	检验		300	300	回用于制釉工序		/
釉料	喷釉		1	1	筑路材料		/
白瓷废瓷	烧成		50	50	分类收集 委外处理	一般固废暂存处	
烤花废瓷	烤花		50	50			/
污泥	生产废水处理 (制泥工序)		12	12			已签订委托协议
污泥	生产废水处理 (制釉工序)		1	1	回用于制釉工序		/
废包装袋	原料包装		6	6	外售给废旧物品回收商		/
废海绵	洗坯		0.5	0.5	厂家回收		/
布袋除尘灰	除尘		16	16	回用于球磨工序		/
耐火砖、支架	废耐火材料		5	5	筑路材料		/
废矿物油	机修	危险废物	1	1	交由有资质单位处理	危废暂存间	已签订委托合
废花纸	贴花		0.8	0.8			
废颜料包装袋	颜料包装		0.4	0.4			

	废灯管	印花废气处理		0.2	0.2			
	废活性炭	印花废气处理		1.5	1.5			
	废手套、抹布、 废溶剂桶	印花		0.3	0.3			
	生活垃圾	员工生活	/	132	132	交环卫部 门处置	垃圾桶	/

## 5、现有工程存在的主要环境问题

通过对历史检测资料的收集分析，湖南银和瓷业有限公司厂内废水污染物可实现达标排放；废气通过废气处置措施处理后能达标排放；厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）2类标准要求，固体废物得到合理处置。故现有工程无环境问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境空气质量现状					
	(1) 基本污染物					
	<p>为了解项目区域环境空气质量现状，本次环评收集了本次评价收集了株洲市生态环境局公布的《关于 2022 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办[2023]3 号）中 2022 年醴陵市环境空气质量年报数据，监测数据见下表。</p>					
	<p style="text-align: center;"><b>表 3-1 2022 年醴陵市环境空气检测结果统计</b></p>					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量指标	28	35	80	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量指标	43	70	61.43	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量指标	9	60	15	达标	
NO <sub>2</sub>	年平均质量指标	15	40	37.5	达标	
CO	95%24h 日平均质量浓度	1.1mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	27.5	达标	
O <sub>3</sub>	90%8h 平均质量浓度	154	160	96.25	达标	
<p>由上表可知，醴陵市 2022 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。</p>						
<p>因此，项目所在区域环境空气属于达标区。</p>						
(2) 特征污染物						
<p>为了反映项目特征因子 VOCs 的区域环境空气质量情况，项目引用了《湖南银和瓷业有限公司年产 1600 万件日用陶瓷生产线项目竣工环境保护验收监</p>						

测报告》中对 VOCs 的现状监测数据,该报告监测时间为 2022 年 5 月 25 日-2022 年 5 月 26 日,该验收监测为近三年的监测资料,根据评价导则,以下数据有效。

**表 3-2 监测点环境空气质量 VOCs 现状监测结果**

监测点	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )						标准值 mg/m <sup>3</sup>	达标 情况
	2022-05-25			2022-05-26				
厂界上风向 G1	0.812	0.678	0.228	1.57	0.726	0.932	600	达标
厂界下风向 G2	2.8	2.62	2.3	2.82	2.58	3.14	600	达标
厂界下风向 G3	2.24	2.65	2.72	2.83	2.76	2.62	600	达标
厂界下风向 G4	2.42	2.67	2.32	2.93	2.18	2.56	600	达标

监测结果表明,VOCs 浓度监测值均满足《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 中 8 小时浓度标准。

## 2、地表水环境质量现状

为了解项目所在区域水环境质量现状,根据湖南银和瓷业有限公司《年产 1600 万件日用陶瓷生产线项目》竣工验收水环境质量现状监测报告中渌江监测数据。该报告监测时间为 2022 年 5 月 25 日-2022 年 5 月 26 日,监测点位置位于项目废水排放口上游 500m、废水排放口下游 500m。由监测结果可知渌江水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水质标准要求。其监测结果见下表。

### (1) 监测方案

**表 3-3 地表水环境质量现状监测方案**

编号	监测断面	监测项目	监测时间及频率
W1	项目废水排放口渌江上游 500m、	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、硫化物、石油类、氟化物、铜、锌、钡、悬浮物	2022年5月25~26日，连续监测2天，每天监测1次
W2	项目废水排放口渌江下游 500m		

### (2) 评价标准与评价方法

执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

评价方法采用超标率、最大超标倍数法进行评价。

### (3) 监测结果统计与评价

监测结果统计详见下表所示。

表 3-4 地表水检测分析结果

采样点位	检测项目	单位	采样时间和检测结果		《地表水环境质量标准》III类标准
			2022.5.25	2022.5.25	
渌江(本项目废水排放口上游500m)	pH 值	无量纲	6.4	6.4	6-9
	悬浮物	mg/L	8	9	/
	五日生化需氧量	mg/L	3.6	3.7	4.0
	氨氮	mg/L	0.062	0.057	1.0
	化学需氧量	mg/L	10	10	20
	总磷	mg/L	0.08	0.08	0.2
	总氮	mg/L	0.84	0.83	1.0
	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.02
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.05
	氟化物	mg/L	0.006L	0.006L	1.0
	铜	mg/L	$4.25 \times 10^{-3}$	$2.68 \times 10^{-3}$	1.0

渌江(本项目废水排放口下游500m)	锌	mg/L	$15.8 \times 10^{-3}$	$12.8 \times 10^{-3}$	1.0
	钡	mg/L	0.010	0.009	0.7
	pH 值	无量纲	6.3	6.3	6-9
	悬浮物	mg/L	9	8	/
	五日生化需氧量	mg/L	3.9	3.7	4.0
	氨氮	mg/L	0.154	0.135	1.0
	化学需氧量	mg/L	16	15	20
	总磷	mg/L	0.08	0.07	0.2
	总氮	mg/L	0.96	0.97	1.0
	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.02
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.05
	氟化物	mg/L	0.006L	0.006L	1.0
	铜	mg/L	2.22	1.81	1.0
	锌	mg/L	11.6	11.2	1.0
	钡	mg/L	0.067	0.060	0.7
备注：“<+检出限”表示检测结果低于本方法检出限，未检出。					
由上表可知，渌江两个监测断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的相关水质标准，水质较为良好。					
<b>3、声环境质量现状</b>					
根据项目周边情况，项目于 2023 年 2 月 5 日~6 日委托精威检测（湖南）有限公司，精威检测（湖南）有限公司对项目建设所在区域声环境质量进行了现场监测。具体情况如下。					

监测点布设：项目厂界共设 4 个噪声监测点，1 个噪声敏感监测点；  
 监测时间：2023 年 2 月 5 日、6 日昼夜各监测一次；  
 监测因子：等效连续 A 声级 Leq。

**表 3-5 噪声监测结果**

采样时间	序号	监测点位	检测结果 dB (A)	
			昼间	夜间
2 月 5 日	N1	东侧厂界外 1m	52	42
	N2	南侧厂界外 1m	53	45
	N3	西侧厂界外 1m	56	47
	N4	北侧厂界外 1m	54	44
	N5	东侧最近敏感点	50	40
2 月 6 日	N1	东侧厂界外 1m	54	45
	N2	南侧厂界外 1m	55	46
	N3	西侧厂界外 1m	53	43
	N4	北侧厂界外 1m	57	45
	N5	东侧最近敏感点	51	42
标准值			60	50

根据上表监测结果可知，项目厂界及最近敏感点声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

#### 4、生态环境质量现状

根据现场勘查，区域内无珍稀动植物保护区和自然保护区、风景名胜区、重点文物保护区，现场调查未发现国家保护的珍稀动、植物物种，目前项目

	<p>所在区域生态环境一般。</p> <p>项目利用厂区空置地面进行建设，用地范围内无生态环境保护目标，未改变生态环境。</p> <p><b>5、土壤、地下水环境质量现状</b></p> <p>项目厂区全部硬化，不存在地下水、土壤污染途径，因此不开展地下水与土壤环境质量现状调查。</p> <p><b>6、电磁辐射环境质量现状</b></p> <p>项目不涉及电磁辐射设备，不进行电磁辐射影响评价，因此无需进行电磁辐射环境现状调查。</p>																																																			
环境保护目标	<p><b>1、环境保护目标</b></p> <p>依据现场勘查情况，项目主要环境保护目标如下。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 环境保护目标</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>保护目标</th> <th>坐标</th> <th>功能/规模</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对厂址距离</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">大气环境</td> <td>晒谷塘居民点</td> <td>113.485786 , 27.591648</td> <td>约 30 户, 100 人</td> <td>东南侧</td> <td>255-487 m</td> <td rowspan="7">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准</td> </tr> <tr> <td>合子塘居民点 1</td> <td>113.482739 , 27.588794</td> <td>约 5 户, 20 人</td> <td>南侧</td> <td>306-445 m</td> </tr> <tr> <td>合子塘居民点 2</td> <td>113.479349 , 27.590682</td> <td>约 40 户, 150 人</td> <td>西南侧</td> <td>72-515m</td> </tr> <tr> <td>孙家湾居民点 1</td> <td>113.482954 , 27.594652</td> <td>约 8 户, 30 人</td> <td>东侧</td> <td>12-80m</td> </tr> <tr> <td>孙家湾居民点 2</td> <td>113.480229 , 27.595682</td> <td>约 4 户, 16 人</td> <td>西北侧</td> <td>334-360 m</td> </tr> <tr> <td>孙家湾居民点 3</td> <td>113.479242 , 27.595317</td> <td>约 5 户, 20 人</td> <td>西北侧</td> <td>320-407 m</td> </tr> <tr> <td>孙家湾居民点 4</td> <td>113.477847 , 27.593128</td> <td>约 6 户, 30 人</td> <td>西侧</td> <td>346-420 m</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>孙家湾居民点 1</td> <td>113.482954 , 27.594652</td> <td>约 8 户, 30 人</td> <td>东侧</td> <td>12-50m</td> <td>《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准</td> </tr> </tbody> </table>	类别	保护目标	坐标	功能/规模	相对厂址方位	相对厂址距离	保护级别	大气环境	晒谷塘居民点	113.485786 , 27.591648	约 30 户, 100 人	东南侧	255-487 m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	合子塘居民点 1	113.482739 , 27.588794	约 5 户, 20 人	南侧	306-445 m	合子塘居民点 2	113.479349 , 27.590682	约 40 户, 150 人	西南侧	72-515m	孙家湾居民点 1	113.482954 , 27.594652	约 8 户, 30 人	东侧	12-80m	孙家湾居民点 2	113.480229 , 27.595682	约 4 户, 16 人	西北侧	334-360 m	孙家湾居民点 3	113.479242 , 27.595317	约 5 户, 20 人	西北侧	320-407 m	孙家湾居民点 4	113.477847 , 27.593128	约 6 户, 30 人	西侧	346-420 m	声环境	孙家湾居民点 1	113.482954 , 27.594652	约 8 户, 30 人	东侧	12-50m	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
类别	保护目标	坐标	功能/规模	相对厂址方位	相对厂址距离	保护级别																																														
大气环境	晒谷塘居民点	113.485786 , 27.591648	约 30 户, 100 人	东南侧	255-487 m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准																																														
	合子塘居民点 1	113.482739 , 27.588794	约 5 户, 20 人	南侧	306-445 m																																															
	合子塘居民点 2	113.479349 , 27.590682	约 40 户, 150 人	西南侧	72-515m																																															
	孙家湾居民点 1	113.482954 , 27.594652	约 8 户, 30 人	东侧	12-80m																																															
	孙家湾居民点 2	113.480229 , 27.595682	约 4 户, 16 人	西北侧	334-360 m																																															
	孙家湾居民点 3	113.479242 , 27.595317	约 5 户, 20 人	西北侧	320-407 m																																															
	孙家湾居民点 4	113.477847 , 27.593128	约 6 户, 30 人	西侧	346-420 m																																															
声环境	孙家湾居民点 1	113.482954 , 27.594652	约 8 户, 30 人	东侧	12-50m	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准																																														

地表水环境	池塘	/	南侧	20m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准
	明渠	灌溉用水	南侧	200m	
	铁河	流域面积 1730km <sup>2</sup> , 流速 44m <sup>3</sup> /s	南侧	1900m	
	生态环境	周围林地、动植物（无珍稀野生动植物），不新增用地，已建成厂房内进行建设，无生态环境保护目标			

污染物排放控制标准	1、废水	<p>施工期：生活废水依托厂内地埋式一体化设备处理；施工废水设置沉淀池、隔油池处理后回用于场区洒水，不外排。</p> <p>营运期：生活污水依托厂内隔油池、化粪池+地埋式一体化设备处理达标后排至项目南侧池塘经明渠汇入铁河。生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4一级标准。含釉废水经车间三级絮凝沉淀池处理后回用于制釉；其他生产废水经三级絮凝沉淀池处理达标后回用于清洗等工序，不外排。</p> <p>项目废水排放执行《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)中表2“新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量”中“车间或生产设施废水排放口”“企业废水总排放口”直接排放标准。</p>											
	表 3-7 生活污水排放标准限值表												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染因子</th> <th>排放限值 (mg/L)</th> <th rowspan="2">执行标准</th> </tr> <tr> <th>一级标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH 值</td> <td>6-9</td> <td rowspan="2">GB8978-1996</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>BOD<sub>5</sub></td> <td>20</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	污染因子	排放限值 (mg/L)	执行标准	一级标准	pH 值	6-9	GB8978-1996	COD	100	BOD <sub>5</sub>	20	
污染因子	排放限值 (mg/L)		执行标准										
	一级标准												
pH 值	6-9	GB8978-1996											
COD	100												
BOD <sub>5</sub>	20												

NH <sub>3</sub> -N	15	
SS	70	
动植物油	10	

表 3-8 生产废水污染物排放标准

序号	污染因子	排放限值 mg/L	监控位置
1	pH 值	6~9 (无量纲)	企业废水总排放口
2	悬浮物	50	
3	化学需氧量	50	
4	五日生化需氧量	10	
5	氨氮	3.0	
6	总磷	1.0	
7	总氮	15	
8	石油类	3	
9	硫化物	1	
10	氟化物	8	
11	总铜	0.1	
12	总锌	1	
13	总钡	0.7	
14	总镉	0.07	
15	总铬	0.1	
16	总铅	0.3	
17	总镍	0.1	

18	总钴	0.1	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致
19	总铍	0.005	
20	可吸附有机卤化物(AOX)	0.1	
21	单位产品基准排水量(日用瓷)	2.0 (m <sup>3</sup> /吨瓷)	

## 2、废气

施工期：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

营运期：烧成、素烧、烤花工艺废气执行《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）中的表5、表6及其2014年修改单（环保部公告2014年第83号）中的污染物排放限值要求，其中烤花及印花产生的挥发性有机物执行《印刷业挥发性有机物排放标准（湖南省地方标准）》（DB431357-2017）表1排气筒挥发性有机物排放限值和表2无组织监控点挥发性有机物浓度限值；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表1、2中的中型规模所对应的标准。具体见下表。

表3-9 陶瓷工业污染物排放标准

标准	污染因子	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	备注
《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）及其2014年修改单	颗粒物	30	有组织
	SO <sub>2</sub>	50	
	NOx	180	
	烟气黑度	1 级（林格曼黑度）	
	氟化物	3.0	
	氯化物（以 HCl 计）	25	
	铅及其化合物	0.1	

		镉及其化合物	0.1	
		镍及其化合物	0.2	
		颗粒物	1.0	无组织
《印刷业挥发性有机物排放标准(湖南省地方标准)》(DB431357-2017)	挥发性有机物	100 (速率限值 4.0kg/h)		有组织
		4.0 (厂界)、 10 (厂区)		无组织
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1、 《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)	非甲烷总烃	10 (厂房外监控点处 1h 平均浓度值) 30 (厂房外监控点处 任意一次浓度值)		无组织

表 3-10 饮食业油烟排放标准

规模	小型
基准灶头数	≥1, <3
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	60

### 3、噪声

施工期：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；

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

表 3-11 厂界环境噪声标准限值

阶段	标准值		标准来源
营运期	昼间	60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
	夜间	50dB(A)	

### 4、固体废物

	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
总量控制指标	<p>根据国家规定的总量控制污染物种类，即化学需氧量、氨氮、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）。</p> <p>项目含釉废水依托车间絮凝沉淀池处理后回用于制釉，不外排；压滤废水依托车间沉淀池处理后回用于球磨，不外排。其他生产废水依托三级絮凝沉淀处理后全部回用于清洗等工序，不外排；生活污水依托厂内隔油池、化粪池+一体化处理设施处理达标后排至项目南侧池塘经明渠汇入铁河。</p> <p>根据《湖南银和瓷业有限公司年产 1600 万件日用陶瓷生产线项目竣工环境保护验收监测报告》中主要污染物总量核算，现有工程污染物排放量：COD: 0.217t/a、NH<sub>3</sub>-N: 0.0012t/a。</p> <p>改扩建后全厂废水排放量为 COD: 0.25t/a、NH<sub>3</sub>-N: 0.0014t/a。</p> <p>项目气型总量控制指标分析如下：</p> <p>根据《湖南银和瓷业有限公司年产 1600 万件日用陶瓷生产线项目竣工环境保护验收监测报告》中主要污染物总量核算，现有工程污染物排放量：SO<sub>2</sub>0.3364t/a、NO<sub>x</sub>3.17856t/a、挥发性有机物 0.092t/a。</p> <p>扩建窑炉工程废气新增污染物排放量：SO<sub>2</sub>0.10024t/at/a、NO<sub>x</sub>1.37976t/a、VOC<sub>S</sub>0.833t/a。</p> <p>扩建后全厂废气排放量：SO<sub>2</sub>0.43664t/a、NO<sub>x</sub>4.55832t/a、VOC<sub>S</sub>0.833t/a。</p> <p>湖南银和瓷业有限公司于 2019 年 18 日，已取得排污权证（株）排污权</p>

证（2019）第 230 号。

醴陵市桃醴瓷业有限公司已于 2018 年 9 月 11 日取得（株）排污权证（2018）第 95 号，持有排污权指标化学需氧量 0.61t，SO<sub>2</sub>0.07t，NOx1.158t。

项目主要污染物排放总量控制指标如下。

**表 3-12 废气总量控制指标**

项目	污染物	已购买总量指标	改、扩建后全厂 排放量 (t/a)	需购买 总量 t	是否需要 购买
		(株) 排污权证 (2019) 第 230 号			
气型	SO <sub>2</sub>	0.678	0.43664	/	否
	NOx	9.436	4.55832	/	否
	VOCs	/	0.833	0.833	是
水型	COD	1	0.25	/	否
	NH <sub>3</sub> -N	0.15	0.0014	/	否

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>1、施工期环境空气的防治污染措施及分析</b></p> <p>项目现场不设水泥搅拌机。根据本工程的特点，其施工期大气污染源主要为：施工扬尘、施工机械和车辆尾气及装修废气。</p> <p>(1) 施工扬尘防治措施及分析</p> <p>项目土建施工过程中，粉尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘及施工场地的风蚀尘，另一类是动态起尘，主要指运输车辆往来造成的地面扬尘。粉尘污染一般来源于以下几方面：基坑挖掘、堆放、回填过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘。项目施工期起尘环节虽然较多，但根据同类项目类比资料及现场调查结果，施工期主要起尘环节为物料堆场及装卸过程，其它过程如基坑挖掘、回填及车辆运输造成的地面扬尘，因项目场地已平整，故产生量相对较小，并且较为分散、受自然条件影响较大。</p> <p>施工场地基础开挖、建筑材料的装卸、运输和堆砌过程，会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，在晒干后因车辆的移动或刮风会再次产生扬尘。根据美国国家环境保护局（U. S. EPA）空气污染排放因子汇编 AP-42（1995 年第 5 版），典型施工场地扬尘产生系数为 <math>0.05\text{--}0.10\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{s}</math>。考虑到项目区的土质特点，取 <math>0.06\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{s}</math>。项目地表裸露面积约为 <math>1357.5\text{m}^2</math>，按照日开工时间 8 小时计算，工程施工场地扬尘的产生源强约 <math>0.081\text{kg}/\text{h}</math></p>
-----------	--

(0.648kg/d)。施工场地定期洒水后，扬尘量可减少约70%，则扬尘的排放量约0.024kg/h(0.19kg/d)。

施工扬尘，距离不同，扬尘污染影响程度就不同。在一般气象条件下，施工扬尘的影响范围主要在其下风向200m范围内。根据经验表明：同样的路面条件下，车速越快，扬尘量就越大，在同样的车速情况下，路面粉尘越多，扬尘量越大，因此限速行驶及保持路面清洁、洒水降尘是减少扬尘的有效手段，同时在施工现场厂界加设围挡后，其扬尘污染相对无挡墙有明显的改善，可使被污染地区的TSP得到有效地控制。

本环评要求建设单位采取以下防治措施：

实行8个100%建筑工地扬尘治理标准。

为避免项目施工扬尘对周围环境造成影响，必须采取合理可行的控制扬尘污染措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。提出如下环保措施：

①现场封闭管理100%，施工工地周围按照规范设置硬质、密闭围挡。围挡的高度不得低于2m，围挡应当设置不低于0.2m的防溢座。

②易起尘作业面100%湿法施工，为减少土方堆场对环境的影响，临时土方堆场四周采取围挡、覆盖等防尘措施。加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施。施工处洒水使作业保持一定的湿度，对施工场地内松散、干涸的土方，也应经常洒水防治粉尘，防止粉尘飞扬。

③裸露黄土及易起尘物料100%覆盖。渣土、泥浆、建筑垃圾及砂石等散体建筑材料的运输，必须采用相应的容器或管道。建筑垃圾、工程渣土在48小时内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当

采取围挡、覆盖等防尘措施；施工现场裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。加强回填土方堆场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施。

④渣土车辆 100%密闭运输，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度应低于厢板 10cm 以上，在装载点设喷雾洒水装置抑制扬尘，并控制装载量，车斗应用苫布遮盖严实，派专人定期打扫，保持路面无积灰。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。

⑤进出工地的运输车辆 100%清洗，出入口应设置车辆清洗设施（包含冲洗池、冲洗设备、排水沟、沉淀池等），配备高压水枪。

⑥施工现场主要厂区及道路 100%硬化，各类建筑出入口必须硬化，在建工地场区主道路必须按要求进行硬化。

⑦工地内非道路移动机械使用油品及车辆 100%达标。

当空气质量为重度污染（空气质量指数 201-300）和气象预报风速达 5 级以上时，停止开挖土方，并做好覆盖工作；当空气质量为中度污染（空气质量指数 151-200）和风速达 4 级以上时，停止土方施工，并每隔 2 小时对施工现场洒水 1 次；当空气质量为轻度污染（空气质量指数 101-150）时，应每隔 4 小时对施工现场洒水 1 次。

⑧各工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20 米范

围内。

采取以上措施后，可有效的控制施工扬尘，使其对周围环境的影响较小。

### （2）施工机械和车辆尾气防治措施及分析

汽车尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式影响最大。运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。类比分析，平均风速 2.0m/s 时，建筑工地的 CO、NO<sub>2</sub> 以及未完全燃烧的碳氢化物 HC 为其上风向的 5.4~6 倍，其 CO、NO<sub>2</sub> 以及碳氢化物 HC 影响范围在其下风向可达 100m，影响范围内 CO、NO<sub>2</sub> 以及碳氢化物 HC 浓度均值分别为 10.03mg/Nm<sup>3</sup>、0.216m/Nm<sup>3</sup> 和 1.05mg/Nm<sup>3</sup>。CO、NO<sub>2</sub> 浓度值均略超过《环境空气质量标准》中二级标准值，碳氢化物 HC 不超标（根据《大气污染物综合排放标准详解》，我国《大气污染物综合排放标准》（GB16927-1996）的非甲烷总烃的厂界浓度标准为 4mg/m<sup>3</sup>，一般情况下，质量标准要小于厂界标准，因此采用 2mg/m<sup>3</sup> 作为小时标准）。

本环评要求建设单位应做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放；加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度。其排放的尾气在施工期间对施工作业点和道路沿线附近的大气环境造成一定程度的污染，产生 CO、氮氢化合物、NO<sub>2</sub> 等污染物，运输车辆的废气呈沿线排放，施工机械的废气是以点源形式排放。由于项目施工区空气流通性较好，排放废气中的各个污染物都能快速扩散，因此，施工机械和汽车尾气排放的尾气对区域环境空气影响较小。

### （3）装修废气防治措施及分析

①从源头控制污染，选择含甲醛、苯系物等污染物浓度较低的环保型建筑装修材料，以减少污染物产生浓度。所使用建筑材料必须符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2010）（2013年版）中相应规定；

②加强室内通风，加快污染物稀释扩散；使有毒有害气体浓度降低，改善室内空气质量；在地上铺熟石灰或放置活性炭于室内吸附甲醛；

③项目营运前工程验收时，应进行室内环境污染浓度监测，监测结果应符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2010）（2013年版）中相关规定后方可使用；项目营运后确保员工宿舍、综合楼等用房室内空气经环保部门检测符合《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中相应规定后方可投入使用。

装修废气主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。由于选用涂料品牌不同，装修时间也有先后差异，因此，对周围环境的影响较难预测。本次评价只对该废气作一般性评价。

装饰涂料及油漆选用含甲醛、苯系物、氨及放射性等污染物浓度较低的环保型材料。装修完成后，加强室内的通风换气，每天进行通风换气一至二个月后才营运，确保室内空气质量符合《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中有关要求，因此，项目装修排放的废气污染物对外环境影响不大。

综上所述，只要加强管理、切实落实好以上措施，施工场地扬尘、运输车辆尾气、装修废气对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。因此，项目施工期的大气环境污染防治措施是可行的。

## 2、施工期水环境的防治污染措施及分析

施工期废水包括施工人员的生活污水和施工废水（泥浆水、基坑开挖排水、混凝土养护水、施工设备清洗及进出车辆冲洗废水）。

### 1、施工人员生活废水：

项目施工人员为当地居民，项目不提供食宿。项目施工高峰期平均人数可达 40 人/d，按每人每天用水量 20L，排水量按用水量的 85%计，产生的生活污水量  $0.68m^3/d$ 。其中主要污染物的产生浓度为 COD 约为 300mg/L，BOD 约为 200mg/L。生活废水依托厂内地埋式一体化处理设施处理。

### 2、施工废水

项目施工过程产生废水主要来源于施工工具设备及运输车辆冲洗，产生量和产生时间不易确定，一般为间歇性排放，泥沙含量高（泥沙含量与施工机械、工程性质及工程进度等有关，一般含量为 80~120g/L），有易于沉淀的特点。这部分废水主要污染物为 COD、SS 和石油类。类比同类项目，其主要污染物浓度 COD 为 300mg/L，SS 为 350mg/L，石油类为 10mg/L。施工废水直接 排入附近的水体，会影响水体水质，应设隔油沉淀池进行处理后用于场地内洒水抑尘，不外排。根据项目的施工内容及规模，施工废水产生量约  $2.0m^3/d$ ，经沉淀后回用于施工场地内洒水抑尘，不外排。

施工废水污染治理措施如下：

- (1) 生活污水依托厂内地埋式一体化处理设施处理。
- (2) 严禁任何废水未经处理随意排放，施工泥浆水须经沉淀池沉淀后全部回用；污水沉淀时间应大于 2 小时，因此须在工地施工出口处，设置一个  $5m^3$

的施工期车辆清洗设施和沉淀池，以收集施工污水；清洗废水经沉淀池澄清后循环使用于生产或者路面养护，因此项目施工废水处理后回用，不外排。

(3) 在施工工地周界应设置排水明沟，场地冲洗废水和施工场地初期雨水，经隔油沉淀处理后用于生产或者路面养护。

(4) 施工阶段产生的混凝土养护废水应使用废水收集池，防止其废水肆意排放，对周边路面环境造成影响，造成河道堵塞，对周边水体环境产生较大影响。

(5) 在施工过程中应加强对机械设备的检修，防止设备漏油现象的发生。施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染；定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其他油污，尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触。

(6) 建筑材料运输及堆放过程必须严格按照交通部有关规范规定，在施工中应根据不同建筑材料的特点，有针对性地加强保护管理措施，禁止废物和有毒物质进入水体。

(7) 土方随挖随填，随铺随压，以减少水土流失。

经采取以上措施后，项目施工期对地表水环境的影响将不大。因此，项目施工期的水污染防治措施是可行的。

### **3、建筑施工噪声的污染防治措施**

在施工过程中，需动用大量的车辆及施工机械，其噪声强度较大，且声源较多，在一定范围内将对周围环境产生一定影响。因此，应针对这些噪声源所产生的环境影响进行预测。为了更有利分析和控制噪声，从噪声源角度出发，

可以把施工过程分成如下几个阶段，即基础工程、主体工程、装修工程。这三个阶段所占施工时间比例较长，采用的施工机械较多，噪声污染也较严重。不同阶段又各具有独立的噪声特性。根据施工特点，各施工阶段的噪声情况下见表。

**表 4-1 施工机械噪声表**

产生阶段	机械设备	噪声源强 dB (A)
基础工程	推土机、挖掘机、钻机、静压打桩机、载重汽车等	75~100
主体工程	振捣棒、塔吊等	75~90
装修工程	电钻、磨光机、木工电刨等	68~90

第一阶段为基础阶段，包括场地平整、基础施工，主要噪声源是推土机、挖掘机、静压式桩机、载重汽车等施工机械和土石方装车，其噪声值在 50~100dB(A)之间。

第二阶段为主体结构施工阶段，主要噪声源是振捣棒、塔吊，其噪声值在 75~90dB(A)之间。第三阶段为装修阶段，主要噪声源是电钻和木工电刨等，其噪声值在 68~90dB(A)之间。另外，施工期由于载重汽车、空压机、转机等作业，将产生瞬时性噪声及振动问题，必须引起足够重视，以确保周边构筑物的安全。这些噪声源有的是固定源，有的是现场区域内的流动源。此外，一些施工作业如搬卸、安装等也产生噪声，各种施工机械的声级见下表。

**表 4-2 各类施工机械的声级值**

序号	设备	噪声值 dB (A)	序号	设备	噪声值 dB (A)
1	钻孔机	90	6	电锯	85
2	翻斗车	85	7	风镐	90

3	装载机	85	8	混凝土泵	85
4	空压机	85	9	货车	80
5	推土机	85	10	气动工具	90

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声等，可分别采取相应的控制措施，防止噪声影响周围环境和居民的正常生活，评价建议：

(1) 使用低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 对高噪声的施工机械要采取一定的减震、隔音等降噪措施，定期检查施工设备，一旦发现噪声量增加应及时维修或更换。

(3) 合理安排施工作业时间。避免夜间施工，如因建筑工程工艺要求或特殊需要必须连续作业而进行夜间施工的，施工单位必须提前7日持建管部门的证明向当地环境保护主管部门申报施工日期和时间，并在周围居民点张贴告示，经环境保护主管部门批准备案后方可进行夜间施工。

(4) 施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。

(5) 施工区四周均设置2.5m高的施工围挡；在高噪声的机械设备旁建立独立声屏障，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

(6) 运输车辆和施工设备应定期养护，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(7) 建设管理部门加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

综上所述，采取上述措施后，对周围环境和环保目标影响较小。因此，扩建项目施工期的声环境污染防治措施是可行的。

#### 4、施工期固体废物防治措施

施工期固体废弃物主要来自施工人员的生活垃圾及建筑施工垃圾。

施工期生活垃圾主要为有机废物，这类固体废物污染物含量较高，如不对其采取有效的处理措施，任其在施工场地随意堆放，则可能造成这些废物的腐烂，滋生蚊、蝇、鼠等，散发臭气，影响景观和局部大气环境，同时含有  $BOD_5$ 、 $COD$  和大肠杆菌等污染物还有可能对项目周边环境造成不良影响，严重的会诱发各种传染病，影响施工人员身体健康。因此施工人员的生活垃圾必须进行集中处理，从根本上加强施工人员的管理，培养其环保意识，从而减轻集中处理的难度。

施工期间建筑垃圾以无机废物为主，同时还包括少量的有机废物。这些废物基本上不溶解、不腐烂变质，如果处理不当，会影响景观和周边的环境质量。对于废弃物应集中处理，分类收集，并尽可能的回收再利用，不能回收再利用的则应及时清理出施工现场。

各施工单位要加强对垃圾渣土的管理，施工单位配备现场管理人员，将拆除建筑物产生的建筑垃圾和渣土堆放于指定地点并做好覆盖，按照规定的时间、路线清运建筑垃圾和渣土到指定的消纳场所，不得乱堆乱倒；生活垃圾设密闭式垃圾箱收集，每日清运至垃圾填埋场消纳。运输垃圾渣土的车辆必须采

用密闭式运输车辆，杜绝途中泄漏、遗撒。

(1) 根据实地考察和建设单位提供的资料，项目拟建场址为交付的三通一平平地，施工过程中需开挖基础，挖方量约 0.3 万 m<sup>3</sup>，弃方用于进场道路建设和周边环境的绿化，对周边环境影响较小。

(2) 该项目建设施工期间将产生一定量的建筑垃圾，其中能回收利用的建筑材料（如钢筋和木材），全部外售给废品回收公司。不能回收的建筑垃圾由当地城管部门指定地方消纳填埋。建议集中垃圾堆场采用四周挖明沟等方式，防止因暴雨冲刷而进入水体。

(3) 施工单位加强管理，在施工场地内设临时垃圾箱，由专人收集工地内产生的生活垃圾，并统一由环卫部门及时清运。

(4) 不得占用道路堆放建筑垃圾、工程渣土。

(5) 车辆运输渣土和废弃物时，须用封闭式渣土运输车将建筑垃圾及时清运，不能随意抛弃、转移和扩散，更不能向周围环境转移，应及时将固废运到指定地点（如垃圾填埋场、铺路基等）妥善处置，严防制造新的“垃圾堆场”，对周围环境造成二次污染。运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

综上所述，项目实施上述固体废物管理措施后，施工期产生的固体废物对区域环境影响很小。因此，项目施工期固体废物污染防治措施是可行的。

## 5、施工期生态环境保护措施

在施工期间应采取以下生态环境保护措施，以利于项目的建设和建成后的生态环境恢复。

(1) 施工期间项目开发区域的大部分植被将会消失，但应尽量结合绿地建设争取保留项目边缘地带的植被，因为这些物种是适合当地生长条件的乡土植物，是当地植被建设的基础。施工期间尽量保留这些植物群落和物种，并适当对其进行改造，这是改善区域生态环境的良好途径，既可节省复绿开支，也可减少物种的生态入侵及绿地与当地景观不协调的问题。

(2) 水土保持工作应坚持及时、多样、因地制宜、长短期相结合以及总体和局部结合的原则。结合本建设区域的具体情况在施工中可以采取以下对策：

①开发区周围设置防洪墙或淤泥幕，防止对水体的淤积影响。

②在推挖填土工程完成后，工地往往还要裸露一段时间才能完成建设或重新绿化，这就要及时在地面的径流汇集线上设置缓流泥沙阻隔带。阻隔带可以采用透水的高强 PVC 编织带，用角铁或木桩将纺织袋固置于与汇流线相切的方向上，带高一般为 50cm 就已足够，带长可以视地形决定，一般为数米至数十米不等，可以有效地阻止泥沙随径流的初始流动，控制住施工期的水土流失。

③在施工中，要合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，土方填挖应尽量集中和避开暴雨期，并争取土料随挖随运、随填随压，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷。在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

④各个分项目建成以后，及时恢复被扰乱的地域，重新组织未利用的小块土地，种植人工植被，比如花园或绿地；管理部门应组织人员对区内荒芜的地块栽种人工植被，减少自然的水土流失。

	<p>项目通过采取以上措施对生态环境影响不大。</p> <h2>6、施工期水土流失防治措施</h2> <p>①合理安排施工季节，尽量避免雨季施工。不能避免时，应做好雨季施工防排水工作，保证施工期间排水通畅，不出现积水浸泡工作面的现象。</p> <p>②合理安排施工进度，衔接好各施工程序，及时配套完成水土保持措施，做到工序紧凑、有序，以减少施工期土壤流失量。</p> <p>④建筑垃圾的运输车辆加盖板，以防止洒落。</p> <p>⑤对挖方路段有坡面径流汇入施工工作面的应先修建截水沟，使暴雨径流不致冲刷坡面造成水土流失。</p> <p>⑥施工完成后，要实施植被恢复工程、绿化补缺工程建设，种植当地观赏性好的野生花草灌木和乡土树种，恢复原有生态平衡和自然环境，恢复景区的景观效果。引进外来树种时，需进行严格的检疫措施，以免感染和带来病虫害。</p> <p>项目通过采取以上措施对水土流失情况影响不大。</p>
运营期环境影响和保护措施	<h2>1、废气</h2> <h3>1.1 废气污染源源强核算</h3> <p>项目生产废气主要为：素烧窑废气、烧成窑炉废气、烤花废气、印花废气、磨坯粉尘、原料堆存粉尘、陈腐异味、投料粉尘、喷釉废气、食堂油烟。</p> <p>(1) 有组织废气</p> <p>1) 素烧窑废气</p> <p>素烧是烧制陶瓷生坯的一道工序。耐热酒瓶有二次烧成，先素烧器坯，然后施釉再次入窑烧成。素烧在 550-700℃下使坯体内水分挥发、有机物挥发和</p>

燃烧、碳酸盐分解，矿物组成和结构初步形成，从而使坯体具有足够的强度。

企业现有成型车间设有 1 座 40m 的素烧窑炉，素烧窑炉 1 班制运行，窑炉按 8h/d 进行计算，工作时间有原来 300d 增加至 330d，产能由原来的 600 万件增至 750 万件，单件均重按 0.5kg 计，则素烧共计 3750t。素烧窑 SO<sub>2</sub>、NOx、颗粒物排污系数根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）序号第 186, 3074 日用陶瓷制品制造行业系数手册中日用陶瓷制品制造行业产排污系数表中制备烧成（燃天然气辊道窑，规模等级为所有规模）的产排污系数表 4-3。参照《湖南银和瓷业有限公司年产 1600 万件日用陶瓷生产线项目》竣工环境保护验收监测结果计算氟化物、氯化氢、铅及其化合物、镉及其化合物以及镍及其化合物等污染物产生量。详见下表。

**表 4-3 日用陶瓷制品制造业产排污系数表**

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
日用陶瓷	高岭土、长石、石英砂	燃天然气辊道窑	所有规模	废气量	标立方米/吨-产品	4320
				颗粒物	千克/吨-产品	0.0184
				二氧化硫	千克/吨-产品	0.0228
				氮氧化物	千克/吨-产品	0.224

由上表产污系数可计算出项目烧成窑废气产排放量，详见下表。

**表 4-4 项目窑炉废气产生情况**

污染源	污染物指标	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	备注
成型车间 素烧窑， 依托现有 素烧线排	废气量	162Nm <sup>3</sup> /a, 6136.4m <sup>3</sup> /h	/	/	/	
	颗粒物	0.069	0.026	4.24	30	产污系数
	二氧化硫	0.0855	0.0324	5.28	50	产污系数

气筒 DA004	氮氧化物	0.84	0.32	52.15	180	产污系数
	氟化物	0.021	0.008	1.36	3.0	实际监测
	氯化氢	0.0032	0.0012	0.2L	25	实际监测
	镍及其化合物	0.0017	0.00065	0.106	0.2	实际监测
	铅及其化合物	0.00003	0.00001	0.002L	0.1	实际监测
	镉及其化合物	0.00003	0.00001	0.0017L	0.1	实际监测

## 2) 烧成、烤花窑炉废气

成型后的坯体进入窑炉进行干燥和烧成，从窑炉窑头至窑尾，每个单位窑提供一个特定的温度，这些串联的温度区间使窑炉呈现出一条完整的烧成温度，先后经历预热（室温~300℃）、低温烧成（300~950℃）、高温烧成（950~1100℃）、冷却（1100~100℃）。在陶瓷干燥或烧成过程中将产生窑炉废气，含有的污染物一部分来源于燃料燃烧，一部分来源于坯体的氧化及分解。窑炉烟气一般进行余热利用，回用于坯体干燥。项目烧成窑炉废气主要污染物包含：颗粒物、SO<sub>2</sub>、NOx、氟化物、氯化氢、铅及化合物等。

根据建设单位提供的资料，本次扩建 400 万件日用陶瓷，根据建设单位介绍酒瓶每件均重约 0.50kg，年增加 2000t 产品。

智造楼增加 20m<sup>3</sup> 抽屉窑 2 座、圆窑 1 座（抽屉窑、圆窑产能按产能 220 万件（1100t）计），0.15m<sup>3</sup> 抽屉窑 2 座（试验用）、2m<sup>3</sup> 抽屉窑 1 座（试验用），实验窑年烧制约 1 万件（5t）；

智能彩绘车间增加 52m 烤花窑 2 条（产能按 400 万件（2000t））、20m<sup>3</sup> 抽屉窑 2 座（产能按 180 万件（900t））；技术中心打样原有 0.5m<sup>3</sup> 抽屉窑 1 座，新增 0.2m<sup>3</sup> 抽屉窑 1 座，年产样品约 1.5 万件（其中 1 座 0.5m<sup>3</sup> 打样约 1.2

万件（6t）；0.2m<sup>3</sup>抽屉窑0.3万件（1.5t）。  
实验窑及打样部窑炉不计入产能，工作时间按280d，每天8小时，年工作2240h。

新增烧成、烤花工艺天然气总用量约为200万m<sup>3</sup>/a，0.15m<sup>3</sup>、0.2m<sup>3</sup>、2m<sup>3</sup>抽屉窑为批量产品试制成型烧结，用气量较少。项目烧成、烤花3班制运行，按24h/d进行计算，年工作330d。

项目新增烧成、烤花窑使用清洁能源-天然气作为燃料，烧成、烤花工艺天然气用量约为200万m<sup>3</sup>/a，项目SO<sub>2</sub>、NOx、颗粒物排污系数根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）序号第186，3074日用陶瓷制品制造行业系数手册中日用陶瓷制品制造行业产排污系数表中制备烧成（燃天然气辊道窑，规模等级为所有规模）的产排污系数详见表4-3。

项目窑炉参照辊道窑产排污系数。因辊道窑产排污系数中无氟化物、氯化氢、铅及其化合物等产污系数。项目氟化物、氯化氢、铅及其化合物等产污系数，烤花工序中由于花纸中含有微量的水溶性胶膜成分，其主要成分为有机物，烤花过程中会产生少量VOCs，参照《湖南银和瓷业有限公司年产1600万件日用陶瓷生产线项目》竣工环境保护验收监测数据进行核算，报告编号：ZH/HP20220060。

综上，项目窑炉废气排放量详见下表。

表4-5 项目窑炉废气排放情况（改扩建）

污染源	污染物指标	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	备注
智造楼4F	废气量	64.8Nm <sup>3</sup> /a ，818m <sup>3</sup> /h	/	/	/	

新增抽屉窑、圆窑，依托现有烧成线排气筒 DA006	颗粒物	0.0276	0.00348	4.25	30	产污系数
	二氧化硫	0.0342	0.00432	5.28	50	产污系数
	氮氧化物	0.336	0.0424	51.8	180	产污系数
	氟化物	0.0083	0.00105	1.28	3.0	实际监测
	氯化氢	/	4.0L	10.8	25	实际监测
	镍及其化合物	0.00074	0.00009	0.112	0.2	实际监测
	铅及其化合物	/	/	L	0.1	实际监测
	镉及其化合物	/	/	L	0.1	实际监测
	废气量	21600m <sup>3</sup> /a 9.6m <sup>3</sup> /h	/	/	/	
智造楼 1F 抽屉窑 3 座（试验用），依托现有烧成线排气筒 DA006	颗粒物	0.00009	0.00004	4.17	30	产污系数
	二氧化硫	0.00011	0.00005	5.2	50	产污系数
	氮氧化物	0.00112	0.0005	52.28	180	产污系数
	废气量	21.6Nm <sup>3</sup> /a , 273m <sup>3</sup> /h	/	/	/	
智能彩绘楼新增抽屉窑，新建排气筒 DA009	颗粒物	0.0092	0.0016	5.86	30	产污系数
	二氧化硫	0.0114	0.0014	5.13	50	产污系数
	氮氧化物	0.112	0.014	51.28	180	产污系数
	氟化物	0.000044	0.00035	1.28	3.0	类比
	氯化氢	0.02334	0.00295	10.8	25	类比
	镍及其化合物	0.0000085	0.00003	0.112	0.2	类比
	铅及其化合物	/	/	L	0.1	类比
	镉及其化合物	/	/	L	0.1	类比
打样中心 0.5m <sup>3</sup> 抽屉	废气量	25920m <sup>3</sup> /a 13.09m <sup>3</sup> /h	/	/	/	

窑, 新建排气筒 DA010	颗粒物	0.0001	0.00005	3.82	30	产污系数
	二氧化硫	0.0002	0.0001	7.64	50	产污系数
	氮氧化物	0.0013	0.0007	53.46	180	产污系数
	废气量	6480m <sup>3</sup> /a, 3.27m <sup>3</sup> /h	/	/	/	
	颗粒物	0.00003	0.00002	6.12	30	产污系数
	二氧化硫	0.00003	0.00002	6.12	50	产污系数
	氮氧化物	0.00034	0.00017	51.99	180	产污系数
	废气量	86.4Nm <sup>3</sup> /a , 1090m <sup>3</sup> /h	/	/	/	
	颗粒物	0.0368	0.005	6.11	30	产污系数
	二氧化硫	0.0456	0.006	7.33	50	产污系数
智能彩绘 楼新增烤 花窑, 新建 排气筒 DA009	氮氧化物	0.448	0.057	69.68	180	产污系数
	氟化物	0.011	0.0014	1.28	3.0	类比
	氯化氢	/	0.4L	0.2L	25	类比
	镍及其化合物	0.0000154	0.00012	0.112	0.2	类比
	铅及其化合物	/	/	L	0.1	类比
	镉及其化合物	/	/	L	0.1	类比
	VOCs	0.103	0.013	11.8	25	类比

由上表可知, 智造楼烧成窑废气依托现有排气筒(DA006)排放; 智能彩绘楼烧成、烤花窑废气新建1根15m高排气筒(DA009)排放; 技术打样中心烧成废气经新建2根15m高排气筒(DA0010、DA011)排放, 废气SO<sub>2</sub>、NOx、颗粒物等排放满足《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)中表5标准限值及2014年修改单要求。

## 2) 印花废气

项目印花产能由原来的 20 万张增加到 50 万张。年工作日由原来 200 天增至 330 天，每天 8 小时工作制。印花废气主要来源于印刷及烘干过程中涂感光胶、显影和调墨油中有机溶剂挥发产生的有机废气。

依据《湖南省工业 VOCs 排放量测算技术指南总则》（试行）与《湖南省包装印刷行业 VOCs 排放量测算技术指南》（试行），项目物料中 VOCs 含量如下：

**表 4-6 项目涉及到的物料 VOCs 含量及挥发量表**

物料	印刷方式	VOCs 质量含量 (%)	物料总用量 (t/a)	VOCs 挥发量 (t/a)
调墨油	丝网印刷	45	1.25	0.56
感光胶	-	30	0.1	0.03
汽油	-	100	0.8	0.8
封面油	-	15	1.25	0.19

以最不利条件考虑，假设油墨印刷、晒版机擦洗工序中有机溶剂全部挥发，则印刷、擦拭印刷版等过程中，有机废气 VOCs 产生量为 1.58t/a。

项目有机废气收集后依托现有废气处理设施（光氧+等离子+活性炭吸附）处理后经 22m 高排气筒（DA008）排放。

根据验收检测报告：项目印花废气处理措施，光氧+等离子+活性炭吸附装置对印花工序产生的挥发性有机物的处理效率为 59.7%。项目通过收集处理的 VOCs 有组织产生量约为 1.422t/a，无组织产生量为 0.158t/a。

**表 4-7 印花废气有组织排放情况表（全厂）**

污染物名称	排放方式	风量 m <sup>3</sup> /h	处理前		处理后			排气筒	收集效率 %
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		
VOCs	有组织	15000	1.422	0.54	0.57	0.22	14.67	DA008	90
	无组织	/	0.158	0.06	0.158	0.06	/	/	/
合计排放量			1.58	/	0.73	/	/	/	/

由上表可知，项目印花废气经集气罩收集并净化处理后 VOCs 排放浓度能满足《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017)中排放标准要求。建议加强维护，定期更换活性炭、灯管，保证设施运行良好。

### 3) 粉尘

磨坯吹灰粉尘酒瓶上釉前需要磨坯修平，磨坯工序的磨坯吹灰会产生粉尘。在修坯工序中，要将部分不合格坯体整平、磨光，会有少量粉尘产生，厂区修坯区配备有负压装置及袋式除尘，项目成型烧成车间修坯区设有 1 套袋式除尘装置，经处理后的粉尘经 15m 排气筒 (DA005) 外排，风机风量为 15000m<sup>3</sup>/h；智造楼修坯、磨坯区设有集气罩收集粉尘，收集的粉尘经 2 套袋式除尘装置处理后共用 1 根 23m 高排气筒 (DA007) 排放，风机风量为 25000m<sup>3</sup>/h。

本环评参照《湖南银和瓷业有限公司年产 1600 万件日用陶瓷生产线项目》竣工环境保护验收监测数据进行核算，项目改扩建后 2000 万件酒瓶陶瓷产品总重约 10000t，平均单件重 0.5kg，产能按成型烧成车间修坯区，智造楼修坯、磨坯区平均分配；袋式除尘按 99%的除尘效率计。根据建设单位提供的资料，工作运行时间 8h/d 计，年工作运行 330 天，粉尘的排放量共 0.664t/a。

表 4-7 粉尘产生及排放情况表（全厂）

污染物名称	产生位置	风量 m <sup>3</sup> /h	处理前		处理后			排气筒	去除率%
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		
磨坯粉尘	成型烧成车间磨坯区	15000	26.1	9.88	0.261	0.099	6.6	DA005	99%
	智造楼磨坯、修坯区	25000	40.3	15.26	0.403	0.153	6.1	DA007	

由上表可知，项目粉尘经集气罩收集经布袋除尘处理后粉尘排放浓度能满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）中表 5 标准限值及 2014 年修改单要求。建议加强维护，定期更换布袋，保证设施运行良好。

#### 4) 喷釉

项目挂釉、喷釉过程中，会产生微量的粉尘，含水率高，依托现有处理设施（水膜除尘）处理后粉尘量较小，本环评不作具体估算。

#### 5) 食堂油烟

项目共有职工 400 人，其中 90 人在厂食宿，不在厂住宿员工 310 人只提供午餐，折合三餐计按 100 人，全厂约 190 人在厂内就餐，按年工作 330 天，职工食堂设置 2 个灶头，单灶台风量为 2000m<sup>3</sup>/h，每天使用约 6 小时，以液化气为燃料。液化气属于清洁能源，产生的废气污染物很少。据统计，目前居民人均食用油日用量约 30g/人·d，则项目食堂耗油量约 1.88t/a，油烟挥发量占总耗油量的 3%，食堂餐饮油烟产生量约 0.056t/a，产生浓度约 7mg/m<sup>3</sup>。食堂油烟经油烟净化器处理（处理效率不低于 75%）排风量为 2000m<sup>3</sup>/h，处理后排放量约 0.014/a，排放浓度约 1.75mg/m<sup>3</sup>。

### (2) 无组织废气

#### 1) 原料堆存粉尘

企业在原料储存过程中采用半封闭原料棚，实行入棚堆存，且陶瓷生产的原料含水率一般较大，因此扬起的粉尘量有限，为无组织排放类型，陶瓷生产企业一般不采用集中收尘方式，而采取及时清扫，设置顶棚、加装围挡以及地面硬化，做到防风、防雨、防渗等措施进行污染控制。项目工艺过程中基本采用机械化，减少人工倒运，及时清扫防止二次扬尘，对周边环境影响不大。

#### 2) 陈腐异味

泥料制坯前需进行陈腐处理，此过程会产生一定的陈腐异味，对厂区附近环境会产生一定影响。但如果采取加强作业环境通风、严格加强管理和做好厂区绿化，将有利于陈腐异味向环境空气中扩散，将其对厂界周围环境的影响降到最低。

#### 3) 投料粉尘

原料在球磨机口人工配料，原料粒径较大，粘土等含有一定量水分，且配料过程中还加入适量水，因此整个投料过程产生的粉尘量较小。

#### 4) 喷釉废气

喷釉过程中，会产生微量的粉尘，含水率高，经水膜喷淋后粉尘量较小，本环评不作具体估算。项目喷釉无组织废气不会对周边居民产生明显影响。

表 4-8 项目废气排放量汇总表

产生位置	年排放时长/h	排气筒	排放量 (t/a)			
			颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	VOCs
成型车间素烧窑	7920	DA004	0.069	0.0855	0.84	/
智造楼 4F 烧成抽屉窑、圆窑	7920	DA006	0.02024	0.02508	0.2464	/
智造楼 1F 试验窑	2240	DA006	0.00009	0.00011	0.00112	/

	智能彩绘楼烧成 抽屉窑	7920	DA009	0.01656	0.02052	0.2016	/
	打样中心实验抽 屉窑	2240	DA010	0.0001	0.0002	0.0013	/
	技术打样中心实 验抽屉窑	2240	DA011	0.00003	0.00003	0.00034	/
	智能彩绘楼烤花 窑	7920	DA009	0.0368	0.0456	0.448	0.103
	印花车间	2640	DA008	/	/	/	0.73
	成型车间磨坯区	2640	DA005	0.261	/	/	/
	智造楼磨坯区	2640	DA007	0.403	/	/	/
	合计			0.80682	0.17704	1.73876	0.833
	备注			全厂	改扩建	改扩建	全厂

**1.2 大气污染防治措施可行性分析**

(1) 烧成、烤花废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ 954-2018)中推荐的污染治理设施：项目采用天燃气为清洁原料，烧成、烤花废气经不低于15m排气筒排放；根据企业验收监测数据可知废气中污染物的排放浓度和排放速率符合相关标准要求，项目烧成、烤花废气的排放浓度均可达标排放满足《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)中新建企业大气污染物排放浓度限值及2014年12月12日修改单以及湖南省《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017)中排放标准；因此项目采取的环保措施可行。

(2) 磨坯废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ 954-2018)中推荐的污染治理设施及工艺过程控制为：袋式除尘技术。企业磨坯废气采用的污染防治措施为集气罩+布袋除尘设施处理后经1根不低于15m排气筒，为

技术规范推荐的可行技术。项目粉尘的排放浓度均可达标排放满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）中新建企业大气污染物排放浓度限值；本环评建议项目在运行过程中定期更换布袋、定时清理布袋，确保粉尘有效收集处理。因此项目采取的环保措施可行。

### （3）印花有机废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）中推荐的污染治理设施及工艺过程控制为：集气设施或密闭车间、活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化技术、直接热力（催化）氧化技术、其他。根据上述内容项目拟采用的污染防治措施为将有机废气经集气罩收集经光氧+等离子净化器+活性炭吸附处理后通过1跟不低于15m排气筒排放，为技术规范推荐的可行技术，项目有机废气的排放浓度均可达标排放，满足湖南省《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）中排放标准。本环评建议项目在生产时提前将废气处理设备启动，当废气处理设备发生故障无法处理有机废气时，应立即停止生产，防止未处理的有机废气进行排放。因此项目采取的环保措施可行。

综上所述，项目采取上述废气污染防治措施后，项目废气排放对周边环境无明显不利影响，废气排放环境影响可以接受。

### （4）无组织粉尘

项目在原料储存过程中采用半封闭原料棚，实行入棚堆存，且陶瓷生产的原料含水率一般较大，因此扬起的粉尘量有限，为无组织排放类型，陶瓷生产企业一般不采用集中收尘方式，而采取及时清扫，设置顶棚、加装围挡以及地面硬化，做到防风、防雨、防渗等措施进行污染控制。陈腐通过绿化带，加强

通风对周边环境基本无影响。项目工艺过程中基本采用机械化，减少人工倒运，在扬尘产生点设置封闭尘罩。及时清扫防止二次扬尘。原料在球磨机口人工配料，原料粒径较大，粘土等含有一定量水分，且配料过程中还加入适量水，因此整个配料过程产生的粉尘量较小。修坯、施釉多为人工操作，产尘量较少，通过加强管理减少对周边环境影响，自动施釉机配备水喷淋降尘设施。项目无组织扬尘不会对周边居民产生明显影响。

#### (5) 食堂油烟

食堂油烟经油烟净化机处理，排放浓度为  $1.75\text{mg}/\text{m}^3$ 。满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准限值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

### 1.3 非正常工况

项目非正常工况污染源主要考虑生产设施开停机导致的废气非正常排放。项目生产设备均使用电能，运行工况稳定，开机时正常排污，停机时则污染停止。项目抽屉窑烧成窑炉废气、烤花窑炉废气主要为天然气燃烧废气及物料高温分解产生其他微量污染物，根据监测结果，可直接经相应排气筒排放，本环评不作考虑。

因此，项目非正常排放考虑印花废气、磨坯粉尘的排放。

本次环评假设 VOCs 处理系统出现故障失效，粉尘处理装置故障或布袋破损，即出现非正常工况时。

**表 4-9 印花废气事故排放情况表**

污染物名称	产生位置	非正常原因	非正常排放量 t/a	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间	年发生频次	应对措施
-------	------	-------	------------	--------------	--------	-------	------

	VOCs	印花车间	光氧+等离子+活性炭吸附装置故障	0.0011	0.54	2	2	立即停产检修,待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入使用
粉尘	成型烧成车间磨坯区	袋式除尘装置故障、布袋破损	0.019	9.8	2	2		
	智造楼磨坯、修坯区		0.03	15.3	2	2		

#### 1.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 陶瓷工业》(HJ 1255—2022)、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ 954-2018)，项目运营期基本排放口及监测计划见下表。

表 4-10 全厂监测计划

监测点位置		排气筒编号	监测项目	监测频次	执行标准
成型车间	辊道窑	DA001、 DA002	废气流量、SO <sub>2</sub> 、 NOx、颗粒物； 铅及其化合物、 镉及其化合物、 镍及其化合物、 氟化物、氯化物 (以 HCl 计)	1 次/半年	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010) 中新建企业大气污染物排放浓度限值及 2014 年 12 月 12 日修改单
	抽屉窑	DA003			
	素烧窑	DA004		1 次/年	
	智造楼烧成、 烤花、实验窑炉	DA006	废气流量、SO <sub>2</sub> 、 NOx、颗粒物； 铅及其化合物、 镉及其化合物、 镍及其化合物、 氟化物、氯化物 (以 HCl 计)； VOCs	1 次/半年 1 次/年	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010) 中新建企业大气污染物排放浓度限值及 2014 年 12 月 12 日修改单；烤花废气 VOCs 执行《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017) 中排放标准要求
	智能彩绘楼 烧成、烤花窑炉	DA009			
	技术打样部	DA010			
		DA011			
	印花废气	DA008	VOCs	1 次/半年	《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017) 中排放标准要求
	成型车间修坯	DA005	颗粒物	1 次/年	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010) 中

	智造楼修坯	DA007	颗粒物		新建企业大气污染物排放浓度限值及 2014 年 12 月 12 日修改单
	无组织废气		颗粒物、VOCs	1 次/年	颗粒物执行《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010) 中新建企业大气污染物排放浓度限值及 2014 年 12 月 12 日修改单; VOCs 执行《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017) 中排放标准要求

## 1.5 大气环境影响评价结论

综上所述，项目采取上述废气污染防治措施后，项目废气排放对周边环境无明显不利影响，废气排放环境影响可以接受。

## 2、废水

### 2.1 水污染源源强核算

#### (1) 生活污水

项目全厂生活用水量 7738.5m<sup>3</sup>/a，产污系数按 0.8 计，全厂生活污水产生量 18.76m<sup>3</sup>/d (6190.8m<sup>3</sup>/a)。

生活污水依托厂内隔油池、化粪池+地埋式一体化处理设施处理达标后依托厂内生活污水排放口排至项目南侧池塘经明渠汇入铁河。根据 2022 年 5 月 25~26 日企业一体化处理设施排口水质监测数据（取最大值，详见附件）具体产排污参数见下表。

表 4-11 生活污水产排因子

污环源	污染物	处理前浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	处理措 施	处理后浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放 情况
生活污水	COD	300	1.86	隔油池、化粪池+	40	0.25	排至项目南侧
	NH <sub>3</sub> -N	30	0.186		0.232	0.0014	

(619 0.8m <sup>3</sup> )	BOD <sub>5</sub>	150	0.93	依托厂 内地埋 式一体 化处理 设施	14.1	0.087	池塘 经明 渠汇 入铁 河
	SS	120	0.74		17	0.11	
	动植物油	30	0.186		0.41	0.0025	

## (2) 生产废水

一般陶瓷工业常规污染物有 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、总氮、氨氮、总磷、硫化物、氟化物、SS 等，特征污染物为总铅、总镉、总铬、总镍、总钴、总铜、总锌等。日用陶瓷中泥料中有机物含量非常低，因此 COD、BOD<sub>5</sub> 浓度一般较低；N、P、S、F 和重金属等主要来源于原料，其中 F、S 在非高温下不容易进入水体中。项目生产过程中原料制备和釉料加工均在常温下，因此水中氟化物和硫化物可不予考虑，重金属含量跟泥料、釉料中的重金属含量直接相关，项目原料主要为石英、长石、各类泥土，石英的主要成分为二氧化硅；长石的主要成分是钾、钠、钙、钡等元素的铝硅酸盐矿物；泥土主要是颗粒小于 2um 的可塑硅酸铝盐；釉料采用高档日用瓷环保釉配方（主要成分为 SrO、BaO、CaO、ZnO），含釉废水中的镉、铬、铅、镍、钴、铍浓度值较低。

项目全厂生产废水主要包括压滤废水、化浆及制模设施清洗废水、洗坯废水、配釉间设备清洗废水、车间（除制釉车间外）地面冲洗废水、喷釉废水、喷淋废水；压滤废水、化浆及车间清洗废水的污染物为 SS；配釉及清洗废水含釉废水主要污染物含有碳酸钠、碳酸钾、硼砂及微量的铅、钡等。

### ①压滤废水

压滤为把泥浆压成泥饼。球磨工序加入水球磨，这些水分蕴含在物料里面，压滤工序会将物料里面的一部分水（80%）压出，产生压滤废水。球磨总用水为 11672m<sup>3</sup>/a，压滤废水产生量为 9337.6m<sup>3</sup>/a，依托车间内沉淀后直接回用于

球磨工序。

②化浆、制模设施清洗废水

酒瓶及杯具的手工艺采用注浆工艺，在泄浆后下次备料前若原料配比发生变化，需要对化浆设备内部进行清洗，清洗废水主要成分就是泥浆，主要含少量 SS。石膏模具制好后需对盛装配料的料桶进行清洗，主要污染物为 SS。化浆、制模设施清洗用水量为  $2640\text{m}^3/\text{a}$ ，按产污系数 0.9 计算，则制模间料桶清洗废水产生量为  $2376\text{t/a}$ 。该部分废水依托废水处理站进行絮凝沉淀处理后部分回用于球磨工序。

③洗坯废水

修坯后需将坯体洗净后再施釉。洗坯用水  $1518\text{t/a}$ ，按产污系数 0.9 计算，则洗坯废水产生量为  $1080\text{t/a}$ 。该部分废水依托废水处理站进行絮凝沉淀处理后回用于球磨及地面冲洗。

④配釉设备清洗废水

配釉车间设备及地面清洗废水约为  $660\text{t/a}$ ，按产污系数 0.9 计算，则配釉间设备清洗废水产生量为  $594\text{t/a}$ 。陶瓷釉面在成型后烧制前进行内外表面施釉，对于制釉设备及釉面的传输带需要进行喷洗，喷洗后的废水中主要含釉泥，SS 浓度高，且釉料析出入水中，含有微量的铅、钡等；因含铅、镉为第一类污染物，须在车间排口处理达标，该部分废水依托车间内絮凝沉淀池进行处理达标后回用于制釉工序。

⑤车间（除制釉车间外）地面冲洗废水

生产过程中，厂区内的泥料、泥浆的运输与使用，车间内地面需要不时进行冲洗，冲洗水中含有一定的泥料，悬浮物浓度较大，冲洗用水量约  $2145\text{t/a}$ ，

排放系数取 0.9，产生量约  $1930.5\text{m}^3/\text{a}$ （按冲洗 300 天计），该部分废水经废水处理站进行絮凝沉淀处理后回用于球磨工序及清洗。

#### ⑥喷釉废水

项目施釉工艺存在喷釉工序（采取水膜除尘措施），喷淋废水中含有一定的釉料，悬浮物浓度较大，喷淋用水量约  $150\text{t/a}$ ，排放系数取 0.8，产生量约  $120\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水经沉淀处理后全部回用于喷淋。

综上，项目压滤废水为  $9337.6\text{m}^3/\text{a}$ ，压滤废水依托车间内三级沉淀池（处理能力为  $19.4\text{m}^3/\text{d}$ ）沉淀，处理后的废水经管道+水泵全部回用于球磨工序，不外排。含釉废水总量为  $714\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.16\text{m}^3/\text{d}$ )，含釉废水依托车间絮凝沉淀池（处理能力  $5\text{m}^3/\text{d}$ ）处理后回用，不外排。其他生产废水量为  $5368.5\text{m}^3/\text{a}$ ，依托车间内废水经废水处理站（处理能力为  $20\text{m}^3/\text{d}$ ）进行絮凝沉淀处理后全部回用，不外排。污泥含水约 60%，根据建设单位实际生产情况项目污泥量约  $30\text{t/a}$ ，其中约  $18\text{t}$  由污泥损耗，则项目经污水处理站处理后的上清液回用量约  $5368.5\text{m}^3/\text{a}$

根据 2022 年 5 月 25~26 日企业废水设施总排口水质监测数据（取最大值，详见附件）。

表 4-12 项目生产废水产生及排放情况

污染源	主要污染物	产生情况	处理设施	排放情况
混合废水（化 浆、制模设施 清洗废水、洗 坯废水、冲洗） 产生量 $5368.5\text{m}^3/\text{a}$	PH	7.4	采用絮 凝沉淀 工艺进 行处 理，处 理后全 部回	7.1
	悬浮物	$220\text{mg/L}$ , $1.18\text{t/a}$		$50\text{mg/L}$ , $0.27\text{t/a}$
	BOD <sub>5</sub>	$17.8\text{mg/L}$ , $0.096\text{t/a}$		$4.4\text{mg/L}$ , $0.024\text{t/a}$
	NH <sub>3</sub> -N	$0.354\text{mg/L}$ , $0.0019\text{t/a}$		$0.190\text{mg/L}$ , $0.00123\text{t/a}$

	COD	68mg/L, 0.37t/a	用, 不外排	16mg/L, 0.086t/a	
	石油类	0.49mg/L, 0.0026t/a		0.35mg/L, 0.0019t/a	
	总磷	0.04mg/L, 0.00022t/a		0.02mg/L, 0.000108t/a	
	总氮	17.8mg/L, 0.096t/a		4.34mg/L, 0.0037t/a	
	SS	80mg/L, 0.43t/a		7mg/L, 0.006t/a	
	硫化物	0.01mg/L, 0.000009t/a		0.01mg/L, 0.000009t/a	
	铜	0.006L		0.006L	
	锌	0.096mg/L, 0.000517t/a		0.018mg/L, 0.0000155t/a	
	钡	0.328mg/L, 0.001766t/a		0.118mg/L, 0.0006356t/a	
	氟化物	0.25mg/L, 0.0013466t/a		0.17mg/L, 0.0009157t/a	
含釉废水 (714m <sup>3</sup> /a)	依托车间三级絮凝沉淀处理后全部回用, 不外排				
压滤废水 (9337.6m <sup>3</sup> /a)	依托车间内沉淀后全部回用于球磨工序, 不外排				

## 2.2 污水处理设施的可行性评价

### (1) 生活污水

根据分析, 项目营运期生活污水产生量为 6190.8m<sup>3</sup>/a (18.76m<sup>3</sup>/d)。项目生活污水依托隔油池、化粪池+地埋式一体化设备处理达标后, 依托厂内生活污水排放口排至项目南侧池塘。项目地埋式一体化设备处理规模为 20m<sup>3</sup>/d, 能够满足项目生活废水处理规模。具体工艺流程及原理如下:

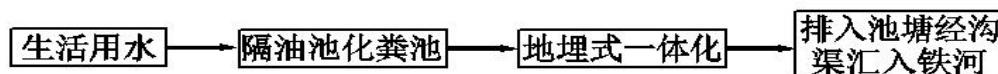


图 4-1 生活用水工艺流程图

根据湖南中昊检测有限公司 2022 年 5 月 25~26 日对企业生活废水处理设

施总排口进行监测。监测结果如下。

表 4-13 生活污水检测结果

监测点位	项目	检测结果 单位: mg/L pH (无量纲)								标准限值	
		2022-05-25				2022-05-26					
		第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次		
一体化处理设施出口	PH	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	6-9	
	COD	38	38	36	39	36	38	40	37	100	
	BOD <sub>5</sub>	13.6	14.1	13.0	13.4	14.0	13.5	13.5	14.0	20	
	SS	17	16	17	14	16	15	14	16	70	
	NH <sub>3</sub> -N	0.224	0.216	0.219	0.193	0.229	0.182	0.196	0.232	15	
	动植物油	0.34	0.30	0.32	0.32	0.31	0.34	0.33	0.41	10	

执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准限值的要求。

企业地埋式一体化处理设备(20m<sup>3</sup>/d)能够满足项目污水容量,对照监测数据,企业生活污水经一体化设施处理后排放浓度能够达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准限值的要求。

## (2) 生产废水

项目压滤废水依托车间内三级沉淀池处理后的废水经管道+水泵全部回用于球磨工序,不外排;含釉废水依托厂内车间絮凝沉淀处理后全部回用,不外排;其他生产废水经厂区废水处理站(絮凝沉淀)处理后全部回用于清洗等工序。

①项目压滤废水产生量为9337.6m<sup>3</sup>/a,压滤废水依托车间内三级沉淀池沉淀,处理后的废水经管道+水泵全部回用于球磨工序,不外排。压滤废水处理

工艺流程图见下图。



图 4-2 压滤废水工艺流程图

②项目含釉废水产生量为  $714\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.16\text{m}^3/\text{d}$ )，含釉废水依托车间絮凝沉淀池处理后回用于制釉，不外排。车间絮凝沉淀池处理能力  $5\text{m}^3/\text{d}$ ，能够满足项目含釉废水处理规模。处理工艺见下图。

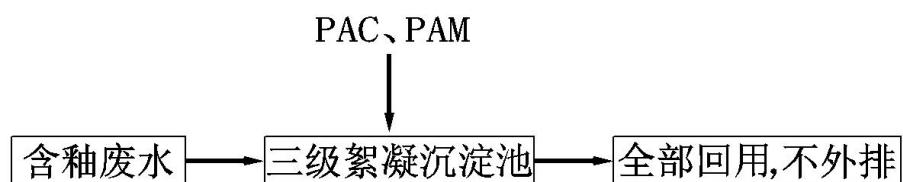


图 4-3 制釉废水处理工艺

③其他生产废水产生量为  $5368.5\text{m}^3/\text{a}$  ( $16.27\text{m}^3/\text{d}$ ) 依托车间内废水经废水处理站处理后回用于清洗等工序，不外排。污水处理站处理能力为  $20\text{m}^3/\text{d}$ ，能够满足项目其他生产废水处理规模。污水处理站处理工艺见下图。

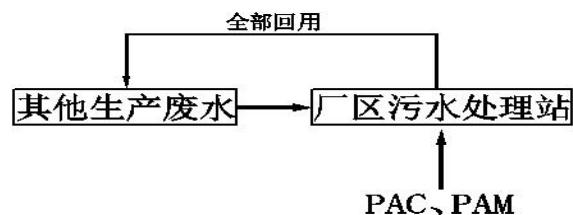


图 4-4 污水处理站处理工艺

根据湖南中昊检测有限公司 2022 年 5 月 25~26 日对企业废水处理设施总排口及制釉车间废水排口进行监测。监测结果如下。

表 4-14 生产污水检测结果

监测点位	项目	检测结果 单位: mg/L pH (无量纲)		标准限值
		2022-05-25	2022-05-26	

		第1次	第1次	第1次	第1次	第1次	第1次	第1次	第1次	
制釉车间废水回用口	铬	0.14	0.15	0.22	0.55	0.56	0.35	0.26	0.41	1.0
	铅	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	1.0
	镉	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.1
	钴	0.25	0.24	0.24	0.36	0.33	0.31	0.42	0.32	1.0
	镍	0.02L	0.02L	0.02L	0.1	0.12	0.04	0.04	0.06	0.5
	铍	1.2×10-3	1.52×10-3	1.37×10-3	1.27×10-3	2.89×10-3	3.73×10-3	2.32×10-3	3.51×10-3	0.005
	可吸附有机卤化物 *AOX	0.015L	0.015L	0.015L	0.015L	0.015L	0.015L	0.015L	0.015L	1.0
污水处理站出口	PH	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	6-9
	SS	35	40	32	38	32	36	45	40	50
	BOD <sub>5</sub>	4.1	4.3	4.4	4.4	4.0	4.4	4.4	4.4	10
	NH3-N	0.18	0.211	0.188	0.169	0.172	0.19	0.188	0.156	3.2
	石油类	0.35	0.31	0.23	0.31	0.34	0.32	0.3	0.3	3.0
	总磷	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	1.0
	COD	15	15	15	16	14	16	16	14	50
	总氮	4.09	4.05	4.00	3.96	4.18	4.21	4.22	4.34	15
	硫化物	0.01	0.01	0.01L	0.01L	0.01	0.01L	0.01L	0.01L	1.0
	铜	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.1
	锌	0.018	0.004L	0.006	0.006	0.008	0.009	0.008	0.008	1.0
	钡	0.111	0.112	0.116	0.118	0.110	0.113	0.115	0.113	0.7

	氟化物	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	8.0
执行《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)中表2新建企业水污染物排放浓度限值(直接排放)										
由上表可知，项目废水处理设施排放口满足《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)中表2新建企业水污染物排放浓度限值；含釉废水经絮凝沉淀处理后能满足《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)中表2新建企业水污染物排放浓度限值。										
项目含釉废水处理工艺采用“絮凝沉淀”工艺；其他废水处理工艺采用“三级沉淀+絮凝”工艺；对比《陶瓷工业污染防治可行技术指南》(HJ2304-2018)要求，项目废水处理工艺符合《陶瓷工业污染防治可行技术指南》(HJ2304-2018)要求。										
项目压滤废水经车间沉淀池处理后会有干球磨。制釉废水产生量约为2.16m <sup>3</sup> /d，制釉车间废水处理设施设计规模为5m <sup>3</sup> /d，絮凝沉淀处理后COD约为30~50mg/L、SS为30~50mg/L，第一类污染物车间达标，能满足回用水的水质的要求。其他生产废水经厂内污水处理站处理后能够满足回用水标准，不外排，污水产生量约为16.27m <sup>3</sup> /d，污水处理站规模20m <sup>3</sup> /d，项目污水处理规模可以满足要求，可以保障废水处理停留时间，保证处理效率，其处理规模可行。										
<b>2.3 生产废水回用可行性分析</b>										
根据企业经验，陶瓷生产对于水质要求不高，根据工程分析，项目所使用的釉料成分主要为二氧化硅、三氧化二铝、三氧化二铁等，重金属因子极少，含釉废水沉淀后可用于项目生产回用；因此，项目废水回用可行。										

## 2.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)及《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018) 相关要求，考虑到企业的实际情况，建议企业营运期可委托当地的环境监测站或有资质单位协助进行日常的污染源监测，项目废水监测计划见下表。

表 4-15 项目废水监测内容

类别	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS、动植物油	生活污水处理设施	1 次/季	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准
	流量、pH、COD、氨氮	污水处理站回用口	自动监测	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)
	BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类、氟化物、总铜、总锌、总钡、总氮、总磷、硫化物		1 次/季	
	流量、总铅、总镉、总铬、总钴、总铍、总镍、可吸附有机卤化物	制釉车间沉淀池回用口	1 次/月	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)
	COD	雨水排放口	月 <sup>b</sup>	

## 2.5 地表水环境影响分析

项目生活废水依托厂内隔油池、化粪池+一体化处理设施处理后，废水污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。含釉废水经车间絮凝沉淀池处理后回用于制釉；其他生产废水经三级絮凝沉淀处理后回用于制泥等工序，不外排。企业需加强设备维护，做好防渗漏，确保污水处理设施各单元无渗漏，对区域水环境影响较小，项目治理废水措施可行。

## 3、噪声

### **3.1 源强分析及污染防治措施**

项目营运期噪声项主要为球磨机、练泥机、磨瓷机、喷釉机等生产设备噪声。产生高噪声的设备均置放的封闭的厂房内。通过对产生噪声的设备在基础减震、墙体隔声、定期检修、采用低噪声设备等降噪措施后可以降噪，减震降噪效果为 10~30dB(A)。项目噪声源强及降噪措施详见下表。

表 4-16 主要噪声源强调查表

	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强 (任选一种)		声源控制措施	空间相对位置/m			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/距声源距离)/dB(A)/m	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
运营期环境影响和保护措	原点	厂门口	/	/	/	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
	智造楼	烤花窑	1	/	70	厂房隔声	50~120	100~200	/	5	58	24h	15	55	8
		抽屉窑	5	/	70										
		圆窑	2	/	70										
		抽屉窑(实验窑)	3	/	70										
		自动注浆机	2	/	75										
		流水线	4	/	70										
	成型烧成车	辊道窑	1	/	70		110~210	100~250	0	5	60	24h	15	55	8
		素烧窑	1	/	70										
		抽屉窑	2	/	70										

	间	烘房	14	/	75								8:00-17:00			
		自动注浆机	4	/	75											
		流水线	4	/	70											
	制泥车间	球磨机	15	/	80	厂房隔声	180~230	100~250	0	5	67	8:00-17:00	15	55	2	
		榨泥	4	/	80											
		练泥	4	/	80											
		搅拌	9	/	70											
	印花车间	全自动印刷机	5	/	70	厂房隔声	90~100	75~105	6	5	56	8:00-17:00	15	55	8	
		半自动印刷机	4	/	70											
	智能彩绘车间	烤花窑	2	/	70	厂房隔声	50~120	190~250	/	5	56	24h	15	55	8	
		抽屉窑	2	/	70											
	制模车间	制模搅膏机	15	/	65	厂房隔声	125~160	250~285	6	5	56	8:00-17:00	15	55	8	

运营期环境影响和保护措施	<p><b>3.2 噪声排放达标性分析及监测要求</b></p> <p>根据建设项目的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 的相关要求，工业噪声预测计算模式：。</p> <p>①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式</p> <p>如已知声源的倍频带声功率级 <math>L_w</math>，预测点位置的倍频带声压级 <math>L_p(r)</math> 计算公式：</p> $L_p(r) = L_w + D_c + A$ $A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$ <p>式中：<math>L_p(r)</math> ——预测点位置的倍频带声压级，dB；  <math>L_w</math> ——倍频带声功率级，dB；  <math>D_c</math> ——指向性校正，dB；指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于 <math>4\pi</math> 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 <math>D_\Omega</math>。对辐射到自由空间的全向点声源，<math>D_c=0</math> dB。  <math>A</math> ——倍频带衰减，dB；  <math>A_{div}</math> ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；<math>A_{div}=20\lg(r/r_0)</math>；  <math>A_{atm}</math> ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；<math>A_{atm}=a(r-r_0)/1000</math>；  <math>A_{gr}</math> ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；  <math>A_{bar}</math> ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；  <math>A_{misc}</math> ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。</p> <p>如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 <math>L_p(r_0)</math>，相同方向预测点位置的倍频带声压级 <math>L_p(r)</math> 计算公式：</p> $L_p(r) = L_p(r_0) - A$
--------------	---

预测点的 A 声级  $L_A(r)$  的计算公式：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

$\Delta L_i$ ——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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公式：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级，dB；

$TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB (A)。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级计算公式：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q——指向性常数；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； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m<sup>2</sup>； $\alpha$  为吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级计算公式：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。

中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

③噪声贡献值计算。

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中:  $L_{eqg}$ —声源对预测点产生的贡献值, dB;

$tj$ —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

### 3.3 噪声预测结果

按噪声随距离衰减公式计算各主要噪声源在各监测点的衰减量, 然后计算总等效声级。根据业主提供的资料, 项目仅隧道窑及烘房夜间运行, 其他设备夜间不运行, 项目边界噪声预测结果见下表。

表 4-17 各厂界的噪声贡献值

离散点信息		昼间 dB(A)		夜间 dB(A)		达标情况
序号	离散点名称	贡献值	标准值	贡献值	标准值	
1	北厂界	45.8	60	41.5	50	达标

	2	东厂界	51.3	60	40.2	50	达标
	3	南厂界	52.2	60	42.2	50	达标
	4	西厂界	42.4	60	34	50	达标

从预测结果可以看出，项目产生噪声经厂房隔声、距离衰减后，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）的要求，故项目对周围声环境影响较小。

为进一步减轻项目营运期噪声对周围环境的影响，本评价建议采取的措施如下：

- ①选用低噪声设备、改善工艺和操作方法。如在设备底座安装减振、减噪的橡胶垫。改善工艺和操作方法，对于强噪声设备集中安置在远离居民点一侧。
- ②对设备进行合理布局，对高噪声设备加强基础减振及支撑结构措施，如采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器等。再通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响。
- ③同时重视厂房的使用状况，采用密闭形式。除必要的消防门、物流门之外，在生产时项目将车间门窗关闭。
- ④使用中要加强维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。
- ⑤厂区四周边周布设一些绿化带，可采用小乔木、灌木、草本植物，以常绿树种为主。

项目营运期噪声通过以上措施对区域声环境影响较小。

### 3.4 噪声常规监测

按照《排污单位自行监测技术指南 陶瓷工业》(HJ 1255—2022)及《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)相关要求，厂界环境噪声每半年至少开展一次昼、夜间噪声监测，监测指标为等效连续A声级。夜间有频发、偶发噪声影响时，同时测量频发、偶发最大声级。周边有噪声敏感建筑物的，应提高监测频次。项目的监测计划和工作方案，具体噪声监测计划见下表。

**表 4-18 监测要求**

监测内容	监测项目	监测点设置	监测频率	执行排放标准	监测内容
噪声	等效连续A声级	厂界四周	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准	噪声

## 4、固废

### 4.1 固体废物产排情况

项目全厂主要固体废物为生活垃圾、含铁杂质、过筛废渣、练泥废泥、废石膏模具、修坯废料、不合格品、白瓷废瓷、烤花废瓷、布袋除尘灰渣、沉淀池污泥、废包装袋、废海绵、耐火材料、废花纸、颜料包装袋、废油剂桶（抹布）、废活性炭、灯管、废润滑油等。

#### (1) 生活垃圾

项目员工400人，生活垃圾按照0.5kg/d·人计算，年工作330天，则项目的生活垃圾为66t/a，采用垃圾桶、垃圾箱分类收集后统一交由环卫部门清运处理。

#### (2) 一般固体废物

##### 1) 含铁杂质

泥料通过除铁机去除陶瓷原料中的铁质，类比同类企业和建设单位提供的数据，含铁杂质年产生量为 5t/a。收集后暂存一般固废间，定期外售给废品收购站。

#### 2) 过筛废渣

利用一组筛子把固体颗粒按其尺寸大小的不同，分为若干个级别范围。筛分工序产生的废渣约为 25t/a。外售砖厂制砖，也可用于铺路。

#### 3) 练泥废泥

泥料通过真空练泥机对泥料进行初料、抽真空、精练、挤压等操作，使泥料的水分和结构均匀、致密、无气孔。练泥废泥年产生量为 30t/a，回用于球磨工序。

#### 4) 废石膏模具

成型工序需用石膏模具，一个石膏模具使用 100 次报废。项目年石膏使用量为 2200t，一年后全部报废，即废石膏模具产生量为 2200t/a，外售水泥厂加工利用。

#### 5) 修坯废料

成形干燥后的坯体，由于其表面不太光滑，边口都有毛边，有的还留有模缝迹或流浆等情况，因此需要进一步加工修平，称之为磨坯。磨坯主要修正的是模缝迹。它是注浆成型和可塑成型工艺中因磨具之间存在的缝隙受泥料挤压而形成的。根据业主提供的资料，磨坯废料产生量为 40t/a，回用于球磨。

#### 6) 不合格品

烧成及素烧前需要检验，产生的不合格品约为 320t/a，集中收集，该部分

不合格品可回用于球磨工序。

#### 7) 烧成废瓷

在烧成后，有部分产品因产生不同形式的缺陷而被降级或成为废瓷。根据业主提供资料，废瓷产生量为 60t/a，可作为筑路材料使用。

#### 8) 烤花废瓷

上釉后的素坯经烧制会有部分出现裂纹，此缺陷产生的原因是多方面的，从坯釉配方、原料加工、制品成型、烧成到烤花等，任何一个环节的不合理都可能造成产品裂纹或炸裂。根据业主提供资料，烤花废瓷产生量为 55t/a，可作为筑路材料使用。

#### 9) 布袋除尘灰渣

项目磨坯粉尘采用布袋除尘器进行粉尘收集处理，根据布袋除尘器对粉尘的收集效率为 99%，布袋除尘灰渣产生量为 65.736t/a，水膜除尘器收集灰渣较少，可直接作为原料回用于坯料球磨工序，全部资源化利用。

#### 10) 沉淀池污泥

生产过程产生的废水经絮凝沉淀后产生的污泥，压滤后含水 60~70%，年产生量约为 30t（其中含水分 18t），含釉废水经车间絮凝沉淀处理，处理过程中会产生沉淀污泥，该部分污泥产生量约为 1t/a，收集后年产生量共计约 31t/a，项目污泥经压滤机压滤后送至砖厂利用。

#### 11) 废包装袋

原料包装袋主要是塑料编织袋，塑料编织袋是由聚乙烯、聚丙烯经拉丝、编织、缝制或糊制而成，重量约为 10t/a。采取厂内收集，在一般固废区暂存，

定期外卖给废品回收公司的方式处理。

#### 12) 废海绵

洗坯过程中需要用海绵擦洗，产生的废海绵约 0.8t/a，由厂家回收利用。

#### 13) 废耐火材料

项目燃气窑炉定期进行检修，检修过程中会产生废弃的耐火材料。废耐火材料约 8t/a，主要为耐火砖、支架及层板等，用作铺路材料。

#### 14) 废花纸

项目贴花过程中由于失误等原因产生少量废花纸。根据建设单位提供的资料，项目废花纸产生量约为 1t/a，集中收集后，由花纸供应商回收。

### (3) 危险固废

#### 1) 废矿物油

生产过程使用的机械设备，在维护保养过程中将产生少量废润滑油/废液压油，预计 2.5t/a。废润滑油属于《国家危险废物名录》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处理。

#### 2) 废矿物油桶

项目更换、添加矿物油会产生少量废矿物油桶，预计 0.5t/a。属于《国家危险废物名录》中 HW08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处理。

#### 3) 颜料包装袋

项目色料采用编织袋包装，釉料制备过程中釉桶一般会铺设塑料袋，防止釉料与釉桶直接接触，该部分编织袋与塑料袋产生量约为 0.5t，均按照《国

家危险废物名录》中 HW49 其他废物管理，危废代码为“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。废色料包装袋收集后定期交由危废单位处置。

#### 4) 废油剂桶（抹布）

项目在印刷过程带手套作业，会产生沾油墨的废手套，及擦拭印刷机、印刷版产生的废棉花、废抹布均沾有油墨，以及油剂桶，属于危险废物，产生量约 0.5t/a，危险废物类别为 HW12，代码为 900-253-12，收集后交由有资质单位处置。

#### 5) 废灯管

项目有机废气处理采用 UV 光解净化+活性炭吸附处理。废灯管属于危险废物，产生量约 0.2t/a，危险废物类别为 HW29，代码为 900-023-29，收集后交由有资质单位处置。

#### 6) 废活性炭

项目有机废气采用 UV 光解净化+活性炭吸附处理，处理过程中使用的活性炭需定期更换（约三个月更换一次）。活性炭吸附效率按 300kg/t 活性炭，计算可得。项目 UV 光解净化+活性炭吸附处理效率为 59.7%（UV 处理效率按 10%计），项目活性炭吸附处理的废气量 0.85t/a，需消耗活性炭 2.83t/a，则产生的废活性炭量约 3.68t/a。废活性炭属于危险废物，类别为 HW49，收集后交由有资质单位处置。

表 4-18 固废产生表

产生位置	名称	属性	危险特征	固废代码	物理状态	年产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向
------	----	----	------	------	------	-----------	------	-----------

	员工生活	生活垃圾	一般固废	/	307-0 04-04	固体	66	垃圾桶收集	环卫部门清运处理
生产车间	生产车 间	废包装袋	一般 固废	/	307-0 04-06	固体	10	一般固 废暂存 区	外售
		含铁杂质		/	307-0 04-49	固体	5		外售
		过筛废渣		/	307-0 04-49	固体	25		外售砖厂
		炼泥废泥		/	307-0 04-49	固体	30		回用
		修坯废料		/	307-0 04-49	固体	40		回用
		不合格品		/	307-0 04-49	固体	320		回用
		烧成废瓷		/	307-0 04-49	固体	60		作筑路材料
		烤花废瓷		/	307-0 04-49	固体	55		外售
		废耐火材料		/	307-0 04-49	固体	8		外售
		废石膏模		/	307-0 04-44	固体	2200		厂家回收
		废海绵		/	170-0 01-49	固体	0.8		厂家回收
		废花纸		/	900-9 99-66	固体	1		送至砖厂
	布袋除尘设 施	布袋除尘灰 渣	危险 固废	/	307-0 04-61	固体	65.736	危险固 废暂存 区	回用
	污水处理设施	沉淀池污泥		/	307-0 04-61	固体	31		送至砖厂
	车间沉 淀池	含釉污泥		/	307-0 04-61	固体	1		
设备维 修更换	废矿物油	T, I		900-2 14-08	液体	2.5	委托资质单 位处理		
				900-2 49-08	固体	0.5			
车间生 产	颜料包装袋	T/In		900-0 41-49	固体	0.5			
				900-2 53-12	固体	0.5			
	废气处 理设施	废灯管		T	900-0 23-29	固体			0.2

		废活性炭		T/In	900-0 41-49	固体	3.68		
<b>4.2 一般工业固体废物的储存要求:</b>									
根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的适用范围可知，项目一般固体废物储存间（300m <sup>2</sup> ），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施。”因此，项目一般固体废物储存间必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。一般固体废物储存间按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》设置环境保护图形标志。									
<b>4.3 危险废物的收集要求:</b>									
①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；									
②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；									
③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；									
④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；									

⑤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；

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

危险废物的贮存要求：

厂区设置 1 个危险废物储存间（10m<sup>2</sup>），危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的规定。危险废物交接应认真执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物转移联单制度》，明确危险废物的数量、性质及组分等。项目设置的危险废物临时堆放间需满足以下要求：

①在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，采用 C40 混凝土，防渗系数满足小于 10<sup>-7</sup>cm/s 要求。危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内。

②根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量，产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理；严禁将危险废物混入生活垃圾。

③堆放危险废物的地方要有明显的标志，门外双锁双人管理制度并挂有危险品标识牌，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存，盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。

④室内上墙固废管理制度和固废产生工艺流程图及固废台账，台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为

向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。

⑤对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

⑥企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

对于危险废物规范化管理，企业严格按照《关于<印发危险废物规范化管理指标体系>的通知》（环办[2015]99号）的要求执行。具体要求如下：

①按照危险废物特性分类进行收集，并设置危险废物识别标志。包括收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

②建立危险废物管理计划。危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处措施。报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。

③如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，申报事项有重大改变的，应当及时申报。

④在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准，

转移时，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移单中接收单位栏目，并加盖公章，转移联单保存齐全，并与危险废物经营情况记录簿同期保存。

⑤转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。

⑥制定了意外事故的防范措施和应急预案，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，并且按照预案要求每年组织应急演练。

⑦危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。

⑧危险废物贮存期限不得超过一年，延长贮存期限的，报经相应环保部门批准；危险废物应分类收集、贮存危险废物，不得混合贮存性质不相容且未经安全性处置的危险废物，装载危险废物的容器完好无损；不得将危险废物混入非危险废物中贮存。

⑨建立危险废物贮存台账，并如实记载收集、贮存危险废物的类别、去向和有无事故等事项。

⑩依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。

按照上述规定对固废进行妥善处置后，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物综合利用等安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

## 5、地下水及土壤

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）：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。

项目不涉及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保护区，项目厂区已硬化处理，运营期加强污水处理设施及设备的日常检查和维护管理，确保管道及设备不出现跑、冒、滴、漏的现象出现。厂区污水处理站及危废暂存间全面硬化防渗处理，采用 C40 混凝土，防渗系数满足小于  $10^{-7}\text{cm/s}$  要求。可减少事故情况下对土壤环境及地下水环境的影响，项目不再开展背景调查。

## 6、生态

项目位于醴陵市孙家湾镇孙家湾村，利用厂区空置地面进行建设，用地范围内无生态环境保护目标，未改变生态环境。

## 7、环境风险

### 7.1 风险评价工作等级

项目窑炉采用的燃料主要为天然气，按照《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）标准，天然气属于甲 B 类火灾危险物质，具有易燃性、易爆性、毒性、热膨胀性、静电荷聚集性、已扩散性等性质。企业天然气采用管道天然气，不储存，天然气用量为 400 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，在线量约为  $505\text{m}^3/\text{h}$ ，经计算，甲烷量为  $0.31\text{t}/\text{h}$ （ $1\text{m}^3$  天然气含  $0.62\text{kg}$  甲烷）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）--附录 B 重点关注的危险物质和原料中的油类等临界量确定。

项目危险固废涉及废矿物油，贮存量较少，不涉及其他易燃易爆有毒物质。

表 4-19 Q 值计算结果

	名称	危险性	储存量 (q) t	临界量 (Q) t	q/Q	是否为重大危险源
	天然气	易燃易爆	0.31(在线量)	10	0.031	否
	废矿物油	易泄露	2.5	2500	0.001	
	废矿物油桶	易泄露	0.5	50	0.01	
	废油剂桶	易泄露	0.5	50	0.01	
	颜料包装袋	易泄露	0.5	50	0.01	
	废活性炭	易泄露	3.68	50	0.0736	

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值为 0.1052， $Q < 1$ ，则该项目风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的评价工作级别判断，项目风险评价工作可开展简单分析。

## 7.2 风险影响分析

### (1) 废气处理设施事故影响分析

由前面影响分析可知，废气处理系统出现故障时对大气造成一定程度的影响。因此，建设单位应加强废气治理设施的维护和监管，保证废气治理设施正常高效运行，减少污染物的排放，避免废气直接排放情况的发生，防止造成废气污染事故。减小对周围环境空气质量的影响。

当废气处理系统出现故障时，应采取以下应急措施：

- 1) 通知具体部门的生产车间立即对相应生产单元采用停产或限产的方法降低废气排放，避免外排废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物继续产生。
- 2) 加大风机风量，加速废气扩散，避免高浓度废气在短时间内的聚集，影响生产员工的健康。

- 3) 应急人员在做好个人防护的前提下，对出现废气处理设施进行排查，分析故障原因，对导气管道和废气处理设备破损的进行修补，有备用设备的及时进行更换。
- 4) 必要时及时疏散其他工段人员，避免给周围人员造成伤害，并立即向邻近企业、下风向企业和居民通报事故情况，同时对区域大气环境进行监测。
- 5) 若有需要，应急领导小组向上级政府部门报告，申请协助并要求周围企业单位启动相应的应急计划。
- 6) 当事故状态解除后，由应急指挥部指挥长宣布退出应急状态，并按规定向相关部门通报。组织对事故进行调查，分析原因并修订预防措施。采取以上应急措施后，可降低废气故障时造成的环境风险影响。

## (2) 废水处理设施事故影响分析

生活污水经隔油池、化粪池+一体化处理设施处理。含釉废水经车间絮凝沉淀池处理后回用于制釉，不外排；压滤废水经车间沉淀处理后全部回用球磨，不外排；其他生产废水经三级沉淀池处理达标后全部回用制泥等工序，不外排。沉淀池构筑物如设计上没有采取防渗漏措施、施工质量较差时，则有可能在发生污水下渗，从而污染地下水环境。由于项目周边部分村民以地下水作为饮用水水源，如果项目废水处理设施发生渗漏或事故性排放，生产生活废水将会通过下渗方式进入地下水环境，主要污染物质为 CODcr、NH<sub>3</sub>-N 等，将降低周围地下水水质质量，间接影响周围村民饮水安全。

当废水处理设施发生渗漏后，短期内不会造成废水事故排放，厂区应停止废水排放，并立即组织相关人员将废水利用罐车外运至有处理能力的污水处理

厂或企业污水处理设施处理。

当项目恢复污水排水措施后再恢复生产。平时，应定期检查污废水输送管道，杜绝因管道破裂造成的污水外漏而发生的事故排放。

采取以上措施后，可将拟建项目废水事故排放的风险降低到最小。

### 7.3 建立健全的安全环境管理制度

①制定和强化健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。

②建立应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。

③加强设备、仪表的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。定期检查和更换危险化学品的输送设备，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。

④固废暂存场所管理。危废、一般固废分类收集暂存，企业按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所采取硬底化、防渗处理，存放场设置围堰。

### 7.4 环境风险结论

根据项目的物质危险性和重大危险源判定结果，确定项目的环境风险潜势为Ⅰ级。建设单位应采用严格的国际通用的安全防范体系，有一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。环境风险主要是人为事件，完全可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最

大限度地减少可能发生的环境风险。在认真落实工程拟采取的措施及评价所提出的设施和对策后，项目对周围影响是可以接受的。

## 9、环境保护投资

**表 4-20 环境保护投资估算表**

阶段	类别		环境保护措施/设施	数量	投资估算 (万元)
施工期	废水	施工作业废水	沉砂池	1 座	0.5
	废气	施工扬尘	施工围挡、洒水降尘、洗车池	/	0.5
	噪声	施工作业噪声、机械车辆噪声	合理布局施工现场、隔声减振、控制施工时间；	/	1
	固废	建筑垃圾	委托当地渣土部门处理	/	1.5
营运期	废气	智能彩绘车间烧成、烤花废气	排气筒（高度为 15m）外排	1 套	10
		技术打样部烧成废气	排气筒（高度为 15m）外排	2 套	20
		印花车间	UV+活性炭吸附（增加灯管、活性炭用量）	1 套	1
		磨坯粉尘	更换布袋	/	0.5
	废水	生产废水	生产废水依托三级絮凝沉淀池处理（增加加药量）	/	0.5
		含釉废水	含釉废水依托车间絮凝沉淀池处理（增加加药量）	/	0.5
	固废	生活垃圾	垃圾桶	10 个	0.5
		危险固废	危废处理	/	2
		一般固废	废瓷收集箱	2 个	0.5
	设备噪声		设备采取基础减振，隔声等降噪措施，合理布置设备位置	/	4
	绿化		植树	/	5
合计					28

由上表可知，项目环保投资为 48 万元，占总投资的 9.60%（总投资 500 万元）。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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	成型烧成车间 烧成废气		颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NOx、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氟化物、氯化氢	辊道窑：15m 高排气筒（DA001、DA002）排放；抽屉窑：15m 高排气筒（DA003）排放；素烧窑：15m 高排气筒（DA004）排放	《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464—2010）及修改单标准
				新建 2 根 15m 高排气筒（DA010、DA011）排放	
	智造楼烧成、 烤花废气		颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NOx、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氟化物、氯化氢、VOC <sub>s</sub>	23m 高排气筒（DA006）排放	《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464—2010）及修改单标准；湖南省《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）中排放标准
				新建 1 根 15m 高排气筒（DA009）排放	
	印花废气		VOC <sub>s</sub>	22m 高排气筒（DA008）排放	湖南《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）中排放标准
	磨坯粉尘		颗粒物	成型烧成车间磨坯区：15m 高排气筒（DA005）排放；智造楼磨坯区：23m 高排气筒（DA007）排放	《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 6
	厂界无组织 废气		颗粒物、VOC <sub>s</sub>	设置顶棚、加装围挡以及地面硬化，做到防风、防雨、防渗、绿化并定期清洁	VOC <sub>s</sub> 执行湖南省《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）中排放标准；颗粒物执行《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）中新建企业大气污染物排放浓度限值及 2014 年 12 月 12 日修改单
	厂界内无组织 废气		VOC <sub>s</sub>	/	《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）中排放标准
	食堂		油烟	油烟净化器处理后经排烟管道引至屋顶排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

地表水环境	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油	依托厂内隔油池、化粪池+一体化处理设施处理后排至项目南侧池塘	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准
	生产废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类、氟化物、总铜等	含釉废水经车间絮凝沉淀池处理后回用于制釉；压滤废水经车间沉淀池处理后回用；其他生产废水经三级絮凝沉淀池处理达标后全部回用于清洗等工序，不外排。	/
声环境	设备运行	等效连续 A 声级	基础减振、隔声等降噪处理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
固体废物	生活垃圾经垃圾桶收集由环卫部门收集处理，一般固废间（300m <sup>2</sup> ），危废暂存间（10m <sup>2</sup> ）			
土壤及地下水污染防治措施	项目厂区地面均已采取地面硬化防渗处理。生产时生产废水经沉淀池（已进行防渗处理）处理循环使用，不会对地下水造成影响。项目生活污水依托厂内隔油池、化粪池+一体化处理设施处理，对地下水造成的影响较小。生产废水经污水处理设处理后全部回用，不外排。			
生态保护措施	企业利用厂内闲置空地新建厂房，不新增用地，未改变生态环境，因此无生态影响			
环境风险防范措施	<p>项目窑炉采用的燃料主要为天然气，按照《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004)标准，天然气属于甲 B 类火灾危险物质，具有易燃性、易爆性、毒性、热膨胀性、静电荷聚集性、已扩散性等性质。项目天然气采用管道天然气，不储存。</p> <p>1、建设单位应加强废气治理设施的维护和监管，保证废气治理设施正常高效运行，减少污染物的排放，避免废气直接排放情况的发生，防止造成废气污染事故。减小对周围环境空气质量的影响</p> <p>2、当废水处理设施发生渗漏后，短期内不会造成废水事故排放，厂区应停止废水排放，并立即组织相关人员将废水利用罐车外运至有处理能力的污水处理厂或企业污水处理设施处理。</p> <p>当项目恢复污水排水措施后再恢复生产。平时，应定期检查污废水输送管道，杜绝因管道破裂造成的污水外漏而发生的事故排放</p>			
其他环境管理要求	<p>1、建议总量控制指标 项目建议新增总量控制指标量为 VOCs：0.883t/a。</p> <p>2、排污许可管理 建设单位应根据建设情况，在投产前根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019)》及时申办排污许可证，并及时在排污许可证管理平台对企业环境信息进行公开。</p> <p>3、排污口管理 (1) 排污口规范化管理</p>			

	<p>排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。项目为已有工程的改扩建工程，排污口应实行规范化设置与管理，具体管理原则如下：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①向环境排放污染物的排污口必须规范化；</li><li>②排污口便于采样与计量监测，便于日常监督检查，有观测、取样、维修通道；</li><li>③排气筒采样孔和采样平台设置应符合《污染源监测技术规划》；</li><li>④如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。</li></ul> <p>（2）排污口立标管理</p> <p>项目建设应根据国家《环境保护图形标志》（GB15562.1～2-95）的规定，针对各污染物排放口、固体废物堆场及噪声排放源分别设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌，并应注意以下几点：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约2m；</li><li>②排污口和固体废物堆置场以设置方形标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌；</li><li>③固体废物堆场应设置提示性环境保护图形标志牌。</li></ul> <p>（3）排污口建档管理</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①项目应使用国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；</li><li>②根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。</li></ul>
--	---

## 六、结论

综上所述，项目符合国家产业政策；符合国家和地方产业相关规范；选址较为合理，符合“三线一单”的相关要求；项目采取的各项污染物防治措施可行。项目运行后产生的污染物在采取的相应的防治措施后，对环境的影响较小。项目在实施后不会改变当地的地表水水体功能、空气环境功能和声环境功能。项目环境风险较小且可以接受。项目营运期对环境产生的不利影响如能按本报告所提出的相应防治措施进行处理企业应尽快整改完善，且加强环境管理，则项目实施对周围环境影响较小，从环境保护的角度出发，项目建设是可行的。

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 t/a	本项目 排放量(固体废物 产生量)④t/a	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 t/a	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.65			0.80682	0.65	0.80682	+0.157
	二氧化硫	0.3364	0.678		0.17704	0.0768	0.43664	+0.10024
	氮氧化物	3.17856	9.436		1.73876	0.359	4.55832	+1.37976
	油烟	0.003			0.011	0.008	0.006	+0.003
	VOCs	0.092			0.833	0.092	0.833	+0.741
生活污水	COD	0.217	1		0.25	0.217	0.25	0.033
	NH <sub>3</sub> -N	0.0012	0.15		0.0014	0.0012	0.0014	0.002
一般工业 固体废物		734.5			661.14	+661.14	1395.8	+661.3
危险废物		4.2			3.68	+3.68	7.88	+3.68

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①