

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产 1500 万件日用陶瓷建设项目变更
建设单位(盖章): 醴陵市观前瓷业有限公司
编制日期: 2022 年 3 月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设工程项目分析	7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	30
四、主要环境影响和保护措施	38
五、环境保护措施监督检查清单	59
六、结论	61
附表	62
地表水环境影响专项评价	1

附件

- 附件 1 委托函
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 国土使用权证
- 附件 4 排污权证
- 附件 5 泥料化验单
- 附件 6 颜料成分单
- 附件 7 入河口排污口批复
- 附件 8 《醴陵市观前瓷业有限公司年产 1500 万件日用陶瓷建设项目环境影响报告书》批复
- 附件 9 建设项目环评审批意见书
- 附件 10 环境现状监测质保单
- 附件 11 检测报告
- 附件 12 专家意见及名单

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 环境保护目标分布示意图
- 附图 4 区域周边水系图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 1500 万件日用陶瓷建设项目变更														
项目代码	无														
建设单位联系人	孙凯江	联系方式	13017135158												
建设地点	醴陵市孙家湾乡观前村														
地理坐标	(113 度 30 分 25.326 秒, 27 度 34 分 12.956 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	307 陶瓷制品制造												
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input 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 checked="" 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）	100	环保投资（万元）	20												
环保投资占比（%）	20%	施工工期	4												
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: _____	用地（用海）面积（m ² ）	不新增用地												
专项评价设置情况	<u>项目专项情况说明如下表所示:</u> 表1-1 专项评价设置原则表及本项目对比说明表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>专项设置类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目设置情况</th> <th>是否需要开展专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>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</td> <td>本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>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）；</td> <td>本项目生活污水经地埋式处理设施处理后同生产废水一</td> <td>是</td> </tr> </tbody> </table>			专项设置类别	设置原则	本项目设置情况	是否需要开展专项评价	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	本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	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）；	本项目生活污水经地埋式处理设施处理后同生产废水一	是
专项设置类别	设置原则	本项目设置情况	是否需要开展专项评价												
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	本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	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）；	本项目生活污水经地埋式处理设施处理后同生产废水一	是												

		新增废水直排的污水集中处理厂	并排入东龙江；生产废水经絮凝沉淀工艺进行处理后80%回用生产，20%排入东龙江。	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目	项目主要风险物质为天然气， $Q < 1$	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设项目	项目取水主要为市政供水，不设置取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否
<u>综上所述，本项目需设置地表水的专项评价。</u>				
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>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为“日用陶瓷制品制造”，经与《产业结构调整指导目录（2019年本）》对照分析，本项目不属于限制类、淘汰类项目，也不属于鼓励类，视为允许类项目。</p> <p>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，本项目所选设备不属于工业行业淘汰落后生产</p>			

	<p>工艺装备。</p> <p>因此，本项目符合国家产业政策。</p> <h2>2、项目选址可行性分析</h2> <p>本项目选址属于工业用地；项目所在地空气环境质量、地表水环境质量与声环境质量均良好，尚有一定的环境容量，该项目建设符合当地环境功能区划要求；本项目生产过程中产生的污染物较少，废水、废气、噪声经相应措施处理后可达标排放，固体废物可得到妥善处置，因此，在采取本评价提出的污染防治措施的前提下，项目在运营过程中污染物能够实现达标排放，项目的建设和营运不会对周边环境产生明显的影响。综上所述，项目所在区域环境具有相容性，无重大外环境制约因素，从环境保护的角度而言，本项目的选址合理可行。</p> <h2>3、“三线一单”符合性分析</h2> <p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）要求，落实“三线一单”即落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”。</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目选址不在《醴陵市生态红线区域保护规划》中的重要生态功能保护区范围内，不会导致评价范围内重要生态功能保护区生态服务功能下降，符合《醴陵市生态红线区域保护规划》要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>根据环境现状评价结果，评价区域内：</p> <p>①大气评价因子评价指数均小于1，说明大气质量较好，有一定环境容量；</p> <p>②地表水监测断面各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准；</p> <p>③昼夜间厂界噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准；</p> <p>④在评价区域内，地表水、声环境、大气环境都满足相关质量要求，本项目废气对周边环境影响不大，废水处理达标后对周边环境影</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>响小，本项目的建设不会突破环境质量底线。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>从资源利用上，项目主要能源结构主要是天然气、自来水、电，电由供水管网提供及供电电网提供，生产用水为市政管网自来水。因此，项目的建设不会达到资源利用上线。</p> <p>(4) 环境准入负面清单</p> <p>本项目所在地醴陵市现未设环境准入负面清单，本次环评不作具体分析。</p> <p>(5) 湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求</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，本项目属于株洲市一般管控单元ZH43028130002。相关分析详见表1-1。</p> <p>表 1-1 与《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》生态环境总体管控要求相符性分析</p>	
管控维度	管控要求	是否符合
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>	本项目位于醴陵市孙家湾乡观前村，项目采用天然气作能源，窑炉废气经 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。
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规定》进行</p>	项目制釉废水采用絮凝沉淀达标后回用于生产；其他生产废水进入厂区污水处理站处理后大部分回用，部分外排；生活污水经新增地埋式一体化装置处理后流经东龙

		管理。	江, 最终汇入铁河, 符合污染物管控要求。
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。	严格执行, 符合	
资源开发效率要求	<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	本项目未采用高污染燃料, 符合资源开发效率要求	

4、与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》相符性分析

根据《湖南省工业窑炉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。本项目使用天然气辊道窑, 为达标工业窑炉。因此, 本项目符合《湖南省工业窑炉大气污染综合治理方案》的相关规定。

5、与《湖南省大气污染防治条例》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、建设钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等重污染企业以及新增产能项目。

本项目日用陶瓷制品企业, 不是重污染项目。项目位于醴陵市孙家湾乡, 不属于株洲市、醴陵市的城市建成区, 因此, 本项目符合《湖南省大气污染防治条例》的相关规定。

6、地方政策符合性分析

《株洲市大气污染防治行动计划实施方案》中明确：县城建成区内淘汰 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，禁止新建 20 蒸吨以下燃煤锅炉，其他地区不再新建 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。所有工业园区以及产业聚集地区改用天然气、电等清洁能源。

本项目窑炉采用天然气，符合《株洲市大气污染防治行动计划实施方案》规定。

二、建设项目建设工程分析

建设 内容	1、项目由来 <p>醴陵市观前瓷业有限公司位于醴陵市孙家湾乡观前村，公司前身为1983年观前村村办企业，村办企业1993年停产。醴陵市观前瓷业有限公司于2004年收购了该村办企业，成立了醴陵市观前瓷业有限公司。</p> <p>公司建厂时间较早，早期未进行环境影响评价，2018年11月30日，醴陵市观前瓷业有限公司填报了排污许可证申请表，并取得了株洲市环境保护局颁发的排污许可证（证书编号：91430281707262426P001R）依据《醴陵市环境保护局关于250万件规模日用陶瓷企业申领国家版排污许可证后完善有关事项的通知》要求，企业应限期完善项目环评手续。观前公司于2019年9月委托湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制《醴陵市观前瓷业有限公司年产1500万件日用陶瓷建设项目环境影响报告书》，并于2019年11月21日通过了株洲市生态环境局醴陵分局审批（原环评批复见附件8）。由于企业领导决策变化，增设废水直接排放口，根据关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》，本项目属于污染影响类建设项目重大变动清单中环境保护措施第九条：新增废水直接排口。因此本项目属于重大变动项目，需重新变更环评。</p> <p>为此，醴陵市观前瓷业有限公司委托株洲华晟环保技术有限公司承担本项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位安排技术人员进行现场踏勘、收资料并在此基础上编制完成了醴陵市观前瓷业有限公司年产1500万件日用陶瓷建设项目变更环境影响报告表。</p>		
	表 2-1 与污染影响类建设项目重大变动清单对比情况一览表		
	类别	文件要求	项目变动情况
	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目开发、使用功能发生变化的。
	规模	①生产、处置或储存能力增大30%及以上的。 ②生产、处置或储存能力增大，导致废水第	项目规模未发生变化

	一类污染物排放量增加的。 ③位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。		
地 点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	项目地点、环境防护范围均未发生变化	否
生 产 工 艺	<p>(1) 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：</p> <p>①新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；</p> <p>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；</p> <p>③废水第一类污染物排放量增加的；</p> <p>④其他污染物排放量增加 10%及以上的</p> <p>(2) 物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的</p>	项目生产工艺、原辅材料、燃料均未发生变化，未新增排放污染物种类	否
环 境 保 护 措 施	<p>(1) 废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。</p> <p>(2) 新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。</p>	项目新增废水直接排放口。除制釉废水外其他生产废水（洗坯废水、制模设备清洗废水、车间地面冲洗废水）经厂内专用废水渠道进入厂区废水处理站，经三级絮凝	是

	<p>(3) 新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。</p> <p>(4) 噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。</p> <p>(5) 固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。</p> <p>(6) 事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。</p>	<p>沉淀处理后 80%回用，20%经污水处理站排口进入废管道，废水经过约 405m 明渠到达入河排污口排入东龙江中，废水排入东龙江后经过约 3.2km 汇入铁河，汇入铁河后经过约 18.7km 汇入渌水</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

2、工程概况

项目名称：年产 1500 万件日用陶瓷建设项目变更

建设单位：醴陵市观前瓷业有限公司

建设性质：重大变动

总投资：100 万元

建设地点：醴陵市孙家湾乡观前村（东经 113°30'25.326"，北纬 27°34'12.956"）

3、建设内容及规模

醴陵市观前瓷业有限公司占地面积 7924.2m²，总建筑面积 6695.5m²。公司现有主要工程内容：一条日用陶瓷生产线（包含制泥车间、制模车间、制釉车间、成型车间、窑炉车间以及包装成品车间）、办公楼、宿舍等生活办公设施等。

本项目为年产 1500 万件日用陶瓷建设项目变更，项目变更内容：新增废水排放口，除制釉废水外其他生产废水（洗坯废水、制模设备清洗废水、车间地面冲洗废水）经厂内专用废水渠道进入厂区废水处理站，经三级絮凝沉淀处理后 80%回用，20%经污水处理站排口进入废管道，废水经过约 405m 明渠到达入河排污口排入东龙江中，废水排入东龙江后经过约 3.2km 汇入铁

河，汇入铁河后经过约 18.7km 汇入渌水；固体废物中废泥、废瓷集中收集后用作路基。其他主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程均未发生变化，项目主要工程组成见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容组成一览表

项目	建设内容	建筑规模	备注
主体工程	制泥车间	1 层，建筑面积 236m ² ，框架结构，布置有球磨机、除铁器、振动筛、练泥机、压滤机	依托现有
	制模车间	1 层，建筑面积 321.6m ² ，砖混结构，布置有石膏、搅拌机，模具等	依托现有
	制釉车间	2 层，建筑面积 1012m ² ，砖混结构；其中一层为制釉区，二层为仓库，布置有球磨机、釉桶等；	依托现有
	成型车间	1 层，建筑面积 1397m ² ，框架结构，自动注浆成型与人工注浆，布置有成型机、人工整合（特殊部位）、干燥室、修坯、水洗、上釉设备、手绘等	依托现有
	窑炉车间	1 层，建筑面积 1122.1m ² ，框架结构；1 座辊道窑 62m	依托现有
	包装及成品车间	1 层，建筑面积 887m ²	依托现有
辅助工程	门卫	1 层，建筑面积 9m ²	依托现有
	办公楼	1 栋 1 层，建筑面积约 296m ² ；1 栋 3 层，一层食堂。建筑面积约 384.3m ²	依托现有
	宿舍	1 栋 2 层，建筑面积约 315m ²	依托现有
贮运工程	外部运输	本工程厂外运输以公路运输为主，外来原料由汽车运到原料库。运输方式主要采用公路运输。	依托现有
	内部贮存	原料库 715.5m ² ，半封闭式	依托现有
公用工程	供水	主要用于日常生活用水和生产用水，本项目区域已有市政供水管网，项目用水全部为市政自来水。	依托现有
	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部分回用，部分外排；生活污水经新增地埋式一体化装置处理后流经东龙江，最终汇入铁河。	依托现有，部分改造
	供电	供电由孙家湾乡电站供电	依托现有
环保工程	废水	生活污水 隔油池+化粪池+新增地埋式一体化设备处理后达标外排	依托现有
		生产废水 制釉废水经车间絮凝沉淀预处理后回用于制釉；其他生产废水进入厂区污水处理站处理后大部分回用于生产，当回用水富裕时少部分外排，厂内设有 15m ³ /d	依托现有，部分改造

		废水处理站一座	
废气	原料堆存、卸料粉尘	设有原料暂存棚, 设围挡及喷淋设施	依托现有
	辊道窑废气处理	采用天然气作能源, 窑炉废气经 15m 排气筒排放(余热用于生坯烘干)	依托现有
噪声治理		设备消声、隔声、减震	依托现有
固废	含铁杂质	经收集后外售给废品回收站	依托现有
	过筛废渣	运至砖厂制砖	依托现有
	练泥废泥	暂存于一般固废暂存间, 集中收集后外卖	新建
	废石膏模具	原石膏厂回收加工利用	依托现有
	废坯	回用于化浆	依托现有
	废瓷	暂存于一般固废暂存间, 集中收集后用作于路基	新建
	生产废水沉淀污泥	回用到球磨工序	依托现有
	含釉废水絮凝沉淀污泥	回用于制坯	依托现有
	废包装袋	外售给废旧物品回收商	依托现有
	废海绵	集中收集后, 由厂家回收	依托现有
	生活垃圾	集中收集后, 由环卫部门统一清运	依托现有
	废矿物油		
	废颜料包装袋	分类暂存于危废暂存间, 交由有资质单位处置	依托现有

(2) 变更前后项目建设内容对比

表 2-2 变更前后项目建设内容对比一览表

工程类别	现有主要建设内容	拟变更工程主要建设内容
主体工程	设有制泥、制膜、制釉、成型、窑炉、包装及成品等车间	依托现有, 变更项目未发生变化
辅助工程	设有门卫、办公楼、宿舍等	依托现有, 变更项目未发生变化
公用工程	由市政供水; 雨污分流, 雨水由厂区雨水沟渠排出, 制釉废水经车间絮凝沉淀后回用, 其他生产废水进入厂区污水处理场站处理后回用于生产, 不外排。生活污水经新增地埋式一体化装置处理后流经东龙江, 最终汇入铁	依托现有, 部分改造, 制釉废水采用絮凝沉淀达标后全部回用; 其他生产废水进入厂区污水处理站处理后大部分回用, 当回用水富余时 20% 处理达标后外排至厂区南侧东龙江;

环 保 工 程	河；供电由孙家湾乡电站供电。		
	废气	采用天然气作能源，窑炉废气经 15m 排气筒排放（余热用于生坯烘干）	依托现有，变更项目未发生变化
	废水	制釉废水经车间沉淀池絮凝沉淀预处理后回用于制釉；其他生产废水进入厂区污水处理站三级絮凝沉淀后回用于生产，不外排，厂内设有 15m ³ /d 废水处理站一座	依托现有，部分改造，制釉废水采用絮凝沉淀达标后全部回用；其他生产废水经厂内专用废水渠道进入厂区废水处理站，经三级絮凝沉淀处理后 80%回用，20% 经污水处理站排口进入废管道，废水经过约 405m 明渠到达河排污口排入东龙江中，废水排入东龙江后经过约 3.2km 汇入铁河，汇入铁河后经过约 18.7km 汇入绿水；
	噪声	设备消声、隔声、减震	依托现有，变更项目未发生变化
	固废	过筛废渣运至砖厂作制砖原料；废泥、废坯回用于生产；废石膏模具由外卖至石膏厂；废瓷运送至合作破碎厂破碎后回用于生产；生产废水沉淀污泥分别回用于生产；除铁工序的含铁杂质、废原料包装袋等统一收集后，外售给废品回收站。废矿物油、废颜料包装袋暂存于危险固废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。	依托现有，部分改造，废渣运至砖厂作制砖原料，废泥、废坯集中收集后外售，废瓷用作于路基。

4、产品规模

本次变更前后，工程生产规模不变。

项目年产日用瓷 1500 万件，产品为杯、碟子、碗、盘，产品方案详见下表：

表 2-3 主要产品及生产规模

序号	产品名称	年产量（万件/a）		
		现有工程达产量	调整达产量	本工程达产量

1	杯类	980	/	980	
2	碟子	80	/	80	
3	碗类	360	/	360	
4	盘类	80	/	80	
合计		1500			

4、主要生产设备

本次变更前后，生产设备不变。

本项目主要生产设备详见下表。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《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）》等，项目所使用的生产设备不属于淘汰设备。

表 2-4 项目新增设备一览表

序号	设备名称	现有工程设备		变更后设备		扩建后全厂(台)	备注
		型号规格	数量(台)	型号规格	数量(台)		
1	泥料球磨机	Φ2.3m×3.5m, 0.6t/h	2	Φ2.3m×3.5m, 0.6t/h	2	2	制泥车间
2	榨泥机	5t/h	3	5t/h	3	3	
3	真空练泥机		2		2	2	
4	振动筛	5t/h	1	5t/h	1	1	
5	泥浆泵		3		3	3	
6	压滤机	2.5t/h	3	2.5t/h	3	3	
7	滚压成型机	双滚 1400 个/h	17	双滚 1400 个/h	17	17	成型车间
8	精坯机		5		5	5	
9	磨底机	1t/h	2	1t/h	2	2	
10	高压注浆机		1		1	1	
11	塑压机	350 个/h	2	350 个/h	2	2	
12	空压机		3		3	3	制釉车间
13	釉料球磨机	0.07t/h、 0.03t/h、 0.02t/h 0.01t/h	11	0.07t/h、 0.03t/h、 0.02t/h 0.01t/h	11	11	
14	辊道窑	62m*1.8m*1.8m	1	62m*1.8m*1.8m	1	1	窑炉车间

16	石膏搅拌机		2		2	2	制模车间
17	发电机	750kw	1	750kw	1	1	配电间

5、主要原辅材料

本次变更前后，项目主要原辅材料及能源消耗不变。主要原辅材料及能源消耗情况详见表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料消耗一览表

类型	名称	现有工程实际消耗量	变化量	变更后全厂消耗量	备注
坯料	广西泥	648t/a	0	648t/a	
	常宁泥	577t/a	0	577t/a	
	低火泥	1371t/a	0	1371t/a	
	黑泥	324t/a	0	324t/a	
	界牌泥	1365t/a	0	1365t/a	
	球石	165t/a	0	165t/a	
釉料	长石粉	222t/a	0	222t/a	
	微铝粉	5.0t/a	0	5.0t/a	
	方解石	49.7t/a	0	49.7t/a	
	白云石	11.2t/a	0	11.2t/a	
	硅酸锆	32.0t/a	0	32.0t/a	
	氧化锌	17.4t/a	0	17.4t/a	
	石英	47.0t/a	0	47.0t/a	
	硅灰石	6.7t/a	0	6.7t/a	
	镨黄	5.5t/a	0	5.5t/a	
	钒兰	2.55t/a	0	2.55t/a	
	桃红	2.59t/a	0	2.59t/a	
	钴灰	0.335t/a	0	0.335t/a	
辅助材料	原子红	3.385t/a	0	3.385t/a	
	石膏	500t/a	0	500t/a	
	润滑油	1t/a	0	1t/a	

	水玻璃	0.6t/a	0	0.6t/a	
	腐植酸钠	0.3t/a	0	0.3t/a	
能源	电力 (万 kwh)	130	0	130	
	天然气 m ³	68 万	0	68 万	
	新鲜水	10101.6m ³ /a	0	10101.6m ³ /a	
废水处理	PAC	20t/a	0	20t/a	
	PAM	2t/a	0	2t/a	

根据建设单位提供的生产资料,项目所使用的环保型颜料,涉及的重金属物质主要有微量的Pb、Cd等;具体的成分见表2-6~2-10。

表 2-6 锌铁红成分分析

原料名称	化学组成	主要元素含量%
锌铁红	SiO ₂	32.94
	Al ₂ O ₃	1.39
	Fe ₂ O ₃	11.20
	CaO	0.11
	MgO	0.60
	K ₂ O	0.54
	Na ₂ O	0.19
	TiO ₂	<0.05
	ZrO ₂	51.91
	ZnO	<0.01
	PbO	<0.01
	CdO	<0.01
Loss		0.82
合计		100%

表 2-7 锌黄主要重金属元素

原料名称	元素	主要元素含量
锌黄	Pb	1.00mg/kg
	Cd	0.29mg/kg

表 2-8 原子红成分分析

原料名称	化学组成	主要元素含量%
原子红	SiO ₂	42.48
	Al ₂ O ₃	2.29

	Fe ₂ O ₃	0.55
	CaO	17.35
	MgO	0.40
	K ₂ O	0.90
	Na ₂ O	0.38
	SnO	34.10
	Cr ₂ O ₃	1.15
	P ₂ O ₅	0.23
	Loss	0.18
	合计	100%

表 2-9 桃红成分分析

原料名称	化学组成	主要元素含量%
桃红	Na ₂ O	0.05
	SiO ₂	35.06
	SnO ₂	38.27
	CaO	25.56
	Cr ₂ O ₃	1.01
	Loss	0.05
合计		100%

表 2-10 钴灰成分分析

原料名称	化学组成	主要元素含量%
钴灰	SiO ₂	29.95
	Al ₂ O ₃	3.86
	Fe ₂ O ₃	5.06
	CaO	0.06
	SO ₃	0.06
	Cr ₂ O ₃	5.96
	MnO	0.26
	Co ₃ O ₄	40.95
	NiO	1.78
	ZrO ₂	0.23

	SnO ₂	0.03
	Loss	9.6
	合计	100%

坯料、釉料原料介绍

①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、沉积岩中都可能出现。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。钾长石颜色多为肉红色，也有灰、白褐色。钠长石为白、灰及浅黄色，钙长石为白色或浅灰色。

②泥料

基本组成为 $Al_2O_3-2SiO_2-2H_2O$ ，含量约占 90% 左右，粒度小于 22μm 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/cm³。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%。

③微铝粉

铝粉，俗称“银粉”，即银色的金属颜料，以纯铝箔加入少量润滑剂，经捣击压碎为鳞状粉末，再经抛光而成。铝粉质轻，漂浮力高，遮盖力强，对光和热的反射性能均好。经处理，也可成为非浮型铝粉。铝粉可以用来鉴别指纹，还可以做烟花。铝粉由于用途广、需求量大、品种多，所以是金属颜料中的一大类。无气味。银白色金属粉末，自燃温度：5900℃，粉尘爆炸下限：40mg/m³。不可接触稀酸或强碱。大量粉尘受潮时会自然发热。铝粉与其他金属氧化物的混合物遇火会发生激烈反应或起火。与卤元素混合会起火。与卤化碳氢化合物加热或摩擦会发生爆炸性反应。

④方解石

方解石是地壳最重要的造岩矿石。英文名：calcite，属变岩，碳酸盐矿物，化学成分：CaCO₃，三方晶系，三组完全解理，断口：玻璃光泽完全透

明至半透明，普通为白色或无色，因含有其它金属致色元素呈现出淡红，淡黄，淡茶，玫红，紫，多种颜色，条痕白色，硬度 2.704-3.0，比重 2.6~2.8，遇稀盐酸剧烈起泡。

⑤白云石

白云石化学成分为 $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ，晶体属三方晶系的碳酸盐矿物。白云石的晶体结构与方解石类似，晶形为菱面体，晶面常弯曲成马鞍状，聚片双晶常见，多呈块状、粒状集合体。纯白云石为白色，因含其他元素和杂质有时呈灰绿、灰黄、粉红等色，玻璃光泽。三组菱面体解理完全，性脆。摩氏硬度 3.5-4，比重 2.8-2.9。矿物粉末在冷稀盐酸中反应缓慢。

⑥硅酸锆

分子式 ZrSiO_4 ，其理论组成为： $\text{ZrO}_2:67.1\%$ ； $\text{SiO}_2:32.9\%$ 。分子量为：183.3071，折射率高 1.93-2.01，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。

⑦氧化锌

氧化锌是锌的一种氧化物，白色粉末或六角晶系结晶体。无嗅无味，无砂性。受热变为黄色，冷却后又变为白色加热至 1800℃时升华。遮盖力是二氧化钛和硫化锌的一半。着色力是碱式碳酸铅的 2 倍。溶于酸、浓氢氧化碱、氨水和铵盐溶液，不溶于水、乙醇。氧化锌是一种著名的白色的颜料，俗名叫锌白。它的优点是遇到 H_2S 气体不变黑，因为 ZnS 也是白色的。在加热时， ZnO 由白、浅黄逐步变为柠檬黄色，当冷却后黄色便退去。

⑧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℃。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。游离 SiO₂ 低于 10%，其总尘浓度应控制在 8mg/m³。

⑨硅灰石

硅灰石 (wollastonite) 的化学分子式为 CaSiO₃，结构式为是 Ca₃(Si₃O₉)。三斜晶系，属于单链硅酸盐矿物。通常呈片状、放射状或纤维状集合体。白色微带灰色。玻璃光泽，解理面上珍珠光泽。硬度 4.5~5.0。密度 2.78~2.91 克/立方厘米，理论化学成分：CaO48.25%、SiO₂51.75%。

硅灰石是一种三斜晶系，细板状晶体，集合体呈放射状或纤维状。颜色呈白色，有时带浅灰、浅红色调。玻璃光泽，解理面呈珍珠光泽。硬度 4.5~5.5，密度 2.75~3.10g/cm³。完全溶于浓盐酸。一般情况下耐酸、耐碱、耐化学腐蚀。吸湿性小于 4%。吸油性低、电导率低、绝缘性较好。硅灰石是一种典型的变质矿物，主要产于酸性岩与石灰岩的接触带，与符山石、石榴石共生。还见于深变质的钙质结晶片岩、火山喷出物及某些碱性岩中。硅灰石是一种无机针状矿物，其特点无毒、耐化学腐蚀、热稳定性及尺寸稳定良好，有玻璃和珍珠光泽，低吸水率和吸油值，力学性能及电性能优良以及具有一定补强作用。

⑩石膏

天然二水石膏 (CaSO₄·2H₂O) 又称为生石膏，经过煅烧、磨细可得 β 型半水石膏 (2CaSO₄·2H₂O)，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。

⑪水玻璃：

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 R₂O·nSiO₂，式中 R₂O 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。 (Na₂O·nSiO₂)，作为化浆添加剂。

	<p>⑫腐植酸钠：</p> <p>腐植酸钠是以风化煤、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。</p> <h2>6、公用工程</h2> <p>(1) 供电</p> <p>本次变更项目供配电系统与现有工程一致，由孙家湾乡电站供电，厂区内外设有变压器和柴油发动机。</p> <p>(2) 供气</p> <p>本次变更项目供气系统与现有工程一致。</p> <p>(3) 给水</p> <p>本次变更项目供水系统与现有工程一致，区域已有市政供水管网，项目用水（新水）全部为市政自来水。</p> <p>(4) 排水</p> <p>变更项目排水方式采用雨污分流、清污分流的排水制设计。雨水经室外雨水管道排入南侧东龙江。食堂废水经隔油池预处理，再同其他生活污水经化粪池+地埋式一体化设备处理后，经沟渠进入东龙江再流入铁河。</p> <p>制釉废水涉及一类污染物，经絮凝沉淀处理后回用于制釉，压滤废水经沉淀池处理后回用于球磨工序；其他生产废水（洗坯废水、制膜设备清洗废水、车间地面冲洗废水）经厂区废水处理站处理后大部分回用于生产，少量经处理后达到《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）中表2水污染物排放浓度限值后外排进入东龙江。</p> <p>(5) 水平衡图</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

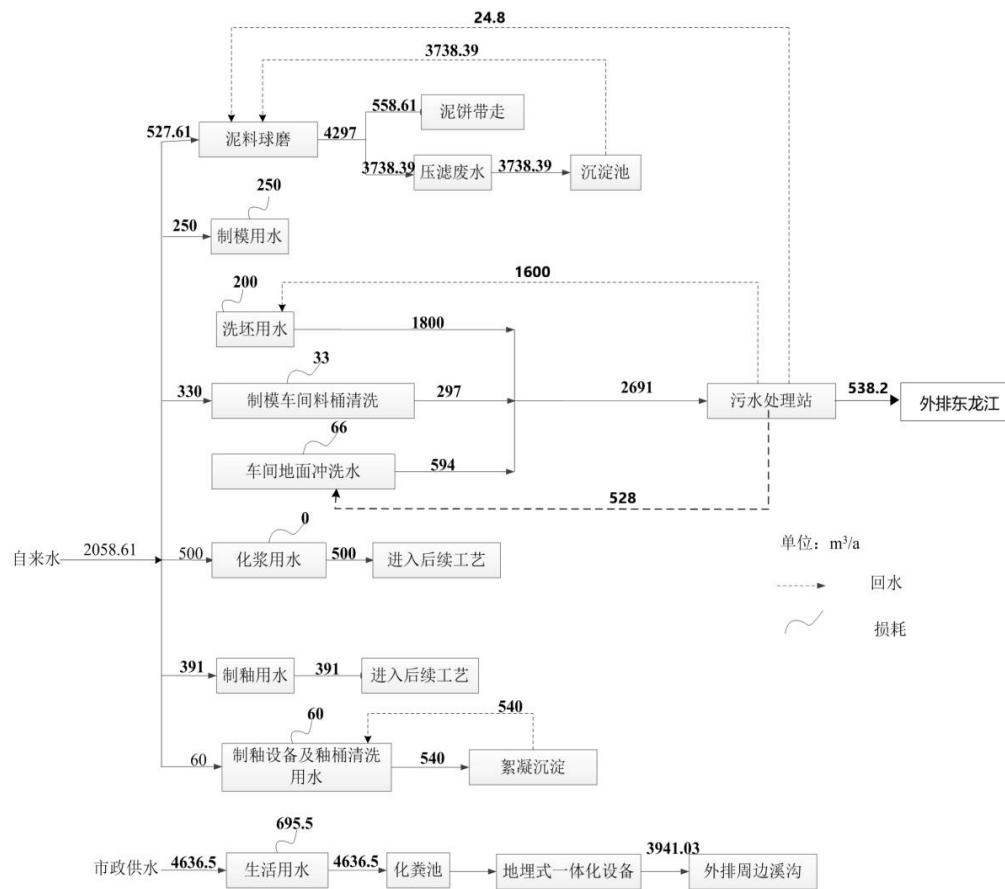


图 2-1 水平衡图

7、总平面布置

本次变更项目未改变其平面布局，平面布置跟现有工程一致。

厂区总占地面积 7924.2m^2 ，总建筑面积 6695.5m^2 。项目用地呈矩形，从南至北，依次布置制模车间、制釉车间、制泥车间、成型车间、窑炉车间、包装及成品车间。项目入口位于厂区北侧，临近 078 乡道，办公区设置在厂区西北侧。厂区污水处理站设置于项目南侧。

8、劳动定员及工作制度

现有工程职工 260 人，其中 6 人厂内住宿，变更项目不新增劳动人员。

烧成工序实行三班制，其他工序一班制，每班 8 小时生产，年生产天数为 330 天。

工艺
流程
和产
排污
环节

本次变更项目未改变其生产工艺流程，生产工艺与现有工程工艺保持一致，项目制坯工艺流程见图 2-10，烧成工艺见图 2-11。

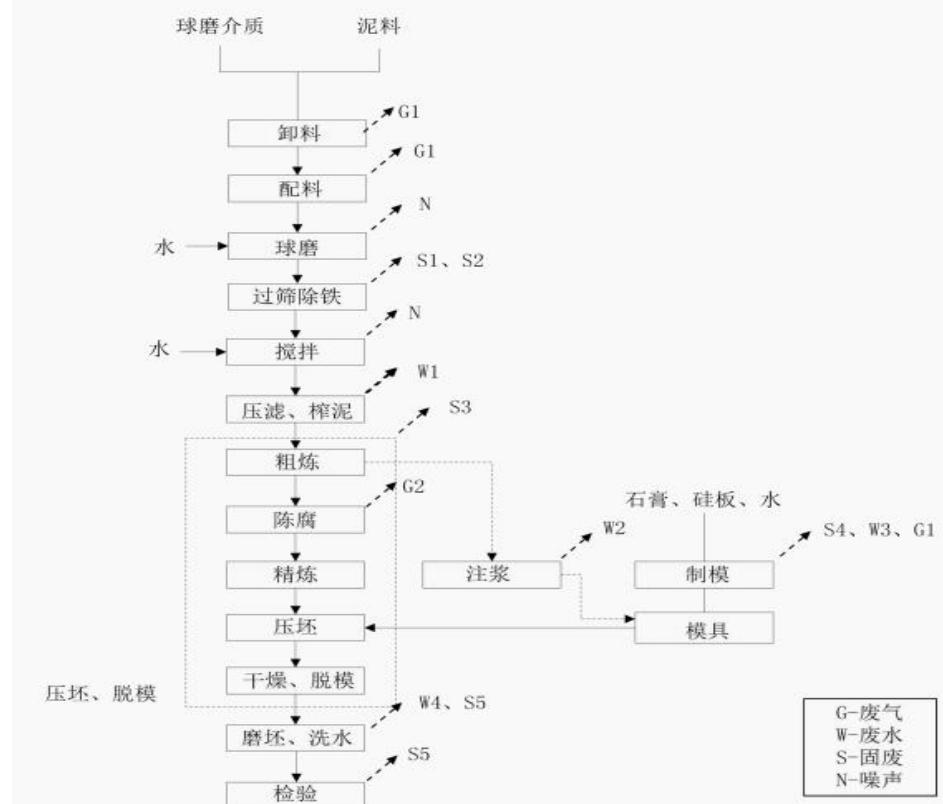


图2-2 制坯工艺流程图

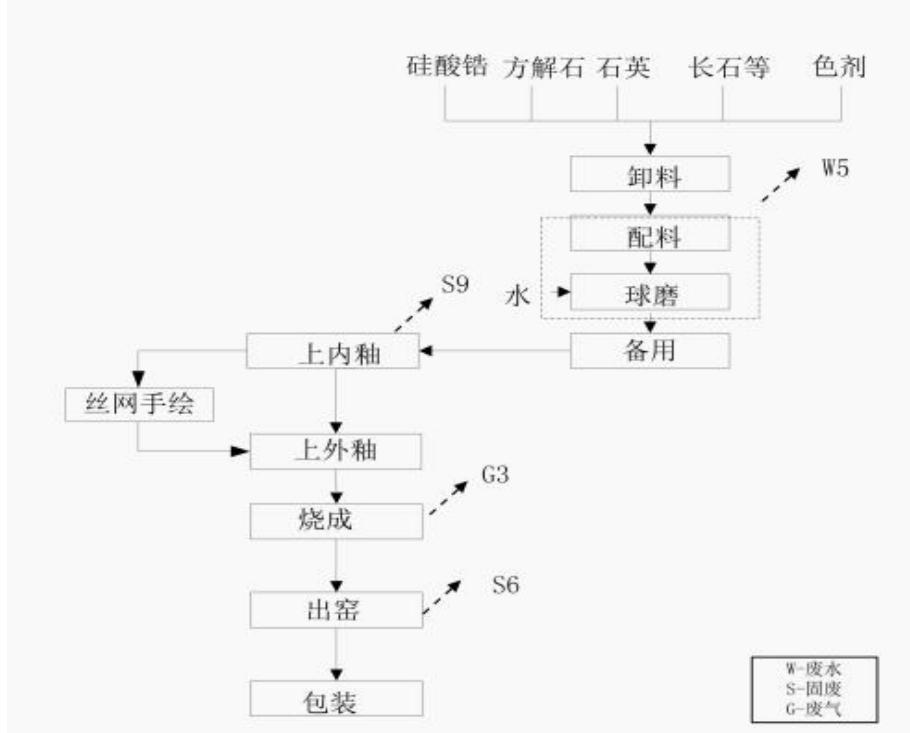


图 2-3 烧成工艺流程图

	<p>生产工艺说明：</p> <p>(1) 卸料：外购的生产原料需卸料至原料仓中。</p> <p>(2) 配料：将精制瓷土原料（长石、石英、泥料）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。</p> <p>(3) 球磨：球磨研磨体（瓷球或砾石）、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。</p> <p>(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，而且，对此产品还会严重影响其绝缘性能。因此必须通过除铁机出去含铁杂质。</p> <p>(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。</p> <p>(6) 搅拌：将球磨后的配料加入水分，使配料充分混合均匀。</p> <p>(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，压滤的水分一般控制在21.5% -22.5%。</p> <p>(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。本项目练泥分粗练和精练。</p> <p>(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。</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(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) 压坯：辊压成形利用旋转着的辊压头（相当于旋压成形的型刀），对同方向旋转的模型中的坯泥，进行一面滚动一面压紧的作用，使泥料在模型中延展成为坯体。

(12) 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。两步干燥均是用烧成窑的冷却段余热。

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。工程的余热主要来自于各窑炉的热烟气，以及产品冷却余热。窑炉烟气流向：窑炉大体分为三段预热段、烧成段、冷却段；天然气从烧成段通入窑炉，点火进行烧成，产生热烟气，为工程的主要余热；该部分热烟气从烧成段尾部抽出，部分进入预热段，用于产品预热，部分用于加热空气，热空气进入干燥系统，对坯体进行干燥；冷却为产品冷却部分，工程采用风冷+自然冷却的方式，风冷在窑内冷却段完成，在冷却段补入冷风，对产品进行冷却，该部分热气主要成为空气，不含其他污染物，但热量较小，工程拟把这部分余热部分抽取用于干燥车间产品干燥，剩余用做产品预热。用于预热、干燥的预热利用，采用风机直接将烟气送入预热段和干燥窑。余热利用工艺简图见图2-12。

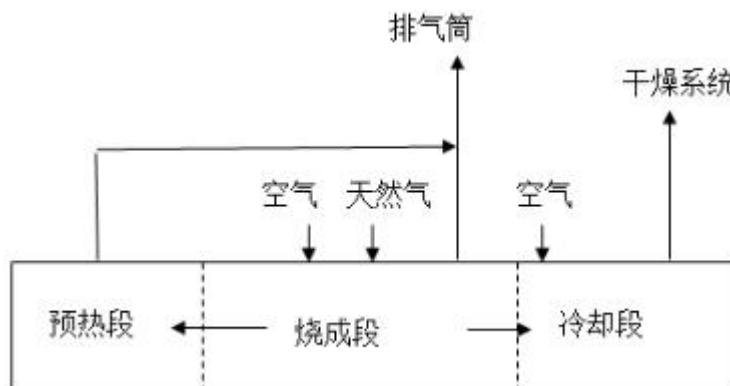


图2-4 余热利用工艺简图

	<p>(13) 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，有的还留有模缝等情况，因此需要进一步加工修平，称之为磨坯。</p> <p>(14) 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。</p> <p>(15) 上釉：釉是覆盖在陶瓷坯体表面上的釉薄层，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（电）干燥（必要时）至再次修坯，用海绵擦坯，使之光滑，然后上内釉、外釉，部分产品根据需要在上外釉前使用丝网手绘花纹及图案。</p> <p>(16) 检验：坯体在进入烧成窑前需要进行检验。</p> <p>(17) 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，本项目烧成窑炉有1座辊道窑。</p> <p>(18) 出窑分级：将有缺陷、瑕疵的废品挑选出来，为废品。</p> <p>(19) 包装：将分选后的不同产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。</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

主要污染工序：

一、施工期

项目土建工程量较少，施工期产生的污染主要为施工扬尘、厂区南部现有成型窑炉车间拆建扬尘、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，确定本项目生产过程中的污染源包括：

	<p>1、废气：主要为原料堆存、卸料粉尘、陈腐异味、辊道窑烧成废气、废瓷粉碎粉尘等</p> <p>2、废水：项目产生的废水主要为生产过程产生的废水和员工产生的生活污水</p> <p>3、噪声：来源于生产及辅助设备，包括球磨机、振动筛、真空练泥机、抽浆泵等，源强一般在 80~115dB(A)之间</p> <p>4、固废：包括含铁杂质、过筛废渣、废泥、废石膏模具、废坯、废瓷、生产废水沉淀污泥、含釉废水絮凝沉淀污泥、废包装袋、生活垃圾、废矿物油、废色料包装袋等</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>一、现有基本情况</p> <p>醴陵市观前瓷业有限公司位于醴陵市孙家湾乡观前村，公司前身为 1983 年观前村村办企业，村办企业 1993 年停产。醴陵市观前瓷业有限公司于 2004 年收购了该村办企业，成立了醴陵市观前瓷业有限公司。</p> <p>公司建厂时间较早，早期未进行环境影响评价，2018 年 11 月 30 日，醴陵市观前瓷业有限公司填报了排污许可证申请表，并取得了株洲市环境保护局颁发的排污许可证（证书编号：91430281707262426P001R）依据《醴陵市环境保护局关于 250 万件规模日用陶瓷企业申领国家版排污许可证后完善有关事项的通知》要求，企业应限期完善项目环评手续。观前公司于 2019 年 9 月委托委托湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制《醴陵市观前瓷业有限公司年产 1500 万件日用陶瓷建设项目环境影响报告书》，并于 2019 年 11 月 21 日通过了株洲市生态环境局醴陵分局审批（原环评批复见附件 8）。</p> <p>公司总占地面积为 7924.2m²，总建筑面积为 6695.5m²。已建设内容主要有：一条日用陶瓷生产线（包含制泥车间、制模车间、制釉车间、成型车间、窑炉车间以及包装成品车间）、办公楼、宿舍等生活办公设施等。生产规模：年产日用陶瓷 1500 万件。</p> <p>本项目为年产 1500 万件日用陶瓷建设项目变更，变更后项目制釉废水经絮凝沉淀处理后回用于制釉，压滤废水经沉淀池处理后回用于球磨工序；其</p>

他生产废水（洗坯废水、制膜设备清洗废水、车间地面冲洗废水）经厂区废水处理站处理后 80%回用于清洗，水回用富裕时 20%经处理后达到《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）中表 2 水污染物排放浓度限值后外排进入东龙江；固体废物中废泥、废瓷集中收集后用做路基。变更项目其他主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程均未发生变化。

二、主要污染工序及环保设施建设情况

醴陵观前瓷业有限公司现有工程污染工序及环保措施如下表所示。

表 2-11 醴陵观前瓷业有限公司现有工程污染工序及环保措施一览表

污染源	污染工序	主要污染因子	环保措施及处理效率	处理效果
废水	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 等	生活污水：隔油池+化粪池+地埋式生化处理设施	达标排放
	制釉废水	总铅、总镉、总铬、总钴、总铍、总镍、可吸附有机卤素	制釉废水：制釉车间外设置沉淀池，废水回用，不外排	不外排
	其他废水	pH、COD、NH ₃ -N、SS、石油类、氟化物、总铜、总锌、总钡、总氮等	其他废水：其他生产废水进入厂区污水处理站三级絮凝沉淀后回用于生产，不外排	不外排
废气	辊道窑烧成废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 等	采用天然气作能源，窑炉废气经 15m 排气筒排放（余热用于生坯烘干）	达标排放
	无组织粉尘	颗粒物	无组织粉尘：原料堆存至半封闭式库房内，室内装卸，设置水喷雾装置	达标排放
	食堂油烟	油烟	食堂油烟：设置 1 套油烟净化器 + 专用烟道排放	达标排放
固废	生产全过程	含铁杂质、废渣、废泥、废石膏模具、废坯、废瓷、废包装袋等	已建一般固废暂存间，一般固废经暂存后外售综合回收利用	合理处置
		废颜料包装袋	已建危险固废暂存库，废矿物油	合理处置

	机修	废矿物油	交由资质单位合理处置	合理处置
噪声	球磨机、真空练泥机、烧成辊道窑等辅助生产设备运行噪声等	Leq(A)	噪声源强范围在 80~115dB(A),对机械设备进行隔声减振、厂区绿化	厂界达标排放

六、污染物排放情况及总量执行情况

醴陵观前瓷业有限公司现有工程满负荷运行情况下, 主要污染物排放情况见表2-12。

表2-12 醴陵观前瓷业有限公司现有工程主要污染物排放情况一览表

污染工序及污染物		现有工程产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	现有工程排放量 (t/a)	执行标准
废气	烧成废气	SO ₂	0.13	0	0.13
		NO _x	0.18	0	0.18
		颗粒物	0.1	0	0.1
		氯化氢	0.047	0	0.047
		氟化物	0.007	0	0.007
		铅及其化合物	0.6×10 ⁻³	0	0.6×10 ⁻³
		镉及其化合物	0.3×10 ⁻⁴	0	0.3×10 ⁻⁴
		镍及其化合物	0.5×10 ⁻⁴	0	0.5×10 ⁻⁴
废水	生活污水	废水量	3941.03	/	3941.03
		COD	1.182	0.788	0.394
		SS	0.591	0.315	0.276
		NH ₃ -N	0.118	0.059	0.059
		BOD ₅	0.591	0.512	0.079
		动植物油	0.158	0.119	0.039
固体废物	含铁杂质	2	2 (处置量)	0	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》
	过筛废渣	120	120 (处置量)	0	
	废泥	8	8 (处置量)	0	

	危险废物	废石膏模具	500	500 (处置量)	0	(GB18599-2020)
		废坯	15	15 (处置量)	0	
		废瓷	75	75 (处置量)	0	
		生产废水沉淀污泥	4	4 (处置量)	0	
		含釉废水絮凝沉淀污泥	1	1 (处置量)	0	
		废包装袋	1	1 (处置量)	0	
		废海绵	0.5	0.5 (处置量)	0	
		生活垃圾	85.8	85.8 (处置量)	0	
		废矿物油	0.1	0.1 (处置量)	0	
危险废物		废颜料包装袋	0.01	0.01 (处置量)	0	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及其修改单

表 2-13 醴陵观前瓷业有限公司污染物排放总量执行情况

类型	污染物名称	年许可排放量 (t/a)	公司排放情况 (t/a)
废水	化学需氧量	1	0.394
	氨氮	0.09	0.059
废气	二氧化硫	0.159	0.13
	氮氧化物	2.29	0.18

公司现有污染物排放未超过株洲市环保局核定的允许排放总量限值。

七、醴陵观前瓷业有限公司现有工程存在的环境问题

通过对历史监测资料的收集分析,醴陵观前瓷业有限公司内废水污染物、废气污染物可实现达标排放,且主要污染物排放量未超过株洲市环保局核定的允许排放总量;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,周边主要环保目标处声环境现状未受项目生产影响。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、地表水环境质量现状							
	采样点位置	检测项目	检测结果			标准值 III类	最大超标倍数	超标率 (100%)
			4.7	4.8	4.9			
农灌渠汇入铁河口上游500m处	pH	6.85	6.93	7.03	6-9	0	0	
	COD	14	12	11	≤20	0	0	
	BOD ₅	2.8	2.4	2.2	≤4.0	0	0	
	氨氮	0.227	0.206	0.252	≤1.0	0	0	
	SS	13	11	10	/	0	0	
	氟化物	0.10	0.11	0.10	≤1.0	0	0	
农灌渠汇入铁河口下游1000m处	pH	7.57	7.65	7.73	6-9	0	0	
	COD	17	15	16	≤20	0	0	
	BOD ₅	3.4	3.0	3.2	≤4.0	0	0	
	氨氮	0.283	0.296	0.280	≤1.0	0	0	
	SS	17	15	13	/	0	0	
	氟化物	0.15	0.14	0.15	≤1.0	0	0	

表 3-1 地表水环境质量现状监测统计结果 单位: mg/L(pH 无量纲)

由上表可知，本次在铁河所设两个监测断面各项监测因子均达到了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。

2、环境空气质量现状

为了解工程所在地的环境空气质量状况，本环评收集了醴陵市环境保护监测站 2021 年度区域环境空气质量常规监测数据，该常规监测点位于本项目北面 11km。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）监测六个基本项目： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 。监测结果见表 3-2。

表 3-2 2021 年度区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	60	9	15	达标
NO_2	年平均质量浓度	40	18	45	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	70	44	62.8	达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	35	29	80	达标
CO	百分之 95 位数日平均质量浓度	4000	1500	37.5	达标
O_3	百分之 90 位数 8h 平均质量浓度	160	127	79.3	达标

由上表可知，株洲市醴陵市 2020 年 SO_2 、 PM_{10} 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度、 CO 日平均质量浓度、 O_3 8h 平均质量浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目所在区域环境空气属于达标区。

特征污染物环境质量现状：本项目主要大气污染物为 TSP、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氟化物、 HCl 等，为更好地了解项目所在环境，本报告引用醴陵市国友陶瓷厂《年产 350 万日用陶瓷建设项目环境影响报告表》中对 TSP、氟化物、 HCl 的现状监测数据，该报告监测时间为 2021 年 7 月 7-13 日，该项目位于本项目西北侧 3km 处。

①监测因子及布点

表 3-3 项目环境空气现状监测点

监测点	监测点坐标	监测因子	相对厂区	相对厂界距

位	X	Y		方位	离/m
G1 厂界 下风向	113.487826157	27.593572394	TSP、氟化物、HCl	/	/

②监测采样与监测时间

环境空气监测中的采样点、采样环境、采样高度及采样频率,按 HJ664 及相关评价标准规定的环境监测技术规范执行。各点位补充监测时间及频次见下表。

表 3-4 补充监测时间及频次一览表

监测点位	监测因子	平均时间	采样时长	监测天数
G1	TSP	24 小时平均	每天采样 1 次, 连续采样 24 小时	7d
	氟化物	24 小时平均	每天采样 1 次, 连续采样 24 小时	7d
	HCl	24 小时平均	每天采样 1 次, 连续采样 24 小时	7d

③监测结果与评价

表 3-5 污染物环境质量现状(监测结果)表

污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率%	超标率%	达标情况
TSP	24 小时平均	300	102~143	47.7	0	达标
氟化物	24 小时平均	7	ND	/	/	达标
HCl	24 小时平均	15	ND	/	/	达标

根据现状监测结果可以看出: 评价区域 TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)要求; HCl 能满足《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 标准要求。

3、声环境质量现状

根据项目周边情况, 本项目委托湖南泰华科技检测有限公司对项目所在区域声环境质量进行了现场监测, 监测期间企业正常生产, 结果如下表所示。

表 3-6 场界噪声监测结果

监测点位	监测时段	监测结果 (dB(A))		评价标准值 (dB(A))	是否达标
		2021.11.24	2021.11.25		
厂界东侧	昼间	50.5	50.2	60	是
	夜间	42.0	42.3	50	是
厂界西侧	昼间	52.3	51.5	60	是
	夜间	43.5	42.4	50	是
厂界北侧	昼间	51.7	52.2	60	是
	夜间	41.0	40.2	50	是
厂界南侧	昼间	49.5	48.9	60	是
	夜间	40.2	40.8	50	是

根据监测结果可知，本工程所在区域环境噪声昼间、夜间均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。

4、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，本项目为IV类建设项目，且项目厂界外500米范围内不存在地下水集中式饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此，本项目不开展地下水环境质量现状调查。

5、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，本项目为IV类建设项目，不需开展土壤环境现状监测。

6、生态环境现状

项目周边植被类型主要为人工用材林、经济林、灌林及农田经济作物等，其中用材林主要品种为马尾松纯、杉木、竹等，灌林主要为白栎、杜鹃、胡枝子等，主要经济作物为柑桔、茶叶、桃、李、梨等，农田经济作物主要为水稻、棉花、油菜及商品蔬菜等。区域内由于农业开发和人类活动，陆生动物和水生动物较少，主要为常见广布动物。项目评价区域内无重要构筑物，也无重要的自然保护区、无特殊文物保护单位等环境敏感点；无珍贵的野生动、植物资源，无国家和地区指定的重点文物单位和名胜古迹。

环境保护目标	根据项目建设内容、位置及影响范围，通过对项目的现场踏勘调查，确定本项目的主要环境保护目标如下：				
	表 3-7 环保目标一览表				
	类型	保护目标	坐标	特征	相对位置及距离
	环境空气	孙家湾中学	113°30'17.979"E, 27°34'10.642"N	学校，师生约 800 人	W0-262m, 距教学楼最近距离约 72m；距宿舍楼最近距离 124m
		汤家岭	113°30'26.264"E, 27°34'10.179"N	乡村居民点约 8 户	S, 20-102m
		北侧居民	113°30'23.521"E, 27°34'14.746"N	乡村居民点约 15 户	N, 10-50m
		东侧居民	113°30'31.304"E, 27°34'15.287"N	乡村居民点约 8 户	E, 120-302m
		孙家湾镇区	113°30'10.911"E, 27°34'19.014"N	乡村居民点约 200 户	W, 221-551m
		陇山里	113°30'32.540"E, 27°33'55.569"N	乡村居民点约 15 户	S, 384-627m
	地表水	池塘		2718.1m ³ , 农灌水塘	S, 约 109m
		东龙江		排水渠	S, 约 360m
		铁河孙家湾、嘉树饮用水源二级保护区（东龙江醴茶铁路至入铁河口上游 500m 段）		二级饮用水源，总长约 1060m	下游 1611m
		铁河孙家湾、嘉树饮用水源一级保护区（东龙江段）		一级饮用水源；总长约 2125m	下游 2.5km
	声环境	孙家湾中学	113°30'17.979"E, 27°34'10.642"N	学校，师生约 800 人	西侧紧邻；距教学楼最近距离约 72m；距宿舍楼最近距离 124m

	汤家岭	113°30'26.264"E, 27°34'10.179"N	乡村居民点 约 8 户	S, 20m	GB3096-2008 2类
	北侧居民	113°30'23.521"E, 27°34'14.746"N	乡村居民点 约 15 户	N, 10m	
	东侧居民	113°30'31.304"E, 27°34'15.287"N	乡村居民点 约 8 户	E, 120m	

项目所处区域无其它特殊环境敏感点及环境保护目标。

污染物排放控制标准	1、废气：废气排放执行《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）及 2014 年 12 月 12 日修改单中新建企业大气污染物排放浓度限值和新建厂界无组织排放限值，具体标准详见表 3-8 和表 3-9。								
	表 3-8 大气污染物排放标准 单位： mg/m ³								
	生产工序	烧成、烤花	监控位置						
	生产设备	辊道窑	车间或生产设施排气筒						
	颗粒物	30							
	二氧化硫	50							
	氮氧化物(以 NO ₂ 计)	180							
	烟气黑度	1 级 (林格曼黑度)							
	铅及其化合物	0.1							
	镉及其化合物	0.1							
	镍及其化合物	0.2							
	氟化物	3.0							
	氯化物 (以 HCl 计)	25							
表 3-9 厂界无组织排放限值 单位： mg/m ³									
<table border="1" style="width: 100%;"><thead><tr><th>序号</th><th>污染物项目</th><th>最高浓度限值</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>颗粒物</td><td>1.0</td></tr></tbody></table>			序号	污染物项目	最高浓度限值	1	颗粒物	1.0	
序号	污染物项目	最高浓度限值							
1	颗粒物	1.0							
2、废水：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，具体见表 3-10。生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准，具体见表 3-11。									

表3-10 废水污染物排放标准 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目	直接排放	监控位置
1	pH 值	6-9	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	3.0	
9	硫化物	1.0	
10	氟化物	8.0	
11	总铜	0.1	
12	总锌	1.0	
13	总钡	0.7	
14	总镉	0.07	车间或生产设施废水排放口
15	总铬	0.1	
16	总铅	0.3	
17	总镍	0.1	
18	总钴	0.1	
19	总铍	0.005	
20	可吸附有机卤化物 (AOX)	0.1	
单位产品基准排水量	日用瓷	普通瓷 (m ³ /吨瓷)	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致

表 3-11 生活废水排放标准限值一览表

污染因子	排放限值 (mg/L)	执行标准
	一级标准	
pH 值	6-9	GB8978-1996, 表 4
COD	100	
BOD ₅	20	
NH3-N	15	
SS	70	
动植物油	10	

	<p>3、噪声：运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准，具体标准详见表 3-12。</p> <p style="text-align: center;">表3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准</p> <p style="text-align: right;">单位: dB(A)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">类别</th> <th style="text-align: center;">昼间</th> <th style="text-align: center;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2类</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物：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》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。</p>	类别	昼间	夜间	2类	60	50															
类别	昼间	夜间																				
2类	60	50																				
总量控制指标	<p>本项目水污染污染物排放总量指标如下: COD: 0.4/a、NH₃-N: 0.05906t/a。</p> <p>本项目烧制过程中窑炉使用的燃料为天然气，燃烧废气产生 SO₂、NO_x 经高于屋顶排气筒外排。所产生的废气污染物排放量: SO₂: 0.13t/a、NO_x: 0.18t/a。</p> <p>醴陵市观前瓷业有限公司于 2019 年 9 月取得排污权证（株）排污权[2019] 229 号。本项目主要污染物排放总量控制指标如下：</p> <p style="text-align: center;">表 3-13 总量指标建议值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">污染物</th> <th style="text-align: center;">(株) 排污权证 (2019) 第 229 号 指标 (t/a)</th> <th style="text-align: center;">变更完成后排放量 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">气型</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SO₂</td> <td style="text-align: center;">0.159</td> <td style="text-align: center;">0.13</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO_x</td> <td style="text-align: center;">2.29</td> <td style="text-align: center;">0.18</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">水型</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">COD</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0.4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NH₃-N</td> <td style="text-align: center;">0.09</td> <td style="text-align: center;">0.05906</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	(株) 排污权证 (2019) 第 229 号 指标 (t/a)	变更完成后排放量 (t/a)	气型			SO ₂	0.159	0.13	NO _x	2.29	0.18	水型			COD	1	0.4	NH ₃ -N	0.09	0.05906
污染物	(株) 排污权证 (2019) 第 229 号 指标 (t/a)	变更完成后排放量 (t/a)																				
气型																						
SO ₂	0.159	0.13																				
NO _x	2.29	0.18																				
水型																						
COD	1	0.4																				
NH ₃ -N	0.09	0.05906																				

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	变更项目仅增设废水排放口，不新增用地，不进行大型施工和大范围施工，无土建施工。
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气分析</p> <p>本项目为年产1500万件日用陶瓷建设项目变更项目，变更前后企业生产规模、生产工艺及原料种类及配比等均不发生改变，因此生产过程废气不发生改变，项目废气主要为烧成窑炉废气、原料装卸、制模区无组织粉尘和食堂油烟。</p> <p>(1) 污染源分析</p> <p>①原料堆存、卸料粉尘</p> <p>项目原料棚为半封闭式，只留一个门进出，石英、黏土等原料堆放在原料棚中，通过原料棚的遮挡减少风力扬尘的产生，原料堆棚产生的粉尘主要为装卸物料产生的粉尘。根据现场踏勘，原料含水率较高，堆存过程起尘量极小，主要在装卸阶段。</p> <p>项目磨机进料采用铲车装卸，在物料装卸、堆存过程中产生一定量的扬尘，属无组织排放。起尘量主要受物料含水率、物料装卸落差、环境风速等因素有关。为定量分析项目物料装卸工序起尘产生情况，本报告参照《秦皇岛砂石料装卸中对起尘机理扩散规律的研究》中的物料装卸起尘量计算公式进行估算（项目物料粒径与砂石料基本一致），其计算公式如下：</p> $Q=1133.33*U^{1.6}*H^{1.23}*e^{-0.28V}$ <p>其中： Q——装卸起尘量， mg/s；</p> <p>U——平均风速， m/s； 本报告取醴陵历年平均风速为 1.9m/s；</p> <p>H——装卸落差， m； 本项目运营期间物料装卸落差高度约 1m；</p> <p>V——物料含水率， 本报告按 15%计算。</p>

由此计算 $Q=3034.74\text{mg/s}$ 。根据生产计划，建设项目年运行 330 天，项目装卸日运行 1 小时，计算可得，在开放式操作环境下物料装卸工序扬尘产生量约 3.6t/a 。本项目装卸均在三面封闭堆场进行，采用洒水降尘来减少无组织扬尘的产生和扩散，经采取措施后，无组织排放量可降低 90%，故装卸过程中无组织排放扬尘量为 0.36t/a 。

②陈腐异味

在平浆备料过程中，泥料要送陈腐房陈腐，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辊道窑烧成废气

烧成工序的辊道窑所用燃料为天然气，根据建设单位提供的资料，项目窑炉车间有 62m 辊道窑炉 1 座。烧成工艺天然气总用量约为 $68\text{ 万 m}^3/\text{a}$ 。项目辊道窑 3 班制运行；辊道窑炉按 24h/d 进行计算，年工作 330d 。本项目辊道窑废气颗粒物、 NO_x 、 SO_2 根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排系数手册》第七分册中“ 3153 日用陶瓷制品制造行业产排污系数表中湿法成型高温烧结（燃天然气辊道窑） <7000 吨瓷/年（按 7000 吨瓷/年~ 25000 吨瓷/年的企业的各污染物的产排污系数 $\div 0.95$ 计算）”的产污系数， NO_x 排放因子为 0.609 千克/吨·产品，烟尘排放因子为 0.153 千克/吨·产品， SO_2 排放因子为 0.04 千克/吨·产品。

本项目年产 1500 万件日用陶瓷项目，每件产品平均重 0.25kg ，陶瓷制品总重约 3750t 。计算可得烟气量 $2.28 \times 108\text{m}^3/\text{a}$ ， NO_x 排放量 2.284t/a ，烟尘排放量 0.574t/a ， SO_2 排放量 0.150t/a 。

表 4-1 日用陶瓷制品制造业产排污系数表

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
------	------	------	-------	----	------	----------	------

高岭土、长石、石英砂等	湿法成型高温烧结 (燃天然气辊道窑)	7,000 吨-瓷/年~ 25,000 吨-瓷/年	工业废气量	Nm ³ /t-产品	5781.81	直排	5781.81
			烟尘	Kg/t-产品	4		4
			SO ₂	Kg/t-产品	0.145		0.145
			NOx	Kg/t-产品	0.038		0.038
					0.579		0.579

本次环评根据原有工程实际监测数据的浓度计算厂区的 SO₂、NOx、烟尘、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，项目烧成废气污染物产排情况及排放总量见表 4-2。

表 4-2 烧成窑烟气污染物产排情况

污染源	烟气量 (m ³ /h)	污染物	折算浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	标准限值 (mg/m ³)	备注
烧成窑废气	3774	SO ₂	6	0.016	0.13	50	实际监测
		NO _x	8	0.023	0.18	180	实际监测
		颗粒物	4.3	0.013	0.1	30	实际监测
		氯化氢	2.09	0.006	0.047	25	实际监测
		氟化物	0.31	8.84×10 ⁻⁴	0.007	3	实际监测
		铅及其化合物	0.027	7.58×10 ⁻⁵	0.6×10 ⁻³	0.1	实际监测
		镉及其化合物	1.5×10 ⁻³	3.79×10 ⁻⁶	0.3×10 ⁻⁴	0.1	实际监测
		镍及其化合物	2.4×10 ⁻³	6.94×10 ⁻⁶	0.5×10 ⁻⁴	0.2	实际监测

窑炉废气收集后通过1根15m高排气筒高空排放。由上表可知，项目窑炉废气排放满足《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)及2014年12月12日修改单中新建企业大气污染物排放浓度限值，不会对周围环境空气质量产生影响。

④食堂油烟废气

项目设有食堂，相应餐饮油烟气可按食用油消耗系数计算。一般食堂食

用耗油系数为 7kg/100 人·天, 根据业主介绍在厂区食宿的职工 56 人就餐计, 年工作 330 天, 则食用油耗量为 1.29t/a。烹饪过程中油挥发损失率约 3%, 则项目食堂油烟产生量约 0.039t/a。项目设 2 个基准灶头, 属小型规模, 一个基准灶头的风量为 2000m³/h, 每天炒作时间按 6 小时计, 则油烟产生浓度为 4.92mg/m³。项目拟增设油烟净化器对产生的油烟进行净化处理后经专用烟道于屋顶排放, 油烟去除率可达 60%, 则项目油烟排放量为 0.0156t/a、排放浓度 1.96mg/m³, 油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中规定的最高允许排放浓度 2.0mg/Nm³ 的排放标准要求。具体排放情况见表 4-3。

表 4-3 食堂油烟排放情况一览表

污染物 名称	废气量 m ³ /a	处理前		处理后		执行标准		排气筒高 度 (m)
		产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	去除率	mg/m ³	
油烟	7.92×10 ⁶	0.039	4.92	0.0156	1.96	≥60%	≤2.0	/

(2) 污染物排放量核算

表 4-4 污染物有组织排放量核算表

序 号	污染源	排气筒 编号	污染物名 称	核算排放浓 度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
主要排放口						
1	辊道烧成 窑	DA001	SO ₂	6	0.016	0.13
			NO _x	8	0.023	0.18
			颗粒物	4.3	0.013	0.1
			氯化氢	2.09	0.006	0.047
			氟化物	0.31	8.84×10 ⁻⁴	0.007
			铅及其化 合物	0.027	7.58×10 ⁻⁵	0.6×10 ⁻³
			镉及其化 合物	1.5×10 ⁻³	3.79×10 ⁻⁶	0.3×10 ⁻⁴

			镍及其化合物	2.4×10 ⁻³	6.94×10 ⁻⁶	0.5×10 ⁻⁴
主要排放口合计			SO ₂		0.13	
			NO _x		0.18	
			颗粒物		0.1	
			氯化氢		0.047	
			氟化物		0.007	
			铅及其化合物		0.6×10 ⁻³	
			镉及其化合物		0.3×10 ⁻⁴	
			镍及其化合物		0.5×10 ⁻⁴	
			一般排放口			
1	食堂	DA002	油烟	1.96	7.88×10 ⁻⁶	0.0156
一般排放口合计			油烟			0.0156
有组织排放总计						
有组织排放总计			SO ₂		0.13	
			NO _x		0.18	
			颗粒物		0.1	
			氯化氢		0.047	
			氟化物		0.007	
			铅及其化合物		0.6×10 ⁻³	
			镉及其化合物		0.3×10 ⁻⁴	
			镍及其化合物		0.5×10 ⁻⁴	
			油烟		0.0156	

表 4-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排气筒编号	产污环节	污染 物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/Nm ³)	
1	/	卸料	颗粒物	厂区道路硬化，保持地面清洁；喷(雾)淋卸料；采取三面封闭	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2	1.0	0.36

无组织排放总计		
无组织排放总计	颗粒物	0.36
表 4-6 大气污染物年排放量核算表		
序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.46
2	SO ₂	0.13
3	NO _x	0.18
4	氯化氢	0.047
5	氟化物	0.007
6	铅及其化合物	0.6×10 ⁻³
7	镉及其化合物	0.3×10 ⁻⁴
8	镍及其化合物	0.5×10 ⁻⁴
9	油烟	0.0156

(3) 达标排放分析

项目原料堆存、卸料区、制模区会产生一定的粉尘，主要污染因子为 TSP，无特殊污染物质，为无组织排放。项目原料采用室内砂仓堆存，在装卸场地设置水喷淋装置，抑制无组织粉尘排放；对于原料堆场粉尘，可采取将原料尽量采用室内堆存、洒水除尘、加高挡风墙等措施，控制扬尘的影响；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。经采取以上措施后，可大幅降低粉尘的产生。本项目无组织废气为低矮面源，且厂区及周边绿化面积较大，粉尘对环境的影响主要为厂区内，对周边环境影响不大。厨房油烟废气由集气罩收集后经油烟净化装置处理，其油烟净化设施去除效率应不低于 60%，处理后尾气通过专用油烟管道通向楼顶排放，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的最高允许排放浓度 2.0mg/Nm³ 的排放标准要求。

有组织废气主要为辊道窑产生的烧成烟气，经收集后通过 1 根 15m 高排气筒高空排放，外排 SO₂、烟尘、NO_x、氟化物浓度分别为 6mg/m³、4.3mg/m³、8mg/m³、0.31mg/m³，可达到《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）

及 2014 年 12 月 12 日修改单中新建企业大气污染物排放浓度限值 (SO₂≤50mg/m³、颗粒物≤30mg/m³、NO_x≤180mg/m³、氟化物≤3.0mg/m³)，对周围环境影响不大。

2、废水分析

(1) 废水产排情况及影响分析

见地表水环境影响专项评价。

(2) 水环境影响评价结论

本项目采用雨污分流制，雨水由厂区雨水沟渠排出；本项目含釉废水经车间絮凝沉淀处理后车间全部回用不外排；厂区其他生产废水进入厂区的沉淀池和废水处理站进行处理，大部分回用，当回用水富余时 20%的少量废水经处理达标后外排厂区南侧东龙江；生活污水经隔油池+化粪池+地埋式污水处理设施处理后排入厂区南侧东龙江。根据预测分析，项目废水在枯水期正常和非正常排放条件下，叠加东龙江的背景值预测，下游预测断面 COD、氨氮浓度均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类的限值要求，对环境影响较小。

3、噪声分析

本次变更前后，生产设备不变。故本项目噪声源强不发生变化。

项目噪声来源于生产及辅助设备，包括球磨机、振动筛、真空练泥机、抽浆泵等，源强一般在 80~115dB(A)之间。各类设备噪声源强见下表。设备均安装在车间内。

表 4-7 项目主要设备噪声一览表

噪声设备	源强声压级 dB(A)	声学特点	治理措施	治理后声压级 dB(A)
球磨机	95-105	间断	减振、厂房隔声等	75-85
振动筛	105-115	间断		85-95
真空练泥机	85	间断		65
抽浆泵	90	间断		70
空气压缩机	90-100	间断		70-80

辊道窑	80-90	间断		60-70
窑炉配套柴油发电机组	80	间断		60
水泵	90	间断		70
球磨机	95-105	间断		75-85

拟采取的噪声治理措施:

- ①设备选型上使用国内先进的低噪声设备, 安装设备时应采取基础减震、橡胶减震接头及减震垫等措施;
- ②合理布置噪声源。在进行工艺布局设计时, 在满足工艺要求的同时, 应尽量将高噪声设备集中布设于车间中部, 有效利用距离衰减;
- ③利用厂房隔声。生产过程中加强厂房门窗的密闭作业, 减少设备运行噪声无阻挡传播;
- ④空压机、风机等加装消声装置。

本项目运营期生产设备集中布置于生产区内, 可将生产车间视为一个点声源, 因此采用噪声叠加公式和噪声点声源衰减公式进行声环境影响预测。

对单个噪声源距离衰减, 预测公式如下:

$$L_A(r) = L_{WA} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} \right) - a \frac{r}{100} - TL$$

式中: $L_A(r)$ — 预测点声级, $\text{dB}(A)$;

L_{WA} —声源声级, $\text{dB}(A)$;

r —噪声源到预测点的距离, m ;

Q —声源指向性因数;

a —声波在大气中的衰减值, $\text{dB}(A)/100\text{m}$;

TL —建筑物围护结构等其他因素引起的衰减量, $\text{dB}(A)$ 。

预测多个工业噪声源对预测点的叠加影响, 按如下公式计算:

$$Leq(T) = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_i} \right]$$

式中: $Leq(T)$ — 预测点几个噪声源的平均声级, $\text{dB}(A)$;

L_i —第 i 个噪声源的影响声级, dB(A) ;
 t_i —在 T 时间内第 i 个噪声源的工作时间;
 Q —声源指向性因数;
 N —噪声源个数。

本次环评预测采取噪声源强较大的设备进行预测, 根据工程分析中项目设备噪声级及各生产设备的数量, 由于生产设备均采用减振、消声、隔声、吸声措施, 降噪量按 15dB(A) 左右, 利用噪声叠加公式计算估算车间生产噪声源强为 81.9dB(A) 。

根据 HJ2.4-2009“工业噪声预测模式”对本次噪声影响进行预测, 预测结果计算结果见表 4-8。

表 4-8 营运期厂界噪声预测结果

预测点	昼间预测 贡献值	夜间预测 贡献值	标准		超标情况
			昼	夜	
厂界北侧	55.7	45.3	60	50	达标
厂界西侧	53.4	43.2	60	50	达标
厂界南侧	55.8	46.1	70	55	达标
厂界东侧	52.6	44.8	60	50	达标

经隔声、减震、距离衰减、绿化吸声等降噪措施后, 项目营运期厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3095-2008) 2类标准限值。

4、固废分析

本项目为年产 1500 万件日用陶瓷建设项目变更项目, 变更前后企业生产规模、生产工艺及原料种类及配比等均不发生改变, 因此生产过程固体废物产生种类及产生不发生改变, 项目营运期产生的固废主要为:

(1) 一般固废

①除铁工序的含铁杂质

通过除铁机去除陶瓷原料中的铁质, 含铁杂质年产生量为 2t/a , 外售废品收购站。

	<p>②过筛工序产生的过筛废渣 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占总量3%，约为120t/a，外售砖厂制砖。</p> <p>③练泥工序产生的废泥 通过真空练泥机对泥料进行抽真空、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8t/a，集中收集后外售。</p> <p>④成型工序产生的废石膏模具 成型工序需用石膏模具，一个石膏模具使用300-500次报废。项目年石膏使用量为500t，一年后全部报废，即废石膏模具产生量为500t/a，外售水泥厂回收利用。</p> <p>⑤成型工序产生的废坯 成型过程中不可避免会因操作或机械运行情况等原因造成废坯，这部分废坯产生量约为15t/a，直接作为原料化浆回用于注浆工序。</p> <p>⑥烧成工序产生的废瓷 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。废瓷的比例接近2%左右，产生量约为75t/a，集中收集后用于路基填埋。</p> <p>⑦生产废水沉淀污泥 污水处理站沉淀的污泥是废水悬浮物经混凝、絮凝沉淀后的泥浆，压滤后含水65~70%，年产生量约为4t，本项目污泥经压滤机压滤后回至原料制备系统。</p> <p>⑧含釉废水絮凝沉淀污泥 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，经压滤机压滤后回至原料制备系统。</p> <p>⑨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1t/a，一般原料包装袋为一般工业固废。</p> <p>⑩废海绵</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>洗坯过程中需要用海绵擦洗，产生的废海绵约0.5t/a，由厂家回收利用</p> <p>⑪员工生活垃圾</p> <p>员工生活垃圾主要是一些瓜果皮核、饮料包装瓶、包装纸、牛皮碎屑等，本项目共有员工260人，垃圾系数按每人每天产生生活垃圾1kg计算，项目每天产生生活垃圾260kg/d，85.8t/a。员工生活垃圾由环卫部门收集清运处理。</p> <p>污泥暂存至贮存池，企业设有两间一般固废暂存间，一间位于泥料库西北侧，占地面积为6m²，用于暂存废瓷；一间位于沉淀池西侧，占地面积为8m²，用于暂存废膜和废泥。现场勘查发现企业一般固废暂存场和污泥池满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及2013年修改单要求。</p> <p>（2）危险废物</p> <p>①废色料包装袋</p> <p>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0.01t，均按照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。</p> <p>②废矿物油</p> <p>生产过程中机械设备在维护保养过程中将产生少量润滑油，属于《国家危险废物名录》（2021）中的危险废物，危废类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，危废代码为“900-217-08使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废矿物油”。废矿物油产生量约0.1t/a，交由有资质单位处理。</p> <p>为便于管理，企业办公楼地下一层东南侧设置了一间危险废物暂存间，占地面积为4m²，危险废物委托有资质的单位定期清运。</p> <p>根据现场勘察，企业危险固废已采取的措施包括：</p> <p>1) 采用专用容器铁桶盛装，并设置小型泄漏液收集沟；贮存容器选用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器，装载的容器内须留足</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

够空间，本项目产生的危险废物为液态，采取桶装，并加盖密封；

2) 保证安全，采取定点储存、装车、专人管理、交接。危废暂存间设立危险废物警示标志，只允许专门人员进入；

3) 危险固体废物暂存点应铺设耐腐蚀的硬化地面且表面无裂缝，同时根据地面承载能力设置储存高度；

4) 危险废物临时贮存场所防风、防雨、防晒、防渗漏；

5) 厂内必须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、废物出库日期及接收单位名称，危险废物记录和货单在危险废物回取后应继续保留3年；

6) 危险废物转移委托有资质单位处理时应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位或转移到非危险废物贮存设施中。建设单位必须强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固体废物在厂区内的散失、渗漏。做好危险废物在厂区内的收集和储存相关工作，并进行有效处置。建立完善的规章制度，降低危险废物对周围环境的影响。

企业现有危废暂存间建设符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，禁止随意堆放，避免造成二次污染。

项目固体废物产生状况及处理措施见表 4-9。

表 4-9 项目固体废物产生量及处理措施一览表

性质	产生源	种类	产生量 t/a	处理措施
一般工业固废	除铁	含铁杂质	2	外售给废品收购站
	过筛	过筛废渣	120	运至砖厂制砖
	练泥	练泥废泥	8	集中暂存于固废暂存间后外卖
	成型	废石膏模具	500	原石膏厂回收加工利用
	成型	废坯	15	回用于球磨工序
	烧成	废瓷	75	集中暂存于固废暂存间后用作于路基

危险废物	生产废水处理 (制釉工序外)	污泥	4	回用到压滤工序
	生产废水处理 (制釉工序)	污泥	1	回用于制釉
	原料包装	废包装袋	1	外售给废旧物品回收商
	洗坯	废海绵	0.5	厂家回收
	机修	废矿物油	0.1	交由有资质单位处理
	原料包装	废颜料包装袋	0.01	交有资质单位处置
	生活垃圾	工作人员	生活垃圾	85.8 环卫部门处理

5、项目产排污汇总

表4-10 项目产排污汇总一览表

类别	污染物名称	现有工程排放量	本工程排放量			以新带老削减量	工程后全厂排放量	工程前后增减量
			产生量	处理削减量	排放量			
废水	COD	0.394	1.262	0.862	0.4	0	0.4	+0.006
	SS	0.276	0.781	0.503	0.278	0	0.278	+0.002
	氨氮	0.059	0.129	0.07	0.05906	0	0.05906	+0.00006
	石油类	0	0.002	0.00194	0.00006	0	0.00006	+0.00006
	总钡	0	0.008	0.007995	0.5×10 ⁻⁵	0	0.5×10 ⁻⁵	+0.5×10 ⁻⁵
	总锌	0	0.002	0.0019	0.0001	0	0.0001	+0.0001
	BOD ₅	0.079	0.591	0.512	0.079	0	0.079	+0
	动植物油	0.039	0.158	0.119	0.039	0	0.039	+0
废气	SO ₂	0.13	0.13	0	0.13	0	0.13	+0
	NO _x	0.18	0.18	0	0.18	0	0.18	+0
	颗粒物	0.1	0.1	0	0.1	0	0.1	+0
	氯化氢	0.047	0.047	0	0.047	0	0.047	+0
	氟化物	0.007	0.007	0	0.007	0	0.007	+0
	铅及其化合物	0.6×10 ⁻³	0.6×10 ⁻³	0	0.6×10 ⁻³	0	0.6×10 ⁻³	+0

	镉及其化合物	0.3×10^{-4}	0.3×10^{-4}	0	0.3×10^{-4}	0	0.3×10^{-4}	+0
	镍及其化合物	0.5×10^{-4}	0.5×10^{-4}	0	0.5×10^{-4}	0	0.5×10^{-4}	+0
固废	一般固废	812.3	812.3	812.3 (处置量)	0	0	812.3	+0
	危险废物	0.11	0.11	0.11(处置量)	0	0	812.3	+0

6、地下水环境影响分析

本次变更项目供水系统与现有工程一致，运营期的生产用水来自市政供水管网，生活用水主要来自于市政供水管网，新水用水量较少，不取用地下水，项目用水对项目地的地下水水文环境不会造成影响。

项目压滤废水在车间内沉淀后直接回用于球磨工序，无压滤废水外排；配釉间设备清洗废水车间内絮凝沉淀池进行处理达标后回用于制釉工序，无配釉间设备清洗废水外排。项目制模间料桶清洗废水、洗坯废水及车间地面冲洗废水经废水处理站处理达标后外排入南侧东龙江，项目厂区各类生产废水收集及处理设施均将按照要求采取防渗措施；生活污水经隔油池+化粪池+地埋式一体化设备处理后管道排至南侧东龙江。因此，项目运营期正常运行排放情况下，不会对项目地的地下水及敏感目标造成不良影响。

企业部分特殊区域存在潜在影响区域，主要是：压滤废水沉淀池、含釉废水絮凝沉淀处理池、生产废水处理站、生活污水处理设施、危险废物贮存间。针对这些位置的特殊性，项目拟根据现状情况通过采取不同的防渗措施或进行进一步修复，来实现地下水防护，从而达到各区域的防渗系数分别满足小于 10^{-10}cm/s ~ 10^{-7}cm/s 要求。

表 4-11 项目相关设施防渗表

序号	防渗处理对象	建议防渗措施
----	--------	--------

1	含釉废水处理池、危废暂存间	耐酸瓷砖+自防水抗渗混凝土，防渗系数满足小于 10^{-10} cm/s 要求。
2	压滤废水沉淀池、生产废水处理站、生活污水收集处理设施	全面硬化防渗处理，采用 C40 混凝土（内 8%SY-G 高性能膨胀抗裂剂），防渗系数满足小于 10^{-7} cm/s 要求。

在采取上述措施后，项目废水对地下水的影响很小。

7、土壤环境影响分析

本次变更项目为污染影响型建设项目，项目发生土壤污染的情形主要为水处理事故状态下泄漏，导致污水进入土壤层，引起土壤层特性发生变化，导致受影响区域土壤质量恶化。本项目已运行多年，项目场地按规范硬化，对项目区内一般污染防治区和重点防治区分别采取了不同要求的防治措施；配套设置了废气收集处理设施，全厂的废水、废气、固废均能得到有效收集或处理。企业应日常生产中加强巡回检查，发现设备故障及跑、冒、滴、漏现象及时处理，地面散落的物料及时清扫、收集，合理处置，不得随意倾倒，加强对厂区的管理，较少事故性排放，进一步降低对土壤环境的影响。

8、生态环境影响分析

本项目总用地面积 7924.2m²。根据现场勘查了解，项目已建成运行多年，地面主要为人工建设的水泥地和厂房等，地表植物主要为人工植被，无珍稀野生植物及古树等需保护的植物分布。

项目周边植被类型主要为人工用材林、经济林、灌林及农田经济作物等，其中用材林主要品种为马尾松纯、杉木、竹等，灌林主要为白栎、杜鹃、胡枝子、柃木等，主要经济作物为柑桔、茶叶、桃、李、梨等，农田经济作物主要为水稻、棉花、油菜及商品蔬菜等。区域内由于农业开发和人类活动，陆生动物和水生动物较少，主要为常见广布动物。本项目评价区域内无重要建构筑物，也无重要的自然保护区、旅游景点或地质遗迹；无特殊文物保护单位等环境敏感点；无探明的矿床和珍贵的野生动、植物资源，无国家和地

区指定的重点文物单位和名胜古迹。

9、环境风险评价

(1) 风险识别

物质风险一般有主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

本项目风险物质为天然气和矿物油，矿物油厂区最大储存量为 1t，天然气中主要成分为甲烷，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及临界量，甲烷临界量为 10 吨。本项目不储存天然气，生产用气由管道从天然气供应站输送。

表 4-12 本项目环境风险物质数量与临界量比值

序号	危险物质	最大储存/生产现场量 (t)	临界量 Q(t)	q/Q 计算值
1	矿物油	1	2500	0.0004
2	甲烷	0.11	10	0.011

(2) 可能影响环境的途径

①火灾、泄露事故

本项目天然气输气管线的潜在事故影响是事故释放出的天然气遇明火后产生的燃烧热辐射伤害和爆炸冲击波伤害。若泄漏的天然气中硫化氢超过 300ppm(约 429mg/m³)时，可能会导致漏点附近人员中毒。本项目管输的天然气微量硫化物，因此不考虑硫化氢中毒作为本项目输气管线潜在事故危害因素。

天然气是主要以甲烷为主要成分的气体混合物，碳氢比较高，是一种清洁的能源。根据燃烧理论，天然气管道火灾、爆炸事故时燃烧产物主要是 CO₂ 和水，生成极少量的 CO (百万分之一到万分之一) 和 NO₂，由于管道所输天然气微量硫化物，所以燃烧时产生 SO₂ 较少。因此，本项目天然气管道最大可信事故为管道破裂泄漏的天然气燃烧火灾产生的热辐射和爆炸产生冲击波危害。根据有关调查资料统计，天然气泄漏多发生在管道，其中外力事故

的人为因素较高。据统计由外部人员和管道操作者导致的事故占 80%以上，由如地震、洪水滑坡等自然因素造成事故只占 20%以下。此外腐蚀也是管道泄漏的主要原因之一。本项目在运行过程中可能存在的风险隐患如下：

(1) 人为因素造成管路破裂天然气泄漏，引起燃烧爆炸的事故概率比较小；

(2) 由于地震、落雷等自然因素引起的天然气泄漏、爆炸等。醴陵地区的区域地震动峰值加速度 $<0.05g$ （对应抗震设防烈度六度），历史上没有发生大地震记录，地震发生的概率极小。醴陵市虽然属于雷区，雷电发生较频繁，但是天然气管道均埋地敷设，窑炉均设置在厂房车间内，引起事故的可能性比较小。

②废水处理事故

本项目运行期可能发生的环境风险事件主要为：

(1) 由于污水进水水质突然变化、操作不当、设备故障、管道断裂等原因，导致废水未经处理后直接外排的废水非正常排放事件。

(2) 由于出现一些不可抗拒的外部原因，如停电、突发性自然灾害等，造成废水处理设施停止运行，未经处理的废水直接排放。

(3) 污水排放管道在营运期会因为未按规范施工、工人操作失误、地温冷热变化、人为破坏等原因发生破裂或渗漏风险。

(4) 项目内生产废水循环使用过程因事故（如泄漏、满溢、管道破裂）导致的循环水外溢。

(3) 环境风险防范措施

①火灾、泄露风险事故防范措施

1) 窑炉事故防范措施

1. 辊道窑等是厂区生产的重要部位，由专业人员负责管理，非专业人员或其他人员不得进入辊道窑区域。

2. 严格按照相关安全操作规程实施供气操作，并认真做好运行记录。

	<p>3.辊道窑运行时，操作人员应注意观察风门、水、汽、风、燃气、烟、泵、声音和震动等是否正常，发现异常情况及时关机检查。</p> <p>4.操作人员应保持室内和设备外表的清洁，每日做好设备的巡查工作，如发现设备漏气应立即查明原因并及时处理。</p> <p>5.操作人员要经常对辊道窑等设备进行消防安全检查，发现火险隐患及时采取有效措施，避免火灾的发生。</p> <p>2) 天然气管道输送事故防范措施</p> <p>针对该工程的火灾爆炸的潜在危险性，在运行过程中，采取必要的防火分离及相应的防火防爆措施，建立严格的安全生产制度，提高操作人员的素质和水平，以杜绝事故的发生。</p> <p>1.按照有关企业设计防火规范的要求，实施规范化管理，满足企业设计防火规范的要求。厂区与外界的居民区和其它功能区之间，应有足够的防护距离，以防爆炸物的伤害。在防爆区内杜绝布置可能产生火源的设备和建筑物。</p> <p>2.工艺过程中，根据工艺特点和安全要求，合理地设计工艺管线上安装的安全阀、防爆膜、自动控制检测仪表、报警系统、安全联锁装置及安全卫生检测设施，使之安全可靠。在易燃、易爆及有害物质存在的危险环境，设置危险物质检测报警。</p> <p>3.消防系统建立专职消防与义务消防相结合的消防体制，根据有关规范和标准配备消防设施。主要包括：消防水池、消防泵房、消防水管道、消火栓、水炮、固定及半固定式泡沫灭火系统。并设有室外消火栓箱、小型灭火器、火灾报警器等。同时，统一规划消防水的供给来源，确保消防水用量，建立完善的消防管网系统和泡沫管网系统。</p> <p>4.企业应制定事故应急手册，对员工开展用气安全教育，宣传天然气火灾、消除火灾的措施、消防器材的使用等知识。在厂区设置安全用气公告栏，在天然气输送管道、调压设备上设置警示牌；要经常请安全和消防机构到厂区开展用气安全教育。</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(4) 分析结论

建设单位通过加强风险防范措施和管理，基本能够满足当前风险防范的要求，可以有效防范风险事故的发生和处置，使该公司发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，项目的事故风险值处于可接受水平。

表 4-13 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	醴陵市观前瓷业有限公司年产 1500 万件日用陶瓷建设项目变更项目
建设地点	醴陵市孙家湾乡观前村
地理坐标	东经 113° 30' 25.326"， 北纬 27° 34' 12.956"
主要危险物质	天然气（甲烷）， 主要分布于输气管线
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	大气：输气管线泄漏，或泄露发生火灾事故对周边大气环境影响。 地表水：生产废水循环使用过程因事故（如泄漏、满溢、管道破裂）导致的循环水外溢污染地表水体及土壤。

风险防范措施要求	<p>1、窑炉事故防范措施：</p> <p>(1) 严格按照相关安全操作规程实施供气操作，并认真做好运行记录。</p> <p>(2) 烧成窑运行时，操作人员应注意观察风门、水、汽、风、燃气、烟、泵、声音和震动等是否正常，发现异常情况及时关机检查。</p> <p>(3) 操作人员要经常对辊道窑等设备进行消防安全检查，发现火险隐患及时采取有效措施，避免火灾的发生。</p> <p>2、天然气管道输送事故防范措施：</p> <p>(1) 针对该工程的火灾爆炸的潜在危险性，在运行过程中，采取必要的防火分离及相应的防火防爆措施，建立严格的安全生产制度，提高操作人员的素质和水平，以杜绝事故的发生。</p> <p>(2) 按照有关企业设计防火规范的要求，工程的安全卫生设计实施规范化管理，满足企业设计防火规范的要求。厂区与外界的居民区和其它功能区之间，应有足够的防护距离，以防爆炸物的伤害。在防爆区内杜绝布置可能产生火源的设备和建筑物。</p> <p>3、废水处理站事故防治措施：</p> <p>在运行期间，需要操作人员经常巡回检查，及时对这些设备进行维修保养，减少设备故障率，若万一故障发生时，对废水的处置，应启动系统缓冲和回流设备，将不合格出水进行收集，待污水处理设施正常运行后，经过污水处理站处理后回用。</p> <p>4、循环水外溢事故防治措施：</p> <p>(1) 发现外溢时立即关闭排水系统，停止排水，必要时应停止生产。</p> <p>(2) 强化车间用水排水、废水处理与回用设施管理，避免出现循环水外溢现象。</p> <p>(3) 在沉淀池周边设置截留边沟，将因事故产生的外溢生产废水收集进入废水处理站，经处理达标后回用于生产。</p>
----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

9、环境监测计划

环境监测是环境保护的耳目，是环境管理必不可少的组成部分。因此，该公司可委托当地环保监测部门对各污染因子进行定期的环境监测工作。

根据《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，本项目主要监测内容计划见表 4-14。

表 4-14 营运期环境监测计划一览表				
类别	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
废气	颗粒物	厂界上下风向	1 次/年	《陶瓷工业污染物排放标准》 (GB25464-2010) 及 2014 年修改单
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、氯化氢、铅及化合物、镉及化合物、镍及化合物、林格曼黑度	烧成窑炉废气排口	1 次/半年	
废水	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、动植物油	生活污水排口	1 次/季	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 一级标准
	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类、氟化物、总铜、总锌、总钡、总氮、总磷、硫化物	生产废水废水处理站排口	1 次/季	《陶瓷工业污染物排放标准》 (GB25464-2010)
噪声	连续等效 A 声级	厂界四周	1 次/季	GB12348-2008, 2 类

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	原料堆存、卸料粉尘	颗粒物	原料区设喷淋设施、围挡	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表6
	烧成窑烟气	颗粒物、SO ₂ 、NOx、氟化物、氯化物等	使用天然气为燃料,设1根15m高排气筒(内径0.4m)	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表5及2014年修改单
地表水环境	制釉废水	总铅、总镉、总铬、总钴、总铍、总镍等	制釉车间絮凝沉淀池,废水回用,不外排	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表2“车间或生产设施废水排放口”
	其他生产废水(洗坯、制模、车间冲洗废水)	pH、COD、NH ₃ -N、SS、石油类、氟化物、总铜等	厂区废水处理站絮凝沉淀处理,80%回用于生产,当回用水富余的时候20%达标排放	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表2
	生活污水	COD、NH ₃ -N、动植物油、BOD ₅ 、SS	隔油池+化粪池+地埋式一体化设备处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准
声环境	噪声	dB(A)	合理布局;减振、隔声、绿化阻隔措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类
固体废物	一般废物	/	集中贮存,定期处置,有一般工业固体废物贮存场所(两间固废暂存间,一间位于沉淀池西侧,占地面积约8m ² ;一间位于泥料库西北侧,占	处置率100%;一般固废贮存场所是否满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)

			地面积约 6m ²)	
	危险废物	/	集中贮存, 定期处置, 有危险废物贮存场所(位于办公室地下一层东南侧, 占地面积约 4m ²)	处置率 100%; 危险废物暂存场所是否满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单要求
	生活垃圾	/	集中收集交环卫部门统一处置	合理处置
土壤及地下水污染防治措施	地面进行重点防渗			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>1、辊道窑是厂区生产的重要部位, 由专业人员负责管理, 非专业人员或其他人员不得进入辊道窑区域。</p> <p>2、操作人员要经常对辊道窑等设备进行消防安全检查, 发现火险隐患及时采取有效措施, 避免火灾的发生。</p> <p>3、为使在事故状态下污水处理站各种机械电器设备正常运转, 选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应有备用, 易损部件也要有备用, 在事故出现时及时更换。</p> <p>4、建设单位应提高生产及管理人员的技术水平, 强化安全及环境教育。操作及管理人员的技术水平可直接影响到风险事故的发生, 建设单位应对操作和管理人员进行培训, 培训不合格严禁上岗。</p>			
其他环境管理要求	<p>1、按时完成固定源排污许证; 2、及时完成项目竣工环保验收; 3、做好环保管理基础台账; 4、及时开展污染源自主监测; 5、建设项目产生的各类污染物排放口必须规范化。</p>			

六、结论

醴陵市观前瓷业有限公司年产 1500 万件日用陶瓷建设项目变更项目选址于醴陵市醴陵市孙家湾乡观前村，项目建设符合国家产业政策，符合三线一单政策要求，符合醴陵市土地利用规划，无明显环境制约因素。在采取本环评提出的各项环保措施及环境风险防范措施后，项目运营期的废气、废水、噪声均可实现达标排放，环境风险可控，加强固废环境管理，固体废物可得到妥善处置，项目建设对周边及区域的环境影响较小，项目污染防治措施技术经济可行。

因此，在认真落实本评价提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类\项目	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	SO ₂	0.13	0.159	0.13	0.13	0	0.13	+0
	NO _x	0.18	2.29	0.18	0.18	0	0.18	+0
	颗粒物	0.1		0.1	0.1	0	0.1	+0
	氯化氢	0.047		0.047	0.047	0	0.047	+0
	氟化物	0.007		0.007	0.007	0	0.007	+0
	铅及其化合物	0.6×10 ⁻³		0.6×10 ⁻³	0.6×10 ⁻³	0	0.6×10 ⁻³	+0
	镉及其化合物	0.3×10 ⁻⁴		0.3×10 ⁻⁴	0.3×10 ⁻⁴	0	0.3×10 ⁻⁴	+0
	镍及其化合物	0.5×10 ⁻⁴		0.5×10 ⁻⁴	0.5×10 ⁻⁴	0	0.5×10 ⁻⁴	+0
废水	COD	0.394	1	0.4	0.4	0	0.4	+0.006
	SS	0.276		0.278	0.278	0	0.278	+0.002
	氨氮	0.059	0.09	0.05906	0.05906	0	0.05906	+0.0000 6
	石油类	0		0.00006	0.00006	0	0.00006	+0.0000 6

	总钡	0		0.5×10^{-5}	0.5×10^{-5}	0	0.5×10^{-5}	$+0.5 \times 10^{-5}$
	总锌	0		0.0001	0.0001	0	0.0001	+0.0001
	BOD ₅	0.079	1.27	0.079	0.079	0	0.079	+0
	动植物油	0.039		0.039	0.039	0	0.039	+0
	一般工业 固体废物	812.3		812.3	812.3	0	812.3	+0
	危险废物	0.11		0.11	0.11	0	0.11	+0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

地表水环境影响专项评价

建设单位（盖章）： 醴陵市观前瓷业有限公司
编制单位： 株洲华晟环保技术有限公司
编制日期： 2022年3月

二〇二二年三月

地表水环境影响专项评价	1
1.总则	1
1.1 项目由来	1
1.2 编制依据	1
1.2.1 环境保护有关法律法规	1
1.2.2 导则及有关技术文件	2
1.3 评价工作等级和范围	2
1.3.1 环境影响识别与评价因子筛选	2
1.3.2 评价等级	3
1.3.3 评价范围	4
1.4 评价时期	4
1.5 评价标准	4
1.6 水环境保护目标	5
1.7 环境现状调查与评价	6
2.工程分析	6
2.1 生活污水	6
2.2 生产废水	6
2.3 废水污染物核算	8
3.环境影响预测与评价	10
4.废水污染防治措施及可行性分析	19
5.政策相符性	21
6.结论	22

1.总则

1.1 项目由来

醴陵市观前瓷业有限公司位于醴陵市孙家湾乡观前村，公司前身为 1983 年观前村办企业，村办企业 1993 年停产。醴陵市观前瓷业有限公司于 2004 年收购了该村办企业，成立了醴陵市观前瓷业有限公司。

公司建厂时间较早，早期未进行环境影响评价，2018 年 11 月 30 日，醴陵市观前瓷业有限公司填报了排污许可证申请表，并取得了株洲市环境保护局颁发的排污许可证（证书编号：91430281707262426P001R）依据《醴陵市环境保护局关于 250 万件规模日用陶瓷企业申领国家版排污许可证后完善有关事项的通知》要求，企业应限期完善项目环评手续。观前公司于 2019 年 9 月委托委托湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制《醴陵市观前瓷业有限公司年产 1500 万件日用陶瓷建设项目环境影响报告书》，并于 2019 年 11 月 21 日通过了株洲市生态环境局醴陵分局审批(原环评批复见附件 8)。由于企业领导决策变化，增设废水直接排放口，根据关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》，本项目属于污染影响类建设项目重大变动清单中环境保护措施第九条：新增废水直接排口。因此本项目属于重大变动项目，需重新变更环评。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 682 号)中相关规定，醴陵市观前瓷业有限公司委托株洲华晟环保技术有限公司对本项目进行环境影响评价。环评依据《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》及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》等有关法律和规定，通过收集相关资料，实地踏勘的基础上，按照《环境影响评价技术导则》的要求，编制了地表水环境影响专项评价。

1.2 编制依据

1.2.1 环境保护有关法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施

行)；

- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正, 2018年12月29日)；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年修订, 2018年1月1日起施行)；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021版)；
- (5) 《产业结构调整指导目录》(2019年本)；
- (6) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)；
- (7) 《湖南省湘江保护条例》；
- (8) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》。

1.2.2 导则及有关技术文件

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 水环境》(HJ 2.3-2018)；
- (3) 《醴陵观前瓷业有限公司入河排污口设置论证报告》, 湖南永蓝检测技术股份有限公司, 2021年3月；
- (4) 《关于醴陵观前瓷业有限公司年产1500万件日用瓷建设项目入河排污口设置的批复》；
- (5) 《陶瓷工业污染防治可行技术指南》(HJ2034-2018)；
- (5) 《排污许可申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ2034-2018)；
- (6) 《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)；
- (7) 建设单位提供的其他有关资料。

1.3 评价工作等级和范围

1.3.1 环境影响识别与评价因子筛选

本项目为水污染影响型建设项目。根据对项目的污染特征分析, 结合当地环境特点, 确定本项目地表水的评价因子详见下表。

表 1-1 水环境现状及影响预测因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响预测评价因子
地表水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类、总磷、总	COD _{Cr} 、NH ₃ -N

	氮、砷、六价铬、铜、铅、锌、镉、氟化物、硫化物、六价铬	
--	-----------------------------	--

1.3.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体详见下表。

表1-2 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(m^3/d)$; 水污染物当量数 W (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \leq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	--

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为

三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

本项目在正常运营情况下, 生活污水 (11.94t/d, 3941.03t/a) 经拟新增地埋式一体化设备处理后外排至厂区南侧的东龙江; 项目含釉废水车间处理后全部回用不外排, 其他生产废水经水沟收集, 采用絮凝、沉淀工艺进行处理, 处理后 80%回用生产, 20%达标后排入东龙江, 生产废水年排放量为 269.1m³, 则企业废水日排放量为 0.81t, 排放当量最大值为 WCOD400。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 本项目受纳水体东龙江下游 1.6km 涉及饮用水源二级保护区, 地面水环境影响评价等级由三级 A 提级至二级。

1.3.3 评价范围

本项目排污口下游 1600m 为饮用水源保护区, 项目地表水评价范围为项目东龙江入河排口上游 1000m 至下游 1600m 范围。

1.4 评价时期

项目地表水评价时期选取东龙江枯水期。

1.5 评价标准

项目雨水经室外雨水沟渠排出厂外, 最终进入东龙江; 项目部分生产废水处理后达标外排至厂区南侧东龙江, 本项目排污口下游 1.6km 为饮用水源二级保护区。

项目所在区域铁河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类水质标准。为了解项目所在区域水环境质量状况, 本次评价引用《醴陵市国友陶瓷厂年产 350 万件日用陶瓷建设项目环境影响报告表》报批稿中 2021 年 4 月 7 日~9 日对《年产 350 万件日用陶瓷建设项目》雨水汇入铁河口上游 500m 和下游 1000m 进行了监测, 厂区雨水自东北向西南经沟渠最终流入铁河(本项目纳污水体), 监测最近点位位于本项目西北方向 4km, 同时现状监测为近三年的监测资料, 根据评价导则, 以下数据有效, 监测数据见表 1-3。

表 1-3 地表水环境质量现状监测统计结果 单位: mg/L(pH 无量纲)

采样点位置	检测项目	检测结果			标准值 III类	最大超 标倍数	超标率 (100%)
		4.7	4.8	4.9			
农灌渠汇入 铁河口上游 500m 处	pH	6.85	6.93	7.03	6-9	0	0
	COD	14	12	11	≤20	0	0
	BOD ₅	2.8	2.4	2.2	≤4.0	0	0
	氨氮	0.227	0.206	0.252	≤1.0	0	0
	SS	13	11	10	/	0	0
	氟化物	0.10	0.11	0.10	≤1.0	0	0
农灌渠汇入 铁河口下游 1000m 处	pH	7.57	7.65	7.73	6-9	0	0
	COD	17	15	16	≤20	0	0
	BOD ₅	3.4	3.0	3.2	≤4.0	0	0
	氨氮	0.283	0.296	0.280	≤1.0	0	0
	SS	17	15	13	/	0	0
	氟化物	0.15	0.14	0.15	≤1.0	0	0

由上表可知，本次在铁河所设两个监测断面各项监测因子均达到了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。。

1.6 水环境保护目标

项目水环境保护目标情况如下。

表1-4 水环境保护目标一览表

类型	保护目标	特征	相对位置及距离	保护级别
地表 水	池塘	2718.1m ³ ，农 灌水塘	S，约 109m	《地表水环境质量 标准》GB3838-2002 III类标准
	东龙江	排水渠	S，约 360m	
	铁河孙家湾、嘉树饮用水源 二级保护区（东龙江醴茶铁 路至入铁河口上游 500m 段）	二级饮用水 源，总长约 1060m	下游 1611m	

	铁河孙家湾、嘉树饮用水源 一级保护区（东龙江段）	一级饮用水源；总长约 2125m	下游 2.5km	《地表水环境质量 标准》GB3838-2002 II类标准
--	-----------------------------	---------------------	----------	-------------------------------------

1.7 环境现状调查与评价

根据对项目纳污水体东龙江现状调查结果，东龙江地表水中各项监测因子监测结果符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准要求。

2.工程分析

本项目运营期产生的废水主要为生产废水和员工生活污水。

2.1 生活污水

本项目日常定员 260 人，其中 6 人在厂内食宿，254 人在厂区用餐不住宿，204 人不在厂区住宿，年工作 330 天。根据《湖南省用水定额》DB 43T388-2014 生活用水定额，在厂区食宿员工 145L/d·人计算，不在厂内住宿但在厂区用餐的按 80L/d·人计算，不在厂区食宿员工 45L/d·人计算，则生活用水量 4636.5t/a，排放系数取 0.85，生活污水排放量为 3941.03t/a，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等，项目生活污水经隔油、化粪池+地埋式污水处理设施处理后同处理后的生产废水一并厂区南侧东龙江。

表 2-1 生活污水排放统计表

污染物种类	污染因子	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
生活污水 3941.03m ³ /a	COD	300	1.182	100	0.394
	SS	150	0.591	70	0.276
	BOD ₅	150	0.591	20	0.079
	动植物油	40	0.158	10	0.039
	NH ₃ -N	30	0.118	15	0.059

2.2 生产废水

一般陶瓷工业常规污染物有 pH、COD、BOD₅、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、BOD₅ 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，本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），含釉废水中的浓度值较低。

本项目生产废水主要包括洗坯废水、制模设施清洗废水、车间地面冲洗废水等。

①洗坯废水

修坯后需将坯体洗净后再施釉。洗坯用水 2000m³/a，按产污系数 0.9 计算，则洗坯废水产生量为 1800m³/a。该部分废水拟经整改后的废水处理站絮凝沉淀处理后 80% 回用，20% 外排，外排量约为 360m³/a。

②制模设施清洗废水

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。按产污系数 0.9 计算，则制模间料桶清洗废水产生量为 297m³/a。该部分废水拟经整改后的废水处理站进行絮凝沉淀处理后 80% 回用于球磨工序，20% 外排，外排量约为 59.4m³/a。

③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 2m³/d，660m³/a，排放系数取 0.9，产生量约 1.8m³/d（按冲洗 300 天计），废水产生量 594m³/a 该部分废水拟经废水处理站进行絮凝沉淀处理后 80% 回用于球磨工序及清洗，20% 外排，外排量约为 118.8m³/a。

根据 2021 年 12 月 1 日企业废水设施总排口水质监测数据（取最大值，详见附件）。项目生产废水产生及排放情况见表 2-2。

表 2-2 生产废水排放统计表

污染源	主要污染物	产生情况	处理设施	排放情况
混合废水（洗坯、制模、冲洗）产生量	COD	32mg/L, 0.07t/a	采用絮凝沉淀 工艺进行处	16mg/L, 0.0086t/a
	SS	80mg/L, 0.17t/a		7mg/L, 0.004t/a

2691m ³ /a, 其中回用量 2152.8m ³ /a, 外排量 538.2m ³ /a	NH ₃ -N	4.52mg/L, 0.01t/a	理, 处理后80%回用, 20%外排	0.238mg/L, 0.0001t/a
	石油类	0.80mg/L, 0.0017t/a		0.16mg/L, 0.000086t/a
	总钡	3.14mg/L, 0.007t/a		0.0116mg/L, 0.000006t/a
	总锌	0.92mg/L, 0.002t/a		0.36mg/L, 0.0002t/a
制釉废水 (540m ³ /a)	车间絮凝沉淀处理后全部回用, 不外排			

2.3 废水污染物核算

表 2-3 废水排放类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染物治理设施编号	污染物治理设施名称	污染物治理施工艺			
1	混合废水	化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、悬浮物、石油类、总氮、钡、硫化物、铜、锌	排至厂区生产废水处理设施	连续排放, 流量稳定	TW001	生产废水处理系统	絮凝沉淀	DW001	是	废水总排放口

表 2-4 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放规律	受纳自然水体信息	
							名称	水体功能目标
1	DW001	113°30'43.53"E 27°33'48.54"N	0.4479	东龙江	连续排放, 流量稳定	/	东龙江	III类

表 2-5 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW001	COD	《陶瓷工业污染物排放标准》 GB25464-2010)	50
2	DW001	BOD ₅	《陶瓷工业污染物排放标准》 GB25464-2010)	10

3	DW001	氨氮	《陶瓷工业污染物排放标准》 GB25464-2010)	3.0
4	DW001	氟化物	《陶瓷工业污染物排放标准》 GB25464-2010)	8.0
5	DW001	石油类	《陶瓷工业污染物排放标准》 GB25464-2010)	3.0
6	DW001	硫化物	《陶瓷工业污染物排放标准》 GB25464-2010)	1.0
7	DW001	总磷	《陶瓷工业污染物排放标准》 GB25464-2010)	1.0
8	DW001	锌	《陶瓷工业污染物排放标准》 GB25464-2010)	1.0
9	DW001	悬浮物	《陶瓷工业污染物排放标准》 GB25464-2010)	50
10	DW001	总钡	《陶瓷工业污染物排放标准》 GB25464-2010)	0.7
11	DW001	总氮	《陶瓷工业污染物排放标准》 GB25464-2010)	15
12	DW001	铜	《陶瓷工业污染物排放标准》 GB25464-2010)	0.1
13	DW001	pH 值	《陶瓷工业污染物排放标准》 GB25464-2010)	6~9
14	DW001	水温	《陶瓷工业污染物排放标准》 GB25464-2010)	/

表 2-6 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	16	0.026	0.0086
2	DW001	BOD ₅	5.6	0.009	0.003
3	DW001	氨氮	0.238	0.00003	0.0001
4	DW001	氟化物	0.55	0.00009	0.0003
5	DW001	石油类	0.16	0.000026	0.000086
6	DW001	硫化物	0.005L	0.0000003	0.000001
7	DW001	总磷	0.08	0.000012	0.00004
8	DW001	锌	0.36	0.00006	0.0002
9	DW001	悬浮物	7	0.012	0.004
10	DW001	总钡	0.0116	0.000002	0.000006
11	DW001	总氮	3.37	0.006	0.002
12	DW001	铜	0.070	0.000012	0.00004
13	DW001	pH 值	/	/	/
14	DW001	水温	/	/	/

全厂合计	COD	0.0086
	BOD ₅	0.003
	氨氮	0.0001
	氟化物	0.0003
	石油类	0.000086
	硫化物	0.000001
	总磷	0.00004
	锌	0.0002
	悬浮物	0.004
	总钡	0.000006
	总氮	0.002
	铜	0.00004
	pH 值	/
	水温	/

注：项目水污染物排放信息核算以实测浓度限值进行计算

项目水平衡详见报告正文“二、建设项目工程分析”章节。

3.环境影响预测与评价

（1）预测时段和预测因子

本项目制釉车间废水絮凝沉淀处理后回用；压滤废水车间内沉淀后直接回用于球磨工序；其余生产废水经废水处理站采用三级絮凝沉淀进行处理后80%回用于生产，20%外排至东龙江。

1) 预测时段

本项目排污预测内容为东龙江枯水期，项目正常排放和事故排放情况下，对东龙江的水质影响。

2) 预测因子

根据国家和省市环保部门对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的污染特点，本报告确定项目预测因子为：COD、NH₃-N。

（2）预测情景

1) 废水正常排放

本项目生活废水经地埋式一体化污水处理设备处理后外排至南侧东龙江；制釉车间废水絮凝沉淀处理后回用；压滤废水车间内沉淀后直接回用于球磨工序；其余生产废水经废水处理站采用三级絮凝沉淀进行处理，处理后的废水各污染物浓度均满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）中表2中新建企业水污染物排放浓度限值的要求后80%回用于生产，20%外排至东龙江。

2) 废水非正常排放

其余生产废水未经厂内污水处理站处理直接外排至东龙江。

(3) 预测影响程度的方法

混合过程段长度估算公式：

$$L_m = 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中： L_m ——混合段长度， m；

B ——水面宽度， m；

a ——排放口到岸边的距离， m；

u ——断面流速， m/s；

E_y ——污染物横向扩散系数， m^2/s 。

混合段长度 L_m 约为 20m。

本次评价预测模式选用《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ/T2.3-2018）中河流均匀混合模式，进行水体污染因子的预测，预测模式如下：

$$C = \frac{C_p Q_p + C_h Q_h}{Q_p + Q_h}$$

式中： C ——污染物浓度， mg/L；

C_p ——污染物排放浓度， mg/L；

C_h ——河流上游污染物浓度， mg/L；

Q_p ——污水排放量， m^3/s ；

Qh——河流流量, m^3/s 。

解析方法采用连续稳定排放模式, 根据河流纵向一维水质模型方程的简

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2} \quad Pe = \frac{uB}{E_x}$$

化, 选择相应的解析公式。

k ——污染物综合衰减系数, $1/s$;

根据计算, 当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \geq 1$ 时, 适用对流降解模型:

(4) 污染物源强

本项目生活废水经地埋式一体化污水处理设备处理后外排至南侧东龙江; 制釉车间废水絮凝沉淀处理后回用; 压滤废水车间内沉淀后直接回用于球磨工序; 其余生产废水经废水处理站采用三级絮凝沉淀进行处理后80%回用于生产, 20%外排至东龙江。

结合《醴陵市观前瓷业有限公司年产1500万件日用陶瓷建设项目变更环境影响报告表》内容与《醴陵市观前瓷业有限公司2020年季度监测报告》进行分析, 可知项目在重点论证水期枯水期不同的预测工况下废水排放量和水质情况见表3-1。

表3-1 项目枯水期预测废水排放源强表

排污状况	排放口	排放量 (m^3/a)	污染物排放浓度 (mg/L)		纳污水体
			COD	氨氮	
正常排放	生产废水排放口	4479.23	26	0.230	东龙江
非正常排放	生产废水排放口	6632.03	78	1.2	
排放标准		/	50	3.0	
纳污水体评价标准		/	20	1.0	

根据上表可知, 本项目正常排放时污染物COD和氨氮的排放浓度分别为26mg/L、0.230mg/L, 废水排放量为 $4479.23m^3/a$; 本项目非正常排放时污染物COD和氨氮的排放浓度分别为78mg/L、1.2mg/L, 废水排放量为 $6632.03m^3/a$; 项目论证水域东龙江的COD和氨氮的本底值分别为14mg/L、0.727mg/L。

1) 项目正常排放对区域地表水的影响预测分析

项目废水正常排放时氨氮的排放浓度与论证河段东龙江的本底值很接近，且低于纳污水体东龙江氨氮的本底值，故项目废水正常排放时污染物氨氮不会对论证河段东龙江氨氮浓度情况造成影响。

结合《醴陵市观前瓷业有限公司年产1500万件日用陶瓷建设项目环境影响报告书》中对本项目营运期废水排放对东龙江水质情况进行预测。项目废水正常排放时COD的排放浓度预测情况如下：

表3-2 正常排放下受纳水体中污染物COD的预测结果表

序号	目标值(mg/L)	下游距离 (m)	预测浓度 (mg/L)
1	14	10	25
2	14	100	24
3	14	200	23
4	14	300	21
5	14	400	20
6	14	500	19
7	14	600	17
8	14	700	16
9	14	800	15
10	14	900	14
11	14	1000	13
12	14	1100	12
13	14	1200	11

根据表3-2可知，本项目废水正常排放情况下，废水从入河排污口排出至下游约400米处COD浓度预测值能满足受纳水体东龙江执行的《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。自距离入河排污口下游约900米处COD浓度预测值能达到东龙江COD的本底值14mg/L。

2) 项目非正常排放对区域地表水的影响预测分析

结合《醴陵市观前瓷业有限公司年产1500万件日用陶瓷建设项目环境影响报告

书》的内容对本项目营运期非正常工况下废水排放对东龙江水质情况进行预测。

表3-3 非正常排放下受纳水体中污染物COD的预测结果表

序号	目标值(mg/L)	下游距离 (m)	预测浓度 (mg/L)
1	14	10	77
2	14	100	71
3	14	200	67
4	14	300	59
5	14	400	55
6	14	500	51
7	14	600	48
8	14	700	44
9	14	800	41
10	14	900	35
11	14	1000	31
12	14	1100	27
13	14	1200	22
14	14	1300	18
15	14	1400	15
16	14	1500	13
17	14	2000	11

根据表3-3可知,本项目废水非正常排放情况下,废水从入河排污口排出至下游约1300米处COD浓度预测值能满足受纳水体东龙江执行的《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。自距离入河排污口下游约1500处COD浓度预测值能达到东龙江COD的本底值14mg/L。

表3-4 非正常排放下受纳水体中污染物氨氮的预测结果表

序号	目标值(mg/L)	下游距离 (m)	预测浓度 (mg/L)
1	0.727	10	1.15

2	0.727	100	1.11
3	0.727	200	1.07
4	0.727	300	1.03
5	0.727	400	0.981
6	0.727	500	0.912
7	0.727	600	0.852
8	0.727	700	0.811
9	0.727	800	0.788
10	0.727	900	0.734
11	0.727	1000	0.696
12	0.727	1100	0.662
13	0.727	1200	0.628

根据表3-4可知，本项目废水非正常排放情况下，废水从入河排污口排出至下游约400米处氨氮浓度预测值能满足受纳水体东龙江执行的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。自距离入河排污口下游约1000米处氨氮浓度预测值能达到东龙江氨氮的本底值0.727mg/L。

综上，本项目正常排污情况下，氨氮排放浓度可以直接满足东龙江氨氮的本底值；项目废水径流约900米后COD排放浓度预测值能达到东龙江COD的本底值。项目非正常排污情况下，项目废水径流约1500米后COD排放浓度预测值能达到东龙江COD的本底值；项目废水径流约1000米后氨氮排放浓度预测值能达到东龙江氨氮的本底值。

本项目下游饮用水源保护区为“孙家湾、嘉树饮用水源保护区”，本项目废水入东龙江口与孙家湾、嘉树饮用水源保护区最近距离为1.6km，距自来水厂取水口最近距离为3.6km，距离较远，进入东龙江后，其污染物会稀释和降解，对饮用水源取水影响较小。

本项目入河排污口外排废水水质情况较好，且入河排污口位置在“孙家湾、嘉树饮用水源保护区”范围外，所以本项目入河排污口外排废水对该饮用水源保护区无明显影响。

项目已于2004年建成运营，为了解项目废水排放对东龙江的影响，本项目引用了《醴陵市观前瓷业有限公司年产1500万件日用瓷建设项目环境影响报告书》中湖南谱实检测技术有限公司于2020年3月29—3月31日对项目周边东龙江/池塘水质进行了一期地表水环境质量现状进行的监测结果，同时现状监测为近三年的监测资料，根据评价导则，以下数据有效，监测统计结果见下表：

表 3-5 地表水环境质量现状监测统计结果

采样位置	检测项目	单位	检测结果			标准值 III类/II类	最大超标倍数	超标率 (%)
			3.29	3.30	3.31			
W12 项目 南面池塘	pH 值	无量纲	6.90	6.82	7.02	6-9	0	0
	COD	mg/L	13	20	16	≤ 20	0	0
	氨氮	mg/L	0.715	0.696	0.658	≤ 1.0	0	0
	SS	mg/L	24	21	20	≤ 30	0	0
	石油类	mg/L	0.031	0.026	0.023	≤ 0.05	0	0
	氟化物	mg/L	0.43	0.41	0.52	≤ 1.0	0	0
	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤ 1.0	0	0
	铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤ 0.05	0	0
	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤ 0.005	0	0
	总铬	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	/	/	/
W10 观前 南侧东龙 江上游 800m	镍	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/	/
	pH 值	无量纲	7.15	7.22	7.08	6-9	0	0
	COD	mg/L	14	12	17	≤ 20	0	0
	氨氮	mg/L	0.746	0.736	0.700	≤ 1.0	0	0
	SS	mg/L	21	18	17	≤ 30	0	0
	石油类	mg/L	0.033	0.040	0.039	≤ 0.05	0	0
	氟化物	mg/L	0.38	0.46	0.67	≤ 1.0	0	0
	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤ 1.0	0	0

	铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	0	0
	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005	0	0
	总铬	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	/	/	/
	镍	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/	/
W9 观前南侧东龙江下游 500m	pH 值	无量纲	7.45	7.36	7.66	6-9	0	0
	COD	mg/L	18	14	16	≤20	0	0
	氨氮	mg/L	0.952	0.996	0.968	≤1.0	0	0
	SS	mg/L	18	16	14	≤30	0	0
	石油类	mg/L	0.035	0.032	0.029	≤0.05	0	0
	氟化物	mg/L	0.56	0.38	0.30	≤1.0	0	0
	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0	0	0
	铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	0	0
	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005	0	0
	总铬	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	/	/	/
W33 铁河孙家湾自来水厂取水口	镍	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/	/
	pH 值	无量纲	7.54	7.63	7.52	6~9	0	0
	COD	mg/L	12	14	11	≤15	0	0
	氨氮	mg/L	0.465	0.486	0.436	≤0.5	0	0
	SS	mg/L	8	7	7	≤25	0	0
	石油类	mg/L	0.020	0.017	0.015	≤0.05	0	0
	氟化物	mg/L	0.26	0.27	0.24	≤1.0	0	0
	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0	0	0
	铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	0	0
	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005	0	0
	总铬	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	/	/	/
	镍	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/	/

由上表可知，项目南侧池塘以及东龙江水质各监测因子均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准要求，SS监测指标可以达到《地表水水质标准》（SL63-94）中三级标准要求，铁河孙家湾自来水厂取水口断面各监测因子均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类水质标准要求。因此，项目南侧池塘以及东龙江、铁河现状水质良好。

（5）对第三者影响分析影响分析

项目论证范围内无集中饮用水取水口，无其他敏感因子，本项目废水经厂内污水处理站处理后水质可达到《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的标准，故对受纳水体东龙江无明显影响，本项目排污对沿线农业用水无影响。

综上所述，项目污水处理站正常运行的情况下，对第三者的影响轻微。

（6）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表 3-6。

表 3-6 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 ₃ -N、BOD ₅ 、SS、动植物油	生活污水排口	1 次/季	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准
	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类、氟化物、总铜、总锌、总钡、总氮、总磷、硫化物	生产废水废水处理站排口	1 次/季	《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）
	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/季	《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）

4. 废水污染防治措施及可行性分析

(1) 生产废水

本项目含釉废水经絮凝沉淀处理后全部回用，不外排；厂区其他生产废水经厂区污水处理站（絮凝沉淀）处理后80%回用于清洗，20%经污水处理站排口进入废管道，废水经过约405m明渠到达入河排污口排入东龙江中，废水排入东龙江后经过约3.2km汇入铁河，汇入铁河后经过约18.7km汇入绿水。生产废水工艺流程图见下图。

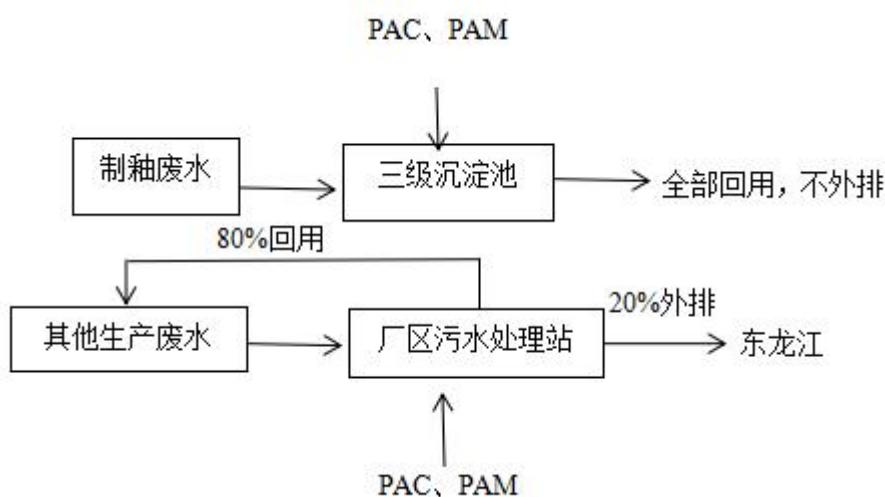


图 4-1 生产废水工艺流程图

厂区的废水处理设施采用三级絮凝沉淀处理，沉淀池均采用钢筋混凝土防渗。本项目现有的三级沉淀池，处理能力约 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，大于本项目最大废水产生量 $8.15\text{m}^3/\text{d}$ ，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。

根据湖南泰华科技检测有限公司 2021 年 12 月 1 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 4-1 废水检测结果表 单位：mg/L

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值	是否达标
2021.12.1	生产废水处理设施排口	pH 值	无量纲	8.0	6-9	是
		化学需氧量	mg/L	16	≤ 50	是
		氨氮	mg/L	0.238	≤ 3.0	是

		悬浮物	mg/L	7	≤ 50	是
		石油类	mg/L	0.16	≤ 3.0	是
		氟化物	mg/L	0.55	≤ 8.0	是
		总铜	mg/L	0.070	≤ 0.1	是
		总锌	mg/L	0.36	≤ 1.0	是
		总钡	mg/L	0.0116	≤ 0.7	是
		总氮	mg/L	3.37	≤ 15	是
		五日生化需氧量	mg/L	5.6	≤ 10	是
		总磷	mg/L	0.08	≤ 1.0	是
		硫化物	mg/L	0.005L	≤ 1.0	是
评价标准	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB 25464-2010)表2直接排放标准限值					

表 4-2 制釉废水检测结果一览表

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值	是否达标
2021.12.1	制釉车间废水排口	总铍	mg/L	0.00186	≤ 0.005	是
		总钴	mg/L	0.035	≤ 0.1	是
		总铬	mg/L	0.064	≤ 0.1	是
		总镍	mg/L	0.060	≤ 0.1	是
		总镉	mg/L	0.040	≤ 0.07	是
		总铅	mg/L	0.14	≤ 0.3	是
		可吸附有机卤化物	mg/L	0.048	≤ 0.1	是
评价标准	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB 25464-2010)表2标准限值.					

由上表可知，本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。

根据《排污许可申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ2034-2018)，项目生产废水采用絮凝沉淀处理工艺为可行技术。本项目所采取的废水污染防治措施可行。

(2) 生活污水

根据分析，项目营运期生活污水产生量为3941.03t/a，项目生活污水经隔油池+化粪池+地埋式一体化设备处理达标后排入南侧东龙江。项目生活污水产生量为11.94t/d，具体工艺流程及原理如下：

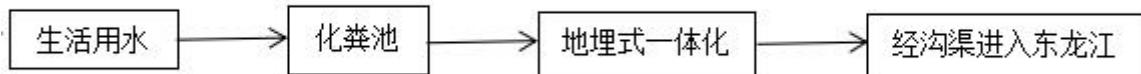


图 4-2 生活用水工艺流程图

(3) 废水处理工艺可行性分析

本项目现有的生产废水处理设施处理能力为15m³，大于本项目最大废水产生量8.15m³/d，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。根据监测结果，项目废水处理后水质可满足陶瓷工业回用水水质要求。

(4) 生产废水回用可行性分析

根据工程分析，本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，本项目废水回用可行。

5.政策相符性

(1) 产业政策符合性

本项目属于日用陶瓷产品制造项目，根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，可视为允许类项目，符合产业政策要求。

本项目不违反《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》的规定，项目建设符合用地规划，符合国家土地政策、用地政策。

因此，项目建设符合国家产业政策要求。

（2）与《湖南省湘江保护条例》相符性分析

根据《湖南省湘江保护条例》：禁止在湘江流域饮用水水源二级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成排放污染物的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，并保持正常运行；未经环境保护行政主管部门批准，不得拆除或者闲置。在湘江干流两岸各二十公里范围内不得新建化学制浆、造纸、制革和外排水污染物涉及重金属的项目。

项目排口不位于饮用水水源保护区，项目不位于湘江干流两岸二十公里范围内。项目废水处理设施与同时设计、同时施工、同时投入使用，并保持正常运行。因此，本项目符合《湖南省湘江保护条例》的相关规定。

6.结论

本项目采用雨污分流制，雨水由厂区雨水沟渠排出；本项目含油废水经车间絮凝沉淀处理后全部回用，不外排，厂区其他生产废水进入厂区沉淀池和废水处理站进行处理，部分回用于清洗，当回用水富余时 20%外排进入东龙江；生活污水经厂区地埋式污水处理设施处理后排入东龙江，对环境影响较小。

表 6-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵地及索耳场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体 <input type="checkbox"/> ； 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	数据来源	
		排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；即有实测 <input checked="" type="checkbox"/> ，现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
		调查时期	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；	
		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

	补充监测	春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□		
		监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□; 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (3.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、氟化物、硫化物、铜、锌、镉、铅、六价铬		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类□; II类□; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类□; V类□; 近岸海域: 第一类□; 第二类□; 第三类□; 第四类□ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期□; 平水期□; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期□; 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标□ 水环境保护目标质量状况□: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区□
影响预测	预测范围	河流: 长度 (3.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		

	预测因子	(COD、氨氮)
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□
	预测情景	建设期□；生产运行期☑；服务期满后□ 正常工况☑；非正常工况☑ 污染控制可减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式☑；其他□
	水污染控制和水环境影响 减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标□；替代消减源□
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境保护要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□

污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)	
	COD	0.0086		16	
	BOD ₅	0.003		5.6	
	氨氮	0.0001		0.238	
	氟化物	0.0003		0.55	
	石油类	0.000086		0.16	
	硫化物	0.000001		0.005L	
	总磷	0.00004		0.08	
	锌	0.0002		0.36	
	悬浮物	0.004		7	
	总钡	0.000006		0.0116	
	总氮	0.002		3.37	
	铜	0.00004		0.070	
	pH 值	/		/	
	水温	/		/	
替代源排放量情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量	排放浓度/ (mg/L)
	()	()	()	()	()
生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s				
	生态水位: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域消减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划			环境质量	污染源

	监测方法	手动 <input type="checkbox"/> ； 自动 <input type="checkbox"/> ； 无检测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ； 自动 <input type="checkbox"/> ； 无检测 <input type="checkbox"/>	
	监测点位	()	厂区污水排放口、生活污水排放口	
	监测因子	()	厂区污水排放口： pH、 COD、 BOD ₅ 、 SS、 氨氮、 石油类、 总氮、 总磷、 硫化物、 氟化物、 铜、 锌、 钡、 水温、 流量 生活污水排口： COD、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N	
	污染物排放清单	<input type="checkbox"/>		
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不可以接受 <input type="checkbox"/>			

注：“”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。