

醴陵市煜隆窑瓷厂
年产 1000 万件日用陶瓷建设项目

环境影响报告书

(报批稿)

编制单位：湖南宏晟环保技术研究院有限公司

建设单位：醴陵市煜隆窑瓷厂

二〇一九年十月

目 录

1 概述.....	- 1 -
1.1 建设项目由来与特点.....	- 1 -
1.2 环境影响评价的工作过程.....	- 2 -
1.3 分析判定相关情况.....	- 2 -
1.4 关注的主要环境问题.....	- 3 -
1.5 环境影响评价主要结论.....	- 4 -
2 总则.....	- 5 -
2.1 编制依据.....	- 5 -
2.2 评价目的.....	- 8 -
2.3 评价内容及重点.....	- 9 -
2.4 评价因子.....	- 10 -
2.5 评价标准.....	- 11 -
2.6 评价工作等级和评价范围.....	- 16 -
2.7 环境保护目标.....	- 20 -
3 工程概况与工程分析	- 22 -
3.1 项目概况.....	- 23 -
3.2 工程分析.....	- 30 -
3.3 污染源分析.....	- 40 -
3.4 清洁生产分析.....	- 56 -
4 环境现状调查与评价	- 63 -
4.1 自然环境概况.....	- 63 -
4.2 地表水环境现状调查与评价.....	- 66 -
4.3 声环境质量现状调查与评价.....	- 68 -
4.4 大气环境现状调查与评价.....	- 69 -
4.5 土壤环境质量现状调查与评价.....	- 71 -

4.6 生态环境质量现状调查与评价	- 72 -
5 环境影响预测与评价	- 73 -
5.1 营运期环境影响预测与评价	- 73 -
5.2 环境风险分析	- 94 -
6 环境保护措施可行性分析	- 103 -
6.1 工程现有保护措施分析	- 103 -
6.2 整改后环境保护措施可行性分析	- 105 -
6.3 环保投资估算	- 115 -
7 环境影响经济损益分析	- 116 -
7.1 经济效益分析	- 116 -
7.2 社会效益	- 116 -
7.3 环境经济损益分析	- 116 -
8 环境管理与环境监测计划	- 119 -
8.1 环境保护管理	- 119 -
8.2 项目排污清单及总量控制	- 122 -
8.3 环境监测计划	- 126 -
8.4 排污口规范化	- 128 -
8.5 环保设施竣工验收	- 130 -
9 工程可行性论证	- 132 -
9.1 产业政策可行性	- 132 -
9.2 与相关政策条例相符性	- 132 -
9.3 与《湖南省大气污染防治条例》符合性分析	- 132 -
9.4 地方政策符合性分析	- 132 -
9.5 选址合理性分析	- 133 -
9.6 厂区平面布局合理性分析	- 134 -
9.7 污染物达标排放可靠性分析	- 135 -

9.8 可行性分析结论.....	- 135 -
10 环境影响评价结论	- 136 -
10.1 项目概况.....	- 136 -
10.2 环境质量现状结论.....	- 136 -
10.3 环境影响评价结论.....	- 137 -
10.4 公众参与.....	- 139 -
10.5 环境可行性.....	- 139 -
10.6 环境影响经济损益分析.....	- 139 -
10.7 环境管理与环境监测计划.....	- 139 -
10.8 结论及建议.....	- 140 -
附件： 附件 1 委托书	
附件 2 营业执照	
附件3 排污权证	
附件 4 排污许可证	
附件5 厂名变更说明	
附件 6 国土使用权证	
附件 7 不动产权证	
附件 8 审批征求意见书	
附件 9 标准执行函	
附件 10 环境质量监测质保单	
附图： 附图 1 项目地理位置示意图	
附图 2 项目环境保护目标示意图	
附图 3 项目一层平面布置示意图	
附图 4 项目二层平面布置示意图	
附图 5 项目监测布点示意图	
附图 6 项目周边水系示意图	
附图 7 项目现场照片	
附表： 建设项目环评审批基础信息表	

1 概述

1.1 建设项目由来与特点

1.1.1 项目由来

日用瓷器是日常生活中人们接触最多，也最熟悉的瓷器，如餐具、茶具、咖啡具、酒具、饭具等。日用瓷器因易于洗涤和保持洁净、化学性质稳定，经久耐用、彩绘装饰丰富多彩等优点，长期以来为广大人民群众所喜爱和使用。

醴陵盛产日用陶瓷、是世界釉下五彩瓷原产地、“中国陶瓷历史文化名城”。陶瓷作为醴陵市的重要支柱产业之一，对促进全市经济发展有着举足轻重的份量。2016 年醴陵市首次提出“产业突围”这一号召之后，2017 年 2 月又出台了《关于陶瓷产业发展的十条政策》（后称“醴陵陶瓷产业十条”），政策的出台，醴陵市陶瓷产业迎来新一轮的提升，推动产业和企业整体水平和竞争实力。

醴陵市煜隆窑瓷厂（以下简称煜隆窑瓷厂）成立于 2006 年 1 月 16 日，原名为碧山村美达瓷厂；由于资金重组等原因于 2007 年 11 月 28 日更名为醴陵市新美乐瓷厂；后由于企业发展需要，将新美乐瓷厂注销，并于 2014 年 5 月 27 日注册为醴陵市煜隆窑瓷厂。

2018 年 11 月 30 日，煜隆窑瓷厂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：92430281MA4LY6X80C001R）。

煜隆窑瓷厂建厂时间较早，早期未进行环境影响评价。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》相关要求，企业应限期完善项目环评手续。

1.1.2 项目特点

醴陵市煜隆窑瓷厂目前拥有员工 50 余人，占地面积 1.33 亩，企业实际生产能力为年产日用陶瓷 1000 万件，生产工艺线包括制泥、成形、施釉、烧成、包装等，主要生产设备包括全自动控制天然气加热的推板窑等。

项目为已建项目，主要特点如下：

（1）本项目日用陶瓷生产项目，根据本项目的特点，项目的环境影响主要在营运期，评价重点为项目工程分析、环境影响预测与评价、污染防治措施可行

性分析、环境风险分析。

(2) 本项目使用天然气、电、自来水为生产能源。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订)、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 第 682 号)等相关的法律、法规和醴陵市环境管理部门的要求,该项目需要进行环境影响评价。查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》环保部 44 号令及 2018 修改单(2018 生态环境部令 第 1 号),本项目属于陶瓷制品(年产日用陶瓷 250 万件及以上),项目需编制环境影响报告书。为此,2019 年 1 月,醴陵市煜隆窑瓷厂委托湖南宏晟环保技术研究院有限公司(以下简称我公司)进行该项目的环评工作(见附件 1)。我公司接受委托后,根据企业提供的资料,对项目及区域进行了详细的现场踏勘、环境现状监测,并收集有关资料,组织开展环评工作。在建设单位及有关部门的协助配合下,我司通过现场调查、污染源调查、理论分析和软件模拟计算,对项目建设后可能产生的环境问题和生态破坏进行分析论证,提出减轻或消除不利影响的环保措施和建议。在现场踏勘、报告编制过程中,及时与建设单位、国土、规划、环保等部门进行交流,获取了相关部门对项目建设的意见,在上述工作基础上,我司于 2019 年 5 月完成了本报告书的编制。提交建设单位呈报环保行政主管部门审查。

1.3 分析判定相关情况

(1) 产业政策

根据国家发改委《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正),本项目属于允许类,项目不属于《禁止用地项目目录(2012 年本)》、《限制用地项目目录(2012 年本)》及其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业,不涉及国家禁止、限制或淘汰的工艺设备,符合国家产业政策。

(2) 选址

① 用地性质

根据建设单位提供的房产证及国土证(见附件),项目用地属性为厂房用地。根据建设单位提供的《湖南省醴陵市建设项目环评审批意见书》(见附件),项

目的申报已征得醴陵市仙岳山街道办事处、醴陵市仙岳山街道碧山村村民委员会及醴陵市自然资源局（原国土局）的初步同意。综上，项目符合相关规划。

② 环境可行性分析

a 项目所在区域环境空气为 2 类功能区，声环境属 2 类区，选址符合环境功能区划要求；项目所在地空气环境、水环境基本满足要求；

b 环境影响分析结果表明，本项目在采取相应的环保措施后，营运期对周边环境不会造成明显影响。

③ 生态保护红线

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。

④ 建设条件可行性

本建设场地条件、交通运输、环境保护和水、电等条件较好。从项目所处地理位置和周围环境分析，无自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源保护区及其它需要特别保护的区域，无明显的环境制约因素。

综上，项目选址可行。

1.4 关注的主要环境问题

本期环评关注的项目主要环境问题为：

（1）项目所在区域环境质量现状。

（2）企业排污现状及存在的环保问题。

（3）项目工艺废气排放，炉窑废气达标排放分析、处理措施的可行性及对评价范围内敏感目标环境空气的影响。

（4）项目生产废水（制釉废水、其它工序产生泥水）、生活污水排放达标性分析、处理措施可行性及对周边水环境的影响。

（5）项目各种固废处理处置的合理化及资源化情况。

（6）球磨机、练泥机、榨泥机、链干机、风机等设备噪声对声环境与敏感目标的影响。

1.5 环境影响评价主要结论

通过对建设项目的分析、预测和评价，项目建设符合国家产业政策，选址可行，其对周边环境的影响在可接受范围内。建设单位在全面落实并完善各项有效的环保措施及风险防范措施的前提下，废水、废气、噪声可做到达标排放，固体废物能得到合理处置或综合利用，环境风险能得到较好的控制，对环境的影响在可控制范围内。在严格执行环保“三同时”制度的前提下，从环境保护角度出发，本项目建设运营是可行的。

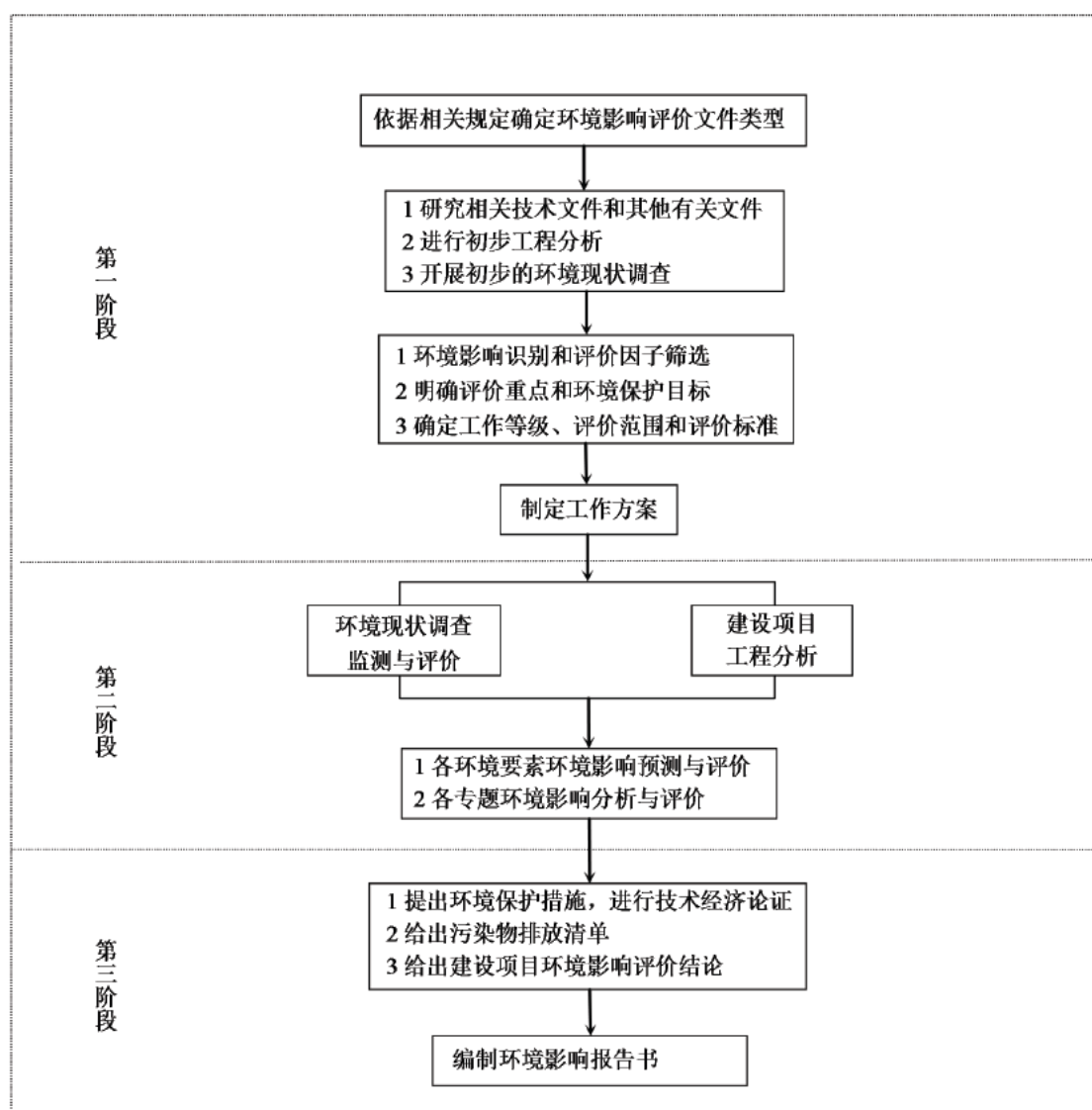


图 1.1-1 技术工作程序图

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订并施行；

（3）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日修订，2012年7月1日施行；

（4）《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修订，2011年3月1日施行；

（5）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订并施行；

（6）《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，2018年1月1日施行；

（7）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年10月26日修订并施行；

（8）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日修订；

（9）《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订，2016年9月1日施行；

（10）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订并施行；

（11）《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修订并施行。

2.1.2 规章及条例

（1）《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国务院，国发[1996]31号）；

（2）《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国务院，国发[2005]39号，2005年12月）；

- (3) 《全国生态保护“十三五”规划纲要》(2016 年 10 月 27 日)；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号，2017 年 10 月施行)；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》环保部 44 号令及 2018 修改单(2018 生态环境部令 第 1 号)；
- (6) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》(国务院令第 256 号，1998 年 12 月 27 日)及《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》(2011 年 1 月 8 日)；
- (7) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部 部令 第 4 号，2019 年 1 月 1 日施行)；
- (8) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》，根据 2013 年 2 月 16 日国家发改委第 21 号令公布的《国家发改委关于修改〈产业结构调整指导目录(2011 年本)有关条款的决定〉修正》；
- (9) 环办[2014]30 号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》；
- (10) 《国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知》国发〔2016〕65 号，2016 年 11 月 24 日颁布；
- (11) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发〔2012〕77 号，国家环保部，2012 年 7 月 3 日；
- (12) 《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日)；
- (13) 《水污染防治行动计划》(国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日)；
- (14) 《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日)；
- (15) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017 年 10 月 1 日。
- (16) 《湖南省环境保护条例》(2019 年 9 月 28 日修订，2020 年 1 月 1 日起施行)；

2.1.3 地方性法规及相关规划

- (1) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》(湖南省人民政府令〔第 215 号〕，2007 年 10 月 1 号施行)；
- (2) 湖南省人民政府关于印发《湖南省主体功能区规划》的通知，(湘政

发[2012]39号；)

(3) 《湖南省饮用水水源保护条例》(2018年1月1日施行)；

(4) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)；

(5) 《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》湘政函[2016]176号；

(6) 《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》(2006年9月9日)；

(7) 《湖南省大气污染防治专项行动方案(2016-2017年)》，湘政办发〔2016〕33号；

(8) 关于印发《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》的通知，湘政发〔2018〕17号；

(9) 《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案(2016-2020年)》，湘政发〔2015〕53号；

(10) 《湖南省“十三五”环境保护规划》，湘环发[2016]25号文；

(11) 《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T388-2014)；

(12) 《湖南省大气污染防治条例》(2017年6月1日)；

(13) 《醴陵市生态保护红线划定方案》；

(14) 《株洲2017年大气污染防治行动计划实施方案》。

2.1.4 技术规范

(1) 《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-声环境》(HJ2.4-2009)；

(3) 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)；

(5) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(6) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)；

(7) 《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(9) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；

- (10) 《固体废物处置工程技术导则》 (HJ2035-2013) ;
- (11) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》 (HJ2034-2013) ;
- (12) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) (2013 年修正本) ;
- (13) 《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017) ;
- (14) 陶瓷行业清洁生产评价指标体系 (试行), 国家发展和改革委员会, 2007 年4 月发布;
- (15) 《国家危险废物名录》 (2016) ;
- (16) 《危险化学品重大危险源辨识》 (GB18218-2018) ;
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) ;
- (18) 《陶瓷工业污染防治可行技术指南》 (HJ2034-2018) ;
- (19) 《排污许可申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》 (HJ2034-2018) 。

2.1.5 与本项目有关的其他依据

- (1) 环评委托书;
- (2) 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; 2018 年 12 月 10 日;
- (3) 建设单位提供的与本项目有关的其它资料。

2.2 评价目的

本评价的目的是对项目可能产生的环境影响进行评价, 分析本项目选址可行性, 提出优化、整改环境保护措施要求, 把项目运营对环境的影响降低到最低程度, 以达到保护生态环境和生活环境的目的。

(1) 通过区域环境质量现状调查, 了解本项目厂址周围自然环境、社会环境状况。通过调查分析, 了解项目产排污情况。

(2) 应用适宜的预测模式, 预测和评价本工程污染物排放可能给受纳环境造成影响的范围和程度, 并提出相应的防治措施。

(3) 分析现有污染防治措施可行性, 提出整改措施建议, 提出总量控制指标和调配方案。

(4) 分析本工程的环境风险性, 提出环境风险防范措施和应急对策。

(5) 通过公众调查,掌握当地公众、相关部门对项目的意见和保护环境方面的建议。通过环境影响评价,论证本项目在环境方面的可行性,为评价区域的生态环境保护、污染物总量控制等方面提供依据,并为其执行“三同时”制度和建成后的环境管理、环境监控提供科学的依据。

2.3 评价内容及重点

2.3.1 评价内容

(1) 对项目所在区域内环境质量现状进行调查、监测,对评价范围内环境质量现状进行分析评价;

(2) 该项目已生产运行。结合现场调查,对项目进行工程分析,通过现场检测、调查等,核算污染物排放总量,分析项目营运期可能造成的环境影响;

(3) 根据项目工程分析,选择对环境危害大、不利影响较为突出的环境影响因子进行评价。现有工程已投产,本评价采取污染物实测结合模式预测方法分析、评价项目建设对环境的影响范围和程度,并提出相应的污染防治措施;

(4) 根据当地环保部门对环境管理的要求,结合项目的实际情况,给出项目污染物总量控制的建议;

(5) 对项目污染防治措施及对策进行分析评述,论证其经济技术可行性;

(6) 进行环境经济损益分析,论证项目建设在经济、社会和环境三效益方面的统一性;

(7) 根据项目的实际情况,提出项目环境管理与环境监测建议;

(8) 通过以上评价,给出项目建设运营是否可行的结论,并提出合理的建议。

2.3.2 评价重点

(1) 现有工程已投产运营。因此,本评价通过现场监测,对工程污染物排放源强进行分析,对环境及敏感目标现状质量进行评价;

(2) 针对现有工程存在的环境问题,提出整改措施建议,及整改措施;

(3) 各环境要素评价中,以大气环境影响、地表水环境影响、固体废物影响作为评价重点;

(4) 根据项目污染物种类,周边环境特征,提出切实可行的污染防治措施,

并对污染防治措施进行经济技术可行性分析；

(5) 根据项目单位的公众参与，了解公众对项目建设运行情况、环境影响及经济社会影响等方面意见，并对公众主要关心问题向建设单位及环保部门进行反馈，促进企业完善环保管理；

(6) 结合总体规划和周围环境分析，并对项目是否符合产业政策、总体规划等进行论证、评价。

2.4 评价因子

2.4.1 环境影响识别

根据项目特征，结合该区域环境敏感性，采用矩阵法对可能受本项目影响的环境要素进行识别，识别结果列于表 2.4-1。

2.4-1 环境影响识别表

项目阶段	影响分析环境要素	短期影响	长期影响	直接影响	间接影响	可逆影响	不可逆影响
运行期	环境空气		√	√	√		√
	地表水环境		√				√
	地下水环境		√				√
	声环境		√	√			√
	生态环境		√				

2.4.2 评价因子

根据项目的工程构成及其对环境影响因素筛选结果，结合现场调查情况及本项目的环境特征，确定本项目评价因子如表 2.4-2，2.4-3。

表 2.4-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价	预测评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、铅、镉、氯化氢、氟化物和 TVOC	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、氯化物、氟化物、铅
地表水	pH 值、水温、COD、氨氮、SS、石油类、氟化物、铜、铅、镉、总铬、镍	SS、COD、氨氮
声环境	等效 A 声级 L _{eq}	等效 A 声级 L _{eq}
土壤	pH、汞、铅、砷、镉、铬、铜、镍、锌	/

表 2.4-3 污染源调查因子一览表

污染源要素	污染源调查因子
-------	---------

废气	颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、氯化物（以 HCl 计）、氟化物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、烟气黑度
废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类、氟化物、铜、锌、钡、铅、镉、总铬、钴、铍、镍、可吸附有机卤化物

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

（1）环境空气

根据执行标准的函，SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、铅、镉、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，氯化氢、TVOC 执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）空气质量浓度参考限值。标准限值见表 2.5-1：

表 2.5-1 环境空气质量标准限值一览表

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60μg/m ³	GB3095-2012 二级
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
TSP	年平均	200μg/m ³	
	24 小时平均	300μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
氟化物	小时平均	20μg/m ³	参考《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）
	24 小时平均	7μg/m ³	
氯化氢	小时平均	50μg/m ³	
	24 小时平均	15μg/m ³	GB3095-2012 二级，参照年平均 6 倍执行
TVOC	8 小时平均	0.6 mg/m ³	
铅	1 小时平均	3.00μg/m ³	
镉	1 小时平均	0.03μg/m ³	

（2）地表水

根据执行标准的函，项目西侧二圣河、淶江（取水口下游 300m 至石亭镇塘

山口村)断为农业用水区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准;SS参照执行《地表水资源质量标准》(SL63-1994)中的相应的三级标准。标准限制见表 2.5-2:

表 2.55-2 地表水环境质量评价标准 单位: mg/L (pH 除外)

序号	评价因子	标准限值 (mg/L)	执行标准
		Ⅲ类	
1	pH (无量纲)	6~9	GB3838-2002
2	COD	≤20	
3	BOD ₅	≤4	
4	NH ₃ -N	≤1.0	
6	石油类	≤0.05	
7	氟化物	≤1.0	
8	铜	≤1.0	
9	铅	≤0.05	
10	镉	≤0.005	
11	粪大肠菌群	≤10000 个/L	
12	SS	≤30	SL63-1994

(3) 地下水

根据标准执行函,评价区域地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准。具体限值详见表 2.5-3。

表 2.55-3 地下水环境质量评价标准 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目	标准值(GB/T14848-2017)Ⅲ类
1	pH	6.5~8.5
2	氨氮 (mg/L)	0.5
3	耗氧量 (mg/L)	3.0
4	氟化物 (mg/L)	1.0
5	Cu (mg/L)	1.0
6	Zn (mg/L)	1.0
7	Pb (mg/L)	0.01
8	Cr ⁶⁺ (mg/L)	0.05
9	Cd (mg/L)	0.005
10	总硬度 (mg/L)	450
11	总大肠菌群 (MPN/100mL)	3.0
12	硫化物 (mg/L)	0.02

(4) 土壤

根据执行标准的函,项目执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标

准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值限值，标准值见表 2.5-4。

表 2.5-4 土壤环境质量标准值 mg/kg

pH（无量纲）	≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	>7.5
Cr（水田）≤	250	250	300	350
Cr（其他）≤	150	150	200	250
Hg（水田）≤	0.5	0.5	0.6	1.0
Hg（其他）≤	1.3	1.8	2.4	3.4
Cu（果园）≤	150	150	200	200
Cu（其他）≤	50	50	100	100
As（水田）≤	30	30	25	20
As（其他）≤	40	40	30	25
Pb（水田）≤	80	100	140	240
Pb 其他 ≤	70	90	120	170
Cd（水田）≤	0.30	0.40	0.6	0.8
Cd 其他≤	0.30	0.30	0.3	0.6
Ni≤	60	70	100	190
Zn≤	200	200	250	300

（5）声环境

根据执行标准的函，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；北面临涪江大道一侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。标准限值见表 2.5-5：

表 2.5-5 声环境质量标准限值一览表

评价因子	标准限值（dB(A)）		执行标准
Leq(A)	昼间	60	GB3096-2008 2 类
	夜间	50	
Leq(A)（北侧）	昼间	70	GB3096-2008 4a 类
	夜间	55	

2.5.2 污染物排放标准

（1）废水

根据执行标准的函，生产废水执行《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 2.5-6。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 2.5-7。

表 2.5-6 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 (SS)		50	
3	化学需氧量 (COD _{Cr})		50	
4	五日生化需氧量(BOD ₅)		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	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致
单位产品基准排水量	日用瓷	普通瓷 (m ³ /吨瓷)	2.0	

表 2.5-7 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	
NH ₃ -N	15	
SS	70	
动植物油	10	

(2) 大气污染物排放标准

根据执行标准的函，废气排放执行《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(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)，具体见表 2.5-8，厂界无组织排放限值表 2.5-9，饮食单位油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率见表 2.5-10。

表 2.5-8 大气污染物排放标准 单位: mg/m³

生产工序	烧成	监控位置
生产设备	隧道窑	污染物净化设施排放口
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 2.5-9 厂界无组织排放限值 单位: mg/m³

序号	污染物项目	最高浓度限值
1	颗粒物	1.0

项目食堂配有基准灶头 1 个, 食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 小型餐饮规模。

表 2.5-10 饮食单位油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <10	≥10
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

(3) 噪声排放标准

根据执行标准的函, 运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准, 北面临涪江大道一侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准, 见表 2.5-11:

表 2.5-11 环境噪声排放标准限值一览表

污染因子	排放限值（dB(A)）		执行标准
	2 类区域		
Leq(A)	昼间	60	GB12348-2008 2 类
	夜间	50	
Leq(A)（北侧）	昼间	70	GB12348-2008 4 类
	夜间	55	

(4) 固体废物控制

根据执行标准的函, 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处

置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单标准；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修订标准。

2.6 评价工作等级和评价范围

2.6.1 评价工作等级

2.6.1.1 地表水

本项目在正常运营情况下，制釉废水经车间沉淀池（拟新增）絮凝沉淀处理后回用于制釉及该车间设备地面清洁；球磨车间废水经车间沉淀池絮凝沉淀后回用于球磨；其它生产废水经厂区废水处理站五级絮凝沉淀处理，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后，95%回用，5%达标排放（41.4m³/a，0.134m³/d）至厂区西侧约 700m 的二圣河；生活污水经新增隔油池+化粪池+新增地埋式污水处理设施处理后达标排放（1072.6m³/a，3.46m³/d）至厂区西侧约 700m 的二圣河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地面水环境影响评价等级为三级 A。地面水环境影响评价等级判据见表 2.6-1。

表 2.6-1 地表水环境影响评价等级判别依据

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 $W \geq 600000$
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。

表 2.6-2 地表水环境影响评价工作等级判别情况一览表

序号	项目	年排放量 (kg/a)	污染当量值 (kg)	W	评价等级
1	悬浮物 (SS)	76.41	4	19.10	三级 A
2	化学需氧量 (COD _{Cr})	107.6	1	107.6	

3	五日生化需氧量 (BOD ₅)	21.157	0.5	42.31
4	氨氮	16.051	0.8	20.06
5	总磷	0.0075	0.25	0.03
6	总氮	0.22	-	-
7	石油类	0.0081	0.1	0.081
8	氟化物	0.0215	0.5	0.043
9	总钡	0.0016	-	-
10	锌	0.0028	-	-
11	动植物油	11	0.16	68.75

2.6.1.2 环境空气

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)中的规定, 根据项目污染源调查结果, 分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物, 简称“最大浓度占标率”), 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义公式如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i ---第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i ---采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ---第 i 个污染物的地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 对该标准中未包含的污染物, 使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级按表 2.6-3 的分级判据进行划分。

表 2.6-3 大气及环境影响行评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求, 选择附录 A 中推荐模式中估算模型进行计算 (采用 AERSCREEN 估算模式) 进行计算污染源

的最大环境影响，再按评价工作分级进行分级。

本项目所有污染源正常排放的污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下表 2.6-4:

表 2.6-4 污染物最大地面浓度占标率

废气类型	污染源	污染物	最大落地浓度 C_{\max} (mg/m^3)	发生距离 (m)	最大占标率 P_{\max} (%)	标准浓度 (mg/m^3)	是否达标
有组织废气	烧成窑炉废气排放口	颗粒物 (TSP)	3.08E-03	44m	0.34	0.9	达标
		SO ₂	7.85E-04		0.16	0.5	达标
		NO _x	1.24E-02		4.95	0.25	达标
		氟化物	1.37E-03		6.86	0.02	达标
		氯化氢	2.04E-03		4.08	0.05	达标
		铅	2.02E-05		0.67	0.003	达标
无组织废气	原料库	粉尘 (TSP)	4.26E-02	10m	4.73	0.9	达标

根据表 2.6-4 可知，本项目排放各污染物占标率均小于 10%，大气环境评价工作等级定为二级。

2.6.1.3 声环境

本项目位于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 中噪声环境影响评价工作等级划分的基本原则，运营期噪声主要为设备噪声，项目建设前后所在功能区噪声变化值不大，敏感目标噪声级增量小于 5dB，且受影响人口数量变化不大，因此确定本次评价中噪声环境影响评价的工作等级为二级。

2.6.1.4 环境风险

本项目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，生产用气由管道从醴陵市燃气公司供应。项目天然气在线量约为 50m³，经计算，甲烷量为 0.031t/h (1m³ 天然气含 0.62kg 甲烷)。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-20018) 附录 C.1.1 危险物质与临界量比值 (Q)，本项目只涉及一种危险物质，计算该物质的总量与其临界量比值即为 Q，可得，本项目危险物质与临界量比值 $Q=0.031<1$ ，项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-20018）规定的分级原则，风险评价等级判据见表 2.6-5。

表 2.6-5 风险评价等级判据

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

由上表可知，本项目环境风险潜势为 I，简单分析即可。

2.6.1.5 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于年产日用陶瓷 250 万件以上项目，地下水环境影响评价类别为 III 类；项目周边居民用水均为城市自来水，项目所在区域属于环境较敏感区；本项目地下水评价工作等级为三级。地下水环境影响评价等级判据见表 2.6-6。

表 2.6-6 地下水环境影响评价等级判别依据

项目类别 敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	二	三

2.6.1.6 生态环境

本项目位于醴陵市仙岳山街道碧山村建新组，占地面积为 1.33 亩，属于生态敏感一般区域。依据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）中有关要求，且项目已经建成运行，本项目作生态影响分析（简要分析）。

2.6.2 评价范围

根据各环境要素的评价工作等级，结合当地水文、气象、地质条件和建设项目“三废”排放情况以及厂址周围企事业单位、居民分布特点，确定本项目的评价范围如表 2.6-7。

表 2.6-7 项目评价范围判定情况一览表

评价项目	评价范围
环境空气	以项目厂址为中心，边长为 5km 的区域

地表水环境	二圣河汇入淶江汇入口上游 500m 至下游 2km 淶江河段，全长约 2.5km。
声环境	厂界外 200m
生态环境	项目用地区域和边界外延 300m 范围
环境风险	风险大气评价范围距离项目边界不低于 3km 范围，地表水风险评价范围同地表水评价范围
地下水	厂址及周边区域（所在水文地质单元），约 6km ²

2.7 环境保护目标

根据建设单位提供的资料并结合现场勘察结果，本项目主要环境保护目标详见表 2.7-1。

表 2.7-1 主要环境保护目标一览表

类别	保护目标	坐标		方位与距离	功能与规模	保护要求
		X	Y			
环境 空气	玉屏山村	353.69	433.2	NE 300-700m	集中居民点 约 1200 户	(GB3095-2012) 二级标准
	东门塘村	2376.15	-25.41	NE 1500-2500m	集中居民点 约 320 户	
	福建围村	1652.74	1607.32	NE 1600-2000m	集中居民点 约 80 户	
	碧山村	17.97	-82.72	N、S、W 紧邻-200m	集中居民点 约 50 户	
	大王萍村	164.08	-314.17	S 100-500m	集中居民点 约 30 户	
	柳冲村	476.24	-1698.11	S 1000-1800m	集中居民点 约 20 户	
	河西村	-868.65	422.84	NW 800-1500m	集中居民点 约 500 户	
	泉湖社区	-387.77	876.23	NW 300-1000m	集中居民点 约 2500 户	
	永安亭村	936.45	1183.92	NE 800-1500m	集中居民点 约 700 户	
	城南中学	693.6	1002.63	NE 1100m	学校 师生约 600 人	
	阳东社区	321.58	1723.89	NE 1800-2000m	集中居民点 约 30 户	
	李立三故居	1127.06	2185.65	NE 2000m	全国重点文物保护单位	
	阳三石社区	69.97	2327.14	N 1800-2000m	集中居民点 约 2000 户	
	南门中学	-667.8	600.72	NW 1500m	学校 师生约 600 人	

	泉湖村	147.06	1086.24	N 1500-2200m	住宅小区 约 1500 户
	阳东村	1690.31	2303.22	NE 2200-2500m	集中居民点 约 30 户
	黄泥坳社区	-886.96	2632.46	NW 2000-2500m	集中居民点 约 2000 户
	醴陵市人民法院	150.83	36.03	E 100m-200m	办公 约 300 人
	醴陵市人民检察院	-218.21	-32.85	SW 200m-300m	办公 约 300 人
	醴陵市商务旅游和粮食局	239.15	-59.28	SE 200m-250m	办公 约 150 人
	醴陵市农业局	-215.85	-569.64	SW 500m-600m	办公 约 300 人
	醴陵市工商局	-243.43	-791.68	SW 700m-800m	办公 约 300 人
	醴陵市农业机械管理局	1056.01	217.53	NE 1000m-1100m	办公 约 150 人
	碧山小学	-679.11	24.32	NW 700m-800m	学校 师生约 400 人
	都市雅苑	-137.53	29.64	NW 110m-240m	住宅小区 约 1000 人
	碧桂嘉园	-613.53	45.36	NW 600m-750m	住宅小区 约 1500 人
	城市家园	439.68	447.74	NE 400m-520m	住宅小区 约 1000 人
	华瓷家园	-630.49	712.36	NW 750m-820m	住宅小区 约 1000 人
	金杏美域	-449.87	565.65	NW 720m-900m	住宅小区 约 1500 人
声环境	碧山村	17.97	-82.72	E 紧邻-100m	集中居民点 约 10 户
	碧山村	17.97	-82.72	S 紧邻-200m	集中居民点 约 20 户
	碧山村	17.97	-82.72	W 紧邻-200m	集中居民点 约 20 户
	醴陵市人民法院	150.83	36.03	E 100m-200m	办公 约 300 人

(GB3096-2008)
2 类标准

	都市雅苑	-137.53	29.64	NW 110m-240m	住宅小区 约 1000 人	
地表 水环 境	涪江	-422.36	1966.54	N 2500m	农业用水	(GB3838-2 002) III类 标准
	二圣河	-593.68	98.12	W 700m	农业用水	
地下 水环 境	水井	/	/	周边 6km 区 域内	饮用、灌溉功能	(GB/T148 48-2017) III类标准
生态 环境	仙岳山森 林公园	-1802.83	-249.28	NW 1700m	省级森林公园	/
环境 风险	项目周边 3km 范围内				/	/

3 工程概况与工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目名称、性质、地点及基本情况

- (1) 项目名称：年产 1000 万件日用陶瓷建设项目；
- (2) 建设地点：醴陵市仙岳山街道碧山村建新组；
- (3) 建设单位：醴陵市煜隆窑瓷厂；
- (4) 建设性质：新建；
- (5) 项目投资：800 万元；
- (6) 建设工期：已建；
- (7) 劳动定员：项目共有员工 50 人，其中 5 人住宿；
- (8) 工作制度：年生产天数为 310 天，烧成工段生产实行 24 小时三班制，其他工段生产实行 8 小时一班制；
- (9) 工程状态：已建成运行。

3.1.2 建设内容及产品方案

3.1.2.1 产品方案

本项目年产日用陶瓷 1000 万件，产品为杯子、碟子、碗类，产品方案详见下表 3.1-1：

表 3.1-1 产品方案一览表

序号	产品名称	数量	重量
1	杯子	700 万件/a	平均按 0.25kg/件 计
2	碟子	100 万件/a	
3	碗类	200 万件/a	
合计		1000 万件/a	2500t/a

3.1.2.2 建设内容

本项目总占地面积 1.33 亩，总建筑面积 1294.07m²。本项目主要工程内容：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、窑炉车间以及检验包装车间）、食堂等辅助设施。项目主要工程组成见下表 3.1-2：

表 3.1-2 项目工程内容组成表

项目	建设内容	建筑规模
----	------	------

主体工程	制泥车间	位于 1 层, 建筑面积 100m ² , 砖混结构; 布置有除铁机、练泥机、榨泥机等;
	制模车间	1 层, 建筑面积 50m ² , 砖混结构; 布置有模具等;
	制釉车间	位于 1 层, 建筑面积 100m ² , 砖混结构; 布置有球磨机 3 台、釉桶等;
	成型车间一	位于 1 层, 建筑面积 300m ² , 砖混结构; 布置有链干机 2 台、滚压机 4 台、成型流水线 1 条;
	成型车间二	位于 2 层, 建筑面积 615m ² , 砖混结构; 布置有烘坯房、成型流水线 2 条、自动注办机 2 台;
	球磨车间	位于 1 层, 建筑面积 100m ² , 砖混结构; 布置有球磨机 3 台;
	窑炉车间	位于 1 层, 建筑面积 290m ² , 砖混结构; 布置有 1 座 26m 的推板窑;
	检验包装车间	位于 1 层, 建筑面积 125m ² 。
辅助工程	食堂	位于 3 层, 建筑面积 100m ² 。
贮运工程	外部运输	厂外运输以公路运输为主, 外来原料由汽车运到原料库;
	内部贮存	原料库 1 层, 建筑面积 50m ² , 半封闭式。
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, 项目用水全部为自来水;
	排水	雨污分流, 污污分流; 雨水经厂区雨水沟外排, 生产废水处理后可 95%回用, 5%达标排放至二圣河; 生活污水处理后, 达标排放至二圣河;
	供电	供电由市政供电网供应。
环保工程	生活废水治理	经新增隔油池+化粪池+新增埋地式污水处理设施处理后达标排放至厂区西侧约 700m 的二圣河;
	生产废水处理	制釉废水经车间沉淀池(拟新增)絮凝沉淀处理后回用于制釉及该车间设备地面清洁; 球磨车间废水经车间沉淀池絮凝沉淀后回用于球磨; 其它生产废水经厂区污水处理站五级絮凝沉淀处理后 95%回用, 5%达标排放至厂区西侧约 700m 的二圣河;
	推板窑废气处理	采用天然气作能源, 窑炉废气经 30m 高排气筒排放;
	噪声治理	设备消声、隔声、减震, 管路和风机进气口安装消声器;
	一般固废处置	废瓷设一般固废暂存区 20m ² , 位于原料库北部;
	危险固废处置	设置危险废物废矿物油的暂存区(拟新增), 占地面积 10m ² , 位于成型车间一内。

3.1.3 原辅材料消耗

(1) 原辅材料消耗

根据建设单位提供的资料, 本项目原辅材料及消耗定额见表 3.1-3。

表 3.1-3 原辅材料消耗表

原料类型	名称	年消耗量
坯料	常宁泥	720t/a
	江西泥	1630t/a
	高火泥	260t/a
	黑泥	400t/a
	膨润土	200t/a
	石英	400t/a
釉料	钾长石	41t/a
	钠长石	40t/a
	滑石	46t/a
	膨润土	110t/a
	石英	80t/a
	硅酸锆	20t/a
	锂辉石	10t/a
颜料	桃红	0.2t/a
	钴灰	0.4t/a
	原子红	0.3t/a
	钴蓝	0.2t/a
	锆铁红	0.4t/a
	桔色	0.3t/a
辅助 材料	石膏	200t/a
	润滑油	0.3t/a
	水玻璃	0.18t/a
	耐火材料	1t
能源	电力（万kwh）	50
	天然气m ³	37.2 万
	新鲜水	7526.75m ³ /a
废水处理	聚丙烯酰胺	1.4t/a
	聚合氯化铝	10t/a

（ 2 ）原辅材料成分

表3.1-5 泥料主要材料成分表（%）

原料/成分	常宁泥	高火泥	江西泥	黑泥
SiO ₂	52.21	65.83	75.02	53.63
Al ₂ O ₃	30.95	23.39	17.36	31.39
Fe ₂ O ₃	1.14	1.62	0.61	1.39
TiO ₂	0.03	0.18	0.51	0.95
CaO	00.69	0.09	0.26	0.4
MgO	1.19	0.16	0.2	0.38
K ₂ O	2.59	0.66	0.89	0.87
Na ₂ O	0.64	0.13	0.13	0
烧失	10.41	5.01	5.01	10.81

表3.2-5 釉料主要材料成分表（%）

原料	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	烧失
滑石	66.00	0.45	0.10	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
球磨介质	97.00	3	0	0	0	0	0	0	微
膨润土	72.86	18.94	0.02	0.01	0.25	0.35	0.03	0.27	7.23

表 3.2-6 颜料成分组成表

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
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
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 ₂	34.10
	Cr ₂ O ₃	1.15
	P ₂ O ₅	0.23
	Loss	0.18
铅铁红	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
钴 蓝	CoO	20
	Al ₂ O ₃	65
	ZnO	10
	硼酸	4.95
	Loss	0.05
桔 色	SiO ₂	39.31
	Al ₂ O ₃	0.29
	Fe ₂ O ₃	0.06
	CaO	<0.01
	MgO	0.04
	K ₂ O	0.02
	TiO ₂	0.02
	SeO ₂	0.77
	ZrO ₂	52.6
	CdO	5.11
	HfO ₂	0.40
	Loss	0.05

(3) 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 $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-}2\text{SiO}_2\text{-}2\text{H}_2\text{O}$ ，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 $2.54\text{-}2.60\text{g/cm}^3$ 。熔点约 1785°C 。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。

③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 1.93-2.01，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。

④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°C 。具压电性。

⑤石膏

天然二水石膏 ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) 又称为生石膏，经过煅烧、磨细可得 β 型半水石膏 ($2\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$)，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。

⑥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 $\text{R}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$ ，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。($\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$)，作为化浆添加剂。

3.1.4 项目主要设备

项目设备清单详见表 3.1-11。

表3.1-11 主要设备一览表

序号	设备名称	规模型号	数量（台/套）	布置位置
1	球磨机	3t	3	球磨车间
2	球磨机	0.3t	3	制釉车间
3	除铁机		1	制泥车间
4	练泥机	250 型	1	
5	液压榨泥机	75K	1	
6	成型链干机		2	1 层成型车间一
7	成型流水线		1	
8	滚压机	200 型	4	
9	成型流水线		2	2 层成型车间二
10	烘坯房		1	
11	自动注办机		2	
12	余热风机	11 千瓦	1	
13	推板窑	26m	1	窑炉车间
14	搅拌机		1	制模车间

3.1.5 平面布置

本项目共有一栋三层的厂房及两间一层的厂房。三层厂房的一层南部布局有窑炉车间，东部布局有成型车间一，西部自南向北依次布局有检验包装车间及制泥车间；另球磨车间位于成型车间一的东北角，制釉车间位于检验包装车间东部；成型车间二位于该栋厂房二层，食堂位于该栋厂房三层；制膜车间及原料库均为独立的一层厂房，自东向西布局在制泥车间北面。

本项目入口位于厂区北侧，临近淶江大道；厂区污水处理站设置于制膜车间北面。本项目总平面布置示意图见附图 3。

3.1.6 公用工程

3.1.6.1 给排水

（1）给水

本项目供水主要包括生产用水、生活用水，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。

（2）排水

本项目排水方式采用雨污分流，污污分流。雨水经厂区雨水沟外排；整改后制釉废水经车间沉淀池（拟新增）絮凝沉淀处理后回用于制釉及该车间设备地面清洁；球磨车间废水经车间沉淀池絮凝沉淀后回用于球磨；其它生产废水经厂区

废水处理站五级絮凝沉淀处理达标后,95%回用,5%达标排放至厂区西侧约 700m 的二圣河;生活污水经新增隔油池+化粪池+新增地埋式污水处理设施处理后达标排放至厂区西侧约 700m 的二圣河。

3.1.6.2 供电

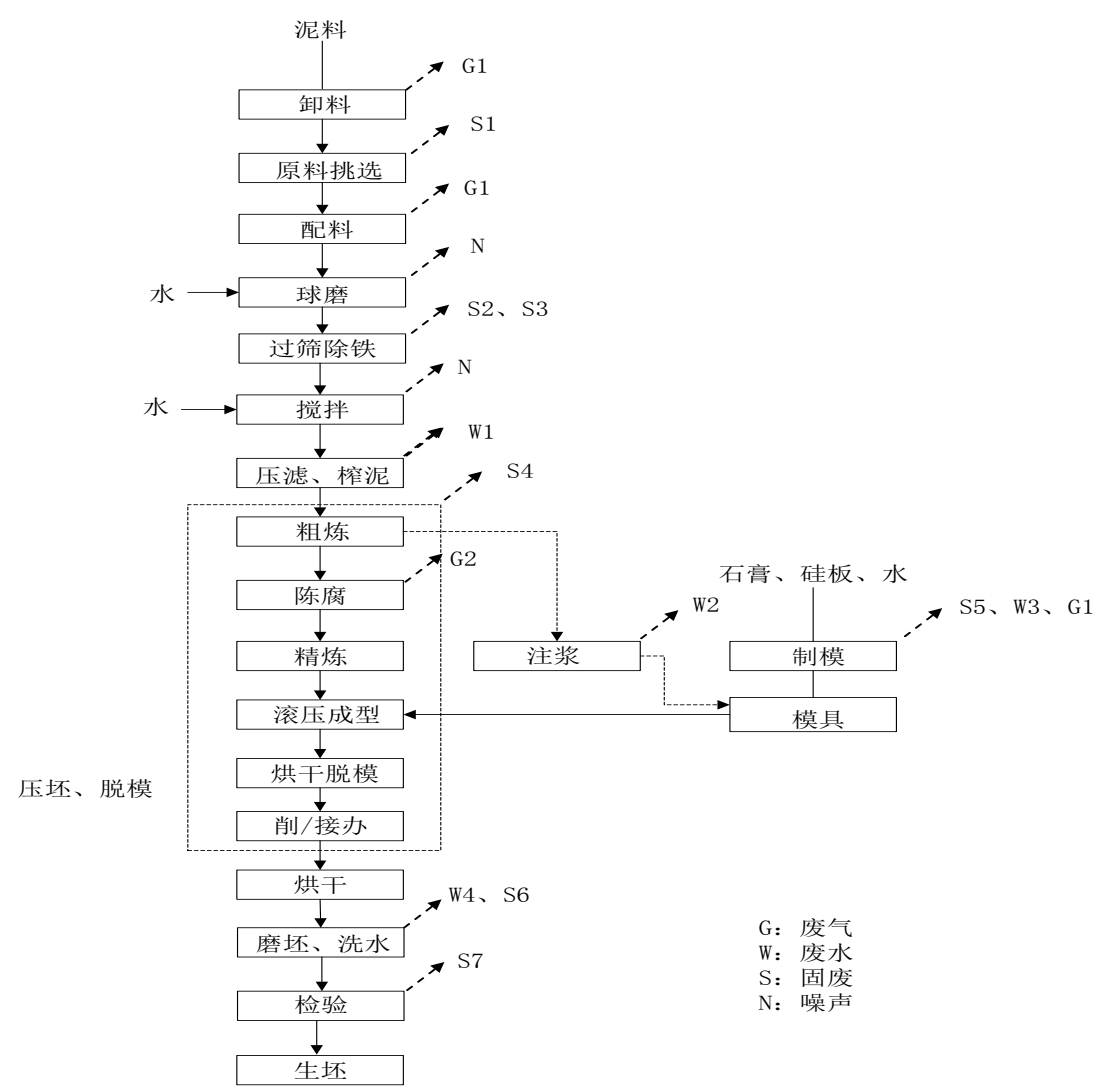
本项目供电由市政供电网供应。

3.1.6.3 供气

本项目推板窑采用天然气作为能源,天然气总用量约为 37.2 万 m³/a。

3.2 工程分析

3.2.1 工艺流程



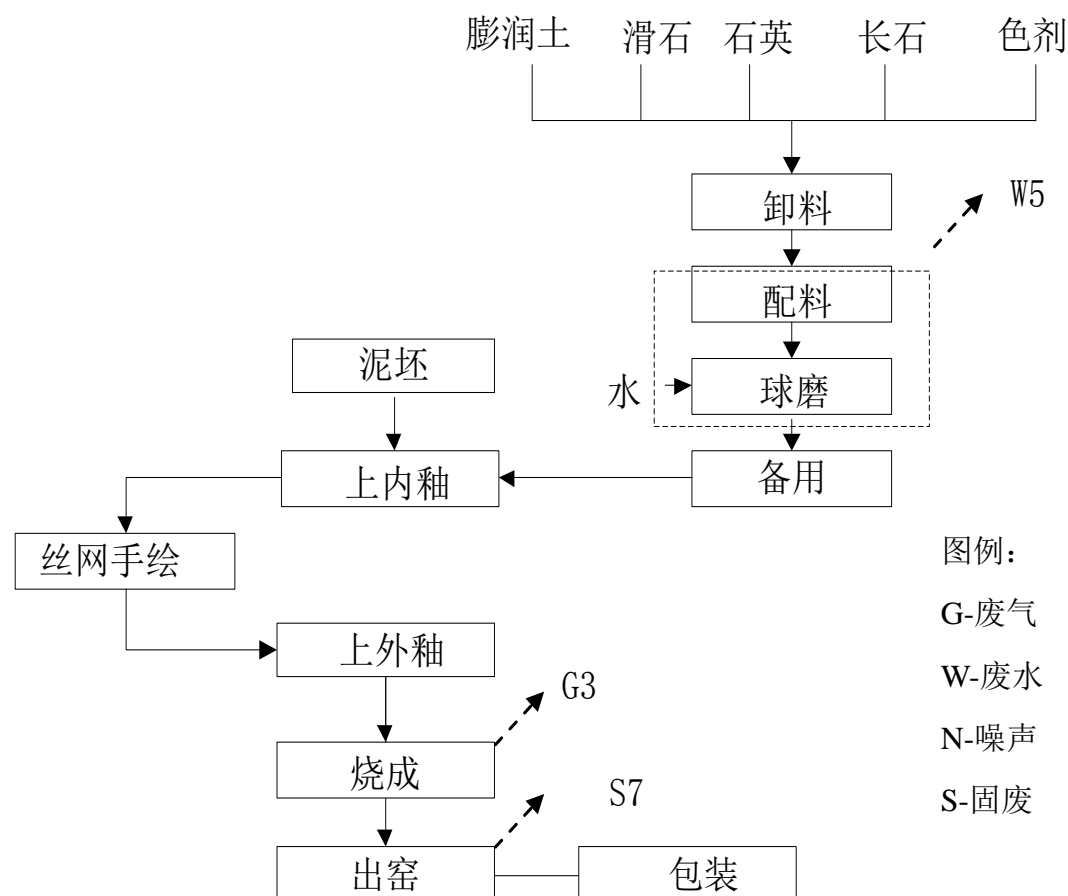


图 3.2-2 烧成工艺流程图

3.2.1.1 工艺说明：

- （1）卸料：外购的生产原料需卸料至原料仓中。
- （2）原料拣选：外购的原材料需人工拣选，挑选出不符合生产要求的杂质。
- （3）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。
- （4）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。
- （5）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。
- （6）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。

（7）搅拌：将球磨后的配料加入水分，使配料充分混合均匀。

（8）压滤：把泥浆榨成泥饼。压滤要干湿适度，利于炼泥、成形，压滤的水分一般控制在 25%左右。

（9）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。

（10）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。

（11）石膏模制备：石膏粉、水按比例混入搅拌机，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。

（12）滚压成型：滚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。

（13）脱模：坯体成形后经余热链式干燥机干燥后脱除模具。

（14）削/接办：该工序仅适用于有手柄的口杯类产品，将手柄两端削平，与杯身连接在一起。

（15）干燥：干燥分两步进行，第一步干燥是将带模的湿坯置于链干机上干燥，达到控制含水率后进行脱模，脱模后进行修粘接办。第二步是将修粘接办后的坯体进入干燥房进行干燥。本项目干燥热源均是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。窑炉烟气（热空气）流向见简图 3.2-3。

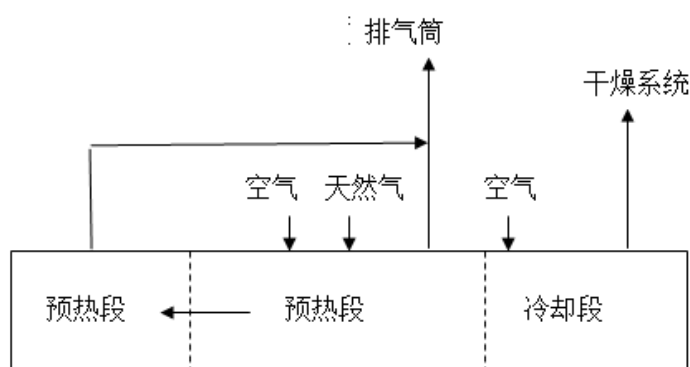


图 3.2-3 余热利用工艺简图

(16) 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，因此需要进一步人工磨脚修平（湿式），称之为磨坯。

(17) 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。

(18) 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釉料配方，原料为石英粉、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下釉前使用丝网手绘花纹及图案。

(19) 检验：坯体在进入烧成窑前需要进行检验。

(20) 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 座推板窑。

(21) 出窑分级：将有缺陷、瑕疵的废品挑选出来，为废品。

(22) 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。

3.2.2 产污环节

3.2.2.1 废水

(1) 压滤废水 (W1)：

压滤为把泥浆压成泥饼。球磨工序加水湿式球磨，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压出，产生压滤废水，压滤废水污染物含量较少，主要含 SS。

(2) 化浆设施清洗废水 (W2) :

杯具把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 SS。

(3) 制模间料桶清洗废水 (W3) :

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。

(4) 洗坯废水 (W4) :

修坯工序会产生灰尘附着在坯体表面，需将坯体洗净后再施釉，主要污染物为 SS。

(5) 配釉清洗废水 (W5) :

陶瓷釉面在成型后烧制前进行内外表面施釉，对于制釉设备及地面等需要进行冲洗，冲洗后的废水中主要含釉泥，SS 浓度高，且釉料析入水中，含有微量的铅、钡等；因含铅等为第一类污染物，须在车间排口处理达标，建设单位拟在车间设置处理设施（絮凝沉淀池）进行处理后回用于制釉工序。

(6) 车间地面冲洗废水 (W6) :

制泥、制模车间地面冲洗产生的废水，主要污染物为 SS。

(7) 生活污水 (W7) :

员工生活产生生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等。

3.2.2.2 废气

(1) 粉尘 (G1)

原料堆存及卸料、制模区的无组织粉尘

(2) 陈腐异味 (G2)

在备料过程中，泥料要送陈腐房陈腐，此过程会产生一定的陈腐异味(泥味)。

(3) 窑炉烟气 (G3)

烧成工序的推板窑所用燃料为天然气。

在陶瓷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，极少一部分来源于坯体表面釉料、色料。窑炉烟气有窑头（预热段和烧成段）烟气（称炉窑废气）和窑尾废气（冷却段的热空气）。窑尾废气含污染物较少，一般进行余热利用，回用于坯体干燥后，在车间内无组织排放；炉窑废气主要污染物包括：颗粒物（烟尘）、SO₂、NO_x、氟化物、氯化氢、铅及化合物等，经 30 米高烟囱排放。

（4）食堂油烟废气（G4）

食堂烹饪会产生油烟废气。

3.2.2.3 噪声

噪声主要为球磨机、榨泥机、滚压机、风机等设备产生的噪声。

3.2.2.4 固废

- （1）除铁工序的含铁杂质（S1）
- （2）过筛工序产生的过筛废渣（S2）
- （3）练泥工序产生的练泥废泥（S3）
- （4）成形工序产生的废石膏模具（S4）
- （5）成型过程产生的废坯（S5）
- （6）烧成过程产生的不合格品（S6）
- （7）生产废水沉淀污泥（S7）
- （8）废原料包装袋、废颜料包装袋（S8）
- （9）废海绵（S9）
- （10）废耐火砖（S10）
- （11）废矿物油（S11）
- （12）员工生活垃圾（S12）

3.2.2.5 本项目主要产污环节总结

本项目主要产污环节如下表 3.2-1：

表 3.2-1 本项目主要产污环节

污染类别	产生车间或工艺		污染源	污染因子	编号
废气	有组织	烧成	推板窑	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、氯化氢、铅等	（G3）

		食堂	炉灶	油烟	(G4)
	无组织	原料堆棚	原料堆棚粉尘	粉尘	(G1)
		配料	配料粉尘	粉尘	(G1)
		陈腐	陈腐	异味	(G2)
废水		压滤	压滤废水	SS	(W1)
		化浆	清洗废水	SS	(W2)
		制模清洗废水	清洗废水	SS	(W3)
		洗坯	洗坯废水	SS	(W4)
		配釉清洗废水	清洗废水	SS、铅、镉、钡等	(W5)
		车间地面冲洗	地面冲洗废水	SS、石油类、COD _{cr}	(W6)
		员工生活	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	(W7)
固废		除铁	含铁杂质		(S1)
		过筛	过筛废渣		(S2)
		练泥	练泥废泥		(S3)
		压模成形	废石膏模具		(S4)
		成型	废坯		(S5)
		烧成	不合格品		(S6)
		生产废水沉淀污泥	沉淀污泥		(S7)
		原料包装	废原料包装袋、废颜料包装袋		(S8)
		洗坯	废海绵		(S9)
		窑炉	废耐火砖		(S10)
		设备检修	废矿物油		(S11)
		职工生活	生活垃圾		(S12)
噪声	生产及辅助设备		球磨机、榨泥机、滚压机、风机等设备产生的噪声		N

3.2.3 物料平衡及水平衡

3.2.3.1 物料平衡

物料平衡详见图3.2-4 及表3.2-2。

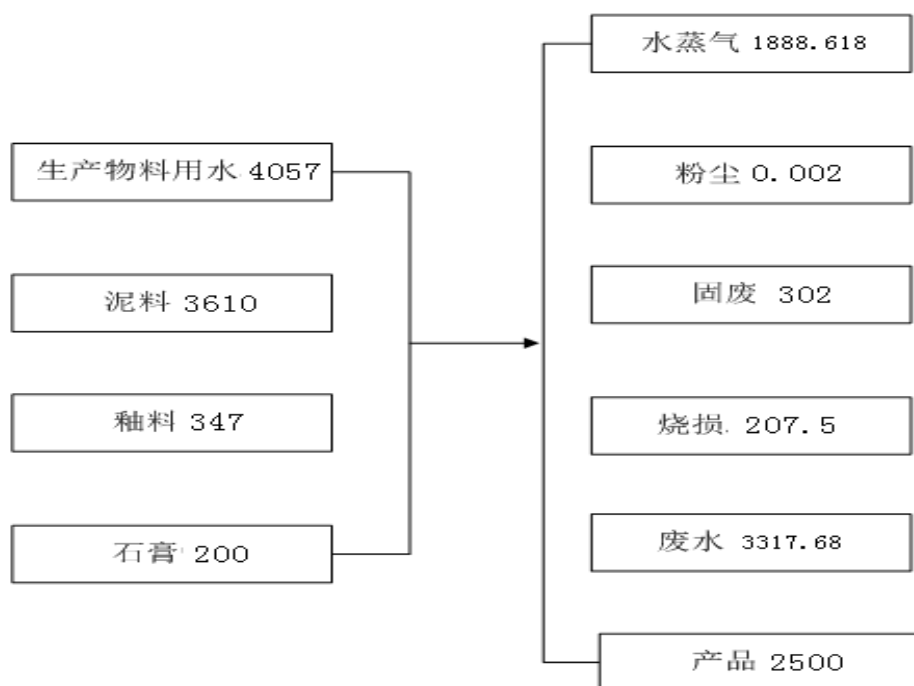


图 3.2-4 物料平衡图

表3.3-2 物料平衡表（1）（t/a）

输入		单位 t/a	输出			单位 t/a	最终去向
坯料	常宁泥	720	产品	1000 万件日用陶瓷		2500	外售
	江西泥	1630	烧失	烧损、水蒸气		2096.118	挥发
	高火泥	260	废气	原料库	无组织粉尘	0.002	无组织排放
	黑泥	400					
	膨润土	200	废水	生产废水		3317.68	回用于球磨工序
	石英	400	固废	含铁杂质		2	外售给废品收购站
过筛废渣				100	运至砖厂制砖		
釉料	钾长石	41		废石膏模具		200	送水泥厂综合利用
	钠长石	40	/				
	滑石	46					
	膨润土	110					
	石英	80					
	硅酸锆	20					
	锂辉石	10					
	颜料		1.8	/			
辅助材料	石膏	200					
	生产物料用水	4057					
合计		8215.8	/	/		8215.8	/

注：生产废水中物料用水统计在内（包括制泥用水、化浆用水、制模用水及制釉用水），其他清洗废水未纳入总物料平衡。

表3.2-2 物料平衡表（2）（t/a）

输入		输出	
生产物料用水	4057	水蒸汽	1888.618
坯体泥料	3610	废水	3317.68
釉料	347	无组织粉尘	0.002
色料	1.8	固废（（含铁杂质、过筛废渣、废石膏）	302
石膏	200	烧损	207.5
		产品	2500
合计	8215.8	合计	8215.8

3.2.3.2 水平衡

本项目用水分为生产用水和生活用水；生产用水一部分直接用于工艺配料，另一部分用于设备、车间地面的清洗；生活用水则主要供应员工生活。

项目制釉废水经车间沉淀池（拟新增）絮凝沉淀处理后回用于制釉及该车间设备地面清洁；球磨车间废水经车间沉淀池絮凝沉淀后回用于球磨；其它生产废水经厂区废水处理站五级絮凝沉淀处理，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后，95%回用，5%达标排放至厂区西侧约 700m 的二圣河；生活污水经新增隔油池+化粪池+新增地埋式污水处理设施处理后达标排放至厂区西侧约 700m 的二圣河。

全厂总用水量 6782.75m³/a，新鲜水用量约 2634.52m³/a，循环水用量 4148.23m³/d。

生产过程用水量 5442m³/a，生产用新鲜水量 1293.77m³/a，生产重复利用水量 4148.23m³/a，全厂工业用水重复利用率约 76.23%。

表3.2-3 项目水平衡表 单位（m³/a）

用水性质	规模	标准	用水量(m ³ /a)			产污系数	废水量 (m ³ /a)	排放量 (m ³ /a)	损耗水
			总用水量	新鲜水	回用水				
球磨泥料用水	3610t	1.0t/t 原料	3610	292.32	3317.68	/	/	/	496.37
搅拌化浆用水	/	/	155	155	0	/	/	0	155
制模用水	200t	0.5t/石膏	100	100	0	/	/	0	100

制模及化浆料桶清洗用水	/	/	310	310	0	0.9	279	13.95	31
洗坯用水	/	/	300	13.5	286.5	0.9	270	13.5	30
车间地面冲洗水	/	/	310	13.95	296.05	0.9	279	13.95	31
釉料球磨用水	/	1.0t/t 原料	347	347	0	/	/	0	347
配釉间清洗用水	/	/	310	62	248	0.8	248	0	62
压滤废水	/	/	0	0	0	/	3113.63	0	0
小计			5442	1293.77	4148.23		4189.63	41.4	1252.37
生活用水	50 人（住宿 5 人）	住宿员工 145L/(人•d)，其它员工 80L/(人•d)	1340.75	1340.75	/	0.8	1072.6	1072.6	268.15
总计			6782.75	2634.52	4148.23		5262.23	1114	1520.52

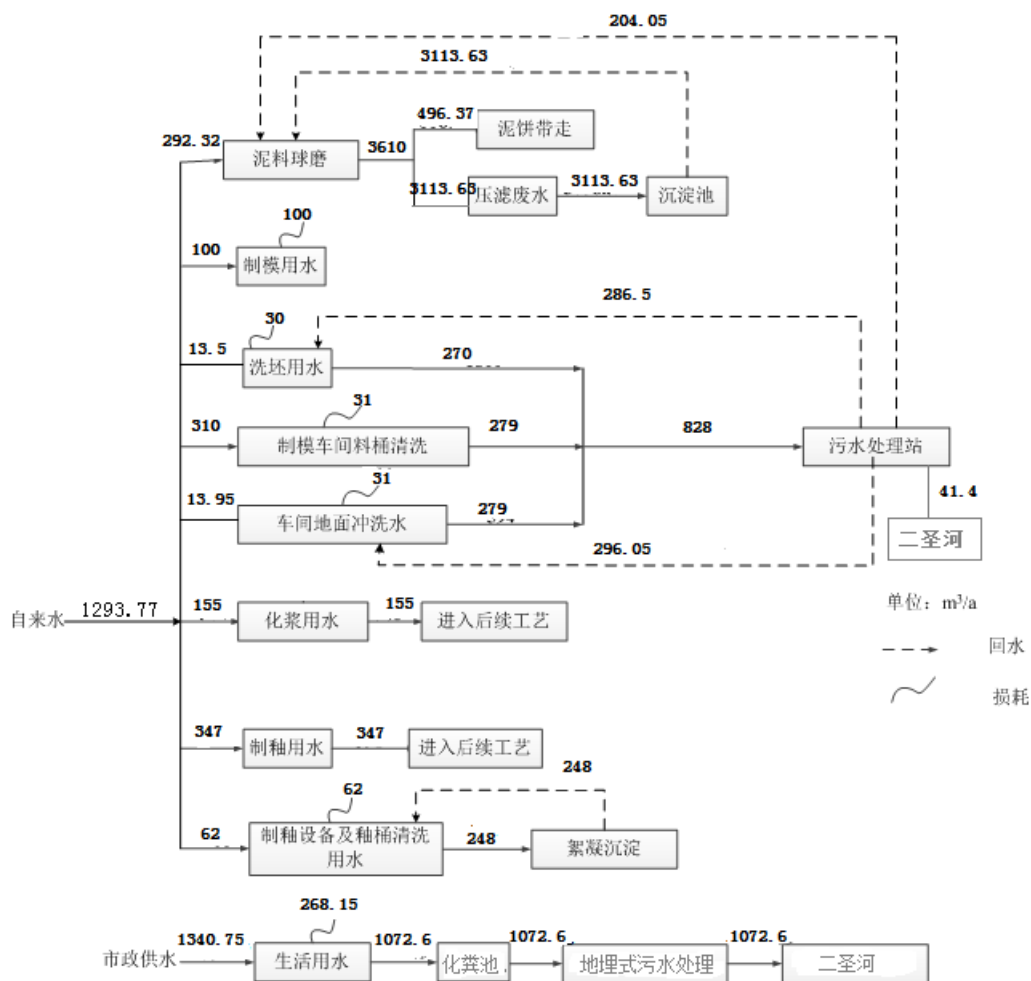


图 3.2-5 水平衡图

3.3 污染源分析

3.3.1 厂区现状污染情况

3.3.1.1 企业自行监测数据

(1) 废水监测数据

建设单位委托湖南精科检测有限公司于 2019 年 3 月 22 日对制釉废水和废水处理站总排口废水进行了监测，制釉废水监测结果见表 3.3-1，废水处理站总排口废水监测结果见表 3.3-2，根据监测可知，制釉废水和废水处理站总排口废水均能满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464—2010）表 2 中排放浓度限值。

表 3.3-1 制釉废水监测结果一览表（单位：mg/L）

采样点 位	采样日期及频 次	样品状态	检测结果（mg/L）					
			总镉	总铬	总铅	总镍	总钴	总铍

W ₁ 制釉 废水 排放口	2019.3. 22	第 1 次	无色微浊 无味	0.0001L	0.03L	0.004	0.05L	0.002L	0.00043
		第 2 次	无色微浊 无味	0.0001L	0.03L	0.005	0.05L	0.002L	0.00040
		第 3 次	无色微浊 无味	0.0001L	0.03L	0.003	0.05L	0.002L	0.00052
		第 4 次	无色微浊 无味	0.0001L	0.03L	0.006	0.05L	0.002L	0.00056
标准限值				0.07	0.1	0.3	0.1	0.1	0.005

注：标准参考《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464—2010）表 2 中排放浓度限值。

表 3.3-2 废水处理站总排口废水监测结果一览表（单位：mg/L，pH 值：无量纲）

采样 点位	采样日期及 频次		样品状态	检测结果（mg/L，pH 值：无量纲）											
				pH 值	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	总钡	硫化 物	锌
W ₂ 总排 口	2019. 3.22	第 1 次	无色微浊 无味	7.34	13	3.3	1.20	0.18	0.50	32	0.21	5.29	0.03 0	0.00 5L	0.07
		第 2 次	无色微浊 无味	7.41	15	3.9	1.18	0.17	0.54	28	0.16	5.38	0.03 7	0.00 5L	0.06
		第 3 次	无色微浊 无味	7.45	12	3.1	1.09	0.16	0.59	37	0.15	5.07	0.04 1	0.00 5L	0.08
		第 4 次	无色微浊 无味	7.30	18	4.9	1.42	0.21	0.45	39	0.26	5.52	0.04 8	0.00 5L	0.06
		标准限值			6~9	50	10	3.0	1.0	8.0	50	3.0	15	0.7	1.0

注：标准参考《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464—2010）表 2 中排放浓度限值。

（2）废气监测数据

建设单位委托湖南精科检测有限公司于 2019 年 3 月 22 日对项目烧成窑炉废气进行了监测，监测结果见表 3.3-。根据监测数据可知，项目烧成窑炉废气排放满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464—2010）要求。

表 3.3-3 窑炉废气有组织废气检测结果

采样点 位	采样日期	检测项目	检测结果			标准限值
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	
A ₁ 烧成 废气 排放口	2019.3.22	标干风量（m ³ /h）	25184	24356	25273	/
		含氧量（%）	18.9	18.5	18.1	/
		烟温（℃）	47.8	47.1	46.9	/

采样点 位	采样日期	检测项目		检测结果			标准限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	10.5	11.8	10.9	/
			折算浓度 (mg/m ³)	15.0	14.2	11.3	30
			排放速率 (kg/h)	0.264	0.287	0.275	/
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	3L	4	3L	/
			折算浓度 (mg/m ³)	/	5	/	50
			排放速率 (kg/h)	/	0.097	/	/
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	15	16	11	/
			折算浓度 (mg/m ³)	21	19	11	180
			排放速率 (kg/h)	0.378	0.390	0.278	/
		铅及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.01	0.01	0.02	/
			折算浓度 (mg/m ³)	0.01	0.01	0.02	0.1
			排放速率 (kg/h)	0.000252	0.000244	0.000505	/
		镉及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.0012	0.0015	0.0018	/
			折算浓度 (mg/m ³)	0.0017	0.0018	0.0019	0.1
			排放速率 (kg/h)	0.0000302	0.0000365	0.0000455	/
		镍及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.00112	0.00121	0.00116	/
			折算浓度 (mg/m ³)	0.00160	0.00145	0.00120	0.2
			排放速率 (kg/h)	0.0000282	0.0000295	0.0000293	/
		氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	0.83	0.88	1.02	/
			折算浓度 (mg/m ³)	1.19	1.06	1.06	3.0
			排放速率 (kg/h)	0.0209	0.0214	0.0258	/
		氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	1.24	1.43	1.4	/
			折算浓度 (mg/m ³)	1.77	1.72	1.45	25
			排放速率 (kg/h)	0.0312	0.0348	0.0354	/
		烟气黑度	(级)	1	1	1	1

注：1.排气筒高度：30m；

2 燃料：天然气；

3.标准参考《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464—2010）及修改单。

3.3.1.2 工程现有环保措施建设情况

工程现有主要环保措施一览表，见表 3.3-6~3.3-7。

表 3.3-6 工程现有废水处理措施

类别	废水区域	产生点	主要污染物	处理措施	排放去向
生产废水	制釉废水	制釉、设备及地面冲洗废水	悬浮物、化学需氧量、铅、钡等	车间絮凝沉淀池处理	部分回用，部分外排至厂区西面约700m的二圣河
	球磨废水	球磨及压滤工序	悬浮物、化学需氧量		
	其它废水	地面、设备清洗废水、洗坯废水	悬浮物、化学需氧量	厂区废水处理站处理（五级絮凝沉淀池）	
生活	员工生活污水		COD、BOD ₅ 、动植物油、NH ₃ -N、SS	化粪池处理	外排至厂区西面约700m的二圣河

表 3.3-7 工程现有废气处理措施

类别	污染源名称	所属车间	主要污染物	治理措施	排放方式
有组织废气	窑炉废气	窑炉车间	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、氟化物、氯化氢等	使用天然气清洁能源	30m 高烟囱排放
无组织废气	卸料	原料库	粉尘	料库半封闭	无组织排放

表 3.3-8 工程现有固废处理措施

性质	编号	产生源	种类	处理措施
一般工业固废	S1	除铁	含铁杂质	外售给废品收购站
	S2	过筛	过筛废渣	运至砖厂制砖
	S3	练泥	练泥废泥	回用于球磨工序
	S4	成型	废石膏模具	送水泥厂综合利用
	S5	成型	废坯	回用于球磨工序
	S6	烧成	废瓷	修路材料
	S7	生产废水处理（制釉工序外）	污泥	回用到球磨工序
		生产废水处理（制釉工序）	污泥	回用于制釉
	S8	原料包装	废包装袋、废颜料包装袋	外售给废旧物品回收商
	S9	洗坯	废海绵	环卫部门处理
	S10	窑炉	废耐火砖	送耐火材料厂综合利用
危险废物	S11	机修	废矿物油	外售
生活垃圾	S12	工作人员	生活垃圾	环卫部门处理
合计				/

3.3.1.2 存在的环保问题及改进措施

(1) 雨污分流、污污分流

厂区部分地方雨水沟渠未进行遮盖，有原料进入雨水沟渠，须将现场清理干净，并对厂内雨水沟渠进行遮盖处理。

(2) 生产废水

厂区制釉废水涉及第一类污染物，未经车间处理达标就直接进入厂区废水处理站，与其他生产废水混合，未做到车间处理达标。现有废水处理站缺少专人管理，未合理投加絮凝剂。

(3) 生活污水

生活污水目前经化粪池处理后外排，未达标排放。

(4) 原料堆场、配料车间堆存随意，配料过程未封闭化作业。

(5) 食堂油烟废气未处理达标排放。

(6) 一般固废暂存区堆放较混乱，废矿物油、颜料废包装袋等危险废物未交由有资质单位进行处理。

(7) 未规范排污口。

3.3-9 厂区目前存在的环境问题及解决方案

序号	现有工程存在的环境问题	建议措施
1	1、 <u>厂区部分雨水沟渠未进行遮盖，有原料进入雨水沟渠。</u>	1、 <u>将现场清理干净，并对厂内雨水沟渠进行遮盖处理，防止原料进入。</u>
2	1、 <u>制釉废水涉及一类污染物，未做到车间处理达标；</u> 2、 <u>厂区废水处理站未按时投加絮凝剂；</u>	1、 <u>制釉车间增设沉淀池，使制釉废水经絮凝沉淀处理后，回用于制釉及该车间设备地面清洁；</u> 2、 <u>厂区废水处理站合理投放絮凝剂。</u>
3	<u>生活污水目前经化粪池处理后外排，未达标排放。</u>	<u>新增隔油池及地埋式一体化处理设施处理达标后外排至厂区西面约 700m 的二圣河。</u>
4	1、 <u>料库、配料车间堆存随意；</u> 2、 <u>配料（原料运输、卸料）过程未封闭化作业；地面泥料、釉料洒落较多。</u>	1、 <u>泥料、釉料采用室内分类堆存，装卸场地设置水喷淋装置；</u> 2、 <u>进料采用密闭式进料；保持地面清洁，减少洒漏现象。</u>
5	1、 <u>一般固废暂存区堆放较混乱；</u> 2、 <u>废油桶等存放较随意，未设置专门危废暂存间。</u>	1、 <u>一般固废暂存区，分区合理堆放；</u> 2、 <u>设置危险废物暂存区，危险废物交有资质单位处理。</u>
6	<u>食堂油烟废气未处理达标排放</u>	<u>食堂油烟经新增油烟净化器处理后经油烟管道引至楼顶排放。</u>
7	<u>排污口未规范化</u>	<u>规范排污口建设</u>

3.3.2 整改后污染源分析

3.3.2.1 废气污染源

本项目生产过程废气为烧成窑炉废气的有组织废气、原料堆存、卸料区、制模区无组织粉尘等。

本项目产品先经干燥后施釉，炉窑烧制的原料组成主要为石英、长石、膨润土，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；釉料采用高档日用瓷环保釉配方，重金属含量低，主要含有微量铅。参照窑炉废气现状监测的监测结果可知，废气中氯化氢、氟化物、重金属因子铅及其化合物满足排放标准要求。

（1）有组织污染源

①窑炉烟气（G3，烟囱 30 米高）

烧成工序的推板窑所用燃料为天然气。

在陶瓷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，极少一部分来源于坯体表面釉料、色料。窑炉烟气分窑头烟气与窑尾烟气。

窑尾烟气含污染物较少，进行余热利用，回用于坯体干燥。

窑炉烟气（窑头烟气）中主要污染物包含：颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、氯化氢、铅及化合物等。

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，不同部位控制一个特定的温度，这些串联的温度区间使窑炉呈现出一条完整的烧成温度曲线，先后经历预热（室温~300℃）、低温烧成（300~950℃）、高温烧成（950~1200℃）、冷却（1200℃~室温）。

根据建设单位提供的资料，本项目窑炉车间有 26m 推板窑炉 1 座。烧成工艺天然气总用量约为 37.2 万 m³/a。本项目推板窑 3 班制运行；窑炉按 24h/d 进行计算，年工作 310d。本项目推板窑废气颗粒物、NO_x、SO₂ 参照《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 7,000 吨瓷/年~25,000 吨-瓷/年的企业的各污染物的产排污系数: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，SO₂ 排放因子为 0.04 千克/吨·产品。

本项目年产 1000 万件日用陶瓷项目，每件产品平均重 0.25kg，陶瓷制品总重约 2500t/a。计算可得烟气量 $1.52 \times 10^7 \text{m}^3/\text{a}$ ，NO_x 排放量 1.523t/a，烟尘排放量 0.383t/a，SO₂ 排放量 0.1t/a。

表 3.3-10 日用陶瓷制品制造业产排污系数表

原料	工艺	规模	污染物	单位	产物系数	末端治理技术	排污系数	备注
高岭土 长石 石英砂	湿法成型 高温烧结 (天然气辊道窑)	7,000 吨-瓷/年~ 25,000 吨-瓷/年	工业废气量①	标立方米/吨-产品	5,781.814	直排	5,781.814	工业污染源产排污系数手册(第一次)
			烟尘	千克/吨-产品	0.145	直排	0.145	
			二氧化硫	千克/吨-产品	0.038	直排	0.038	
			氮氧化物	千克/吨-产品	0.579	直排	0.579	
			工业粉尘	千克/吨-产品	0.005	直排	0.005	按实测量折算
			氯化物	千克/吨-产品	0.0096	直排	0.0096	
			氟化物	千克/吨-产品	0.0136	直排	0.0136	
			铅及其化合物	千克/吨-产品	2.5×10^{-6}	直排	2.5×10^{-6}	

备注：规模等级为小于 7,000 吨-瓷/年的企业的各污染物的产排污系数=规模等级为 7,000 吨瓷/年~25,000 吨-瓷/年的企业的各污染物的产排污系数×0.95。

建设单位委托湖南精科检测有限公司于 2019 年 3 月 22 日对项目烧成窑炉废气进行了监测。因氯化物、氟化物、镍、铅、镉无产污系数，本次环评按实测数据计算污染物产生量并结合《第一次全国污染源普查工业污染源产排系数手册》与实测数据，本项目烧成废气污染物产排情况及排放总量见表 3.3-11。

表 3.3-12 窑炉废气污染物产排情况

污染源	烟气量 (m ³ /h)	污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 (t/a)	标准 限值	备注
烧成窑炉 废气	24938	颗粒物	2.05	0.051	0.383	30	工业污染源产排污系数手册(第一次)
		SO ₂	0.52	0.013	0.1	50	
		NO _x	8.22	0.205	1.523	180	
		氯化氢	1.65	0.0338	0.251	25	
		氟化物	1.10	0.0227	0.169	3	按实测量折算
		镍及其化合物	0.00141	2.90×10^{-5}	2.16×10^{-4}	0.2	
		铅及其化合物	0.013	3.34×10^{-4}	24.85×10^{-4}	0.1	
		镉及其化合物	0.0018	3.74×10^{-5}	2.78×10^{-4}	0.1	

备注：企业自行监测烟气量为 24938m³/h，本次烟气量采用企业自行监测烟气量。

②食堂油烟废气（G4）

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，项目职工 50 人就餐计，年工作 310 天，则食用油耗量为 1.09t/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 0.033t/a。项目设 1 个基准灶头，属小型规模，基准灶头的风量为 3000m³/h，每天炒作时间按 6 小时计，则油烟产生浓度为 5.91mg/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 80%，则项目油烟排放量为 0.007t/a、排放浓度 1.25mg/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 3.3-13。

表3.3-13 食堂油烟排放情况一览表

污染物名称	废气量 m³/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/m³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	去除率	mg/m³	
油烟	5.58×	0.033	5.91	0.007	1.25	≥80%	≤2.0	/

（2）无组织

①陈腐异味

在备料过程中，泥料要送陈腐房陈腐，此过程会产生一定的陈腐异味（泥味），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。

②原料堆存、卸料

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，由于泥料、釉料含水率较高，原料堆存产生的起尘量极少，主要是考虑汽车卸料产生的粉尘量。原料年装卸量 3957t，年装卸时间按 200h 计。装卸起尘量采用下式计算：

$$Q = 0.03 \times U^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28\omega}$$

其中：Q：起尘量，kg/t；U：风速，m/s；H：装卸，m；ω：物料含水率，%。

企业将采用室内装卸、装卸过程洒水防尘、保持地面湿润清洁等措施后装卸起尘量将减少 80%。

表 3.3-14 粉尘产生及排放情况一览表

参数 排放源	U(m/s)	H(m)	$\omega(\%)$	Q(kg/t)	物料量(t)	处理 效率	起尘量 (kg/a)	粉尘产生速率 (kg/h)
原料堆场	1.9	1.8	15	0.002589	3957	80%	2.049	0.0102

原材料在称量配料、粉料输送等工序均会产生无组织粉尘，可在车间内形成较高浓度。本项目的球磨工序采用的是湿式研磨的工艺，在运转过程中粉尘产生量很少，本环评不作具体估算。

③制模（石膏暂存）

本项目外购的石膏粉为袋装，暂存在仓库，在运转过程中产生微量的粉尘，本环评不作具体估算。

（3）非正常排放

本项目烧成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。根据烧成窑炉废气监测结果，可直接经相应排气筒排放，本环评不考虑其非正常排放情况。

3.3.2.2 废水

项目废水包括压滤废水、洗坯废水、制模及配釉间清洗废水、设备和车间地面冲洗废水、生活污水。

①压滤废水（W1）：

压滤为把泥浆压成泥饼。球磨工序原材料与清水量比为 1:1，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压出，产生压滤废水。压滤废水产生量为 $3113.63\text{m}^3/\text{a}$ （原料含水率 15%，压滤后泥条含水率 25%），经车间沉淀池絮凝沉淀后回用于球磨工序。

②洗坯废水（W2）：

修坯后需将坯体洗净后再施釉。洗坯用水 $300\text{t}/\text{a}$ ，按产污系数 0.9 计算，则洗坯废水产生量为 $270\text{t}/\text{a}$ 。该部分废水经废水处理站进行絮凝沉淀处理后 95% 回用，5% 达标排放。

③制模设施清洗废水（W3）：

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。清洗用水量为 $310\text{t}/\text{a}$ ，按产污系数 0.9 计算，则制模间料桶清洗废水产生量为 $279\text{t}/\text{a}$ 。该部分废水经废水处理站进行絮凝沉淀处理后 95% 回用，5% 达标排放。

④配釉清洗废水（W4）：

配釉清洗用水包含配釉车间设备及地面清洗，约为 310t/a，按产污系数 0.8 计算，则配釉车间清洗废水产生量为 248t/a，废水中主要含釉泥，SS 浓度高，含有微量的铅等；因含铅为第一类污染物，须在车间排口处理达标。建设单位拟在车间设处理设施（絮凝沉淀池）进行处理达标后回用于制釉及该车间设备地面清洁。

⑤车间（除制釉车间外）地面冲洗废水（W5）：

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 1t/d，310t/a，排放系数取 0.9，产生量约 0.9t/d，废水产生量 279t/a。该部分废水经废水处理站进行絮凝沉淀处理后 95%回用，5%达标排放。

⑥生活污水（W6）：

项目员工 50 人，其中 5 人在厂内住宿，住宿职工生活用水量按 145L/人计；其它员工生活用水量按 80L/d·人计，项目年工作日 310 天，则职工生活用水量为 4.325t/d, 1340.75t/a。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等。产污系数按 80%计，生活污水产生量约为 1072.6t/a（3.46t/d）。

表 3.3-15 生活污水产生及排放情况

生活污水	废水量 (t/a)	污染因子				
		COD _{Cr}	SS	BOD	动植物油	NH ₃ -N
产生浓度 (mg/L)	1072.6	350	200	250	40	30
废水污染物产生量 (t/a)		0.375	0.215	0.268	0.043	0.032
排放浓度 (mg/L)		100	70	20	10	15
废水污染物产生量 (t/a)		0.107	0.075	0.021	0.011	0.016

项目制釉废水经车间沉淀池（拟新增）絮凝沉淀处理后回用于制釉及该车间设备地面清洁；球磨车间废水经车间沉淀池絮凝沉淀后回用于球磨；其它生产废水经厂区废水处理站五级絮凝沉淀处理，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后，95%回用，5%达标排放至厂区西侧约 700m 的二圣河；生活污水经新增隔油池+化粪池+新增地埋式污水处理设施处理后达标排放至厂区西侧约 700m 的二圣河。

本项目废水产排浓度参照项目现场监测数据的平均值，项目整改后废水产生及排放情况见下表：

表 3.3-16 整改后废水排放情况汇总表

分类	污染源	污染因子	产生浓度	产生量	处理措施	排放浓度	排放量	去向
废水	制釉车间废水	产生量	248m ³ /a		车间絮凝沉淀后回用于制釉及该车间设备地面清洁，不外排。	排放量：0m ³ /a		回用不外排
		总铍	-	-		0.00048mg/L	-	
		总钴	-	-		0.002L	-	
		总铬	-	-		0.03L	-	
		总镍	-	-		0.05L	-	
		总镉	-	-		0.0001L	-	
		总铅	-	-		0.0045mg/L	-	
	其他生产废水	产生量	828m ³ /a		厂区废水处理站处理后，其中 95%回用（786.6m ³ /a），5%达标外排（41.4m ³ /a）。	排放量：41.4m ³ /a		厂区西侧约 700m 的二圣河
		总钡	-	-		0.039mg/L	0.0000016t/a	
		BOD ₅	-	-		3.8mg/L	0.000157t/a	
		锌	-	-		0.0675mg/L	0.0000028t/a	
		pH	-	-		7.375mg/L	-	
		SS	-	-		34mg/L	0.00141t/a	
		COD	-	-		14.5mg/L	0.0006t/a	
		氨氮	-	-		1.2225mg/L	0.000051t/a	
		石油类	-	-		0.195mg/L	0.0000081t/a	
		氟化物	-	-		0.52mg/L	0.0000215t/a	

		总氮	-	-		5.315mg/L	0.00022t/a	
		总磷	-	-		0.18mg/L	0.0000075t/a	
		硫化物	-	-		0.005L	-	
	办公生活	产生量	1072.6m ³ /a		经隔油池+化粪池+地埋式 一体化设备处理后达标外 排	排放量：1072.6m ³ /a		厂区西侧约 700m 的二圣 河
		COD	350mg/L	0.375t/a		100mg/L	0.107t/a	
		BOD ₅	250mg/L	0.268t/a		20mg/L	0.021t/a	
		动植物油	40mg/L	0.043t/a		10mg/L	0.011t/a	
		NH ₃ -N	30mg/L	0.032t/a		15mg/L	0.016t/a	
		SS	200mg/L	0.215t/a		70mg/L	0.075t/a	

3.3.2.3 噪声

本项目的噪声源主要有球磨机、练泥机、风机等，噪声源一般在 75～100dB(A)之间，各设备的噪声等级见表 3.3-17。

表 3.3-17 项目主要噪声源情况表

序号	设备名称	噪声源强度 dB（A）	台数	经采取措施后 噪声源强度 dB（A）	所在车间名称	治理措施
1	球磨机	95-100	6	65	球磨制釉车间	已采用低噪声设备、隔声、减震、吸声措施以减少噪声
2	练泥机	75-85	1	55	制泥车间	
3	榨泥机	85-90	1	60		
4	成型链干机	90-100	2	65	成型车间	
5	滚压机	85-95	4	60		
6	搅拌机	85-100	1	60	制膜车间	
7	风机	90-100	2	65	窑炉车间	
8	推板窑	80-90	1	60		

3.3.2.4 固废

本项目主要固体废弃物为除铁工序的含铁杂质、过筛工序产生的过筛废渣、练泥产生的练泥废泥、成型工序产生的废石膏模具、磨坯工序产生的修坯废料、烧成工序产生的废瓷、生产废水沉淀污泥、废原料包装袋、员工生活垃圾等。各类固废产生量是根据企业几年大致统计数据得到。

(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，根据建设单位提供的数据，含铁杂质年产生量为 2t/a。

(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 100t/a。

(3) 练泥工序产生的练泥废泥

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 5t/a，回用于球磨工序制泥。

(4) 成形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 77t，一年后全部报废，即废石膏模具产生量为 77t/a。

(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,根据建设单位提供资料,这部分废坯产生量约为 10t/a,直接作为原料化浆回用于注浆工序。

(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。根据业主提供资料,废瓷的比例接近 2%左右,产生量约为 50t/a。外运作为修路材料。

(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 3t,本项目污泥经压滤机压滤后回至原料制备系统。

(8) 废原料包装袋

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。废颜料包装袋因沾染有少量颜料,属于危险废物 HW49,废颜料包装袋产生量约 0.01t/a

(9) 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。

(10) 废海绵

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。

(11) 废耐火材料

窑炉定期检修过程产生的废耐火砖,产生量约 1t/a,送耐火材料厂综合利用。

(12) 废矿物油

属于《国家危险废物名录》(2016)中的危险废物,危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物,产生量约 0.03t/a,交由有资质单位处理。

(13) 员工生活垃圾

员工生活垃圾主要是一些瓜果皮核、饮料包装瓶、包装纸、碎屑等,本项目共有员工 50 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 50kg/d, 15.5t/a。员工生活垃圾由环卫部门收集清运处理。

固体废物产生状况及处理措施见表 3.3-18。

表3.3-18 项目固体废物产生量及处理措施一览表

性质	编号	产生源	种类	产生量 t/a	处理措施
一般工业 固废	S1	除铁	含铁杂质	2	外售给废品收购站
	S2	过筛	过筛废渣	100	运至砖厂制砖

	S3	练泥	练泥废泥	5	回用于球磨工序
	S4	成型	废石膏模具	77	送水泥厂综合利用
	S5	成型	废坯	10	回用于球磨工序
	S6	烧成	废瓷	50	修路材料
	S7	生产废水处理 (制釉工序外)	污泥	3	回用到球磨工序
		生产废水处理 (制釉工序)	污泥	1	回用于制釉
	S8	原料包装	废包装袋	1	外售给废旧物品回收商
			废颜料包装袋	0.01	交有资质单位处置
	S9	洗坯	废海绵	0.5	环卫部门处理
	S10	窑炉	废耐火砖	1	送耐火材料厂综合利用
危险废物	S11	机修	废矿物油	0.03	交由有资质单位处理
生活垃圾	S12	工作人员	生活垃圾	15.5	环卫部门处理
合计				266.04	/

3.3.2.5 项目污染源汇总

表 3.3-19 本项目污染源汇总表

种类	污染物名称		产生量	排放量	排放去向
废气	粉尘		少量	少量	无组织排放
	陈腐异味		少量	少量	
	窑炉烟气	烟气量	24938m ³ /h	24938m ³ /h	经 30m 高排气筒排放
		颗粒物	2.05mg/m ³ ; 0.383t/a	2.05mg/m ³ ; 0.383t/a	
		SO ₂	0.52mg/m ³ ; 0.1t/a	0.52mg/m ³ ; 0.1t/a	
		NO _x	8.22mg/m ³ ; 1.523t/a	8.22mg/m ³ ; 1.523t/a	
		氯化氢	1.65mg/m ³ ; 0.251t/a	1.65mg/m ³ ; 0.251t/a	
		氟化物	1.10mg/m ³ ; 0.169t/a	1.10mg/m ³ ; 0.169t/a	
		镍	0.00141mg/m ³ ; 2.16×10 ⁻⁴ t/a	0.00141mg/m ³ ; 2.16×10 ⁻⁴ t/a	
		铅	0.013mg/m ³ ; 24.85×10 ⁻⁴ t/a	0.013mg/m ³ ; 24.85×10 ⁻⁴ t/a	
		镉	0.0018mg/m ³ ; 2.78×10 ⁻⁴ t/a	0.0018mg/m ³ ; 2.78×10 ⁻⁴ t/a	
	食堂油烟废气		5.91mg/m ³ ; 0.033t/a	1.25mg/m ³ ; 0.007t/a	油烟净化器处理经专用排气筒排放
生产废水	废水量		828m ³ /a	41.4m ³ /a	达标外排厂区西侧约 700m 的二圣河
	总钡		-	0.0000016t/a	
	BOD ₅		-	0.000157t/a	

	锌	-	0.0000028t/a	
	pH	-	-	
	SS	-	0.00141t/a	
	COD	-	0.0006t/a	
	氨氮	-	0.000051t/a	
	石油类	-	0.0000081t/a	
	氟化物	-	0.0000215t/a	
	总氮	-	0.00022t/a	
	总磷	-	0.0000075t/a	
	硫化物	-	-	
生活污水	废水量	1072.6	1072.6	达标外排厂区西侧约700m的二圣河
	COD	350mg/L; 0.375t/a	100mg/L; 0.107t/a	
	SS	200mg/L; 0.215t/a	70mg/L; 0.075t/a	
	NH ₃ -N	30mg/L; 0.032t/a	15mg/L; 0.016mg/L	
	BOD ₅	250mg/L; 0.268t/a	20mg/L; 0.021t/a	
	动植物油	40mg/L; 0.043t/a	10mg/L; 0.011t/a	
一般工业固废	含铁杂质	2t/a	2t/a	外售给废品收购站
	过筛废渣	100t/a	100t/a	运至砖厂制砖
	练泥废泥	5t/a	5t/a	回用于球磨工序
	废石膏模具	77t/a	77t/a	送水泥厂综合利用
	废坯	10t/a	10t/a	回用于球磨工序
	废瓷	50t/a	50t/a	修路材料
	生产废水处理（其他工序）污泥	3t/a	3t/a	回用到球磨工序
	生产废水处理（制釉工序）污泥	1t/a	1t/a	回用于制釉
	原料包装	废包装袋	1t/a	外售给废旧物品回收商
		废颜料包装袋	0.01t/a	交有资质单位处理
	废海绵	0.5t/a	0.5t/a	环卫部门处理
	废耐火砖	1t/a	1t/a	送耐火材料厂综合利用
危险废物	废矿物油	0.03t/a	0.03t/a	交有资质单位处理

生活垃圾	员工生活垃圾	24.8t/a	15.5t/a	交环卫部门处理
------	--------	---------	---------	---------

3.4 清洁生产分析

2012 年修订的《中华人民共和国清洁生产促进法》规定新建、改建和建设的建设项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁能源和原料、采用先进的工艺技术和设备、改善管理、综合利用等措施从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产的引入开创了预防污染的新阶段，改变了传统的被动、滞后的先污染、后治理的污染控制模式。

衡量企业是否达到清洁生产的要求，必须从生产活动的源头到产品最终处置与利用进行全面分析与评价，企业推行清洁生产工艺是解决环境问题的重要手段之一。实现清洁生产的主要途径有：完善生产设计、实行原材料替代，改进生产工艺和更新改造设备、实现资源循环利用和综合利用、加强运行管理等，从生产源头上控制，减少污染物的产生量。

3.4.1 陶瓷行业评价指标体系

为了贯彻落实《中华人民共和国清洁生产促进法》，指导和推动陶瓷行业企业依法实施清洁生产，提高资源利用率，减少或避免污染物的产生，保护和改善环境，制定了《陶瓷行业清洁生产评价指标体系（试行）》。

本评价根据《陶瓷行业清洁生产评价指标体系（试行）》，从定量和定性指标两方面进行清洁生产分析。本项目属于日用陶瓷项目，因此清洁生产分析直接参考日用陶瓷。日用陶瓷生产企业定量和定性评价指标体系分别见图 3.4-1 和图 3.4-2。

3.4.2 定量评价指标

根据《陶瓷行业清洁生产评价指标体系（试行）》，本项目生产企业定量评价指标项目、权重、基准值及本项目分值见表 3.4-1。

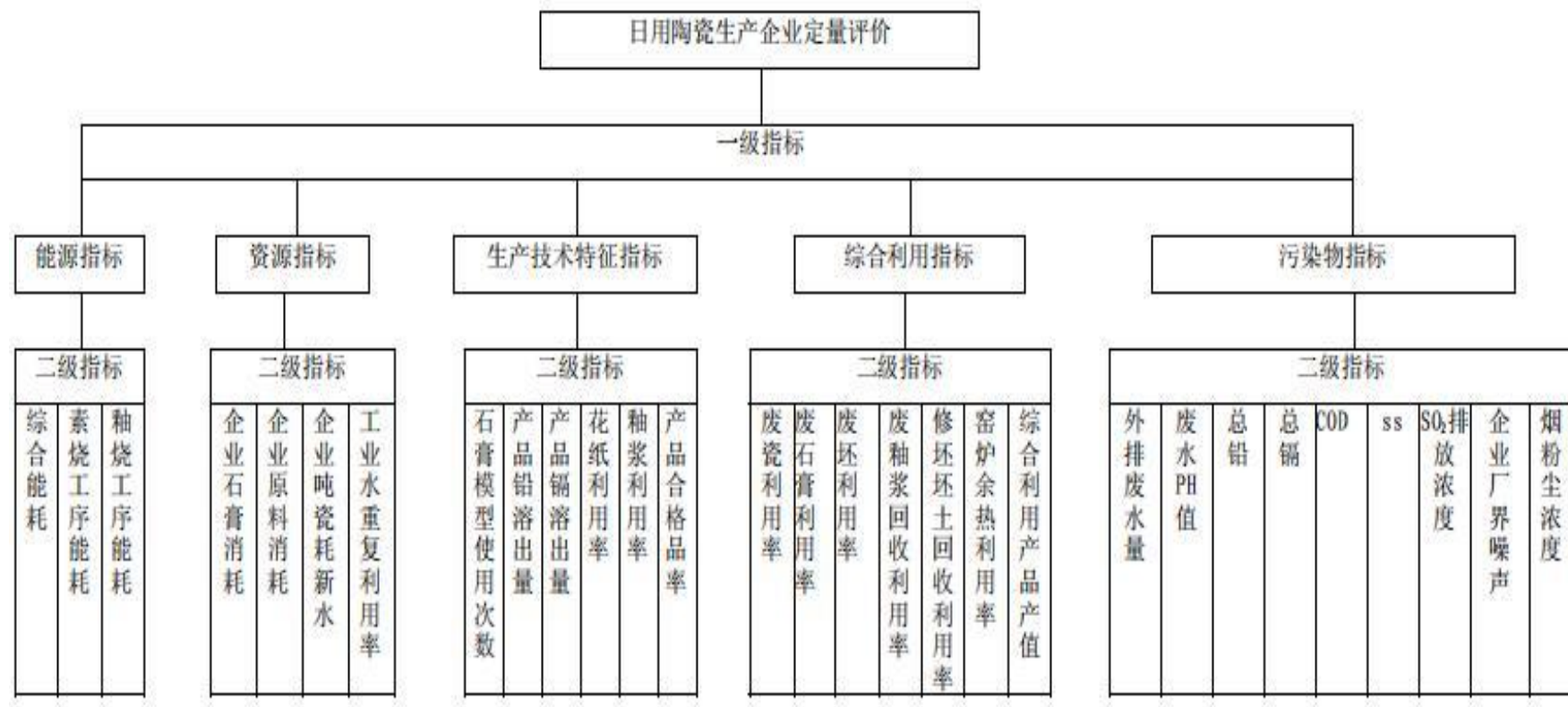


图 3.4-1 日用陶瓷生产企业定量评价指标体系框架



图 3.4-2 日用陶瓷生产企业定量评价指标体系框架

表 3.4-1 日用陶瓷生产企业定量评价指标项目、权重、基准值及本项目分值

一级指标	权重值	二级指标	单位	权重值	评价基准值		本项目 分值
(1)能源 指标	25	综合能耗	kgce/t 瓷	15	1240		15
		①素烧工序能耗	kgce/t 瓷	②10/n	520		0
		釉烧工序能耗	kgce/t 瓷	③10/n	450		10
(2)资源 指标	15	企业石膏消耗	t/t 瓷	3	0.20		3
		企业原料消耗	t/t 瓷	4	1.20		4
		企业吨瓷耗新水	t/t 瓷	5	普通瓷	22	5
					骨质瓷	60	0
		工业水重复利用率	%	3	70		3
(3)生产 技术特征 指标	15	石膏模型使用次数	次	2	滚压	150	0
				2	注浆	80	2
		产品铅溶出量	mg/L	3	④符合国标		3
		产品镉溶出量	mg/L	3	⑤符合国标		3
		花纸利用率	%	1	99		0
		釉浆利用率	%	1	99		0
		产品合格品率	%	3	99		2
(4)综和 利用指标	20	废瓷利用率	%	3	95		0
		废石膏利用率	%	2	98		0
		废坯利用率	%	2	99		2
		废釉浆回收利用率	%	2	99		2
		修坯坯土回收利用率	%	2	98		2
		窑炉余热利用率	%	5	70		5
		综合利用产品产值	元/t 瓷	4	150		4
(5)污染 物指标	25	外排废水量	m ³ /t 瓷	4	骨质瓷	50	0
					普通瓷	0.5	4
		废水 pH 值		1	6-9		1
		总铅	mg/L	3	1.0		3
		总镉	mg/L	3	0.1		3
		COD	mg/L	3	150		3
		SS	mg/L	3	200		3
		SO ₂ 排放浓度	mg/m ³	3	1430		3
		企业厂界噪声（昼）	Leq[dB(A)]	1	65		1
		企业厂界噪声（夜）	Leq[dB(A)]	1	55		1
		烟（粉）尘浓度	mg/m ³	3	400		3

注：1、评价基准值的单位与其相应指标的单位相同。

2、①只在二次烧成时考核。

3、②③中 n 的取值：一次烧成时 n 取 1，二次烧成时 n 取 2。

4、④⑤与 GB12651—2003《与食物接触的陶瓷制品铅、镉溶出量允许 极限》限值相同。

本项目定量评价指标分值统计见表 3.4-2。

表 3.4-2 本项目清洁生产定量评价指标分值

一级指标	评价基准值	本项目分值
(1) 能源指标	25	25
(2) 资源指标	15	15
(3) 生产技术特征指标	15	10
(4) 综合利用指标	20	15
(5) 污染物指标	25	25
合计	100	90

3.4.3 定性评价指标

对于陶瓷行业的清洁生产定性评价指标，与项目的实际建设情况、营运期的运行制度和环保措施的落实情况关系较大，本项目生产企业定性评价指标项目及分值见表 3.4-3。

表 3.4-3 本项目清洁生产定性评价指标分值及本项目分值表

一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	项目分值
执行国家重点鼓励发展技术（含陶瓷清洁生产技术）的符合性	50	企业产品 70% 以上出口	5	0
		无铅化	9	9
		低温快速燃烧	8	8
		省级以上工程（技术）中心、中试基地	3	0
		废气综合利用	8	8
		全厂性污水（二次）及回用	8	8
		综合利用（消纳）社会废物	9	0
环境管理体系建立及清洁生产审核	25	建立环境管理体系并通过认证	10	0
		开展清洁生产审核	15	0
贯彻执行环境保护法规的符合性	25	建设项目环保“三同时”执行情况	5	5
		建设项目环境影响评价制度执行情况	5	0
		老污染源限期治理污染完成情况	6	6
		污染物排放总量控制情况	9	9
合计	/	/	100	53

注：1、定性评价指标无评价基准值，其考核按对该指标的执行情况给分。

对一级指标“（1）”所属各二级指标，凡采用的按其指标分值给分，未采用的不给分；

3 对一级指标“（2）”所属二级指标，凡已建立环境管理体系并通过认证的给 10 分，只建立环境管理体系但尚未通过认证的则给 5 分；凡已进行清洁生产审核的给 15 分；

对一级指标“（3）”所属各二级指标，如能按要求执行的，则按其指标分值给分；

对建设项目环保“三同时”、建设项目环境影响评价、老污染源限期治理指标未能按要求完成的则不给分；

对污染物排放总量控制要求，凡水污染物和气污染物均有超总量要求的则不给分；凡仅有水污染物或气污染物超总量要求的，则给 4 分。

3.4.4 综合评价指数的计算

为了综合考核陶瓷企业清洁生产的总体水平，在对该企业进行定量和定性评价考核评分的基础上，将这两类指标的考核得分按不同权重（以定量评价指标为主，以定性评价指标为辅）予以综合，得出该企业的清洁生产综合评价指数和相对综合评价指数。

综合评价指数是描述和评价被考核企业在考核年度内清洁生产总体水平的一项综合指标。国内大中型陶瓷企业之间清洁生产综合评价指数之差可以反映企业之间清洁生产水平的总体差距。

综合评价指数 P 的计算公式： $P=0.7P_1+0.3P_2$

式中 P ：企业清洁生产的综合评价指数；

P_1 ：定量评价指标中各二级指标考核总分值， $P_1=90$ ；

P_2 ：定性评价指标中各二级指标考核总分值， $P_2=53$ ；

通过以上公式和对项目定性、定量评价指标的评分情况，可计算出本项目综合评价指数值为 78.9。

3.4.5 清洁生产水平的确定

为了综合考对陶瓷企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产先进企业或清洁生产企业。根据目前我国陶瓷行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数表 3.4-4。

表 3.4-4 日用陶瓷行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

清洁生产企业等级	清洁生产综合评价指数	本项目综合评价指数	本项目清洁生产水平等级
	日用陶瓷生产企业		
清洁生产先进企业	$P \geq 80$	78.9	清洁生产企业
清洁生产企业	$70 \leq P < 80$		
清洁生产水平待提高企业	$P < 70$		

按照现行环境保护政策法规以及产业政策要求，凡参评企业被地方环保主管部门认定为主要污染物排放未“达标”（指总量未达到控制指标或主要污染物排放超标），生产淘汰类产品或仍继续采用要求淘汰的设备、工艺进行生产的，则该企业不能被评定为“清洁生产先进企业”或“清洁生产企业”。清洁生产综合评价指数低于 70 分的企业，应类比本行业清洁生产先进企业，积极推行清洁生

产，加大技术改造力度，强化全面管理，提高清洁生产水平。

根据项目工程分析及产业政策相符性分析结果，本项目主要污染物排放总量达到控制指标要求、主要污染物排放达标，项目未生产淘汰类产品、未采用要求淘汰的设备、工艺进行生产；结合本项目清洁生产综合评价指数和陶瓷行业清洁生产综合评价判定方法，项目企业运行期间，清洁生产综合评价指数为 78.9，可达到清洁生产企业的水平。

3.4.6 清洁生产管理要求和建议

为了进一步提高项目企业的清洁生产水平，本次评价对项目企业清洁生产管理提出以下要求和建议：

（1）积极采取节水工艺和设备 通过开发节水工艺，采用节水设备，不断减少新鲜水的使用量，实现生产节水，着重对厂区内清污分流、污污分流落到实处，并坚持严格管理，持之以恒。

（2）清洁生产、生产管理和环境管理一体化将清洁生产管理制度纳入生产管理和环境保护管理制度中，在实施清洁生产过程中将制度不断加以完善，其制度的宗旨是保证生产过程中合理利用水资源和天然气、电等能源，减少各种资源的浪费，在源头防治各类污染物的产生，以实现生产和环保的协调发展。不断地降低原辅材料的消耗，提高余热利用率。

（3）清洁生产指标融入制度管理中生产管理的各项规章制度中均纳入环保和清洁生产指标，例如各生产装置的废气、废水、噪声和废渣的排放，实施浓度和总量双重控制，生产技术部门必须随时掌握生产过程中污染物的排放情况，把环保列入生产调度内容中，定时对环保情况、清洁生产指标进行检查和考核，对生产过程中发生的污染问题要及时组织妥善处理。

（4）根据各生产装置以及环保装置的工艺特点，制定定期检查、保养、维修制度，并且责任落实到人，定期通报环境保护管理情况，包括装置检修及环保工程运行情况，提高装置的稳定性和完好率，确保正常稳定运转。

（5）实行清洁生产宣传教育，加强清洁生产宣传和培训工作，进一步增强全体员工清洁生产意识和能力，形成人人重环保、事事讲清洁的良好氛围，为持续清洁生产提供巨大的精神动力和充分的人力资源。根据清洁生产工作计划定期对各有关管理人员和技术员工进行清洁生产方面的岗位培训，倡导可持续发展。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

醴陵位于湖南东部，罗霄山脉北段西沿，湘江支流渌江流域。东界江西省萍乡市，北连长沙浏阳市，南接攸县，且紧邻长株潭金三角经济区，总面积 2157.2 平方公里，其中耕地面积 38 千公顷；总人口 103 万。沪昆高速、省道 313、106 国道穿境而过，并且紧邻京珠高速。

本项目位于醴陵市仙岳山街道碧山村建新组，属于醴陵市城区范围，地理座标：东经 113° 31′ 25″，北纬 27° 39′ 36″，详细地理位置见附图 1。

4.1.2 地形、地貌、地质

醴陵地质构造方位走向为北北东-南南西，呈逐渐倾斜的背斜构造，沔山是背斜的轴部。其主要构造形迹属五岭陆台之湘东新华夏构造体系。构造形迹随九岭山由浏阳县蜿蜒伸入醴陵北部的官庄、大林、东堡一带，其中官庄水库上游及下游涧江一带，断裂发育完整；中部受喜马拉雅运动和冰川运动作用，形成不规则断陷盆地；西南部的军山一带则呈现以褶皱为主、断裂次之的地貌。因冰川运动突出，第三系和第四系构成的地层面积较广，震旦系、泥盆系、石炭系、三叠系、二叠系、侏罗系、白垩系等地层亦有出露。

醴陵地势总格局是南、北两端高，东、西两侧偏低，即东北部与西南部隆起，构成两个相对起伏的倾斜面，由东北与西南向中部腹地递降，形成一个以山丘为主的紫红盆地。西南部的明月峰为全市的最高点，海拔 859.6m，其山体呈南—西走向。市境内有海拔 800m 以上的山峰 7 座，700~800m 的 15 座。渌江下游的长岭乡妙泉垌村的许家坝一级阶地为最低点，海拔 37.9m。与最高点相对高差 821.7m。整个地势由渌江谷地向南北两侧起伏上升，平原、岗地、丘陵、山地地貌类型呈阶梯式的四级倾斜分布，从东到西和缓下降，形成东南部、中部与西部的岗平地区域。

醴陵市处于湘东裂谷系北段，地层出露较齐全，褶皱、断裂构成发育，岩浆活动频繁。地处紫江盆地，第四纪地貌基本轮廓是：东北部与西南部隆起，构成

两个相对起伏的倾斜面，向中部逐渐降低；渌江从东向西齐腰横切，呈现以山丘为主，山、丘、岗齐全的地貌类型。建设地地表层下 1-4m 为第四纪冲层及残积层，覆盖深度较大，土质较好，一般在地表面下为红黄色亚粘土，再下为黄色粘土，密度较大，适合作建筑物基础。

据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），醴陵市地震动峰值加速度 $<0.05g$ ，地震动反应谱特征周期 0.35s，地震基本烈度 $<VI$ 度。

本项目已建成运行多年，运行期间项目区未发生地质灾害，总体来说，该区域工程地质良好。

4.1.3 气候气象

醴陵属中亚热带季风湿润气候，主要特征是：大陆性气候较强，温和湿润，季风明显，四季分明，热量丰富，光照充裕，雨水充沛。境内冬季盛吹西北风，夏季盛吹西南偏南风，春季气温多变，夏季易涝易旱，盛夏酷暑期长，冬季严寒期短。年平均气温 17.5°C ，年极端最高气温 40.7°C ，年极端最低气温 -2.7°C ，年降水量为 1214.7mm。年平均风速 1.9m/s，最大风速 11.0m/s。。

4.1.4 水文

4.1.4.1 地表水

醴陵境内水系发达，河流密布，均属湘江水系，有长 5 公里以上或集水面积 10 平方公里以上的溪河 57 条，其中湘江一级支流 2 条，二级支流 16 条，三级支流 25 条，四级支流 14 条，分属渌江、昭陵河、涧江三个水系，除东北与西南部的溪流是流入涧江与昭陵河外，其余占总面积 84.8%地域内的溪流均流向中部腹地，汇入“东水向西流”的渌江。

渌江是全市最大的水系，干流发源于江西省，由金鱼石入醴陵境内，经罩网滩、枫头州至双河口，汇合澄潭江，始称渌江。经王坊、枫头州、黄沙、渌江、城区、新阳、神福岗等 11 个乡镇，在株洲县渌口镇汇入湘江，是湘江一级支流。市内主要河流为渌江干流、澄潭江和铁水。澄潭江和铁水属渌江支流，渌江干流发源于江西省萍乡市赤白关，流经萍乡、醴陵、株洲县、在株洲县渌口汇入湘江，是湘江的主要支流之一。渌江全长 160.8km，在本市境内长 63.73km。渌江为接纳醴陵城市污水和工业废水的纳污水体。近五年来，渌江平均流量为

84.6m³/s，历年平均最小流量为 2.53m³/s；年平均径流量 31.30 亿 m³，年最小径流量 26.72 亿 m³。

经实地勘察，本项目废水处理达标后排入项目西侧约700m的二圣河，二圣河全程约十几公里，最宽处不足5m，发源于醴陵市南郊的仙岳山，在市区错乱的民宅间迂迴穿梭，终汇入北面的渌江。

4.1.4.2 地下水

松散岩层孔隙水，其含水层为冲击砂砾石层，厚度在几米至几十米之间，渌江沿河一带地下水多数此类。境内植被良好地区等山区农村此类地下水丰富。水量受大气降水影响和地表渗流影响，水量小。

根据现场勘察，本项目地下水评价区域内无饮用水地下水水源保护区，项目周边居民均采用城市自来水作为饮用水源。

4.1.5 土壤

土壤主要是红壤，还有黄壤、水稻土、紫色土、潮土、红色石灰土等。在亚热带高温多雨的条件下，生物物种循环旺盛，境内土壤资源具有类型多，试种性广的特点。但随着历年来道路，城镇，各类房屋等基本建设得增加，部分土壤面积略有减少。由于农业种植结构的调整及农林业生产发展，新引进大批耕作植物及花草林木品种，使土壤生产性能具备了更加多样化得试种性。

4.1.6 动植物

醴陵市植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区。植被类型以华东、华中区系为主，森林植被较为丰富，种类繁多，主要有常绿阔叶林、常绿针阔混交林、落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶、杜仲、厚朴、柑橘为主的经济林。

区域植被以阔叶林为主，针叶林为辅，丘陵地带以混合交疏生林及草本植物为主。境内植被覆盖的主要类型有：高山草本乔木植物——草本以东茅、羊须草、蕨类等酸性植物群落为主，木本以桐、樟、枫、栎、栗、檀等阔叶林为主，覆盖率在 90%左右；低山草本乔木植物——草本多为酸性植物如狗尾草、五节芒、菅草等，木本以松、杉、楠竹为主，矮生灌木穿插分布；丘陵混交疏林矮生植物——以油茶为主，夹杂松、杉、栎等疏生木本植物，并有新发展的柑橘、柰李等水

果及茶叶、蔬菜、油料、花木种植基地；稻田植物——以水稻、蔬菜等耕作植物为主，按季节轮换生长；野生植物多为狗毛粘、三棱草、水香附、水马齿苋、水稗、四叶莲等酸性指示草本植物。

项目位于醴陵市仙岳山街道碧山村建新组，属于醴陵市城区范围，评价范围内植被较为单一，是以人工绿化树木和农业植被为主，群落外貌季相变化不大，周边无自然保护区、风景名胜区等生态敏感区，同时通过现场踏勘及向当地居民进行调查了解，项目影响区无野生珍稀濒危保护植物物种分布。区域主要动物物种有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等家禽家畜，评价范围内无野生珍稀保护动物。

仙岳山省级森林公园，地处湖南省东部，罗霄山脉北西沿，湘江支流绿水流域，东邻江西省萍乡市，西靠工业新城株洲市，北接浏阳市，紧靠长、株、潭金三角经济特区，总面积 1049.2 公顷。2001 年经湖南省政府批准建立省级森林公园，2003 年完成总体规划设计，并通过专家评审。

仙岳山省级森林公园森林覆盖率达到 92%以上，植被良好，动植物种类繁多，有木本植物 70 余科，近 400 种，动物种类有 50 余种。

4.2 地表水环境现状调查与评价

本项目废水处理达标后排入项目西侧约 700m 的二圣河，二圣河全程约十几公里，最宽处不足 5m，发源于醴陵市南郊的仙岳山，在市区错乱的民宅间迂迴穿梭，终汇入北面的渌江。

为了解项目区域地表水环境质量现状，本评价委托湖南泰华科技检测有限公司于 2019 年 3 月 3 日—3 月 5 日对渌江水质进行一期地表水环境质量现状监测。

（1）监测因子

地表水质量现状监测因子为：pH、COD_{Cr}、氨氮、SS、石油类、氟化物、铜、铅、镉、总铬、镍。

（2）监测点位

本次布设 2 个监测点位，具体见下表。

表 4.2-1 地表水环境质量现状监测点位

水体	断面名称
渌江	W1 渌江（二圣河入渌江汇入口下游 4000m）
	W2 渌江（二圣河入渌江汇入口下游 3000m）

(3) 监测时间及频率

进行一期地表水环境质量现状监测，连续监测 3 天，每天采样 1 次。

(4) 监测分析方法

现场样品采集与分析严格按《环境监测技术规范》、《地表水和污水监测技术规范》和国家标准分析方法进行，具体项目的分析方法见下表。

表 4.2-2 地表水监测分析方法

分析项目	分析方法名称及来源	方法依据	仪器型号	最低检出限
pH 值	玻璃电极法	GB/T6920-1986	pH 酸度计 pHs-3C	/
COD	重铬酸盐法	HJ828-2017	滴定管	4mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	可见分光光度法 723N	0.025mg/L
SS	重量法	GB11901-89	电子天 ME204/02	/
石油类	紫外分光光度法	HJ970-2018	紫外分光光度计 UV759	0.06mg/L
氟化物	离子选择电极法	GB/T7484-1987	pH 酸度计 pHs-3C	/
铜	原子吸收分光光度法	GB/T7475-87	原子吸收分光光度 AA-6880F/AAC	0.05mg/L
铅	原子吸收分光光度法	GB/T7475-87	原子吸收分光光 度计	0.01mg/L
镉	原子吸收分光光度法	GB/T7475-87	原子吸收分光光 度 AA-6880F/AAC	0.001mg/L
铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ757-2015	原子吸收分光光 度 AA-6880F/AAC	0.03mg/L
镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T11912-89	原子吸收分光光 度计	0.05mg/L

(5) 评价标准

绿江中 SS 执行《地表水资源质量标准》(SL63-94) 中三级标准，其余监测因子执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

(6) 评价结果

监测结果见下表。

表 4.2-3 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	最大超标倍数	超标率 (%)
			3.3	3.4	3.5	III类		
W1	pH 值	无量纲	7.28	7.21	7.28	6-9	0	0
	COD	mg/L	14	16	10	≤20	0	0
	氨氮	mg/L	0.730	0.672	0.696	≤1.0	0	0

	SS	mg/L	11	8	9	≤30	0	0
	石油类	mg/L	0.036	0.033	0.035	≤0.05	0	0
	氟化物	mg/L	0.14	0.15	0.11	≤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
	铬	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	/	0	0
	镍	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/	/
W2	pH 值	无量纲	7.40	7.42	7.48	6-9	0	0
	COD	mg/L	17	20	16	≤20	0	0
	氨氮	mg/L	0.794	0.750	0.768	≤1.0	0	0
	SS	mg/L	2	3	3	≤30	0	0
	石油类	mg/L	0.032	0.024	0.026	≤0.05	0	0
	氟化物	mg/L	0.18	0.20	0.16	≤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	/	0	0
	镍	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/	/

由上表可知，淅江监测点位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《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准要求，因此，淅江水环境质量现状水质良好。

4.3 声环境质量现状调查与评价

本环评委托湖南泰华科技检测有限公司于 2019 年 3 月 7 日~8 日昼、夜间对项目场界的声环境现状进行调查监测。

（1）监测点布设

根据项目周围声环境敏感点和噪声源的分布情况，在项目场界共布置了 5 个噪声监测点（见附图 4）。

（2）监测时间和频次

监测 2 天，昼间(6:00~22:00)，夜间(22:00~6:00 点)各测量一次。

（3）测量方法和规范

厂界噪声按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、环境敏感点噪声按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行。所用的监测仪器为

AWA6218B 型声级计，使用前均用标准声源校准，选择无雨、风速小于 5.0m/s 时进行测量。

(4) 监测结果

见表 4.3-1。

表 4.3-1 环境噪声监测点位、监测结果一览表

监测点名称	监测时段	监测时段噪声值 dB(A)		标准 限值	标准
		2019.03.07	2019.03.08		
厂区北边界外 1m	昼间	64.3	65.4	70	(GB12348-2008) 4a 类
	夜间	53.8	52.5	55	
厂区南边界外 1m	昼间	52	51.6	60	(GB12348-2008) 2 类
	夜间	45.5	45	50	
厂区西边界外 1m	昼间	54.2	54.8	60	
	夜间	46.3	47.3	50	
厂区东边界外 1m	昼间	53.6	52.1	60	
	夜间	44.7	44.9	50	
北侧居民	昼间	54.6	53.4	60	(GB3096-2008) 2 类
	夜间	42.9	41.2	50	

从表 4.3-1 可看出，评价区南、西、东厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求，北厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4a 类标准要求，北侧居民监测点符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准要求，评价区声环境状况良好。

4.4 大气环境现状调查与评价

4.4.1 基本污染物大气环境质量现状调查与评价

根据醴陵市环境监测站发布的 2018 年环境空气质量报告，2018 年醴陵市空气质量现状评价见下表。

表 4.4-1 基本污染物大气环境质量现状监测结果表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37	35	105.71	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	62	70	88.57	达标
O ₃ 8 小时	90 百分位 8 小时	136	160	85	达标

SO ₂	年平均质量浓度	18	40	45	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12	60	20	达标
CO	95 百分位日平均	1600	4000	40	达标

从上表可知，2018 年度醴陵市空气质量中现状监测因子 PM_{2.5} 超过了《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 及 O₃ 监测因子的年平均浓度值能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，可知，评价区域属于不达标区。根据调查了解，醴陵市 PM_{2.5} 超标的主要原因为醴陵市目前正在大量的进行基础建设，待大规模的基础建设结束时，PM_{2.5} 浓度及占标率均会降低。

4.4.2 其他污染物大气环境质量现状调查与评价

本次评价委托湖南泰华科技检测有限公司于 2019 年 3 月 7 日~9 日在本项目厂区东南面约 550m 的玉屏山村 (G6) 设置 1 个监测点进行补充监测，监测点位详见表 4.5-2 和附图 4.2-1。

表 4.5-2 环境空气质量现状补充监测点位表

编号	监测点名称	监测时段	方位和距离 (m)
G6	玉屏山村	3 月 7 日~9 日	EN550

(1) 监测时间：进行一期监测，一期 3 天连续监测。

(2) 监测要求：氯化氢、氟化物均监测小时浓度，铅、镉均监测日均浓度，TVOC 监测 8 小时浓度。其中，小时浓度监测次数为每天 4 次，分别在 02 时、08 时、14 时、20 时，每次采样时间不少于 45 分钟；监测 8 小时浓度时，采样时间不少于 6 小时。

(3) 各监测项目采样时间、频次、仪器及分析方法见表 4.5-3。

表 4.5-3 大气监测项目、频次及采样分析方法

项目		采样时间	频次(次/日)	采样仪器	分析方法	检出限
氯化氢	小时平均	不少于 4 5min	4	大气采样器	离子色谱法 549-2016	0.02mg/m ³
氟化物	小时平均		4	大气采样器	离子选择电极法 HJ955-2018	/
TVOC	8 小时平均	不少于 6 h	1	大气采样器	热解吸气相色谱法 HJ/T167-2004	/
铅	日均值	不少于 4 5min	1	大气采样器	原子吸收分光光度法 HJ539-2015	0.009ug/m ³
镉	日均值		1	大气采样器	原子吸收分光光度法 HJ/T64.1-2001	3×10 ⁻⁶ mg/m ³

(4) 监测结果

监测结果见表 4.5-4。

表 4.5-4 其他污染物环境空气质量监测结果一览表

监测点位	污染物	浓度范围 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	最大超标倍数	超标率 (%)	达标情况
G6	氯化氢	20L	50	0	0	达标
	氟化物	1.12~2.15	20	0	0	达标
	TVOC	11.8~14.2	600	0	0	达标
	铅	0.009L	6	0	0	达标
	镉	0.003L	0.03	0	0	达标

由上表可知，各监测点氟化物、铅、镉监测浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，氯化氢、TVOC 监测浓度达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）空气质量浓度参考限值。

4.5 土壤环境质量现状调查与评价

本次评价委托湖南泰华科技检测有限公司于 2019 年 3 月 14 日-15 日在项目西北面汤家冲设置 1 个监测点位进行现场监测，监测点位详见附图 5。

(1) 资料收集与采样点布设

土壤监测采样点设置 1 个：项目西北面汤家冲耕作土（T8）；

(2) 监测因子

土壤监测因子为 pH、汞、铅、砷、镉、铬、铜、镍、锌。

(3) 监测分析方法

根据监测结果，对照评价标准，采用比较法进行现状评价。分析方法按国家环保总局《环境监测分析方法》、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166 -2004）中的要求进行。

表 4.6-1 土壤监测项目及分析方法

监测类别	监测项目	分析方法	方法依据	监测仪器及型号	检出限
土壤	pH	玻璃电极法	NY/T1377-2007	pH 酸度计 pHS-3C	/
	汞	原子荧光法	GB/T22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.002mg/kg
	铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.1mg/kg
	砷	原子荧光法	GB/T22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.01mg/kg
	镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.01mg/kg

	铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2009	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	5mg/kg
	铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17138-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	5mg/kg
	锌	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17138-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.5mg/kg
	镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17139-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	5mg/kg

(4) 监测结果

监测结果详见下表。

表 4.6-2 土壤环境质量检测结果一览表

监测点位	监测项目	单位	监测结果	标准值	达标情况
T8 汤家冲	pH	无纲量	5.40	5.5	达标
	Cu	mg/kg	20	50	达标
	Zn	mg/kg	88	200	达标
	Pb	mg/kg	22	70	达标
	Cd	mg/kg	0.15	0.30	达标
	As	mg/kg	13.9	40	达标
	Ni	mg/kg	17	60	达标
	Cr	mg/kg	71	150	达标
	Hg	mg/kg	0.04	1.3	达标

由上表可知，项目西北面汤家冲耕地中各监测因子均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值限值。

4.6 生态环境质量现状调查与评价

根据现场勘查了解，项目位于醴陵市城区建成区范围，项目已建成运行多年，厂区内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绿化植被，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绿化林木、灌木及农田经济作物等，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。本项目区域生态环境质量一般。

5 环境影响预测与评价

5.1 营运期环境影响预测与评价

5.1.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1.1 气象特征

(1) 地面常规气象资料

本项目位于醴陵市仙岳山街道碧山村建新组。醴陵市属中亚热带季风湿润气候，主要特征是：大陆性气候较强，温和湿润，季风明显，四季分明，热量丰富，光照充裕，雨水充沛。境内冬季盛吹西北风，夏季盛吹西南偏南风，春季气温多变，夏季易涝易旱，盛夏酷暑期长，冬季严寒期短。年平均气温 17.5℃，年极端最高气温 40.7℃，年极端最低气温-2.7℃，年降水量为 1214.7 mm。年平均风速 1.9m/s，最大风速 11.0m/s。

(2) 风向风速

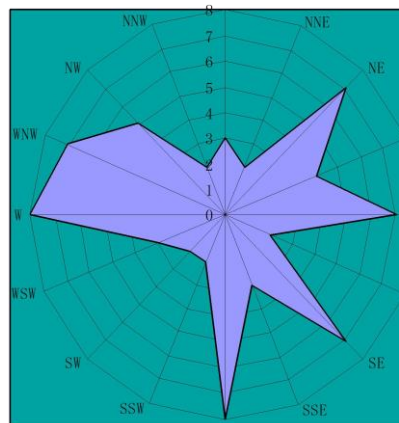
① 风向

本评价地面风场情况采用醴陵市气象站提供的资料。醴陵市近20年的风向频率统计见表5.1-1，风向频率玫瑰图见图5.1-1。

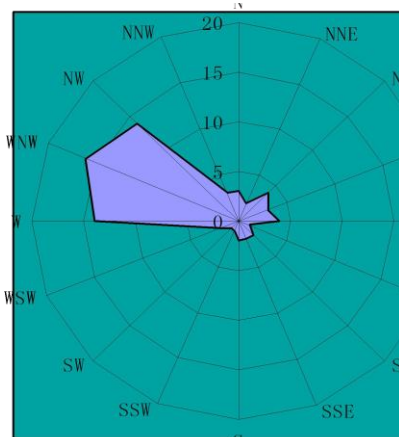
表 5.1-1 醴陵市气象台全年及四季风向频率(%)分布

风向 时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季 3~5 月	3	2	5	4	7	2	3	2	4	1	2	2	10	12	9	2	35
夏季 6~8 月	3	2	7	4	7	2	7	3	8	2	2	3	8	7	5	2	32
秋季 9~11 月	3	2	3	2	5	2	2	1	3	1	2	1	13	17	11	3	34
冬季 12~2 月	3	2	4	3	4	1	2	2	2	1	1	2	14	16	14	3	33
全年	3	2	5	3	6	1	3	2	4	1	1	1	11	13	10	2	33

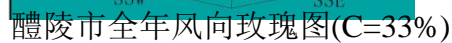
冬季盛行W、WNW风，频率分别为14%、16%，全年静风频率为33%。



醴陵市夏季风向玫瑰图(C=32%)



醴陵市东季风玫瑰图(C=33%)



② 风速

见表 5.1-3。

表 5.1-2 工程地区全年各月平均风速 (m/s)

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合计
风速	1.8	1.9	1.8	2.1	1.6	1.7	1.7	1.7	1.9	2.0	1.9	2.1	1.9

表 5.1-3 风向、风速、稳定度联合频率表

风速	稳定度	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	合计
0.0 ~ 1.0	A	0.07	0.12	0.04	0.03	0.01	0.07	0.07	0.09	0.12	0.07	0.04	0.07	0.04	0.08	0.14	0.07	1.22
	B	0.49	0.27	0.26	0.15	0.11	0.04	0.20	0.06	0.33	0.20	0.37	0.12	0.22	0.16	0.29	0.27	3.66
	C																	
	D	1.77	1.13	0.80	0.37	0.42	0.35	0.42	0.48	0.52	0.15	0.45	0.07	0.31	0.35	1.21	1.66	0.04
	E	1.60	0.83	0.76	0.44	0.52	0.29	0.49	0.39	0.42	0.08	0.52	0.03	0.03	0.16	0.52	1.17	7.87
	F	0.65	0.68	0.56	0.44	0.41	0.37	0.59	0.50	0.31	0.03	0.86	0.01	0.01	0.05	0.16	0.38	5.54
1.1 ~ 2.0	A	0.01	0.04	0.01	0.01	0.04	0.04	0.03	0.06	0.04	0.18	0.08	0.04	0.01	0.01	0.05	0.05	0.71
	B	0.33	0.12	0.11	0.05	0.03	0.00	0.00	0.00	0.14	0.10	0.05	0.05	0.05	0.05	0.16	0.20	1.56
	C	0.80	0.31	0.34	0.11	0.03	0.11	0.25	0.15	0.38	0.30	0.46	0.11	0.10	0.12	0.33	0.53	4.47
	D	3.02	1.05	0.69	0.30	0.18	0.19	0.42	0.26	0.57	0.23	0.57	0.04	0.11	0.35	2.18	2.80	2.76
	E	1.97	0.78	0.38	0.38	0.19	0.22	0.38	0.30	0.38	0.11	0.72	0.03	0.01	0.05	0.95	1.44	8.02
	F	0.79	0.44	0.44	0.34	0.30	0.22	0.37	0.30	0.38	0.05	0.87	0.00	0.00	0.01	0.19	0.37	4.77
2.1 ~ 3.0	B	0.37	0.08	0.11	0.00	0.03	0.07	0.07	0.09	0.16	0.23	0.04	0.04	0.03	0.01	0.14	0.18	1.70
	C	0.75	0.22	0.11	0.05	0.01	0.07	0.18	0.09	0.54	0.33	0.53	0.05	0.04	0.01	0.23	0.58	3.84
	D	3.35	0.72	0.41	0.29	0.11	0.19	0.40	0.26	0.49	0.16	0.67	0.03	0.03	0.15	1.85	4.66	13.52
	E	0.30	0.18	0.05	0.05	0.03	0.05	0.16	0.07	0.20	0.10	0.23	0.00	0.00	0.00	0.12	0.33	1.81
3.1 ~ 4.0	B	0.30	0.11	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.15	0.05	0.03	0.00	0.00	0.11	0.15	1.18
	C	0.49	0.10	0.04	0.05	0.00	0.05	0.12	0.07	0.35	0.22	0.18	0.00	0.00	0.00	0.20	0.39	2.30
	D	1.56	0.23	0.08	0.08	0.05	0.05	0.12	0.07	0.22	0.14	0.23	0.00	0.01	0.05	0.91	2.65	6.45
	E	0.14	0.04	0.00	0.01	0.00	0.01	0.03	0.02	0.04	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.04	0.08	0.45
4.1 ~ 4.9	C	0.16	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.19	0.05	0.01	0.00	0.00	0.08	0.16	0.79
	D	0.88	0.12	0.01	0.05	0.01	0.10	0.11	0.13	0.22	0.34	0.20	0.01	0.00	0.01	0.46	1.66	4.26
>5	C									0.07	0.12	0.01						0.20
	D	0.75	0.10	0.01	0.04	0.01	0.01	0.03	0.02	0.31	0.52	0.12	0.00	0.01	0.00	0.27	0.87	3.13

上述资料表明：年平均风速为 1.9m/s，历年月平均风速最大值出现在 12 月；按季而言，夏季最低（1.7m/s），冬季最高（2.0m/s）。

5.1.1.2 大气污染物排放情况

本项目生产过程产生的废气为烧成窑炉废气食堂油烟废气及原料堆存、卸料产生的无组织粉尘等。

项目烧成工序的推板窑所用燃料为天然气，产生的窑炉烟气中含有的污染物包含颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、氯化氢、铅及化合物等，根据污染源监测结果，窑炉排放的各类污染物的浓度达到《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 日修改单要求。

项目采用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 80%，则项目油烟排放量为 0.007t/a、排放浓度 1.25mg/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。

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来源于物料装卸。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，环评建议企业采用室内装卸、堆存、洒水防尘、加高挡风墙。

原材料在称量配料、粉料输送等工序均会产生无组织粉尘，项目球磨工序采用湿式研磨工艺，在运转过程中粉尘产生量很少，建议企业尽量采用投料时一次完成，减少抖动等措施，控制扬尘的影响。

由工程分析可知，本项目大气污染物产生及排放情况见表 5.1-4。

表 5.1-4 大气污染物产生及排放情况表

污染源	烟气量 (m ³ /h)	污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 (t/a)	标准 限值	采取的环保措施
烧成窑炉废气	24938	颗粒物	2.05	0.051	0.383	30	使用天然气清洁能源
		SO ₂	0.52	0.013	0.1	50	
		NO _x	8.22	0.205	1.523	180	
		氯化氢	1.65	0.0338	0.251	25	
		氟化物	1.10	0.0227	0.169	3	
		镍及其化合物	0.00141	2.90×10 ⁻⁵	2.16×10 ⁻⁴	0.2	

	铅及其化合物	0.013	3.34×10^{-4}	24.85×10^{-4}	0.1	
	镉及其化合物	0.0018	3.74×10^{-5}	2.78×10^{-4}	0.1	

5.1.1.3 大气污染物影响预测

(1) 预测模式选择

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本评价采用大气环评专业辅助系统 AERSCEEN 估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围。

(2) 废气排放源强

项目有组织废气排放源强及预测参数详见表 5.1-7，无组织废气排放源强及预测参数详见表 5.1-8。

(3) 预测内容

本项目烧成窑炉使用清洁能源天然气，产生的废气直接经排气筒(30 米高)排放，不存在非正常工况。本次评价分析项目正常工况下，各个污染源的最大落地浓度及占标率。本次评价因子和评价标准详见下表 5.1-5，估算模型参数详见下表 5.1-6，项目有组织废气排放源强及相关参数详见下表 5.1-7。

表 5.1-5 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3096-2012) 二级标准
NO _x	1 小时平均	250μg/m ³	
TSP	24 小时平均	300μg/m ³	
氟化物	1 小时平均	20μg/m ³	
铅	1 小时平均	3.00μg/m ³	
氯化氢	1 小时平均	50μg/m ³	《环境影响评价技术导则》 (HJ2.2-2018) 中附录 D

表 5.1-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	20 万
最高环境温度/℃		40.7
最低环境温度/℃		-2.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 5.1-7 项目有组织废气排放源强及相关参数

排气筒高度	排气筒内径	标干烟气流量	烟气出口温度	预测因子源强					
H	D	Q	T	颗粒物	SO ₂	NO _x	氟化物	氯化氢	铅
m	m	m ³ /h	k	kg/h					
30	2.1	24938	320	0.051	0.013	0.205	0.0227	0.0338	3.34×10 ⁻⁴

续表 5.1-8 项目无组织废气排放源强及相关参数

序号	污染源名称	面源长度(m)	面源宽度(m)	初始排放高度(m)	排放小时数(h/a)	排放工况	评价因子排放速度(kg/h)
							粉尘
1	原料库	10	5	6	200	正常排放	0.0102

(4) 预测结果

正常排放情况下,本项目各污染物贡献值、最大落地浓度及占标率预测结果见表 5.1-9、5.1-10。

表 5.1-9 原料库无组织废气排放最大落地浓度预测结果

排放源	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	TSP	
				下风向预测浓度 Ci (mg/m ³)	浓度占标率 Pi (%)
原料库	0	0	10	4.26E-02	4.73
	0	0	100	3.94E-03	0.44
	25	0	200	1.51E-03	0.17
	10	0	300	8.64E-04	0.10
	10	0	400	5.81E-04	0.06
	10	0	500	4.27E-04	0.05
	10	0	600	3.33E-04	0.04
	20	0	700	2.69E-04	0.03
	20	0	800	2.24E-04	0.02
	15	0	900	1.91E-04	0.02
	5	0	1000	1.65E-04	0.02
	5	0	1500	9.48E-05	0.01
	0	0	2000	6.39E-05	0.01
	15	0	2500	4.71E-05	0.01
下风向最大质量浓度及占标率				4.26E-02	4.73
D10%最远距离 (m)				10	

表 5.1-10 烧成废气正常排放最大落地浓度预测结果

排气筒	方位角 (度)	相对源高 (m)	离源距离 (m)	SO ₂		NO _x		TSP		铅及其化合物		氯化氢		氟化物	
				下风向预测浓度 C _i (ug/m ³)	浓度占标率 P _i (%)	下风向预测浓度 C _i (ug/m ³)	浓度占标率 P _i (%)	下风向预测浓度 C _i (ug/m ³)	浓度占标率 P _i (%)	下风向预测浓度 C _i (ug/m ³)	浓度占标率 P _i (%)	下风向预测浓度 C _i (ug/m ³)	浓度占标率 P _i (%)	下风向预测浓度 C _i (ug/m ³)	浓度占标率 P _i (%)
烧成窑炉排气筒	30	88.89	10	3.09E-05	0.01	4.87E-04	0.19	1.21E-04	0.01	7.94E-07	0.03	8.04E-05	0.16	5.40E-05	0.27
	30	84.02	44	7.85E-04	0.16	1.24E-02	4.95	3.08E-03	0.34	2.02E-05	0.67	2.04E-03	4.08	1.37E-03	6.86
	30	76.17	100	5.41E-04	0.11	8.53E-03	3.41	2.12E-03	0.24	1.39E-05	0.46	1.41E-03	2.81	9.44E-04	4.72
	330	73.78	200	2.68E-04	0.05	4.23E-03	1.69	4.23E-03	0.12	6.89E-06	0.23	6.97E-04	1.39	4.68E-04	2.34
	340	67.54	300	1.82E-04	0.04	2.87E-03	1.15	7.15E-04	0.08	4.68E-06	0.16	4.74E-04	0.95	3.18E-04	1.59
	340	65.25	400	1.67E-04	0.03	2.63E-03	1.05	6.55E-04	0.07	4.29E-06	0.14	4.34E-04	0.87	2.92E-04	1.46
	350	65.18	500	1.46E-04	0.03	2.30E-03	0.92	5.73E-04	0.06	3.76E-06	0.13	3.80E-04	0.76	2.55E-04	1.28
	330	65.65	600	1.28E-04	0.03	2.02E-03	0.81	5.02E-04	0.06	3.29E-06	0.11	3.33E-04	0.67	2.24E-04	1.12
	330	63.73	700	1.15E-04	0.02	1.81E-03	0.73	4.51E-04	0.05	2.95E-06	0.10	2.99E-04	0.60	2.01E-04	1.00
	320	62.04	800	1.04E-04	0.02	1.63E-03	0.65	4.07E-04	0.05	2.66E-06	0.09	2.70E-04	0.54	1.81E-04	0.91
	320	60.18	900	9.42E-05	0.02	1.49E-03	0.59	3.70E-04	0.04	2.42E-06	0.08	2.45E-04	0.49	1.65E-04	0.82
	320	59.54	1000	8.58E-05	0.02	1.35E-03	0.54	3.37E-04	0.04	2.20E-06	0.07	2.23E-04	0.45	1.50E-04	0.75
	320	59	1200	7.24E-05	0.01	1.14E-03	0.46	2.84E-04	0.03	1.86E-06	0.06	1.88E-04	0.38	1.26E-04	0.63
	320	61.27	1400	6.18E-05	0.01	9.74E-04	0.39	2.42E-04	0.03	1.59E-06	0.05	1.61E-04	0.32	1.08E-04	0.54
	320	60.62	1600	5.42E-05	0.01	8.54E-04	0.34	2.12E-04	0.02	1.39E-06	0.05	1.41E-04	0.28	9.46E-05	0.47
	330	60.82	1800	4.79E-05	0.01	7.56E-04	0.30	1.88E-04	0.02	1.23E-06	0.04	1.25E-04	0.25	8.37E-05	0.42
	340	59.54	2000	4.31E-05	0.01	6.79E-04	0.27	1.69E-04	0.02	1.11E-06	0.04	1.12E-04	0.22	7.52E-05	0.38
	320	55.9	2500	3.40E-05	0.01	5.36E-04	0.21	1.33E-04	0.01	8.74E-07	0.03	8.84E-05	0.18	5.94E-05	0.30

综合以上分析，本项目 P_{\max} 最大值出现为烧成窑炉废气（氟化物）， P_{\max} 值为 6.86%， C_{\max} 为 $0.00137\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。依据该导则要求，二级评价项目不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。

由于本项目已投产运行多年，根据评价范围内代表性敏感点大气监测结果（详见 4.4.2 节）可知，评价范围内敏感目标各种大气污染物浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及相应的评价标准限值要求，故本项目营运期废气污染物排放对周边环境及评价范围内敏感目标的影响不大。

5.1.1.4 污染物排放量核算

本项目污染物有组织排放量核算见表 5.1-11、无组织排放量核算详见表 5.1-12，全厂大气污染物排放核算见表 5.1-13。

表 5.1-11 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	推板烧成窑	F1	烟尘	2.05	0.051	0.383
			SO ₂	0.52	0.013	0.1
			NOx	8.22	0.205	1.523
			氟化物	1.10	0.0227	0.169
			氯化氢	1.65	0.0338	0.251
			铅	0.013	3.34×10 ⁻⁴	24.85×10 ⁻⁴
主要排放口合计			烟尘			0.383
			SO ₂			0.1
			NOx			1.523
			氟化物			0.169
			氯化氢			0.251
			铅			24.85×10 ⁻⁴
一般排放口						
1	食堂	F2	油烟	1.25	5.58×10 ⁻⁶	0.007
一般排放口合计			油烟			0.007
有组织排放总计						
有组织排放总计			烟尘			0.383
			SO ₂			0.1

	NO _x	1.523
	氟化物	0.169
	氯化氢	0.251
	铅	24.85×10 ⁻⁴
	油烟	0.007

表 5.1-12 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；采取三面封闭料库。	《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）	1.0	/
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.002	

表 5.1-13 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	0.385
2	SO ₂	0.1
3	NO _x	1.523
4	氟化物	0.169
5	氯化氢	0.251
6	铅	24.85×10 ⁻⁴
7	油烟	0.007

5.1.1.5 大气环境保护距离

大气环境保护距离确定方法：采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织排放源的大气环境保护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定需要控制的范围。对于超出厂界以外的范围，确定为项目大气环境保护区域。

根据前文估算结果可知，本项目厂界浓度满足大气污染厂界浓度限值，短期贡献浓度满足环境质量浓度限值。因此，本项目无需设置大气环境保护距离。

5.1.1.6 小结

本项目窑炉采用清洁能源天然气为燃料，根据分析可知，项目烧成窑炉废气、食堂油烟废气等均能实现达标排放，原料堆存、卸料产生的无组织粉尘可得

到有效防治，项目运行不会导致当地大气环境功能的变化，对周边环境及敏感的影响较小。

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (TSP) 其他污染物 (氟化物、氯化氢、铅)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境 影响预测 与 评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子(颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氯化物、氟化物、铅)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度 贡献值	最大占标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>				最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>		最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>		最大标率 > 30% <input type="checkbox"/>				
	非正常排放 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长 () h		占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>		占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>				
	区域环境质量的整 体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、氯化物、氟化物、铅)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：(颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、		监测点位数 (1)			无监测 <input type="checkbox"/>		

		氯化物、氟化物、铅及其化合物、镉及其化合物)		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距（东南西北）厂界最远（0）m		
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.1) t/a	NO _x : (1.523) t/a	颗粒物: (0.385) t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项				

5.1.2 地表水环境影响预测与评价

5.1.2.1 废水处理及排放方案分析

（1）生产废水

项目生产废水包括压滤废水、洗坯废水、制模废水、配釉间清洗废水、车间地面冲洗废水等。

由工程分析可知，项目压滤废水产生量为 3113.63t/a，车间沉淀后直接回用于球磨工序，无压滤废水外排。项目配釉间清洗废水产生量为 248t/a，因含铅、镉为第一类污染物，须在车间排口处理达标，建设单位拟在车间内增设絮凝沉淀池进行处理达标后，回用于制釉及该车间设备地面清洁，无配釉间清洗废水外排。

项目制模间料桶清洗废水、洗坯废水及车间地面冲洗废水产生量为 828t/a（2.67t/d），经厂区内渠道收集，一起进入厂区废水处理站（处理规模 10m³/d，远大于 1.2 的波动系数，可满足使用要求）处理，废水处理站采用絮凝沉淀工艺，处理后的废水达到《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，95%（786.6m³/a）回用于生产，5%（41.4m³/a）经排污管道外排厂区西面约 700m 的二圣河，最终汇入淅江（取水口下游 300m 至石亭镇塘山口村）断，具体汇入口位置见附图 6。

（2）生活污水

由工程分析可知，项目职工生活污水产生量约为 1072.6t/a（3.46t/d）。经新增隔油池+化粪池+新增地埋式一体化处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准后，经排污管道外排至厂区西面约 700m 的二圣河，最终汇入淅江（取水口下游 300m 至石亭镇塘山口村）断，具体汇入口位置见附图 6。

5.1.2.2 地表水环境影响分析

本项目废水产生量小于废水处理站处理规模，不会对废水处理站造成冲击负荷，废水处理站处理规模可行。根据湖南泰华科技检测有限公司对项目制釉废水和废水处理站总排口废水进行的监测结果可知，项目制釉废水和废水处理站总排口各监测因子均能满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464—2010）表 2 中排放浓度限值；项目纳污水体为厂区西面约 700m 的二圣河，最终汇入渌江。根据环境质量现状监测结果，渌江监测点位水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，说明本项目运行未造成该水体水质恶化。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息如下：

- ① 废水类别、污染物及污染治理设施信息表（表 5.1-14）
- ② 废水直接排放口基本信息表（表 5.1-15）
- ③ 废水污染物排放执行标准表（表 5.1-16）
- ④ 废水污染物排放信息表（表 5.1-17）
- ⑤ 环境监测计划及记录信息表（表 5.1-18）

表 5.1-14 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^(a)	污染物种类 ^(b)	排放去向 ^(c)	排放规律 ^(d)	污染治理设施			排放口编号 ^(f)	排放口设置是否符合要求 ^(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	压滤废水	SS	不外排	/	/	沉淀池	沉淀	/	/	/
2	制釉废水	SS、铅、镉、钡等	不外排	/	/	沉淀池	絮凝沉淀	/	/	/
3	综合生产废水	SS、石油类、COD _{Cr} 等	二圣河	/	/	沉淀池	絮凝沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排
4	生活污水	COD 氨氮	二圣河	间断排放，排放期间流量稳定	废水处理设施	地理式一体化处理设备	生化处理	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排

表 5.1-15 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 (a)		废水 排放量/ (万 t/a)	排放 去向	排 放 规 律	间 歇 排 放 时 段	受纳自然水体 信息		汇入受纳自然水 体处地理坐标		备 注
		经度	纬度					名称 (b)	受纳 水体 功能 目标	经度	纬度	
1	DW001	113.516 117°	27.636 661°	0.1114	二圣 河	连 续	/	二圣 河	农业 用水	113.51 1010°	27.634 921°	
2	DW002	113.516 117°	27.636 661°	0.1114	二圣 河	连 续	/	二圣 河	农业 用水	113.51 1010°	27.634 921°	

表 5.1-16 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 ^(a)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《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	50
		BOD ₅		10
		悬浮物		50
		氨氮		3.0
		硫化物		1.0
		氟化物		8.0
		总氮		15
		总磷		1.0
		石油类		3.0
		总钡		0.7
		总锌		1.0
		总铜		1.0
2	DW002	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 一级标准	100
		BOD ₅		20
		氨氮		15
		动植物油		10
		SS		70

^a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 5.1-17 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/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	14.5	0.0006	0.0006
		氨氮	1.2225	0.000051	0.000051
2	DW002	COD	100	0.107	0.107
		氨氮	15	0.016	0.016
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.1076
		NH ₃ -N			0.0161

5.1.2.3 小结

本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。配釉间清洗废水车间内增设絮凝沉淀池进行处理达标后，回用于制釉及该车间设备地面清洁，无配釉间清洗废水外排。制模间料桶清洗废水、化浆设施清洗废水、洗坯废水及车间地面冲洗废水经厂区废水处理站处理达到《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，95%回用于生产，5%经排放管道外排至厂区西面约 700m 的二圣河，最终汇入淠江。

生活污水经新增隔油池+化粪池+新增地埋式一体化污水处理设备处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准后，经排放管道外排至厂区西面约 700m 的二圣河，最终汇入淠江。

项目运行多年，根据环境质量现状监测结果可知，项目废水排放对淠江的地表水环境影响很小。

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 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场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <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		水文要素影响型
		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 checked="" 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 type="checkbox"/> ; 三级 A <input checked="" 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		数据来源
		已建 <input checked="" 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"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" 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 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		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input 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"/>		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	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		pH、BOD ₅ 、COD、总磷、氨氮、粪大肠菌群、SS、六价铬	监测断面或点位个数 (2) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/> ; V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	预测因子	(/)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/>		

		正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/>				
	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）		（0.1076）		（100）
		（NH ₃ N）		（0.0161）		（15）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	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；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
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"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（/）		（/）	
		监测因子	（/）		（/）	
污染物排放清单	<input checked="" 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。						

5.1.3 地下水环境影响分析

本项目建设后，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，本项目用水对项目地的地下水水文环境不会造成影响。

本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；配釉间清洗废水车间内增设絮凝沉淀池进行处理达标后回用于制釉及该车间设备地面清洁，无配釉间清洗废水外排。项目制模间料桶清洗废水、化浆设施清洗废水、洗坯废水及车间地面冲洗废水经厂区废水处理站处理，废水部分回用于生产，部分达标排放；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；生活污水经地埋式一体化设备处理后达标排放。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造成不良影响。

本项目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 5.1-19 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。

5.1.4 声环境影响分析

本项目的噪声源主要有球磨机、练泥机、风机等，噪声源一般在 75~100dB(A)之间，各设备的噪声等级见下表：

表 5.1-20 项目主要噪声源情况表

序号	设备名称	噪声源强度 dB（A）	台数	经采取措施后噪声源强度	所在车间名称	治理措施
1	球磨机	95-100	6	65	球磨制釉车间	已采用低噪声设备、隔声、减震、吸声措施以减少噪声
2	练泥机	75-85	1	55	制泥车间	
3	榨泥机	85-90	1	60		
4	成型链干机	90-100	2	65	成型车间	
5	滚压机	85-95	4	60		
6	搅拌机	85-100	1	60	制膜车间	
7	风机	90-100	2	65	窑炉车间	
8	推板窑	80-90	1	60		

本环评委托湖南泰华科技检测有限公司在项目正常运营情况下，于2019年3月7日~8日昼、夜间对项目厂界的声环境进行调查监测，监测结果见下表：

表 5.1-21 环境噪声监测点位、监测结果一览表

监测点名称	监测时段	监测时段噪声值 dB(A)		标准 限值	标准
		2019.03.07	2019.03.08		
厂区北边界外 1m	昼间	64.3	65.4	70	(GB12348-2008) 4a 类
	夜间	53.8	52.5	55	
厂区南边界外 1m	昼间	52	51.6	60	(GB12348-2008) 2 类
	夜间	45.5	45	50	
厂区西边界外 1m	昼间	54.2	54.8	60	
	夜间	46.3	47.3	50	
厂区东边界外 1m	昼间	53.6	52.1	60	
	夜间	44.7	44.9	50	
北侧居民	昼间	54.6	53.4	60	(GB3096-2008) 2 类
	夜间	42.9	41.2	50	

从上表可看出，项目南、西、东厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，北厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准要求，北侧居民监测点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求，评价区声环境状况良好，故本项目运营对周围声环境质量不会产生明显影响。

为进一步减少项目运行对区域声环境的影响，本环评建议企业落实以下几点噪声防护措施：

（1）要求企业合理布置车间平面，高噪声设备尽量往厂房中间位置布置，对于球磨机等高噪声设备加装减振垫；

（2）对于属于空气动力产生噪声的设备，如空压机、风机等，风机减振器采用大阻尼弹簧隔震器。

（3）加强设备的日常维护和工人的生产操作管理，避免非正常噪声的产生；

（4）充分利用厂房墙体的阻隔作用降低噪声影响，强噪声源车间均采用封闭式厂房，以其屏蔽作用隔绝噪声。

在采取以上噪声污染治理措施的前提下，预计项目生产过程中对周边区域环境的影响不大。

5.1.5 固体废物环境影响分析

5.1.5.1 固体废物产生及处置情况

根据工程分析，项目主要固体废弃物为原料拣选杂质、除铁工序的含铁杂质、过筛工序产生的过筛废渣、练泥产生的练泥废泥、成型工序产生的废石膏模具、成型过程产生的废坯、烧成工序产生的废瓷、生产废水沉淀污泥、废原料包装袋、员工生活垃圾及废矿物油等。

本项目固体废物产生状况及处理措施见表 5.1-22。

表 5.1-22 项目固体废物产生量及处理措施一览表

性质	编号	产生源	种类	产生量 t/a	处理措施
一般工业固废	S1	除铁	含铁杂质	2	外售给废品收购站
	S2	过筛	过筛废渣	100	运至砖厂制砖
	S3	练泥	练泥废泥	5	回用于球磨工序
	S4	成型	废石膏模具	77	送水泥厂综合利用
	S5	成型	废坯	10	回用于球磨工序
	S6	烧成	废瓷	50	修路材料
	S8	生产废水处理（其他工序）	污泥	3	回用到球磨工序
		生产废水处理（制釉工序）	污泥	1	回用于制釉
	S7	原料包装	废包装袋	1	外售给废旧物品回收商
			废颜料包装袋 (HW49 900-041-49)	0.01	交有资质单位处置
	S9	洗坯	废海绵	0.5	环卫部门处理
	S10	窑炉	废耐火砖	1	送耐火材料厂综合利用
危险废物	S11	机修	废矿物油（HW08 900-007-09）	0.03	交由有资质单位处理
生活垃圾	S11	工作人员	生活垃圾	15.5	环卫部门处理
合计				266.04	/

5.1.5.2 固体废物对环境影响分析

（1）生活垃圾的影响分析

生活垃圾主要是常见的生活遗弃物和餐桌上剩余的污染物及食物残渣、果皮等。这些垃圾不及时外运处置，容易腐烂变质，产生硫化氢、氨等恶臭气体污染生活环境，此外还会成为蚊、蝇和细菌的孳生地，甚至造成传染病的蔓延，影响工人的自身身体健康。生活垃圾应集中堆放，委托当地环卫部门及时清理，以免

对环境造成污染。

（2）一般固废影响分析

项目一般固体废物主要是生产过程中报废的各种材料、包装物以及不合格的成品等。

其中过筛工序产生的过筛废渣运至砖厂作制砖原料；练泥产生的练泥废泥、成型过程产生的废坯回用于生产；成型工序产生的废石膏模具由外卖至石膏厂；烧成工序产生的废瓷用作修路材料；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。

（3）危险废物影响分析

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。项目内拟增设 1 间危废暂存间（位于成型车间西北角，面积 10m²）。建设方应按照《危险废物转移联单管理办法》办理有关转移手续，禁止随意倾倒或交给没有相应资质的公司或个人，防止发生意外风险事故。

5.1.5.3 小结

本项目固废处置本着“无害化、减量化、资源化”的原则，危险废物委托有资质的危废处置单位收集处置，生产固废均可得到综合利用或合理处置，生活垃圾交由环卫部门清运处置。因此，本项目产生的固体废物处置后对周边环境影响不大。

5.1.6 物流运输环境影响分析

本项目营运期间，大量的物料需要运入，大量的产品需要运出，来往的运输车辆将会对运输道路沿线的交通及环境带来一定影响。项目建设地属于城市，经环评实地勘查，运输车辆从北侧渌江大道进出，为减少运输对沿线居民的影响，环评建议建设单位采取以下措施：

（1）合理安排运输时间，不得在早、中、晚三个交通高峰时段及上下学时间进行物料的运输，避免对道路交通造成堵塞。

（2）在厂区出入口设置车辆清洗设施，对出场地的运输车轮胎进行冲洗，避免渣土带出场地，减少车轮碾压路面产生的扬尘。

（3）制定合理的运输线路，沿线应尽量避免居民集中区、学校及医院等。

（4）运输车辆必须经过加盖篷布等措施密闭化，严禁漏撒。

(5) 厂区与周边主要道路结合段处设置喷淋洒水装置,定期洒水,一天 1-2 次,在干燥的天气里可适当增加次数。

(6) 运输车辆在运输时应限制车速,途经敏感点时禁鸣喇叭。

(7) 加强对运输车辆的管理,损坏的车辆及尾气排放不合格的车辆禁止上路。

通过采取上述措施处理后,可有效的减小项目运输时对道路沿线的交通和环境的影响。

5.2 环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素,建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏和自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,所造成的人身安全与环境影响的损害程度,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.2.1 环境风险调查

5.2.1.1 建设项目风险源调查

本项目为日用陶瓷项目,烧成窑采用天然气为燃料。根据项目生产工艺特点,结合现场勘查了解的项目实际情况,项目的环境风险源是天然气输送管道。项目可能发生的危险事故主要为天然气管道的泄漏、火灾和燃爆风险。

风险事故一旦发生,不仅可能造成人员伤亡和财产损失,同时可能引发一定程度的环境问题,必须予以高度重视。因此,在环境影响评价中认真做好环境风险评价,对维护环境安全具有重要的意义。

5.2.1.2 环境敏感目标调查

本项目位于醴陵市仙岳山街道碧山村建新组,根据现场勘查了解,本项目周边范围 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人,属于大气环境高度敏感区(E1)。项目纳污水体二圣河最终汇入渌江,其地表水水域环境功能为III类,地表水功能敏感性为较敏感,本项目地表水环境敏感程度分级为环境中度敏感区(E2)。评价范围内无集中式饮用水源准保护区及保护区外的径流区,无未划定准保护区的集中式饮用水水源及保护区

外的径流区，无分散式饮用水源地，无特殊地下水资源。

项目评价范围内环境敏感目标见表 2.7-1。

5.2.2 环境风险潜势初判

本项目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，生产用气由天然气供应站输送。生产场所天然气在线量约为 50m³，经计算，甲烷量为 0.031t（1m³天然气含 0.62kg 甲烷）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-20018）附录 C.1.1 危险物质与临界量比值（Q），本项目只涉及一种危险物质，计算该物质的总量与其临界量比值即为 Q，可得，本项目危险物质与临界量比值 $Q=0.031<1$ ，项目环境风险潜势为 I。

5.2.3 评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-20018）规定的分级原则，风险评价等级判据见表 5.2-1。

表 5.2-1 风险评价等级判据

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目环境风险潜势为 I，简单分析即可。

5.2.4 环境风险识别

5.2.4.1 物质危险性识别

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，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。甲烷理化性质见表 5.2-2。

表5.2-2 甲烷的理化常数

国标编号	21007		
CAS 号	74-82-8		
中文名称	甲烷		
英文名称	methane; Marsh gas		
别名	沼气		
分子式	CH ₄	外观与性状	无色无臭气体
分子量	16.04	蒸汽压	53.32kPa/-168.8℃ 闪点:
熔点	-182.5℃ 沸点: -161.5℃	溶解性	微溶于水, 溶于醇、乙醚
密度	相对密度(水=1)0.42; 相对密度	稳定性	稳定
危险标记	4 (易燃气体)	主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、

甲烷对环境的影响主要表现在以下几点:

① 健康危害

侵入途径: 经呼吸道吸入。

健康危害: 甲烷对人基本无毒, 但浓度过高时, 使空气中氧含量明显降低, 使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时, 可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离, 可致窒息死亡。皮肤接触液化本品, 可致冻伤。

② 毒理性

毒性: 属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用, 在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。

急性毒性: 小鼠吸入 42%浓度×60 分钟, 麻醉作用; 兔吸入 42%浓度×60 分钟, 麻醉作用。

③ 危险特性

甲烷易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。

5.2.4.2 生产系统危险性识别

针对项目生产工艺的特点, 结合物质危险性识别以及各生产系统和环节对周边环境的影响程度, 本项目生产过程中的环境风险及有害因素主要有天然气管道

燃气泄漏或窑炉爆炸造成次生环境影响或引起的火灾、生产废水处理设施超标排放进入地表水、生产粉尘环保设施故障超标排放进入大气环境。

5.2.5 风险事故分析

5.2.5.1 火灾、泄漏事故分析

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的事故只占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 $\leq 0.05g$ (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。

5.2.5.2 废水处理事故分析

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。

项目加强管理、检查,一旦发现废水处理站出现事故导致处理后外排废水水质不达标的情况,立即关闭排水系统,停止排水,同时限制废水处理站的进水,故因事故导致的外排水量不大,在采取事故应急措施后,预计项目污水站事故排放对周边水环境的影响不大。

项目内生产废水循环使用过程可能因水池泄漏、满溢及管道破裂等原因导致的循环水外溢,立即关闭排水系统,停止排水,必要时应停止生产,外溢的循环水通过在水池边设置截留边沟,将因事故产生的外溢废水收集进入废水处理站,经处理达标后回用于生产或外排。

项目废水处理事故防范的原则是:未经处理达标的废水严禁外排。

5.2.5.3 废气处理事故分析

根据工程分析计算,本项目废气主要排放口为烧成炉窑废气,炉窑废气采用清洁能源天然气作为燃料,并经 30m 排气筒排放,采取源头控制措施减小污染物产生量,不存在末端治理措施故障等非正常排放情况。

5.2.6 环境风险管理

5.2.6.1 火灾、泄漏风险事故防范措施

(1) 窑炉事故防范措施

① 推板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推板窑区域。

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。

③ 推板窑运行时,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。

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。

⑤ 操作人员要经常对推板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。

（2）天然气管道输送事故防范措施

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。

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。

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。

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。

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。在厂区内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。

5.2.6.2 废水处理事故防范措施

（1）废水处理站事故防治措施

污水处理站使用的机泵、阀门、电器及仪表等在运行中发生故障，将会导致废水处理操作事故。这种事故发生概率较高。对此类事故的应急措施主要是，对易损设备采取多套备用设计。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或外排。

(2)循环水外溢事故防治措施

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。

②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或外排。

5.2.6.3 事故应急预案

为了提高突发事件的预警和应急处理能力，保障厂区危险品事故发生后，参与救援的人员都有具体分工，并能够迅速、准确、高效地展开抢险救援工作，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响，应建立应急救援预案，作为救援行动的指南。

项目应急预案的主要内容应包括下表中的内容。

表 5.2-3 应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	生产区、临近地区
3	应急组织机构、人员	企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。临近地区：地区指挥部负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散
4	预案分级响应条件	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急救援保障	生产装置所在车间：防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；临界地区：烧伤人员急救所用的一些药品、器材。
6	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急检测、防护措施和器材	事故现场、临近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
9	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、受事故影响的区域人员撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
10	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理、恢复措施，临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
12	公众教育和信息	对工厂临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

5.2.7 小结

本项目的环境风险源来自于天然气输送管道。项目可能发生的危险事故主要为天然气管道的泄漏、火灾和燃爆风险。项目的运行管理，严格执行国家的防火安全设计规范，应保证施工质量，严格安全生产管理制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。根据地方安全、消防等相关部门的管理要求，对照天然气管理相关规范并严格执行。在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险。且一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度之内，减小损失。因此，本项目产生的风险对周围环境的影响是可接受的。

表 5.2-4 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	醴陵市煜隆窑瓷厂年产 1000 万件日用陶瓷建设项目			
建设地点	醴陵市仙岳山街道碧山村建新组			
地理坐标	经度	113.516546	纬度	27.637022
主要危险物质及分布	天然气（甲烷），主要分布于输气管线			
环境影响途径危害后果 （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>窑炉事故防范措施：</p> <p>（1）严格按照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）操作人员要经常对推板窑等设备进行消防安全检查，发现火灾隐患及时采取有效措施，避免火灾的发生。</p> <p>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>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>循环水外溢事故防治措施</p> <p>（1）发现外溢立即关闭排水系统，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或外排。</p>			

表 5.2-5 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	甲烷				
		存在总量/t	0.031				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____人		5km 范围内人口数 50000 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			_____人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3□	
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3□	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□		
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2□	E3□			
	地表水	E1□	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3□			
	地下水	E1□	E2□	E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV ⁺ □	IV□	III□	II□	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级□	二级□	三级□	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害□		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏□		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水□		
事故情形分析	源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围____m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围____m				
	地表水	最近环境敏感目标____，到达时间____h					
	地下水	下游厂区边界到达时间____d					
最近环境敏感目标____，到达时间____d							
重点风险防范措施							
评价结论与建议	综上所述，项目存在一定风险，在采取相应的风险防范措施下，项目的风险处于环境可接受的水平，项目建设从环境风险角度分析可行						

注：“□”为勾选项；“_____”为填写项

6 环境保护措施可行性分析

6.1 工程现有保护措施分析

工程现有主要环保措施分析见表 6.1~1。

表 6.1-1 工程现有固废处理措施

性质	编号	产生源	种类	处理措施	是否可行
一般工业固废	S1	除铁	含铁杂质	外售给废品收购站	可行
	S2	过筛	过筛废渣	运至砖厂制砖	可行
	S3	练泥	练泥废泥	回用于球磨工序	可行
	S4	成型	废石膏模具	送水泥厂综合利用	可行
	S5	成型	废坯	回用于球磨工序	可行
	S6	烧成	废瓷	修路材料	可行
	S7	生产废水处理 (制釉工序外)	污泥	回用到球磨工序	可行
		生产废水处理 (制釉工序)	污泥	回用于制釉	可行
	S8	原料包装	废包装袋	外售给废旧物品回收商	可行
			废颜料包装袋	外售给废旧物品回收商	不可行
	S9	洗坯	废海绵	环卫部门处理	可行
	S10	窑炉	废耐火砖	送耐火材料厂综合利用	可行
危险废物	S11	机修	废矿物油	混入生活垃圾	不可行
生活垃圾	S12	工作人员	生活垃圾	环卫部门处理	可行

存在问题：

未设置专门危废暂存间，未交由有资质单位处理。

改进措施：

设置危险废物暂存区，废颜料包装袋、废矿物油交由有资质单位。

表 6.1-2 工程现有废水处理措施及存在问题

类别	废水区域	处理措施	排放去向	达标情况	存在问题	拟改进措施
生产废水	制釉废水	与球磨车间废水一同经絮凝沉淀处理	回用于球磨	未达标	制釉废水未设置单独沉淀池处理。	制釉车间增设沉淀池，使制釉废水经絮凝沉淀处理后，回用于制釉及该车间设备地面清洁，不外排。
	球磨废水	车间絮凝沉淀处理	回用于球磨	达标		
	其它废水	排入厂区废水处理站（五级絮凝沉淀池）	大部分回用，少量外排二圣河	达标		
生活废水	办公、生活	化粪池	外排二圣河	未达标	化粪池处理后未达标排放	增设隔油池及地理式一体化污水处理设备，实现达标排放。

表 6.1-3 工程现有废气处理措施及存在问题

污染源名称	主要污染物	治理措施	排放方式	达标情况	存在问题	拟改进措施
窑炉废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、氟化物、氯化氢等	使用天然气清洁能源	30m 高烟囱排放	达标	/	/
油烟废气	油烟	抽油烟机	屋顶排放	不达标	未达标排放	增设油烟净化器
卸料、配料	粉尘	料库半封闭	无组织排放	达标	1、料库、配料车间堆存随意； 2、配料（原料运输、卸料）过程未封闭化作业； 3、地面泥料、釉料洒落较多。	1、泥料、釉料采用室内分类堆存，装卸场地设置水喷雾（淋）装置； 2、保持地面湿润清洁，减少洒漏现象； 3、进料采用密闭式进料。

6.2 整改后环境保护措施可行性分析

6.2.1 废水

6.2.1.1 生活污水处理

本项目整改后将新增食堂废水隔油池及 1 套地埋式一体化处理装置进行处理，处理后废水经排放管道排放至厂区西侧约 700m 的二圣河。根据生活污水规模及项目实际情况，地埋式一体化处理装置设计污水处理量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。其工艺流程见图 6.2-1。

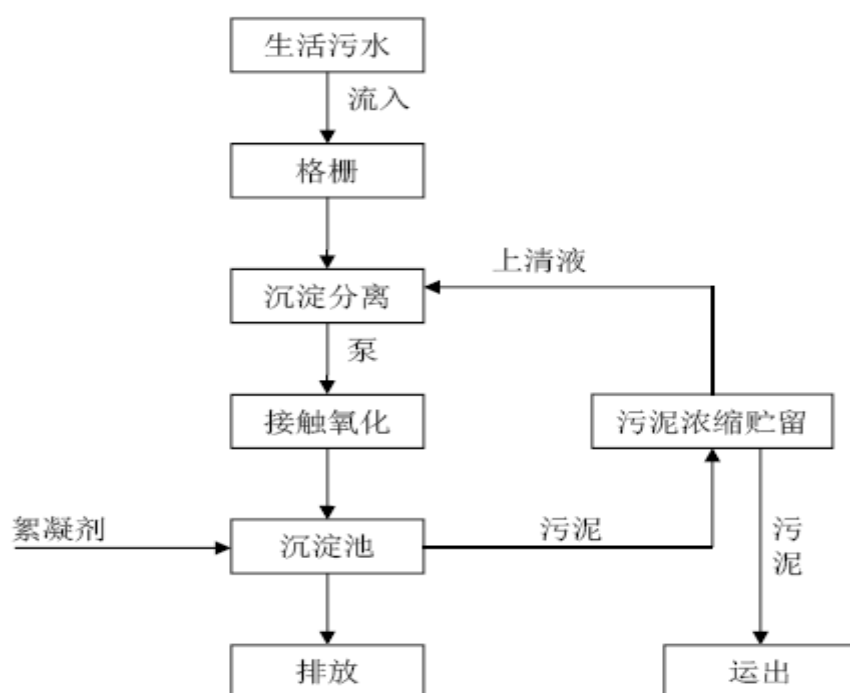


图 6.2-1 项目生活污水处理流程图

该项技术经过日本及国内多年的实践应用证明，技术上成熟可靠，经济上合理可行，可以大量减少基建投资以及运行费用，又能够大大降低出水中的污染物含量，是一种符合我国城镇当前经济发展水平的经济、实用、高效型水处理技术，具有下列特点：①投资少，建设周期短，实际见效快， COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS 去除率达 80% 以上，运行费用低；②污泥产量少，沉淀性能好，易于分离脱水；③对水量、水质变动有较强的适应性，抗冲击性好，处理效果稳定，处理效率高；④具有良好的除 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、除磷性能；⑤大部分设施采用地下安装，节省地面面积。⑥该设施处理过程中不会形成二次污染，所产生的污泥在污泥浓缩贮留池进行浓缩减小体积。

生活废水经处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准，运行费为 0.31 元/吨水，运行费用低，措施可行。

本项目生活污水经新增隔油池+化粪池+新增地埋式一体化污水处理设备处理后外排至厂区西侧约 700m 的二圣河，最终汇入绿江。营运期生活污水，经处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准，对纳污水体不会产生明显影响。

6.2.1.2 生产废水处理

（1）本项目生产废水处理措施

① 制釉废水

项目拟在制釉车间增设絮凝沉淀处理设施。制釉废水经絮凝沉淀处理车间达标后，在制釉车间内回用于制釉及该车间设备地面清洁，处理工艺见图 6.2-2。

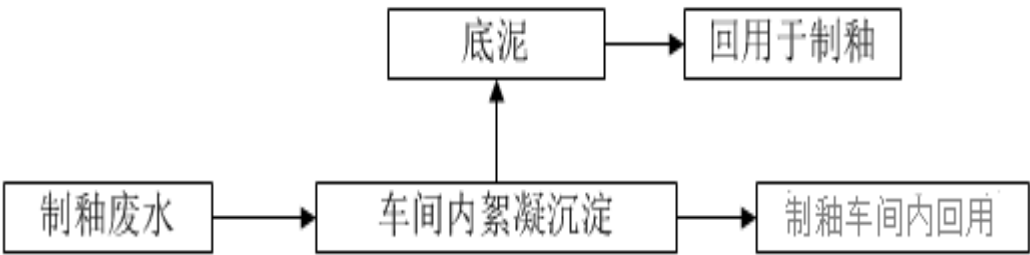


图 6.2-2 制釉废水处理流程图

② 其他工序泥水（制釉废水除外）

项目其它工序废水处理工艺见图 6.2-3。

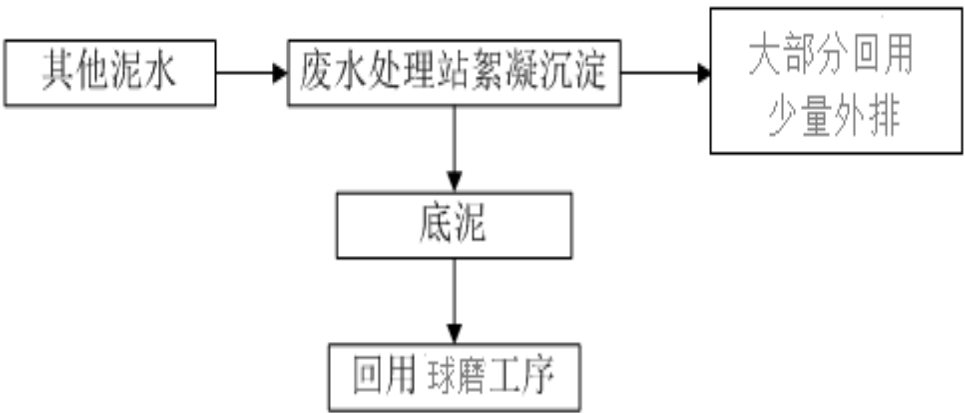


图 6.2-3 泥水处理流程图

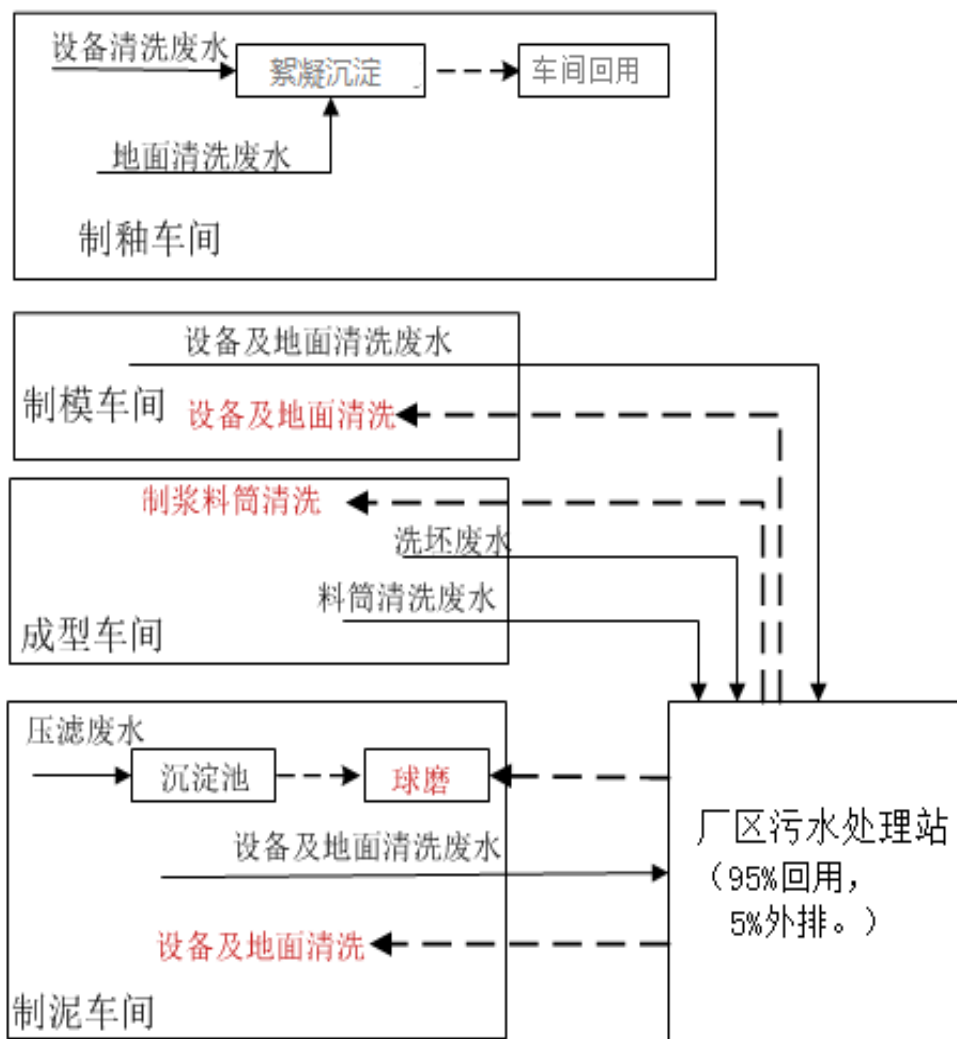


图 6.2-4 生产废水回用与排放路径图

厂区的废水处理站采用五级絮凝沉淀处理，总处理规模为 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。生产废水经处理后可达到《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。

（2）生产废水处理工艺技术可行性分析

对照表 6.2-1，可知本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，生产废水处理技术可行。

表 6.2-1 本项目废水处理方案可行性分析表

废水处理措施	陶瓷工业污染防治可行技术指南	本项目	是否可行
废水处理预防技术			
生产废水循环利用	陶瓷生产产生的含泥废水、含釉废水和后加工废水经分类收集、絮凝沉淀处理后可循环利用，处理后的废水主要用途包括原料制备用水、后加工用水和车间冲洗用水。	制釉废水车间处理达标后全部回用于制釉及该车间设备地面清洁； 其他工序产生的泥水经厂区总污水处理站处理达标 95% 回用于生产，5% 排入二圣河，汇入涪江。	可行
球磨工序废水直接回用	球磨工序废水经分类回收、就地储存后可直接回用于球磨工序，可避免与其他种类生产废水混合，缩短生产废水处理流程。该技术可减少球磨工序新鲜水用量约 30%~50%。	本项目压滤废水全部回用于球磨工序，可以大量减少球磨工序新鲜水用量。	可行
废水处理工艺			
生产废水处理工艺	<p>陶瓷工业企业宜分别收集、分质处理和循环利用生产废水。</p> <p>有条件的企业宜设置集中废水处理站，废水处理技术一般采用絮凝沉淀和压滤处理工艺，经处理的废水可循环利用，沉淀物经压滤脱水后可回收利用。</p> <p>陶瓷工业企业含泥废水和含釉废水宜分类回收，适当就地回用或采用絮凝沉淀处理工艺，沉淀物经压滤脱水后回收利用，废水经处理后可循环利用。</p>	<p>本项目含釉废水与含泥废水分类回收，压滤废水全部回用于球磨工序；含釉废水经絮凝沉淀处理后处理车间达标后回用于制釉及该车间设备地面清洁，底泥回用于制釉；</p> <p>其他工序产生的泥水经五级絮凝沉淀处理后达到《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后 95% 回用于生产，5% 外排。底泥经压滤后回收利用；</p> <p>本项目生产废水收集处理利用工艺符合《陶瓷工业污染防治可行技术指南》（HJ2304-2018）要求，废水污染防治可行性技术可行。</p>	可行

(3) 生产废水回用可行性分析

① 制釉清洗废水

项目制釉废水产生量约为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，制釉车间废水处理设施设计规模为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，絮凝沉淀处理后 COD 约为 $30\sim 50\text{mg/L}$ 、SS 为 $30\sim 50\text{mg/L}$ 。根据醴陵市陶瓷行业回用水实际经验及现状回用情况，一般陶瓷工业回用水水质要求为 $\text{pH}6\sim 9$ 、 $\text{COD}<150\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}<70\text{mg/L}$ ，出水水质可满足陶瓷工业回用水水质要求，项目制釉工序用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，大于回用水量 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，综上可知，制釉废水回用可行。

② 压滤废水

球磨工序对于水质没有较高要求，本项目压滤废水（主要污染物为 SS）沉淀后全部回用于球磨工序，可以大量减少球磨工序新鲜水用量。

③ 其他生产废水

本项目废水处理站的设计规模为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，大于本项目其他废水产生量 $2.67\text{m}^3/\text{d}$ ，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。絮凝沉淀处理后 COD 约为 $20\sim 50\text{mg/L}$ 、SS 为 $30\sim 50\text{mg/L}$ ，满足回用水的水质的要求。本项目的废水经五级絮凝沉淀处理工艺处理后，出水水质可满足陶瓷工业回用水水质要求，95%回用于生产，5%外排。

经处理后的生产废水回用于球磨、洗坯以及车间地面清洗，回用量 $2.54\text{m}^3/\text{d}$ ，小于球磨工序添加用水量、洗坯用水和车间地面冲洗用水 $11.9\text{m}^3/\text{d}$ ，满足回用要求。

综上所述，本项目生产废水经处理后 95%回用于生产，5%外排可行。

6.2.2 废气

本项目生产过程废气为烧成窑炉废气，原料堆存、卸料区、制模区无组织粉尘和食堂油烟等。

6.2.2.1 本项目炉窑大气污染物防治技术

本项目采用天然气作燃料，属于清洁能源；且烧成最高温度低于 1300°C ，热力型氮氧化物产生量很少。

根据《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）：产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置。所有排

气筒高度应不低于 15m（排放氯化氢的排气筒高度不得低于 25m），排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。

本项目烧成窑设置一根排气筒，高度为 30m，满足排放标准要求，另外排气筒周边 200m 建筑物均为低矮建筑。项目排气筒设置较合理。

烧成窑窑炉烟气经 30m 排气筒排放，窑炉可以满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）（2014 年 12 月 12 日修改）中新建企业大气污染物排放浓度限值，处理措施可行。

对照《陶瓷工业污染防治可行技术指南》（HJ2304-2018）要求，本项目炉窑大气污染防治技术可行，见表 6.2-2。

表 6.2-2 本项目炉窑大气污染物预防技术可行性分析表

预防技术	陶瓷工业污染防治可行技术指南	本项目	是否可行
原料控制技术	选用低氟化物、低氯化物和低硫化物含量的原料，以及控制坯料和釉料中铅、镉等重金属含量，可降低窑炉烟气中氟化物、氯化物和重金属及其化合物的初始排放浓度，一般可使窑炉烟气中氟化物和氯化物的初始排放浓度分别不超过 $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ，铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物 的初始排放浓度分别不超过 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。	本项目选用低氟化物、低氯化物和低硫化物含量的原料，控制坯料和釉料中铅、镉等重金属含量	可行
清洁能源技术	在满足生产工艺要求和保障气源供应的前提下，窑炉燃料采用天然气、煤层气、焦炉煤气或液化石油气，可降低窑炉烟气中颗粒物和 SO_2 初始产生浓度。适用于可塑成形和注浆成形的陶瓷工业窑炉，可使窑炉烟气中颗粒物和 SO_2 初始产生浓度通常分别不超过 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。	窑炉燃料采用天然气	可行
窑炉烟气余热利用技术	窑炉烟气余热主要包括从窑头排出的烟气余热和从窑炉冷却带排出的热风余热，可用于包括生坯干燥等在内的用热环节。利用窑炉排出的烟气余热可节能 $6\%\sim 8\%$ ，利用窑炉冷却带排出的热风余热可节能 $5\%\sim 10\%$ 。	余热回用于生坯干燥等在内的用热环节	可行
窑炉烧成制度优化技术	窑炉烧成制度是为烧成合格的陶瓷制品和达到最佳烧成效果，对窑内温度、气氛和压力操作参数的规定。通过优化烧成制度，可使窑炉烟气 NO_x 初始排放浓度通常不超过 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，并可控制氟化物和硫化物的排放。适用于陶瓷制品烧成工序。	烧成利用全自动化优化烧成线	可行
窑炉节能技术	通过优化窑体结构、强化窑体保温性能、采用轻型化窑车和窑具、采用高效燃烧系统以及提高自动化控制水平等途径，提高窑炉热效率，降低单位产品能源消耗量。	高自动化控制水平，优化窑体结构、强化窑体保温性能、采用轻型化窑具。	可行

6.2.2.2 其他废气处理措施

(1) 食堂油烟

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 80%，处理后尾气通过专用油烟管道通向楼顶排放。该专用管道不能与其它通风管道共用，油烟净化装置需定期清理油污。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 $2.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ 的排放标准要求。

(2) 无组织废气

本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。按照不同工况的特点，合理布置给水点，用水清洗地面，及时清扫防止二次扬尘，入厂散装物料运输车辆应采取车厢遮盖措施，对出厂运输车辆进行清洗；本项目无组织扬尘不会对周边居民产生明显影响。

① 原料场扬尘 本项目原料采用室内半封闭堆存；对于原料堆场粉尘，可采取将原料尽量采用室内堆存、洒水防尘等措施，控制扬尘的影响；

② 配料 有风天气堆料、卸料会扬起产生扬尘污染，扬尘量与浓度等与风速风向、原料粒度、湿度等密切相关。人工配料入球磨机也会有少量粉尘洒落。建议企业洒水防尘、投料时一次完成，减少抖动等措施，控制扬尘的影响。

③ 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，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。

6.2.3 噪声

湖南泰华科技检测有限公司于 2019 年 3 月 7~8 日对厂界已投产项目进行监测结果可知，项目东、南、西三面厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，临渌江大道的北厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准，北侧居民点噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

项目噪声经过厂房建筑的隔声、空气的吸收以及噪声传播过程中的衰减后，厂界四周的噪声仍能够达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

中 2 类或 4 类的标准要求。

本项目已建成投产运行多年，为增强噪声防治效果，建议企业采用如下措施进一步降低噪声对周边的影响：

（1）对球磨机等设备运行时振动产生的噪声，可对设备基础的隔振、减振。

（2）加强噪声源车间均采用封闭式厂房，以其屏蔽作用使噪声受到不同程度的隔绝。

（3）车辆产生的噪声，加大车辆行驶管理力度，如限制鸣笛和车速来降低交通噪声。

6.2.4 固体废物

本项目产生的固体废物大部分属于一般工业固废类别，首先对固废实行厂内资源化利用，将废坯、污泥全部回收作为原料回用；其次对于厂内不能自行资源化利用的废包装采取外卖给相应能够资源化利用的单位代为资源化的形式处理，除此以外的生活垃圾委托交由环卫部门代为统一处理、处置；厂区现有工程固废处置存在的主要问题是废颜料包装袋、废矿物油未按照危险废物要求处置，企业按整改要求对该部分固废分类收集、存放于危险废物暂存间（成型车间内），定期交由有资质单位处置，整改后固体废物处置措施可行。

表 6.2-5 项目固体废物产生量及处理措施一览表

性质	编号	产生源	种类	产生量 t/a	处理措施
一般工业固废	S1	除铁	含铁杂质	2	外售给废品收购站
	S2	过筛	过筛废渣	100	运至砖厂制砖
	S3	练泥	练泥废泥	5	回用于球磨工序
	S4	成型	废石膏模具	77	送水泥厂综合利用
	S5	成型	废坯	10	回用于球磨工序
	S6	烧成	废瓷	50	修路材料
	S8	生产废水处理（其他工序）	污泥	3	回用到球磨工序
		生产废水处理（制釉工序）	污泥	1	回用于制釉
	S7	原料包装	废包装袋	1	外售给废旧物品回收商
			废颜料包装袋 (HW49 900-041-49)	0.01	交有资质单位处置
	S9	洗坯	废海绵	0.5	环卫部门处理

	S10	窑炉	废耐火砖	1	送耐火材料厂综合利用
危险废物	S11	机修	废矿物油（HW08 900-007-09）	0.03	交有资质单位处理
生活垃圾	S12	工作人员	生活垃圾	15.5	环卫部门处理
合计				265.04	/

项目生产运行过程中产生的固废不可能及时运走，需要一定储存设施。污泥暂存至贮存池，其他固废废物分区存放至暂存场。一般固废暂存场和污泥池应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单要求。暂存区设置东北侧，可以有效防风、防雨、防流失，地面采用混凝土进行防渗处理。

危险废物废矿物油、废颜料包装袋暂存区按《危险废物储存污染物控制标准》（GB18597-2001）的规定设置，暂存区位于厂区成型车间内，面积为 10m²，采用专用容器铁桶盛装，并设置小型泄漏液收集沟，废矿物油及制釉废水絮凝沉淀污泥分区暂存；保证安全，采取定点储存、装车、专人管理、交接。

6.2.5 地下水防治措施

根据工程分析内容，本项目地下水污染源主要包括危废暂存区、生活污水处理站、生产废水收集处理设施等等，依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求，要求企业采取源头控制和分区防治的策略进行地下水污染防治。

6.2.5.1 源头控制方案

在对现有工程优化改进时，重点考虑以下几点：

- （1）原料车间采取封闭式，避免雨水淋滤产生废水。
- （2）加强污水输送管道巡查，避免因管道破损引起的泄露影响地下水环境质量。污废水建筑设施、材料应该采取耐腐蚀、防渗效果好的材料。
- （3）合理布置废水输送管网，减少合并、交叉节点，进一步减少管道衔接废水泄露隐患。

6.2.5.2 分区防治措施

本项目生产废水处理达标后大部分回用，少量达标排放，厂区废水收集及处理设施采取了一定的防渗措施；生活污水隔油池+化粪池+地埋式一体化污水池里

设施处理后，排入厂区西面约 700m 处的二圣河，最终排入淅江，因此，项目运营期正常运行排放情况下也不会对项目所在地的地下水造成不良影响。

本项目部分特殊区域存在潜在影响区域，主要是：含釉废水絮凝沉淀预处理池、生产废水处理收集设施、生活污水处理设施、危险废物贮存间。针对这些位置的的特殊性，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 $10^{-10}\text{cm/s} \sim 10^{-7}\text{cm/s}$ 要求。

表 6.3-6 厂内相关设施、设备防渗措施表

序号	防渗处理对象	建议防渗措施
1	含釉废水预处理、危废暂存间	耐酸瓷砖+S8 自防水抗渗混凝土，防渗系数满足小于 10^{-10}cm/s 要求。
2	生产废水收集处理设施、生活污水收集处理设施	全面硬化防渗处理，采用 C40 混凝土（内掺 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。

本项目生产车间、废水处理站、废水输送管道、一般固废暂存间、路面场地等均做了防渗漏处理，对地下水水质影响很小。

6.3 环保投资估算

本项目总投资 800 万元，环保投资 60 万元，其中现有工程已投入 36 万元，整改投资 24 万，占投资总额的 7.5%； 环保投资估算见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目环保措施一览表 单位：万元

序号	环保设施	现有投资额	整改投资额	合计	备注
1	生产废水处理设施（五级絮凝沉淀处理工艺）1 套，处理规模 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。	20	-	20	已建
2	球磨车间絮凝沉淀池	8	-	8	已建
3	制釉废水处理絮凝沉淀池，容积不小于 5m^3	-	10	10	新建
4	生活污水隔油池、化粪池、地埋式处理设施（ $5\text{m}^3/\text{d}$ ）	4	10	14	已建，改造
5	卸料、配料区域封闭、洒水装置	2	1	3	已建，改造
6	球磨机设备基础减震；车间封闭。	2	2	4	已建，改造
7	危险废物暂存间（成型车间内）， 10m^2	-	1	1	新建
8	合计	36	24	60	

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿了由此可能造成的环境损失的重要依据，其主要任务是分析建设项目拟投入或投入的环保投资，所能收到的环境保护效果。因此，环境经济损益分析除了需计算用于治理控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算项目建设可能收到的经济效益、环境效益和社会效益。

7.1 经济效益分析

本项目生产日用陶瓷，日用陶瓷对市场变化适应能力较强，项目经济性较好。项目运营过程中，产品价格、经营成本、产量等不定因素将会影响企业内部收益和投资回收期，而经营成本在很大程度上取决于企业的生产经营管理水平。公司生产的日用陶瓷具有广阔的市场，财务效益良好。企业仍须不断提高生产技术和经营管理水平，努力降低生产成本，确保项目取得最大的经济效益。

7.2 社会效益

本项目进一步带动当地经济发展，增加地方财政收入，同时安排了较多工作岗位，对增加当地居民的收入，提高生活水平有着积极作用；项目生产原辅材料、水电能源以及物流运输需求也为相关企业提供了发展机会，促进社会发展。因此，本项目的对稳定醴陵市正常的社会环境、促进经济的发展有一定作用，项目建设后具明显的社会效益。

7.3 环境经济损益分析

7.3.1 环保措施一次性投资估算

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”、“清洁生产”的原则，达到保护环境的目的。本项目总投资约 800 万元人民币，用于环保方面的投资估算约 60 万元，占工程总投资的 7.5%。项目主要能源，采用了清洁能源---天然气，从源头上控制了大气污染物的产生，避免了大量的治理投资和

污染风险。建设其他废气处理措施，控制粉尘无组织排放，减少对环境的影响；现场监测结果和预测结果表明对区域环境影响不明显。在采取评价提出的环保措施，实施整改完善后，废水、废气污染物、噪声均可达标排放，一般固废均回收综合利用，危险废物交由资质单位进行处理，生活垃圾每日清运，可使固废安全处置不产生二次污染。具有较好的环境效益。

7.3.2 项目环境损益分析

7.3.2.1 环境经济损失分析

（1）资源损失

该项目资源损失主要是生产过程中，产生的废品以及破碎过程中粉尘的无组织排放造成的原材料损失。原料和产品的流失量与员工的操作水平、清洁生产水平以及环保管理措施是否有效落实等因素有关，其情况较为复杂，不确定因素多，无法精确计算，但根据国内同类项目类比分析，通过加强管理，其流失量很小。

（2）环境影响损失

该项目的环境影响主要有以下几个方面：地表水环境、大气环境和声环境。从环境现状监测及环境影响预测评价的结果可知，该项目在正常营运期间环境影响较小，对周围环境造成的影响不大。

（3）境补偿性损失

该项目环境补偿性损失主要包括排污费、污染赔偿费、事故处理费和罚款等。

7.3.2.2 环境效益分析

项目采取的废水、废气、噪声等污染治理及清洁生产等措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境保护投资无直接经济效益，间接效益主要体现在以下方面：

（1）废水治理环境效益

本项目废水主要是生产废水和生活污水。生活废水经隔油池+化粪池+地埋式一体化污水处理设备处理后外排二圣河，汇入绿江；生产废水实行分质收集分质处理回用，少量生产废水达标排放。制釉间废水经车间废水处理站处理后全部回用于制釉及该车间设备地面清洁，不外排；其他生产废水经厂内废水处理站处理达标后 95%回用，5%外排。全厂总用水量 $6782.75\text{m}^3/\text{a}$ ，新鲜水用量约

2634.52m³/a，循环水用量 4148.23m³/d。生产过程用水量 5442m³/a，生产用新鲜水量 1293.77m³/a，生产重复利用水量 4148.23m³/a，全厂工业用水重复利用率约 76.23%。

（2）废气治理环境效益

项目窑炉采用天然气为燃料；食堂油烟采用油烟净化装置处理，处理效率可达 80%。废气均得到妥善处理，达标排放，对环境空气影响较小。

（3）噪声治理的环境效益分析

本项目产生噪声较大的设备，均采取基础减振、车间封闭等措施，降低对项目周围声环境的影响。

（4）固废治理的环境效益

除铁杂质、废包装袋暂存后外售给废旧物品回收商，练泥废泥、成型过程产生的废坯、污泥暂存后回用于生产，过筛废渣暂存后运至砖厂制砖，废石膏模具送至原石膏厂回收利用，废瓷用作修路材料。生活垃圾分类收集、贮存后，交由环卫部门统一处理。废矿物油、废颜料包装袋分类暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。项目各类固废均能得到妥善处理处置。

综上所述：项目对环境造成的损失是局部的，小范围的，部分环境损失经过适当的环保措施后是可以弥补的。项目从环境、社会、经济等角度综合考察，正效益是主要的，损失是小范围的。因此项目建设从环境影响经济效益角度分析是可行的。

8 环境管理与环境监测计划

8.1 环境保护管理

环境保护的关键是环境管理，实践证明企业的环境管理是现代企业管理的重要组成部分，是贯彻可持续发展战略的要求，它与计划、生产、质量、技术、财务等管理是同等重要的，它对促进环境效益、经济效益的提高，都起到了明显的作用。

环境管理的基本任务是以保护环境为目标，以清洁生产为手段，发展生产与经济效益为目的。主要是保证工程项目建成后，污染治理设施的正常运行和各项污染物的达标排放，逐步向“清洁工艺”和“清洁生产”方向迈进，达到保护环境、发展生产的目的。

8.1.1 环境管理目标

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

依据环评报告书提出的主要环境问题、环保工程措施及省、地市环保部门对企业环境管理的要求，提出企业环境管理和监测计划并落实到实处，供各级环保部门对项目进行环境管理时参考，并作为项目实际运行环境保护管理工作的依据。

8.1.2 环境管理机构设置

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

8.1.2.1 机构人员

根据调查了解，建设单位目前暂未设置环保安全机构，故本评价建议建设单

位立即设置环保安全机构，配制专职环保员和安全员，并建立一套有效的环境管理办法，负责实施对各环保设施的环境管理和监督。相关环境监测工作可委托当地环境监测站进行。

8.1.2.2 任务与职责

（1）宣传并贯彻国家和地方的有关环保法规、条例、标准，提高施工、维护、管理及使用人员的环保意识，并贯彻于本职岗位中；

（2）负责项目的环境管理、环境保护工作并监督各项环保措施的落实和执行情况，确保项目运行管理符合环保要求；

（3）按国家有关规定和报告书所提的环保工程措施与对策建议，并强化管理，尽可能减轻项目对周边环境的影响；

（4）制定本工程运营期水、气、声、固体废物的监测计划，并组织监测计划的实施，协助环保管理部门的环境监测管理人员，建立监控档案和业务联系，接受指导和监督；

（5）按照环保部门的有关规定和要求填写各种环境管理报表；

（6）配合有关单位和部门负责对环境事故进行调查、监督和分析，并写出相应的调查报告；

（7）协助有关部门搞好项目区域内的环境保护教育、技术培训，提高运行期管理人员的素质和环境意识；

（8）制定、实施、管理本项目区域内污染物排放和环境保护设施运转计划，并做好考核和统计等工作；

（9）加强对环保设施的运行管理，如果出现运行故障，应该立即进行检修，严禁非正常排放；

（10）协调、处理因本项目的运营可能产生的环境问题的投诉，协同环境保护部门处理和解答与本项目有关的公众意见，并协调配合有关单位进行处理，达成相应的谅解。

8.1.2.3 环境管理资料档案库

建成较为完整的环保档案（包括环评报告及批复、竣工验收报告等），同时对环保部门下发的各种文件做详细的分类归档管理，并根据上级环境保护主管部

门的文件制定相关的实施管理办法。对废水、废气处理前后进行日常监测，并形成档案资料，每年定期委托有监测资质的单位对废水、废气、噪声进行监测。

8.1.3 运营期环境管理要求

运营期环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。建设单位环境管理机构应当及时申报自主验收。并且，应具体从以下几个方面加强环境管理，保持环保设施处于正常运行状态。环保设施出现故障，立即停止生产，杜绝事故性排放。

运营期环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。定期维护、保养和检修各项环保处理设施，以保证这些设施的正常运行；根据环境监测的结果，制定改进或补充环保措施的计划。

（1）根据《建设项目竣工环保验收暂行办法》对环保设施验收，并进行补充完善。

（2）贯彻执行环保工作机构和工作制度以及监测制度，并不断总结经验提高管理水平。

（3）定期向环保局汇报工作情况，污染治理设施运行情况及监测结果。

（4）建立本企业的环境保护档案，内容包括：①污染物排放情况；②污染物治理设施的运行、操作和管理情况；③监测仪器、设备的型号和规格以及校验情况；④采用的监测分析方法和监测记录；⑤限期治理情况；⑥事故情况及有关记录；⑦与污染有关的生产工艺、原材料的使用方面的资料；⑧其他与污染防治有关的情况和资料。

（5）建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生的48小时内，向环保部门作出事故发生时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告；待事故查清后，向环保部门书面报告事故的原因、采取的措施及处理的结果，并附上有关证明。

8.2 项目排污清单及总量控制

8.2.1 项目排污清单

项目拟采取的环境保护措施、排放的污染物种类、排放浓度、污染物排放的时段、执行的环境标准等排污清单详见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目运行期排污清单表

污染源		措施及运行参数	排放污染物	排污口信息	执行标准	环境监测
工程组成		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）				
废气	烧成窑炉烟气	燃料天然气，窑炉车间 30m 高排气筒 $\Phi 2.1\text{m}$ ，1 根	烟尘、 SO_2 、 NO_x 、氯化物、氟化物、铅及其化合物	烟囱高度 30m，内径 2.1m，24h 连续排放	《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）及修改单	监测因子：烟尘、 SO_2 、 NO_x 、氯化物、氟化物、铅及其化合物；1 次/季度
	无组织粉尘	室内装卸、堆存、洒水防尘。	颗粒物	-		监测因子：颗粒物；1 次/季度
	食堂油烟废气	油烟净化器处理，食堂楼顶排放	油烟	专用排气筒高空排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）	监测因子：油烟；1 次/季度
废水	生活污水	隔油池+化粪池+地埋式一体化设备（ 5m^3 ）处理经排污管道排入二圣河，汇入淅江。	COD、氨氮、 BOD_5 、SS、动植物油	间歇排放	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准	监测因子：流量、pH、COD、 BOD_5 、SS、氨氮、动植物油；1 次/半年
	制釉废水	制釉车间絮凝沉淀池，处理规模 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水回用，不外排	总铅、总镉、总铬、总钴、总铍、总镍、可吸附有机卤化物	全部回用，不外排	《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）中表 2 新建	污染监测因子：总铅、总镉、总铬、总钴、总铍、总镍、可吸附有机卤化物 1 次/年
	球磨废水	球磨车间絮凝沉淀池，处理规模 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，废水回用，不外排	pH 值、COD、氨氮、SS、石油类、氟化物、铜、锌、钡	全部回用，不外排		污染监测因子：pH 值、COD、氨氮、SS、石油类、氟化物、铜、锌、钡，1 次/半年
	其他生产废水	五级絮凝沉淀处理，处理规模 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，废水回用，不外排		95%回用于生产，5%达标排放		
固废	一般工业固废	外售给废品收购站	含铁杂质	/	/	/
		运至砖厂制砖	过筛废渣			
		回用于球磨工序	练泥废泥			
		送水泥厂综合利用	废石膏模具			
		回用于球磨工序	废坯			
		修路材料	废瓷			

		回用到球磨工序	生产废水处理 (其他工序) 污泥			
		回用于制釉	生产废水处理 (制釉工序) 污泥			
		外售给废旧物品回收商	废包装袋			
		环卫部门处理	废海绵			
		送耐火材料厂综合利用	废耐火砖			
	生活垃圾	收集后交环卫部门处置	生活垃圾			
	危险废物	收集后暂存于危废储存间, 定期委托资质单位进行处置	废矿物油、废颜料包装袋			
噪声		隔声、降噪、减振和消声等措施	球磨机、压滤机、真空泵、空压机、风机等设备噪声	24h 连续排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类、4类标准	1次/年, 监测厂界昼夜间噪声
地下水防治措施		项目所有输水、排水管道等必需采取防渗措施, 杜绝各类废水下渗的通道, 严格用水和废水的管理, 强调节约用水, 防止污水“跑、冒、滴、漏”, 确保污水处理系统的衔接				-
环境风险防范措施		编制应急预案				
信息公开		企业应及时向社会公开生产工况、非正常工况的相关环境信息, 接受社会监督				

8.2.2 总量控制

8.2.2.1 因子的确定

根据环保部门对总量控制的要求及“十三五”环境保护规划要求，确定本项目的总量控制因子为：

- (1) 废水：COD、氨氮；
- (2) 废气：二氧化硫、氮氧化物。

8.2.2.2 总量建议指标

(1) 废气

本次环评已对实际排放量进行核算详见下表：

表 8.2-2 废气排放总量指标

类别	废气（指标 t/a）		
	NO _x	SO ₂	烟尘（粉尘）
窑炉废气	1.523	0.1	0.383

(2) 废水

本项目外排废水为生活污水及少量生产废水。根据前文分析计算，项目废水总量指标见下表：

表 8.2-3 项目废水总量指标

序号	污染物	生产废水		生活污水		项目排污总量(t/a)
		废水量 (t/a)	排污量 (t/a)	废水量 (t/a)	排污量 (t/a)	
1	COD	41.4	0.0006	1072.6	0.107	0.1076
2	氨氮		0.000051		0.016	0.0161

8.2.2.3 项目初始排污权指标

根据建设单位及醴陵市环保局提供的相关资料，2010 年醴陵市进行了排污权指标分配，本项目分配排污权指标见下表。

表 8.2-4 项目初始排污权指标一览表 (t/a)

总量控制因子	COD _{cr}	氨氮	二氧化硫	氮氧化物
许可排污量	1.0	/	0.0019	0.384

8.2.2.4 总量建议指标

项目总量建议指标见表 8.2-5。

表 8.2-5 项目总量控制建议指标

污染物名称		污染物排放量	建议总量指标	初始排污权指标	新增总量指标	备注
水污染物	COD	0.1076	0.1076	1.0	0	通过排污权交易平台购买
	氨氮	0.0161	0.0161	0	0.0161	
大气污染物	SO ₂	0.1	0.1	0.0019	0.0981	
	NO _x	1.523	1.523	0.384	1.139	

建议本项目总量控制指标为 COD 0.1076t/a、氨氮 0.0161t/a，二氧化硫 0.1t/a、氮氧化物 1.523t/a；该企业已获取初始排污权指标 COD 1t/a，二氧化硫 0.0019t/a，氮氧化物 0.384t/a，建议企业再申请补充分配初始排污权指标氨氮 0.0161t/a，二氧化硫 0.0981t/a，氮氧化物 1.139t/a。

排污总量通过排污权交易获得，大气污染物总量可从醴陵燃煤企业技改后富余的总量调剂解决，水污染物总量可从区域水型污染企业减排总量调剂解决。

8.3 环境监测计划

8.3.1 制定目的及原则

环境监测是环境管理的耳目，通过对企业排放的污染物进行定期监测，可判断项目所在地周围的环境质量，评价污染物治理设施的效果及运行状况，为防治污染提供科学依据。环境监测工作应由建设单位委托有相应资质的单位负责，若发现问题，应及时找出原因，采取措施消除污染源，并上报环境保护主管部门。

8.3.2 监测计划

项目委托有资质的监测单位进行项目环境监测。各监测点、监测项目、监测频次见表 8.3-1，若有超标排放时应及时向公司有关部门及领导反映，并及时采取措施，杜绝超标排放。

(1) 常规监测

建设单位应配备废气监测采样平台，并设置永久性采样孔。根据《排污单位自

行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）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，本项目的监测计划见表 8.3-1。

表 8.3-1 运营期监测计划表

要素	监测位置		监测项目	监测频率	监测实施机构
废水	生活废水排放口		pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	1 次/季	委托有资质单位进行监测
	生产废水处理站排放口		pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类、硫化物、氟化物、总铜、总锌、总钡		
	制釉车间沉淀池回用口		铅、镉、总铬、钴、铍、镍、可吸附有机卤化物	1 次/季	
废气	烧成窑炉废气排放口	F1	颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、氯化物（以HCl 计）、氟化物、铅、镉、镍、氯化氢、烟气黑度	1 次/半年	委托有资质单位进行监测
	厂界上风向、下风向		颗粒物	1 次/半年	委托有资质单位进行监测
	食堂油烟排气管		油烟	1 次/季	委托有资质单位进行监测
噪声	厂界设 4 个噪声监测点位及敏感点，同时对厂内主要噪声源进行有选择的监测		等效连续 A 声级	1 次/季	委托有资质单位进行监测
固体废物			固体废物处置	1 次/季	—
			情况检查		
环境资料建档上报			—	年度或季度报表	建设单位环保机构

（2）事故监测

运营期若发生污染事故时，应根据污染物变化趋势及时进行跟踪监测，监测项目为主要事故污染物质，监测结果应及时向有关部门通报，以便及时采取应急对策。

8.3.3 监测实施和成果的管理

项目应委托监测机构进行一次污染源的全面监测。并对废气处理设施设备、污水处理设施以及噪声控制设施进行一次全面验收。主要验证污染物排放是否达到排放标准和总量控制的规定以确定有无达到本报告书的要求，并将结果上报当地环保部门。

工程验收合格后，可委托有合格监测资质的单位根据监测计划，定期对污染源进行监测，监测结果在监测结束后一个月內上报当地环保主管部门。

监测数据应由本项目和当地环境监测站分别建立数据库统一存档，作为年度执行

报告、编制环境质量报告书和监测年鉴的原始材料。监测数据应长期保存，并定期接受当地环保部门的考核和检查。

8.3.4 监测上报制度

（1）按环境监测纪录的规范要求，及时做好监测分析原始记录，及时做好监测资料的分析、反馈、通报和归档等工作。

（2）所提交的监测报告应填写监测单位及负责人、加盖监测单位公章和委托监测单位公章，以示负责，并随时接受环保主管部门的检查与监督。

8.3.5 环境管理制度

建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。根据需要，建议制定的环境保护工作制度有：

- （1）环境保护职责管理制度
- （2）污水、废气、固体废物排放管理制度
- （3）处理装置日常运行管理制度
- （4）排污情况报告制度
- （5）污染事故处理制度
- （6）污水处理站尾水超标排放应急预案
- （7）环保教育制度

8.4 排污口规范化

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（国家环境保护总局环发[1999]24号）相关要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，该项目的各类排污口必须规范化设置。规范化工作应与污染治理同步实施，即污染治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的竣工验收内容。

8.4.1 排污口规范化的内容

- （1）废水排放口

企业的污水排放口必须按照《排污口规范化整治技术》及相关要求建设。

(2) 废水、废气排放口和噪声排放源图形标志

废水、废气排放口和噪声排放源图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）执行。企业的排气口应设置图形标志，以便日常监测。

(3) 固体废物贮存（处置）场图形标志

固体废物贮存（处置）场图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）执行。

表 8.4-1 污染物排放场所标示

序号	标志名称	提示图形符号	警告图形符号	功能说明
1	<u>污水排放口</u>			<u>表示污水向水体排放</u>
2	<u>废气排放口</u>			<u>表示废气向大气环境排放</u>
3	<u>噪声排放源</u>			<u>表示噪声向外环境排放</u>
4	<u>一般固体废物</u>			<u>表示一般固体废物贮存、处置场</u>
5	<u>危险废物</u>			<u>表示危险废物贮存、处置场</u>

8.4.2 规范化内容

(1) 按照《污染源监测技术规范》设置采样点。如：排放口、污水处理设施的进水和出水口、废气排放口等。

(2) 应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

(3) 各个废气排放口应该预留监测口，明确排放污染物类型，并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

(4) 排放口管理

建设单位应该在排放口处设立或挂上标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众、员工。建设单位如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向及污染治理设施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。

8.5 环保设施竣工验收

根据国家新修订的《建设项目环境保护管理条例》，已取消建设项目竣工验收环境保护验收行政许可，改为建设单位自主验收，进一步强化建设单位的环境保护“三同时”主体责任，各级环境保护部门主要是加强对建设单位的指导和监督检查，确保验收内容不缺项，验收标准不降低，验收结果全公开。

表 8.5-1 环境保护设施“三同时”验收一览表

排放源	项目	环境保护措施及检查内容	验收项目	监测点位	验收标准
废气	烧成窑炉烟气	燃料天然气，窑炉车间 30m 高排气筒 Φ2.1m，1 根	颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、氯化物（以 HCl 计）、氟化物、铅、镉、镍、氯化氢、烟气黑度	烧成窑炉废气排放口	《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）及修改单
	无组织粉尘	半封闭式、室内装卸、堆存、洒水抑尘。	颗粒物	厂界上风向、下风向	
	食堂油烟	油烟净化器	油烟	食堂油烟排气管	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型

废水	生活污水	隔油池、化粪池、 地理式一体化处 理设施	COD、氨氮、 BOD ₅ 、SS、 动植物油	生活污水排 放口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中表 4 一级标准
	制釉废水	制釉车间絮凝沉 淀池, 处理规模 5 m ³ /d, 废水回 用, 不外排	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	全部回用, 不外排
	球磨废水	车间絮凝沉淀处 理, 处理规模 15m ³ /d, 废水回 用, 不外排	pH 值、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、氨氮、 SS、总磷、总 氮、石油类、 硫化物、氟化 物、总铜、总 锌、总钡	球磨车间沉 淀池回用口	全部回用, 不外排
	其他生产 废水	五级絮凝沉淀处 理, 处理规模 10m ³ /d, 95%回 用, 5%外排		生产废水处 理站排放口	《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
噪声		对机械设备进行 隔声减振	厂界噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标 准, 北侧 4 类标准。
固废		一般固废外售综 合回收利用, 一 般固废暂存库面 积为 50m ²	一般固废暂 存间	无渗漏, 地面 硬化满足环 保要求	《一般工业固体废物贮 存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001)
		危险废物按危废 标准要求贮存、 处置, 危险固废 暂存库面积为 10m ²	危废暂存间, 交由有资质 单位处置		《危险废物贮存污染控制 标准》(GB18597-2001)

9 工程可行性论证

9.1 产业政策可行性

根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），项目属于允许类，项目不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《限制用地项目目录（2012 年本）》及其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，不涉及国家禁止、限制或淘汰的工艺设备，符合国家产业政策。

9.2 与相关政策条例相符性

9.2.1 与《轻工业发展规划（2016-2020）》相符性

根据《轻工业发展规划（2016-2020 年）》，明确指明推动日用陶瓷工业向低能耗、自动化、信息化方向发展，推广日用陶瓷高效节能先进成型技术、快速烧成技术等新技术。本项目半自动化水平，减少能耗，符合轻工业发展规划的要求。

9.2.2 与《湖南省轻工行业“十三五”发展规划》相符性

根据湖南省发布的《湖南省轻工行业“十三五”发展规划》，全省将重点发展 中高档日用陶瓷，淘汰技术落后、能耗高的中低档普通陶瓷，扩大无铅无镉、抗 菌环保绿色陶瓷生产。本项采用先进的生产工艺，减少能耗，符合湖南省轻工业 “十三五”发展规划。综上，本项目符合目前建瓷行业的相关产业政策要求。

9.3 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。因此，本项目符合《湖南省大气污染防治条例》的相关规定。

9.4 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。

9.5 选址合理性分析

9.5.1 用地性质

根据建设单位提供的房产证及国土证（见附件），项目用地属性为厂房用地。根据建设单位提供的《湖南省醴陵市建设项目环评审批意见书》（见附件），项目的申报已征得醴陵市仙岳山街道办事处、醴陵市仙岳山街道碧山村村民委员会及醴陵市自然资源局（原国土局）的初步同意。综上，项目符合相关规划。

9.5.2 环境可行性分析

（1）项目所在区域环境空气为2类功能区，声环境属2类区，选址符合环境功能区划要求；项目所在地空气环境、水环境基本满足要求；

（2）环境影响分析结果表明，本项目在采取相应的环保措施后，营运期对周边环境不会造成明显影响。

9.5.3 建设条件可行性

项目场地条件、交通运输、环境保护和水、电等条件较好。从项目所处地理位置和周围环境分析，无自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源保护区及其它需要特别保护的区域，无明显的环境制约因素。

综上，项目选址可行。

9.5.4 “三线一单”控制要求相符性

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”。

9.5.5 生态保护红线

本项目选址不在《醴陵市生态红线区域保护规划》中的生态红线区域范围内，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。

9.5.6 环境质量底线

根据环境现状评价结果，评价区域内：

（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；

（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；

（3）昼夜间厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，北侧符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准；

（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响小，本项目的建设不会突破环境质量底线。

9.5.7 资源利用上线

从能源利用上，项目主要能源结构主要自来水、电及天然气，生活用水来自醴陵市自来水公司，电和天然气分别来自醴陵市电力公司及醴陵市燃气公司，项目用水、用电及用气量相对区域资源很少。因此，项目的建设不会达到资源利用上线。

9.5.8 环境准入负面清单

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。

9.6 厂区平面布局合理性分析

本项目共有一栋三层的厂房及两间一层的厂房。三层厂房的一层南部布局有窑炉车间，东部布局有成型车间一，西部自南向北依次布局有检验包装车间及制泥车间；另球磨车间位于成型车间一的东北角，制釉车间位于检验包装车间东部；成型车间二位于该栋厂房二层，食堂位于该栋厂房三层；制膜车间及原料库均为独立的一层厂房，自东向西布局在制泥车间北面。

本项目工艺流程顺畅，又将重点工序集中布置，方便管理；工段布置较合理、功能分区明确、布置集中较紧凑；整个生产过程从原料到产品物料输送顺畅便利，物流短捷，节约输送能耗。项目厂区布置根据工艺流程严格分区，依照物料沿工艺流程的走向进行布置，并且配套、环保设施紧挨主体生产设备设施，以减少物料运输的能源消耗和物料损失，且便于生产安排、管线铺设；同时有利于“三废”的集中治理和废

物的回收利用。

综上所述，厂区总体平面布置基本合理可行。

9.7 污染物达标排放可靠性分析

根据污染防治措施分析，本项目生活废水经隔油池+化粪池+地埋式一体化设备处理后达标外排；生产废水经厂区污水处理站处理后大部分回用，少量达标外排。项目废水均可得到妥善处理，废水处理措施可行。

项目烧成窑使用清洁能源天然气，烧成废气经 30m 高排气筒排放，可达标排放，措施可行。

项目各生产设备均置于车间内，且采取了减震措施，噪声可达标排放，噪声防治措施可行。

项目一般固废或回用于生产，或综合利用，生活垃圾委托环卫部门处理，危险废物委托有资质单位处理，固废均得到妥善处置，固废处理措施可行。

综上，项目废气、废水、噪声可实现达标排放，固体废物可得到妥善处置。

9.8 可行性分析结论

本项目符合产业政策，符合规划，选址合理，平面布置合理，生产工艺先进，清洁生产水平较高，环保设施完善，根据现有工程自行检测结果，项目各类污染物达标排放。项目的建设运行具有环境可行性。

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

本项目位于醴陵市仙岳山街道碧山村建新组，总占地面积 1.33 亩，总建筑面积 1294.07m²。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、窑炉车间以及检验包装车间）、食堂等辅助设施。生产规模：年产日用陶瓷 1000 万件。

- （1）项目名称：年产 1000 万件日用陶瓷建设项目；
- （2）建设地点：醴陵市仙岳山街道碧山村建新组；
- （3）建设单位：醴陵市煜隆窑瓷厂；
- （4）建设性质：新建；
- （5）项目投资：800 万元；
- （6）建设工期：已建；
- （7）劳动定员：项目共有员工 50 人，其中 5 人住宿；
- （8）工作制度：年生产天数为 310 天，烧成工段生产实行 24 小时三班制，其他工段生产实行 8 小时一班制；
- （9）工程状态：已建成运行。

10.2 环境质量现状结论

10.2.1 地表水环境现状

根据地表水现状监测数据，渌江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《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准要求，地表水环境质量现状良好。

10.2.2 大气环境现状

2018 年度醴陵市空气质量中现状监测因子 PM_{2.5} 超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 及 O₃ 监测因子的年平均浓度值能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，可知，评价区域属于不

达标区。根据调查了解，醴陵市 $\text{PM}_{2.5}$ 超标的主要原因为醴陵市目前正在大量的进行基础建设，待大规模的基础建设结束时， $\text{PM}_{2.5}$ 浓度及占标率均会降低。

根据补充监测数据，大气监测点氟化物、铅、镉监测浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，氯化氢、TVOC 监测浓度达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）空气质量浓度参考限值。

10.2.3 声环境现状

根据声环境监测结果，厂界南、西、东环境噪声监测点及北侧居民昼间、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准要求，厂界北侧临淅江大道噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类区标准要求，评价区声环境状况良好。

10.2.4 土壤环境质量现状

根据现状监测数据可知，项目西北玉屏山村耕作土各监测因子均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值用地限值。

10.3 环境影响评价结论

10.3.1 地表水环境影响

本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。配釉间清洗废水车间内增设絮凝沉淀池进行处理达标后，回用于制釉及该车间设备地面清洁，无配釉间清洗废水外排。制模间料桶清洗废水、化浆设施清洗废水、洗坯废水及车间地面冲洗废水经厂区废水处理站处理达到《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，95%回用于生产，5%经排放管道外排至厂区西面约 700m 的二圣河，最终汇入淅江。

生活污水经新增隔油池+化粪池+新增地埋式一体化污水处理设备处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准后，经排放管道外排至厂区西面约 700m 的二圣河，最终汇入淅江。

项目运行多年，根据环境质量现状监测结果可知，项目废水排放对淅江的地表水环境影响很小。

10.3.2 大气环境影响

本项目窑炉采用清洁能源天然气为燃料，根据分析可知，项目烧成窑炉废气、食堂油烟废气等均能实现达标排放，原料堆存、卸料产生的无组织粉尘可得到有效防治，项目运行不会导致当地大气环境功能的变化，对周边环境及敏感点的影响较小。

10.3.3 声环境影响

根据建设单位提供的资料及实地勘察了解，本项目已投产运行多年。根据实地了解，项目生产设备运行产生的噪声经厂房阻隔，基本不会对外部声环境造成影响。

根据湖南泰华科技检测有限公司现场监测结果（结果详见表 4.3-1），项目东、南、西三面厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，临淶江大道的北厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，北侧居民点噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，故本项目运营对周围声环境质量不会产生明显影响。

10.3.4 地下水环境影响

本项目已运行多年，生产用水、生活用水均来自于市政供水管网，后续不会改变现有供水模式，不会取用地下水，项目用水对项目地的地下水水文环境不会造成影响。项目运营期废水均得到妥善处理，达标排放，并对厂区采取分区防治措施，项目在正常运行情况下，不会对周边地下水造成不良影响。

10.3.5 固体废物环境影响

本项目固废处置本着“无害化、减量化、资源化”的原则，危险废物委托有资质的危废处置单位收集处置，生产固废均可得到综合利用或合理处置，生活垃圾交由环卫部门清运处置。因此，本项目产生的固体废物处置后对周边环境的影响不大。

10.3.6 环境风险

本项目的环境风险源来自于天然气输送管道。项目可能发生的危险事故主要为天然气管道的泄漏、火灾和燃爆风险。建设项目运营必须严格安全生产管理制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险。且一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度之内，减小损失。因此，本

项目产生的风险对周围环境的影响是可接受的。

10.4 公众参与

建设单位按照国家相关要求进行了公众参与调查，项目环评期间，建设单位和环评单位均未收到反对本项目建设的意见和相关具体要求，项目地公众对本项目的建设均持支持态度。建设单位应用先进、成熟的工艺技术，严格落实好环评提出的各项污染防治措施，杜绝事故的发生，实现经济效益、环境效益和社会效益相统一。

10.5 环境可行性

本项目符合产业政策，项目选址合理，平面布置合理，生产工艺先进，清洁生产水平较高，环保设施相对完善，各类污染物达标排放。本项目的建设运行具有环境可行性。

10.6 环境影响经济效益分析

本项目的实施产生良好的社会效益和经济效益，同时在生产过程中切实落实了各项环保治理措施后将会产生明显的环境效益和经济效益。因此，本项目建成运行可以实现社会效益、经济效益和环境效益的统一。

10.7 环境管理与环境监测计划

10.7.1 总量控制

建议本项目总量控制指标为 COD 0.1076t/a、氨氮 0.0161t/a，二氧化硫 0.1t/a、氮氧化物 1.523t/a；该企业已获取初始排污权指标 COD 1t/a，二氧化硫 0.0019t/a，氮氧化物 0.384t/a，建议企业再申请补充分配初始排污权指标氨氮 0.0161t/a，二氧化硫 0.0981t/a，氮氧化物 1.139t/a。

排污总量通过排污权交易获得，大气污染物总量可从醴陵燃煤企业技改后富余的总量调剂解决，水污染物总量可从区域水型污染企业减排总量调剂解决。

10.7.2 环境监测计划

表 10.7-1 运营期监测计划表

要素	监测位置		监测项目	监测频率	监测实施机构
废水	生活废水排放口		pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	1 次/季	委托有资质单位进行监测
	生产废水处理站排放口		pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类、硫化物、氟化物、总铜、总锌、总钡		
	制釉车间沉淀池回用口		铅、镉、总铬、钴、铍、镍、可吸附有机卤化物	1 次/季	
废气	烧成窑炉废气排放口	F1	颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、氯化物（以HCl 计）、氟化物、铅、镉、镍、氯化氢、烟气黑度	1 次/半年	委托有资质单位进行监测
	厂界上风向、下风向		颗粒物	1 次/半年	委托有资质单位进行监测
	食堂油烟排气管		油烟	1 次/季	委托有资质单位进行监测
噪声	厂界设 4 个噪声监测点位及敏感点，同时对厂内主要噪声源进行有选择的监测		等效连续 A 声级	1 次/季	委托有资质单位进行监测
固体废物			固体废物处置	1 次/季	—
			情况检查		
环境资料建档上报			—	年度或季度报表	建设单位环保机构

10.8 结论及建议

10.8.1 结论

综上所述，本项目符合国家相关产业政策，符合当地总体规划和环境保护规划的要求。生产中采用先进设备、自动化程度较高、资源消耗、污染物产生指标较低，清洁生产水平较高；在认真落实国家相关规定和各项环境保护措施后，污染物可以达标排放；项目建成运行对周围环境的影响是可以接受的，能维持原有环境功能区划规定的环境质量要求；公众调查表明周围的人群支持对项目建设运行。

建设单位应加强管理，使各项措施得到落实和实施。从环境保护的角度上来说，本项目建设运行是可行的。

10.8.2 建议

(1) 在日常生产中加强生产管理和设备维修，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放，将污染物长期稳定达标控制贯穿于生产管理始终。

(2) 加强原料运输过程管理，合理安排运输频次与时段。

(3) 建立健全环保管理机构，保证全厂环保工作有序进行，特别要加强对生产废水处理与回用的管理，以确保将污染降到最小程度。

(4) 项目建设运行必须做到“三同时”，使“三废”达标排放，污染治理资金要优先保证，落实到实处。

(5) 建设单位积极进行资源综合利用、能源梯级利用，不断降低资源消耗和能源消耗，提高清洁生产水平，实践循环经济的理念。在企业内部开展清洁生产审核，进一步做好清洁生产工作。

(6) 切实抓好安全生产，杜绝安全事故的发生。

(7) 不使用含高铅等重金属釉料，严防出现烟气重金属超标。