

目录

1 概述.....	1
1.1 项目由来及建设项目特点.....	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 主要结论.....	4
2 总则.....	6
2.1 编制依据.....	6
2.2 评价目的.....	9
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.....	17
2.7 环境保护目标.....	22
3 项目概况与工程分析.....	28
3.1 项目概况.....	28
3.2 工程分析.....	46
3.3 污染源分析.....	57
3.4 清洁生产分析.....	72
4 环境现状调查与评价.....	78
4.1 自然环境概况.....	78
4.2 大气环境现状调查与评价.....	83
4.3 地表水环境现状调查与评价.....	86
4.4 地下水环境质量现状调查与评价.....	89
4.5 声环境质量现状调查与评价.....	95
4.6 土壤环境质量现状调查与评价.....	96
4.7 生态环境质量现状调查与评价.....	98
4.8 区域污染源调查.....	98

5 环境影响预测与评价.....	99
5.1 营运期环境影响预测与评价.....	99
5.2 环境风险分析.....	112
6 环境保护措施可行性分析.....	124
6.1 工程现有保护措施分析.....	124
6.2 整改后环境保护措施可行性分析.....	127
6.3 环保投资估算.....	137
7 境影响经济损益分析.....	139
7.1 经济效益分析.....	139
7.2 社会效益.....	139
7.3 环境经济损益分析.....	139
8 环境管理与环境监测计划.....	142
8.1 环境保护管理.....	142
8.2 项目排污清单及总量控制.....	144
8.3 环境监测计划.....	148
8.4 排污口规范化.....	150
8.5 环保设施竣工验收.....	152
9 工程可行性分析.....	154
9.1 产业政策可行性.....	154
9.2 与相关政策条例相符性.....	154
9.3 与《湖南省大气污染防治条例》符合性分析.....	154
9.4 地方政策符合性分析.....	154
9.5 选址合理性分析.....	155
9.6 “三线一单”控制要求相符性.....	155
9.7 厂区平面布局合理性分析.....	156
9.8 污染物达标排放可靠性分析.....	157
9.9 可行性分析结论.....	157
10 环境影响评价结论.....	157
10.1 项目概况.....	157
10.2 环境质量现状结论.....	158

10.3 环境影响评价结论.....	159
10.4 公众参与.....	160
10.5 环境可行性.....	161
10.6 环境影响经济损益分析.....	161
10.7 环境管理与环境监测计划.....	161
10.8 结论及建议.....	162

附件：

附件 1 委托书

附件 2 营业执照

附件 3 排污许可证

附件 4 排污权证

附件 5 土地证

附件 6 环评审批征求意见书

附件 7 环境监测质量保证单

附件 8 取水证

附件 9 执行标准函

附件 10 专家意见及签到表

附图：

附图 1 项目地理位置示意图

附图 2 项目环境保护目标分布图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 项目周边水系图

附图 5 项目与嘉树自来水厂位置关系图

附图 6 环境监测布点图

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3 地表水环境影响评价自查表

附表 4 风险自查表

1 概述

1.1 项目由来及建设项目特点

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。

醴陵市华旺瓷业有限公司成立于 2002 年，厂址位于醴陵市嘉树镇玉茶村，是以生产高档日用瓷为主，集生产、加工和贸易于一体的陶瓷实业公司。公司占地面积 28736m²，主要有：制泥车间、制模车间、制釉车间、成型车间、烧成车间、烤花车间以及包装成品车间、办公楼、宿舍等生活办公设施等。生产规模：年产日用陶瓷 1800 万件。

公司建厂时间较早，成立于 2002 年 9 月 12 日，主要建设有 1 条 60m 节能型燃气辊道烧成窑（生产能力为 1800 万件/年）和 1 条 40m 节能型燃气辊道烤花窑（生产能力为 650 万件/年）。2018 年 11 月 30 日，醴陵市华旺瓷业有限公司填报了排污许可证申请表，并取得了株洲市环境保护局颁发的排污许可证（证书编号：91430281707260535W001R）。依据醴陵市环保局 2018 年 12 月 10 日《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 建设项目特点

醴陵市华旺瓷业有限公司目前公司拥有员工 268 人，占地面积 28736m²，年产日用陶瓷 1800 万件，生产工艺线包括原料精制、成形、施釉、烧成、烤花包装等，主要生产设备包括球磨机、榨泥机、练泥机、滚压机、干燥机、全自动控制天然气加热的烧

成辊道窑和烤花辊道窑等。

项目建设内容主要包括：1 栋 2F 制泥车间（1F 为制泥、2F 为泥库）、1 栋 2F 制模/试制车间（1F 为制模、2F 为试制）、1 栋 1F 注浆车间，1 栋 4F 主生产车间（1F 为烧成车间及瓷检区、2F 为制釉车间、3F 为成型车间、4F 包装车间）、1 栋 2F 烤花车间（1F 为包装车间、2F 为烤花炉窑及贴花）、1 栋 4F 办公综合楼、1 栋 2F 宿舍楼（其中 1F 为库存、2F 为宿舍）及地面停车场等其他配套设施。

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、法规和醴陵市生态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 2 月，醴陵市华旺瓷业有限公司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，对项目及区域进行了详细的现场踏勘、环境现状监测，并收集企业提供的有关资料，组织开展环评工作。在建设单位及有关单位的协助配合下，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，在上述工作基础上，我司于 2019 年 10 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），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规划

根据醴陵市华旺瓷业有限公司 2000 年（嘉树镇国土资源局）和 2002 年（醴陵市国

土局)的建设用地使用证,项目原始土地类别是荒地,用途为瓷厂建设,占地面积为 5120m^2 ,土地证见附件4;项目现有总占地面积为 28736m^2 ,剩余 23616m^2 土地正在依法办理国土用地手续,但已取得醴陵市自然资源局的同意(湖南醴陵市建设项目环评审批征求意见书的村、镇及醴陵市自然资源局意见见附件6);故项目为日用陶瓷类,符合土地利用规划。

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

目建设场地条件、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、项目位于嘉树镇嘉树自来水厂取水口下游区域,距离嘉树自来水厂(铁河)二级保护边界最近距离约950m。项目距离玉茶自来水厂(地下水)二级保护边界最近距离约1.67km,根据《醴陵市嘉树玉茶自来水厂饮用水水源保护区划分技术报告》中“醴陵以北地下水由北东流向西南,醴陵之南地下水由西南流向北东,铁河为本带地下水排洩的天然渠道”等所述,本项目在玉茶自来水厂地下水流向的下游区域,不在玉茶自来水厂的补给径流范围内。本项目所在地无明显的环境制约因素。

综上,项目选址较可行。

1.4 关注的主要环境问题

本次环评关注的项目主要环境问题为:

(1)企业排污现状存在的环保问题。

(2)项目工艺废气排放,炉窑废气(烧成废气、烤花废气)、食堂油烟等,卸料、配料粉尘、喷釉工艺产生的废气等达标排放分析、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。

(3)项目生产废水（制釉废水、其它工序产生废水）、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。

(4)项目各种固废处理处置的合理化及资源化情况。

(5)球磨机、振动筛、水泵、空气压缩机等设备噪声对声环境与敏感目标的影响。

1.5 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。

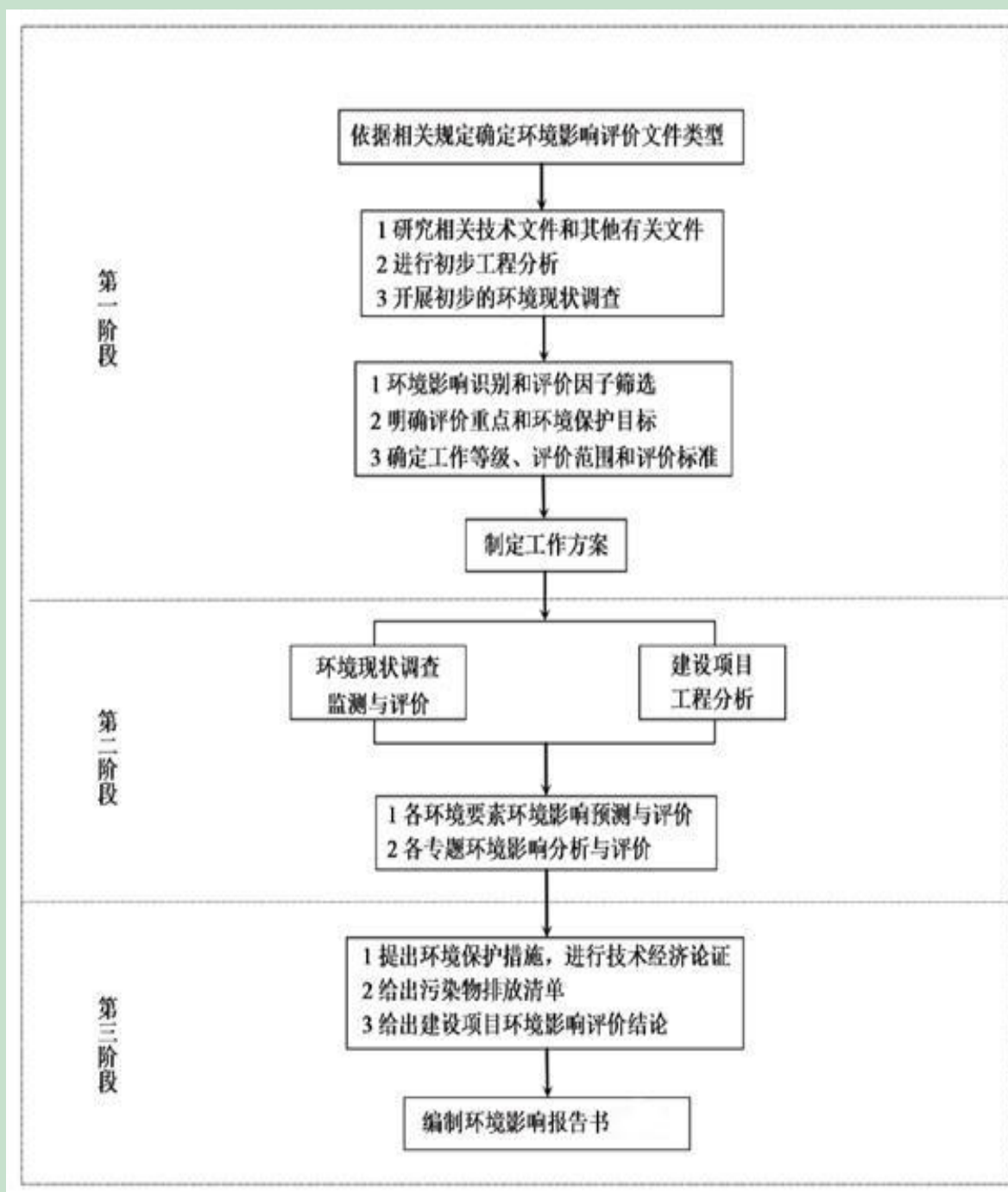


图 1.5-1 技术工作程序图

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 日修订并施行；
- (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 12 月 29 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 日修订并施行
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (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 月日施行）；
- (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) 《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》国发〔2018〕22 号；

(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。

2.1.3 地方性法规及相关规划

(1) 《湖南省环境保护条例》（2019 年 9 月 28 修订并施行）；

(2) 《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）；

(3) 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；）

(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) 《湖南省饮用水水源保护条例》（2018 年 1 月 1 日实施）；

(7) 《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）；

(8) 《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；

(9) 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；

(10) 《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；

(11) 《湖南省“十三五”环境保护规划》，湘环发[2016]25 号文；

(12) 《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2014）；

(13) 《湖南省大气污染防治条例》（2017 年 6 月 1 日）；

(14) 《醴陵市生态保护红线划定方案》；

(15) 《株洲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 年修改单）；

(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) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

(16) 《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起实施，环境保护部令第 39 号）；

(17) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001，2013 年修改单）；

(17) 《陶瓷工业污染防治可行技术指南》(HJ2034-2018)；

(18) 《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，分析已有环保措施的可行性，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，通过现场监测、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，选择主要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) 对项目总体规划、平面布局进行合理性分析；

(7) 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；

(8) 根据项目建设的实际情况，提出项目环境管理与环境监测建议；

(9) 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，采用实测数据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，将整改措施列入本期工程建设内容中；

(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该本项目影响的环境

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。

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	/
地表水	pH 值、COD、氨氮、SS、石油类、氟化物、铜、铅、镉、铬（六价）、镍	COD、氨氮
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、NH ₃ -N、耗氧量、总硬度、总大肠菌群、硫化物、氟化物、铅、镉、铬、铜、锌	/
声环境	等效 A 声级 L _{eq}	/
生态环境	土壤：pH、汞、铅、砷、镉、铬、铜、镍、锌，厂区及周边动植物	/

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、VOCs
废水	pH 值、COD、氨氮、SS、石油类、氟化物、总铜、总锌、总钡、总铅、总镉、总铬、总钴、总铍、总镍、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

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制。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	
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	小时值	0.02 mg/m ³	
	24 小时平均	0.007 mg/m ³	
氯化氢	小时值	0.05mg/m ³	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018)
	24 小时平均	0.015mg/m ³	
TVOC	8 小时平均	0.6 mg/m ³	
铅	年平均	0.5μg/m ³	GB3095-2012 二级，24h、1h 平均参照 (HJ2.2-2018)年平均浓度限值 2 倍换算 和 6 倍换算（本次换算是为方便评价等 级的确定）
	24 小时平均	1.00μg/m ³	
	1 小时平均	3.0μg/m ³	
镉	年平均	0.005μg/m ³	
	24 小时平均	0.01μg/m ³	
	1 小时平均	0.03μg/m ³	

（1）地表水

项目北侧铁河（排污口入铁河口上游 500m 至下游河段）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，孙家湾自来水厂取水口段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。SS 分别参照执行《地表水环境质量标准》（SL63-1994）中的相应的三级和二级标准。标准限制见表 2.5-2：

表 2.5-2 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	II类	
1	pH（无量纲）	6~9	6~9	GB3838-2002.
2	COD	≤20	≤15	

3	BOD ₅	≤4	≤3	
4	NH ₃ -N	≤1.0	≤0.5	
6	石油类	≤0.05	≤0.05	
7	氟化物	≤1.0	≤1.0	
8	铜	≤1.0	≤1.0	
9	铅	≤0.05	≤0.01	
10	镉	≤0.005	≤0.005	
11	铬（六价）	≤0.05	≤0.05	
12	粪大肠菌群（个/L）	≤10000	≤2000	
13	SS	≤30	≤25	SL63-1994

（2）地下水

项目评价区域内水井和玉茶自来水厂取水井执行《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 2.5-3 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（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 ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL）	3.0
12	硫化物（mg/L）	0.02

（3）土壤

项目评价区域内农田土壤执行《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，标准值见表 2.5-4。周边建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值。

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

（4）声环境

项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 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	

2.5.2 污染物排放标准

（1）废水

根据标准函，本项目实施雨污、污污分流；生产废水排放执行《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量，具体见表 2.5-6。生活污水参照部长信箱-关于行业标准中生活污水执行问题的回复，“若生活与生产废水完全隔绝，且采取了有效措施防止二者混排等风险，这类生活污水可按一般生活污水管理”本项目生活污水单独收集处理排放，不与生产废水混合，在与生产废水完全隔绝前提下，可参照执行《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 生产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	
单位产品基准排水量	日用瓷	普通瓷（m ³ /吨瓷）	2.0	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致

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

① 陶瓷生产废气

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；挥发性有机物参照执行《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）中标准见表 2.5-9；厂界无组织排放限值见表 2.5-10；

表 2.5-8 大气污染物排放标准 单位: mg/m^3

生产工序	烧成	监控位置
生产设备	辊道窑、烤花窑	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 挥发性有机物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度限值 (mg/m^3)	最高允许排放速率限值 (kg/h) (排气筒高度 $\geq 15\text{m}$)	无组织监控点浓度限值 (mg/m^3)	
			厂界	厂区
挥发性有机物	100.0	4.0	4.0	10.0

表 2.5-10 厂界无组织排放限制 单位: mg/m^3

序号	污染物项目	最高浓度限值
1	颗粒物	1.0

② 食堂油烟废气

项目食堂配有基准灶头 2 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, 油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率见表 2.5-11。

表 2.5-11 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	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	≥ 6
最高允许排放浓度	2.0		
净化设施最低去除率	60	75	85

(3) 噪声排放标准

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, 见表 2.5-12:

表 2.5-12 环境噪声排放限值 单位: dB (A)

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
	夜间	50	

(4) 固体废物控制

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 修订单。

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, 生产废水经收集管道收集至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 (直接排放), 80% 回用于生产, 20% ($2.2\text{m}^3/\text{d}$) 经管网排入项目北面铁河; 生活污水 ($11.1\text{m}^3/\text{d}$) 经地埋式一体化污水设施处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 中一级标准, 经管网排入项目北面铁河。

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 $W < 6000$

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

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

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 (t)	污染当量值 (kg)	W	评价等级
1	化学需氧量 (COD _{Cr})	0.4	1	400	三级 A
2	五日生化需氧量(BOD ₅)	0.8	0.5	1600	
3	氨氮	0.06	0.8	71	
4	悬浮物 (SS)	0.29	4	72.5	
5	TP	0.0007	0.25	2.8	
6	石油类	0.002	0.1	20	
7	氟化物	0.0058	0.5	11.6	
8	总铜	0.0007	0.1	7	
9	总锌	0.0007	0.2	3.5	
10	总钡	0.0005	/	/	
11	总氮	0.01	/	/	
12	硫化物	0.0007	0.125	5.6	
合计	/	/	/	2194	

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。项目有组织废气评价因子和评价标准表见 2.6-4,估算模型参数表见表 2.6-5,项目有组织排放源强及相关参数见表 2.6-6,项目无组织废气排放源强及相关参数见表 2.6-7,项目污染物最大地面浓度占标率见表 2.6-8。

表 2.6-4 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值(小时)	标准来源
SO ₂	小时值	500μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3096-2012) 二级标准
NO _x	小时值	250μg/m ³	
TSP	小时值	900μg/m ³	
氟化物	小时值	20μg/m ³	
铅	小时值	3.00μg/m ³	
氯化氢	小时值	50μg/m ³	《环境影响评价技术导则》 (HJ2.2-2018) 中附录 D
VOCS	小时值	1200μg/m ³	

表 2.6-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	-
最高环境温度/℃		40
最低环境温度/℃		-5
土地类型		林地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.6-6 项目有组织废气排放源强及相关参数

排气筒编号	排气筒高度	排气筒内径	标干烟气流量	烟气出口温度	排放工况	预测因子源强						
	H	D	Q	T		颗粒物	SO ₂	NO _x	氟化	氯化	铅	VOCS
	m	m	m ³ /h	k		kg/h						
F1	25	0.5	3636	136.5	正常排放	0.0869	0.0227	0.346	0.01	0.005	0.0001	——
F2	25	0.5	2395	83.7	正常排放	0.0028	0.005	0.0234	0.008	0.0025	0.0001	0.113

表 2.6-7 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	料库	24	20	5	200	正常排放	0.015

本项目所有污染源正常排放的污染物的 Pmax 和 D10% 预测结果如下表 2.6-8:

2.6-8 污染物最大地面浓度占标率

排气筒编号	污染物	Cmax (mg/m ³)	离源距离 (m)	相对源高 (m)	标准浓度 (mg/m ³)	Pmax (%)
F1	颗粒物	0.004603	829	49.58	0.3	0.51
	SO ₂	0.001276			0.5	0.51
	NO _x	0.019446			0.25	7.78
	氟化物	0.000562			0.02	0
	氯化氢	0.000281			0.05	0.56
	铅及其化合物	0.000006			0.001	0.19
F2	颗粒物	0.003348	565	35.77	0.3	0.37
	SO ₂	0.000851			0.5	0.17
	NO _x	0.003979			0.25	1.59
	氟化物	0.000017			0.02	0.57
	氯化氢	0.000425			0.05	0.85
	铅及其化合物	0.001359			0.001	0.01
	VOCS	0.002718			0.6	0.45
料库	颗粒物	0.047485	14	0	0.3	5.28

根据表 2.6-8 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

本项目位于属《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。项目天然气用量为 108.9 万 m³/a，在线量约为 137.5m³，经计算，甲烷在线量为 0.085t（1m³ 天然气含 0.62kg 甲烷）。

本项目在发电间配备 1 台柴油发电机作为停电时的紧急电源，功率分别为 250kW，柴油发电机（250kw）每小时耗油量为 52.5kg，按 8 小时贮存量，项目柴油的日常最大存储量为 0.42t。

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），本项目存在多种危险物质，按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，...，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

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，柴油临界量为 2500 吨。可得，本项目危险物质与临界量比值 Q=0.085/10+0.42/2500=0.0087<1。根据导则，当 Q<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 2.6-9。

表 2.6-9 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。

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；根据附图 5：项目与玉茶村自来水厂位置关系图，项目距离玉茶村自来水厂（地下饮用水源保护区二级保护区）边界最近为 1.67km，在玉茶自来水厂地下水流向的下游区域，不在玉茶村自来水厂的补给径流区，地下水环境敏感程度按不敏感来考虑；根据地下水评价工作等级分级表，本项目地下水评价工作等级为三级。

表 2.6-10 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	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	三	三

2.6.1.6 生态环境

本项目位于醴陵市嘉树镇玉茶村，占地面积为 28736m²，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 2.6-11。

表 2.6-11 建设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	以厂址为中心，边长为 5km 的区域
地表水环境	项目北面铁河排污口上游 0.5km 至下游 5km 河段
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	仅做简要分析，不确定评价范围
地下水	厂址及周边区域（所在水文地质单元），小于 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图 2.7-1~2.7-2 及表 2.7-1。



图 2.7-1 近距离敏感点分布示意图

表 2.7-1 大气环境保护目标一览表

类别	保护目标	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位与距离
		X	Y				
环境空气	玉茶小学	-770	-1502	居住区	学校教工, 约 900	环境空气二类区	WS, 950m
	玉茶村 1	-269	-568	居住区	居民, 约 8 户		W, 5-200m
	玉茶村 2	-36	-656	居住区	居民, 约 3 户		E, 5-200m
	玉茶村 3	-104	-571	居住区	居民, 约 3 户		N, 5-200m
	鹅婆洲	-34	-267	居住区	居民, 约 22 户		N, 310-370m
	玉茶村 4	-276	-751	居住区	居民, 约 16 户		S, 220-500m
	玉茶村 5	290	-866	居住区	居民, 约 4 户		E, 400-500m
	谢家大屋	-901	-605	居住区	居民, 约 100 户		W, 550-1000m
	玉茶村 6、豆田村 1	163	-1534	居住区	居民, 约 375 户		S、WS, 500-1000m
	龙华山村 1	-80	351	居住区	居民, 约 103 户		N、WN, 620-1000m
	西岸村 1	658	-139	居住区	居民, 约 130 户		N, 665-1000m

	龙华山村 2	156	643	居住区	居民, 约 73 户		N、WN, 1.0-2.5km
	月甫冲	701	1070	居住区	居民, 约 72 户		N, 1.0-2.0km
	黄友公祠	930	1475	居住区	居民, 约 24 户		2.0-2.5km
	砂子塘	1542	-793	居住区	居民, 约 63 户		ES, 1.0-2.5km
	西岸村 2	1367	34	居住区	居民, 约 66 户		EN, 1.5km
	金星村	1585	410	居住区	居民, 约 55 户		EN, 1.0-2.5km
	江下洲	1225	-1235	居住区	居民, 约 40 户		E, 1.1-1.5km
	豆田村 2、 乌石村	1036	-1943	居住区	居民, 约 58 户		E, 1.0-1.8km
	上谭家湾、 焦冲	1681	-2993	居住区	居民, 约 135 户		2.0-2.5km
	荆林村	170	-2864	居住区	居民, 约 90 户		1.79-2.5km
	何树村	-1279	-3098	居住区	居民, 约 43 户		1.9-2.5km
	玉茶村 6	-915	-1957	居住区	居民, 约 145 户		1.0-2.1km
	冷水谭村	-2204	804	居住区	居民, 约 26 户		1.9-2.5km

注：敏感点目标以厂址中心为坐标原点。

表 2.7-2 水环境保护目标

类别	名称	方位距离	规模	功能	保护级别	备注
地表水环境	铁河	北，75m	中河，宽约 56m	农业用水区	GB3838-2002 III 类	属于纳污段
	嘉树自来水厂取水口	东，1.3km	镇自来水厂，供水人口不小于万人	集中式饮用水源	GB3838-2002 II 类标准	/
	孙家湾自来水厂取水口	东，2.3km	镇自来水厂，供水人口不小于万人	集中式饮用水源	GB3838-2002 II 类标准	/
	醴陵市嘉树镇饮用水水源一级保护区	东，距离二级保护区最近边界约 1.23km	孙家湾水厂取水口上游 1000 米至嘉树水厂下游 100 米之间的铁河河道水域；铁河支流东龙河汇入口至其上游 550 米范围内水域；全长 2200m。	/	GB3838-2002 II 类标准	/
	醴陵市嘉树镇饮用水水源二级保护区	东，距离二级保护区最近边界约 1.0km	一级保护区水域边界上溯 2000 米、下延 200 米范围内河道水域；东龙河一级保护区上游边界上溯至醴茶铁路线内的水域。全长 2200m。	/	GB3838-2002 III 类标准	/
地下水环境	<u>华旺生活取水井及其他居民水井</u>			分散式生活水井	GB/T14848-2017 III 类	/
	玉茶自来水厂	西北侧，距离二级保护区最近边界约 1.23km	村自来水厂，供水规模约 350m ³ /d，供水人口约 4000 人	集中式地下水饮用水水源	GB/T14848-2017 II 类	/

表 2.7-3 其他环境保护目标一览表

类别	保护目标	与项目边界最近距离	功能与规模	影响关系	执行标准
声环境	玉茶村 1	W, 5-200m	居民, 约 8 户	营运期噪声影响	GB3096-2008 2 类标准
	玉茶村 2	E, 5-200m	居民, 约 3 户	营运期噪声影响	
	玉茶村 3	N,5-200	居民, 约 3 户	营运期噪声影响	
生态环境	项目用地区域和边界外延 300m 范围内植被及厂区外农田				
环境风险	仅进行简单分析, 不确定评价范围				

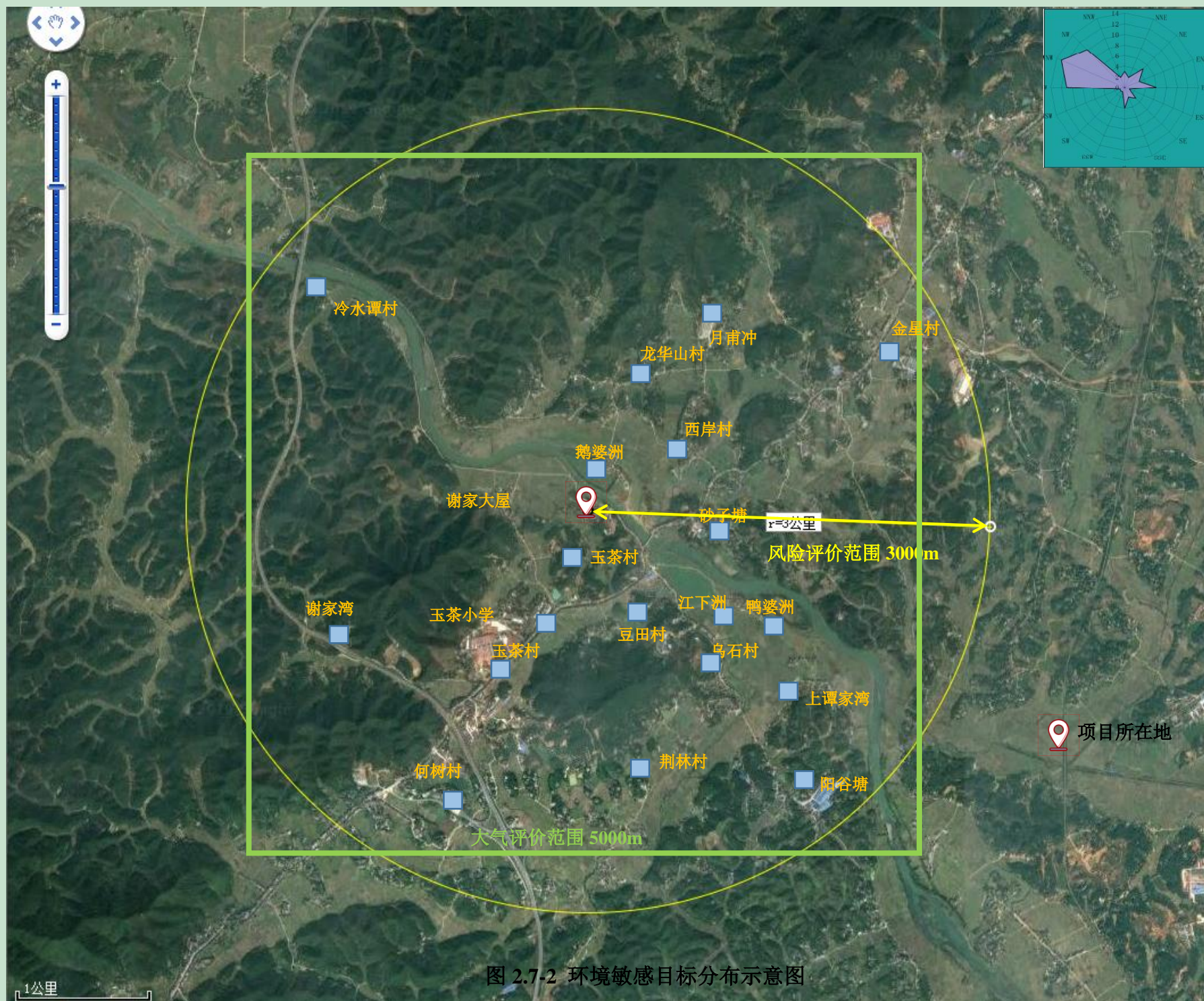


图 2.7-2 环境敏感目标分布示意图

3 项目概况与工程分析

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：年产日用陶瓷 1800 万件项目

(2) 建设地点：醴陵市嘉树镇玉茶村

(3) 建设单位：醴陵市华旺瓷业有限公司

(4) 建设性质：新建（完善手续）

(5) 总投资：1000 万元

(6) 建设工期：已投产。

(7) 劳动定员：企业现有员工 268 人，其中 10 人在厂内住宿，其余 258 人均不在厂内食宿。

(8) 工作制度：生产实行三班制和一班制（炉窑工作人员实行三班制，其余生产工作人员实行一班制，每班以 8 小时计），年生产天数为 330 天。

(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

项目年产日用瓷 1800 万件，主要产品为杯类、碗类、盘碟类等。

表3.1-1 产品方案一览表

序号	产品名称	型号	年产量（万件）	年产量（折合成吨）	备注
1	日用瓷	杯类	1000	2500	本项目日用陶瓷以 0.25kg/件计，1800 万件产品中约有 650 万件需进行贴花、烤花处理。
2	日用瓷	碗类	350	875	
3	日用瓷	盘碟类	450	1125	
合计			1800	4500	

3.1.2.2 建设内容

本项目占地面积 28736m²，总建筑面积 15200m²。项目主要工程内容：包含主生产车间 1 栋（烧窑车间包括滚压成型、干燥、洗坯、上釉、烧成、制釉等工序生产）、烤花车间 1 栋、泥库及制泥车间 1 栋、制模及试制车间 1 栋、注浆车

间 1 栋、办公室 1 栋及其配套辅助设施等。项目主要工程组成见 3.1-2。

表 3.2-2 建设工程内容组成一览表

工程类别	工程（车间）名称	规模		备注
主体工程	烤花车间	建筑规模	占地面积 1080m ² ，总建筑面积 2160m ² ，2 层	已建
		功能分区及生产工序	烤花车间：2F，40m 辊道窑线 1 条；成品及包装车间：1F	
		设备及平面布置	位于厂区西侧，主要设备为烤花窑。	
	主生产车间	建筑规模	占地面积 1998m ² ，总建筑面积 8200m ² ，4 层	已建
		功能分区及生产工序	烧成线：1F，60m 辊道窑线 1 条；制釉车间：2F 球磨制釉成型车间：3F，包括压坯、脱模、洗水、上釉、精坯；包装车间：4F	
		设备及平面布置	位于厂区东侧，主要设备包括滚压成型机、辊道窑、自动线、搅拌机等。	
	泥库及制泥车间	建筑规模	总建筑面积 960 m ² ，2 层	已建
		功能分区	1F 为制泥车间，2F 为泥库。主要为球磨、练泥、压滤工序	
	制模及试制车间	建筑规模	总建筑面积 800 m ² ，2 层	已建
		规模及生产工序	制模车间：1F，制模生产线 1 条；试制车间：2F	
公用工程	注浆车间	规模及生产工序	1 层，占地面积 480m ² ，生产工序主要为化浆、注浆工序	已建
	库存车间	建筑规模	位于宿舍楼 1F，建筑面积 300m ²	已建
	办公楼	4 层；占地面积 480m ² ；建筑面积 2000m ²		已建
	食堂	位于办公楼 1F，占地面积 480m ²		已建
	宿舍楼	二 F；建筑面积 300m ²		已建

续表 3.1-2 项目工程内容组成一览表

公用工程	供电	从区域供电设施接入	已有
	给水系统	生活用水来源于厂区自打水井，生产用水来源于铁河	已有（项目具备取水证）
	排水系统	雨水由厂区雨水沟渠排出，生产废水处理大部分回用，小部分外排至铁河；生活污水经化粪池+埋地式一体化处理装置处理后排入北侧铁河；因项目生产均在车间内，合理规范后不考虑初期雨水	新增埋地式一体化处理装置
	供气	由区域燃气管网接入	已有
环保工程	烧成废气处理	采用天然气作能源，通过专用排气筒（F1）高空排放。	已建
	烤花废气处理	采用天然气作能源，通过专用排气筒（F2）高空排放	已建
	生活污水处理	食堂废水经隔油池预处理，经化粪池+埋地式一体化设备处理后排入北侧铁河；厂区设 1 套处理规模为 15m ³ /d 埋地式一体化设施	新增隔油池、埋地式一体化设备
	生产废水处理	采用三级絮凝沉淀处理工艺，处理规模为 15m ³ /d。其中制釉、施釉废水涉及一类污染物，在涉及制釉、施釉区设小型絮凝沉淀池，经沉淀处理回用处理，压滤废水直接回用于球磨工艺。洗坯、地面冲洗废水进入厂区北侧中部的总污水处理站处理。	已建
	噪声治理	采用隔声、减震	已建
	一般固废处置	设一般固废暂存区 50m ² ，位于厂区北侧，宿舍区南侧	已建
	危险固废处置	设置危险废物废矿物油的暂存区，占地面积 5m ² ，位于机修车间旁	已建

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 原辅材料用量

产品名称	类型	名称	年消耗量吨/年
日用陶瓷	坯料 5328T	长沙泥	900
		高火泥	750
		江西泥	800
		低火泥	900
		广西泥	950
		洗泥	500
		北海泥	528
		球磨介质	99
	釉料 482T	钾长石	172
		锂辉石	170
		石英砂	60
		钠长石	49
		氧化锌	11
		硅酸锆	20
	颜料（色料）8T	桃红	1.5
		园子红	1.5
		镨黄	2.0
		桔色	1.0
		钒钴蓝	2.0
公用	辅助材料	石膏	400T
		花纸	66 万张
		润滑油	1
		水玻璃	8
		腐植酸钠	3
		PAC	20
		PAM	3
	能源	电力（万 kwh）	150
		天然气 m ³	108.9 万
		柴油（发电机）	0.42t
		生活用水 m ³	4309.8
		生产用水 m ³	3260
		绿化用水 m ³	156
其他	检修	耐火材料（t）	4t

(2) 主要原辅材料成分

表3.1-4 主要原辅材料成分（%）

原料	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	烧失
长沙泥	59.46	27.29	1.23	1.08	0.11	0.57	1.44	0.25	8.5
高火泥	65.83	23.39	1.62	0.18	0.09	0.16	0.66	0.26	7.69
江西泥	75.02	17.36	0.61	0.51	0.26	0.2	0.89	0.13	5.01
低火泥	65.83	23.39	1.62	0.18	0.09	0.16	0.66	0.26	7.69
广西泥	75.02	17.36	0.61	0.51	0.26	0.2	0.89	0.13	5.01
北海泥	57.71	28.63	0.7	0.78	0.15	0.42	1.37	0.02	9.92
洗泥	48.86	35.67	0.38	0.07	0.11	0.2	1.42	0.52	12.69
球磨介质	97.00	3	0	0	0	0	0	0	微
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
滑石	66.00	0.45	0.10	0.05	0.67	32.28	0.12	0.25	0.02

根据建设单位提供的生产资料，项目所使用的环保型色料，设计的重金属物质主要有微量的 Pb 等，项目主要色料为镨黄、钒钼蓝、桃红等，具体的成分见表 3.1-5~3.1-8：

表 3.1-5 镨黄成分分析

原料名称	化学组成	主要元素含量%
镨黄	SiO ₂	20.9
	Pr ₆ O ₁₁	6.50
	ZrO ₂	68.5
	K ₂ O	0.13
	FfO ₂	1.59
	CeO ₂	1.47
	BaO	0.52

表 3.1-6 钒钼蓝成分分析单

原料名称	化学组成	主要元素含量%
钒钼蓝	SiO ₂	38.32
	Al ₂ O ₃	0.95
	CaO	0.03
	K ₂ O	0.55
	Na ₂ O	0.62
	MgO	0.01
	TiO ₂	<0.05
	V ₂ O ₅	3.56
	ZrO ₂	55.98
	灼减	0.02

表 3.1-7 桃红成分分析

原料名称	化学组成	主要元素含量%
桃红	SiO ₂	35.06
	CaO	25.56
	K ₂ O	0.54
	Na ₂ O	0.05
	SnO ₂	38.27
	Cr ₂ O ₃	1.01
	灼减	0.05

表 3.1-8 园子红成分分析单

原料名称	化学组成	主要元素含量%
园子红	Na ₂ O	0.05
	SiO ₂	35.06
	SnO ₂	38.27
	Cr ₂ O ₃	1.01
	CaO	25.56
	灼减	0.05

表 3.1-9 桔色成分分析单

原料名称	化学组成	主要元素含量%
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

(2) 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 高岭土（泥料）

成分以高岭石为主，化学式为 $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ，含量约占 90% 左右，粒度小于 22m，产于我国江西省高岭而得名。有珍珠光泽，颜色纯白或淡灰，如含杂质较多时则呈黄、褐等色。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。陶瓷工业是应用高岭土最早、用量较大的行业。一般用量为配方的 20%~30%。高岭土在陶瓷中的作用是引入 Al_2O_3 ，有利于莫来石的生成，提高其化学稳定性和烧结强度，在烧成中高岭土分解生成莫来石，形成坯体强度的主要框架，可防止制品的变形，使烧成温度变宽，还能使坯体具有一定的白度。同时，高岭土具有一定的可塑性、粘结性、悬浮性和结合能力，赋予瓷泥、瓷釉良好的成形性，使陶瓷泥坯有利于车坯及注浆，便于成形。高岭土有刺激性，长期接触可导致皮肤烧伤或溃疡，大量吸入会刺激呼吸系统。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜。

③ 滑石

滑石主要成分是滑石含水的硅酸镁，分子式为 $\text{Mg}_3[\text{Si}_4\text{O}_{10}](\text{OH})_2$ 。滑石属单斜晶系。晶体呈假六方或菱形的片状。通常成致密的块状、叶片状、放射状、纤维状集合体。无色透明或白色，但因含少量的杂质而呈现浅绿、浅黄、浅棕甚至浅红色；解理面上呈珍珠光泽。硬度 1，比重 2.7~2.8。滑石具有润滑性、抗黏、助流、耐火性、抗酸性、绝缘性、熔点高、化学性不活泼、遮盖力良好、柔软、光泽好、吸附力强等优良的物理、化学特性，由于滑石的结晶构造是呈层状的，所以具有易分裂成鳞片的趋向和特殊的滑润性。属非危险品，无毒，无腐蚀，无害，不会燃烧，不会爆炸。产品接触人的皮肤，进入人的眼睛后用干净的清水洗净便可。

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℃。具压电性。天然二氧化硅无毒，其主要危害是粉尘，长期吸入游离二氧化硅粉尘的主要危害为矽肺。游离 SiO₂ 低于 10%，其总尘浓度应控制在 8mg/m³。

⑤ 球磨子

球磨子是一种 SiO₂ 含量占 97% 的球石，起研磨介质作用。

⑥ 石膏

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

⑦ 腐植酸钠

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

⑧ 水玻璃

是一种水溶性硅酸盐，其水溶液俗称水玻璃，是一种矿黏合剂；其化学式为 R₂O·nSiO₂，式中 R₂O 为碱金属氧化物，n 为二氧化硅与碱金属氧化物摩尔数的比值，称为水玻璃的摩数；建筑上常用的水玻璃是硅酸钠的水溶液。（Na₂O·nSiO₂），作为化浆添加剂。

⑨ 硅酸锆

分子式 ZrSiO₄，其理论组成为：ZrO₂:67.1%；SiO₂:32.9%。分子量为：183.3071，折光率高 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。

⑩ 氧化锌

氧化锌是锌的一种氧化物，白色粉末或六角晶系结晶体。无嗅无味，无砂性。受热

变为黄色，冷却后重又变为白色加热至 1800℃时升华。遮盖力是二氧化钛和硫化锌的一半。着色力是碱式碳酸铅的 2 倍。溶于酸、浓氢氧化碱、氨水和铵盐溶液，不溶于水、乙醇。氧化锌是一种著名的白色的颜料，俗名叫锌白。它的优点是遇到 H₂S 气体不变黑，因为 ZnS 也是白色的。在加热时，ZnO 由白、浅黄逐步变为柠檬黄色，当冷却后黄色便退去。

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	工艺	设备名称	规模型号	数量	布置位置	备注
1	制泥、练泥	除铁器	/	1 台	制泥车间	/
2		振动筛	# 1M	1	制泥车间	/
3		练泥机	# 250	4	制泥车间	/
4		榨泥机	75K	2	75K	/
5		球磨机	15T	1	制泥车间	/
6		球磨机	5T	1	制泥车间	/
7		球磨机	3T	2	制泥车间	/
8	釉料制备	釉料球磨机	0.5T	2	制釉车间	/
9		釉料球磨机	0.4T	2	制釉车间	/
10		釉料球磨机	0.3T	3	制釉车间	/
11		釉料球磨机	0.2T	2	制釉车间	/
12		釉桶	0.5m ³	120	制釉车间	/
13	成型	滚压机	/	18 台	成型车间	/
14		成型全自动线	/	2 套	成型车间	/
15	干燥	干燥线	/	1	成型车间	/
16		链干机	/	2	成型车间	/
17	施釉	自动线上釉	/	2	成型车间	/
18		半自动上釉	/	2	成型车间	/
19	烧成	辊道窑	60m	1	烧成车间	/
20	烤花	辊道窑	40m	1	烤花车间	/
21	产品后处理	磨底机	/	3	包装车间	/
22	污水处理	污水处理站	150m ³	1	项目北面	/
23	其他	升降机	3T	4 台	车间内	/

3.1.5 平面布置

醴陵市华旺瓷业有限公司厂区由现有村道一分为二，道路左侧布置为宿舍、烤花车间、办公楼、综合楼、包装车间、成品库等，道路右侧依次布置有泥库、制泥车间、制釉车间、制模车间、试制车间、烧成车间、包装车间、成品库等。

醴陵市华旺瓷业公司总体上依工艺流程布置，尽量减少厂内物料运距，污水处理设备布置于厂内最低点，污废水自流进入处理站。厂内各构筑物分区总体上较为明确，较为合理。具体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，生活用水从厂区内现有的自来水供水管网接入，生产用水从项目北面铁河中取水（取水证见附件 8）。

项目用水包括球磨、化浆、化浆车间清洗、石膏制模、制模间料桶清洗、洗坯、釉料配制、配釉间清洗用水、水膜除尘及风机冲洗用水、设备和车间地面冲洗及生活用水等，根据建设单位提供资料，项目用水量如下：

①球磨用水：泥料球磨过程中用水量比例为 1t 泥料：1t 水（含原料带入水 799m^3 ），本项目泥料量为 5328t/a ，则用水量为 4529t/a 。

②搅拌、化浆用水：项目化浆用水量为 1.8t/d ， $600\text{m}^3/\text{a}$ 。

③石膏制模用水：1t 石膏需加 0.2t 的水，本项目石膏量为 400t/a ，则用水量为 80t/a 。

④制模车间料桶清洗废水：项目制模车间料桶清洗用水量为 0.6t/d ， $200\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤化浆车间清洗用水：项目化浆车间清洗用水用水量为 $200\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤配釉用水：釉料球磨过程中用水量比例为 1t 泥料：1t 水（含原料含水），本项目釉料量为 500t/a ，则用水量为 500t/a 。

⑥配釉间及设备清洗用水：配釉间及设备清洗用水量根据产品批次而不一致，据建设单位统计，为 $400\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑦水膜除尘及风机冲洗用水：喷釉区的引风机和水膜除尘设施的清理用水量为 10t/a 。

⑧洗坯用水：洗坯用水量 9.09t/d ， 3000t/a 。

⑨设备和车间地面冲洗用水：车间地面冲洗水用量为 2t/d ， $660\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑩绿化用水：本项目绿化面积约 800m^2 ，用水量按 $1.3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计，则绿化用水量为 $156\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑪生活用水：项目定员 268 人，其中 10 人在厂内住宿，不住宿职工生活用水量按 $45\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，住宿职工生活用水量按 $145\text{L}/\text{人}$ 计，则职工生活用水量为 $4309.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

本项目采取雨污分流、污污分流排水体制。雨水经室外雨水管道排入项目北铁河。食堂废水经隔油池预处理，再同其他生活污水经化粪池+新增埋地式一体化设备处理后，排入铁河，生活污水排放量 $11.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $3663\text{m}^3/\text{a}$ 。

制釉车间地面及料桶等清洗废水涉及一类污染物，在制釉生产车间内设小型絮凝沉淀池，经絮凝沉淀处理后通过用于生产。

压滤废水经沉淀池沉淀后直接回用于球磨制泥，

其他洗坯、设备、地面冲洗等生产废水经厂区废水处理站经三级絮凝沉淀处理后部分回用于球磨制泥，部分达标排至铁河，生产废水排放量 $2.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $731\text{m}^3/\text{a}$ 。

3.1.6.2 供电

本项目生产、生活用电由从厂区现有的供电设施接入。

3.1.6.3 供气

本项目辊道窑燃料采用管道天然气，根据建设方提供资料，天然气总用量约为 $108.9\text{万 m}^3/\text{a}$ 。

3.1.7 企业自主监测情况及污染物排放情况

3.1.7.1 工程废气产排及治理情况

(1) 生产废气处理措施

根据现场调查，项目废气现状处理情况如下：

烧成烟气：采用天然气作燃料，辊道窑烧成废气经余热回收利用作干燥烘房热源后，再经 15m 排气筒排放；

烤花废气：采用天然气作燃料，经 15m 排气筒排放；

油烟废气：食堂厨房油烟经抽油烟机处理后直接排放。

(2) 生产废气监测数据

建设单位委托湖南泰华科技检测有限公司于 2019 年 3 月 22 日对厂界无组织废气进行了监测，于 2019 年 4 月 19 日对项目烧成和烤花窑炉有组织废气进行了监测，监

测结果见表 3.1-12、表 3.1-13。根据监测数据可知，厂界无组织废气、烧成和烤花窑炉废气排放均满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464—2010）。

表 3.1-12 无组织排放监测结果 mg/m^3

采样时间	采样点位	监测因子	监测结果	标准限值
2019.3.22	上风向 1#	颗粒物	0.069	1.0
	下风向 2#		0.298	
	下风向 3#		0.311	

注：标准参考《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464—2010）表 6 中的排放浓度限值。

表 3.1-13 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
F1 烧成废气排放口	2019.4.19	标干风量 (Nm^3/h)		3636	/
		烟气流量 (m^3/h)		5800	/
		含氧量 (%)		17.3	/
		烟温 ($^{\circ}\text{C}$)		136.5	/
		含湿量 (%)		4.9	/
		流速 (m/s)		12.8	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m^3)	7.8	/
			折算浓度 (mg/m^3)	6.4	30
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m^3)	37	/
			折算浓度 (mg/m^3)	30	50
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m^3)	25	/
			折算浓度 (mg/m^3)	20	180
		铅及其化合物	实测浓度 (mg/m^3)	0.050	/
			折算浓度 (mg/m^3)	0.041	0.1
		镉及其化合物	实测浓度 (mg/m^3)	3.3×10^{-4}	/
			折算浓度 (mg/m^3)	2.7×10^{-4}	0.1
		镍及其化合物	实测浓度 (mg/m^3)	2.8×10^{-3}	/
			折算浓度 (mg/m^3)	2.3×10^{-3}	0.2
		氟化物	实测浓度 (mg/m^3)	1.53	/
			折算浓度 (mg/m^3)	1.24	3.0
		氯化氢	实测浓度 (mg/m^3)	2.87	/
			折算浓度 (mg/m^3)	2.33	25

采样点位	采样日期	检测项目		检测结果	标准限值
		烟气黑度	(级)	1	1
F ₂ 烤花废气排放口	2019.4.19	标干风量 (Nm ³ /h)		2395	/
		烟气流量 (m ³ /h)		3257	/
		含氧量 (%)		19.1	/
		烟温 (°C)		83.7	/
		含湿量 (%)		2.7	/
		流速 (m/s)		7.2	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	8.2	/
			折算浓度 (mg/m ³)	12.9	30
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	3L	/
			折算浓度 (mg/m ³)	3L	50
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	9	/
			折算浓度 (mg/m ³)	14	180
		铅及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.050	/
			折算浓度 (mg/m ³)	0.078	0.1
		镉及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	7.3×10 ⁻⁴	/
			折算浓度 (mg/m ³)	1.2×10 ⁻³	0.1
		镍及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	1.3×10 ⁻³	/
			折算浓度 (mg/m ³)	2.1×10 ⁻³	0.2
		氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	1.24	/
			折算浓度 (mg/m ³)	1.96	3.0
		氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	3.19	/
			折算浓度 (mg/m ³)	5.04	25
		烟气黑度	(级)	1	1

1.颗粒物、SO₂、NO_x 执行《陶瓷工业污染物排放标准》(GB 25464-2010)中表 5 修改单中限值；
2.铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氟化物、氯化物执行陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表 5 标准限值；3.“L”表示低于方法检出限。

(3) 废气污染物现状排放情况

本项目废气污染物现状排放情况见 3.3.1.1 节。

3.1.7.2 项目废水产排及治理情况

(1) 生产废水产排及处理措施

项目废水处理情况如下：

根据现场调查，结合建设单位提供的资料，项目现状生产废水包括压滤废水、制釉废水及其他生产废水（包括洗坯废水、制模设备清洗废水及车间地面冲洗废水）。其中压滤废水经车间沉淀池收集直接回用于生产；制釉废水和其他生产废水（包括洗坯废水、制模设备清洗废水及车间地面冲洗废水）经厂内污水处理站处理后排入铁河。

存在问题：本项目厂区制釉车间设备及地面清洗废水涉及第一类污染，未经车间絮凝处理就进入厂区现废水处理站。根据建设单位提供的资料及工程分析，本项目制釉废水产生量为 369t/a，其他生产废水产生量为 3654t/a。现有工程厂区设有 1 座废水处理站，处理规模为 15m³/d，厂区生产废水经污水处理站处理后排入铁河。

(2) 生活污水产排及处理措施

项目厂内设置有食堂、办公楼、宿舍楼，办公、生活污水经化粪池处理后，排入项目北面铁河。现状生活污水处理化粪池为地埋式，未进行监测。

项目定员 268 人，其中 10 人在厂内住宿，不住宿职工生活用水量按 45L/d·人计，住宿职工生活用水量按 145L/人计，则职工生活用水量为 3300m³/a，生活污水产污系数按 85%计，则生活污水产生量为 11.1m³/d，3663m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等。

表 3.1-14 生活污水产排情况

污染源	污染物	处理前浓度 (mg/L)	治理措施	处理后浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放情况
生活污水	废水量	3663m ³ /a	隔油池+化粪池	-	3663m ³ /a	经化粪池处理后排入项目北面铁河
	COD _{Cr}	300		200	0.72	
	BOD ₅	150		100	0.36	
	NH ₃ -N	30		20	0.07	
	SS	150		100	0.36	
	动植物油	40		10	0.036	

(3) 生产废水监测数据

建设单位委托湖南泰华科技检测有限公司于 2019 年 3 月 15 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 3.1-15，废水处理站总排口废水监测结果见表 3.1-16，根据监测可知，制釉废水和废水处理站排口废水均能满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464—2010）表 2 中排放浓度限值。

表 3.1-15 制釉废水监测结果一览表（单位：mg/L）

监测时间	采样位置	监测项目	单位	监测结果	标准限值	是否达标
2019.3.15	制釉车间出口	总铅	mg/L	0.2L	0.3	是
		总镉	mg/L	0.05L	0.07	是
		总铬	mg/L	0.06	0.1	是
		总钴	mg/L	0.05L	0.1	是
		总铍	mg/L	2.0×10 ⁻⁵ L	0.005	是
		总镍	mg/L	0.05L	0.1	是
		可吸附有机卤化物	mg/L	0.041	0.1	是
备注	1. 制釉废水执行 GB25464-2010 陶瓷工业污染物排放标准表 2 标准限值 2.“L”表示低于方法检出限。					

表 3.1-16 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）

监测时间	采样位置	监测项目	单位	监测结果	标准限值	是否达标
2019.3.15	废水处理站总排口	pH 值	无量纲	8.15	6-9	是
		COD _{Cr}	mg/L	15	50	是
		氨氮	mg/L	1.72	3	是
		SS	mg/L	17	50	是
		石油类	mg/L	0.83	3	是
		氟化物	mg/L	0.86	8	是
		总铜	mg/L	0.05L	0.1	是
		总锌	mg/L	0.22	1	是
		总钡	mg/L	0.150	0.7	是
		总氮	mg/L	3.98	15	是
		COD ₅	mg/L	5.7	10	是
		总磷	mg/L	0.06	1	是
		硫化物	mg/L	0.005L	1	是
备注	1.生产废水执行 GB25464-2010 陶瓷工业污染物排放标准表 2 直接排放标准限值 2.“L”表示低于方法检出限。					

3.1.7.3 项目噪声产排及治理情况

项目噪声主要是球磨机、水泵及物料运输产生的噪声，工程对噪声源采取合理布局、厂房隔声、选用低噪声设备、基础减震等办法降低噪声污染。

建设单位委托湖南泰华科技检测有限公司于 2019 年 3 月 22 日对厂界噪声进行了监测，监测结果见表 3.1-17，根据监测结果，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

表 3.1-17 厂界噪声监测结果

监测点位	监测因子	监测结果	标准限值
东厂界外 1m	昼间等效声级	53.5	60
	夜间等效声级	42.6	50
南厂界外 1m	昼间等效声级	50.4	60
	夜间等效声级	43.8	50
西厂界外 1m	昼间等效声级	47.1	60
	夜间等效声级	40.4	50
北厂界外 1m	昼间等效声级	51.4	60
	夜间等效声级	39.5	50

注：标准参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准

3.1.7.4 项目固废产排及治理情况

表 3.2-18 固体废物处置措施

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	原料拣选	拣选杂质	0.5	一般固废处理
	S2	除铁	含铁杂质	2	一般固废处理
	S3	过筛	过筛废渣	10	一般固废处理
	S4	练泥	练泥废泥	10	回用于球磨工序
	S5	成形	废石膏模具	400	外售水泥厂回收利用
	S6	检验	烧成前的检验不合格品	60	回用于球磨工序
	S7	烧成	白瓷废瓷	67.5	筑路材料
	S8	烤花	废瓷	8	筑路材料
	S9	含釉废水絮凝沉淀	污泥	1.5	回用于生产
	S10	压滤废水絮凝沉淀	污泥	20	回用于制泥工序
	S11	污水处理站废水沉淀	污泥	12	回用到压滤工序
	S12	原料包装	废包装袋	3	外售给废旧物品回收商
	S13	炉窑检修	废耐火砖	4	耐火砖材料供应商回收
	S18	贴花	拷贝纸	40	外售给废旧物品回收商
危险废物	S14	洗坯	废海绵	0.5	环卫部门处理
	S15	机修	废矿物油	0.2	交由有资质单位处理
	S16	色料包装内衬	废色料包装袋（HW49）	0.2	交由有资质单位处理
	S17	贴花	废花纸	0.2	交由有资质单位处理
生活垃圾	S19	工作人员	生活垃圾	47.52	环卫部门处理

3.1.8 现有厂区存在的问题

(1)雨污分流、污污分流（生活、生产）

厂区暂未实现雨污、污污分流；废水处理站为露天，未遮盖雨棚，在遇到暴雨时，可能导致雨水大量进入污水处理站，导致废水溢流至外环境水体；

(2)厂区制釉车间废水涉及第一类污染，未经处理车间就直接进入厂区现有废水处理站；

(3)原料堆场、配料车间堆存随意、料场采用棚式（封闭程度不够），配料（原料运输、卸料）过程未封闭化作业；

(4)一般固废暂存区主要为废瓷、废石膏未及时入棚情况，或堆放较混乱，导致地面有洒落；污水处理站旁部分污泥未及时得到压滤回用；废矿物油、废色料包装袋等未交由有资质单位进行处理。

(5)生活污水

生活污水经化粪池处理后直接和生产废水一起排放、未达标排放。

(6)未规范设置废气、废水排污口。

(7)未设置环境管理机构。

3.1-19 现有工程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	<u>厂区未实现雨污、污污分流；废水处理站为露天，未完全遮盖密闭，在遇到暴雨时，可能导致雨水溢流。</u>	<u>实行雨污分流，生产废水 80%回用，设回用设施，20%外排至铁河；废水处理站加盖雨棚。</u>
2	<u>原料堆场、配料车间堆存随意、料场采用棚式（封闭程度不够），配料（原料运输、卸料）过程未封闭化作业。</u>	<u>建议所有原料采用室内堆存，建设单位在装卸场地设置水喷淋装置，抑制无组织粉尘排放；</u>
3	<u>一般固废暂存区主要为废瓷、废石膏未及时入棚情况，或堆放较混乱，导致地面有洒落；污水处理站旁部分污泥未及时得到压滤回用；废矿物油、废色料包装袋等未交由有资质单位进行处理。</u>	<u>将一般固废废坯等入棚暂存，妥善暂存，对现有固废堆场进行整改；污水处理站污泥及时压滤成泥饼，回用球磨工序；废矿物油、废颜料包装袋交由有资质单位进行处理，设危废暂存间（要求地面硬化、防扬散、防流失、防渗漏、设危废标识）。</u>
4	<u>制釉、施釉废水涉及一类污染物，车间内未设车间处理及回用设施；</u>	<u>制釉、施釉废水全部回用于生产，不排放</u>
5	<u>生活污水经化粪池处理后与生产废水一起排放、未实现达标排放。</u>	<u>生活污水经一体化污水处理设施处理达标后排放</u>
6	<u>未规范设置废气、废水排污口</u>	<u>设置规范化废气、废水排污口</u>
8	<u>未设置环境管理机构</u>	<u>成立专门环保部门，制定环境管理制度，设专员负责日常环保工作</u>

3.2 工程分析

3.2.1 工艺流程

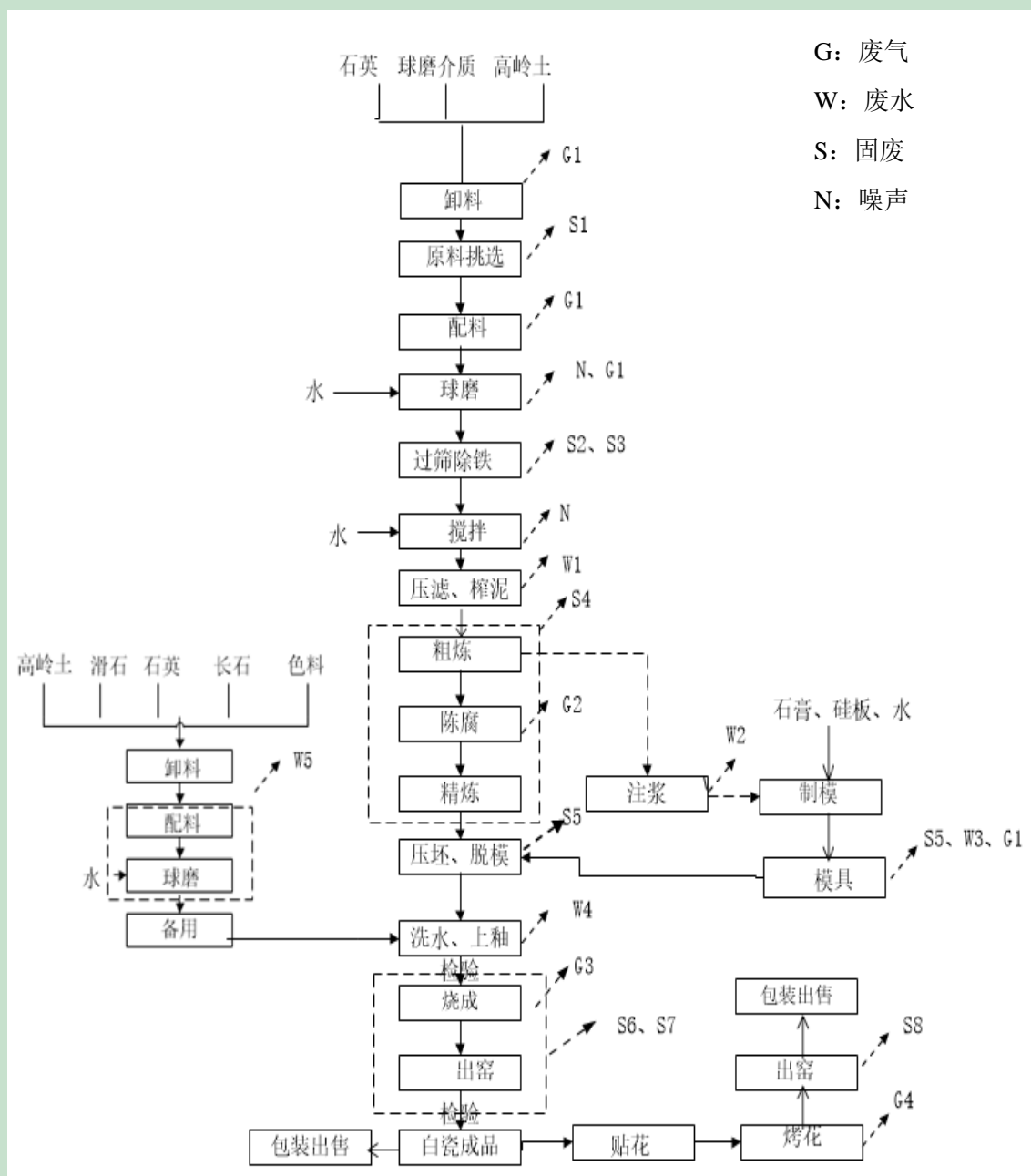


图 3.2-1 项目日用陶瓷制造工艺流程图

3.2.1.1 工艺说明

本项目生产产品包括口杯、碟子、碗类，生产工艺基本一致。项目生产工艺说明如下：

- (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（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（瓷球或砾石）、物料、水按一定的配比数量从加料口加入球磨机的筒体内，密封后球磨机在电动机的带动下回转，研磨体在离心力的作用下贴在筒体内壁，并随筒体一起旋转上升到一定高度后，因重力作用下被抛出落下，使物料受到冲击和研磨作用而被粉碎。当物料达到一定细度后，停机卸料。

(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，而且，对此产品还会严重影响其绝缘性能。因此必须通过除铁机出去含铁杂质。

(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，一方面破坏了矿浆表面的张力和细粒物料在筛面上的高速振荡，加速了大密度有用矿物的析离，增加了小于分离粒度物料与筛孔接触的概率。从而造成了较好的分离条件，使小于分离粒度的物料，特别是比重大的物料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，要有一定的范围，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嘴后形成连续的具有规定断面形状和尺寸的熟料。本项目练泥分粗练和精练。

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

(13) 干燥：干燥分两步进行。第一步干燥是带模干燥，对带模的坯体置于链干机上干燥，达到控制含水率后进行脱模。第一部干燥后的坯体经人工修整（接把手）后，送至干燥房进行第二步干燥。

两步干燥均是用烧成窑的冷却段余热。

余热利用原理：工程的余热主要来自于各窑炉的热烟气，以及产品冷却余热。窑炉烟气流向：窑炉大体分为三段预热段、烧成段、冷却段；天然气从烧成段通入窑炉，点火进行烧成，产生热烟气，为工程的主要余热；该部分热烟气从烧成段尾部抽出，部分进入预热段，用于产品预热，部分用于加热空气，热空气进入干燥系统，对坯体进行干燥；冷却为产品冷却部分，工程采用风冷+自然冷却的方式，风冷在窑内冷却段完成，在冷却段补入冷风，对产品进行冷却，该部分热气主要成分为空气，不含其他污染物，但热量较小，工程拟把这部分余热主要用于烘干房的产品干燥、部分用于链干机、试制车间坯体干燥。炉窑烟气（热空气）流向见图 3.2-2。

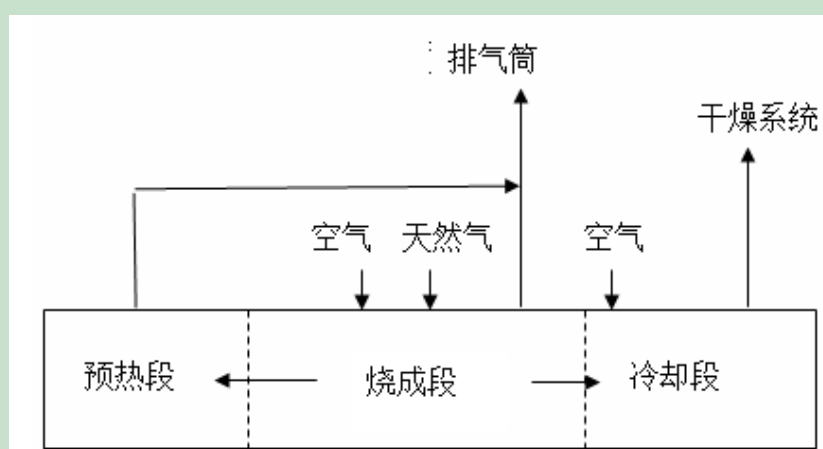


图 3.2-2 余热利用工艺简图

（14）磨坯：成形干燥后的坯体，由于其表面不太光滑，边口都有毛边，有的还留有模缝等情况，因此需要进一步加工修平，称之为磨坯，本项目为湿式磨坯。

（15）洗坯：修坯后的坯体含有灰尘，需将坯体用水洗净至表面光滑。

（16）上釉：釉是覆盖在陶瓷坯体表面上的釉薄层，

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手绘花纹及图案。

喷釉：喷釉是压缩空气将釉浆通过喷枪或喷釉机喷成雾状（本项目采用喷枪），釉层厚度与坯与喷口的距离、喷釉压力、喷浆比重有关，适用于大型、壁薄、形状复杂的生坯，根据建设单位提供的资料，每年约 5 万件产品需进行喷釉处理。

（17）检验：坯体在进入烧成窑前需要进行检验。

（18）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。本项目烧成窑炉为 1 座辊道窑。

(19) 出窑分级：将有缺陷、瑕疵的废品挑选出来。针对烧成的成品 56% 经产品检验后包装，入库储存，44% 进入下一工序。

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

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

(22) 出窑分级：将烤花后的彩瓷拣选出烤花废品。

(23) 包装：将分选后的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。

3.2.1.2 窑炉工作原理

烧成窑（辊道窑）工作原理：

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

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

辊道窑划分为三带：预热带、烧成带、冷却带；

① 按窑长划分：

预热带占窑总长的 30-45%，烧成带占 10-30%，冷却带 35-45%；

② 以温度来划分：

预热带室温~950℃，烧成带 950℃~1200℃，冷却带最高温度 700℃~室温；

③ 按燃烧室或者烧嘴的设置划分。

A 预热过程：入窑的坯体与来自烧成带燃烧产生的烟气（包括辐射热）接触，逐渐被加热,完成坯体的预热过程。

a 室温~300℃，坯体残余水分排出，坯体预热升温；

b 在达到 300℃~950℃，经历氧化分解和晶型转变，碳和一些有机物的氧化，结构水的排出、和碳酸盐的分解，坯体继续升温且有晶型转变。

B 烧成过程：坯体借助燃料燃烧释放出的热量，达到所要求的合适温度，完成坯体的烧成过程。

950℃~1200℃：烧成和高温保温阶段，陶瓷坯有固相反应和液相出现，最终产物形成莫来石、玻璃相。

C 冷却过程：高温烧成的制品进入冷却带，与鼓入的空气进行热交换，完成制品的冷却过程。

A1200℃~700℃：急冷阶段。可以保持玻璃相，防止低价铁被氧化和釉面析晶，从而提高产品的白度、光泽度和透明度。

b700℃~400℃：缓冷阶段。进行缓慢冷却以适应晶型转变，防止过度冷却导致制品开裂。

c400℃~室温：快冷阶段。快冷后即可人工取走，检验包装、入库。

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，压滤废水污染物主要污染物为 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）：

施釉前需将坯体洗净后再施釉，主要污染物为 SS。

(5)配釉间地面及料桶等清洗废水（W5）：

制釉车间地面、设备及料桶需要进行冲洗，冲洗后的废水中主要含釉泥，SS 浓度高，且釉料析出入水中，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，建设单位在车间内增设处理设施（絮凝沉淀池）进行处理后回用于生产。

(6)水膜除尘及喷洗风机废水（W6）

喷釉工艺进行中，水膜除尘过程会产生除尘废水，主要污染物为产生量约 $10\text{m}^3/\text{a}$ ，建设单位将该部分废水定期引至制釉间絮凝沉淀池处理后回用于制釉。

(7)车间地面冲洗废水（W7）：

制泥车间和制模车间定期进行地面冲洗会产生冲洗废水，主要污染物为 SS。

(8)生活污水（W8）：

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）

a 原料堆存、卸料、配料

项目原料入库的卸料、堆存、泥料、釉料及制模配料过程中，会产生无组织粉尘。

b 磨底工序

产品包装前磨底工序主要污染物也是粉尘，在车间内无组织排放。

c 喷釉粉尘

部分产品根据客户方要求需喷釉处理，会产生部分无组织粉尘。

(2) 窑炉烧成烟气（G3）

烧成工序的辊道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。

(3) 炉窑烤花废气（G4）

根据建设单位提供的资料，项目烤花件约为 650 万件，烤花工序的辊道窑所用燃料为天然气。根据现状监测结果，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、VOCs 等。

(4) 陈腐异味（G2）

本项目泥条和泥浆均需要陈腐，此过程会产生一定的陈腐异味（泥味）。

（4）食堂油烟废气（G5）

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、过筛机、空压机、风机、泵等设备产生的噪声。

3.2.2.4 固废

（1）原料拣选产生的杂质（S1）

（2）除铁工序的含铁杂质（S2）

（3）过筛工序产生的过筛废渣（S3）

（4）练泥工序产生的练泥废泥（S4）

（5）脱模工序产生的废石膏模具及制模工序产生的废石膏磨具（S5）

（6）烧成前产生的不合格品（S6）

（7）烧成工序产生的白瓷废瓷（S7）

（8）烤花废瓷（S8）

（8）含釉废水絮凝沉淀污泥 S9

（9）压滤废水絮凝沉淀预处理污泥 S10

（10）污水处理站废水沉淀污泥（S11）

（11）废原料包装袋 S12

（12）废耐火材料 S13

（13）废海绵 S14

（14）废矿物油（S15）

（15）废色料袋（S16）

（16）贴花工序废花纸（S17）

（17）贴花工序拷贝纸（S18）

（18）员工生活垃圾（S19）

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	辊道窑	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、氯化氢、铅等	(G3)
		烤花	辊道窑	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、氯化氢、铅、VOCS	(G4)
		食堂	炉灶	油烟	(G5)
	无组织	原料堆存、卸料、配料	原料堆棚粉尘	粉尘	(G1)
		陈腐	陈腐	异味	(G2)
		喷釉	喷釉区	颗粒物	(G1)
		磨底	产品后处理区	粉尘	(G1)
废水	压滤		压滤废水	SS	(W1)
	化浆设施清洗废水		清洗废水	SS	(W2)
	洗坯		洗坯废水	SS	(W3)
	配釉间设备及地面清洗废水		清洗废水	SS、铅、镉、钡等	(W5)
	水膜除尘及风机清洗废水		除尘废水	SS、铅、镉、钡等	(W6)
	地面冲洗		地面冲洗废水	SS、石油类、COD _{cr}	(W7)
	员工生活		生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	(W8)
固废	原料拣选		拣选杂质		(S1)
	除铁		含铁杂质		(S2)
	过筛		过筛废渣		(S3)
	练泥		练泥废泥		(S4)
	成形		废石膏模具		(S5)
	检验		烧成前的检验不合格品		(S6)
	烧成		白瓷废瓷		(S7)
	烤花		废瓷		(S8)
	含釉废水絮凝沉淀		污泥		(S9)
	压滤废水絮凝沉淀		污泥		(S10)
	污水处理站废水沉淀		污泥		(S11)
	原料包装		废包装袋		(S12)
	炉窑检修		废耐火砖		(S13)
	洗坯		废海绵		(S14)
	机修		废矿物油 (HW08)		(S15)
	色料包装内衬		废色料包装袋		(S16)
	贴花工序		废花纸		(S17)
	贴花工序		拷贝纸		(S18)
	工作人员		生活垃圾		(S19)

噪声	生产及辅助设备	噪声	N
----	---------	----	---

3.2.3 物料平衡

3.2.3.1 物料平衡

物料平衡详表 3.2-2。

表3.2-2 物料平衡表（t/a）

输入（t）		输出（t）	
生产物料用水	3260	水蒸汽	3403（包含物料带入水量）
坯体泥料	5328	粉尘、烟尘的产生	0.715
釉料	500	固废	191.5（原料拣选杂质、含铁杂质、过筛废渣、废瓷）
/	/	产品	4500
/		烧损	261.785
/		废水	731
合计	9088	合计	9088

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办公楼及食堂。建设单位拟回用处理后全部制釉间清洗废水（包含水膜除尘废水和风机清洗废水）、压滤废水，洗坯、化浆及制模料桶、地面冲洗等清洗废水经处理后达标后回用于生产。

全厂总用水量 $14569.8\text{m}^3/\text{a}$ ，新鲜水用量约 $7725.8\text{m}^3/\text{a}$ ，循环水用量 $6844\text{m}^3/\text{a}$ 。生产过程用水量 $10104\text{m}^3/\text{a}$ ，生产取用新鲜水量 $3260\text{m}^3/\text{a}$ ，生产重复利用水量 $6844\text{m}^3/\text{a}$ ，全厂工业用水重复利用率约 67.7%。

表 3.2-3 项目水平衡表 单位 (m³/a)

用水性质	规模	标准	总用水量(m³/a)	入方(m³/a)		出方(m³/a)				备注
				新鲜水	循环用水量	产品带走量	损耗量	废水量	排放量	
泥料球磨用水	5328t	1t/t-原料 (含原料带入水 799m³)	4529	77	4452	711	266	3552	0	回用于球磨
制釉球磨用水	500t	1t/t-原料 (含原料带入水 75m³)	425	56	369	400	25	/	0	/
化浆用水	/	/	600	600	/	600	/	/	/	/
制模用水	400t	0.2t/石膏	80	80	/	80	/	/	0	/
化浆车间清洗用水	/	/	200	200	/	/	20	180	731	总 3654, 2923 回用, 731 外排
制模车间料桶清洗用水	/	/	200	200	/	/	20	180		
设备及车间地面冲洗水	/	/	660	660	/	/	66	594		
洗坯用水	/	/	3000	977	2023	/	300	2700		
制釉间地面及设备清洗用水	/	/	400	400	/	/	40	360	0	369 回用于
水膜除尘及风机冲洗用水	/	/	10	10	/	/	1	9	0	制釉间
生产水小计			10104	3260	6844	1791	738	7575	731	/
生活用水	268 人	住宿 10 人, 145L/(人·d), 不住宿 258 人, 45L/(人·d)	4309.8	4309.8	/	/	646.8	3663	3663	排入铁河
绿化用水	800m²	1.3L/m² 次	156	156	/	/	156	/	0	/
全厂用水合计			14569.8	7725.8	6844	1791	1540.8	11238	4394	/

注：总用水量=新鲜水+循环水量=产品带走量+损耗量+废水量；泥料、釉料球磨用水损失量按 5% 计算；制模车间料桶清洗用水、洗坯用水、设备及车间地面冲洗水、配釉间及设备清洗用水损失量按 10% 计算，生活用水损失量按 15% 计算。泥料和釉料含水率按 15% 计算。

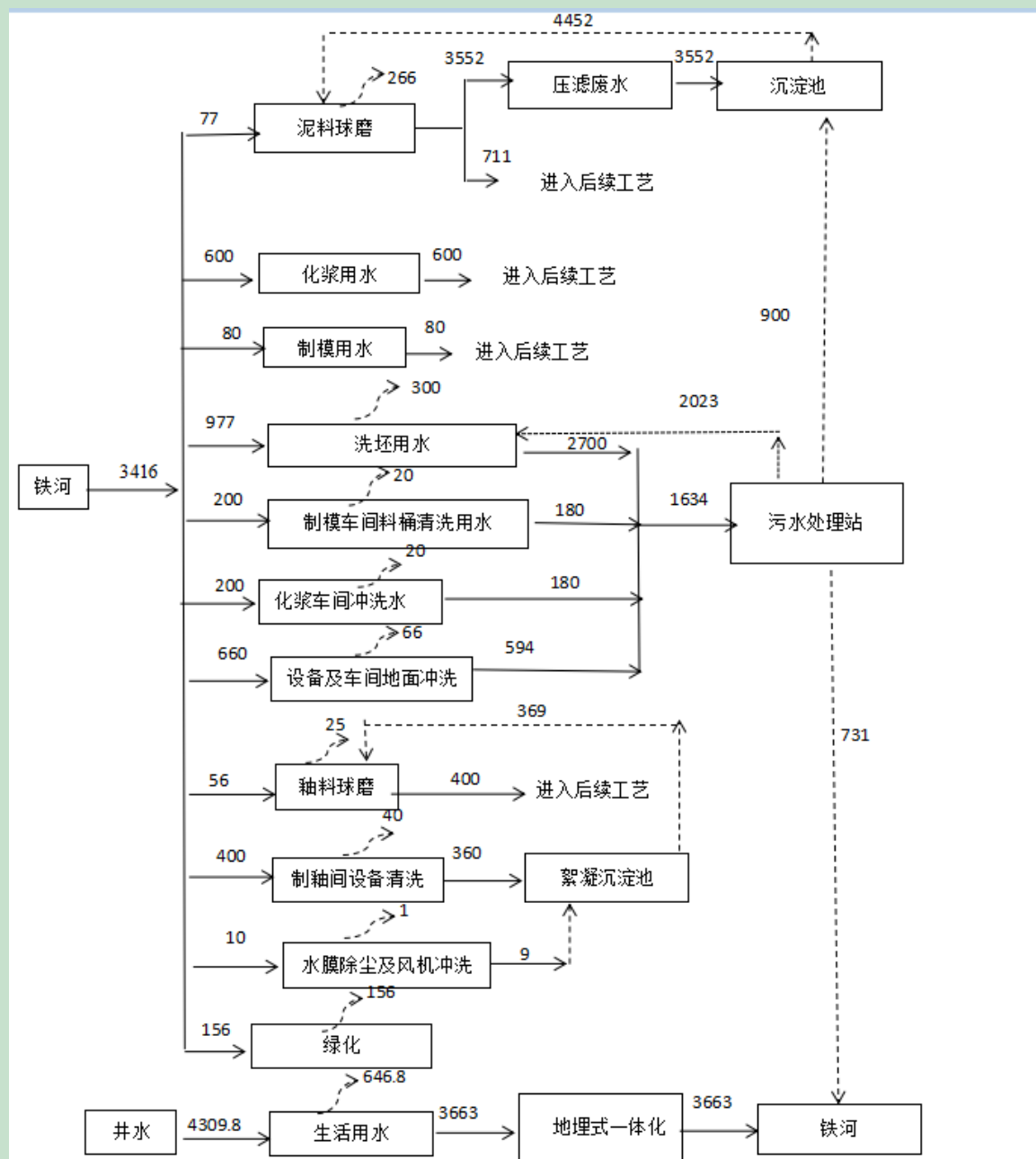


图3.2-1 水平衡图 单位: m³/a

3.3 污染源分析

3.3.1 营运期污染源分析

由于本项目投产，且生产工况较为稳定，本报告书营运期水、气、声、固废产生情况根据现场监测与勘察确定，工程污染物源强主要采用现场实测及产污系数法核算。

3.3.1.1 废气污染源

本项目生产过程废气为烧成窑炉的有组织废气、原料堆存区、卸料及配料区、制模区、喷釉区等无组织粉尘、产品后处理磨底粉尘、油烟废气等。

(1) 窑炉烟气

① 烧成（G3）

烧成工序的辊道窑所用燃料为天然气。

根据现状例行监测数据可知：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。

本项目有 60m 烧成辊道窑炉 1 座。天然气总用量约为 99 万 m³/a。本项目辊道窑 3 班制运行；辊道窑炉按 24h/d 进行计算，年工作 330d。考虑到现有监测数据仅有一天的监测数据，代表性不强，且《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中有烟尘、SO₂、NO_x 的产排污系数，具体见表 3.3-1，可知：烟尘为 0.153 千克/吨 产品，NO_x 排放因子为 0.609 千克/吨 产品，SO₂ 排放因子为 0.04 千克/吨 产品。氟化物、氯化氢、铅及化合物按实测数据来进行计算。

表 3.3-1 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
高岭土 长石 石英砂	湿法成型 高温烧结 （燃天然气辊道窑）	7,000 吨-瓷/年～ 25,000 吨-瓷/年	工业废气量①	标立方米/吨-产品	5,781.814	直排	5,781.814
			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
备注	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。						

本项目年产日用陶瓷 1800 万件项目，每件产品平均重 0.25kg，陶瓷制品总重约

4500t。计算可得颗粒物排放量 0.688t/a，NO_x 排放量 2.74t/a，SO₂ 排放量 0.18t/a。

本项目烧成废气污染物产排情况及排放总量见表 3.3-2。

表 3.3-2 烧成废气污染物产排情况

污染源	标干烟气量 (m ³ /h)	工况烟气量	污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 (t/a)	标准 限值 mg/m ³	排气 筒高度 m	对应 产量	备注
烧成窑炉废气	3636	5800	颗粒物	22.53	0.0869	0.688	30	现状 15	1800 万件	产污系数
			SO ₂	6.25	0.0227	0.18	50			产污系数
			NO _x	95.15	0.346	2.74	180			产污系数
			氯化物	2.87	0.01	0.08	25			实际监测
			氟化物	1.53	0.005	0.04	3			实际监测
			铅	0.050	0.0001	0.001	0.1			实际监测
			镍	2.8×10 ⁻³	0.00001	0.00008	0.2			实际监测
			镉	3.3×10 ⁻⁴	0.0001	0.00095	0.1			实际监测

② 烤花（G4）

烤花工序的辊道窑所用燃料为天然气。根据建设单位提供的资料，烤花窑天然气用量为 300m³/d，年工作 330 天，则烤花工艺天然气总用量约为 9.9 万 m³/a。

根据建设单位提供资料，本项目约有 650 万件产品需要贴花烤花，约占总产品的 44%，贴花后的产品进入烤花窑炉内进行烤花，由于花纸中含有微量的水溶性胶膜成分，其主要成分为有机物，烤花过程中会产生少量 VOCs。因目前暂无烤花窑炉相关产污系数，所以本次烤花废气参照第一次全国污染源普查系数手册下册热力生产和供应行业排污系数表；燃气硫含量按 2 类燃气 200mg/m³ 计算，烟尘参照《环境保护使用数据手册》中的数据，燃烧天然气产污系数见表 3.3-8，项目年使用花纸约 66 万张，平均每张花纸重量约 72g，其中可分解的有机成分约占总重量的 2%。本项目有 1 座 40m 的辊道窑，本项目辊道窑 3 班制运行，窑炉按 24h/d 进行计算，年工作 330d。

表 3.3-3 天然气燃烧废气产污系数

序号	污染物名称	产污系数 (kg/万 m ³ 天然气)	(GB25464-2010) 排放标准
1	NO _x	18.71	180
2	SO ₂	0.02S	50
3	烟尘（颗粒物）	2.4	30

本项目烤花废气污染物产排情况及排放总量见表 3.3-4。

表 3.3-4 烤花废气污染物产排情况

污染源	标干烟气量 (m ³ /h)	工况烟气量 (m ³ /h)	污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 (t/a)	排气筒 高度 m	对应 产量	备注
F2	2395	3257	颗粒物	1.18	0.0028	0.02376	15	650 万件	产污系数
			SO ₂	2.08	0.005	0.0396			产污系数
			NO _x	9.75	0.0234	0.185			产污系数
			氯化物	3.19	0.008	0.06			实际监测
			氟化物	1.24	0.0025	0.02			实际监测
			VOCs	47.22	0.113	0.95			产污系数
			铅	0.05	0.0001	0.0009			实际监测

注：氯化物、氟化物、铅中浓度为实测浓度，颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs 中浓度为按产污系数核算浓度。

③ 食堂油烟废气（G5）

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，本项目按职工 50 人就餐计，年工作 330 天，则食用油耗量为 1.155t/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 0.035t/a。项目设 2 个基准灶头，属小型规模，一个基准灶头的风量为 2000m³/h，每天炒作时间按 6 小时计，则油烟产生浓度为 4.42mg/m³。项目拟增加油烟净化器对产生的油烟进行净化处理后经专用烟道于屋顶排放，油烟去除率可达 60%，则项目油烟排放量为 0.014t/a、排放浓度 1.77mg/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 3.3-5。

表 3.3-5 食堂油烟排放情况一览表

污染物名称	废气量 m ³ /a	处理前		处理后		执行标准		排气筒高度（m）
		产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	去除率	mg/m ³	
油烟	7.92×10 ⁶	0.035	4.42	0.014	1.77	≥60%	≤2.0	/

(2) 无组织粉尘

① 原料堆存及卸料

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。年装卸量 5828t，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，%。

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

表3.3-6 粉尘产生及排放情况一览表

参数 排放源	U(m/s)	H(m)	ω (%)	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	5828	80%	3	0.015

现有工程原料堆场两面敞开、封闭程度不够，卸料过程未进行洒水增湿；地面泥料、釉料洒落较多。建议企业采用室内装卸、洒水防尘、保持地面清洁，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，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，项目工艺粉尘的产生工序主要来源于粉料的输送过程中，在皮带输送机附近形成的粉尘，产生量较小，本环评不作具体估算。建议企业尽量采用投料时一次完成，输送带采用密闭输送、减少抖动等措施，控制扬尘的影响。

② 磨底工序

烧成后产品需人工对产品底部增加粗糙度，磨底工序为干式磨底，主要污染物是粉尘，该部分粉尘产生量小，在车间内呈无组织排放。由于该部分无组织粉尘难以定量估算，本环评仅做定性分析。

根据湖南泰华科技检测有限公司于2019年3月22日对企业厂界无组织废气颗粒物进行的监测结果可知，无组织颗粒物均能达到《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表6标准限值，监测结果见表3.1-13。

③ 陈腐异味

本项目泥条和泥浆均需要陈腐，此过程会产生一定的陈腐异味（泥味），根据现场踏勘，陈腐异味（泥味）不是很明显，产生量微量，本环评仅做定性分析。

（3）非正常排放

本项目辊道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。

3.3.1.2 废水

项目废水包括压滤废水、洗坯废水、制模车间料桶清洗废水、配釉间及设备清洗废

水和车间地面冲洗废水、生活污水。

(1) 生产废水

项目生产废水包括压滤废水、洗坯废水、制模车间料桶清洗废水、配釉间及设备清洗废水和车间地面冲洗废水等。

① 压滤废水：

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 $3552\text{m}^3/\text{a}$ ，废水经车间内沉淀后直接回用于球磨工序。

② 化浆车间清洗废水

化浆间设备、料桶等设备清洗用水量约为 $200\text{t}/\text{a}$ ，按产污系数 0.9 计算，则化浆间清洗废水产生量约为 $180\text{t}/\text{a}$ 。该部分废水拟经整改后的废水处理站进行絮凝沉淀处理后回用。

③ 制模车间料桶清洗废水：

石膏模具制好后需对盛装配料的料桶进行清洗，主要污染物为 SS。按产污系数 0.9 计算，则制模间料桶清洗废水产生量为 $180\text{t}/\text{a}$ 。该部分废水拟经整改后的废水处理站进行絮凝沉淀处理后回用。

④ 洗坯废水：

修坯后需将坯体洗净后再施釉。洗坯用水 $3000\text{m}^3/\text{a}$ ，按产污系数 0.9 计算，则洗坯废水产生量为 $2700\text{m}^3/\text{a}$ 。洗坯废水拟经整改后的废水处理站进行絮凝沉淀处理后部分回用，部分外排至铁河。

⑤ 配釉间地面及设备清洗废水：

配釉间及设备清洗用水量约为 $400\text{t}/\text{a}$ ，按产污系数 0.9 计算，则配釉间料桶清洗废水产生量为 $360\text{t}/\text{a}$ ，废水中主要含釉泥，SS 浓度高，含有微量的铅等；因含铅等为第一类污染物，须在车间排口处理达标，建设单位在车间内设处理设施（絮凝沉淀池）进行处理达标后回用于生产。

⑥ 水膜除尘及风机清洗废水

喷釉工艺除尘过程中会产生除尘废水和风机清洗废水，用水量为 $10\text{m}^3/\text{a}$ ，排放系数取 0.9，则产生量为 $9\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水定期引至制釉车间絮凝沉淀池处理后回用于球磨制釉。

⑤ 车间地面冲洗废水：

生产过程中，厂区内的泥料球磨、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，按冲洗区面积约 1000m² 计，用水量为 2L/m²，冲洗用水量约 2m³/d，排放系数取 0.9，产生量约 1.8m³/d，594m³/a，该部分废水拟经废水处理站进行絮凝沉淀处理后回用。

(2) 生活污水

项目定员 268 人，其中 10 人在厂内住宿，不住宿职工生活用水量按 45L/d·人计，住宿职工生活用水量按 145L/人计。则职工生活用水量为 13.6m³/d，4309.8m³/a；生活污水产污系数按 85% 计，则生活污水产生量为 11.1m³/d，3663m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等。

表 3.3-7 生活污水产生及排放情况

生活污水	废水量 (m ³ /a)	污染因子				
		COD _{Cr}	SS	BOD	动植物油	NH ₃ -N
产生浓度 (mg/L)	3663	300	150	150	40	30
废水污染物产生量 (m ³ /a)		1.099	0.549	0.549	0.147	0.110
(GB 8976-1996) 中一级标准 (mg/L)		100	70	20	10	15
排放量 (m ³ /a)		0.366	0.256	0.073	0.037	0.055

综上，制釉车间废水絮凝沉淀处理后回用；压滤废水车间内沉淀后直接回用于球磨工序；化浆、制模、洗坯等生产废水经废水处理站采用三级絮凝沉淀进行处理后回用于生产（絮凝沉淀池处理规模为 15m³/d）。

本项目废水产排浓度参照现有工程进出口监测数据的平均值，产生及排放情况见表 3.3-8。

表 3.3-8 项目废水排放情况汇总表

污染源	废水量 (m ³ /a)	污染物	处理前		处理设施	排放量 t/a	处理后		排放标准 mg/m ³	备注
			浓度 mg/m ³	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	污染物量 t/a		
制釉车间废水	369	总铅	——	——	车间采用三级絮凝沉淀达标后回用于制釉（釉料球磨及配料）工序	——	0.3	0.0001	0.3	全部回用
		总镉	——	——			0.07	0.000000	0.07	
		总铬	——	——			0.1	0.000025	0.1	
		总钴	——	——			0.1	0.000036	0.1	
		总铍	——	——			0.005	0.000001	0.005	
		总镍	——	——			0.1	0.000025	0.1	
		可吸附有机卤	——	——			0.1	0.000025	0.1	
其余生产废水	3654	废水量	3654		采用三级絮凝沉淀工艺进行处理，处理后80%回用，20%外排至铁河，处理规模为15m ³ /d；	731	731			2923m ³ 回用，731m ³ 外排至铁河
		化学需氧量	——	——			50	0.03655	50	
		BOD ₅	——	——			10	0.00731	10	
		悬浮物	——	——			50	0.03655	50	
		氨氮	——	——			3.0	0.002193	3.0	
		石油类	——	——			3.0	0.002193	3.0	
		总磷	——	——			1.0	0.0007	1.0	
		氟化物	——	——			8.0	0.0058	8.0	
		硫化物	——	——			1.0	0.0007	1.0	
		总氮	——	——			15	0.01	15	
		总铅	——	——			0.3	0.00022	0.3	
		总钡	——	——			0.7	0.0005	0.7	
		总锌	——	——			1.0	0	1.0	
		总铜	——	——			0.1	0.00007	0.1	
生活污水	3663	COD	300	1.099	经化粪池+ 地理式一体化设备处理后排入北侧铁河	3663	100	0.36	100	全部外排
		BOD ₅	150	0.549			20	0.07	20	
		动植物油	40	0.147			10	0.036	10	
		NH ₃ -N	30	0.11			15	0.05	15	

		SS	150	0.549			70	0.256	70	
--	--	----	-----	-------	--	--	----	-------	----	--

3.3.1.3 噪声

本项目的噪声源主要有球磨机、注浆机、风机、泵等，噪声源一般在 75～115dB(A)之间，各设备的噪声等级见表 3.3-9。

表 3.3-9 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	95-105	13	63	制泥、制釉车间	采用低噪声设备、隔声、减震措施以减少噪声
2	泥浆泵	85-90	1	60	制泥车间	
3	振动筛	105-115	1	67		
4	练泥机	85	4	66		
5	搅拌机	85	1	55		
6	压滤机	80-95	3	62		
7	抽浆泵	88	1	56		
8	辊道烧成窑	80-90	1	60	烧成车间	
9	辊道烤花窑	80-90	1	60	烤花车间	
10	柴油发电机组	85	1	70	配电房	

湖南泰华科技检测有限公司于 2019 年 3 月 22 日对企业厂界噪声进行了监测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，监测结果见表 3.1-7。

3.3.1.4 固废

本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、磨坯工序产生的修坯废料、烧成前检验的不合格品、烧成工序产生的白瓷废瓷、烤花工序产生的烤花废瓷、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) 原料拣选杂质

项目外购的原料需要事先进行拣选，去除不必要的杂质以满足生产要求，根据建设方提供的资料，该部分杂质年产生量约为 0.5t/a。

(2) 除铁工序的含铁杂质

通过除铁机去除陶瓷原料中的铁质，建设单位提供的数据，含铁杂质年产生量为 2t/a。

(3) 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。根据

建设单位提供的资料筛分工序产生的废渣约 10t/a.

(4) 练泥工序产生的练泥废泥

通过真空练泥机对泥料进行初料、抽真空、精练、挤压等操作，使泥料的水分和结构均匀、致密、无气孔。练泥废泥年产生量为 10t/a。

(5) 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 380t，一年后全部报废，即废石膏模具产生量为 400t/a。

(6) 烧成前检验的不合格品

烧成前需要检验，产生的不合格品约为 60t/a，该部分不合格品可回用于球磨工序。

(7) 烧成工序产生的白瓷废瓷陶瓷产品

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，被降级或成为废瓷的比例接近 5% 左右，其中 70% 以零等产品外售，剩余 30% 为废瓷，产生量约为 67.5t/a，该部分废瓷作为建筑材料用于铺路。

(8) 烤花工序产生的烤花废瓷

烤花后有部分产品会成为废品，根据建设方提供的资料，该部分废瓷的产生量为 8t/a，该部分废瓷作为建筑材料用于铺路。

(9) 含釉废水絮凝沉淀污泥（包含水膜除尘及风机清洗废水中污泥）

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 1.5t/a，经压滤机压滤后回用到生产。

(10) 压滤废水絮凝沉淀预处理污泥

压滤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 20t，经压滤机压滤后回用到制泥工序。

(11) 污水处理站废水沉淀污泥

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 12t，本项目污泥经压滤机压滤后回至泥料制备系统。

(12) 废原料包装袋

废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 3t/a。

(13) 废耐火砖

项目窑炉检修及点火过程会用到耐火砖，根据建设单位提供的资料，耐火砖年用量约 4t/a。

（14）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，交由环卫部门处理。

（15）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 0.2t/a，交由有资质单位处理。

（16）废色料包装袋

属于《国家危险废物名录》（2016）中的危险废物，危废类别为 HW49 含铅，产生量约 0.01t/a，交由有资质单位处理。

（17）废花纸

废花纸主要是贴花工序产生的花纸边角料，根据建设单位提供的资料，废花纸年产生量为 0.2t/a，为危废，交由有资质单位处理。

（18）拷贝纸

拷贝纸是贴花工序贴花后剩余的承载纸，根据建设单位提供的资料，拷贝纸产生量为 40t/a，外售给废旧物品回收商。

（19）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、牛皮碎屑等，本项目共有员工 268 人，在厂内住宿的垃圾系数按每人每天产生生活垃圾 1.0kg 计算，不在厂内住宿的垃圾系数按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计算，每天产生生活垃圾 144kg/d，47.52t/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 3.3-10。

表3.3-10 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	原料拣选	拣选杂质	0.5	一般固废处理
	S2	除铁	含铁杂质	2	一般固废处理
	S3	过筛	过筛废渣	10	一般固废处理
	S4	练泥	练泥废泥	10	回用于球磨工序
	S5	成形	废石膏模具	400	外售水泥厂回收利用
	S6	检验	烧成前的检验不合格品	60	回用于球磨工序
	S7	烧成	白瓷废瓷	67.5	筑路材料
	S8	烤花	废瓷	8	筑路材料

性质	编号	产生源	种类	产生量 t/a	处理措施
	S9	含釉废水絮凝沉淀	污泥	1.5	回用于生产
	S10	压滤废水絮凝沉淀	污泥	20	回用于制泥工序
	S11	污水处理站废水沉淀	污泥	12	回用到压滤工序
	S12	原料包装	废包装袋	3	外售给废旧物品回收商
	<u>S13</u>	<u>炉窑检修</u>	<u>废耐火砖</u>	<u>4</u>	<u>耐火砖材料供应商回收</u>
	<u>S18</u>	<u>贴花</u>	<u>拷贝纸</u>	<u>40</u>	<u>外售给废旧物品回收商</u>
	S14	洗坯	废海绵	0.5	环卫部门处理
危险废物	S15	机修	废矿物油	0.2	交由有资质单位处理
	S16	色料包装内衬	废色料包装袋 (HW49)	0.2	交由有资质单位处理
	S17	贴花	废花纸	0.2	交由有资质单位处理
生活垃圾	S19	工作人员	生活垃圾	47.52	环卫部门处理

3.3.1.5 项目污染物排放汇总

本项目污染物排放汇总见表 3.3-11：

表 3.3-11 项目污染物排放汇总表

类别		污染物名称		产生量(t/a)	处理设施	排放量(t/a)	去向
废 水	生活污水	废水量		3663	经化粪池+ 地埋式一体化设备处理后排入北侧铁河	3663	全部外排
		CODcr		0.84		0.367	
		SS		0.42		0.256	
		BOD ₅		0.42		0.073	
		动植物油		0.11		0.037	
		NH ₃ -N		0.08		0.055	
	生产废水	废水量		3654	采用三级絮凝沉淀工艺进行处理，处理后大部分回用，小部分外排，处理规模为 15m ³ /d；	731	2923m ³ （80%）回用， 731m ³ （20%）外排至铁河
		化学需氧量（CODcr）		——		0.04	
		悬浮物		——		0.04	
		氨氮		——		0.002	
		石油类		——		0.002	
		总铅		——		0.0002	
		总钡		——		0.0005	
		总锌		——		0.0007	
		总铜		——		0.00007	
废气	60m 辊道窑窑炉烟气	有组织（F1）	废气量（标况）	3054 ×10 ⁴ m ³ /a	采用清洁能源天然气为燃料，炉窑烟气经高空排气筒直排	3054 ×10 ⁴ m ³ /a	排放至大气环境中
			颗粒物	0.688		0.688	
			SO ₂	0.18		0.18	

类别		污染物名称		产生量(t/a)	处理设施	排放量(t/a)	去向
			NOx	2.74		2.74	
			氟化物	0.04		0.04	
			氯化氢	0.08		0.08	
			铅及其化合物	0.001		0.001	
	40m 辊道窑窑炉烟气	有组织 (F2)	废气量 (标况)	2011.8×10 ⁴ m ³ /a	采用清洁能源天然气为燃料, 炉窑烟气高空排气筒直排	2011.8×10 ⁴ m ³ /a	排放至大气环境中
			颗粒物	0.02376		0.02376	
			SO ₂	0.0396		0.0396	
			NOx	0.185		0.185	
			氟化物	0.02		0.02	
			氯化氢	0.06		0.06	
			铅及其化合物	0.0009		0.0009	
			VOCs	0.95		0.95	
	卸料	无组织	粉尘	0.015	室内装卸、装卸过程洒水防尘、保持地面清洁; 无组织排放	0.003	无组织排放至大气环境中
	食堂油烟	油烟		0.035	油烟净化器处理后经专用烟道于屋顶排放	0.014	排放至大气环境中
固 废	一般工业固废	拣选杂质		0.5	综合利用	0	一般固废处理
		含铁杂质		2	综合利用	0	一般固废处理
		过筛废渣		10	综合利用	0	一般固废处理
		练泥废泥		10	回用	0	回用于球磨工序

类别		污染物名称	产生量(t/a)	处理设施	排放量(t/a)	去向
		废石膏模具	400	综合利用	0	外售水泥厂回收利用
		烧成前的检验不合格品	60	回用	0	回用于球磨工序
		白瓷废瓷	67.5	综合利用	0	筑路材料
		烤花废瓷	8	综合利用	0	筑路材料
		制釉车间污泥	1.5	回用	0	回用于生产
		压滤污泥	20	回用	0	回用于制泥工序
		污水处理站污泥	12	回用	0	回用到压滤工序
		废包装袋	3	外售	0	外售给废旧物品回收商
		废海绵	0.5	环卫部门处理	0	环卫部门处理
		废耐火砖	4	耐火砖材料供应商回收	0	耐火砖材料供应商回收
		拷贝纸	40	外售给废旧物品回收商	0	外售给废旧物品回收商
	危险废物	废矿物油（HW08）	0.2	交由有资质单位处理	0	交由有资质单位处理
		废色料包装袋	0.01	交由有资质单位处理	0	交由有资质单位处理
		废花纸	0.2	交由有资质单位处理	0	交由有资质单位处理
生活垃圾	生活垃圾	47.52	环卫部门处理	0	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、改建和扩建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。

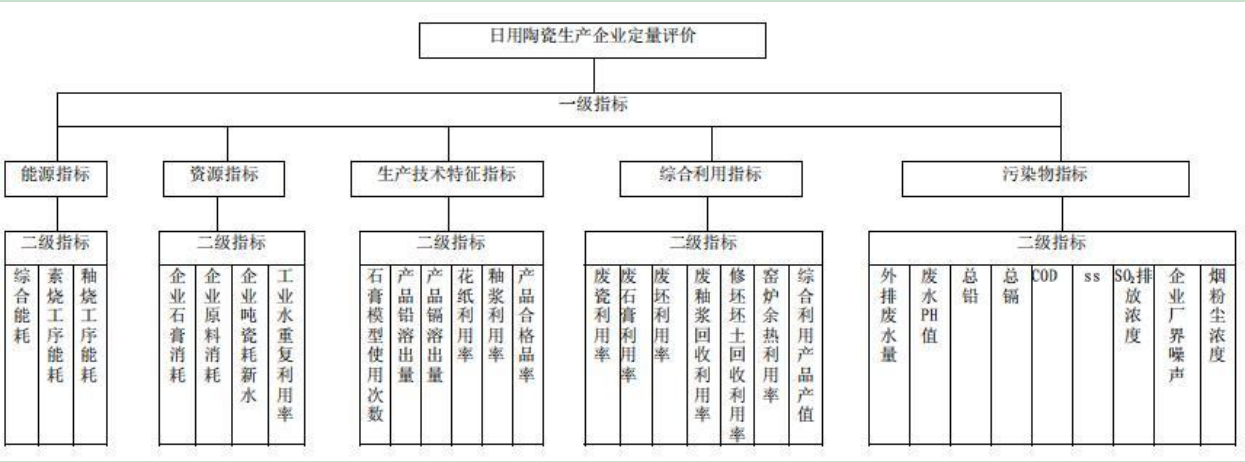


图 3.4-1 日用陶瓷生产企业定量评价指标体系框架

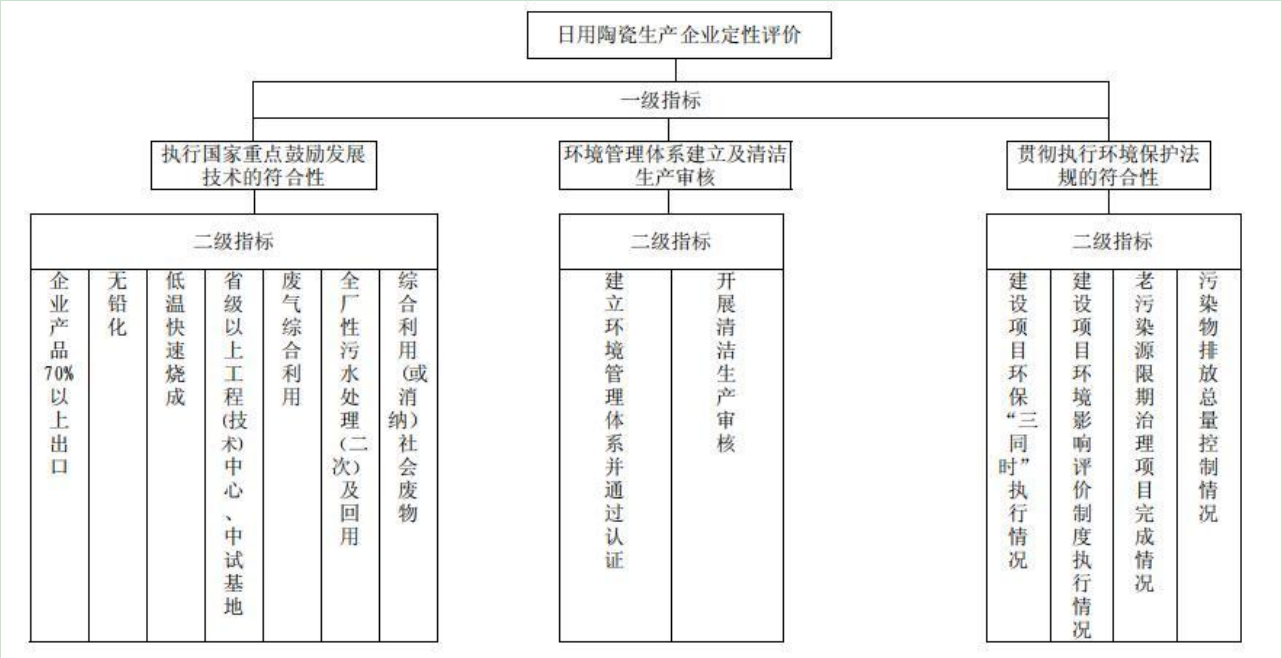


图 3.4-2 日用陶瓷生产企业定量评价指标体系框架

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		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		/
		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	/
		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	2
				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		1
		釉浆利用率	%	1	99		1
		产品合格率	%	3	99		3
(4) 综合利用指标	20	废瓷利用率	%	3	95		3
		废石膏利用率	%	2	98		2
		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		/
		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	/
					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。

5、本项目年产日用陶瓷 4500t,陶瓷合格率为 0.95。天然气热值为 37.82 MJ/m³，天然气使用量为 108.9 万 m³/a，应用基低（位）发热量等于 29.3076MJ(兆焦)的燃料，称为 1kg(千克)标准标准煤（kgce）。

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	14
(4) 综合利用指标	20	18
(5) 污染物指标	25	25
合计	100	98

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	5
		无铅化	9	8
		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	0
		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	0
合计	/	/	100	43

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， $P_1=94$ ；

P_2 ：定性评价指标中各二级指标考核总分值， $P_2=43$ ；

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 78.7。

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	$P \geq 80$	78.7	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 78.4，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、污污分流落实到实处，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，确保其正常稳定运转。

（5）实行清洁生产宣传教育，加强清洁生产的宣传和培训工作，进一步增强全体员工的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。

本项目位于醴陵市嘉树镇玉茶村，距县城直线距离约 8km，地理座标：东经 113°27'15.47"，北纬 27°35'3.47"。目前项目北侧厂区出入口直接与铁河路相连，交通较便利，地理位置优越，详细位置见附图 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润江一带，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垅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、断裂构造发育，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°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、润江三个水系，除东北与西南部的溪流是流入润江与昭陵河外，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挤白家源，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，淅江平均流量为 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。

铁河，又名汾江，泗汾河，发源于攸县丫江桥乡观音山南麓，流经南乡诸乡镇，在转步乡铁河口汇入淅江。流域面积 1730km²。河长 124km，醴陵境内 61.4km，多年平均流量 44 立方米每秒，自然落差 212 米。大障河为铁河支流，在泗汾附近汇入铁河。

项目所在地北面 75m 处为铁河，东南面为嘉树自来水厂取水口（铁河）1300m，东南面 2300m 处为孙家湾自来水厂取水口（铁河），项目位于嘉树及孙家湾自来水厂取水口下游区域。根据《株洲市乡镇(千吨万人)集中式供水饮用水水源保护区划定方案（第一批）》，铁河醴陵市嘉树镇范围饮用水水源保护区划分方案见下表。

表 4.1-1 铁河饮用水水源保护区功能区划

水体	水厂名称	保护级别	保护范围	
			水域	陆域
醴陵市嘉树镇饮用水水源保护区	嘉树、孙家湾自来水厂	一级	孙家湾水厂取水口上游 1000 米至嘉树水厂下游 100 米之间的铁河河道水域；铁河支流东龙河汇入口至其上游 550 米范围内水域。	铁河和东龙河一级保护区水域两岸纵深 50 米范围陆域。
		二级	一级保护区水域边界上溯 2000 米、下延 200 米范围内河道水域；东龙河一级保护区上游边界上溯至醴茶铁路线内的水域。	铁河左岸一、二级保护区水域边界至乌石村村道、X101 县道及左岸山丘第一重山脊线，铁河右岸一、二级保护区水域边界至西岸村和龙虎湾村村道、醴茶铁路、泗汾村村道及右岸山丘第一重山脊线（除一级保护区陆域和东龙河一级、二级保护区水域外）

根据实地勘察，本项目位于铁河南面 75m 处，不在醴陵市嘉树镇饮用水水源保护区水域和陆域保护范围之内（具体见附图 5：项目与嘉树镇自来水厂的位置关系图）。

4.1.4.2 地下水

根据现场勘察，本项目西南侧约 1.67km 处为嘉树镇玉茶村自来水厂，嘉树镇玉茶村自来水厂地下水水源来自于机井。根据《区域地貌水文地质报告.株洲幅 G49-VI》（1:200000），该地下水类型为泥盆系中统跳马涧组砾岩、砂岩裂隙水。含水层主要由石英砂岩、石英砾岩、泥质粉砂岩组成，厚 3-181 米，由于风化、构造作用的影响，裂隙发育，裂隙率为 19.2%，以张开裂隙为主，多被泥砂质半充填，裂隙多连通，对地下水的补给、排洩极为有利，含裂隙水，一般井泉涌水量小于 1L/秒，动态变化受季节控

制，形成变动的泉。水化学特征：以弱酸性为主，矿化度小于 0.15 克/升，以 $\text{HCO}_3\text{-Ca.Mg}$ 型水为主， $\text{HCO}_3\text{-Mg.Ca}$ 型水为次。

区内地下水主要来自降水补给，其成分在一定程度上反映降水的成分。因降水一般矿化度低于地下水得矿化度，降水量越多，渗透补给地下水量越大，则地下水受到混合冲淡作用的程度就愈强。降水量达 1300-1600 毫米，该区为低矿化度水。地下水在溶滤、浓缩、蒸发、脱碳酸等作用下，形成为多型地下水。

地下水的补给与排洩条件受岩性、地质构造、地形的控制。醴陵市属于桐木→上栗市→普口→醴陵市区→明月峰排洩带。醴陵以北地下水由北东流向西南，醴陵之南地下水由西南流向北东。本带有较多涌水量 5-289L/秒的泉水出露。铁河为本带地下水排洩的天然渠道。

本项目位于玉茶自来水厂径流下游区域，不在玉茶村自来水厂的补给径流区。本项目与玉茶取水厂的位置关系图见附图 6。

当前在嘉树镇玉茶村自来水厂饮用水水源二级保护区内有荣旗瓷业有限公司的储备厂，主要是储存和对瓷器产品加工（不直接生产），一般未有生产废水产生，主要是生活污水，其员工约为 20 人，按污水产生量 50L/人.d，年工作 300 天计，生活污水产生量约为 300m³/a。

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。

项目评价范围内植被较为单一，是以农业植被和灌木林等次生植被为主，群落外貌季相变化不大，周边无自然保护区、风景名胜区和森林公园等生态敏感区，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。

项目区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要动物物种有斑鸠、杜鹃、麻雀、刺猬、蝙蝠、华南兔、黄鼬、松鼠，家畜、家禽主要有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等。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保护动物。

铁河内水生生物门类众多，主要是浮游植物，浮游动物，底栖动物。水生植被主要是挺水植物，这类植物一般分布在河漫滩本体，江心洲及自然堤上。铁河内鱼类资源丰富，主要为鲤鱼、鲫鱼、雄鱼、鲶鱼等常见鱼类，无国家珍稀濒危保护鱼种，没有鱼类“三场”。

4.1.7 嘉树镇玉茶村自来水厂

嘉树镇玉茶村自来水厂为农村饮水民生工程。该水厂于 2007 年 8 月建成，工程投资为 68.88 万元。设计供水规模为 $350\text{m}^3/\text{d}$ ，当前供水范围玉茶村，主要包括玉茶组、大树组、香木塘组、李子塘组、豆田组、清公祠组等村民小组以及周围瓷厂等，服务人口约 4000 人。

水源来源于 2 口机井中的地下水（裂隙水），两机井取水口出水采用增压泵将水泵入蓄水池，蓄水池容积约为 100m^3 ，通过配水管网输送至用水户，每天早中晚对输水管

定时增压。厂内水处理建筑物有：泵房、蓄水池和 2 台增压泵等，无净化消毒设施。

表 4.1-2 水源地 2 口机井基本情况

取水点	位置	建成时间	坐标	周边情况
1#机井	玉茶村新塘组	2007.8	E:113°26'15.03" N:27°34'26.18"	位于玉茶村自来水厂东侧，距离约 37 米。在平汝高速高架桥下，距离最近的居民约 26 米。四周为未利用地。
2#机井	玉茶村新塘组	2017.8	E:113°26'12.45" N:27°34'27.15"	紧邻玉茶村自来水厂西侧，距离玉里路约 5 米，周围有农田。

表 4.1-3 机井及其地下水基本特征

机井名称	日出水量 (t/d)	水温 (°C)	井深 (米)	井孔尺寸	地下水类型
1#机井	175	14	100	φ130mm	风化裂隙水
2#机井	175	14	100	φ130mm	风化裂隙水

根据《醴陵市嘉树镇玉茶村自来水厂饮用水水源保护区划分技术报告》，玉茶村自来水厂饮用水水源保护区饮用水水源保护区划分见表 4.1-4：本项目与玉茶村自来水厂饮用水水源保护区的位置关系图见附图 6。

表 4.1-4 玉茶村自来水厂饮用水水源保护区饮用水水源保护区划定方案

保护区名称	水源地类型	水井名称	范围	保护面积 (m ²)
一级保护区	地下水	1#水井、2#水井	分别以 1#水井、2#水井为中心，半径为 40 米的圆围成的区域。	10000
二级保护区		1#水井、2#水井	分别以 1#水井、2#水井为中心，半径为 400 米的圆围成的区域（一级保护区除外）。	563826
		合计		573826

4.2 大气环境现状调查与评价

4.2.1 基本污染物大气环境质量现状调查与评价

根据株洲市生态环境局醴陵分局发布的 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 4.2-1 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 (ug/m ³)	标准值 (ug/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，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。

4.2.2 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 3 日-5 日在本项目西南面玉茶小学和东南面乌石村共设置 2 个监测敏感点进行补充监测，监测点位详见表 4.2-2 和图 4.2-1。

表 4.2-2 环境空气质量现状补充监测点位表

编号	监测点名称	与项目位置关系	备注
G12	玉茶小学	北侧 100m	敏感监测点
G11	乌石村	东侧 1680m	下风向监测点

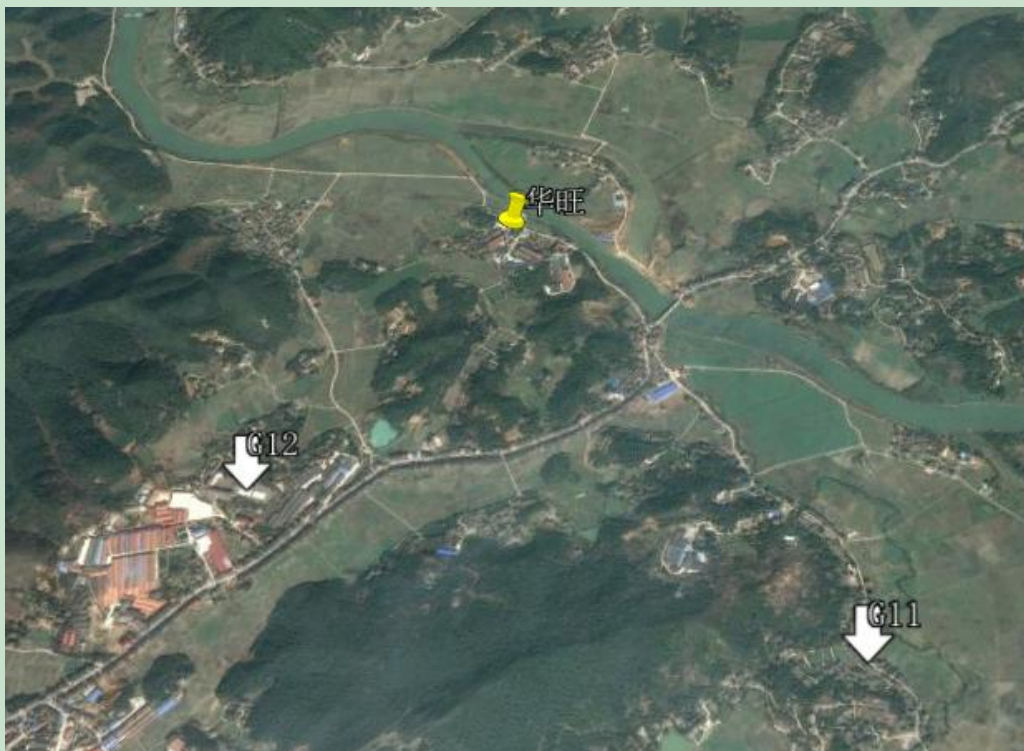


图 4.2-1 大气环境监测布点图

- (1) 监测时间：进行一期监测，一期 3 天连续监测。
- (2) 监测要求：连续监测 3 天，氯化氢、氟化物监测小时值，铅及其化合物、镉及其化合物监测日均值，TVOC 监测 8 小时均值。
- (3) 各监测项目采样时间、频次、仪器及分析方法见表 4.2-3。

表 4.2-3 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 mg/m^3
氯化氢	小时平均	不少于 45min	4	大气采样器	硫氰酸汞分光光度法 HJ/T27-1999	$0.05\text{mg}/\text{m}^3$
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 6h	1	大气采样器	热解吸气相色谱法 HJ/T167-2004	/
铅	24 小时平均	24h	1	大气采样器	原子吸收分光光度法 HJ539-2015	$0.009\text{ug}/\text{m}^3$
镉	24 小时平均		1	大气采样器	热解吸气相色谱法 HJ/T64.1-2001	$3\times 10^{-6}\text{mg}/\text{m}^3$

- (4) 监测结果
- 监测结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 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	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	最大超标倍数	超标率/%	达标情况
G11 乌石村	氟化物	1 小时平均	0.02mg/m ³	$1.01 \times 10^{-3} \sim 1.68 \times 10^{-3}$	0	0	达标
		24 小时平均	0.007mg/m ³	$1.26 \times 10^{-3} \sim 1.54 \times 10^{-3}$	0	0	达标
	氯化氢	1 小时平均	0.05mg/m ³	0.02L	0	0	达标
		24 小时平均	0.015mg/m ³	0.05L	0	0	达标
	TVOC	8 小时平均	0.6mg/m ³	$1.02 \times 10^{-2} \sim 1.11 \times 10^{-2}$	0	0	达标
G12 玉茶学校	氟化物	1 小时平均	0.02mg/m ³	$8.7 \times 10^{-4} \sim 1.15 \times 10^{-3}$	0	0	达标
		24 小时平均	0.007mg/m ³	$9.25 \times 10^{-4} \sim 1.09 \times 10^{-3}$	0	0	达标
	氯化氢	1 小时平均	0.05mg/m ³	0.05L	0	0	达标
		24 小时平均	0.015mg/m ³	0.02 L	0	0	达标
	TVOC	8 小时平均	0.6mg/m ³	$6.96 \times 10^{-3} \sim 7.23 \times 10^{-3}$	0	0	达标
	铅	24 小时平均	1.0ug/m ³	9×10^{-6} L	0	0	达标
	镉	24 小时平均	0.01ug/m ³	3×10^{-6} L	0	0	达标

由上表可知，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。

4.3 地表水环境现状调查与评价

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—3 月 5 日对醴陵市华旺瓷业有限公司污水排放口入铁河口上游 2.3km 孙家湾取水口段和排污口下游 1000m 水质进行了一期地表水环境质量现状监测，监测点位见附图 4。

（1）监测因子

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

（2）监测点位

本次布设 1 个监测点位，具体见下表。

表 4.3-1 地表水环境质量现状监测点位

水体	断面名称
铁河	W33 铁河（华旺入铁河排污口上游 3.2km，孙家湾取水口）
铁河	W32 铁河（华旺入铁河排污口下游 1000m）

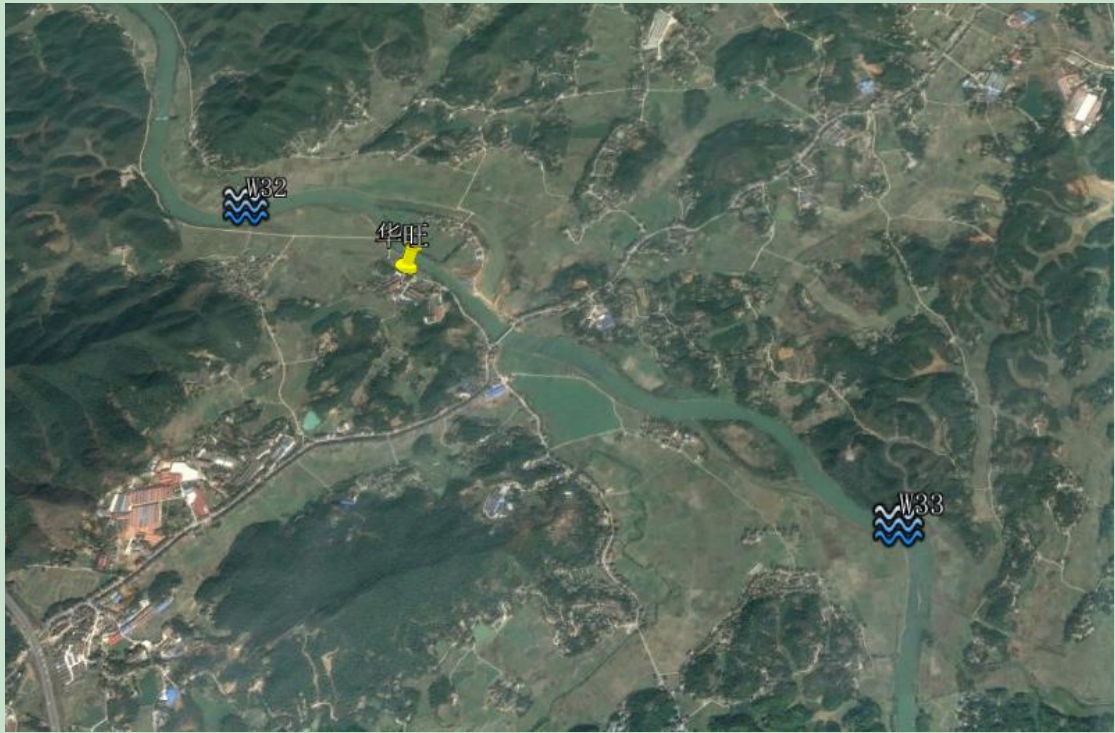


图 4.3-1 地表水环境监测布点图

（3）监测时间及频率

进行一期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 4.3-2 地表水监测分析方法

分析项目	分析方法名称及来源	仪器型号	最低检出限
pH	玻璃电极法(GB/T 6920-1986)	PH 酸度计 pHS-3C	/
SS	重量法（GB 11901-89）	电子天平 ME204/02	/
COD _{Cr}	重铬酸盐法（HJ 828-2017）	滴定管	4mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法（HJ 535-2009）	可见分光光度法 723N	0.025mg/L
石油类	紫外分光光度法（HJ970-2018）	紫外分光光度计 UV759	0.06mg/L

分析项目	分析方法名称及来源	仪器型号	最低检出限
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/T7474-87	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.05mg/L
铅	原子吸收分光光度法 GB/T7474-87	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.01mg/L
镉	原子吸收分光光度法 GB/T7474-87	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.001mg/L
镍	火焰原子吸收分光光度法 HJ/T11912-89	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.05mg/L

(5) 评价标准

华旺入铁河排污口下游 1000m 监测断面中 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。孙家湾自来水厂取水口段 SS 执行《地表水资源质量标准》(SL63-94) 中二级标准, 其余监测因子执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。

(6) 评价结果

监测结果见下表。

表 4.3-3 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		
W32	pH 值	无量纲	7.50	7.59	7.65	6-9	0	0
	COD	mg/L	14	12	17	≤20	0	0
	氨氮	mg/L	0.502	0.458	0.474	≤1.0	0	0
	SS	mg/L	7	7	8	≤30	0	0
	石油类	mg/L	0.029	0.035	0.039	≤0.05	0	0
	氟化物	mg/L	0.24	0.26	0.22	≤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
	镍	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/	/
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	II		
W33	pH 值	无量纲	7.54	7.63	7.52	6~9	0	0

	COD	mg/L	12	14	11	≤15	0	0
	氨氮	mg/L	0.465	0.486	0.436	≤0.5	0	0
	SS	mg/L	8	7	7	≤25	0	0
	石油类	mg/L	0.020	0.017	0.015	≤0.05	0	0
	氟化物	mg/L	0.26	0.27	0.24	≤1.0	0	0
	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0	0	0
	铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01	0	0
	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005	0	0
	镍	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/	/

由上表可知，项目北侧铁河排污口下游 1000m 水质中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《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准要求。项目铁河孙家湾自来水厂取水口段水质中各监测因子均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准要求，SS 监测指标可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准要求，因此，项目北侧铁河现状水质良好。

4.4 地下水环境质量现状调查与评价

4.4.1 地下水水监现状调查与评价

本次评价委托湖南泰华科技检测有限公司于 2019 年 3 月 3 日对项目周边地下水进行了现状监测，具体监测结果如下：

（1）监测项目

地下水监测因子包括：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、NH₃-N、耗氧量、总硬度、总大肠菌群、硫化物、氟化物、铅、镉、铬、铜、锌。

（2）监测点位

玉茶村部分区域居民用水为自来水，部分区域居民用水为井水，本次环评共设 2 个地下水监测点，具体见表 4.3-4：

表 4.4-4 地下水监测点

编号	监测点	与项目位置关系	备注
D6	华旺水井	厂区内	属于饮用水源水井
D10	凯维水井	西南侧 2077m	不属于饮用水源水井

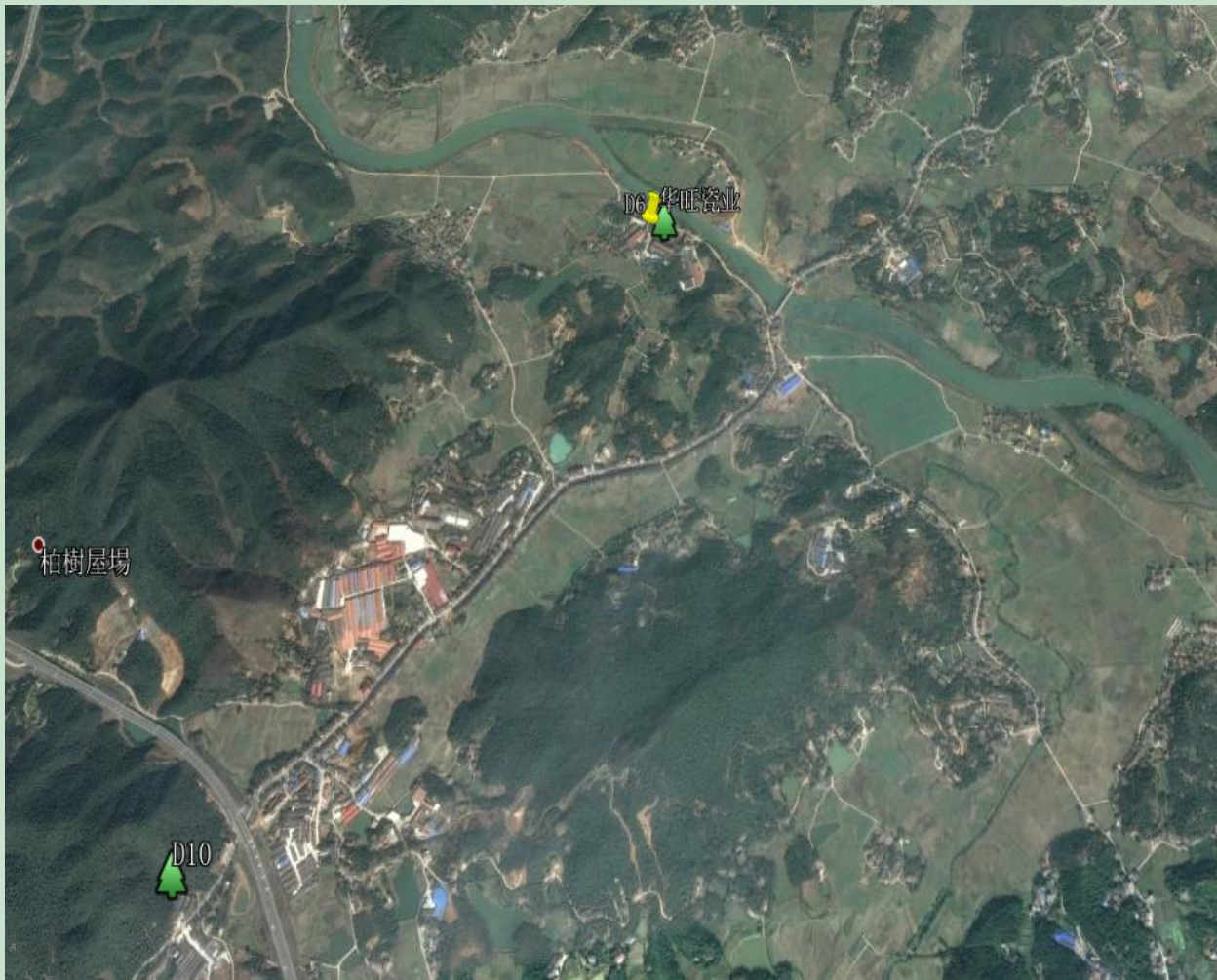


图 4.4-1 地下水监测布点图

(3) 监测时间及频率

地下水连续监测一期，监测频次为监测 1 天，每天一次。

(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》、《地下水环境监测技术规范》和国家标准分析方法进行，具体项目的分析方法见下表。

表 4.4-2 地下水监测分析方法

监测项目	分析方法	方法依据	监测仪器及型号	检出限
K+	电感耦合等离子体质谱法	GB/T5750.6-2006	电感耦合等离子体质谱仪 ICAP Q	0.0030mg/L
Na+	电感耦合等离子体质谱法	GB/T5750.6-2006	电感耦合等离子体质谱仪 ICAP Q	0.0070mg/L
Ca ²⁺	原子吸收分光光度法	GB11905-89	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.02mg/L

监测项目	分析方法	方法依据	监测仪器及型号	检出限
Mg ²⁺	原子吸收分光光度法	GB11905-89	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.002mg/L
CO ₃ ²⁻	容量法	GB/T8538-2008	滴定管	/
HCO ₃ ⁻	容量法	GB/T8538-2008	滴定管	/
Cl ⁻	容量法	GB/T5750.5-2006	滴定管	/
SO ₄ ²⁻	铬酸钡分光光度法	GB/T5750.5-2006	可见分光光度法 723N	5mg/L
pH	玻璃电极法	GB/T5750.4-2006	pH 酸度计 pH-3C	/
氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T5750.5-2006	可见分光光度法 723N	0.02mg/L
耗氧量	容量法	GB/T5750.7-2006	滴定管	/
总硬度	容量法	GB/T5750.4-2006	滴定管	/
总大肠菌群	多管发酵法	GB/T5750.12-2006	恒温恒湿培养箱 LRHS-150- II	/
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T5750.5-2006	可见分光光度法 723N	0.02mg/L
氟化物	离子选择电极法	GB/T5750.5-2006	pH 酸度计 pH-3C	/
总铅	原子吸收分光光度法	GB/T5750.6-2006	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	2.5ug/L
总镉	原子吸收分光光度法	GB/T5750.6-2006	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.5ug/L
总铬	原子吸收分光光度法	HJ757-2015	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.03mg/L
总铜	原子吸收分光光度法	GB/T5750.6-2006	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	5ug/L
总锌	原子吸收分光光度法	GB/T5750.6-2006	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.05mg/L

(5) 评价标准

采用《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类进行评价。

(6) 评价结果

地下水环境因子检测结果见表 4.4-2,地下水监测断面水质现状监测结果见表 4.4-3,根据监测结果可知,评价区域地下水监测因子浓度均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准,地下水质量良好。

表 4.4-2 地下水环境因子及水位检测结果一览表 单位: mg/L

编号	K	Na	Ca	Mg	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl-	SO ₄ ²⁻
D6	1.90	3.26	18.4	3.12	0	60.4	8.86	34
D10	0.384	0.649	82.6	4.46	0	250	8.27	30

表 4.4-3 地下水监测断面水质现状监测结果统计 单位: mg/L (pH 除外)

监测断面	评价内容	pH	氨氮	耗氧量	总硬度	总大肠菌群(个/L)	硫化物	氟化物	铅	镉	铬	铜	锌
华旺水井	浓度范围	7.48	0.465	2.38	95.7	<2	0.02L	0.44	2.5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻⁴ L	0.03L	5×10 ⁻³ L	0.05L
	是否超标	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
凯维水井	浓度范围	6.95	0.336	1.58	208	<2	0.02L	0.28	2.5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻⁴ L	0.03L	5×10 ⁻³ L	0.05L
	标准指数	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
评价标准 III 类		6.5~8.5	≤0.5	≤3.0	≤450	≤3.0	≤0.02	≤1.0	≤0.01	≤0.05	≤0.05	≤1.0	≤1.0

4.4.2 玉茶村自来水厂水源地水质监测结果

为了解水源地水环境质量，本次环评引用长沙华泽检测技术有限公司对嘉树镇玉茶村自来水厂水源地取水点水质进行监测（采样地点：嘉树镇玉茶村自来水厂水源地 1#井、2#井来水，采样时间 2017 年 3 月 10 日）。具体水质监测数据见表 4.4-4。

表 4.4-4 1#水源地地下水水质指标现状监测结果

检测项目	检测结果	单位	单项评价	是否达标
色度	2	倍	I	达标
嗅和味	无	/	I	达标
浑浊度	ND	NTU	I	达标
肉眼可见物	无	/	I	达标
pH（无量纲）	6.57	/	I	达标
总硬度	95	mg/L	I	达标
溶解性总固体	184	mg/L	I	达标
硫酸盐	10.3	mg/L	I	达标
氯化物	ND	mg/L	I	达标
铁	0.037	mg/L	I	达标
锰	ND	mg/L	I	达标
铜	ND	mg/L	I	达标
锌	ND	mg/L	I	达标
钼	ND	mg/L	I	达标
钴	ND	mg/L	I	达标
挥发酚	ND	mg/L	I	达标
阴离子合成洗涤剂	0.11	mg/L	I	达标
高锰酸盐指数	0.42	mg/L	I	达标
硝酸盐（以 N 计）	0.35	mg/L	I	达标
亚硝酸盐（以 N 计）	ND	mg/L	I	达标
氨氮	0.142	mg/L	III	达标
氟化物	0.29	mg/L	I	达标
氰化物	ND	mg/L	I	达标
汞	ND	mg/L	I	达标
砷	ND	mg/L	I	达标
硒	ND	mg /L	I	达标
镉	0.004	mg/L	III	达标

六价铬	0.014	mg/L	III	达标
铅	ND	mg/L	I	达标
铍	ND	mg/L	I	达标
钡	ND	mg/L	I	达标
镍	0.006	mg/L	I	达标
滴滴涕	ND	ug/L	I	达标
六六六	ND	ug/L	I	达标
总大肠菌群	ND	个/L	I	达标
细菌总数	2	个/ml	I	达标

注：ND 表示低于检出限。

表 4.4-5 2#井水源地地下水水质指标现状监测结果

检测项目	检测结果	单位	单项评价	是否达标
色度	2	倍	I	达标
嗅和味	无	/	I	达标
浑浊度	1.81	NTU	I	达标
肉眼可见物	无	/	I	达标
pH（无量纲）	6.98	/	I	达标
总硬度	96	mg/L	I	达标
溶解性总固体	234	mg/L	I	达标
硫酸盐	10.2	mg/L	I	达标
氯化物	ND	mg/L	I	达标
铁	0.034	mg/L	I	达标
锰	ND	mg/L	I	达标
铜	ND	mg/L	I	达标
锌	ND	mg/L	I	达标
钼	ND	mg/L	I	达标
钴	ND	mg/L	I	达标
挥发性苯酚	ND	mg/L	I	达标
阴离子合成洗涤剂	ND	mg/L	I	达标
高锰酸盐指数	0.47	mg/L	I	达标
硝酸盐（以 N 计）	0.31	mg/L	I	达标
亚硝酸盐（以 N 计）	ND	mg/L	I	达标
氨氮	0.10	mg/L	III	达标

氟化物	0.27	mg/L	I	达标
氰化物	ND	mg/L	I	达标
汞	ND	mg/L	I	达标
砷	ND	mg/L	I	达标
硒	ND	mg /L	I	达标
镉	0.00041	mg/L	II	达标
六价铬	0.016	mg/L	II	达标
铅	ND	mg/L	I	达标
铍	ND	mg/L	I	达标
钡	ND	mg/L	I	达标
镍	ND	mg/L	I	达标
滴滴涕	ND	ug/L	I	达标
六六六	ND	ug/L	I	达标
总大肠菌群	ND	个/L	I	达标
细菌总数	10	个/ml	I	达标

注：ND 表示低于检出限。

由监测结果可知，在监测期间，嘉树镇玉茶村自来水厂 1#井、2#井水源地 36 项监测指标均能够满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）表 1 中 III 类标准要求。

4.5 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 3 日~4 日昼、夜间对项目场界的声环境现状进行调查监测。监测工况均为正常生产。

（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

项目厂界噪声按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。西侧居民按照《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 4.5-1。

表 4.5-1 环境噪声监测点位、监测结果一览表

采样点位	采样日期	检测结果 Leq[dB (A)]	
		昼间	夜间
N ₁ 东厂界外 1m 处	3.3	53.7	42.7
	3.4	52.1	44.7
N ₂ 南厂界外 1m 处	3.3	50.1	43.6
	3.4	50.7	43.6
N ₃ 西厂界外 1m 处	3.3	47.7	40.5
	3.4	49.7	40.7
N ₄ 北厂界外 1m 处	3.3	51.9	45.0
	3.4	51.1	44.0
项目西侧居民点	3.3	48.6	48.9
	3.4	39.2	38.2

从表 4.4-1 可看出，评价区环境噪声各监测点昼间噪声在 39.2-53.7dB 之间，夜间噪声在 38.2~45.0dB 之间，符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类区标准要求，评价区声环境状况良好。

4.6 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 5 日在玉茶村设置 1 个监测点位进行现场监测，监测点位详见附图 3。

(1) 资料收集与采样点布设

土壤监测采样点设置 1 个：

表 4.6-1 土壤监测点位

序号	采样点位	土壤利用类型	与项目相对位置关系
T2	玉茶村	农用地中水田	东北侧 1.0km

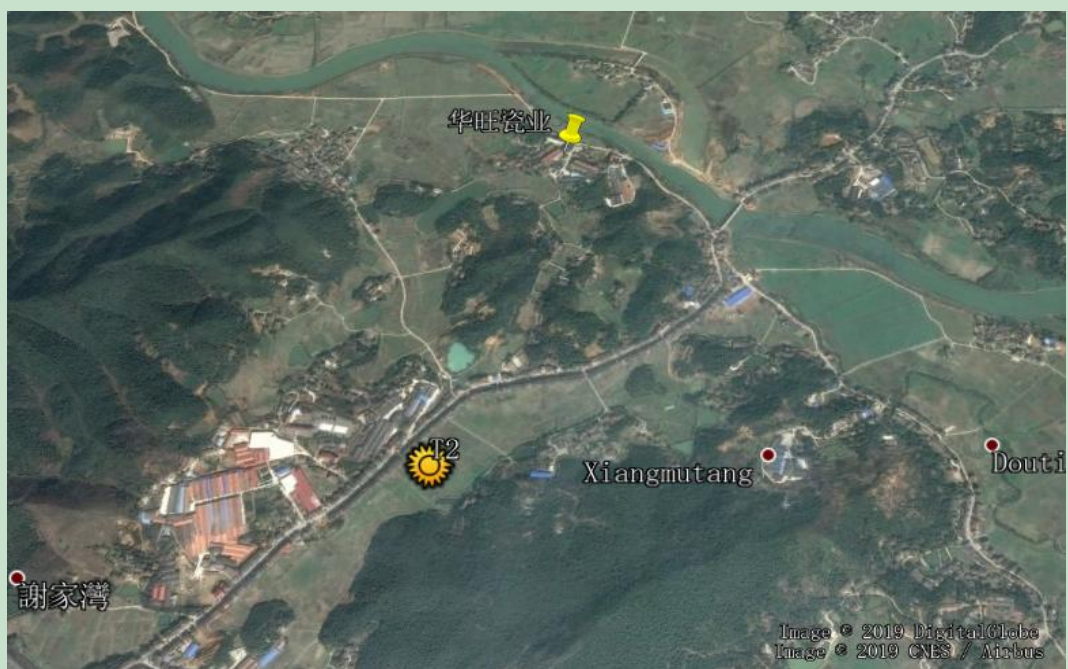


图 4.6-1 土壤监测布点图

(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。

(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（标准值根据 pH 定）

检测项目	单位	采样点位及检测结果	
		T2 项目东南面玉茶村水田	
		检测值	标准值（水田）
pH	无纲量	7.18	$6.5 < \text{pH} \leq 7.5$
Cu	mg/kg	44	100（其他）
Zn	mg/kg	204	250
Pb	mg/kg	38	140
Cd	mg/kg	0.46	0.6
As	mg/kg	23.2	25
Ni	mg/kg	19	100
Cr	mg/kg	114	300
Hg	mg/kg	0.33	0.6

由上表可知，项目项目东南侧玉茶村水田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

险筛选值用地限值。

4.7 生态环境质量现状调查与评价

本项目总用地面积 28736m²。根据现场勘查了解，项目已建成运行多年，地面主要为待绿化空地、人工建设的水泥地和厂房等，地表植物主要为人工植被，无珍稀野生植物及古树等需保护的植物分布。

项目周边植被类型主要为人工绿化林木、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。

4.8 区域污染源调查

4.8.1 工业污染源

项目周边 2.5km 内工业污染源以陶瓷业为主，主要有醴陵华凌电磁电器制造有限公司、湖南高峰陶瓷制造有限公司、湖南省醴陵市鹏兴瓷厂、醴陵市恒辉瓷厂、醴陵市良盛陶瓷制造有限公司、醴陵市凯维陶瓷有限公司。产生主要工业污染物为炉窑废气及生产、生活废水。

4.8.2 农业污染源

项目位于醴陵市嘉树镇玉茶村，周边分布有林地农田及少量菜地，农田和菜地施用农药及化肥，将产生农业污染物。

4.8.3 居民生活污染源

项目东南西北面均分布有玉茶村居民，居民生活将产生生活污水、生活垃圾等污染物。

5 环境影响预测与评价

5.1 营运期环境影响分析

5.1.1 大气环境影响分析

本项目生产过程废气为烧成窑炉废气、烤花窑炉废气、陈腐异味、原料堆存、卸料区、制模区无组织粉尘、喷釉区无组织粉尘等，生活过程废气为食堂油烟废气。

5.1.1.1 炉窑废气环境影响分析

根据表 2.6-8 可知，烧成窑烟气中主要污染物颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、氯化氢、铅最大地面浓度占标率均小于 10%，烤花窑烟气中主要污染物颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、氯化氢、铅、VOCS 最大地面浓度占标率均小于 10%，料库无组织排放的粉尘最大占标率小于 10%，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

根据表 2.6-8 可知，烧成窑 F1 烟气中颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、氯化氢、铅最大地面浓度占标率分别为 0.51%、0.51%、7.78%、0%、0.56%、0.19%，对应距离为 829m。

烤花窑 F2 烟气中颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、氯化氢、铅、VOCS 最大地面浓度占标率分别为 0.37%、0.17%、1.59%、0.57%、0.85%、0.01%、0.45%，对应距离为 565m。

同时根据株洲市生态环境局醴陵分局发布的 2018 年环境空气质量报告和本次环评现状环境空气监测数据可知，除 PM_{2.5} 超标外，其余监测因子均达标。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。

同时根据湖南泰华科技检测有限公司于 2019 年 3 月 22 日对厂界无组织废气，2019 年 4 月 19 日对项目烧成和烤花窑炉废气的监测数据（具体见表 3.1-12、表 3.2-13），烧成和烤花窑炉废气能达标排放。

综上所述，本项目烧成和烤花窑采用清洁能源天然气为燃料废气对环境影响较小，基本不会对周边居民产生影响。

5.1.1.2 食堂油烟环境影响分析

本项目食堂产生的油烟废气经油烟净化器处理后屋顶外排，可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求，对周围环境空气质量影响不会明显。

5.1.1.3 无组织污染源环境影响分析

本项目无组织污染源主要为陈腐异味，原料堆存、卸料、配料过程产生的无组织扬尘。

本环评要求陈腐车间要保持通风，及时清理有异味的泥条，保持地面不要留积水等管理措施的前提下，陈腐异味对外环境影响较小。

本环评要求喷釉车间加强管理，保证风机和水膜除尘设施正常运行，定期清洗风机风叶及地面上附着釉料，正常情况下产生釉粉极少，对外环境影响较小。

本环评要求泥料堆存三面围挡、设置水雾喷淋等措施保持泥料的湿度，卸料时要避开大风时段，袋装原料的拆、卸载密闭车间内进行，配料在密闭车间内进行，定期对散落在车间的物料进行清扫等管理措施的前提下，原料堆存、卸料、配料过程产生的无组织扬尘对外环境影响较小，在落实好上述废气环保措施的前提下，基本不会对周边居民产生影响。

由工程分析可知，本项目主要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

序号	污染源	排气筒编号	污染物名称	产生速率 kg/h	拟采取环保措施	排放速率 kg/h	排放方式
1	辊道烧成窑	F1	颗粒物	0.0869	使用清洁能源 天然气	0.0869	高空排气 筒排放
			SO ₂	0.0227		0.0227	
			NO _x	0.346		0.346	
			氯化物	0.01		0.01	
			氟化物	0.005		0.005	
			铅	0.0001		0.0001	
2	辊道烤花窑	F2	颗粒物	0.0028	使用清洁能源 天然气	0.0028	高空排气 筒排放
			SO ₂	0.005		0.005	
			NO _x	0.0234		0.0234	
			氯化物	0.008		0.008	
			氟化物	0.0025		0.0025	
			VOCs	0.113		0.113	
3	原料堆场	--	颗粒物	--	室内装卸、洒水 降尘	0.015	无组织排 放
			铅	0.0001			

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 5.1-13，污染物无组织排放量核算见表 5.1-14，全厂大气污染物排放核算见表 5.1-15。

表 5.1-13 污染物有组织排放量核算表

序号	污染源	排气筒编号	污染物名称	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
主要排放口						
1	辊道烧成窑	F1	颗粒物	22.53	0.0869	0.688
			SO ₂	6.25	0.0227	0.18
			NOx	95.15	0.346	2.74
			氯化氢	2.87	0.01	0.08
			氟化物	1.53	0.005	0.04
			铅	0.050	0.0001	0.001
1	辊道烤花窑	F2	颗粒物	1.18	0.0028	0.02376
			SO ₂	2.08	0.005	0.0396
			NOx	9.75	0.0234	0.185
			氯化氢	3.19	0.008	0.06
			氟化物	1.24	0.0025	0.02
			VOCs	47.22	0.113	0.95
			铅	0.05	0.0001	0.0009
一般排放口						
1	食堂	F3	油烟	核算排放浓度 ug/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口合计			油烟			0.014
有组织排放总计						
有组织排放总计			颗粒物			0.71176
			SO ₂			0.2196
			NOx			2.925
			氯化氢			0.14
			氟化物			0.06
			铅			0.0019
			VOCs			0.95
			油烟			0.014

表 5.1-14 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	/	原辅材料堆存、卸料、配料	颗粒物	厂区道路硬化,并采取清扫、洒水措施;粉状物料采取三面封闭料仓,并采取抑尘措施。	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)	1.0	0.003
2	/	磨底	颗粒物	加强车间通风	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)	1.0	/
3	/	喷釉	颗粒物	水膜除尘	《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		0.003	

表 5.1-15 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	0.715
2	SO ₂	0.2196
3	NO _x	2.925
4	氯化氢	0.14
5	氟化物	0.06
6	铅	0.0009
7	VOCs	0.95
8	油烟	0.014

5.1.1.5 小结

本项目烧成窑炉和烤花窑炉均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、烤花窑废气、食堂油烟废气等均能实现达标排放,原料堆存、卸料、喷釉、磨底等等工序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。

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

本项目废水可分为生产废水和生活污水。

(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 3552t/a，车间内沉淀后直接回用于球磨工序，无压滤废水外排。项目配釉间设备清洗废水产生量为 369t/a，因含铅、镉为第一类污染物，须在车间排口处理达标，建设单位在车间内经絮凝沉淀池进行处理后，回用于生产，无配釉间设备清洗废水外排。

项目化浆间、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 11.07t/d、3654t/a，经厂区内管道收集，一起进入厂区北侧的废水处理站（处理规模 15m³/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后大部分回用于球磨，小部分外排至铁河。

(2) 生活污水

由工程分析可知，项目职工生活生活污水产生量约为 11.1t/d，3663t/a。为了确保项目生活污水稳定达标排放，同时考虑到厂区的员工总数，项目生活污水（食堂废水先经隔油池预处理）拟经增设的埋地式一体化污水处理设备（处理规模 15m³/d，远大于 1.2 的波动系数，可满足使用要求）处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准后，外排至铁河。

5.1.2.2 地表水环境影响预测

项目生产废水、生活污水地表径流纳污水体为铁河，本评价预测分析项目排水对铁河的影响程度进行预测分析。

(1) 水环境影响预测模式

项目生活污水、生产废水地表径流纳污水体为项目北侧铁河，根据纳污水体的特点，本评价选用《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ/T2.3-93)推荐的完全混合模式进行预测。

$$c = (c_p Q_p + c_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中:C—完全混合后混合水中污染物的浓度, mg/L;

Q_p —污水流量, m^3/s ;

C_p —污水中污染物的浓度, mg/L;

Q_h —河水流量, m^3/s ;

C_h —河水中污染物的浓度(指未混合前), mg/L

(2) 预测因子选择

根据工程分析确定本项目的预测评价因子为 COD、氨氮。

(3) 废水排放源强

根据工程分析, 项目生产运营过程中排放的生活污水、生产废水的水质、水量见表 5.1-16。

表 5.1-16 项目废水排放源强表

废水类型	处理前后	废水量	COD	氨氮	SS
		t/d	mg/L	mg/L	mg/L
生活污水	非正常排放	11.1	300	30	150
	正常排放		100	15	70
生产废水	非正常排放	2.2	50	3.0	1000
	正常排放		50	3.0	50

注: 排放时间以 8h/d 计。

(4) 参数选择

根据评价铁河的水文资料, 确定本次预测的水质参数, 铁河流量约 $44m^3/s$, 河水中污染物的浓度 COD、氨氮、SS 的平均浓度分别为 12mg/L、0.462mg/L、7mg/L (取本次地表水监测中孙家湾取水口附近平均浓度)。

(5) 水环境影响预测内容

为了解本项目生活污水对铁河造成的影响, 本评价将对正常排放状态和事故排放状态时铁河的 COD、氨氮及 SS 的混合后的浓度。

(6) 水环境影响预测结果与分析

项目废水排放对纳污水体造成的影响预测结果见表 5.1-17。

表 5.1-17 项目废水排放对铁河的影响

项目	污染物浓度 (mg/L)		
	COD	氨氮	SS
正常排放	12	0.462	7

非正常排放	12	0.462	7
标准值	20	1.0	30

项目废水正常排放和非正常排放情况下，铁河 COD、氨氮、SS 均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准要求，对铁河的影响较小。

5.1.2.3 小结

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；项目配釉间地面及设备清洗废水经增设的车间絮凝沉淀池进行处理达标后，回用于生产，无配釉间地面及设备清洗废水外排；项目制模间料桶清洗废水、洗坯废水及车间地面冲洗废水经厂区北侧的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后 80%回用于球磨制泥，20%分外排至铁河。生活污水（食堂废水先经隔油池预处理）经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 一级标准后排入铁河。

根据预测分析，项目废水正常排放情况下对铁河的影响很小，对周边地表水环境影响较小。

5.1.2.4 废水管理相关表格

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.2-6，废水直接排放口基本情况见表 5.2-7，废水污染物排放执行标准见表 5.2-8，废水污染物排放信息（新建项目）见表 5.2-9，环境监测计划及记录信息见表 5.2-10。

表 5.2-6 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 (e)	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD 氨氮 SS	铁河	连续排放，流量稳定	1#废水处理设施	综合污水处理站	絮凝沉淀	DW001	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
	生活污水	COD 氨氮	铁河	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	2#废水处理设施	生活污水处理系统	地埋式一体化	DW002	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 5.2-7 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 (d)		备注
		经度	纬度					名称 (b)	受纳水体功能目标 (c)	经度	纬度	
1	DW001	113.454823°	27.584842°	0.0731	铁河	连续	/	铁河	农业用水	113.455150°	27.585176°	/
2	DW002	113.454340°	27.585104°	0.37	铁河	连续	/	铁河	农业用水	113.455302°	27.585081°	/

表 5.2-8 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	pH	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值 (直接排放)	6-9
		悬浮物 (SS)		50
		化学需氧量		50
		五日生化需氧量		10
		氨氮		3.0
		总磷		1.0
		总氮		15
		石油类		3.0
		硫化物		1.0
		氟化物		8.0
		总铜		0.1
		总锌		1.0

		总钡		0.7
2	DW002	COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准	100
		氨氮	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准	15

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 5.2-9 废水污染物排放信息表（新建项目）

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	50	0.00012	0.037
		氨氮	3	0.000006	0.002
2	DW002	COD	100	0.0008	0.37
		氨氮	15	0.00012	0.055
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.4
		NH ₃ -N			0.06

表 5.2-10 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的 安装、运行、维护 等相关管理要求	自动监测 是否联网	自动监测 仪器名称	手工监测采样 方法及个数（a）	手工监测 频次（b）	手工测定方法（c）
1	DW001	COD	□自动 ☑手工	/	/	否	/	4 个 混合样	1 次/季度	重铬酸钾法
		氨氮								水杨酸分光光度法
2	DW002	COD	□自动 ☑手工	/	/	否	/	4 个 混合样	1 次/季度	重铬酸钾法
		氨氮								水杨酸分光光度法

a 指污染物采样方法，如“混合采样（3 个、4 个或 5 个混合）”“瞬时采样（3 个、4 个或 5 个瞬时样）”。

b 指一段时期内的监测次数要求，如 1 次/周、1 次/月等。

c 指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法等。

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项目北侧铁河，生活用水主要来自于厂区内自打水井，项目新水用水量较少，生产不取用地下水，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；配釉间设备清洗废水车间内絮凝沉淀池进行处理达标后回用于生产，无配釉间设备清洗废水外排；项目制模间料桶清洗废水、洗坯废水及车间地面冲洗废水经厂区北侧的废水处理站处理后 80%回用，20%外排至铁河；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管道排至北侧铁河。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 $10^{-10}\text{cm/s} \sim 10^{-7}\text{cm/s}$ 要求。

表 5.1-18 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

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、围墙及绿化树木阻隔，基本不会对外部声环境和周边居民造成影响。

根据湖南泰华科技检测有限公司现场监测结果，项目四面厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，周边敏感点噪声达到《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。

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、利坯、烧成前检验的不合格品、烧成工序产生的废瓷、烤花工艺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、废颜料包装袋等。

本项目固体废物产生状况及处理措施见表 5.1-19。

表 5.1-19 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	原料拣选	拣选杂质	0.5	运至砖厂制砖
	S2	除铁	含铁杂质	2	外售给废品收购站
	S3	过筛	过筛废渣	10	运至砖厂制砖
	S4	练泥	练泥废泥	10	回用于球磨工序
	S5	成型	废石膏模具	400	外售水泥厂回收利用
	S6	检验	烧成前的检验不合格品	60	回用于球磨工序
	S7	烧成	白瓷废瓷	67.5	筑路材料
	S8	烤花	废瓷	8	筑路材料
	S9	含釉废水絮凝沉淀	污泥	1.5	回用于生产
	S10	压滤废水絮凝沉淀	污泥	20	回用于制泥工序
	S11	污水处理站废水沉淀	污泥	12	回用到压滤工序
	S12	原料包装	废包装袋	3	外售给废旧物品回收商
	S13	炉窑检修	废耐火砖	4	耐火砖材料供应商回收
	S18	贴花	拷贝纸	40	外售给废旧物品回收商
危险废物	S14	洗坯	废海绵	0.5	环卫部门处理
	S15	机修	废矿物油	0.2	交由有资质单位处理
	S16	色料包装内衬	废色料包装袋 (HW49)	0.2	交由有资质单位处理
	S17	贴花	废花纸	0.2	交由有资质单位处理
生活垃圾	S19	工作人员	生活垃圾	47.52	环卫部门处理

5.1.5.2 固体废物对环境的影响分析

(1) 生活垃圾的影响分析

生活垃圾主要是常见的生活废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，外运填埋，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原料拣选杂质、除铁含铁杂质、过筛废渣等做一般固废处理；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水泥厂回收利用；烧成和烤花工序产生的废瓷做铺路材料；生产废水沉淀污泥分别回用于生产。

(3)危险废物影响分析

废矿物油、废颜料包装袋、废花纸暂存于危废暂存间，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（位于机修车间旁，面积 5m²）。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的影响不大。

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。项目位于嘉树镇玉茶村，经环评实地勘察，运输车辆均从铁河路进出，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，烧成窑及烤花窑均采用天然气为燃料，柴油发电机使用 0#轻质柴油为燃料。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，项目的环境风险源一是柴油发电机组的燃料——柴油的存储，二是天然气输送管道。项目可能发生的危险事故主要为柴油和天然气管道的泄漏、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，对保护环境安全具有重要的意义。

5.2.1.2 环境敏感目标调查

本项目位于醴陵市嘉树镇玉茶村，根据现场勘查了解，本项目周边 500m 内人口总数为 224 人，小于 500 人；项目受纳水体为项目北侧铁河，其地表水水域环境功能为Ⅲ类；地下水评价范围内涉及到集中式地下水玉茶自来水厂，但本项目不在玉茶自来水厂的补给径流区。

表 5.2-1 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	本项目情况
E1	周边 5 km 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，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	/
E2	周边 5 km 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 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人	/
E3	周边 5 km 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小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人	本项目周边 500m 内人口总数小于 500 人

表 5.2-2 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目情况
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的	/
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	/

表 5.2-3 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目情况
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域	/
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10	/

	km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 5.2-4 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	本项目情况
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	/
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a	/
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	不属于玉茶自来水厂补给径流区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区		/

表 5.2-5 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	本项目情况
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定	属于此
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定	/
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	/
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。		/

5.2.2 环境风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分表见表 5.2-6。

表 5.2-6 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

P 的分级确定：

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。项目天然气用量为 108.9 万 m³/a，在线量约为 137.5m³，经计算，甲烷在线量为 0.085t (1m³ 天然气含 0.62kg 甲烷)。

本项目在发电间配备 1 台柴油发电机作为停电时的紧急电源，功率为 250kW、120kW，柴油发电机 (250kw) 每小时耗油量为 52.5kg，按柴油发电机 (250kw) 的 8 小时贮存量为日常最大储存量，项目柴油的日常最大存储量为 0.42t。

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)，本项目存在多种危险物质，按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

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，柴油临界量为 2500 吨。

可得，本项目危险物质与临界量比值 $Q=0.085/10+0.42/2500=0.008668<1$ ，项目环境风险潜势为 I。根据风险评价等级判据，本项目环境风险简单分析即可。

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和柴油。

1、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，生产用气由管道从醴陵市燃气公司供应。甲烷理化性质见表 5.2-8。

表 5.2-8 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：-188℃
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(空气=1)0.55	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、甲醛等的制造

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。

2、柴油

柴油发电机使用燃料为 0#轻质柴油，其理化性质见 5.2-9。

表 5.2-9 0#轻柴油的理化常数

化学品中文名称	0#轻柴油	外观与性状	稍有粘性的棕色液体
沸点	282-338	闪点	38℃
熔点	-18℃	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚
相对密度(水=1)	0.87-0.9	引燃温度	257℃
燃爆危险	易燃，具有刺激性	主要用途	用作柴油机的燃料及煤粉助燃

柴油对环境的影响主要表现在以下几点：

①健康危害

侵入途径：经皮肤吸收。 皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性 皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废 气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

②毒性

急性毒性：LD50：无资料；LC50：无资料。

③危险特性

遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热， 容器内压 增大，有开裂和爆炸的危险。

5.2.4.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目生产过程中的环境风险及有害因素主要有：

- 1、天然气管道燃气泄漏或窑炉爆炸造成次生环境影响；
- 2、柴油泄漏、燃烧或爆炸造成次生环境影响；
- 3、生产废水处理设施超标外排。

5.2.5 风险事故分析

5.2.5.1 火灾、泄漏事故分析

1、天然气

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<0.05g(对应抗震设防烈度六度),历史上没有发生大地震记录,地震发生的概率极小。醴陵市虽然属于雷区,雷电发生较频繁,但是天然气管道均埋地敷设,窑炉均设置在厂房车间内,引起事故的可能性比较小。

2、柴油

柴油由各族烃类和非烃类组成,属易燃液体。项目可能发生的危险事故主要为柴油的泄漏、火灾和燃爆。柴油常温下为液态,并且挥发性很差。柴油储罐火灾、爆炸事故时燃烧产物主要是 CO₂ 和水,生成极少量伴生污染物 CO、SO₂ 和 NO₂,由于本项目柴油储量少,产生的伴生污染物对外环境基本无影响。一旦发生火灾或爆炸事故,及时疏散周边的居民,则火灾、爆炸事故时产生的伴生/次生物对外环境影响较小。

根据《民用建筑电气设计规范 第四部分 自备应急柴油发电机组 对有关专业的要求》:“按柴油发电机运行 3~8h 设置日用燃油箱,但油量超过消防有关规定时,应设贮油间,并采取相应防火措施。”。项目在发电间配备 1 台柴油发电机作为停电时的紧急电源,功率为 2500kW,柴油发电机(250kw)每小时耗油量为 52.5kg,按柴油发电机(250kw)的 8 小时贮存量为日常最大储存量,项目柴油的日常最大存储量为 0.42t。

本项目发电机房及储油间必须按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)的要求进行设计和施工,储罐耐火等级达到二级,规范管理,严禁吸烟、明火等,配备灭火器材,杜绝事故发生。

5.2.5.2 废水处理事故分析

本项目生产废水中压滤废水经絮凝沉淀池处理后回用于泥料球磨工序；配釉间及设备清洗废水经絮凝沉淀池处理后回用于釉料球磨工序；其余生产废水经厂区内污水处理站处理后大部分回用，小部分不外排。

因种种原因，导致厂区内污水处理站废水超标外排，将会周边的地表水水体造成影响。

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、天然气

(1) 窑炉事故防范措施

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

② 操作人员必须具操作上岗证，熟悉燃气辊道窑的工作原理、技术参数、基本性能和操作方法。

③ 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。

④ 辊道窑等运行时，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。

⑤ 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。

⑥ 操作人员要经常对辊道窑等设备进行消防安全检查，发现火险隐患及时采取有效措施，避免火灾的发生。

(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，在设计、建设和运行过程中，科学规划、合理布置，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，以减少事故的发生。

① 平面布置按照有关企业设计防火规范的要求，工程的安全卫生设计，应充分考虑生产装置区与生活区、防爆区与非防爆区之间须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 工艺设计采用先进可靠的工艺技术和合理的工艺流程由爆炸事故原因分析表明,天然气通过管道的泄漏造成的事故占比例最大。所以设计时应充分考虑管道线路走向、穿越方式、管道防腐、检测报警等,减少形成蒸气云的可能。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。在库区设蒸汽灭火系统。

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;消防机构要经常厂区开展用气安全教育。

2、柴油

(1) 泄漏事故防范措施

储油间地面铺设防油渗透扩散的材料,贮油间必须按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)的要求进行设计和施工,储罐耐火等级达到二级,储罐四周设置围堰。

(2) 火灾、燃爆事故的防范措施

油罐的火灾和爆炸事故主要是由明火引起的,这主要是管理方面的问题。因此,储罐间应该加强火源管理和其他方面的管理。贮罐间应该防止机械(撞击、摩擦)着火源。

(3) 应急措施

工程中应考虑在储存期间发生意外泄漏、火灾及燃爆事故时采取的应急措施,即对泄漏的柴油进行及时的收集与处置,如用吸附剂吸附漏油,天然的吸附剂如稻草、废棉物等,合成吸附剂如聚丙烯、聚氨酯泡沫等;现场人员应该立刻拨打火警电话 119 并尽快切断所有电源,利用就近的消防器材将火苗扑灭,但不可用水救火,尽可能的将危险性降至最低。

5.2.6.2 废水处理事故防范措施

厂区内污水处理站回用水泵要设置一用一备,同时电源要与备用发电机电源想连

接，确保停电时回用水泵能运行，设置事故应急池，一旦厂区内污水处理站水池内的要溢出时，抽至事故应急池。

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。

为提高救援人员的技术水平和抢险救援队伍的整体应急能力，建设单位将经常或定期开展应急救援培训和演练。培训和演练的基本任务是锻炼和提高队伍在突发事故情况下的快速反应能力，包括抢险堵源、及时营救伤员、正确指导和帮助员工防护或撤离、有效消除危害后果、开展现场急救和伤员转送等应急救援技能和应急反应综合素质，有效降低事故危害，减少事故损失，具体内容见《事故应急救援预案》。

(1) 应急组织机构 公司成立以负责人为总指挥，分管生产负责人为副总指挥的灭火应急救援队伍，

指挥部下设总指挥部、通讯组、治安组、抢险抢修组、医疗救护组、后勤保障组、环保组，同时必须将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报告有关地方人民政府的安全生产监督管理部门和有关部门，以便政府及其有关部门能够及时掌握有关情况。一旦发生事故，有关部门可以调动有关方面的力量进行救援，以减少事故损失。

(2) 应急组织机构职责

① 总指挥部，职责为：组织指挥救援队伍实施救援行动。向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，根据事故发展，决定是否请求集团公司增援，启动上一级预案。

② 通讯组，职责为：确保各专业组与总指挥部之间广播和通讯的畅通，通过广播指导人员的疏散和自救。

③ 治安组，职责为：维持企业(厂区)治安，按事故的发展态势有计划地疏散人员，控制事故区域边界人员车辆的进出。

④ 抢险抢修组，职责为：该组成员要对事故现场、地形、设备、工艺熟悉，在具有防护措施的前提下，抢修设备，防止事故扩大，降低事故损失，抑制危害范围的扩大。

⑤ 医疗救护组，职责为：寻找、营救、保护、转移事故中的受伤人员。

⑥ 后勤保障组，职责为：负责抢险救援物资的供应，伤亡人员的有关必需品的供

应工作。

⑦ 运输组，职责为负责应急救援车辆的调配和道路的畅通。

⑧ 环保组，职责为：负责事故现场及有毒物质扩散区域的监测和处理工作。

项目应急预案的主要内容应包括下表中的内容。

表 5.2-5 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

项目的环境风险源来自于柴油发电机组的柴油储存及天然气输送管道。项目可能发生的危险事故主要为轻柴油和天然气管道的泄漏、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，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。

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，本项目环境风险可控。

表 5.2-4 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产日用陶瓷 1800 万件项目			
建设地点	湖南省	株洲市	醴陵市	嘉树镇玉茶村
地理坐标	经度	113°27'15.47"东	纬度	27°35'3.47"北
主要危险物质及分布	天然气：主要分布于输气管线 0#轻质柴油：主要分布于配电房、储油间			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气：输气管线泄漏，或柴油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。			
环境风险防范措施要求	<p>窑炉事故防范措施：</p> <p>（1）严格按照相关安全操作规程实施供气操作，并认真做好运行记录。</p> <p>（2）烧成窑运行时，操作人员应注意观察风门、水、汽、风、燃气、烟、泵、声音和震动等是否正常，发现异常情况及时关机检查。</p> <p>（3）操作人员要经常对辊道窑等设备进行消防安全检查，发现火险隐患及时采取有效措施，避免火灾的发生。</p> <p>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>储油间及配电房事故防范措施：</p> <p>设置围堰。</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外排。</p> <p>循环水外溢事故防治措施：</p> <p>（1）发现外溢时立即关闭排水系统，停止排水，必要时停止生产。</p> <p>（2）按大于 1.5 的水量波动系数设计各沉淀池容积，即可以处理超过正常设计参数至少 50% 的水量，避免出现循环水外溢现象。</p> <p>（3）在沉淀池周边设置截留边沟，将因事故产生的外溢生产废水收集进入废水处理站，经处理达标后回用于生产。</p>			

建设项目名称	年产日用陶瓷 1800 万件项目
--------	------------------

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

醴陵市华旺瓷业有限公司，占地面积 128736m²，产品为日用陶瓷，生产规模为 1800 万件/年。项目构筑物包括烧成车间（内含一条 68m 辊道烧成窑）、烤花车间（内含一条 40m 辊道窑）、制模车间、制釉车间、注浆车间、试制车间、制泥车间及成品包装车间等。

项目危险物质与临界量比值 $Q=0.0087<1$ ，环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的有关规定，确定本项目风险评价工作分级为简单分析。

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 6.1-1~6.1-3。

表 6.1-1 工程现有固废处理措施

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	原料拣选	拣选杂质	0.5	一般固废处理
	S2	除铁	含铁杂质	2	一般固废处理
	S3	过筛	过筛废渣	10	一般固废处理
	S4	练泥	练泥废泥	10	回用于球磨工序
	S5	成形	废石膏模具	400	外售水泥厂回收利用
	S6	检验	烧成前的检验不合格品	60	回用于球磨工序
	S7	烧成	白瓷废瓷	67.5	筑路材料
	S8	烤花	废瓷	8	筑路材料
	S9	含釉废水絮凝沉淀	污泥	1.5	回用于生产
	S10	压滤废水絮凝沉淀	污泥	20	回用于制泥工序
	S11	污水处理站废水沉淀	污泥	12	回用到压滤工序
	S12	原料包装	废包装袋	3	外售给废旧物品回收商
	S13	炉窑检修	废耐火砖	4	耐火砖材料供应商回收
	S18	贴花	拷贝纸	40	外售给废旧物品回收商
危险废物	S14	洗坯	废海绵	0.5	环卫部门处理
	S15	机修	废矿物油	0.2	交由有资质单位处理
	S16	色料包装内衬	废色料包装袋（HW49）	0.2	交由有资质单位处理
	S17	贴花	废花纸	0.2	交由有资质单位处理
生活垃圾	S19	工作人员	生活垃圾	47.52	环卫部门处理

存在问题：

- 1、一般固废暂存间设置不规范，废瓷、废石膏等一般固废堆放较混乱；
- 2、废油桶存放较随意，未设置专门危废暂存间，未交由有资质单位处理。

性质	编号	产生源	种类	产生量 t/a	处理措施
改进措施：					
1、设置一般固废暂存区，分区堆放，合理暂存；					
2、设置危险废物暂存区，废矿物油、废颜料包装袋交由有资质单位。					

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	车间内絮凝沉淀后排入厂区废水处理站（絮凝沉淀池）	排入厂区北侧铁河	达标	1、雨污未分流，厂区部分区域污水、雨水沟渠合用，且未进行遮盖； 2、生产污水未设置专门收水及回用管线，厂区制泥车间、制釉车间废水存在溢流现象； 3、污水处理站未设置遮雨设施	1、优化厂区雨水沟渠，生产废水严禁进入雨水沟渠； 2、优化厂区生产废水收水管线及管渠，布置生产废水回用管线； 3、污水站建遮雨设施，溢流； 4、制釉车间改造为三级絮凝沉淀； 5、生产废水大部分回用，小部分外排
	其它废水	排入厂区废水处理站（三级絮凝沉淀池）		达标		
生活废水	办公、生活	化粪池	雨水沟渠汇入北侧铁河	不达标	未达标排放	新增隔油池、一体化污水处理设施，处理达标后废水经管线排入铁河

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
烧成废气	颗粒物、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	15m 高烟囱排放	达标	未设置规范排污口	设置规范排污口
烤花废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、氟化物、氯化氢、VOCs 等	使用天然气清洁能源	15m 高烟囱排放	达标		
油烟废气	油烟	抽油烟机	直接排放	不达标	未达标排放	增设油烟净化器，油烟引致屋顶排放
卸料、配料	粉尘	料库三面封闭	无组织排放	达标	1、料库、配料车间堆存随意、料场采用棚式(封闭程度不够)； 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、釉料采用室内堆存或三面封闭式堆存，装卸场地设置水喷淋装置； 2、保持地面清洁，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

项目进行优化改造后可行性分析如下：

6.2.1 废水

6.2.1.1 生活污水处理

本项目将新增 1 套地埋式一体化生化处理装置进行处理，根据生活污水规模，设计污水处理量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ （生活污水处理量 $11.1\text{ m}^3/\text{d}$ ），废水处理设施建设地点为厂区的食堂南侧绿化用地下面。其工艺流程见图 6.3-1。

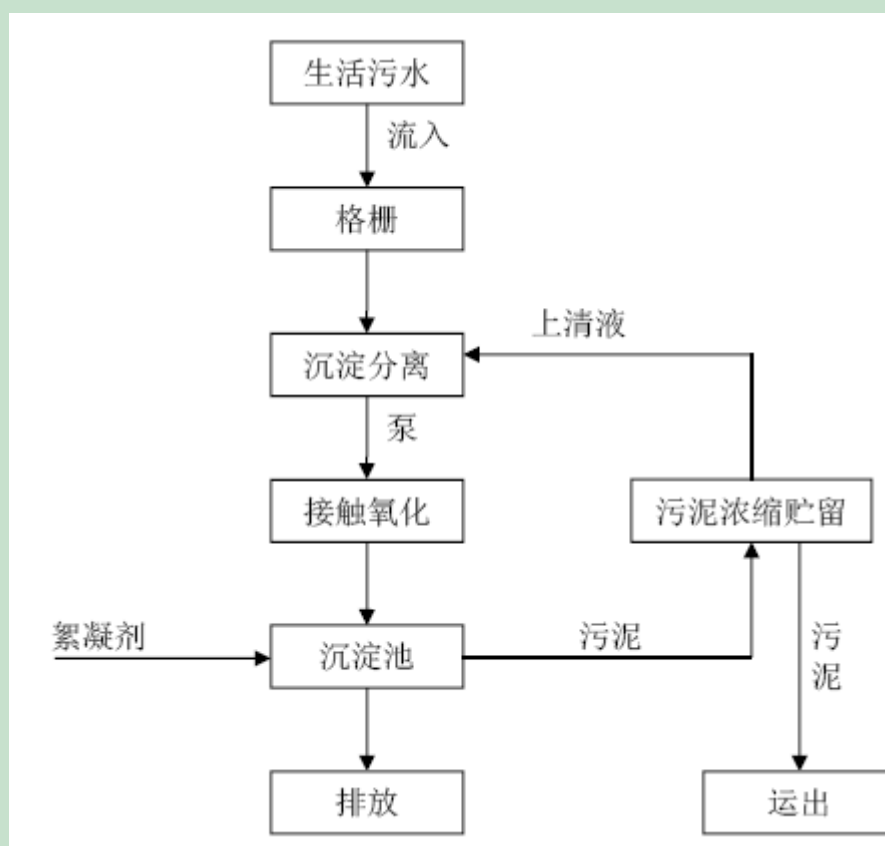


图 6.2-1 项目生活污水处理流程图

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。处理后生活污水外排至东北侧铁河。

废水经处理后 COD_{Cr} 排放浓度为 60mg/L 、 BOD_5 排放浓度为 20mg/L 、动植物油排放浓度为 3mg/L ，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。

本项目生活污水经地埋式一体化污水处理设备处理后外排至北侧铁河。生活污水经处理后可满足达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准，对铁河水质不会产生明显影响。

6.2.1.2 生产废水处理

本项目已建成运行多年，根据现场调查，结合建设单位提供的资料，项目现状生产废水包括压滤废水、制釉废水及其他生产废水（包括洗坯废水、制模设备清洗废水及车间地面冲洗废水）。其中压滤废水经车间沉淀池收集直接回用于生产；制釉废水和其他生产废水（包括洗坯废水、制模设备清洗废水及车间地面冲洗废水）经厂内污水处理站处理后排入铁河。

经与建设单位沟通，从污染控制和清洁生产的角度建议项目压滤废水直接回用于生产；制釉废水经絮凝沉淀处理车间达标后，回用于生产；其他泥水（洗坯废水、制模间车间地面冲洗废水）洗坯废水经厂区的废水处理站后达到《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 80%回用于生产，20%（ $731\text{m}^3/\text{a}$ ）外排至铁河。

（1）本项目生产废水处理措施

① 制釉废水

本项目拟在制釉车间新建含釉废水处理设施，沉淀池均采用钢筋混凝土防渗。制釉废水经絮凝沉淀处理车间达标后，回用于生产；底泥单独收集压滤后也回用于生产。

② 压滤废水

本项目榨泥机旁边设置有沉淀池，压滤废水在车间沉淀处理后直接回用于制泥，底泥单独收集压滤后也回用于制泥。

③ 其他工序泥水（制釉、制泥废水除外）

企业拟对现有污水处理站进行改造，改造后处理工艺见图 6.2-4。

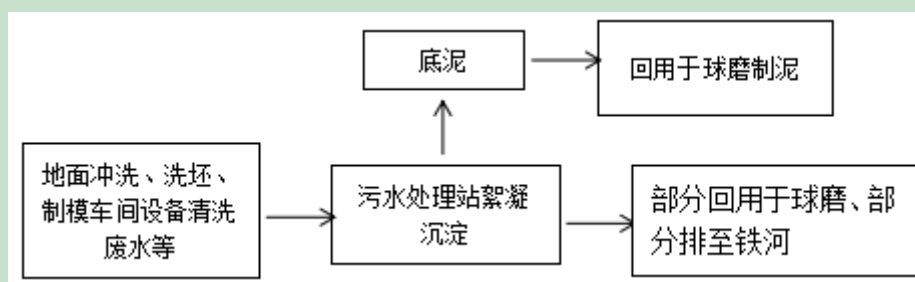


图 6.2-4 废水处理流程图

厂区的废水处理站采用三级絮凝沉淀处理，总处理规模为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，处理规模能满足要求。沉淀池均采用钢筋混凝土防渗，泥水经处理后的废水可达到《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）生产废水处理工艺可行性分析

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，本项目污水处理工艺与《陶瓷工业污染防治可行技术指南》（HJ2304-2018）对照分析见表 6.2-1。

① 制釉间设备清洗废水

制釉间设备清洗废水产生量约为 $1.12\text{ m}^3/\text{d}$ ，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 $30\sim 50\text{mg/L}$ ，第一类污染物车间达标，能满足回用水的水质的要求。本项目的废水经三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。本项目各用水环节的用水量较大，回用规模也可行。

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，对压滤后的底泥及时压滤成泥饼回用于生产。

③ 其他生产废水

本项目废水处理站的规模为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，大于本项目其他废水产生量 $11.07\text{m}^3/\text{d}$ ，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。本项目的废水经三级絮凝沉淀处理工艺处理后，出水水质可满

足陶瓷工业废水排放标准要求，经处理后的生产废水回用于生产可行。

6.2.1.3 雨污分流、污污分流措施及方案

根据环保要求，本项目应实施雨污、污污分流。环评要求全厂（生产区、生活区）设雨水沟渠单独收集雨水，雨水经收集后排入厂区北侧铁河；生产废水全部改为管道密封输送，禁止生产废水进入雨水沟，生产废水经处理后全部回用，不外排；废水处理站加盖雨棚，并要求对现有污水处理站进行整改，确保污水处理站在正常运营情况下，不会溢流进入外环境；各生活污水均采用管道收集，严禁进入雨水、生产废水管道，食堂废水单独收集后经隔油池处理后与其余生活区（宿舍、办公楼等）生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理达标后排入北侧铁河。

综上所述，在保证所有废水处理设施及压滤机、雨污分流设施的正常运行措施下，能够做到废水长期稳定达标排放，项目各类生产废水均得到妥善处理，措施合理可行。

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	符合要求
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、后加工用水和地面冲洗用水。	制釉废水车间处理达标后全部回用于生产； 其他工序产生的泥水经厂区总污水处理站处理达标后大部分回用于球磨，小部分外排至铁河。	符合要求
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，约 66.7%。	符合要求
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；含釉废水经三级絮凝沉淀处理后处理车间达标后回用生产，底泥回用于生产；</p> <p>其他工序产生的泥水经三级絮凝沉淀处理达标后大部分回用于球磨，小部分外排。</p> <p>底泥经压滤后回收利用；</p> <p>本项目生产废水利用《陶瓷工业污染防治可行技术指南》（HJ2304-2018）污染防治可行性技术可行技术 2。</p>	符合要求

根据环境质量现状调查结果判断,厂区北侧铁河中各监测因均能够达到《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。在满足本项目生产废水达标排放的情况下,对地表水环境不会造成明显影响。

6.2.2 废气

本项目生产过程废气为烧成窑炉废气、烤花炉窑废气、原料堆存、卸料、配料、磨底、喷釉等无组织粉尘等。

6.2.2.1 本项目炉窑大气污染防治技术

本项目采用天然气作燃料,属于清洁能源;且烧成和烤花最高温度均低于1300℃,热力型氮氧化物产生量很少。

烧成窑窑炉烟气和烤花炉窑烟气经高空排气筒排放,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	符合性
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 3.0mg/m^3 和 15mg/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 1.0mg/m^3 、 0.05mg/m^3 和 0.2mg/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	符合
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 20mg/m^3 和 50mg/m^3 。	窑炉燃料采用天然气	符合
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	符合
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 100mg/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。	炉窑采用先进辊道窑，烧成利用全自动化优化烧成线	符合
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、采用轻型化窑车和窑具。	符合
无组织排放控制措施	<u>原料堆场应设置挡尘设施，宜采取水雾喷淋等抑尘措施</u>	<u>原料堆场设置三面围挡和顶棚，设置喷淋装置</u>	符合
	<u>易排放散粉尘的加料点、卸料点击物料的转运点，应设置密闭罩或其他形式的有效集尘罩，并配备除尘设施</u>	<u>考虑到本项目加料点均人工手动加料，建议企业在进料口处设置喷雾洒水装置，投料一次完成，减少抖动等措施</u>	符合
	<u>入厂散装物料运输车辆应采取车厢遮盖措施，工厂内部设置洗车平台对出厂运输车辆进行清洗</u>	<u>入厂散装物料运输车辆采取车厢遮盖措施，厂区内设置洗车平台</u>	符合

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 60%，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。油烟排放浓度需满足《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。

2) 无组织废气

原料场扬尘：本项目泥料堆场采用三面围挡及加盖顶棚堆存，建设单位在装卸场地设置水喷淋装置，抑制无组织粉尘排放；对于原料堆场粉尘，可采取将原料尽量采用室内堆存、洒水防尘、加高挡风墙等措施，控制扬尘的影响；

配料粉尘：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。

项目石膏含水率较高（15%），采用袋装，堆存于成型车间内，成型车间为封闭式车间，在堆存过程基本不受风力影响，在配料时加水混合，故项目石膏堆存、卸料、卸料过程产生的粉尘极少，对周边环境的影响极小。

项目约 5 万件的产品需进行喷釉处理，喷釉过程中会产生部分无组织颗粒物，为了防止颗粒物扩散，建设单位对喷釉处理设施采用引风机+水膜除尘处理，以控制颗粒物的影响。

烧成后产品需人工对产品底部增加粗糙度，磨底工序为干式磨底，主要污染物是粉尘，该部分粉尘产生量小，在车间内呈无组织排放，建议企业加强车间通风。

陈腐异味：本项目泥条和泥浆均需要陈腐，此过程会产生一定的陈腐异味，对厂区附近环境会产生一定影响。但如果采取加强作业环境通风、严格加强管理和做好厂区绿化，将有利于陈腐异味向环境空气中扩散，将其对厂界周围环境的影响降到最低。

综上所述，项目废气防治措施合理可行，各废气均可实现达标排放。

6.2.3 噪声

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。项目生产设备运行产生的噪声经厂房、围墙及绿化树木阻隔，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，项目四面厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，故本项目运营对周围声环境质

量不会产生明显影响。

为进一步减轻噪声影响，建议采用如下措施：

- (1) 选用设备时注意选择加工精度高、装配质量好、产生噪声低的设备。
- (2) 优化平面布置，高噪声设备置于封闭车间内，且尽量远离敏感目标。
- (3) 对于球磨机、滚压机等设备运行时振动产生的噪声，将考虑设备基础的隔振、减振效果。提高设备的安装精度，做好平衡调试，采用减震、隔振措施，在水泵和基础之间加装隔振元件（如减震器、橡胶隔振垫等）等措施，从而有效地降低噪声强度。
- (4) 对于属于空气动力产生噪声的设备，如空压机、风机等，在设计时将在设备的气流通道上加装消音器。风机隔振器应选择大阻尼弹簧隔震器，以保证隔振器的刚度和阻尼比。风机房吸声，机房内安装吸声材料，设置隔声门窗。
- (5) 利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，可以充分利用生产车间一、生产车间二的厂房墙体。
- (6) 强噪声源车间均采用封闭式厂房，同时采取车间外绿化，以其屏蔽作用使噪声受到不同程度的隔绝。
- (7) 通过加强厂区绿化来减低噪声对周围环境的影响。
- (8) 车辆产生的噪声，可以通过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均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、污泥等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；废瓷用作筑路材料，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；处置措施可行。

表6.2-3 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	原料拣选	拣选杂质	0.5	一般固废处理
	S2	除铁	含铁杂质	2	一般固废处理
	S3	过筛	过筛废渣	10	一般固废处理
	S4	练泥	练泥废泥	10	回用于球磨工序
	S5	成形	废石膏模具	400	外售水泥厂回收利用

性质	编号	产生源	种类	产生量 t/a	处理措施
	S6	检验	烧成前的检验不合格品	60	回用于球磨工序
	S7	烧成	白瓷废瓷	67.5	筑路材料
	S8	烤花	废瓷	8	筑路材料
	S9	含釉废水絮凝沉淀	污泥	1.5	回用于生产
	S10	压滤废水絮凝沉淀	污泥	20	回用于制泥工序
	S11	污水处理站废水沉淀	污泥	12	回用到压滤工序
	S12	原料包装	废包装袋	3	外售给废旧物品回收商
	S13	炉窑检修	废耐火砖	4	耐火砖材料供应商回收
	S18	贴花	拷贝纸	40	外售给废旧物品回收商
	S14	洗坯	废海绵	0.5	环卫部门处理
危险废物	S15	机修	废矿物油	0.2	交由有资质单位处理
	S16	色料包装内衬	废色料包装袋	0.2	交由有资质单位处理
	S17	贴花	废花纸	0.2	交由有资质单位处理
生活垃圾	S19	工作人员	生活垃圾	47.52	环卫部门处理

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。暂存区设置厂区中部固废暂存区，可以有效防风、防雨、防流失，地面采用混凝土进行防渗处理。

危废暂存区按《危险废物储存污染物控制标准》（GB18597-2001）的规定设置，暂存区位于厂区机电房旁边，暂存场占地面积 5m²，废矿物油采用专用容器铁桶盛装，并在四周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、生产废水收集处置设施等等，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，避免因为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，厂内处理后部分回用，厂区废水收集及处理设施采取了一定的防渗措施；生活污水经地埋式一体化设备处理后，经管道排至东北侧铁河，因此，项目运营期正常运行排放情况下也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：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（包括化粪池）、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 $10^{-10}\text{cm/s} \sim 10^{-7}\text{cm/s}$ 要求。

表 6.2-4 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、路面场地等均要求做防渗漏处理，对地下水水质影响很小。

6.3 环保投资估算

本项目总投资 1000 万元，其中环保投资 130 万元，占投资总额的 13%；环保投资估算见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目环保措施一览表 单位：万元

序号	环保设施	已投资 (万元)	新增投资 (万元)	投资总额 (万元)	备注
1	压滤废水沉淀池、洗坯废水沉淀池、制釉废水沉淀池、厂区污水处理站(含污泥处理压滤机)、污水管线	50	50	100	其中洗坯废水沉淀池、厂区污水处理站、污泥处理压滤机已建，新增压滤废水沉淀池、制釉废水沉淀池、废水收集管线
2	生活污水隔油池、化粪池和一体化处理设施	2	5	7	其中化粪池已建，新增隔油池、一体化处理设施
3	事故应急池	0	2	2	新建
4	烧成窑炉废气排气筒 2 根	3	3	6	改造+新建
5	泥料堆场三面围挡、洒水喷雾装置	5	5	10	改造和新增
7	设备减震、降噪、隔声	2	0	2	新建
8	设置一般固废暂存区	0	2	2	新建
9	危险废物暂存区	0	1	1	新建
10	合计	62	68	130	/

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

本项目生产高端日用陶瓷，高端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。醴陵市华旺瓷业有限公司生产的日用陶瓷具有广阔的国内外市场，财务效益良好。但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的作用；项目生产所原辅材料、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 1000 万元人民币，用于环保方面的投资估算约 130 万元，占工程总投资的 13%。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

7.2.1.1 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) 环境补偿性损失 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。

7.2.1.2 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。生产废水实行分质收集分质处理回用，生产废水不排放。生活废水经地埋式一体化污水处理设备处理后外排至北侧铁河，全厂总用水量 $14569.8\text{m}^3/\text{a}$ ，新鲜水用量约 $7725.8\text{m}^3/\text{a}$ ，循环水用量 $6844\text{m}^3/\text{a}$ 。生产过程用水量 $10104\text{m}^3/\text{a}$ ，生产取用新鲜水量 $3260\text{m}^3/\text{a}$ ，生产重复利用水量 $6844\text{m}^3/\text{a}$ ，全厂工业用水重复利用率约 67.7%。

(2) 废气治理环境效益

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 60% 以上。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，均采取隔音、减震降噪音等措施，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、烧成前检验的不合格品回用于球磨工序，白瓷废瓷、烤花废瓷用于筑路材料，污泥暂存压滤后回用于生产，原料拣选杂质、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。废矿物油、废颜料包装袋等危废交给资质单位处理，生活垃圾分类收集、贮存后，交由环卫部门统一处理。项目各类固废均能得到妥善处理处置。

（5）绿化建设

本项目在控制污染、治理污染的同时，厂区内绿化用地有利于净化空气、降噪等作用，同时美化了厂区环境，为企业职工提供了较舒适的厂区环境。综上所述：企业采取环保措施获得间接经济效益，对于维持企业的正常生产和实现可持续发展起到了积极作用。

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 环境管理目的

环境管理工作就是要保证决策中的方针和目标在预期内实现,并协调解决实现目标过程中的具体问题。为了正确处理发展生产与保护环境的关系,全面贯彻国家的环保规划与政策。本项目应根据醴陵环保部门对本区域环境质量的要求,通过控制污染物排放的科学管理,促进本企业原辅材料的合理消耗,降低成本,最大限度得减少污染物的排放,提高企业的社会、经济、环境效益。在环境保护工作中,管理和治理相辅相承。为此,企业必须建立环境保护机构,制定全面的、长期的环境管理计划。

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,目前企业没有专门的环境管理机构,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

建设单位应设置环保安全机构,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，项目运行管理符合存着环保要求；

（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。

8.1.3 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）根据环保设施验收报告的意见，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
工程组成及原辅材料		项目构筑物主要包括成制泥、制釉车间、烧成车间、烤花车间、成型车间、制模车间等。成型车间内主要包括成型区、上釉区、洗坯区。主要原辅材料为泥料、釉料及色料等。				
废气	烧成窑废气	使用清洁能源天然气,废气经专用排气筒高空排放 Φ0.5m, 1 根	颗粒物、烟气黑度、SO ₂ 、NO ₂ 、氯化物、氟化物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物	烟囱内径 0.5m, 24h 连续排放	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010) 及 2014 年 12 月 12 日修改单中新建企业大气污染物排放浓度限值	监测因子: 颗粒物、烟气黑度、SO ₂ 、NO ₂ 、氯化物、氟化物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物, 1 次/半年
	烤花窑废气	使用清洁能源天然气,废气经专用排气筒高空排放 Φ0.5m, 1 根	颗粒物、烟气黑度、SO ₂ 、NO ₂ 、氯化物、氟化物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物	烟囱内径 0.5m, 24h 连续排放		监测因子: 颗粒物、烟气黑度、SO ₂ 、NO ₂ 、氯化物、氟化物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物, 1 次/半年
	原料堆存、卸料、配料、磨底粉尘	封闭车间内堆存、喷淋洒水, 加强管理	颗粒物	/		监测因子: 厂界颗粒物; 1 次/年
	喷釉区颗粒物	水膜除尘处理	颗粒物	/		
废水	生活污水	隔油池、化粪池、地埋式一体化处理设施	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷	间接排放	《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 _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油; 每季度监测一次
	生产废水	经污水处理站絮凝沉淀处理	pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、SS、石油类、硫化物、氟化物、总铜、总锌、总钡		《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	监测因子: 流量、pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、SS、石油类、硫化物、氟化物、总铜、总锌、总钡; 每季度监测一次
固废	不可利用固废	委托环卫部统一处理	办公生活垃圾等	/	/	/

	可利用固废	综合利用	废坯、污泥、废原料 包装袋等			
	危险废物	暂存于危废储存间，定期委托资质单位进行处置	废矿物油、废色料包装袋、废花纸			
噪声		隔声、降噪、减振和消声等措施	昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）	24h 连续排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	一年一次，监测厂界昼夜间噪声
地下水防治措施		含釉废水絮凝沉淀处理池、生产废水处理收集设施、生活污水处理设施（包括化粪池）、危险废物贮存间防渗				/
环境风险防范措施		防渗防漏措施、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

8.2.1.1 因子的确定

根据国务院关于印发“十三五”环境保护规划的通知（国发[2016]65 号），需进行总量控制的污染物有：

（1）主要污染物：二氧化硫、氮氧化物、COD、氨氮；

（2）区域性污染物、重点地区重点行业挥发性有机物、重点地区总氮、重点地区总磷（在重点地区、重点行业推进挥发性有机物总量控制，对沿海 56 个城市及 29 个富营养化湖库实施总氮总量控制，总磷超标的控制单元及上游地区实施总磷总量控制）。

本项目根据行业、地区的相关规定及株洲市生态环境局醴陵分局对总量控制的要求，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。

8.2.1.2 项目排放污染物情况

项目生活污水经地埋式一体化处理后达标排入铁河，生产废水经厂区污水处理站处理达标后，80%回用于本项目生产，20%外排入铁河。根据前文分析计算，项目废水污染物排放总量见表 8.2-2。

表 8.2-2 项目废水排放总量

序号	污染物	废水量（t/a）	排污总量（t/a）	备注
1	化学需氧量	3663	0.36	生活污水
2	氨氮		0.04	
3	化学需氧量	731	0.04	生产废水
4	氨氮		0.002	

项目烧成窑、烤花窑均采用清洁能源天然气为燃料；烧成废气、烤花废气均经排气筒高空排放。根据前文计算，项目废气污染物排放量见表 8.2-3。

表 8.2-3 项目废气排放总量

类别	废气（指标 t/a）			
	NO _x	SO ₂	工业烟（粉）尘	VOCs
排放量	2.93	0.22	0.71	0.95

8.2.1.3 总量建议指标

总量建议指标见表 8.2-2。

表 8.2-2 总量控制建议指标

总量控制因子	CODcr	氨氮	二氧化硫	氮氧化物
总量建议指标	0.4	0.06	0.22	2.93
排污权值	1.0	0.06	0.22	2.93
还需购买总量指标	/	/	/	/

根据上表, 建议本项目总量控制指标为 COD0.4t/a、氨氮 0.06t/a, 二氧化硫 0.22t/a、氮氧化物 2.93t/a; 该企业于 2019 年已获取排污权指标 COD1.0t/a, 二氧化硫 0.22t/a, 氨氮 0.06t/a, 氮氧化物 2.93t/a, 企业总量指标足够, 无需重新购买。

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	生活污水排放口	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、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、SS、石油类、硫化物、氟化物、总铜、总锌、总钡		
	制釉车间废水清水池	总铅、总镉、总铬、总钴、总铍、总镍、可吸附有机卤化物		

要素	监测位置	监测项目	监测频率	监测实施机构
废气	烧成窑炉废气排放口	颗粒物、烟气黑度、SO ₂ 、NO ₂ 、氯化物、氟化物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物	1 次/半年	委托有资质单位进行监测
	烤花炉窑废气排放口	颗粒物、烟气黑度、SO ₂ 、NO ₂ 、氯化物、氟化物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、VOCS	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/年	委托有资质单位进行监测
	食堂油烟排气管	油烟	1 次/年	委托有资质单位进行监测
噪声	厂界设4个厂界噪声及敏感点监测点位，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/年	委托有资质单位进行监测
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

营运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的验收。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内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) 污水处理站废水事故排放应急预案
- (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。本项目烧成和烤花废气各设置一个排放口，分别位于烧成窑和烤花窑旁，分别标记为 F1、F2；项目总污水处理站和生活污水各设置一个排放口，分别标记为 DW001、DW002。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》及相关要求进行整改。

(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	污水排放口			表示污水向水体排放
2	废气排放口			表示废气向大气环境排放
3	噪声排放源			表示噪声向外环境排放
4	一般固体废物			表示一般固体废物贮存、处置场
5	危险废物			表示危险废物贮存、处置场

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。

验收项目一览表见下表。

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,窑炉车间高空排气筒 Φ0.50m, 1 根	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度、氟化物、氯化物(以氯化氢计)、铅及化合物、镉及化合物、镍及化合物	烧成窑炉废气排放口	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)及其修改单(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)
	烤花炉窑烟气	燃料天然气,窑炉车间高空排气筒 Φ0.50m, 1 根	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度、氟化物、氯化物(以氯化氢计)、铅及化合物、镉及化合物、镍及化合物、VOCs	烧成窑炉废气排放口	
	无组织粉尘	原材料库:半封闭式、室内装卸、堆存、洒水抑尘、加高挡风墙;喷釉间:水膜除尘系统	颗粒物	上风向、下风向监测点	
	食堂油烟	油烟净化器	饮食业油烟	食堂油烟排气管	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型

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
废水	生活污水	地埋式一体化生化处理，处理规模 15 m ³ /d	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
	其他生产废水	三级絮凝沉淀处理，处理规模 15m ³ /d，废水 80%回用，20% 外排	pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、SS、石油类、硫化物、氟化物、总铜、总锌、总钡	生产废水废水处理站排放口	《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、厂区绿化	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
固废		一般固废外售综合利用，一般固废暂存库面积为 50m ²	设置一般固废暂存间	/	《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 5m ²	危废暂存间要求防扬散、防流失、防渗漏，危废交由有资质单位处置	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）
风险		编制突发环境事件应急预案；危废暂存间地面铺设防渗材料，四周设围堰或截留边沟；设置废水站事故池。			

9 工程可行性分析

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、扩建钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等重污染企业以及新增产能项目。本项目日用陶瓷制品企业，不是重污染项目。项目位于醴陵市嘉树镇，不属于株洲市、醴陵市的城市建成区，因此，本项目符合《湖南省大气污染防治条例》的相关规定。

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 规划

根据醴陵市华旺瓷业有限公司 2000 年和 2002 年的建设用地使用证，项目原始土地类别是荒地，用途为瓷厂建设，占地面积为 5120m^2 ，土地证见附件 4；项目现有总占地面积为 28736m^2 ，剩余 23616m^2 土地正在依法办理国土用地手续，且已取得醴陵市自然资源局的同意（湖南醴陵市建设项目环评审批征求意见书的村、镇及醴陵市自然资源局意见见附件 5）。

故项目为日用陶瓷类，符合土地利用规划。

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。根据项目所处地理位置和周围环境分析，项目不在醴陵市嘉树镇饮用水水源（嘉树自来水厂取水口及孙家湾自来水厂取水口）保护区范围内，不在嘉树镇玉茶自来水厂饮用水源保护区范围及补给径流区；项目生产废水经污水处理站处理后大部分回用，小部分外排至北侧铁河。生活污水经地埋式一体化处理后达标排入项目北侧铁河；项目周边无自然保护区、风景名胜區及其它需要特别保护的区域，无明显的环境制约因素。

综上，项目选址较可行。

9.6 “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”。

9.6.1 生态保护红线

本项目选址不在醴陵市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。

9.6.2 环境质量底线

根据环境现状评价结果，评价区域内：

（1）2018 年度醴陵市空气质量中 PM_{2.5} 超标，其他各监测因子能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，氯化氢监测浓度达到《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；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；

（2）项目纳污水体铁河中各监测水质因子均满足《地表水环境质量准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准；

（3）评价区域地下水监测因子浓度均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，地下水质量良好。

（4）项目评价区域内农田土壤中各监测因子均满足《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。

（5）昼、夜间厂界噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；

（6）在评价区域内，地表水、地下水、声环境、大气环境、土壤都满足相关质量要求。本项目废气对周边环境影响不大；项目生产废水部分循环使用，部分达标外排，生活污水处理后达标排放，对周边环境影响小，本项目的建设不会突破环境质量底线。

9.6.3 资源利用上线

从能源利用上，项目主要能源结构主要是天然气、自来水、电，生产用水取自铁河，生活用水取自厂区井水、电由供电电网提供、天然气由供气管网提供，生产用水基本依靠项目循环水和铁河水。因此，项目的建设不会达到资源利用上线。

9.6.4 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。

9.7 厂区平面布局合理性分析

本项目厂区由现有村道一分为二，按照工艺流程严格分区，本项目工艺流程的顺畅，

又将重点工序集中布置，方便管理和共用环保设备；工段布置较合理、功能 分区明确、布置集中较紧凑；人流、物流流向明确；整个生产过程从原料到产品物料输送顺畅便利，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，节约输送能耗。项目主生产区依照物料沿工艺流程的走向进行布置，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；本项目办公区位于厂区中部方便调控；厂区内布置有停车场，厂区大门靠近铁河路，方便对内、对外联系。综上，厂区总体平面布置基本可行。

9.8 污染物达标排放可靠性分析

根据污染防治措施分析：

本项目生活废水经化粪池+地埋式一体化设备处 理可行，制釉废水、压滤废水在本车间回用可行，其余生产废水依托厂区改造后的废水处理站处理可行。项目废水均可得到妥善处理，废水处理措施可行。

窑炉使用清洁能源天然气，废气经专用排气筒高空达标排放；厨房油烟废气由集气罩收集后经油烟净化装置处理，通过专用油烟管道通向楼顶达标排放；原料室内堆存，卸料粉尘经洒水喷淋处理，喷釉废气经水膜除尘设施处理，可有效防止无组织粉尘的产生；故废气处理措施可行。

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。

9.9 可行性分析结论

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，环保设施完善，根据现场监测，各类污染物可达标排放。本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

(1) 项目名称：年产日用陶瓷 1800 万件项目

(2) 建设地点：醴陵市嘉树镇玉茶村

(3) 建设单位：醴陵市华旺瓷业有限公司

(3) 建设性质：新建（完善手续）

(3) 总投资：1000 万元

(4) 建设工期：已建成

(5) 劳动定员：企业现有员 268 人，其中 10 人在厂内食宿，其余不住宿。

(6) 工作制度：生产实行三班制和一班制（炉窑工作人员实行三班制，其余生产工作人员实行一班制，每班以 8 小时计），年生产天数为 330 天。

(7) 主要建设内容：项目主要建设烧窑车间 1 栋（烧窑车间包括滚压成型、干燥、洗坯、上釉、烧成等工序生产）、烤花车间 1 栋（包括贴花、烤花、包装等工序）、泥库及制泥车间 1 栋、试制及打样车间一栋、注浆车间 1 栋、办公楼 1 栋及其配套辅助设施等。

10.2 环境质量现状结论

10.2.1 地表水质现状

根据地表水现状监测数据，项目东北侧华旺入铁河污水排放口上游孙家湾自来水厂取水口水质中各监测因子均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准要求，SS 监测指标可以达到《地表水环境质量标准》（SL63-94）中二级标准要求；项目东北侧华旺入铁河污水排放口下游 1.0km 断面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《地表水环境质量标准》（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， PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、CO 及 O_3 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，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。

根据补充监测数据，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

根据湖南泰华科技检测有限公司现场监测结果，项目四面厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，敏感点西侧居民噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，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，项目东南侧玉茶村耕作土（水田）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。项目配釉间设备清洗废水车间内增设絮凝沉淀池进行处理达标后，回用于生产，无配釉间设备清洗废水外排。项目制模间料桶清洗废水、化浆车间清洗废水、洗坯废水及车间地面冲洗等废水经厂区北侧的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后大部分回用于生产，仅小部分外排至北侧铁河。

生活污水（食堂废水先经隔油池预处理）经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4一级标准后排入项目北侧铁河。

本项目生产废水及生活污水在满足达标排放的前提下，废水对北侧铁河的影响较小，对周边水环境影响不大。

10.3.2 大气环境影响

本项目烧成窑炉和烤花炉窑采用清洁能源天然气为燃料，根据分析可知，项目烧成窑炉和烤花炉窑废气中监测因子均能实现达标排放；原料堆存、卸料等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。

10.3.3 地下水环境影响

本项目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，新增的总用水量较少，不取用地下水，项目运营期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；本项目用水对项目地的地下水水文环境不会造成影响。

10.3.4 固体废物

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，项目产生的固体废物处置后对周边环境影响不大。

10.3.5 环境风险

本项目的环境风险源来自于天然气输送管道和柴油储存区。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。建设项目的规划设计、施工和运营等必须进行科学规划、合理布置、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。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。

10.3.6 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、围墙及绿化树木阻隔，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，项目四面厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，敏感点噪声达到《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。

10.4 公众参与

企业按照国家相关要求进行了公众参与调查，结果表明，项目区域被调查居民群众和团体单位对本项目的建设均持支持态度。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。建设单位采用先进、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 环境影响经济损益分析

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

表 10.7-1 总量控制建议指标

总量控制因子	COD _{Cr}	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	VOCS
污染物排放量	0.4	0.06	0.22	2.93	0.95
总量建议指标	0.4	0.06	0.22	2.93	/
排污权值	1.0	0.06	0.22	2.93	/
还需购买总量指标	/	/	/	/	/

10.7.2 环境监测计划

表 10.7-2 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	生活污水排放口	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、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、SS、石油类、硫化物、氟化物、总铜、总锌、总钡		
	制釉车间废水清水池	总铅、总镉、总铬、总钴、总铍、总镍、可吸附有机卤化物		
废气	烧成窑炉废气排放口	颗粒物、烟气黑度、SO ₂ 、NO ₂ 、氯化物、氟化物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物	1 次/半年	委托有资质单位进行监测
	烤花炉窑废气排放口	颗粒物、烟气黑度、SO ₂ 、NO ₂ 、氯化物、氟化物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、VOCS	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/年	委托有资质单位进行监测
	食堂油烟排气管	油烟	1 次/年	委托有资质单位进行监测
噪声	厂界设4个厂界噪声及敏感点监测点位，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/年	委托有资质单位进行监测
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。；在认真本报告提出的各项环境保护措施后，污染物可以达标排放，对周围环境的影响是可以接受的。

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 建议与要求

（1）建设过程中应严格执行“三同时”制度，确保报告书中提出的各项治理措施落实到位，实现项目污染物达标排放。

（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的管理，以确保将污染降到最小程度。

（4）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。

（5）安全生产，严格落实各种安全生产、消防和环保规定和制度，防止事故发生。