

醴陵市凯维陶瓷有限公司年产日用陶瓷 1600 万件建设项目竣工环境保护阶段性验收监测报告

精检竣监【2021】097 号

建设单位：醴陵市凯维陶瓷有限公司

编制单位：湖南精科检测有限公司

二〇二三年三月

建设单位：醴陵市凯维陶瓷有限公司

法人代表：邱群祥

编制单位：湖南精科检测有限公司

法人代表：昌小兵

项目负责人：黄建

报告编制员：文鑫鑫

建设单位：醴陵市凯维陶瓷有限公司

电话：/

传真：/

邮编：412200

地址：湖南省醴陵市嘉树乡荷树村邱家组

编制单位：湖南精科检测有限公司

电话：0731-86953766

传真：0731-86953766

邮编：412200

地址：长沙市雨花区振华路519号聚合工业园16栋604-605号



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 1812051320

名称: 湖南精科检测有限公司

地址: 长沙市雨花区振华路5号 专果合工业园 16 栋 604-605

经审查, 你机构符合有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

你机构对外出具检测报告或证书的法律责任由湖南精科检测有限公司承担。

准予使用标志



181812051320

发证日期: 2019年09月29日

有效期至: 2024年02月08日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

仅用于醴陵市凯泰陶瓷有限公司年产日用陶瓷1600万件建设项目竣工环境保护验收监测报告

目 录

1 项目概况	1
2 验收依据	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	2
2.3 建设项目环境影响报告表（书）及审批部门审批决定	2
2.4 其他相关文件	3
3 项目建设情况	3
3.1 地理位置及平面布置	3
3.2 建设内容	4
3.3 主要原辅材料及燃料	7
3.4 水源及水平衡	11
3.5 生产工艺	12
3.6 项目变动情况	16
4 环境保护设施	17
4.1 污染物治理/处置设施	17
4.1.1 废水	17
4.1.2 废气	18
4.1.3 噪声	19
4.1.4 固（液）体废物	19
4.2 其他环境保护设施	20
4.2.1 环境风险防范设施	20
4.2.3 其他设施	20
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	21
4.4 环评批复落实情况	22
5 建设项目环境报告书的主要结论建议及审批意见	25
5.1 项目建设项目环境报告书的主要结论与建议	25

5.1.1 环境报告书结论	25
5.1.2 环境报告书建议	25
5.2 审批部门审批决定	26
6 验收执行标准	26
6.1 污染物排放标准	26
6.1.1 废气	26
6.1.2 废水	27
6.1.3 厂界环境噪声	28
6.2 污染物总量控制指标	28
7 验收监测内容	28
7.1 环境保护设施调试运行效果	28
7.1.1 废气	28
7.1.2 废水	28
7.1.3 厂界环境噪声	29
8 质量保证及质量控制	29
8.1 监测分析方法	29
8.2 人员能力	31
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	31
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	31
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	32
9 验收监测结果	32
9.1 生产工况	32
9.2 环境保护设施调试效果	33
9.2.1 污染物达标排放监测结果	33
9.2.1.1 废气	33
9.2.1.2 废水	37
9.2.1.3 噪声	39

9.2.1.4 污染物排放总量核算	39
10 验收监测结论	40
10.1 环保设施调试运行效果	40
10.1.1 污染物达标排放监测结论	40
10.1.2 污染物排放总量核算	42
10.2 环保设施去除效率监测结果	42
10.3 环境管理、环保审批、验收手续执行情况检查	42
10.4 结论和建议	43
10.4.1 总体结论	43
10.4.2 建议	43
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	43
附件	45
附件 1 建设项目环境影响评价——环评批复	45
附件 2 建设项目竣工环境保护验收委托书	错误！未定义书签。
附件 3 关于建设项目环保竣工验收资料真实情况说明	错误！未定义书签。
附件 4 营业执照	错误！未定义书签。
附件 5 排污许可证	错误！未定义书签。
附件 6 排污权证	错误！未定义书签。
附件 7 自查报告	错误！未定义书签。
附件 8 釉料成品分析单	错误！未定义书签。
附件 9 其他需要说明的事项	错误！未定义书签。
附件 10 检测报告	错误！未定义书签。
附件 11 验收意见及签到表	错误！未定义书签。
附件 12 验收公示	错误！未定义书签。
附图 1 项目地理位置图	错误！未定义书签。
附图 2 监测布点图	错误！未定义书签。
附图 3 部分现场照片	错误！未定义书签。

1 项目概况

醴陵市凯维陶瓷有限公司（以下简称凯维公司）是一家集生产、经营、研发为一体的专业日用陶瓷公司。公司主要产品为日用瓷（炻瓷）2011年7月，凯维公司委托株洲市环境保护研究院编制了《醴陵市凯维陶瓷有限公司窑炉节能改造及余热利用项目环境影响报告表》，2011年8月9日，取得了株洲市环保局审批批复（株环评表[2011]42号），2012年9月21日取得了原株洲市环境保护局验收意见（株环验[2012]45号）。2021年11月29日，凯维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：91430281745914552R001R）。项目建设规模为1条56米烧成窑、1条6m³梭式窑组成，年运行300d，生产规模维持现有年产1600万件日用陶瓷不变。于2019年12月由湖南宏晟环保技术研究院有限公司完成《醴陵市凯维陶瓷有限公司年产日用陶瓷1600万件建设项目环境影响报告书》并通过评审，株洲市生态环境局醴陵分局于2020年1月13日以株醴环评【2020】4号文予以批复。

本次验收范围为原料制备区、制模区、成型区、辊道窑焙烧区、分级包装车间等配套，生产线为1条56米烧成窑，其中6m³梭式窑暂未建设，不在本次验收范围内。建设单位对企业运营状况和环保措施的落实情况进行了验收自查，编制完成了自查报告，详见附件9，认定企业初步具备了项目竣工环境保护阶段性验收的基础条件。

受醴陵市凯维陶瓷有限公司的委托，湖南精科检测有限公司根据国务院第682号令〈国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定〉及国环规环评[2017]4号文件〈关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告〉及相关法律法规的规定，对醴陵市凯维陶瓷有限公司年产日用陶瓷1600万件建设项目进行了建设项目竣工环境保护阶段性验收监测工作。2021年11月15日，组织了技术人员对该项目废水、废气、噪声、固废等环保处理设施与措施进行了现场勘察，调研了相关的技术资料，编制了验收监测方案。2021年11月26至11月27日、2023年2月22日~2月23日，我公司技术人员对该项目环境保护设施的建设、运行和管理情况进行了现场检查及核实，并对项目污染物排放及对环境质量的影响实施了现场监测，并参考《建设项目竣工环境保护验

收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）附录，编制了本项目竣工环境保护阶段性验收监测报告。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起实施）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- (7) 中华人民共和国国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日实施；
- (8) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》环办环评函〔2020〕688号文；
- (9) 生态环境部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4号，2017年11月20日。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号），2018 年 5 月 15 日。

2.3 建设项目环境影响报告表（书）及审批部门审批决定

- (1) 《醴陵市凯维陶瓷有限公司年产日用陶瓷1600万件建设项目环境影响报告书》，湖南宏晟环保技术研究院有限公司，2019年12月；
- (2) 关于《醴陵市凯维陶瓷有限公司年产日用陶瓷1600万件建设项目环境影响报告书》的审批意见，株洲市生态环境局醴陵分局，株醴环评【2020】4号，2020年1月13

日；

2.4 其他相关文件

(1) 建设单位提供的其它技术资料、证明文件等。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

凯维公司厂区由进厂道路一分为二，道路左侧布置为原料制备区，依工艺自北向南依次布置原料库、泥料制备、釉料制备、车间办公室及食堂，最南端布置为污水处理站。道路右侧自北向南依次布置制模区、成型、烧成、成品库等，另外手绘成型布置在烧成车间西侧。凯维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。

项目地理位置，见附图1；厂区平面布置，见附图2。项目主要风险保护目标见表3-1。

表 3-1 项目主要环境保护目标

类别	保护目标	与项目边界相对位置	功能与规模	执行标准
环境空气	邱家老屋	N, SW, 22m~386m	居住区, 65 户, 228 人	GB3095-2012 二级标准
	荷树村	SW, 422m~640m	居住区, 60 户, 210 人	
	钟家老屋	W, 836m~993m	居住区, 17 户, 60 人	
	玉茶村	NE, SE, 206m~2010m	居住区, 570 户, 2000 人	
	寿公祠	S, 778~1159m	居住区, 100 户, 350 人	
	茶子山	SW, 770~950m	居住区, 50 户, 175 人	
	王家坳	SW, 1044~1675m	居住区, 60 户, 210 人	
	嘉树镇小学	SW, 1765~1860m	师生约 300 人	
	嘉树镇政府	SW, 2148~2240m	约 60 人	
	嘉树镇镇区	SW, 2100~2400m	约 1000 人	
地表水环境	池塘	S, 约 90m	农灌	GB3838-2002 III类标准
	向阳河	S, 约 1284m	小河	
地下水	玉茶水厂地下取水井	NW, 约 760m	饮用水	GB/T14848-2017
声环境	邱家老屋	N, SW, 22m~200m	约 40 户, 140 人	GB3096-2008 2 类标准

3.2 建设内容

建设项目基本情况见表3-2。

表3-2 建设项目基本情况一览表

项目名称	醴陵市凯维陶瓷有限公司年产日用陶瓷1600万件建设项目				
建设单位	醴陵市凯维陶瓷有限公司				
建设地点	湖南省醴陵市嘉树乡荷树村邱家组				
建设性质	新建（补办环评）				
行业类别及代码	C3074 日用陶瓷制品制造				
法人代表	邱群祥				
统一社会信用代码	91430281745914552R				
占地面积	12000平方米	建筑面积	7500平方米		
开工建设日期	2012年5月	试运行日期	2012年8月		
环评文件编制单位及编制日期	湖南宏晟环保技术研究院有限公司、2019年12月				
环评文件审批部门、日期及文号	株洲市生态环境局醴陵分局，2020年1月13日，株醴环评【2020】4号				
投资总概算	2450万元	环保投资概算	218万元	比例	8.90%
实际总投资	2450万元	环保投资概算	83万元	比例	3.39%

项目主要建设内容见表 3-3。

表 3-3 项目主要建设内容一览表

工程类别	工程（车间）名称	环评规模	本次阶段性验收规模
主体工程	原料制备区	原料制备区占地面积约 600m ² ，分为泥料制备区、釉料制备区，其中泥料制备区布置有球磨机、除铁器、振动筛、练泥机、压滤机；釉料制备区布置有球磨机、釉桶等；	与环评一致
	制模区	占地面积 700m ² ，布置有石膏搅拌机，模具等	与环评一致
	成型区	3700m ² ，项目成型分为自动注浆成型与人工注浆，布置有成型机、人工整合（特殊部位）、干燥室、修坯、水洗、上釉设备、手绘、梭式窑等	与环评一致
	辊道窑焙烧区	1F，占地面积 500m ² ，布置有 52m 辊道窑一座	建设一条 56m 辊道窑
		1F，占地面积 500m ² ，布置有 52m 辊道窑一座	
分级包装车间	占地面积 800m ² ，烧成陶瓷成品简单磨底后检验，合格即打包入库；构筑物为 4F 包装车间位于 2F	与环评一致	
辅助工	车间办公室	150m ² ，车间办公室位于制泥车间一侧，位于 2F，1F 为釉料仓库	与环评一致

程	厂区办公室	400m ² ，分级包装车间第 4F	与环评一致
	展示区	400m ² ，分级包装车间第 4F	与环评一致
	食堂	车间办公室一侧，占地面积 300m ²	与环评一致
储运工程	泥料库	厂区进口两侧， 共计 500m ²	与环评一致
	成品库	分级包装车间第 3F， 占地面积 800m ²	与环评一致
	厂内运输	厂内泥条化浆后通过泥浆泵及管道送至注浆成型区，生产过程中物料、成品、半成品通过运输小车	与环评一致
公用工程	供电	厂内设有配电房，接市政供电	与环评一致
	给水系统	生活用水由市政供水管网供给；生产补充水由凯维 地下水井供给	与环评一致
	排水系统	雨污分流；生活污水经隔油池+化粪池+新增地埋式一体化设备处理后达标外排下游池塘；制釉废水经车间沉淀池絮凝沉淀处理后进入污水处理站；其他生产废水进入厂区污水处理站三级絮凝沉淀后全部回用	生活污水经一体化处理设施处理后外排至下游池塘；制釉废水经车间沉淀池处理后回用于制釉工序，不外排；其他生产废水进入厂区污水处理站多级絮凝沉淀后全部回用
	供气	项目辊道窑、梭式窑均采用天然气，厂内无天然气储罐	与环评一致
环保工程	辊道窑废气处理	采用天然气作能源，窑炉废气经烘房、干坯余热回收后， 再经 15m 排气筒排放	与环评一致
	梭式窑废气处理	采用天然气作能源，经 15m 排气筒排放	梭式窑目前暂未建设，不在本次验收范围内
	生活污水处理	隔油池+化粪池处理后外排	生活污水经一体化处理设施处理后外排至下游池塘
	生产废水处理	制釉废水经车间沉淀池絮凝沉淀预处理后回用于制釉；其他生产废水进入厂区污水处理站多级絮凝沉淀后全部回用，厂内设有废水处理站一座	制釉废水经车间沉淀池处理后回用于制釉工序，不外排；其他生产废水进入厂区污水处理站多级絮凝沉淀后全部回用
	噪声治理	设备消声、隔声、减震	与环评一致
	一般固废处置	废瓷堆放区 200m ² ，位于包装车间南侧	废瓷堆放区 50m ² ，位于包装车间南侧
	危险固废处置	设置危险废物废矿物油的暂存区	与环评一致

项目主要生产设备见表3-4。

表 3-4 项目生产设备一览表

位置	设备名称	规模型号	环评数量 (台/套)	实际数量(台/套)	备注	
原料制备	球磨机	Φ2.6m×4m, 1.3t/h	1	1	制泥	
	球磨机	Φ2.3m×3.4m, 0.6t/h	1	1		
	球磨机	Φ1.5m×2.8m, 0.4t/h	3	3		
	除铁器	5t/h	1	1		
	振动筛	5t/h	1	1		
		球磨机	0.07t/h	3	3	制釉
		球磨机	0.03t/h	3	3	
		球磨机	0.02t/h	1	1	
		振动筛	1t/h	1	1	
		釉桶	0.5m ³	50	50	
练泥	练泥机	5t/h	2	2	压滤、练泥	
	压滤机	2.5t/h	2	2		
模具	石膏搅拌机	5t/h	2	2	模具	
成型	液压成型机	600 个/h, 单头	6	6	成型	
	液压成型机	1000 个/h, 双头	11	11		
	滚压机	175-D	25	27	注浆	
	注浆机	全自动生产线	1	1		
干燥	余热干燥室	25×5×2.5m	3	4	干燥	
	链干机	5×2.5×7m	7	7	干燥	
修坯	机械辅助修坯	1t/h	5	5	修坯	
烧成	辊道窑	长×高×宽: 56×4.7×1m	1	1	烧成	
	辊道窑	52m	1	0	烧成	
	梭式窑	6m ³	1	0		
废瓷破碎	破碎机	-	1	0		

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表3-5。

表 3-5 项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

产品名称	类型	名称	环评年消耗量吨/年	实际年消耗量吨/年
原料	泥料	茶山泥	1780	1780
		广西白泥	900	900
		宜春泥	800	800
		界牌泥	1600	1600
		球石	30	30
	釉料	钠长石	110	110
		钾长石	85	85
		锂长石	25	25
		石英砂	70	70
		氧化锌	1	1
		硅酸锆	12	12
	颜料	桃红	2 吨	2 吨
		钴黑	2 吨	2 吨
		镍黑	3 吨	3 吨
		镉黄	6 吨	6 吨
锆铁红		1 吨	1 吨	
公用	辅助材料	石膏	300	300
		润滑油	1	1
		水玻璃	0.6t/a	0.6t/a
		腐植酸钠	0.3t/a	0.3t/a
		耐火材料	2t/a	2t/a
	能源	电力（万 kwh）	101	101
		天然气 m ³	75.9 万 m ³	75.9 万 m ³
		新鲜水 m ³ /a	7311.3	7311.3
	废水处理	PAC	20t/a	20t/a
		PAM	2t/a	2t/a

根据建设单位原料供货方提供的原材料主要有粘土等矿物料，原材料泥料的主要成分比例见表 3-6。

表 3-6 主要原材料成分分析表 (%)

原料	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	烧失
高岭土	48.94	35.26	0.37	0.03	0.19	0.07	2.54	0.24	12.4
长石	65.77	17.65	0.09	0.02	0.35	0.04	13.25	2.77	0.38
石英	99.24	0.36	0.03	0.02	0.04	微	0.09	0.05	0.12
球石	97.00	3	0	0	0	0	0	0	微
膨润土	72.86	18.94	0.02	0.01	0.25	0.35	0.03	0.27	7.23

根据建设单位提供色料成分分析单，项目主要色料为钴黑、镍黑、镉黄、锆铁红，具体的成分见表 3-7。

表 3-7 锆铁红成分分析

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

(续) 表 3-7 镉黄主要重金属元素

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

(续) 表 3-7 原子红成分分析

原料名称	化学组成	主要元素含量%
原子红	SiO ₂	42.48
	Al ₂ O ₃	2.29
	Fe ₂ O ₃	0.55
	CaO	17.35
	MgO	0.40
	K ₂ O	0.90
	Na ₂ O	0.38
	SnO	34.10
	Cr ₂ O ₃	1.15
	P ₂ O ₅	0.23
	Loss	0.18
合计		100%

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

成分以高岭石为主，化学式为 $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$ ，含量约占 90% 左右，粒度小于 22 μ m，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 2.54-2.60g/cm³。熔点约 1785℃。具有可塑性，湿土能塑成各种形状而不致破碎，并能长期保持不变。陶瓷工业是应用高岭土最早、用量较大的行业。一般用量为配方的 20%~30%。高岭土在陶瓷中的作用是引入 Al₂O₃，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。

(3) 石英

石英是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，其主要矿物成分是 SiO_2 。石英砂的颜色多种多样常为乳白色、无色、灰色。硬度为 7，性脆，无解理，贝壳状断口。油脂光泽，相对密度为 2.65，其化学、热学和机械性能具有明显的异向性，不溶于酸，微溶于 KOH 溶液，熔点 1750°C 。具压电性。

(4) 球石

球石是一种 SiO_2 含量占 97%，细度在 200 目左右的矿物，起研磨介质作用，磨碎后直接作为坯料原料使用。

(5) 膨润土

膨润土(Bentonite)是以蒙脱石为主的含水粘土矿，吸水后高度膨胀。蒙脱石的化学成分为： $(\text{Al}_2, \text{Mg}_3) \text{Si}_4\text{O}_{10}\text{OH}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ 。一般为白色、淡黄色，因含铁量变化又呈浅灰、浅绿、粉红、褐红、砖红、灰黑色等；具蜡状、土状或油脂光泽；膨润土有的松散如土，也有的致密坚硬。硬度 1~2，密度 2~3g/cm。按蒙脱石可交换阳离子的种类含、量和层电荷大小，膨润土可分为钠基膨润土(碱性土)钙、基膨润土(碱土性土)、天然漂白土(酸性土或酸性白土)，其中钙基膨润土又包括钙钠基和钙镁基等。膨润土具有强的吸湿性和膨胀性，可吸附 8~15 倍于自身体积的水量，体积膨胀可达数倍至 30 倍；在水介质中能分散成胶凝状和悬浮状，这种介质溶液具有一定的黏滞性、能变性和润滑性；有较强的阳离子交换能力；对各种气体、液体、有机物质有一定的吸附能力，最大吸附量可达 5 倍于自身的重量；它与水、泥或细沙的掺和物具有可塑性和黏结性；具有表面活性的酸性漂白土能吸附有色离子。

(6) 石膏

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

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

(8) 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。

3.4 水源及水平衡

本项目供水主要包括生产用水、生活用水，生活用水从市政供水管网接入，生产用水从公司地下取水井取水。

本项目采用雨污分流、污污分流制，雨水由厂区雨水沟渠排出；生活污水经地埋式一体化装置处理后外排；压榨废水全部回用于生产，不外排；制釉废水涉及一类污染物，在涉及制釉生产车间内增设小型絮凝沉淀池，经絮凝沉淀处理后回用于制釉车间，其他生产废水经厂区废水处理站絮凝沉淀处理后，达到《陶瓷工业污染物排放标准》

（GB25464-2010）中表2新建企业水污染物排放浓度限值后，全部回用于洗坯、球磨，不外排。

3.5 生产工艺

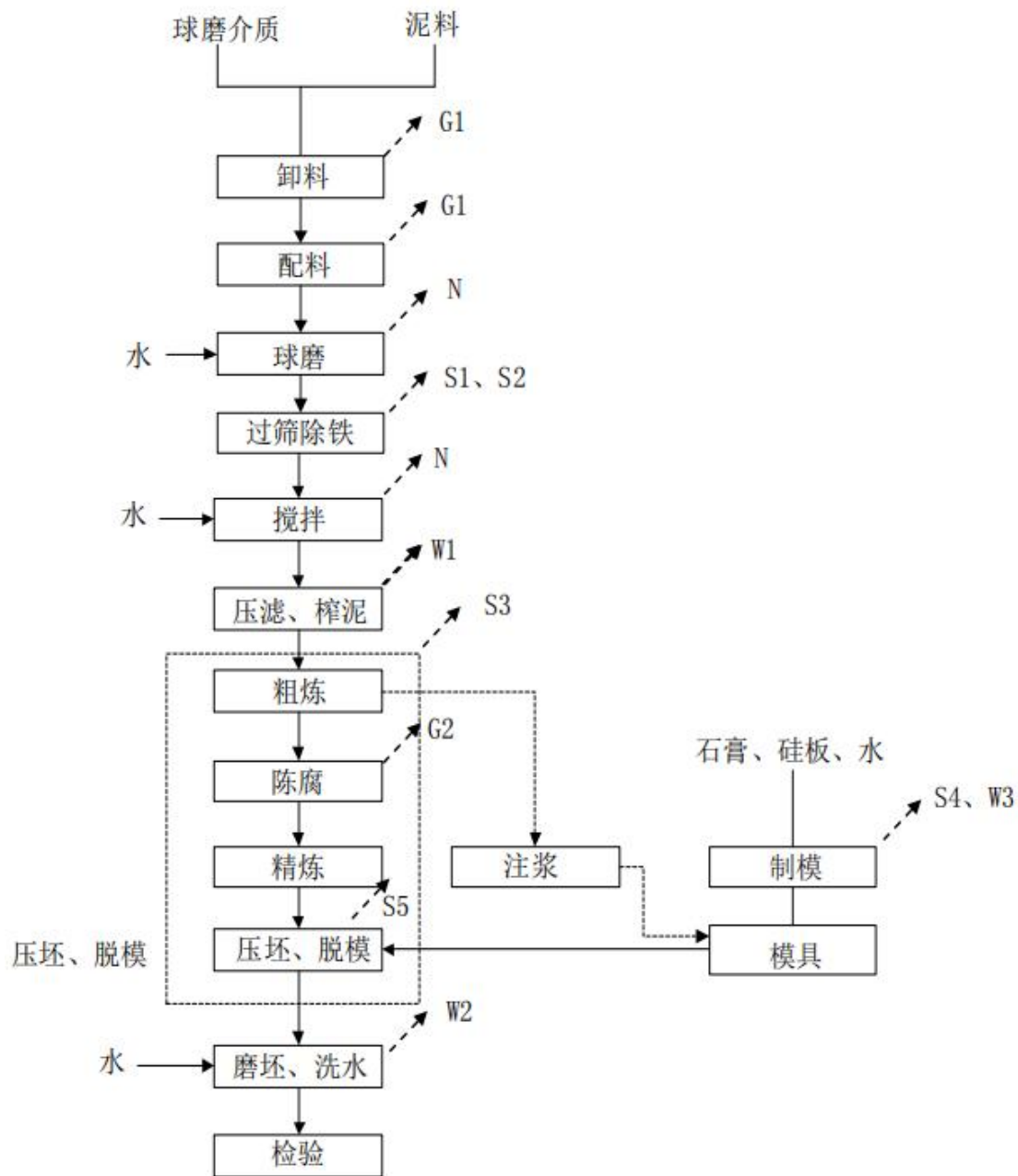


图 3-2 制坯工艺流程及产污节点图

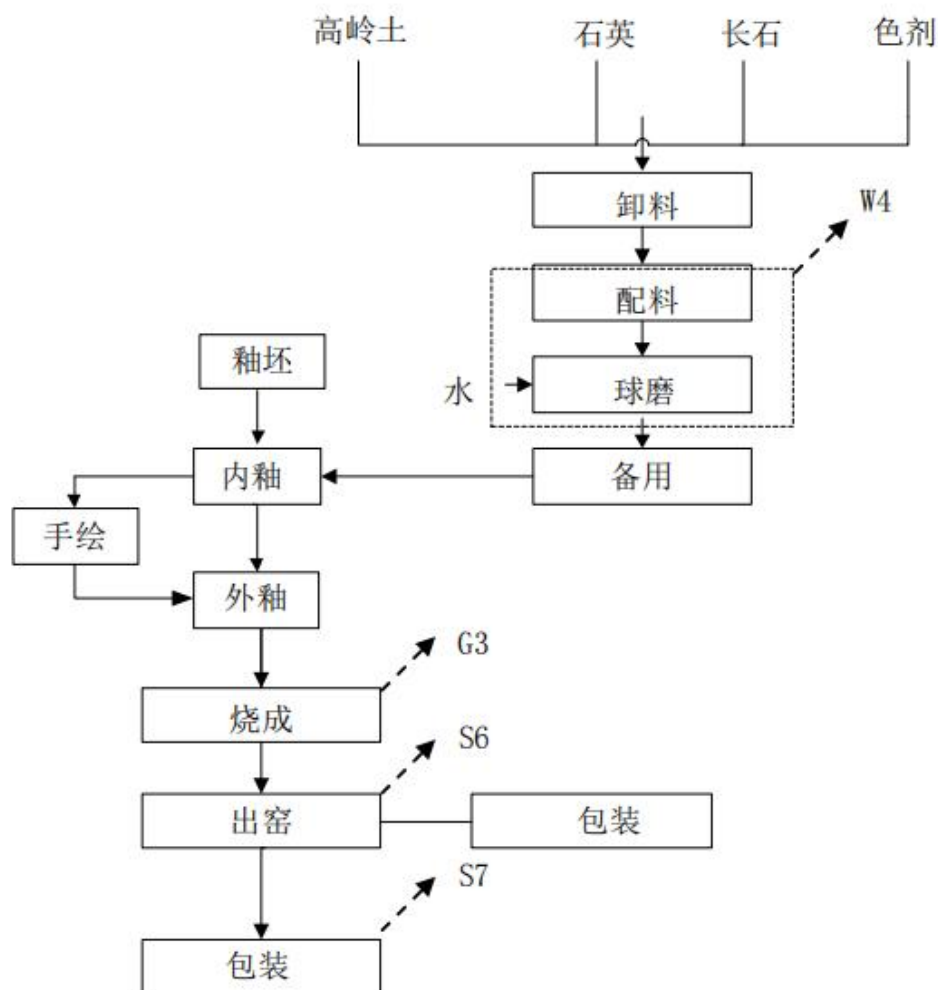


图 3-3 烧成工艺流程及产污节点图

主要工艺流程简述：

（1）卸料：外购的生产原料需卸料至原料仓中，原料仓三面围挡，设置遮雨棚，粉尘产生量较小。

（2）配料：将精制瓷土原料直接购买收入原料仓，人工将各种原料按配比倒入到球磨机入料口。

（3）球磨：球磨研磨体（瓷球或砾石）、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。

（4）除铁：陶瓷原料在加工过程中因机械设备的磨损不可避免地会混入一些铁质，此外进厂原料本身也可能会含有铁质，不仅给陶瓷制品的外观质量带来很大的影响，而

且，对此产品还会严重影响其绝缘性能。因此必须通过除铁机除去含铁杂质，该过程会产生一定量的含铁杂质。

(5) 过筛：利用一组筛子把固体颗粒按其尺寸大小的不同，分为若干个级别范围，这一操作过程称为筛分。高频筛采用高频率，一方面破坏了矿浆表面的张力和细颗粒物在筛面上的高速振荡，加速了大密度有用矿物的析离，增加了小于分离粒度物料与筛孔接触的概率。从而造成了较好的分离条件，使小于分离粒度的物料，特别是比重大的物粒和矿浆一起透过筛孔成为筛下产物，该过程会产生一定量的筛分杂质。

(6) 搅拌：将球磨后的配料加入水分，使配料充分混合均匀。

(7) 压滤：把泥浆榨成泥饼。压滤要干湿适度，利于练泥、成形，要有一定的范围，压滤的水分一般要求在 25%，该过程会产生压滤废水。

(8) 练泥：在练泥机中，利用螺旋叶片对塑形泥料进行连续的挤压、揉练，使泥料在通过练泥机嘴后形成连续的具有规定断面形状和尺寸的熟料。本项目练泥分粗练和精练。

(9) 陈腐：在陶瓷制造中，陈腐指把混合好的泥料放置一段时间，使泥料之间充分反应和混合均匀，也叫陈化，陈腐会有轻微异味。

(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，搅拌过程中会产生一定的粉尘。

(12) 压坯、脱模：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。坯体成形后脱除模具。脱模后的坯体与滚压成型的结构部位人工整合成型，压坯过程中会有坯泥边角料，本环评称之为废泥。

(13) 干燥：干燥目的主要是为了提高湿坯体的强度，以满足修粘的需要。使其含水率下降到 18%左右，为入窑烧成做好准备。本项目干燥由在烘房内完成，热源为窑炉余热。

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，工程把这部分余热部分抽取用于干燥车间产品干燥，剩余用做车间采暖。用于预热、干燥的预热利用，采用风机直接将烟气送入预热段和干燥窑。余热利用工艺简图见下表。

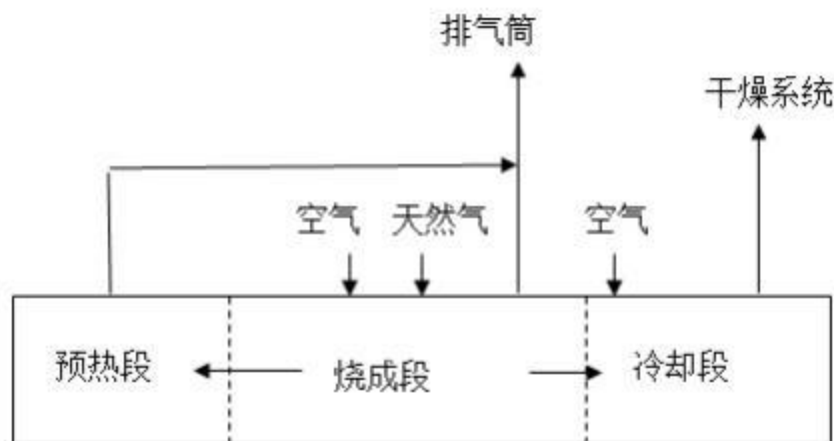


图 3-4 余热利用工艺简图

(14) 磨坯：成形干燥后的坯体，由于其表面不太光滑，边口都有毛边，有的还留有模缝迹或流浆等情况，因此需要进一步加工修平，称之为磨坯，磨坯由精坯机完成，凯维公司磨坯采用湿法磨坯，粉尘产生量很少。

(15) 洗坯：事先用清水洗去坯上的尘土，为上釉做好准备，坯体经干燥至白色坚硬状态再次修坯，用海绵擦坯，使之光滑，然后上釉。

(16) 施釉：釉是覆盖在陶瓷坯体表面上的玻璃薄层，釉料分为生料釉和熔块釉。项目的釉料采用高档日用瓷无铅透明釉配方，原料为滑石粉、高岭土、石英粉、长石等，进厂粉状原料经检验合格后入库堆放。釉的制备过程一般为：各种料称量配料—球磨—备用。

施釉工艺根据坯体的性质、尺寸和形状以及生产条件来选择使用的施釉方法和釉浆参数。

上釉分为上内釉、上外釉，因产品需求的差异性，部分产品在上外釉之前需进行手绘。

(17) 烧成：烧成是陶瓷生产工艺过程中最主要的工艺之一，它是经过窑炉的高温处理，从陶瓷原材料经石膏粉模具而成的陶瓷坯转变成日用陶瓷的一系列物理化学变化过程；温度控制是烧成关键要素。本项目烧成窑炉有 1 座辊道窑、1 座梭式窑（6m³），

梭式窑仅对部分高难度产品进行一次素烧，烧成温度控制在 800~900℃，素烧后再进行上釉二次烧成。

(18) 出窑分级：将有缺陷、瑕疵的废品挑选出来，废品经粉碎机破碎后 40%作为原料进入球磨机搭配使用，其余 60%外售。

(19) 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。

3.6 项目变动情况

根据本项目环境影响报告表及其批复内容，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688）号，项目变动内容如下：

表 3-7 本动情况一览表

环办环评函[2020]688	实际建设情况	是否属于重大变动
1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	建设项目开发、使用功能无变化	否
2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	生产、处置或储存能力无变化	否
3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	无废水第一类污染物排放	否
4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	项目生产、处置或储存能力未增大，没有导致相应污染物排放量增加的	否
5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目厂区地址无变化	否
6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： (1) 新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； (3) 废水第一类污染物排放量增加的； (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。	增加部分设备（具体详见设备表），不新增产品品种或生产工艺无变化	否
7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	物料运输、装卸、贮存方式无变化	否

8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	梭式窑由有组织变化为无组织（采用天然气作能源，呈无组织排放（梭式窑仅对高难度产品进行素烧，年运行时间不定且较短））、废水污染防治措施无变化	否
9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	废水直接排放口无变化	否
10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	无新增废气主要排放口	否
11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施无变化	否
12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	固体废物利用处置方式无变化	否
13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	事故废水暂存能力或拦截设施无变化	否

经过对醴陵市凯维陶瓷有限公司年产日用陶瓷 1600 万件建设项目现场核查，对比环评及批复要求，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688）号，项目无重大变更。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目运营期废水主要为生产废水（榨泥压滤废水、设备清洗废水、洗坯废水、地面冲洗废水、制釉废水）以及生活污水，生产废水主要污染物为悬浮物、制釉废水设有少许铅、镍等重金属；榨泥压滤废水经沉淀池沉淀后全部回用，不外排；制釉废水经车间沉淀池处理后回用于制釉工序，不外排；其他生产废水进入厂区污水处理站多级絮凝沉淀后全部回用；生活污水经一体化处理设施处理后外排至厂区下游池塘后回用于榨泥工序。

废水治理/处置设施情况，见表4-1。

表4-1 废水治理/处置设施情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	产生量 (t/d)	治理设施	排放去向
生产废水	榨泥压滤废水	SS	间断	8.03	沉淀池 (10m ³)	不外排
	制釉废水	SS、Ni、Pb	间断	0.82	絮凝沉淀池 (5m ³)	回用于洗坯、球磨工序
	洗坯废水	SS	间断	9	多级絮凝沉淀池 (60m ³)	
	设备清洗废水		间断	1.6		
	地面冲洗废水		间断			
生活污水	员工生活	pH、COD、SS、NH ₃ -N、动植物油	间断	8	一体化处理设施	回用于榨泥工序

4.1.2 废气

本项目营运期废气主要为烧成废气及原料堆存、配料粉尘；项目烧成工序燃料主要为天然气，属于清洁能源，产生的废气通过 15 米高排气筒外排，余热引至烘房进行烘干，产生的废气为无组织排放；原料采用半封闭原料棚入棚堆场，在堆存过程基本不受风力影响，无风力扬尘产生；原料在球磨机口人工配料，原料粒径较大，粘土等含有一定量水分，且配料过程中还加入适量水，因此整个配料过程产生的粉尘量较小。

废气治理/处置设施情况，见表4-2。

表4-2 废气治理/处置设施情况一览表

废气类别	来源	污染物种类	排放形式	治理设施	排气筒高度及内直径	排放去向	治理设施开孔情况
烧成废气	烧成工序	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氟化物、氯化物	有组织	15米排气筒	15m, 55cm	周围大气环境	出口已开孔
无组织废气	堆存、配料	颗粒物	无组织	半封闭式场所	/	周围大气环境	/

4.1.3 噪声

本项目噪声主要来源于球磨机、制泥机、风干机、成型机、窑炉、压滤机、泵等生产设备，建设单位采取厂房隔声、选用低噪声设备，设备局部减振、加强设备日常维护和检修，来降低噪声对周边环境的影响。主要设备噪声治理见表4-3。

表4-3 噪声治理设施情况一览表

序号	来源	排放特性	产生量 dB(A)	处理方式
1	球磨机	间断产生	90~100	基础减震、车间内隔声降噪处理
2	搅拌机	间断产生	85	基础减震、车间内隔声降噪处理
3	练泥机	间断产生	85	基础减震、车间内隔声降噪处理
4	压滤机	连续运行	80~95	车间内隔声降噪处理
5	窑炉	连续运行	75~96	车间内隔声降噪处理
6	成型机	连续运行	80~85	车间内隔声降噪处理
7	振动筛	间断运行	85~90	基础减震、消声装置

4.1.4 固（液）体废物

本项目主要固体废弃物为除铁工序的含铁杂质、过筛工序产生的过筛废渣、练泥产生的废泥、成型工序产生的废石膏模具、成型工序产生的废坯、烧成工序产生的废瓷、生产废水沉淀污泥、制釉废水絮凝沉淀预处理污泥、一般原料包装袋、废耐火材料、色料包装袋、废矿物油、员工生活垃圾等；含铁杂质外售至废品回收站；过筛废渣运至砖厂制砖；废泥回用至球磨工序；废石膏模具外售至水泥池回收利用；废坯回用于生产工序；废瓷与废耐火材料作为筑路材料；生产废水沉淀污泥与制釉废水絮凝沉淀预处理污泥回用于球磨工序；一般原料包装袋外售给废旧物品回收站；色料包装袋与废矿物油交由有资质单位处置；生活垃圾交由环卫部门统一处理。

固（液）体废物的处置措施，见表4-4。

表4-4 固（液）废处理/处置情况一览表

来源	固（液）体废物名称	性质	产生量 t/a	处置量 t/a	处理措施
除铁	含铁杂质	一般固废	2	2	外售给废品收购站
过筛	过筛废渣		146	146	运至砖厂制砖
练泥	废泥		8	8	回用于球磨工序
成形	废石膏模具		300	300	水泥厂回收利用
成型	废坯		15	15	回用于化浆
烧成	废瓷		40	40	修路材料
生产废水沉淀污泥	污泥		4	4	回用到球磨工序
含釉废水絮凝沉淀污泥	污泥		1	1	回用于球磨工序
原料包装	废包装袋		2	2	外售给废旧物品回收商
废耐火材料	辊道窑		2	2	修路材料
色料包装	包装袋内衬及塑料袋		危险固废	0.5	0.5
机修	废矿物油	0.1		0.1	
工作人员	生活垃圾	生活垃圾	66	66	环卫部门处理

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

根据建设单位提供资料及现场踏勘情况，本项目沉淀池已进行地面硬化。同时，厂内已设置了较为完善的消防灭火系统，配备了便携式干粉灭火器等消防器材。并对环保设施设置了相应的管理台账，制定了较为完善的环境管理制度。

4.2.3 其他设施

(1) “以新代老”改造工程

本项目不涉及“以新代老”改造工程。

(2) 关停或拆除现有工程

本项目不涉及关停或拆除现有工程的情况。

(3) 淘汰落后生产装置

根据《产业结构调整指导目录（2019年修正）》，本项目不属于其中的限制类、淘汰类，属于允许类项目；根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》，本项目使用的生产设备均不属于淘汰类。因此，本项目不存在淘汰落后生产装置的情况。

(4) 生态恢复工程

本项目不涉及生态恢复工程。

(5) 绿化工程

本项目不涉及绿化工程，依托厂区已建绿化。

(6) 边坡防护工程

本厂区不涉及边坡防护工程。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

该项目实际总投资2450万元、环保投资83万元，环保投资占总投资额的3.39%，各项环保设施实际投资情况见表4-6。

2019年12月由湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制完成了项目的环境报告书，2020年1月13日株洲市生态环境局醴陵分局对《环境报告书》进行了批复。项目在进行中落实了《环境报告书》及批复中提出的环境保护措施，落实了环保“三同时”制度。

表 4-6 项目环保投资及“三同时”制度落实一览表

污染源		环评措施	实际验收内容	环保投资金额 (万元)
废气	烧成废气	采用环保釉料，以天然气为燃料，控制烧成温度为 950℃~1200℃	与环评一致	10
	原料堆场	原料堆场设置雨棚，建设单位在装卸场地设置水喷淋装置，抑制	原料堆场采用半封闭式厂房，定期洒水降尘	20

		无组织粉尘排放		
	废瓷破碎	废瓷破碎粉尘经设备自带除尘设施处理后以无组织形式达标外排	取消废瓷破碎工序	/
废水	生活污水	隔油池、化粪池、地理式一体化处理设施；处理规模 15m ³ /d	一体化处理设施	6
	制釉废水	车间絮凝沉淀处理达标后回用于磨机、釉桶清洗及地面冲洗	车间絮凝沉淀池	2
	其他生产废水	其他生产废水经厂内污水处理站处理后全部回用不外排，厂外污水处理站规模 30m ³ /d	其他生产废水经厂内污水处理站处理后全部回用不外排，厂外污水处理站规模 60m ³ /d	30
固废	不可利用固废	委托环卫部门统一处理	与环评一致	1
	可利用固废	外卖废品收购站	与环评一致	2
		废瓷		
	危险废物	含釉废水絮凝沉淀污泥	与环评一致	2
机修废矿物油，厂内设危废间一座				
		色料包装袋及塑料袋		
噪声		隔声、降噪、减振等措施	与环评一致	5
其他		清理雨水沟，对现有排水管网进行改造，实现雨污分流；废水处理站加盖雨棚	与环评一致	5
合计				83

4.4 环评批复落实情况

项目环评批复落实情况详见下表。

表4-7 批复落实情况

环评批复意见	落实情况
<p>榨泥压滤废水车间内沉淀后直接回用于球磨工序；制釉、施釉产生的含釉废水经絮凝沉淀池处理，在车间或生产设施排放口做到总镉、总铬、总镍、总铅、总钴、总铍、可吸附有机卤化物达标后，全部回用于制釉工序；其他生产废水经收集进入厂区废水处理站经絮凝沉淀处理，达到《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）要求后全部回用；食堂废水经隔油池预处理再与其他生活污水一起经地理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 一级标准后外排。对生产车间、废水处理设施、废水收集输送管道、危废暂存间、固废暂存间及路面场地等采取防渗漏处理措施。确保不对地下水造成影响。</p>	<p>本项目运营期废水主要为生产废水（榨泥压滤废水、设备清洗废水、洗坯废水、地面冲洗废水、制釉废水）以及生活污水，生产废水主要污染物为悬浮物、制釉废水设有少许铅、镍等重金属；榨泥压滤废水经沉淀池沉淀后全部回用，不外排；制釉废水经车间沉淀池处理后回用于制釉工序，不外排；其他生产废水进入厂区污水处理站多级絮凝沉淀后全部回用；生活污水经一体化处理设施处理后外排至厂区内下游池塘后回用于榨泥工序；</p> <p>验收监测期间，项目废水监测结果符合《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）标准限值。</p>
<p>密炉以天然气为燃料，坯体干燥利用窑炉余热，烧成产生的废气达到《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）新建扩建企业大气污染物排放浓度限值及其修改单限值要求后，经 15 米及以上排气筒排放；废瓷粉碎粉尘自带布袋除尘设施处理，精坯采用湿式工艺，原料采用室内堆存，原料库采取三面围挡、设置水雾喷淋等措施，球磨工序采用湿式研磨工艺，投料一次完成，工艺过程中基本采用机械化，减少人工倒运，在扬尘产生点设置封闭尘罩，同时对厂区采取定期清扫、洒水抑尘等措施洒水抑尘等措施，确保无组织排放粉尘达到《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 6 现有企业和新建企业厂界无组织排放限值要求，食堂油烟经油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求。</p>	<p>本项目运营期废气主要为烧成废气及原料堆存、配料粉尘；项目烧成工序燃料主要为天然气，属于清洁能源，产生的废气通过 15 米高排气筒外排，余热引至烘房进行烘干，产生的废气为无组织排放；原料采用半封闭原料棚入棚堆场，在堆存过程基本不受风力影响，无风力扬尘产生；原料在球磨机口人工配料，原料粒径较大，粘土等含有一定量水分，且配料过程中还加入适量水，因此整个配料过程产生的粉尘量较小；</p> <p>验收监测期间，项目废气监测结果符合《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）相关标准限值。</p>
<p>合理布局，选用低噪声设备，采用减震、隔声、消声等措施，确保噪声达标，不对周边环境造成不良影响。</p>	<p>本项目噪声主要来源于球磨机、制泥机、风干机、成型机、窑炉、压滤机、泵等生产设备，建设单位采取厂房隔声、选用低噪声设备，设备局部减振、加强设备日常维护和检修，来降低噪声对周边环境的影响。</p>

<p>按国家规定收集、暂存、转运、处置固体废物特别是危险固体废物。</p>	<p>本项目主要固体废弃物为除铁工序的含铁杂质、过筛工序产生的过筛废渣、练泥产生的废泥、成型工序产生的废石膏模具、成型工序产生的废坯、烧成工序产生的废瓷、生产废水沉淀污泥、制釉废水絮凝沉淀预处理污泥、一般原料包装袋、废耐火材料、色料包装袋、废矿物油、员工生活垃圾等；含铁杂质外售至废品回收站；过筛废渣运至砖厂制砖；废泥回用至球磨工序；废石膏模具外售至水泥池回收利用；废坯回用于生产工序；废瓷与废耐火材料作为筑路材料；生产废水沉淀污泥与制釉废水絮凝沉淀预处理污泥回用于球磨工序；一般原料包装袋外售给废旧物品回收站；色料包装袋与废矿物油交由有资质单位处置；生活垃圾交由环卫部门统一处理</p>
<p>加强环境风险防范管控，制定并严格落实风险防范措施。</p>	<p>已加强环境风险防范管理，制定环境风险防范措施。</p>
<p>本项目排污总量指标：SO₂0.16t/a、NO_x2.44t/a、COD0.25t/a、NH₃-N0.037t/a。</p>	<p>根据验收监测期间的数据计算，二氧化硫的排放量为 0.063t/a，氮氧化物的排放量为 1.16t/a，化学需氧量的排放量为 0.06t/a，氨氮的排放量为 0.00058t/a，满足排污权证总量：二氧化硫≤0.476t/a、氮氧化物≤3.86t/a、化学需氧量≤1t/a、氨氮≤0.068t/a，环评批复总量：二氧化硫≤0.16t/a、氮氧化物≤2.44t/a、化学需氧量≤0.25t/a、氨氮≤0.037t/a 的要求</p>

5 建设项目环境报告书的主要结论建议及审批意见

5.1 项目建设项目环境报告书的主要结论与建议

5.1.1 环境报告书结论

1) 环境空气影响结论

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

2) 地表水影响结论

项目生产废水全部回用不外排，对周边外环境影响较小，项目生活污水经处理后达标外排，生活污水量较小对周边地表水影响不大。

3) 声环境影响结论

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。

3) 固体废物环境影响结论

本项目对固废实行厂内资源化利用，将废坯、污泥全部回收作为原料。其次对于厂内不能自行资源化利用的固废采用外售或作为筑路材料等方式综合利用，除此以外，生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处理，项目所产生的固废均得到100%合理处置。

5.1.2 环境报告书建议

(1) 加强原料运输过程管理，合理安排运输频次与时段。

(2) 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。

(3) 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。

5.2 审批部门审批决定

一、株洲市生态环境局醴陵分局《关于醴陵市凯维陶瓷有限公司年产日用陶瓷1600万件建设项目环境影响报告书》的审批意见，（株醴环评【2020】4号），2020年1月13日。批复详见附件1。

6 验收执行标准

本项目验收的执行标准，均执行最新颁布的环境质量标准。原则上执行环境报告表（书）及其审批部门审批决定所规定的污染物排放标准，在环境报告表（书）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。本次验收的执行标准如下：

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废气

本项目废气执行《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表5新建扩建企业大气污染物排放浓度限值及其修改单限值、现有企业和新建厂界无组织排放限值。

具体标准值见表6-1。

表6-1 废气排放标准

监测点位	污染因子	排放限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	标准号及标准等级
烧成废气 排气筒	颗粒物 (低浓度)	30	/	15	《陶瓷工业污染物排放标准》 (GB25464-2010)表 5 新建扩建 企业大气污染物排放浓度限值 及其修改单限值
	二氧化硫	50	/	15	
	氮氧化物	180	/	15	
	铅及其化合物	0.1	/	15	
	镉及其化合物	0.1	/	15	
	镍及其化合物	0.2	/	15	
	氟化物	3.0	/	15	
	氯化氢	25	/	15	
	烟气黑度	≤1	/	15	
无组织废 气	颗粒物	1.0	/	/	《陶瓷工业污染物排放标准》 (GB25464-2010)表 6 标准限值

6.1.2 废水

本项目生产废水执行《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量，生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，具体标准限值详见表 6-2。

表 6-2 废水排放标准

废水类别	污染因子	标准值	标准号及标准等级
生产废水	pH值	6~9（无量纲）	《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
	化学需氧量	50mg/L	
	五日生化需氧量	10mg/L	
	悬浮物	50mg/L	
	氟化物	8.0mg/L	
	动植物油	/	
	石油类	3.0mg/L	
	总钡	0.7mg/L	
	硫化物	1.0mg/L	
	总铜	0.1mg/L	
	总锌	1.0mg/L	
	氨氮	3.0mg/L	
	总磷	1.0mg/L	
	总氮	15mg/L	
制釉废水	镉	0.07	
	铬	0.1	
	铅	0.3	
	镍	0.1	
	钴	0.1	
	铍	0.005	
	可吸附有机卤化物	0.1	
生活污水	pH值	6-9mg/L	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表4中一级标准
	化学需氧量	100mg/L	
	五日生化需氧量	20mg/L	
	氨氮	15mg/L	
	动植物油	10mg/L	

6.1.3 厂界环境噪声

本项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类标准，具体标准值见表6-3。

表6-3 厂界环境噪声排放标准[dB(A)]

类别	时段	限值	区域	标准号及标准等级
厂界环境噪声	昼间	60	2类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)
	夜间	50		

6.2 污染物总量控制指标

根据本项目环评批复中相关要求，确定本项目排污总量指标：SO₂0.16t/a、NO_x2.44t/a、COD_{Cr}0.25t/a、NH₃-N0.037t/a。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废气

废气监测内容，见表7-1。

表7-1 废气监测内容

类别	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	烧成废气排气筒出口	颗粒物（低浓度）、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氟化物、氯化氢、烟气黑度	3次/天，连续监测2天
无组织废气	○1#厂界上风向	颗粒物	
	○2#厂界下风向		
	○3#厂界下风向		

7.1.2 废水

废水验收监测内容见表 7-2。

表 7-2 废水监测内容

类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	★1#生产废水总排口	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、悬浮物、	3次/天，连续监测2天

		石油类、动植物油、总氮、总钡、硫化物、铜、锌	
★3#生活污水总排口		pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油	3次/天，连续监测2天
★2#制釉废水沉淀池		镉、铬、铅、镍、钴、铍、可吸入有机卤化物	3次/天，连续监测2天

7.1.3 厂界环境噪声

厂界环境噪声监测内容，见表7-3。

表7-3 厂界环境噪声监测内容

类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界环境噪声	▲1#厂界东侧外1m处	噪声Leq (A)	昼、夜各监测1次，连续监测2天
	▲2#厂界南侧外1m处		
	▲3#厂界西侧外1m处		
	▲4#厂界北侧外1m处		

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

监测分析方法，见表8-1。

表8-1 监测分析方法

类别	检测项目	检测方法	仪器名称及编号	检出限
废水	pH 值	pH 值的测定 电极法 (HJ1147-2020)	PHS-3C 型 pH 计, JKFX-017	/
	化学需氧量	化学需氧量的测定 重铬酸盐法 (HJ828-2017)	KHCOD 消解器, JKFX-FZ-014	4mg/L
	五日生化需氧量	五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 (HJ 505-2009)	LRH-150F 生化培养箱, JKFX-023	0.5mg/L
	氨氮	氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法(HJ 535-2009)	722 可见分光光度计, JKFX-080	0.025mg/L
	总磷	总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB 11893-1989)	722 可见分光光度计, JKFX-080	0.01mg/L
	氟化物	氟化物的测定 离子选择电极法 (GB/T 7484-1987)	PXSJ-216F 离子计, JKFX-082	0.05mg/L
	悬浮物	悬浮物的测定 重量法 (GB 11901-1989)	AS 220.R1 电子天平, JKFX-065	4mg/L
	石油类、动植物油	石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法(HJ 637-2018)	MAI-50G 红外测油仪, JKFX-009	0.06mg/L

类别	检测项目	检测方法	仪器名称及编号	检出限
	总氮	总氮的测定 碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法 (HJ 636-2012)	UV-5100 紫外分光光度计, JKFX-087	0.05mg/L
	总钡	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 776-2015)	ICAP 7000 电感耦合等离子体发射光谱仪, JKFX-068	0.002mg/L
	硫化物	硫化物的测定 亚甲蓝分光光度法 (GB/T 16489-1996)	722 可见分光光度计, JKFX-080	0.005mg/L
	铜、锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 776-2015)	ICAP 7000 电感耦合等离子体发射光谱仪, JKFX-068	铜: 0.006mg/L 锌: 0.004mg/L
	铅、镉	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 776-2015)	ICAP 7200 HS DUO 电感耦合等离子体发射光谱仪, JKFX-068	镉: 0.005mg/L 铅: 0.1mg/L
	铬	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 776-2015)	ICAP 7200 HS DUO 电感耦合等离子体发射光谱仪, JKFX-068	0.03mg/L
	镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 776-2015)	ICAP 7200 HS DUO 电感耦合等离子体发射光谱仪, JKFX-068	0.007mg/L
	钴	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 776-2015)	ICAP 7200 HS DUO 电感耦合等离子体发射光谱仪, JKFX-068	0.02mg/L
	铍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 (HJ 700-2014)	ICPA RQ 电感耦合等离子体发射质谱仪, JKFX-086	0.04μg/L
	铅、镉	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 776-2015)	ICAP 7200 HS DUO 电感耦合等离子体发射光谱仪, JKFX-068	镉: 0.005mg/L 铅: 0.1mg/L
有组织废气	颗粒物 (低浓度)	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 (HJ836-2017)	DV215CD 电子天平 JKFX-012	1.0mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 (HJ/T 57-2017)	YQ3000-C 全自动烟尘 (气) 测试仪, JKCY-052	3mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 (HJ 693-2014)	YQ3000-C 全自动烟尘 (气) 测试仪, JKCY-052	3mg/m ³
	铅及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 777-2015)	ICAP 7000 电感耦合等离子体发射光谱仪, JKFX-068	0.002mg/m ³
	镉及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 777-2015)	ICAP 7000 电感耦合等离子体发射光谱仪, JKFX-068	0.0008mg/m ³
	镍及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 777-2015)	ICAP 7000 电感耦合等离子体发射光谱仪, JKFX-068	0.0009mg/m ³

类别	检测项目	检测方法	仪器名称及编号	检出限
	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 (HJ/T 67-2001)	PXSJ-216F 离子计, JKFX-082	0.06mg/m ³
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 (HJ/T 27-1999)	UV-5100 紫外分光光 度计, JKFX-087	0.9mg/m ³
	烟气黑度	测烟望远镜法《空气和废气监测 分析方法》(第四版-增补版) 国家环境保护总局(2003年)	SC8030 林格曼测烟望 远镜, JKCY-083	/
无组 织废 气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测 定 重量法》第 1 号修改单 (GB/T 15432-1995/XG1-2018)	AS 220.R1 电子天平, JKFX-065	0.001mg/m ³
噪声	厂界环境 噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	AWA6228+多功能声 级计, JKCY-098	/

8.2 人员能力

参加本次验收监测的人员,均经培训,持有合格上岗证,具备验收监测工作的能力。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

仪器与设备依法送检,在检定合格有效期内;仪器测量前后用标准气体进行了检定,气体监测分析过程的质量保证和质量控制严格按照《固定污染源监测 质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)进行。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》(第四版)等的要求进行。对废水样品,采集部分现场空白及现场平行样,在室内分析中采取平行双样、质控样等质控措施。

表 8-2 平行样分析结果统计表

项目	采样日期	样品编号	测定结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许相对 偏差(%)	结果 评价	备注
化学 需氧量	2021.11.26	KW211126W20301	27	6.9	≤15	合格	现场 密码 平行
		KW211126W20303	31				
	2021.11.27	KW211127W20301	22	4.3	≤15	合格	
		KW211127W20303	24				
总磷	2021.11.26	KW211126W10301	0.06	0	≤15	合格	

项目	采样日期	样品编号	测定结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许相对 偏差(%)	结果 评价	备注
氟化物	2021.11.27	KW211126W10303	0.06	0	≤15	合格	
		KW211127W10301	0.09				
		KW211127W10303	0.09				
	2021.11.26	KW211126W10301	0.34	2.9	≤15	合格	
		KW211126W10303	0.36				
	2021.11.27	KW211127W10301	0.38	0	≤15	合格	
		KW211127W10303	0.38				

表8-3 废水监测质量控制一览表

项目	批号	标准值及不确定度	分析结果	结果评价
化学需氧量	B2006150	23.5mg/L±1.2	24.4mg/L	合格
氨氮	B2011183	1.55mg/L±0.09	1.56mg/L	合格
总磷	B2102164	0.204mg/L±0.012	0.199mg/L	合格
总氮	B2006136	1.66mg/L±0.11	1.64mg/L	合格

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量前后测量仪器均经校准，灵敏度相差不大于0.5dB(A)。监测时测量仪器配置防风罩，风速>5m/s停止测试。

表8-4 噪声监测质量控制一览表

校准日期	声级计校准 型号	声级计仪器 编号	检测前校准值 dB(A)	检测后校准值 dB(A)	前后差值 dB(A)
2021.11.26	AWA6221A	JKCY-015	93.8	94.0	0.2
2021.11.27	AWA6221A	JKCY-015	93.8	94.0	0.2

9 验收监测结果

9.1 生产工况

湖南精科检测有限公司于2021年11月26至11月27日对醴陵市凯维陶瓷有限公司进行了竣工环境保护阶段性验收监测。验收监测期间生产负荷，见表9-1。

表9-1 验收监测期间生产负荷记录

监测日期	天然气用量 (立方)	产品名称	设计生产能力 (万件)	实际生产能力 (万件)	生产负荷(%)
2021.11.26	2530	日用陶瓷	5.33	4.85	91
2021.11.27	2530			4.96	93
2023.2.22	2470			4.53	85
2023.2.23	2470			4.69	88

注：天然气的硫含量为每立方米20毫克，硫份为0.01%，热值为37.8MJ/m³。

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废气

废气监测结果，见表9-3、9-4；监测期间气象参数，见表9-2。

表9-2 监测期间的气象参数

采样点位	采样日期	温度(°C)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)
o1#厂界上风向	2021.11.26	11.9	102.2	北	1.2
	2021.11.27	12.3	101.5	北	1.5
o2#厂界下风向	2021.11.26	12.1	102.2	北	1.2
	2021.11.27	12.5	101.5	北	1.5
o3#厂界下风向	2021.11.26	12.2	102.2	北	1.2
	2021.11.27	12.6	101.5	北	1.5

表9-3 无组织废气监测结果

采样点位	采样日期	颗粒物监测结果(mg/m ³)		
		第1次	第2次	第3次
o1#厂界上风向	2021.11.26	0.137	0.155	0.173
	2021.11.27	0.121	0.139	0.157
o2#厂界下风向	2021.11.26	0.241	0.276	0.329
	2021.11.27	0.225	0.261	0.314
o3#厂界下风向	2021.11.26	0.258	0.311	0.363
	2021.11.27	0.243	0.296	0.332

标准限值	1.0
------	-----

注：标准执行《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表 6 标准限值。

由表9-3可知，验收监测期间，项目无组织废气中颗粒物的监测结果符合《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表6标准限值。

表9-4 有组织废气监测结果

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果			标准限值	
			第 1 次	第 2 次	第 3 次		
烧成废气排气筒出口	2021.11.26	标干风量 (m ³ /h)	5695	5878	5738	/	
		含氧量 (%)	18.6	18.6	18.5	/	
		烟温 (°C)	107	107	108	/	
		流速 (m/s)	9.50	9.81	9.59	/	
		烟道截面积 (m ²)	0.2375			/	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	10.0	11.5	10.8	/
			折算浓度 (mg/m ³)	12.5	14.4	13.0	30
			排放速率 (kg/h)	0.0570	0.0676	0.0620	/
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	/
			折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	50
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	28	24	22	/
			折算浓度 (mg/m ³)	35	30	26	180
			排放速率 (kg/h)	0.159	0.141	0.126	/
		铅及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.055	0.054	0.053	/
			折算浓度 (mg/m ³)	0.069	0.068	0.064	0.1
			排放速率 (kg/h)	0.000313	0.000317	0.000304	/
		镉及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.0008L	0.0008L	0.0008L	/
			折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	0.1
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/
		镍及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.0009L	0.0009L	0.0009L	/
			折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	0.2

		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/
	氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	1.28	1.72	1.54	/
		折算浓度 (mg/m ³)	1.60	2.15	1.85	3.0
		排放速率 (kg/h)	0.00729	0.01011	0.00884	/
	氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	7.9	8.7	7.1	/
		折算浓度 (mg/m ³)	9.9	10.9	8.5	25
		排放速率 (kg/h)	0.0450	0.0511	0.0407	/
	烟气黑度	级	<1			≤1
2021.11.27	标干风量 (m ³ /h)		5613	5845	5928	/
	含氧量 (%)		18.5	18.5	18.4	/
	烟温 (°C)		106	106	107	
	流速 (m/s)		9.33	9.72	9.88	
	烟道截面积 (m ²)		0.2375			
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	9.0	10.4	9.3	/
		折算浓度 (mg/m ³)	10.8	12.5	10.7	30
		排放速率 (kg/h)	0.0505	0.0608	0.0551	/
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	/
		折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	50
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	32	33	28	/
		折算浓度 (mg/m ³)	38	40	32	180
		排放速率 (kg/h)	0.180	0.193	0.166	/
	铅及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.052	0.051	0.053	/
		折算浓度 (mg/m ³)	0.062	0.061	0.061	0.1
		排放速率 (kg/h)	0.000292	0.000298	0.000314	/
	镉及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.0008L	0.0008L	0.0008L	/
		折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	0.1

		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/
镍及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.0009L	0.0009L	0.0009L	/	
	折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	0.2	
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	
氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	1.42	1.66	1.27	/	
	折算浓度 (mg/m ³)	1.70	1.99	1.47	3.0	
	排放速率 (kg/h)	0.00797	0.00970	0.00753	/	
氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	8.6	7.4	9.1	/	
	折算浓度 (mg/m ³)	10.3	8.9	10.5	25	
	排放速率 (kg/h)	0.0483	0.0433	0.0539	/	
烟气黑度	级	<1			≤1	

注：标准执行《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表 5 新建扩建企业大气污染物排放浓度限值及其修改单限值。

由表 9-4 可知，验收监测期间，项目有组织废气烧成废气排气筒中颗粒物（低浓度）、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氟化物、氯化氢、烟气黑度的监测结果符合《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表 5 新建扩建企业大气污染物排放浓度限值及其修改单限值。

9.2.1.2 废水

废水监测结果，见表9-5。

表 9-5 生产废水总排口监测结果

采样点 位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/L, pH 值: 无量纲)													
			pH 值	化学需 氧量	五日生化 需氧量	氨氮	总磷	氟化 物	悬浮 物	石油 类	动植 物油	总氮	总钡	硫化物	铜	锌
★1#生 产废水 总排口	2021.11.2 6	无色无味较清	7.52	26	5.1	0.429	0.04	0.32	7	0.13	0.06L	2.31	0.352	0.005L	0.006L	0.254
		无色无味较清	7.66	32	6.6	0.525	0.08	0.37	9	0.15	0.06L	2.62	0.356	0.005L	0.006L	0.254
		无色无味较清	7.49	28	5.3	0.455	0.06	0.35	8	0.17	0.06L	2.47	0.347	0.005L	0.006L	0.248
	2021.11.2 7	无色无味较清	7.42	33	6.4	0.390	0.05	0.41	10	0.19	0.06L	2.71	0.316	0.005L	0.006L	0.235
		无色无味较清	7.55	30	6.2	0.440	0.07	0.32	9	0.15	0.06L	2.42	0.343	0.005L	0.006L	0.251
		无色无味较清	7.51	24	4.5	0.422	0.09	0.38	11	0.14	0.06L	2.52	0.342	0.005L	0.006L	0.248
执行标准			6-9	50	10	3.0	1.0	8.0	50	3.0	/	15	0.7	1.0	0.1	1.0

注：标准执行《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。

(续) 表 9-5 生产废水监测结果

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/L, pH 值: 无量纲)						
			镉	铬	铅	镍	钴	铍	可吸附有机卤化物
★2#制釉废水沉淀池	2023.2.22	乳白无味稍浑浊	0.005L	0.03L	0.1L	0.007L	0.02L	0.00004L	0.098
		乳白无味稍浑浊	0.005L	0.03L	0.1L	0.007L	0.02L	0.00004L	0.093
		乳白无味稍浑浊	0.005L	0.03L	0.1L	0.007L	0.02L	0.00004L	0.097
	2023.2.23	乳白无味稍浑浊	0.005L	0.03L	0.1L	0.007L	0.02L	0.00004L	ND
		乳白无味稍浑浊	0.005L	0.03L	0.1L	0.007L	0.02L	0.00004L	ND
		乳白无味稍浑浊	0.005L	0.03L	0.1L	0.007L	0.02L	0.00004L	ND
标准限值			0.07	0.1	0.3	0.1	0.1	0.005	0.1

注：1、标准执行《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。

2、可吸附有机卤化物*样品数据由湖南品标华测检测技术有限公司提供，其检验检测机构资质认定证书编号为：181812051379，报告编号为：A2230070597102。

3、ND 表示未检出。

由表 9-5 可知，项目生产废水总排口的 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氟化物、悬浮物、石油类、氨氮、总磷、总氮、总钡、硫化物、铜、锌监测浓度均满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量。制釉废水沉淀池的镉、铬、铅、镍、钴、铍、可吸附有机卤化物监测浓度均满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量。

表 9-6 生活污水总排口监测结果

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/L, pH 值: 无量纲)				
			pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	动植物油
★2#生活污水总排口	2021.11.26	无色无味稍浑浊	7.43	21	4.6	0.214	0.12
		无色无味稍浑浊	7.41	25	5.2	0.263	0.19
		无色无味稍浑浊	7.44	29	5.9	0.188	0.21
	2021.11.27	无色无味稍浑浊	7.48	24	5.1	0.302	0.17

	无色无味稍浑浊	7.46	17	3.6	0.227	0.16
	无色无味稍浑浊	7.42	23	4.9	0.254	0.14
执行标准		6-9	100	20	15	10

注：标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准。

由表9-6可知，项目生活污水总排口的pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油监测浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准。

9.2.1.3 噪声

厂界环境噪声监测结果，见表9-7。

表9-7 厂界环境噪声监测结果

检测点位	检测日期	检测结果 Leq[dB(A)]		标准限值 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间	昼间	夜间
▲1#厂界东侧外 1m处	2021.11.26	55.5	42.9	60	50
	2021.11.27	55.6	43.4	60	50
▲2#厂界南侧外 1m处	2021.11.26	57.0	43.7	60	50
	2021.11.27	56.1	43.3	60	50
▲3#厂界西侧外 1m处	2021.11.26	55.1	42.3	60	50
	2021.11.27	55.3	44.4	60	50
▲4#厂界北侧外 1m处	2021.11.26	57.6	45.6	60	50
	2021.11.27	57.2	45.7	60	50

注：噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。

由表 9-7 可知，验收监测期间，项目厂界东、南、西、北侧昼间、夜间噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值的要求。

9.2.1.4 污染物排放总量核算

企业已于2019年9月16日取得株洲市主要污染物排污权储备中心的排污权证，编号为（株）排污权证（2019）第214号，根据排污权证得出项目的污染物指标为二氧化硫 $\leq 0.476\text{t/a}$ 、氮氧化物 $\leq 3.86\text{t/a}$ 、化学需氧量 $\leq 1\text{t/a}$ 、氨氮 $\leq 0.068\text{t/a}$ ，根据环评批复总量指标得知：二氧化硫 $\leq 0.16\text{t/a}$ 、氮氧化物 $\leq 2.44\text{t/a}$ 、化学需氧量 $\leq 0.25\text{t/a}$ 、氨氮 $\leq 0.037\text{t/a}$ 。污染

物排放总量核算，见下表。

表9-8 污染物排放总量控制核算（单位：t/a）

项目	环评批复总量	排污权证总量	验收计算总量	达标情况
二氧化硫	0.476	0.16	0.063	达标
氮氧化物	3.86	2.44	1.16	达标
化学需氧量	1	0.25	0.06	达标
氨氮	0.068	0.037	0.00058	达标

注：1、项目年工作时间为 300 天，24 小时制。

2、项目生活污水排放量为 2400t/a。

3、本项目二氧化硫未检出，排放速率按检出限的一半计算。

污染物排放总量计算方法如下：

$$(\text{废水}) \text{ 平均排放浓度} \times \text{年废水排放量} \times 10^{-6}$$

$$\text{化学需氧量: } 23 \times 2400 \times 10^{-6}$$

$$\text{氨氮: } 0.241 \times 2400 \times 10^{-6}$$

$$(\text{废气}) \text{ 平均排放速率} \times \text{年工作时间} \times 10^{-3}$$

$$\text{二氧化硫: } 0.0087 \times 7200 \times 10^{-3}$$

$$\text{氮氧化物: } 0.161 \times 7200 \times 10^{-3}$$

由表9-8可知，根据验收监测期间的数据计算，二氧化硫的排放量为0.063t/a，氮氧化物的排放量为1.16t/a，化学需氧量的排放量为0.06t/a，氨氮的排放量为0.00058t/a，满足排污权证总量：二氧化硫≤0.476t/a、氮氧化物≤3.86t/a、化学需氧量≤1t/a、氨氮≤0.068t/a，环评批复总量：二氧化硫≤0.16t/a、氮氧化物≤2.44t/a、化学需氧量≤0.25t/a、氨氮≤0.037t/a的要求。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 污染物达标排放监测结论

(1) 废气

验收监测期间，项目无组织废气中颗粒物的监测结果符合《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表 6 标准限值；项目有组织废气烧成废气排气筒中颗粒物(低浓度)、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氟化物、氯化氢、烟气黑度的监测结果符合《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表 5 新建扩建企业大气污染物排放浓度限值及其修改单限值。

(2) 废水

项目生产废水总排口的pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、氟化物、悬浮物、石油类、氨氮、总磷、总氮、总钡、硫化物、铜、锌监测浓度均满足《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)中表2新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量。制釉废水沉淀池的镉、铬、铅、镍、钴、铍、可吸附有机卤化物监测浓度均满足《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)中表2新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量。

(3) 厂界环境噪声

验收监测期间，项目厂界东、南、西、北侧昼间、夜间噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准限值的要求。

(4) 固(液)体废物

本项目主要固体废弃物为除铁工序的含铁杂质、过筛工序产生的过筛废渣、练泥产生的废泥、成型工序产生的废石膏模具、成型工序产生的废坯、烧成工序产生的废瓷、生产废水沉淀污泥、制釉废水絮凝沉淀预处理污泥、一般原料包装袋、废耐火材料、色料包装袋、废矿物油、员工生活垃圾等；含铁杂质外售至废品回收站；过筛废渣运至砖厂制砖；废泥回用至球磨工序；废石膏模具外售至水泥池回收利用；废坯回用于生产工序；废瓷与废耐火材料作为筑路材料；生产废水沉淀污泥与制釉废水絮凝沉淀预处理污泥回用于球磨工序；一般原料包装袋外售给废旧物品回收站；色料包装袋与废矿物油交

由有资质单位处置；生活垃圾交由环卫部门统一处理。

10.1.2 污染物排放总量核算

根据验收监测期间的数据计算，二氧化硫的排放量为0.063t/a，氮氧化物的排放量为1.16t/a，化学需氧量的排放量为0.06t/a，氨氮的排放量为0.00058t/a，满足排污权证总量：二氧化硫 \leq 0.476t/a、氮氧化物 \leq 3.86t/a、化学需氧量 \leq 1t/a、氨氮 \leq 0.068t/a，环评批复总量：二氧化硫 \leq 0.16t/a、氮氧化物 \leq 2.44t/a、化学需氧量 \leq 0.25t/a、氨氮 \leq 0.037t/a的要求。

10.2 环保设施去除效率监测结果

项目烧成废气产生浓度较低，且处理设施进口不具备采样条件，生活废水经一体化处理设施处理后外排，生产废水回用不外排。因此本次验收对废气、废水不进行环保设施处理效率监测。

10.3 环境管理、环保审批、验收手续执行情况检查

建设单位依据国家有关环保政策的要求，于 2019 年 12 月由湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制完成了《醴陵市凯维陶瓷有限公司年产日用陶瓷 1600 万件建设项目环境影响报告书》，2020 年 1 月 13 日，株洲市生态环境局醴陵分局，2020 年 1 月 13 日，株洲市生态环境局醴陵分局以株醴环评【2020】4 号对《醴陵市凯维陶瓷有限公司年产日用陶瓷 1600 万件建设项目环境影响报告书》予以批复，详见附件 1。项目从项目立项，环境影响评价，环境影响评价审批，设计、施工和试生产期的各项环保审批手续及有关资料齐全，验收监测期间各项污染物处理设施均正常运行。

本项目日常环境管理工作和环保设施的日常维修和管理由专人负责；制定了环保管理制度。

10.4 结论和建议

10.4.1 总体结论

醴陵市凯维陶瓷有限公司年产日用陶瓷 1600 万件建设项目的废气、废水、厂界环境噪声均达标排放，固体废弃物得到妥善处置，环评批复的主要要求得到落实，建议该项目通过环保“三同时”验收。

10.4.2 建议

- (1) 加强设备日常维护保养，定期检修，保证各项设备正常有效运行；
- (2) 应定期检查、维修废气处理设施，防止污染物处理系统故障。

11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		醴陵市凯维陶瓷有限公司年产日用陶瓷 1600 万件建设项目				项目代码		/		建设地点		湖南省醴陵市嘉树乡荷树村邱家组		
	行业类别（分类管理名录）		C3074 日用陶瓷制品制造				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		厂区中心经度/纬度		/		
	设计生产能力		年产 1100 万件日用陶瓷				实际生产能力		年产 1100 万件日用陶瓷		环评单位		湖南宏晟环保技术研究院有限公司		
	环评文件审批机关		株洲市生态环境局醴陵分局				审批文号		株醴环评【2020】4 号		环评文件类型		环境报告书		
	开工日期		2012 年 5 月				竣工日期		2012 年 8 月		排污许可证申领时间		2018 年 11 月 30 日		
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		91430281745914552R001R		
	验收单位		醴陵市凯维陶瓷有限公司				环保设施监测单位		/		验收监测时工况				
	投资总概算（万元）		2450				环保投资总概算（万元）		218		所占比例（%）		8.90		
	实际总投资（万元）		2450				实际环保投资（万元）		83		所占比例（%）		3.39		
	废水治理（万元）		38	废气治理（万元）	30	噪声治理（万元）	5	固体废物治理（万元）		5	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
	新增废水处理设施能力		75m ³ /d				新增废气处理设施能力		0m ³ /h		年平均工作时		7200h		
运营单位			醴陵市凯维陶瓷有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91430281745914552R		验收时间		2021 年 11 月 26 至 11 月 27 日、 2023 年 2 月 22 日~2 月 23 日	
污染物排放与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水					2.4									
	化学需氧量			23	50			0.06	0.25						
	氨氮			0.241	3.0			0.00058	0.037						
	动植物油														
	废气														
	二氧化硫			3L	50			0.063	0.16						
	氮氧化物			28	180			1.16	2.44						
	工业粉尘														
	烟尘														
	工业固体废物														
与项目有关的其他特征污染物		甲苯													
		二甲苯													
		VOCs													

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；

附件

附件1 建设项目环境影响评价——环评批复

株洲市生态环境局醴陵分局文件

株醴环评〔2020〕4号

株洲市生态环境局醴陵分局 关于《醴陵市凯维陶瓷有限公司年产1600万件 日用陶瓷生产项目环境影响报告书》的批复

醴陵市凯维陶瓷有限公司：

你公司报来的《醴陵市凯维陶瓷有限公司年产1600万件日用陶瓷生产项目环境影响报告书》（报批稿）及申请该项目环评批复的报告等资料收悉。经研究，批复如下：

一、醴陵市凯维陶瓷有限公司年产1600万件日用陶瓷生产项目位于醴陵市嘉树镇荷树村。项目总投资2450万元，占地面积12000m²，主要工程内容为原料制备区、制模区、成型区、辊道窑焙烧区、分级包装车间等主体工程，车间办公室、厂区办公室、

— 1 —

展示区、食堂等辅助工程，泥料库、成品库等储运工程，给排水、供电、供气等公用工程，废水、废气、噪声、固废处理等环保工程，配置 2 条 52 米烧成辊道窑和 1 条 6m³梭式窑。项目可实现年产日用陶瓷 1600 万件。

二、该项目建设符合国家产业政策。根据湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制的环评报告书的分析结论及专家评审意见，在建设单位切实落实报告中提出的各项污染防治和风险防范措施前提下，从环保的角度，我局同意项目按报告书中所列工程的性质、规模以及采取的环境保护对策措施进行建设。

三、建设单位必须严格执行环保“三同时”制度，严格落实环境影响报告中提出的污染防治和风险防范措施，重点做好以下工作：

（一）制泥压滤废水车间内沉淀后直接回用于球磨工序；制釉、施釉产生的含釉废水经絮凝沉淀处理，在车间或生产设施排放口做到总镉、总铬、总镍、总铅、总钴、总铍、可吸附有机卤化物达标后，全部回用于制釉工序；其他生产废水经收集进入厂区废水处理站经絮凝沉淀处理，达到《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）要求后全部回用；食堂废水经隔油池预处理再与其它生活污水一起经地理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 一级标准后外排。对生产车间、废水处理设施、废水收集输送管道、危废暂存间、固废暂存间及路面场地等采取防渗漏处理措施，确保不对地下水造成

影响。

(二) 窑炉以天然气为燃料，坯体干燥利用窑炉余热，烧成产生的废气达到《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)新建企业大气污染物排放浓度限值及其修改单限值要求后，经15米及以上排气筒排放；废瓷粉碎粉尘经自带布袋除尘设施处理，精坯采用湿式工艺，原料采用室内堆存，原料库采取三面围挡、设置水雾喷淋等措施，球磨工序采用湿式研磨工艺，投料一次完成，工艺过程中基本采用机械化，减少人工倒运，在扬尘产生点设置封闭尘罩，同时对厂区采取定期清扫、洒水抑尘等措施，确保无组织排放粉尘达到《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表6现有企业和新建企业厂界无组织排放限值要求；食堂油烟经油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)要求。

(三) 合理布局。选用低噪声设备，采用减震、隔声、消声等措施，确保噪声达标，不对周边环境造成不良影响。

(四) 按国家规定收集、暂存、转运、处置固体废物，特别是危险固体废物。

(五) 加强环境风险防范管理，制定并严格落实风险防范措施。

四、本项目排污总量指标：SO₂ 0.16t/a、NO_x 2.44t/a、COD 0.25t/a、NH₃-N 0.037t/a。

五、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污

染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。

六、建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，经验收合格，方可投入使用。

株洲市生态环境局醴陵分局
2020年1月13日



抄送：嘉树镇人民政府

株洲市生态环境局醴陵分局办公室

2020年1月13日印发
