

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产 600 万件日用陶瓷烤花加工建设项目

建设单位(盖章): 醴陵市泰华陶瓷有限公司

编制日期: 2021 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制



## 专家意见修改清单

专家评审意见	修改说明
<b>1、建设项目基本情况</b> (1) 完善项目由来介绍; (2) 核实环境管控单元编码, 完善项目“三线一单”相符性分析内容。	(1) 已完善项目由来介绍, 详见 P7; (2) 已核实环境管控单元编码, 完善项目“三线一单”相符性分析内容, 详见 P1-4。
<b>2、建设项目工程分析</b> 1) 工程内容及规模: (1) 按产品种类细化产品方案一览表; (2) 按已建、新增或整改, 完善工程内容(补充危废间)及主要生产设备清单(环保设备); (3) 核实原辅材料消耗(活性炭、絮凝剂用量), (4) 补充 VOC 平衡计算, 核实水平衡计算; (5) 完善厂区平面布置图, 图示雨水排放口、废气排气筒、废水处理池、危废间等位置; (6) 按已投资、新增或整改, 核实项目总投资。 2) 工艺流程和产排污环节: 细化生产工艺流程及生产工艺介绍, 核实产排污节点及说明。 3) 与项目有关的原有环境污染问题: 项目已建成投入运行, 调查分析项目存在的环保问题(危废间), 提出整改措施要求。	1) 工程内容及规模: (1) 已按产品种类细化产品方案一览表, 详见 P9; (2) 已按已建、新增或整改, 完善工程内容(补充危废间)及主要生产设备清单(环保设备), 详见 P8-9; (3) 已核实原辅材料消耗(活性炭、絮凝剂用量), 详见 P10; (4) 已补充 VOC 平衡计算, 核实水平衡计算, 详见 P31、P36; (5) 已完善厂区平面布置图, 图示雨水排放口、废气排气筒、废水处理池、危废间等位置, 详见附图; (6) 已按已投资、新增或整改, 核实项目总投资, 详见 P46。 2) 工艺流程和产排污环节: 已细化生产工艺流程及生产工艺介绍, 核实产排污节点及说明, 详见 P13-16。 3) 与项目有关的原有环境污染问题: 项目已建成投入运行, 已调查分析项目存在的环保问题(危废间), 提出整改措施要求, 详见 P21-22。
<b>3、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准</b> 1) 区域环境质量现状: (1) 补充醴陵市环境空气常规监测点与本项目的距离; (2) 说明项目区域排水路径, 补充周边水系分布图。 2) 环境概况及保护目标: (1) 核实声保护目标。 3) 污染物排放控制标准: 依据《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010) 及其修改单, 核实大气污染物排放标准相关内容。(按新建标准表 5) 4) 总量控制指标: 核实总量指标及来源。	1) 区域环境质量现状: (1) 已补充醴陵市环境空气常规监测点与本项目的距离, 详见 P23; (2) 已说明项目区域排水路径, 补充周边水系分布图, 详见附图。 2) 环境概况及保护目标: (1) 已核实声保护目标, 详见 P27。 3) 污染物排放控制标准: 已依据《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010) 及其修改单, 核实大气污染物排放标准相关内容。(按新建标准表 5), 详见 P28-29; 4) 总量控制指标: 已核实总量指标及来源, 详见 P30。
<b>4、主要环境影响和保护措施</b> (1) 核实 VOC 产生量(水性漆?), 细化各工序废气的收集方式, 核实收集率及	(1) 已核实 VOC 产生量(水性漆?), 细化各工序废气的收集方式, 核实收集率及不同治理措施对不同污染因子的处理效

<p>不同治理措施对不同污染因子的处理效率，并依此核实废气污染物产排情况分析，明确是否能达标排放，必要时提出整改措施要求；（2）进一步核实固体废物种类（补充废活性炭）、属性、数量，说明处置去向，必要时提出固体废物污染防治改进措施；核实项目环境风险物质及贮存或在线量，细化环境风险防控措施；（3）补充项目污染物产排统计一览表；（4）按已经投入、新增或整改核实项目环保投资，完善项目环保投资一览表；（5）依据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》和《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ819-2017）》，核实监测项目及监测频率，完善监测计划。</p>	<p>率，并依此核实废气污染物产排情况分析，明确是否能达标排放，必要时提出整改措施要求，详见 P33-38；</p> <p>（2）已进一步核实固体废物种类（补充废活性炭）、属性、数量，说明处置去向，必要时提出固体废物污染防治改进措施，详见 P41-43；已核实项目环境风险物质及贮存或在线量，细化环境风险防控措施，详见 P44-45；</p> <p>（3）已补充项目污染物产排统计一览表，详见 P36；</p> <p>（4）已按已经投入、新增或整改核实项目环保投资，完善项目环保投资一览表，详见 P46；</p> <p>（5）已依据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》和《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ819-2017）》，核实监测项目及监测频率，完善监测计划，详见 P37-38。</p>
<p>5、环境保护措施监督检查清单 按已建、新增或整改，完善环境保护措施监督检查清单内容。</p>	<p>已按已建、新增或整改，完善环境保护措施监督检查清单内容，详见 P48-49。</p>
<p>6、其他 （1）核实建设项目污染物排放量汇总表； （2）完善相关附图附件。</p>	<p>（1）已核实建设项目污染物排放量汇总表，详见 P52； （2）已完善相关附图附件，详见附图附件。</p>

# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	23
四、主要环境影响和保护措施.....	30
五、环境保护措施监督检查清单.....	47
六、结论.....	49



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 600 万件日用陶瓷烤花加工建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	林纪星	联系方式	13574224169
建设地点	湖南省(自治区) 株洲市醴陵市 县(区) 阳三石街道 乡(街道) 企石村红星组 (具体地址)		
地理坐标	(113 度 32 分 35.880 秒, 27 度 40 分 26.074 秒)		
国民经济行业类别	C3073 日用陶瓷制品制造	建设项目行业类别	59 陶瓷制品制造 307*
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(完善手续) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	500	环保投资(万元)	45.0
环保投资占比(%)	9.0	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	1290
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p><b>1、三线一单符合性分析</b></p> <p>根据株洲市人民政府出台的《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(株政发【2020】4号)：“(一)环</p>		

境管控单元划分。全市共划定 50 个环境管控单元，其中优先保护单元 12 个，面积占全市国土面积的 31.04%；重点管控单元 20 个（含 8 个省级以上产业园区重点管控单元），面积占全市国土面积的 13.46%；一般管控单元 18 个，面积占全市国土面积的 55.50%。（二）制定生态环境准入清单：以环境管控单元为基础，结合“三线”划定情况，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求。（3）分区环境管控要求：优先保护单元以生态保护为导向，依法禁止或限制大规模、高强度的开发建设活动，确保生态环境功能不降低。重点管控单元以产业高质量发展和环境保护协调为主，优化空间布局，促进产业转型升级改造，加强污染物排放监管、污染治理和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。一般管控单元以经济社会可持续发展为导向，开发建设应落实“生态环境保护基本要求”。切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，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”（以下简称三线一单）约束。

本项目位于醴陵市阳三石街道企石村红星组，根据株洲市各县市区环境管控单元分类统计表，本项目属于重点管控单元（详见附图 株洲市环境管控单元图）。醴陵市阳三石街道重点管控单元的管控要求如下表所示。

表 1-1 醴陵市阳三石街道重点管控单元管控要求一览表

序号	管控要求		管控要求
1	空间布局约束	<p>(1) 涿江三刀石段饮用水水源保护区、望仙桥水库饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。</p> <p>(2) 仙岳山森林公园范围内的土地开发利用必须满足自然保护地相关规划、条例要求。</p> <p>(3) 涿江三刀石段饮用水水源保护区、望仙桥水库饮用水水源保护区、醴陵市城市建成区、东富镇人民政府</p>	本项目位于醴陵市阳三石街道企石村红星组，不在涿江三刀石段饮用水水源保护区、望仙桥水库饮用水水源保护区、仙岳山森林公园范围内，且不属于畜禽养殖行业

		<p>所在地的集镇建成区属于畜禽养殖禁养区，禁止畜禽规模养殖场（小区）、养殖户从事畜禽养殖活动。禁养区内原有的畜禽规模养殖场（小区）、养殖户限期关闭或搬迁，搬迁的优先支持异地重建。其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址需满足《醴陵市人民政府关于划定畜禽养殖禁养区的通告》、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》等法律法规规章相关选址要求。</p> <p>（4）严把餐饮经营门店准入关，新建餐饮服务业项目选址、油烟排放口设置和净化设施配备应符合规范，不符合的不予备案。</p>	和餐饮行业，因此符合该空间布局要求。
2	污染物排放管控	<p>（1）位于仙岳山森林公园的餐饮业污水和生活垃圾不得随意排放。</p> <p>（2）持续推进黑臭水体治理，实现长治久清，水体达到相关水环境功能要求。</p> <p>（3）鼓励建筑垃圾综合利用。建筑垃圾可以再利用的，应当直接利用；不能直接利用的，应当按照《醴陵市城市建筑垃圾管理规定》进行管理。</p> <p>（4）餐饮企业应安装高效油烟净化设施，确保油烟达标排放。</p> <p>（5）醴陵市东富镇生活污水处理设施：加强现有污水处理设施管理，实现污水稳定达标排放。</p> <p>（6）畜禽养殖项目严格执行《株洲市畜禽养殖污染防治条例》。</p>	本项目位于醴陵市阳三石街道企石村红星组，为新建（完善手续）项目，施工期影响随着施工的结束已消失。项目不属于畜禽养殖行业和餐饮行业，同时项目生活污水经四格池处理后定期清掏用于周边农田施肥，不外排。因此符合该污染物排放管控要求。

综上所述，本项目与株洲市生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单生态环境分区管控成果符合性见下表 1-2。

表 1-2 项目与“三线一单”相符性分析

序号	三线一单	相符性分析
1	生态保护红线	本项目不位于醴陵市生态保护红线范围内
2	环境质量底线	根据现状监测结果可知，项目所在区域大气、地表水、声等环境质量能够满足相应功能区划要求。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线
3	资源利用上线	项目所在地不属于资源、能源紧缺区域，不会超过资源利用上线

	4	<u>环境准入负面清单</u>	本项目符合上表 1-1 的重点管控单元管控要求；项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的淘汰类和限制类。因此，本项目的建设与国家和地方的产业政策相符，满足环境准入负面管理要求，为准入行业。
<u>由上表可知，本项目不在生态敏感区保护范围内，符合《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（株政发【2020】4 号）管理要求。</u>			
<u>综上，项目建设不存在明显限制因素，选址合理。</u>			
<h2>2、产业政策相符性</h2> <p>本项目主要为陶瓷制品生产加工，主要生产日用陶瓷，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其第 1 号修改单，项目行业代码为“C3074 日用陶瓷制品制造”。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目建设内容、所选用的工艺、设备以及生产的产品等均不在其规定的限制类和淘汰类范围内，属于允许类建设项目。</p> <p>对照中华人民共和国工业和信息化部颁布的《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）》（工业[2010]第 122 号），本项目的工艺、设备和产品不在淘汰落后生产工艺装备目录中。</p> <p>综上所述，本项目建设内容符合国家产业政策要求。</p>			
<h2>3、建设选址可行性分析</h2> <p>建设项目选址位于湖南省醴陵市阳三石街道企石村红星组，本项目已征求相关村委会、镇政府等关于项目选址建设的意见并已盖章（详见附件），该区域基础设施完善，交通、供水、供电、供气、通信等均能满足项目要求。本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境制约因素。根据湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知，本项目选址所在地不属于湖南省生态保护红线范围内，不会对生态保护红线范围内环境功能产生影响。</p>			

综上所述，本项目选址合理可行

4、与湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案相符性  
具体详见表 1-3：

表 1-3 与湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案相符性分析

序号	《实施方案》要求	本项目情况
1	有组织排放控制要求。已有行业排放标准的工业炉窑，严格按照行业排放标准执行，已发放排污许可证的，应严格执行排污许可要求。暂未制订行业排放标准的工业炉窑，待地方标准出台后执行，现阶段长沙市、株洲市、湘潭市以及常德市、岳阳市、益阳市等传输通道城市按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉行业氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米，水泥生产企业氮氧化物排放限值不高于 100 毫克/立方米，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行	本项目烤花废气经等离子+活性炭吸附处理后由 15.0m 排气筒外排，排放浓度可满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）中新建企业大气污染物排放浓度限值及 2014 年 12 月 12 日修改单浓度限值。因此符合此项有组织排放控制要求。
2	无组织排放控制要求。严格控制工业炉窑生产过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施	本项目为烤花项目，不涉及粉状等易起尘的原辅材料。因此符合此项无组织排放控制要求。

	3	陶瓷行业。以煤（含煤气）、石油焦、重油等为燃料的炉窑应配备除尘、高效脱硫设施；以天然气为燃料的炉窑废气颗粒物不能达标排放的配备除尘设施。喷雾干燥塔应配备高效除尘、高效脱硫和脱硝设施	本项目辊棒窑使用的燃料为天然气，为清洁能源。因此符合该项管控要求
--	---	--	----------------------------------

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>工程内容及规模:</b></p> <p><b>1、项目背景及基本情况</b></p> <p>近年来，我国陶瓷行业得到了空前的发展，已经形成了以日用陶瓷、陈列陶瓷为主，兼制工业陶瓷、建筑卫生陶瓷、特种陶瓷、艺术陶瓷等百花争艳的大陶瓷格局。醴陵市盛产陶瓷、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。目前日用陶瓷及工艺陶瓷等陶瓷制品有着巨大的市场需求。</p> <p><u>醴陵市泰华陶瓷有限公司于2016年5月开工建设，2017年6月投产运营，项目位于醴陵市阳三石街道企石村红星组，主要从事陶瓷烤花加工及销售。项目于2016年投资100万元建设日用陶瓷烤花500万件建设项目，2021年11月投资100万元建设真空镀膜生产线（罚款证明详见附件6），现为适应市场需求，2021年11月向株洲市生态环境局醴陵分局申请新增投资300万元筹建色釉自动喷涂及烤釉生产线，目前真空镀膜生产线与日用陶瓷烤花生产线已建成，色釉自动喷涂及烤釉生产线正在筹划中。项目建成后，年加工日用陶瓷600万件/年，项目占地面积1290m<sup>2</sup>。项目主要建设内容包括生产车间（裁剪区、贴花区、烤花区、采泥区、烤泥区、磁控上色区、清洗区、自动喷涂及烘烤区）、储运工程（原料仓库、成品仓库）及其配套公辅工程、办公区及环保设施等。项目于2017年投产运营，于2018年12月13日领取排污许可证。</u></p> <p><u>根据《中华人民共和国环境保护法》第十九条、《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条、《建设项目环境保护管理条例》第二十一条的相关规定，建设项目在依法未取得环保审批统一不得开工建设，企业于2020年11月未经报批新建真空镀膜生产线，属于未批先建，因此株洲市生态环境局醴陵分局对此进行罚款处罚（罚款证明详见附件6）。醴陵市泰华陶瓷有限公司现申请编制本环评以完善手续。</u></p>
------	--

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规的要求，该项目需要进行环境影响评价，2021年6月，醴陵市泰华陶瓷有限公司委托湖南景新环保科技有限责任公司对醴陵市泰华陶瓷有限公司年产600万件日用陶瓷烤花加工建设项目进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）：项目年产日用陶瓷200万件、工艺陶瓷300万件属于“二十七、非金属矿物制品业”中“陶瓷制品制造 307”中“不使用高污染燃料的年产250万件及以上的日用陶瓷制品制造”。本项目使用的燃料为天然气，不属于高污染燃料，应当编制报告表。根据建设方提供的工程相关基础资料，按照环评技术导则要求，编制了《年产600万件日用陶瓷烤花加工建设项目环境影响报告表》。

## 2、建设项目名称、性质、建设单位和地点

- (1) 项目名称：年产600万件日用陶瓷烤花加工建设项目
- (2) 工程性质：新建（完善手续）
- (3) 建设单位：醴陵市泰华陶瓷有限公司
- (4) 建设地点：醴陵市阳三石街道企石村红星组，东经113°32'35.88009"，北纬27°40'26.07417"。项目地理位置见附图1
- (5) 总投资：500.0万元，其中环保投资45.0万元

## 3、工程内容及规模

### (1) 工程概况

醴陵市泰华陶瓷有限公司位于醴陵市阳三石街道企石村红星组，总占地面积1290m<sup>2</sup>。主要建设内容包括生产车间（裁剪区、贴花区、烤花区、采泥区、烤泥区、磁控上色区1#、磁控上色区2#、清洗区、自动喷涂及烘烤区）、储运工程（原料仓库、成品仓库）及其配套公辅工程、办公区及环保设施等。

项目主要建设内容见表2-1。

**表2-1 项目主要建设内容一览表**

建设内容	主要建设内容及规模功能	备注
------	-------------	----

<u>主体工程</u>	<u>生产车间</u>	总占地面积为 660m <sup>2</sup> , 砖瓦结构, 主要包括: 裁剪区 50m <sup>2</sup> 、贴花区 150m <sup>2</sup> 、烤花区 100m <sup>2</sup> 、采泥区、烤泥区 150m <sup>2</sup> 、磁控上色区 1#100m <sup>2</sup> 、磁控上色区 2#50m <sup>2</sup> 、清洗区 60m <sup>2</sup> 、自动喷涂及烘烤区 150m <sup>2</sup>	<u>厂房已建成, 除自动喷涂及烘烤区未安装设备外, 其他设备均安装完成</u>
		<u>自动喷涂及烘烤区 300m<sup>2</sup></u>	<u>新建</u>
<u>储运工程</u>	<u>原料仓库</u>	<u>1层砖混结构, 占地面积 100m<sup>2</sup></u>	<u>已建</u>
	<u>成品仓库</u>	<u>1层砖混结构, 占地面积 100m<sup>2</sup></u>	<u>已建</u>
<u>辅助工程</u>	<u>办公室</u>	<u>1层砖混结构, 占地面积 50m<sup>2</sup></u>	<u>已建</u>
	<u>危废暂存间</u>	<u>1层砖混结构, 占地面积 50m<sup>2</sup></u>	<u>新建</u>
<u>公共工程</u>	<u>给排水系统</u>	<u>接市政给水, 生产废水经絮凝沉淀处理后回用于生产, 生活污水经四格池处理后用于周边农田施肥</u>	<u>已建</u>
	<u>供电系统</u>	<u>项目用电由当地电网供给</u>	<u>已建</u>
<u>环保工程</u>	<u>废气</u>	<u>烤花废气、喷涂以及烘烤废气</u> <u>经收集通过等离子+活性炭吸附处理后由 15.0m 排气筒排放</u>	<u>新建</u>
	<u>废水</u>	<u>清洗废水</u> <u>清洗废水经沉淀池 (30m<sup>3</sup>) 絮凝处理后回用于生产, 不外排</u>	<u>已建</u>
		<u>除漆废水</u> <u>经沉淀池 (2.0m<sup>3</sup>) 絮凝处理后回用于生产, 不外排</u>	<u>新建</u>
		<u>生活污水</u> <u>经四格池处理后用于周边农田施肥</u>	<u>已建</u>
	<u>固体废物</u>	<u>生活垃圾</u> <u>分类收集后由环卫部门统一清运处理</u>	<u>已建</u>
		<u>一般工业固废</u> <u>设置一般工业固废暂存处, 定期处置或综合利用</u>	<u>已建</u>
	<u>噪声</u>	<u>采取基础减震、车间阻隔、合理布置等措施。</u>	<u>已建</u>

#### 4、生产规模及产品方案

项目年加工日用陶瓷 600 万件, 其中 100 万件进行喷涂处理, 其他 500 万件仅进行贴花烤花。生产规模及产品方案见下表。

**表 2-2 生产规模及产品方案**

<u>序号</u>	<u>产品名称</u>	<u>单位</u>	<u>数量</u>	<u>备注</u>
1	日用陶瓷	万件	500	仅进行贴花烤花
2	日用陶瓷	万件	100	喷涂处理

#### 5、主要设备

根据《产业结构调整指导目录 (2019 年本)》, 项目所使用的生产设备不属于指导目录中的淘汰设备。根据建设单位提供的资料, 项目主要生产设备

和环保设备见下表。

表 2-3 主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	多弧离子镀膜设备 (磁控机)	台	2	
2	烤箱	台	1	燃料为天然气
3	超声波清洗机	台	1	水槽尺寸:长×宽×高=12m ×0.6m×0.7m
4	辊棒窑	座	1	燃料为天然气, 长 38m
5	自动喷涂机	台	1	喷涂设备(自带水帘柜)
6	自动烘烤线	条	1	烘烤设备
7	废气净化处理设备	套	1	

### 6、原辅材料及用量

根据建设单位提供的资料, 项目主要原辅材料见下表。

表 2-4 主要原辅材料用量及能源消耗一览表

序号	类别	原材料名称	单位	年消耗量	备注
1	原辅材料	白瓷	万件/a	603.6	
2		花纸	万张/a	50	
3		水洗泥	t/a	5	外购
4		钛块	t/a	0.2	外购
5		水性漆	t/a	3.0	外购
6		活性炭	t/a	0.2	外购
7		絮凝剂	t/a	2.0	外购
8	能耗	水	m <sup>3</sup> /a	3402	当地自来水管网
9		电	万度/年	12	当地电网
10	燃料	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	9.0	管道输送

### 主要原辅材料理化性质:

**钛块:** 俗称钛白或钛白粉。化学式  $TiO_2$ 。分子量 79.90。白色无定形粉末, 加热时变黄色, 受高温变棕色, 冷时再呈白色。不溶于水。化学性质相当稳定, 不溶于盐酸、硝酸和稀硫酸。溶于热浓硫酸、氢氟酸。是弱的两性氧化物, 与硫酸氢钾熔融生成硫酸钛; 与氢氧化钠熔融生成钛酸钠。用作重要的白色颜料和瓷器釉药, 还用于制金属钛、钛铁合金、硬质合金。橡胶、造纸用作填料。电机工业用于制绝缘体、电瓷等。工业上用硫酸分解钛铁矿, 除铁后再经水解制得。

**水洗泥:** 水洗泥是废粘土类原料经水洗后, 用滤布层层压滤后得到的泥料。

成份类似球土和高岭土，主要成分为二氧化硅、三氧化铝、三氧化二铁等，不含重金属。项目水洗泥直接外购调配好的泥浆，水洗泥的主要作用是覆盖在白瓷上不需要镀膜的部位，起保护隔离作用，镀膜之后采用水洗超声波设备将陶瓷清洗干净，水洗泥随之进入清洗废水中。

**花纸：**项目所用花纸为低温丝印环保花纸，不含重金属，低温花纸也是小膜花纸里面的一种，主要成分是油墨色彩，现在普及到各行各业，低温花纸工艺使用已非常普及，最常见最广泛地使用在酒类陶瓷瓶及玻璃瓶装饰工艺。低温贴花纸采用低温烘烤，烤花温度为 180°C。花纸主要材料是小膜底纸，它是一种吸水性特别强，表面涂满了水性胶膜的纸张，印刷好的花纸泡在水里，纸张吸收了水分后，溶解表面的水溶胶，就能使油剂的图案从纸表面滑动分离，分离了的图案还带有少许的水溶胶，就可以把它贴在瓷器上。

**水性漆：**以水为溶剂或分散介质的涂料，分为水溶性涂料和水分散涂料两大类。前者包括水溶性自干或低温烘干涂料、阳极或阴极电泳漆、水性浸渍漆和无机高分子等各类涂料；后者有乳胶(自动沉积、热塑型乳胶、交联型乳胶)涂料、强制乳化型、水溶胶、水性粉末悬浮胶(APS)、水厚浆、有机无机复合、多彩花纹饰面(多层复色)涂料等。其中以水溶性涂料及其电沉积涂料、乳胶涂料为主。它作为一类省资源和低污染的涂料占有重要地位，发展潜力很大。本项目使用的为水溶性涂料。

**活性炭：**活性炭是一种经特殊处理的炭，将有机原料(果壳、煤、木材等)在隔绝空气的条件下加热，以减少非碳成分(此过程称为炭化)，然后与气体反应，表面被侵蚀，产生微孔发达的结构(此过程称为活化)。由于活化的过程是一个微观过程，即大量的分子碳化物表面侵蚀是点状侵蚀，所以造成了活性炭表面具有无数细小孔隙。活性炭表面的微孔直径大多在 2~50nm 之间，即使是少量的活性炭，也有巨大的表面积，每克活性炭的表面积为 500~1500m<sup>2</sup>。

## 7、劳动定员及工作制度

根据建设单位提供资料，醴陵市泰华陶瓷有限公司职工人数 50 人，员工均为周边居民不在厂区食宿。全年工作 300 天，单班制，每班工作 8 小时，

辊棒窑 24 小时。

## 8、公用工程

### (1) 给水

水源来自当地自来水管网。

### (2) 排水

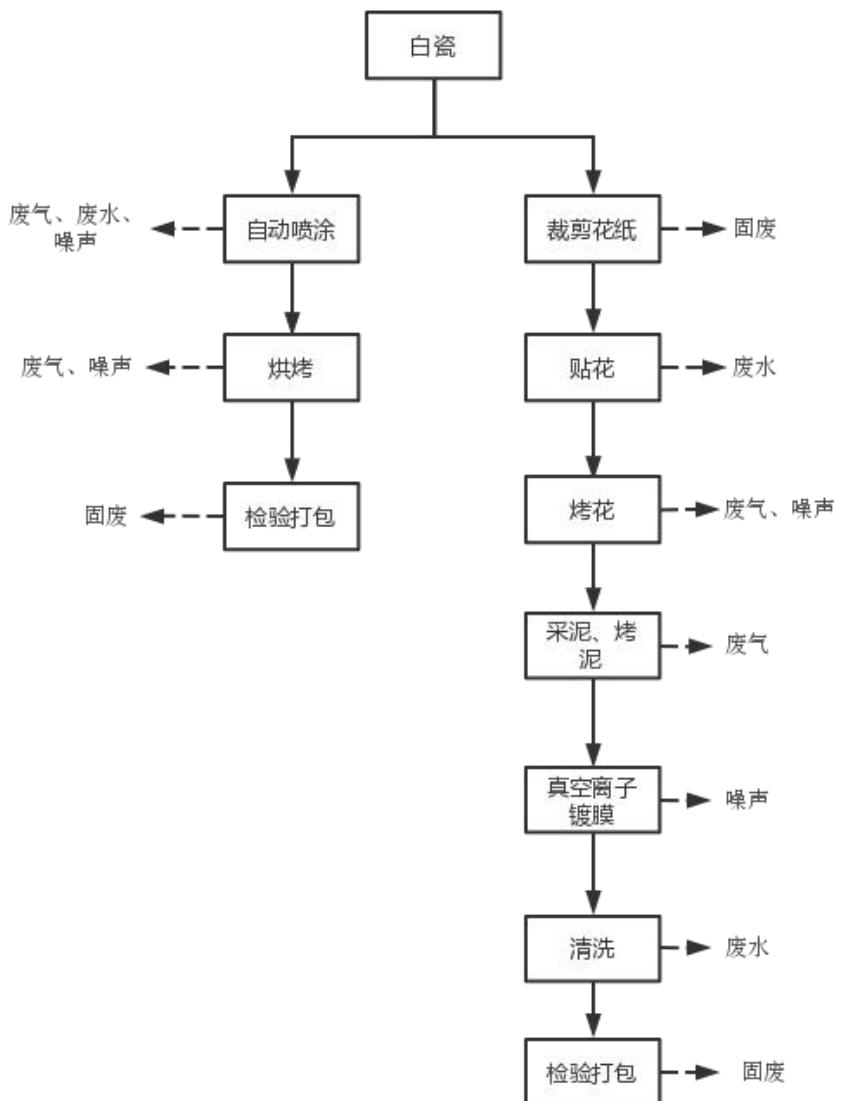
本项目清洗废水经絮凝沉淀处理后排入回用于生产；除漆废水经过絮凝剂处理后循环使用，不外排；生活污水经四格池处理后用于周边农田施肥。

### (3) 供电

项目用电由当地电网供给。

### (4) 供气

本项目辊棒窑以及烤箱采用管道天然气，根据建设单位提供资料，天然气总用量约为 9.0 万  $m^3/a$ 。

工艺流程和产污环节	<p><b>工艺流程简述（图示）：</b></p> <p><b>1、施工期工艺流程简述</b></p> <p>本项目为新建（完善手续）项目，自动喷涂及烘烤生产线虽未建，但只需摆放设备，无需新建厂房及配套设施和办公楼，不新增用地。</p> <p><b>2、营运期工艺流程简述</b></p> <p>项目主要使用外购已烧成的陶瓷为原材料，通过贴花、烤花、采泥、烤泥、真空离子镀膜、清洗、喷涂、烘烤等工艺进行生产，最后检验打包出售。现将产品工艺流程说明如下：</p>  <pre> graph TD     A[白瓷] --&gt; B[自动喷涂]     A --&gt; C[裁剪花纸]     B --&gt; D[烘烤]     C --&gt; E[贴花]     D --&gt; F[检验打包]     E --&gt; G[烤花]     G --&gt; H[采泥、烤泥]     H --&gt; I[真空离子镀膜]     I --&gt; J[清洗]     J --&gt; K[检验打包]     B -.-&gt; L[废气、废水、噪声]     D -.-&gt; M[废气、噪声]     F -.-&gt; N[固废]     E -.-&gt; O[废水]     G -.-&gt; P[废气、噪声]     H -.-&gt; Q[废气]     I -.-&gt; R[噪声]     J -.-&gt; S[废水]     K -.-&gt; T[固废]   </pre> <p>图2-1 生产工艺流程及产污环节图</p>
-----------	--

①裁剪：由员工将整张花纸裁剪成合适的尺寸后交由负责贴花的员工进行贴花。

②贴花：项目外购白瓷用抹布擦净后进行人工贴花，人工贴花前，应将花纸浸泡在水中至可移动，然后用粘贴法将印有图案的PVB薄膜移至瓷器上，并用刮板将多余的水分挤出。浸泡花纸用水量较少，可多次使用，浸泡花纸用水加热方式为电加热。

③烤花：项目烤花采用辊棒窑进行烘烤，烤花温度为180°C，烘烤时间约为30分钟。送入烤花炉后，在180°C下烘烤，PVB薄膜及丝印油墨炭化分解，图案随釉层附着在瓷器上。烤花过程中PVB薄膜在180°C温度下发生分解，会产生少量的有机废气(VOCs)，经收集通过等离子+活性炭吸附处理后由15.0m排气筒排放。

④采泥：陶瓷经贴花烤花后再进行采泥和下步工序。将待镀膜瓷器进行采泥处理，采泥处理主要是人工用毛笔或毛刷蘸附水洗泥，并均匀涂布覆盖在瓷器上不需要镀膜的部位，其保护隔离和造型的作用。采泥用水洗泥采用外购已调配好的泥浆，采泥过程中基本不产生污染。

⑤烤泥：采泥后的瓷器放入烤箱中烘烤，烘烤温度300°C，烘烤时间约20分钟，待瓷器表面泥层完全凝固后开箱取出，进入下步工序。

⑥真空离子镀膜：蒸发物质的分子被电子碰撞电离后以离子沉积在固体表面，称为离子镀，项目使用离子为钛离子。离子镀是真空蒸发与阴极溅射技术的结合。将半成品陶瓷工艺品放入离子镀膜机内，镀膜过程是以电荷传递的形式来实现。也就是说，蒸发料的粒子作为带正电荷的高能离子在高压阴极(即工件)的吸引下，以很高的速度注入到工件表面。相当于一个从枪管中射出的高速弹头，可以穿入基体很深，在工件上形成一种附着牢固的扩散镀层。项目镀膜材料采用钛块。真空离子镀膜主要过程和原理为：

A) 首先将日用陶瓷器件放入具有磁控功能的真空多弧离子镀膜机的真空室挂件内，先通过磁控装置使得带磁性的钛棒产生偏压电流，在电流40~48安倍，电压450~490伏安时产生正离子磁性体沉积粒子使日用陶瓷器件表层带有磁层体；

B) 在钛棒产生偏压电流的同时，加热真空室，使得真空室的温度达到120~200°C之间，抽出真空室内气体达到真空气度 $3\times10^{-2}$ Pa~ $5\times10^{-3}$ Pa时，放入气压在1Mpa~1.2MPa的氩气气体或氮气气体450ml~980ml；

C) 开启多弧钛靶在直流电流70~95安倍，直流电压450~490伏安时产生离子电极电流与钛靶相脉冲撞击在真空室内与氮气气体相反应而产生仿黄金色彩，与氩气气体相反应而产生白银色彩沉积粒子于陶瓷表层而产生膜层，放开气体即可取出产品。

真空离子镀膜具有以下特点：在真空条件下制备薄膜，环境清洁，薄膜不易受到污染，因此可获得致密性好、纯度高和涂层均匀的薄膜；薄膜与基体结合强度好，薄膜牢固；干式镀膜不产生废液，真空环境不产生废气，也无固废产生，镀膜过程无环境污染。

⑦清洗：陶瓷材料超声波清洗机是根据陶瓷材料在生产加工过程中，为满足产品表面要求所起到的除油险除污垢除灰尘的作用。超声波清洗装置是利用高于20KHZ的高频信号，通过换能器转换成高频机械振荡传入到清洗液中。超声波在清洗液中疏密相间地向前辐射，使液体流动并产生大量的微小气泡。这种微小气泡的形成、生长及迅速闭合连续不断产生瞬间高压，不断地轰击物体表面及缝隙之中的污垢迅速剥落。这种作用叫空化侵蚀作用，超声波利用这种作用实现清洗功能。

本项目超声波水洗的主要作用是洗净镀膜后瓷器表面的泥层，超声波水洗机使用的清洗液为自来水，超声参数为频率25KHZ三面震动，功率3×1500W，超声波水洗机水槽尺寸为：长×宽×高=12m×0.6m×0.7m。超声波水洗主要产生废水及噪声污染。瓷器进行超声波水洗后用抹布擦净晾干，然后检验包装。

⑧自动喷涂：人工将陶瓷用干净毛巾擦拭干净后，杯口向下放在机械传送带上，由封闭式自动喷涂机将水性漆均匀喷在陶瓷表面。喷涂过程中由于水性漆中含有易挥发的物质，因此喷涂过程中会产生挥发性有机物。喷涂过程中未被水帘设备吸收沉降的有机废气通过加压引风机送至项目废气净化系统处理。

⑨烘烤：喷涂好的瓷器利用自动输送辊道送至烘干房内，项目自动喷涂线配套设置恒温烤箱一座，使用电能作为能源，烘烤温度为180°C，烘烤时间为

20-30min，然烤过程主要通过间接加热，烤箱内热空气对流加热瓷器。烘烤过程中产生的污染物主要为烘烤产生的少量有机废气，以 VOCs 计，烘烤有机废气通过风机负压送至项目废气净化系统处理。

⑩检验打包：检验合格后，包装成品。

### **营运期主要污染工序及污染因子：**

（1）废水：项目产生的废水主要为员工日常生活产生的生活污水、清洗废水以及除漆废水。

（2）废气：项目产生的废气主要有烤花工序废气、喷涂以及烘烤废气等。

（3）噪声：项目噪声主要是辊棒窑、超声波清洗机、多弧离子镀膜设备、自动喷涂设备等生产设备运行时产生的噪声。

（4）固体废物：项目产生的固体废弃物主要废弃包装材料、花纸废底纸、生产过程中产生的废瓷、清洗废水沉淀池污泥、废润滑油、废耐火材料、油漆渣、废活性炭以及生活垃圾。

与项目有关的原有环境污染问题 烤花窑废气排放口 DA001	与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:						
	<b>1、项目原有污染情况</b>						
	本项目已建成投产运行, 根据现场调查, 主要污染物是烤花废气、生活污水、清洗废水、设备噪声和固体废弃物。						
	<b>(1) 废气</b>						
	项目运营期产生的废气主要为辊棒窑烤花过程中产生的烤花废气, 主要污染因子为 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物, 排放形式为有组织排放。本项目烤花废气经收集后通过 15.0m 排气筒排放。						
	<b>表 2-5 现有项目有组织废气排放监测结果一览表</b>						
	点位名称	检测项目	检测参数	检测结果			参考限值
2021-06-17							
第1次	第2次	第3次					
废气参数1	实测含氧量(%)	19.7	19.6	19.7	19.7	/	
	烟气流速(m/s)	2.0	2.0	2.1	2.0	/	
	烟气温度(℃)	55.7	55.6	55.7	55.7	/	
	烟气含湿量(%)	1.7	1.7	1.7	1.7	/	
	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	1563	1589	1639	1597	/	
颗粒物	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	11.2	10.4	11.4	11.0	/	
	折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	25.8	22.3	26.3	25.4	30	
	排放速率(kg/h)	0.018	0.017	0.019	0.018	/	
二氧化硫	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	3L	3L	3L	3L	/	
	折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	7L	6L	7L	7L	50	
	排放速率(kg/h)	4.7×10 <sup>-3</sup> L	4.8×10 <sup>-3</sup> L	4.9×10 <sup>-3</sup> L	4.8×10 <sup>-3</sup> L	/	
氮氧化物	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	10L	9L	7L	9L	/	
	折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	23L	19L	16L	21L	180	
	排放速率(kg/h)	0.016	0.014	0.011	0.014	/	
废气参数2	实测含氧量(%)	19.5	19.5	19.6	19.5	/	
	烟气流速(m/s)	2.1	2.1	2.1	2.1	/	
	烟气温度(℃)	55.7	55.8	55.7	55.7	/	
	烟气含湿量(%)	1.7	1.7	1.7	1.7	/	
	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	1533	1525	1514	1524	/	
铅及其化合物	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.044	0.043	0.044	0.044	/	
	折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.088	0.086	0.094	0.088	0.1	
	排放速率(kg/h)	6.7×10 <sup>-5</sup>	6.6×10 <sup>-5</sup>	6.7×10 <sup>-5</sup>	6.7×10 <sup>-5</sup>	/	
镉及其化合物	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.8×10 <sup>-3</sup> L	0.8×10 <sup>-3</sup> L	0.8×10 <sup>-3</sup> L	0.8×10 <sup>-3</sup> L	/	
	折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.6×10 <sup>-3</sup> L	1.6×10 <sup>-3</sup> L	1.7×10 <sup>-3</sup> L	1.6×10 <sup>-3</sup> L	0.1	
	排放速率(kg/h)	1.2×10 <sup>-6</sup> L	1.2×10 <sup>-6</sup> L	1.2×10 <sup>-6</sup> L	1.2×10 <sup>-6</sup> L	/	
镍及其	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	/	

烤花窑废气排放口 DA002	废气参数3	化合物	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0×10 <sup>-3</sup> L	2.0×10 <sup>-3</sup> L	2.1×10 <sup>-3</sup> L	2.0×10 <sup>-3</sup> L	0.2
			排放速率 (kg/h)	1.5×10 <sup>-6</sup> L	1.5×10 <sup>-6</sup> L	1.5×10 <sup>-6</sup> L	1.5×10 <sup>-6</sup> L	/
		实测含氧量 (%)	19.5	19.6	19.6	19.6	19.6	/
		烟气流速 (m/s)	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	/
		烟气温度(℃)	55.4	55.6	55.5	55.5	55.5	/
		烟气含湿量 (%)	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	/
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1652	1663	1678	1664	1664	/
		氟化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.19	1.17	1.20	1.19	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.38	2.51	2.57	2.55	3.0	
		排放速率 (kg/h)	2.0×10 <sup>-3</sup>	1.9×10 <sup>-3</sup>	2.0×10 <sup>-3</sup>	2.0×10 <sup>-3</sup>	2.0×10 <sup>-3</sup>	/
	氯化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	10.5	10.1	9.71	10.1	10.1	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	21.0	21.6	20.8	21.6	25	
		排放速率 (kg/h)	0.017	0.017	0.016	0.017	0.017	/
	排放口	烟气黑度 (级)	<1	<1	<1	<1	<1	≤1
	废气参数1	废气参数1	实测含氧量 (%)	19.5	19.4	19.6	19.5	/
			烟气流速 (m/s)	1.7	1.7	1.6	1.7	/
			烟气温度(℃)	63.5	63.7	63.4	63.5	/
			烟气含湿量 (%)	1.8	1.8	1.8	1.8	/
			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	951	961	909	940	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	12.6	11.7	13.8	12.7	12.7	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	25.2	21.9	29.6	25.4	30	
		排放速率 (kg/h)	0.012	0.011	0.013	0.012	0.012	/
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3	3L	3L	3L	3L	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6	6L	6L	6L	50	
		排放速率 (kg/h)	2.9×10 <sup>-3</sup>	2.9×10 <sup>-3</sup> L	2.7×10 <sup>-3</sup> L	2.8×10 <sup>-3</sup> L	2.8×10 <sup>-3</sup> L	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	12	17	11	13	13	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	24	32	24	26	180	
		排放速率 (kg/h)	0.011	0.016	0.010	0.012	0.012	/
	废气参数2	实测含氧量 (%)	19.4	19.5	19.3	19.4	19.4	/
		烟气流速 (m/s)	1.6	1.5	1.6	1.6	1.6	/
		烟气温度(℃)	63.4	63.7	63.6	63.6	63.6	/
		烟气含湿量 (%)	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	/
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	862	853	859	858	858	/
	铅及其化合物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.040	0.041	0.037	0.039	0.039	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.075	0.082	0.065	0.073	0.1	
		排放速率 (kg/h)	3.4×10 <sup>-5</sup>	3.5×10 <sup>-5</sup>	3.2×10 <sup>-5</sup>	3.3×10 <sup>-5</sup>	3.3×10 <sup>-5</sup>	/
	镉及其化合物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.8×10 <sup>-3</sup> L	0.8×10 <sup>-3</sup> L	0.8×10 <sup>-3</sup> L	0.8×10 <sup>-3</sup> L	0.8×10 <sup>-3</sup> L	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.6×10 <sup>-3</sup> L	1.4×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.1	
		排放速率 (kg/h)	6.9×10 <sup>-7</sup> L	6.8×10 <sup>-7</sup> L	6.9×10 <sup>-7</sup> L	6.9×10 <sup>-7</sup> L	6.9×10 <sup>-7</sup> L	/
	镍及其化合物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.9×10 <sup>-3</sup> L	2.0×10 <sup>-3</sup> L	1.8×10 <sup>-3</sup> L	1.9×10 <sup>-3</sup> L	0.2	

废气参数3	合物	排放速率 (kg/h)	8.6×10 <sup>-7</sup> L	8.5×10 <sup>-7</sup> L	8.6×10 <sup>-7</sup> L	8.6×10 <sup>-7</sup> L	/
	实测含氧量 (%)	19.6	19.5	19.5	19.5	19.5	/
	烟气流速 (m/s)	1.7	1.7	1.6	1.7	1.7	/
	烟气温度(℃)	63.5	63.6	63.2	63.4	63.4	/
	烟气含湿量 (%)	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	/
	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	920	914	898	911	911	/
	氟化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.31	1.33	1.35	1.33	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.81	2.66	2.70	2.66	3.0
		排放速率 (kg/h)	1.2×10 <sup>-3</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>	/
	氯化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.90	9.84	9.82	9.85	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	21.2	19.7	19.6	19.7	25
		排放速率 (kg/h)	9.1×10 <sup>-3</sup>	9.0×10 <sup>-3</sup>	8.8×10 <sup>-3</sup>	9.0×10 <sup>-3</sup>	/
排放口	烟气黑度 (级) <1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1
备注: 参考《陶瓷工业污染物排放标准》(GB 25464-2010) 中表 5 标准限值及修改单。燃料为天然气, 基准氧含量为 18%。							

根据湖南中昊检测有限公司于 2021 年 6 月 17 日在本项目厂内进行的监测, 本项目有组织废气排放浓度满足《陶瓷工业污染物排放标准》(GB 25464-2010) 中表 5 标准限值及修改单。

(2) 废水

①生产废水

项目生产过程中生产废水主要为超声波清洗废水。

超声波清洗废水: 项目瓷器镀膜之后需要进行超声波水洗, 以清除瓷器上的泥层, 主要污染物为 SS。项目超声波清洗机水槽尺寸为长×宽×高=12m×0.6m×0.7m, 水槽容积为 5.04m<sup>3</sup>, 按单次水槽装满水来计算, 则每次用水量为 5.04m<sup>3</sup>, 项目超声波清洗机用水每天更换 1 次, 则项目超声波清洗工序用水量为 5.04m<sup>3</sup>/d (1512m<sup>3</sup>/a), 超声波清洗工序废水产生率按 0.9 计算, 则废水产生量为 4.536m<sup>3</sup>/d (1360.8m<sup>3</sup>/a)。超声波清洗废水主要是清洗瓷器表层水洗泥产生的废水, 主要污染物为 SS, 根据建设单位提供的资料, 项目水洗泥年使用量为 5t/a, 水洗泥浆含水率约为 35%, 水洗泥最终都将进入到超声波清洗废水中, 则通过超声波清洗机清洗出来的泥量为 3.25t, 通过类比同类企业, 超声波清洗机清洗出来的泥约有 80%直接沉降到水槽底, 20%悬浮在清洗废水中, 由此可以推算出超声波清洗废水中 SS 产生量为 0.65t/a, 产生浓度为 1354.17mg/L。超声波清洗废水经絮凝沉淀处理后回用于生产, 不外排。

<p>②生活污水</p> <p>项目劳动定员 50 人，年工作 300 天，均不在厂区食宿，生活用水量为 4.5m<sup>3</sup>/d (1350m<sup>3</sup>/a)，废水主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮。生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥。</p> <p>（3）噪声</p> <p>本项目营运期噪声主要来自于辊棒窑、超声波清洗机、多弧离子镀膜设备等生产设备，项目正常生产情况下，噪声源强在 75-95dB(A)之间，根据现有环评中对项目的噪声预测数据可知，采取基础减震、车间阻隔、合理布置等措施后，项目四周及居民点噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类要求。</p> <p>根据湖南中昊检测有限公司于 2020 年 3 月 23 日-3 月 24 日在厂界进行的监测，厂界噪声的检测结果见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-6 噪声检测结果表</b></p> <table border="1" data-bbox="303 1006 1378 1484"> <thead> <tr> <th rowspan="2">检测点位</th> <th rowspan="2">采样日期</th> <th colspan="2">昼间</th> <th colspan="2">夜间</th> </tr> <tr> <th>检测结果</th> <th>标准限值</th> <th>检测结果</th> <th>标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">N1: 厂界东侧外 1m</td> <td>2020.3.23</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2020.3.24</td> <td>49</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">N2: 厂界南侧外 1m</td> <td>2020.3.23</td> <td>48</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2020.3.24</td> <td>51</td> <td>60</td> <td>41</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">N3: 厂界西侧外 1m</td> <td>2020.3.23</td> <td>51</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2020.3.24</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>39</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">N4: 厂界北侧外 1m</td> <td>2020.3.23</td> <td>51</td> <td>60</td> <td>42</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2020.3.24</td> <td>53</td> <td>60</td> <td>42</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">N5: 厂界东侧 55 米居民点</td> <td>2020.3.23</td> <td>48</td> <td>60</td> <td>38</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2020.3.24</td> <td>49</td> <td>60</td> <td>39</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>由上表可知，各噪声监测点位的昼夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类要求。综上，经采取上述降噪措施后，项目厂界噪声对周围环境和敏感点的影响较小。</p> <p>（4）固体废物</p> <p>本项目产生的固体废物主要包括：员工生活产生的生活垃圾、废弃包装材料、花纸废底纸、废瓷、超声波清洗废水处理污泥、废润滑油、废耐火材料。项目主要固体废物产生情况如下：</p> <p>1) 生活垃圾</p>	检测点位	采样日期	昼间		夜间		检测结果	标准限值	检测结果	标准限值	N1: 厂界东侧外 1m	2020.3.23	50	60	40	50	2020.3.24	49	60	40	50	N2: 厂界南侧外 1m	2020.3.23	48	60	40	50	2020.3.24	51	60	41	50	N3: 厂界西侧外 1m	2020.3.23	51	60	40	50	2020.3.24	50	60	39	50	N4: 厂界北侧外 1m	2020.3.23	51	60	42	50	2020.3.24	53	60	42	50	N5: 厂界东侧 55 米居民点	2020.3.23	48	60	38	50	2020.3.24	49	60	39	50
检测点位			采样日期	昼间		夜间																																																											
	检测结果	标准限值		检测结果	标准限值																																																												
N1: 厂界东侧外 1m	2020.3.23	50	60	40	50																																																												
	2020.3.24	49	60	40	50																																																												
N2: 厂界南侧外 1m	2020.3.23	48	60	40	50																																																												
	2020.3.24	51	60	41	50																																																												
N3: 厂界西侧外 1m	2020.3.23	51	60	40	50																																																												
	2020.3.24	50	60	39	50																																																												
N4: 厂界北侧外 1m	2020.3.23	51	60	42	50																																																												
	2020.3.24	53	60	42	50																																																												
N5: 厂界东侧 55 米居民点	2020.3.23	48	60	38	50																																																												
	2020.3.24	49	60	39	50																																																												

	<p>项目生活垃圾主要来自于员工生活及办公过程，本项目劳动定员 50 人，员工生活垃圾量为 12t/a。生活垃圾经分类收集后由环卫部门统一清运处理。</p> <p>2) 废弃包装材料</p> <p>项目外购陶瓷拆解包装及产品包装过程中会有少量废弃包装材料，废弃包装袋产生量约为 0.2t/a，废弃包装主要为塑料、纸张，定期外售废品收购站。</p> <p>3) 花纸废底纸</p> <p>本项目贴花过程中会产生一定量的废底纸，根据业主提供资料，这些花纸废底纸产生量约 1.6t/a，定期外售给废品收购站。</p> <p>4) 废瓷</p> <p>项目生产加工过程中约有 36000 件残次品，按每件重量 0.25kg 计算，则外购陶瓷检验废瓷产生量为 9.0t/a，用作筑路材料处理。</p> <p>5) 超声波清洗废水处理污泥</p> <p>项目超声波清洗废水絮凝沉淀处理过程中将产生污泥，根据建设单位提供的资料，项目年产生废水处理污泥量约为 1.5t。污泥脱水后交由水洗泥厂家回收。</p> <p>6) 废润滑油</p> <p>本项目使用棍棒窑进行烘烤生产，需要定期检修，则项目运营过程中会产生少量检修机油，根据业主提供资料，废润滑油产生量为 0.1t/a，产生的废润滑油用于棍棒窑链条润滑用。</p> <p>7) 废耐火材料</p> <p>棍棒窑需定期更换耐火材料，产生量约 2.0t/a，定期外售。</p> <p><b>2、本项目有关的环境问题及整改措施</b></p> <p>现有项目对产生的污染物采取了一定的环保措施，但仍然存在部分环境问题，经现场勘查，现有项目存在的环境问题情况一览表详见下表</p> <p><b>表 2-7 项目主要污染源、已经采取的治理措施及存在的主要问题</b></p>													
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="298 1754 552 1821">主要污染源</th><th data-bbox="552 1754 822 1821">已采取防治措施及主要问题</th><th data-bbox="822 1754 981 1821">现有问题</th><th data-bbox="981 1754 1171 1821">建议整改措施</th><th data-bbox="1171 1754 1389 1821">整改时限</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="298 1821 377 1974">废水</td><td data-bbox="377 1821 552 1974">生活污水</td><td data-bbox="552 1821 822 1974">经化粪池处理后用于周边农田灌溉</td><td data-bbox="822 1821 1171 1974">仅经化粪池处理不能达到处理要求</td><td data-bbox="1171 1821 1389 1974">改用四格池进行处理</td></tr> </tbody> </table>	主要污染源	已采取防治措施及主要问题	现有问题	建议整改措施	整改时限	废水	生活污水	经化粪池处理后用于周边农田灌溉	仅经化粪池处理不能达到处理要求	改用四格池进行处理				
主要污染源	已采取防治措施及主要问题	现有问题	建议整改措施	整改时限										
废水	生活污水	经化粪池处理后用于周边农田灌溉	仅经化粪池处理不能达到处理要求	改用四格池进行处理										

		清洗废水	经沉淀池絮凝处理后回用于生产, 不外排	/	/	/
废气	烤花废气	经收集后通过 2 根 15m 排气筒排放	VOCs 未经处理外排	设置等离子+活性炭吸附设备+15m 排气筒	环境保护工程竣工验收之前	
噪声	设备噪声	采取基础减震、车间阻隔、合理布置等措施	/	加强管理	/	
固废	废弃包装材料	定期外售给废品收购站	/	加强管理	/	
	花纸废底纸		/	加强管理	/	
	废瓷	粉碎后用作筑路材料处理	/	加强管理	/	
	超声波清洗废水处理污泥	污泥脱水后交由水洗泥厂家回收	/	加强管理	/	
	生活垃圾	分类收集后交由环卫部门定期清运	/	加强管理	/	
	废润滑油	用于辊棒窑链条润滑用	废润滑油为危废应做危废处理	新建危废暂存间, 定期交由有资质单位进行处理	环境保护工程竣工验收之前	
	废耐火材料	定期外售	/	/	/	

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	建设项目所在地区区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等):					
	<b>1、环境空气质量现状</b>					
	(1) 达标区判定					
	项目引用《二0二0年醴陵市环境状况公报》中的大气监测数据,根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定的项目所在区域达标判定,优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。醴陵市常规监测点位于株洲市生态环境局醴陵分局,距本项目约5.7km。醴陵市2020年监测数据如下表:					
	<b>表3-1 基本污染物大气环境质量现状监测结果表</b>					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率(%)	达标情况
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	28ug/m <sup>3</sup>	35ug/m <sup>3</sup>	80	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	43ug/m <sup>3</sup>	70ug/m <sup>3</sup>	61.4	达标
	O <sub>3</sub>	百分之90位数8h平均质量浓度	131ug/m <sup>3</sup>	160ug/m <sup>3</sup>	81.9	达标
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9ug/m <sup>3</sup>	60ug/m <sup>3</sup>	15	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	17ug/m <sup>3</sup>	40ug/m <sup>3</sup>	44	达标
	CO	百分之95位数日平均质量浓度	1.4mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	35	达标
由上表可知,项目所在区域中的SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 等浓度均已达到《环境空气质量标准》(GB3096-2012)及修改单中二级标准要求,因此项目所在地属于达标区。						
(2) 评价范围内污染物环境质量现状评价						
为了解项目评价范围内大气污染物环境质量现状,湖南中昊检测有限公司于2020年3月23日-29日对项目所在地下风向120米居民点进行了现状监测。						
①监测因子						
环境空气质量监测因子为:氯化氢、氟化物、铅、镉、总挥发性有机物。						
②采样及分析方法						
按照国家环保部《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》进行。						

#### ③评价标准

本次评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2中二级标准限值及修改单内容以及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D。

#### ④监测结果及评价

环境空气质量现状监测结果见表3-2。

表3-2 项目所在地环境空气质量评价一览表

点位	检测项目	检测结果							参考限值	单位
		2020.3.23	2020.3.24	2020.3.25	2020.3.26	2020.3.27	2020.3.28	2020.3.29		
下风向120米居民点	氯化氢 (1小时均值)	0.02L	0.050	mg/m <sup>3</sup>						
	氟化物 (1小时均值)	0.013	0.014	0.013	0.012	0.013	0.013	0.013	0.020	mg/m <sup>3</sup>
	铅 (1小时均值)	1.50 ×10 <sup>-3</sup>	0.72 ×10 <sup>-3</sup>	0.83 ×10 <sup>-3</sup>	0.83 ×10 <sup>-3</sup>	0.73 ×10 <sup>-3</sup>	0.80 ×10 <sup>-3</sup>	0.66 ×10 <sup>-3</sup>	/	mg/m <sup>3</sup>
	镉 (1小时均值)	1.05 ×10 <sup>-3</sup>	0.86 ×10 <sup>-3</sup>	0.91 ×10 <sup>-3</sup>	0.88 ×10 <sup>-3</sup>	0.88 ×10 <sup>-3</sup>	0.85 ×10 <sup>-3</sup>	0.88 ×10 <sup>-3</sup>	/	mg/m <sup>3</sup>
	总挥发性有机物 (8小时均值)	0.215 8	0.431 6	0.495 8	0.502 6	0.082 3	0.590 7	0.439 6	0.600	mg/m <sup>3</sup>

通过统计结果可见，监测期间，项目监测因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准以及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D标准限值，评价区域空气环境质量现状较好。

## 2、地表水环境质量现状

为了解区域地表水环境质量现状，本次环评收集了《2020年醴陵市环境质量监测年报》中渌水常规监测断面三刀石断面的监测数据，且三刀石断面位于本项目的下游，因此具有较好的代表性，监测结果如下表所示。

表3-3 三刀石断面常规监测数据一览表 单位：mg/L (pH 无量纲)

河流	断面	项目	平均浓度值	标准(II类)	超标率	最大超标倍数	达标情况
渌水	三刀	pH	7.50	6--9	0	0	达标
		CODmn	2.09	4	0	0	达标

石	COD	10	15	0	0	达标
	BOD <sub>5</sub>	1.6	3	0	0	达标
	氨氮	0.296	0.5	0	0	达标
	总磷	0.07	0.1	0	0	达标
	铜	0.0082	1	0	0	达标
	锌	0.034	1	0	0	达标
	氟化物	0.297	1	0	0	达标
	硒	0.0009	0.01	0	0	达标
	砷	0.0023	0.05	0	0	达标
	汞	0.00004L	0.00005	0	0	达标
	镉	0.00005L	0.005	0	0	达标
	六价铬	0.004L	0.05	0	0	达标
	铅	0.00014	0.01	0	0	达标
	氰化物	0.004L	0.05	0	0	达标
	挥发酚	0.0003L	0.002	0	0	达标
	石油类	0.01L	0.05	0	0	达标
	LAS	0.05L	0.2	0	0	达标
	硫化物	0.005L	0.1	0	0	达标

由上表可知，三刀石断面各监测因子均能够达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中II类水质标准要求。

### 3、声环境现状评价

为了解评价区域内声环境质量现状，本次环评委托湖南中昊检测有限公司于2021年4月19日~20日对项目所在地东、南、西、北侧进行声环境质量现状监测，2021年7月6日~7日对项目西侧居民点进行声环境质量现状监测。检测结果详见下表。

表 3-4 噪声检测结果一览表

监测点	日期	检测时段	检测结果	参考限值	单位
厂界东外 1m 处 N1	2021-04-19	昼间	53	60	dB (A)
		夜间	43	50	dB (A)
	2021-04-20	昼间	54	60	dB (A)
		夜间	46	50	dB (A)
厂界南外 1m 处 N2	2021-04-19	昼间	55	60	dB (A)
		夜间	42	50	dB (A)
	2021-04-20	昼间	53	60	dB (A)

			夜间	43	50	dB (A)
厂界西外 1m 处 N3	2021-04-19	昼间	54	60	dB (A)	
		夜间	43	50	dB (A)	
厂界北外 1m 处 N4	2021-04-20	昼间	53	60	dB (A)	
		夜间	42	50	dB (A)	
项目西侧居民点 N5	2021-04-19	昼间	51	60	dB (A)	
		夜间	41	50	dB (A)	
	2021-04-20	昼间	53	60	dB (A)	
		夜间	42	50	dB (A)	
	2021-07-06	昼间	55	60	dB (A)	
		夜间	42	50	dB (A)	
	2021-07-07	昼间	54	60	dB (A)	
		夜间	44	50	dB (A)	

由监测结果可知，项目选址四边界以及项目西侧居民点的声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值。

#### 4、地下水、土壤质量现状

因项目厂区已硬化，且项目不存在土壤和地下水的污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求，可不开展地下水和土壤环境质量现状调查。

#### 5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射设备，不进行电磁辐射影响评价，因此无需进行电磁辐射环境现状调查。

#### 6、生态环境现状调查

##### (1) 植物资源

项目周边现状植被是以农业植被和灌木林等次生植被为主。根据现场踏勘调查情况来看，区域植被较为单一，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。评价范围内无自然保护区、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，项目影响区无野生濒危保护植物物种分布

##### (2) 动物资源

项目所在区域在动物地理区划属东洋界华中区，生态地理区划属亚热带林灌、草地--农田动物群。野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，

	<p>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。评价区域内无历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护的文化遗产、自然遗产、自然景观。</p>					
	<p><b>主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：</b></p> <p>本项目地处醴陵市阳三石街道企石村红星组，评价范围内环境保护目标详见表 3-5 及附图。</p>					

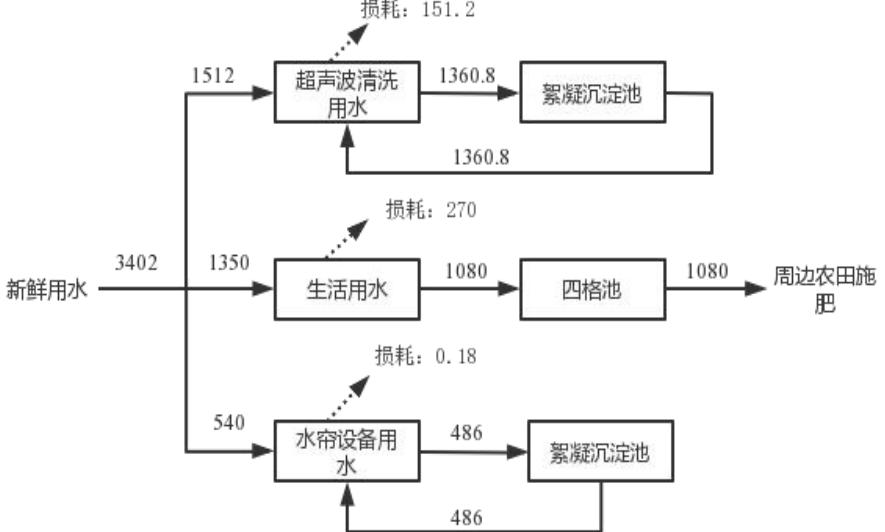
**表 3-5 环境空气保护目标**

环境要素	保护目标	坐标	位置/距离	功能与规模	执行标准
环境空气	企石村红星组居民点1	经度：113.539916420 纬度：27.675553981	西侧 235-500m	居民点约85户， 255人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012 ）二级标准
	企石村红星组居民点2	经度：113.542791748 纬度：27.674802963	东南侧 24-183m	居民点约35户， 105人	
	企石村红星组居民点3	经度：113.545227194 纬度：27.674277250	西侧 30-500m	居民点约55户， 165人	
	企石小学	经度：113.540635252 纬度：27.678000156	西北侧 434-500m	约300人	
	企石村红星组居民点2	经度：113.542791748 纬度：27.674802963	东南侧 24-50m	居民点约5户，15人	
声环境	企石村红星组居民点3	经度：113.545227194 纬度：27.674277250	西侧 30-50m	居民点约1户，3人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2类标准
	水环境	渌江	东北侧 477m	/	
生态环境		项目所在地周围的动植物、土壤植被、农田、水土流失等。			防治水土流失

污 染 物 排 放 控 制 标 准	<h2>1、废水</h2> <p>项目清洗废水经絮凝沉淀达到《陶瓷工业污染物排放标准》(GB 25464-2010)中表2新建企业水污染物排放浓度限值后回用于生产,不外排,具体见表3-6;生活污水经四格池处理达《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)旱作类标准(COD:200mg/L、BOD<sub>5</sub>: 100mg/L、SS: 100mg/L)后用于周边农田施肥。</p>																																																							
	<b>表 3-6 《陶瓷工业污染物排放标准》</b>																																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>项目</th><th>直接排放</th><th>间接排放</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>pH 值</td><td>6-9</td><td>6-9</td></tr> <tr><td>2</td><td>SS</td><td>50</td><td>120</td></tr> <tr><td>3</td><td>CODcr</td><td>50</td><td>110</td></tr> <tr><td>4</td><td>BOD<sub>5</sub></td><td>10</td><td>40</td></tr> <tr><td>5</td><td>NH<sub>3</sub>-N</td><td>3.0</td><td>10</td></tr> <tr><td>6</td><td>总磷</td><td>1.0</td><td>3.0</td></tr> <tr><td>7</td><td>总氮</td><td>15</td><td>40</td></tr> <tr><td>8</td><td>石油类</td><td>3.0</td><td>10</td></tr> <tr><td>9</td><td>硫化物</td><td>1.0</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>10</td><td>氟化物</td><td>8.0</td><td>20</td></tr> <tr><td>11</td><td>总铜</td><td>0.1</td><td>1.0</td></tr> <tr><td>12</td><td>总锌</td><td>1.0</td><td>4.0</td></tr> <tr><td>13</td><td>总钡</td><td>0.7</td><td>0.7</td></tr> </tbody> </table>	序号	项目	直接排放	间接排放	1	pH 值	6-9	6-9	2	SS	50	120	3	CODcr	50	110	4	BOD <sub>5</sub>	10	40	5	NH <sub>3</sub> -N	3.0	10	6	总磷	1.0	3.0	7	总氮	15	40	8	石油类	3.0	10	9	硫化物	1.0	2.0	10	氟化物	8.0	20	11	总铜	0.1	1.0	12	总锌	1.0	4.0	13	总钡	0.7
序号	项目	直接排放	间接排放																																																					
1	pH 值	6-9	6-9																																																					
2	SS	50	120																																																					
3	CODcr	50	110																																																					
4	BOD <sub>5</sub>	10	40																																																					
5	NH <sub>3</sub> -N	3.0	10																																																					
6	总磷	1.0	3.0																																																					
7	总氮	15	40																																																					
8	石油类	3.0	10																																																					
9	硫化物	1.0	2.0																																																					
10	氟化物	8.0	20																																																					
11	总铜	0.1	1.0																																																					
12	总锌	1.0	4.0																																																					
13	总钡	0.7	0.7																																																					
<h2>2、废气</h2> <p>项目有组织废气排放执行《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,具体见表3-7;挥发性有机物排放参照执行湖南省《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017)中排放标准,具体见表3-8。</p>																																																								
<b>表 3-7 《陶瓷工业污染物排放标准》 单位: mg/m<sup>3</sup></b>																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>生产工序</th><th>烧成、烤花</th><th>监控位置</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>生产设备</td><td>辊棒窑</td><td rowspan="9">车间或生产设施排气筒</td></tr> <tr><td>燃料类型</td><td>天然气</td></tr> <tr><td>SO<sub>2</sub></td><td>100</td></tr> <tr><td>NOx</td><td>300</td></tr> <tr><td>颗粒物</td><td>30</td></tr> <tr><td>烟气黑度</td><td>1 级 (林格曼黑度)</td></tr> <tr><td>铅及其化合物</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>镉及其化合物</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>镍及其化合物</td><td>0.2</td></tr> </tbody> </table>	生产工序	烧成、烤花	监控位置	生产设备	辊棒窑	车间或生产设施排气筒	燃料类型	天然气	SO <sub>2</sub>	100	NOx	300	颗粒物	30	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																																		
生产工序	烧成、烤花	监控位置																																																						
生产设备	辊棒窑	车间或生产设施排气筒																																																						
燃料类型	天然气																																																							
SO <sub>2</sub>	100																																																							
NOx	300																																																							
颗粒物	30																																																							
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																																																							

	<table border="1"> <tr> <td>氟化物</td><td>3.0</td><td></td></tr> <tr> <td>氯化物(以 HCl 计)</td><td>25</td><td></td></tr> </table>	氟化物	3.0		氯化物(以 HCl 计)	25	
氟化物	3.0						
氯化物(以 HCl 计)	25						
<b>表 3-8 《印刷业挥发性有机物排放标准》</b>							
排气筒挥发性有机物排放限值							
污染物	最高允许排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率限值 kg/h(排气筒高度 $H \geq 15m$ )					
VOCs	100	6					
无组织监控点挥发性有机物浓度限值							
污染物	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )						
	厂界	厂区					
VOCs	4	10					
<b>3、噪声</b>							
营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求。							
<b>表 3-9 噪声排放标准 单位: dB (A)</b>							
标准名称及代号		功能区					
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)		2类					
		昼间 60					
		夜间 50					
<b>4、固体废物</b>							
一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单; 生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB 16889-2008)。							
总量控制指标	根据工程分析, 建议本项目废气总量控制指标为: SO <sub>2</sub> : 0.0432t/a、NO <sub>x</sub> : 0.336t/a、VOCs: 0.132t/a。						

## 四、主要环境影响和保护措施

<b>施工期环境保护措施</b>	<b>施工期环境影响分析</b> <p>本项目属于新建（完善手续）项目，不再新增占地和建构筑物，故本环评不对施工期环境影响进行分析。</p>
<b>运营期环境影响和保护措施</b>	<b>营运期环境影响分析</b> <p><b>1、水环境影响分析</b></p> <p>项目产生的废水主要为员工日常生活产生的生活污水、超声波清洗废水以及除漆用水。本项目运营期水平衡见图 4-1。</p>  <p style="text-align: center;"><b>图 4-1 水平衡图 (m³/a)</b></p> <p>(1) 生活污水</p> <p>项目生活污水主要来自工作人员的生活污水，厂内员工共 50 人，均不在厂区内食宿，生活用水量为 <math>4.5\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>1350\text{m}^3/\text{a}</math>)，废水产生量按用水量的 80% 计算，则员工生活污水产生量为 <math>3.6\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>1080\text{m}^3/\text{a}</math>)。废水中主要的污染因子有 COD、<math>\text{BOD}_5</math>、SS、<math>\text{NH}_3\text{-N}</math> 等。根据现场踏勘，本项目生活污水经四格池处理后用于周边农田施肥，不外排。项目废水可得到有效处置，对周围环境影响很</p>

小。项目生活污水产生及排放见下表。

表 4-1 项目生活污水污染物排放情况一览表

废水	污水量	污染因子	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水	1080m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	350	200	150	40
		产生量 t/a	0.378	0.216	0.612	0.043

生活废水用于周边农田灌溉施肥可行性分析：

经现场调查，项目周边主要为农田，农田灌溉所需灌溉量以蔬菜种植为例，蔬菜净灌溉用水量（灌溉保证率 50%）为 192m<sup>3</sup>/667m<sup>2</sup>•a，项目周边有农田约 13871m<sup>2</sup>，共需要用 3992.85m<sup>3</sup>/a 水。本项目年排放生活污水总量为 1080m<sup>3</sup>/a，远远小于蔬菜地的需水量。因此，本项目生活污水经处理达标后，可全部用于周边农田施肥综合利用。

## （2）超声波清洗废水

项目瓷器镀膜之后需要进行超声波水洗，以清除瓷器上的泥层，主要污染物为 SS。项目超声波清洗机水槽尺寸为长×宽×高=12m×0.6m×0.7m，水槽容积为 5.04m<sup>3</sup>，按单次水槽装满水来计算，则每次用水量为 5.04m<sup>3</sup>，项目超声波清洗机用水每天更换 1 次，则项目超声波清洗工序用水量为 5.04m<sup>3</sup>/d (1512m<sup>3</sup>/a)，超声波清洗工序废水产生率按 0.9 计算，则废水产生量为 4.536m<sup>3</sup>/d (1360.8m<sup>3</sup>/a)。超声波清洗废水主要是清洗瓷器表层水洗泥产生的废水，主要污染物为 SS，根据建设单位提供的资料，项目水洗泥年使用量为 5t/a，水洗泥浆含水率约为 35%，水洗泥最终都将进入到超声波清洗废水中，则通过超声波清洗机清洗出来的泥量为 3.25t，通过类比同类企业，超声波清洗机清洗出来的泥约有 80%直接沉降到水槽底，20%悬浮在清洗废水中，由此可以推算出超声波清洗废水中 SS 产生量为 0.65t/a，产生浓度为 1354.17mg/L。

项目设置 1 个废水沉淀池，设计处理能力 10.1m<sup>3</sup>/d，能够保证超声波清洗工序废水在沉淀池中停留 48h 以上，通过类比其他陶瓷企业废水处理方式，超声波清洗废水经絮凝沉淀处理后能够达到《陶瓷工业污染物排放标准》(GB 25464-2010) 中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值，清洗工序用水对水质的要求不高，因此超声波清洗废水经处理后回用于生产可行。

## （3）除漆用水

项目自动喷涂设备使用水帘对漆雾进行处理，类比同类型企业，水帘用水量约为  $1.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $540\text{m}^3/\text{a}$ )，主要用于去除喷漆时产生的漆雾，除漆废水产生率按 0.9 计算，则废水产生量为  $1.62\text{m}^3/\text{d}$  ( $486\text{m}^3/\text{a}$ )，除漆废水中的污染物主要为 SS，除漆用水对水质要求不高，除漆废水进入  $2.0\text{m}^3$  的循环水池后，通过加入絮凝剂，油漆残渣即行凝聚成疏松团块，然后用盛器舀出集中收集，交由有资质单位进行处理，经过絮凝剂处理过的除漆废水循环使用，不外排。

水帘主要是用于去除喷涂时产生的漆雾，废水中含有大量的 SS，经过在循环水池中加入絮凝剂处理后，可大大降低废水中的 SS，除漆用水对水质要求不高，经过絮凝剂处理过的除漆废水循环使用，不外排，具有一定的可行性。

## 2、大气环境影响分析

### (1) 废气污染源强

根据生产工艺流程可知，大气污染主要来源于烤花废气的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、颗粒物、 $\text{VOCs}$ ，喷涂以及烘烤废气的  $\text{VOCs}$ 。本项目窑炉建有两根排气筒，其中一根为散热用，因此不对散热用排气筒进行产排污分析。

#### 1) 烤花废气

根据醴陵市同行业废气监测情况，由于使用天然气作为燃料，烧制废气中的铅、镉、镍以及氟化物、氯化物等污染物的浓度非常低，很少有检出情况，因此本次评价不对铅、镉、镍以及氟化物、氯化物进行定量分析。

#### ① VOCs

项目采用的花纸为无铅无镉高档花纸。陶瓷花纸使用有膜花纸，为将无机颜料附着于一层薄膜上面，然后高温烧成时有机薄膜会分解，因此项目烤花工序会产生少量挥发性有机废气。根据业主提供资料，项目平均每张花纸重量约为  $1.8\text{g}$ ，项目年使用花纸 50 万张，花纸膜占花纸重量约为 10%，则花纸膜约为  $0.9\text{t/a}$ ， $\text{PVB}$  树脂量约占花纸贴纸量的 80%，约  $0.72\text{t/a}$ 。 $\text{PVB}$  薄膜在烤花窑炉  $180^\circ\text{C}$  温度下发生分解，会产生极少量的有机废气( $\text{VOCs}$ )，则项目  $\text{VOCs}$  的最大产生量为  $0.1\text{kg/h}$  ( $0.72\text{t/a}$ )，项目采用等离子+活性炭装置对烤花废气中  $\text{VOCs}$  进行处理，处理后由  $15.0\text{m}$  排气筒排放，处理效率为 90%，则项目  $\text{VOCs}$  排放

量为 0.072t/a，排放速率为 0.01kg/h。

#### ②SO<sub>2</sub>

项目不使用含氟原料，项目使用的燃料为天然气，根据本项目使用的原材料，本项目窑炉烟气中的 SO<sub>2</sub> 主要来源于窑炉用燃料中的硫，本项目采用天然气为燃料，属于清洁能源，SO<sub>2</sub> 产生量较小。根据《3074 日用陶瓷制品制造行业系数手册》可知，SO<sub>2</sub> 的产污系数为  $2.88 \times 10^{-2}$  千克/吨-产品，本项目年产 600 万件日用陶瓷，按每件重量 0.25kg 计算，则陶瓷重量为 1500t，因此，本项目烤花工序 SO<sub>2</sub> 产生量为 43.2kg/a，产生速率为 0.006kg/h。

#### ③NO<sub>x</sub>

陶瓷窑炉中烟气中 NO<sub>x</sub> 生成的机理主要包括三种，即热力 NO<sub>x</sub>、快速 NO<sub>x</sub> 和燃料 NO<sub>x</sub>。热力 NO<sub>x</sub> 的生成机理是高温下空气中氮气氧化形成 NO<sub>x</sub>，形成速度与燃烧温度有很大关系，当燃烧温度低于 1400°C 时热力 NO<sub>x</sub> 生产速度较慢，当温度高于 1400°C 反应明显加快。在实际炉内温度分布不均匀的情况下，局部的低温会形成很多的 NO<sub>x</sub>；并会对整个炉内的 NO<sub>x</sub> 生成量起决定性影响。同时，窑内氧浓度增加，NO<sub>x</sub> 的生产量也会增加。根据《3074 日用陶瓷制品制造行业系数手册》可知，NO<sub>x</sub> 的产污系数为  $2.24 \times 10^{-1}$  千克/吨-产品，本项目年产 600 万件日用陶瓷，按每件重量 0.25kg 计算，则陶瓷重量为 1500t，因此，本项目烤花工序 NO<sub>x</sub> 产生量为 336kg/a，产生速率为 0.047kg/h。

#### ④颗粒物（烟尘）

陶瓷在烧制过程中颗粒物（烟尘）主要来源于天然气燃烧过程中产生的少量烟尘，陶瓷原料表面粘附的颗粒物烧制时释放的物质。本项目运营后窑炉使用的燃料为天然气，陶瓷烧制过程中烟尘的产生量极小。根据《3074 日用陶瓷制品制造行业系数手册》可知，颗粒物的产污系数为  $1.84 \times 10^{-2}$  千克/吨-产品，本项目年产 600 万件日用陶瓷，按每件重量 0.25kg 计算，则陶瓷重量为 1500t，因此，本项目烤花工序颗粒物产生量为 27.6kg/a，产生速率为 0.0038kg/h。项目烤花废气采用等离子+活性炭吸附处理后由 15.0m 排气筒排放，处理效率为 80%，则项目颗粒物排放量为 5.52kg/a，排放速率为 0.0023kg/h。

## ⑤废气量

根据《3074 日用陶瓷制品制造行业系数手册》可知，废气量的产污系数为 4200 标立方米/吨-产品，本项目年产 600 万件日用陶瓷，按每件重量 0.25kg 计算，则陶瓷重量为 1500t，因此，本项目烤花工序废气量为 6300000 标立方米/年（875 标立方米/小时）。

本项目烤花废气污染物的产生源强见下表。

表 4-2 烤花废气污染物产生情况一览表

排放口名称	污染指标	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	处理工艺	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )
烤花窑烟气排口 DA001	NOx	875	336	53.33	等离子+活性炭吸附+15.0m 排气筒	336	53.33	≤180
	SO <sub>2</sub>		43.2	6.86		43.2	6.86	≤50
	颗粒物		27.6	4.38		5.52	0.88	≤30
	VOCs		720	114.28		72	11.43	≤100

表 4-3 排放口基本情况一览表

编号及名称	高度 (m)	排气筒内径 (m)	温度 (°C)	地理坐标	
				经度	纬度
烤花窑烟气排口 DA001	15.0	0.5	80	113°32'36.71"	27°40'25.93"
烤花窑烟气排口 DA002	15.0	0.5	80	113°32'36.06"	27°40'25.90"

## 2) 喷涂以及烘烤废气

根据《工业源挥发性有机物通用源项 产排污核算系数手册》附表 11 可知，VOCs 的产污系数为 200 千克/吨涂料，本项目年使用水性漆 3.0t，则喷涂与烘烤工序 VOCs 的产生量为 600kg/a，产生速率为 0.25kg/h。废气经风机负压送至项目烤花废气处理系统进行处理后由 15.0m 排气筒排放。

表 4-4 喷涂以及烘烤废气污染物产生情况一览表

排放口名称	污染指标	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	处理工艺	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )
烤花	VOCs	875	600	285.71	等离	120	57.14	≤180

窑烟气排口 DA001				子+活性炭吸附 +15.0m排气筒			
----------------	--	--	--	----------------------	--	--	--

综上所述，本项目废气产生及排放情况见下表 4-5。

表4-7 项目排放废气中主要污染物产生、处理及排放情况一览表

来源	名称	处理前污染物		环保措施	处理后污染物		排放方式
		产生量 t/a	速率 kg/h		排放量 (t/a)	速率 kg/h	
烤花废气	NOx	0.336	0.047	等离子+活性炭吸附	0.336	0.047	15.0m排气筒排放
	SO <sub>2</sub>	0.0432	0.006		0.0432	0.006	
	颗粒物	0.0276	0.0038		0.00552	0.00077	
	VOCs	0.72	0.1		0.072	0.01	
喷涂以及烘烤废气	VOCs	0.6	0.25	集气罩+等离子净化器+活性炭吸附	0.06	0.025	15.0m排气筒排放

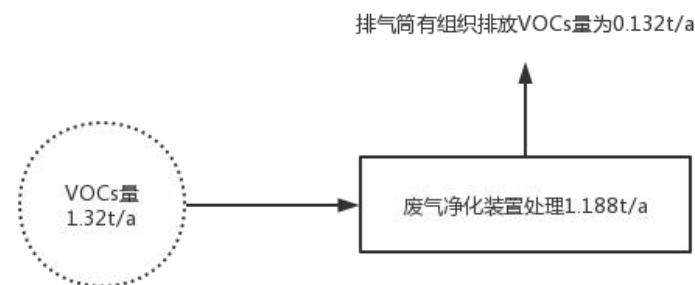


图 4-2 项目 VOCs 平衡图

## (2) 措施可行性分析

《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ 954-2018) 中推荐的污染治理设施及工艺过程控制为：袋式除尘、电除尘、电袋复合除尘、湿

式电除尘、湿法脱硫协同除尘等技术，可根据需要采用多级除尘，清洁燃料使用、干法/半干法脱硫技术、低氮燃烧技术、其他组合降氮技术，原燃料控制、协同控制措施等清洁生产技术等。根据上述内容项目烤花废气、喷涂以及烘烤废气拟采用的污染防治措施为等离子+活性炭吸附+15.0m 排气筒，为技术规范推荐的可行技术，项目烤花废气的排放浓度均可达标排放满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）中新建企业大气污染物排放浓度限值及 2014 年 12 月 12 日修改单以及湖南省《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）中排放标准；喷涂以及烘烤废气的排放浓度均可达标排放满足湖南省《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）中排放标准。因此本项目采取的环保措施可行。

### （3）对周边环境的影响分析

根据《二0二0年醴陵市环境状况公报》以及本项目委托湖南中昊检测有限公司于 2020 年 3 月 23 日-29 日在项目所在地下风向 120 米居民点处设置的 1 个环境空气补充监测点检测结果可知，项目周边大气环境质量较好，属于达标区，项目产生的烤花废气、喷涂以及烘烤废气为有组织排放，采用等离子+活性炭吸附处理后由 15.0m 排气筒排放，废气排放浓度均满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）中新建企业大气污染物排放浓度限值及 2014 年 12 月 12 日修改单以及湖南省《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）中排放标准。

综上所述，本项目产生的废气对周边影响较小。

### （4）项目排气口高度合理性分析

#### ①窑炉排气筒

根据《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）中对排气筒高度的规定：所有排气筒高度应不低于 15m（排放氯化氢的排气筒高度不得低于 25m），本项目窑炉排气筒高度为 15m，符合标准要求，因此，从环境的角度来说，项目窑炉排气筒高度是合理的。

### （5）废气监测

建设单位应按照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ 954-2018)制定监测计划和工作方案,具体废气监测计划见下表。

**表 4-6 项目运营期环境监测计划**

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废气	烤花窑烟气排放口 DA001、烤花窑烟气排放口 DA002	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氟化物、氯化物	1 次/半年	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)中新建企业大气污染物排放浓度限值及 2014 年 12 月 12 日修改单
	厂界	颗粒物、VOCs	1 次/年	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)中新建企业大气污染物排放浓度限值及 2014 年 12 月 12 日修改单;《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017)中排放标准

### 3、声环境影响分析

本项目噪声主要是辊棒窑运行时产生的噪声,声级范围在 75-95dB (A) 之间。本项目噪声设备源强及经过治理措施后,为进一步降低噪声的影响,建议建设单位还应采取以下措施降低噪声影响:

#### ①合理布局,重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房单独隔间内,尽可能地选择远离厂界的位置;对有强噪声的车间,考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播,一般建筑物墙体可降低噪声级 5~15 分贝。

#### ②防治措施

A.在设备选型方面,在满足工艺生产的前提下,选用精度高、装配质量好、噪声低的设备;对于某些设备运行时由振动产生的噪声,应对设备基础进行减振,能降低噪声级 10~15 分贝。

B.重视厂房的使用状况,尽量采用密闭形式,不设门窗或设隔声玻璃门窗,能降低噪声级 10-15 分贝;在厂房内可使用隔声材料进行降噪,并在其表面,主要有多孔材料如(玻璃棉、矿棉、丝棉、聚氨脂泡沫塑料、珍珠岩吸声砖),穿孔板吸声结构和薄板共振吸声结构,能降低噪声级 10-20 分贝。

C. 加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

### （1）预测模型

工业噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4—2009）中对工业企业噪声预测模式进行预测，本项目进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源按点源处理。

考虑遮挡物、空气吸收衰减、地面附加衰减，对某些难以定量的参数，查相关资料进行估算。

表 4-7 项目噪声源强统计表

噪声源产生位置	噪声污染源	数量	单位	噪声级 dB (A)	拟采取降噪措施	采用降噪措施后车间声压级 dB (A)
生产车间	超声波清洗机	1	台	60-70	采取基础减震、车间阻隔、合理布置等措施	55
	多弧离子镀膜设备	2	台	65-75		60
	辊棒窑	1	座	60-70		55
	自动喷涂机	1	台	65-75		60
	自动烘烤线	1	台	50-60		45

多个等效噪声源叠加的噪声计算公式如下：

$$L_A = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right]$$

式中：  $L_A$ —多个噪声源叠加的等效噪声源声级，dB (A)；

$L_i$ —第  $i$  个噪声源的声级，dB (A)；

$n$ —噪声源的个数。

本项目依据数据计算得等效噪声源强（以最大计）为 65.64dB(A)。对运营期噪声采用点源模式进行预测，点源衰减模式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中:  $L_p(r)$  ——距离声源  $r$  处的倍频带声压级, dB;

$L_p(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级, dB;

$r_0$  ——参考位置距离声源的距离, m;

$r$  ——预测点距离声源的距离, m。

$\Delta L$  ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障屏蔽、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量), 本评价计算过程  $\Delta L$  取 0。

## (2) 预测结果分析

现对本项目厂界以及敏感点噪声进行预测, 噪声预测结果见下表。

表 4-8 项目营运期厂界噪声贡献值及达标情况

场界	时段	背景值 [dB(A)]	项目噪声源 强距厂界四周最近距离 (m)	贡献值 [dB(A)]	预测值 [dB(A)]	标准值 [dB(A)]	达标 情况
东	昼间	54	15	42.11	54.27	昼间 60 夜间 50	达标
	夜间	46			47.49		达标
南	昼间	55	36	34.51	55.04	昼间 60 夜间 50	达标
	夜间	43			43.58		达标
西	昼间	54	37	34.27	54.05	昼间 60 夜间 50	达标
	夜间	43			43.55		达标
北	昼间	53	33	35.26	53.07	昼间 60 夜间 50	达标
	夜间	44			44.54		达标

表 4-9 项目营运期敏感点噪声贡献值及达标情况

场界	时段	背景值 [dB(A)]	项目噪声源 强距附近敏感点最近距离(m)	贡献值 [dB(A)]	预测值 [dB(A)]	标准值 [dB(A)]	达标 情况
项目西侧居民点	昼间	55	68	28.98	55.01	昼间: 60 夜间: 50	达标
	夜间	44			44.13		达标

通过预测可知, 采取基础减震、车间阻隔、合理布置等措施后, 项目东、南、西、北侧以及项目西侧居民点噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。

综上, 经采取上述降噪措施后, 项目厂界噪声对周围环境和敏感点的影响较小, 且根据湖南中昊检测有限公司对项目所在地东、南、西、北侧以及项目

西侧居民点进行的声环境质量现状监测结果可知，项目选址四边界以及项目西侧居民点的声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值，因此本项目对周边环境影响较小。

### （3）噪声监测

建设单位应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定公司的监测计划和工作方案，具体废气监测计划见下表。

表 4-10 项目运营期环境监测计划

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界东侧外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季	工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008） 2类标准
	厂界南侧外 1m 处			
	厂界西侧外 1m 处			
	厂界北侧外 1m 处			

## 4、固体废物影响分析

本项目固废主要为废弃包装材料、花纸废底纸、生产过程中产生的废瓷、超声波清洗废水处理污泥、废润滑油、废耐火材料、油漆渣以及生活垃圾等。

### （1）废弃包装材料

项目外购陶瓷拆解包装及产品包装过程中会有少量废弃包装材料，根据业主提供资料，废弃包装袋产生量约为 0.35t/a，废弃包装主要为塑料、废纸箱，定期外售废品收购站。

### （2）花纸废底纸

本项目贴花过程中会产生一定量的废底纸，根据业主提供资料，这些花纸废底纸产生量约 9.6t/a，定期外售给废品收购站。

### （3）废瓷

项目生产加工过程中将产生部分不合格品或破损废瓷，产生量约 36000 件/a，按每件重量 0.25kg 计，则烤花废瓷产生量为 9.0t/a，粉碎后用作筑路材料处理。

### （4）超声波清洗废水处理污泥

项目超声波废水絮凝沉淀处理过程中将产生污泥，根据建设单位提供的资料，项目年产生废水处理污泥量约 1.5t/a，污泥脱水后交由水洗泥厂家回收。

	<p><u>(5) 生活垃圾</u></p> <p>项目职工 50 人，均不住宿，职工生活垃圾按 0.8kg/人•d 计，则生活垃圾产生量为 40kg/d，约 12.0t/a，垃圾袋装分类收集后交由环卫部门定期清运。</p> <p><u>(6) 废润滑油</u></p> <p>本项目使用棍棒窑进行烘烤生产，需要定期检修，则项目运营过程中会产生少量检修机油，根据业主提供资料，废润滑油产生量为 0.1t/a，产生的废润滑油交由有资质单位进行处置，危险废物类别为 HW08，代码为 900-214-08。</p> <p><u>(7) 废耐火材料</u></p> <p>辊棒窑需定期更换耐火材料，产生量约 2.0t/a，定期外售。</p> <p><u>(8) 油漆渣</u></p> <p>本项目除漆废水通过加入絮凝剂处理后，油漆残渣即行凝聚成疏松团块，产生量为 0.1t/a，用盛器舀出后存放至危废暂存间，交由有资质单位进行处理。</p> <p><u>(9) 废活性炭</u></p> <p>本项目有机废气处理采用的是等离子净化+活性炭吸附，处理过程中使用的活性炭需要更换（约 6 个月更换一次），根据建设单位提供资料废活性炭产生量 0.2t/a，危险废物类别为 HW49，代码为 900-040-49。收集后交由有资质单位处理。</p> <p>本项目厂内设置有一般固废暂存场所，本环评要求达到不扬散、不流失、不渗漏等要求；拟设置一间危险废物暂存间，为防止危险废物随处堆放和保证危险废物能够及时得到合理外运处置，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其它相关规定，本评价对危险废物暂存点提出如下要求：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①危险固体废物暂存点应铺设耐腐蚀的硬化地面且表面无裂缝；</li><li>②危险废物临时贮存场所要防风、防雨、防晒，危险废物贮存场所应配备消防设备；</li><li>③危废暂存场所需设置标示牌；</li><li>④不得将不相容的废物混合或合并存放；</li><li>⑤危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，</li></ul>
--	---

并设有应急防护设施；

⑥厂内必须做好危险废物情况的记录记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、废物出库日期等；

⑦禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位或转移到非危险废物贮存设施中。

项目所有固废要按照“减量化、资源化、无害化”处理原则，加强固体废物的内部管理，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细账单，按废物转移交换处置管理办法实施追踪管理，并落实安全管理责任，避免二次污染。

一般工业固废暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求建设，固废按相关标准和要求妥善处置后，对外影响较小。

本项目产生的危险废物必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《危险废物规范化管理指标体系》进行收集、暂存。厂房内危废暂存间，要求设置危废暂存间标牌以及危险废物识别标志；危险固体废物暂存点应铺设耐腐蚀的硬化地面且表面无裂缝，进行防渗处理，在危废暂存间四周设置泄漏导流沟；对不同危险废物应分区分类堆放于暂存间，暂存区应干燥、阴凉，可避免阳光直射；危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。暂存区管理员应作好以上容器转移情况的记录；容器运输过程中要防雨淋和烈日曝晒，保持包装容器的密闭性，防止容器内残存的化学原料泄漏。建立危险废物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况；厂内必须做好危险废物情况的记录记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、废物出库日期等；禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位或转移到非危险废物贮存设施中。

通过采取上述措施后，本项目固体废物均可得到妥善的处理，对区域环境影响较小。

## **5、地下水、土壤环境影响分析**

对地下水和土壤环境可能造成影响的主要是有毒有害等物质泄露，泄露后以渗透为主，可能进入地下水层造成地下水水质污染和土壤污染的可能。

本项目厂区已硬化，且不存在土壤和地下水的污染途径。

## 6、环境风险分析

项目生产过程中需使用天然气作为燃料，在生产过程中存在着一定的环境风险。在此，本环评仅简要分析项目环境风险。

### （1）风险物质

本项目涉及的危险物质有天然气。

**表 4-11 风险物质的危险性识别**

名称	理化性质	危险特性	储存要求
天然气	天然气主要成分为甲烷，甲烷无色、无臭、易燃气体，分子量 16.04，沸点-161.49℃，蒸气密度 0.55g/L，饱和空气浓度 100%，爆炸极限 4.9%~16%	无色、无味、无毒之特性	远离火种、热源

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 A.1，项目性质、物料用量以及危险类型，确定环境风险物质为：天然气。

### （2）重大危险源的辨识

根据建设单位提供资料，本项目厂区内的天然气的最大贮存量为 0.001t。

**表 4-12 项目重大危险源判别表**

危险物质类别	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该危险物质 q/Q 值	所在位置
天然气	8006-14-2	0.001	50	0.00002	天然气管道内

由上表分析可知，本项目  $Q=0.00002 < 1$ ，则本项目环境风险潜势直接判定为 I。

### （3）风险等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中评价工作等级划分基本原则的规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，评价工作级别按表 4-13 划分。

**表 4-13 评价工作等级划分**

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
<b>a</b> 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。				
风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。				
结合本项目的特点，本项目 $Q=0.00002 < 1$ ，因此本项目风险潜势为I，可开展简单分析。				
<p><b>(4) 环境风险分析</b></p> <p>大气环境：项目在生产过程中因管道老化或管道发生破损导致天然气发生泄漏，污染周围大气环境。</p>				
<p><b>(5) 环境风险防范措施及应急要求</b></p> <p>为了减小事故的概率以及产生的影响，本项目将提出以下防范措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 配备消防设备和消防器材，一切消防器材不得随意占用，并要定期检查。</li> <li>2) 各种设备要做到定员、定岗、定机管理，对有特殊要求的设备，操作人员必须经过岗位训，并持有操作证方可上岗。</li> <li>3) 按照安全生产规范使用天然气，避免泄漏事故。</li> <li>4) 对废气处理设施定期检查，防止事故性排放。</li> <li>5) 建议企业编制突发环境事件应急预案。</li> </ol>				
<p><b>(6) 分析结论</b></p> <p><u>建设项目环境风险简单分析内容表如下：</u></p>				
<b>表 4-14 建设项目环境风险简单分析内容表</b>				
建设项目名称	年产 600 万件日用陶瓷烤花加工建设项目			
建设地点	湖南省	株洲市	醴陵市	阳三石街道
地理坐标	经度	113°32'35.88009"	纬度	27°40'26.07417"
主要危险物质及分布	位于天然气管道内的天然气			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	天然气泄漏，将对周边的大气环境造成一定的污染			
风险防范措施要求	按照安全管理部门的要求进行生产和管理			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	项目通过采取相应的风险预防、管理、应急措施后，评价认为项目环境风险是可以接受的			
<b>7、排放口规范设置</b>				

	<p>该项目的排污口设置必须符合国家的排污口规范化的要求。</p> <p>(1) 废气排污口：厂内辊棒窑排气筒，应设置标识标牌。</p> <p>(2) 生产废水、生活污水不外排，可不设置标识标牌。</p> <p>(3) 厂界噪声：按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。</p> <p>(4) 固体废物贮存</p> <p>建设项目设置一般工业固体废物暂存间、危废暂存间，应对各种固体废物分别收集、贮存和运输。</p> <p>(5) 设置标志牌要求</p> <p>环境保护图形标志由环保部统一规定制作，并由市环境监理部门根据企业排污情况统一订购。企业排污口分布图由环境监察支队统一订制，排放一般污染物口设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警示标志牌。</p> <p>标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上距离地面2米。排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。</p> <p>标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置场）》（GB155622-1995）中有关规定。规范化排污口的有关设置（图形标志牌、计量装置、监控装置等）属于环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。</p> <p>排放口图形标志见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-15 排放口标志牌的图形标志</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">排放口</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">废气排放口</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">废水排放口</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">噪声源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">图形符号</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">  </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">  </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">  </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>8、环保投资估算</b></p> <p style="text-align: center;"><u>项目总投资 500 万元，项目环保总投资为 45.0 万元，占项目总投资的 9.0%。</u></p> <p><u>环保治资估算见下表：</u></p>	排放口	废气排放口	废水排放口	噪声源	图形符号			
排放口	废气排放口	废水排放口	噪声源						
图形符号									

表 4-16 环保设施与投资一览表

项目	污染源	建设内容	投资额(万元)
废水	生活污水	四格池	2.0
	清洗废水	沉淀池 (30m <sup>3</sup> )	3.0
	除漆废水	沉淀池 (2.0m <sup>3</sup> )	1.0
废气	烤花废气	等离子+活性炭吸附设备+15m 排气筒	16.0
噪声	生产设备	隔声、减震	20.0
固废		一般固废暂存间、危废暂存间	3.0
		环保总投资	45.0

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护 措施	执行标准
<u>大气环境</u>	<u>烤花废气</u>	<u>VOCs、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub></u>	<u>等离子+活性炭吸附+15.0m排气筒</u>	<u>《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;挥发性有机物排放参照执行湖南省《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017)中排放标准</u>
	<u>喷涂以及烘烤废气</u>	<u>VOCs</u>	<u>等离子+活性炭吸附+15.0m排气筒</u>	<u>《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017)中排放标准</u>
<u>地表水环境</u>	<u>生活废水</u>	<u>COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油</u>	<u>四格池</u>	<u>用于农田施肥</u>
	<u>清洗废水</u>	<u>SS</u>	<u>絮凝沉淀</u>	<u>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回用于生产</u>
	<u>除漆废水</u>	<u>SS</u>	<u>絮凝沉淀</u>	<u>循环使用</u>
<u>声环境</u>	<u>生产设备</u>	<u>LeqA</u>	<u>基础减震、车间阻隔、合理布置等措施</u>	<u>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准</u>
<u>电磁辐射</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
<u>固体废物</u>	<u>本项目产生的固体废物: 废弃包装材料、花纸废底纸, 收集后外售废品收购站; 废瓷收集粉碎后用作筑路材料; 超声波清洗废水处理污泥脱水后交由水洗泥厂家回收; 废活性炭、废润滑油、油漆渣交由有资质单位进行处置; 废耐火材料定期外售; 生活垃圾交由环卫部门定期清运。</u>			

<u>土壤及地下水污染防治措施</u>	厂区内地面硬化，防腐防渗，防止土壤环境污染。
<u>生态保护措施</u>	本项目位于醴陵市阳三石街道企石村红星组，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。评价区域内无历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护的文化遗产、自然遗产、自然景观。该项目对生态环境影响很小。
<u>环境风险防范措施</u>	<p>(1) 配备消防设备和消防器材，一切消防器材不得随意占用，并要定期检查。</p> <p>(2) 各种设备要做到定员、定岗、定机管理，对有特殊要求的设备，操作人员必须经过岗位培训，并持有操作证方可上岗。</p> <p>(3) 按照安全生产规范使用和保存天然气，避免泄漏事故。</p> <p>(4) 对废气处理设施定期检查，防止事故性排放。</p> <p>(5) 建议企业编制突发环境事件应急预案。</p>
<u>其他环境管理要求</u>	<p>企业自主验收要求：</p> <p>①建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。</p> <p>②需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。</p> <p>③建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> <p>④除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。</p>

## 六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址合理，无明显制约因素，拟采取的环保措施可行，废水、废气、噪声可达标排放，固废可妥善处置，环境风险可控，并将产生较好的社会效益和经济效益。因此，从环境保护角度而言，该项目的建设可行。

## 注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 建设项目环评审批征求意见书

附件 3 营业执照

附件 4 排污许可证

附件 5 租赁协议

附件 6 罚款缴纳证明

附件 7 厂界噪声质量保证单

附件 8 敏感点噪声质量保证单

附件 9 专家评审意见及签到表

附图 1 地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目外环境关系图

附图 4 项目监测点位图

附图 5 项目引用监测点位图

附图 6 现场照片

附图 7 株洲市环境管控单元图

附图 8 周边水系图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特性和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

本项目可不进行专项评价。

附表

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

项目	分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	NOx	/	/	/		<u>0.336t/a</u>	/	<u>0.336t/a</u>	/
	SO <sub>2</sub>	/	/	/		<u>0.0432t/a</u>	/	<u>0.0432t/a</u>	/
	颗粒物	/	/	/		<u>0.00552t/a</u>	/	<u>0.00552t/a</u>	/
	VOCs	/	/	/		<u>0.132t/a</u>	/	<u>0.132t/a</u>	/
废水	水量	/	/	/		/	/	/	/
	COD	/	/	/		/	/	/	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/		/	/	/	/
一般工业 固体废物	废弃包装材 料	/	/	/		<u>0.35t/a</u>	/	<u>0.35t/a</u>	/
	花纸废底纸	/	/	/		<u>9.6t/a</u>	/	<u>9.6t/a</u>	/
	废瓷	/	/	/		<u>9.0t/a</u>	/	<u>9.0t/a</u>	/
	超声波清洗 废水处理污 泥	/	/	/		<u>1.5t/a</u>	/	<u>1.5t/a</u>	/
	生活垃圾	/	/	/		<u>12.0t/a</u>	/	<u>12.0t/a</u>	/
	废耐火材料	/	/	/		<u>2.0t/a</u>	/	<u>2.0t/a</u>	/

	废润滑油	/	/	/	<u>0.1t/a</u>	/	<u>0.1t/a</u>	/
危险废物	油漆渣	/	/	/	<u>0.1t/a</u>	/	<u>0.1t/a</u>	/
	废活性炭	/	/	/	<u>0.2t/a</u>	/	<u>0.2t/a</u>	/

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①