

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称： 耐火陶瓷制品制造项目

建设单位（盖章）： 醴陵市凯德特种陶瓷有限公司

编 制 日 期： 二〇二二年四月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	耐火陶瓷制品制造项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	刘军	联系方式	13974191007
建设地点	醴陵市王仙镇王仙村东风组		
地理坐标	(东经 113 度 35 分 35.245 秒, 北纬 27 度 44 分 59.345 秒)		
国民经济行业类别	耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造(C3089)	建设项目行业类别	27-060 耐火材料制品制造; 石墨及其他非金属矿物制品制造
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input 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)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	50
环保投资占比(%)	5	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(㎡)	1800
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		

	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本建设项目为耐火陶瓷制品制造项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类和淘汰类项目，属允许类项目。同时，根据工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》，本建设项目生产装备不属于其规定的要求淘汰的装备。因此，项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p>2、“三线一单”相符性分析</p> <p>本建设项目属《株洲市（除省级以上产业园区外）其余42个环境管控单元生态环境准入清单》中的ZH43028130001管控单元范围，项目“三线一单”相符性分析如下：</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本建设项目位于王仙镇王仙村东风组，项目用地为工业用地，不属于生态红线范围内。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>根据项目所在地环境现状调查及环境影响分析，项目建成营运前后，项目所在区域均符合环境功能区划要求，项目建设对周边环境影响较小，符合环境质量底线要求。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>项目租赁醴陵新亚瓷业有限公司现有厂房进行建设，不新增建设用地，其水耗、能耗等符合相关规定要求，营运过程中资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求。</p> <p>（4）生态环境准入清单</p> <p>项目生态环境准入相符性分析见表1。</p>
--	--

表1 项目生态环境准入相符性分析

管控维度	管控要求	项目实际情况	符合性
经济产业布局	①王仙镇经济产业布局“鞭炮烟花、陶瓷制造、机械加工、畜禽养殖、瓷泥矿、农业生态旅游项目”。	①本建设项目属“耐火陶瓷制品制造项目”。	符合
空间布局约束	①王仙镇自来水厂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；②王仙镇的大气弱扩散区严格控制涉及大气污染物排放的工业项目准入。	①项目所在区域不属于王仙镇自来水厂饮用水水源保护区范围；②项目废气主要污染物为颗粒物、VOC，排放量较小且达标排放，不属于重点污染源。	符合
污染物排放管控	项目废水、废气、噪声达标排放，固体废物安全处置。	项目废水、废气、噪声达标排放，固体废物安全处置。	符合
环境风险防控	落实省市级总体准入要求清单中的环境风险防控措施。	按要求落实环境风险防范措施，环境风险可控。	符合
资源开发效率要求	①禁燃区（城市建成区和城市规划区天然气管网覆盖区域）内禁止使用高污染燃料；②控制水电消耗；③控制城乡建设用地。	①项目所在区域不属于禁燃区，项目采用电能；②项目水电消耗满足管控要求；③租赁厂房建设，不新增建设用地。	符合

3、选址可行性分析

本建设项目为耐火陶瓷制品制造项目，选址于醴陵市王仙镇王仙村东风组，项目建设符合醴陵市王仙镇“鞭炮烟花、陶瓷制造、机械加工、畜禽养殖、瓷泥矿、农业生态旅游”的经济产业布局规划；项目租赁醴陵新亚瓷业有限公司现有厂房建设（附件3），用地区域属工业用地，项目建设符合王仙镇土地利用规划要求；项目选址不在王仙镇自来水厂饮用水水源保护区范围内，王仙村村委会、王仙镇政府、醴陵市王仙国土资源中心所等部门均同意项目建设（附件4），项目选址无明显的环境制约因素，因此，项目选址可行。

4、与湖南省工业炉窑大气污染综合治理方案相符性分析

本建设项目主要生产设备有真空高温烧结炉，为新建涉及工业窑炉项

目，选址于醴陵市王仙镇王仙村东风组，符合醴陵市王仙镇经济产业布局规划，因此，不违背《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》有关“新建涉及工业窑炉项目，原则上要入园”的相关规定；真空高温烧结炉以电为能源，烧结废气配套高效除尘及脱胶处理设备，粉状原料库房存放，颗粒物及挥发性有机物均达标排放；因此，项目建设符合《湖南省工业炉窑大气污染综合治理方案》中有关要求。

5、与挥发性有机物综合治理相关政策符合性分析

本建设项目为新建涉 VOC 排放企业，但不属于《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）中的“石化、化工、工业涂装、包装印刷”等行业“新建涉 VOC 排放的工业企业要入园区”项目；本建设项目 VOCs 排放来源于烧结工序挥发的少量粘结剂纤维素，VOCs 排放量较小，可做到达标排放，项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的相关要求。本建设项目采用的粘结剂纤维素挥发性有机物含量很低，烧结工序挥发的少量粘结剂纤维素，其 NMHC 初始排放速率小于 2kg/h 时，脱胶有机废气经冷凝回收废粘结剂，车间挥发性有机物无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，项目建设符合《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》和《湖南省 VOC 污染防治三年实施方案》（湘环发[2018]11 号）的相关要求。

6、平面布置合理性分析

本建设项目车间平面布置主要按生产区、公用工程区和仓储区进行设计，功能分区明确；生产区包括筛分混合球磨区、坯料成型区、烘干区、打磨雕刻区、烧结区、原料及产品仓库等，油品存放间、危险废物贮存间布置在车间西南角，抛光及锯切废水沉淀池布置在抛光及锯切东侧，打磨雕刻、烧结废气等处理设施临相应生产单元布置，总体而言，车间平面布置基本合理。

二、建设项目建设工程分析

(一) 建设内容

1、项目基本情况

项目名称：耐火陶瓷制品制造项目

建设单位：醴陵市凯德特种陶瓷有限公司

建设性质：新建

建设地点：醴陵市王仙镇王仙村东风组

项目占地：1800m²

建设规模：年产耐火陶瓷制品 500 吨。

2、建设内容

租赁醴陵新亚瓷业有限公司现有厂房 1 栋建筑面积约 1700m²，配置主要生产设备 73 台（套），配套废水、废气、固体废物等环保设施，给排水、供配电、办公生活等依托厂房出租单位。项目组成情况见表 2。

表 2 项目组成一览表

工程类别		主要建设内容
主体工程	生产厂房	租赁生产厂房 1 栋建筑面积 1700m ² 。
储运工程	生产设备	配置主要生产设备 73 台（套）。
辅助工程	原料仓库	租赁厂房内设原料仓库面积约 50m ² 。
公用工程	产品仓库	租赁厂房内设产品仓库面积约 50m ² 。
员工生活	办公设施	依托厂房出租单位办公楼。
	供水	供电电源从厂房出租用电系统接入。
公用工程	供水	供水来源于厂房出租给水系统，利用租赁厂房供水管道供水，配套 1 套 40m ³ /h 冷却水循环装置和 1 套 0.5t/h “RO+EDI” 纯水机组。
	排水	雨污分流，无生产废水排放，雨水纳入厂房出租单位雨水系统。
环保工程	废水	员工生活污水依托厂房出租单位化粪池处理，无单独生活污水排放口。
	废气	<u>建设 1 套 10000m³ /h 切割打磨与雕刻除尘装置，1 套 5000m³ /h “脱胶+除尘+15m 高排气筒（8 台烧结炉共用）” 烧结废气处理装置，设置吸风量 800m³ /h 移动式吸尘器 2 台。</u>
	噪声	选用低噪设备，生产设备室内安装，强噪设备基础减振。
	固体废物	设置一般工业固体废物贮存间面积 10m ² ，危险废物贮存间面积 10m ² 。

2、产品方案

产品方案见表 3。

表 3 产品方案一览表

序号	产品名称	规格型号	单位	生产规模	备注
1	耐火层板	500mm×375mm×6mm	吨/年	200	陶瓷烧 结用具
2	耐火空心板	1650mm×100mm×15mm	吨/年	300	
3	合计		吨/年	500	

3、主要生产设备

主要生产设备见表 4。

表 4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	球磨机	1t	台	4	
2	振动筛	直径 0.8m×1m	台	3	
3	不锈钢和料机	0.5m ³	台	2	
4	不锈钢搅拌机	0.5m ³	台	4	
5	捏合机	N500L	台	1	
6	捏合机	NHZ-630L	台	2	
7	挤出机	J250	台	1	
8	挤出机	J360	台	2	
9	冷水机	3AC	台	2	
10	微波陶瓷干燥炉	KL-2D-40KW	台	4	符合辐射豁免范围
11	烘干房	4m×3m×2.8m	间	4	
12	雕刻机	DNK-1625-6	台	8	
13	锯切机	DNK-1330	台	8	
14	真空高温烧结炉	VQS-7730	台	8	
15	真空泵	2BV111	台	8	
16	PSA 制氮机	Hbfd59-10	台	4	
17	变频螺杆式空压机	JN-20PMA	台	3	
18	变压器	1000KVA	台	1	
19	纯水制备装置	0.5t/h	套	1	
20	循环水装置	20t/h	套	1	
21	叉车	2t	台	2	

4、主要原辅材料及能源消耗

(1) 主要原辅材料及能源消耗

主要原辅材料消耗表 5。

表 5 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料名称	单位	年用量	包装方式	最大储存量(吨)
1	碳化硅微粉	吨	330	袋装	30
2	羟甲基纤维素	吨	2.0	袋装	0.5
3	石墨粉	吨	20	袋装	2
4	金属硅粒	吨	134	袋装	12
5	碳黑	吨	20	袋装	2
6	氮化硼	吨	1.0	袋装	0.2
7	石墨板	件	50	/	
8	液压油	吨	0.5	桶装	0.2
9	机油	吨	0.5	桶装	0.2
10	水	m ³	2440	自来水	/
11	电	万 KWA	500	/	/

(2) 主要原辅材料理化性质

①碳化硅微粉

分子式为 SiC，分子量 40，俗称金刚砂，纯碳化硅是无色透明的晶体。工业碳化硅因所含杂质的种类和含量不同，而呈浅黄、绿、蓝乃至黑色。碳化硅硬度很大，莫氏硬度 9.5 级，具有优良的导热性能，是一种半导体，高温时能抗氧化。因其 3.2 的比重及高的升华温度（约 2700℃），碳化硅很适合作为轴承或高温炉之原料物件。具有耐腐蚀性、耐高温、强度大、导热性能良好、抗冲击等特性。

②碳化硼

分子式为 B₄C，分子量 55，灰黑色粉末，相对密度 2.52，熔点 2350℃，点 > 3500℃，具有密度低、强度大、高温稳定性以及化学稳定性好的特点。在耐磨材料、陶瓷增强相，尤其在轻质装甲，反应堆中子吸收剂等方面使用。

③金属硅粉

金属硅粉又称工业硅粉，是银灰色或暗灰色粉末，有金属光泽。广泛应用于耐火材料、粉末冶金行业中，以提高产品的耐高温，耐磨损和抗氧化性。

④石墨粉

石墨粉质软，黑灰色；有油腻感，可污染纸张。硬度1~2，沿垂直方向随杂质的增加其硬度可增至3~5。比重1.9~2.3。在隔绝氧气条件下，其熔点在3000℃以上，是最耐温的矿物之一。常温下石墨粉的化学性质比较稳定，不溶于水、稀酸、稀碱和有机溶剂；在高温下能与许多金属反应生成金属碳化物，在高温下可冶炼金属。

⑤炭黑

是一种无定形碳；轻、松而极细的黑色粉末，分子式为C，分子量12；比表面积非常大，范围从 $10\text{--}3000\text{m}^2/\text{g}$ ；是含碳物质（煤、天然气、重油、燃料油等）在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物。

⑥羟甲基纤维素

羟甲基纤维素是一类有机化合物，无味，无嗅，亲水性，接触角为20~30度，其化学通式为 $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ ，含碳44.44%，氢6.17%，氧49.39%。

⑦液压油

由基础油（一般石蜡基）和添加剂组成，外观为稍有粘性的棕色液体，相对密度（水=1）0.87~0.9，沸点282~338℃；遇明火或高热可燃。

⑧机油

由矿物油和添加剂两部分组成；无气味或略带异味的淡黄色或褐色粘稠液体；蒸气压0.13kPa(145.8℃)；相对密度（水=1）0.935；溶于苯、酒精、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。遇明火或高热可燃。

5、公用工程

(1) 给水

本建设项目用水量约 $9.2\text{m}^3/\text{d}$ ，由租赁厂房自来水管道供给，配套1套 $40\text{m}^3/\text{h}$ 冷却水循环装置和1套 $0.5\text{t}/\text{h}$ “RO+EDI”纯水机组。项目水平衡见图1。

(2) 排水

本建设项目雨污分流，无生产废水外排，无单独的生活卫生设施及单独的生活污水排放口，租赁厂房雨水纳入厂房出租单位雨水管网排入附近雨水系统。

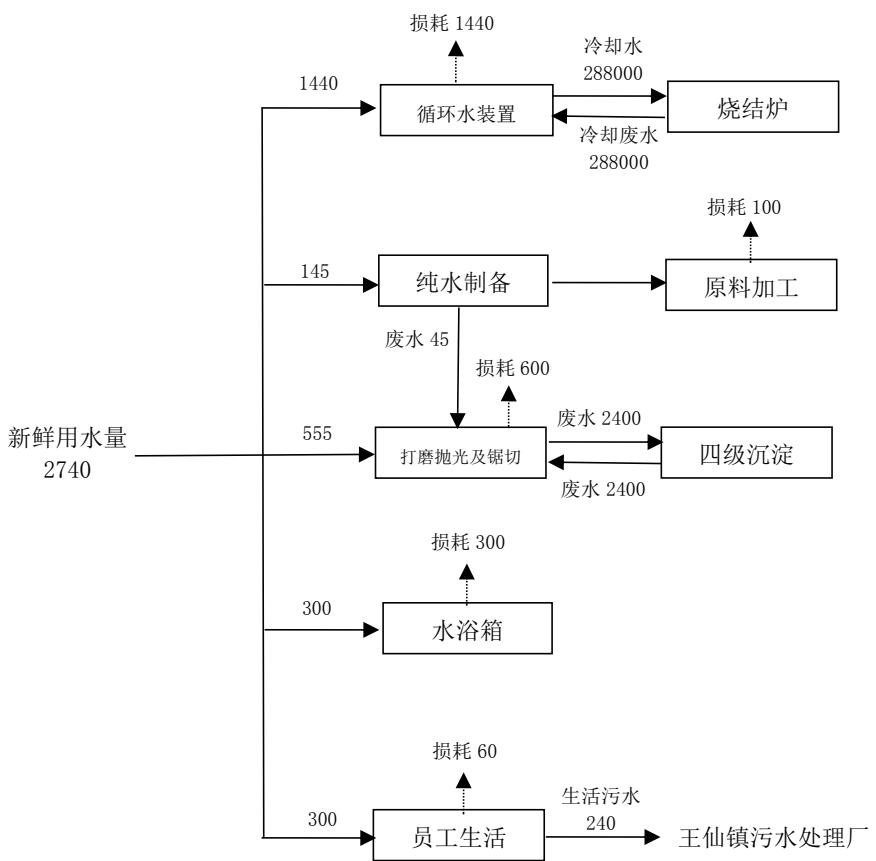


图1 项目水平衡图 (单位: m³/a)

(3) 供配电

本建设项目供电电源从厂房租赁单位配电间接入，自备 1 台 1000KVA 变压器。

(4) 消防

本建设项目生产生活统一消防供水系统，室外消防设施依托厂房出租单位，室内配备手提式灭火器。

(5) 交通运输

本建设项目原料及产品运输由社会力量承担，进厂道路直接与 G106 对接，交通运输方便。

6、平面布置

本建设项目车间平面布置主要按生产区、公用工程区和仓储区进行设计；生产区包括筛分混合球磨区、坯料成型区、烘干区、打磨雕刻区、烧结区、原料及产品仓库等，车间平面布置见附图 2。

7、建设投资

项目投资 1000 万元，其中：环保投资 60 万元，占总投资 6%。

8、设计定员

项目员工人数 20 人

9、工作制度

8 小时工作制，三班制运行，年工作日 300 天

10、建设进度

(1) 2022 年 5 月完成项目环评报批手续。

(2) 2022 年 8 月项目建成投运。

(二) 工艺流程和产排污环节

1、生产工艺及产排污流程

(1) 生产工艺流程

工艺流程及产排污节点见图 2。

(2) 生产过程简述

球磨：烘干脱水和修坯工序产生的不合格品及边角废料采用球磨加工再利用。

筛分：对进厂原料及球磨物料进行筛分，保证物料颗粒度符合工艺要求。

混料：按工艺配比将碳化硅粉、硅粉、甲基纤维素、碳化硼等人工加入不锈钢和料机或不锈钢搅拌机混合均匀。

捏合：将混合均匀的原料加入纯水制成粉浆。

成型：粉浆通过挤出机挤压造型，得到成型的粗坯，形成各种半成品。

烘干：成型的粗坯采用微波陶瓷干燥炉对粗坯进行干燥脱水，烘干温度约 110℃，无挥发性有机物产生。

打磨：成型干燥后的坯体，由于其表面不太光滑，需要对表面打磨加工。

雕刻：根据订单要求对成型干燥后的坯体表面雕刻图案。

烘房保温：利用烧结炉水冷却产生的约 80℃热水对入烧结炉坯件进行保温（烘房温度约 45℃），降低烧结炉能耗。

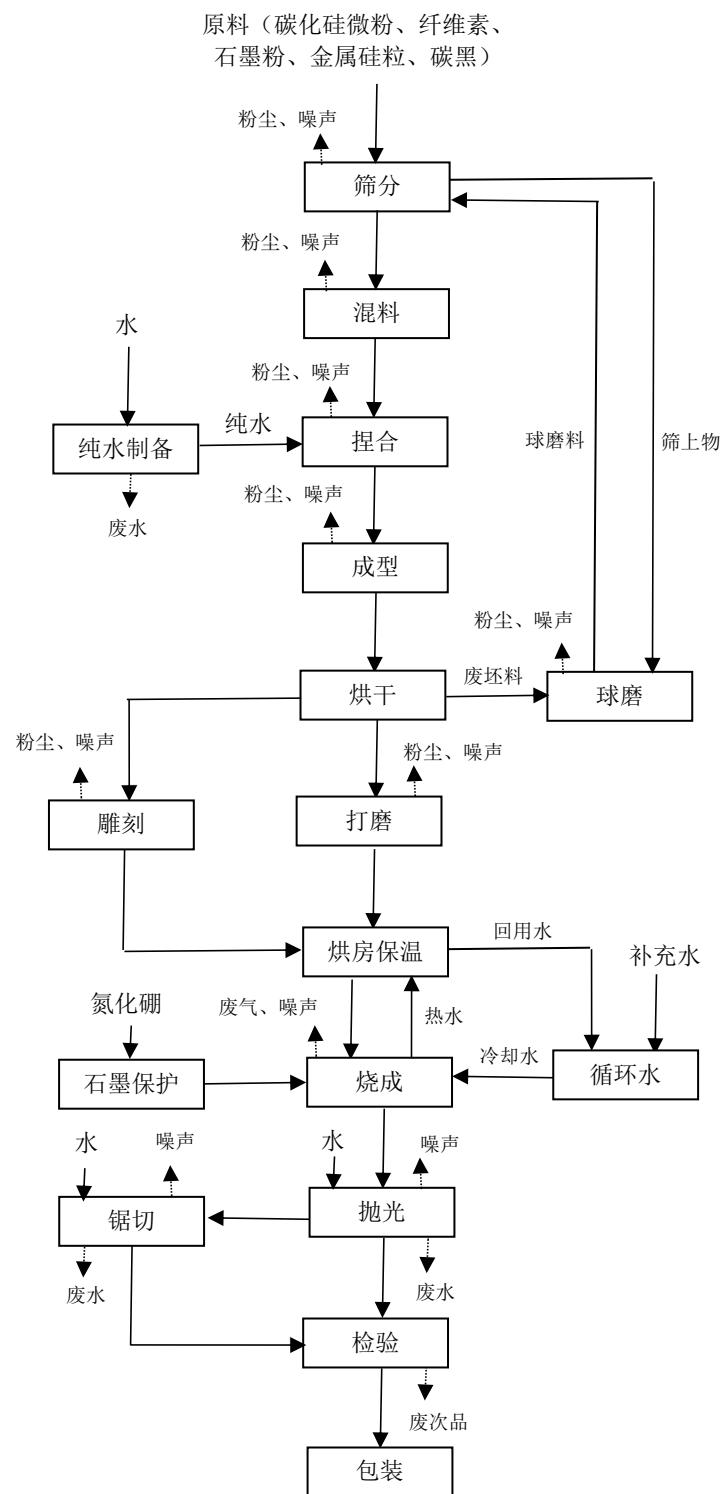


图2 生产工艺流程和产排污节点图

烧制：将坯料送真空高温烧结炉进行烧制，真空高温烧结炉采用电加热，烧结过程分脱胶（粘结剂--甲基纤维素）、高温烧结 2 个阶段，脱胶温度控制约 800℃，高

温烧结温度控制约 1700℃。

抛光：对烧成品进行抛光处理，使其表面平整光滑。

锯切：对部分成品进行切割，达到客户要求。

检验：使用自动检验机和测压机检验成品是否合格。

纯水制备：纯水制备装置采用二级 RO+EDI 生产工艺。

制氮机工艺过程说明：制氮机以分子筛为吸附剂，采用常温下变压吸附原理分离空气制取高纯度的氮气。通常使用两吸附塔并联，由进口 PLC 控制进口气动阀自动运行，交替进行加压吸附和解压再生，完成氮氧分离，获得所需高纯度的氮气。

2、产排污环节分析

生产产排污环节及主要污染因子见表 6。

表 6 产排污环节及主要污染因子一览表

污染类别	污染源名称	产污环节	主要污染因子
废气	球磨粉尘	球磨加卸料	颗粒物
	筛分粉尘	筛分过程	颗粒物
	混合粉尘	和料机加卸料	颗粒物
	捏合粉尘	捏合机加料	颗粒物
	打磨粉尘	雕刻机	颗粒物
	雕刻粉尘	雕刻机	颗粒物
	烧结废气	真空高温烧结炉	VOC、颗粒物
废水	烧结炉冷却废水	真空高温烧结炉冷却	温升
	纯水制备废水	纯水制备	溶解性盐类
	抛光及锯切废水	抛光及锯切工序	SS
	生活污水	员工日常生活	COD、NH ₃ -N
噪声	设备噪声	设备运行	Leq
固体废物	原料除尘灰	移动式除尘器及布袋除尘装置	一般工业固体废物
	烧结除尘灰	滤芯除尘器	
	废坯料	烘干	
	废次品	产品检验	
	废粘结剂	烧结炉脱胶	危险废物
	废液压油	挤出机	
	废机油	机械设备	
	废油抹布废手套	机械设备运行维护	
	生活垃圾	员工日常生活	一般固体废物

(三) 与项目有关的原有环境污染问题

本建设项目为新建项目，租赁醴陵新亚瓷业有限公司现有厂房进行建设，租赁厂房物尽料空，无遗留环保问题，项目所在区域环境质量状况总体较好，无明显的环境制约因素。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

(一) 区域环境质量现状

1、环境空气

本次环评收集了 2021 年醴陵市环境空气常规监测点醴陵市环保局（相对项目方位及距离：SW, 14km）的监测数据，监测因子有 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO、 O_3 等 6 项，监测统计结果见表 7。监测统计结果表明，醴陵市环境空气常规监测点 2020 年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度、CO 日平均质量浓度、 0_3h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2. 2—2018）之“环境空气质量六项污染物全部达标即环境空气质量达标”的规定，据此判定，醴陵市为环境空气质量达标区。

表 7 醴陵市基本污染物大气环境质量现状监测结果统计一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m^3)	标准值 (ug/m^3)	占标率 (%)	达标情况
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	28	35	80.00	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	42.67	70	60.96	达标
0_3h 小时	90 百分位 8 小时	116.25	160	72.66	达标
NO_2	年平均质量浓度	16.75	40	41.88	达标
SO_2	年平均质量浓度	8.58	60	14.30	达标
CO	95 百分位日平均	1250	4000	31.25	达标

同时，本次环评收集了湖南精科检测有限公司 2021 年 12 月 16 日～18 日在醴陵市浦口镇花椒村山下组（相对项目方位及距离：NE, 2km）的环境空气监测资料（摘自《东莞市星文新型建材有限公司醴陵分公司 250 万平方米/年柔性砂砖生产项目环境影响报告表》），监测因子为 TVOC，监测统计结果见表 8。监测结果表明，醴陵市浦口镇花椒村山下组环境空气监测因子 TVOC 监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2. 2—2018）附录 D 表 D. 1 “其他污染物空气质量浓度参考限值” 要求。醴陵市浦口镇花椒村山下组环境空气监测点位于本建设项目东北面约 2km 处，监测结果能代表项目所在区域环境空气质量状况。

表8 浦口镇花椒村山下组环境空气TVOC监测结果

监测点位	监测因子	监测时间	取值时间	浓度范围(mg/m ³)	超标率(%)	最大超标倍数(倍)	标准值(mg/m ³)
浦口镇花椒村山下组	TVOC	2021年12月 16~18日	8h	0.0942~ 0.106	0	/	0.6

2、地表水

本建设项目厂区雨水沿106国道往南于周家老屋附近进入店香河，本建设项目厂区生活污水进镇区污水管网沿106国道往南于王仙镇司徒村进王仙镇污水处理厂集中处理后排入店香河，店香河于香水村汇入澄潭江。本次环评收集了湖南净纯检测技术有限公司2019年11月7日~9日对澄潭江店香河入河口下游3km（即澄潭江入渌水）断面和店香河王仙镇污水处理厂排污口下游500m断面的水质监测资料（摘自《醴陵市住房和城乡建设局醴陵市乡镇污水处理设施及配套管网工程（第一批）环境影响报告表》），监测因子有PH、COD、BOD₅、NH₃-N、TP、粪大肠菌群数等6项，监测统计结果见表9。监测统计结果表明，澄潭江店香河入河口下游3km（即澄潭江入渌水）断面和店香河王仙镇污水处理厂排污口下游500m断面的水质监测因子监测值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

表9 店香河和澄潭江水质监测结果统计一览表

监测断面	监测项目	平均值	最大值	最小值	超标率(%)	最大超标倍数(倍)	标准值
店香河王仙镇污水处理厂排污口下游500m断面	PH(无量纲)	7.05	7.10	7.01	0	0	6~9
	COD(mg/L)	18	19	18	0	0	20
	BOD ₅ (mg/L)	1.4	1.5	1.4	0	0	4
	NH ₃ -N(mg/L)	0.601	0.601	0.601	0	0	1.0
	TP(mg/L)	0.13	0.13	0.13	0	0	0.2
	粪大肠菌群(个/L)	3500	3500	3500	0	0	10000
潭江店香河入河口下游3km(即澄潭江入渌水)断面	PH(无量纲)	7.81	7.87	7.75	0	0	6~9
	COD(mg/L)	7	7	7	0	0	20
	BOD ₅ (mg/L)	1.6	1.6	1.6	0	0	4
	NH ₃ -N(mg/L)	0.104	0.104	0.103	0	0	1.0
	TP(mg/L)	0.02	0.02	0.02	0	0	0.2
	粪大肠菌群(个/L)	230	230	230	0	0	10000

同时，本次环评收集了 2021 年 6 月 16 日～18 日湖南精准通检测技术有限公司对店香河王仙镇污水处理厂排污口上游的水质监测资料(摘自《醴陵新亚瓷业有限公司年产 600 万件坩埚、900 万件日用陶瓷烤花、3600 吨陶瓷泥建设项目环境影响报告表》)，监测因子有 PH、COD、BOD₅、NH₃-N、Cu、Zn 等 6 项，监测统计结果见表 10。监测统计结果表明，店香河王仙镇污水处理厂排污口上游水质监测因子监测值均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。

表 10 店香河王仙镇污水处理厂排污口上游水质监测结果统计一览表

监测项目	平均值	最大值	最小值	超标率(%)	最大超标倍数(倍)	标准值
PH(无量纲)	6.87	6.92	6.81	0	0	6~9
COD(mg/L)	15.7	17	14	0	0	20
BOD ₅ (mg/L)	3.17	3.2	2.9	0	0	4
NH ₃ -N(mg/L)	0.366	0.379	0.352	0	0	1.0
Cu(mg/L)	0.001	0.002	0.001	0	0	1.0
Zn(mg/L)	ND	ND	ND	0	0	1.0

3、声环境

本建设项目厂址周边 70m 范围内无声环境保护目标，湖南精科检测有限公司于 2022 年 4 月 8 日对项目厂界噪声进行了昼夜各 1 次监测(附件 5)，监测结果见表 11。监测结果表明，项目厂界及周边声环境敏感目标噪声监测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

表 11 环境噪声监测结果统计表

序号	监测点名称	监测结果 dB(A)		评价标准 dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	项目东面厂界	52.2	43.6	60	50
2	项目西面厂界	53.4	43.1	60	50
3	项目南面厂界	52.6	43.4	60	50
4	项目北面厂界	53.0	42.0	60	50

(二) 环境保护目标

本建设项目位于醴陵市王仙镇王仙村东风组，租赁醴陵新亚瓷业有限公司现有厂房进行建设，项目用地范围内无生态环境保护目标；根据现场踏勘，项目厂界外 500

米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；本建设项目建设项目主要环境保护目标见表 12。

表 12 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标（最近处经纬度）	相对厂界最近距离（m）	功能与规模	保护级别
地表水环境	店香河	/		农业用水，小河	GB3838—2002 III类标准
	澄潭江	/	澄潭江店香河入口至下游	农业用水，中河	
环境空气	王仙镇王仙村居民	E113. 59483480 , N27. 74925470	SSE-S-SW, 70-500m	散居村民 65 户	GB3095—2012 二级标准
	王仙镇观口村居民	E113. 59159470 , N27. 74976969	NW-W-SW, 100-500m	散居村民 60 户	
	浦口镇花椒村居民	E113. 59480262 , N27. 74921179	NE-ESE, 140-500m	散居村民 50 户	
声环境	厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标				GB3096—2008 2 类标准

(三) 污染物排放控制标准

1、废气

烧结炉废气排气筒颗粒物执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》规定限值, VOC 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2020 表 1 “其他行业”标准限值；其它废气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级及无组织排放监控浓度限值。具体指标见表 13

表 13 大气污染物排放标准限值（摘录）

序号	废气污染源		打磨与雕刻排气筒	烧结炉废气排气筒	无组织排放
1	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	120	30	1.0
		排放速率 (kg/h)	3.5	/	/
2	TRVOC	排放浓度 (mg/m ³)	/	60	/
		排放速率 (kg/h)	/	1.8	/
3	NMHC	排放浓度 (mg/m ³)	/	50	/
		排放速率 (kg/h)	/	1.5	/

2、废水

施工期废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准，营运期生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准。具体指标见表14。

表14 废水排放标准(摘录)

GB8978-1996 表4 标准值	污染物	PH(无量纲)	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N
	一级标准值(mg/L)	6~9	70	100	20	15
	三级标准值(mg/L)	6~9	400	500	300	/

3、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类。具体指标见表15。

表15 环境噪声排放标准(摘录)

时间段	施工期		营运期	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
标准值	70	55	60	50

4、固体废物

- (1) 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (2) 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单中要求；
- (3) 生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》。

(四) 总量控制指标

根据项目污染物排放特征，建议安排项目废气污染物总量指标 VOC 0.2t/a，考虑到生活污水汇入镇区污水管网送王仙镇污水处理厂集中处理且建设单位无单独的生活污水排放口，建议不安排废水污染物总量控制指标，其废水污染物总量控制指标纳入王仙镇污水处理厂统一管理。

四、主要环境影响和保护措施

(一) 施工期环境保护措施

本建设项目租赁醴陵新亚瓷业有限公司现有厂房进行建设，施工期主要是室内装修、设备安装等，施工期将主要采取以下污染防治措施：

1、废气

施工期室内装修如内墙粉刷、吊顶、隔断、以及建筑垃圾清运等将产生扬尘，室内装修的涂料、胶粘剂等使用将产生挥发性有机废气。施工扬尘、挥发性有机废气产生量与室内装修面积、粉状建筑材料及含挥发性有机物的涂料和胶粘剂等用量及品种相关，环评要求施工单位严格按照《株洲市建筑施工扬尘防治工作方案》要求，落实施工扬尘控制措施；同时，使用环保型涂料、胶粘剂等，控制装修过程中挥发性有机废气产生。

2、废水

施工期不设施工营地，施工期废水主要是施工人员产生的少量生活废水，厂房租赁单位生活卫生设施完善，施工人员生活废水依托厂房租赁单位生活卫生设施，施工人员生活污水与厂房租赁单位员工生活污水一并经地埋式一体化废水处理池处理后作附近农林地肥料利用。

3、噪声

施工期噪声主要来自电钻、电锤、电锯等施工设备，室内装修和设备安装噪声具有临时性和不固定性特征。通过采用低噪施工设备、强噪声施工环节关闭厂房门窗、优化施工时间等，能确保施工噪声达标排放，有效控制施工噪声对周边环境的影响。

(4) 固体废物

施工期固体废物主要是建筑垃圾和施工人员生活垃圾。建筑垃圾包括废弃的砂石、砖头、装饰材料及其包装物等，环评要求能够回收利用的必须分类回收，不能回收利用的交相关单位外运安全处置；施工人员生活垃圾采用垃圾桶收集，送附近村镇垃圾收集站统一处置。

(二) 运营期环境影响和保护措施

1、废气

(1) 废气污染源分析

本建设项目成品打磨抛光及锯切采用湿法工艺，无粉尘产生，废气污染源主要有原料加工粉尘（球磨、筛分、混料、捏合等工序）、成品加工粉尘（切割打磨、雕刻等工序）、真空高温烧结炉烧结废气等。

①球磨粉尘

本建设项目有球磨机 4 台，球磨物料量约 50t/a，球磨机密闭运行，球磨机投料及出料过程中有少量粉尘产生。根据同类工程调查，球磨粉尘产生系数为 0.25kg/t(球磨物料)，球磨粉尘产生量 0.013t/a。建设单位将配置移动式吸尘器（单台吸风量 800m³/h）对球磨粉尘进行收集处理，按粉尘收集率约 80%估算，球磨粉尘排放量（无组织）0.003t/a。按球磨机每次投料 0.5t，每次投出料时间 20min 计算，球磨粉生产速率 0.375kg/h，球磨粉尘无组织排放速率 0.075kg/h。

②筛分粉尘

本建设项目振动筛 3 台，筛分物料量 550t/a。振动筛运行过程中有少量粉尘产生。根据同类工程调查，筛分粉尘产生系数为 0.5kg/t(筛分物料)，筛分粉尘产生量 0.275t/a。建设单位将配置移动式吸尘器（单台吸风量 800m³/h）对筛分粉尘进行收集处理，按粉尘收集率约 80%估算，筛分粉尘排放量（无组织）0.055t/a。按振动筛平均日运行时间 4 小时计算，筛分粉尘产生速率 0.229kg/h，筛分粉尘无组织排放速率 0.046kg/h。

③混料粉尘

本建设项目混料机 6 台，混料机密闭运行，混料机投料及出料过程中有少量粉尘产生。根据同类工程调查，混料粉尘产生系数取值 0.25kg/t(粉料)，混料粉尘产生量 0.130t/a（混料量 520t/a）。建设单位将配置移动式吸尘器（单台吸风量 800m³/h）对混料粉尘进行收集处理，按粉尘收集率约 80%估算，混料粉尘排放量（无组织）0.026t/a。按混料机平均日运行时间 4 小时计算，混料粉尘产生速率 0.108kg/h，混

料粉尘无组织排放速率 0.022kg/h。

④捏合粉尘

本建设项目捏合机 3 台，捏合机密闭运行，捏合机投料过程中有少量粉尘产生。根据同类工程调查，捏合粉尘产生系数取值 0.15kg/t(粉料)，捏合粉尘产生量 0.078t/a (捏合料量 520t/a)。建设单位将配置移动式吸尘器（单台吸风量 800m³/h）对捏合粉尘进行收集，按粉尘收集率约 80%估算，捏合粉尘排放量（无组织）0.016t/a。按捏合机每次投料 0.5t，每次投料时间 10min 计算，混料粉尘产生速率 0.45kg/h，无组织排放速率 0.09kg/h。

⑤切割打磨粉尘

切割打磨工序采用雕刻机对部分不合格坯体进行加工处理过程中有粉尘产生。根据同类工程调查，切割打磨粉尘产生系数 2.5kg/吨·产品，本建设项目切割打磨产品量 450t/a，切割打磨粉尘产生量为 1.125t/a。切割打磨粉尘采用“雕刻机下抽风+集尘管道+袋式除尘+排风机+15m 高排气筒”处理工艺，切割打磨粉尘收集率约 90%，布袋除尘器除尘效率约 95%，粉尘无组织排放量 0.113t/a，粉尘经排气筒排放量 0.051t/a。按切割打磨日作业时间 6h 计算，切割打磨粉尘产生速率 0.625kg/h，切割打磨粉尘无组织排放速率 0.063kg/h，切割打磨粉尘有组织排放速率 0.028kg/h。切割打磨粉尘与雕刻粉尘共用 1 套除尘装置，除尘装置处理风量为 10000m³/h。

⑥雕刻粉尘

根据订单要求对部分干燥后的坯体表面进行图案雕刻。图案雕刻过程有粉尘产生。根据同类工程调查，雕刻粉尘产生系数 1kg/吨·雕刻产品，本建设项目雕刻产品量约 50t/a，雕刻粉尘产生量为 0.05t/a。雕刻粉尘采用“雕刻机下抽风+集尘管道+袋式除尘+排风机+15m 高排气筒”处理工艺，雕刻粉尘收集率约 90%，布袋除尘器除尘效率约 95%，粉尘无组织排放量 0.005t/a，粉尘经排气筒排放量 0.002t/a。按雕刻日作业时间 6h 计算，雕刻粉尘产生速率 0.028kg/h，雕刻粉尘无组织排放速率 0.003kg/h，雕刻粉尘有组织排放速率 0.001kg/h。雕刻粉尘与切割打磨粉尘共用 1 套除尘装置，除尘装置处理风量为 10000m³/h。

⑦烧结废气

真空高温烧结炉采用电加热，烧结过程分脱胶（粘结剂--甲基纤维素）、高温烧结 2 个阶段，脱胶温度控制约 800℃，高温烧结温度控制约 1700℃。烧结废气包括脱胶有机废气和烧结粉尘，真空高温烧结炉烧结废气经各烧结炉分别处理后一并通过 15m 高排气筒排放。

A、脱胶有机废气

根据同类工程调查，当真空高温烧结炉温度电加热至 800℃保温时，坯料中粘结剂（甲基纤维素）约 80%转化为有机蒸汽（废气），约 20%裂解为 CO₂和水。脱胶有机废气通过脱胶风机抽入水浴箱（与烧结粉尘处理共用）冷凝后排放，有机蒸汽冷凝产生废粘结剂（纤维素），废粘结剂（纤维素）回收率约为粘结剂（甲基纤维素）用量的 60%，即废粘结剂（纤维素）年产生量 1.2t/a；未冷凝的有机蒸汽即脱胶有机废气 VOC 排放量 0.2t/a（折 NMHC0.089t/a），按烧结炉平均日脱胶时间 6 小时计算，脱胶有机废气 VOC 排放速率 0.111kg/h（折 NMHC0.049kg/h）。按排气筒风量 5000m³/h 计算，VOC 排放浓度 22.2mg/m³（折 NMHC9.8mg/m³），VOC 排放浓度和排放速率符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2020 表 1“其他行业”标准限值要求。

B、烧结粉尘

当真空高温烧结炉完成脱胶过程，烧结温度从 800℃升温到 1700℃时，真空烧结炉通保护气体氮气抽真空。根据同类工程调查，经真空泵抽出的烧结废气主要污染物为粉尘，烧结粉尘产生系数 0.5kg/吨·产品，粉尘产生量为 0.250t/a，烧结粉尘经“滤芯除尘器（真空高温烧结炉自备）+水浴箱（与有机废气冷凝共用）”处理，按“滤芯除尘器+水浴箱”除尘效率约 90%计算，粉尘排放量 0.025t/a。按烧结炉平均日高温烧结时间 18h 计算，烧结粉尘产生速率和产生浓度分别为 0.046kg/h、9.2mg/m³，烧结粉尘排放速率和排放浓度分别为 0.0046kg/h、0.92mg/m³。烧结粉尘排放浓度符合《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》规定限值要求。

⑧污染源统计

本建设项目废气污染源统计情况见表 16。

表 16 废气污染源统计一览表

序号	污染源	污染物	产生量 (t/a)	去除量 (t/a)	排放量 (t/a)			备注
					有组织	无组织	合计	
1	球磨粉尘	颗粒物	0.013	0.010	/	0.003	0.003	吸风量 800m ³ /h 移动式吸尘器 2 台
2	筛分粉尘	颗粒物	0.275	0.220	/	0.055	0.055	
3	混料粉尘	颗粒物	0.130	0.104	/	0.026	0.026	
4	捏合粉尘	颗粒物	0.078	0.062	/	0.016	0.016	
5	切割打磨粉尘	颗粒物	1.125	0.961	0.051	0.113	0.164	配套 1 套 10000m ³ /h 除尘装置, 排气筒排放速率 0.029kg/h、排放浓度 2.9mg/m ³ 。废气排放量 1800 万 m ³ /a
6	雕刻粉尘	颗粒物	0.050	0.043	0.002	0.005	0.007	
7	烧结炉废气	VOC	0.2	/	0.2	/	0.2	
		NMHC	0.089	/	0.089	/	0.089	烧结炉分别配套处理设施共用 1 个排气筒排放, 排气筒风量 5000m ³ /h (3600 万 m ³ /a), VOC 排放速率及排放浓度 0.111kg/h (NMHO.049)、22.2mg/m ³ (NMH9.8)。粉尘排放速率及排放浓度 0.0046kg/h、0.92mg/m ³ 。
		颗粒物	0.250	0.225	0.025	/	0.025	
8	合计	颗粒物	1.921	1.625	0.078	0.218	0.296	
		VOC	0.2	/	0.2	/	0.2	/
		NMHC	0.089	/	0.089	/	0.089	/

(2) 污染防治措施可行性分析

本建设项目球磨、筛分、混料、捏合等工序间断运行, 粉尘产生量相对较小, 采用 2 台移动式吸尘器 (吸风量 800m³/h) 对球磨、筛分、混料、捏合等工序粉尘进行收集, 根据同类工程调查, 粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放厂界监控浓度限值要求; 本建设项目切割打磨与雕刻配套 1 套 10000m³/h “雕刻机下抽风+集尘管道+袋式除尘+排风机+15m 高排气筒” 除尘装置, 布袋除尘属高效、可靠的粉尘治理技术, 切割打磨与雕刻粉尘经处理满足《大气污染物

综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级及无组织排放厂界监控浓度限值要求；本建设项目烧结炉脱胶有机废气采用水浴箱冷凝，烧结粉尘采用“滤芯除尘器+水浴箱”，根据同类工程调查，脱胶有机废气 VOC 排放浓度和排放速率符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1“其他行业”标准限值要求，粉尘排放浓度符合《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》规定限值要求；因此，本建设项目建设项目废气污染治理措施可行。

（3）废气污染源监控要求

为确保废气达标排放，环评要求加强废气排污监管，废气排放口监控情况见表17。

表 17 废气排放口监控情况一览表

排放口编号	DA001	DA002	厂界
排放口名称	打磨与雕刻排气筒	烧结废气排气筒	无组织
排放口类型	一般排放口	一般排放口	/
地理坐标	E113.59304309, N27.74991453	E113.59334694, N27.74956584	/
排放方式	有组织	有组织	无组织
排放规律	连续	连续	连续
排放标准	GB16297-1996 表2二级标准	颗粒物执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》规定限值， 其他执行 DB12/524-2020 表1“其他行业”	GB16297-1996 表2 无组织排放监控浓度限值
监测要求	监测点位	排气筒出口	东西南北厂界
	监测因子	颗粒物	颗粒物, VOC, NMHC
	监测频次	1 次/年	1 次/年

（4）废气排放环境影响分析

本建设项目颗粒物排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级及无组织排放监控浓度限值（其中：烧结废气颗粒物排放浓度符合《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》规定限值要求），VOC 排放符合《工业企业挥发性

有机物排放控制标准》DB12/524-2020) 表 1 “其他行业” 标准限值要求。废气排放对环境空气及保护目标的影响较小。

2、废水

本建设项目采取雨污分流、污污分流排水体制，营运期废水污染源有烧结炉冷却废水、纯水制备废水、打磨抛光及锯切废水和员工生活污水。

(1) 废水污染源分析

①烧结炉冷却废水

真空高温烧结炉冷却采用间接水冷。根据同类工程调查，冷却水用量平均 $40\text{m}^3/\text{h}$ ($28.8 \text{万 m}^3/\text{a}$)，冷却废水循环利用不外排，其循环利用流程为：烧结炉冷却废水→烘房→循环水池→循环水泵→凉水塔→循环水泵→烧结炉，冷却水循环系统新鲜水补充量 $0.2\text{m}^3/\text{h}$ ($1440\text{m}^3/\text{a}$)。

②纯水制备废水

根据建设单位资料，捏合料含水率平均 15%，捏合工序纯水用量约 $100\text{m}^3/\text{a}$ 。根据纯水用量及纯水水质要求，项目配套 1 套 $0.5\text{m}^3/\text{h}$ “二级 RO+EDI” 纯水制备装置，纯水制备废水产生量 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ($45\text{m}^3/\text{a}$)，纯水制备废水主要是盐分增加，满足抛光及锯切工序用水水质要求，作抛光及锯切工序用水利用不外排。

③抛光及锯切废水

根据建设单位资料，打磨抛光及锯切采用湿法工艺，打磨抛光及锯切平均用水量 $10\text{m}^3/\text{d}$ ($3000\text{m}^3/\text{a}$)，打磨抛光及锯切废水产生量 $8\text{m}^3/\text{d}$ ($2400\text{m}^3/\text{a}$)，其主要污染物 SS 浓度约 1000mg/L ，打磨抛光及锯切废水经四级沉淀池 (13.5m³) 处理后回用不外排，打磨抛光及锯切废水回用系统新鲜水补充量 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)；沉淀池污泥产生量 2.4t/a (干基)，采用人工定期清掏，编织袋盛装于沉淀池上方沥干，送耐火砖厂利用。

④员工生活污水

本建设项目定员 20 人，建设单位不提供员工食宿。根据《湖南省用水定额》

(DB43/T388-2020) 和同类工程调查, 员工人均生活用水指标为 50L/d · 人, 员工生活用水量为 1.0m³/d (300m³/a); 排水量按用水量 80%估算, 则员工生活污水产生量 0.8m³/d (240m³/a)。生活污水主要污染物产生浓度 COD300mg/L、NH₃-N30mg/L, 依托租赁厂房化粪池处理后主要污染物浓度分别为 COD200mg/L、NH₃-N20mg/L, 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准, 同时满足王仙镇污水处理厂进水水质要求 (COD300mg/L、NH₃-N30mg/L), 汇入镇区污水管网送王仙镇污水处理厂集中处理。

⑤废水及污染物产排情况统计

本建设项目废水及污染物产排情况统计见表 18。

表 18 废水及污染物产排情况一览表

废水类别	污染指标	污染物产生情况		污染物排放情况	
		浓度(mg/L)	产生量(t/a)	浓度(mg/L)	排放量(t/a)
烧结炉冷却废水	废水量(m ³ /a)	288000		不外排	
	温升	/	/	/	/
纯水制备废水	废水量(m ³ /a)	45		不外排	
	溶解性盐类				/
打磨抛光及锯切废水	废水量(m ³ /a)	2400		不外排	
	SS	1000	2.400	/	/
生活污水	废水量(m ³ /a)	240		240	
	COD	300	0.072	200	0.048
	NH ₃ -N	30	0.007	20	0.005
合计	废水量(m ³ /a)	290685		240	
	COD	/	0.072	200	0.048
	NH ₃ -N	/	0.007	20	0.005
	SS	/	2.400	100	/

(2) 污染防治措施可行性分析

本建设项目雨污分流, 污污分流, 其水污染防治措施可行性分析如下:

1) 生产废水

生产废水有烧结炉冷却废水、纯水制备废水、打磨抛光及锯切废水。烧结炉冷却废水经烘房余热利用+凉水塔冷却循环, 根据同类工程调查, 烧结炉冷却废水可全部

回用；纯水制备废水产生量 $45\text{m}^3/\text{a}$ ，主要是盐分增加，其水质满足打磨抛光及锯切用水水质要求，打磨抛光及锯切废水回用系统新鲜水补充量 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)，纯水制备废水可全部作为打磨雕刻及打磨补充水利用；打磨抛光及锯切废水产生量 $8\text{m}^3/\text{d}$ ($2400\text{m}^3/\text{a}$)，其主要污染物 SS 浓度约 1000mg/L ，根据同类工程调查，经四级沉淀处理后其水质满足打磨雕刻及打磨用水水质要求，可全部重复使用不外排。因此，项目生产废水治理技术可行。

2) 生活污水

本建设项目员工生活污水经化粪池处理能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准，同时满足王仙镇污水处理厂进水水质要求 (COD300mg/L、NH₃-N30mg/L) 汇入镇区污水管网送王仙镇污水处理厂集中处理。

王仙镇污水处理厂位于醴陵市王仙镇王仙镇司徒村，处理规模 $1500\text{m}^3/\text{d}$ ，于 2021 年底正式投入使用，采用“预处理+改良 A²O+人工快渗+次氯酸钠消毒”处理工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污水排放标准 GB18918-2002》一级 A 标准。

根据镇区污水工程规划，项目所在区域属王仙镇污水处理厂服务范围，其污水管网已建成投入使用，项目所在区域生活污水已汇入镇区污水管网送王仙镇污水处理厂。本建设项目生活污水排放量 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占王仙镇污水处理厂日处理能力的 0.53%，从处理规模上分析，王仙镇污水处理厂完全具备接纳本建设项目生活污水能力。本建设项目生活污水经化粪池处理后主要污染物浓度 COD200mg/L、NH₃-N20mg/L，满足王仙镇污水处理厂设计进水水质 (COD300mg/L、NH₃-N30mg/L) 要求。因此，王仙镇污水处理厂具备接纳本建设项目污水处理能力，能确保污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。因此，项目生活污水采用的处理措施可行。

(3) 废水排放环境影响分析

本建设项目采取雨污分流、污污分流排水体制。生产废水重复利用不外排，员工生活污水经化粪池处理能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准，

同时满足王仙镇污水处理厂进水水质要求，经王仙镇污水处理厂集中处理能确保达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。由于废水及其污染物排放量均较小，对纳污水体水环境不会有明显的不利影响。

(4) 废水排放口

本建设项目生产废水重复利用不外排，员工生活污水依托厂房出租单位化粪池与厂房出租单位员工生活污水一并处理后排入镇区污水管网送王仙镇污水处理厂集中处理，无单独的生活污水排放口。

3、噪声

(1) 噪声污染源强

本建设项目主要噪声设备有球磨机、振动筛、和料机、搅拌机、捏合机、挤出机、雕刻机、锯切机、真空泵、制氮机、空压机、除尘风机、循环水泵、叉车等。根据《机械工业设备噪声手册》和同类工程调查，主要生产设备噪声源基本情况如表 19。

表 19 主要设备噪声源基本情况一览表

序号	设备名称	数量	噪声 ([dB(A)]	安装位置	运行时段
1	球磨机	4 台	80~85	室内安装	昼间
2	振动筛	3 台	80~85	室内安装	昼间
3	和料机	2 台	75~80	室内安装	昼间
4	搅拌机	4 台	75~80	室内安装	昼间
5	捏合机	3 台	75~80	室内安装	昼间
6	挤出机	3 台	75~80	室内安装	昼间
7	雕刻机	8 台	80~85	室内安装	昼间
8	锯切机	8 台	80~85	室内安装	昼间
9	真空泵	8 台	80~85	室内安装	昼间
10	脱胶风机	8 台	78~82	室内安装	昼间
11	制氮机	4 台	78~82	室内安装	昼间
12	空压机	3 台	80~85	室内安装	昼间
13	除尘风机	1 台	80~85	室内安装	昼间
14	循环水泵	2 台	70~75	室内安装	昼夜
15	叉车	2 台	70~75	室内作业	昼间

(2) 噪声防治措施

针对项目噪声污染源特征，将重点采取以下防治措施：①选用低噪声设备；②对

强噪设备减振处理；③生产设备全部室内安装；④除真空高温烧结炉夜间进行冷却运行外，其他噪声设备原则上夜间不运行；⑤加强生产设备运行维护。

(3) 噪声影响分析

环评采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2009)中的工业噪声预测模式预测分析营运期的声环境影响。

①点声源几何发散衰减计算模式

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg(r) - 8$$

式中： L_{AW} —点声源 A 声功率级，dB(A)； r —预测点距声源的距离，m。

②点声源产生的等效声级贡献值计算模式

$$Leqg = 10 \lg \sum (t_i 10^{0.1L_{Ai}} / T)$$

式中： $Leqg$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)； L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)； T —预测计算的时间段，s； t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

③预测参数及预测结果

A、生产厂房与厂界及声环境敏感点距离

本建设项目生产设备全部室内安装，根据生产车间功能布局，球磨机、振动筛、和料机、搅拌机、捏合机、挤出机、雕刻机、锯切机、真空泵、脱胶风机、制氮机、空压机、除尘风机、循环水泵、叉车等主要噪声源距离生产车间外墙不小于 2m，项目厂界与生产车间外墙约 2m。环评将设备噪声按无指向性点声源简化处理，假定声源处于半自由声场，按最不利情况点声源对项目厂界的贡献值叠加，同时考虑生产车间外墙隔声量 15dB(A)，经计算厂界噪声贡献值昼间约 58dB(A)、夜间约 35dB(A)。预测结果表明：营运期厂界噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准要求，噪声对周围环境的影响较小。

(4) 噪声监测计划

为确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2

类标准，建设单位必须加强噪声排放监控管理，依据《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ819-2017）》制定噪声监测计划，噪声监测计划见表 20。

表 20 噪声监测计划

监测内容	监测位置	监测指标	监测频次	执行标准
厂界噪声	东、西、南、北厂界	Leq (A) (昼间)	1 次/季	GB12348-2008 表 1 中 2 类标准

4、固体废物

(1) 固体废物种类、属性及数量

本建设项目固体废物主要有原料除尘灰、烧结除尘灰、干燥及修坯废料、抛光及锯切废水处理污泥、废次品、废粘结剂、废液压油、废机油、废油抹布废手套、生活垃圾等。固体废物种类、数量及其属性等具体情况见表 21。

表 21 固体废物产生及处置措施一览表

序号	固体废物名称	属性	类别与代码	产生量(t/a)	形态	有害成分	危险特性	处置周期	处置去向
1	原料除尘灰	一般工业固体废物	308-001-66	1.400	固态	/	/	即时利用	自行利用
2	烧结除尘灰		308-002-66	0.225	固态	/	/	1 年	委托处置
3	烘干及修坯废料		308-001-99	15.0	固态	/	/	即时利用	自行利用
4	抛光及锯切废水处理污泥		308-001-61	2.4	固态	/	/	1 季	委托处置
5	废次品		308-002-99	0.5	固态	/	/	1 季	委托利用
6	小计		/	19.525	/	/	/	/	综合利用
7	废粘结剂	危险废物	HW13 (900-014-13)	1.2	固态	/	T	1 年	交危废单位
8	废液压油		HW08 (900-218-08)	0.25	液态	石油类	T	1 年	
9	废机油		HW08 (900-249-08)	0.25	液态	石油类	T	1 年	
10	废油抹布废手套		HW49 (900-041-49)	0.03	液态	石油类	T, I	1 年	
11	小计		/	1.73	/	/	/	1 年	
12	生活垃圾	一般固废	/	3.0	固态	/	/	日产日清	环卫部门
13	合计	/	/	24.255	/	/	/	/	/

(2) 固体废物处置措施要求

①环评要求设置一般工业固体废物贮存间面积不小于 10m²，一般工业固体废物贮存间必须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求，烧结除尘灰、抛光及锯切废水处理污泥、废次品入库存放，不得露天贮存。

②环评要求设置危险废物贮存间面积不小于 10m²，危险废物贮存间必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单要求和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关要求；废粘结剂、废液压油、废机油、废油抹布废手套等分类暂存，落实“四专”管理（专门危废暂存库、专门识别标志、建立专业档案、实行专人负责），制度上墙，信息联网，严格执行危险废物转移联单制度，交有危险废资质单位安全处置。危险废物贮存间建设必须满足以下要求：A、危险废物贮存间应满足“防扬散、防流失、防渗漏”和“防风、防雨、防晒”要求；B、地面与裙脚要用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；C、必须有泄漏液体收集器具；D、贮存间内要有安全照明设施和观察窗口；E、危险废物贮存间必须设置危险废物警告标志，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的警示标签。

③员工生活垃圾采用垃圾桶收集，日产日清，送附近村镇垃圾站统一安全处置。

(3) 固体废物环境影响分析

在切实落实固体废物处理处置措施的前提下，各类固体废物均将得到安全妥善的处理处置，固体废物对周边环境不会造成污染危害。

5、地下水和土壤

本建设项目地下水和土壤环境影响因素主要是油品存放间、危险废物贮存间等渗漏导致地下水和土壤的污染。为预防地下水和土壤的污染，环评要求采取以下防治措施：①生产车间（包括油品存放间、危险废物贮存间）地面全部采用水泥进行硬化；②按规范和标准设置油品存放间、危险废物贮存间；③加强油品存放间、危险废物贮存间等有毒有害物料管理，杜绝跑冒滴漏。由于对可能污染地下水和土壤的各种途径均将进行有效预防，项目建设对地下水和土壤环境不会产生明显的不利影响。

6、环境风险

(1) 有毒有害物料贮存情况

本建设项目涉及的有毒有害物料及贮存情况见表 22。

表 22 有毒有害物料贮存情况一览表

序号	有毒有害物料名称	贮存场所	最大贮存量 (t)	备注
1	液压油	生产车间 (设备)	0.5	在线量
2	机油		0.5	在线量
3	液压油	油品存放间	0.2	贮存量
4	机油		0.2	
5	废粘结剂	危险废物贮存间	1.2	贮存量
6	废液压油		0.25	
7	废机油		0.25	

(2) 环境风险物质及其与临界量比值

本建设项目涉及的主要环境风险物质、贮存场所及其贮存量与临界量比值见表 23。由表 23 可知，环境风险物质与临界量比值 $Q=0.00676 < 1$ ，据此判定本建设项目环境风险潜势为 I。

表 23 环境风险物质与临界量比值 (Q)

序号	有毒有害物料名称	贮存单元	最大贮存量 (t)	临界量(t)	q/Q
1	液压油	生产车间 (设备)	0.5	2500	0.0002
2	机油		0.5	2500	0.0002
3	液压油	油品存放间	0.2	2500	0.00008
4	机油		0.2	2500	0.00008
5	废粘结剂	危险废物贮存间	1.2	200	0.006
6	废液压油		0.25	2500	0.0001
7	废机油		0.25	2500	0.0001
8	$\Sigma q_n/Q_n$	/	/	/	0.00676

(3) 环境风险事故影响途径

本建设项目环境风险事故主要有油品存放间、危险废物贮存间、生产车间设备等有毒有害物料泄漏事故，环境风险事故影响途径见表 24。

表 24 环境风险事件类型

环境风险单元	油品存放间	危险废物贮存间	生产车间
环境风险事故类型	有毒有害物料泄漏	危险废物泄漏	有毒有害物料泄漏
事件引发的风险物质	液压油、机油	废粘结剂、废液压油、废机油	液压油、机油
事故原因	①包装容器破损；②操作失误；③防控措施失效。	①包装容器破损；②操作失误；③防控措施失效。	①设备故障；②操作失误；③防控措施失效。
扩散途径	①泄漏物下渗土壤和地下水；②泄漏物进入雨水系统。	①泄漏物下渗土壤和地下水；②泄漏物进入雨水系统。	①泄漏物下渗土壤和地下水。
环境风险受体	①辅料仓库及其周边土壤、地下水；②厂房周边雨水系统。	①危险废物贮存间及其周边土壤、地下水；②厂房周边雨水系统。	①泄漏设备附近土壤、地下水。

(4) 环境风险防范措施

- ①制定环境风险源管理制度，建立环境风险源台账和档案，规范环境风险源监督管理；
- ②制定环境风险应急预案，明确企业领导和全体员工的应急救援职责，开展全员环境风险意识教育和突发环境事件应急知识培训；
- ③按规范和标准建设油品存放间、危险废物贮存间；
- ④制定油品存放间、危险废物贮存间等安全操作规程；
- ⑤制订日常巡检制度，作好巡查抽查记录；
- ⑥配置必要的应急物资和应急装备；
- ⑦制定油品存放间、危险废物贮存间、生产车间设备等有毒有害物料泄漏现场处置方案，落实应急处置措施。

(4) 环境风险事故应急计划

为预防环境风险事故发生，并在发生事故时能迅速有序地开展应急救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，建设单位应编制突发环境事件应急处置预案，突发

性环境事件应急处置预案纲要见表 25。

表 25 应急处置预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：油品存放间、危险废物贮存间、生产车间设备
2	应急组织机构、人员	成立应急领导小组，组建应急队伍，明确工作职责。
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序。
4	应急救援保障	配备满足应急抢险要求的设施、设备与器材。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警、通讯、联络和交通保障及管制措施。
6	应急监测、抢险、救援及控制措施	由专业人员负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、发展态势与后果进行评估，为应急救援指挥部门提供决策依据。
7	防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制泄漏防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
8	人员紧急撤离、疏散，撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响区域的人员撤离组织计划及救护。
9	事故应急救援关闭程序和恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

(5) 环境风险分析结论

本建设项目环境风险主要涉及油品存放间、危险废物贮存间、生产车间设备等有毒有害物料泄漏，但由于环境风险物质存在量较小，在从严落实环境风险防范措施的前提下，其环境风险可控。

6、污染物排放总量管理

营运期排放废气污染物颗粒物 0.296t/a、VOC0.2t/a，排放废水污染物 COD0.048t/a、NH₃-N0.005t/a。根据项目污染物特征，考虑到生活污水汇入镇区污水管网送王仙镇污水处理厂集中处理，且建设单位无单独的生活污水排放口，建议不安排废水污染物总量控制指标，其废水污染物总量控制指标纳入王仙镇污水处理厂统一管理。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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
施工期	施工废水	/	COD、NH ₃ -N	施工人员日常生活卫生设施依托厂房出租单位，其生活污水纳入厂房出租单位员工生活污水化粪池处理。	GB8978-1996 表 4 三级标准
	施工扬尘	/	颗粒物、VOC	按照《株洲市建筑施工扬尘防治工作方案》要求，落实施工扬尘控制措施；同时，使用环保型涂料、胶粘剂等，控制装修过程中挥发性有机废气产生。	GB16297-1996 表 2 无组织排放监控浓度限值
	施工噪声	/	Leq	1、采用低噪施工工艺和施工方法；2、选用低噪施工设备；3、加强施工机械维修保养；4、合理安排作业时间；5、施工车辆出入施工现场应低速禁鸣。	GB12523-2011
	施工固废	/	建筑垃圾、废包装材料、生活垃圾	1、建筑垃圾安全处置；2、废包装材料回收利用；3、施工人员生活垃圾送附近村镇垃圾收集站统一处置。	安全处置
营运期	大气环境	打磨与雕刻排气筒 (DA001)	颗粒物	雕刻机下抽风+集尘管道+袋式除尘+排风机+15m 高排气筒	GB16297-1996 表 2 二级及无组织排放监控浓度限值
		烧结炉废气排气筒 (DA002)	颗粒物, VOC	烧结炉脱胶有机废气分别经“脱胶风机+水浴箱（与烧结粉尘除尘共用）冷凝”，烧结粉尘分别经“滤芯除尘器+水浴箱（与有机废气冷凝共用）”，再一并经 15m 高排气筒排放（8 台烧结炉共用 1 个排气筒）	VOC 执行 DB12/524-2020 表 1 “其他行业”标准，颗粒物执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》规定限值。
		球磨、筛分、混料、捏合等工序粉尘	颗粒物	吸风量 800m ³ /h 移动式吸尘器 2 台	GB16297-1996 表 2 无组织排放监控浓度限值
	地表水	烧结炉冷却废水	温升	40m ³ /h 循环利用装置	不外排

环境	纯水制备废水	溶解性盐类	作打磨抛光及锯切工序补充水	不外排
	打磨抛光及锯切废水	SS	混凝沉淀重复使用	不外排
	员工生活污水	COD、NH ₃ -N	员工生活污水依托厂房出租单位化粪池与厂房出租单位员工生活污水一并处理后排入镇区污水管网送王仙镇污水处理厂集中处理，无单独的生活污水排放口。	GB8978-1996 表 4 三级标准
声环境	设备噪声	Leq	①选用低噪设备；②强噪设备减振；③噪声设备室内安装；④除真空高温烧结炉夜间进行冷却运行外，其他噪声设备原则上夜间不运行；⑤加强生产设备运行维护。	GB12348-2008 表 1 中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	1、抛光及锯切废水处理污泥、废次品：暂存于一般工业固体废物贮存间（10m ² ），综合利用；2、废粘结剂、废液压油、废机油、废油抹布废手套：分类暂存于危险废物贮存间（10m ² ），落实“四专”管理（专门危废暂存库、专门识别标志、建立专业档案、实行专人负责），制度上墙，信息联网，严格执行危险废物转移联单制度，交有危险废物质单位安全处置；2、生活垃圾：垃圾桶收集，日产日清，送附近村镇垃圾收集点统一处置。			
土壤及地下水污染防治措施	①生产车间（包括油品存放间、危险废物贮存间）地面全部采用水泥进行硬化；②按规范和标准设置油品存放间、危险废物贮存间；③加强油品存放间、危险废物贮存间等有毒有害物料管理，杜绝跑冒滴漏。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	/			
其他环境管理要求	1、按时完成固定源排污许登记；2、及时完成项目竣工环保验收；3、做好环保管理基础台账；4、及时做好污染源自主监测。			

六、结论

本建设项目符合国家产业政策，选址于醴陵市王仙镇王仙村东风组，项目建设符合王仙镇经济产业布局和土地利用规划，项目污染物达标排放，对周边环境的影响较小，满足环境功能区划要求，在认真落实各项污染防治措施的前提下，项目选址和建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本建设项目 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	本建设项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物(t/a)	/	/	/	0.296	/	0.296	+0.296
	VOC(t/a)	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	NMHC(t/a)	/	/	/	0.089	/	0.089	+0.089
废水	COD(t/a)	/	/	/	0.048	/	0.048	+0.048
	BOD ₅ (t/a)	/	/	/	/	/	/	/
	NH ₃ -N(t/a)	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	SS(t/a)	/	/	/	/	/	/	/
	动植物油(t/a)	/	/	/	/	/	/	/
固体废物	一般工业固体 废物(t/a)	/	/	/	19.525	/	19.525	+19.525
	危险废物(t/a)	/	/	/	1.73	/	1.73	+1.73
	生活垃圾(t/a)	/	/	/	3.0	/	3.0	+3.0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①