

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东骏高陶瓷有限公司 3 号生产线热力供应
工程改造项目

建设单位（盖章）：广东骏高陶瓷有限公司

编制日期：2021 年 4 月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1619331317000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	57g15a		
建设项目名称	广东骏高陶瓷有限公司3号生产线热力供应工程改造项目		
建设项目类别	41—091热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东骏高陶瓷有限公司		
统一社会信用代码	91440785MA55KRRPXD		
法定代表人（签章）	赖勇波		
主要负责人（签字）	赖勇波		
直接负责的主管人员（签字）	张南华		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	深圳市江港环保科技有限公司		
统一社会信用代码	914403000912403113		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张五交	08354143507410497	BH040617	张五交
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张五交	全文	BH040617	张五交



姓名: 张五交
 Full Name _____
 性别: 男
 Sex _____
 出生年月: 71.05
 Date of Birth _____
 专业类别: _____
 Professional Type _____
 批准日期: 2008年5月
 Approval Date _____

持证人签名:
 Signature of the Bearer

签发单位盖章:
 Issued by

签发日期: 2008 年 11 月 日
 Issued on _____

管理号:
 File No. 08457143507410497



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发,它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
 The People's Republic of China



编号: 0008746
 No. : _____

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东骏高陶瓷有限公司 3 号生产线热力供应
工程改造项目

建设单位（盖章）：广东骏高陶瓷有限公司

编制日期：2021 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	2
二、建设项目工程分析.....	6
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	22
四、主要环境影响和保护措施.....	27
五、环境保护措施监督检查清单.....	38
六、结论.....	39
附表.....	40
建设项目污染物排放量汇总表.....	40
附图.....	42
附图 1 项目地理位置图.....	错误！未定义书签。
附图 2 项目四至图.....	错误！未定义书签。
附图 3 项目平面布置图.....	错误！未定义书签。
附图 4 恩平市大气环境功能区划图.....	错误！未定义书签。
附件.....	错误！未定义书签。
附件 1 营业执照.....	错误！未定义书签。
附件 2 法人身份证.....	错误！未定义书签。
附件 3 土地证明.....	错误！未定义书签。
附件 4 项目相关环评批复及验收函.....	错误！未定义书签。
附件 5 租赁合同.....	错误！未定义书签。
附件 6 监测报告.....	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东骏高陶瓷有限公司3号生产线热力供应工程改造项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	恩平市沙湖镇蒲桥区新型建材城 4 号		
地理坐标	(112度 28分 34.564秒, 22度 20分 36.910秒)		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	91 热力生产和供应工程 (包括建设单位自建自用的供热工程)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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)	75	环保投资 (万元)	10
环保投资占比 (%)	13.33	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 (m ²)	13.7 万
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	1、政策相符性分析 1) 根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国		

发[2013]37号），加快调整能源结构，增加清洁能源供应。按照要求，京津冀区域城市建成区、长三角城市群、珠三角区域要加快现有工业企业燃煤设施天然气替代步伐；到2017年，基本完成燃煤锅炉、工业窑炉、自备燃煤电站的天然气替代改造任务。本项目使用天然气代替燃煤，符合《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）的要求。

2) 《广东省人民政府关于印发〈广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）〉的通知》（粤府〔2018〕128号）要求：2020年全省空气质量优良天数比例达到92.5%，PM_{2.5}年均浓度控制在33微克/立方米以下，基本消除重污染天气，各地级以上市空气质量六项基本指标年评价浓度均达到国家二级标准。本项目将部分燃料煤改为天然气，废气污染物排放量将减少，故符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》。

3) 根据《江门市生态环保“十三五”规划》：“优化能源结构，发展清洁能源，逐渐降低煤炭消费比重。加快建设绿色低碳能源体系，建立完善太阳能、核能、天然气等绿色低碳电力优先接入电网制度，实施火力发电绿色调度。加快推进天然气工程建设，提高管网覆盖率，构建全市统一的天然气管网。在满足居民生活用气和公共设施用气的前提下，发展工业用气，积极推进工业小锅炉改用天然气。”本项目将部分燃料煤改为天然气，符合《江门市生态环保“十三五”规划》。

3) 根据《江门市环境空气质量限期达标规划》（2018-2020年）：“严格实施能源消费问题控制制度。全面推进产业领域节能减排，有效控制电力、化工、建材、造纸、纺织等高耗能产业能源消耗，开展重点用能企业节能低碳行动，实施重点产业能效赶超计划，加强重点地区节能监控，定期发布节能目标完成情况。到2020年，江门市能源消费总量控制在1298万吨标准煤以内，单位GDP能耗较2015年下降17.6%。”、“大力发展清洁能源。扩大清洁能源利

用规模，大力推进光伏等清洁能源项目、分布式能源系统和智能电网建设，至 2020 年，核电机组装机容量达到 350 万千瓦。加快推进天然气利用，重点推进粤西天然气主干管网及台开恩地区城市管网的建设，到 2020 年，天然气管道通达全部有用气需求的工业园区及重点工业行业企业，天然气消费量达 3.38 亿立方米以上。”本项目将部分燃料煤改为天然气，符合《江门市环境空气质量限期达标规划》（2018-2020 年）。

4)《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》要求：“加快推进建筑陶瓷行业整体退出及过渡期生产企业清洁能源改造工作。2019 年 6 月底前，新会区、恩平市完成陶瓷企业淘汰退出方案编制，报生态环境部门备案并启动退出工作；9 月底前，全市列入过渡期的陶瓷企业完成清洁能源改造方案编制并报生态环境部门备案；12 月底前台山市、开平市、恩平市分别完成 2 条、3 条、15 条生产线清洁能源改造或自主选择关停，其他生产线启动改造工作；到 2020 年，全市建筑陶瓷生产线全面完成清洁能源改造或自主选择关停。”本项目生产线燃料由煤改为天然气，属于《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》里的清洁能源改造方案之一。

2.与环境功能区划的符合性分析

项目所在区域的空气环境功能为二类区，废气经收集和有效处理后能达标高排，因此对周围环境影响很小。

本项目无废水产生，不对周围水体产生影响。

本项目位于恩平市沙湖镇蒲桥工业区内，根据《江门市声环境功能区划》（江环（2019）318 号）文件可知，项目所在区域声环境功能区划为 3 类，项目产生的噪声，经采取隔声、设备减振等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声符合相关要求政策要求。

3.“三线一单”符合性分析

(1) 与“生态红线”符合性分析

本项目位于恩平市沙湖镇蒲桥区新型建材城 4 号，不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内。符合生态保护红线要求。

(2) 与“环境质量底线”符合性分析

项目所在地周边地表水环境、大气环境、声环境质量均满足相应的功能区划的要求；区域环境质量现状较好；具有相应的环境容量。本项目所产生污染物经采取相应防治措施后均能达标排放，不会明显降低区域环境质量现状，本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击,符合环境质量底线要求。

(3) 与“资源利用上线”符合性分析

项目区域内已铺设自来水管网且水源充足，生产和生活用水均使用自来水，用水量相对较少；能源主要依托当地电网供电。项目建设土地不涉及基本农田、土地资源消耗，符合要求。

因此，项目资源利用满足要求。

(4) 与“生态环境准入清单”符合性分析

本项目属于“D4430 热力生产和供应”行业，不属于《市场准入负面清单（2020 年本）》的禁止准入事项，不属于其附件 2 对《产业结构调整指导目录》有关措施的修订中淘汰类和限制类项目。

由上可见，本工程符合“三线一单”的要求。

二、建设项目工程分析

一、工程内容及规模：

广东骏高陶瓷有限公司租赁广东荣高陶瓷有限公司现有厂房及全部生产线设备，广东荣高陶瓷有限公司全厂设有4条生产线，其中有3条生产线已取得相应的环评批复和验收批复，陶瓷年产量为1100万m²，另外有1条生产线封停。全厂3条生产线中，1号生产线及2号生产线以天然气为燃料，3号线以煤为燃料。本项目拟对3号线进行改造，燃料从原来的煤改为天然气，其余的生产工艺、产品种类及产量均不变。

项目位于恩平市沙湖镇蒲桥区新型建材城4号。占地面积13.7万平方米，总投资2.25亿元，其中用于污染防治资金200万元，主要从事瓷质有釉砖和抛光砖的生产，年产瓷质有釉砖和抛光砖1100万m²。

根据建设单位提供的资料，广东荣高陶瓷有限公司现有的环评审批和验收如下表所示。

表1 广东荣高陶瓷有限公司审批历程及相关批复

时间	建设或审批内容	批复文件	批准文号	批准单位
2015年3月	1条生产线（天然气）、1个天然气站、产量300万m ² /a	环评备案意见	江环审[2015]62号	江门市环境保护局
2015年3月	陶瓷抛光线3条，成品打包线3条	环评审批意见	恩环审[2015]32号	恩平市环境保护局
2016年10月		竣工验收意见	恩环验函[2016]38号	恩平市环境保护局
2016年4月	2条生产线（水煤气）、2台煤气发生炉、产量800万m ² /a	环评备案意见	恩环审[2016]29号	恩平市环境保护局
2016年10月		竣工验收意见	恩环验函[2016]38号	恩平市环境保护局
2018年8月	煤焦油回收利用	环评审批意见	恩环审（2018）65号	恩平市环境保护局
2019年4月	广东荣高陶瓷有限公司煤焦油回收利用及天然气陶瓷生产线竣工环境保护验收	自主验收	/	/
2020年2月	1号生产线进行煤改气热力供应改造	环评审批意见	江恩环审（2020）41号	江门市生态环境局

根据建设单位提供的资料，广东骏高陶瓷有限公司现有的环评审批和验收如下表所示。

建设内容

表2 广东骏高陶瓷有限公司审批历程及相关批复

时间	建设或审批内容	批复文件	批准文号	批准单位
2021年4月	年产泡沫包装制品200吨	环评审批意见	江恩环审(2021)21号	江门市生态环境局

由于热力供应发展需求，拟在原申报规模基础上申请热力供应改造，拟对3号线进行改造，燃料从原来的煤改为天然气，其余的生产工艺、产品种类及产量均不变。根据中华人民共和国生态环境部文件《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》，本项目属于名录中的“四十一、电力、热力生产和供应业——91热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)——燃煤、燃油锅炉总容量65吨/小时(45.5兆瓦)及以下的；天然气锅炉总容量1吨/小时(0.7兆瓦)以上的；使用其他高污染燃料的(高污染燃料指国环规大气(2017)2号《高污染燃料目录》中规定的燃料)”，应编制环境影响报告表。建设单位委托我司承担本项目的环评工作，评价单位在充分收集有关资料并深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，在建设单位大力支持下，完成了本项目的环评报告表的编制工作。

二、现有项目概况

1、基本情况

现有项目占地面积13.7万m²，总投资2.25亿元；员工560人，工作制度实行3班制，每日工作24小时，全年工作300天；3条生产线生产瓷质有釉砖和抛光砖1100万m²/a，泡沫生产线加工泡沫包装制品200吨。具体的产品方案见下表。

表3 全厂产品方案

产品名称	年产量(万m ²)
瓷质有釉砖(E≤0.5%)	300万m ²
瓷质有釉砖(E≤0.5%)	350万m ²
抛光砖(0.5%<E≤10%)	450万m ²
泡沫包装制品	200吨

2、工程组成

现有项目的主体工程包括生产车间，公用工程包括配电室、供水系统、燃料系统、余热回用系统，储运工程包括原料堆仓、装卸车区、运输工程，环保工程包括各废气治理措施、废水处理及回用工程、消声减震设施，生活配套设施有办

公楼、宿舍楼，依托工程有沙湖镇污水处理厂。各工程的主要建设内容见下表。

表 4 项目工程组成

类别	名称	内容
主体工程	生产车间	3 条陶瓷生产线，总产量为 1100 万 m ² /a。
公用工程	配电室	市政电网供应。
	供水系统	市政管网供水。
	排水系统	污水实行雨污分流；生产废水循环利用，不外排；生活污水经三级化粪池处理后排入沙湖镇污水处理厂。
	燃料系统	2 条陶瓷生产线以天然气为燃料；1 条生产线喷雾塔燃用煤粉、水煤浆和少量自产焦油，辊道窑燃用煤气站制的水煤气。
储运工程	原料仓	堆放瓷土、石粉、煤等
	装卸车区	原料卸车、产品装车
	运输工程	委托运输公司运输
环保工程	喷雾塔尾气治理	经旋风除尘器+原料车间水膜降尘室+双碱湍球喷淋塔处理后，统一由 25m 高的排气筒排放。
	辊道窑尾气治理	干燥窑进行余热利用后，集中连接至原料车间水膜降尘室+双碱湍球喷淋塔处理后，统一由 25m 高的排气筒排放。
	压机粉尘治理	采用风管收集，再经湿式旋风除尘器除尘后由 12m 高排气筒排放。
	煤气站粉尘	采用风管收集，再经湿式旋风除尘器除尘后由 12m 高排气筒排放。
	泡沫生产线废气治理	集气罩收集后经过“活性炭吸附装置”处理后由引风机引至 15 米高空外排
	生产废水处理	采用絮凝+多级混凝沉淀处理，全部回用于球磨和废气处理等。
	生活污水处理	生活污水经预处理后，排入市政污水管网。
辅助工程	办公楼	2 层，建筑占地面积 516m ² 。
依托工程	环保设施	沙湖镇污水处理厂

3、主要设备

表 5 主要设备一览表

设备类型	名称	规格型号	单位	数目
生产车间	球磨机	60T	台	35
		40T	台	14
		30T	台	7
		3T	台	20
		1.5T	台	20
		0.5T	台	15
	卧式干燥窑	3.7m x 110m	条	4

	辊道窑	3.2m x200m	条	4
	喷雾塔	400(煤粉)	个	1
		700(水煤浆)	个	2
	抛光线	--	条	2
	粉料箱	80T	个	60
		100 T	个	98
	振动筛	600 x 800	台	30
	压砖机	1600T	台	18
		4200T	台	9
	压滤机	800 型	个	5
	地下浆池	7 米×4 米	个	35
	地面浆池	12 米×7 米	个	7
		8 米×7 米	个	14
	柱塞泵	250 型号	台	24
		200 型号	台	28
		120 型号	台	2
	喂料机	30t	台	16
	粉料仓	9 米×2.25 米		32
		9 米×3.06 米		46
		9 米×4 米		49
	釉线花机	--	台	83
	水刀柜	--	台	18
	喷釉机	双峰柜	台	49
		单峰柜	台	18
		直线淋釉机	台	6
	钟罩淋釉	--	个	12
	施釉线	130 米	条	11
	搅拌机	1000 型	台	7
		750 型	台	45
		250 型	台	3
	平板印花机	-	台	56
	喷墨打印机	--	台	0
	打蜡机	--	台	5
	焦油池	189m ³	个	1
煤气站	煤气发生炉	Φ3.6	台	4
辅助设施	装载机	铲车	台	14
		钩机	台	1
	空气压缩机	EV80	台	1
	变压器	2000 kVA	台	1
2500 kVA		台	1	

		1600 kVA	台	1
		500 kVA	台	1
	发电机	6300 型-500kw	台	1
	冷却塔	100m ³	个	18
	风机	Y9-38-90kw	台	14
		Y9-38-75kw	台	14
废气处理	湿式除尘器	75kw、4893pa	套	1
		55kw、3792pa	套	1
	喷雾塔降尘喷淋脱硫室	80 米×7.5 米×3.5 米` 2 层	套	1
	双碱湍球喷淋塔	7.5 米×12 米×15 米	套	1
	脱硫塔（辊道窑）	∅ 6.5 米×15 米高	套	1
	脱硫除尘室（在线监控）	青岛佳明 YSB	套	1
废水处理	抛光废水处理池	长 38.24 米×宽 16.5 米×深 2.8 米	套	4
	初期雨水池	---	套	1
	脱硫塔废水处理池	长 15 米×宽 4 米×深 3 米	套	1
	球磨废水处理池	长 50.4 米×宽 19.3 米×深 3.5 米	套	1
	煤气站冷却循环水池	长 17 米×宽 9.5 米×深 3 米	套	2
	压机冷却循环水池	660m ³	套	1
	污泥压滤机	∅ 800×80 片	套	4
泡沫车间	泡沫压机	台湾龙益 1700	台	1
	发泡机	PSY90	台	1
	蒸汽发生器	LX-1	台	1

厂内设有煤制气，煤气采用加压系统，设置缓冲罐，容积为 1500m³，煤气最大停留量为 1.73t；项目使用的天然气依托广东珠江燃气集团股份有限公司在项目附近建设的天然气站，本项目厂内不设贮气罐，仅通过天然气管道输送。

本项目有 2 个柴油储罐，详细情况见下表。

表 6 储罐情况一览表

物料	规格	数量	最大存储量	存储方式
柴油	15m ³	1 个	25m ³	地面卧式罐
	10m ³	1 个		

4、能耗

(1) 煤

项目3条生产线中，3号生产线以煤为燃料，1号和2号生产线以天然气为燃料。

表7 3号生产线煤的消耗情况一览表

类别	单位	用量	用能设备	合标准煤
煤	t/a	13574	1座喷雾塔、1条辊道窑	11621
其中	用于制煤粉	t/a	1座喷雾塔	1019
	用于制水煤浆	t/a		1493
	制成的水煤浆量	t/a		1493
	厂内回收的焦油量	t/a		364
	用于制煤气	t/a	1条辊道窑	9109
	制成的煤气量	万 m ³ /a		3511

表8 项目用煤煤质参数

检验项目	检验结果
外观	乌黑色、断层发亮
全水份 Mt	11.34%
干燥基灰分 Ad	6.87%
干燥基挥发分 Vd	28.82%
干燥基固定碳 Wd (FC)	58.41%
干燥基含硫量 Wd (St)	0.16%
低位发热量 Q _{net,v,ar}	25090J/g
焦渣特征	2类

表9 项目所用煤气成分

CO ₂	O ₂	CO	CH ₄	H ₂	N ₂	Q
2.0~2.4%	0.2%	32.2~33.4%	2.2~4.8%	9.8~12.0%	49.2~51.7%	6189~7097kJ/m ³

(2) 天然气

表10 1号和2号线燃天然气消耗情况

类别	用量	用能设备	合标准煤 (t/a)
天然气	1615.3 万 m ³ /a	2条辊道窑、2座喷雾塔	19608.7
柴油	9t/a	备用发电机	13
电	600 万 kwh/a	其它设备	738
合计	-	-	20359.7

三、本技改项目概况

1、基本情况

本项目一次性投资费用约 75 万元，在现有厂区内进行少部分设备改造，不增加用地面积和建筑面积，不增加员工人数和工作时间，不涉及原辅材料、主要生产设备和产量的变化，依托现有项目的办公楼、食堂、供水、供电等公用工程。

2、生产设备

本项目不增减现有的设备，仅对 3 号线燃烧系统进行改造，更换烧嘴等。具体改造的生产设备详见下表。

表 11 改造的生产设备

序号	名称	数目	单位	备注
3 号窑燃烧系统改造				
1	3 号窑上下喷枪	356	支	改造
2	3 号辊道窑燃气减压总承	1	套	具备单阀旁路
供气主管维护和建设				
3	旧①159 供气主管刷油漆、换密封垫片、检漏试压维护	750	米	刷一层黄色普漆，换聚四氟垫片
4	增加一段的供气管道	530	米	新增
更换烧嘴、加碳化硅枪套				
5	一条窑天然气节能烧嘴	356	支	更换
6	加长碳化硅枪套	228	支	中温段调温差
7	喷雾塔喷枪	30	支	更换

企业厂内现有调压计量站，厂内已建设有天然气管道。

3、能源消耗

技改前，全厂 3 条生产线中，2 条线（1 号、2 号线）以天然气为燃料，年使用天然气 1615.3 万 m³/a；1 条线（3 号线）以煤为燃料，年使用煤 13574t/a，其中用于制煤粉 1190t/a，用于制水煤浆 1744t/a，用于制煤气 10640t/a，另使用自产的焦油 319t/a。

技改后，全厂 3 条生产线全线以天然气为燃料，年使用天然气 2513.6 万 m³/a（增加使用天然气 898.3 万 m³/a，热值为 35544kJ/m³的天然气 898.3 万 m³/a 相当于为热值为 25090KJ/kg 的煤 13574t/a），厂区内其它能耗情况不变。本项目技改前后全厂能源消耗情况的变化见下表。

表 12 本项目技改前后全厂能源消耗情况变化

燃料类别	技改后用能设备	用能单位	技改前用量	合标准煤(t/a)	技改后用量	合标准煤(t/a)
天然气	3座喷雾塔、3条辊道窑	万 m ³ /a	1615.3	19608.7	2513.6	28312.7
<p>4、总图布置</p> <p>本项目厂区正门紧邻工业大道，项目内西面为办公楼、成品仓，中间为陶瓷生产车间，东面为天然气站、煤气站、原料仓、煤仓、污水处理池等。本次技改项目，不改变现有厂区的平面布置图。</p> <p>5、四至情况</p> <p>本项目周边用地已开发完成。厂区东面为山地，项目西侧为工业大道，工业大道对面为中国石化石油库，项目北侧为新域成陶瓷厂和丰泽陶瓷厂（丰泽已倒闭），项目南侧为华昌陶瓷厂。厂区四周均无居民建筑或民用住宅，与四周最近的居民点的距离为：北面六古头 790m，西面东岗里 650m、吉龙村 505m，西北门口咀 810m。</p>						
工艺流程和产排污环节	<p>本技改项目主要生产工艺流程图如下：</p> <p>本项目属于技改项目，本技改项目主要工程内容为对原项目3号生产线的能源系统进行改造，将煤、焦油替换为天然气。本次技改前后企业生产规模不变，生产工艺不变，本次技改项目采用管道天然气，从天然气供应站（依托广东珠江燃气集团股份有限公司在项目附近建设的天然气站，本项目厂区内不设置贮气罐）通过管道输送至厂内，经减压处理后输送至生产线使用。燃烧产生的废气经现有项目的废气处理设施处理后经排气筒达标排放。</p> <p>主要污染环节：本次技改项目产生的污染物主要为天然气燃烧时产生的燃料废气，主要成分为二氧化硫、氮氧化物、烟尘（颗粒物）。</p>					
与项目有关的原有环境	<p>与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：</p> <p>根据本项目所处的位置分析，本项目周围主要环境问题是陶瓷集聚区内各企业在生产过程中产生的废气、废水、噪声和固废污染。与本项目有关的原有环境问题为现有项目的污染源影响，现有污染源情况如下：</p> <p>一、工艺流程</p> <p>现有项目的产品为瓷质有釉砖和抛光砖，主要生产工艺包括粉料制作、釉料制作、烧成加工，具体生产工艺分述如下。</p>					

污
染
问
题

1、粉料制作工艺

将各种矿物原料进行挑选、破碎等预处理，再按照一定的比例进行混合球磨。球磨后的浆料通过制浆、除铁过筛、陈腐等过程，再由喷雾塔干燥制粉。喷雾塔以天然气、水煤浆和煤粉为燃料。

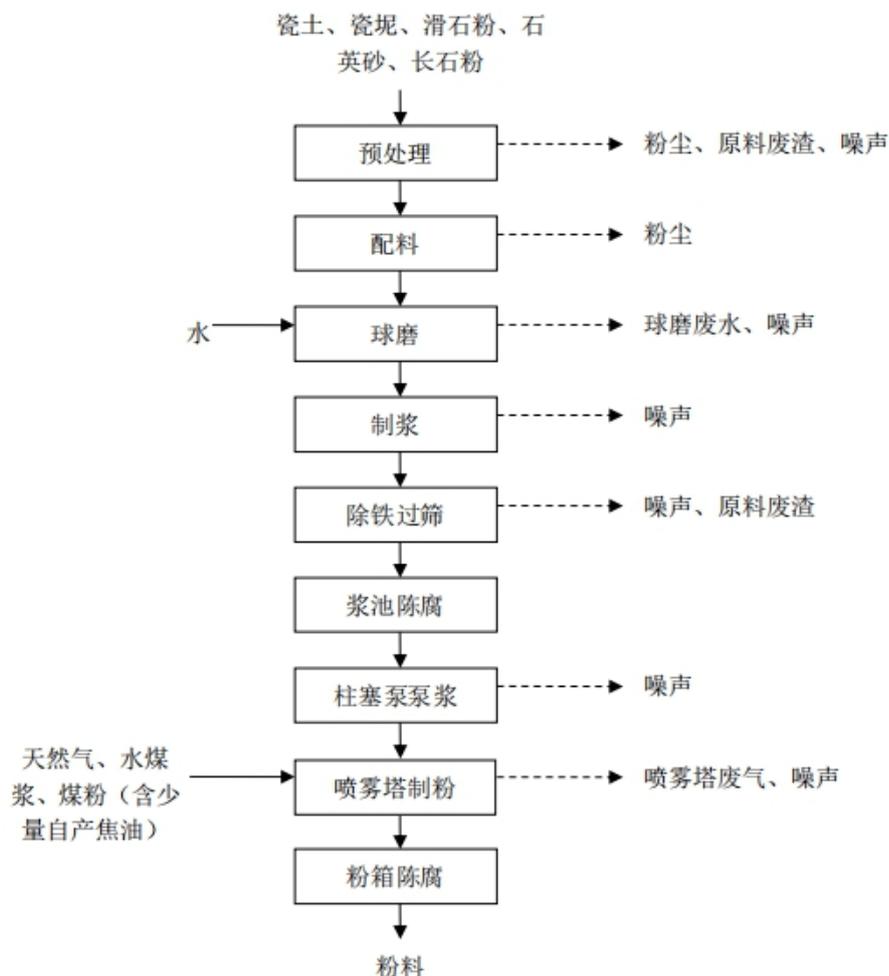


图 1 粉料制作工艺流程图

2、釉料制作工艺

釉料的生产工艺和粉料制作工艺类似，但不需要进行干燥。

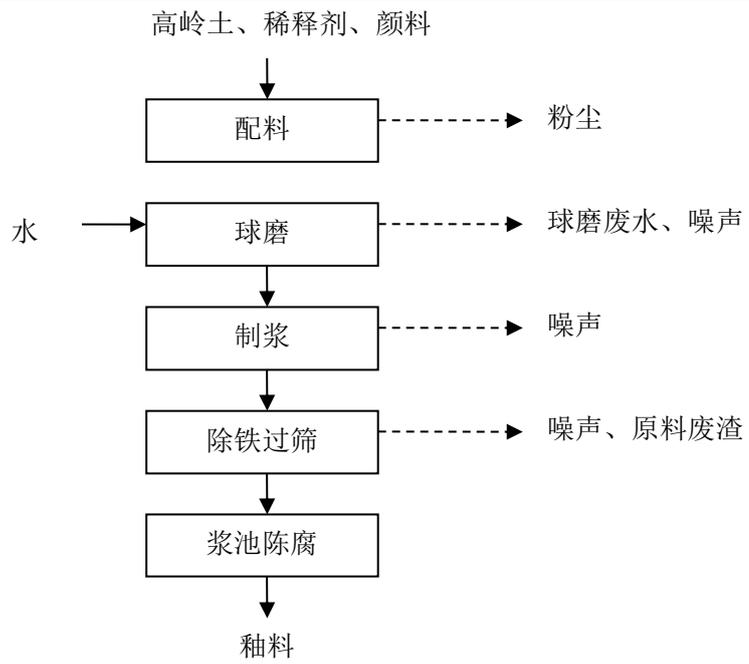


图 2 釉料制作工艺流程图

3、烧成加工工艺

将粉料压制成型成坯体，送到干燥窑。砖坯干燥后进行施釉，再送到辊道窑

烧成。烧成的半成品经人工检选，最后按质检要求将成品分级、包装即为成品。三种产品的工艺略有不同，其中瓷质有釉砖需要施釉印花，抛光砖烧成后只进行抛光磨边。辊道窑以天然气、水煤气为燃料，干燥窑则使用辊道窑的余热。

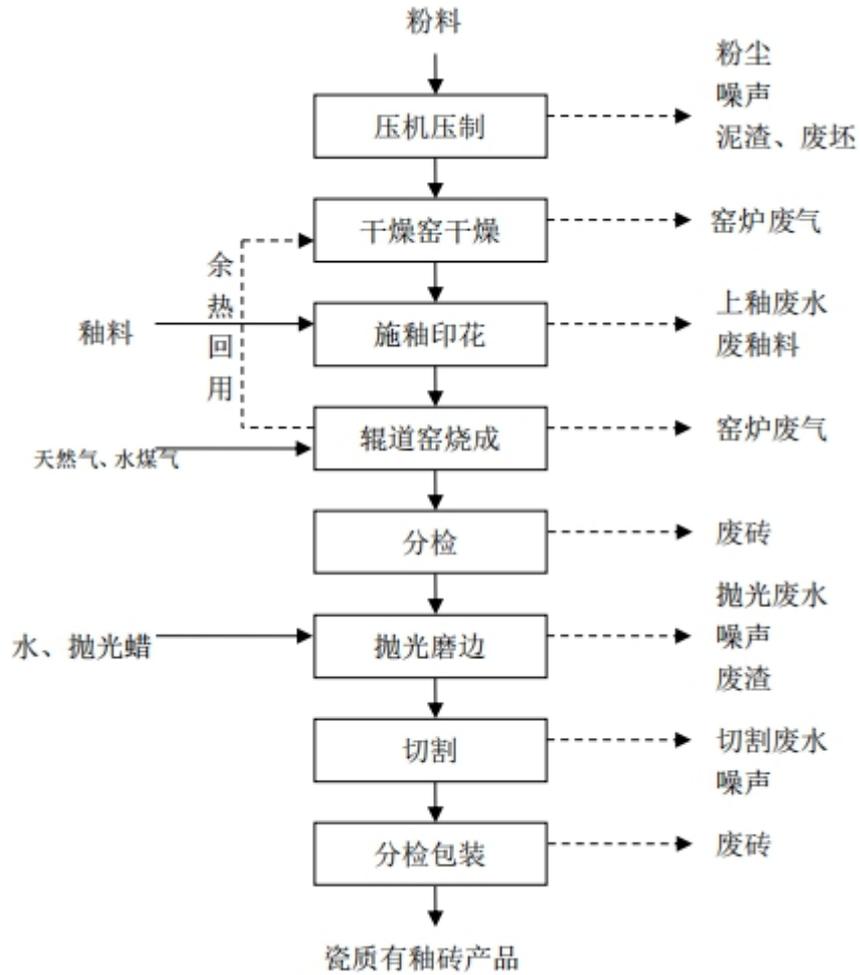


图3 瓷质有釉砖制作工艺流程图

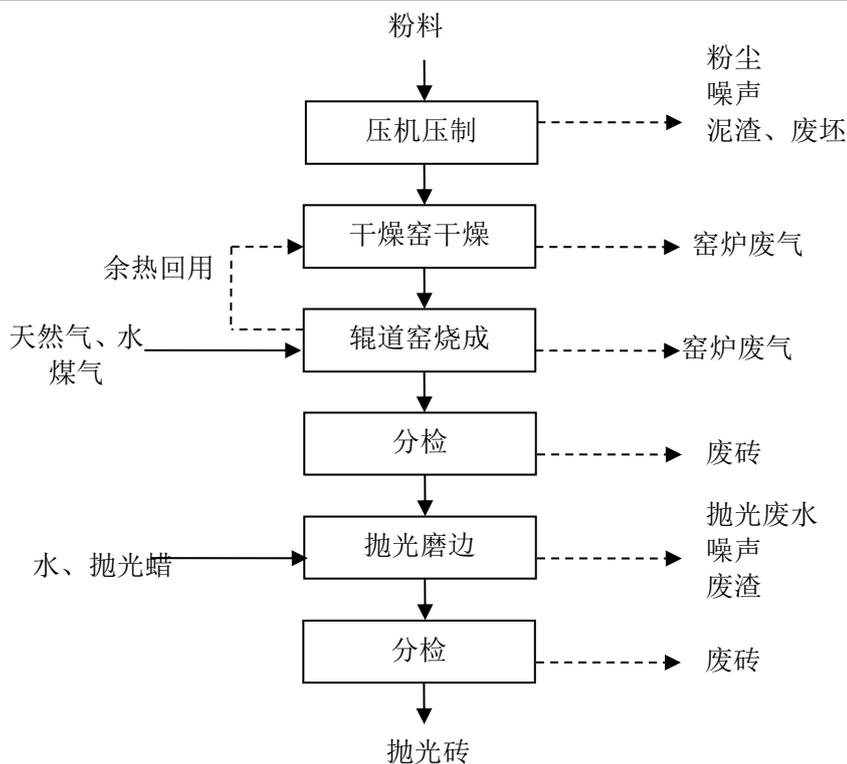


图4 抛光砖制作工艺流程图

4、泡沫包装制品生产工艺

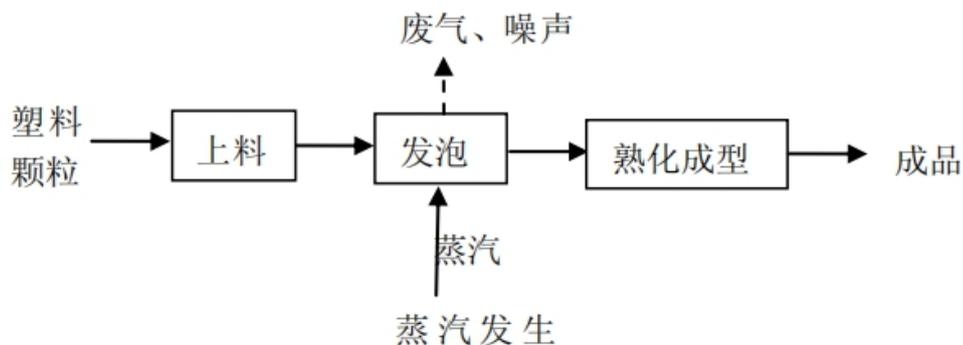


图5 泡沫包装制品工艺流程图

二、产污环节

1、废水

废水主要为球磨废水、上釉废水、抛光废水、脱硫除尘废水、车间冲洗废水和设备冷却水，煤气站酚水以及员工生活污水等。

2、废气

废气主要包括陶土粉尘和切割粉尘（主要污染物为颗粒物）、喷雾塔和辊道窑废气（主要污染物为SO₂、NO_x、颗粒物）、无组织排放的粉尘和臭气（主要污染物为颗粒物、H₂S）等。

3、噪声

噪声主要来源于球磨机、压机、抛光机等各种生产设备，喷雾塔以及风机运转时产生的机械噪声，煤气发生炉鼓风机、煤气加压风机噪声等。

4、固体废物

固体废物主要为原料废渣、泥渣和废坯、废釉料、废砖、抛光废渣、从废水中回收的污泥、烟气回收的颗粒物粉尘、燃烧水煤浆产生的粉煤灰、制水煤气产生的灰渣、废气处理产生的脱硫废渣、煤气废脱硫剂、废机油桶、员工生活垃圾等。

三、污染源产排情况

根据现有项目的环评报告，统计出污染物产生及排放情况汇总见下表。

表 13 现有项目污染物产生及排放情况汇总

污染物名称		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	治理措施		
废水	生产废水 (104.265 万 m ³ /a)	COD	156.4	0	自行处理后回用于球磨、地面冲洗	
		SS	2085.3	0		
	生活污水 (6840m ³ /a)	COD	2.16	0.274	经沙湖镇污水处理厂处理达标排放	
		BOD ₅	1.026	0.137		
		SS	1.026	0.137		
		NH ₃ -N	0.171	0.055		
	酚水 (2200m ³ /a)	COD	39.6	0	用于制作水煤浆	
NH ₃ -N		4.4	0			
废气	陶瓷生产线生产废气合计 (15.75×10 ⁸ m ³ /a)	颗粒物	3512.4	28.585	喷雾塔废气经“旋风除尘器+原料车间水膜降尘室+双碱湍球碱液喷淋塔”处理后，和辊道窑废气经余热利用后经“原料车间水膜降尘室+双碱湍球碱液喷淋塔”处理后，混合排放	
		SO ₂	42.41	4.284		
		NO _x	199.399	142.830		
	发泡生产线废气	非甲烷总烃（有组织）	0.1923	0.0577		经“活性炭吸附装置”处理后通过一根 15 米排气筒

		非甲烷总烃（无组织）	0.0641	0.0641	
		苯乙烯（有组织）	0.0012	0.00036	
		苯乙烯（无组织）	0.00027	0.00027	
固体废物	一般工业固废		51751	0	分类回用或外售
	危险废物		2.04	0	有资质单位处理
	生活垃圾		85.5	0	由环卫部门处理

四、污染防治措施

1、废水

现有项目按照《陶瓷工业污染物排放标准限值》（GB25464-2010）及 2014 修改单推荐的陶瓷企业废水处理技术“絮凝、多级沉淀、处理后水回用工艺”，生产废水经过处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准，全部回用到球磨和废气处理等生产过程，不外排。

现有项目生活污水预处理达到《陶瓷工业污染物排放标准限值》（GB25464-2010）及 2014 修改单中新建企业间接排放标准后，再排入区域的污水处理厂处理。污水厂尾水达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB3838-2002)一级 B 标准的较严者，排入沙湖水。

项目发泡、熟化成型采用蒸汽进行加热，该蒸汽不直接接触物料，为间接加热，该蒸汽管道会产生冷凝水，冷凝水收集后循环使用，定期补充损耗，不外排。

现有项目设置有雨水管线及雨水收集池，将初期雨水抽到生产废水处理站处理后，回用于生产。

2、废气

现有项目根据厂区车间内各窑炉及喷雾塔位置关系，采取烟气合并处理排放。喷雾塔经旋风除尘器+原料车间水膜降尘室+双碱湍球喷淋塔处理，辊道窑的废气经干燥窑进行余热利用后，集中连接至原料车间水膜降尘室+双碱湍球喷淋塔处理，废气最后由 1 个 25m 高的排气筒排放。污染物排放浓度可达到国家《陶瓷工业污染物排放标准限值》（GB25464-2010）及 2014 修改单中新建企业炉窑

废气污染物排放标准，排气筒上安装了在线监控装置。

项目拟将发泡、熟化成型工序设置在密闭车间内，发泡、熟化成型工序产生的非甲烷总烃、苯乙烯进入“活性炭吸附装置”处理后 15 米高排放，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值，未收集到的非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，同时，无组织排放管理执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求，对周围环境影响较小。

3、噪声

现有项目采取的噪声防治措施有：在设备选型上，选用了低噪声设备；对高噪声设备装备防振垫，隔声罩和消声器等；放置强噪声设备的车间采用封闭式结构；门窗采用隔声效果显著的材料和结构方式；利用绿化带美化环境和吸收、隔离噪声；在总图布置上，高噪声设备远离休息室与办公楼；为操作人员配备必要的防噪声用品。厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

4、固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）2013 年修改版。从节约经济及环保角度考虑，将固体废物充分进行资源化处理，尽量回用于原料制备或经处理后用于制作环保轻质砖、拼花砖及釉面砖，不可利用的废物运往附近的固体废物填埋场进行填埋或送回销售厂家进行再生处理，煤气站产生的煤焦油外售综合利用。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）2013 年修改版，配套符合要求的贮存设施，定期委托有相应危险废物处理资质的单位处理，执行转移联单制度。

生活垃圾进行分类收集，在建设有防雨设施的暂时储存区储存，每天由环卫部门统一清运和处理、处置。

五、污染源监测

现有项目在正常生产，2018 年产量 538.5 万 m²，根据最近几次的污染源日常监测报告，废气达到《陶瓷工业污染物排放标准限值》（GB25464-2010）及其

2014 修改单中新建企业炉窑废气污染物排放标准。

表 14 污染源日常监测情况（2020 年 12 月）

排放口	污染物	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)
总排放口 (86016m ³ /h)	颗粒物	2.39	15.5	20
	SO ₂	0.129	ND	30
	NO _x	5.48	35	100

六、存在问题及整改措施

根据广东荣高陶瓷有限公司近一年的运行情况可知，其废气、废水、噪声及固体废物等的防治措施运行稳定，没有发生过投诉的情况。

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	一、大气环境质量现状					
	1、空气质量达标区判定					
	<p>本项目引用江门市生态环境保护局于 2021 年 01 月 12 日发布的《2020 年 12 月份江门市环境空气质量状况》中附件 4 关于《2020 年度江门市环境空气质量状况》数据，恩平市测点主要污染物 SO₂、PM₁₀、CO、NO₂、PM_{2.5}、O₃ 年评价达标。</p>					
	<p style="text-align: center;">表 15 2020 年度恩平市空气质量现状评价表</p> <p style="text-align: center;">(2020 年城市测点平均浓度, 单位: μg/m³, CO: mg/m³)</p>					
	所在区域	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	达标情况
	恩平市	SO ₂	年平均	11	60	达标
		PM ₁₀	年平均	36	70	达标
		CO	年内日平均值的第 95 位百分数	1.2	4	达标
		NO ₂	年平均	19	40	达标
		PM _{2.5}	年平均	19	35	达标
O ₃		日最大 8 小时滑动平均值	126	160	达标	
<p>根据上表可知，项目所在地主要污染物均能达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故项目所在位置属于达标区。</p>						
二、地表水环境质量现状						
<p>项目周边河流为沙湖水，沙湖水(恩平天露山至恩平蒲桥段)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。项目沙湖水现状引用东莞市华溯检测技术有限公司于 2019 年 11 月 16 日~11 月 18 日对沙湖水的监测结果，对项目纳污水体的地表水环境质量现状进行评价，监测点位、监测频次及监测数据时效性均符合要求。监测点位、监测因子、监测结果、标准指数分析见下列表。</p>						
<p style="text-align: center;">表 16 地表水监测断面布置情况</p>						
序号	监测断面	所属水体	水质目标	监测因子		
W1	沙湖污水处理厂排污口上游 500m	沙湖水	II类	水温、pH、CODCr、DO、		

W2	沙湖污水处理厂排污口下游500m	沙湖水	II类	BOD5、SS、氨氮、总磷、LAS、硫化物、石油类、挥发酚、氟化物
----	------------------	-----	-----	-----------------------------------

表 17 地表水水质监测结果（单位：mg/L，pH 除外）

采样位置 监测项目	11月16日	11月17日	11月18日	单位	(GB3838-2002) II类 标准	
水温	W1	21.7	21.9	22.1	°C	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升 W1 周平均最大温降 W2
	W2	21.5	21.2	21.5	°C	
pH 值	W1	7.23	7.26	7.21	无量纲	6~9
	W2	6.98	6.92	7.03	无量纲	6~9
DO	W1	6	6.1	5.9	mg/L	6
	W2	6.1	6.4	6.1	mg/L	6
SS	W1	15	17	16	mg/L	100
	W2	14	13	17	mg/L	100
COD _{Cr}	W1	23	25	28	mg/L	15
	W2	18	15	17	mg/L	15
BOD ₅	W1	4.3	4.5	4.7	mg/L	3
	W2	3	2.7	2.8	mg/L	3
氨氮	W1	0.471	0.424	0.518	mg/L	0.5
	W2	0.168	0.184	0.152	mg/L	0.5
总磷	W1	0.08	0.09	0.07	mg/L	0.1
	W2	0.07	0.05	0.06	mg/L	0.1
LAS	W1	0.078	0.083	0.075	mg/L	0.2
	W2	0.050L	0.050L	0.050L	mg/L	0.2
硫化物	W1	0.005L	0.005L	0.005L	mg/L	0.1
	W2	0.005L	0.005L	0.005L	mg/L	0.1
石油类	W1	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	0.05
	W2	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	0.05
挥发酚	W1	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L	0.002
	W2	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L	0.002
氟化物	W1	0.28	0.26	0.3	mg/L	1.0
	W2	0.19	0.2	0.18	mg/L	1.0

从监测结果看出：W1 监测断面除 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮外，其余的因子均未超标。沙湖水水质超标，这主要是沿岸生活污水未经处理排放导致的。目前沙湖镇污水处理厂已运营，可在很大程度上降低项目所在区域的生活污水排放量，并改善水系的水质。

三、声环境质量现状

项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标，故项目不对周边声环

	<p>境质量现状进行监测。</p> <p>四、地下水环境质量现状</p> <p>项目不开采地下水，对地下水环境可能造成的影响主要污染途径为泄露，针对可能发生的地下水污染，项目采取源头控制和分区防控措施。项目厂界外 500 米范围内没有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。综合分析，项目不开展地下水环境质量现状调查。</p> <p>五、土壤环境质量现状</p> <p>根据调查，项目对土壤可能产生影响的主要污染途径为大气沉降、地面漫流和入渗。针对可能发生的土壤污染，项目采取源头控制和过程防控措施。项目厂界外 50m 范围内无土壤敏感目标。综合分析，项目不开展土壤环境质量现状调查。</p> <p>六、生态环境质量现状</p> <p>项目为产业园区内建设项目，项目为现有厂区内建设，无新增用地用地范围内不含有生态环境保护目标，故本项目不开展生态现状调查。</p> <p>七、电磁辐射</p> <p>本技改建项目不涉及电池辐射设备，根据相关要求，本技改建项目不对电磁辐射现状开展监测与评价。</p>
<p>环境 保护 目标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>项目扩建厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>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。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>项目为产业园区内建设项目，项目为现有厂区内建设，无新增用地范围，无生态环境保护目标。</p>

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

项目喷雾塔、辊道窑烟气中污染物浓度满足广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）中的表 1 企业大气污染物排放浓度限值，详见表 18。

表 18 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
喷雾塔、辊道窑烟气	DA001	颗粒物	25	20	/	(DB44/2160-2019)
		二氧化硫		30	/	
		氮氧化物 (以 NO ₂ 计)		100	/	

2、水污染物排放标准

本项目不增加员工，生产过程无废水产生。

3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

表 19 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物控制标准

运营期固体废物应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单标准、《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单标准的相关规定进行处理等的有关规定进行处置。

总量
控制
指标

1、水污染物总量控制

本项目无废水产生，不设水污染物总量控制指标。

2、大气污染物总量控制

表 20 项目生产废气污染物总量建议申报值（单位：t/a）

项目	扩建前审批总量	技改后总量	前后对比
颗粒物	28.585	10.011	-18.574
SO ₂	4.284	0.758	-3.526
NO _x	142.830	64.553	-78.277

备注：最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。</p>																
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>本项目部分燃料由煤变为天然气，燃料燃烧会产生废气，涉及现有项目3号线废气的变化。</p> <p>本项目技改项目主要为3号生产线燃料由煤变为天然气，仅3号生产线燃烧废气产生变化。项目3号生产线年使用天然气气898.3万m³/a(热值为35544kJ/m³的天然气898.3万m³/a相当于热值25090KJ/kg的煤13574t/a)。厂内废气处理措施不变，处理效率也不变，技改后3号生产线燃烧废气的大气污染物排放情况，如下所示：</p> <p>3号生产线燃烧废气中的烟气量产生系数参考《佛山市南海区锅炉、工业炉窑、工业废水污染物总量核算技术指引》单位天然气产生烟气量为17Nm³/Nm³·天然气。二氧化硫、氮氧化物及颗粒物的产生系数根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中表F.3燃气工业锅炉的废气产排污系数。各产污系数详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 21 项目天然气废气产污系数表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">原料名称</th> <th style="width: 15%;">规模等级</th> <th style="width: 25%;">污染物指标</th> <th style="width: 25%;">单位</th> <th style="width: 20%;">产污系数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">天然气</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">所有规模</td> <td style="text-align: center;">烟气量</td> <td style="text-align: center;">Nm³/Nm³原料</td> <td style="text-align: center;">17</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">kg/万m³原料</td> <td style="text-align: center;">2.86</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SO₂</td> <td style="text-align: center;">kg/万m³原料</td> <td style="text-align: center;">0.02S^①</td> </tr> </tbody> </table>	原料名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	天然气	所有规模	烟气量	Nm ³ /Nm ³ 原料	17	颗粒物	kg/万m ³ 原料	2.86	SO ₂	kg/万m ³ 原料	0.02S ^①
原料名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数													
天然气	所有规模	烟气量	Nm ³ /Nm ³ 原料	17													
		颗粒物	kg/万m ³ 原料	2.86													
		SO ₂	kg/万m ³ 原料	0.02S ^①													

		NOx	kg/万m ³ 原料	18.71
注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。				
②本技改项目所用天然气含硫率为200mg/m ³ ，则S为200mg/m ³ 。				

根据公司现有的废气处理方式，喷雾塔废气经“旋风除尘器+原料车间水膜降尘室+双碱湍球碱液喷淋塔”处理，辊道窑的废气经干燥窑进行余热利用后，经“原料车间水膜降尘室+双碱湍球碱液喷淋塔”处理，废气最后由 1 个 25m 高的排气筒排放。喷雾塔和辊道窑废气的除尘率约为 99%，脱硫率约为 80%，脱硝率约为 10%。

表 22 项目 3 号生产线天然气燃烧废气排气筒产排情况一览表

污染物	颗粒物	SO ₂	NO _x
烟气流量（万 m ³ /a）	15271.1		
产生量（t/a）	2.569	3.593	16.807
产生浓度（mg/m ³ ）	16.824	23.529	110.059
产生速率（kg/h）	0.357	0.499	2.334
处理措施	原料车间水膜降尘室+双碱湍球碱液喷淋塔		
处理效率（%）	99	80	10
排放量（t/a）	0.0257	0.719	15.126
排放浓度（mg/m ³ ）	0.168	4.706	99.053
排放速率（kg/h）	0.004	0.01	2.101
排放标准（mg/m ³ ）	20	30	100

根据《广东荣高陶瓷有限公司热力供应工程改造项目》可知，项目技改前 1 号和 2 号生产线天然气燃烧产生的燃烧废气排放的污染源如下表：

表 23 项目 1 号和 2 号生产线天然气燃烧废气排放情况一览表

污染物	颗粒物	SO ₂	NO _x
烟气流量（万 m ³ /a）	112642		
排放量（t/a）	9.985	0.039	49.427

则项目技改后，废气排放总量如下表所示：

表 24 项目 1 号、2 号、三号生产线天然气燃烧废气排放情况一览表

污染物	颗粒物	SO ₂	NO _x
-----	-----	-----------------	-----------------

烟气流量 (万 m ³ /a)	127913.1		
排放量 (t/a)	10.0107	0.758	64.553

2、污染物产排情况

表 25 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
一般排放口					
1.	DA001	颗粒物	0.168	0.004	0.0257
2.		SO ₂	4.706	0.01	0.719
3.		NO _x	99.053	2.101	15.126
一般排放口 合计		颗粒物			0.0257
		SO ₂			0.719
		NO _x			15.126
有组织排放总计					
有组织排放 总计		颗粒物			0.0257
		SO ₂			0.719
		NO _x			15.126

表 26 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量 / (t/a)	无组织年排放量 / (t/a)	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.0257	/	0.0257
2	SO ₂	0.719	/	0.719
3	NO _x	15.126	/	15.126

表 27 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源		非正常 排放原 因	非正常排 放浓度 (mg/m^3)	非正常排 放速率 (kg/h)	发生 频次	应对措 施
1	排气筒 DA001	颗粒物	废气治 理设施 发生故 障	16.824	0.357	1	应立即 停止生 产运行, 直至废 气设施 恢复正 常为止
		SO ₂		23.529	0.499	1	
		NO _x		110.059	2.334	1	

3、各环保措施的技术经济可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)、

《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）可知，项目采取的污染防治技术为可行性技术。

表 28 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
			经度	纬度						
DA001	燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	112.478	22.3449	水膜降尘室+双碱湍球碱液喷淋塔	是	15271.1	25	3.0	50

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），本项目污染源监测计划见表 29。

表 29 项目污染物监测计划

污染类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气	排气筒 DA001	颗粒物	每半年一次	广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）中的表 1 企业大气污染物排放浓度限值
		SO ₂	每半年一次	
		NO _x	每半年一次	
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级 (Leq)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 3 类标准

6、项目大气污染源分析小结

本技改项目运营过程产生的废气主要为将 3 号生产线的燃料由煤改为天然气后，燃烧产生的废气，主要污染物为 SO₂、NO_x 和颗粒物。3 号生产线产生的燃烧废气经“原料车间水膜降尘室+双碱湍球碱液喷淋塔”处理，废气最后由 1 个 25m 高的排气筒排放。生产废气经上述处理后，可达广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB 44/2160-2019）中表 1 现有企业大气污染物排放浓度

限值。

本项目实施后大气污染物排放量略为下降，对周边大气环境的影响将比现有项目有所减小，对周围的环境空气质量影响不大。

二、废水

技改项目运营过程不生生产废水，项目不新增员工，因此技改项目无废水排放。技改项目将停用现有项目中的煤气站，不再进行煤制气工艺，则技改后项目将不再产生含酚废水。

三、噪声

1、噪声产生情况

本技改项目仅对现有项目水煤气输送管道等设备进行更换，不增加新设备，因此，技改项目不改变现有项目噪声产生情况。

2、噪声监测计划

项目噪声监测计划见表 29。

四、固体废物

技改后项目煤的使用量减少，相应的煤渣等均减少了；废气污染源减少了，脱硫剂及脱硫渣也减少了。煤渣、脱硫渣均可回用于粉料制作，其暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）2013 年修改版。

表 30 本项目主要固体废物

固废种类	技改前产生量(t/a)	技改项目产生量(t/a)	技改后产生量(t/a)	处理措施	排放量(t/a)
原料废渣	3582	/	3582	回球磨重新制成原材料利用	0
泥渣、废坯	1811	/	1810	回用于原料制作	0
废釉料	708	/	706	球磨后制成釉浆料回用	0
废砖	2251	/	2248	回用于原料制作	0
抛光废渣	7193	/	7189	回用于原料制作	0
废水中回收的污泥	30720	/	30720	按配比加入原料入球磨制作原料利用	0
烟气回收的颗粒物	2830	-647	2183	回用于原料制作	0
煤渣	2590	-2590	0	外售综合利用	0
脱硫废渣	21	-21	0	回用于原料制作	0

废脱硫剂	43	-42	1	外售综合利用	0
废矿物油	0.4	/	0.4	委托有资质单位处理	0
废机油及废机油桶	0.2	/	0.2	委托有资质单位处理	
焦油渣	0.3	-0.3	0	委托有资质单位处理	0
废包装材料	2	/	2	收集后交专业公司处置	0
废活性炭	1.14	/	1.14	委托有资质单位处理	0
生活垃圾	85.5	/	85.5	交环卫部门处理	0
合计	51838.54	3300.3	48528.24	-	0

五、地下水分析

项目厂界外 500 米范围内没有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，现状无地下水开采利用情况，也无开采利用规划，运营期用水采用市政供水，不对地下水进行开采利用，不会穿透浅层地下水与承压水之间的隔水层，没有造成两层地下水的连通，不会影响项目所在地地下水的水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害。

可能对地下水环境可能造成的影响如下：危险废物暂存仓危险废物泄露（废机油）对地下水环境的影响。

本项目厂区按照规范和要求对化学品仓库、危险废物暂存仓、废水暂存区采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对原料运输和固体废物储存的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

然而在非正常工况或者事故状态下，如危险废物暂存仓发生泄漏，污染物渗入地下，对地下水造成污染。

针对本项目运营期可能发生的非正常工况地下水污染，项目采取源头控制和分区防控措施。

（1）源头控制措施

加强危险废物暂存仓的管理，采用材质良好的储存设施，分别对各区域进行设置围堰，将污染跑、冒、滴、漏降到最低限度。

（2）分区防控措施

将项目划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

防渗区域划分如下：

①重点防渗区：危险废物暂存仓。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。

②一般防渗区：主要为一般工业固废暂存仓。防渗层的防渗性能应不低于 1.5 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。

③简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95 ）进行防渗。

综上所述，在采取上述措施后，项目对地下水环境的影响不大。

六、土壤

根据调查，项目对土壤可能产生影响的主要污染途径为大气沉降、地面漫流和入渗。

针对可能发生的土壤污染，项目采取源头控制和过程防控措施。

（1）源头控制措施

加强危险废物暂存仓的管理，采用材质良好的储存设施，分别对各区域进行设置围堰，将污染物的迁移途径降到最小。

（2）过程防控措施

①大气沉降

项目产生的废气经采取有效措施处理后，排放的废气污染物通过大气沉降对土壤环境影响不大。

②地面漫流

项目厂区内地面全部硬化处理，且危险废物暂存仓设置围堰，若危险废物发生泄露，地面漫流对土壤环境影响不大。

③入渗

将项目划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。分别采取不同等级的

防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中危险废物暂存仓为重点防渗区，人工选用防渗材料，危险废物暂存仓严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；一般工业固废暂存仓为一般防渗区，一般工业固体废物暂存仓按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行建设，一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；上述区域外的其他区域为简单防渗区，采用抗渗混凝土作面层进行防渗。

综上所述，在采取上述措施后，项目对土壤环境的影响不大。

七、生态

项目为产业园区内建设项目，项目为现有厂区内建设，无新增用地范围，无生态环境保护目标。

八、环境风险

（1）风险调查

①有毒有害和易燃易爆等危险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）附录B可知，本项目所用原辅材料中主要的有毒有害和易燃易爆等危险物质为天然气，详见下表。

表 31 项目有毒有害和易燃易爆等危险物质一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	依据
1.	天然气（甲烷）	/	表 B.1 中序号 183 物质

注：首先根据（HJ169-2018 附录 B）表 B.1 判别，如未列入表 B.1，则根据物质急性毒害危害分类类别，对照表 B.2 判别。

甲烷为易燃易爆气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇静电、明火、高温极易燃烧爆炸。若遇高温高热，容器内压力增大后有开裂和爆炸的危险。当空气中甲烷浓度达到10%时，就使人感到氧气不足；当空气中甲烷浓度达25~30%时，可引起头痛、头晕、注意力不集中，呼吸和心跳加速、精细动作障碍等；当空气中甲烷浓度达30%以上时可能会因缺氧窒息、昏迷等。甲烷的危险、有害特性详见表。

表 32 甲烷危险、有害特性表

标识	中文名	甲烷：沼气
	英文名	Methane: Marsh gas
理化性质	外观与性状	无色无臭气体
	主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造
	相对密度（水=1）	0.42/-164℃
	相对密度（空气=1）	0.55
	饱和蒸气压（kpa）	53.32/-168.8℃
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚
	临界温度（℃）	-82.6
	临界压力（MPa）	4.59最小引燃能量（frO）：0.28
	燃烧热（kj/mol）	889.5
	燃烧爆炸危险性	避免接触的条件
燃烧性		易燃
火险分级		甲
闪点（℃）		-188
自然温度（℃）		538
爆炸下限（V%）		5.3
爆炸上限（V%）		15
危险特性		与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热、容器内压增大，有开裂和爆炸的危险
燃烧（分解）产物		一氧化碳、二氧化碳
稳定性		稳定
聚合危害		不能出现
禁忌物	强氧化剂、氟、氯	
灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳	
毒性危害	接触限值	中国MAC：未制定标准 苏联MAC：300mg/m ³ 美国TWA:ACGIH窒息性气体 美国STEL：未制定标准
	侵入途径	吸入

	毒性	
	健康危害	空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达25~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、精细动作障碍等，甚至因缺氧而窒息、昏迷

注：表中数据参照《美国石油学会推荐做法55》（API-55）

②风险源分布情况及可能影响途径

项目风险源分布情况及可能影响途径如下表所示：

表 33 项目风险源分布情况及可能影响途径汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	生产车间、天然气管道	天然气	天然气	泄露、火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气、下渗	周边居民

(3) 可能影响途径

发生天然气泄漏、火灾、爆炸事故等环境风险，在事故处理过程中，会产生一定量的消防废水，消防废水可能通过雨水、污水管网进入地表水体后下渗进入土壤渗入地下水体。会产生燃烧废气，对周边大气环境造成污染。

(4) 环境风险防范措施

为将事故影响控制在最小范围，建设单位应提高风险防范和管理意识。建议采取如下管理制度和措施：（注：其中涉及生产安全、消防安全方面等风险防范措施应根据安监、消防部门的要求执行。）

1) 地表水环境风险防范措施及应急要求

①设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

②建议建设单位在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

③发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消

防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理；同时建设单位应设应急事故池。

④车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生泄漏时，泄漏液体不会通过地面渗入地下而污染地下水。

⑤事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

2) 大气环境风险防范措施及应急要求

①加强燃气的管理与维护，并制定相应的应急处理措施。建设单位必须严格做好风险防范措施，并建立事故应急预案。

②设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

③项目生产车间、办公室及宿舍等各建筑物均应严格按照消防要求进行规划设计，配置相应的灭火器、消防栓等设施。发生火灾时，应根据消防部门的要求相应的进行救援。

④事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

(3) 分析结论

由于本项目环境风险主要是人为事件，通过制定严格的管理规定和岗位责任制、加强职工的安全生产教育、提高风险意识，能最大限度减少可能发生的环境风险。通过实施严格的防范措施并制定完善的应急方案，本项目的环境风险可接受。

九、电磁辐射

本技改项目不涉及电磁辐射设备，根据相关技术要求，本技改项目不对电磁辐射开展评价。

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
大气环境	3号生产线	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	经“原料车间水膜降尘室+双碱湍球碱液喷淋塔”处理，废气最后由1个25m高的排气筒排放	广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》(DB44/2160-2019)中的表1企业大气污染物排放浓度限值
地表水环境	本技改项目不新增生活污水及工业废水			
声环境	本技改项目不新增设备，不改变现有项目噪声情况，生态保护措施及预期治理效果。			
电磁辐射	无			
固体废物	本技改项目不新增固体废弃物。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>地下水污染防治措施：对危险废物暂存室定为重点防渗对象，对该部分区域地面，采取严密的防腐、防渗措施，做好厂内突发事故废水收集措施等。</p> <p>土壤污染防治措施：①加强废气处理设备的管理和维护，确保设备处于良好的运行状态，做到源头控制，减少污染物的排放；②危废暂存间等按要求做好防渗措施；③在厂区绿化带内种植具有较强吸附能力的绿色植物。</p>			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	加强废气治理设施日常管和维护，一旦发生事故性排放，应当立即停止生产线运行，直至废气治理设施恢复为止；当事故发生时，应立即关闭污水处理设施，关闭各水池之间出水口截断阀。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少等。经评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环保角度来看，该项目的建设是**可行的**。

附表

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	颗粒物	28.585	28.585	0	0.026	18.6	10.011	-18.574
	二氧化硫	4.284	4.284	0	0.719	4.245	0.758	-3.526
	氮氧化物	142.830	142.830	0	15.126	93.403	64.553	-78.277
	非甲烷总烃	0.1218	0.1218	0	0	0	0.1218	0
	苯乙烯	0.00063	0.00063	0	0	0	0.00063	0
废水	COD	0.274	0.274	0	0	0	0.274	0
	BOD ₅	0.137	0.137	0	0	0	0.137	0
	SS	0.137	0.137	0	0	0	0.137	0
	NH ₃ -N	0.055	0.055	0	0	0	0.055	0
一般工业 固体废物	原料废渣	3582	3582	0	0	0	3582	0
	泥渣、废坯	1811	1811	0	0	0	1810	0
	废釉料	708	708	0	0	0	706	0
	废砖	2251	2251	0	0	0	2248	0
	抛光废渣	7193	7193	0	0	0	7189	0
	废水中回收的污 泥	30720	30720	0	0	0	30720	0
	烟气回收的颗粒	2830	2830	0	0	-647	2183	-647

	物							
	煤渣	2590	2590	0	0	-2590	0	-2590
	脱硫废渣	21	21	0	0	-21	0	-21
	废脱硫剂	43	43	0	0	-42	1	-42
	废包装材料	2	2	0	0	0	2	/
危险废 物	废矿物油	0.4	0.4	0	0	0	0.4	/
	废机油及废机油桶	0.2	0.2	0	0	0	0.2	/
	焦油渣	0.3	0.3	0	0	-0.3	0	-0.3
	废活性炭	1.14	1.14	0	0	0	1.14	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图