

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：新增年产 4 万吨绿色优质耐火材料技术改造项目

且

建设单位（盖章）：湛江自立高温材料有限公司

编制日期：2021 年 7 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	新增年产 4 万吨绿色优质耐火材料技术改造项目		
项目代码	2103-440800-04-02-457718		
建设单位联系人	石磊	联系方式	15018050XXX
建设地点	湛江市经济技术开发区东简街道东海岛钢铁配套园区富钢路北侧 5 号		
地理坐标	(东经 110 度 28 分 43.5 秒, 北纬 21 度 1 分 51.32 秒)		
国民经济行业类别	C3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30-60、耐火材料制品 308; 石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 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）	3856.46	环保投资（万元）	373
环保投资占比（%）	9.67	施工工期	2021 年 7 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	33331.23
专项评价设置情况	本项目排放的甲醛属于《有毒有害大气污染物名录》中的污染物且 500 米范围内有环境空气保护目标（南坡北村，距离项目 359m）需设置大气专项评价		
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、三线一单符合性分析 （1）项目与生态保护红线相符性分析 本项目位于湛江市经济技术开发区东简街道东海岛钢铁配套园区富钢路北侧 5 号内，不涉及生态控制线范围。 （2）项目与环境质量底线相符性分析		

	根据项目环境质量现状引用监测数据，项目环境空气质量均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中二级标准要求；声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。项目建成后，项目所在区域环境质量状况良好，未超出环境质量底线。 （3）项目与资源利用上线相符性分析 本项目已经建成运营，不存在施工对周边环境造成影响。本项目运营过程中消耗一定量的电源、水资源等资源，通过采取必要的节能措施，本项目运行过程中资源消耗较少，符合资源利用上线要求。 4、项目与环境准入负面清单相符性分析 根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2020 年版）》，项目不属于该文件中的禁止准入类，属于许可准入类项目，符合市场准入要求。 2、产业政策符合性分析 项目不属于国家《产业结构调整指导目录(2019年本)》(中华人民共和国改革委员会令第29号)、《市场准入负面清单》（2020年版）中的限制或禁止类别，也不属于佛山市和南海区相关产业政策中的限制或禁止类别。综上所述，项目的建设符合国家和地方产业政策的要求。 3、选址合理性分析 本项目位于湛江市经济技术开发区东简街道东海岛钢铁配套园区富钢路北侧 5 号内。根据企业提供的不动产权证（详见附件 3），符合土地利用总体规划要求。本项目的开展能有效带动该行业的发展及当地经济的有效进步。只要企业做好环保相关工作，保证各环保设施的有效运行，本项目的建设将对该区域的发展具有促进作用。
--	---

二、建设项目工程分析

1、项目由来及项目概况

(1) 原项目概况

湛江自立高温材料制造有限公司位于湛江市经济技术开发区东简街道东海岛钢铁配套园区富钢路北侧 5 号，中心地理位置坐标为 N21°1'51.32"，E110°28'43.5"，原占地面积为 33331.23m²，原建筑面积 18023m²，原项目总投资 12000 万元，其中环保投资 236 万元，主要从事耐火材料的生产，原项目年生产 3.5 万吨不定型散状料和 1 万吨用后回收耐火集料。

表 2-1 项目发展及环保审批过程一览表

申报项目名称	审批/验收文号	时间	生产规模/项目内容	审批/验收结果	说明文件
《关于湛江自立高温材料有限公司 60000 吨耐火材料建设项目环境影响评价报告表的批复》	湛开环建[2017]3 号	2017 年 1 月 23 日	生产规模：35000 吨不定型散状料、15000 吨不定型预制件、10000 吨用后回收耐火集料	通过原湛江经济技术开发区环境保护局审批	详见附件 4
《关于湛江自立高温材料有限公司年产 60000 吨耐火材料（不含不定型预制件生产线）建设项目（噪声、固废部分）环境保护竣工验收的审批意见》	湛开环验[2019]5 号	2018 年	生产规模：35000 吨不定型散状料、10000 吨用后回收耐火集料（不含 15000 吨不定型预制件）	通过原湛江经济技术开发区环境保护局审批	详见附件 5

(2) 扩建项目由来

因应市场发展需要，建设拟在原项目上扩建，占地面积不变，建筑面积不变，新增产品 4 万吨耐火材料，包括镁碳砖、镁尖晶石砖以及铝碳化硅碳砖。项目本次总投资为 3856.46 万元，其中本次环保投资为 373 万元。

2、建设内容及规模

项目改扩建后平面布置图详见附图 2、项目改扩建前后主要建筑物规模及功能一览表见表 2-2、项目扩建前后主要工程内容见表 2-3。

表 2-2 项目扩建前后主要建筑物规模及功能一览表

序号	主要建筑物	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层数	扩建前 m ²	扩建部分	扩建后全厂 m ²
1	生产厂房	10468.47	10468.47	1	18023	不变	10468.47
2	仓库	3889	3889	1	3889	不变	3889
3	办公楼	/	450	2	1900	原项目办公楼为二层建筑，其中第一层改建为饭堂，第二层部分区域改建为宿舍	-1250
4	饭堂	850	850		0		+850
5	宿舍	/	400		0		+400
6	空地	18123.76	/	/	/	不变	/

合计面积 m ²		33331.23	16057.47	/	/	/	/
注：经核实，原项目环评和验收文件建筑面积有误，已在本次环评中更正。							
表 2-3 项目扩建前后工程组成一览表							
工程类别	工程类别	原有工程	扩建部分	扩建后全厂			
主体工程	生产厂房	生产厂房(包含用后回收耐火材料生产线、不定型散状料生产线)	在生产厂房上调整原有生产线的面积用于建设新增的耐火材料生产线	生产厂房(包含用后回收耐火材料生产线、不定型散状料生产线、新增耐火材料生产线)			
辅助工程	办公楼	办公楼第一层和第二层用于办公	原项目办公楼为二层建筑，其中第一层改建为饭堂，第二层部分区域改建为宿舍	办公楼第一层为饭堂，第二次为宿舍和办公室			
	饭堂	无					
	宿舍	无					
	仓库	仓库(包含原料仓库和成品仓库)	不变	仓库(包含原料仓库和成品仓库)			
公用工程	供水	新鲜水由市政供水管网提供	不变	依托原有			
	排水	生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区绿化灌溉	生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排至湛江钢铁产业园自建污水处理厂进一步处理排入附近内河涌；设备冷却废水循环使用，不外排	生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排至湛江钢铁产业园自建污水处理厂进一步处理排入附近内河涌；设备冷却废水循环使用，不外排			
	供电	由市政电网供给，可满足项目生产需要，不需配备备用发电机	不变	依托原有			
环保工程	生活污水处理措施	生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区绿化灌溉	近期生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区绿化灌溉，远期经三级化粪池处理后通过市政管网排至湛江钢铁产业园自建污水处理厂进一步处理排入附近内河涌	近期生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区绿化灌溉，远期经三级化粪池处理后通过市政管网排至湛江钢铁产业园自建污水处理厂进一步处理排入附近内河涌			
	生产废水处理措施	无	设备冷却废水循环使用，不外排	设备冷却废水循环使用，不外排			
	废气治理	不定型散状生产线配置有 4 台布袋除尘器对粉尘进行收集处理，其中 2 台布袋除尘器（编号：M1、M2）处理后的粉尘统一引至 18m 高排气筒 G1 排放，1 台布袋除尘器（编号：M3）处理后的粉尘引至 18m 高排气筒 G2 排放，1 台布袋除尘器（编号：M4）处理后的粉尘在车间无组织排放	不变	依托原有			
		用后回收耐火材料生产	不变	依托原有			

		线配置有 3 台布袋除尘器（编号：M5、M6、M7）对粉尘进行收集处理，每台除尘器处理后的粉尘分别引至 18m 高排气筒 G3、G4 以及 G5 排放		
		无	新增的耐火材料生产线增加 2 台布袋除尘器对粉尘处理，粉尘经处理后统一引至 15m 高排气筒 G6 排放	新增的耐火材料生产线增加 2 台布袋除尘器对粉尘处理，粉尘经处理后统一引至 15m 高排气筒 G6 排放
		无	新增的耐火材料生产线增加 1 台蓄热式焚烧炉 RTO 对有机废气和燃料废气处理，废气经处理后统一引至 15m 高排气筒 G7 排放	新增的耐火材料生产线增加 1 台蓄热式焚烧炉 RTO 对有机废气和燃料废气处理，废气经处理后统一引至 15m 高排气筒 G7 排放
		无	新增的饭堂产生的油烟废气经集气罩收集由高效静电油烟净化器处理后引至 15m 高排气筒 G8 排放	新增的饭堂产生的油烟废气经集气罩收集由高效静电油烟净化器处理后引至 15m 高排气筒 G8 排放
	噪声治理	合理调整设备布置，采用隔声、距离衰减等治理措施	不变	依托原有
	固废处理	生活垃圾交由环卫部门清运处理；一般工业固废交由资源回收公司回收利用	不变	依托原有

项目扩建前后产品产量见下表。

表 2-4 项目扩建前后产品产量一览表

产品名称		年产量				备注
		原有项目	扩建项目	增减量	扩建后全厂	
不定型散状料(合计 3.5 万吨/年)	刚玉（高铝）浇注料	2.5 万吨/年	0	0	2.5 万吨/年	外售
	刚玉（高铝）修补料	0.5 万吨/年	0	0	0.5 万吨/年	
	镁质喷补料、修补料	0.5 万吨/年	0	0	0.5 万吨/年	
用后回收耐火材料（合计 1 万吨/年）	铝质回收集料	0.5 万吨/年	0	0	0.5 万吨/年	属于中间产品，用于生产不定型散状料
	镁质回收集料	0.5 万吨/年	0	0	0.5 万吨/年	
耐火材料（合计 4 万吨/年）	镁碳砖	0	3 万吨/年	+3 万吨/年	3 万吨/年	外售
	镁尖晶石砖	0	0.5 万吨/年	+0.5 万吨/年	0.5 万吨/年	
	铝碳化硅碳砖	0	0.5 万吨/年	+0.5 万吨/年	0.5 万吨/年	

3、主要原辅材料消耗情况

项目扩建前后主要原辅材料见下表。

表 2-5 项目扩建前后主要原辅材料一览表

序号	名称	原材料年用量(t/a)				备注
		扩建前	扩建部分	扩建后	变化量	
1	烧结板状刚玉	13772	3061.22	10583.22	+3061.22	外购
2	尖晶石	3380	714.29	2560.29	+714.29	外购
3	镁砂	330	28928.57	29108.57	+28928.57	外购
4	高铝矾土	6405	0	3498	0	外购
5	铝酸钙水泥	2856	0	1560	0	外购
6	Al ₂ O ₃ 微粉	6972	0	3808	0	外购
7	碳化硅	165	255.1	345.1	+255.1	外购
8	硅微粉	699	0	382.00	0	外购
9	粘土	421	0	230.00	0	外购
10	高铝矾土	0	1020.4	1020.4	+1020.4	外购
11	石墨	0	4795.92	4795.92	+4795.92	外购
12	添加剂A	0	102.04	102.04	+102.04	外购
13	添加剂B	0	612.24	612.24	+612.24	外购
14	添加剂C	0	102.04	102.04	+102.04	外购
15	酚醛树脂	0	1224.49	1224.49	+1224.49	外购
16	包装材料	10	10	20	20	外购
17	废耐火材料	12000	0	12000	0	外购

注：原项目环评和验收文件中的原辅材料使用情况有无，在本次环评中进行更正。

4、主要生产设备

项目扩建前后主要生产设备见下表。

表 2-6 项目扩建前后主要生产设备一览表

序号	名称	型号	数量（单位）				备注
			扩建前	扩建部分	扩建后	变化量	
1	浇注料全自动配料系统	/	1套	0	1套	0	电能
2	混练机	500型	3台	0	3台	0	电能
3		100	2台	0	2台	0	电能
4	锥型混炼机	100	1台	0	1台	0	电能
5	激光检测仪	470T	1台	0	1台	0	电能
6	履带式拆解机	200T	3台	0	3台	0	电能
7	巴马克破碎系统	37kw	1套	0	1套	0	电能
8		380型	1套	0	1套	0	电能
9	除尘系统	布袋式	8套	0	8套	0	电能
10	空压机	德曼 EV45	1套	0	1套	0	电能
11	电力系统	400KV	1套	0	1套	0	电能
12	地磅	100T	1套	0	1套	0	电能
13	自动包装机	/	1套	0	1套	0	电能
14	配料系统	PCS 序列	0	1套	1套	+1套	电能，用于配料
15	湿碾机	爱立许 RV15	0	2台	2台	+2台	电能，用于混料
16		熊岳 SXG2458-2B	0	7台	7台	+7台	电能，用于混料
17		1200型	0	3台	3台	+3台	电能，用于混料
18	高效强制混合机	/		4台	4台	+4台	电能，用于

							混料
19	提升机	/	0	7 台	7 台	+7 台	电能, 用于投料
20	吊料行车	3T	0	1 台	1 台	+1 台	电能, 用于搬运
21	全自动液压机及附属	恒力泰 YPR2500	0	1 套	1 套	+1 套	电能, 用于成型
22	电动程控压力机	SD10-630 型	0	3 台	3 台	+3 台	电能, 用于成型
23		MR-EPK800T	0	6 台	6 台	+6 台	电能, 用于成型
24	程控压机自动布料机	/	0	6 台	6 台	+6 台	电能
25	机械手	/		8 台	8 台	+8 台	电能
26	空压机	/	0	1 台	1 台	+1 台	电能, 辅助设备
27	梭式窑	/	0	2 台	2 台	+2 台	天然气, 用于干燥
28	鄂式破碎机	PEF150×100 型	0	2 台	2 台	+2 台	电能
29	自动检测装置	/	0	1 台	1 台	+1 台	电能
30	免扣钢带打包机	JK-1319 型	0	3 台	3 台	+3 台	电能
31	缠绕式包装机	/	0	3 台	3 台	+3 台	电能
32	内燃叉车	/	0	2 台	2 台	+2 台	电能
33	装模压车	/	0	1 台	1 台	+1 台	电能
34	模具翻转机	/	0	1 台	1 台	+1 台	电能
35	内燃叉车	/	0	2 台	2 台	+2 台	电能
36	起重机	/	0	2 台	2 台	+2 台	电能
37	电热恒温干燥箱	/	0	2 台	2 台	+2 台	电能
38	荧光分析配套振动磨	/	0	1 台	1 台	+1 台	电能
39	荧光专用熔样机	/	0	1 台	1 台	+1 台	电能
40	高温重烧实验炉	/	0	2 台	2 台	+2 台	电能
41	中温实验炉	/	0	2 台	2 台	+2 台	电能
42	全自动高温抗折试验机	/	0	1 台	1 台	+1 台	电能
43	X 射线荧光光谱	/	0	1 台	1 台	+1 台	电能
44	精密分析天平	/	0	1 台	1 台	+1 台	电能
45	除尘器	JLPM7B-548	0	1 台	1 台	+1 台	电能
46	除尘器	脉冲式袋式除尘器	0	1 台	1 台	+1 台	电能
47	蓄热式焚烧炉 RTO	/	0	1 台	1 台	+1 台	电能

5、公用配套工程

(1) 能耗情况

项目扩建前后能源情况见下表。

表 2-7 项目扩建前后能源情况一览表

名称	年用量			备注
	扩建前	扩建后	扩建前后变化量	
电	800 万千瓦时	2000 万千瓦时	+2000 万千瓦时	市政供电
天然气	0	26 万 m ³	+26 万 m ³	管道运输

(2) 给排水系统

①给水

	现有项目用水全部由市政自来水公司供给，主要为生活用水、设备冷却用水以及生产工艺废水。 ②排水 现有项目生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区绿化灌溉。 改扩建后，项目主要新增生活污水、设备冷却废水工艺生产用水。近期生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准后回用于厂区绿化灌溉，远期经三级化粪池处理后通过市政管网排至湛江钢铁产业园自建污水处理厂进一步处理排入附近内河涌；设备冷却废水循环使用，不外排；工艺生产用水随产品在梭式窑内进行干燥过程中全部挥发。 6、劳动定员及工作制度 项目改扩建前全厂劳动定员 30 人，均不在厂食宿，年工作 300 天，每天 1 班，每班工作 8 小时。改扩建后，全厂劳动定员 70 人，其中 20 人在厂内住宿，70 人在厂内就餐，原项目已建设的不定型散状料生产线以及用后回收耐火材料生产线工作时间不变，新增的耐火材料生产线年工作 300 天，每天 3 班，每班工作 8 小时。
工艺流程和产排污环节	本部分只对改扩建部分（新增的4万吨耐火材料生产线）生产工艺进行分析，原有产品生产工艺及其产排污情况与扩建前一致，本部分不再赘述。 1、扩建项目新增的4万吨耐火材料生产工艺流程如下： <pre> graph TD A[原料] --> B[配料] B --> C[混料] C --> D[一次检验] D --> E[成型] E --> F[干燥] F --> G[二次检验] G --> H[包装] H --> I[成品] J[不合格品破碎] --> B J --> K[粉尘、噪声] B -.-> L[粉尘、噪声] C -.-> M[粉尘、噪声] D -.-> N[噪声] E -.-> O[噪声] F -.-> P[有机废气、燃料废气、噪声] G -.-> Q[噪声] H -.-> R[废包装材料、噪声] </pre> 图 2-2 项目扩建后 4 万吨耐火材料生产工艺流程图

工艺流程概述如下：

配料：项目生产线采用提升机按不同比例将原料输送至配料系统进行配料。该过程会产生粉尘和噪声。

混料：项目加入水以及配好的原料和结合剂，充分混合达到规定的混合时间后及其他要求后加入结合剂，继续混合达到要求后，再加入石墨和添加剂混合，然后进入下一道工序。该过程会产生粉尘和噪声。

成型：项目称取对应量的泥料后进行装模，再进行加压成型。压好的砖坯进行一次检验，检验合格的砖坯放在干燥板上，以待推入干燥窑进行干燥。该过程会产生不合格品和噪声。

干燥：项目采用梭式窑对砖坯进行干燥，燃烧天然气吹入热风作烘烤热源对产品进行干燥，温度约 250℃。该过程会产生有机废气、燃料废气和噪声。

检验：项目对产品进行二次检验，该过程会产生不合格品和噪声。

包装：项目对二次检验合格的产品进行包装，该过程会产生废包装材料和噪声。

不合格品破碎：项目回收不合格品进行破碎后回用于生产，该过程会产生粉尘和噪声。

3、产污环节：

根据上述工艺流程图可知，项目改扩建后全厂实际产污环节主要包括以下几个方面：

表 2-8 项目扩建后实际产污环节汇总表

类别	产污工序	污染物类型	治理方式	排放方式	排放口编号
废气	配料、混料、破碎	粉尘	布袋除尘器（共 2 台）	15m 高空排放	G6
	干燥	有机废气	蓄热式焚烧炉 RTO	15m 高空排放	G7
		燃料废气			
	饭堂	油烟废气	高效静电油烟净化器	15m 高空排放	G8
废水	员工生活	生活污水	三级化粪池	近期生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区绿化灌溉，远期经三级化粪池处理后通过市政管网排至湛江钢铁产业园自建污水处理厂进一步处理排入附近内河涌	WS1
	设备冷却	设备冷却废水	/	循环使用，不外排	/
	混料	生产工艺用水	/	随产品在干燥过程全部挥发	/
噪音	机械设备运转		/	/	/
固废	员工生活	生活垃圾	/	交由环卫部门清运处理	/

		包装	废包装材料	/	交由资源回收公司回收处理	/	
与项目有关的原有环境污染问题	根据项目报批的环境影响报告表以及验收文件，对原项目进行回顾性评价，具体如下： 2、原项目生产工艺流程 （1）原项目不定型散状料生产工艺如下： <pre> graph TD A[各种颗粒料、结合剂] --> B[配料] B --> C[粉尘、噪声] B --> D[一次混料] E[微粉、细粉、外加剂] --> F[配料] F --> G[粉尘、噪声] F --> H[一次混料] H --> I[粉尘、噪声] D --> J[二次混料] I --> J J --> K[粉尘、噪声] J --> L[检测] L --> M[噪声] L --> N[包装] N --> O[废包装材料、噪声] N --> P[成品] Q[不合格品破碎] --> R[粉尘、噪声] R --> B </pre> 图2-5 原项目不定型散状料生产工艺流程图 工艺流程概述如下： 原项目生产过程中先将微粉、细粉和外加剂按比例进行配料后进行一次混料，再加入按比例完成调配的各种颗粒料和结合剂进行二次混料，检验合格后进行包装，得到成品。检验过程产生的不合格品破碎后回用于生产。 （2）原项目用后回收耐火材料（中间产品）生产工艺如下：						

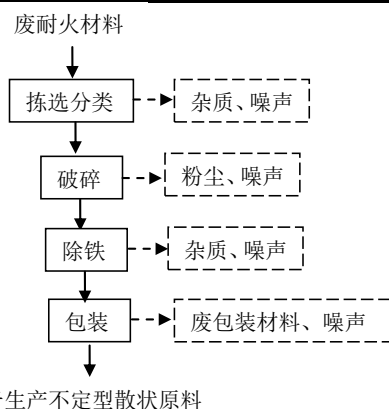


图2-6 原项目用后回收耐火材料（中间产品）生产工艺流程图

工艺流程概述如下：

原项目对收集的废耐火材料进行拣选分类，筛去杂质，然后进行破碎再除铁，最后进行包装，得到的中间产品用于生产不定型散状原料。

（3）产污环节：

根据上述工艺流程图可知，原项目实际产污环节主要包括以下几个方面：

表 2-9 原项目的产污环节汇总表

类别	产污工序	污染物类型	治理方式	排放方式	排放口编号
废气	混料、混料、破碎（不定型散状料生产线）	粉尘	布袋除尘器（编号：M1、M2）	18m 高空排放	G1
			布袋除尘器（编号：M3）	18m 高空排放	G2
			布袋除尘器（编号：M4）	无组织排放	/
	破碎（用后回收耐火材料生产线）	粉尘	布袋除尘器（编号：M5）	18 m 高空排放	G3
			布袋除尘器（编号：M6）	18 m 高空排放	G4
			布袋除尘器（编号：M7）	18 m 高空排放	G5
废水	员工	生活污水	三级化粪池	厂区绿化灌溉	W1
噪音	机械设备运转	噪音	/	/	/
固废	员工生活	生活垃圾	/	交由环卫部门清运处理	/
	包装	废包装材料	/	交由资源回收公司回收处理	/
	拣选分类	杂质	/	交由资源回收公司回收处理	/

2、原项目的主要污染物产生情况：

（1）废水

根据原环评和项目实际运营情况，原项目产生的污水主要为生活污水，无生产废水。

1）生活污水

原项目共有员工 30 人，不在厂内食宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：

生活》(DB44/T1461.3-2021)中表 A.1 无食堂和浴室的用水定额先进值为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，工作日按 300 天计算，则生活用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ($1\text{m}^3/\text{d}$)，生活污水排放量按用水量的 90% 计算，生活污水排放量为 $270\text{t}/\text{a}$ ($0.9\text{t}/\text{d}$)。原项目生活污水主要为职工的洗手、冲厕废水等，主要水污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS 和氨氮。参考原环评和验收监测报告，各污染物产生和排放情况见下表。

表 2-10 原项目近期生活污水产排情况一览表

污染物名称	污染物	生活污水处理前		三级化粪池处理后	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水 ($270\text{m}^3/\text{a}$)	COD_{Cr}	250	0.0675	51	0.0138
	BOD_5	150	0.0405	12.1	0.0033
	SS	200	0.0540	11	0.0030
	氨氮	20	0.0054	15.6	0.0042

原项目生活污水近期经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中用于旱作的标准后 ($\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$, $\text{BOD}_5 \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$, $\text{SS} \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$)，回用于厂区绿化灌溉。

(2) 废气

原项目在不定型散状料生产线的混料工序以及用后回收耐火材料生产线的破碎工序会产生粉尘，污染因子为颗粒物。原项目不定型散状生产线配置有 4 台布袋除尘器对粉尘进行收集处理，其中 2 台布袋除尘器 (编号：M1、M2) 处理后的粉尘统一引至 18m 高排气筒 G1 排放，1 台布袋除尘器 (编号：M3) 处理后的粉尘引至 18m 高排气筒 G2 排放，1 台布袋除尘器 (编号：M4) 处理后的粉尘在车间无组织排放。原项目用后回收耐火材料生产线配置有 3 台布袋除尘器 (编号：M5、M6、M7) 对粉尘进行收集处理，每台除尘器处理后的粉尘分别引至 18m 高排气筒 G3、G4 以及 G5 排放。

根据原项目的验收监测报告 (报告编号：ZYHJC-2018100046，监测数据详见表 2-11 至表 2-13 以及附件 6)，原项目粉尘产排情况详见下表 2-14。

表 2-11 原项目不定型散状料生产线粉尘有组织监测数据表

检测点位	检测项目	检测频次	测量值							
			2018 年 10 月 13 日				2018 年 10 月 14 日			
			排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	标干流量 m^3/h	去除效率 %	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	标干流量 m^3/h	去除效率 %
排气筒 G1 处理前	颗粒物	1	28	8.9×10^{-2}	3172	/	32	6.5×10^{-2}	1762	/
		2	23	6.2×10^{-2}	2672	/	26	9.2×10^{-2}	2120	/
		3	31	8.1×10^{-2}	2600	/	28	8.5×10^{-2}	1971	/
		均值	27	7.7×10^{-2}	2521	/	29	7.8×10^{-2}	1842	/
排气筒 G1 处理后	颗粒物	1	1.9	6.3×10^{-3}	3450	92.6	2.1	7.3×10^{-3}	3358	92.6
		2	1.5	4.6×10^{-3}	3038	92.6	1.8	4.3×10^{-3}	2413	92.4
		3	2.3	7.0×10^{-3}	3033	91.3	2.2	7.1×10^{-3}	3213	91.1
		均	1.9	6.0×10^{-3}	3174	92.2	2.0	6.1×10^{-3}	2995	92.0

		值								
排气筒G2 处理前	颗粒物	1	43.5	9.6×10^{-2}	2209	/	36.8	6.5×10^{-2}	1762	/
		2	39.6	9.4×10^{-2}	2309	/	43.3	9.2×10^{-2}	2120	/
		3	40.8	9.9×10^{-2}	2414	/	41.6	8.5×10^{-2}	2032	/
		均值	41.2	9.6×10^{-2}	2338	/	39.5	7.8×10^{-2}	1971	/
排气筒G2 处理后	颗粒物	1	2.5	6.3×10^{-3}	2500	93.5	2.9	5.3×10^{-3}	1842	91.5
		2	3.1	7.8×10^{-3}	2502	91.8	3.5	8.8×10^{-3}	2504	90.5
		3	2.9	7.4×10^{-3}	2560	92.5	2.4	5.9×10^{-3}	1477	93.0
		均值	2.8	7.1×10^{-3}	2521	92.6	2.9	6.7×10^{-3}	2274	91.4

表2-12 原项目用后回收耐火材料生产线粉尘有组织监测数据表

检测点位	检测项目	检测频次	测量值				测量值			
			2018年10月13日				2018年10月14日			
			排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h	标干流量m ³ /h	去除效率%	排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h	标干流量m ³ /h	去除效率%
排气筒G3 处理前	颗粒物	1	2155	35	16137	/	2698	36	13312	/
		2	2896	38	13055	/	2565	39	15160	/
		3	3058	45	14579	/	2463	38	15466	/
		均值	2703	39	14590	/	2575	38	14646	/
排气筒G3 处理后	颗粒物	1	11.2	0.17	14847	99.5	10.9	0.15	13881	99.6
		2	13.1	0.19	14680	99.5	11.6	0.15	12862	99.6
		3	14.3	0.19	13283	99.6	12.8	0.18	14247	99.5
		均值	12.9	0.18	14270	99.5	11.8	0.16	13663	99.6
排气筒G4 处理前	颗粒物	1	6486	69	10608	/	6569	73	11136	/
		2	6217	68	10906	/	6348	68	10668	/
		3	6358	68	10712	/	6488	70	10729	/
		均值	6354	68	10742	/	6480	70	10844	/
排气筒G4 处理后	颗粒物	1	3.2	3.8×10^{-2}	11726	99.9	4.3	5.8×10^{-2}	13546	99.9
		2	4.2	5.0×10^{-2}	11889	99.9	3.8	4.9×10^{-2}	12948	99.9
		3	4.8	5.8×10^{-2}	12163	99.9	3.6	4.6×10^{-2}	12708	99.9
		均值	4.1	4.9×10^{-2}	11926	99.9	3.9	5.1×10^{-2}	13067	99.9
排气筒G5 处理前	颗粒物	1	2725	77	28419	/	2887	83	28588	/
		2	2847	69	24210	/	2796	81	28837	/
		3	2904	78	26898	/	2971	86	28901	/
		均值	2825	75	26509	/	2885	83	27875	/
排气筒G5 处理后	颗粒物	1	16.2	0.31	22693	99.6	15.5	0.30	19492	99.6
		2	14.8	0.34	23159	99.6	16.7	0.32	19321	99.6
		3	15.9	0.35	22232	99.5	14.9	0.29	19333	99.7
		均值	15.6	0.35	22695	99.5	15.7	0.30	19382	99.6

表2-13 原项目颗粒物无组织监测数据表

单位: dB(A)

检测点位	检测项目	检测频次	测量值	
			2018年10月13日	2018年10月14日

上风向参照点 1#	颗粒物	1	0.124	0.135
		2	0.133	0.128
		3	0.130	0.135
		均值	0.129	0.1327
下风向监控点 2#	颗粒物	1	0.232	0.224
		2	0.241	0.239
		3	0.237	0.245
		均值	0.2367	0.2360
下风向监控点 3#	颗粒物	1	0.243	0.222
		2	0.237	0.236
		3	0.267	0.244
		均值	0.2490	0.2340
下风向监控点 4#	颗粒物	1	0.251	0.245
		2	0.249	0.233
		3	0.236	0.238
		均值	0.2453	0.2387

根据表 2-11 至表 2-13 监测结果表示：原项目部分粉尘由集气罩收集经布袋除尘器处理后引至 18m 高排气筒排放，粉尘排放符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段排放标准要求（有组织浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，有组织排放速率 $\leq 4.04\text{kg}/\text{h}$ ，无组织排放浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），对周围环境影响很小。

根据原环评及表 2-11 和表 2-12 监测结果（按平均值算）对原项目排放的粉尘进行源强反推算，具体产排情况见下表。

表2-14 原项目粉尘产生及排放情况一览表

工序			配料、混料、破碎（不定型散状料生产线）			破碎（用后回收耐火材料生产线）		
排放源			排气筒 G1	排气筒 G2	车间	排气筒 G3	排气筒 G4	排气筒 G5
产生量总计 t/a			0.1958	0.2198	0.2072	98.5263	174.3158	199.5789
总风量 m³/h			2181.5	2276	2228.75	14618	11644.75	27192
有组织	产生情况	收集量 t/a	0.1860	0.2088	0.1968	93.6000	165.6000	189.6000
		产生浓度 mg/m³	28	40.35	34.18	2639	6417	2855
		产生速率 kg/h	0.0775	0.087	0.082	39	69	79
		收集效率	95%	95%	95%	95%	95%	95%
	治理设备		布袋除尘器					
	治理效率		92.13%	92.07%	92.10%	99.56%	99.93%	99.59%
	年排放小时数/h		2400	2400	2400	2400	2400	2400
	排放情况	排放量 t/a	0.0146	0.0166	/	0.4080	0.1200	0.7800
		排放浓度 mg/m³	1.95	2.85	/	12.35	4	15.65
		排放速率 kg/h	0.0061	0.0069	/	0.17	0.05	0.325
无排	排放	0.0098	0.0110	0.0259	4.9263	8.7158	9.9789	

组织	放 情 况	量 t/a						
		排放 速率 kg/h	0.0041	0.0046	0.0108	2.0526	3.6316	4.1579
注：原项目每日工作 8h，每年工作 300 天。								
(3) 噪音								
原项目噪声主要来自生产过程中设备运行产生的噪声。根据湛江自立高温材料有限公司委托湛江叁合检测科技有限公司于 2019 年 12 月 15 日对项目噪声的进行监测（报告编号：SHS19121501ZH，详见附件 7），监测结果见下表。								
表 2-15 原项目噪声监测结果								
单位：dB（A）								
测点号		监测点名称		昼间		夜间		
N1		东侧厂界外 1 米		58.7		48.9		
N2		南侧厂界外 1 米		56.4		48.2		
N3		西侧厂界外 1 米		57.9		47.1		
N4		北侧厂界外 1 米		55.8		47.4		
原项目噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A），对周围环境产生的影响不大。								
(4) 固体废物								
表 2-16 原项目固废产生量及处置方法一览表								
序号	固废来源		污染物	产生量t/a	处置方法			
1	包装		废包装材料	0.2	交由资源回收公司回收处理			
2	拣选分类、除铁		杂质	2000				
3	员工生活		生活垃圾	5.2	交由环卫部门清运处理			
综上所述，项目固体废物经上述措施处理后，均能得到妥善处置，对周围环境产生的影响不大。								

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1. 环境空气质量现状

根据《湛江市环境空气质量功能区划》(2011 年调整), 本项目大气环境质量评价区域属二类区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 以及修改单(生态环境部 2018 年第 29 号) 的二级标准。

(1) 基本污染物

本项目基本污染物监测数据引用《湛江市生态环境质量年报简报(2020 年)》的数据和结论, 监测统计结果情况如下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年均值	8	60	13.33	达标
NO ₂	年均值	13	40	32.5	达标
PM ₁₀	年均值	35	70	50	达标
PM _{2.5}	年均值	21	35	60	达标
CO	24 小时均值(第 95 百分位)	800	4000	20	达标
O ₃	8 小时均值(第 90 百分位)	133	160	83.125	达标

由上表可知, 2020 年湛江市环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号) 中二级标准要求, 项目所在区域大气环境质量良好。

(2) 特征因子监测

由于本项目其他污染物有 TSP、非甲烷总烃、苯酚和甲醛, 但评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据, 因此引用评价范围内近 3 年与项目排放的污染物 TSP、非甲烷总烃、苯酚和甲醛有关的历史监测资料。项目委托东莞市华溯检测技术有限公司于 2021 年 6 月 1 日~2021 年 6 月 7 日对苯酚和甲醛进行监测, (报告编号: HSH20210609002, 详见附件 8)。项目 TSP、非甲烷总烃的环境空气质量现状数据引用广东环科技术咨询有限公司于 2019 年 1 月 23 日~2019 年 1 月 29 日在青兰仔进行监测的监测数据(报告编号: ZH20190131003, 详见附件 9)。区域大气环境特征相似, 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的相关要求, 故监测点监测所得数据可据实反映项目所在地的环境空气质量现状。

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点地理坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
青兰仔	-4751	1068	TSP	2019.1.23~	西北	4565

区域环境质量现状

			非甲烷总烃	2019.1.27	面	
东简	635	-109	甲醛	2021.6.1~2021.6.7	东面	477
			苯酚			
项目内	112	50	甲醛		东北面	/
			苯酚			

表 3-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点 位	监测点地理坐标		污 染 物	平均时 间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓 度占标 率/%	超标 率 /%	达 标 情 况
	X	Y							
青 兰 仔	-4432	1458	TSP	24 小 时	0.3	0.081~0.155	27%	0	达 标
			非甲 烷总 烃	一次浓 度限值	2	0.62~0.99	31%	0	达 标
东 简	635	-109	甲醛	1 小时 平均	0.05	0	0	0	达 标
			苯酚	一次最 高容许 浓度	0.02	0	0	0	达 标
项 目 内	112	50	甲醛	1 小时 平均	0.05	0	0	0	达 标
			苯酚	一次最 高容许 浓度	0.02	0	0	0	达 标

注：根据监测报告，项目甲醛和苯酚的监测值均低于最低检出限值，故监测值取零。

由监测结果分析可知，TSP 监测值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准的要求，非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》相关标准限值的要求，甲醛监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准，苯酚监测值满足工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的一次最高容许浓度。

2、声环境质量现状

项目位于湛江市经济技术开发区东简街道东海岛钢铁配套园区富钢路北侧 5 号。根

环境保护目标

据《湛江市城市规划声功能区划》（2020 年调整）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的划分依据，项目所在区域划分为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，即昼间≤64dB(A)，夜间≤55dB(A)。

湛江自立高温材料有限公司委托湛江叁合检测科技有限公司于 2019 年 12 月 15 日对项目噪声的进行监测（报告编号：SHS19121501ZH，详见附件 7），监测结果见下表。

表 2-15 原项目噪声监测结果

单位：dB(A)

测点号	监测点名称	昼间	夜间
N1	东侧厂界外 1 米	58.7	48.9
N2	南侧厂界外 1 米	56.4	48.2
N3	西侧厂界外 1 米	57.9	47.1
N4	北侧厂界外 1 米	55.8	47.4

原项目噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A），对周围环境产生的影响不大。

4、地下水、土壤环境质量现状

项目所在区域附近地面均已硬底化，不存在大气沉降、地表漫流、地下渗流等地下水、土壤污染途径。因此，无需调查地下水、土壤环境质量现状。

项目的主要环境保护目标是保护好项目所在地附近周围评价区域环境质量，采取有效的环保措施，使该项目在建设和生产运行中保持项目所在区域原有的环境空气质量和声环境质量。

1、环境空气保护目标

项目环境空气保护目标是周围地区的环境，本项目建设后不受明显影响，保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。项目环境空气保护目标见下表和附图 5。

表 3-5 项目 500m 范围内主要环境保护目标和保护级别一览表

序号	名称	坐标（m）		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
		X	Y						
1	南坡	0	-354	居民区	人体健康	700 人	大气：二类区	南面	354
2	南坑	0	-430	居民区	人体健康	500 人	大气：二类区	南面	430

2、声环境保护目标

项目周围的声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。声环境保护目标是确保该项目建设后其周围的地区有一个安静、舒适的工作和生活环境，使项目四周的声环境质量不因本项目的运行而受到不良影响。

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、环境敏感点

经过现场勘察，周边主要为工业厂房、空地和道路。项目所在地 500m 范围内主要环境敏感点的具体情况见下表及附图 5。

表 3-6 项目环境敏感点一览表

序号	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y						
1	龙腾上村	-1163	397	居民区	人体健康	200 人	大气：二类区	西北面	1068
2	东简中心小学	1104	206	居民区		400 人		东北面	1044
3	东简中学	1267	315	学校		500 人		东北面	1189
4	厚皮山村	2170	165	学校		400 人		东北面	2059
5	东简仔村	411	426	学校		350 人		东面	477
6	东坑村	644	-562	居民区		400 人		东南面	841
7	北塘村	2176	-1402	居民区		500 人		东南面	2447
8	钢铁安置小区	122	-1373	居民区		300 人		东南面	1430
9	赤岭村	1738	-1917	居民区		400 人		东南面	2942
10	后山	2296	-2573	居民区		300 人		东南面	3444
11	街口山村	884	-3067	居民区		350 人		东南面	3348
12	南坡北村	-358	-414	居民区		300 人		东南面	350
13	南坡南村	-408	-703	居民区		600 人		南面	740
14	谭水塘	86	-2644	居民区		700 人		南面	2781
15	坡西村	-810	-569	居民区		400 人		南面	845
16	石岭	-725	-1790	居民区		420 人		西南面	2637
17	极角	-655	-2749	居民区		600 人		西南面	2913
18	南园村	-1862	-1197	居民区		400 人		西南面	2095
19	外坡村	-2236	-2566	居民区		1000 人		西南面	3431

1、大气污染物排放标准

- (1) 项目配料、混料过程产生的粉尘排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段排放标准。
- (2) 项目干燥过程产生的有机废气，主要为苯酚、甲醛和非甲烷总烃，执行《大

污染物排放控制标准

气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2的新污染源大气污染物的二级排放限值。

(3) 项目干燥过程燃烧天然气产生的燃烧废气中SO₂、NO_x有组织排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中新建燃气锅炉大气污染物排放标准,烟尘有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中表2陶瓷搪瓷砖瓦窑的其他窑二级排放标准,SO₂、NO_x和烟尘无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)的无组织排放监控浓度限值。

(4) 项目饭堂会产生油烟废气,执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB1843-2001)表2最高允许排放浓度。

表 3-7 废气污染物排放标准

污染源	排放高度及排气筒编号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限 mg/m ³	执行标准
配料	15m(G6)	颗粒物	120	1.45	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段排放标准
干燥工序	15m(G7)	非甲烷总烃	150	5	5.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2的新污染源大气污染物的二级排放限值
		甲醛	25	0.15	0.2	
		酚类	100	0.06	0.08	
燃烧废气	15m(G7)	SO ₂	50	--	0.4	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中新建燃气锅炉大气污染物排放标准和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)的无组织排放监控浓度限值
		NO _x	150	--	0.12	
		颗粒物	300	--	1.0	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中表2陶瓷搪瓷砖瓦窑的其他窑的二级排放标准和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)的无组织排放监控浓度限值
饭堂	15m(G8)	油烟	2	--	--	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB1843-2001)表2最高允许排放浓度
厂外	/	NMHC	/	/	10(1h 均值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 无组织排放限值
					30(任意一次浓度值)	

注: 本项目 G6、G7 的排气筒高度为 15m, 未能高出附近 200m 范围的建筑 5m, 排放速率应执行对应标准的 50% (即颗粒物 1.45kg/h、非甲烷总烃 5kg/h、甲醛 0.15kg/h、酚类 0.06kg/h)。

2、废水排放标准

本扩建后项目，项目主要增加的外排废水为生活污水。设备冷却废水循环使用，不外排。近期，生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准后回用于厂区绿化灌溉；远期，生活污水经三级化粪池处理达到钢铁产业园自建污水处理厂进水水质标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值后，通过管网排入钢铁产业园自建污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后，排入附近河涌。

表 3-8 水污染物排放标准

单位：mg/m³

执行标准		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	LAS	动植物油
近期： 回用水 出水口	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准	200	100	100	--	--	--
远期： 厂内排 放口	钢铁产业园自建污水处理厂进水水质标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值	290	125	115	26	20	100
远期： 污水厂 排放口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值	40	10	5	10	1	0.5

3、噪声排放标准

项目营运期厂界边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

4、固体废物

一般固体废物的管理应遵照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单（环境保护部公告 2013 年 第 36 号）。

总量
控制
指标

建设单位应根据本项目的废水、废气等污染物的排放量，向上级主管部门和环保部门申请各项目污染物排放总量控制指标。

1、水污染物总量控制建议指标：

近期本项目生活污水回用于厂区绿化灌溉，因此本项目不设水污染物总量控制指标。

2、大气污染物总量控制建议指标：

项目扩建后涉及到总量控制的污染物为 SO₂、NO_x 以及非甲烷总烃(以 VOCs 表征)，

总量控制指标建议如下表所示。

表 3-8 大气污染物排放总量控制指标一览表

类别	指标污染物		总量控制指标值(t/a)					
			扩建前	扩建部分	扩建后全厂	增减量	原有已批/已核算总量	本环评申请总量
废气	VOCs	有组织	0	1.1633	1.1633	+1.1633	0	1.1633
		无组织	0	3.0612	3.0612	+3.0612	0	3.0612
	SO ₂	有组织	0	0.0988	0.0988	+0.0988	0	0.0988
		无组织	0	0.0052	0.0052	+0.0052	0	0.0052
	NO _x	有组织	0	0.0544	0.0544	+0.0544	0	0.0544
		无组织	0	0.0029	0.0029	+0.0029	0	0.0029

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目在原有车间内进行扩建，只需要把相应机械设备进行安装和调试，主要是人工作业，基本无废水、废气、固废产生，机械噪音也较小，可忽略，所以施工期间基本无污染工序。
运营期环境影响和保护措施	1、废气 运营期大气环境影响分析及防治措施详见“专题 1 大气环境影响专项评价”。 (1) 大气环境影响分析结论 根据第三章大气环境质量现状分析可知，2020 年湛江市环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中二级标准要求，项目所在区域大气环境质量良好；TSP 监测值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准的要求，非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》相关标准限值的要求，甲醛监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准，苯酚监测值满足工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的一次最高容许浓度。 根据工程计算分析和大气环境影响预测的结果，项目配料、混料、破碎过程产生的粉尘排放符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段排放标准；项目干燥过程产生的有机废气，主要为苯酚、甲醛和非甲烷总烃，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的新污染源大气污染物的二级排放限值；项目干燥过程燃烧天然气产生的燃烧废气中 SO₂、NO_x 有组织排放符合广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中新建燃气锅炉大气污染物排放标准，烟尘有组织排放符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 陶瓷搪瓷砖瓦窑的其他窑二级排放标准，SO₂、NO_x 和烟尘无组织排放符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的无组织排放监控浓度限值；饭堂油烟排放符合《餐饮业油烟排放标准（试行）》（GB1843-2001）表 2 最高允许排放浓度。 综上所述，项目废气排放对周围大气环境及敏感点影响不大，可以接受。 2、废水

(1) 废水源强

本扩建后项目，项目主要增加的外排废水为生活污水。设备冷却废水循环使用，不外排。

1) 生活污水

项目改扩建后，工作人员增至 70 人，其中 20 人在厂内住宿，70 人在厂内就餐。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)中表 A.1 服务业用水定额表中国家机构(922)办公楼有食堂和浴室的用水定额先进值为 $15\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ ，无食堂和浴室的用水定额先进值为 $10\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ ，在项目内就餐不住宿的用水定额先进值应取 2 者的均值即 $12.5\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ ，年工作日按 300 天计算，则生活用水量为 $925\text{m}^3/\text{a}$ ($3.083\text{m}^3/\text{d}$)，生活污水排放量按用水量的 90%计算，生活污水排放量为 832.5t/a (2.775t/d)。

近期，生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的旱作标准后回用于厂区绿化灌溉；远期，生活污水经三级化粪池处理达到钢铁产业园自建污水处理厂进水水质标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准的较严值后，通过管网排入钢铁产业园自建污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值后，排入附近河涌。项目生活污水主要为职工的洗手、冲厕废水等，主要水污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮以及动植物油，生活污水水质参考《给排水设计手册(第 5 册)城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例，生活污水的产生浓度 COD_{Cr} 400mg/L 、 BOD_5 200mg/L 、SS 220mg/L 、氨氮 25mg/L ，LAS 10mg/L ，动植物油 100mg/L 。各污染物产排情况见下表。

表 4-1 项目生活污水产排情况一览表

产 排 污 环 节	类 别	污 染 物 种 类	污染物产生情况		治理设施				污染物排放情况			排 放 方 式	排 放 去 向	排 放 规 律	排放口情况			排放标准
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理 工 艺	处理能 力 (t/d)	处理效 率 (%)	是否 为 可 行 技 术	废水排 放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)				编号	坐标	类型	浓度限值 (mg/L)

员工生活	生活污水	COD _{Cr}	400	0.3330	三级化粪池	2.775	是	832.5	50	200	0.1665	/	回用于厂内	/	WS01	110°28'43.5"E 21°1'51.32"N	一般排放口	200
		BOD ₅	200	0.1665					100	0.0833	100							
		SS	220	0.1832					100	0.0833	100							
		NH ₃ -N	25	0.0208					24	0.0200	-							
		LAS	10	0.0083					8	0.0067	--							
		动植物油	100	0.0833					50	0.0416	--							

2）设备冷却废水

本项目利用自来水对设备进行降温，设备冷却废水循环使用，不外排。根据建设单位提供的资料，项目设有 1 个冷却装置，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007），循环冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2%，冷却装置的循环水量为 4.2t/h，蒸发水量约占循环水量的 2%，生产使用时间约 24h/d，年工作日 300d，总循环水量 30240m³/a，则蒸发量为 604.8m³/a，需补充新鲜水量为 604.8m³/a，不外排。

3）生产工艺用水

本项目生产耐火材料的过程中需添加新鲜水进行调配，新鲜水附着于产品内部在梭式窑干燥过程中全部挥发，无废水产生。根据建设单位提供的资料，新鲜水的添加比例占产品量的 2%，本项目年产耐火材料 4 万吨/年，计算得到新鲜水的用量为 800m³/a。

（2）污染治理措施达标情况分析

本项目利用自来水对设备进行降温，设备冷却废水循环使用，不外排；生产工艺用水附着于产品内部在梭式窑干燥过程中全部挥发，无废水产生；本项目外排的废水主要为生活污水。近期，生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准后回用于厂区绿化灌溉；远期，生活污水经三级化粪池处理达到钢铁产业园自建污水处理厂进水水质标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值后，通过管网排入钢铁产业园

自建污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后，排入附近河涌。

综上所述，本项目废水经各种治理措施处理后进行合理回用或达标排放，对周围水环境影响不大，可以接受。

（3）废水监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，项目属于登记管理（若建成后当地环境管理部门将其纳入重点排污单位名录，则进行重点管理）。因生活污水回用于厂区绿化灌溉，运营期不再对厂区内生活污水单独排放口进行检查，该企业将来若列入重点企业管理，则按重点排污单位监测要求进行。

3、噪声

（1）噪声源强

噪声污染源本噪声主要来自机械设备工作运行时产生的噪声，噪声值约为 70~90dB（A）之间。

表 4-4 项目扩建后噪声排放情况一览表

序号	设备名称	数量	声级值（dB(A)）
1	浇注料全自动配料系统	1 套	70~80
2	混练机	5 台	70~80
3	锥型混炼机	1 台	70~80
4	激光检测仪	1 台	70~80
5	履带式拆解机	3 台	70~80
6	巴马克破碎系统	2 套	75~80
7	除尘系统	8 套	85~90
8	空压机	1 套	70~80
9	电力系统	1 套	70~80
10	地磅	1 套	85~90
11	自动包装机	1 套	70~80
12	配料系统	1 套	70~80
13	湿碾机	12 台	70~80
14	提升机	7 台	70~80
15	吊料行车	1 台	70~80

16	全自动液压机及附属	1 套	85~90
19	电动程控压力机	6 台	70~80
20	程控压机自动布料机	6 台	70~80
21	机械手	8 台	75~80
22	空压机	1 台	70~80
23	梭式窑	2 台	85~90
24	鄂式破碎机	2 台	70~80
25	自动检测装置	1 台	70~80
26	免扣钢带打包机	3 台	85~90
27	缠绕式包装机	3 台	70~80
28	内燃叉车	2 台	70~80
29	装模压车	1 台	70~80
30	模具翻转机	1 台	75~80
31	内燃叉车	2 台	70~80
32	起重机	2 台	85~90
33	电热恒温干燥箱	2 台	70~80
34	荧光分析配套振动磨	1 台	70~80
35	荧光专用熔样机	1 台	85~90
36	高温重烧实验炉	2 台	70~80
37	中温实验炉	2 台	70~80
38	全自动高温抗折试验机	1 台	70~80
39	X 射线荧光光谱	1 台	75~80
40	精密分析天平	1 台	70~80
41	除尘器	1 台	85~90
42	除尘器	1 台	70~80
43	蓄热式焚烧炉 RTO	1 台	70~80

(2) 噪声监测计划

表 4-5 本扩建项目声环境监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界噪声监测点布设 4 个	等效连续 A 声级	每季度一次，分昼、 夜进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

(3) 噪声污染防治措施

	1) 选用低噪设备, 采用减震、消声等措施降低工作噪声; 2) 对产生噪声的生产设备进行合理布局, 重视总平面布置; 3) 定期维护、保养设备, 防止设备故障形成的非生产噪声; (4) 声环境影响分析结论 本扩建项目经过以上处理措施后, 再经车间墙体的隔声处理及距离衰减后, 可确保项目边界外 1m 处噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值的要求, 对周围声环境影响较小。 4、固体废物 本扩建项目产生的固体废弃物包含生活垃圾和一般工业固废。 (1) 固体废物源强 1) 生活垃圾 扩建后, 项目员工增至 70 人, 不在厂内食宿。员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·日计算, 项目年工作 300 天, 计算得到项目生活垃圾产生量为 10.5t/a。生活垃圾交由环卫部门清运处理。 2) 一般固废 扩建后, 项目在包装工序会产生废包装材料。根据企业提供的资料, 扩建后全厂废包装材料的产生量为 0.4t/a。废包装材料经收集后交由资源回收公司回收利用。 采取以上措施后, 本扩建项目产生的固体废物对周边环境影响较小。 5、环境风险分析 (1) 风险评价目的 为了找出事故隐患, 提供切合实际的安全对策, 使区域环境系统达到最大的安全度, 使公众的健康和设备财产受到的危害降到最低水平。在经济开发项目中人们关心的危害有: 对人、动物与植物有毒的化学物质、易燃易爆物质、危害生命财产的机械
--	--

设备故障、构筑物故障、生态危害等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）的相关要求，应对可能产生环境污染事故隐患进行环境风险评价。

（2）评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级分为一级、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环境敏感性确定环境风险潜势。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。

表 4-6 风险评价工作等级

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
注：a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级，其中IV+为极高环境风险。其中危险物质数量与临界量比值（Q）按以下方法确定：

当只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1，q2，...，qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn—每种环境风险物质相对应的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 1≤Q 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10，（2）10≤Q<100，（3）Q≥100。

(3) 环境敏感目标概况

环境敏感目标详见表 3-5。

(4) 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本扩建项目存在的风险主要是火灾、易燃易爆、有毒有害及泄漏。

1) 风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源识别》（GB18218-2018）中的辨别方法，本项目风险物质主要风险物质为天然气。本项目采用管道天然气作为加热能源，即取即用，不存在固定暂存量，因此最大贮存量为 0。

由表 7-13 计算得到的 Q 值为 $0 < 1$ 。所以，项目扩建后不构成重大危险源。危险物质数量与临界量比值（Q）= $\sum q_n/Q_n < 1$ 判断本扩建项目环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。

3) 环境风险分析及预防措施

环境影响途径及危害后果和风险防范措施要求详见下表。

表 4-7 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湛江自立高温材料有限公司改扩建项目			
建设地点	（广东）省	（湛江）市	经济技术开发区东简街道东海岛钢铁配套园区富钢路北侧 5 号	
地理坐标	经度	E110°28'43.5"	纬度	N21°1'51.32"
主要危险物质及分布				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	原辅料在贮运过程和生产操作过程中发生火灾事故、废气处理设施运行异常导致项目废气不能达标排放			
风险防范措施要求	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。同时加强员工相关知识培训、提高安全意识；制定具体的事故应急预案；定期组织应急演练，确保事故万一发生时无人员伤亡。 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项目生产车间、办公室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。
	填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	其危险物质数量与临界量比值（Q）=$\sum q_n/Q_n < 1$，判断项目扩建后环境风险潜势为I，仅开展简单分析。在采取有效风险防范措施的情况下，项目风险事故发生概率很低，项目环境风险在可接受的范围内。

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
大气环境		排气筒 G6	颗粒物	增 2 台布袋除尘器对粉尘处理,粉尘经处理后统一引至 15m 高排气筒 G6 排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段排放标准
		排气筒 G7	苯酚	设置集气罩收集有机废气和燃料废气,引至蓄热式焚烧炉 RTO 进行处理后经 15m 高排气筒 G7 排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的新污染源大气污染物的二级排放限值
			甲醛		广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中新建燃气锅炉大气污染物排放标准和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)的无组织排放监控浓度限值
			非甲烷总烃		
			SO ₂ 、NO _x		
			颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中表 2 陶瓷搪瓷砖瓦窑的其他窑的二级排放标准和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)的无组织排放监控浓度限值
地表水环境		生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS、动植物油	三级化粪池	达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的旱作标准
声环境		生产设备运行过程	噪声	选用低噪设备合理布局;墙体隔声;合理安排生产时间	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
电磁辐射	无				
固体废物	一般固废交由资源回收公司回收利用。 生活垃圾交由环卫部门清运处理				
土壤及地下水污染防治措施	无				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	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。同时加强员工相关知识培训、提高安全意识;制定具体的事故应急预案;定期组织应急演练,确保事故万一发生时无人员伤亡。 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项目生产车间、办公室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。
其他环境 管理要求	无

六、结论

湛江自立高温材料有限公司新增年产 4 万吨绿色优质耐火材料技术改造项目须按照以上有关环保措施和建议，采取有效的治理措施，是可以减少其污染因素对周围环境的影响。

通过上述分析，按现有报建功能和规模，建设单位在建设中必须认真执行环境保护的相关管理规定，切实落实本报告中的环保措施，尤其是做好项目环境风险防范措施。建设项目经验收合格后方可投入使用。投入使用后，建设单位应加强监控和运行管理，确保环保处理设施正常使用和运行，确保各污染物稳定达标排放，则本项目对 环境的影响是可控的。在此前提条件下，从环境保护角度分析，本建设项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

批注 [A1]: 确认迁建

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	25.0069t/a	25.0069t/a	0	0.09t/a	0	25.09690.t/a	+0.09t/a
	SO ₂	0	0	0	0.104t/a	0	0.4126t/a	+0.4126t/a
	NO _x	0	0	0	0.4126t/a	0	0.1267t/a	+0.1267t/a
	苯酚	0	0	0	0.1267t/a	0	0.2535t/a	+0.2535t/a
	甲醛	0	0	0	0.2535t/a	0	7.6041t/a	+7.6041t/a
	非甲烷总烃	0	0	0	7.6041t/a	0	0.0594t/a	+0.0594t/a
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.0594t/a	0	0.0297t/a	+0.0297t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0297t/a	0	0.0218t/a	+0.0218t/a
	SS	0	0	0	0.0218t/a	0	0.0059t/a	+0.0059t/a
	氨氮	0	0	0	0.0059t/a	0	0.0124t/a	+0.0124t/a
	LAS	0	0	0	0.0124t/a	0	0.0020t/a	+0.0020t/a
	动植物油	0	0	0	0.0020t/a	0	0.4126t/a	+0.4126t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0.2t/a	0.2t/a	0	0.02t/a	0	0.4t/a	+0.02t/a
	杂质	2000t/a	2000t/a	0	0	0	2000t/a	0
生活垃圾	生活垃圾	5.2t/a	5.2t/a	0	5t/a	0	10.5t/a	+5t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图

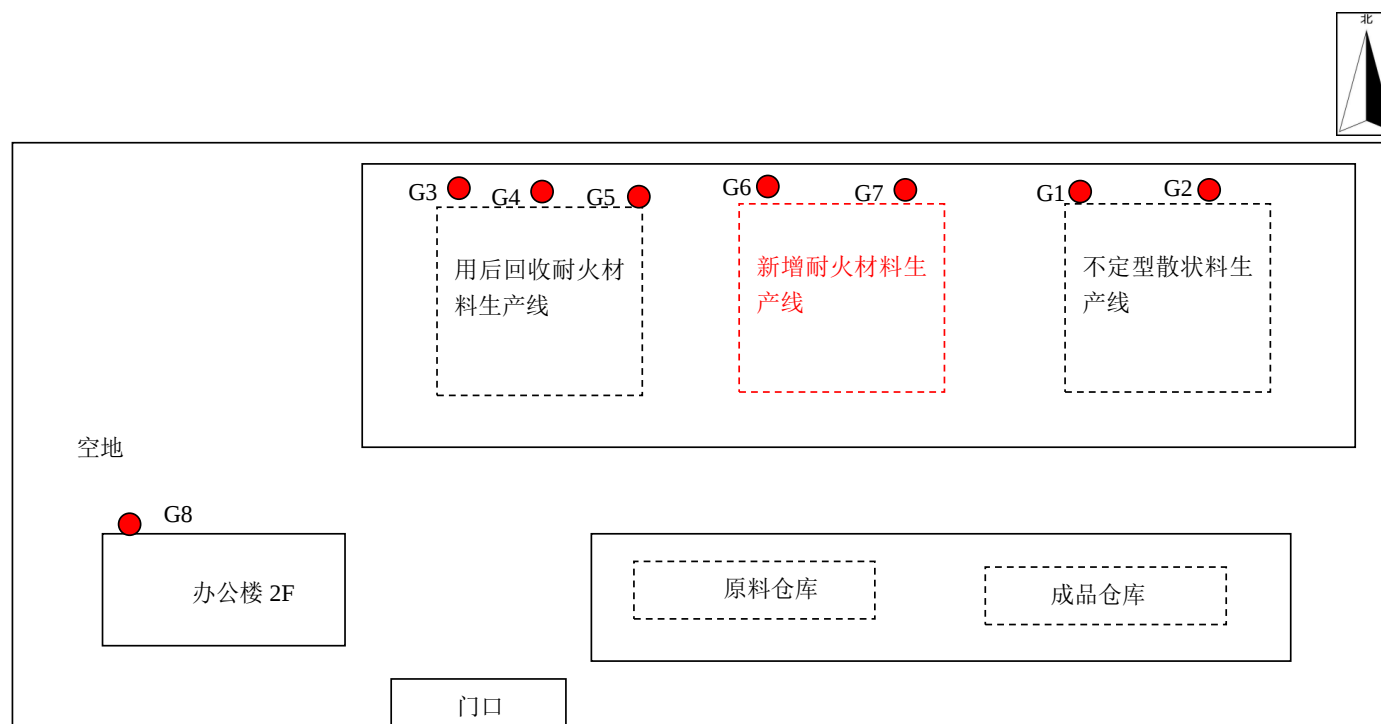
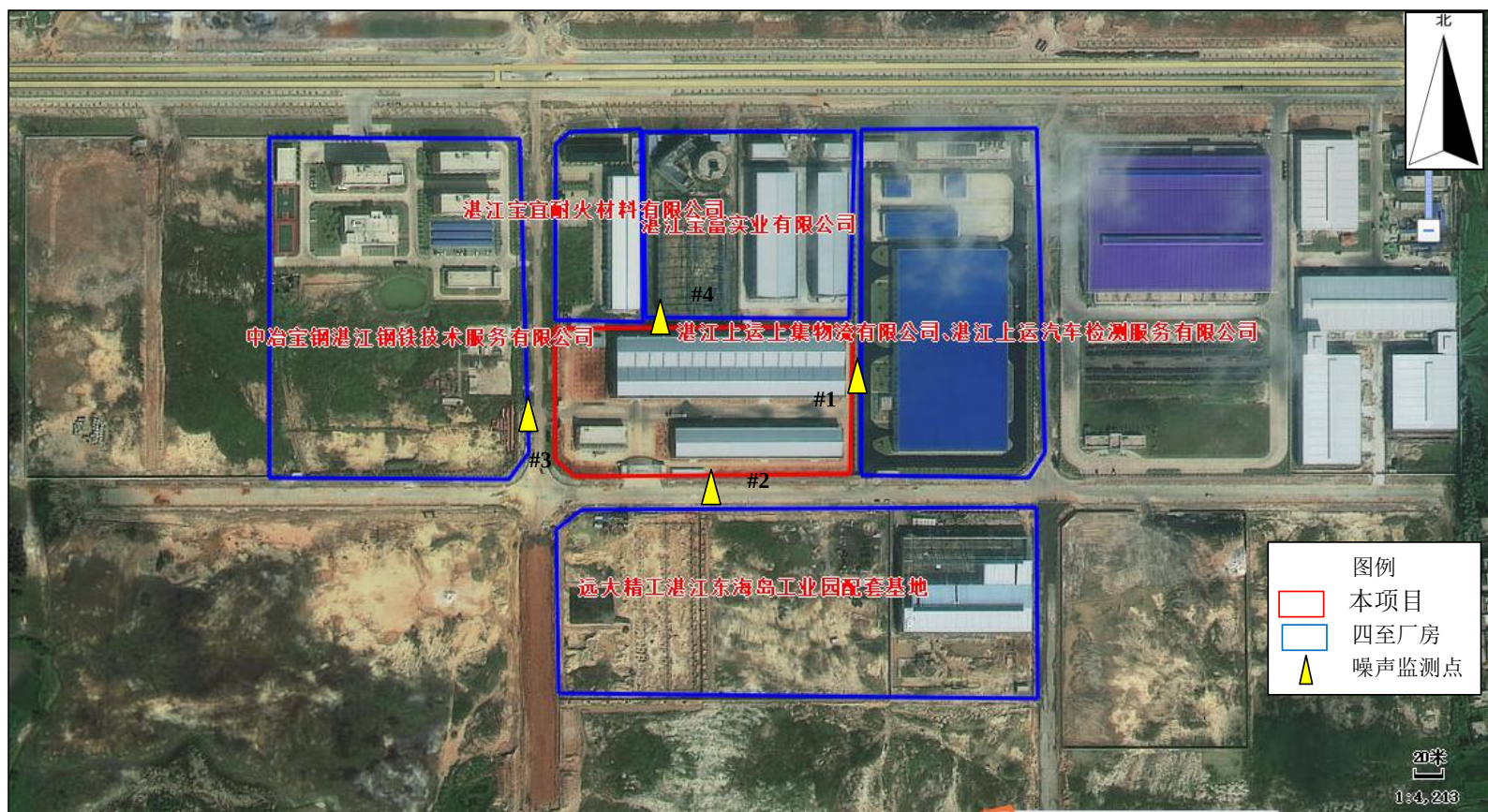


图 2 项目平面布置图



附图 3 项目四至以及噪声监测点分布图



附图4 项目四至现状图

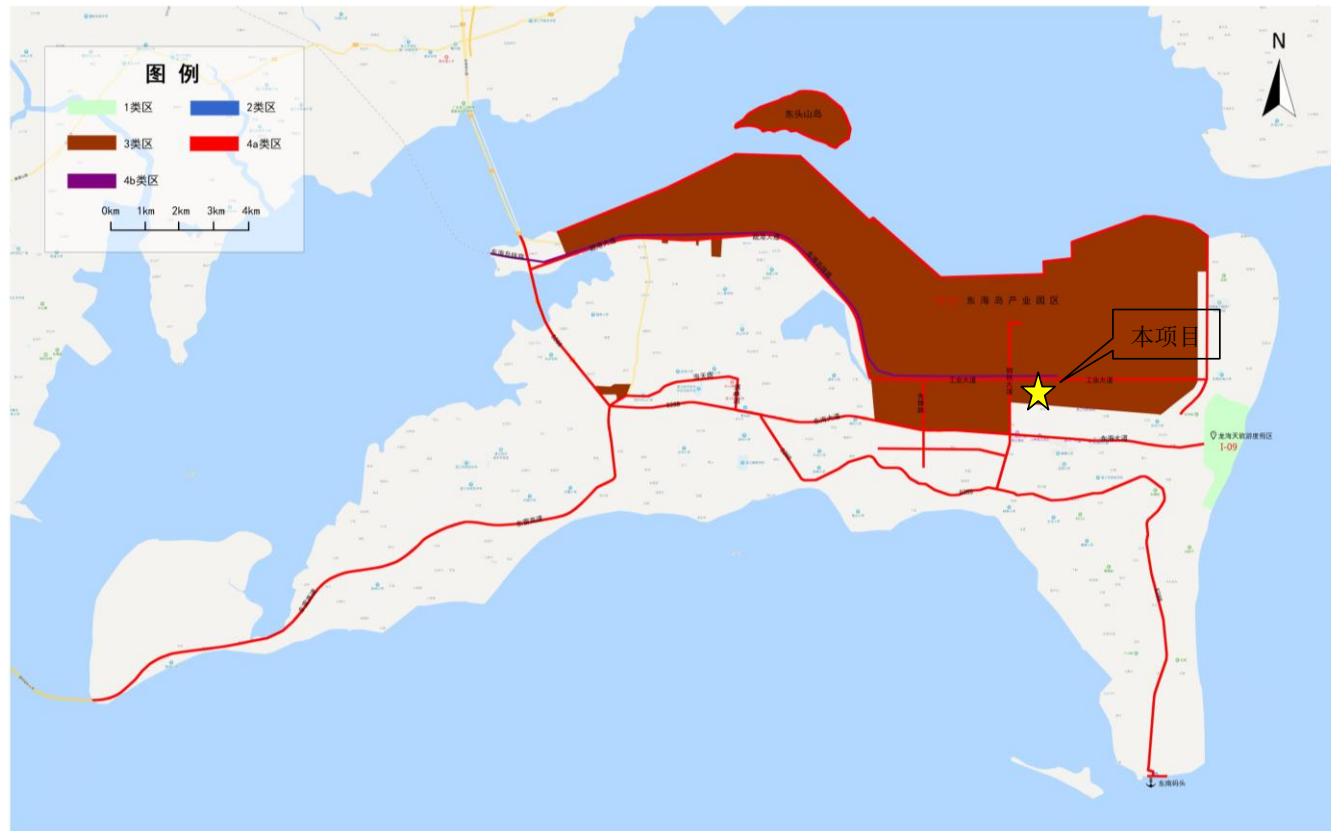


附图 5 项目敏感点和大气监测点位图



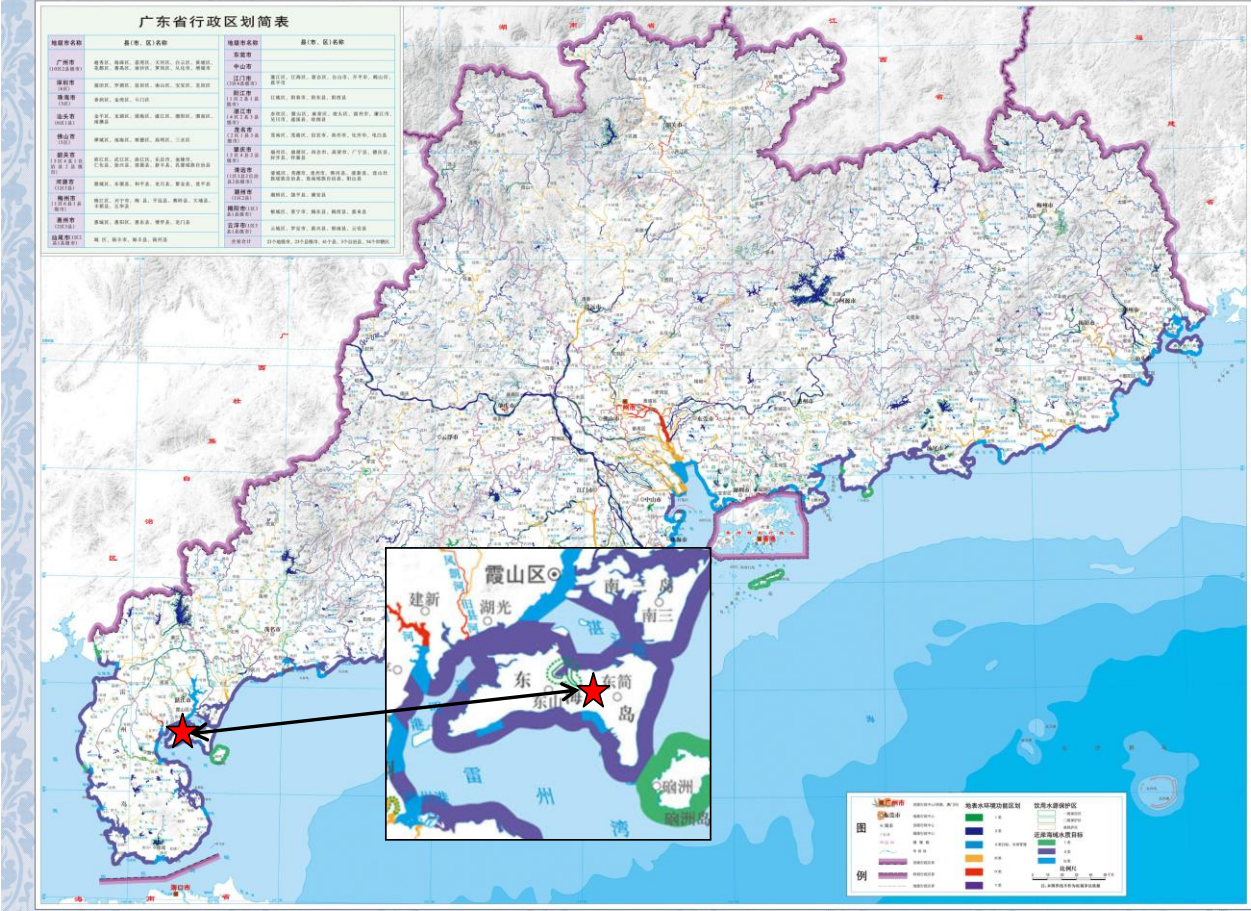
附图6 大气环境功能区划图

湛江市城市声环境功能区划分图（东海岛片区）



附图 7 声环境功能区划图

广东省饮用水源保护区及地表水环境功能区划图



附图8 地表水环境功能区划图

