

江门市竞晖电器实业有限公司
年产搅拌机、打蛋机和揉面机共 300 万台和
大碗 108 万件新建项目
环境影响报告表

建设单位：江门市竞晖电器实业有限公司

评价单位：江门市泰邦环保有限公司

编制日期：二〇二〇年四月



声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103 号）、《环境影响评价公众参办法》（生态环境部令第 4 号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：我单位提供的江门市竞晖电器实业有限公司年产搅拌机、打蛋机和揉面机共 300 万台和大碗 108 万件新建项目（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。



建设单位（盖章）

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

年 月 日



本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号），特对报批江门市竞晖电器实业有限公司年产搅拌机、打蛋机和揉面机共300万台和大碗108万件新建项目

环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

年

月

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。



建设项目环境影响报告书（表）

编制情况承诺书

本单位 江门市泰邦环保有限公司 （统一社会信用代码 91440700MA4UQ17N90 ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的江门市竞晖电器实业有限公司年产搅拌机、打蛋机和揉面机共 300 万台和大碗 108 万件新建项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 黄芳芳 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035440350000003512440635 ，信用编号 BH002324 ），主要编制人员包括 黄芳芳 （信用编号 BH002324 ）、张铭沛（信用编号 BH001380 ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

年



打印编号: 1585300771000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	eme52h		
建设项目名称	江门市竞晖电器实业有限公司年产搅拌机、打蛋机和揉面机共300万台和大碗108万件新建项目		
建设项目类别	27_078电气机械及器材制造		
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)	江门市竞晖电器实业有限公司		
统一社会信用代码	91440700767311437G		
法定代表人 (签章)			
主要负责人 (签字)			
直接负责的主管人员 (签字)			
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	江门市泰邦环保有限公司		
统一社会信用代码	91440700MA4UQ17N90		
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
黄芳芳	2014035440350000003512440635	BH002324	黄芳芳
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄芳芳	项目基本情况, 自然概况, 环境质量状况, 评价适用标, 结论与建议	BH002324	黄芳芳
张铭沛	建设项目工程分析, 项目主要污染物产生及预计排放情况, 环境影响分析, 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	BH001380	张铭沛

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



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00015535
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2014035440350000003512440635
File No.

姓名: 黄芳芳
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1984年08月
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 2014年05月25日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2014年09月10日
Issued on



打印...

人员参保历史查询

单位参保号	711900386740	单位名称	江门市泰邦环保有限公司
个人参保号	44078219840807032X	个人姓名	袁芳芳
性别	女	身份证	44078219840807032X

基本养老 保险缴费记录

江门市社会保险基金管理局

缴费记录 类型	局名	单位参保号	单位名称	开始年月	截止年月	月数	单位缴纳	个人缴纳	缴纳工资
实际缴费	蓬江区	39-083	江门市环境科学研究所	200808	200906	11	1812.03	852.72	969.00
实际缴费	蓬江区	39-083	江门市环境科学研究所	200907	201008	14	2577.54	1212.96	1083.00
实际缴费	蓬江区	39-083	江门市环境科学研究所	201009	201101	5	948.80	474.40	1186.00
实际缴费	蓬江区	39-083	江门市环境科学研究所	201102	201106	5	1042.40	521.20	1303.00
实际缴费	蓬江区	39-083	江门市环境科学研究所	201107	201302	20	5145.00	2744.00	1715.00
实际缴费	市区直属	39-083	江门市环境科学研究所	201303	201406	16	4116.00	2195.20	1715.00
实际缴费	市区直属	39-083	江门市环境科学研究所	201407	201412	6	1668.42	1026.72	2139.00
实际缴费	市区直属	39-083	江门市环境科学研究所	201501	201609	21	6573.84	4045.44	2408.00
实际缴费	市区直属	39-083	江门市环境科学研究所	201610	201706	9	3400.02	2092.32	2906.00
实际缴费	市区直属	39-083	江门市环境科学研究所	201707	201712	6	2091.96	1287.36	2682.00
实际缴费	市区直属	39-083	江门市环境科学研究所	201801	201806	6	2266.68	1394.88	2906.00
实际缴费	市区直属	39-083	江门市环境科学研究所	201807	201906	12	4836.00	2976.00	3100.00
实际缴费	市区直属	39-083	江门市环境科学研究所	201907	201907	1	438.88	270.08	3376.00
实际缴费	蓬江区	711900386740	江门市泰邦环保有限公司	201908	202001	6	2633.28	1620.48	3376.00
实际缴费	蓬江区	711900386740	江门市泰邦环保有限公司	202002	202005	4	0.00	1080.32	3376.00
合计						142	39550.85	23794.08	

打印流水号: wj51303171 打印时间: 2020-05-20 10:17

可登录 <http://wssb.jiangmen.cn/PrintVerify.aspx> 进行验证

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

《建设项目环境影响报告表》编制说明..... 0

一、项目基本情况..... 1

二、建设项目所在地自然环境简况..... 15

三、环境质量状况..... 17

四、评价适用标准..... 28

五、建设项目工程分析..... 34

六、项目主要污染物产生及预计排放情况..... 56

七、环境影响分析..... 58

八、项目拟采取的防治措施及预期治理效果..... 100

九、结论与建议..... 102

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 周边敏感点分布图
- 附图 3 项目四至图
- 附图 4 平面布置图
- 附图 5 项目周边水系图和水环境功能图
- 附图 6 大气环境规划图
- 附图 7 蓬江区声环境功能区划示意图
- 附图 8 江门市城市总体规划图

附表：

- 附表 1 建设项目地表水环境评价自查表
- 附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 3 环境风险评价自查表
- 附表 4 土壤环境影响评价自查表

一、项目基本情况

项目名称	江门市竞晖电器实业有限公司年产搅拌机、打蛋机和揉面机共 300 万台和大碗 108 万件新建项目				
建设单位	江门市竞晖电器实业有限公司				
法人代表			联系人		
通讯地址	江门市蓬江区杜阮镇双楼村金镜山				
联系电话		传 真		邮政编码	529075
建设地点	江门市蓬江区杜阮镇双楼村金镜山				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别及代码	家用厨房电器具制造 C3854 金属制餐具和器皿制造 C3382	
占地面积(平方米)	6227.8		建筑面积(平方米)	38574.9	
总投资(万元)	15000	其中环保投资(万元)	50	环保投资占总投资比例	0.33%
评价经费(万元)	/	预计投产日期	2020.10		

一、工程内容及规模:

1、项目概况

江门市竞晖电器实业有限公司位于江门市蓬江区杜阮镇双楼村金镜山，用地中心地理坐标：N 22.632022°，E 112.988544°，项目宗地面积为 18735.99m²，现建 1#厂房、2#厂房、3#厂房和门卫室，建筑占地面积为 6227.8m²，总建筑面积为 38574.9m²，本次项目总投资 15000 万元，主要从事家用电器的生产，预计年产搅拌机、打蛋机和揉面机共 300 万台和大碗 108 万件新建项目。

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》和国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》等有关法律法规中相关规定，该项目需办理环保审批手续。环评单位接受建设单位委托后，开展了该项目的环境影响评价工作，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）和《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号），本项目主要从事家用电器和大碗的生产，分别属于“二十七、电气机械及器材

制造业”中“7 电器机械及器材制造”的“其他(仅组装的除外)”类别，“二十二、金属制品制造业”中“67 金属制品加工制造”的“其他(仅组装的除外)”类别，应编制环境影响评价报告表。

2、建设内容

项目宗地面积为 18735.99m²，现建 1#厂房、2#厂房、3#厂房和门卫室，建筑占地面积为 6227.8m²，总建筑面积为 38574.9m²。项目用地范围内主要建、构筑物技术指标见下表 1-1 所示：

表 1-1 项目主要建、构筑物技术指标表

序号	名称	结构类型	层数	基底面积 (m ²)	建筑面积(m ²)	备注
1	1#厂房	框架	7	700	5186.6	首层为实验室；二层为生产计划部；三层为会议室；四层为休息室；五层为研发部；六层为展厅；七层为业务部。
2	2#厂房	框架	6	2785.4	18143.5	首层为注塑区、模具区、备用发电机； 二层为电机部（含浸漆、滴漆区）； 三层为中转仓 四层为装配部（丝印区） 五层为装配部 六层为中转仓；
			-1	——	241.8	地下停车场
3	3#厂房	框架	6	2710.4	14971	大碗生产 首层为原料区，落料区、拉伸区、拉丝区、抛光区 二层为半成品区、成型区、冲孔区、铆钉区、焊接区 三层-六层为仓库
4	4#厂房	框架	7	577.5	4160	尚未规划
5	5#厂房	框架	1	3388.3	3388.3	尚未规划
6	门卫室	框架	1	32	32	--

本环评主要评价 1#厂房、2#厂房二婚 3#厂房建筑内的情况，4#厂房和 5#厂房建筑不在本环评评价范围内，该部分建筑上的生产项目需要在另行申报。

项目主要工程组成如下表 1-2 所示。

表 1-2 项目主要工程组成

工程名称	单项工程名称		内容说明	工程规模/设计能力
主体工程	生产车间		主要在 2#厂房生产，占地面积 2785.4m ² ，地上建筑面积为 18143.5m ² ，地下建筑面积为 241.8m ² ，用于搅拌机、打蛋机、揉面机生产等，主要分布如下：首层为注塑区、模具区、备用发电机；二层为电机部（含浸漆、滴漆区）；三层为中转仓，四层为装配部（丝印区）；五层为装配部，六层为中转仓；	
			3#厂房占地面积 2710.4m ² ，地上建筑面积为 14971m ² ，主要为大碗生产厂房 首层为原料区，落料区、拉伸区、拉丝区、抛光区；二层为半成品区、成型区、冲孔区、铆钉区、焊接区三层-六层为仓库	
配套工程	办公室		位于生产车间内	
公用工程	给水系统		市政管网供水	年用水量 14931m ³
	供电系统		市政供电系统供给	年用电量 900 万度
环保工程	生活污水		经一体化污水处理设施进一步处理后经污水管网排入杜阮河	
	注塑	非甲烷总烃	密闭收集+UV 光解净化器+活性炭吸附装置+30m 排气筒（G1、G2）	50 台注塑机为一个独立注塑车间，使用 1 套，风量为 37800 m ³ /h，烟筒内径 1.0m，共设 2 套
	丝印	VOC _s	密闭收集+UV 光解净化器+活性炭吸附装置+30m 排气筒（G3）	27000 m ³ /h，烟筒内径 0.8m，1 套
	浸漆滴漆、烘干	VOC _s	密闭收集+UV 光解净化器+活性炭吸附装置+30m 排气筒（G4）	24000 m ³ /h，烟筒内径 0.7m，1 套
	混料	颗粒物	设置独立的混料间，且混料机均为全密封混合搅拌，微量粉尘无组织排放	/
	碎料	颗粒物	破碎机设置在独立的破碎房内，破碎机密闭破碎，微量粉尘无组织排放	/
	焊接工序	焊接烟尘	移动式除尘器处理后排放	/
	备用发电机	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	密闭收集+水喷淋+30m 排气筒（G5）	2100 m ³ /h，1 套
	拉丝抛光	颗粒物	集气罩+ 水喷淋处理设施+30m 排气筒（G6）	3500 m ³ /h，1 套
	噪声处理		减振、隔声	/
	固废处理	一般固废	注塑废料	经破碎后回用于生产
			废包装材料	交由相关厂家回收
			铜边角料	
			钢材边角料	外售给专业回收单位回收利用
			金属屑	
			水喷淋沉渣	
		危险废物	废抹布	委托有危废资质公司处理处置
			废丝印网版	
			洗版废水	
			废活性炭	
			废矿物油	
			废切削液	

		水性漆渣	
	其他固废	废原料桶	由供应商回收

3、产品名称和产品产量

项目产品名称和产品产量见表 1-3。

表 1-3 项目产品名称和产品产量表

序号	产品	年产量
1	搅拌机	300 万台
2	打蛋机	
3	揉面机	
4	大碗	108 万件

4、主要原辅材料及能耗情况

项目主要原辅材料见表 1-4。

表 1-4 主要原辅材料消耗情况表

序号	原辅材料名称	年用量	用途
1	铜线	510t	电机定子、转子绕线
2	塑料（ABS）	1650t	注塑配件
3	塑料（AS）	360t	
4	色母	2.5t	
5	塑料（PP）	900t	
6	塑料（PA6+30%纤）	90t	
7	水性绝缘漆	23.5t	电机滴漆、浸漆
8	水性油墨	1.5t	丝印图案、文字
9	五金件	300 万套	装配
10	组装配件	300 万套	
11	电机配件	300 万套	
12	绝缘纸	10t	电机插纸
13	液压导轨油	0.51t	模具维修辅助
14	电火花机油	1.53t	
15	无灰抗磨液压油	0.85t	
16	切削液	162L	
17	钢材	0.15t	模具加工
18	氩弧焊丝	0.02t	模具焊接
19	氩气	1.5 吨	
20	不锈钢	550t	大碗生产
21	拉伸油	0.03t	
22	润滑油	0.05t	

表 1-5 原辅材料性质一览表		
序号	物质	性质
1	ABS	ABS 是丙烯腈、丁二烯和苯乙烯的三元共聚物，A 代表丙烯腈，B 代表丁二烯，S 代表苯乙烯。无毒、无味，外观呈象牙色半透明，或透明颗粒或粉状，密度为 $1.05\sim 1.18\text{g/cm}^3$ 。ABS 具有优良的综合物理和机械性能，极好的低温抗冲击性能、尺寸稳定性、电性能、耐磨性、抗化学药品性、染色性、成品加工和机械加工较好。ABS 树脂耐水、无机盐、碱和酸类，不溶于大部分醇类和烃类溶剂，而容易溶于醛、酮、酯和某些氯代烃中。ABS 树脂热变形温度地可燃，耐候性较差。熔融温度在 $217\sim 237^\circ\text{C}$ ，热分解温度在 250°C 以上。
2	丙烯腈-苯乙烯共聚物 (AS)	由丙烯腈与苯乙烯共聚而成的高分子化合物。一般含苯乙烯 15%-50%。透明而带黄色至琥珀针色的固体。密度 1.06。有热塑性。不易变色。不受稀酸、稀碱、稀醇和汽油的影响。但溶于丙酮、乙酸乙酯、二氯乙烯等中。可用作工程塑料。具有优良的耐热性和耐溶剂性。用于制耐油机械零件、仪表壳、仪表盘、电池盒、拖拉机油箱、蓄电池外壳、包装容器、日用品等。也可抽成单丝。但主要用作生产 ABS 树脂的掺混料。AS 的加工温度一般在 $200\sim 250^\circ\text{C}$ 为宜。
3	PP	聚丙烯，是由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂。按甲基排列位置分为等规聚丙烯、无规聚丙烯和间规聚丙烯) 三种。聚丙烯为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，密度只有 $0.90\sim 0.91\text{g/cm}^3$ ，是目前所有塑料中最轻的品种之一。它对水特别稳定，在水中的吸水率仅为 0.01%，分子量约 8 万-15 万。成型性好，但因收缩率大(为 1%~2.5%)。厚壁制品易凹陷，对一些尺寸精度较高零件，很难于达到要求，制品表面光泽好。聚丙烯的熔融温度比聚乙烯约提高 40-50%，约为 $164\sim 170^\circ\text{C}$ ，100%等规度聚丙烯熔点为 176°C 。
4	塑料 (PA6+30% 纤)	PA6+30%纤：主要为 70%PA6 和 30%玻璃纤维混合物。 PA6 又名尼龙 6，是半透明或不透明乳白色粒子，具有热塑性、轻质、韧性好、耐化学品和耐久性好等特性，一般用于汽车零部件、机械部件、电子电器产品、工程配件等产品。 性状:半透明或不透明乳白色结晶形聚合物 特性:热塑性、轻质、韧性好、耐化学品和耐久性好 燃烧鉴别方法:蓝底黄火焰，烧植物味 溶剂实验:耐环己酮和芳香溶剂 密度:(g/cm^3) 1.14-1.15 平衡吸水率:3.5% 具有良好的耐磨性、自润滑性和耐溶剂性。 拉伸强度:> 60.0Mpa 伸长率:> 30% 弯曲强度: 90.0Mpa 缺口冲击强度:> 5(KJ/m) 玻纤是一种性能优异的无机非金属材料，种类繁多，优点是绝缘性好、耐热性强、抗腐蚀性好，机械强度高，但缺点是性脆，耐磨性较差。它是以玻璃球或废旧玻璃为原料经高温熔制、拉丝、络纱、织布等工艺制造成的，其单丝的直径为几个微米到二十几个微米，相当于一根头发丝的 1/20-1/5，每束纤维原丝都由数百根甚至上千根单丝组成。 熔点 玻璃是种非晶体 它没有固定的熔点，一般认为它的软化点为 $500\sim 750^\circ\text{C}$ 沸点 1000°C 密度 $2.4\sim 2.76\text{g/cm}^3$ 玻璃纤维作为强化塑料的补强材料应用时，最大的特征是抗拉强度大。抗拉强度在标准状态下是 $6.3\sim 6.9\text{g/d}$，湿润状态 $5.4\sim 5.8\text{g/d}$。密度 2.54g/cm^3。耐热性好，温度达 300°C 时对强度没影响。有优良的电绝缘性，是高级的

		电绝缘材料，也用于绝热材料和防火屏蔽材料。一般只被浓碱、氢氟酸和浓磷酸腐蚀。				
4	水性油墨	水性油墨主要成分为： 颜料 10-15% 水性丙烯酸树脂 20-30% 水性丙烯酸乳液 35-45% 水 5-10% 消泡剂 1-2% 蜡 2-3% 其他 1-2%				
5	水性绝缘漆	浅黄色粘稠状液体，个别有气味，相对密度（水=1）：1.00/20℃，沸点（℃）：100 饱和蒸气压（kPa）：3.169/25℃，临界温度（℃）：374.15 临界压力(MPa): 22.12，其主要成分为聚酶改性树脂（15~25%）、交联剂（10%）、助溶剂（10%）、中和剂（5%）、去离子水（余量）				
6	液压导轨油	是一种用于液压导轨的润滑油。				
		项目	试验方法	单位	典型数据	
					32 号	68 号
		运动粘度, 40℃	GB/T 265	mm/s	32.5	66.9
		粘度指数	GB/T 2541	-	1021	99
		闪点(开口)	GB/T 3536	℃	202	215
		倾点	GB/T 3535	℃	-10	-9
密封状态下置于室内通风干燥处，避免阳光直射、高温烘烤、火焰及强氧化剂等，最小存储期为 36 个月。在不使用时，请保持密封状态						
7	电火花机油	电火花机油是从煤油组分加氢后的产物，属于二次加氢产品。一般通过高压加氢及异构脱腊技术精练而成。电火花机油也称为:火花油、电火花油、火花机油、放电加工油、火花机电蚀油。				
8	无灰抗磨液 压油	抗磨液压油(HM 液压油)是从防锈、抗氧液压油基础上发展而来的,它有碱性高锌、碱性低锌、中性高锌型及无灰型等系列产品,它们均按 40'C 运动粘度分为 22、32、46、68 四个牌号 无灰型的优点是，不含锌元素，不会和带银部件发生反映。因为好多部件比如说阀门等用镀银的材料，锌元素会和银发生电镀反映将银置换出来，破坏部件。				
9	切削液	是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。克服了传统皂基乳化液夏天易臭、冬天难稀释、防锈效果差的毛病，对车床漆也无不良影响，适用于黑色金属的切削及磨加工，属当前最领先的磨削产品。切削液各项指标均优于皂化油，它具有良好的润滑冷却、清洗、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点				
10	氩气	分子式：Ar，分子量：39.95，无色无臭的惰性气体;蒸汽压 202.64kPa(-179℃);熔点 -189.2℃;沸点-185.7℃ 溶解性:微溶于水;密度:相对密度(水=1)1.40(-186℃);相对密度(空气=1)1.38;稳定性:稳定;危险标记 5(不燃气体);主要用途:用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即"氩弧焊"。				
11	拉伸油	拉伸油选用优质矿物基础油，复配高性能硫化猪油和硫化脂肪酸酯为主剂调和而成，致力于金属冲压拉伸加工，具有极好的抗磨性、极压性，不会造成工件拉毛、拉伤，提高工件光洁度，有效延长冲模寿命；易清洗；无异味，不刺激皮肤				

12	润滑油	润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。 润滑油是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。
----	-----	--

其中油漆用量核算如下：

根据项目提供的资料，有 300 万台电机表面涂层使用水性绝缘漆，电机浸/滴漆面积约为 $0.0106\text{m}^2/\text{件}$ ，均喷一层漆，涂层厚度 $100\mu\text{m}$ ，水性油漆约密度 $1.3\text{g}/\text{cm}^3$ ，油漆利用率约为 60%。

水性漆用量计算公式如下所示：

$$Q = \frac{A \times D \times \rho \times 10^{-6}}{B \times \lambda}$$

式中：Q—原料用量，t/a；

A—工件涂装面积 m^2 ；

D—涂料的厚度 μm ；

ρ —漆料的密度 kg/L ；

B—涂料的固含量 %；

λ —喷漆利用率 %。

计算得出水性绝缘漆用量详见下表。

表 1-6 油漆用量核算

油漆类型	涂装面积 (m^2)	涂料厚度 (μm)	油漆密度 (kg/L)	油漆固含量 (%)	喷漆利用率 (%)	油漆用量 (t/a)
水性绝缘漆	32000	100	1.3	30	60	23.5

备注：以上绝缘漆是在厂家内配比好直接运至企业内使用，无需再稀释，因此固含量较低。

表 1-7 低 VOC 原辅材料分析

序号	原料名称	依据	VOC 含量	相符性
1	水性油墨	《空气污染管制（挥发性有机化合物）规例》第 10（2）条规定： 丝网印刷油墨-挥发性有机化合物最高限值为 $400\text{g}/\text{L}$	根据建设单位提供的 MSDS，水性油墨主要成分中产生挥发性有机物的成分为： 消泡剂 1-2% 蜡 2-3% 其他 1-2% 其总挥发性有机物含量为 7%，其密度约为 $1.3\text{t}/\text{m}^3$ ，经折算后 VOCs 含量为 $91\text{g}/\text{L}$ ，符合 $\text{VOCs} \leq 400\text{g}/\text{L}$ 要求	符合

2	水性绝缘漆	参照《低挥发性有机物含量涂料技术规范》（SZJG 54-2017）规定：电子电气产品及其他工业涂装行业涂料，金属用其他涂料中 VOCs 含量为≤300g/L	根据建设单位提供的 MSDS，水性绝缘漆主要成分中产生挥发性有机物的成分为：助溶剂（10%），其总挥发性有机物含量为 10%，其密度约为 1.0t/m ³ ，经折算后 VOCs 含量为 100g/L，符合 VOCs≤300g/L 要求	符合
---	-------	--	--	----

本项目能耗情况如下表 1-8：

表 1-8 水电能耗情况

序号	名	年用量
1	电	900 万度
2	水	14931.6 吨
3	柴油	3.48 吨

5、主要生产设备

项目主要生产设备见表 1-9。

表 1-9 项目主要生产设备表

序号	名称	数量	工序	
1	注塑机	100 台	注塑工序	
2	破碎机	30 台	破碎工序	
3	混料机	40 台	混料工序	
4	移印机（丝网印）	50 台	丝印工序	
5	电能焗炉	140 台	烘干工序	
6	拉线机	5 台	拉线工序	
7	柴油发电机（功率 155kw）	1 台	辅助工序	
8	电脑锣	8 台	模具加工	铣床加工
9	车床	2 台		车床加工
10	倒角机	1 台		数控加工
11	雕刻机	1 台		
12	气动攻牙机	1 台		焊接工序
13	氩弧焊机	1 台		
14	火花机	5 台		电火花加工
15	锯床	1 台		机加工工序
16	磨床	5 台		
17	切断机	1 台		
18	砂轮机	1 台		
19	铣床	10 台		
20	摇臂钻床	1 台		
21	电机转子部件转盘装配机	2 台	装配工序	
22	铁芯转子轴自动装配机	2 台		
23	转子端盖自动装配机	2 台		
24	转子换向器自动装配机	2 台		
25	扎带机	6 台	绑线工序	
26	微电脑裁断机	2 台	剪带工序	
27	槽楔机	10 台	插槽纸工序	

28	槽纸机	8 台		
29	定子综合测试台	8 台	测试工序	
30	电枢综合测试台	4 台		
31	光纤激光打标机	2 台	打标工序	
32	全自动整流子点焊机	10 台	点焊工序	
33	精密变频电源	2 台	辅助工序	
34	打蛋机定子台	2 台	装配工序	
35	打蛋机自动加油机	2 台	辅助工序	
36	减料机	10 台	辅助	
37	自动端子接着机	4 台	接端子工序	
38	精车机	6 台	精车工序	
39	电热鼓风干燥箱	2 台	辅助	
40	定子空压冲床	4 台	装配工序	
41	整流子空压冲床	6 台		
42	端板空压冲床	2 台		
43	台式抛光机	4 台	精磨工序	
44	绕线机	58 台	绑线工序	
45	轻型台式砂轮机	2 台	磨边工序	
46	输送线	8 台	辅助	
47	伺服端子机	8 台	伺服端子	
48	入轴油压冲床	6 台	组装修序	
49	滴漆机	4 台	滴漆工序	
50	冷却塔	5 台	冷却工序	
51	开式固定台压力机	2 台	大碗 生产	冲压成型工序
52	250T 油压机	1 台		拉伸工序
53	四柱双动油压拉伸机	1 台		拉丝工序
54	磨底机	3 台		卷边工序
55	三工位切修卷边机	1 台		拉伸工序
56	四柱双动油压拉伸机	2 台		冲压成型工序
57	冲床	1 台		冲压成型工序
58	开式可倾压力机	7 台		焊接工序
59	开式固定台深拉压力机	1 台		拉丝工序
60	激光焊机	1 台		抛光工序
61	卧式自动内磨光机	1 台		点焊工序
62	卧式自动外磨光机	1 台		压嘴工序
63	自动双头抛光机	2 台		
64	点焊机	2 台		
65	油压机	1 台		

6、人员定员及工作制度

项目劳动定员为 1000 人，厂内不设有饭堂和宿舍，每日工作 8 小时，年工作 300 天。

7、公用工程

(1) 给排水

1) 给水

项目用水主要为员工日常生活用水，共有员工 1000 人，厂内不设有饭堂和宿舍，根

据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），员工的生活用水量按 $0.04\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，，则总用水量为 $40\text{m}^3/\text{d}$ （ $12000\text{m}^3/\text{a}$ ）。

生产用水：

项目注塑成型工序中，注塑机使用冷却水间接对工件进行冷却定型，该部分间接冷却水配有冷却系统，经冷却塔处理后，循环使用。

项目电线成型工序中，使用冷却水直接对电线工件进行冷却定型，该部分直接冷却水配有独立的冷却系统，经冷却塔处理后，循环使用。

根据建设单位提供资料，冷却塔的总循环水量为 60 吨/小时，参照《建筑给水排水设计规范》冷却塔补充水量为循环水量的 1-2%（最大污染情况取 2%计算），则项目小时补给用水约为 $1.2\text{m}^3/\text{h}$ ，则冷却塔年补充水量为 $2880\text{t}/\text{a}$ 。

项目移印机所用网版根据产品要求，跟换油墨颜色时，使用自来水进行清洗，该部分洗版水用量为 $6\text{t}/\text{a}$ 。

项目拉丝工序和抛光工序产生的金属粉尘采用湿式喷淋处理设施处理，喷淋塔内喷淋水处理后循环使用，只需定期补充新鲜水（湿式喷淋除尘器的储水量为 1.5m^3 ，补充水量 $0.15\text{t}/\text{d}$ ， $45\text{t}/\text{a}$ ），和定期捞渣。

备用发电机产生的燃油废气拟采用水喷淋处理，喷淋塔内喷淋水处理后循环使用，只需定期补充新鲜水（湿式喷淋除尘器的储水量为 0.5m^3 ，补充水量 $0.05\text{t}/\text{d}$ ， $0.6\text{t}/\text{a}$ ），和定期捞渣。

2) 排水

本项目无生产废水产生，外排废水主要为生活污水。生活污水排放系数按 0.8 计算，排放量预计 $32\text{m}^3/\text{d}$ ， $9600\text{m}^3/\text{a}$ ，项目生活污水经化粪池处理后，再经一体化污水处理设施进一步处理后，尾水排入杜阮河。

二、政策及规划相符性

1、产业政策相符性

项目已于 2018 年 1 月 12 日在杜阮镇经济促进局进行备案登记证明，项目所使用的原材料、生产设备及生产工艺均不属于《市场准入负面清单（2019 年版）》、《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》、《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导项目向目录的通知》（粤经函[2011]891 号）中禁止准入类和限制准入类，不属于《广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案》中重点淘汰类和重点整治类。

综上所述，本项目符合相关的国家和地方政策。

2、选址可行性分析

根据该项目的土地使用证明（宗地代码 440703005001GB00008）（见附件 3），项目所在地块属于工业用地，因此，本项目用地符合规划部门的要求，用地合法。

项目生活污水纳污水体为杜阮河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV 类标准；大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二类环境空气质量功能区；声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区；项目选址位于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码为 H074407002T01），执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

3、与《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环[2012]18 号）、《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018~2020 年）》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）和《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）》及《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020）》的相符性分析。

表 1-10 与相关文件相符性分析

文件名称	文件内容	本项目情况	相符情况
《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环[2012]18 号）	在石油、化工等排放 VOCs 的重点产业规划开展环境影响评价时，须将 VOCs 排放纳入环境影响评价的重点控制指标。	本项目已经 VOCs 纳污总量控制指标	相符
	全面贯彻执行我省印刷、家具、表面涂装（汽车制造业）、制鞋行业四个 VOCs 地方排放标准，采取切实有效的 VOCs 削减及达标治理措施。	项目丝印工序产生的有机废气，经集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置吸附处理，处理效率达到 90%	相符
	加强化学原料、涂料、油墨及颜料制造业的排放控制，强化化学品/医药/化学纤维/橡胶/塑料制造业、涂料/油漆/油墨制造业等典型高 VOCs 排放企业的清洁生产和 VOCs 排放治理监管工作，采取切实有效方法保障工业有机溶剂原辅材料和产品的密闭储存以及排放 VOCs 生产工序在固定车间内进行，监督有机废气排放企业安装有机废气回收净化设施。	项目注塑、丝印、滴漆/浸漆、烘干/晾干等 VOCs 排放工序，均使用有效收集措施，经 UV 光解+活性炭吸附装置吸附处理。 项目原料均使用油桶密封储存	相符
《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018~2020 年）》	重点清查钢铁、水泥、玻璃、化工、陶瓷、造纸、石材加工和其他涉 VOCs 排放等行业能耗、环保等达不到标准。	本项目不属于钢铁、水泥、玻璃、化工、陶瓷、造纸、石材、有色金属等高污染行业企业，主要能耗为电能，经有效治理后排放的废水、废气、噪声、固废均符合环保标准	相符

	珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）	本项目主要生产工艺为：注塑、丝印、滴漆/浸漆，烘干/晾干、组装以及模具加工，其中在滴漆/浸漆工序使用水性绝缘漆，丝印工序使用水性油墨，根据表 1-7，项目所用涂料和油墨属于低挥发性原料要求	相符
	重点推广低 VOCs 含量、底反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升	项目在滴漆/浸漆工序使用水性绝缘漆，丝印工序使用水性油墨，根据表 1-7，项目所用涂料和油墨属于低挥发性原料	符合
《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020 年）》	重点清查钢铁、水泥、玻璃、化工、陶瓷、造纸、石材加工和其他涉 VOCs 排放等行业能耗、环保等达不到标准。	本项目不属于钢铁、水泥、玻璃、化工、陶瓷、造纸、石材、有色金属等高污染行业企业，主要能耗为电能，经有效治理后排放的废水、废气、噪声、固废均符合环保标准	符合
	珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）	项目在滴漆/浸漆工序使用水性绝缘漆，丝印工序使用水性油墨，根据表 1-7，项目所用涂料和油墨属于低挥发性原料	符合
	重点推广低 VOCs 含量、底反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升	项目在滴漆/浸漆工序使用水性绝缘漆，丝印工序使用水性油墨，根据表 1-7，项目所用涂料和油墨属于低挥发性原料	符合
《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》	推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。以减少苯、甲苯、二甲苯、二甲基甲酰胺等溶剂和助剂的使用为重点，实施原料替代。涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体份涂料、辐射固化涂料等绿色产品	根据建设单位提供的资料，使用水性绝缘漆，属于水性涂料，均可使用水做稀释剂或溶于水，项目采用的水性油漆占总量的 100%，属于使用推广低 VOCs 含量的原辅材料	符合
	印刷和制鞋行业 VOC 综合治理推广使用低毒、低（无）VOCs 含量的油墨、胶粘剂、清洗剂、润版液、洗车水、涂布液等原辅材料，2019 年年底前，低（无）VOCs 含量的原辅材料替代比例不低于 60%，在纸制品包装领域推广使用水性溶剂、无溶剂复合工艺，在塑料软包装等领域推广使用水性油墨凹印、柔印、无溶剂复合等工艺	项目丝印工序使用水性油墨，根据表 1-7，项目所用油墨属于低挥发性原料，符合低 VOCs 原辅材料	符合

广东省环境保护厅关于印发《2017年珠江三角洲地区臭氧污染防治专项行动实施方案》的通知》粤环函〔2017〕1373号、《关于印发《2017年江门市臭氧污染防治专项行动实施方案》》（江环[217]305号）	新建印刷项目使用低 VOCs 含量油墨比例不低于 90%，使用水性胶黏剂比例不低于 95%。2017 年底前，所有印刷企业低 VOCs 含量油墨占油墨总用量应达到 30%以上，水性胶黏剂用量占总用量应达 80%以上。	本项目丝印工序均使用水性油墨，根据表 1-7，项目所用油墨属于低挥发性原料，符合低 VOCs 含量油墨不低于 90%要求	符合
	新建印刷项目使用低 VOCs 含量油墨比例不低于 90%，使用水性胶黏剂比例不低于 95%。	本项目丝印工序均使用水性油墨，根据表 1-7，项目所用油墨属于低挥发性原料，符合低 VOCs 含量油墨不低于 90%要求	符合
	印刷企业排气筒 VOCs 最高允许排放浓度应满足以下要求：对于平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷，苯、甲苯和二甲苯合计、总 VOCs 分别不高于 1、15、80mg/m ³ ；对于凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷），苯、甲苯和二甲苯合计、总 VOCs 分别不高于 1、15、120mg/m ³ （DB 44/ 815-2010）。	根据工程分析，项目丝印工序有机废气经处理后排放浓度低于 120mg/m ³ ，符合规定要求	符合
	有机废气总净化效率应达到 90%以上	丝印工序有机废气采用“UV 光解+活性炭吸附装置”处理，处理效率达到 90%以上，符合要求	符合
《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）》	推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。以减少苯、甲苯、二甲苯、二甲基甲酰胺等溶剂和助剂的使用为重点，实施原料替代。涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体份涂料、辐射固化涂料等绿色产品	项目在滴漆/浸漆工序使用水性绝缘漆，根据表 1-7，项目所用涂料属于低挥发性原料，符合低 VOCs 原辅材料	符合

根据上表分析，本项目的建设符合《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环[2016]51 号）、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》以及《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）》等的要求相符。

因此，项目的建设符合产业政策，选址符合相关规划的要求，是合理合法的。

三、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

根据对项目现场周围污染源调查，江门市竞晖电器实业有限公司位于江门市蓬江区杜阮镇双楼村金镜山。项目北面为空地，东面为嘉宝路，南面隔路为江门市福江实业有限公司、东南厨具、洁世丽，西面为空地。

从现场勘查可知，本项目周边主要环境问题为周边工厂产生的废水、废气、固废、噪

声和周围工地施工产生的噪声、固废和扬尘等，以及项目周边道路产生的交通尾气及噪声。

表 1-11 项目周边主要污染源现状

企业名称	方向	距离	主要污染源
江门市福江实业有限公司	南面	23m	废气
东南厨具	南面	25m	废气
洁世丽	南面	23m	废气
盈通塑胶制品公司	西南面	28m	废气
添溢隆公司	西南面	31m	废气
金岭米厂	东面	81m	废气
汇龙喷涂有限公司	东面	53m	废气
益丰实业	东面	6m	废气
恒发彩印厂	东面	214m	废气
达人坊金属制品有限公司	东面	156m	废气

二、建设项目所在地自然环境简况

一、自然环境（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

江门市蓬江区杜阮镇位于江门市区西北部，北纬 22°33'13"~22°39'03"，东经 112°54'55"~113°03'48"。西面与鹤山市共和镇相邻，东北面是棠下镇，南面是新会区，东面是环市街办，距市中心约 10 公里。镇内有江鹤一级公路、江鹤高速公路及环镇大道，陆路交通便捷。

杜阮镇属半丘陵区，西高东低，北面、西面、南面三面环山，最高为南面的叱石山（462m）。境内有天沙河支流杜阮水自西向东流经境内中部，在镇东南部贯溪汇入天沙河。境内河流蜿蜒曲折，各大小河谷中冲积、洪积相当发育，构成一级、二级阶地和山间冲积平原。山地是赤红壤，土层较厚的山坡地发林业，缓坡地种植果树和旱作。山坑洼地筑挖成鱼塘发展水产养殖。河谷平川和杜阮河下游冲积平原是稳产高产农田，主要土壤类型有菜园土、水稻土，现有部分土地已经开发为工业小区。

杜阮镇境内出露的地层较简单，大部分丘陵地由寒武纪八村下亚群地层组成，据岩性及岩石组合特征可分上、下两部：下部为浅灰色千枚状绢云母页岩、粉砂岩、浅变质的石英细砂岩夹少量炭质页岩；上部为灰色、灰绿色石英砂岩，泥质绢云母页岩，灰色不等粒石英砂岩。分布于东北部马头山、石猫山一带丘陵山地属中生代侏罗纪地层，由砾岩、砂岩与页岩互层组成。镇东面中部杜阮水下游冲积平原是第四纪全新统河流冲积沉积地层。西北、西部和南部山地发育燕山期的侵入岩：在镇西部马头山附近一带有燕山四期黑云母花岗岩出露；其它山地有燕山三期黑云母花岗岩、部分为二云母花岗岩出露。山地、岗地和坡地土壤风花层较厚，其上层是赤红壤。根据广东省地震烈度区域图，镇区地震基本烈度为Ⅵ度区，历史上近期无大地震发生，相对为稳定的地域。

江门市地处低纬，属于亚热带海洋性季风气候。冬季盛行东北季风，夏季是西南季风，春秋为转换季节。冬短夏长，气候宜人，雨量丰沛，光照充足。无霜期在 360 天以上，全年无雪。全市有海洋季风的调节，气候温和多雨，冬夏分明。太阳辐射较强，有丰富的热力资源。每年大于 10℃的积温在 8000℃以上，大于 15℃的积温有 6000 多度。每年 3 月上旬可以稳定通过日平均气温 12℃。气温年际变化不大。各地的年平均气温在 22℃左右，上川岛略高。气温具有明显的季节性变化，最冷月（1 月）与最热月（7 月）相差 14~15℃。每年 3 月底~4 月初，有南方暖湿气流加强并向北推进，气温明显回升，7 月达到最高值。11 月开始，北方寒冷干燥的冷空气不断南侵，本地受冷高压脊控制，气温显著下降。根据近 20 年气候资料统计，极端最低温气温为 2.5℃，最高气温为 38.2℃。

杜阮镇地处北回归线以南，濒临南海，属南亚热带海洋性季风气候，常年气候温和湿润，多年平均气温 22.2℃；日照充分，雨量充沛，多年平均降雨量 1799.5 毫米，年平均相对湿度为 78%；冬季受东北季风影响，夏季受东南季风影响，多年平均风速 2.4 米/秒。每年 2~3 月有不同程度的低温阴雨天气，5~9 月常有台风和暴雨。

一年之中，江门主要灾害性天气有暴雨（连续性暴雨和特大暴雨）、台风、干旱、冷害等。每年夏秋季节时有范围小实发性强的雷雨大风、龙卷、冰雹等强对流天气发生，冬季的寒潮，早春的低温阴雨对农业生产和种养殖业亦有一定影响。每年 4~9 月是汛期，全年 80% 以上的降水出现在这段时间里，前汛期雨量与后汛期雨量大致持平，年雨日最多的年份有 200 天。由于地形等因素，恩平市是全国暴雨中心，年降水量比东部多五成左右。7~9 月是台风活动的频发期，影响江门的台风时空分布不均匀，台风多的年份有 4~5 个，有时全年无一个，如遇在江门沿海或附近地区登陆的台风袭击，常有暴雨到大暴雨甚至特大暴雨和 12 级大风，造成严重气象灾害；但台风带来适量降水能解除旱情，有它有益的一面。

杜阮镇主要河流是天沙河的支流杜阮河，发源于镇西部山地大牛山东侧，自西向东流经杜阮镇的那咀、龙溪、龙安、杜阮镇区、瑶村、木朗、贯溪汇入天沙河，杜阮河全长约 20 公里。杜阮水径流线短，上中游地势较高，河道纵坡为 0.32%。上游有那咀中型水库和那围、兰石、凤飞云三个小型水库，控制集雨面积存 19.9 平方公里。一年中流量变化较大，夏季最大雨洪流量达 $382\text{m}^3/\text{s}$ ，冬枯季节流量较小，在中游瑶村河段实测结果：平均河宽为 6 米，平均水深为 0.25 m，平均流速为 0.28m/s。

杜阮镇的植被主要为保存良好的次生林和近年绿化种植的亚热带、热带树种，有湿地松、落羽杉、竹等，果树有柑、桔、橙、蕉、荔枝、龙眼等。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

本项目所在区域环境功能属性见表 3-1。

表 3-1 建设项目环境功能属性一览表

编号	环境功能区	属性
1	地表水环境功能区	杜阮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准
2	大气环境功能区	根据《江门市大气环境功能分区图》，属二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018 年修改单中的二级标准
3	声环境功能区	根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378号）项目所在地属于3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
4	地下水功能区	根据《广东省地下水功能区划》，项目所在区域属于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码为H074407002T01），地下水功能区保护目标为维持《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类水质
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜区	否
7	是否水库库区	否
8	是否污水处理厂集水范围	否
9	是否管道燃气管网区	是
10	是否酸雨控制区	是
11	是否饮用水水源保护区	否

1、水环境质量现状

本项目的附近水体为杜阮河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。

本项目引用《江门市蓬江区水环境综合治理项目（一期）——黑臭水体治理工程环境质量检测报告》（HC[2019-04]179C 号）中广东恒畅环保节能检测科技有限公司于 2019 年 4 月 29 日至 5 月 1 日在“杜阮河（木朗排灌渠汇入处下游 500 米）W12”和“木朗排灌渠（杜阮污水处理厂下游 500 米）W15”监测断面的监测数据，其监测结果见下表 3-2。

表 3-2 地表水质量监测结果

监测 点位	监测日期	检测项目及结果（单位：mg/L，注明者除外）								
杜阮河 （木朗排灌渠 汇入处下游 500米） W12	检测项目	水温 （℃）	pH 值 （无量纲）	DO	BOD ₅	COD	SS	NH ₃ -N	石油类	LAS
	2019.04.29	22	7.35	2.8	5.2	31	32	2.85	0.18	ND
	2019.04.30	22	7.20	2.7	5.9	34	33	2.68	0.19	ND
	2019.05.01	22	7.24	2.5	4.4	30	34	2.75	0.20	ND
	标准限值	---	6~9	≥3	≤6	≤30	≤60	≤1.5	≤0.5	≤0.3
	检测项目	粪大肠菌群 （个/L）	总磷	Cd	Pb	Cr （VI）	Hg	As	Ni	---
	2019.04.29	3.50×10 ³	1.28	ND	ND	ND	3.20×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻³	ND	---
	2019.04.30	2.40×10 ³	1.37	ND	ND	ND	6.40×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻³	ND	---
	2019.05.01	3.50×10 ³	1.54	ND	ND	ND	6.10×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻³	ND	---
	标准限值	≤20000	≤0.3	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.001	≤0.1	≤0.02	---
木朗排灌渠 （杜阮污水处理厂 下游500米） W15	检测项目	水温 （℃）	pH 值 （无量纲）	DO	BOD ₅	COD	SS	NH ₃ -N	石油类	LAS
	2019.04.29	22	7.41	2.2	15.3	65	50	4.32	0.17	ND
	2019.04.30	22	7.34	2.6	12.8	60	52	4.37	0.18	ND
	2019.05.01	22	7.10	2.3	13.5	62	53	4.54	0.16	ND
	标准限值	---	6~9	≥3	≤6	≤30	≤60	≤1.5	≤0.5	≤0.3
	检测项目	粪大肠菌群 （个/L）	总磷	Cd	Pb	Cr （VI）	Hg	As	Ni	---
	2019.04.29	790	5.48	ND	ND	ND	4.10×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻³	ND	---
	2019.04.30	1.10×10 ³	5.27	ND	ND	ND	3.90×10 ⁻⁴	1.6×10 ⁻³	ND	---
	2019.05.01	1.30×10 ³	5.34	ND	ND	ND	2.40×10 ⁻⁴	9.0×10 ⁻⁴	ND	---
	标准限值	≤20000	≤0.3	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.001	≤0.1	≤0.02	---

备注：1、列表项目参考国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，其中悬浮物参考行业标准《地表水环境质量标准》（SL63-94）四级标准。
2、“ND”表示检测结果低于方法检出限；“---”表示未作要求。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中对监测断面或点位水环境质量现状评价方法，采用水质指数法评价，评价方法见附录 D，评价结果如下表：

表 3-3 水质指标评价结果

监测 点位	检测项 目	水温 (℃)	pH 值 (无量 纲)	DO	BOD ₅	COD	SS	NH ₃ -N	石油 类	LAS
杜阮 河（木 朗排 灌渠 汇入 处下 游 500 米） W12	平均值	22	7.26	2.7	5.2	32	33	2.76	0.19	ND
	最小值	22	7.2	2.5	4.4	30	32	2.68	0.18	ND
	最大值	22	7.35	2.8	5.9	34	34	2.85	0.2	ND
	最大标 准指数	---	0.9	1.2	0.98	1.13	0.57	1.9	0.4	ND
	检测项 目	粪大肠 菌群 (个 /L)	总磷	Cd	Pb	Cr (VI)	Hg	As	Ni	---
	平均值	3.10×10^3	1.40	ND	ND	ND	5.23×10^{-4}	1.5×10^{-3}	ND	---
	最小值	2.40×10^3	1.28	ND	ND	ND	3.20×10^{-4}	1.3×10^{-3}	ND	---
	最大值	3.50×10^3	1.54	ND	ND	ND	6.40×10^{-4}	1.8×10^{-3}	ND	---
	最大标 准指数	0.175	5.13	ND	ND	ND	0.64	0.018	ND	---
监测 点位	检测项 目	水温 (℃)	pH 值 (无量 纲)	DO	BOD ₅	COD	SS	NH ₃ -N	石油 类	LAS
木朗 排灌 渠（杜 阮污 水厂 下游 500 米） W15	平均值	22	7.28	2.4	13.9	62	52	4.410	0.17	ND
	最小值	22	7.1	2.2	12.8	60	50	4.32	0.16	ND
	最大值	22	7.41	2.6	15.3	65	53	4.54	0.18	ND
	最大标 准指数	---	0.95	1.36	2.55	2.17	0.88	3.03	0.36	ND
	检测项 目	粪大肠 菌群 (个 /L)	总磷	Cd	Pb	Cr (VI)	Hg	As	Ni	---
	平均值	1.06×10^3	5.36	ND	ND	ND	3.47×10^{-4}	1.2×10^{-3}	ND	---
	最小值	790	5.27	ND	ND	ND	2.40×10^{-4}	9.0×10^{-4}	ND	---
	最大值	1.30×10^3	5.48	ND	ND	ND	4.10×10^{-4}	1.6×10^{-3}	ND	---
	最大标 准指数	0.065	18.27	ND	ND	ND	0.4	0.016	ND	---

由上表 3-3 可见，评价河段的 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷和溶解氧的水质指数大于 1，表明该水质因子超标，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，其主要是受所在区域上游生活污水排放和农业面源污染共同影响。

根据《江门市水污染防治行动计划实施方案》，江门市、蓬江区两级政府逐步完善

蓬江区排水系统建设，同时开展了江门市蓬江区水环境综合治理（黑臭水体治理）工程。到 2020 年，全市地表水水质优良(达到或优于Ⅲ类)比例达到省下达的目标要求，力争达到 80%以上；对于划定地表水环境功能区划的水体断面消除劣 V 类，基本消除城市建成区黑臭水体；到 2030 年，全市地表水水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例进一步提高，全面消除城市建成区黑臭水体，水环境质量将得到改善。

2、环境空气质量现状

本项目所在地属环境空气质量二类区域，常规空气因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，TVOC 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。

根据《2019 年江门市环境质量状况(公报)》中 2019 年度中蓬江区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表 3-4。

表 3-4 蓬江区年度空气质量公布

项目	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
	指标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日均浓度第 95 位百分数	日最大 8 小时均浓度第 95 位百分数
	监测值 ug/m ³	8	34	52	27	1200	198
	标准值 ug/m ³	60	40	70	35	4000	160
	占标率%	13.33	85	74.29	77.14	30	123
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	不达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃ 日最大 8 小时均浓度第 95 位百分数未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区为环境空气质量不达标区。

根据《江门市环境空气质量限期达标规划》（2018-2020 年），江门市近期通过调整产污结构，优化工业布局，到 2020 年江门市空气质量全面达标，其中 PM_{2.5} 和臭氧两项指标达到环境空气质量质量二级标准，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 四项指标稳定达标并持续改善，空气质量达标天数达到 90%以上。

本项目为评价其他污染物（挥发性有机物和非甲烷总烃）环境质量现状，引用《江门梅莎家具有限公司年产家具 11000 件迁改建项目》（报告编号：HC[2018-12]42 号）的环境监测数据，由广东恒畅环保节能检测科技有限公司于 2018 年 12 月 29 日-2019 年 1 月 4 日对上员坊（属于本项目评价范围内，距离本项目 2.19km）进行监测，检测结果

如下：

表3-5 大气环境TVOC现状监测表

监测点位	采样时间		监测结果（单位：mg/m ³ ）
上员坊	2018.12.29	0.8:05-16: 05	0.28
	2018.12.30	0.8:15-16: 15	0.29
	2018.12.31	0.8:10-16: 10	0.26
	2019.1.1	0.8:20-16: 20	0.30
	2019.1.2	0.8:30-16: 30	0.32
	2019.1.3	0.8:25-16: 25	0.24
	2019.1.4	0.8:20-16: 20	0.29

根据检测结果，项目附近敏感点上员坊TVOC达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准，说明项目区域TVOC达到环境质量要求。

3、地下水质量现状

根据《广东省地下水功能区划》（2009），项目所在区域属于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码为 H074407002T01），现状水质类别为 I -IV类，个别地段 pH、Fe、Mn 超标。项目地下水水质保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类。

4、声环境质量现状

根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378 号）项目所在地属于 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

根据《2019 年江门市环境质量状况（公报）》，2018 年度市区昼间区域环境噪声等效声级平均值 56.98 分贝，优于国家声环境功能区 2 类区（居住、商业、工业混杂）昼间和夜间标准；道路交通干线两侧昼间噪声质量处于较好水平，等效声级为 69.94 分贝，符合国家声环境功能区 4 类区昼间标准（城市交通干线两侧区域）。

5、土壤环境质量现状

建设单位委托广东中诺检测技术有限公司于 2019 年 11 月 28 日在项目所在地对土壤质量进行采样监测，具体的监测点位，监测因子、监测方法等见附件 6（土壤环境质量现状监测报告）。监测数据如下表所示：

表 3-6 项目土壤环境现状监测结果

监测点位	详见下表		监测项目	详见下表	
监测日期	2019-11-28		分析日期	2019-12-03	
监 测 项 目 及 结 果 单位: mg/kg					
监测项目	S1 土壤			S2 土壤	
	0-0.2m	0.2-0.6m		0-0.2m	0.2-0.6m
砷	15.0	7.67		10.5	16.6

镉	0.01	0.01	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND	ND
铜	15	13	6	8
铅	68.6	71.9	34.7	67.8
汞	0.072	0.029	0.009	0.026
镍	8	5	ND	4
石油烃	ND	ND	ND	ND
备 注： 1、“ND”表示未检出（低于方法检出限）； 2、此次检测结果仅对此次采样负责。				

表 3-7 项目土壤环境现状监测结果

监测点位	详见下表		监测项目	详见下表
监测日期	2019-11-28		分析日期	2019-12-03
监 测 项 目 及 结 果 单位: mg/kg (pH 值除外, pH 值为无量纲)				
监测项目	S3 土壤		S5 土壤	S6 土壤
	0-0.2m	0.2-0.6m	0-0.2m	0-0.2m
pH 值	/	/	7.53	/
铬	/	/	6	/
砷	7.49	10.7	10.9	14.4
镉	0.05	0.09	0.05	1.38
六价铬	ND	ND	/	ND
铜	6	7	5	22
铅	116	137	79.2	65.5
汞	0.015	0.010	0.033	0.115
镍	ND	ND	ND	7
石油烃	ND	ND	ND	ND
锌	/	/	22	/
备 注: 1、“ND”表示未检出(低于方法检出限); 2、此次检测结果仅对此次采样负责。				

表 3-8 项目土壤环境现状监测结果

监测点位	详见下表	监测项目	详见下表
监测日期	2019-11-28	分析日期	2019-12-03
监 测 项 目 及 结 果 单位：mg/kg			
监测项目	S4 土壤		
	0-0.2m		
砷	15.3		
镉	0.01		
六价铬	ND		
铜	14		

铅	71.0
汞	0.065
镍	7
四氯化碳	ND
氯仿	ND
氯甲烷	ND
1,1-二氯乙烷	ND
1,2-二氯乙烷	ND
1,1-二氯乙烯	ND
顺-1,2-二氯乙烯	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND
二氯甲烷	ND
1,2-二氯丙烷	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND
四氯乙烯	ND
1,1,1-三氯乙烷	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND
三氯乙烯	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND
氯乙烯	ND
苯	ND
氯苯	ND
1,2-二氯苯	ND
1,4-二氯苯	ND
乙苯	ND
苯乙烯	ND
甲苯	ND
间，对-二甲苯	ND
邻二甲苯	ND
硝基苯	ND
苯胺	ND
2-氯酚	ND
苯并[a]蒽	ND
苯并[a]芘	ND
苯并[b]荧蒽	ND
苯并[k]荧蒽	ND
蒽	ND
二苯并[a,h]蒽	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	ND

苯	ND
石油烃	ND
备 注： 1、“ND”表示未检出（低于方法检出限）； 2、此次检测结果仅对此次采样负责。	

根据监测结果，对工业用地土壤环境质量现状监测结果分别进行统计分析，如下表3-9。

表 3-9 工业用地（S1~S6）土壤环境质量现状监测结果统计

序号	监测项目	样本数量(个)	最大值	最小值	均值	标准指数	标准差	检出率	最大超标倍数
1	砷	9	16.6	7.49	12.06	0.201	3.18	100%	0
2	镉	9	1.38	ND	0.23	0.004	0.47	77.78%	0
3	六价铬	8	ND	ND	ND	ND	0	0	0
4	铜	9	22	5	10.67	0.0006	5.37	100%	0
5	铅	9	137	34.7	79.08	0.099	28.33	100%	0
6	汞	9	0.115	0.010	0.03	0.0008	0.03	100%	0
7	镍	9	8	ND	6.2	0.007	1.47	55.56%	0
8	石油烃	9	ND	ND	ND	ND	0	0	0
9	四氯化碳	1	ND	ND	/	/	/	/	0
10	氯仿	1	ND	ND	/	/	/	/	0
11	氯甲烷	1	ND	ND	/	/	/	/	0
12	1,1-二氯乙烷	1	ND	ND	/	/	/	/	0
13	1,2-二氯乙烷	1	ND	ND	/	/	/	/	0
14	1,1-二氯乙烯	1	ND	ND	/	/	/	/	0
15	顺-1,2-二氯乙烯	1	ND	ND	/	/	/	/	0
16	反-1,2-二氯乙烯	1	ND	ND	/	/	/	/	0
17	二氯甲烷	1	ND	ND	/	/	/	/	0
18	1,2-二氯丙烷	1	ND	ND	/	/	/	/	0
19	1,1,1,2-四氯乙烷	1	ND	ND	/	/	/	/	0
20	1,1,2,2-四氯乙烷	1	ND	ND	/	/	/	/	0
21	四氯乙烯	1	ND	ND	/	/	/	/	0
22	1,1,1-三氯乙烷	1	ND	ND	/	/	/	/	0
23	1,1,2-三氯乙烷	1	ND	ND	/	/	/	/	0
24	三氯乙烯	1	ND	ND	/	/	/	/	0
25	1,2,3-三氯丙烷	1	ND	ND	/	/	/	/	0

26	氯乙烯	1	ND	ND	/	/	/	/	0
27	苯	1	ND	ND	/	/	/	/	0
28	氯苯	1	ND	ND	/	/	/	/	0
29	1,2-二氯苯	1	ND	ND	/	/	/	/	0
30	1,4-二氯苯	1	ND	ND	/	/	/	/	0
31	乙苯	1	ND	ND	/	/	/	/	0
32	苯乙烯	1	ND	ND	/	/	/	/	0
33	甲苯	1	ND	ND	/	/	/	/	0
34	间, 对-二甲苯	1	ND	ND	/	/	/	/	0
35	邻二甲苯	1	ND	ND	/	/	/	/	0
36	硝基苯	1	ND	ND	/	/	/	/	0
37	苯胺	1	ND	ND	/	/	/	/	0
38	2-氯酚	1	ND	ND	/	/	/	/	0
39	苯并[a]蒽	1	ND	ND	/	/	/	/	0
40	苯并[a]芘	1	ND	ND	/	/	/	/	0
41	苯并[b]荧蒽	1	ND	ND	/	/	/	/	0
42	苯并[k]荧蒽	1	ND	ND	/	/	/	/	0
43	蒽	1	ND	ND	/	/	/	/	0
44	二苯并[a,h]蒽	1	ND	ND	/	/	/	/	0
45	茚并[1,2,3-cd]芘	1	ND	ND	/	/	/	/	0
46	蔡	1	ND	ND	/	/	/	/	0

注：“ND”表示未检出。

根据现场勘察,项目所在地占地范围内的S1、S2、S3和S4,项目占地范围外的S5和S6,均属于建设用地,由监测结果统计可见,S1~S6的土壤各监测项目中砷、铜、铅、汞、检出率均为100%,均未超标;镉检出率为77.78%,未超标;镍检出率为55.56%,未超标;六价铬和石油烃均为未检出;S4土壤中四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对-二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘蔡均为未检出。

项目评价范围内的采样调查结果,各土壤监测指标均可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值质量标准,对人体健康的风险很小。

6、生态环境

该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

项目主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、环境空气保护目标

环境空气保护目标是维持项目所在地环境空气质量达到现有的大气环境水平，保持周围环境空气质量达到国家《环境空气质量标准（GB3095-2012）》及其修改单的二级标准。

2、水环境保护目标

水环境保护目标是保护该区域水环境质量，确保项目纳污水体杜阮河水质在本项目建成后不受明显的影响，水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该建设项目建成后，声环境质量符合《声环境质量标准（GB3096-2008）》3类标准。

4、地下水保护目标

地下水保护目标是确保该项目建设期及营运期不会对项目所在地地下水位及水质造成影响，使地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。

5、环境敏感点

表 3-10 主要环境敏感点

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
居安	952	2274	居民	300 人	大气二类区	北面	2074
那越	-1222	377	居民	300 人		西面	1102
新凹村	-938	-239	居民	约 640 人		西南面	859
亦仁	-1077	-475	居民	约 900 人		西南面	833
石桥	-799	-650	居民	约 800 人		西南面	729
双楼	-177	-590	居民	约 1000 人		西南面	684
响岭	-1125	-970	居民	约 1000 人		西南面	1296
来龙里	-1536	-1188	居民	约 300 人		西南面	2100
那马堂	-455	-1134	居民	约 300 人		南面	2100
龙门	-1101	-1623	居民	约 1000 人		南面	1946
井根村	-660	-1635	居民	约 300 人		南面	1745
子棉村	-1095	-1810	居民	约 300 人		南面	2054

长塘村	-509	-2082	居民	约 1000 人		南面	2006
上坊员	-1458	-1750	居民	约 1000 人		南面	2190
松岭村	542	-2076	居民	约 1500 人		南面	2038
鹤山咀	884	-1659	居民	约 1500 人		东南面	1791
宫铺	322	-789	居民	约 150 人		东南面	750

备注：本项目以项目用地中心位置为中心坐标：0，0，正东方向为 X 轴正方向，正北面为 Y 轴正方向。

四、评价适用标准

1、项目附近水体杜阮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。

表 4-1 《地表水环境质量标准》摘录 单位：mg/L

项目	水温	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	DO	氨氮	SS	总磷	石油类	LAS
标准值	-	6-9	≤30	≤6	≥3	≤1.5	≤150	≤0.3	≤0.5	≤0.3

2、项目所在地执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准；常规空气因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012 中的二级标准及修改单，TVOC 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 8 小时均值 600μg/m³，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，详见表 4-2。

表 4-2 环境空气污染物基本项目浓度限值

污染物项目	平均时间	浓度限值	依据
SO ₂	1 小时平均	500μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单 二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	年平均	60μg/m ³	
NO ₂	1 小时平均	200μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	年平均	40μg/m ³	
PM ₁₀	24 小时平均	150μg/m ³	
	年平均	70μg/m ³	
TSP	24 小时平均	300μg/m ³	
	年平均	200μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	年平均	10mg/m ³	
O ₃	24 小时平均	160μg/m ³	
	年平均	200μg/m ³	
TVOC	8 小时平均	600μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
非甲烷总烃	1小时平均	2000μg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值

3、项目边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体如下表所示。

表 4-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

类别	昼间（6:00~22:00）	夜间（22:00~6:00）
3类	65	55

4、本项目用地性质为工业用地，土壤环境质量评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)中表 1 和表 2 第二类用

环
境
质
量
标
准

地标准，具体标准值详见下表。

表 4-4 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS编号	第二类用地	
			筛选值	管制值
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	1975/9/2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	1979/1/6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	1975/1/4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640

半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
重金属和无机物（其他类）				
46	镉	7440-36-0	180	360
47	铍	7440-41-7	29	290
48	钴	7440-48-4	70	350
49	甲基汞	22967-92-6	45	120
50	钒	7440-62-2	752	1500
51	氰化物	57-12-5	135	270
石油烃类				
52	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	——	4500	9000

1、废水污染物控制标准

本项目无生产废水排放，生活污水经化粪池预处理后，再经自建一体化污水处理设施处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，尾水排入杜阮河。

表 4-5 生活污水污染物标准限值

标准	浓度 mg/L			
	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮
广东省《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二时段一级标准	≤90	≤20	≤60	≤10

2、大气污染物控制标准

（1）混料、碎料、注塑废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 标准限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值，具体见下表：

表 4-6 注塑废气排放标准

序号	污染源	污染物	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）			
			排放限值 (mg/m ³)	适用的合成 树脂类型	污染物排放监 控位置监控	企业边界大气 污染物浓度限 值(mg/m ³)
1	注塑	非甲烷总烃	100	所有合成树 脂	车间或生产设 施排放口	4.0
2	混料碎 料	颗粒物	30			1.0

（2）丝印工序废气执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 丝网印刷第 II 时段排放限值及表 3 无组织排放监控浓度限值要求，具体标准值见下表：

表 4-7 丝印废气排放标准

序号	污染源	污染物	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）				
			印刷方式	时段	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	无组织排 放监控浓 度(mg/m ³)
1	丝印	总VOC _s	凹版印刷、凸版 印刷、丝网印刷、 平版印刷（以金 属、陶瓷、玻璃 为承印物的平版 印刷）	II	120	5.1	2.0

（3）浸漆滴漆废气参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1（第 II 时段）VOC_s 排放限值及表 2 无组织排放监控浓度限值。

表 4-8 浸漆滴漆、烘烤废气排放标准

序号	污染源	污染物	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)		
			最高允许排放浓度	最高允许排放速率	无组织排放监控浓度
1	浸漆滴漆、烘烤	总 VOCs	30 mg/m ³	2.9 kg/h	2.0 mg/m ³

(4) 模具加工油雾、模具焊接烟尘废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T 27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。

(5) 备用发电机废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T 27-2001) 第二时段二级标准。

表 4-9 备用发电机废气排放标准

标准	序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/T 27-2001) 第二时段二 级标准	1	烟尘	120
	2	SO ₂	500
	3	NO _x	120

(6) 大碗生产线中, 焊接、拉丝、抛光工序产生的粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T 27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

表 4-10 焊接拉丝抛光废气排放标准

序号	污染源	污染物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T 27-2001) 第二时段		
			最高允许排放浓度	最高允许排放速率	无组织排放监控浓度
1	模具加工、焊接、 拉丝、抛光工序	颗粒物	120mg/m ³	2.9 kg/h	1.0 mg/m ³

(7) 注塑、丝印和浸漆烘干等工序会有恶臭产生, 恶臭浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1新建二级标准和表2恶臭污染物排放限值:

表 4-11 恶臭浓度排放标准

标准		污染物	排放标准	
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	表1 新建二级标准	恶臭浓度	厂界标准限值	20无量纲
	表2	恶臭浓度	排气筒高度	30m
			排放量	6000无量纲

注: 凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒, 采取四舍五入方法计算其排气筒高度, 本项目排气筒高度为 30 米, 按标准 25 米限值。

	(8) 厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019） 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值：NMHC 厂房外监控点 10 mg/m³。 表 4-12 厂区内 VOCs 无组织排放限值 <table><tr><th colspan="2">标准</th><th>污染项目</th><th>位置</th><th>无组织排放监控点位置</th><th>排放限值</th><th>单位</th></tr><tr><td>《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）</td><td>表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值</td><td>NMHC</td><td>厂内</td><td>厂房外监控点</td><td>10</td><td>mg/m³</td></tr></table> 备注：排放限值含义为监控点处 1h 平均浓度。 3、噪声污染物控制标准 项目厂界噪声执行《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、固体废弃物污染物控制标准 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号令）。 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年 修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号令）。	标准		污染项目	位置	无组织排放监控点位置	排放限值	单位	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）	表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	NMHC	厂内	厂房外监控点	10	mg/m ³
标准		污染项目	位置	无组织排放监控点位置	排放限值	单位									
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）	表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	NMHC	厂内	厂房外监控点	10	mg/m ³									
总量控制指标	根据国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知（国发〔2016〕65 号）的要求，确定项目纳入总量控制的污染物为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）。 废气： 总量控制因子及建议指标如下所示： 项目注塑工序排放的非甲烷总烃为 0.126t/a（其中有组织 0.060t/a，无组织 0.066t/a），丝印工序排放的 VOCs 为 0.019t/a（其中有组织 0.009t/a，无组织 0.010t/a），浸漆滴漆、烘干工序排放的 VOCs 为 0.340t/a（其中有组织 0.22t/a，无组织 0.12t/a）建议本项目 VOCs 的总量控制指标为 0.485t/a。 废水：项目无生产废水外排，生活污水经化粪池预处理后一体化污水处理设施处理达标后，尾水排入杜阮河，生活污水不建议为其分配总量。														

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

本项目污染影响时段主要为施工期和运营期，购买地块后开始进入基础施工阶段，如挖土方、打桩等，然后进行结构施工，建筑经简单装修后投入使用，其基本工序及污染工艺流程如图 5-1 所示：。

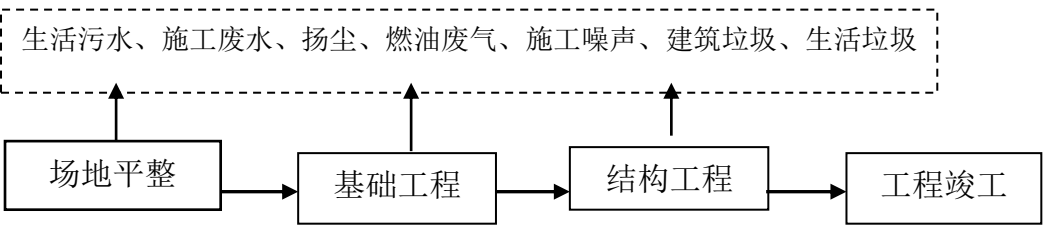


图 5-1 厂房施工流程图

二、营运期工艺流程简述：

根据建设单位提供的资料，项目产品为搅拌机、打蛋机和揉面机共 300 万台，生产工艺流程基本相同，主要由注塑件、电线、电机、外购五金件及配件组装，具体生产工艺如下：

①塑料件工艺流程：

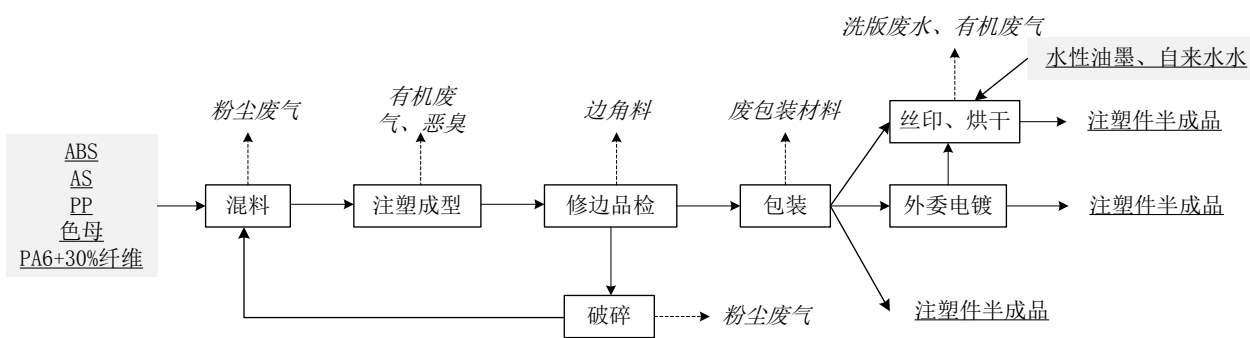


图 5-2 注塑半成品工艺流程图

塑料件工艺流程说明：

将外购塑料原料（ABS、AS、PP、色母和 PA6+30%纤维）按照一定配比人手慢投至混料中，在完全密闭下高速将塑料原料均匀混合搅拌后，装置料桶或料袋，在封闭的状态下，抽料机将塑料抽进注塑机的料桶中，再加热经加热至 180℃成熔融状态后，根据各种模具注塑成型，然后通过冷却水间接冷却成型，部分半成品经修边品检合格后，部分塑料件外委电镀加工，部分直接待使用，部分塑料件直接丝印图案文字后烘干，或外委电镀后

丝印图案和文字，即为注塑件半成品，待组装线使用。品检不合格的半成品和修边的边角料，经破碎机破碎成粒状后，与外购塑料原料一起按比例混合后，继续生产成产品。

备注：项目丝印机及网版需要使用自来水清洗，有清洗废水产生。

②电线工艺流程：

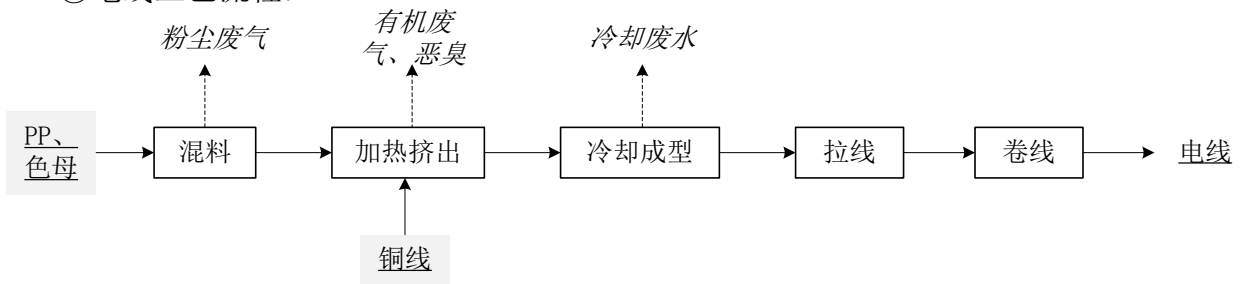


图 5-3 电线生产工艺流程图

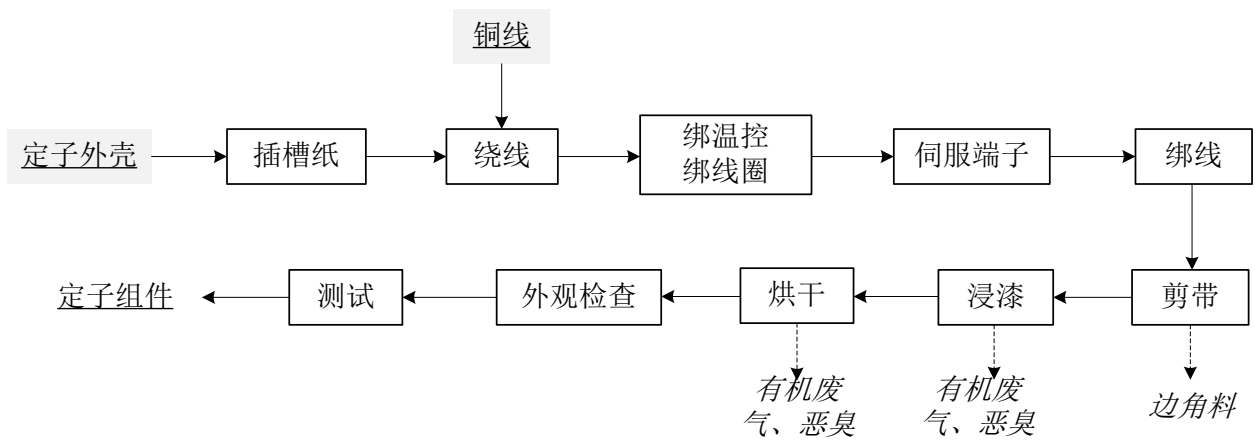
电线工艺流程说明：

将外购塑料原料（PP 和色母）按照一定配比人手慢投至混料中，在完全密闭下高速将塑料原料均匀混合搅拌后，装置料桶或料袋，在封闭的状态下，抽料机将塑料抽进拉线机的料桶中，再加热经加热至 180℃成熔融状态后，包裹在铜线表面，然后通过冷却水直接冷却成型，拉线过程电线完全降温成型后，再自动卷线后，即为电线，待组装线使用。

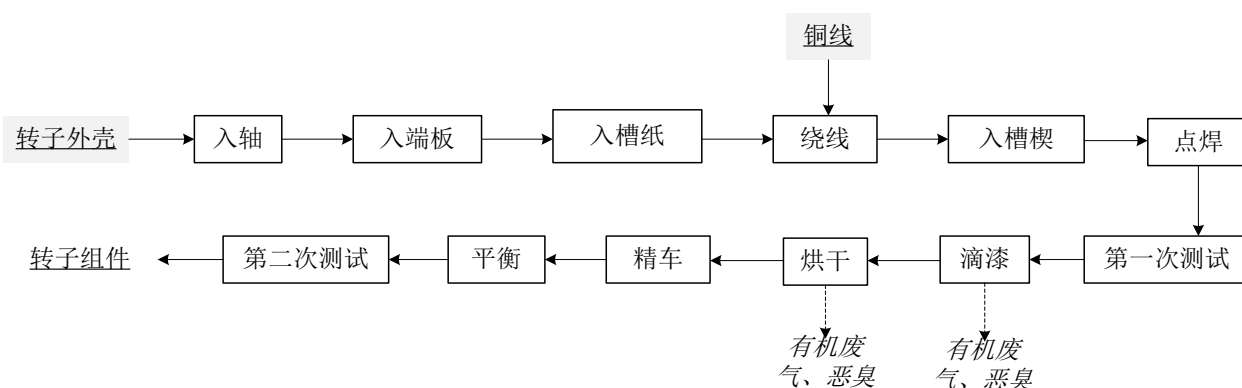
③电机工艺流程：

项目产品所用的电机均在厂房内生产，主要由转子和定子组装而成。

A.定子工艺流程：



B.转子工艺流程:



C.装配工艺流程:

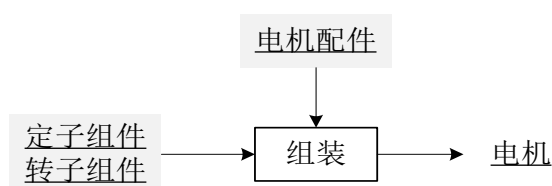


图 5-4 电机流程图

电机工艺流程说明:

项目产品所用的电机均在厂房内生产，主要由转子和定子组装而成。

A、定子部分：在外购的定子外壳内插上槽纸，再绕上铜线，接着绑温控器、线圈，并在电线伺服端子，再绑线固定，剪去多余的绑带，加入绝缘漆在浸漆罐在浸 30 分钟后，在浸漆罐上方静置 2 小时直至没有滴漏后，于 115℃ 下烘 5 到 6 小时烘干绝缘漆，检测外观，进行测试，即为定子组件；

B、转子部分：在外购的转子芯片如轴、入端板、入槽纸组装，加入铜线绕线后，使用点焊方式接线，第一次测试转子合格后，在滴漆机上滴上绝缘漆，再于 130℃ 下烘干绝缘漆，车换向器后，检测转子动平衡，进行二次测试转子合格后，即为转子组件。

C、装配部分：将转子穿戒子后，在机壳上入前支架，加入第二步的定子，再加入后支架，装上所需的小型风扇等配件后，打螺丝，通电测试后，即为电机。

④总装配工艺流程：

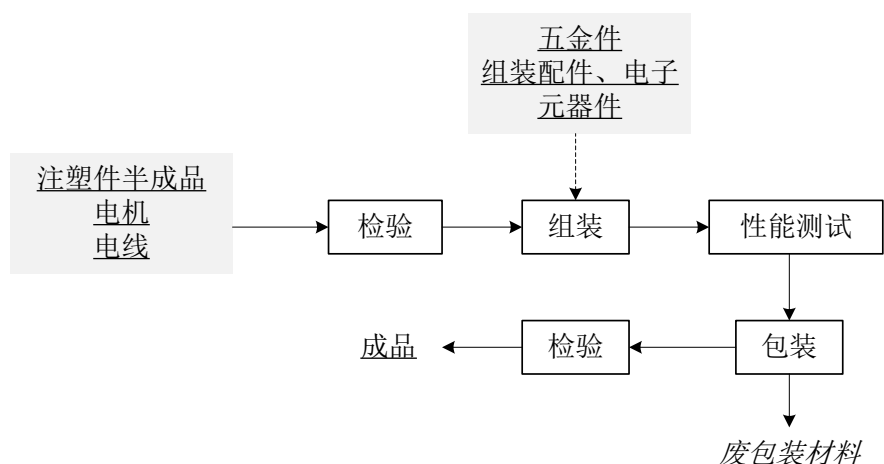


图 5-5 总装配生产工艺流程图

工艺流程说明：

厂内生产的注塑半成品、电机、电线等经检验后，在手工流水线上再和外购的五金件、组装配件、电子元器件等组装成搅拌机、打蛋机和揉面机。

⑤模具工艺流程：

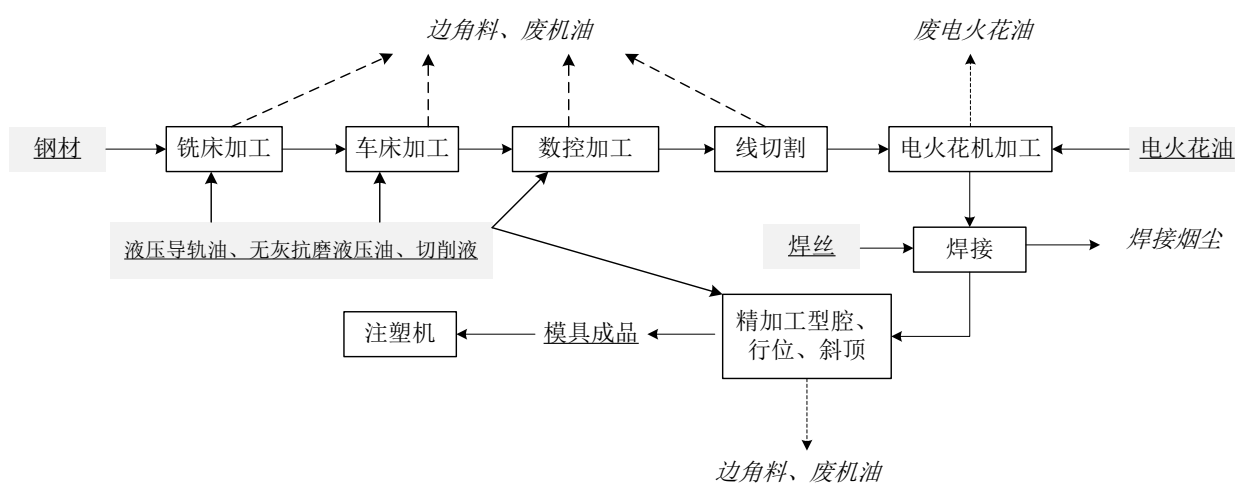


图 5-6 模具加工工艺流程图

工艺流程说明：

项目生产注塑模具，外购钢材，使用铣床、车床、数控车床、雕刻机、火花机、磨床分别加工后，即得模具成品，用于注塑工序。

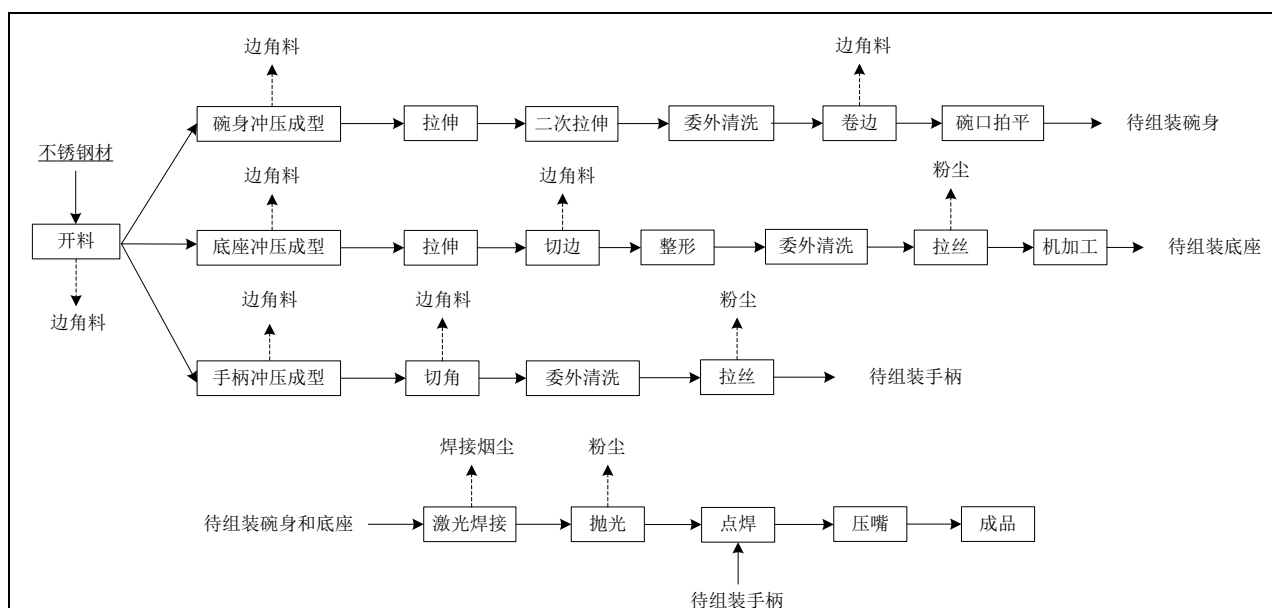


图 5-7 大碗工艺流程图

工艺流程说明：

大碗主要由三部分组成，碗身、底座和手柄。

建设单位将外购不锈钢材，根据产品结构组成裁剪成不同规格的不锈钢材板，分别为碗身、底座和手柄的待用原料。

碗身：将裁剪好的不锈钢材在开式固定台压力机中根据模具冲压成所需碗身形状，再经油压机、四柱双动油压拉伸机进行碗身的两次拉伸后，委外清洗碗身的油迹，接着经三工位切修卷边机卷碗口边，再由四柱双动油压拉伸机将碗口拍平，待与底座和手柄组装。

底座：将裁剪好的不锈钢材在开式固定台压力机中根据模具冲压成所需的底座形状，再经四柱双动油压拉伸机进行底座的一次拉伸后，通过冲床将底座多余边料切除，接着经开式可倾压力机整形，委外清洗底座的油迹，由磨底机拉丝，开式固定台深拉压力机和开式可倾压力机进行冲孔、铆钉等机加工后，待与碗身和手柄组装。

手柄：将裁剪好的不锈钢材在开式可倾压力机中根据模具冲压成所需的手柄形状，并通过开式可倾压力机切角，委外清洗底座的油迹，由磨底机拉丝，待与碗身和底座组装。

组装：加工后的碗身与底座通过激光焊接焊接后，再经内磨抛光机和外磨抛光机抛光碗身内外，接着经自动双头抛光机抛光碗身和底座的焊缝，再经点焊机将手柄和碗体焊接后，最后经油压机压嘴，即为成品。

产污环节：

① 废气：注塑工艺产生的混料、破碎粉尘；注塑、丝印、浸漆/滴漆和烘干工序产生的有机废气、恶臭；模具焊接产生的焊接烟尘；模具加工产生的油雾（颗粒物）；拉丝、

抛光产生的粉尘；激光焊接产生的烟尘。

② 废水：冷却水、洗版废水、喷淋废水、员工办公过程产生的生活污水。

③ 噪声：项目生产设备及风机运行时产生的噪声。

④ 固废：员工办公过程产生的生活垃圾；一般固体废物包括：注塑废料（不合格半成品和边角料）、废包装材料、铜边角料、钢材边角料、金属屑、水喷淋沉渣；危险废物包括：废丝印网版、废抹布、废活性炭、废矿物油（主要为液压导轨油、无灰抗磨液压油、电火花油）、废切削液、水性漆渣；其他废物包括：废原料桶（废水性漆桶、废油墨桶、废切削液桶、废火花油桶、废液压导轨油桶和废无灰抗磨液压油桶）

主要污染

一、施工期污染源分析：

（一）施工期

本项目整个施工阶段分为基础施工、建筑物施工、水电安装施工、装修施工四个阶段；基础施工、建筑物土建施工阶段产生的污染物主要为：施工噪声、粉尘扬尘、建筑固体废物及施工污水等；装修阶段产生的污染主要为油漆挥发出来的有机溶剂及装修废料。四个阶段的施工中，以土建阶段产生的污染大，对周围环境的影响相对显著。但其对环境的不利影响是短暂的，将随着施工期的结束而消失。

1、施工期主要污染源分析

本项目建设施工期主要污染源有：施工人员产生的生活污水；各类施工机械产生的机械噪声；施工扬尘、施工期间产生的建筑垃圾和生活垃圾等。

（1）施工期水污染源分析

施工期废水主要是来自暴雨地表径流、施工废水及施工人员的生活污水等。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员的洗漱水、厕所冲刷水等；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂土、垃圾、弃土，不但会夹带大量泥沙，而且还会携带油类、水泥和化学品等污染物。

①暴雨地表径流

暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土，含有大量的泥沙与悬浮物（浓度在600mg/L左右），基本无有机污染物，拟设置沉淀池收集预处理后通过市政雨水管网排放。

②施工废水

本项目施工期拟使用商品混凝土，不在现场搅拌混凝土，施工生产废水主要来自开挖基础和钻孔产生的泥浆水，施工现场冲洗污水，雨水冲刷施工材料形成的溶淋水，以及施

工机械跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成的含油污水。主要特点是废水中石油类及悬浮物（SS）含量高（以泥沙为主，不含有毒物质），其最高浓度分别可高达 500mg/L、2000mg/L。

按《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）房屋建筑业按 2.9 升/m²·日（按建筑面积为基数，为综合定额），项目总建筑面积 46123.20m²，则施工用水量为 133.8m³/d，施工期约 200 天，施工总用水量为 26760m³。由于施工场地为平地，土质疏松，施工期间一般为露天作业，水份蒸发量大，因此排水系数按 75%计算，施工废水产生量约为 100.35m³/d，整个施工期产生量为 20070m³。施工废水经隔油池、沉淀池处理后回用于施工场地洒水降尘。

③施工人员生活污水

本项目施工高峰期施工人员约 50 人，施工人员均不在施工场地食宿。施工期主要产生盥洗污水及如厕污水，主要污染物有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。工作用水定额按 0.04m³/人·d 计，施工期约 200 天，则施工期生活用水量为 2m³/d，共 400m³。排污系数取 0.9，则项目施工期生活污水产生量为 1.8m³/d，共 360m³。施工人员生活污水经化粪池处理后回用于周边绿化灌溉，施工期生活污水产生及排放情况详见表 5-1。

表 5-1 施工期生活污水产生情况

污水量	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
	产生浓度（mg/L）	300	200	250	25
360m ³	产生量（t）	0.108	0.072	0.0625	0.009

（2）施工期大气污染源

①施工扬尘

施工期间，扬尘主要由以下因素产生：在施工过程中因土壤被扰动而较易产生扬尘；干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内裸露的施工表面行驶会产生扬尘；车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆的作用和风吹再次扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。

根据建筑施工场地的监测调查结果统计，场地内 TSP 浓度可达 5~30mg/m³。参考对其它同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 0.05~0.10mg/m² s。

②施工机械及车辆燃油废气

施工期间，施工机械及运输车辆作业时会排出含 THC、CO、NO_x 等污染物的废气，

主要影响范围为汽车经过的道路两侧区域及施工机械附近的环境空气。该部分废气污染源随着施工机械的移动、运输车辆的行驶而流动，经大气扩散后对环境影响很小，影响范围有限，随着施工结束而消除。

(3) 施工期噪声污染源

噪声主要来自建筑施工机械以及来往车辆的交通噪声。在施工的不同阶段噪声有不同的特性。各类施工机械在距离噪声源 5m 的噪声级详见下表：

表 5-2 各类施工机械在距离噪声源 5m 的噪声级

序号	机械设备名称	测点距施工设备距离(m)	最高噪声源强 Leq[dB(A)]
1	静压桩机	5	80
2	电锯	5	95
3	混凝土运输车	5	95
4	振捣棒	5	95
5	钻孔机	5	100
6	装载机	5	90
7	推土机	5	90
8	挖掘机	5	95
9	风动机具	5	80
10	卷扬机	5	80
11	卡车	5	85
12	吊车、升降机	5	80

从表 5-2 可以看出，各类机械施工的噪声级均比较大，加之人为噪声及其他施工噪声，由于项目施工周期较长，由于施工机械的功率、声级较大，所以常使人感到刺耳，施工过程中如不加以重视和采取相应的措施，会产生严重的噪声扰民。

(4) 施工期固体废物分析

本项目施工期的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾；基础施工开挖土方产生一部分弃土，不需异地借土。

①土石方量

本项目现状为一块平地，土石方量较少，基本可就地填埋利用，不需要设置弃土场和堆土场，无需对外借土，可达到土石方平衡。

②建筑垃圾

建筑垃圾的主要成份为：废弃的土沙石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。

本项目建筑总面积达 46123.20m²，类比同类项目建设期固体排放情况类比，每平方米面积产生建筑垃圾约 4.4kg，则本项目在建设期将产生建筑垃圾约 202.94t。

③生活垃圾

本项目施工期生活垃圾主要成分为：烂菜叶、残剩食物、塑料饭盒和塑料袋、果皮核屑等。本项目施工高峰期施工人数约 50 人，人均生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，施工期按 200 天计，则施工期生活垃圾产生量为 5t。

（5）主要生态影响分析

本项目永久性占用土地的总面积为 46123.20m²，在本项目建设前，原来主要是已经平整的空地，据现场调查，原有植被破坏殆尽，因此，不会对地表植被造成破坏。

二、营运期污染源分析

（1）大气污染源

本项目废气主要是混料、破碎粉尘、注塑工艺产生的注塑废气、丝印产生的有机废气、浸漆/滴漆和烘干工序产生的有机废气、以及恶臭，模具焊接产生的焊接烟尘、模具加工产生的油雾（颗粒物）、拉丝抛光产生的粉尘；激光焊接产生的烟尘。

1) 注塑废气

本项目注塑成型工序温度约为 170℃~240℃之间，本项目主要的原料热分解温度均在 240℃以上，因此本项目原料在注塑成型过程中基本无有毒有害气体产生，仅有少量单体分解，产生少量的有机废气，其主要成分为非甲烷总烃。

项目所用原料中 ABS 为 1650t/a、AS 为 360t/a、色母为 2.5t/a、PP 为 900t/a、PA6+30% 纤为 90t/a（其中 PA6 为 63 吨），根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号）附件中的《石油化工业 VOCs 排放量计算方法（试行）》，表 2.6-2 石油化学工业生产产品 VOCs 产污系数，本项目注塑工序产生情况如下表 5-3：

表 5-3 项目注塑工序产生情况

序号	原料名称	年用量 (t)	产污系数 (kg/t)	产生量 (t)	熔融温度
1	ABS (丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料)	1650	0.094	0.155	217~237℃
2	AS (丙烯腈-苯乙烯共聚物)	360	0.153	0.055	200-250℃
3	色母	2.5	0.021	0.0001	164~250℃
4	PP (聚丙烯)	900	0.35	0.315	164~170℃
5	PA (聚酰胺类塑料)	63	2.15	0.135	220~300℃
6	玻纤	27	0.021	0.001	500~750℃
合计				0.6611	——

备注：色母和玻纤没有找到相应类别，参照其他化学品（使用或反应产生挥发性有机物）的系数。

项目注塑有机废气产生量为 0.6611t/a，产生速率为 0.275kg/h（年工作 300 天，每天 8

小时)。

根据建设单位提供的资料,项目 2#厂房首层内设有 100 台注塑机,拟将注塑机分为左右两区,每区有 50 台注塑机,非甲烷总烃主要在加热器处产生,设备集中摆放,建设项目拟将注塑车间进行负压式密闭收集,单区注塑车间的规格约为 45m*25m*2.8m,体积约为 2772m³,参考《工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范》(GBZ/T194-2007):换气次数应不少于 12 次/h。按照 12 次/h 换气次数计算,故所需收集风量 37800m³/h,项目注塑车间负压式收集的废气经 2 套“UV 光解+活性炭吸附装置”处理后,引至厂房楼顶高空由 30 米高的排气筒高空排放(排气口编号分别为 G1、G2)。

项目单区注塑车间的废气处理设施罩总风量为 37800m³/h(排气筒内径为 1.0m,流速为 13.369m/s),考虑到工件转运过程,员工同时在车间内生产,有机废气会短暂外排,本次环评保守估计废气收集效率为 90%计算,类比同类型工艺可知,项目 UV 光解+活性炭处理效率为 90%,项目年工作 300 天,每天工作 8 小时,则项目注塑废气产排情况如下表 5-4 所示:

表 5-4 项目注塑废气产排情况一览表

污染物	废气产生量(t/a)	排放形式	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排气口编号
非甲烷总烃	0.330	有组织	0.297	3.274	0.124	0.030	0.327	0.012	G1
		无组织	0.033	——	0.014	0.033	——	0.014	——
	0.330	有组织	0.297	3.274	0.124	0.030	0.327	0.012	G2
		无组织	0.033	——	0.014	0.033	——	0.014	——

未收集到的有机废气无组织形式排放,则无组织排放量为 0.066t/a。影响范围主要局限在车间内,对周边大气环境影响较小。

2) 丝印废气

项目丝印和烘烤工序使用水性油墨 1.5t/a,会产生有机废气,挥发的有机废气以 VOCs 计。

根据项目使用的水性油墨成分(颜料 10-15%、水性丙烯酸树脂 20-30%、水性丙烯酸乳液 35-45%、水 5-10%、消泡剂 1-2%、蜡 2-3%、其他 1-2%)分析,其中颜料一般较难挥发,水性丙烯酸树脂水性丙烯酸乳液的裂解温度大于项目烘烤工序的温度,其余的消泡剂、蜡和其他组分主要为有机溶剂,因此水性油墨中易挥发的组分为消泡剂、蜡和其他。本次本环评以最大污染考虑,消泡剂、蜡和其他组分在水性油墨的使用过程中全部挥发出来,本项目丝印工序 VOCs 产生量计算情况如下表 5-5 所示:

表 5-5 项目丝印工序 VOCs 产生量计算情况

丝印工序所用原辅材料	印刷方式	年用量t/a	挥发率%	VOCs产生量t/a
水性油墨	丝网印刷	1.5	7	0.105

根据建设单位提供的资料，项目 2#厂房四层内设有 50 台移印机及配套烘干机的独立车间，建设项目拟将丝印车间进行负压式密闭收集，其规格为 45m*20m*2.5m，体积为 2250m³，参考《工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范》（GBZ/T194-2007）：换气次数应不少于 12 次/h。按照 12 次/h 换气次数计算，故所需收集风量 27000m³/h。项目丝印车间废气密闭收后，使用 1 套“UV 光解+活性炭”治理设施处理后，引至厂房楼顶高空由 30 米高的排气筒高空排放（排气口编号 G3）。

项目丝印车间的废气处理设施罩总风量为 27000m³/h（排气筒内径为 0.8m，流速为 14.921m/s），考虑到工件转运过程，员工同时在车间内生产，有机废气会短暂外排，本次环评保守估计废气收集效率为 90%计算，类比同类型工艺可知，项目 UV 光解+活性炭处理效率为 90%，项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，则项目丝印废气产排情况如下表 5-6 所示：

表 5-6 项目丝印废气产排情况一览表

污染物	废气产生量(t/a)	排放形式	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
VOCs	0.105	有组织	0.095	1.458	0.039	0.009	0.146	0.004
		无组织	0.010	/	0.004	0.010	/	0.004

未收集到的有机废气无组织形式排放，则无组织排放量为 0.010t/a。影响范围主要局限在车间内，对周边大气环境影响较小。

3) 滴漆和浸漆废气及烘干和晾干废气

项目工件在滴漆、浸漆、烘干和晾干过程中油漆含有的挥发性物质会跑到周边大气环境中，因此产生一定的废气。

根据项目使用的水性绝缘漆成分（聚酯改性树脂为 15~25%、交联剂 10%、助溶剂 10%、中和剂 5%、其余为去离子水）分析，其中交联剂和中和剂一般较难挥发，聚酯改性树脂的裂解温度大于项目烘干工序的温度，因此油漆中易挥发的组分为助溶剂。本次考虑助溶剂在油漆的使用过程中全部挥发出来，项目使用的水性绝缘漆用量为 23.5t/a，则项目在浸漆晾干过程中产生的有机废气为 2.35t/a。

根据企业提供的资料：项目滴漆、浸漆、烘干和晾干工序均设置在同一漆房内，拟设有滴漆机4台、浸漆槽2个，浸漆槽体积为2.7×9.6×0.5m³、电能焗炉140台，建设项目拟将

漆房密闭进行收集，漆房的面积约为160m²，高约为2.5m，参考《工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范》（GBZ/T194-2007）：换气次数应不少于12次/h，及《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（2015年1月1日实施），当车间实际有组织排气量大于车间所需新风量时，废气捕集率以100%计（风量按照车间空间体积和60次/小时换气次数计算）。按照60次/h换气次数计算，故所需收集风量24000m³/h，废气经收集后通过UV光解+活性炭吸附处理后，引至厂房楼顶高空由30米高的排气筒高空排放（排气口编号G4），工件转运过程，有机废气会短暂外排，本次环评保守估计废气收集效率为95%，处理效率为90%。项目年工作300天，每天工作8小时，则项目滴漆和浸漆废气及烘干和晾干废气产排情况如下表5-7所示：

表5-7 项目浸漆滴漆废气及烘干废气产排情况一览表

污染物	废气产生量 (t/a)	排放形式	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
VOCs	2.35	有组织	2.23	38.75	0.93	0.22	3.75	0.09
		无组织	0.12	/	0.05	0.12	/	0.05

未收集到的有机废气无组织形式排放，则无组织排放量为 0.05t/a。影响范围主要局限在车间内，对周边大气环境影响较小。

4) 混料、碎料粉尘

项目生产过程中会对原材料进行混料，混料时将 ABS、AS、色母、PP 和塑料粒（PA6+30%纤）一同放入混料机搅拌混料。建设单位拟设置独立的混料间，且混料机均为全密封，仅在投料过程中产生粉尘，粉尘的产生量取原料的 0.001%，项目原材料用量为 3000t/a，则项目产生的粉尘为 0.030t/a。

根据建设单位提供的资料，每天每小时约投料 6 次，每次约 5 分钟，总投料时间为 1200 小时/年，则投料工序排放速率为 0.025kg/h，拟要求员工少量多次轻拿轻放，加强厂房内通风换气，同时对员工的职业卫生教育，佩戴防尘口罩等措施，合理安排工休时间，外排粉尘废气符合《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要求。

项目塑料边角料及不合格塑料半成品需要进行破碎成颗粒状后重新回用于生产，该部分塑料边角料及不合格塑料半成品为 1%原料，产生量为 30t/a。

根据建设单位提供的资料，拟将破碎机设置在独立的破碎房内，塑料边角料及不合格塑料半成品投放至破碎机料箱后，盖上破碎机机盖后，启动破碎机进行破碎，在破碎机底部出料口处主要为被破碎的大颗粒塑料，及少量粉尘，粉尘产生量为破碎原料的 0.03%，

为 0.009t/a，每天每小时约破碎 3 次，每次约 15 分钟，总破碎时间为 1800 小时，破碎粉尘产生量为 0.005kg/h。加强厂房破碎车间内通风换气，同时对员工的职业卫生教育，佩戴防尘口罩等措施，合理安排工休时间。外排粉尘废气符合《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要求。

5) 焊接烟尘

根据建设单位提供的资料，本项目模具加工使用氩弧焊机将模具工件焊接，平均每周焊接 1 次，每次 1 小时，则年焊接 43 小时。

根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》氩弧焊实心焊丝在施焊时焊接材料的发尘量为 2~5g/kg，本环评以最大污染计算，发产量按 5g/kg 计算，本项目焊丝用量为 0.02t/a，则本项目焊接烟尘产生量为 0.0001t/a，产生速率为 0.002kg/h。

本项目共有 1 台氩弧焊机，为保障工作环境空气质量，拟配置一台移动式焊接烟尘净化器（抽风罩风量 500m³/h），废气经处理后车间内无组织排放。

移动式焊接烟尘净化器由万向吸尘臂、耐高温吸尘软管、吸尘罩（带风量调节阀）、阻火网、阻燃高效滤芯、脉冲反吹装置、脉冲电磁阀、压差表、洁净室、活性炭过滤器、沉灰抽屉组合、阻燃吸音棉、风机、进口电机以及电控箱等组成。

焊接烟尘通过风机引力作用，经移动式焊接烟尘净化器的万向吸尘罩吸入设备经风口，设备进风口出设有阻火器，火花经阻火器被阻留，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流，首先将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯补集在外表面，洁净气体经滤芯过滤净化后，由滤芯中心流入洁净室，洁净气体又经活性炭过滤器吸附进一步净化后经出风口达标排放。

移动式焊接烟尘净化器收集效率约 85%，去除效率达到 95%，则项目焊接烟气拟经移动式焊接烟尘净化器处理后车间内无组织排放，排放量为 0.00002t/a，排放速率为 0.0005kg/h。

并要求模具车间加强模具车间通风换气，加强对员工进行职业卫生教育，焊接工序车间员工佩戴防尘口罩等措施，防治吸入无组织粉尘，并合理安排工作休息时间，以减少工艺废气对员工身体健康的影响。外排焊接烟尘达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m³，对周围大气环境影响不大。

6) 模具加工产生的油雾（颗粒物）

项目机加工工序过程中会使用液压导轨油、电火花机油、无灰抗磨液压油、切削液，

由于机加工过程温度上升，高温导致油品蒸发或灼烧产生烟雾，油雾废气主要为颗粒物，根据《金属切削液油雾的形成及控制》(江苏大学精密工程研究所，江苏镇江 212013 张巍巍,裴宏杰，张春燕,王贵成)，油雾的浓度为 $0.41\sim 0.55\text{mg/m}^3$ ，外排油雾达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m^3 ，对周围大气环境影响不大。

7) 备用发电机废气

项目拟设 1 台备用发电机，功率为 155KW，仅供消防及停电时使用，轻质柴油含硫率约为 0.01%，根据相关资料显示，功率为 155KW 的备用发电机耗轻柴油量约 38L/hr（轻柴油的密度约 0.86kg/L ），则耗轻柴油量约 36.2kg/h ，根据建设单位提供的资料，每月发电一次，每次 8 小时计，备用发电机年工作时间约 96 小时，则柴油使用量约 3.48t/a。参考同类型柴油发电机，排烟量按 $35\text{m}^3/\text{min}$ 计算，则备用柴油发电机燃料废气排放量为 $2100\text{m}^3/\text{h}$ ， $201600\text{m}^3/\text{a}$ 。备用发电机产生的燃油废气的主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、烟尘、烟气黑度，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）有关燃料的污染物排放因子，计算得到备用发电机废气产生源强。项目拟对备用发电机产生的废气进行收集，经水喷淋处理后，引至厂房楼顶高空由 30 米高的排气筒高空排放（排气筒编号：G5），水喷淋对二氧化硫、烟尘的去除率分别为 15%、87%，烟气黑度能达到 1 级以下。

表 5-8 备用发电机废气污染物产排情况表

燃料类别	年用量	污染物	污染物产生情况							
			产生系数 (kg/t 油)	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	去除率 %	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
普通柴油	3.48t/a	废气量	201600m ³ /a							
		SO ₂	20S (S 为含硫率)	0.696	0.0075	3.57	15	0.59	0.0064	3.03
		NO _x	2.92	10.16	0.106	50.48	0	10.16	0.106	50.48
		烟尘	0.62	2.16	0.0225	10.7	87	0.50	0.0052	2.46
		烟气黑度	5 级				/	1 级		

8) 激光焊接烟尘

项目大碗生产时将碗身和底座使用激光焊焊接在一起，根据《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》（郭永葆，太原市机械电子工业局，山西太原，030002），激光焊是将激光聚焦到焊件，交点处功率密度为 $10\text{W}/\text{cm}^2\sim 106\text{W}/\text{cm}^2$ ，激光能转化为热能，局部熔化焊接。激光焊具有许多类似电子束焊的特点，但激光焊无需真空，没有 X 射线产生，不受磁场影

响。激光焊可用于不同材质、不同厚度、不同涂层金属拼焊、超薄件（0.05mm-0.1mm）焊、钛合金焊以及玻璃焊、生物组织焊等。

因此根据激光焊的特点，无需焊材，基本无焊烟产生，但必须注意对眼睛的防护。

9) 拉丝抛光粉尘

根据项目生产工艺，本项目使用磨光机对碗身和底座表面拉丝，使用抛光机抛光金属件表面的焊接痕迹，使其平整光滑，其拉丝、抛光过程中会产生一定量的金属粉尘。

参照采用《第一次全国污染源普查工业污染物产排污系数手册》中金属加工的粉尘产污系数为 1.523kg/t 产品，项目需拉丝抛光产品为 550 吨，则项目粉尘产生量为 0.837t/a，产生速率为 0.349kg/h。（设备工作时间为年产 300 天，每天 8 小时）。

建设单位拟在拉丝工位和抛光工位上方设置集气罩对粉尘进行收集，其中拉丝工位集气罩尺寸均为 500mm×300mm，抛光集气罩尺寸均为 500mm×500mm。根据《三废处理工程技术手册-废气卷》中有关公式计算，集气罩进口风速一般选用 0.5~1.5m/s。

因此项目集气罩风量计算为：

$$Q=K \times V \times F \times 3600$$

Q: 设计风量，m³/h

K: 高度分布不均匀安全系数（经验值），1.05

V: 进口风速，m/s，本项目取 0.6m/s

F: 集气罩面积，m²，拉丝工位集气罩面积 0.15m²，抛光工位集气罩面积 0.25m²

因此，单个拉丝工位集气罩风量为 340.2m³/h（拉丝工位工 5 个），单个抛光工位集气罩风量为 567m³/h（抛光工位工 2 个），即总风量约为 2835m³/h，考虑到风管阻力，项目集风罩总风量为 3500m³/h。项目采取车间安装高效集气装置，集气罩收集效率按 90%计算。

建设单位拟在拉丝工位和抛光工位上方设置集气罩对粉尘进行收集，支管收集后引至主管（设计总风量为 3500m³/h），再经湿式喷淋处理设施处理后（处理效率为 90%），引至厂房楼顶高空由 30 米高的排气筒高空排放（排气筒编号为 G6）。

湿式喷淋处理设施原理：金属粉尘气体进入除尘环保设备通道，通过多孔喷头喷淋而进入筛管，通过筛孔在负压的引力下高速喷出，在水中高速撞击气泡破于水中。而水在气流冲击下沸腾起来，因而达到含尘气体充分水浴的目的。

表5-9 项目拉丝和抛光废气产排情况一览表

污染物	废气产生量 (t/a)	排放形式	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	0.837	有组织	0.753	89.714	0.314	0.075	8.857	0.031
		无组织	0.084	——	0.035	0.084	——	0.035

经处理后，有组织排放的粉尘量为 0.075t/a，0.031kg/h，排放浓度为 8.857mg/m³，达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，对周围大气环境影响不大。

10) 恶臭浓度

本项目注塑工序、丝印工序和浸漆烘干工序产生废气因含有机废气，具有一定程度的异味，综合感官表征为恶臭气体。臭气浓度与有机废气一起收集处理后高空排放，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 新建二级标准和表 2 恶臭污染物排放限值。因此采取措施进一步加强废气收集效果和处理效果后，项目排气筒有组织排放和厂界无组织排放的臭气浓度会进一步减小，可达标排放。

(2) 水污染源

1) 生活污水

项目用水主要为员工日常生活用水，共有员工 1000 人，均不在厂内食宿，生活用水量参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），不在厂区食宿人员人均用水按人均用水 0.04m³/人·d 计算，生活污水排放系数不在按 0.8 计算，排放量预计 32m³/d，9600m³/a。该生活污水经化粪池预处理后，再经一体化污水处理设施处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，尾水排入杜阮河。

表5-10 生活污水的产排情况

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 (9600m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	300	200	250	15
	产生量(t/a)	2.88	1.92	2.4	0.14
	排放浓度(mg/L)	90	20	60	10
	排放量(t/a)	0.86	0.19	0.58	0.10

2) 生产用水

① 间接冷却水

根据建设单位提供的资料，项目注塑成型工序中，注塑机使用冷却水间接对工件进行冷却定型，该部分间接冷却水配有冷却系统，经冷却塔处理后，循环使用。

②直接冷却水

项目电线成型工序中，使用冷却水直接对电线工件进行冷却定型，该部分直接冷却水配有独立的冷却系统，经冷却塔处理后，循环使用。

根据建设单位提供资料，冷却塔的总循环水量为 60 吨/小时，参照《建筑给水排水设计规范》冷却塔补充水量为循环水量的 1-2%（最大污染情况取 2%计算），则项目小时补给用水约为 $1.2\text{m}^3/\text{h}$ ，则冷却塔年补充水量为 2880t/a。

建设单位将每台设备产生的冷却水经水管和水泵引至冷却塔，冷却塔通过将循环水以喷雾方式，喷淋到玻璃纤维的填料上，水与空气的接触，达到换热效果。风机带动塔内气流循环，将与水换热后的热气流带出，从而使循环水达到冷却的效果后，冷却后的循环水经泵和水管引至各台设备作为产品冷却水使用。

③洗版废水

根据项目生产工艺，项目移印机所用网版根据产品要求，跟换油墨颜色时，使用自来水进行清洗，该部分洗版废水量为 6t/a，属于危险废物，经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理处置。

④喷淋废水

项目拉丝工序和抛光工序产生的金属粉尘采用湿式喷淋处理设施处理，备用发电机产生的燃油废气拟采用水喷淋处理，湿式喷淋内的水通过喷嘴喷洒，当粉尘通过喷雾空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来。喷淋塔拟采用双层喷淋，内附填料，洗涤塔最上一层为除水层，用于去除洗涤后气体中夹带的水雾，减少喷淋水损失；除水层下面为喷水层，喷嘴为 PP 螺旋喷嘴（规格为 $\phi 4$ 分）；再下层为填充层，气液在填充层充分接触吸收；最下层为循环水层。因此喷淋塔内喷淋水处理后循环使用，只需定期补充新鲜水（湿式喷淋除尘器的储水量为 1.5m^3 ，补充水量 0.15t/d，45t/a，水喷淋的储水想为 0.5m^3 ，补充水量 0.05t/d，0.6t/a）和定期捞渣。

（3）噪声污染源

项目噪声主要为机械设备运行产生的噪声，各机器设备运行时产生的噪声值约为 65～85dB（A）。

表 5-11 主要产噪设备及声源强度

设备名称	数量	声源强度（dB（A））
注塑机	100 台	70-85
破碎机	30 台	70-85
混料机	40 台	65-85

移印机（丝网印）	50 台	65-75
电能焗炉	140 台	65-75
滴漆机	4 台	70-85
电脑锣	8 台	70-85
拉线机	5 台	65-85
柴油发电机（功率 155kw）	1 台	70-85
车床	2 台	70-85
倒角机	1 台	70-85
雕刻机	1 台	70-85
气动攻牙机	1 台	70-85
氩弧焊机	1 台	70-85
火花机	5 台	70-85
锯床	1 台	70-85
磨床	5 台	70-85
切断机	1 台	70-85
砂轮机	1 台	70-85
铣床	10 台	70-85
摇臂钻床	1 台	70-85
开式固定台压力机	2 台	70-85
250T 油压机	1 台	70-85
四柱双动油压拉伸机	1 台	70-85
磨底机	3 台	70-85
三工位切修卷边机	1 台	70-80
四柱双动油压拉伸机	2 台	70-80
冲床	1 台	70-85
开式可倾压力机	7 台	70-85
开式固定台深拉压力机	1 台	70-85
激光焊机	1 台	70-80
卧式自动内磨光机	1 台	70-85
卧式自动外磨光机	1 台	70-85
自动双头抛光机	2 台	70-85
点焊机	2 台	70-75
油压机	1 台	70-85

（4）固体废物污染源

员工办公过程产生的生活垃圾；一般固体废物主要包括：注塑废料（不合格半成品和边角料）、废包装材料、铜边角料、钢材边角料、金属屑、水喷淋沉渣；危险废物主要包括：废活性炭、废丝印网版、洗板废水、废抹布、废矿物油（主要为液压导轨油、无灰抗磨液压油、电火花油）、废切削液、水性漆渣；其他固体废物主要包括：废原料桶（废水

性漆桶、废油墨桶、废切削液桶、废火花油桶、废液压导轨油桶和废无灰抗磨液压油桶）。

1) 生活垃圾

本项目员工 1000 人，均不在厂区住宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 计算，生活垃圾总产生量为 150t/a，交由环卫部门处理。

2) 一般固体废弃物

注塑废料：包括不合格半成品和边角料，年产量约为 30t/a，收集后经破碎机破碎后回用于生产。

废包装材料：根据企业提供的资料，废包装材料年产量约为 4.5t/a，收集后交由供应商回收处理。

铜边角料：电机转子精车生产过程中产生一定的铜边角料，其产生量为 0.5t/a，收集后外售给专业回收单位回收利用。

钢材边角料：模具加工和大碗生产过程产生一定的钢材边角料，其产生量为 0.18t/a，收集后外售给专业回收单位回收利用。

金属屑：项目拉丝和抛光工位周边自然沉降的金属屑，产生量约为 0.263t/a，收集后外售给专业回收单位回收利用。

水喷淋沉渣：项目拉丝和抛光工序产生的粉尘经湿式喷淋除尘器处理后，需定期捞渣，其水喷淋沉渣量为 0.68t/a，收集后外售给专业回收单位回收利用。

3) 危险废物

废丝印网版：项目丝印版需根据实际损耗情况，进行更换，每年更换网版为 600 个，折合为 50kg/a，属于《国家危险废物名录》（2016 年本）中（HW49 其他废物—非特定---900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废包装物、容器、过滤吸附介质），委托有危废资质单位处理处置。

洗版废水：项目移印机所用网版根据产品要求，跟换油墨颜色时，使用自来水进行清洗，该部分洗版废水量为 6t/a，属于《国家危险废物名录》（2016 年本）中（HW12 染料、涂料废物—非特定--- 900-256-12 使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、染料、涂料），经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理处置。

废抹布：项目在清洗移印机使用抹布进行擦拭，该过程会产生少量含有油墨的废抹布，废抹布产生量约为 0.15t/a，另外设备维修时使用抹布进行擦拭，废抹布产生量为 0.02t/a，总废抹布产生量为 0.17t/a，属于《国家危险废物名录 2016》中 HW49 其他废物（900-041-49

含有或沾染毒性、感染性危险废物的废包装物、容器、过滤吸附介质)。

废活性炭：废活性炭主要来源于有机废气处理，项目非甲烷总烃收集量为 0.594t/a，丝印废气处理装置收集量为 0.095t/a，浸漆滴漆烘干废气处理装置收集量为 2.23t/a)，UV 光解处理效率约 30%，活性炭处理效率约为 86%，则活性炭吸附的 VOCs 量合计约为 1.757t/a (其中 2 套注塑废气处理装置均为 0.179t/a，丝印废气处理装置 0.057t/a，浸漆滴漆烘干废气处理装置 1.342t/a)，按照蜂窝活性炭吸附量为 0.25tVOCs/t 活性炭，则废气所需活性炭合计为 7.02t/a(其中 2 套注塑废气处理装置均为 0.712t/a，丝印废气处理装置 0.228t/a，浸漆滴漆烘干废气处理装置 5.368t/a)。项目 2 套注塑废气处理装置、丝印废气处理装置和浸漆滴漆烘干废气处理装置的活性炭处理装置拟装填量分别为 0.712t、0.228t、和 2.684t，浸漆滴漆烘干废气处理装置的活性炭处理装置的活性炭更换频率为每年更换两次，其余 3 套废气处理的活性炭更换频率为每年更换一次，则更换下来的废活性炭合计为 8.777t/a (废活性炭=活性炭用量+VOCs 吸附量)，该废物属于危险废物 HW49 (900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废包装物、容器、过滤吸附介质)。

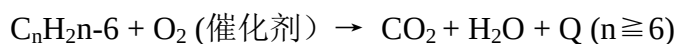
◆脱附装置形式

由于项目有机废气处理装置中活性炭吸附装置共设 4 套，活性炭含量为 0.712t、0.228t、和 2.684t，年更换下来的废活性炭合计为 8.777t/a，项目产生的活性炭量较大，从经济损益考虑，建议建设单位配套活性炭脱附装置(催化燃烧床)，燃烧床的活性炭最大容量为 3 立方，则可将每个吸附装置的活性炭通过一个再生周期即可完成脱附。

催化燃烧床是处理吸附床脱附下来的浓缩(可以浓缩 10~20 倍)的废气，则取其废气特性选择催化燃烧室。

催化燃烧床内部主要由高效换热器、耐高温炉膛、隔离式加热器以及装载有催化剂的催化燃烧室等组成，炉体外部包裹隔热棉保温，外部结构由 A3 碳钢板制作。

有机废气焚烧温度如果超过 850℃，废气将会完全分解成 CO₂ 和 H₂O，但是在高温状态下，设备容易变形，热量损耗高，设备损耗大。在使用贵金属铂和钯做为催化剂，在催化剂参与反应时，能够将有机废气催化氧化反应温度从 850℃降低到 280℃左右，同时发出大量热能，反应式为：



先将催化燃烧床电加热器打开加热气流送入活性炭吸附床，脱附出来的有机溶剂再通过加热室中加热，逐步上升到反应温度 280-320℃，进入催化燃烧室，在催化剂的作用下，

有机废气发生氧化分解并放出大量热量，在理想条件下催化反应温度可达到 500℃-550℃，热气流过上层的热交换器将热量释放给刚进入催化床的脱附气流，使其达到催化反应温度 280-320℃，这时可以关闭电加热装置，实现热平衡，节约了能源。

离线脱附反应床是为离线脱附而设的反应器，活性炭安放于反应器内，在催化燃烧室出口安装热风机，把升温的燃烧室气体通入反应器，依次经过活性炭层，从而达到脱附的效果；在反应器出口安装引风机对含有机废气的热风进行引流，进入催化燃烧室进口，以达到不断的循环。

根据工程经验数值，保守考虑活性炭脱附装置的脱附效率为 85%，每年约有 1.317t 饱和和改性活性炭产生。

废矿物油：项目在金属加工过程，使用液压导轨油、火花机油、无灰抗磨液压油、拉伸油、润滑油等会产生少量的废矿物油，产生量约为 2t/a，废矿物油属于《国家危险废物名录》（2016 年本）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-200-08 珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥），废矿物油经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理处置。

废切削液：项目在金属加工过程，会产生少量的废切削液，产生量约为 0.15t/a，废切削液属于《国家危险废物名录》（2016 年本）中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化物（900-006-09 使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液），废切削液经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理处置。

水性漆渣：项目绝缘漆为水性漆，在浸漆滴漆槽会产生一定的水性漆渣，需定期清理。根据建设单位估算，漆渣清运频次约为半年/次。项目设置的 2 个浸漆槽均为 12.96m³，漆渣的量按漆槽容积的 10%计算，则漆渣的产生量约为 1.296t/a，根据《国家危险废物名录 2016》HW12 染料、涂料废物（264-252-12）使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物，项目遵从从严管理，水性漆渣收集后交由有危险废物处理资质的单位处理处置。

4) 其他固废

废原料桶：主要包括废水性漆桶、废油墨桶、废切削液桶、废火花油桶、废液压导轨油桶和废无灰抗磨液压油桶。根据建设单位估算，废原料桶约占原料使用量 10%，则废原料桶产生量约为 2.01t/a。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）：“任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，可不作为固体废物管理”。故建设单位拟将废原料桶交由供应商回收。

根据《国家危险废物名录》（环令〔2008〕1号），将项目危险废物归类如下：

表 5-12 项目固体废物产生量情况一览表

固体废物	危废类别	危废代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	暂存措施	处置措施
废丝网	HW49 其他废物	900-041-49	0.05t/a	丝印	固态	废油墨	有机物	1 年	I	暂存于单独的收集室内,地面设置储漏盘	危废商处理
洗版废水	HW12 染料、涂料废物	900-253-12	6t/a	洗版	液体	废油墨	有机物	1 年	I		
废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.17t/a	清洗移印机、维修设备	固态	润滑油	润滑油、胶水	1 年	I		
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1.317t/a	废气处理	固态	有机废气	乙醇等多种有机物	1 年	T		
废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-200-08	2t/a	机加工	液态	有机物	有机物	4 个月	T		
废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化物	900-006-09	0.15t/a	机加工	液态	有机物	有机物	1 年	T		
水性漆渣	HW12 染料、涂料废物	264-252-12	1.296t/a	近期	固态	有机物	有机物	1 年	T		

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

类型 内容	排放源（编号）	污染物名称	处理前产生浓度及产生量 （单位）	排放浓度及排放量 （单位）
大气 污染物	注塑（G1）	非甲烷总烃	废气量 37800 m ³ /h	
		有组织	3.274mg/m ³ , 0.297t/a	0.327mg/m ³ , 0.030t/a
		无组织	0.033t/a	0.033t/a
	注塑（G2）	非甲烷总烃	废气量 37800 m ³ /h	
		有组织	3.274mg/m ³ , 0.297t/a	0.327mg/m ³ , 0.030t/a
		无组织	0.033t/a	0.033t/a
	丝印（G3）	VOC _S	废气量 27000 m ³ /h	
		有组织	1.458mg/m ³ , 0.095t/a	0.146mg/m ³ , 0.009t/a
		无组织	0.010t/a	0.010t/a
	浸漆滴漆、烘干（G4）	VOC _S	废气量 24000 m ³ /h	
		有组织	38.75mg/m ³ , 2.23t/a	3.75mg/m ³ , 0.22t/a
		无组织	0.12t/a	0.12t/a
	混料、碎料	颗粒物	无组织 0.039t/a	0.039t/a
	模具焊接	焊接烟尘	无组织 0.0001t/a	0.00002t/a
	模具机加工	颗粒物	无组织 微量	微量
	备用发电机（G5）	--	废气量 2100m ³ /h	
		SO ₂	有组织 3.57mg/m ³ , 0.696kg/a	3.03mg/m ³ , 0.59kg/a
		NO _x	有组织 50.48mg/m ³ , 10.16kg/a	50.48mg/m ³ , 10.16kg/a
		烟尘	有组织 10.7mg/m ³ , 2.16kg/a	2.46mg/m ³ , 0.50kg/a
	拉丝抛光（G6）	颗粒物	废气量 3500 m ³ /h	
		有组织	89.714mg/m ³ , 0.753t/a	8.857mg/m ³ , 0.075t/a
		无组织	0.084t/a	0.084t/a
	注塑、丝印、滴漆 浸漆、烘干工序	恶臭浓度	少量	少量
水 污 染 物	生活污水	废水量	9600m ³ /a	9600m ³ /a
		COD _{cr}	300mg/L, 2.88t/a	90mg/L, 0.86t/a
		BOD ₅	200mg/L, 1.92t/a	20mg/L, 0.19t/a
		SS	250mg/L, 2.4t/a	60mg/L, 0.58t/a
		氨氮	15mg/L, 0.14t/a	10mg/L, 0.10t/a
	冷却水	循环使用不外排，年补充水量为2880t		
	洗版废水	洗版废水量为6t/a，属于危险废物，经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理处置		
	喷淋废水	喷淋塔内喷淋水处理后循环使用，只需定期补充新鲜水，和定期捞渣		
固 体 废 物	一般工业固废	注塑废料	30t/a	0
		废包装材料	4.5t/a	0
		铜边角料	0.5t/a	0
		钢材边角料	0.18t/a	0
		金属屑	0.263t/a	0
		水喷淋沉渣	0.68t/a	0
	危险废物	废含油抹布	0.17t/a	
		废丝印网版	0.05t/a	0
		洗版废水	6t/a	0

		废活性炭	1.317t/a	0	
		废矿物油	2t/a	0	
		废切削液	0.15t/a	0	
		水性漆渣	1.296t/a	0	
	生活垃圾	生活垃圾	150t/a	0	
	其他固废	废原料桶（废水性漆桶、废油墨桶、废切削液桶、废火花油桶、废液压导轨油桶和废无灰抗磨液压油）	2.01t/a	0	
噪声	生产车间	生产设备噪声	65-85dB(A)	3 类	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)
其他	——				

主要生态影响

根据对建设项目现场调查情况显示，本项目所在地原有的自然生态已受到破坏，现有的为次生植被。项目营运期环境污染情况为生活污水、噪声、固体废物等对项目所在环境产生一定的影响，对周边生态环境不产生影响。

七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1、施工期水环境影响分析

本项目施工期不现场搅拌混凝土，拟使用商品混凝土，故施工生产废水主要来自开挖基础时排水，施工现场冲洗污水，雨水冲刷施工材料形成的溶淋水，以及施工机械跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成的污水。

由于施工活动的周期一般不会太长，故施工污水的环境污染往往不被人们所重视。其实施工污水类别较多，某些水污染物的浓度可能还比较高，处置不当会对施工场地周围的地表水环境产生短时间的不良影响，例如：

（1）施工车辆、施工机械的冲洗废水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

（2）施工场地的暴雨地表径流将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

（3）施工人员在场地内会产生一定量的生活污水，主要污染因子有 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 SS 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，若不经处理随意排放，对纳污水体的水环境质量影响较大，施工期生活污水拟经临时化粪池处理后排入杜阮污水处理厂。

因此，项目应做好雨污分流，如不注意做好导流和收集处理，一方面会泛滥于工地，影响施工，另一方面可能流到工地外污染环境。在污水进入排水通道后，其挟带的沙土可能会发生淤积、堵塞，影响排水，因此施工期必须做好雨污分流、水污染防治工作。施工废水经隔油池和沉淀池处理后回用于施工场地浇洒，不外排。

2、大气环境影响分析

（1）施工扬尘

施工期扬尘主要包括施工扬尘、运输车辆扬尘。在施工现场的作业人员长期吸入大量微细（直径小于 $5\mu\text{m}$ ）粉尘后，极易深入肺部，引起肺炎，有时还会引起肺癌。沉积在肺部的污染物一旦被溶解，就会直接侵入血液，引起血液中毒，未被溶解的污染物，也可能被细胞所吸收，导致细胞结构的破坏；另外，扬尘还夹带大量的病原菌，还会传染各种疾病，严重威胁施工人员及周边居民的身体健康。此外，扬尘严重飘扬时，会降低能见度，易造成交通事故。

本项目施工期应特别注意扬尘的防治，需合理安排施工，注意文明施工，并定期洒水降尘措施，运输车辆加盖篷布遮盖，确保项目施工期产生的扬尘能得到有效减少。

(2) 施工机械及车辆燃油废气

施工机械、运输车辆等因燃油会产生 CO、NO₂、THC 等污染物，会对大气造成不良影响，但这种污染源较分散且具有流动性，表现为局部和间歇性。据类似工程监测，在距离现场 50m 处，一氧化碳、二氧化氮 1 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.13mg/m³，日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062mg/m³，污染物排放量不大，仅在施工期间产生时段不长，各污染物排放对周边大气环境影响不大。

3、施工声环境影响分析

(1) 评价标准

施工场地噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。

(2) 预测模式

本项目在施工过程中，施工机械往往是同时作业，噪声源相互叠加之后会有一定的增量。根据类比调查，叠加后噪声增值约为 3~8dB(A)，一般不会超过 10dB(A)。在施工场地周围，因施工单位尚不能完全做到封闭性施工，施工设备的噪声会进行传播，选用半自由场空间点源距离衰减公式估算施工噪声对周围环境的影响。

本项目施工噪声为间断性噪声，噪声值在 80~95dB(A)之间。将施工机械作为点声源，利用点声源衰减模式计算各种常用施工机械到不同距离处的声级值及达标距离，从而分析施工期噪声的影响范围和程度。

点声源衰减模式为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：LA(r)—— 距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r0)—— 距离声源 r₀ 处的 A 声级，dB(A)；

r—— 距声源的距离，m；

r0—— 距声源的距离，m；

(3) 计算结果

以上模式计算结果，施工期间距各种主要施工机械不同距离处的声级值见表 7-1。

表 7-1 距施工机械不同距离处的噪声值 单位：dB(A)

施工机械	距离 (m)												
	5	10	20	30	50	80	100	120	150	180	200	300	500
推土机	95	89	83	79.5	75.1	71.0	69.1	67.5	65.6	64.0	63.1	59.6	55.2
挖掘机	95	89	83	79.5	75.1	71.0	69.1	67.5	65.6	64.0	63.1	59.6	55.2

装载机、车辆	85	79	73	69.5	65.1	61.0	59.1	57.5	55.6	54.0	53.1	49.6	45.2
电锯、电刨	95	89	83	79.5	75.1	71.0	69.1	67.5	65.6	64.0	63.1	59.6	55.2
卷扬机	80	74	68	64.5	60.1	56.0	54.1	52.5	50.6	49.0	48.1	44.6	40.2
吊车、升降机	80	74	68	64.5	60.1	56.0	54.1	52.5	50.6	49.0	48.1	44.6	40.2
切割机	85	79	73	69.5	65.1	61.0	59.1	57.5	55.6	54.0	53.1	49.6	45.2

(4) 环境影响分析

根据表7-1机械噪声衰减预测结果可见，在100m处，所有施工机械噪声值可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的昼间标准限值（昼间≤70dB（A））。在500米处，除了推土机、挖掘机、电锯、电刨，其余施工机械设备夜间噪声值均能达到夜间标准限值（夜间≤55dB（A））。根据调查，距离项目最近的敏感点为西南面厂界约684米的双楼。若在夜间施工，将会对周边居民造成严重影响。

4、固体废物环境影响分析

(1) 建筑垃圾

项目施工期建筑垃圾产生量为 202.94t，其主要成份为：废弃的沙石、塑料、废金属、废弃建筑包装材料等。如不及时清理和妥善处置，或在运输时产生洒漏现象，都将对场内卫生、公众健康及道路交通产生不利影响，故应高度重视，加强管理。施工单位必须按规定办理建筑垃圾排放的手续，获得批准后方可在指定的建筑垃圾受纳点进行排放。

(2) 生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾将伴随施工期的全过程，如处置不当，将会影响景观，散发恶臭，对周围环境造成不良影响。施工期生活垃圾拟集中收集后交由环卫部门清运处理。

二、营运期环境影响分析

1、水环境影响分析

(1) 生产废水

①间接冷却水

根据建设单位提供的资料，项目注塑成型工序中，注塑机使用冷却水间接对工件进行冷却定型，该部分间接冷却水配有冷却系统，经冷却塔处理后，循环使用。

②直接冷却水

根据建设单位提供的资料，项目电线成型工序中，使用冷却水直接对电线工件进行冷却定型，该部分直接冷却水配有独立的冷却系统，经冷却塔处理后，循环使用。

③洗版废水

根据项目生产工艺，项目移印机所用网版根据产品要求，跟换油墨颜色时，使用自来水进行清洗，该部分洗版废水量为 6t/a，属于危险废物，经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理处置。

④喷淋废水

项目拉丝工序和抛光工序产生的金属粉尘采用湿式喷淋处理设施处理，备用发电机产生的燃油废气拟采用水喷淋处理，湿式喷淋内的水通过喷嘴喷洒，当粉尘通过喷雾空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来。喷淋塔拟采用双层喷淋，内附填料，洗涤塔最上一层为除水层，用于去除洗涤后气体中夹带的水雾，减少喷淋水损失；除水层下面为喷水层，喷嘴为 PP 螺旋喷嘴（规格为 $\phi 4$ 分）；再下层为填充层，气液在填充层充分接触吸收；最下层为循环水层。因此喷淋塔内喷淋水处理后循环使用，只需定期补充新鲜水（湿式喷淋除尘器的储水量为 1.5m^3 ，补充水量 0.15t/d ， 45t/a ，水喷淋的储水量为 0.5m^3 ，补充水量 0.05t/d ， 0.6t/a ）和定期捞渣。

综上所述，项目没有生产废水排放，不会对周边环境造成影响。

（2）生活污水

项目生活污水产生量 9600t/a ，项目生活污水经化粪池预处理后，再经自建一体化污水处理设施（SBR 工艺）处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准后，尾水排放至杜阮河。

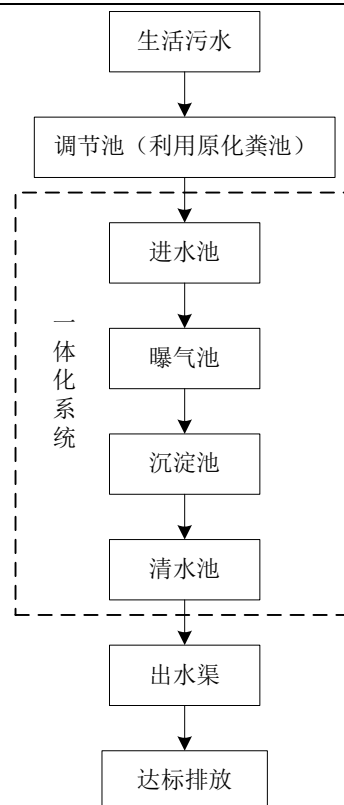


图 7-1 生活污水处理工艺流程图

技术可行性分析：

1.调节池：利用原有化粪池作为调节池，均衡水量水质，为后续处理提供稳定均匀的水质水量。

2.一体化处理设施：一体化处理设施采取 SBR 工艺，是一种按照一定的时间顺序间歇式操作的污水生物处理技术，也是一种按间歇曝气方式来运行的活性污泥污水处理技术，该工艺是活性污泥法工艺中充排式反应器的一种改进工艺，其反应机理及去除污染物的机理与传统的活性污泥法基本相同，只是运行方式有所不同。

SBR 与传统的水处理工艺的最大区别在于它是以时间顺序来分割流程各单元，以时间分割操作代替空间分割操作，由进水、曝气、沉淀、排水、闲置等五个工序顺序进行，运行一次为一个周期，周而复始。

该污水处理工艺将各个处理工序置于同一空间中，按时间序列的顺序进行各种目的不同的操作，全部过程都在一个池体内循环进行而不需要设置初沉池，二沉池及污泥回流设备。

在该污水处理工艺中，反应池在一定时间间隔内充满污水，以间歇处理方式运行，处理后混合液沉淀一段时间后，从池中排除上清液，沉淀的活性污泥则留于池内，用于下次与污水混合处理污水。这样依次反复运行，则构成了序批式处理工艺 SBR 工艺具有运行方

式灵活，脱氮除磷效果好，理想的推流过程使生化反应推力大、效率高，有效防止污泥膨胀，耐冲击负荷等优点。

3.出水渠：对达标排放的净水进行实时计量。

4.污泥处理：系统产生的污泥相对较少，一体化处理设施的剩余污泥可根据实际情况排放到化粪池，定期委托有资质的单位处理。

根据以上工艺流程可知，项目生活污水处理装置具有处理效果好，出水稳定达标的特点。根据相关工程经验，正常运作的条件下，出水可稳定达标，工艺是可行的，能确保生活污水出水水质达标。

经济可行性：采用地埋式污水处理设备可将设备埋于地表下，大大减少了占地面积，减少了工程投资。而且设备的自动化程度高，不需要专人管理。地埋式污水处理设备是一种高效污水生物处理设备，动力消耗低、操作运行稳定。从循环经济、可持续发展等观点考虑，本报告认为项目生活污水处理工程是可行的。

因此，项目生活污水经化粪池预处理，再经自建一体化污水处理设施处理后可以达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，对地表水环境影响是可接受的。

表 7-2 生活污水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	杜阮河	间歇性排放、流量稳定	1	一体化污水处理设施	SBR 工艺	FS-385401	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☒ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 7-3 生活污水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳水体信息		汇入收纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	FS-385401	112.988603	22.630878	0.96	杜阮河	间歇性排放、流量稳定	/	杜阮河	IV 类	112.986772	22.627419

表 7-4 生活污水水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	FS-385401	CODcr	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段一级标准限值	90
2		NH ₃ -N		10

表 7-5 生活污水水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放量/ (t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	FS-385401	CODcr	90	0	0.003	0	0.86
2		NH ₃ -N	10	0	0.0003	0	0.10
全厂排放口合计		COD _{Cr}				0	0.86
		NH ₃ -N				0	0.10

2、大气环境影响分析

(1) 评价等级判定与估算结果

按《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ---第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ---采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ---第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按表 7-5 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P_i 值最大者 ($P_{\max}$)

和其对应的 $D_{10\%}$ 。

同一项目有多个(两个以上,含两个)污染源排放同一种污染物时,则按各污染源分别确定其评价等级,并取评价级别最高者作为项目的评价等级。如果评价范围内包含一类环境空气质量功能区、或者评价范围内主要评价因子的环境质量已接近或超过环境质量标准、或者项目排放的污染物对人体健康或生态环境有严重危害的特殊项目,评价等级一般不低于二级。

表 7-6 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作等级判别
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

a.模型参数

根据项目实际情况,采用模型参数见下表。

表 7-7 估算模型参数表

选项		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	16 万
最高环境温度/°C		38.2
最低环境温度/°C		2.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/ m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

b.评价因子

根据本项目特征,其主要的污染物为非甲烷总烃、有机污染物、颗粒物、 SO_2 和 NO_2 ,本评价选择非甲烷总烃、VOCs、 PM_{10} 、TSP、 SO_2 和 NO_2 作为评价因子,评价因子和评价标准见下表 7-8。

表 7-8 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
非甲烷总烃	1 小时平均值	2000	《大气污染综合排放标准详解》中的推荐值
TVOC	1 小时平均值	1200	《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2008)附录 D 的浓度限值要求
PM ₁₀	1 小时平均值	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准
SO ₂	1 小时平均值	500	
NO ₂	1 小时平均值	200	
TSP	1 小时平均值	900	

备注：根据《环境影响评价技术导则·大气环境（HJ2.2-2008）》附录 D 的浓度限值要求，TVOC 的 8h 平均值为 $600\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，PM₁₀ 的 24h 平均值为 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据（HJ2.2-2008）5.3.2.1，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。则本项目 TVOC 的 1h 平均质量浓度限值可折算为 $1200\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM₁₀ 的 1h 平均质量浓度限值可折算为 $450\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

c.污染源及污染参数

根据工程分析结果，估算时污染源及污染参数见下表。

表 7-9 主要废气污染源参数一览表

点源											
名称	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气速率/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染源排放速率 (kg/h)				
							VOCs	非甲烷总烃	SO ₂	NO _x	PM ₁₀
G1 排气筒	/	30.0	1.0	13.369	25	2400	/	0.012	/	/	/
G2 排气筒	/	30.0	1.0	13.369	25	2400	/	0.012	/	/	/
G3 排气筒	/	30.0	0.6	14.921	25	2400	0.004	/	/	/	/
G4 排气筒	/	30.0	0.7	17.32	25	2400	0.09	/	/	/	/
G5 排气筒	/	30.0	0.5	2.97	100	96	/	/	0.0064	0.106	0.0052
G6 排气筒	/	30.0	0.3	13.75	25	2400	/	/	/	/	0.031
面源（矩形）											
名称	面源海拔高度(m)	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数(h)	排放工况	污染源排放速率 (kg/h)			
								VOCs	非甲烷总烃	TSP	

2#厂房首层	/	61	45	15	3.5	2400	正常排放	/	0.028	0.030 5
2#厂房二层	/	61	45	15	8	2400	正常排放	0.05	/	/
2#厂房四层	/	61	45	15	16	2400	正常排放	0.004	/	/
3#厂房首层	/	61.6	44	15	3.5	2400	正常排放	/	/	0.035

工业源[打开]

增加 增加多个 删除 ☐ 锁定源类型及名称 表格内容选项...

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源H	点源D	点源T	烟气流速 Qvel	VOC	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总 烃	PM10	TSP	排放强度 单位
1	点源	G1	3712	2529	30	1	25	13.369				.012			kg/hr

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 点源 污染源名称: G1

一般参数 | 排放参数

点源参数

烟囱底座坐标 (x, y, z): 3712, 2529, 0 插值高程

计算烟囱有效高度He

烟囱几何高度: 30 m

烟囱出口内径: 1 m

☐ 输入烟气流量: 37799.96 m³/hr

☒ 输入烟气流速: 13.369 m/s

出口烟气温度: 25 °C 固定温度

☐ 出口烟气热容: 1005 J/Kg/K

☐ 出口烟气密度: 1.178833 Kg/

☐ 出口烟气分子量: 28.84 g/Mol

选项

烟囱有效高度He输入方法: 自动计算

烟气参数代表的烟气状态: 实际状态

烟囱出口处理选项: ☐ 出口加盖 ☐ 水平出气 ☐ 火炬源

火炬燃烧的总热释放率: 100000 Cal/s

火炬燃烧辐射热损失率: 0.55

确定(Y) 取消(N) 帮助(H)

图 7-2 G1 污染源信息截图

工业源[打开]

增加 增加多个 删除 ☐ 锁定源类型及名称 表格内容选项...

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源H	点源D	点源T	烟气流速 Qvel	VOC	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总 烃	PM10	TSP	排放强度 单位
1	点源	G2	3707	2603	30	1	25	13.369				.012			kg/hr

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 点源 污染源名称: G2

一般参数 | 排放参数

点源参数

烟囱底座坐标 (x, y, z): 3707, 2603, 0 插值高程

计算烟囱有效高度He

烟囱几何高度: 30 m

烟囱出口内径: 1 m

☐ 输入烟气流量: 37799.96 m³/hr

☒ 输入烟气流速: 13.369 m/s

出口烟气温度: 25 °C 固定温度

☐ 出口烟气热容: 1005 J/Kg/K

☐ 出口烟气密度: 1.178833 Kg/

☐ 出口烟气分子量: 28.84 g/Mol

选项

烟囱有效高度He输入方法: 自动计算

烟气参数代表的烟气状态: 实际状态

烟囱出口处理选项: ☐ 出口加盖 ☐ 水平出气 ☐ 火炬源

火炬燃烧的总热释放率: 100000 Cal/s

火炬燃烧辐射热损失率: 0.55

确定(Y) 取消(N) 帮助(H)

图 7-3 G2 污染源信息截图

工业源[打开]

增加 增加多个 删除 ☐ 锁定源类型及名称 表格内容选项...

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源H	点源D	点源T	烟气流速 Q _{vel}	VOC	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总 烃	PM10	TSP	排放强度 单位
1	点源	G3	3622	2561	30	.8	25	14.921	.004						kg/hr

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 点源 污染源名称: G3

一般参数 排放参数

点源参数

烟囱底座坐标 (x, y, z): 3622, 2561, 0 插值高程

计算烟囱有效高度H_{eff}

烟囱几何高度: 30 m

烟囱出口内径: .8 m

☐ 输入烟气流量: 27000.41 m³/hr

☒ 输入烟气流速: 14.921 m/s

出口烟气温度: 25 °C 固定温度

☐ 出口烟气热容: 1005 J/Kg/K

☐ 出口烟气密度: 1.178833 Kg/

☐ 出口烟气分子量: 28.84 g/mol

选项

烟囱有效高度H_{eff}输入方法: 自动计算

烟气参数代表的烟气状态: 实际状态

烟囱出口处理选项: ☐ 出口加盖 ☐ 水平出气 ☐ 火炬源

火炬燃烧的总热释放率: 100000 Cal/s

火炬燃烧辐射热损失率: 0.55

确定(Y) 取消(N) 帮助(H)

图 7-4 G3 污染源信息截图

工业源[打开]

增加 增加多个 删除 ☐ 锁定源类型及名称 表格内容选项...

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源H	点源D	点源T	烟气流速 Q _{vel}	VOC	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总 烃	PM10	TSP	排放强度 单位
1	点源	G4	132	361	30	.7	25	17.32	.09						kg/hr

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 点源 污染源名称: G4

一般参数 排放参数

点源参数

烟囱底座坐标 (x, y, z): 132, 361, 0 插值高程

计算烟囱有效高度H_{eff}

烟囱几何高度: 30 m

烟囱出口内径: .7 m

☐ 输入烟气流量: 23995.86 m³/hr

☒ 输入烟气流速: 17.32 m/s

出口烟气温度: 25 °C 固定温度

☐ 出口烟气热容: 1005 J/Kg/K

☐ 出口烟气密度: 1.178833 Kg/

☐ 出口烟气分子量: 28.84 g/mol

选项

烟囱有效高度H_{eff}输入方法: 自动计算

烟气参数代表的烟气状态: 实际状态

烟囱出口处理选项: ☐ 出口加盖 ☐ 水平出气 ☐ 火炬源

火炬燃烧的总热释放率: 100000 Cal/s

火炬燃烧辐射热损失率: 0.55

确定(Y) 取消(N) 帮助(H)

图 7-5 G4 污染源信息截图

工业源[打开]

增加 增加多个 删除 ☐ 锁定源类型及名称 表格内容选项...

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源H	点源D	点源T	烟气流速 Qvel	VOC	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总 烃	PM10	TSP	排放强度 单位
1	点源	G5	33	312	30	.5	100	2.970892		.0064	0.106		0.0052		kg/hr

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 点源 污染源名称: G5

☐ 一般参数 ☒ 排放参数

点源参数

烟筒底座坐标 (x, y, z): 33, 312, 0 插值高程

计算烟筒有效高度He

烟筒几何高度: 30 m

烟筒出口内径: .5 m

☐ 输入烟气流量: 2100 m³/hr

☒ 输入烟气流速: 2.970892 m/s

出口烟气温度: 100 °C 固定温度

☐ 出口烟气热容: 1005 J/Kg/K

☐ 出口烟气密度: .9419042 Kg/

☐ 出口烟气分子量: 28.84 g/Mol

选项

烟筒有效高度He输入方法: 自动计算

烟气参数代表的烟气状态: 实际状态

烟筒出口处理选项: ☐ 出口加盖 ☐ 水平出气 ☐ 火炬源

火炬燃烧的总热释放率: 100000 Cal/s

火炬燃烧辐射热损失率: 0.55

确定(Y) 取消(N) 帮助(H)

图7-6 G5污染源信息截图

工业源[打开]

增加 增加多个 删除 ☐ 锁定源类型及名称 表格内容选项...

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源H	点源D	点源T	烟气流速 Qvel	VOC	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总 烃	PM10	TSP	排放强度 单位
1	点源	G6	-81	69	30	.3	25	13.75					.031		kg/hr

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 点源 污染源名称: G6

☐ 一般参数 ☒ 排放参数

点源参数

烟筒底座坐标 (x, y, z): -81, 69, 0 插值高程

计算烟筒有效高度He

烟筒几何高度: 30 m

烟筒出口内径: .3 m

☐ 输入烟气流量: 3498.949 m³/hr

☒ 输入烟气流速: 13.75 m/s

出口烟气温度: 25 °C 固定温度

☐ 出口烟气热容: 1005 J/Kg/K

☐ 出口烟气密度: 1.178833 Kg/

☐ 出口烟气分子量: 28.84 g/Mol

选项

烟筒有效高度He输入方法: 自动计算

烟气参数代表的烟气状态: 实际状态

烟筒出口处理选项: ☐ 出口加盖 ☐ 水平出气 ☐ 火炬源

火炬燃烧的总热释放率: 100000 Cal/s

火炬燃烧辐射热损失率: 0.55

确定(Y) 取消(N) 帮助(H)

图7-7 G6污染源信息截图

工业源[打开]

增加 增加多个 删除 ☐ 锁定源类型及名称 表格内容选项...

序号	类型	污染源名称	X	Y	面(体)源宽度	面(体)源长度	面(体)源角度	VOC	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总烃	PM10	TSP	排放强度单位
1	面源	2#厂房首层	140	290	61	45	15				0.028		0.0305	kg/hr

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 面源 污染源名称: 2#厂房首层

一般参数 | 排放参数

面(体)源参数

源的形状特征: ☒ 矩形 ☐ 任意多边形 ☐ 近圆形 ☐ 露天坑

矩形面(体)源位置定义

中心坐标: 140, 290, 0  插值高程

X 向宽度: 61 m

Y 向长度: 45 m

旋转角度: 15 度

露天坑深: 10 m

体源特征: ☐ 地面源 ☐ 孤立源 ☐ 屋顶排放

建筑物高: 10 m

释放高度与初始混和参数

☒ 平均释放高度: 3.5 m

☐ 不同气象的释放高度 (93导则):

☐ 初始混和高度 σ_{z0} 0 m

☐ 体源初始混和宽度 σ_{y0} 0 m

确定(Y) 取消(N) 帮助(H)

图7-8 2#厂房首层污染源信息截图

工业源[打开]

增加 增加多个 删除 ☐ 锁定源类型及名称 表格内容选项...

序号	类型	污染源名称	X	Y	面(体)源宽度	面(体)源长度	面(体)源角度	VOC	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总烃	PM10	TSP	排放强度单位
1	面源	2#厂房二层浸漆、烘干密闭	140	290	61	45	15	.05						kg/hr

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 面源 污染源名称: 2#厂房二层浸漆、烘干密闭

一般参数 | 排放参数

面(体)源参数

源的形状特征: ☒ 矩形 ☐ 任意多边形 ☐ 近圆形 ☐ 露天坑

矩形面(体)源位置定义

中心坐标: 140, 290, 0  插值高程

X 向宽度: 61 m

Y 向长度: 45 m

旋转角度: 15 度

露天坑深: 10 m

体源特征: ☐ 地面源 ☐ 孤立源 ☐ 屋顶排放

建筑物高: 10 m

释放高度与初始混和参数

☒ 平均释放高度: 8 m

☐ 不同气象的释放高度 (93导则):

☐ 初始混和高度 σ_{z0} 0 m

☐ 体源初始混和宽度 σ_{y0} 0 m

确定(Y) 取消(N) 帮助(H)

图7-9 2#厂房二层污染源信息截图

工业源[打开]

增加 增加多个 删除 ☐ 锁定源类型及名称 表格内容选项...

序号	类型	污染源名称	X	Y	面(体)源宽度	面(体)源长度	面(体)源角度	VOC	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总烃	PM10	TSP	排放强度单位
1	面源	2#厂房四层	140	290	61	45	15	.004						kg/hr

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 面源 污染源名称: 2#厂房四层

一般参数 排放参数

面(体)源参数

源的形状特征: ☒ 矩形 ☐ 任意多边形 ☐ 近圆形 ☐ 露天坑

矩形面(体)源位置定义

中心坐标: 140, 290, 0  插值高程

X 向宽度: 61 m

Y 向长度: 45 m

旋转角度: 15 度

露天坑深: 10 m

体源特征: ☐ 地面源 ☐ 孤立源 ☐ 屋顶排放

建筑物高: 10 m

释放高度与初始混和参数

☒ 平均释放高度: 16 m

☐ 不同气象的释放高度 (93导则):

☐ 初始混和高度 σ_{z0} 0 m

☐ 体源初始混和宽度 σ_{y0} 0 m

确定(Y) 取消(N) 帮助(H)

图7-10 2#厂房四层污染源信息截图

工业源[打开]

增加 增加多个 删除 ☐ 锁定源类型及名称 表格内容选项...

序号	类型	污染源名称	X	Y	面(体)源宽度	面(体)源长度	面(体)源角度	VOC	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总烃	PM10	TSP	排放强度单位
1	面源	3#厂房首层	-3	6	62	44	15						.035	kg/hr

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 面源 污染源名称: 3#厂房首层

一般参数 排放参数

面(体)源参数

源的形状特征: ☒ 矩形 ☐ 任意多边形 ☐ 近圆形 ☐ 露天坑

矩形面(体)源位置定义

中心坐标: -3, 6, 0  插值高程

X 向宽度: 61.6 m

Y 向长度: 44 m

旋转角度: 15 度

露天坑深: 10 m

体源特征: ☐ 地面源 ☐ 孤立源 ☐ 屋顶排放

建筑物高: 10 m

释放高度与初始混和参数

☒ 平均释放高度: 3.5 m

☐ 不同气象的释放高度 (93导则):

☐ 初始混和高度 σ_{z0} 0 m

☐ 体源初始混和宽度 σ_{y0} 0 m

确定(Y) 取消(N) 帮助(H)

图7-11 3#厂房首层污染源信息截图

AERSCREEN筛选气象-筛选气象

筛选气象名称:

项目所在地气温纪录, 最低: 2.5 °C 最高: 38.2 °C

筛选气象

允许使用的最小风速: 5 m/s 测风高度: 10 m

地表摩擦速度 U^* 的处理: ☐ 要调整 u^*

地面特征参数

导入 AERMOD预测气象 地面特征参数

地面分扇区数: 1

扇区分界度数:

地面时间周期: 按年

AERSURFACE生成特征参数...

☐ 手工输入地面特征参数
 ☒ 按地表类型生成地面参数

有关地表参数的参考资料...

按地表类型生成

地面扇区: 0-360

当前扇区地表类型

AERMET通用地表类型: 城市
 AERMET通用地表湿度: 潮湿气候
☒ 粗糙度按AERMET通用地表类型选取
☐ 粗糙度按AERMET城市地表类型选取
 AERMET城市地表分类: 城镇外围
☐ 粗糙度按ADMS模型地表类型选取
 ADMS的典型地表分类: 公园、郊区

生成特征参数表

地面特征参数表:

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	全年	.2075	.75	1

生成AERMOD预测气象 (仅用于AERMOD的筛选运行, 不用在AERSCREEN模型中)

风向个数: 1

开始风向: 270

顺时针角度增量: 10

单独运行MAKEMET, 生成AERMOD预测气象...

确定(Y)

取消(N)

帮助(H)

图7-12 筛选气象截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级[新建]

筛选方案名称: 竟晖

筛选方案定义 | 筛选结果 |

筛选气象定义: 筛选气象 | 下洗建筑物定义: 无 = 不考虑建筑物下洗

污染源和污染物参数

可选择污染源: ☒ G4 ☒ G5 ☒ 2#厂房首层 ☒ 2#厂房二层浸 ☒ 2#厂房四层 ☒ G1 ☒ G6 ☒ 3#厂房首层

选择污染物: ☒ VOC ☒ 二氧化硫 ☒ 氮氧化物 ☒ 非甲烷总烃 ☒ PM10 ☒ TSP

NO2化学反应的污染物: ☐ 无NO2

设定一个源的参数

选择当前污染源: G1 | 源类型: 点源, 烟囱高30m

当前源参数设定

起始计算距离: 10 m | 源所在厂界线: 厂界线1 | 计算起始距离

最大计算距离: 2500 m | ☐ 应用到全部源

NO2的化学反应: ☐ 不考虑 | 烟道内NO2/NOx比: 1

☐ 考虑重烟

☐ 考虑海岸线重烟, 海岸线离源距离: 200 m | 海岸线方位角: -9 度

已选择污染源的各污染物评价标准 (mg/m3) 和排放率 (g/s)

读出污染源和污染物自身数据, 放到表格

污染物	VOC	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总烃	PM10	TSP
评价标准	1.200	0.500	200.000	2.000	450.000	900.000
G2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.33E-03	0.00E+00	0.00E+00
G3	1.11E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
G4	0.025	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
G5	0.00E+00	1.78E-03	0.029	0.00E+00	1.44E-03	0.00E+00
#厂房首层	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.78E-03	0.00E+00	8.47E-03
密闭收集间	0.014	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
#厂房四层	1.11E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
G1	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.33E-03	0.00E+00	0.00E+00
G6	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.61E-03	0.00E+00
#厂房首层	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.72E-03

选项与自定义离散点

项目位置: 城市 | 城市人口: 18 万

项目区域环境背景O3浓度: 30 ug/m³

预测点离地高 (0=不考虑): 0 m

☐ 考虑地形高程影响 | ☐ 判断是否复杂地形

☐ 考虑薰烟的源跳过非薰烟计算

AERSCREEN运行选项: ☒ 显示AERSCREEN运行窗口

☐ 多个污染物采用快速类比算法

☐ 多个污染源采用同一坐标原点

自定义离散点 (最多10个)

输入内容: 距离 (m)

序号	距离 (m)
1	
2	
3	
4	
5	
6	

确定(Y) | 取消(N) | 帮助(H)

图7-13 项目预测参数截图

d.最大落地浓度

项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如表 7-10 所示。

表 7-10 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

下风向距离 /m	G1 排气筒 (非甲烷总烃)		G2 排气筒 (非甲烷总烃)		G3 排气筒 (VOCs)	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
208	0.3534	0.02	0.3534	0.02	0.1178	0.01
下风向最大 质量浓度及 占标 率 (%)	0.3534	0.02	0.3534	0.02	0.1178	0.01
D10%最	≤ 0		≤ 0		≤ 0	

远距离/m						
评价等级	三级		三级		三级	
下风向距离 /m	G5 排气筒					
	SO ₂		NO _x		烟尘	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率/%	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率/%	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率/%
36	0.1217	0.02	2.0146	1.01	0.0988	0.02
下风向最大 质量浓度及 占标 率（%）	0.1217	0.02	2.0146	1.01	0.0988	0.02
D10%最 远距离/m	≤0		≤0		≤0	
评价等级	三级		二级		三级	
下风向距离 /m	G4 排气筒		G6 气筒		2#厂房二层	
	VOCs		PM ₁₀		VOCs	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率/%	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率/%	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率/%
31	/	/	/	/	46.8560	3.90
208	2.6506	0.22	0.9130	0.20	/	/
下风向最大 质量浓度及 占标 率（%）	2.6506	0.22	0.9130	0.20	46.8560	3.90
D10%最 远距离/m	≤0		≤0		≤0	
评价等级	三级		三级		二级	
下风向距离 /m	2#厂房首层				2#厂房四层	
	非甲烷总烃		颗粒物		VOCs	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率/%	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率/%	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率/%
31	48.1170	2.41	52.4140	5.82	/	/
43	/	/	/	/	1.1737	0.10
下风向最大 质量浓度及 占标 率（%）	48.1170	2.41	52.4140	5.82	1.1737	0.10
D10%最 远距离/m	≤0		≤0		≤0	
评价等级	二级		三级		三级	
下风向距离 /m	3#厂房首层					
	颗粒物					
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率/%				
32	60.7120	6.75				

下风向最大质量浓度及占标率(%)	60.7120	6.75		
D10%最远距离/m	≤0			
评价等级	三级			

从表 7-10 中可知，项目 1%≤Pmax<10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，二级评价项目大气环境影响评价范围为以项目中心位置为中心，边长 5km 矩形区域。上述预测结果可知，故本项目大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，对周边环境影



图7-14 项目小时浓度占标率预测结果截图

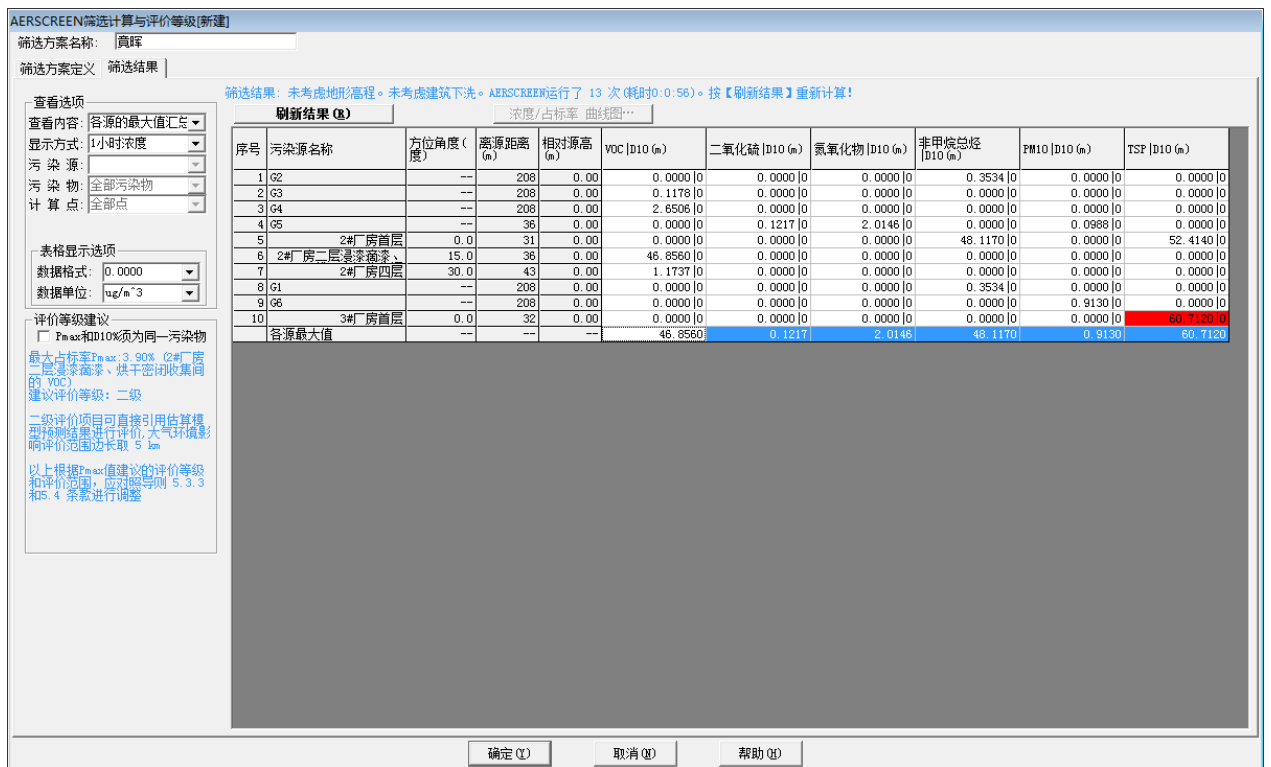


图7-15 项目小时浓度预测结果截图

(2) 废气治理措施

①根据建设单位提供的资料，项目厂房内设有 100 台注塑机，拟将注塑机分为左右两区，均有 50 台注塑机，非甲烷总烃主要在加热器处产生，设备集中摆放，建设项目拟将注塑车间进行负压式密闭收集，收集的废气经 2 套“UV 光解+活性炭吸附装置”处理后，引至厂房楼顶高空排放（排气口编号分别为 G1、G2）。

根据计算结果和预测结果，G1和G2最大下风向的非甲烷总浓度为 $0.3534\text{ug}/\text{m}^3$ ，2#厂房首层最大下风向的非甲烷总浓度为 $48.1170\text{ug}/\text{m}^3$ ，可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表4大气污染物排放限值（车间或生产设施的排气筒，非甲烷总烃 $<100\text{mg}/\text{m}^3$ ）及表9企业边界大气污染物浓度限值（非甲烷总烃 $<4\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

②项目丝印车间废气密闭收后，使用1套“UV光解+活性炭”治理设施处理后，引至厂房楼顶高空由30米高的排气筒高空排放（排气口编号G3）

根据计算结果和预测结果，G3最大下风向的VOCs浓度为 $0.1178\text{ug}/\text{m}^3$ ，2#厂房四层最大下风向的VOCs浓度为 $1.1737\text{ug}/\text{m}^3$ ，可达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表2排放限值（丝网印刷）总VOCs最高允许排放速率 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高允许排放速率 $5.1\text{ kg}/\text{h}$ ，无组织排放监控点浓度限值 $2.0\text{ mg}/\text{m}^3$ 。

③项目在工件滴漆、浸漆、烘干和晾干工序过程中产生的废气经密闭漆房收集后由 UV

光解+活性炭吸附处理后通过 30 米高的排气筒 G4 高空排放（高于周边 200m 范围内建筑物高度，最高建筑为项目拟建 1#厂房）

根据计算结果和预测结果，G4 最大下风向的 VOCs 浓度为 $2.6506\text{ug}/\text{m}^3$ ，2#厂房二层最大下风向的 VOCs 浓度为 $46.8560\text{ug}/\text{m}^3$ ，可达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）：总 VOCs 最高允许排放速率 $30\text{ mg}/\text{m}^3$ ，最高允许排放速率 $2.9\text{kg}/\text{h}$ ，无组织排放监控点浓度限值 $2.0\text{ mg}/\text{m}^3$ 。

④项目混料产生粉尘，经车间通风换气，加强管理，根据计算结果和预测结果，2#厂房首层最大下风向的颗粒物浓度为 $52.4140\text{ug}/\text{m}^3$ ，可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准中无组织排放监控浓度限值：粉尘： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，预计对周边环境及人员影响较小。

拟将破碎机设置在独立的破碎房内，塑料边角料及不合格塑料半成品投放至破碎机料箱后，盖上破碎机机盖后，启动破碎机进行破碎，在破碎机底部出料口处主要为被破碎的大颗粒塑料，及少量粉尘，破碎粉尘产生量为 $0.005\text{kg}/\text{h}$ 。加强厂房破碎车间内通风换气，同时对员工的职业卫生教育，佩戴防尘口罩等措施，合理安排工休时间。

根据计算结果和预测结果，2#厂房首层最大下风向的颗粒物浓度为 $52.4140\text{ug}/\text{m}^3$ ，符合《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要求。

⑤焊接烟尘：

根据建设单位提供的资料，本项目模具加工使用氩弧焊机焊接将模具工件焊接。

本项目共有 1 台氩弧焊机，为保障工作环境空气质量，拟配置一台移动式焊接烟尘净化器（抽风罩风量 $500\text{m}^3/\text{h}$ ），废气经处理后车间内无组织排放。

移动式焊接烟尘净化器收集效率约 85%，去除效率达到 95%，则项目焊接烟气拟经移动式焊接烟尘净化器处理后车间内无组织排放，排放量为 $0.00002\text{t}/\text{a}$ ，排放量为 $0.0005\text{g}/\text{h}$ 。

并要求模具车间加强模具车间通风换气，加强对员工进行职业卫生教育，焊接工序车间员工佩戴防尘口罩等措施，防治吸入无组织粉尘，并合理安排工作休息时间，以减少工艺废气对员工身体健康的影响。

根据计算结果和预测结果，2#厂房首层最大下风向的颗粒物浓度为 $52.4140\text{ug}/\text{m}^3$ ，达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，对周围大气环境影响不大。

⑥模具加工产生的油雾（颗粒物）：项目机加工工序过程中会使用液压导轨油、电火花机油、无灰抗磨液压油、切削液，由于机加工过程温度上升，高温导致油品蒸发或灼烧产生烟雾，油雾废气主要为颗粒物，根据《金属切削液油雾的形成及控制》(江苏大学精密工程研究所,江苏镇江 212013 张巍巍,裴宏杰,张春燕,王贵成)，油雾的浓度为 $0.41\sim 0.55\text{mg}/\text{m}^3$ ，外排油雾达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，对周围大气环境影响不大。

⑦项目备用发电机设置于 2#厂房首层，备用发电机产生的废气经收集后，再经水喷淋处理后通过 30 米高的排气筒 G5 高空排放（高于周边 200m 范围内建筑物高度，最高建筑为项目拟建 1#厂房），经处理后废气的排放量分别为（ $\text{SO}_2 0.00059\text{t/a}$ ； $\text{NO}_x 10.16\text{t/a}$ ；烟尘 0.50t/a ），排放速率为（ $\text{SO}_2 0.006\text{kg/h}$ ； $\text{NO}_x 0.106\text{kg/h}$ ；烟尘 0.0052kg/h ），排放浓度为（ $\text{SO}_2 3.03\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{NO}_x 50.48\text{mg}/\text{m}^3$ ；烟尘 $2.46\text{mg}/\text{m}^3$ ），烟气黑度低于 1 级。

根据计算结果和预测结果，G5 最大下风向的 SO_2 浓度为 $0.1217\text{ug}/\text{m}^3$ ， NO_x 浓度为 $2.0146\text{ug}/\text{m}^3$ ，烟尘浓度为 $0.0988\text{ug}/\text{m}^3$ ，达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段要求，对周围大气环境影响不大。

8) 激光焊接烟尘

项目大碗生产时将碗身和底座使用激光焊焊接在一起，根据《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》（郭永葆，太原市机械电子工业局，山西太原，030002），激光焊是将激光聚焦到焊件，交点处功率密度为 $10\text{W}/\text{cm}^2\sim 106\text{W}/\text{cm}^2$ ，激光能转化为热能，局部熔化焊接。激光焊具有许多类似电子束焊的特点，但激光焊无需真空，没有 X 射线产生，不受磁场影响。激光焊可用于不同材质、不同厚度、不同涂层金属拼焊、超薄件（ $0.05\text{mm}\sim 0.1\text{mm}$ ）焊、钛合金焊以及玻璃焊、生物组织焊等。

因此根据激光焊的特点，无需焊材，无焊烟产生，但必须注意对眼睛的防护。

9) 拉丝抛光粉尘

建设单位拟在拉丝工位和抛光工位上方设置集气罩对粉尘进行收集，支管收集后引至主管（设计总风量为 $35000\text{m}^3/\text{h}$ ），再经湿式喷淋处理设施处理后（处理效率为 90%），引至厂房楼顶高空由 30 米高的排气筒高空排放（排气筒编号为 G6）。

根据计算结果和预测结果，G6 最大下风向的颗粒物浓度为 $0.9130\text{ug}/\text{m}^3$ ，3#厂房最大下风向的颗粒物浓度为 $61.1260\text{ug}/\text{m}^3$ ，达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段要求，对周围大气环境影响不大。

10) 恶臭浓度

本项目注塑工序、丝印工序和浸漆烘干工序产生废气因含有机废气，具有一定程度的异味，综合感官表征为恶臭气体。恶臭气体与有机废气一起收集处理后能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 新建二级标准和表 2 恶臭污染物排放限值。因此采取措施进一步加强废气收集效果和处理效果后，项目排气筒有组织排放和厂界无组织排放的臭气浓度会进一步减小，可达标排放。

（4）污染物排放量核算

污染物正常排放：

7-11 大气污染物正常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)
主要排放口					
1	G1	非甲烷总烃	327	0.012	0.030
2	G2	非甲烷总烃	327	0.012	0.030
3	G3	VOCs	146	0.004	0.009
4	G4	VOCs	3750	0.09	0.22
5	G5	SO_2	3570	0.0075	0.000696
		NO_x	50480	0.106	0.01016
		颗粒物	10700	0.0225	0.00062
6	G6	颗粒物	8857	0.031	0.075
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.060
		VOCs			0.229
		SO_2			0.000696
		NO_x			0.01016
		颗粒物			0.07562

表7-12 大气污染物正常无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	G1	注塑工序	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值	4000	0.033
2	G2	注塑工序	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值	4000	0.033
3	G3	丝印工序	VOCs	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放	2000	0.010

				标准》(DB44/815-2010)中表3无组织排放监控浓度限值		
4	G4	浸漆滴漆工序	VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2	2000	0.120
5	——	混料、碎料工序	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)无组织排放监控浓度限值	1000	0.039
6	——	焊接工序	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1000	0.00002
7	——	模具加工	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1000	微量
8	G6	拉丝抛光工序	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1000	0.084
无组织排放总计						
无组织排放总计			非甲烷总烃			0.066
			VOCs			0.130
			颗粒物			0.12302

表7-13 大气污染物正常年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.126
2	VOCs	0.359
3	颗粒物	0.19864
4	SO ₂	0.000696
5	NO _x	0.01016

表7-14 大气污染物非常年排放量核算表

序号	污染源	非正常原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次/次	应对措施
1	注塑机	废气治理设施损坏	非甲烷总烃	3.274	0.124	8	12	停工或休息日加强设备维修、监测频次，暂停生产
2	注塑机		非甲烷总烃	3.274	0.124	8	12	
3	丝印机、清洗工序		VOCs	1.458	0.039	8	12	
4	滴漆、浸漆、烘干、晾干		VOCs	38.75	0.93	8	12	
5	柴油发电机		SO ₂	3.57	0.0075	8	12	
			NO _x	50.48	0.106	8	12	

			烟尘	10.7	0.0225	8	2	
6	拉丝抛光		颗粒物	89.714	0.314	8	12	

(5) 小结

综上，预计项目排放污染物注塑废气和混料、碎料废气可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）的要求；丝印废气可达到《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）的要求；浸漆、滴漆和烘干废气可达到广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）要求，备用发电机废气可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段要求，投料工序、破碎工序粉尘废气可达到符合《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要求；焊接烟尘、机加工油雾和拉丝抛光粉尘可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，项目厂区内有机废气无组织排放可达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值：NMHC 厂房外监控点 $10\text{ mg}/\text{m}^3$ 。

本项目注塑工序、丝印工序和浸漆烘干工序产生废气因含有机废气，具有一定程度的异味，综合感官表征为恶臭气体。恶臭气体与有机废气一起收集处理后能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 新建二级标准和表 2 恶臭污染物排放限值。因此采取措施进一步加强废气收集效果和处理效果后，项目排气筒有组织排放和厂界无组织排放的臭气浓度会进一步减小，可达标排放。

综上所述，项目废气污染物经治理后排放对大气环境影响是可接受的。

建设项目大气环境影响评价自查表件附表 2。

3、噪声环境影响分析

项目噪声主要来源于生产过程各机械设备运转时所产生的设备噪声，噪声源强约 65-85dB(A)。

为避免项目产生的噪声对周围环境造成影响，建议建设单位采取以下措施进行有效防治：

- ①有针对性地噪声设备进行合理布置，让噪声源尽量远离边界。
- ②对高噪声设备进行消音、隔声、减震等措施。
- ③加强对设备的定期检查、维护和管理，以保证设备的正常运行，避免因设备异常运行所产生的噪声对周围环境的影响。
- ④在生产过程中要加强环保意识，注意轻拿轻放，减少取、放配件时产生的人为噪声。

⑤合理安排生产时间，白天作业，夜间禁止生产。

完善上述相关防治措施后，可确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准限值要求，则对区域声环境质量的影响较小。

4、固体废物影响分析

项目固体废物来源包括员工办公过程产生的生活垃圾；一般固体废物主要包括：注塑废料（不合格半成品和边角料）、废包装材料、铜边角料、钢材边角料、金属屑、水喷淋沉渣；危险废物主要包括：废活性炭、废丝印网版、废抹布、废矿物油（主要为液压导轨油、无灰抗磨液压油、电火花油）、废切削液、水性漆渣；其他固体废物主要包括：废原料桶（废水性漆桶、废油墨桶、废切削液桶、废火花油桶、废液压导轨油桶和废无灰抗磨液压油桶）。

（1）生活垃圾

本项目员工产生的生活垃圾交由环卫部门处理。

（2）一般工业废物

注塑废料：包括注塑不合格、瑕疵产品，收集后经破碎机破碎后回用于生产。

废包装材料：项目包装工序会产生废弃的包装材料收集后交由供应商回收处理。

铜边料料：电机转子精车生产过程中产生一定的铜边角料，收集后外售给专业回收单位回收利用。

钢材边角料：模具加工过程产生一定的钢材边角料，收集后外售给专业回收单位回收利用。

金属屑：项目拉丝和抛光工位周边自然沉降的金属屑，收集后外售给专业回收单位回收利用。

水喷淋沉渣：项目拉丝和抛光工序产生的粉尘经湿式喷淋除尘器处理后，需定期捞渣，收集后外售给专业回收单位回收利用。

（3）危险废物

废丝印网版：项目丝印版需根据实际损耗情况，进行更换，每年更换网版为 600 个，折合为 50kg/a，属于危险废物名录-HW49 其他废物—非特定---900-041-49 危险废物，委托有危废资质单位处理处置。

洗版废水：项目移印机所用网版根据产品要求，跟换油墨颜色时，使用自来水进行清洗，该部分洗版废水属于《国家危险废物名录》（2016 年本）中（HW12 染料、涂料废物—非特定--- 900-256-12 使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、染料、

涂料），经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理处置。

废抹布：项目在清洗丝印机使用抹布进行擦拭，该过程会产生少量废油墨的废抹布，另外设备维修时使用抹布进行擦拭产生的废抹布，均属于《国家危险废物名录2016》中HW49其他废物（900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废包装物、容器、过滤吸附介质）。

废活性炭：项目废活性炭属于危险废物 HW49（900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废包装物、容器、过滤吸附介质），委托有危废资质单位处理处置。

废矿物油：项目在金属加工过程，使用液压导轨油、火花机油、无灰抗磨液压油等会产生少量的废矿物油，废矿物油属于《国家危险废物名录》（2016 年本）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-200-08 珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥），废矿物油经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理处置。

废切削液：项目在金属加工过程，会产生少量的废切削液，属于《国家危险废物名录》（2016 年本）中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（900-006-09 使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液），废切削液经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理处置。

水性漆渣：项目浸漆滴漆槽会产生一定的漆渣，需定期清理。参照《国家危险废物名录 2016》HW12 染料、涂料废物（264-252-12）使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物，水性漆渣收集后交由有危险废物处理资质的单位处理处置。

4）其他固废

废原料桶：主要包括废水性漆桶、废油墨桶、废切削液桶、废火花油桶、废液压导轨油桶和废无灰抗磨液压油桶。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）：“任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，可不作为固体废物管理”。故建设单位拟将废原料桶交由供应商回收。

表 7-15 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存区	废丝印网	HW49	900-041-49	仓库	30m ²	袋装	0.5t/a	1 年
2		洗版废水	HW12	900-253-12			桶装	6t/a	3 个月
3		废抹布	HW49	900-041-49			袋装	1t/a	1 年
4		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	5t/a	1 年
5		废矿物油	HW08	900-200-08			桶装	0.5t/a	4 个月

6		废切削液	HW09	900-006-09			桶装	0.5t/a	1 年
---	--	------	------	------------	--	--	----	--------	-----

5、环境风险评价

(1) 风险调查

物质危险性：对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，项目涉及的危险化学品主要有柴油、水性油墨、水性绝缘漆、液压导轨油、火花机油、无灰抗磨液压油、拉伸油、润滑油和切削液。废活性炭属于《国家危险废物名录（2016 版）》危险废物代码 HW49 危险特性为毒性，废丝印网和水性漆渣属于危险废物代码 HW12 染料、涂料废物，废抹布属危险废物代码于 HW49 其他废物危险特性为易燃性，废矿物油属危险废物代码于 HW08 其他废物危险特性为毒性，废切削液属危险废物代码于 HW09 其他废物危险特性为毒性。

生产系统危险性：危化品和危废发生泄漏、以及火灾、爆炸事故；废气处理设施、废水处理设施发生故障导致事故排放。

(2) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）环境风险潜势初判根据危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）判定，建设项目环境风险潜势划分见下表。其中 P 根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）判定。

表 7-16 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境高度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境高度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险				

危险物质数量与临界量比值

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

表 7-17 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物 Q 值	临界量依据
1	水性绝缘漆	/	0.1	/	/	/
2	水性油墨	/	0.01	/	/	/
3	废丝网版	/	0.05	/	/	/
4	洗版废水	/	0.6	/	/	/
5	废抹布	/	0.17	/	/	/
6	废活性炭	/	1.317	/	/	/
7	水性漆渣	/	1.296	/	/	/
8	柴油	68476-85-7	0.1	2500	0.00004	HJ/T169-2018 附录 B
9	废矿物油	/	0.5	2500	0.0004	
10	废切削液	/	0.15	2500	0.00006	
11	液压导轨油	/	0.2	2500	0.00008	
12	电火花机油	/	0.2	2500	0.00008	
13	无灰抗磨液压油	/	0.2	2500	0.00008	
14	不锈钢	/	0.03	2500	0.000012	
15	拉伸油	/	0.05	2500	0.00002	
16	切削液	/	0.2	2500	0.00008	
项目 Q 值Σ					0.00087	——

可计算得项目 Q 值Σ=0.00087，根据导则当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价工作等级划分

评价工作等级划分见下表，项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 7-18 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
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。见附录 A。				

(4) 环境风险识别

建设项目环境风险识别见下表。

表 7-19 建设项目环境风险识别表

序号	危险单位	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	生产车间、仓库	生产过程	水性油墨	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水
2			水性绝缘漆	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水
3			柴油	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水
4	仓库	储存	液压导轨油	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水
5			电火花机油	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水
6			无灰抗磨液压油	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水
7			不锈钢	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水
8			拉伸油	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水
9			切削液	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水
10	危废间	暂存过程	废丝网版	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水
11			洗版废水	泄漏	大气、地表水、地下水
12			废抹布	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水
13			废活性炭	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水
14			废矿物油	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水
15			废切削液	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水
16			水性漆渣	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水

(5) 环境风险分析

①危险物质泄漏、及火灾爆炸次生污染

项目危险物质发生泄漏事故，泄漏物释放对周围大气环境产生污染影响甚至中毒事故。各泄漏物的大气毒性终点浓度值见下表。

项目涉及易燃物质，因电气、误操作、用火不慎、吸烟、雷击等因素引起火灾甚至爆炸事故时，排放的废气主要为碳氧化物和水，如一氧化碳、二氧化碳等，同时火灾爆炸还可能引燃周围的各种材料，如原材料、产品、塑胶、木材、纸张等，因而实际发生火灾爆炸事故时，其废气成份非常复杂，有害废气会对周围大气环境产生污染影响。一氧化碳的大气毒性终点浓度值见下表 7-20。

表 7-20 危险物质大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
1	一氧化碳	630-08-0	380	95

②危险废物泄漏

危险废物暂存间雨水渗漏，随意堆放、盛装容器破裂或人为操作失误导致装卸或储存过程发生泄漏。

公司产生的危险废物量不大，要求企业按相关规定设置专门的危险废物暂存场所，储存场所必须采取硬底化处理以及遮雨、防渗、防漏措施。收集的危险废物必须委托有资质单位专门收运和处置。因此发生泄漏对环境产生污染的可能性不大，其风险可控。

③废气处理设施故障

建设单位应加强废气处理设备的检修维护，根据设计要求定期尘渣；当废气处理系统故障时，应立刻停止生产，并加强车间的通风换气。

在采取以上措施后可以有效防止出现废气事故排放的可能。因此发生废气故障排放对环境产生污染的可能性低，其风险可控。

④废水处理设施故障

若生活污水处理设施出现处理失效或者泄漏时，会通过下水道直接污染纳污水体及周边环境。企业产生的生活污水量不大，在确保污水处理设施和排水管道埋放位置经过硬底化并作定期检查，必要时设置应急池，类比同类型企业，在采取以上措施后可以有效防止出现污水泄漏事故。因此发生污水泄漏对环境产生污染的可能性低，其风险可控。

(6) 环境风险防范措施及应急要求

①事故预防措施：加工、储存、输送危险物料的设备、容器、管道按照相关规范要求设计；落实防火、防爆措施；根据危险物质或污染物质的性质采取相应的防泄漏、溢出措施；制定工艺过程事故自诊断和连锁保护等。

表 7-21 危险化学品储运注意事项一览表

物质名称	储运注意事项
水性绝缘漆	操作：在良好通风且远离热源的特定区内操作，不用时将容器盖好。
	储存：存储于紧密的容器内，置于通风处并远离作业场所；储存区应设独立通风系统。
水性油墨	操作：在通风良好的区域使用，远离火源。穿戴合适的装备避免接触皮肤和眼睛，操作后用肥皂和水彻底清洗。
	储存：储存于阴凉、干净和通风库房。保持容器密封。禁止与氧化剂一起贮存。
柴油	操作：禁止使用易产生火花的机械设备和工具。槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

	储存：储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间，仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源，防止阳光直射，应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。罐储时要有防火、防爆技术措施。
原油 (液压导轨油、火花机油、无灰抗磨液压油、拉伸油、润滑油和切削液)	操作：密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

②事故预警措施：建立可燃气体的泄漏、危险物料溢出报警系统；火灾爆炸报警系统等。

③事故应急处置措施（应急措施）：按照国家、地方和相关部门要求，建立事故报警、应急监测及通讯系统；终止风险事故的措施，如消防系统、紧急停车系统、中止或减少事故泄放量的措施等；防止事故蔓延和扩大的措施，如危险物料的消除、转移及安全处置，在有毒有害物质泄漏风险较大的区域作地面防渗处理、设置安全距离，切断危险物或污染物传入外环境的途径、及设置暂存设施等。

表 7-22 危险化学品应急处置措施

物质名称	应急处置措施	
水性绝缘漆	泄漏应急处理	小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全的情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	灭火方法	本品不燃，如遇火灾，可以用常规方式灭火，在安全允许条件下应迅速将产品移除火场，以防因产品猛烈蒸发使包装容器爆裂或因高热引起包装物熔化。
水性油墨	泄漏应急处理	小量泄漏时可用布擦掉，大量泄漏时应采用容器收集。
	灭火方法	泡沫、二氧化碳、干粉、水雾
柴油	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
	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。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。

原油 (液压导轨油、火花机油、无灰抗磨液压油、拉伸油、润滑油和切削液)	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

④事故终止后的处理措施：对事故过程中产生的有毒有害物质进行妥善处理。根据危险化学品应急处置措施对泄漏物进行处置。消防用水仅为雾化后对燃烧的容器或燃烧区域附近的物质容器做表面降温处理，绝大部分受热蒸发，极少量消防水将积聚于车间或仓库内，建设单位对此部分积水需用砂土、石灰粉等惰性物质吸收后妥善处理。事故时，将关闭厂区雨水管道出口，将所有废水废液截流于厂内，待事故结束后，对废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，委托有资质的单位进行处理处置。

表 7-23 环境风险防范措施危险目标

危险单位	风险源	环境风险影响途径	防范措施
化学品储存点	泄漏	危险化学品发生泄漏，泄漏物污染大气环境。	一旦发生泄漏应采取防止扩大措施，加强车间的通风。
危险废物暂存点	泄漏	危险废物发生泄漏，泄漏污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存液体危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
废气处理设施	故障	当废气处理系统发生故障时，废气将会未经处理排放，造成周边大气环境的污染	加强废气处理设施的检修维护；当废气处理系统故障时，应立刻停止生产，并加强车间的通风换气。
生活污水处理设施	泄漏	污水处理过程中设备的处理失效或泄漏，导致生活污水直接排入纳入水体造成污染	确保污水处理设施的埋放位置做好硬底化处理
厂房	火灾	燃烧废气和有毒气体污染大气环境，消防废水直接排入纳入水体造成污染	定期检查厂区内消防系统，消防物质，一旦发生火灾应采取防止扩大措施，作出相应的火灾响应工作。同时厂房周边做好围堰，将消防废水收集到消防应急池中，监测水质后，交有相关部门处理处置

(7) 小结

项目涉及的危险化学品主要有柴油、水性绝缘漆、水性油墨、液压导轨油、火花机油、无灰抗磨液压油、拉伸油、润滑油和切削液，危险废物主要有废活性炭、废丝网和废抹布，最大储存量远小于临界量。项目潜在的危险、有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事

故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

表 7-24 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江门市竞晖电器实业有限公司年产搅拌机、打蛋机和揉面机共 300 万台新和大碗 108 万件建项目				
建设地点	(广东) 省	(江门) 市	(蓬江) 区	() 县	江门市蓬江区杜阮镇双楼村金镜山
地理坐标	经度	22.632022°	纬度	112.988544°	
主要危险物质及分布	危险物质		分布		
	柴油、水性绝缘漆、水性油墨		仓库、生产车间		
	液压导轨油、电火花机油、无灰抗磨液压油、切削液、拉伸油、润滑油		仓库		
	废活性炭、废丝网版、洗版废水、废抹布、废矿物油、废切削液、水性漆渣		危废间		
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	环境影响途径		危害后果		
	大气		引起周围大气环境暂时性超标		
	地下水		污染地下水水质		
风险防范措施要求	厂区场地进行硬底化处理，根据化学品安全技术说明书中化学品的性质及注意事项进行操作、应急处置，制定事故应急处置措施等。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：					

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）和《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）的要求，本次评价仅对项目潜在的危险源和可能造成的污染事故及环境影响进行简单分析、评价，并提出防止事故措施，以达到降低风险，减少危害的目的。

4、土壤影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目评价等级是根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度进行划分，具体如下：

（1）占地规模

项目占地面积为 6227.8m²，用地规模为小型（≤5 hm²）。

（2）敏感程度

项目厂区的东面、南面、西面、北面均为工厂，周边无居民区、学校、医院、疗养院、

养老院等土壤环境敏感目标，项目所在地无饮用水源保护区，因此，项目所在地的敏感程度为不敏感。

(3) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A：“土壤环境影响评价项目类别”，项目属于附录 A 中的设备制造行业类别，因项目涉及有机涂层，取较严类别，判断属于 I 类项目，其行业如下表：

表 7-25 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别	项目类别				项目情况
	I 类	II 类	III 类	IV 类	
设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	/	项目主要从搅拌机、打蛋机和揉面机生产，设有浸漆工序、丝印工序，属于设备制造，涉及使用有机涂层，属于 I 类项目，大碗生产属于金属制品中其他，属于 III 类别，故项目为 I 类项目

(4) 评价等级

表 7-26 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据项目情况，项目占地规格为小型，敏感程度为不敏感，项目类别为 I 类，因此，评价工作等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）7.2 调查范围和 7.4.3 现状监测点数量要求，本项调查范围内的监测点位包括：项目所在地占地范围内的 S1、S2、S3 和 S4，项目占地范围外的 S5 和 S6，均属于建设用地，土壤理化特性调查表如下：

表 7-27 S1 土壤理化特性调查表

点号		S1 土壤	时间	2019-11-28
经度		112°59'39"	纬度	22°37'46"
层次		0-0.2m	0.2-0.6m	
现场记录	颜色	红棕	红棕	
	结构	团粒	团粒	

实验室测定	质地	中壤土	中壤土
	砂砾含量	15%	12%
	其他异物	植根	无
	pH 值	5.16	5.12
	阴离子交换量	9.3	9.8
	氧化还原电位	405	397
	饱和导水率/ (cm/s)	3.75	4.18
	土壤容重/ (kg/m ³)	1.24	1.27
	孔隙度	56	58

表7-28 S2土壤理化特性调查表

点号		S2 土壤	时间	2019-11-28
经度		112°59'37"	纬度	22°37'42"
层次		0-0.2m	0.2-0.6m	
现场记录	颜色	红棕	红棕	
	结构	团粒	团粒	
	质地	轻壤土	轻壤土	
	砂砾含量	21%	18%	
	其他异物	植根	无	
实验室测定	pH 值	5.26	5.20	
	阴离子交换量	8.5	8.9	
	氧化还原电位	395	409	
	饱和导水率/ (cm/s)	5.36	4.75	
	土壤容重/ (kg/m ³)	1.14	1.19	
	孔隙度	53	51	

表7-29 S3土壤理化特性调查表

点号		S3 土壤	时间	2019-11-28
经度		112°59'35"	纬度	22°37'44"
层次		0-0.2m	0.2-0.6m	
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	
	结构	团粒	团粒	
	质地	中壤土	中壤土	
	砂砾含量	16%	12%	
	其他异物	无	无	
实验室测定	pH 值	5.03	5.09	
	阴离子交换量	9.9	9.1	
	氧化还原电位	437	416	
	饱和导水率/ (cm/s)	4.73	4.61	
	土壤容重/ (kg/m ³)	1.22	1.26	
	孔隙度	56	55	

表7-30 S4土壤理化特性调查表

点号		S4 土壤	时间	2019-11-28
经度		112°59'39"	纬度	22°37'46"
层次		0-0.2m		
现场记录	颜色	黄棕		
	结构	团粒		
	质地	砂壤土		

实验室测定	砂砾含量	34%
	其他异物	植根
	pH 值	5.16
	阴离子交换量	8.2
	氧化还原电位	432
	饱和导水率/ (cm/s)	4.96
	土壤容重/ (kg/m ³)	1.16
	孔隙度	58

表7-31 S5土壤理化特性调查表

点号		S5 土壤	时间	2019-11-28
经度		112°59'28"	纬度	22°37'40"
层次		0-0.2m		
现场记录	颜色	黄棕		
	结构	团粒		
	质地	砂壤土		
	砂砾含量	30%		
	其他异物	无		
实验室测定	pH 值	5.19		
	阴离子交换量	8.0		
	氧化还原电位	402		
	饱和导水率/ (cm/s)	5.05		
	土壤容重/ (kg/m ³)	1.11		
	孔隙度	62		

表7-32 S6土壤理化特性调查表

点号		S6 土壤	时间	2019-11-28
经度		112°59'28"	纬度	22°37'40"
层次		0-0.2m		
现场记录	颜色	黑棕		
	结构	团粒		
	质地	重壤土		
	砂砾含量	4%		
	其他异物	无		
实验室测定	pH 值	5.11		
	阴离子交换量	10.6		
	氧化还原电位	426		
	饱和导水率/ (cm/s)	4.66		
	土壤容重/ (kg/m ³)	1.34		
	孔隙度	65		

(5) 评价范围

根据评价等级及本项目所在区域的环境特征，按照环境影响评价技术导则的要求，本项目的评价范围为厂区占地全部及厂界周边 200m 范围。

(6) 土壤环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B 对建设项目

土壤环境影响类型、影响途径、影响源和影响因子进行识别，具体情况见下表。

表 7-33 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运行期	√	/	/	/

注：项目厂区建设完成后，均使用硬底化建设，污水处理设施、原辅料储存区、危废间、生产车间均按要求进行防腐防渗措施。正常生产情况下，不会发生有机物料、有机废水下渗造成土壤污染事件。

表 7-34 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
2#厂房	浸漆底漆烘干房 丝印车间	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃、VOCs、SO ₂ 、NO _x	/	项目 200m 范围内没有环境敏感点
		地面漫流	/	/	/
		垂直入渗	/	/	/
		其他	/	/	/

(7) 土壤污染影响分析

本项目对土壤的影响主要表现为生产中产生的有机废气（非甲烷总烃和 VOCs）和无组织排放的颗粒物，通过雨水降落回地表，渗透进入土壤的影响；生产车间中水性绝缘漆、水性油墨的跑冒滴漏，危险废物的渗漏，渗透进入土壤的影响；生活污水处理设施的渗漏，渗透进入土壤的影响等。土壤的影响主要是通过长期累积，通过不断渗透入土壤层，从而影响土壤质，改变土壤质地的功能。

根据拟建项目特点，项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，项目建设后厂区内的地面均进行硬化处理，厂房外设置边沟等截留措施，运营期可不考虑地面漫流的污染途径。根据 2019 年 11 月 28 日进行的土壤环境质量现状监测，厂区土壤中污染物含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中的第二类用地风险筛选值，土壤污染风险一般情况下可以忽略，另外，项目污染类型主要为大气沉降，占地规格为小型，敏感程度为不敏感，厂区内土壤结构均为团粒，质地为砂壤土和中壤土，饱和导水率在 3.75-4.96cm/s，项目污染物影响深度在 0-0.6m 范围内，且拟建工程按照相关设计要求进行防渗处理，因此对土壤环境影响程度较小。

并根据工程分析可知，项目排放污染物主要为有机物，可能发生的土壤污染是有机污染。由于本项目不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中重金属和无机物、挥发性有机物及半挥发性有机物污染，且项目厂区内拟采取全地面硬化，正常情况下对土壤影响较小，并根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）8.1.4，本项目土壤环境评价仅进行定性分析。

①工业废气对土壤的影响

本项目的废气主要为有机废气（非甲烷总烃和 VOCs）和颗粒物，均不属于土壤环境影响主要污染物，经有效处理后其排放量分别为 0.485t/a 和 0.199t/a，根据预测，项目排放的有机废气最大地面浓度为 $46.8560\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 3.90%，有机废气的最大地面浓度为 $60.7120\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 6.75%，项目排放的大气污染物的最大地面浓度占标率都小于 10%，且项目生产范围内地块地面均水泥进行硬化，因此，在雨天，小部分随着雨水降落回地表进入土壤环境，因此建设项目拟加强对废气的治理和场地的管理，采取的措施如下：

a.厂区内无裸露空地，闲置裸露空地进行绿化或硬化，绿化以种植具有较强吸附能力的植物为主；

b.对生产车间、危废间和废水处理设施均采用防渗混凝土进行防渗处理，结构厚度不应小于 250mm，混凝土的抗渗等级不应低于 P8；

c.对废气处理设置设置专人专职管理，定期检修和保养，同时做好相关台账记录，确保废气治理设施正常运转，防止废气异常排放导致土壤污染。

②液体渗漏影响方面

项目生产车间地面周边设置基础防渗，并在浸漆工序设置围堰，收集泄露的液体，定期检查，发现槽体或罐体破裂，及时采取停产修补措施，将泄露的槽液通过胶桶收集暂存，待处理设施维修完毕后，回用于生产。

项目仓库做基础防渗，不同种类原材料独立包装，同时加强管理，加强巡查，及时发现物料泄漏，及时处理，防止物料腐蚀地面基础层，造成土壤污染。

生活污水通过管道汇入污水处理系统，做好管道的连接施工，并对处理设施所在位置、污水管等进行相应的防腐防渗处理，可以有效防止由于管道滴漏产生的污水直接污染土壤。

③危险废物暂存场所渗漏对土壤环境的影响

项目新建危废暂存场所将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001，2013 年修订）的相关要求设计相关地下水防护措施，并且加强管理，防止危险废物的泄漏。

因此，在严格做好相应设施的防渗措施的前提下，危险废物暂存场对土壤影响较小。

另外，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物和化工原料下渗现象。土壤和地下水污染防治措施相似，主要是防止污染物渗漏。

因此，在采取以上措施的情况下，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。

5、地下水评价

根据《建设项目环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目报告表类别如下表 7-25，对应的是IV类项目，不开展地下水环境影响评价。

表 7-35 项目地下水评价行业分类

类别	报告书	报告表	地下水评价行业类别	
			报告书	报告表
I 金属制品				
53、金属制品加工制造	有电镀或喷漆工艺	其他	III 类	IV 类
K 机械、电子				
78、电气机械及器材制造	有电镀或喷漆工艺的； 电池制造（无汞干电池除外）	其他（仅组装的除外）	III 类	IV 类

6、环保投资

本项目环保投资如下表所示。

表 7-36 本项目环保投资一览表

序号	污染源		主要环保措施	预计环保投资（万元）
施工期	废气	扬尘	洒水抑尘、篷布遮盖措施	1
	废水	施工废水	临时导流沟、隔油池、沉淀池、临时化粪池	2
	噪声	机械噪声	机械消声、减振措施	1
	固废	生活垃圾、建筑垃圾	生活垃圾交环卫部门处置，建筑垃圾由专门单位清运处置	1
营运期	废气	注塑废气	集气罩+ UV 光解净化器+活性炭吸附装置+30m 排气筒	30
		丝印废气	集气罩+ UV 光解净化器+活性炭吸附装置+30m 排气筒	
		浸漆滴漆烘干废气	密闭收集+ UV 光解净化器+活性炭吸附装置+30m 排气筒	
		焊接废气	移动式除尘器	
		备用柴油发电机废气	管道收集+水喷淋+30m 排气筒	
		拉丝抛光废气	集气罩+ 水喷淋装置+30m 排气筒	
	噪声		隔声、消声、减震等	0.5
	废水	生活污水	化粪池、一体化污水处理设施	11
	固废	生活垃圾	设置垃圾桶，生活垃圾收集后交环卫部门清运	0.5
		一般工业固废	设置一般固体废物暂存场所	1
		危险废物	设置危险废物暂存场所，危险废物委托有资质的单位处置	2
总计	50			

项目总投资 15000 万元，环保总投资为 50 万元，环保投资比例为 0.33%。

7、环保验收“三同时”

项目“三同时”环境保护验收情况见下表 7-37。

表 7-37 项目“三同时”环境保护验收情况一览表

类别	污染物		环保设施内容	验收标准
水污染物	生活污水		化粪池预处理后，再经一体化污水处理设施处理达标后排放	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准
	冷却水		经冷却塔处理后，循环使用，不外排	符合环保要求
	洗版废水		经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理处置	符合环保要求
	喷淋废水		喷淋塔内处理后循环使用，定期清渣	符合环保要求
大气污染物	注塑废气	非甲烷总烃	密闭收集+UV 光解净化器+活性炭吸附装置+30m 排气筒（G1、G2）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 及表 9
	丝印废气	VOC _s	密闭收集+UV 光解净化器+活性炭吸附装置+30m 排气筒（G3）	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 和表 3
	浸漆滴漆废气	VOC _s	密闭收集+UV 光解净化器+活性炭吸附装置+30m 排气筒（G4）	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 和表 2
	混料、碎料废气	颗粒物	加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）无组织排放监控浓度限值
	焊接废气	颗粒物	移动式除尘器处理后无组织排放	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	机加工废气	颗粒物	加强车间通风	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	备用发电机	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	采用清洁燃料 0#轻质柴油为燃料，废气经管道收集，再经水喷淋处理后由 30 米高的排气筒（G5）高空排放	广东省地方标准《大气污染排放限值》第二时段二级标准
	拉丝抛光废气	颗粒物	集气罩收集+水喷淋塔+15m 排气筒 G6	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T 27-2001）第二时段二级排放标准
	注塑、丝印、滴漆浸漆、烘干工序	恶臭浓度	臭气浓度与有机废气一起收集处理后高空排放	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 新建二级标准和表 2 恶臭污染物排放限值
噪声	生产设备	噪声	消声、减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	生活垃圾		环卫部门定期清理	不排入外环境
	一般工业固废	注塑废料	经破碎后回用于生产	

		废包装材料	交相关厂家回收	
		铜边角料	收集后专业回收单位回收利用	
		钢材边角料		
		金属屑		
		水喷淋沉渣		
	危险废物	废含油抹布	委托有资质公司处理处置	
		废丝印网版		
		洗版废水		
		废活性炭		
		废矿物油		
		废切削液		
		水性漆渣		
	其他固废		交由供应商回收	

8、环境监测计划

依据本项目的工程建设内容，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）建设项目在日后生产运行阶段落实以下环境监测计划，详见下表。

表7-38 环境监测计划

污染物	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水	生活污水处理设施排放口	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、SS	每半年一次	执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准
废气	G1、G2 排气筒	非甲烷总烃	每年一次	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 标准限值
		恶臭浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放限值
	G3 排气筒	总 VOCs	每年一次	执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排放限值
		恶臭浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放限值
	G4 排气筒	总 VOCs	每年一次	执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1（第 II 时段）排放限值
		恶臭浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放限值

	G5排气筒	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、烟气黑度	每半年一次	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T 27-2001) 第二时段二级标准
	G6排气筒	颗粒物	每年一次	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
	厂界上下风向	非甲烷总烃、总 VOCs、颗粒物、恶臭浓度	每年一次	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 大气污染物排放限值； 总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中无组织监控浓度限值和《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放浓度限值较严值； 颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。 恶臭浓度《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 1 新建二级标准
噪声	项目四周边界	等效连续 A 声级	每季度一次，全年共 4 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
土壤	厂房一危废暂存间	石油烃	每 5 年一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中表 1 和表 2 第二类用地标准

八、项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内 容 类 型	排放源 (编号)	污染物名称	防 治 措 施	预期治理效果
大气 污 染 物	注塑	非甲烷总烃	密闭收集+UV 光解净化器+ 活性炭吸附装置+30m排气筒 G1、G2	符合《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015) 表 4 及表 9 标准要求
		恶臭浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 1 新建二级标准和表 2 恶臭污染物 排放限值
	丝印	VOCs	密闭收集+UV 光解净化器+ 活性炭吸附装置+30m排气筒 G3	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机 化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 和表 3 标准要求
		恶臭浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 1 新建二级标准和表 2 恶臭污染物 排放限值
	浸漆滴 漆、烘干	VOCs	密闭收集+UV 光解净化器+ 活性炭吸附装置+15m排气筒 G4	符合《家具制造行业挥发性有机化合物 排放标准》(DB44/814-2010) 表 1 和表 2 标准要求
		恶臭浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 1 新建二级标准和表 2 恶臭污染物 排放限值
	混料、碎 料	颗粒物	加强车间通风	符合《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015) 无组织排放监控浓度 限值标准要求
	焊接废气	颗粒物	移动式除尘器处理后无组织 排放	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放 监控浓度限值
	机加工废 气	颗粒物	加强车间通风	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放 监控浓度限值
	备用发电 机	SO ₂ 、NO _x 、 烟尘	采用清洁燃料 0#轻质柴油为 燃料, 废气经管道收集, 再 经水喷淋处理后由 30 米高的 排气筒 (G5) 高空排放	符合广东省地方标准《大气污染排放限 值》第二时段二级标准
拉丝抛光	颗粒物	集气罩+水喷淋塔+15m 排气 筒 G6	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T 27-2001) 第二时段二级排放标准	
水 污 染 物	生活污水	COD _{Cr}	经化粪池预处理再经一体化 污水处理设施处理达标后, 尾水排入杜阮河	达到广东省《水污染排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
		SS		
	生产废水	注塑冷却水	循环使用不外排	达到相应的环保要求
洗板废水		委托有危废资质公司处理处 置		
喷淋废水		喷淋塔内处理后循环使用, 定期清渣		
固 体 废 物	一般工业 固废	注塑废料	经破碎后回用于生产	零排放
		废包装材料	交相关厂家回收	
		铜边角料	专业回收单位回收利用	
		钢材边角料		
		金属屑		
		水喷淋沉渣		

	危险废物		废抹布	委托有危废资质公司处理处置	设置危险废物暂存场所
			洗版废水		
			废丝印网版		
			废活性炭		
			废矿物油		
			废切削液		
			水性漆渣		
	其他固废		废原料桶	交供应商回收	零排放
噪声	运营期	生产车间	生产设备和通风设备噪声	对噪声源采取适当隔音、降噪措施	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。
其他					

生态保护措施及预期效果:

按上述措施对各种污染物进行有效的治理，并搞好项目周围环境的绿化、美化，可降低其对周围生态环境的影响，项目建成后对附近的生态要素空气、水体、土壤和植被等无明显影响。

九、结论与建议

一、项目概况

江门市竞晖电器实业有限公司位于江门市蓬江区杜阮镇双楼村金镜山，用地中心地理坐标：N 22.632022°，E 112.988544°，项目宗地面积为 18735.99m²，现建 1#厂房、2#厂房、3#厂房和门卫室，建筑占地面积为 6227.8m²，总建筑面积为 34574.9m²，总投资 15000 万元，主要从事家用电器的生产，预计年产搅拌机、打蛋机和揉面机共 300 万台和大碗 108 万件新建项目。

二、项目建设环境可行性

（1）产业政策相符性

项目所使用的原材料、生产设备及生产工艺均不属于《市场准入负面清单（2019 年版）》、《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》、《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经函[2011]891 号）中禁止准入类和限制准入类，不属于《广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案》中重点淘汰类和重点整治类。

（2）选址可行性分析

根据该项目的土地使用证明（宗地代码 440703005001GB00008）（见附件 3），项目所在地块属于工业用地，因此，本项目用地符合规划部门的要求，用地合法。根据项目所在地水环境功能区划，杜阮河执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准；大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二类环境空气质量功能区；声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区；项目所在区域不属于废水、废气禁排区域，选址可符合环境功能区划要求。

（3）与《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环[2012]18 号）、《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018~2020 年）》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）和《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）》及《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020）》相符性分析。

项目选址不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，本项目使用的绝缘漆为水性绝缘漆，属于低 VOCs 挥发的原料，项目产生的 VOCs 通过三套“UV 光解+活性炭吸附”装置处理后通过 30m 排气筒排放，符合《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意

见>的通知》（粤环[2012]18 号））、《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018~2020年）》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020）》和《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020年）》相关要求。

三、环境质量现状

1、环境空气质量现状

项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据《2019 年江门市环境质量状况（公报）》，蓬江区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃ 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区为环境空气质量不达标区。

2、地表水环境质量现状

项目接纳水体杜阮河监测断面 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷和溶解氧超出《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV 类标准。

3、地下水环境质量现状

根据《广东省地下水功能区划》（2009），项目所在区域属于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码为 H074407002T01），现状水质类别为 I -IV 类，个别地段 pH、Fe、Mn 超标。项目地下水水质保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类。

4、声环境质量现状

项目所在区域厂界噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

5、土壤和地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，对应的是 IV 类项目，不开展地下水环境影响评价。

根据现场勘察，项目所在地占地范围内的 S1、S2、S3 和 S4，项目占地范围外的 S5 和 S6，均属于建设用地，由监测结果统计可见，S1~S6 的土壤各监测项目中砷、铜、铅、汞、检出率均为 100%，均未超标；镉检出率为 77.78%，未超标；镍检出率为 55.56%，未超标；六价铬和石油烃均为未检出；S4 土壤中四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-

三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间，对-二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘萘均为未检出。

项目评价范围内的各土壤监测指标均可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值质量标准，对人体健康的风险可以忽略。

根据项目涉及物料及生产情况，厂区拟采取全硬底化建设，危险品仓库、危险废物暂存间按要求进行防腐防渗措施。正常情况下不会发生土壤和地下水污染事件。通过以上处置措施，从土壤环境影响的角度，本项目的建设是可行的。

四、环境影响评价结论

1、施工期环境影响评价结论

施工期建设方应严格遵守有关建筑施工的环境保护条例，防止运输扬尘，降低施工过程对周围环境造成的影响。施工期时间较短，因此如果项目建设方加强施工管理，那么项目施工时不会对周围环境造成较大的影响。

2、营运期环境影响评价结论

（1）环境空气影响评价结论

本项目废气主要是注塑工艺产生的注塑废气、丝印产生的有机废气、浸漆滴漆烘干产生的有机废气和、混料和碎料粉尘以、模具焊接产生的焊接烟尘、模具加工产生的油雾（颗粒物）、备用发电机废气和拉丝抛光产生的粉尘；激光焊接产生的烟尘。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用估算模型（AERSCREEN）计算污染源的最大环境影响，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，大气环境影响评价范围为以本项目中心位置为中心取边长 5km 矩形范围内。本项目无需设置大气环境防护距离。

注塑工序产生的有机废气拟经过密闭收集后，经过两套“UV 光催化氧化装置+活性炭吸附”，由 30m 高的排气筒（G1、G2）高空排放；丝印工序产生的有机废气拟经密闭收集后，经过一套“UV 光催化氧化装置+活性炭吸附”，由 30m 高的排气筒 G3 高空排放；浸漆、滴漆和烘干工序在密闭室内进行，产生的有机废气经过密闭收集后，经过一套“UV 光催化氧化装置+活性炭吸附”后，由 30m 高的排气筒 G4 高空排放；混料、碎料工序产生的粉尘量较少，于车间内无组织排放；焊接烟气拟经移动式焊接烟尘净化器处理后车间内无组织排放；模具加工产生的油雾于车间内无组织排放；备用发电机产生的燃烧废气，经管道收集后经水喷淋处理，由 30m 高的排气筒 G5 高空排放；拉丝工位和抛光工位上方设置集气

罩对粉尘进行收集，支管收集后引至主管，再经湿式喷淋处理设施处理后，由 30m 高的排气筒 G6 高空排放。

经处理后的注塑废气和混料、碎料废气可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）的要求；丝印废气可达到《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）的要求；浸漆、滴漆和烘干废气可达到广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）要求，备用发电机废气可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段要求，外排焊接烟尘、油雾和拉丝抛光粉尘废气达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；项目厂区内有机废气无组织排放可达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值：NMHC 厂房外监控点 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目注塑工序、丝印工序和浸漆烘干工序产生废气因含有机废气，具有一定程度的异味，综合感官表征为恶臭气体。臭气浓度与有机废气一起收集处理后高空排放，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 新建二级标准和表 2 恶臭污染物排放限值。因此采取措施进一步加强废气收集效果和处理效果后，项目排气筒有组织排放和厂界无组织排放的臭气浓度会进一步减小，可达标排放。

综上所述，对周围大气环境影响不大，环境影响在可接受范围内。

（2）水环境影响评价结论

根据建设单位提供的资料，项目注塑成型工序中，注塑机使用冷却水间接对工件进行冷却定型，该部分间接冷却水配有冷却系统，经冷却塔处理后，循环使用；项目电线成型工序中，使用冷却水直接对电线工件进行冷却定型，该部分直接冷却水配有独立的冷却系统，经冷却塔处理后，循环使用。根据项目生产工艺，项目移印机所用网版根据产品要求，跟换油墨颜色时，使用自来水进行清洗，该部分洗版废水属于危险废物，经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理处置；项目拉丝工序和抛光工序产生的金属粉尘以及备用发电机尾气采用湿式喷淋处理设施处理，喷淋废水在喷淋塔内处理后循环使用，只需定期补充新鲜水，和定期捞渣，项目没有生产废水排放。不会对周边环境造成影响。

项目生活污水经化粪池预处理后，再经一体化污水处理设施处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，尾水排入杜阮河，经有效处理后，项目生活污水对地表水环境影响是可接受的。

(3) 噪声环境影响评价结论

项目噪声主要来源于生产过程各机械设备运转时所产生的设备噪声，噪声源强约65~85dB(A)。建设单位应优化设备选择，合理布置，同时采取有效的隔音、减震等措施，确保项目厂界外1米处的噪声能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类要求，则对项目周边的声环境质量影响较小。

(4) 固体废物环境影响评价结论

项目固体废弃物来源包括生活垃圾；一般固体废物主要包括：注塑废料（不合格半成品和边角料）、废包装材料、铜边角料、钢材边角料、金属屑、水喷淋沉渣；危险废物主要包括：废活性炭、废丝印网版、废抹布、废矿物油（主要为液压导轨油、无灰抗磨液压油、电火花油）、废切削液和水性漆渣；其他废物包括：废原料桶（废水性漆桶、废油墨桶、废切削液桶、废火花油桶、废液压导轨油桶和废无灰抗磨液压油桶）。

生活垃圾交由环卫部门代为处理；注塑不合格、瑕疵产品，收集后经破碎机破碎后回用于生产；项目包装工序会产生废弃的包装材料收集后交由供应商回收处理；铜边角料、钢材边角料、金属屑和水喷淋沉渣收集后外售给专业回收单位回收利用；废活性炭、废丝印网版、洗版废水、废抹布、废矿物油、废切削液和水性漆渣交由有危废资质的公司处理处置。本项目产生的固废去向明确，得到有效处置，对周围环境影响较小。

(5) 环境风险结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)和《危险化学品目录(2015版)》、《化学品分类和标签规范(GB 30000.18-2013)》分析，项目涉及的危险物料主要为水性油墨、水性绝缘漆、柴油、液压导轨油、电火花机油、无灰抗磨液压油、切削液、拉伸油、润滑油、废丝网版、洗版废水、废抹布、废活性炭、废矿物油、废切削液和水性漆渣。项目可能发生的环境风险事件为泄漏和火灾事故，由于项目涉及的危险物料的种类和储存、使用量较少，因此环境风险等级较低，建议建设单位做好相关的风险防范措施并配备相应的应急物资，可有效降低环境风险事故的发生概率，同时，若发生相关的事故可及时采取应对措施，故本项目环境风险事故是在可接受范围内的。

五、建议

①建立健全环境保护日程管理和责任制度，切实保证厂区污染治理设施正常运行，积极配合环保部门的监督管理。

②落实固体废物的分类放置，处理和及时清运，保证达到相应的卫生和环保要求。

③加强环境管理和宣传教育，提高员工环保意识。

六、综合结论

综上所述，江门市竞晖电器实业有限公司年产搅拌机、打蛋机和揉面机共 300 万台和大碗 108 万件新建项目符合产业政策要求，选址符合地方环境规划和城市总体规划要求。

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，确实保证本报告提出的各项环保措施的落实，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的协调发展。项目建成后，须经过环境保护主管部门验收合格后方可投入使用，在投入使用后，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目对周围环境将不会产生明显的影响。

从环保的角度看，该项目的建设是可行的。

评价单位：江门市泰邦环保有限公司

项目负责人：

审核日期：



预审意见:

经办人:

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公 章

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 周边敏感点分布图

附图 3 项目四至图

附图 4 平面布置图

附图 5 项目周边水系图和水环境功能图

附图 6 大气环境规划图

附图 7 蓬江区声环境功能区划示意图

附图 8 江门市城市总体规划图

附表：

附表 1 建设项目地表水环境评价自查表

附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3 环境风险评价自查表

附表 4 土壤环境影响评价自查表

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。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选择 1-2 项目进行专项评价。

1. 大气环境影响专项报表评价

2. 水环境影响专项评价

3. 生态影响专项评价

4. 声影响专项评价

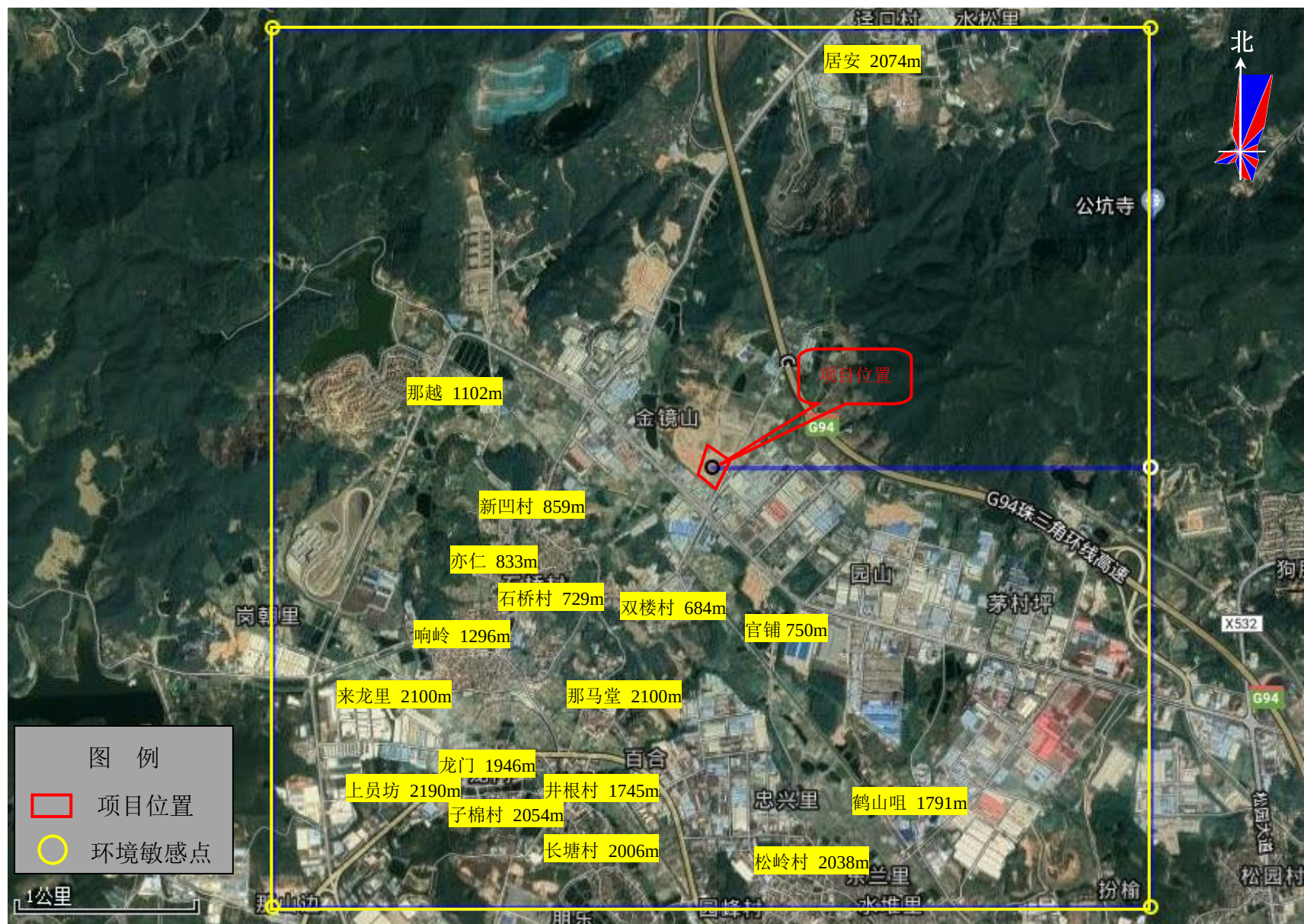
5. 土壤影响专项评价

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。



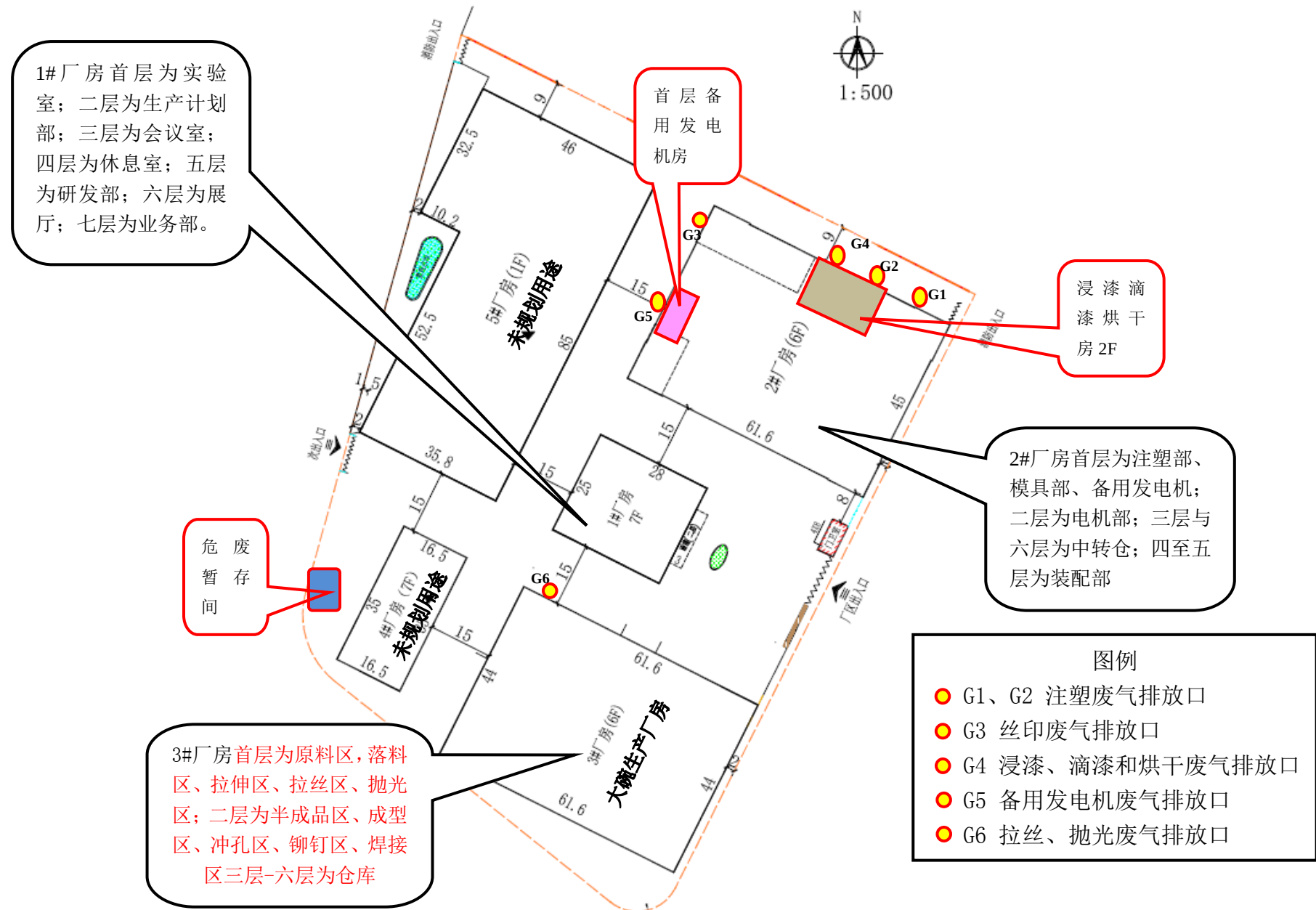
附图1 项目地理位置图



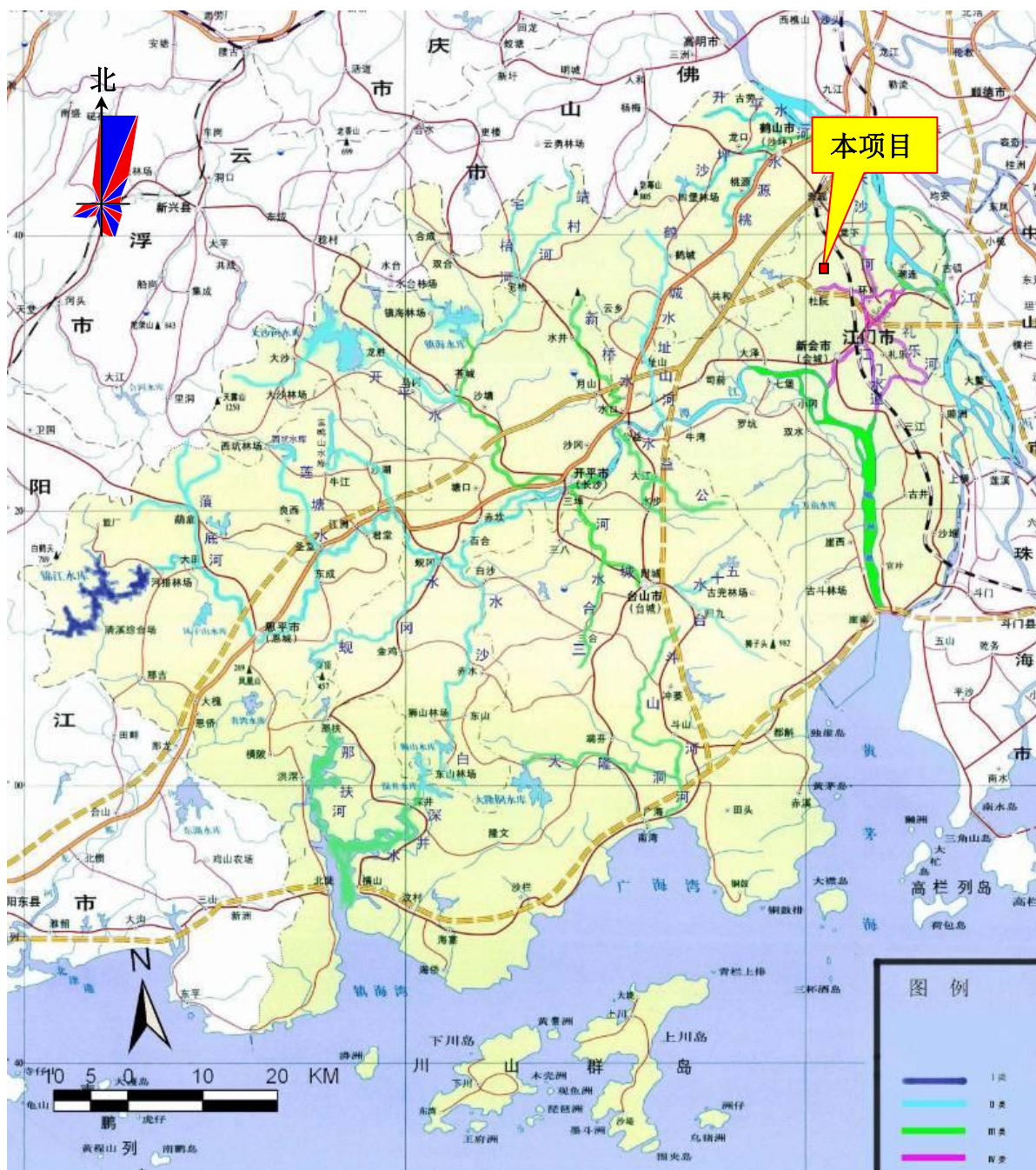
附图2 周边敏感点分布图



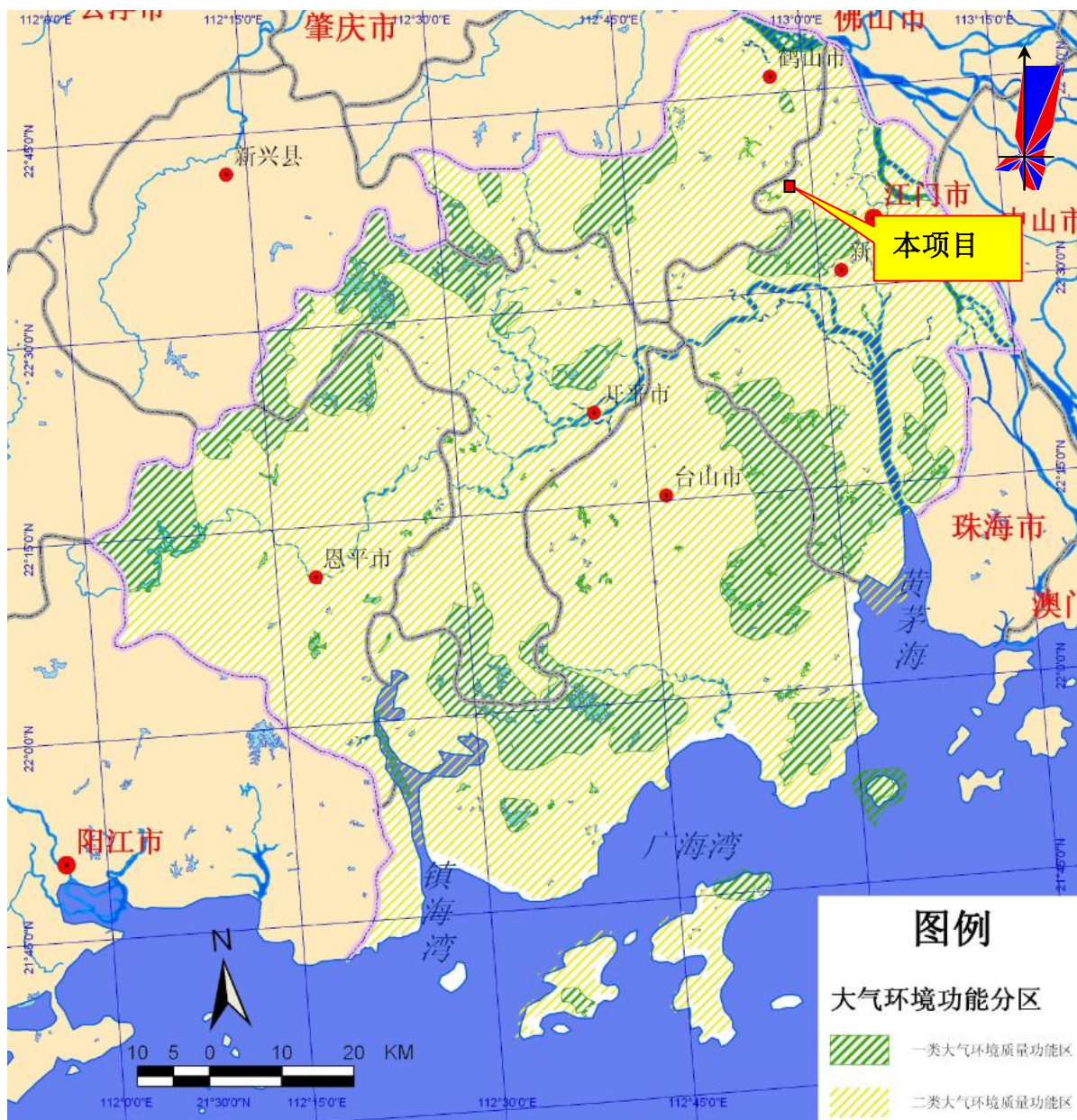
附图3 项目四至图



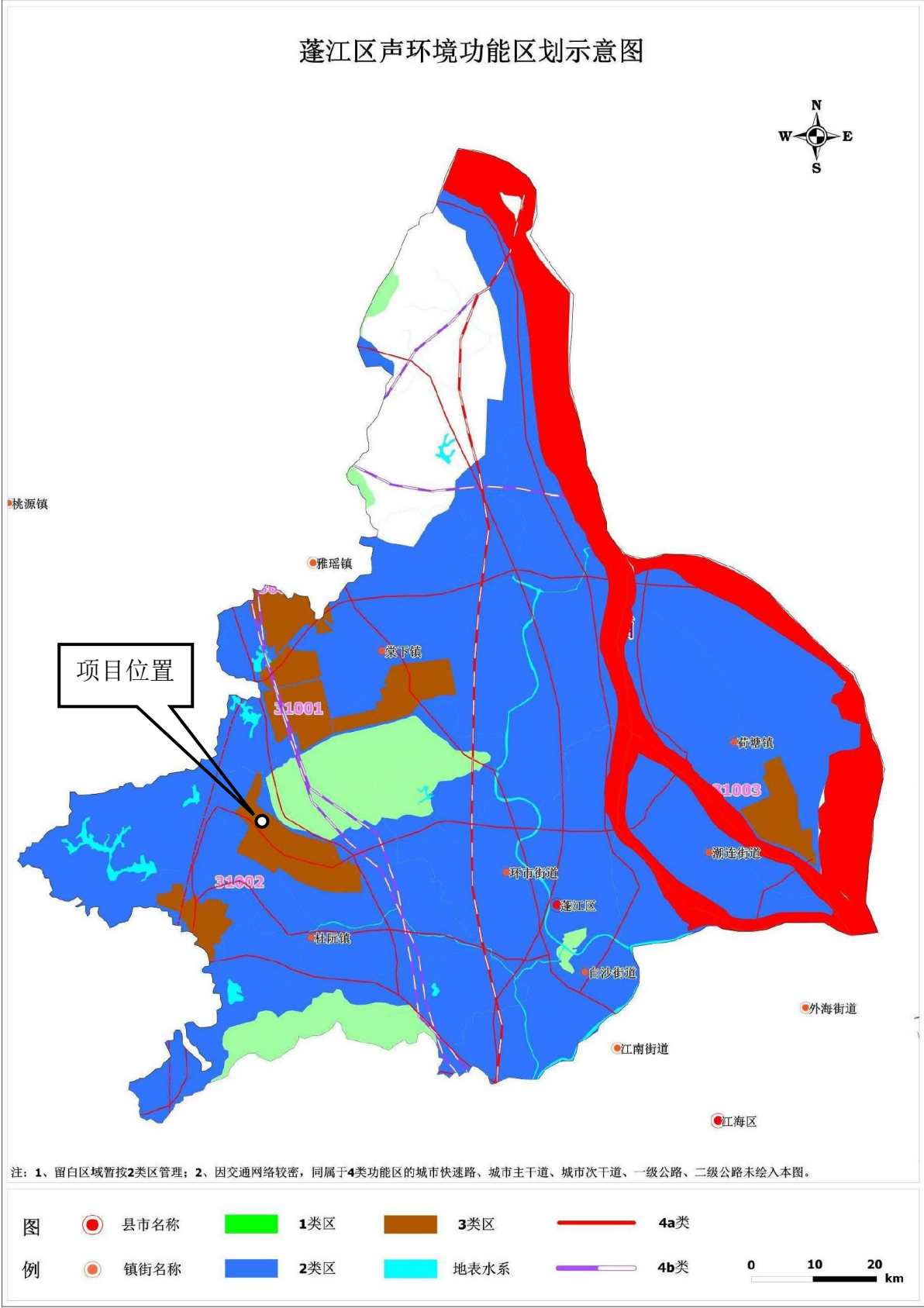
附图 4 平面布置图



附图5 项目周边水系图和水环境功能图



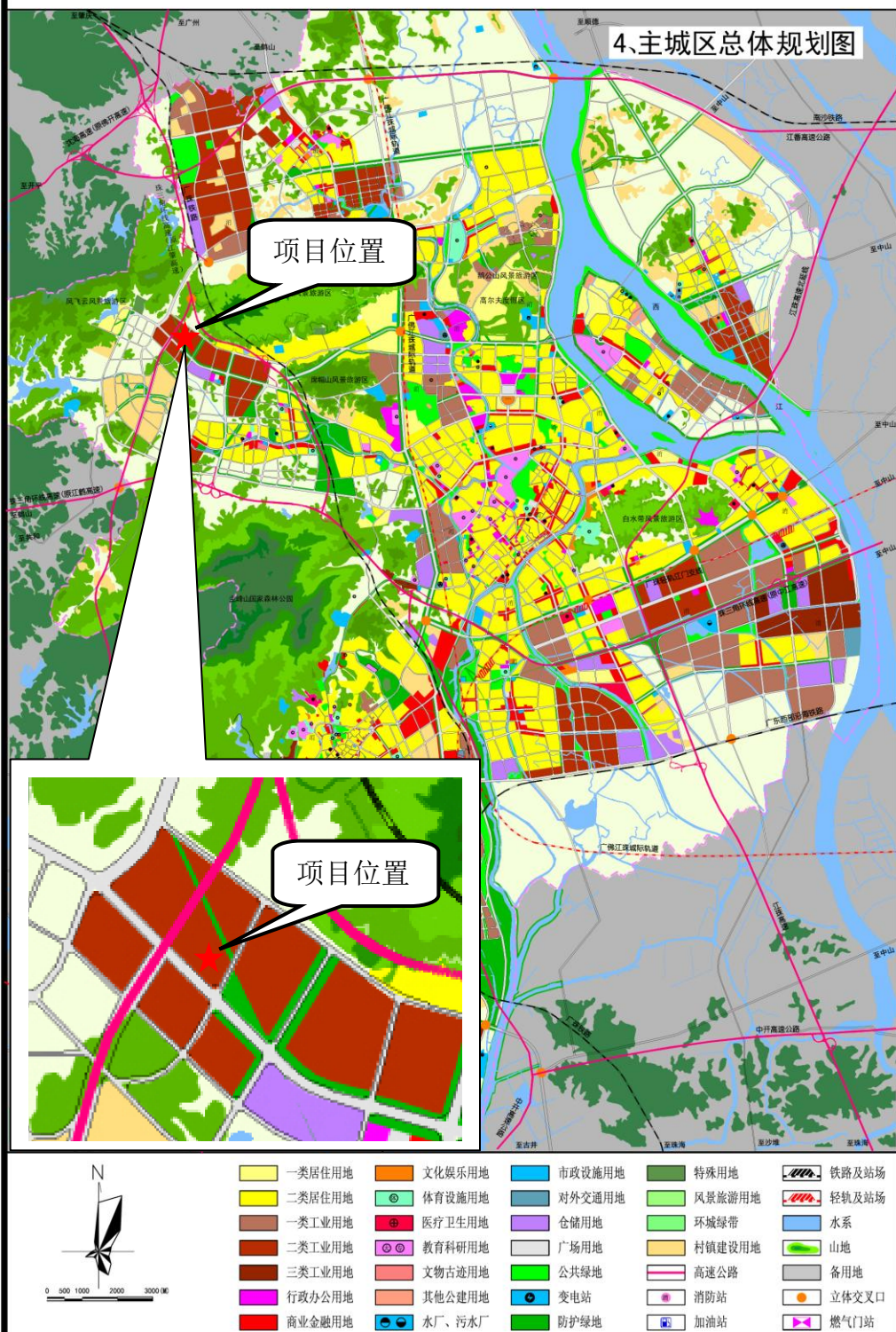
附图 6 大气环境规划图



附图 7 蓬江区声环境功能区划示意图

江门市城市总体规划 (2011-2020)

4.主城区总体规划图



附图8 江门市城市总体规划图

附表1 建设项目地表水环境评价自查表

工作内容		自查项目				
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐				
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐				
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型		
		直接排放 ☒ ; 间接排放 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐		
影响因子	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐		
		水污染影响型		水文要素影响型		
评价等级		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☐		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐		
		调查项目		数据来源		
现状调查	区域污染源	已建 ☒ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☒		
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源		
		丰水期 ☒ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☒		
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40% 以下 ☐ ; 开发量 40% 以上 ☐				
	水文情势调查	调查时期		数据来源		
现状评价		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐		
补充监测	监测时期			监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐			()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (3) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²				
	评价因子	(pH 值、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总磷、阴离子表面活性剂)				
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☒ ; V 类 ☐ ; 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ ; 规划年评价标准 ()				
	评价时期	丰水期 ☒ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐				
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☒ ; 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐		达标区 ☐ ; 不达标区 ☒		

工作内容		自查项目				
		☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐				
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²				
	预测因子	（ ）				
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、 生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（CODcr） （氨氮）		（ 0.86 ） （ 0.10 ）		（ 90 ） （ 10 ）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ） （ ）	（ ） （ ）	（ ） （ ）
生态流量确	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s					

工作内容		自查项目		
	定	生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m		
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐
		监测点位	（ 1 ）	（排放口）
		监测因子	（ 8 ）	（pH、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、LAS、铬）
污染物排放清单				
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐		
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

表2 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒			三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5 km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐		500 ~ 2000t/a ☐			<500 t/a ☒		
	评价因子	基本污染物: PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 其他污染物: TSP、非甲烷总烃、TVOC				包括二次 PM2.5 ☐ 不包括二次 PM2.5 ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☒	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	2019 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥ 50km ☐		边长 5~50km ☐			边长 = 5 km ☐		
	预测因子	预测因子()				包括二次 PM2.5 ☐ 不包括二次 PM2.5 ☐			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☐				C 本项目最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐			C 本项目最大标率>10% ☐			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☐			C 本项目最大标率>30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C 本项目占标率≤100% ☐			C 本项目占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐				C 叠加不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% ☐				k > -20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: 非甲烷总烃、VOCs、NO _x 、SO ₂ 、颗粒物			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒			无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子			监测点位数 ()			无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	不设置大气防护距离							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.000696) t/a NO _x : (0.01016) t/a 颗粒物: (0.19864) t/a VOCs: (0.359) t/a 非甲烷总烃: (0.126) t/a							

附表3 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
风险调查	危险物质	名称	柴油	水性油墨	水性绝缘漆	废丝印网版	洗版废水	废抹布	废活性炭	废矿物油	废切削液
		存在总量/t	3.48	1.0	14	0.05	6	0.17	1.317	2	0.15
		名称	液压导轨油	电火花机油	无灰抗磨液压油	切削液	拉伸油	润滑油	水性漆渣		
		存在总量/t	0.51	1.53	0.85	0.2	0.03	0.05	1.296		
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 <500 人					5 km 范围内人口数 ≥1 万, 5 万≤人			
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大)							人	
		地表水	地表水功能敏感性			F1 ☐		F2 ☐		F3 ☐	
			环境敏感目标分级			S1 ☐		S2 ☐		S3 ☐	
		地下水	地下水功能敏感性			G1 ☐		G2 ☐		G3 ☐	
			包气带防污性能			D1 ☐		D2 ☐		D3 ☐	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☒			1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☐		Q>100 ☐		
	M 值	M1 ☐			M2 ☐		M3 ☐		M4 ☐		
	P 值	P1 ☐			P2 ☐		P3 ☐		P4 ☐		
环境敏感程度	大气	E1 ☐			E2 ☐		E3 ☐				
	地表水	E1 ☐			E2 ☐		E3 ☐				
	地下水	E1 ☐			E2 ☐		E3 ☐				
环境风险潜势	IV+ ☐		IV ☐		III ☐		II ☐		I ☒		
评价等级	一 级 ☐				二 级 ☐		三 级 ☐		简单分析 ☒		
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☐				易燃易爆 ☒					
	环境风险类型	泄 漏 ☒				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒					
	影响途径	大 气 ☒				地表水 ☒		地下水 ☒			
事故情形分析		源强设定方法		计算法 ☐		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐		AFTOX ☐		其 他 ☐				
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m								
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m								
	地表水	最近环境敏感目标 , 到达时间 h									
地下水	下游厂区边界到达时间 d										

		最近环境敏感目标 ，到达时间 d
重点风险防范措施	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄露源，尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收机盖住泄露点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
评价结论与建议		
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。		

附表 4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(0.62) hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 ☐ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☐ ；地下水位 ☐ ；其他 ()				
	全部污染物					
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☐ ；II 类；III 类 ☐ ；IV 类 ☐				
敏感程度	敏感 ☐ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐					
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ；b) ☐ ；c) ☐ ；d) ☐				
	理化特性	见表 7-30~7-35				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0-0.2m	
		柱状样点数	3		0-0.6m	
现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃等 46 个项目					
现状评价	评价因子					
	评价标准	GB 15618 ☐ ；GB 36600 ☒ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他 ()				
	现状评价结论	现状土壤监测因子均能达到第二类用地筛选值质量标准				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E ☐ ；附录 F ☐ ；其他 ()				
	预测分析内容					
	预测结论	达标结论：a) ☐ ；b) ☐ ；c) ☐ ； 不达标结论：a) ☐ ；b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ；源头控制 ☐ ；过程防控 ☐ ；其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
	信息公开指标					
评价结论		项目建成后厂区已全部混凝土硬化，不存在土壤污染途径，不需评价				

注 1：“☐”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。