

报告表编号
2019 年
编号: _____

开平创誉棚架设备有限公司年产铁制品
3300 吨、铝制品 300 吨建设项目
环境影响报告表

建设单位: 开平创誉棚架设备有限公司

评价单位: 开平市几何环保科技有限公司

编制日期: 2019 年 7 月



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》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批开平创誉棚架设备有限公司年产铁制品 3300 吨、铝制品 300 吨建设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）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

法定代表人（签名）

年 月 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

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与办法》（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：

我单位提供的开平创誉棚架设备有限公司年产铁制品 3300 吨、铝制品 300 吨建设项目（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）

1 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

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本 单 位 开平市几何环保科技有限公司
(统一社会信用代码 91440783MA4UPCGF5E) 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开平创誉棚架设备有限公司
年产铁制品3300吨、铝制品300吨建设项目环境影响报告书
(表)基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；
该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为殷亦文（环
境 影 响 评 价 工 程 师 职 业 资 格 证 书 管 理 号
07354443506440160，信用编号BH009134），主要编制人员
包括 殷亦文（信用编号 BH009134）、胡秋连（信用编号
BH009771）（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):

2019年12月25日



打印编号: 1577248137000

编制单位和编制人员情况表

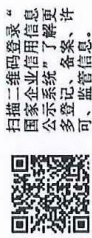
项目编号	lqqf05		
建设项目名称	开平创誉棚架设备有限公司年产铁制品3300吨、铝制品300吨建设项目		
建设项目类别	22_067金属制品加工制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	开平创誉棚架设备有限公司		
统一社会信用代码	91440700776226488X		
法定代表人 (签章)	关永华		
主要负责人 (签字)	余健民		
直接负责的主管人员 (签字)	余健民		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	开平市几何环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440783MA4UPCGF5E		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
殷亦文	07354443506440160	BH009134	D
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
殷亦文	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、结论与建议	BH009134	D
胡秋连	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	BH009771	



营业执照

统一社会信用代码

91440783MA4UPCGF5E



扫描二维码登录“
国家企业信用信息公示系统”了解更
多登记、备案、许可、监管信息。

名称 开平市几何环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 殷石松

注册资本 人民币伍拾万元

成立日期 2016年05月10日

营业期限 长期

住所 开平市三埠长沙光明路82号4幢首层103-106号铺位

经营范围 环保技术研发、推广；环境影响评价、环境监测、环保调查服务；为环保验收提供咨询及技术服务；水、大气污染、固体废物治理；土壤污染治理与修复服务；环保咨询；环境污染治理设施设计、安装、运营及检修服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
二



登记机关

2019年 4月 28日



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 07354443506440160
File No.:

姓名:

Full Name 殷亦文

性别:

男

Sex

出生年月:

1971年07月

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2007年05月13日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2007 年 08 月 14 日

Issued on



本证书由中华人民共和国人事部和国家
环境保护总局批准颁发, 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 Personnel

The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration

The People's Republic of China

编号:

No.:

0006706



中华人民共和国 税收完税证明

19 (0722) 44证明60007447

税务机关 国家税务总局广东省税务局

填发日期 2019-07-22

纳税人名称 殷亦文

纳税人识别号 4407

74

年月	用人单位	养老保险		医疗保险		工伤保险	失业保险		生育保险
		单位	个人	单位	个人		单位	个人	
201905-201907	01	1,244.88	766.08	578.34	210.30	4.65	29.76	9.30	32.55

以下内容为空。

妥善保管

手写无效

当前第 1 页/共 1 页

金额合计 (大写) 贰仟捌佰柒拾伍元捌角陆分

¥ 2,875.86



备注: 不同打印设备造成的色差不影响使用效力

“用人单位”对应信息: 01 单位社保号783900371831开平市几何环保科技有限公司, 税务机关: 国家税务总局开平市税务局第一税务分局; 社保机构: 开平市社保局。(本凭证不含在东莞、中山的缴费信息, 退费信息仅包含在广州、佛山的信息)

本凭证不作纳税人记账、抵扣凭证

查验网址: <http://bdyw.etax-gd.gov.cn/etax/dzsp/dzspdy/dzspCylinit.do>

《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、铁路应填写起止终点。
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、规模和距厂界距离等。
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，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。

一.建设项目基本情况

项 目 名 称	开平创誉棚架设备有限公司年产铁制品 3300 吨、铝制品 300 吨建设项目				
建 设 单 位	开平创誉棚架设备有限公司				
法人代表			联 系 人		
通讯地址	广东省开平市赤坎镇红溪开发区				
联系电话		传 真		邮政编码	
建设地点	广东省开平市赤坎镇红溪开发区				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别 及代码	C3311 金属结构制造	
占地面积 (平方米)	22066.8		建筑面积（平 方米）	13700	
总 投 资 （万元）	426	其中：环保投 资（万元）	23.57	环保投资 占总投资 比例	5.5%
评价经费 （万元）	/	预计投产日期		2020 年 2 月	

一、工程内容及规模:

1、项目背景

开平创誉棚架设备有限公司位于广东省开平市赤坎镇红溪开发区（项目中心地理坐标：N22.3363418°，E112.583191°），占地面积为 22066.8 m²，建筑面积为 13700 m²，拟投资 426 万元，主要从事铁制品、铝制品的生产，预计年产铁制品 3300 吨、铝制品 300 吨。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的规定和要求，一切可能对环境产生影响的新建、扩建项目或改建项目必须实行环境影响评价。根据《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，自 2017 年 9 月 1 日起施行）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）的规定和要求，项目属于“二十二、金属制品业——67——金属制品加工制造——其他”，需编制环境影响报告表。因此，开平创誉棚架设备有限公司委托开平市几何环保科技有限公司编制该项目环境影响报告表。环评单位接受委托后，立即组织技术人员进行现场踏

勘和收集相关资料，并依照《中华人民共和国环境影响评价法》等相关规定编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报环保主管部门和作为环境管理的依据。

2、建设内容

项目占地面积为 22066.8 m²，建筑面积为 13700 m²。本项目租用已建成厂房进行生产，包括生产车间和办公楼。

3、产品名称和产品产量

项目产品名称和产品产量见表 1-1。

表 1-1 产品结构与规模

编号	产品	产能（t/a）	备注
1	铁制品	3300	需用水油漆标识
2	铝制品	300	/

喷标识产品



4、主要生产设备

项目主要生产设备见表 1-2。

表 1-2 项目主要生产设备表

序号	名称	型号	数量（台）	备注
1	开式固定台压力机	JH21-110	1	冲压工序
2		JF21-200B	1	
3		JF21-250	1	
4		JF21-80	1	
5		J21-63	1	
6	开式可倾压力机	JD23-80A	4	
7		JC23-63A	4	
8		JG23-40A	8	
9		J23-25A	13	
10		J23-16B	6	
11		J23-10B	1	
12	台式精密压力机	JB04	1	滚丝工序
13	三轴滚丝机	ZC28-25	2	
14		ZP28-20	2	
15	两轴滚丝机	ZP28-25	1	机加工工序
16	车床	C6140A	3	
17		CA6140	2	
18	台式钻床	Z4116B	12	
19	冲床	/	15	
20	铣床	/	1	
21	折弯机	/	2	
22	剪板机	/	2	
23	板材调直机	/	1	焊接工序
24	龙门刨床	/	1	
25	CO ₂ 焊机	/	35（16 台自动、 19 台人工）	
26	铝焊机	/	8	备用发电
27	发电机	/	1	空气压缩
28	空气压缩机	/	4	材料搬运
29	叉车	/	5	边角磨平
30	手提式打磨机	/	20	喷漆工序
31	喷枪	/	2	废气治理
32	水帘柜	4m*1.5m*3m	1	

表 1-3 主要原辅材料用量清单

序号	名称	年用量 (t)	最大储存量 (t)	备注
1	钢铁料	3260	500	外购
2	铝料	295	30	外购
3	金属配件	20	5	外购
4	水性油漆	5	0.25	25kg/瓶
5	CO ₂ 焊条	30	5	外购
6	铝焊丝	17	3	外购
7	乙炔	20 支 (0.14t)	5 支 (0.035t)	7kg/支, 外购
8	氧气	30 支 (2.1t)	6 支 (0.42t)	70kg/支, 外购
9	柴油	35t	3t	外购胶罐存储
10	氩气	900 支 (18t)	100 支 (2t)	20kg/支, 外购
11	二氧化碳	6000 支 (300t)	600 支 (30t)	50kg/支, 外购
12	润滑油	0.02	0.02	外购

备注：项目所使用金属原料均为新料，不含废旧五金材料。

部分原辅材料说明：

水性油漆：主要由合成树脂、水、有机颜料及辅助剂组成。根据厂家提供的“化学品安全技术说明书”（详见附件 11）可知，水性油漆主要成分由水溶性丙烯酸树脂 55g/100g；水 25g/100g；乙醇 5g/100g；丁醇 2g/100g；丙二醇甲醚 5g/100g；颜料 6.5g/100g；助剂 1.5g/100g 组成。

表1-4 项目产品化学原料用量核算表

产品	喷涂产品 (吨)	涂料 品种	单位产品喷 涂面积 m ²	单位产品 喷涂 厚 度 mm	涂料密 度 kg/m ³	附着 率	固含量	年用量 t
铁制品	3260	水性 漆	10.62	0.03	1480	0.50	0.615	5

油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m²（按产品要求一端或两端喷涂标识，每个工件喷涂的面积较小，且不规则，需要喷涂的工件约 8kg/个，一吨产品约有 125 个工件，一个工件喷涂面积约为 0.08496 m²，一吨产品大约喷涂面积为 10.62 m²）；

D—涂料的厚度 mm；

ρ—漆料的密度 kg/m³；（根据厂家提供的“化学品安全技术说明书”可知，本项目

采用的水性漆密度为 $1.1\text{--}1.5\text{g}/\text{cm}^3$ ，本项目选 $1.48\text{g}/\text{cm}^3$ ）

B—涂料的固含量%（由成分分析报告可知固含量约为 61.5%）；

λ —喷漆利用率%（本项目非静电喷涂，附着率约为 50%）。

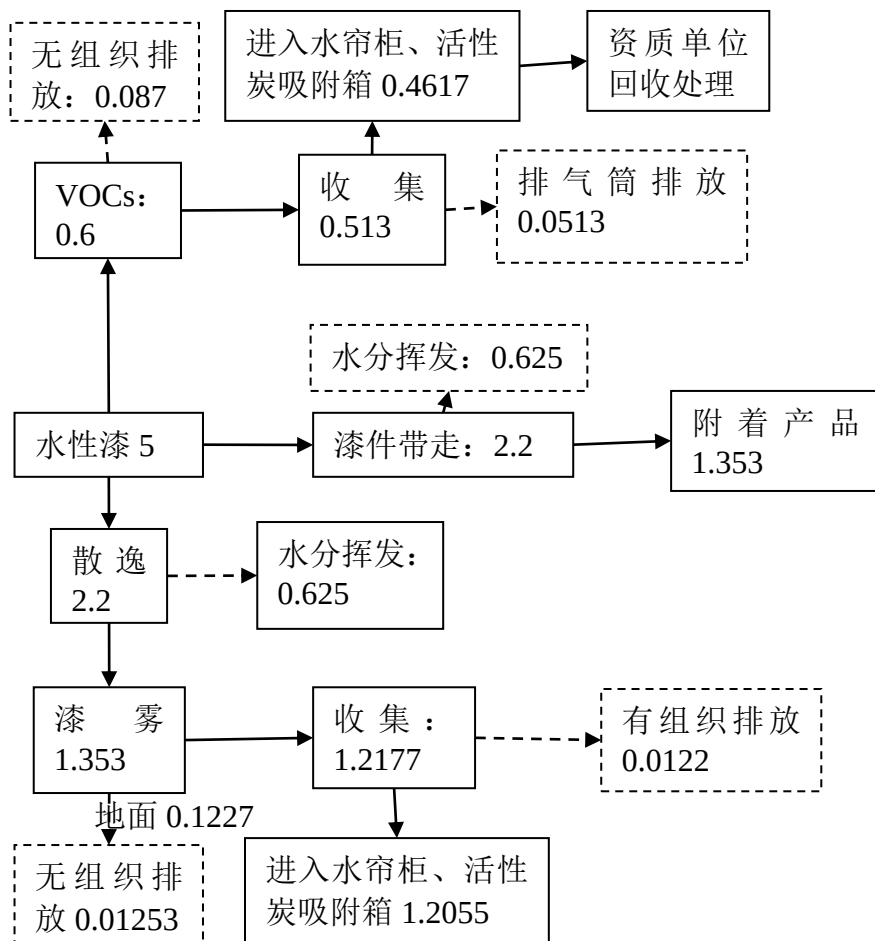


图 1-1 水性漆、总 VOCs 平衡图 (t/a)

5、能源消耗情况

项目耗电量约 65 万度，依托现有厂区的供电设施，由市供电局供应。包括生产和办公用电，生产用电包括各类生产设备的运行以电为能源；办公用电包括办公照明、员工办公用电。柴油年用量为 35t，柴油存储于开料版旁边油库，分别储于两个容量为 2m^3 ， 1m^3 的专用胶罐中，最大存储量为 3t。

6、给、排水

(1) 给水

1) 生活用水

项目员工约 140 人：其中有 15 人在厂区食宿，5 人在厂区用餐不住宿，120 人均不

在厂区食宿。项目年工作时间为 300 天，项目员工生活用水量参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），在厂区食宿的 15 人平均用水按 180 升/人·日计算，用水量为 2.7t/d（810t/a）；在厂区用餐不住宿的 5 人平均用水按 80 升/人·日计算，用水量为 0.4t/d（120t/a）；不食宿的 120 人平均用水按 40 升/人·日计算，用水量为 4.8t/d（1440t/a），则项目生活用水总量为 7.9t/d（2370t/a）。

2) 水帘柜用水

项目共设 1 个喷漆水帘柜，每个喷漆水帘柜尺寸（长宽高，水深）为：4m*1.5m*3m，水深 2m，喷漆水帘柜水为普通自来水，无需添加药剂，循环使用，循环水量为 12t/d，因受热等因素损失，需定期补充新鲜水，损耗率按 2% 计算，补充水量为 12t/d×2%×300d=72t/a。项目水帘柜废水会定期更换，约 6 个月更换一次水，则水帘柜废水产生量为 24m³/a，需补充新鲜水为 24m³/a。更换的废水交由有资质单位处理。

(2) 排水

项目废气治理水帘柜用水循环使用，不外排，定期补充。

外排的废水主要是生活污水，生活污水排放系数按 0.9 计算，生活污水产生量为 7.11m³/d，2133m³/a。污染因子以 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油为主。本项目产生的食堂废水隔油隔渣处理后与生活污水排入化粪池暂存，定期由抽粪车将生活污水运送至赤坎镇污水处理厂进一步处理。

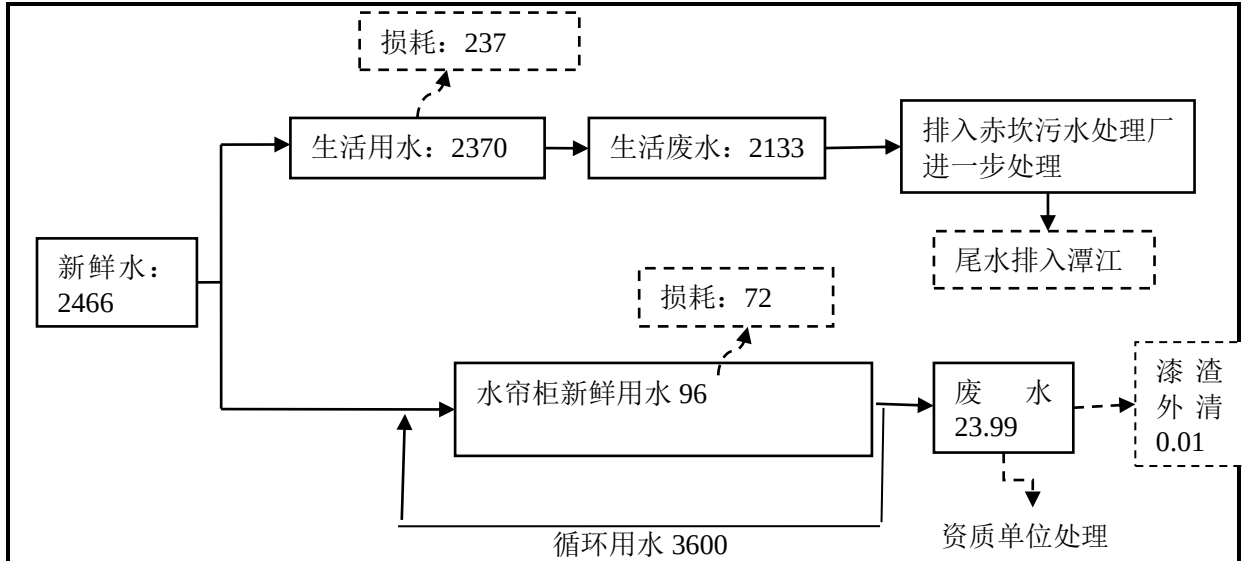


图 1-2 水平衡图 (t/a)

7、劳动定员及工作制度

项目劳动人员 140 人，其中有 15 人在厂区食宿，5 人在厂区用餐不住宿，120 人均不在厂区食宿，年工作 300 天，每天一班制，每天工作 8 小时。

8、项目工程组成

表 1-5 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
主体工程	厂房		包括机加工区、开料区、模具仓、铝制品成品仓、铁制品成品仓、铁原料仓、铝材仓、自动焊接区、人工焊接区、组装区、喷漆区，主要用于铁制品、铝制品的生产	
	原料区和成品仓		位于生产车间内	
配套工程	办公楼、生活区		办公楼：首层仓库、二层办公楼；	
公用工程	给水系统		市政管网供水	年用水量 2466m ³
	供电系统		市政供电系统供给	年用电量 65 万度
环保工程	生活污水		食堂废水隔油隔渣处理后与生活污水排入化粪池暂存，经化粪池预处理后定期由抽粪车将生活污水运送至赤坎镇污水处理厂进一步处理。	
	废气	喷漆、晾干有机废气	集气罩+水帘柜+活性炭吸附装置+15m 排气筒	1 套
		自动焊接烟尘	集气罩+焊接烟尘除尘设备	2 套
		焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器（双头）	14 套
	噪声处理		减振、隔声、消音	/
	固废	生活垃圾	每天由环卫部门清运	/

	处理	一般固体废物	项目金属边角料、金属碎屑、粉尘交专业金属回收单位回收处理	固废暂存间
		危险废物	废活性炭、废漆渣、废油漆桶由有危废资质公司回收处理	危废暂存间

二、政策及规划相符性

1.产业政策符合性分析

根据建设单位提供的资料，本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）、《关于修改<产业结构调整指导目录(2011 年本)>有关条款的决定》、《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）中的限制类和淘汰类产业；项目所使用的原材料、生产设备及生产工艺均不属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）、《关于修改<产业结构调整指导目录(2011 年本)>有关条款的决定》中的限制类和淘汰类产品及设备；不属于《广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案》中的重点淘汰类和重点整治类；经核查本项目不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》的通知负面清单中的禁止准入和限制准入类别，且不属于《开平市投资准入负面清单》（2019 年本）中的负面清单。因此，本项目符合产业政策。

根据《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》（粤环[2012]18 号）、《关于印发<广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）的通知>》（粤环发[2018]6 号）、《2017 年珠江三角洲地区臭氧污染防治专项行动实施方案》（粤环函[2017]1373 号）、《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）>的通知》（粤府[2018]128 号）、广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第20号）、《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）、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020年）》的通知（江府〔2019〕15号）等文件的要求：使用溶剂型涂料的涂装工艺生产线VOCs 的收集效率和处理效率均需达到90%以上，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）。根据前文水性漆成分分析，本项目使用的水性漆（VOCs 含量为12%，为低VOCs 含量的水性漆），符合《环境标志产品技术要求 水性涂料》（HJ2537-2014），故符合“珠三角地区禁止新建生产和使用高VOCs 含量溶剂型涂料项目”的规定；项目喷漆工序在密闭喷漆房里进行（收集效率90%）收集后，经水帘柜+活性炭吸附装置（有机废气去除率90%）处理后，由15m排气筒高空排放。符合“挥发性有机物的收集效率和处理效率均需达到90%以上”的规定。故本项目符合广东省对工业涂装行业的相关政

策。

2.选址可行性分析

本项目位于广东省开平市赤坎镇红溪开发区，根据广东省开平市赤坎镇红溪开发区核实该地块属于二类工业用地，符合厂房使用用途，因此，本项目用地符合规划部门的要求。

(3) 与环境功能区划的符合性分析

项目位置附近纳污水体咸虾涌执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类标准，潭江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准；大气环境属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 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) 2类区，南面靠近G325国道，属于声环境4a类区域，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准。项目所在区域不属于废水、废气禁排区域。

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、地理位置及周边环境状况：

本项目为新建项目，位于广东省开平市赤坎镇红溪开发区，用地中心地理坐标：N22.3363418°，E112.583191°。现场调查时，未发现与本项目有关的原有污染情况及问题。

项目东面相邻为南方电网，项目西面相邻为天美洗涤有限公司，西面相隔60m为开平市佰利丰纺织有限公司，南面相邻为G325国道及空地，北面相邻为空地。项目周围主要为工厂及交通道路，项目所在区域主要环境问题为周边厂房排放的“三废”，工厂员工排放的生活污水和厂房工业废水及生活垃圾、周边道路交通噪声及汽车尾气等，详见附图4、附图5。

二.建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：

开平市位于广东省中南部，东经 112°13′至 112°48′，北纬 21°56′至 22°39′；东北连新会，正北靠鹤山，东南近台山，西南接恩平，西北邻新兴。濒临南海，靠近港澳，东北距江门市区 46 km，距广州 110km，北扼鹤山之冲，西接恩平之咽，东南有新会为藩篱，西南以台山为屏障。位于江门五邑中心，地理位置优越。全市总面积 1659 平方公里。1649 年建县，1993 年 1 月 5 日撤县设市，1995 年被国家定为二类市。现辖 13 个镇和三埠、长沙 2 个办事处以及 1 个省示范性产业转移工业园。全市共 267 个村（社区）、2726 条自然村。

1、地貌、地质特征

开平市地势自南、北两面向潭江河谷倾斜，东、中部地势低。南部、北部多低山丘陵，西北部的天露山海拔 1250 米，是江门五邑最高峰；东部、中部多丘陵平原，大部分在海拔 50 米以下，海拔较高的有梁金山（456 米）、百立山（394 米）。主要山脉有天露山、梁金山、百立山、罗汉山等。主要矿藏有煤、铁、钨、铜、石英石等。地势自南北两面向潭江河各地带倾斜，海拔 50 米以下的平原面积占全市面积的 69%，丘陵面积占 29%，山地面积占 2%。

开平市的地质大部分为花岗岩和沙页岩结构。有两条断裂带横贯域内。一条是海陵断裂带，南起阳江市南部沿海，经恩平市大槐、恩城、沙湖进入域内马冈、苍城、大罗村，再过鹤山、花县、河源、和平至江西龙南县；另一条是金鸡至鹤城断裂带（属活性断裂带），南起台山市挪扶，经域内金鸡墟、瓦片坑、蚬冈、赤坎、交流渡、梁金山、月山至鹤城。两条断裂带把市域划分为南、北、中三块。

2、自然资源、土壤与植被

开平市矿产资源丰富，矿产资源已探明和开采的有铁、锰、铜、锡、金、铀、煤、独硅石、耐火石、钾长石等 33 种。开平市生物资源种类繁多。植物方面有种子植物和蕨类植物，主要代表科有壳斗科、山茶科、木兰科、樟科、桑科、蝶形花科、梧桐科、苏木科、桃金娘科、山龙眼科和芭蕉科等。动物方面主要是鸟、鱼、虫、兽。常见的珍稀动物有穿山甲、大头龟、果子狸、猴面鹰。较多的野生动物有山猪、石蛤、鳖、蛇、鹧鸪、坑螺等。

项目所在区域的土壤属冲积泥沙土壤和冲积黄红壤；周围植被主要为亚热带、热

带的树种。乔木主要有松科、杉科、樟科、木麻黄科等。草被以芒萁为主，蕨类次之，常见芒萁群和马尾松、岗松、小叶樟、大叶樟、鸭脚木、乌桕、荷木、桃金娘、野牡丹和算盘子等。

3、气象、气候特征

开平市地处北回归线以南，气候温和，四季如春，属南亚热带季风海洋性气候区。日照充足，雨量充沛，冬季受东北风影响，夏季受东南季风影响，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。

根据开平市气象部门 1996~2016 年的气象观测资料统计，全年主导风向为东北风，开平市 1996~2016 年气象要素统计见表 3-1。

表 2-1 开平气象站近 20 年的主要气候资料统计表

序号	气象要素	单位	平均（极值）
1	年平均气压	hPa	1010.2
2	年平均温度	℃	23.0
3	极端最高气温	℃	39.4
4	极端最低气温	℃	1.50
5	年平均相对湿度	%	77
6	全年降雨量	mm	1844.7
7	最大日降水量	mm	287.0
8	雨日	Day	142
9	年平均风速	m/s	1.9
10	最大风速	m/s	24.8
11	年日照时数	hPa	1696.8
12	年蒸发量	mm	1721.6
13	最近五年平均风速	m/s	1.9

4、水文水系特征

潭江是珠三角水系的 I 级支流，主流发源于阳江市阳东县牛围岭，与莲塘水汇合入境，经百合、三埠、水口入新会市境，直泻珠江三角河口区，向崖门奔注南海。潭江全长 248km，流域面积 5068km²；在开平境内河长 56km，流域面积 1580km²，全河平均坡降为 0.45%。上游多高山峻岭，坡急流，山林较茂密，植被较好；中下游地

势较为平坦开阔，坡度平缓，河道较为弯曲，低水时河沿沙洲毕露，从赤坎到三埠，比较大的江心洲有河南洲、羊咩洲、滘堤洲、祥龙洲、海心洲、长沙洲、沙皇洲等。

潭江常年受潮汐影响，属弱径流强潮流的河道。据长沙、石咀、三江口、黄冲四水位站资料统计分析，潭江潮汐作用较强，而径流影响亦不可忽略。四站历年平均潮差依次为，涨潮：2.96m、3.09m、2.94m、2.59m，落潮：2.76m、2.88m、2.85m、2.75m，上游大于下游。

潭江地处暴雨区，汛期洪水峰高量大；枯水期则因径流量不大，河床逐年淤积，通航能力较差。三埠镇以下可通航 600 吨的机动船，可直通广州、江门、香港和澳门。

潭江干流水位变幅一般在 2 米到 9 米之间。据横步水文站 1956 年到 1959 年实测资料统计，多年平均年径流量为 21.29 亿 m^3 ，最大洪峰流量 $2870\text{m}^3/\text{s}$ （1968 年 5 月）。最小枯水流量为 $0.003\text{m}^3/\text{s}$ （1960 年 3 月），多年平均含沙量 $0.108\text{kg}/\text{m}^3$ ，多年平均悬移质输沙量 23 万吨，多年平均枯水量 $4.37\text{m}^3/\text{s}$ ，最高水位 9.88m，最低水量 0.95m。

开平境内潭江的主要支流包括镇海水、新昌水、新桥水、公益水、白沙水和蚬岗水等，各支流水文状况如下：

（1）镇海水：位于潭江下游左岸，为潭江最大的一级支流，发源于鹤山将军岭，上游于鹤山境内称宅梧河，自西北向东南汇入汇入双桥水后折向南流，并先后汇入开平水，经沙塘在交流渡，在交流渡分流分别以向东至长沙振华的蟠龙出口和向南交流渡圩出口。流域总面积 1203km^2 ，河流长 69km，河床上游平缓，平均比降为 0.81‰，其中集水面积 100km^2 以上的支流有双桥水、开平水、靖村水、曲水等 4 条。镇海水已建大沙河、镇海 2 宗大（二）型水库和立新、花身蚕 2 宗中型水库，以及小（一）型水库 17 宗，小（二）型水库 45 宗，总库容 4.38 亿立方米，控制集雨面积 459km^2 。

（2）新昌水：位于潭江下游右岸，发源于台山市古兜山的狮子尾，向西北流经四九镇至合水汇入五十水，经台城与三合水汇流，在三埠原开平氮肥厂附近汇入主流。流域面积 576km^2 ，河流长度 52km，平均比降 1.81‰，其支流集水面积大于 100km^2 的有五十水、三合水等 2 条，流域多属丘陵山地，植被较好。该河流已建圩田、陈坑、老营底等 3 宗中型水库，小（一）型水库 13 宗，小（二）型水库 39 宗，控制集水面积 206.2km^2 ，总库容 1.18 亿立方米。

（3）新桥水：位于潭江下游左岸，发源于鹤山市皂幕山大深坑，向南流经水井镇、月山镇，在水口镇流入主流，流域面积 143km^2 ，河流长 29km，平均比降为 3.24‰，

下游受潮汐影响，流域属丘陵河流、平原、山区各占 50%。现有小（一）型水库 3 宗，小（二）型水库 13 宗，控制集水面积 17km²，总库容 754 万立方米。

根据华南环境科学研究所 2006 年对新桥水月明河段月明桥断面的水流观测，其平均落潮流速和涨潮流速分别为 0.2526m/s 和 -0.2228m/s。断面的潮周日落潮量为 1404092.8m³，断面平均落潮量为 31.41m³/s；断面潮周日涨潮量为 1329823m³，断面平均涨潮量为 28.78m³/s。断面潮周日的平均净泄量为 0.817m³/s。

（4）公益水：位于潭江下游右岸，发源于台山市古兜山北部的烟斗岗，流经大江镇，与水步支流汇合，至公益镇东头汇入主流。流域面积 136km²，河流长度 28km，平均比降为 0.68‰，该河受潮汐影响可达大江镇及水步镇。该河建有小（一）型水库 4 宗，小（二）型水库 7 宗，控制集水面积 23.7km²，总库容 1808 万立方米。

（5）白沙水：白沙水又名赤水河，位于潭江下游之右岸，发源于开平市的三两银山，自南向北流经开平市东山镇、赤水镇和台山的白沙镇，在百足尾汇入主流。流域面积 38.3km²，河流长度 49km，平均比降为 0.77‰，鹤仔朗以下受潮汐影响。上游已建狮山中型水库 1 宗及小（一）型水库 5 宗，小（二）型水库 25 宗，控制集水面积 63.1 km²，总库容 16953 万立方米。

（6）蚬冈水：蚬冈水位于潭江下游的右岸，发源于恩平五点梅花山，向东流至开平市金鸡镇飞鹅里与金鸡水汇合再折向东北，企山海村以下受潮汐影响，流域面积 185km²，主河长 34km，平均比降为 1.30‰。上游已建青南角中型水库 1 宗以及小（一）型水库 9 宗，小（二）型水库 14 宗，控制流域面积 53.8 km²，总库容 4710 万立方米。

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）：

本项目选址所在区域环境功能属性见表 3-1：

表 3-1 项目所在区域环境功能属性一览表

序号	项目	类别
1	地表水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）规划，纳污水体潭江（义兴-祥龙水厂吸水点下 1km）段为工农渔，为Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准
2	环境空气质量功能区	根据《江门市大气环境功能分区》，项目所在地属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）二级标准
3	声环境功能区	根据《开平市声功能划分图》规划，项目东、西、北面属于声环境2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，南面靠近 G325 国道，属于声环境4a 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景名胜保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否污水处理厂集水范围	否
8	是否管道煤气管网区	否
9	是否酸雨控制区	是
10	是否饮用水水源保护区	否

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，本项目属于“53、金属制品加工制造”中的报告表类别，对应的是Ⅳ类项目，不开展地下水环境影响评价。

1、地表水环境质量现状

项目所在地附近纳污水体为咸虾涌，最终汇入潭江干流（义兴-祥龙水厂吸水点下 1km），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

本项目地表水环境质量现状评价依据主要引用江门市生态环境局网站公布的《2019年1月江门市主要江河水质月报》，详见下图。

<http://www.jiangmen.gov.cn/szdwzt/sthj/hjzl/jhszyb/201902/P020190226618652759604.pdf>



江河水质月报

当前位置：首页 > 部门频道 > 江门市生态环境局 > 环境质量 > 江河水质月报

年度环境状况公报

2019年7月江门市江河水质月报

2019-08-07

2019年6月江门市江河水质月报

2019-07-11

江河水质其他

2019年5月江门市江河水质月报

2019-06-11

江河水质月报

2019年4月江门市江河水质月报

2019-05-16

2019年3月江门市江河水质月报

2019-04-12

江河水质周报

2019年2月江门市江河水质月报

2019-04-09

河长制水质月报

2019年1月江门市江河水质月报

2019-02-26

2018年12月江门市江河水质月报

2019-01-16

2019年1月江门市主要江河水质月报

序号	水系	监测断面	水质目标	水质现状	达标情况	主要超标项目(超标倍数)
1	西江干流	古劳(上游)	II	II	达标	
2		下东(上游)	II	II	达标	
3		清洲	III	II	达标	
4	西江西海水道	外海	III	II	1月达标(单月监测)	
5		牛栏田	II	II	达标	
6	江门河	下沙	IV	II	1月达标(单月监测)	
7		上流口	IV	IV	达标	
8	西江支流 沙坪河	玉桥	III	劣V	1月不达标(单月监测)	化学需氧量(0.60)、生化需氧量(0.18)、氨氮(4.07)、总磷(0.45)、阴离子表面活性剂(0.63)、溶解氧
9		三夹	III	劣V	1月不达标(单月监测)	化学需氧量(0.60)、生化需氧量(0.05)、氨氮(3.66)、总磷(0.40)、阴离子表面活性剂(0.36)、溶解氧
10		沙坪水网	III	劣V	1月不达标(单月监测)	高锰酸盐指数(0.04)、化学需氧量(0.65)、生化需氧量(0.23)、氨氮(3.92)、总磷(0.28)、阴离子表面活性剂(0.12)、溶解氧
11	潭江干流	鹿城水厂	II	II	达标	
12		古塔大桥	II	II	1月达标(单月监测)	
13		恩东大桥	II	III	1月不达标(单月监测)	氨氮(0.68)、总磷(0.37)
14		义兴	II	III	不达标	氨氮(0.30)
15		南楼	II	IV	1月不达标(单月监测)	生化需氧量(0.08)、氨氮(1.23)、总磷(0.48)
16		三埠	III	IV	1月不达标(单月监测)	氨氮(0.25)
17		新美	III	III	达标	
18		牛湾(上游)	III	III	达标	
19		南坦	III	II	1月达标(单月监测)	
20		今古洲	III	III	1月达标(单月监测)	
21	潭江支流 台城河	双水	III	II	1月达标(单月监测)	
22		花山渡口(上游)	III	II	达标	
23		培英高中	III	劣V	不达标	氨氮(2.88)、总磷(1.15)
24		水南	III	IV	不达标	氨氮(0.50)、总磷(0.04)
25		公义	III	III	达标	
26		六沙	II	III	不达标	氨氮(0.63)、总磷(0.15)
27		布洲(上游)	II	II	达标	

根据江门市市环境保护局《2019年1月江门市主要江河水质月报》，潭江干流执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准，位于本项目上游潭江干流义兴断面水质现状为III类，为不达标区，氨氮超标倍数为0.3。位于本项目下游潭江干流南楼断面水质现状为IV类，生化需氧量超标0.08倍，氨氮超标1.23倍，总磷超标0.48倍，为不达标区，说明潭江干流水质不达标。

2、环境空气质量状况：

根据《江门市大气环境功能分区图》得知，本项目位于二类大气环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中二级标准。

(1) 项目所在区域达标判断

现项目环境空气质量现状引用《2018年江门市环境空气质量状况》公报，其监测

结果如下表所示。公示网站：

http://www.jiangmen.gov.cn/szdwzt/sthj/hjzl/ndhjkzkgb/201903/t20190306_1841107.html。

表 3-3 江门市开平市环境空气质量状况（CO 为 mg/m³，其余项目单位为 μg/m³）

指标	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O _{3-8H}	PM _{2.5}	达标率（%）
开平市	11	25	56	1.2	169	30	87.3
《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准	60	40	70	4（24 小 时平均）	160（日最 大 8 小时 平均）	35	/
占标率	18.3	65	80	30	105.6	85.7	
达标情况	达标	达标	达标	达标	不达标	达标	/

从监测数据得知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准年平均浓度限值的要求；CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准 24 小时平均浓度限值的要求；O_{3-8H} 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准日最大 8 小时平均浓度限值的要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域属于环境空气不达标区。

（2）基本污染物环境质量现状

根据《2018 年江门市环境质量状况（公报）》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项基本污染物环境质量现状数据见表 3-4。

表 3-4 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准/ （μg/m ³ ）	现状浓度/ （μg/m ³ ）	超标 倍数	达标情况
开平市气 象站	SO ₂	年平均质量浓度	60	11	0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	25	0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	56	0	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	30	0	达标
	CO	第 95 位百分数浓度	4	1.2	0	达标
	O ₃	日最大 8 小时第 90 位 百分数浓度	160	169	0.0563	不达标

根据表 3-4 基本污染物环境质量现状，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度、一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度（CO-95per）达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，而臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度（O_{3-8h-90per}）未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

（3）区域污染物质量现状补充监测

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的 6.1 环境空气质量现状调查内容和目的，本项目属于二级评价项目。为了调查区域内污染物的达标情况，评

价单位委托东莞市四丰检测技术有限公司于2019.07月4-10日连续7天对距离项目所在地1500m的风塘里设点进行大气环境质量现状进行监测，监测因子为总悬浮颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，监测布点图建附图七，补充监测点位基本信息详见下表：

3-5 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	厂界相对距离/m
	N	E				
风塘里	22.325008	112.572805	总悬浮颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	2019-7-4~ 2019-7-10	西南	1611

具体监测结果如下表所示（监测报告详见附件12）。

3-6 其他污染物环境质量现状（监测结果）表 单位：mg/m³

检测点位置	检测项目	采样日期	采样时长	检测结果	标准值
A1:风塘里	TSP	2019-07-04	24h	0.168	0.3
		2019-07-05	24h	0.133	
		2019-07-06	24h	0.168	
		2019-07-07	24h	0.154	
		2019-07-08	24h	0.161	
		2019-07-09	24h	0.124	
		2019-07-10	24h	0.137	
A1:风塘里	TVOC	2019-07-04	8h	0.121	0.6
		2019-07-05	8h	0.110	
		2019-07-06	8h	0.101	
		2019-07-07	8h	0.122	
		2019-07-08	8h	0.096	
		2019-07-09	8h	0.129	
		2019-07-10	8h	0.141	

从监测结果可知，TVOC8小时均值低于《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值中的8小时平均标准值，TSP日均值低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012及其2018年修改单）二级标准值，项目所在区域污染物（TVOC）的环境质量现状达标。

为切实改善环境空气质量，大气污染防治强化措施主要有工业源治理、移动源治理、面源治理、加强监管执法、污染提前应对和保障措施，根据《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020年）》提出了江门市2020年的空气质量达标目标为：PM_{2.5}和臭氧两项指标达到环境空气质量二级标准，NO₂、PM₁₀、CO、SO₂四项指标稳定达标并持续改善，空气质量达标天数比例达到90%以上。

目前，按照《江门市人民政府关于印发江门市“散乱污”工业企业（场所）综合整治工作方案的通知》（江府函[2018]152号），开平市正在开展“散乱污”工业企业（场所）综合整治，制定了整治方案，工作目标是全面排查摸清全市“散乱污”工业企业（场所）底数，按照关停取缔、整合搬迁、升级改造的方式实施分类整治。2018年重点整治城市交界区域、工业集聚区、村级工业园“散乱污”工业企业（场所），2019年9月底前基本完成全市“散乱污”工业企业（场所）综合整治工作。通过“散乱污”工业企业（场所）整治，倒逼企业发展转型，促进企业稳定达标排放，进一步减少主要污染物排放总量，改善全市生态环境质量。因此，随着“散乱污”工业企业（场所）综合整治方案的逐步实施，环境空气、水质将逐渐得到改善。

3、声环境质量状况

根据《开平市声功能区划图》，项目所在地区属声环境功能2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。项目南侧靠近G325，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4类标准。

为了调查项目声环境质量情况，评价单位委托东莞市四丰检测技术有限公司于2019年07月4-5日连续2天对项目所在地的声环境质量现状进行监测，监测布点图建附图七，具体监测结果如下表所示（监测报告详见附件12）

表 3-7 噪声现状监测结果一览表 单位：dB（A）

序号	监测点位置	测量值				(GB3096-2008)
		2019.07.04		2019.07.05		
		昼间	夜间	昼间	夜间	
01	N1 项目东侧	56	44	58	47	东、西、北侧执行 2 类声环境功能区标准：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)；南侧执行 4 类声环境功能区标准：昼间≤70dB(A)、夜
02	N2 项目南侧	62	51	63	52	
03	N2 项目西侧	58	46	58	47	

04	N2 项目北侧	56	45	56	46	间≤55dB(A)
----	---------	----	----	----	----	-----------

从上表可以看出，本项目东、西、北侧边界噪声值小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，南侧边界噪声值小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）4类标准，说明项目周围声环境质量良好。

4、土壤环境质量现状

根据广东省开平市赤坎镇红溪开发区核实该地块属于二类工业用地，土壤执行《土壤环境质量建设用地污染风险管控标准（试行）》（GB 3600-2018）第二类用地标准。

参照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）中的有关规定，结合项目特点，本评价在厂区及附近土地布设6个监测点，其中厂区4个（3个柱状样、1个表层样）、厂外0.2km内布设2个表层样，具体见下表和下图。连续采样1天，每天采样1次，采样日期为2019年11月21日。监测单位为东莞市中鼎检测技术有限公司。监测报告详见附件14

表 3-8 土壤环境现状调查布点

布点类型	序号	监测点位	采样深度	监测项目		
				土壤理化特性	基本因子	特征因子
厂区外	B2	项目厂区北面表层样点	表层样：在0~0.2m 取样。	根据土壤分层情况描述土壤的理化特性： pH、含水率、颜色、结构、质地、沙砾含量、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、空隙度。	GB 36600-2018 中 7 项基本因子	石油烃
	B3	项目厂区南面表层样点				
厂区内	B1	项目内	柱状样：通常在0~0.5m、0.5~1.5m、0.5~3m 分别取样，3m 以下每3m 取一个样，可根据基础埋深、土壤构型适当调整。取 4 层		GB 36600-2018 中 45 项基本因子	
	Z1	项目内			GB 36600-2018 中 7 项基本因子	
	Z2	项目内				
	Z3	项目内				

土壤检测结果见详见表 3-9~3-12，检测报告编号：CTT1911020747F1、CTT1911020747F2、CTT1911020747F3号（详见附件14）

表 3-9 土壤检测点 Z1 监测结果

序号	检测项目	单位	场内点位					标准限值≤
			Z1-1	Z1-2	Z1-3	Z1-4	B1	GB36600-2018
1	砷	mg/kg	12.7	1.33	3.20	4.51	4.95	60

2	镉	mg/kg	0.06	0.17	0.09	0.06	0.08	65
3	铜	mg/kg	27	17	18	10	31	18000
4	铅	mg/kg	58	48	36	28	55	800
5	汞	mg/kg	0.029	0.032	0.360	0.064	0.056	38
6	镍	mg/kg	22	22	13	15	23	900
7	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
8	氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
9	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	37
10	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	9
11	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5
12	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	66
13	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	596
14	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	54
15	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	2.5×10^{-3}	ND	616
16	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	4.7×10^{-3}	ND	5
17	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	10
18	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
19	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	53
20	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	840
21	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
22	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
23	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
24	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
25	苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	4
26	氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	270
27	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	560
28	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	20
29	乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	28
30	苯乙烯	mg/kg	4.3×10^{-3}	4.3×10^{-3}	4.0×10^{-3}	4.4×10^{-3}	4.2×10^{-3}	1290
31	甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1200
32	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	4.0×10^{-3}	4.1×10^{-3}	ND	3.9×10^{-3}	3.8×10^{-3}	570
33	邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	4.0×10^{-3}	ND	640
34	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	34
35	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	260
36	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2256
37	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	15
38	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
39	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	15
40	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	151
41	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1293
42	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
43	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	15
44	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	70
45	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
46	PH	无量纲	6.2	5.7	6.4	5.6	5.9	6-9
47	干物质含量(%)	mg/kg	99.0	98.8	99.1	99.0	99.0	/
48	石油烃C ₁₀ -C ₄₀ ^S	mg/kg	12	16	12	13	30	1500

表 3-10 土壤检测点 Z2 检测结果

序号	检测项目	单位	标准限值≤				GB36600-2018
			Z2-1	Z2-2	Z2-3	Z2-4	
1	砷	mg/kg	5.24	7.56	8.03	6.93	60
2	镉	mg/kg	0.07	0.04	0.04	0.03	65
3	铜	mg/kg	29	14	10	9	18000
4	铅	mg/kg	50	38	26	21	800
5	汞	mg/kg	0.052	0.114	0.119	0.152	38
6	镍	mg/kg	23	17	13	11	900
7	PH	无量纲	7.0	6.0	5.7	6.6	6-9
8	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ ^S	mg/kg	16	60	42	13	1500
9	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5.7

表 3-11 土壤检测点 Z3 检测结果

序号	检测项目	单位	标准限值≤				GB36600-2018
			Z3-1	Z3-2	Z3-3	Z3-4	
1	砷	mg/kg	2.36	1.90	1.91	3.39	60
2	镉	mg/kg	0.14	0.21	0.19	0.09	65
3	铜	mg/kg	23	24	20	10	18000
4	铅	mg/kg	84	59	36	27	800
5	汞	mg/kg	0.032	0.047	0.029	0.048	38
6	镍	mg/kg	21	24	20	15	900
7	PH	无量纲	7.0	6.2	7.0	5.7	6-9
8	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ ^S	mg/kg	28	10	9	17	1500
9	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5.7

表3-12 土壤表层点检测点B2~B3 检测结果

序号	检测项目	采样位置及检测结果 (单位: mg/kg)		标准限值
		项目厂区表层样点 B2	项目厂区表层样点 B3	
1	砷	5.9	6.8	60
2	镉	0.17	0.05	65
3	铜	36	41	18000
4	铅	25	28	800
5	汞	0.907	0.274	38
6	镍	6	8	900
7	PH	6.2	5.8	6-9
8	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ ^S	17	8	1500
9	六价铬	ND	ND	5.7

从表 3-8、表 3-9 可知，本项目在监测的各项因子中，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）中的二类用地的筛选值标准值。

3) 土壤理化性质

表3-14 厂内柱状土点位 Z1 土壤理化性质

采样位置		厂内柱状土点位 Z1	采样时间	2019 年 11 月 21 日	
经度		112°34'40.14"	纬度	22°20'24.59"	
采样/层次深度 (m)		0.2~0.5	1.2~1.5	2.7~3.0	3.2~3.5
现场记录	颜色	黄棕色	红棕色	暗灰色	黄棕色
	结构	团粒状	柱状	团粒状	柱状
	质地	轻壤土	重壤土	黏土	黏土
	砂砾含量 (%)	30	<20	<20	<20
	其他异物	少量	少量	少量	少量
检测结果	pH 值 (无量纲)	6.2	5.7	6.4	5.6
	阳离子交换量 (cmol/kg)	6.96	6.53	5.77	9.05
	氧化还原电位 (mV)	193	223	241	234
	饱和导水率 (cm/s)	0.0913	0.0338	0.0622	0.0575
	土壤容重 (kg/m ³)	1.11×10 ³	1.32×10 ³	1.16×10 ³	1.16×10 ³
	孔隙度 (%)	33.5	30.3	32.7	32.6
	含水率 (%)	20.8	23.3	19.0	16.9
备注：饱和导水率指渗滤系数 K ₁₀ , K ₁₀ 是温度为 10℃时的渗滤系数。					

表3-15 厂内柱状土点位 Z2 土壤理化性质

采样位置		厂内柱状土点位 Z2	采样时间	2019 年 11 月 21 日	
经度		112°34'40.81"	纬度	22°20'24.58"	
采样/层次深度 (m)		0.3~0.6	1.3~1.6	2.4~2.7	3.3~3.6
现场记录	颜色	黄棕色	红棕色	暗灰色	暗灰色
	结构	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状
	质地	轻壤土	重壤土	黏土	黏土
	砂砾含量 (%)	<20	<20	<20	<20
	其他异物	少量	少量	少量	少量
检测结果	pH 值 (无量纲)	7.0	6.0	5.7	6.6
	阳离子交换量 (cmol/kg)	8.10	7.91	9.11	7.04
	氧化还原电位 (mV)	173	198	235	256
	饱和导水率 (cm/s)	0.0637	0.0774	0.0847	0.0925
	土壤容重 (kg/m ³)	1.27×10 ³	1.33×10 ³	1.43×10 ³	1.45×10 ³

	孔隙度 (%)	30.2	33.0	30.1	29.1
	含水率 (%)	17.3	15.7	9.4	17.8
备注：饱和导水率指渗滤系数 K10，K10 是温度为 10℃时的渗滤系数。					

表3-16 厂内柱状土点位 Z3 土壤理化性质

采样位置		厂内柱状土点位 Z3	采样时间	2019 年 11 月 21 日	
经度		112°34'40.08"	纬度	22°20'25.44"	
采样/层次深度 (m)		0.2~0.205	1.2~1.205	2.2~2.205	3.4~3.405
现场记录	颜色	红棕色	红棕色	红棕色	暗灰色
	结构	团粒状	团粒状	团粒状	柱状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	重壤土
	砂砾含量 (%)	<20	<20	<20	<20
	其他异物	少量	少量	少量	少量
检测结果	pH 值 (无量纲)	7.0	6.2	7.0	5.7
	阳离子交换量 (cmol/kg)	8.35	14.5	6.74	10.3
	氧化还原电位 (mV)	193	213	197	238
	饱和导水率 (cm/s)	0.0886	0.0334	0.0408	0.0591
	土壤容重 (kg/m ³)	1.40×103	1.21×103	1.21×103	1.43×103
	孔隙度 (%)	28.6	35.5	28.0	31.4
	含水率 (%)	20.8	18.6	12.8	16.7
备注：饱和导水率指渗滤系数 K10，K10 是温度为 10℃时的渗滤系数。					

表 3-17 场内表层土样点 B1、场外表层土样点 B2-B3 土壤理化性质

点号		B1	B2	B3
时间		2019.11.21	2019.11.21	2019.11.21
经度		112°34'40.47"	112°34'39.58"	112°34'43.29"
纬度		22°20'24.83"	22°20'27.06"	22°20'19.96"
采样/层次深度 (m)		0-0.2	0-0.2	0-0.2
现场记录	颜色	黄棕色	暗棕色	暗灰色
	结构	团粒状	团粒状	团粒状
	质地	重壤土	中壤土	中壤土

	沙砾含量 (%)	<20	<20	<20
	其他异物	无	少量	少量
检测结果	pH 值 (无量纲)	5.9	6.2	5.8
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	6.66	3.65	3.9
	氧化还原电位 (mV)	174	193	179
	饱和导水率 (cm/s)	0.136	0.0218	0.0233
	土壤容重 (kg/m ³)	1.21×10 ³	1.10×10 ³	1.05×10 ³
	孔隙度 (%)	27.5	27.5	33.9
	含水率 (%)	19.3	8.3	16.1
备注：饱和导水率指渗滤系数 K10，K10 是温度为 10℃时的渗滤系数。				

结果显示 (表 5.8-2)，评价范围内土壤监测点均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600—2018) 第二类建设用地筛选值要求。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

1、水环境保护目标

保护评价范围内的咸 虾 涌 的水环境质量符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准的要求，潭江干流水环境符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。

2、环境空气保护目标

环境空气保护目标是保护该区环境空气质量，使之符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准的要求。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目周围环境不受本项目生产噪声干扰，使其声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类和 4a 类标准。

4、主要环境保护目标和环境敏感点 (列出名单及保护级别)

表 3-8 项目附近主要环境保护目标

序号	名称	经纬度		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
		N	E					
1	村庄	22.338148	112.582461	村庄	人群	环境空气二类区，声环境二类区	北面	35
2	岭美	22.335706	112.584393	村庄			南面	70
3	平岗	22.338703	112.585744	村庄			东北面	100
4	歧岭村	22.336024	112.586603	村庄			东面	130
5	龙安里	22.335706	112.579500	村庄			西南面	190
6	龙江里	22.337433	112.588663	村庄		环境空气二类区	东面	400
7	长安	22.331895	112.580616	村庄			西南面	510
8	赤潭	22.328660	112.580037	村庄			西南面	780

9	鹰村里	22.328581	112.582848	村庄			南面	650
10	大荫村	22.332491	112.588963	村庄			南面	430
11	雁翔	22.329792	112.587718	村庄			东南面	730
2	荫仔	22.335349	112.590079	村庄			东面	600
13	永坚小学	22.323857	112.594327	学校			东南面	1720
14	开平市第一中学	22.325703	112.601494	学校			东南面	1872
15	赤坎中心小学	22.322606	112.592439	学校			东南面	1688
16	忠源纪念小学	22.320502	112.562570	学校			西南面	2624
17	开平立园、宝树中学	22.349123	112.565746	风景区、学			西北面	1555
18	里讴小学	22.351683	112.573513	学校			西北面	1780
19	开平市第六中学	22.320502	112.597396	学校			东南面	1135
20	赤坎镇	22.326497	112.578792	乡镇			南面	1016
21	横桥	22.329156	112.592225	村庄			东南面	1044
22	深塘村	22.326020	112.593169	村庄			东南面	1178
23	余庆里	22.330724	112.595443	村庄			东南面	1257
24	龙岗里	22.334238	112.596688	村庄			东南面	1166
25	树溪村	22.334515	112.599112	村庄			东南面	1645
26	麦屋	22.330288	112.601022	村庄			东南面	1641
27	联安	22.327826	112.607116	村庄			东南面	2238
28	沙溪市	22.319549	112.595057	村庄			东南面	2217
29	雁湖	22.315182	112.595400	村庄			东南面	2431
30	沙溪村	22.314468	112.598834	村庄			东南面	2723
31	鸿基	22.314865	112.602524	村庄			东南面	2942
32	广安里	22.317644	112.603554	村庄			东南面	2730
33	贵灵洲	22.315023	112.608447	村庄			东南面	3392
4	延边新村	22.340589	112.589907	村庄			东北面	655
35	联翔、德龙	22.340787	112.592868	村庄			东北面	1002
36	龙口	22.341740	112.606043	村庄			东面	2173
37	华龙	22.339398	112.608618	村庄			东面	2163
38	村塘	22.341025	112.580938	村庄			西北面	315
39	龙田	22.343625	112.579479	村庄			西北面	570
40	四角	22.341938	112.578170	村庄			西北面	530
41	岗美	22.347972	112.579264	村庄			北面	1095
42	田心旧村	22.348468	112.582676	村庄			北面	1103
43	田心村	22.348369	112.585959	村庄			北面	1099
44	严边	22.345868	112.587139	村庄			北面	815
45	莲红村	22.344280	112.585380	村庄			北面	578
46	龙秀	22.352060	112.587440	村庄			北面	1620
47	荣桂	22.355096	112.589328	村庄			东北面	1890
48	新葵园	22.352278	112.591838	村庄			东北面	1750
49	子水	22.352893	112.596065	村庄			东北面	1976
50	福音	22.354441	112.597911	村庄			东北面	2 42
51	龙背	22.345868	112.594842	村庄			东北面	1447
52	现龙	22.346642	112.597353	村庄			东北面	1608

53	盛华	22.348924	112.599864	村庄			东北面	1930
54	凤阳里	22.353409	112.601730	村庄			东北面	2485
55	大隆	22.355771	112.601494	村庄			东 面	2641
56	沃秀	22.352715	112.605957	村庄			东 面	2758
57	梨园	22.345074	112.607996	村庄			东北面	2372
58	梧岗	22.353132	112.580723	村庄			西北面	1600
59	黄金塘	22.355572	112.580316	村庄			西北面	1836
60	海 咀	22.349401	112.574307	村庄			西 面	1490
61	神步	22.352060	112.576131	村庄			西北面	1633
62	安康	22.352616	112.574350	村庄			西北面	1805
63	里村	22.352893	112.573170	村庄			西北面	1730
64	中塘	22.353707	112.570509	村庄			西北面	1945
65	苍前东	22.352655	112.568643	村庄			西 面	2087
66	西岐	22.354779	112.568922	村庄			西北面	2287
67	西兴	22.354620	112.563943	村庄			西北面	2585
68	中成	22.356108	112.562377	村庄			西北面	2734
69	永安	22.350055	112.561283	村庄			西北面	2312
70	秋锋里	22.352576	112.558643	村庄			西北面	2705
71	高圈	22.338406	112.576174	村庄			西面	430
72	三板步	22.340549	112.574887	村庄			西北面	660
73	天岭	22.343328	112.575488	村庄			西北面	800
74	木头桥	22.343566	112.570681	村庄			西北面	1250
75	湾底咀	22.346265	112.569866	村庄			西北面	1447
76	潭边园	22.342176	112.566347	村庄			西北面	1486
77	谭村	22.339080	112.567205	村庄			西面	1428
78	小	22.338286	112.571797	村庄			西面	1022
79	大湖塘	22.335031	112.574844	村庄			西面	645
80	紫薇	22.330744	112.571153	村庄			西南面	1296
81	牛塘里	22.327132	112.569608	村庄			西南面	1635
82	七石	22.328164	112.566132	村庄			西南面	1417
83	草堂基	22.332610	112.566003	村庄			西面	1704
84	岗岭	22.330744	112.565059	村庄			西南面	1747
85	南屏村	22.329474	112.563557	村庄			西南面	2188
86	兴仁	22.344876	112.564029	村庄			西北面	2077
87	春塘	22.335428	112.558751	村庄			西面	2323
88	永 里	22.327529	112.560253	村庄			西南面	2372
89	柏梓里	22.324194	112.558493	村庄			西南面	2482
90	凤塘里	22.324750	112.572741	村庄			西南面	1518
91	田樵	22.319787	112.566218	村庄			西南面	2294
92	永安村	22.318160	112.563085	村庄			西南面	2663
93	同安村	22.315738	112.563300	村庄			西南面	2915
94	大兴里	22.319232	112.559652	村庄			西南面	2971
95	仁龙	22.314071	112.567934	村庄			西南面	2839
96	述成	22.315222	112.580080	村庄			南面	2384
97	咸虾涌	22.335111	112.613425	河流	地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准	东面	1700

9	潭江	22.362617	112.693805			《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准	南面	2086

四.评价适用标准

环境
质量
标准

1、咸虾涌执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；潭江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准。

表 4-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类、III 类、标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	II 类标准	III 类标准
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）标准限值 悬浮物选用国家环保局悬浮物选用《地表水资源质量标准》（SL63-94）标准限值	pH 值	6~9	6~9
		DO	≥6mg/L	≥5mg/L
		COD _{Cr}	≤15mg/L	≤20mg/L
		BOD ₅	≤3mg/L	≤4mg/L
		SS	≤25mg/L	≤30mg/L
		氨氮	≤0.5mg/L	≤1.0mg/L
		总磷	≤0.1mg/L	≤0.2mg/L

2、项目所在地执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）二级标准值，TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值。

表 4-2 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准

环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）二级标准值	污染物	取值时间	浓度限值	
		SO ₂	1小时平均	500μg/ m ³	
			日平均	150μg/m ³	
			年平均	60μg/m ³	
		NO ₂	1 小时平均	200μg/m ³	
			日平均	80μg/m ³	
			年平均	40μg/m ³	
		一氧化碳（CO）	1 小时平均	10 mg/m ³	
			日平均	4 mg/m ³	
		臭氧（O ₃ ）	1 小时平均	200μg/m ³	
			日最大8 小时	160μg/m ³	
		PM ₁₀	日平均	150μg/m ³	
			年平均	70μg/m ³	
		PM _{2.5}	1 小时平均	75μg/m ³	
			日平均	35μg/m ³	
		TSP	日平均	300μg/m ³	
			年平均	200μg/m ³	
		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D		TVOC	8 小时均值

注：①一次最高允许浓度，指任何一次测定结果的最大容许值。

3、项目区域声环境执行《声环境噪声标准》（GB3096—2008）中的 2 类声环境功能区标准：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)；4 类声环境功能区标准：昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

1、废水污染物控制标准：

项目废水主要是员工生活污水。食堂废水隔油隔渣处理后与生活污水排入化粪池暂存,定期由抽粪车将生活污水运送至赤坎污水处理厂进一步处理。尾水执行《城镇污水处理厂污染物标准排放限值》（GB18918-2002）一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，排入咸虾涌。

表 4-3 生活污水污染物排放标准（单位：mg/l pH 无量纲）

标准	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准	6~9	500	300	400	/	100
《城镇污水处理厂污染物标准排放限值》（GB18918-2002）一级 A 标准和 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值	6~9	40	10	10	5	1

2、大气污染物控制标准：

(1) 喷漆及晾干有机废气、喷漆漆雾

喷漆及晾干有机废气执行《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）标准排放限值。无组织排放的执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准（DB44/814-2010）表 2 无组织监控点浓度限值。

喷漆漆雾 G5 执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准颗粒物排放限值和无组织排放监控浓度限值；

表 4-4 喷漆工序废气排放标准

执行标准	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排气筒 高度 m	无组织排放浓 度 mg/m ³
广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	喷漆漆雾	120	1.45	15	1.0
DB44/814-2010 表 1（第Ⅱ 时段）标准排放限值	VOCs	30	1.45	15	2.0

注：排气筒未能高出周边 200m 半径范围内建筑物 5m 以上，污染物排放速率折半执行。

(2) 焊接烟尘

污
染
物
排
放
标
准

焊接烟尘执行广东省《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。

表 4-5 焊接烟尘执行标准

项 目	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）
颗粒物	1.0

（3）厨房油烟

职工食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模排放限值的要求。详见下表：

表 4-6 厨房油烟执行标准

规模	小型
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0
净化设备最低去除率（%）	60

（4）备用发电机废气

备用发电机尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

表 4-7 备用发电机废气执行标准

要素分类	污染源	标准名称	适用类别	污染因子	排放限值
废气	备用发电机废气	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段	二级标准	SO ₂	≤500mg/m ³
				NO _x	≤120mg/m ³
				烟尘	≤120mg/m ³
烟气				烟气黑度	≤1

3、噪声：

项目营运期东、西、北边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；南边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。

表 4-8 项目厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

要素分类	标准名称	污染因子	适用类别	排放限值
东、西、北边界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	等效连续 A 声级 Leq	2 类	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)
南边界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	等效连续 A 声级 Leq	4 类	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)

4、固体废弃物污染物控制标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，一般固体废物应执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013 修改单（环境保护部公告2013 年第36 号令），危险废物执行《国家危险废物名录》（2016 年8 月1 日实施）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号令）。

5、土壤环境质量标准

评价范围内的土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准，具体指标见表 2.4-5。

表 2.4-5 土壤环境质量评价标准单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15

23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ ^S	-	826	4500	5000	9000

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）。 根据《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》的要求，大气总量控制指标共 4 项，分别为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、总挥发性有机化合物。 总量控制因子及建议指标如下所示： 废水：本项目无生产废水产生。本项目生活污水排入化粪池暂存，定期由抽粪车运送至赤坎污水处理厂进一步处理，故建议生活废水不另外分配总量控制指标。 废气：可吸入颗粒物：0.2453t/a（有组织：0.0122t/a，无组织：0.2331t/a），VOC_S：0.1383t/a（有组织 0.0513t/a，无组织：0.087t/a）。需向开平环保局申请总量。
---------------	--

五.建设项目工程分析

工艺流程简述:

一、生产工艺分析

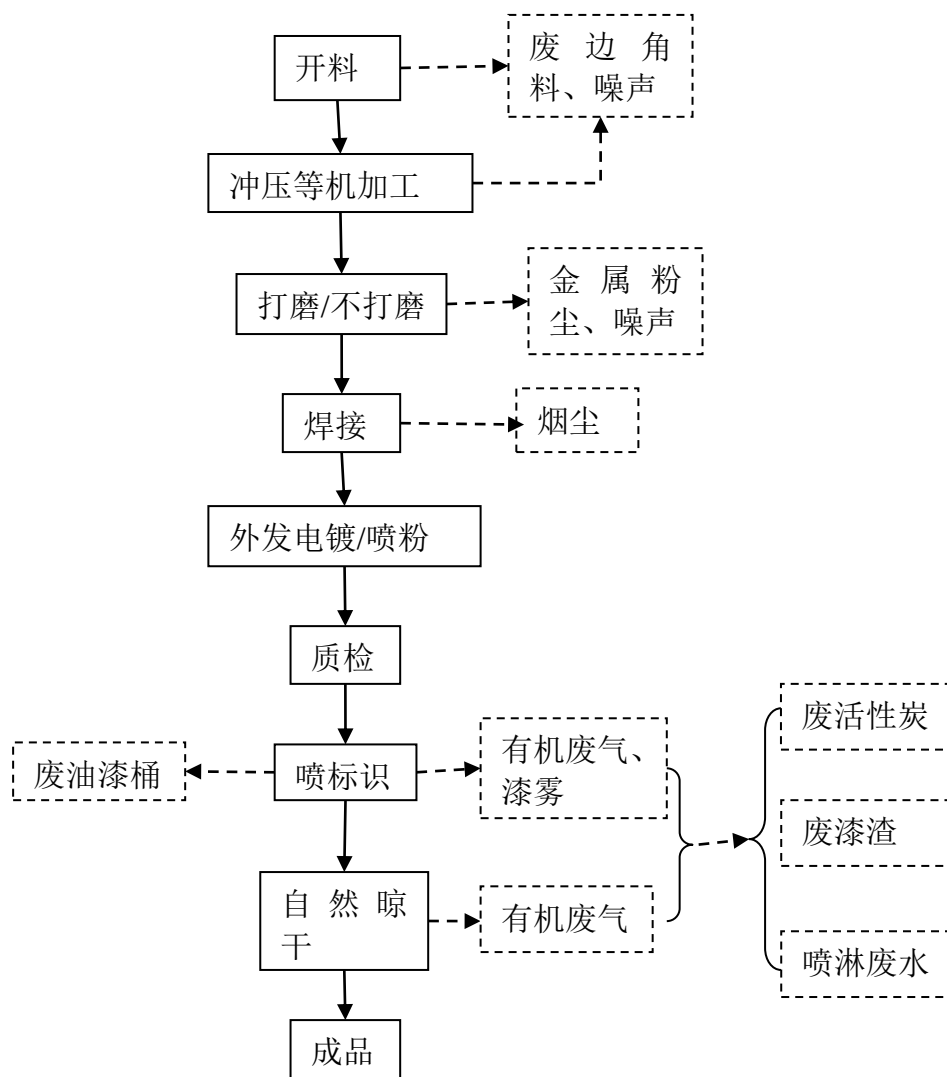


图 5-1 项目铁制品工艺流程图

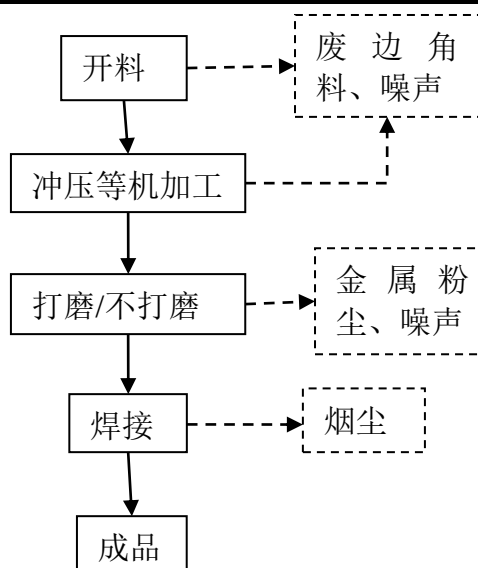


图 5-2 项目铝制品工艺流程图

1、工艺流程说明：

(1) 开料、冲压等机加工

将外购原材料根据产品要求进行下料，然后通过剪板机、车床、冲床、铣床进行加工成符合要求的形状和大小。

(2) 打磨/不打磨

根据产品要求对部分产品进行打磨修边，使之光滑。

(3) 焊接

采用二氧化碳保护焊对加工好的各部分钢件按照设计要求进行焊接。

(4) 外发电镀/喷粉

根据产品要求对电镀/喷粉，此工艺为外发。

(5) 喷漆

本项目需对铁制品喷标识，工件喷涂面积小，使用水性漆，用喷枪人工喷涂。

2、本工艺主要产污环节为：

(1) 废气：打磨工序产生的粉尘，焊接工序中产生的烟尘，喷漆及晾干产生的有机废气、漆雾，饭堂油烟。

(2) 废水：项目员工日常生活过程中产生的生活污水。

(3) 噪声：项目生产设备运行过程中产生的噪声。

(4) 固废：项目开料、机加工过程中产生的边角料、金属碎屑；布袋收集的粉尘；喷漆工序产生的废油漆桶、废漆渣；员工日常生活过程中产生的生活垃圾。

主要污染工序：

一、产污环节分析

（一）、施工期

项目租用已有的厂房，无土建施工活动，因此无施工期污染。

（二）、运营期污染物工序：

1.水污染源强分析

本项目用水工序主要是员工生活用水。

（1）生活污水

项目员工约 140 人：其中有 15 人在厂区食宿，5 人在厂区用餐不住宿，120 人均不在厂区食宿。项目年工作时间为 300 天，项目员工生活用水量参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），在厂区食宿的 15 人平均用水按 180 升/人·日计算，用水量为 2.7t/d（810t/a）；在厂区用餐不住宿的 5 人平均用水按 80 升/人·日计算，用水量为 0.4t/d（120t/a）；不食宿的 120 人平均用水按 40 升/人·日计算，用水量为 4.8t/d（1440t/a），则项目生活用水总量为 7.9t/d（2370t/a）。生活污水排放系数按 0.9 计算，生活污水产生量为 7.11m³/d，2133m³/a。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等。本项目生活污水水质产排放浓度详见下所示：

表 5-1 污水中主要污染物排放浓度及排放量

污水名称（废水量）	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水（2133m ³ /a）	产生浓度（mg/L）	300	150	200	30	20
	产生量（t/a）	0.6399	0.31995	0.4266	0.06399	0.04266
	排放浓度（mg/L）	250	140	140	20	3
	排放量（t/a）	0.53325	0.29862	0.29862	0.04266	0.006399

（2）水帘柜废水

项目水帘柜废水会定期更换，约 6 个月更换一次水，根据前文分析，水帘柜废水产生量为 24m³/a，废水中主要污染物为 COD_{Cr}、SS。该废水收集暂存后交由有资质单位外运处理。

2、大气污染源分析

本项目废气主要是：焊接工序中产生的烟尘，喷漆及晾干产生的有机废气、喷漆漆雾，打磨工序产生的粉尘，备用发电机尾气及饭堂油烟。项目使用的水性漆不存在

调漆工序。

(1) 焊接烟尘

项目焊接工序为自动焊接和人工焊接，CO₂ 焊机共 35 台，其中有 16 台自动的，19 台人工的，CO₂ 焊机使用的是 CO₂ 焊条，年使用量为 30 吨，10 吨用于自动焊接，20 吨用于人工焊接；铝焊机 8 台，均为人工焊接，铝焊机使用的是铝焊丝，年用量约为 17 吨。根据焊接技术手册中对二氧化碳气体保护焊丝的化学成分及用途分析，项目所用 CO₂ 焊条主要成分为碳、硅、锰、镍等；根据 HGJ222-92《铝及铝合金焊接技术规程》，项目所用铝焊丝主要成分是 AL（≥99%）、Si、Fe、Cu、Mn、Mg、Cr、Zn、Ti，重金属成分含量极低，均为 0.2% 以下；因此焊接烟尘中废气主要成分为 NO_x、O₃、CO、铝的化合物以及 MnO₂、FeO₃。

根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》（上海环境科学）和《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》提到，施焊时发尘量为 450~650mg/min，焊接材料的发尘量为 5~8g/kg（本环评取值 6g/kg）。项目年使用二氧化碳焊丝 30 吨，铝焊丝 17 吨，则本项目烟尘的产生量为 0.282t/a，产生速率为 0.1175kg/h。

本项目设置 16 台自动焊接机，27 台人工焊接机用于焊接，为保障工作环境空气质量，在自动焊接区设置了集气罩（4m*1.2m*0.6m）+焊接烟尘除尘设备，风量为 4000 m³/h，风机的收集风量能满足相应收集效率的要求；27 台人工焊接机建议使用 14 台双头移动式焊接烟尘净化器，每台风量约为 2000m³/h，过滤面积 20 m²，则总风量为 28000m³/h。移动式焊接烟尘净化器内部高压风机在吸气臂罩口处形成负压区域，焊接烟尘在负压的作用下由吸气臂进入焊接烟尘净化器设备主体，收集效率约为 90%。集气罩及移动式焊接烟尘净化器吸尘臂收集效率约为 90%，则焊接烟尘产生量为 0.2538t/a，产生速率为 0.10575kg/h，去除效率到达 90%，则焊接烟尘处理后排放量为 0.02538t/a，排放速率为 0.010575kg/h。没有被吸尘臂收集的焊接烟尘排放量为 0.0282t/a，排放速率为 0.01175kg/h。焊接烟尘的排放源见表 5-2。

表 5-2 焊接烟尘污染物产排情况

污染物	产污系数取值	集气罩及吸尘臂收集量		处理效率	总排放量（见备注）	
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
焊接烟尘	6g/kg 焊丝	0.2538	0.10575	90%	0.05359	0.0223

备注：项目焊接烟尘为无组织排放，排放量为集气罩、吸尘臂无法收集的烟尘以及焊接烟尘除尘设备、移动式焊接烟尘净化器排放的烟尘的总和。

(2) 喷漆及晾干有机废气、喷漆漆雾

喷漆及晾干有机废气：

项目铁制品需要喷涂标志，是在密闭喷漆房里进行的，喷漆房尺寸长 5m*宽 4m*高 3m，采用手工喷枪进行作业，喷漆后在喷漆房自然晾干，表干时间为 2 小时，详见水性油漆《产品质量检验报告》(附件 11)。喷枪的喷涂效率由喷嘴口径、喷涂有效距离、涂料空气压决定。本项目喷枪参考《现代喷涂手册》4.5.2 常用喷枪 PQ-1 的喷涂出量为 0.07L/min，即 0.0042t/h，项目一共使用水性油漆量为 5t/a，预计喷涂工作时间为 1190h/a，年工作 300 天，预计喷漆工序每天工作 3.97 小时，晾干时间为 600h/a，则喷漆及晾干时间为 1790h/a。

根据《大气污染控制工程》(第三版)中集气罩排风量计算公式： $Q=A_0V_0$

式中： Q ——排气口排风量， m^3/s ；

A_0 ——罩口面积， m^2 ，本项目喷漆房共有 1 个集气口，集气口面积约为 1.389 m^2 。

V_0 ——罩口上的平均吸气速度， m/s 。

此外， $V_0/V_x=C(10X^2+A_0)/A_0$

式中： V_x ——污染源的控制速度，当污染物的产生状况为以轻微的速度放散到相当平静的空气中时，控制速度为 0.25~0.5m/s，本项目取 0.5m/s；

C ——与集气罩的结构形状和设置情况有关的系数，本项目取 0.75；

X ——控制距离， m ，本项目取 0.5m。

综上， $Q=C(10X^2+A_0)V_x$

经计算，集气罩总风量为 1.389 m^3/s ，即 5000 m^3/h 。

项目使用水性漆 5t/a，根据前文水性漆成分分析，水性漆含油乙醇 5%；丁醇 2%；丙二醇甲醚 5%，按照有机溶剂全部挥发计算，水性漆 VOCs 含量为 12%，即水性漆喷涂 VOCs 产生量约为 0.6t/a，喷漆、表干在喷漆房里进行，约 95%有机废气会在喷漆、表干挥发掉，还有 5%有机废气在仓储过程中全部挥发。因此喷漆、表干工序中挥发的 VOCs 量为 0.57t/a。产生速率为 0.318kg/h。废气经集气罩收集后水帘柜+活性炭吸附装置处理后引至不低于 15m 排气筒排放。喷漆房为密闭车间，收集率约为 90%，风机风量为 5000 m^3/h ，能满足相应收集效率的要求，则有组织 VOCs 产生量为 0.513t/a，

产生速率为 0.2866kg/h，产生浓度为 57.32mg/m³。处理效率约为 90%，则 VOCs 排放量为 0.0513t/a，排放速率为 0.02866kg/h，排放浓度为 5.732mg/m³。

喷漆漆雾：

本项目采用手工喷枪喷漆，喷漆房使用水性漆量为 5t/a，有机溶剂含量为 12%，附着率约 50%，固含率为 61.5%，则漆雾产生量是 1.353t/a。经收集后，采取“水帘柜+活性炭吸附塔”进行处理后引至不低于 15m 高的排气筒排放。喷漆房为密闭车间，收集效率为 90%，风机风量为 5000m³/h，即有组织漆雾产生量为 1.2177t/a，产生速率为 1.023kg/h，产生浓度为 204.6mg/m³，采取“水帘柜+活性炭吸附塔”（设备处理效率为 99%）进行处理后经 15m 高的排气筒排放。则有组织漆雾排放量为 0.0122t/a，排放速率为 0.01kg/h，排放浓度为 2.0mg/m³。

表 5-3 喷漆有机废气产排情况

污染物	产生量 (t/a)	有组织产生			处理 效率	有组织排放量		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
VOCs	0.6	0.513	0.2866	57.32	90%	0.0513	0.02866	5.732
喷漆 漆雾	1.353	1.2177	1.023	204.6	99%	0.0122	0.01	2.0

没有被收集到的有机废气无组织排放，无组织 VOCs 的排放量为 0.057t/a，排放速率为 0.0318kg/h；5%在储存过程中挥发的量为 0.03，实干时间为 8h/d(2400h/a)，排放速率为 0.0125kg/h；两者相加最大排放速率为 0.0443kg/h。没有收集到漆雾以无组织形式排放，没收集到的漆雾量为 0.1353t/a，漆雾颗粒物比重较大，约有 90%沉降在喷漆房内，无组织漆雾排放量为 0.01353t/a，排放速率为 0.011kg/h。

(3) 打磨粉尘

项目铁制品、铝制品在冲压等机加工工序后部分产品需要对边角进行打磨修边，打磨修边粉尘产生量较少，共设置 20 台手提式打磨机，4 台打磨机设置一个工位，一个工位设置一个收集罩，共设 5 个集气罩收集。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中金属结构制造业的粉尘产污系数为 1.523 千克/吨产品。根据建设单位提供的数据，需要打磨修边的产品约为 1000t/a，则粉尘产生量约 1.523t/a，工作时间为 2400h/a，风机风量为 10000m³/h，在打磨工位设置集气罩收集（2m*1.2m*0.3m），经集气罩收集后由布袋除尘器处理后无组织排放，集气罩收集效率为 90%，则粉尘产生量为 1.3707t/a，产生速率为 0.571kg/h，产生浓度为 57.1mg/m³，布袋处理效率为 99%，处理后的粉尘排放量为 0.0137t/a，排放速率为 0.0057kg/h，排

放浓度为 $0.571\text{mg}/\text{m}^3$ 。没有被收集的粉尘量排放为 $0.1523\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.06346\text{kg}/\text{h}$ 。

表 5-4 打磨粉尘产排情况

污染物	产生量 (t/a)	收集量			处理 效率	总排放量（备注）		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m^3)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)
粉尘	1.523	1.3707	0.571	114.2	99%	0.166	0.06917	/

备注：项目打磨粉尘为无组织排放，排放量为布袋处理后的粉尘以及没有被收集的粉尘排放量的总和。

（4）备用发电机尾气

项目拟在厂房设置一台 375kw 备用发电机。根据《普通柴油》（GB252-2015），2017 年 6 月 30 日以前，普通柴油的硫含量为 0.035% 以下；2017 年 7 月 1 日开始，普通柴油的硫含量需降到 0.005% 以下；2018 年 1 月 1 日开始，普通柴油的硫含量需降到 0.001% 以下。因此，拟建项目备用柴油发电机拟采用含硫量小于 0.001% 的柴油（灰分 $<0.01\%$ ）做燃料。

根据备用发电机一般的定期保养规程“每 2 周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时”，发电机保养运行时间保守以 6 小时估算。根据南方电网的有关公布，开平市的市电保证率为 99.984% ，即年停电时间约为 6 小时。根据以上规程及数据推算，项目备用发电机全年运作可按 12 小时计，耗油率取 $0.228\text{kg}/\text{h} \cdot \text{kw}$ ，则项目一台 375kw 备用发电机年耗油约为 1.026t 。燃油污染物按照《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》计算：

$$\textcircled{1} G(\text{SO}_2) = 2000 \times B \times S$$

$G(\text{SO}_2)$ —— 二氧化硫排放量，kg；

B —— 消耗的燃料量，t；

S —— 燃料中的全硫分含量，%；本项目取 0.001% 。

$$\textcircled{2} G(\text{NO}_x) = 1630 \times B \times (N \times \beta + 0.000938) = 1630 \times B \times (0.01\% \times 40\% + 0.000938)$$

$G(\text{NO}_x)$ —— 氮氧化物排放量，kg；

B —— 消耗的燃料量，t；

N —— 燃料中的含氮量，%；本项目取值 0.01% ；

β —— 燃料中氮的转化率，%；本项目选 40% 。

③废气量：参考备用发电机排烟管道设计规范，废气量取 $15\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{kw}$ ，则本项目备用发电机尾气排放量为 $6.75\text{万 m}^3/\text{a}$ 。

④烟尘量取 $0.5\text{kg}/\text{t}$ 油，则本项目备用发电机烟尘排放量为 $0.513\text{kg}/\text{a}$ 。

根据上述公式，计算出本项目各备用发电机的大气污染物排放量，如表 5-8 所示：

表 5-5 备用发电机尾气污染物排放一览表

位置	功率及数量	污染物	SO ₂	NO _x	烟尘	排气量 (m ³ /a)	耗油量 (t/a)
电房	1 台 375KW	排放浓度 (mg/m ³)	0.02533	2.02	0.633	67500	1.026
		排放速率 (kg/h)	0.00171	0.136	0.04275		
		排放量 (kg/a)	0.02052	1.636	0.513		

开平市目前供电充足，备用电源使用机率极低，所以本项目发电机尾气外排废气量及污染物很少，产生后引至专门烟道有组织排放，不会对周围空气环境质量产生不良影响。

(5) 食堂油烟

项目共有员工约 140 人：其中有 20 人在厂区用餐，职工食堂厨房废气来源于厨房烹饪时产生的烹调油烟，油烟废气的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物等。建设单位应选用处理风量与职工食堂厨房规模相匹配的油烟净化设施。根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)，每个基准灶头对应的集烟罩投影面积为 1.1m^2 ，项目按 2 个基准灶头计，规模属于小型。根据《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)，油烟集气罩罩口面风速不应小于 $0.6\text{m}/\text{s}$ ，则项目风量为 $0.6 \times 2 \times 1.1 = 1.32\text{m}^3/\text{s} = 4752\text{m}^3/\text{h}$ ，则建设单位设置的油烟净化设施处理风量应不小于 $4752\text{m}^3/\text{h}$ ，本环评建议建设单位选用处理风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 的油烟净化设施。

项目职工食堂一天为职工提供两餐，项目有职工 20 人，则职工食堂就餐人数为 40 人次/d，人均油耗系数 $30\text{g}/\text{d}\cdot\text{人}$ ，则耗油量为 $0.36\text{t}/\text{a}$ ，油品挥发量按 3% 计算，则油烟的产生量为 $0.011\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $0.012\text{kg}/\text{h}$ ，油烟废气年产生量为 $450\text{万 m}^3/\text{a}$ （年工作时间按 900 小时计，厨房年工作 300 天，每天工作 3 小时）。

产生的油烟废气经烟罩收集后，送入油烟净化器进行处理油烟净化器的处理效率取 75%，处理后的尾气通过烟道，引至所在建筑楼顶排放。项目食堂油烟产排情况详见下

表 5-6 本项目食堂油烟产排情况一览表

污染物	产生情况	排放情况
-----	------	------

	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
油烟	0.011	0.012	0.002	0.44	0.001
处理工艺：油烟净化器，风机风量为5000m ³ /h，处理效率75%。					

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65~90dB（A）。

序	生产设备名	噪声值 dB（A）	数量
1	铣边机	80-85	1
2	剪板机	75-80	1
3	折弯机	70-75	2
4	冲床	75-80	2
5	CO ₂ 焊机	75-80	13
6	冲孔机	75-80	1
7	5T 吊机	65-75	4
8	数控切割机	70-90	1
9	空压机	80-90	1
10	手提式打磨机	65-85	20
11	喷枪	65-75	2

建议建设单位通过合理布局、控制经营作业时间等措施防治噪声污染，确保边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类、4类功能区限值。

4、固体废物

项目营运期的固体废物主要为生活垃圾、金属边角料、金属碎屑、金属粉尘、废油漆桶、废漆渣、废活性炭、废机油及含油抹布、手套。

（1）生活垃圾

项目拟定劳动人员140人，其中有15人在厂区食宿，生活垃圾产生量按1kg/人.d计算，生活垃圾产生量约为0.015t/d，4.5t/a；另外5人在厂区用餐不住宿，120人均不在厂区食宿，员工生活垃圾以0.5kg/人.d计算，年工作300天，生活垃圾的产生量为0.07625t/d，20.83t/a。生活垃圾总产生量为0.09125t/d，27.375t/a由环卫部门定期清运。

（2）一般工业固体废物

金属边角料、金属碎屑、金属粉尘

项目开料及其他机加工过程中会产生部分金属边角料和金属碎屑，根据建设单位提供的资料，机加工产生金属边角料和金属碎屑约为20t/a，根据前文计算，金属粉尘产生量为1.523t/a，收集率约为90%，布袋处理效率为99%，因此布袋收集的粉尘量约

为 1.37t/a，收集后由专业公司回收处理。

(3) 危险废物

1) 废漆渣

项目喷漆过程中一部分漆雾经过水喷淋塔处理后沉淀形成漆渣，漆渣属于危险废物。水性漆使用量为 5t/a，有机溶剂含量 12%，附着率约 50%，固含率为 61.5%。水性油漆漆雾收集后通过水帘柜处理，根据前文分析，经水帘柜处理的漆渣量为 1.2t/a，每个月清捞一次。其属于《国家危险废物名录》（2016）-HW12 染料、涂料废物—非特定行业 900-252-12 危险废物。应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

2) 废活性炭

废活性炭：项目喷漆过程中产生的VOCs采用“水帘柜+活性炭吸附”装置处理有机废气，活性炭吸附装置定期更换会产生废活性炭，根据活性炭吸附污染物的性质，废活性炭的性质参照《国家危险废物名录》（2016版）中编号HW49其他废物，废物代码：900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。根据前文计算，项目喷漆VOCs产生浓度为 $30.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，废气风量约为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，水帘柜处理效率约为30%，则经水帘柜处理后VOCs的产生浓度约为 $21.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。活性炭设备单次填装量约500kg，1kg活性炭可吸附约0.28kg有机废气，车间工作制度为年工作300天，每天工作11.97小时，则：

活性炭设备可吸附有机废气能力值： $500\text{kg} \times 0.28 = 140\text{kg} = 140000000\text{mg}$

每小时总过滤量： $5000\text{m}^3/\text{h} \times 21.0\text{mg}/\text{m}^3 = 105000\text{mg}/\text{h}$

活性炭设备吸附饱和时间为： $140000000\text{mg} \div 105000\text{mg}/\text{h} = 1333.3\text{h}$

活性炭设备饱和周期为： $1333.3\text{h} \div 11.97\text{h}/\text{d} = 111.39\text{d}$

每年最大更换活性炭次数为： $300\text{d} \div 111.39\text{d}/\text{次} = 2.69\text{次} \approx 3\text{次}$

每年活性炭使用量： $500\text{kg} \times 3 = 1.5\text{t}$

则项目活性炭使用量约为1.5t/a，有机废气经活性炭吸附塔的去量约为0.377t/a，则废活性炭产生量约为1.877t/a。

3) 废机油

项目需使用机油对机械设备进行维护保养，此过程会产生约 0.02t/a 废机油，废机油性质参照《国家危险废物名录》（2016 版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-214-08，车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油。

4) 含油抹布及手套

含油废抹布和手套：根据建设单位提供的资料，项目含油废抹布和手套产生量为0.01t/a，属于《国家危险废物名录》中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物类别“HW49 其他废物”，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

5) **废油漆桶**：本项目在使用机油时会有废包装罐产生，废包装罐属于《国家危险废物名录》中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物类别“HW49 其他废物”，项目使用的水性漆采用桶装，油漆桶的产生量为200个/年，单个油漆桶的重量约为0.5kg，使用后的空桶产生量约0.1t/a，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

表 5-7 项目危险废物产生情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	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	污染防治措
1	废漆渣	HW12 染料、涂料废物—非特定行业	900-252-12	1.2	水帘柜	固态	废漆渣	有机物	一个月一次	T	分类分区收集，交由有相应资质危废单位处理
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	1.877	活性炭吸附装置	固态	废活性	有机物	四个月一次	T/In	
3	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.02	设备维护保养	固态	废机油	机油	一年一次	T, I	
4	含油废抹布、手套	HW09 其他废物	900-041-49	0.01	擦拭设备	固态	布、有机物	机油等有机物	1次/年	T	
5	废油漆桶	HW09 其他废物	900-041-49	0.1	设备保养	固态	机油	有机物	1次/年	T	
合计	——	——	——	2.555	——	——	——	——	——	——	

备注：T表示毒性，I代表易燃性，In表示感染性。

表 5-8 项目固体废物合计产生情况一览表

废物分类	组成	产生量	处置方式
危险废物	废机油	0.02t/a	交由取得危险废物经营许可证的单位进行处
	废活性炭	1.877t/a	
	废漆渣	1.2t/a	
	含油抹布及手套	0.001t/a	
	废油漆桶	0.1t/a	
一般固废	金属边角料、金属碎屑	20t/a	由专业公司回收
	金属粉尘	1.37	由专业公司回收
生活垃圾	生活垃圾	27.375t/a	由环卫部门处理

六.本项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	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)	
水 污 染 物	生活污 水	废水量		2133t/a		2133t/a	
		COD _{Cr}		300 mg/L	0.6399t/a	250 mg/L	0.53325 t/a
		BOD ₅		150 mg/L	0.31995t/a	140 mg/L	0.29826t/a
		SS		200 mg/L	0.4266 t/a	140 mg/L	0.29826t/a
		氨氮		30mg/L	0.06399t/a	20mg/L	0.04266t/a
		动植物油		20mg/L	0.04266t/a	3mg/L	0.006399t/a
	生产废 水	COD _{Cr} 、 SS		12.6 t/a		0	
大 气 污 染 物	焊接工 序	焊接烟 尘	无组织	0.2538t/a		0.05359t/a	
	喷漆及 晾干工 序	VOCs	有组织	57.32mg/m³， 0.513t/a		5.732mg/m³， 0.0513t/a	
			无组织	0.0443kg/h， 0.06t/a		0.0443kg/h， 0.06t/a	
	喷漆	喷漆漆 雾	有组织	204.6mg/m³， 1.023t/a		2.0mg/m³， 0.0122t/a	
			无组织	0.1353t/a		0.01353t/a	
	打磨粉 尘	颗粒物	无组织	0.166t/a		0.166t/a	
	备用发 电机尾 气	SO2		0.02052kg/a		0.02052kg/a	
		NOx		1.636kg/a		1.636kg/a	
		烟尘		0.513kg/a		0.513kg/a	
	厨房油 烟	油烟		0.011t/a		0.44mg/m³， 0.001t/a	
固 体 废 物	生活垃 圾	生活垃圾		27.375t/a		0 t/a	
	危险废 物	废油漆桶		0.1t/a		0 t/a	
		废含油抹布及手套		0.01t/a		0t/a	
		废机油		0.02t/a		0 t/a	
		废活性炭		1.877t/a		0 t/a	
		废漆渣		1.2t/a		0 t/a	
	一般固 体废物	金属粉尘		1.37t/a		0t/a	
		金属边角料、金属碎屑		20t/a		0 t/a	
噪声	运营期	主要来自于各生产设备运转时产生的噪声。其噪声值约 65~90dB（A）。					

主要生态影响(不够时可附另页)

本项目对生态环境的影响主要体现在污染物排放降低周围环境质量，从而直接或间接影响生态环境。本项目“三废”排放量少，且能够及时处理，对生态环境的影响不大。做好厂区的绿化工作，可美化环境，减少噪声影响。

七.环境影响分析

施工期环境影响分析：

建设单位厂房已建，不需要建筑施工，故本评价不再对施工期进行评价。

营运期环境影响分析：

1、水环境影响分析

根据前文工程分析，本项目无生产废水，废气治理水帘柜水循环使用，不外排。排放的水污染物为生活污水，且属于间接排放，因此地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，主要从水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性方面进行分析评价。

（1）生产用水

本项目废气治理水帘柜水循环使用不外排，循环水量为 12t/d，因受热等因素损失，需定期补充新鲜水，损耗率按 2%计算，补充水量为 $12\text{t/d} \times 2\% \times 300\text{d} = 72\text{t/a}$ 。项目水帘柜废水会定期更换，约 6 个月更换一次水，则水帘柜废水产生量为 $24\text{m}^3/\text{a}$ ，废水中主要污染物为 CODCr、SS。该废水收集暂存后交由有资质单位外运处理。

（2）生活污水

根据前文分析，则项目生活用水总量为 7.9t/d（2370t/a）。生活污水排放系数按 0.9 计算，生活污水产生量为 $7.11\text{m}^3/\text{d}$ ， $2133\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染物为 CODCr、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等。本项目产生的食堂废水隔油隔渣处理后与生活污水排入化粪池暂存，定期由抽粪车运送至赤坎污水处理厂进一步处理。尾水执行《城镇污水处理厂污染物标准排放限值》（GB18918-2002）一级A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，排入咸虾涌，最终汇入潭江。

本项目生活污水进入赤坎镇污水处理厂的可行性分析

1) 开平市赤坎镇污水处理厂处理工艺、规模

开平市赤坎镇污水处理厂位于开平市赤坎镇树溪村委会南侧，占地面积 5724.4 平方米，主要处理赤坎中心镇区内生活污水，首期设计能力为 5000t/d，二期为 2 万 t/d，规划用地面积为 2h m²。处理工艺采用活性污泥循环法，简称“CAS”处理工艺。通过收集镇区生活污水，提升到厂区经砂水分离后排入主处理池内，通过搅拌、好氧、厌氧、沉淀后，经紫外线灯管消毒达标后排放到咸虾涌。尾水排放指标执行尾水执行《城

镇污水处理厂污染物标准排放限值》(GB18918-2002)一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值。

根据《2016 年开平市赤坎污水处理厂环境信息公开》，开平市赤坎污水处理厂外排尾水水质符合尾水执行《城镇污水处理厂污染物标准排放限值》(GB18918-2002)一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值要求，说明污水处理厂目前采取的废水处理工艺是可行的。

具体处理工艺如下图所示。

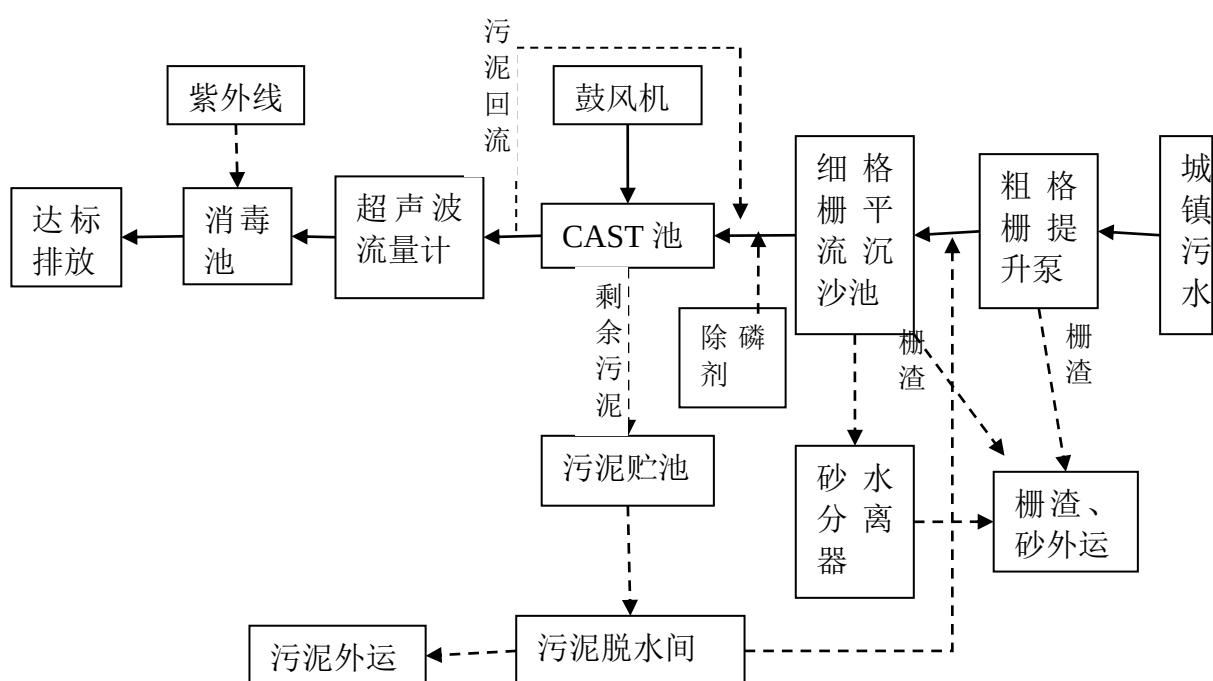


图 7-1 开平市赤坎污水处理厂水处理工艺流程图

2) 管网衔接性分析

目前截污管网暂时还没覆盖本项目所在区域，本项目生活污水用抽粪车运送至赤坎污水处理厂进一步处理，因此管网衔接性是可行的。

3) 水量分析

赤坎污水处理厂主要处理赤坎中心镇区内生活污水，首期设计能力为 5000t/d，二期为 2 万 t/d，本项目生活污水每天排放量约 7.11m³，约占赤坎污水处理厂污水处理能力的 0.02844%，因此，赤坎污水处理厂富有处理能力处理项目所产生的生活污水。

4) 水质分析

本项目产生的食堂废水隔油隔渣处理后与生活污水排入经三级化粪池进行预处理，出水水质符合赤坎污水处理厂进水水质要求。因此从水质分析，赤坎污水处理厂

能够接纳本项目的生活污水。

5) 化粪池储存量, 清运频率及费用估算

项目化粪池规格为 3*3*2m, 容积 18m³, 可利用率为 0.9, 存储废水量为 16.2m³, 项目生活污水每天排放量约 7.11m³, 约 2 天需要清运一次, 一年需清运的污水量为 2133m³, 抽粪车的规格为 10m³, 预计一年需要运送 214 次, 一次的费用预计 50 元, 预计一年污水处理费用为 1.07 万元。

综上所述, 本项目依托赤坎污水处理厂处理生活污水是可行的。

表 7-1 废水类别、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
					编号	名称	工艺			
1	生活污水、	SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、动植物油	暂存厂区化粪池, 定期运送至赤坎污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放。	1	隔油隔渣后经三级化粪池	沉淀+厌氧	WS-01	√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

表 7-2 废水间接排放口基本情况表

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	受纳污水处理厂信息		
							名称	污染物种类	国建或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	WS-01	X: 112.583191 Y: 22.3363418	0.2133	进入赤坎污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放。	无固定时段	赤坎污水处理厂	SS	10
								BOD ₅	10
								COD _{Cr}	40
								氨氮	5
								动植物油	1

表 7-3 废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	WS-01	SS	悬浮物	400
2		BOD ₅	五日生化需氧量	300
3		CODcr	化学需氧量	500
4		氨氮	氨氮	/
5		动植物油	动植物油	100

表 7-4 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	WS-01	COD	250	0.001778	0.53325
		BOD ₅	140	0.000995	0.29862
		SS	140	0.000995	0.29862
		氨氮	20	0.000142	0.04266
		动植物油	3	0.00002133	0.006399

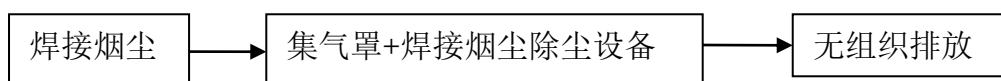
2、大气环境影响分析

本项目废气主要是：焊接工序中产生的烟尘，喷漆及晾干产生的有机废气，喷漆漆雾，打磨工序产生的粉尘，备用发电机尾气及饭堂油烟。

（1）焊接烟尘

本项目设置 16 台自动焊接机，27 台人工焊接机用于焊接，为保障工作环境空气质量，根据前文分析，本项目烟尘的产生量为 0.282t/a，产生速率为 0.1175kg/h。在自动焊接区设置了集气罩（4m*1.2m*0.6m）+焊接烟尘除尘设备，风量为 4000 m³/h，27 台人工焊接机建议使用 14 台双头移动式焊接烟尘净化器，每台风量约为 2000m³/h，过滤面积 20 m²，则总风量为 28000m³/h。集气罩及移动式焊接烟尘净化器吸尘臂收集效率约为 90%，则焊接烟尘产生量为 0.2538t/a，产生速率为 0.10575kg/h，去除效率到达 90%，则焊接烟尘处理后排放量为 0.02538t/a，排放速率为 0.010575kg/h。没有被吸尘臂收集的焊接烟尘排放量为 0.0282t/a，排放速率为 0.01175kg/h。经移动式焊接烟尘净化器处理后的焊接烟尘无组织排放，达到广东省地方标准《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。

自动焊接工序：



人工焊接工序：

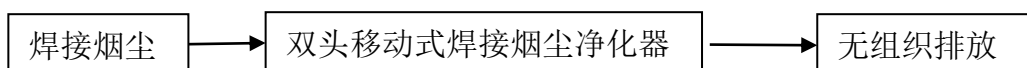


图 7-2 项目焊接废气处理流程图

移动式焊接烟尘净化器工作原理：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进风口，设备进风口处设有阻火器，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，首先将粗粒沉直接将至灰斗，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。

（2）喷漆及晾干有机废气、喷漆漆雾

喷漆及晾干有机废气：

项目铁制品需要喷涂标志，是在密闭喷漆房里进行的，喷漆房尺寸长 5m*宽 4m*高 3m，采用手工喷枪进行作业，喷漆后在喷漆房自然晾干，表干时间为 2 小时。项目使用水性油漆 5t/a，根据前文水性油漆成分分析，水性油漆含油乙醇 5%；丁醇 2%；丙二醇甲醚 5%，按照有机溶剂全部挥发计算，水性油漆 VOCs 含量为 12%，即水性油漆喷涂 VOCs 产生量约为 0.6t/a，喷漆、表干在喷漆房里进行，约 95%有机废气会在喷漆、表干挥发掉，还有 5%有机废气在仓储过程中全部挥发。因此喷漆、表干工序中挥发的 VOCs 量为 0.57t/a。产生速率为 0.318kg/h。废气经集气罩收集后水帘柜+活性炭吸附装置处理后引至不低于 15m 排气筒排放。喷漆房为密闭车间，收集率约为 90%，风机风量为 5000m³/h，则有组织 VOCs 产生量为 0.513t/a，产生速率为 0.2866kg/h，产生浓度为 57.32mg/m³。处理效率约为 90%，则 VOCs 排放量为 0.0513t/a，排放速率为 0.02866kg/h，排放浓度为 5.732mg/m³。达到《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。没有被收集到的有机废气无组织排

放，无组织 VOCs 的排放量为 0.057t/a，排放速率为 0.0318kg/h；5%在储存过程中挥发的量为 0.03，实干时间为 8h/d(2400h/a)，排放速率为 0.0125kg/h；两者相加最大排放速率为 0.0443kg/h。达到无组织排放的执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准（DB44/814-2010）表 2 无组织监控点浓度限值。

喷漆漆雾：

本项目采用手工喷枪喷漆，喷漆房使用水性漆量为 5t/a，有机溶剂含量为 12%，附着率约 50%，固含率为 61.5%，则漆雾产生量是 1.353t/a。经收集后，采取“水帘柜+活性炭吸附塔”进行处理后引至不低于 15m 高的排气筒排放。喷漆房为密闭车间，收集效率为 90%，风机风量为 5000m³/h，即有组织漆雾产生量为 1.2177t/a，产生速率为 1.023kg/h，产生浓度为 204.6mg/m³，采取“水帘柜+活性炭吸附塔”（设备处理效率为 99%）进行处理后经 15m 高的排气筒排放。则有组织漆雾排放量为 0.0122t/a，排放速率为 0.01kg/h，排放浓度为 2.0mg/m³。达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准颗粒物排放限值。没有收集到漆雾以无组织形式排放，没收集到的漆雾量为 0.1353t/a，漆雾颗粒物比重较大，约有 90%沉降在喷漆房内，无组织漆雾排放量为 0.01353t/a，排放速率为 0.011kg/h。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。

喷漆工序：

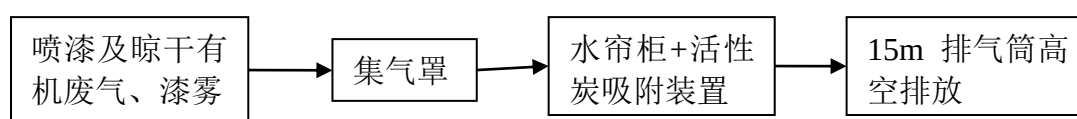


图 7-3 喷漆废气处理流程图

废气治理设备工作原理：

水帘柜工作原理：水帘柜的工作原理是将气体中的油漆漆雾分离出来，以达到净化气体的目的。风机带动漆雾通过水喷淋装置，遇到喷洒成细雾的中和液体，废气被吸收到细小液滴的表面而排到收集槽内，洁净的空气进一步活性炭吸附过滤后排放到大气中。液膜上的液体在重力作用下流入贮液箱，并由循环泵抽出循环。

活性炭吸附原理：

活性炭吸附过滤器工作原理：含有机废气气体由风机提供动力，正压或负压进入塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当

此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备系统，净化气体高空达标排放。

(3) 打磨粉尘

项目铁制品、铝制品在冲压等机加工工序后部分产品需要对边角进行打磨修边，打磨修边粉尘产生量较少，共设置 20 台手提式打磨机，4 台打磨机设置一个工位，一个工位设置一个收集罩，共设 5 个集气罩收集。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中金属结构制造业的粉尘产污系数为 1.523 千克/吨产品。根据建设单位提供的数据，需要打磨修边的产品约为 1000t/a，则粉尘产生量约 1.523t/a，工作时间为 2400h/a，风机风量为 10000m³/h，在打磨工位设置集气罩收集（2m*1.2m*0.3m），经集气罩收集后由布袋除尘器处理后无组织排放，集气罩收集效率为 90%，则有组织粉尘产生量为 1.3707t/a，产生速率为 0.571kg/h，产生浓度为 57.1mg/m³，布袋处理效率为 99%，处理后的粉尘排放量为 0.0137t/a，排放速率为 0.0057kg/h，排放浓度为 0.571mg/m³，符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。没有被收集的粉尘量排放为 0.1523t/a，排放速率为 0.06346kg/h。加强车间通风，确保符合广东省地方标准《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。

打磨工序：

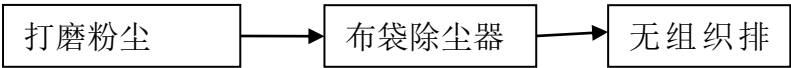


图 7-4 打磨粉尘处理流程图

(4) 备用发电机尾气

项目拟在厂房设置一台 375kw 备用发电机。根据环境管理的要求，类比同类型建设项目备用发电机尾气治理经验可知，本项目拟采取的环保治理措施如下：

- 1) 按规定使用发电机。仅在电停电时使用，维护保养时间为每 2 周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时。
- 2) 控制燃料油的含硫率，从源头上降低废气中硫化物的浓度。备用发电机应使用含硫率小于 0.001%的优质轻质柴油作为燃料。

开平市目前供电充足，备用电源使用机率极低，所以本项目发电机尾气外排废气量及污染物很少，产生后引至专门烟道有组织排放，不会对周围空气环境质量产生不

良影响。

(5) 厨房油烟

项目共有员工约 140 人：其中有 20 人在厂区用餐，职工食堂厨房废气来源于厨房烹饪时产生的烹调油烟，油烟废气的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物等。建设单位应选用处理风量与职工食堂厨房规模相匹配的油烟净化设施。根据前文分析，项目油烟的产生量为 0.011t/a，产生速率为 0.012kg/h，油烟废气年产生量为 450 万 m³/a（年工作时间按 900 小时计，厨房年工作 300 天，每天工作 3 小时）。产生的油烟废气经烟罩收集后，送入油烟净化器进行处理油烟净化器的处理效率取 75%，处理后的排放量为 0.002t/a，排放速率为 0.001kg/h，排放浓度为 0.44mg/m³。符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），处理后的尾气通过烟道引至楼顶排放，对项目周边大气环境的影响较小。

3、评价等级判定

1)、大气环境影响评价估算对象及源强

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按下表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。

大气评价工作等级划分

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)及本项目排污特征,选取外排废气中打磨粉尘(TSP)、焊接烟尘(TSP)、喷漆有机废气 VOCs 作为 AERSCREEN 估算模型的估算对象,对应的评价因子选取 TSP、VOCs。项目污染源参数设置情况以及评价因子、评价标准见表 7-5~7-6。

表 7-5 项目运营期废气排放源参数一览表

排放源	污染物	排气筒内径 (m)	烟气量 (m ³ /h)	烟气温度 (°C)	排放工况	排放速率 (kg/h)
喷漆工序	VOCs	0.38	5000	30	正常	0.02866
喷漆工序	TSP	0.38	5000	30	正常	0.01
排放源	污染物	排放高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	排放工况	排放速率 (kg/h)
打磨粉尘、焊接工序	TSP	10	165	50	正常	0.09247
喷漆工序	VOCs	10	70	16	正常	0.0443
喷漆工序	TSP	10	76	16	正常	0.011

备注:项目厂房高度为 10m,无组织排放高度取值 10m。

表 7-6 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	折算 1h 均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源
TSP	24h 平均	300	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及其 2018 年修改单)二级标准值
PM10	24h 平均	150	450	
VOCs	8h 平均	600	1200	《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D

备注: *根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018),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。

2、估算模型及相关参数

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERSCREEN 估算模型进行估算分析。估算模型参数见表 7-7:

表 7-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/万
最高环境温度/°C		39.4
最低环境温度/°C		1.5

土地利用类型		农田
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/	/

项目相关估算参数及预测结果截图如下图：

工业源(打开)

增加

增加多个

删除

☐ 确定源类型及名称

表格内容选项...

序号	类型	污染物名称	X	Y	点源H	点源D	点源T	烟气量 (Nm³/s)	面(体)源 高度	面(体)源 长度	面(体)源 宽度	线源X1	线源Y1	线源X2	线源Y2	线源宽度	有效高He	TSP	VOCs	排放强度 kg/hr
1	点源	喷漆有机废气	0	0	15	.38	32	5000	****	****	****	****	****	****	****	****	****	.0034	0.02866	kg/hr
2	面源	喷漆有机废气	84	-152	****	****	****	****	10	70	-20	****	****	****	****	****	10	.0378	0.0443	kg/hr
3	面源	打磨粉尘、漆	101	-81	****	****	****	****	25	180	-60	****	****	****	****	****	10	.08247		kg/hr

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 点源

污染源名称: 喷漆有机废气 (点源)

一般参数

排放参数

点源参数

烟囱底座坐标 (x, y, z): 0, 0, 3

计算烟囱有效高度He

烟囱几何高度: 15 m

烟囱出口内径: .38 m

☒ 输入烟气流量:

8000 m³/hr

☐ 输入烟气速度:

12.24646 m/s

☐ 出口烟气温度:

32 °C

☐ 出口烟气热容:

1.005 J/kg/°C

☐ 出口烟气密度:

1.151793 kg/m³

☐ 出口烟气分子量:

29.04 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 ☐ 水平排气 ☐ 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 工业源输入参数截图

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: 1.5 °C 最高: 39.4 °C

筛选气象

允许使用的最小风速: .1 m/s 测风高度: 10 m

地面特征参数

按地表类型生成

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: 按季

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

当前扇区地表类型

AERMET通用地表类型: 农作地

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

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12, 1, 2)	.6	.5	.01
2	0-360	春季(3, 4, 5)	.14	.2	.03
3	0-360	夏季(6, 7, 8)	.2	.3	.2
4	0-360	秋季(9, 10, 11)	.18	.4	.05

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7-6 筛选气象资料输入截图

57

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

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: ☒ 喷漆有机废气 (点源) ☒ TSP ☒ VOCs

选择污染物: ☒ 喷漆有机废气 ☒ TSP ☒ VOCs

设定一个源的参数

选择当前污染源: 喷漆有机废气 (点源) 源类型: 点源, 烟囱高15m

当前源参数设定

起始计算距离: 10 m 源所在厂界线: 计算起始距离

最大计算距离: 25000 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

NO2化学反应的污染物: 无NO2

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	TSP	VOCs
评价标准	0.900	1.200
喷漆有机废气	2.78E-03	7.96E-03
喷漆有机废气	3.06E-03	0.012
打磨粉尘、焊接烟尘	0.026	0.00E+00

选项与自定义离散点

项目位置: 农村 城市人口: 100 万

项目区域环境背景O3浓度: 169 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

☐ 考虑重烟的源跳过非重烟计算

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7-7 筛选方案资料参数截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 | 筛选结果

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: 全部污染源

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

☐ P_{max}和D10%须为同一污染物

最大占标率P_{max}: 8.64% (打磨粉尘、焊接烟尘的 TSP)

建议评价等级: 二级

一级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价评价范围边长取 5 km

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照附录 6.3.3 和 6.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 3 次(耗时0:0:36)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R) 浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	TSP D10(m)	VOCs D10(m)
1	喷漆有机废气 (点源)	—	46	0.00	0.10 0	0.23 0
2	喷漆有机废气	0.0	37	0.00	2.25 0	6.81 0
3	打磨粉尘、焊接烟尘	0.0	107	0.00	8.64 0	0.00 0
	各源最大值	—	—	—	8.64	6.81

确定(Y) 取消(N) 帮助(H)

图7-8 各源的 1 小时浓度占标率最大值汇总截图

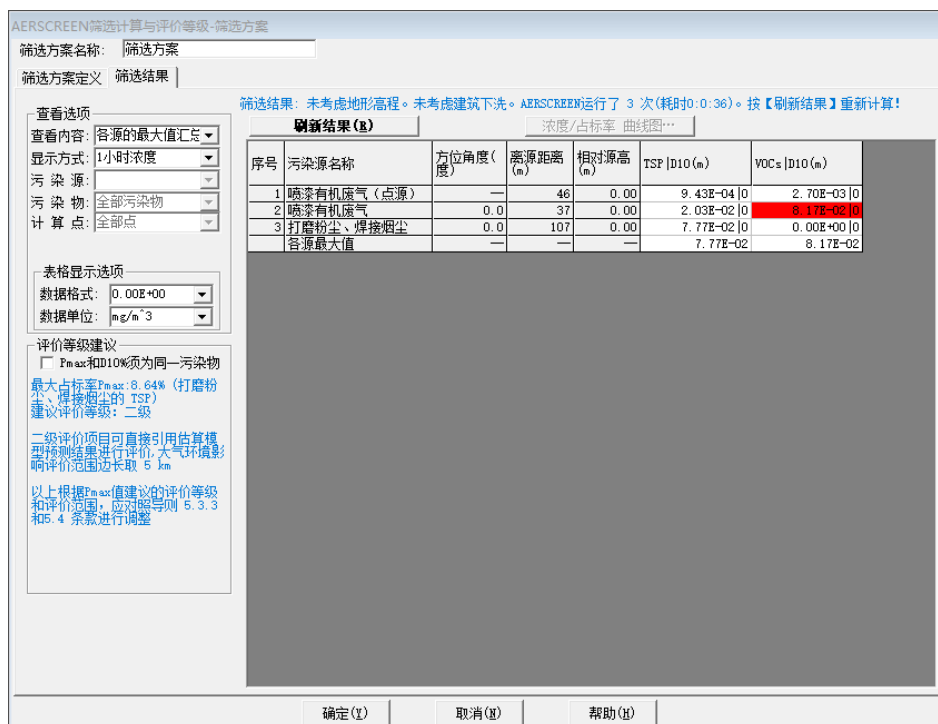


图 7-9 各源 1 小时浓度结果截图

3、估算结果及评价分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 采用推荐模式 AERSCREEN 进行估算, 估算结果统计见下表:

表 7-8 估算结果统计一览表

项目	污染源	污染因子	最大落地浓度	$P_{max}/\%$	P_{max} 距离/m	$D_{10\%}/m$	推荐评价等级
点源	喷漆工序	VOCs	2.70E-03	0.23	46	/	三级
	喷漆工序	TSP	9.43E-04	0.10	46	/	三级
面源	喷漆工序	VOCs	7.93E-02	6.81	37	/	二级
	喷漆工序	TSP	2.03E-02	2.25	37	/	二级
	打磨工序、焊接工序	TSP	7.77E-02	8.64	107	/	二级

根据估算结果可知, 本项目正常排放的污染物的最大占标率均小于 10%, 因此本次大气环境评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 二级评价可不进行大气环境影响预测工作, 直接以估算模型的计算结果作为评价分析依据。由估算结果可知, 本项目正常工况下各污染物下风向最大浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及其 2018 年修改单) 二级标准、《环境影响评价技术导则

——大气环境》(HJ2.2-2018)相关标准要求,预计,本项目外排的主要大气污染物对周围环境不会产生明显影响。

综合分析可知,本项目的颗粒物、VOCs 废气产生量不大,经收集治理后排放强度进一步降低,可以实现达标排放,不会造成环境空气质量的下降,对敏感区的影响可以忽略不计,大气环境影响可以接受。按照该排污方案确定本项目的大气污染物排放量,详见表 7-9~7-11。

表 7-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	排气筒 1（FQ-01）	VOCs	5.732	0.02866	0.0513
		颗粒物	0.68	0.0034	0.0122
一般排放口合计		VOCs			0.0513
		颗粒物			0.0122
有组织排放总计					
有组织排放总计			VOCs		0.0513
			颗粒物		0.0122

表 7-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染 防治措施	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 (mg/m³)	
1	焊接工 序	焊接 烟尘	颗粒物	加强车间通风	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	0.05359
2	打磨工 序	打磨 粉尘	颗粒物	加强车间通风			0.166
3	喷漆房	喷漆 有机 废气	VOCs	加强车间通风	《家具制造行业挥发 性有机化合物排放标 准 (DB44/814-2010) 表 2 无组织监控点浓 度限值	2.0	0.087
		喷漆 漆雾	颗粒物	加强车间通风	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	0.011
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.23	
无组织排放总计				VOCs		0.087	

表 7-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
----	-----	------------

1	颗粒物	0.2425
2	VOCs	0.1383

4、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 65-90dB(A)。项目生产设备及设备数量与本环评一致，环评噪声现状监测工况约为 85%，根据噪声现状检测数据，厂界东、西、北侧噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，南侧可达到 4 类声环境功能区标准，预计对项目 100m 范围内敏感点环境影响不大。为进一步优化厂界环境，建议建设单位采取以下措施进行有效防治：

- ①合理布局，有针对性地对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。空压机设置专门的空压机房。
 - ③建立设备定期维护、保养的管理制度，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加强员工环保意识，提倡文明生产，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，尽可能安排白天生产，特别是高噪音设备，禁止夜间作业。
- 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) 2 类、4a 类标准限值要求，则对区域声环境质量的影响较小。

5、固体废物影响分析

(1) 生活垃圾：项目生活垃圾为 27.375t/a，指定地点堆放，每天交环卫部门统一清运。对垃圾堆放点应进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，影响周围环境。

(2) 一般固体废物：项目开料及其他机加工过程中会产生部分金属边角料和金属碎屑，根据建设单位提供的资料，机加工产生金属边角料和金属碎屑约为 20t/a；根据前文计算，布袋收集的粉尘量约为 1.37t/a，收集后由专业公司回收处理。满足《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）

(3) 危险废物：

项目产生的危险废物有：废机油 0.02t/a，废漆渣为 0.548t/a，废活性炭的量约为 1.877t/a，废含油抹布及手套 0.01t/a，废油漆桶 0.1t/a。交由取得危险废物经营许可证的

单位进行处理。

项目危险废物符合《国家危险废物名录》（2016 年8 月1 日实施）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号令）。建设单位拟设危废仓库于厂房占地面积约 10m²。

其危险废物暂存场所及管理要求如下：

（一）危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

（二）禁止车间随意倾倒、堆置危险废物。

（三）禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存、转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行，防止混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物。

（四）需要转移危险废物时，必须按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准，不得进行转移。

（五）根据生产实际情况，安全、有效地处理好停车和处理紧急事故过程中产生的危险废物，杜绝环境污染事故的发生。

（六）各车间负责本车间所产生的危险废物的收集、分类、标示和数量登记工作，在收集、分类、标示工作过程中，要严格按照有关要求，对操作人员进行必要的危害告知培训，督促操作人员佩戴必要的安全防护用品。

（七）各车间对本车间产生的危险废物进行严格管理，对本车间所产生的危险废物进行详细的登记，填写《危险废物产生贮存台账》，并对危险废物的贮存量及时上报安全环保部。

（八）各车间对危险废物暂时贮存场所要加强管理，定期巡检，确保危险废物不扩散、不渗漏、不丢失等。

（九）危险废物产生时，所在车间要做好职工的劳动防护工作，禁止出现职业危害事故的发生，危险废物产生后，要及时运至贮存场所进行贮存。

项目需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单的要求设置危险废物暂存场所，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。建设单位需与具有危险废物处理资质的单位签订危险废物处置协议，定期交由受委托单位外运处置，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

表7-12 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	危险废物暂存间	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	危险废物暂存间	10m ²	胶袋密封	5t	6个月
2		废漆渣	HW12 染料、涂料废物—非特定行业	900-252-12					6个月
3		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08					12个月
		含油废抹布和手套	HW49 其他废物	900-041-49					12个月
		废油漆桶	HW49 其他废物	900-041-49					12个月

表 7-13 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

内容	要求	符合性分析	建议
选址可行性	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单，结合区域环境条件，分析危险废物贮存场选址的可行性	本项目危险废物暂存间选址地质结构稳定，并且底部高于地下水最高水位，无自然灾害和重大安全、环境风险，因此，本项目危险废物贮存场所基本符合要求	企业应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单设置危险废物暂存间，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；企业必须
能力分析	根据危险废物产生量、贮存期限等分析、判断危险废物贮存场所（设施）的能力是否满足要求	本项目危废暂存间贮存能力为 5t，大于本项目贮存周期内危险废物产生量。因此，本项目危险废物贮存场所	

		(设施)的能力满足要求	定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损,应及时采取措施清理更换
环境影响分析	按环境影响评价相关技术导则的要求,分析预测危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响	本项目危险废物贮存设施做好防渗漏、防流失等措施后,不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤及环境敏感保护目标造成影响	

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理制度，完善危险废物相关档案管理制度。

采取上述处理处置措施，本项目产生的固体可达到相应的卫生和环保要求。

综上所述，项目产生的固体废物经上述措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境产生明显影响。

6、土壤环境影响分析

1) 评价等级判定

根据《建设项目环境影响评价技术导则—土壤环境》(HJ964-2018)附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目为制造业，属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造-使用有机涂层的(喷粉、喷塑和电泳除外)”类别，建设项目类别为 I 类，项目占地面积约 $2.21\text{hm}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，项目占地规模属于小型项目。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，“建设项目周边”所指为建设项目可能影响的范围，污染型的影响途径分别为大气沉降、地面漫流和垂直入渗，本项目为金属制品加工制造项目，水帘柜废水设循环水系统循环使用，定期更换，委托资质单位回收处理，不外排，故不存在地面漫流；生活污水处理设施(

三级化粪池）已做好相关的防渗措施，故不存在垂直入渗途径。因此本项目对土壤的最可能影响途径为有机废气，项目颗粒物大气估算模式计算的最大落地浓度点范围内为其周边（本项目最大地面浓度距离为 107m）、有机废气大气估算模式计算的最大落地浓度点范围内为其周边（本项目最大地面浓度距离为 37m）。现场勘察可知，项目涉喷漆房周边 37m 范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标和其他土壤环境敏感目标。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级：

表 7-14 污染影响型评价工作等级划分表

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	-	-

备注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据表格可知，项目评价工作等级为“二级”。本项目对土壤环境的影响因素主要是废气污染物的沉降、尤其是有机废气的沉降对土壤环境的污染影响。本项目土壤环境影响评价等级为二级。

2) 土壤环境影响

根据项目涉及物料及生产情况，厂区已硬底化建设，污水处理设施、危险化学品仓库、危险废物仓库、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。故项目土壤环境影响主要考虑大气沉降。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，且项目厂区内已采取地面硬化，正常情况下对土壤影响较小，因此本评价仅进行定性分析。

7、环保投资估算

项目环保投资估算见下表 7-15。

表 7-15 环保投资估算表

项目		防治措施	费用估算（万元）
废气	焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器 14 套（双头）	6.5
	自动焊接烟尘	集气罩+焊接烟尘除尘设备	1.5

	喷漆废气 VOCs	集气罩+水帘柜+活性炭吸附装置+15m 排气筒	8
废水	生活污水	利用原有化粪池	1.07
噪声	噪声治理	隔音和减振	2
固体废物	一般固体废物	一般固体废物储存场所，交专业回收公司回收处理	1
	危险废物	厂房内设置危废暂存间	3
	生活垃圾	交环卫部门清运处理	0.5
总计			23.57

项目总投资 426 万元，环保总投资为 23.57 万元，环保投资比例为 5.5%。

8、项目三同时验收一览表

表 7-16 项目三同时验收一览表

类别	污染物		环保设施内容	验收标准
大气 污 染 物	焊接烟尘		移动式焊接烟尘净化器 14 套（双头）	治理后的烟尘达到广东省《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
	自动焊接烟尘		集气罩+焊接烟尘除尘设备	
	喷漆漆雾		集气罩+水帘柜+活性炭吸附装置+15m 排气筒	治理后达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准颗粒物排放限值
	有机废气（VOCs）			治理后的有机废气达到《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）2 标准排放限值
水 污 染 物	生活污水		本项目产生的食堂废水隔油隔渣处理后与生活污水排入化粪池暂存，定期由抽粪车运送至赤坎污水处理厂进一步处理	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2015）
噪 声	生产设备	噪声	减振、隔声、密闭等措施	减振、隔声等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）2 类标准
固 体 废 物	一般固体废物		金属边角料、金属碎屑、粉尘	做好防风、防雨、防渗等“三防”措施，满足《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）交专业金属回收单位回收外运处理。
	危险废物		废油漆桶、废漆渣、废活性炭	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准及 2013 年修改单，建设单位拟设危废仓库于厂房占地面积约 10m²，储存到一定量，废油漆桶交由供应商回收，废漆渣、废活性炭交由有危废回收资质公司回收处理。
	生活垃圾			由环卫部门定期清运

9、环境风险影响分析

(1) 评价依据

①风险调查

本项目涉及的危险物质主要为水性油漆、乙炔等。危险物质数量和分布情况详见下表：

表7-17 项目危险物质一览表

序号	名称	主要成分	最大存在总量t	储存位置
1	水性油漆	水溶性涂料	5t/a	喷漆房
2	乙炔	C ₂ H ₂	20支/a	生产车间
3	柴油	烃类混合物	35t/a	材料仓
4	废活性炭	有机废气	1.877t/a	喷漆房
5	废机油	烃类混合物	0.02t/a	生产车间

②风险潜势判定

a、环境风险潜势的划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表7-18确定环境风险潜势。

表7-18 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
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性（P）与环境敏感程度（E）共同确定，而P的分级由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）共同确定。

危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险化学品实际存在量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——与个危险化学品的临界量，t。

当Q<1时，该项目风险潜势为 I ；

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

查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，本项目涉及的危险物质乙炔、水性油性、废活性炭不属于表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中的相关物质，且均不属于急性毒性物质，故不属于表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中的相关物质。本项目涉及的危险物质柴油属于表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中的相关物质，本项目厂区内柴油最大存在总量为 3t，废机油最大存储量为 0.02t/a，附录 B 所列柴油的临界量为 2500t，计得 Q₁=3/2500=0.0012；废机油最大存在总量为 0.02t，附录 B 所列柴油的临界量为 2500t，计得 Q₂=0.02/2500=0.000008，因此本项目危险物质数量与临界量比值 Q₁=0.014<1，Q₂=0.000008<1，风险潜势为 I 。

① 评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表7-19 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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录A。

（2）环境敏感目标概况

根据风险潜势分析，本项目风险潜势为 I，评价工作等级低于三级，仅需要进行简单分析。根据危险物质可能的影响途径，本项目周围环境敏感目标主要为周边居民区和地表水，环境敏感目标详细信息详见表 3-6，环境敏感目标区位分布图详见附图三。

（3）环境风险识别

本项目主要为生产区、危险物质储存点、仓库和废气处理设施存在环境风险，识

别如下表所示：

识别如下表所示：

表7-20 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
危险物质暂存点	泄漏、火灾、爆炸	装卸或存储过程中某些危险废物乙炔属于易燃易爆气体，危害生命财产安全及污染环境；水性漆、废活性炭可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存易燃易爆气体，应有专人管理，并配备足够消防器材；危险液体物质必须严实包装，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
仓库	泄漏、火灾	装卸或存储过程中柴油可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存油类物质必须严实包装，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，应有专人管理，并配备足够消防器材
废气收集排放系统	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行

（4）环境风险分析

本项目为燃料为乙炔，属于易燃易爆气体，易泄露；废活性炭属于易燃物体；柴油属于可燃物质，易泄露，柴油的毒性类似于煤油，但由于添加剂（如硫化酯冒黑烟类）的影响，毒性可能比煤油略大；喷漆工艺使用的水性漆属于易泄露。当易燃易爆气体乙炔泄漏，电路短路或工作人员操作不规范时，可能会引发火灾、爆炸，危害生命财产安全及污染环境；当储存油漆桶、柴油桶破损可能导致液体泄漏，可能会污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等；废气治理使用的废活性炭管理不善，泄漏至外环境会造成环境污染；当废气收集排放系统故障时可能导致有机废气直接排放外环境，对人体健康造成危害及污染环境，对管道周边的人群和环境产生一定的影响。

（5）环境风险防范措施及应急要求

水性油漆存在泄漏，柴油存在泄漏、火灾等风险事故的可能性，乙炔易燃易爆，具有火灾、爆炸等风险事故的可能性，废气收集排放系统故障可能会导致有机废气直接排放，含有机废气的废活性炭泄漏，具有一定的风险性。若安全措施全面落实到位，事故的概率将会降低，但不会为零。针对存在的环境风险事故，建设单位应采取防范措施和制定应急预案，以控制和减小事故危害。

1）.环境风险防范措施

①加强危险液体、危险废物、油类物质及易燃易爆气体管理制度，设置专用场地、

专人管理，制定各种安全规章制度、环境风险防范制度。如各工种的以岗位责任制为中心的制度、设备保养维护制度等。

②柴油、废机油、乙炔需做好存量登记，严格控制贮存量，并设置专人管理。配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在车间内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格执行，以杜绝火灾隐患。

③公司应当定期对废气收集排放系统定期进行检修维护。

④在生产车间内、存储仓库内、柴油油库地面硬化处理、并在周围设置围堰，做到防淋、防渗、防泄漏，防止泄漏下渗污染地下水。

⑤按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

2) 环境风险应急措施

①水性油漆、乙炔、柴油泄露、废机油泄漏或发生火灾时，应迅速撤离厂区内及周边人员。

②根据实际情况采取通讯设备对外联系求助，生产指挥系统立即根据情况采取停车处理，派专人指挥交通进行接警工作，对伤员立即进行救护，并送最近的医院救助，派专人保护现场。当可能威胁到友邻单位时，指挥部要立即通知有关单位和部门。

(6) 分析结论

本项目环境风险潜势为I，环境风险等级低于三级，在做好上述各项防范措施后，项目生产过程的环境风险是可控的。

表7-21 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	开平创誉棚架设备有限公司年产铁制品3300吨、铝制品300吨建设项目			
建设地点	广东省开平市赤坎镇红溪开发区			
地理坐标	经度	E112.583191°	纬度	N22.3363418°
主要危险物质分布	水性油漆最大存在总量为1吨，主要存储在喷漆房内；乙炔最大存在总量为1100支，在生产车间内；柴油最大存在总量为3t，暂存材料仓内。废活性炭最大存在量为1.877t/a，废机油0.02t/a，废含油抹布及手套0.01t/a，废油漆桶0.1t/a，暂存危废间。			
风险防范措施要求	①加强危险液体、危险废物、油类物质及易燃易爆气体管理制度，设置专用场地、专人管理，制定各种安全规章制度、环境风险防范制度。如各工种的以岗位责任制为中心的制度、设备保养维护制度等。 ②柴油、乙炔需做好存量登记，严格控制贮存量，并设置专人管理。配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在车间内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格执行，以杜绝火灾隐患。 ③公司应当定期对废气收集排放系统定期进行检修维护。 ④在生产车间内、存储仓库内、柴油油库地面硬化处理、并在周围设置围			

	堰，做到防淋、防渗、防泄漏，防止泄漏下渗污染地下水。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单）对危险废物暂存场进行建设和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	/

10、项目环境管理和监测计划

(1) 环境管理

建设单位应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本项目的环保工作、指定并实施本项目的一系列环境管理制度、接受环境保护部门的监督管理。

事中事后管理是指环保部门对本行政区域内的建设项目自办理环评手续到正式生产后进行监督管理。根据《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环评[2018]11 号），建设单位须依法依规履行环评程序、开展公众参与情况；若建设单位存在未落实防治污染和生态破坏的措施、建设过程中未同时组织实施环境保护措施、环境保护设施未经验收或者验收不合格即投入生产或使用、未公开环境保护设施验收报告、未依法开展环境影响后评价等违法行为，将被依法查处。

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016），本项目污染物排放清单及环境管理要求一览表见下表：

表 7-22 污染物排放清单及环境管理要求一览表

验收类别		处理方式	监控指标与标准要求	验收标准	采样口
废水	生活污水	本项目产生的食堂废水隔油隔渣处理后与生活污水排入化粪池暂存，定期由抽粪车运送至赤坎污水处理厂进一步处理	COD _{Cr} ≤500mg/L、 BOD ₅ ≤300mg/L、 SS≤400mg/L、 氨氮≤45mg/L、 动植物油 400mg/L	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	生活污水排放口
废气	喷漆废气	集气罩+水帘柜+活性炭吸附装置+15m 排气筒	VOCs ≤30mg /m ³	达到《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)	厂区废气排放口
		没有收集到的无组织排放	VOCs ≤2mg/m ³	达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 表 2 无组织监控点浓度限值	厂界上风向 1 个，下风向 3 个
	焊接烟尘	双头移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放	颗粒物浓度 ≤1.0mg/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	
	自动	集气罩+焊接烟尘			

	焊接烟尘	净化设备处理后无组织排放			
	打磨粉尘	加强车间通风			
	厨房油烟	油烟净化器+油烟排气筒高空排放			
			颗粒物排放浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型最高允许排放浓度	油烟排气筒
噪声	设备噪声	/	厂界噪声达到 2 类标准：昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ；夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 4 类标准：昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ；夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$	厂界东、西、北边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；南边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。	厂界
固体废物	生活垃圾	环卫部门定期清运	合理处置	委外处理的相关证明文件	/
	一般固体废物	统一外售或由供应商回收	合理处置	委外处理的相关证明文件，《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	由有危废回收资质单位回收	合理处理	委外处理的相关证明文件，《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号令）	/

（2）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建设单位可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，所有监测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行。本项目生产运行阶段的污染源监测计划如下：

①水污染源监测

本项目水污染源监测点位、监测指标、监测频次及执行排放标准见下表。

表 7-23 水污染源监测方案

监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
厂区生活污水排放口	CODcr、SS	每半年一次，全年 2 次	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
	pH、BOD5、NH3-N、动植物油	每年一次	
监测采样和分析方法按照《环境监测技术规范》、《地表水和污水监测技术规范》中规定的技术规范和方法执行。			

②噪声污染源监测

本项目噪声监测点位、监测指标、监测频次见下表。

表 7-24 项目噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
厂界东、西、北边界各布设 1 个监测点位	等效连续 A 声级	每个季度一次， 全年 4 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123408-2008）2 类标准
厂界南边界各布设 1 个监测点位	等效连续 A 声级	每个季度一次， 全年 4 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123408-2008）4 类标准
监测采样和分析方法按照《环境监测技术规范》中规定的技术规范和方法执行。			

③大气污染源监测

表 7-25 项目大气监测方案

类别	监测点位置	监测频率	监测项目	控制标准
废气	厂区废气排放口	每年一次	VOCs	不超过《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）标准排放限值
	厂界上风向 1 个，下风向 3 个		VOCs	不超过《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准（DB44/814-2010）表 2 无组织监控点浓度限值
			颗粒物	不超过广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值要求

八.本项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
水 污 染 物	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	本项目产生的食堂废水隔油隔渣处理后与生活污水排入化粪池暂存，定期由抽粪车运送至赤坎污水处理厂进一步处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准
大 气 污 染 物	焊接工序	焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器（双头）	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
		自动焊接烟尘	集气罩+焊接烟尘除尘设备	
	打磨工序	打磨粉尘	布袋除尘器	
	喷漆、晾干工序	有机废气（VOC _S ）	集气罩+水喷淋塔+UV 光解+15m 排气筒高空排放	有组织废气执行《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）标准排放限值，无组织排放的执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准（DB44/814-2010）表 2 无组织监控点浓度限值
	备用发电机尾气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	加强车间通风	执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	厨房油烟	油烟	油烟净化设施+专门烟通排放	执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
固 体 废 物	生活垃圾	生活垃圾	统一收集后交由环卫部门处理处置	符合相关环保要求
	危险废物	废油漆桶、废漆渣、废活性炭、废机油、废含油抹布及手套	废油漆桶交由供应商回收、废漆渣交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理	
	一般固体废物	金属边角料、金属碎屑	项目金属边角料、金属碎屑交专业金属回收单位回收外运处理。	
噪 声	通过采用隔声、消声措施；合理布局、利用墙体隔声等措施防治噪声污染，确保项目东、西、北厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》中 2 类标准。南边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》中 4 类标准。			
其他				
主要生态影响(不够时可附另页)				
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

开平创誉棚架设备有限公司位于广东省开平市赤坎镇红溪开发区（中心地理坐标：N22.3363418°，E112.583191°），占地面积为 22066.8 m²，建筑面积为 13700 m²，拟投资 426 万元，主要从事铁制品、铝制品的生产，预计年产铁制品 3300 吨、铝制品 300 吨。

二、建设项目周围环境质量现状评价

1、地表水环境质量现状

根据江门市市环境保护局《2019 年1 月江门市主要江河水质月报》，潭江干流执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准，位于本项目上游潭江干流义兴断面水质现状为III类，为不达标区，氨氮超标倍数为 0.3。位于本项目下游潭江干流南楼断面水质现状为IV类，生化需氧量超标 0.08 倍，氨氮超标 1.23 倍，总磷超标 0.48 倍，为不达标区，说明潭江干流水质不达标。

2、环境空气质量现状

项目环境空气质量现状引用《2018 年江门市环境空气质量状况》公报监测结果，从监测数据得知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准年平均浓度限值的要求；CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准 24 小时平均浓度限值的要求；O_{3-8H} 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准日最大 8 小时平均浓度限值的要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域属于环境空气不达标区。

补充监测：评价单位委托东莞市四丰检测技术有限公司于2019.07月4-10日连续7天对距离项目所在地1500m的风塘里设点进行大气环境质量现状进行监测，从监测结果可知，TVOC8小时均值低于《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值中的8小时平均标准值，TSP日均值低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012及其2018年修改单）二级标准值，项目所在区域污染物（TVOC）的环境质量现状达标。

3、声环境质量现状

评价单位委托东莞市四丰检测技术有限公司于 2019 年 07 月 4-5 日连续 2 天对项目所在地的声环境质量现状进行监测，从监测数据可以看出，本项目东、西、北侧边界噪声值小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，南侧边界噪声值小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）4 类标准，说明项目周围声环境质量良好。

三、建设期间的环境影响评价结论

项目租用现成厂房，无土建施工活动，只进行简单的机器安装，施工期无明显环境影响。

四、项目营运期间环境影响评价结论

1、水环境影响分析评价结论

（1）生产用水

本项目废气治理水帘柜水循环使用不外排，循环水量为 12t/d，因受热等因素损失，需定期补充新鲜水，损耗率按 2% 计算，补充水量为 $12\text{t/d} \times 2\% \times 300\text{d} = 72\text{t/a}$ 。项目水帘柜废水会定期更换，约 6 个月更换一次水，则水帘柜废水产生量为 $24\text{m}^3/\text{a}$ ，废水中主要污染物为 COD_{Cr}、SS。该废水收集暂存后交由有资质单位外运处理。

（2）生活污水

项目员工约 140 人：其中有 15 人在厂区食宿，5 人在厂区用餐不住宿，120 人均不在厂区食宿，项目生活用水总量为 7.9t/d（2370t/a）。生活污水排放系数按 0.9 计算，生活污水产生量为 $7.11\text{m}^3/\text{d}$ ， $2133\text{m}^3/\text{a}$ 。污染因子以 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油为主。本项目产生的食堂废水隔油隔渣处理后与生活污水排入化粪池暂存，定期由抽粪车将生活污水运送至赤坎镇污水处理厂进一步处理。

因此，项目运行后对区域水环境质量影响较小。

2、大气环境影响分析评价结论

（1）焊接烟尘

本项目设置 16 台自动焊接机，27 台人工焊接机用于焊接，为保障工作环境空气质量，根据前文分析，本项目烟尘的产生量为 0.282t/a，产生速率为 0.1175kg/h。在自动焊接区设置了 2 套集气罩（4m*1.2m*0.6m）+焊接烟尘除尘设备，风量为 4000 m³/h，27

台人工焊接机建议使用 14 台双头移动式焊接烟尘净化器，每台风量约为 2000m³/h，过滤面积 20 m²，则总风量为 28000m³/h。集气罩及移动式焊接烟尘净化器吸尘臂收集效率约为 90%，则焊接烟尘产生量为 0.2538t/a，产生速率为 0.10575kg/h，去除效率到达 90%，则焊接烟尘处理后排放量为 0.02538t/a，排放速率为 0.010575kg/h。没有被吸尘臂收集的焊接烟尘排放量为 0.0282t/a，排放速率为 0.01175kg/h。经移动式焊接烟尘净化器处理后的焊接烟尘无组织排放，达到广东省地方标准《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。

（2）喷漆及晾干有机废气、喷漆漆雾

喷漆及晾干有机废气：

项目铁制品需要喷涂标志，是在密闭喷漆房里进行的，喷漆房尺寸长 5m*宽 4m*高 3m，采用手工喷枪进行作业，喷漆后在喷漆房自然晾干，表干时间为 2 小时。项目使用水性油漆 5t/a，根据前文水性油漆成分分析，水性油漆含油乙醇 5%；丁醇 2%；丙二醇甲醚 5%，按照有机溶剂全部挥发计算，水性油漆 VOCs 含量为 12%，即水性油漆喷涂 VOCs 产生量约为 0.6t/a，喷漆、表干在喷漆房里进行，约 95%有机废气会在喷漆、表干挥发掉，还有 5%有机废气在仓储过程中全部挥发。因此喷漆、表干工序中挥发的 VOCs 量为 0.57t/a。产生速率为 0.318kg/h。废气经集气罩收集后水帘柜+活性炭吸附装置处理后引至不低于 15m 排气筒排放。喷漆房为密闭车间，收集率约为 90%，风机风量为 5000m³/h，则有组织 VOCs 产生量为 0.513t/a，产生速率为 0.2866kg/h，产生浓度为 57.32mg/m³。处理效率约为 90%，则 VOCs 排放量为 0.0513t/a，排放速率为 0.02866kg/h，排放浓度为 5.732mg/m³。。达到《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。没有被收集到的有机废气无组织排放，无组织 VOCs 的排放量为 0.057t/a，排放速率为 0.0318kg/h；5%在储存过程中挥发的量为 0.03，实干时间为 8h/d(2400h/a)，排放速率为 0.0125kg/h；两者相加最大排放速率为 0.0443kg/h。达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准（DB44/814-2010）表 2 无组织监控点浓度限值。

喷漆漆雾：

本项目采用手工喷枪喷漆，喷漆房使用水性漆量为 5t/a，有机溶剂含量为 12%，附

着率约 50%，固含率为 61.5%，则漆雾产生量是 1.353t/a。经收集后，采取“水帘柜+活性炭吸附塔”进行处理后引至不低于 15m 高的排气筒排放。喷漆房为密闭车间，收集效率为 90%，风机风量为 5000m³/h，即有组织漆雾产生量为 1.2177t/a，产生速率为 1.023kg/h，产生浓度为 204.6mg/m³，采取“水帘柜+活性炭吸附塔”（设备处理效率为 99%）进行处理后经 15m 高的排气筒排放。则有组织漆雾排放量为 0.0122t/a，排放速率为 0.01kg/h，排放浓度为 2.0mg/m³。达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准颗粒物排放限值。没有收集到漆雾以无组织形式排放，没收集到的漆雾量为 0.1353t/a，漆雾颗粒物比重较大，约有 90%沉降在喷漆房内，无组织漆雾排放量为 0.01353t/a，排放速率为 0.011kg/h。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。

（3）打磨粉尘

项目铁制品、铝制品在冲压等机加工工序后部分产品需要对边角进行打磨修边，打磨修边粉尘产生量较少，共设置 20 台手提式打磨机，4 台打磨机设置一个工位，一个工位设置一个收集罩，共设 5 个集气罩收集。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中金属结构制造业的粉尘产污系数为 1.523 千克/吨产品。根据建设单位提供的数据，需要打磨修边的产品约为 1000t/a，在打磨工位设置集气罩收集（2m*1.2m*0.3m），则粉尘产生量约 1.523t/a，工作时间为 2400h/a，风机风量为 10000m³/h，经集气罩收集后由布袋除尘器处理后无组织排放，集气罩收集效率为 90%，则有组织粉尘产生量为 1.3707t/a，产生速率为 0.571kg/h，产生浓度为 57.1mg/m³，布袋处理效率为 99%，处理后的粉尘排放量为 0.0137t/a，排放速率为 0.0057kg/h，排放浓度为 0.571mg/m³，符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。没有被收集的粉尘量排放为 0.1523t/a，排放速率为 0.06346kg/h。加强车间通风，确保符合广东省地方标准《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。

（4）备用发电机尾气

项目拟在厂房设置一台 375kw 备用发电机，开平市目前供电充足，备用电源使用机率极低，所以本项目发电机尾气外排废气量及污染物很少，并采取相应环保治理措施，不会对周围空气环境质量产生不良影响。

(5) 厨房油烟

项目共有员工约 140 人：其中有 20 人在厂区用餐，职工食堂厨房废气来源于厨房烹饪时产生的烹调油烟，油烟废气的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物等。建设单位应选用处理风量与职工食堂厨房规模相匹配的油烟净化设施。根据前文分析，项目油烟的产生量为0.011t/a，产生速率为0.012kg/h，油烟废气年产生量为450 万m³/a（年工作时间按900 小时计，厨房年工作300 天，每天工作3 小时）。产生的油烟废气经烟罩收集后，送入油烟净化器进行处理油烟净化器的处理效率取 75%，处理后的排放量为 0.002t/a，排放速率为 0.001kg/h，排放浓度为 0.44mg/m³。符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)，处理后的尾气通过烟道引至楼顶排放，对项目周边大气环境的影响较小。

评价等级判定

根据估算结果可知，本项目正常排放的污染物的最大占标率均小于 10%，因此本次大气环境评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价可不进行大气环境影响预测工作，直接以估算模型的计算结果作为评价分析依据。由估算结果可知，本项目正常工况下各污染物下风向最大浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）二级标准、《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）相关标准要求，预计，本项目外排的主要大气污染物对周围环境不会产生明显影响。

3、声环境影响分析评价结论

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 65-90dB(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）2 类、4a 类标准要求，则对项目周边的声环境质量影响不大。

4、固体废物环境影响分析评价结论

(1) 生活垃圾：项目生活垃圾按指定地点堆放，每天交环卫部门统一清运。对垃圾堆放点应进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，影响周围环境。

(2) 一般固体废物：项目金属边角料、金属碎屑、粉尘按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 修改单（环境保护部公告 2013

年第 36 号令)交专业金属回收单位回收处理。

(3) **危险废物:** 废油漆桶、废漆渣、废活性炭按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)标准及 2013 年修改单,暂存放于厂房的危废暂存间堆放,废油漆桶交由供应商回收,废活性炭、废漆渣交由有危废资质部门回收处理,废机油循环使用不外排。

采取上述处理处置措施,本项目产生的固体可达到相应的卫生和环保要求。

5、建议

(1) 贯彻落实国家环保方针政策,建立健全环境保护日程管理和责任制度,确保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,及时清运处理,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。

五、综合结论

综上所述,开平创誉棚架设备有限公司年产铁制品 3300 吨、铝制品 300 吨建设项目符合国家和地方的产业政策。建设项目需切实落实本环境影响报告表中提出的环保措施,通过对环境调查、环境质量现状监测与评价及项目对周围环境影响分析表明,本建设项目产生的各项污染物如能按报告中提出的措施对生产过程产生的污染物进行有效的防治,则本项目的建设对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析,本项目的建设是可行的。

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：

经办人：

公 章
年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图：

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 建设项目大气补充监测点、水环境监测布点图
- 附图 3 建设项目敏感点图
- 附图 4 建设项目四至图及声环境监测点
- 附图 5 建设项目四至及现状照片
- 附图 6 建设项目总平面布置图
- 附图 7 江门市水环境功能区划图
- 附图 8 江门市大气环境功能分布图
- 附图 9 江门市噪声环境功能分布图

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 法人代表身份证
- 附件 4 土地证明
- 附件 5 租赁合同
- 附件 6 环评审批征求意见表、纳污证明
- 附件 7 水性漆 MSDS 报告及挥发性有机物含量组分说明分析报告
- 附件 8 大气、水、噪声补充监测报告
- 附件 9 土壤监测报告

附表：

- 附表 1 建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 3 建设项目环境风险评价自查表
- 附表 4 土壤环境影响评价自查表
- 附表 5 建设项目环评审批基础信息表

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。