

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称:

江门市长华集团有限公司年产二轮摩托车15万辆、三轮车配件3.6万套改扩建项目

建设单位(盖章): 江门市长华集团有限公司

编制日期: 2021年5月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1621820569000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	qibu23		
建设项目名称	江门市长华集团有限公司年产二轮摩托车15万辆、三轮车配件3.6万套改扩建项目		
建设项目类别	34--075摩托车制造		
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）	江门市长华集团有限公司		
统一社会信用代码	914407037270629606		
法定代表人（签章）	陈细池		
主要负责人（签字）	李向波		
直接负责的主管人员（签字）	李向波		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东顺德环境科学研究院有限公司		
统一社会信用代码	91440606768407545Y		
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
李文锋	05354443505440797	BH003960	李文锋
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黎晓欣	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标、环境保护措施监督检查清单、附表与附件	BH003336	黎晓欣
李文锋	建设项目工程分析、评价标准、主要环境影响和保护措施、结论	BH003960	李文锋

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合格，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.



The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号:
No.: 0002097



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 05354443505440797
File No.:

姓名: 李文锋
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1976年12月
Date of Birth
专业类别: 环境影响评价工程师
Professional Type
批准日期: 2005年05月15日
Approval Date

签发单位盖章: 广东省人事厅
Issued by

签发日期: 2005 年08 月5 日
Issued on





佛山市社会保险参保证明：

参保人姓名：李文锋

性别：男

社会保障号码：440702197612070611

人员状态：参保缴费

该参保人在佛山市参加社会保险情况如下：

(一) 参保基本情况：

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	23个月	20190601
工伤保险	23个月	20190601
失业保险	23个月	20190601

(二) 参保缴费明细：

金额单位：元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202101	110703012762	3376	270.08	4	已参保	
202102	110703012762	3376	270.08	4	已参保	
202103	110703012762	3376	270.08	4	已参保	
202104	110703012762	3376	270.08	4	已参保	

备注：

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在佛山市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2021-10-04。核查网页地址：<http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110703012762：广东顺德环境科学研究院有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

日期：2021年04月07日



建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 广东顺德环境科学研究院有限公司（单位统一社会信用代码 91440606768407545Y）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 江门市长华集团有限公司年产二轮摩托车15万辆、三轮车配件3.6万套改扩建项目 环境影响报告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表的编制主持人为 李文锋（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 05354443505440797，信用编号 BH003960），主要编制人员包括 李文锋（信用编号 BH003960）、黎晓欣（信用编号 BH003336）（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):

2021 年 5 月 21 日



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办法》（生态环境部令[2018]第4号），特对报批《江门市长华集团有限公司年产二轮摩托车15万辆、三轮车配件3.6万套改扩建项目》环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同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负责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）陈细池

法定代表人（签名）洪伟

2021年5月27日

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[2018]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长华集团有限公司年产二轮摩托车15万辆、三轮车配件3.6万套改扩建项目(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):



联系人(签名): 陈细池

2021 年 5 月 26 日

环评单位(盖章):



联系人(签名): 黎晓敏

2021 年 5 月 27 日

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	38
四、主要环境影响和保护措施.....	53
五、环境保护措施监督检查清单.....	78
六、结论.....	80
附表.....	81
建设项目污染物排放量汇总表.....	81
附图 1 项目地理位置图.....	82
附图 2 项目四至图.....	84
附图 3 改扩建后项目平面布置图.....	85
附图 4 城市总体规划图.....	86
附图 5 项目所在地地下水功能区划图.....	87
附图 6 蓬江区声环境功能区划示意图.....	88
附图 7 大气环境功能分区图.....	89
附图 8 地表水功能分区图.....	90
附图 9 棠下污水厂纳污范围图江门三区一市城乡污水专项规划.....	91
附图 10 项目现状监测位点图.....	92
附图 11 蓬江区、江海区环境管控单元图.....	95
附图 12 项目附近水系图.....	96
附图 13 地下水分区防渗措施图.....	97
附件 1 营业执照.....	98
附件 2 法人代表身份证.....	99
附件 3 土地证.....	100
附件 4 核准变更登记通知书.....	105
附件 5 新环建[2000]498 号.....	106
附件 6 广东省排污许可证.....	107
附件 7 固定污染源排污登记回执.....	108
附件 8 排水证.....	109
附件 9 原辅材料 MSDS.....	110
附件 10 危废合同.....	122
附件 11 现有污染源检测报告.....	130
附件 12 环境现状相关资料.....	133
风险专项附后	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市长华集团有限公司年产二轮摩托车 15 万辆、三轮车配件 3.6 万套改扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江门市蓬江区棠下镇富棠二路 22 号		
地理坐标	（ 22 度 40 分 27.084 秒， 113 度 1 分 55.920 秒）		
国民经济行业类别	C3751 摩托车整车制造 C3752 摩托车零部件及配件制造	建设项目行业类别	34-075 摩托车制造 375
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☐ 首次申报项目 ☒ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	30%	施工工期	3 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：正在整改	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	因项目的涉及有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，故需要设置环境风险专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	①环境准入负面清单 本项目属于摩托车制造行业，根据国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》、		

	《市场准入负面清单》（2020年本）中的限制类和淘汰类产业，项目主要涉及陶化处理和涂装工序，经核实本项目并不属于限制类或淘汰类，不在负面清单内，属于允许类，其选用的设备不属于淘汰落后设备，符合国家及本省市产业政策的要求。因此，本项目的建设符合国家有关法律、法规和政策。 ②与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性 1)与“一核一带一区”区域管控要求的相符性 项目位于珠三角核心区，项目涉及摩托车制造，不属于区域布局管控要求中的禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。本项目使用的电泳漆和水性漆属于低挥发性涂料，不属于严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。项目能源为电能和天然气，属于清洁能源。 2)与环境管控单元总体管控要求的相符性 根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本项目位于重点管控单元。根据文件要求：“大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。”本项目使用的电泳漆和水性漆属于低挥发性涂料，项目不产生和排放《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中的大气污染物，符合文件要求。 3)与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）的相符 根据附图11 蓬江区、江海区环境管控单元图，项目位于蓬江区重点管控单元2。具体分析如下： 表1-1 项目与江门市“三线一单”相符性分析 <table><tr><th>序号</th><th>政策要求</th><th>工程内容</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。</td><td>项目使用水性漆与电泳漆为低挥发性涂料。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。</td><td>项目以管道天然气为燃料，提供热能</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。铝材行业重点加强搓灰工序的粉尘收集、</td><td>项目有机废气均进行收集并治理，焊接烟尘通过移动式布袋除尘进行处理。</td><td>符合</td></tr></table>	序号	政策要求	工程内容	符合性	1	涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。	项目使用水性漆与电泳漆为低挥发性涂料。	符合	2	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	项目以管道天然气为燃料，提供热能	符合	3	纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。铝材行业重点加强搓灰工序的粉尘收集、	项目有机废气均进行收集并治理，焊接烟尘通过移动式布袋除尘进行处理。	符合
序号	政策要求	工程内容	符合性														
1	涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。	项目使用水性漆与电泳漆为低挥发性涂料。	符合														
2	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	项目以管道天然气为燃料，提供热能	符合														
3	纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。铝材行业重点加强搓灰工序的粉尘收集、	项目有机废气均进行收集并治理，焊接烟尘通过移动式布袋除尘进行处理。	符合														

		表面处理及煲模工序酸雾及碱雾废气收集处理，加强生产全过程污染控制；化工行业加强 VOCs 收集处理		
4		推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等	项目雨水分流。项目生产废水经自建废水处理设施处理达标后与经三级化粪池处理后生活污水的一并排进市政管网，排入棠下污水处理厂进行再处理。	符合
5		企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	项目生产区域硬底化处理。涉及化学品液体的生产区域以及存储区域均硬底化、防渗透、防腐设置。项目正在制定制定突发环境事件应急预案。	符合

③环境功能符合性分析

项目选址于江门市蓬江区棠下镇富棠二路22号，项目生产废水经自建废水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值棠下污水处理厂进水标准的较严者后，经市政管网排入棠下污水处理厂；生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值和棠下污水处理厂进水标准经市政管网排入棠下污水处理厂，尾水排进桐井河。

桐井河为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类，项目所在区域大气环境为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区、声环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区，项目选址不属于废水废气的禁排区域，符合相关环境功能区划。

④排水相关政策分析

根据《南粤水更清行动计划（修订本）（2017—2020年）》：文件规定：“对重点行业、重点流域实行更严格的水污染物排放限值。2017年底前，基于水质目标制订

茅洲河、小东江、练江等流域水污染物排放地方标准。对珠三角区域的电镀、纺织染整、制浆造纸、合成革和人造革、化工、制糖等行业逐步收严水污染物排放标准。适时开展持久性水污染物、优控水污染物、生物毒性监测技术标准研究。”本项目不属于上述限制行业，且项目生产废水经废水处理设施处理后排入棠下污水处理厂进行再处理。

根据《江门市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》中提到的工作目标为：2018 年底，天沙河、杜阮河、麻园河、会城河、紫水河消除黑臭现象；2019 年底前龙溪河消除黑臭现象；2020 年底前，六联水库至木朗排灌渠、龙榜排灌渠、环市丹灶河、礼乐中心河、龙湾河、英洲海水道（城区段）消除黑臭现象；在该方案中提出：①加快城市生活污水收集处理系统“提质增效，②全面加强入河排污口规范化管理，③削减合流制溢流污染，④强化工业企业污染控制，⑤加强农业农村污染控制。项目纳污水体桐井河属于天沙河流域，本项目用污染较小的陶化替代磷化，有效减少总磷排放，减轻富营养化污染负荷，且项目生产废水经废水处理设施处理后排入棠下污水处理厂进行再处理后排放。

依据《关于印发江门市蓬江区黑臭水体综合整治行动方案的通知》（蓬江府办[2016]32 号）中：优化流域产业结构调整和规范布局，严把项目准入关，严格落实投资准入负面清单制度。禁止天沙河流域内引进制浆造纸、电镀、制革、印染、印刷线路板、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置项目以及排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属和持久性有机污染物的项目，改建、扩建制革、造纸、印染、印刷线路板等行业的建设项目实行主要水污染物排放量置换。暂停引进和审批流域内电氧化和生产过程中含有酸洗、磷化、表面处理工艺等相关行业项目。本改扩建项目淘汰原来的磷化工艺改为陶化工艺，根据陶化工艺特点，其工艺废水不含磷酸盐成分，不含以游离氨(NH₃)和铵离子(NH₄⁺)形式存在的氨氮。对现有废水处理设施进行升级改造，提高设施处理能力，稳定排水水质，减少对环境的影响。

⑤项目选址相符性分析

项目选址于江门市蓬江区棠下镇富棠二路 22 号，根据附图 4 城市总体规划图以及附件 3 土地证，项目所在地块属于工业用地，因此项目选址与土地利用规划相符。

⑥本项目与广东省发布的有机污染物治理政策的相符性分析

表1-2 项目与有机污染物治理政策的相符性

序号	政策要求	工程内容	符合性
1、江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）			
1.1	严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上	项目位于江门蓬江产业转移园内。项目使用的水性漆和电泳漆均属于低	符合

	应入园进区。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价,实行区域内 VOCs 排放两倍削减替代,并将替代方案落实到企业排污许可证中,纳入环境执法管理。	VOCs 的涂料(见表 2-8、表 2-9 的备注)。	
2、广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020)			
2.1	推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等先进工艺技术。加强废气收集与处理,对喷漆与烘干等环节产生的有机废气,根据产生的有机废气的特性选择合适的末端治理措施,确保废气稳定达标排放。	项目使用低挥发性涂料,对有机废气产生环节均进行收集处理,处理工艺为水喷淋+过滤棉+活性炭吸附。	符合
3、《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018—2020 年)》			
3.1	“出台《低挥发性有机物含量涂料限值》,规范产品生产及销售环节。在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料,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。	项目使用的水性漆和电泳漆均属于低 VOCs 的涂料。	符合
4、江门市人民政府关于印发《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)			
4.1	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)。全市建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代,对 VOCs 指标实行动态管理,严格控制区域 VOCs 排放量。	项目使用的水性涂料和电泳漆均属于低 VOCs 的涂料。	符合
4.2	按照省出台的《低挥发性有机物含量涂料限值》的要求,规范产品生产及销售环节。在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料,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。	项目使用的水性涂料和电泳漆均属于低 VOCs 的涂料。	符合
5、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)			
5.1	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品,其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目电泳线-喷漆线为自动线,采取集气罩或整室收集。有机废气废气收集到有机废气处理装置进行处理后排放。	符合
5.2	VOCs 物料应储存在密闭容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs	VOCs 物料采用密闭桶装,原料放置于专门原料	符合

		物料或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。	仓内。待使用时，运到密闭生产车间。用完油漆后的桶或者剩余油漆的桶均加盖密封，确保避免有机废气的无组织逸出。	
	5.3	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。	项目集气罩收集风量是以控制风速不少于 0.3m/s 进行设计的。喷漆房则是整室微负压收集。	符合
6、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）				
	6.1	工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	项目使用的水性涂料和电泳漆均属于低 VOCs 的涂料。VOCs 物料采用密闭桶装，原料放置于专门原料仓内。待使用时，运到密闭生产车间。涂料调配在专门的车间内进行，其有机废气也被收集处理。有机废气收集后经“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附”装置进行处理。	符合
	6.2	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	项目有机废气处理工艺为“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附”。	符合
	6.3	提高废气收集率。遵循“应收尽收、	项目集气罩收集风量是以	符合

	分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	控制风速不少于 0.3m/s 进行设计的。喷漆房则是整室微负压收集。	
7、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）			
7.1	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38591-2020） 表一 车辆涂料 电泳底漆 VOC 含量 ≤200g/L 的要求	项目电泳漆的 VOCs 含量为 169g/L。	符合
7.2	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38591-2020） 表一 车辆涂料 货车面漆 VOC 含量 ≤300g/L 的要求	项目水性漆的 VOCs 含量为 185g/L	符合
8、《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办[2021]43 号）			
8.1	水性涂料 摩托车（含电动摩托车）和自行车（含电动自行车）涂料、车辆用零部件涂料： 金属件用涂料： 底漆 VOCs 含量≤350g/L； 色漆 VOCs 含量≤480g/L； 清漆 VOCs 含量≤420g/L；	项目电泳漆的 VOCs 含量为 169g/L；项目水性漆的 VOCs 含量为 185g/L	符合
8.2	油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目涉 VOCs 物料密封保存，并存放在独立专门原料仓内	符合
8.3	油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车	水性漆配料在专门的配料房进行，并设置有机废气处理装置进行废气收集处理。运输至喷漆房过程，物料用容器密封装载。	符合
8.4	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理	建设单位对涉电泳漆、水性漆的生产环节都进行了有机废气收集并治理	符合

		系统。		
	8.5	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。	项目集气罩设计控制风速为 0.3m/s，且实际设计风量会比理论计算稍大，确保收集效果。	符合
	8.6	汽车制造企业：a) 汽车制造涂装生产线单位涂装面积的 VOCs 排放量不应超过《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 1 中第 II 时段排放限值； b) 烘干室排气应安装废气净化装置进行处理，其 VOCs 的总去除效率应达到 90%，排气筒排放的总 VOCs 浓度限值为 50mg/m ³ ，其他排气筒排放的 VOCs 浓度限值应符合《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 2 中第 II 时段排放限值； c) 厂界无组织排放 VOCs 浓度限值应符合《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 3 的排放限值； d) 车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，建设末端治污设施且处理效率≥80%； e) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。	电泳及固化、喷漆及固化过程中产生的 VOCs 参考执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）中表 2 排气筒 VOCs 排放限值中 II 时段限值及表 3 无组织排放监控点浓度限值要求。项目设置一套水喷淋+两级活性炭吸附装置和一套水喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置对有机废气进行处理，综合处理效率为 90%。厂区内无组织 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求	符合
	8.7	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	VOCs 治理设备会在生产工艺设备运行前先开机，会后生产工艺设备关闭后再关机	符合
	8.8	建立含 VOCs 原辅材料台账、废气收集处理设施台账、危废台账，台账保存期限不少于 3 年	项目运营期会建立含 VOCs 原辅材料台账、废气收集处理设施台账、危废台账，且台账保存期限不少于 3 年	符合

8.9	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	漆渣、废活性炭等涉 VOCs 危废暂存、转移、运输过程会密闭保存。设置独立暂存间，并设有有机废气收集处理措施。	符合
⑦与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析			
表1-2 与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析			
序号	原文	工程内容	符合性
1	珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	项目为市政供电，设备均使用电能。项目为耐火材料制品制造，不属于上述大气重污染项目	符合
2	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。	项目有机废气处理工艺为“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附”。	符合
⑧与《广东省水污染防治条例》的相符性分析			
表1-3 与《广东省水污染防治条例》的相符性分析			
序号	原文	工程内容	符合性
1	排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。	本项目生产废水和生活污水经处理后排入市政管网，纳入棠下污水处理厂进行处理。排水证见附件 8。	符合
2	在城镇排水与污水处理设施覆盖范围外的企业事业单位和其他生产经营者、旅游区、居住小区等，应当采取有效措施收集和处理产生的生活污水，并达标排放。	项目生活污水统一收集后经自建三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值和棠下污水处理厂进水标准较严值排入棠下污水处理厂进行处理	符合
⑨项目与《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）以及《江门市2021年水、大气、土壤污染防治工作方案（江府办函			

[2021]74号)》相符性分析			
表 1-4 项目与粤办函〔2021〕58 号、江府办函[2021]74 号) 相符性分析			
类型	政策要求	工程内容	符合性
2021 年大气污染防治工作方案	按照“控煤、减油、增气，增非化石、输清洁电”的原则，建立我市绿色低碳体系。加快发展核电，有序发展气电，大力发展海上风电，积极开发利用太阳能等其他可再生能源，合理布局建设抽水蓄能电站。落实天然气大用户直供政策，拓宽供气来源，规范城镇燃气特许经营权，降低终端用户用气价格。	项目以电能、天然气为能源。	符合
2021 年水污染防治工作方案	推动工业废水集中处理工作，印发《江门市工业废水处理规划方案》，结合我市镇村工业园区（聚集区）升级改造，按纳入就近已有工业集中污水处理厂、自行建设工业集中污水处理厂或升级改造城镇生活污水处理厂的方式，推进我市工业废水集中处理工作。鼓励各省级以上工业园区开展“污水零直排区”试点示范工作。	本项目生产废水经处理达标后外排棠下污水处理厂。	符合
2021 年土壤污染防治工作方案	加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。	生产车间和固废仓等硬底化设置。液体物质用防渗透池体或容器装载，避免外泄，引起土壤污染。	符合
	加强生活垃圾污染治理。深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置，提升生活垃圾管理科学化精细化水平。加大焚烧处理设施建设力度，加快现	项目生活垃圾分类收集，妥善安置在存放点，集中交由环卫部门进行清运。	符合

		有设施的改造升级，提升生活垃圾焚烧处理占比。加大对非法倾倒垃圾、非法处理处置垃圾等违法行为执法力度。		
	⑩项目与《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函（2021）461 号）的相符性 根据通知：“珠三角各地应按照《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》有关珠三角地区“逐步淘汰生物质锅炉”要求，优先淘汰由燃煤改造为燃生物质的锅炉,于 2021 年 8 月底前将生物质锅炉淘汰计划上报我厅。”项目使用天然气作为固化炉的燃料，其他设备以电能为能源，项目不涉及生物质锅炉，且项目天然气燃烧废气有组织排放执行标准参照《关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》（江环函（2020）22 号）规定：“暂未制定行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业……原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米实施改造。”无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容	江门市长华集团有限公司（原“江门市华日集团有限公司”，2016 年进行更名）位于江门市蓬江区棠下镇富棠二路 22 号，从事摩托车配件制造。该公司成立于 2000 年 12 月，于 2000 年 10 月取得环境影响评价报告的批复（批复文号：新环建[2000]498 号）（附件 5），生产内容为摩托车配件，主要工艺为钢材-开料→弯接→焊接→表面处理（酸洗磷化）→电泳→成品；塑料原料-注塑成形-修正-成品。实际生产中，企业只进行了钢材-开料→机加工→焊接→表面处理→电泳→成品工艺的生产。项目于 2017 年领取广东省污染物排放许可证（编号 440703201700055，附件 6）。项目因扩建喷漆工序，但在未配套环境保护设施的情况下擅自投入生产，违反相关法律法规，于 2020 年 12 月 28 日收到江门市生态环境局行政处罚决定书（江蓬环罚【2020】52 号），要求立即停止扩建的喷漆项目生产和进行罚款。目前企业已暂停扩建的喷涂线生产，并对喷涂线进行整改和补充相关环保手续。企业于 2021 年 1 月 4 日向环保局提交了《延期缴纳罚款申请书》，2021 年 1 月 11 日企业收到江门市生态环境局的《同意延期缴纳罚款通知书》，要求在 2021 年 6 月 30 日前按时足额缴纳罚款。企业于 2021 年 7 月 8 日相关缴纳罚款。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 75 摩托车制造 375”的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”应编制报告表，项目是在原有生产工艺上（钢材-开料→机加工→焊接→表面处理→电泳→成品）扩建新增喷漆工序，使用水性漆 1.4t/a，因此建设单位新增喷涂工序项目属于在豁免环评范围，建设单位对涉喷漆工序喷漆房进行升级改造并配套了有机废气末端处理设施。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》的“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造”：“除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料或者胶粘剂（含稀释剂、固化剂、清洗溶剂的）”属于简化管理，“其他”为登记管理。原有项目使用低挥发性涂料-水性漆、电泳漆，属于登记管理。2021 年 3 月 9 日对项目扩建喷涂项目内容进行了固定污染源排污登记（编号 914407037270629666001X，附件 7）。 考虑到市场的需求和企业的发展，企业拟对本厂产品种类进行调整，对生产工艺及环保设施进行升级改造。主要内容为：1.原来的摩托车配件改为三轮摩托车车厢和车架生产。2.增加二轮摩托车整车组装（所有配件均为外购件）。 1.主要产品及产能 项目主要进行二轮摩托车组装、三轮摩托车配件生产。项目建成后产品方案详见表 2-1。
------	---

表 2-1 项目产品方案						
名称	单位	改扩建前数量	改扩建项目数量	改扩建后数量	外扩尺寸	单件重量
摩托车配件	吨/年	5	-5	0	/	/
二轮摩托车	万辆/年	0	15	15	/	/
三轮摩托车车厢	万件/年	0	3.6	3.6	2m*1.3m*0.9m	110kg
三轮摩托车车架	万件/年	0	3.6	3.6	2.7m*0.9m*0.7m	55kg

表 2-2 产能核算								
名称	线长（米）	行速/分钟	挂具间隔	每批次件数	挂件总件数	所需批次	每批次所用时间	年生产时数（h）
车架电泳线	120	3 米	1.5m	80	36000	450 批	40min	300
车厢电泳线*（含喷漆）	330	5.5 米	1.5m	220	396000*	1800 批	60min	1800

备注：每件车厢多个部件，为了方便生产线操作，是拆分进入电泳-喷漆线进行涂装，主要部件有蓄电池压条、驾驶员扶手、底板、前挡板、左侧门、右侧门、后门、工具箱、工具箱支架、前挡泥板、后挡泥板，共 11 件。项目电泳线更换工件类型时进行技术调整，工作时间 2400h，电泳线有效生产时间 1800h。

2.工程组成

项目总占地面积 39394.3m²，改扩建项目在原有厂房上建设，无新增建筑物。项目具体工程组成见下表 2-2，平面布置图见附图 3。

表 2-3 项目工程组成						
项目	内容		占地规模 m ²	改扩建前	改扩建工程	改扩建后
主体工程	二轮摩托车组装车间		3800	共 3 层，仓库或空置厂房	变动：1 层为 摩托车整车组装线 +仓库；2 层为 发动机装配线 +仓库；3 层为仓库。	1 层为摩托车整车组装线+仓库；2 层为发动机装配线+仓库；3 层为仓库。
	三轮摩托车配件生	冲压车间	2000	1 层，冲压车间	依托原冲压车间。	1 层，冲压车间
		车厢焊接区	1600	共 2 层，1 层为零配件焊接区；2 层为仓库	依托原车间。共 2 层，1 层为三轮车车厢焊接区；2 层为仓库	共 2 层，1 层为三轮车车厢焊接区；2 层为仓库

		产 车 间	车架焊接区、电泳-喷漆区	5250	1 层, 含焊接区、2 条零配件电泳线+喷漆线	依托原车间。1 层, 含三轮车车架焊接区、1 条车架电泳线、1 条车厢电泳+喷漆线	1 层, 含三轮车车架焊接区、1 条车架电泳线、1 条车厢电泳+喷漆线
			表面处理线	125	1 条酸洗磷化线	变动:1 条脱脂陶化线	1 条脱脂陶化线
	辅助工程	零配件仓库 1		2000	仓库	仓库	仓库
		零配件仓库 2		4500	仓库, 含零配件实验室, 检验配件性能	依托原车间。仓库, 含零配件实验室, 用于检验各外购回来的二轮摩托车配件	仓库, 含零配件实验室, 用于检验各外购回来的二轮摩托车配件
		零配件仓库 3		2400	仓库	仓库	仓库
		三轮车部件原料/成品仓库		2750	仓库	仓库	仓库
		办公楼		600	6 层	6 层	6 层
		宿舍楼 1		750	5 层, 包含饭堂	5 层, 包含饭堂	5 层, 包含饭堂
		宿舍楼 2		675	2 层	2 层	2 层
		宿舍楼 3		480	2 层	2 层	2 层
	公用工程	配电系统		供应生产用电和办公生活用电			
		给排水系统		供水来源为市政自来水, 生活污水经三级化粪池处理后排入棠下污水处理厂; 生产废水经自建废水处理设施处理达标后排入棠下污水处理厂。			
		供热		管道天然气由江门华润燃气有限公司供给。			
	环保工程	废 气 处 理 措 施	电泳槽体有机废气	通过一套水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高 G1 排气筒排放		通过一套水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高 G1 排气筒排放	
			电泳烘干、喷漆烘干有机废气	一套水喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置, 有机废气经处理后通过 15mG2 排气筒排放			
			机加工粉尘	自然沉降加强车间通风, 于车间内无组织排放		自然沉降加强车间通风, 于车间内无组织排放	
			焊接烟尘	自然沉降加强车间通风, 于车间内无组织排放		集气罩收集, 通过经过布袋除尘处理后无组织排放	
			厨房油烟	饭堂油烟通过换气扇直排		饭堂油烟通过油烟净化器处理后由排气筒 G3 排放	

		废水处理设施	生活污水	经三级化粪池处理后处理后排入棠下污水处理厂	
			生产废水	絮凝沉淀	水解酸化+接触氧化+沉淀 通过自建废水处理设施处理达标后排入棠下污水处理厂
		固体废物	一般固体废物交由废品回收单位处置，生活垃圾交由环卫部门处理		
			危险废物暂存于危废暂存区，定期交由有处理资质的单位回收处理		

3.设备清单

本项目主要生产设备见表 2-4。

表 2-5 项目主要生产设备表

序号	名称（设施参数）	改扩建前	改扩建工程	改扩建后	所在位置
1	油压机（3kw）	0	2 台	2 台	二轮摩托车整车组装车间
2	台式砂轮机（0.25kw）	0	1 台	1 台	
3	储气罐	0	1 台	1 台	
4	空气净化器	0	1 台	1 台	
5	气动标记打印机	0	3 台	3 台	
6	螺杆式空气压缩机（22kW/30kW）	0	2 台	2 台	
7	PP 带自动捆包机	0	5 台	5 台	
8	冷冻式压缩空气干燥机	0	1 台	1 台	
9	整车流水线	0	2 条	2 条	
11	校直机	0	1 台	1 台	
12	轮胎拆装机	0	5 台	5 台	
13	汽油存储罐	0	1 台	1 台	
14	电动葫芦	0	3 台	3 台	
15	气动标记打印机	1 台	0	1 台	三轮车车厢、车架制造车间
16	车床	1 台	0	1 台	
17	液压弓锯床	1 台	0	1 台	
18	手动磨床	1 台	0	1 台	
19	多功能铣床	1 台	0	1 台	
20	仪表车床	1 台	0	1 台	
21	剪板机	2 台	0	2 台	
22	折弯机	2 台	0	2 台	
23	四柱液压机	1 台	0	1 台	
24	开式可倾压力机	4 台	0	4 台	
25	开式固定台机	1 台	0	1 台	
26	万能液压机	1 台	0	1 台	
27	台式钻床	3 台	0	3 台	
28	车架检具	0	4 台	4 台	

	29	弯管机	6 台	0	6 台	
	30	表面处理线（详见表 2-6）	1 条	0	1 条	
	31	车厢挡板成型机组	0	1 台	1 台	
	32	冷弯成型机组	2 台	0	2 台	
	33	底板压花成型机组	1 台	0	1 台	
	34	自动打包机	1 台	0	1 台	
	35	轻式砂磨机	1 台	0	1 台	
	36	三梭台式砂磨机	1 台	0	1 台	
	37	切割机	2 台	0	2 台	
	38	金属圆锯机	5 台	0	5 台	
	39	一体焊机	2 台	0	2 台	
	40	佳士焊接	3 台	0	3 台	
	41	银象焊机	20 台	0	20 台	
	42	检测平台	1 台	0	1 台	
	43	焊台（改造为车厢生产）	20 台	0	20 台	
	44	焊台（改造为车架生产）	20 台	0	20 台	
	45	电泳线（改造为车架生产）	1 条	0	1 条	
	46	固化炉（46*1.4*1.6m ³ ）（改造为车架生产）	1 个	0	1 个	
	47	电泳线（改造为车厢生产）	1 条	0	1 条	
	48	固化炉（包含喷漆固化，60*4*2.5m ³ ）（改造为车厢生产）	1 个	0	1 个	
	49	喷漆线（7.2*5*3.5m ³ ）（改造为车厢生产）	1 条	0	1 条	
	其中喷枪		2 支	2 支	4 支	
	50	双柱金属带锯床	1 台	0	1 台	
	51	锯片磨齿机	1 台	0	1 台	
	52	桥式吊机	3 台	0	3 台	
	53	高压清洗机	1 台	0	1 台	
	54	三相清洗机	1 台	0	1 台	
	55	机械手	2 台	0	2 台	
	56	碰焊机	2 台	0	2 台	
	57	纯水机	1 台	0	1 台	
	58	偏摆检查仪	1 台	0	1 台	检验中心
	59	摩托车侧倾/驻车试验台	1 台	0	1 台	
	60	废气排放测试仪	1 台	0	1 台	
	61	底盘测功机	1 台	0	1 台	
	62	声级计	1 台	0	1 台	
	63	电子称	1 台	0	1 台	
	64	数显倾角仪	1 台	0	1 台	
	65	油耗仪（0.3kw）	1 台	0	1 台	
	66	摩托车电器综合测试仪（1kw）	1 台	0	1 台	
	67	磁电机试验台（2.2kw）	1 台	0	1 台	
	68	电子拉力试验机（0.5kw）	1 台	0	1 台	

	69	鼓风电热恒温干燥箱（3kw）	1 台	0	1 台	
	70	摩托车仪表耐久试验台（1kw）	1 台	0	1 台	
	71	交流电力测功机（30kw）	1 台	0	1 台	
	72	电子天平	1 台	0	1 台	
	73	激光转速表	1 台	0	1 台	
	74	盐雾试验机（3kw）	1 台	0	1 台	
	75	数字钳表	1 台	0	1 台	
	76	汽车废气分析仪	1 台	0	1 台	
	77	空盒气压表	1 台	0	1 台	
	78	橡胶硬度计	1 台	0	1 台	
	79	海绵回弹仪	1 台	0	1 台	
	80	淋雨试验机（0.75kw）	1 台	0	1 台	
	81	绝缘电阻测试仪	1 台	0	1 台	
	82	直流电阻测试仪	1 台	0	1 台	
	83	耐压测试仪	1 台	0	1 台	
	84	电动摩托车蓄电池性能试验台（7.2kw）	1 台	0	1 台	
	85	电子台秤	1 台	0	1 台	
	86	盐雾试验机（1.5kw）	1 台	0	1 台	
	87	轮辋冲击试验台（1kw）	1 台	0	1 台	
	88	径向疲劳试验台（7kw）	1 台	0	1 台	
	89	减震耐久试验台（7.6kw）	1 台	0	1 台	
	90	空压机（4kw）	1 台	0	1 台	
	91	气动标记打印机	0	2 台	2 台	发动机组装车间
	92	储气罐（1m ³ ）	0	1 台	1 台	
	93	PP 带自动捆包机（0.13kw）	0	3 台	3 台	
	94	气动测密仪器	0	1 台	1 台	
	95	放油线（1.1kw）	0	1 台	1 台	
	96	发动机流水线（3kw）	0	1 台	1 台	
	97	环形运输线（1.5kw）	0	1 台	1 台	
	98	发动机调试台	0	12 台	12 台	
	99	加油机	0	1 台	1 台	
	100	油压机	0	5 台	5 台	
	101	智能加油机	0	1 台	1 台	
	102	箱体烤箱	0	1 台	1 台	
	103	数显弹簧拉压试验机(500N)	0	1 台	1 台	
	104	平板	0	1 台	1 台	
	105	电动布洛维硬度计（187.5kgf）	0	1 台	1 台	
	106	气动量仪（0.3-0.7MPa）	0	2 台	2 台	
	107	右盖部装工装	0	1 套	1 套	
	108	左盖部装工装	0	2 套	2 套	
	109	缸头压装工具	0	2 套	2 套	
	110	吊装电葫芦	0	12 台	12 台	
	111	抽油泵	0	2 台	2 台	

112	气管三级过滤器	0	3 台	3 台	
113	电子秤	0	1 台	1 台	
114	曲轴跳动仪	0	2 台	2 台	
115	高度卡尺（300mm）	0	1 台	1 台	
116	发动机转速表（DEF-610 r/min）	0	1 台	1 台	
117	气内测校用塞规（Φ68）	0	1 台	1 台	
118	离合器跳动仪	0	1 台	1 台	
119	正时齿、凸轮跳动议	0	1 台	1 台	
120	偏摆检查仪	0	1 台	1 台	
121	扭力扳手	0	3 把	3 把	
122	注塑设备*	/	/	/	塑料配件
注：*原环评设备数量没有明确，目前企业没有注塑工序和设备。 项目保留原有的前处理线槽体，更换槽体中药剂，使得表面处理工艺从酸洗磷化改为除油陶化，原有槽体 5m*2m*3m，改造后工件最大尺寸为 2.7m*0.9m*0.7m，原有槽体可满足改造后工件处理。电泳线不改动，对原有的水性喷漆房进行扩建，并配套有机废气处理设施。					

表 2-6 改扩建前后槽体一览表

工艺	作业方式		尺寸（长*宽*高，m）	有效容积 m³	改扩建前					改扩建后					
					工序	水的来源	更换频次	pH 值	药剂浓度	工序	水的来源	更换频次	pH 值	药剂浓度	工艺时间/每批
前处理线	1	浸泡	5*2*3	26	除油	自来水	1 年倒槽 1 次，清槽废水 3t/次	12-13	5%	除油	自来水	1 月更换一次	10-11	10%	10-20 分钟
	2	浸泡	5*2*3	26	水洗	自来水	1 月更换一次	6-9		除油	自来水	1 年倒槽 1 次，清槽废水 3t/次	10-11	5%	10-20 分钟
	3	浸泡	5*2*3	26	除锈	自来水	1 年倒槽 1 次，清槽废水 3t/次	1-2	15%	除油	自来水	1 年倒槽 1 次，清槽废水 3t/次	9-10	5%	10-20 分钟
	4	浸泡	5*2*3	26	除锈	自来水	1 月更换一次	1-2	15%	水洗	自来水	2 周更换一次，25 次	7-9		1 分钟
	5	浸泡	5*2*3	26	中和	自来水	半年倒槽 1 次，清槽废水 3t/次	7-9	0.3%	水洗	自来水	2 周更换一次，25 次	7-9		1 分钟
	6	浸泡	5*2*3	26	水洗	自来水	1 月更换一次	6-9		水洗	自来水	1 月更换一次	6-9		1 分钟
	7	浸泡	5*2*3	26	水洗	自来水	1 月更换一次	6-9		陶化	自来水	1 年倒槽 1 次，清槽废水 3t/次	3-4	5%	5 分钟
	8	浸泡	5*2*3	26	表调	自来水	3 月倒槽一次，清槽废水 3t/次	7-8	0.2%	陶化	自来水	1 年倒槽 1 次，清槽废水 3t/次	3-4	5%	5 分钟
	9	浸泡	5*2*3	26	磷化	自来水	1 年倒槽 1 次，清槽废水 3t/次	2-3	5%	水洗	自来水	2 周更换一次，25 次	6-9		1 分钟
	10	浸泡	5*2*3	26	磷化	自来水	1 年倒槽 1 次，清槽废水 3t/次	2-3	5%	水洗	自来水	1 月更换一次	6-9		1 分钟
	11	浸泡	5*2*3	26	水洗	自来水	1 月更换一次	6-7		备用槽	自来水	/	/	/	/
	12	浸泡	5*2*3	26	水洗	自来水	1 月更换一次	6-7		树脂封闭	自来水	1 月倒槽 1 次，清槽废水 3t/次	6-8	5%	1-2 分钟
电泳线 2 （车厢）	车箱喷淋		3.9*1.3*1.7	2	喷淋水洗	自来水	（自来水）不更换			喷淋水洗	自来水	（自来水）不更换			/
	车箱浸泡		上 10.6*下 5.1*1.7*1.8	24	水洗	纯水	2 月更换一次			水洗	纯水	1 月更换一次			
	车箱电泳		上 12.9*下 5.3*2*2	36	电泳	纯水	不更换			电泳	纯水	不更换			
	车箱喷淋		上 8.6*下 5.4*1.7*1.8	2	喷淋水洗	纯水	0.1t/h，1200h			喷淋水洗	纯水	1t/h，1800h			
电泳线 1 （车架）	车架浸泡		上 8.6*下 5.4*1.7*1.8	21	水洗	纯水	2 月更换一次			水洗	纯水	1 月更换一次			
	车架电泳		上 11.6*下 5.4*1.7*1.6	23	电泳	纯水	不更换			电泳	纯水	不更换			
	车架喷淋		上 8.6*下 5.4*1.7*1.8	2	喷淋水洗	纯水	0.1t/h，1200h			喷淋水洗	纯水	1t/h，300h			

备注：“上 10.6*下 5.1*1.7*1.8”是指梯形槽，上长为 10.6m，下长为 5.1m，宽为 1.7m，高为 1.8m。由于改扩建前前处理工件数量少，药剂、清洗水更换周期长。

4.原辅材料、能源水耗

项目主要原辅材料、能耗水耗见下表。

表 2-7 项目主要原辅材料年用量情况一览表

序号	原材料名称	单位	改扩建前	改扩建工程	改扩建后	增减量	包装规格	储存位置
1.	钢材	吨/年	5	6000	6000	+5995		三轮车 部件原 料仓库
2.	焊条	吨/年	0.1	61	61	+60.9	15KG/卷	
3.	盐酸	吨/年	0.2	0	0	-0.2		
4.	硫酸	吨/年	0.1	0	0	-0.1		
5.	磷化剂	吨/年	0.1	0	0	-0.1		
6.	电泳漆	吨/年	0.35	17.7	17.7	+17.35	25KG/桶	电泳- 喷漆区 的原料 仓
7.	水性漆	吨/年	1.4	27.3	27.3	+25.9	15KG/桶	
8.	中和粉	吨/年	0.1	0	0	-0.1	25kg/袋	危废房 的化学 品仓
9.	除油剂	吨/年	0.2	7.7	7.7	+7.5	25kg/桶	
10.	除油助剂	吨/年	0.05	1	1	+0.95	25kg/桶	
11.	陶化剂	吨/年	0	15	15	+15	25kg/桶	
12.	封闭剂	吨/年	0	2	2	+2	25kg/桶	
13.	两轮摩托车车架	万件/年	0	15	15	+15		零配件 仓库1、 2、3
14.	两轮摩托车发动机配件	万套/年	0	15	15	+15		
15.	两轮摩托车外观件	万件/年	0	15	15	+15		
16.	轮胎	万件/年	0	30	30	+30		
17.	油箱	万件/年	0	15	15	+15		
18.	其余两轮摩托车各类配件	万套/年	0	15	15	+15		
19.	机油	吨/年	0	102	102	+102	200L/桶	二轮摩托车组 装车间的机油 暂存处
20.	汽油	吨/年	0	2	2	+2		冲压车 间旁
21.	聚合氯化铝	吨/年	12.6	30	30	+17.4	25kg/袋	危废房 的化学 品仓
22.	氢氧化钠	吨/年	7.6	17.4	17.4	+9.8	25kg/袋	
23.	氯丙烯酰胺	吨/年	0.8	1.7	1.7	+0.9	20kg/袋	
24.	天然气	m ³ /年	2 万	10 万	12 万	+10 万	管道	

备注：化学品的暂存量见风险专项评价。

表 2-8 项目能耗一览表

类别	名称	单位	改扩建前	改扩建工程	改扩建后	增减量
能耗	生活用水	吨/年	2075	1925	4000	+1925

工业用水	吨/年	4938.77	11596.96	16535.73	+11596.96
天然气	m ³	2 万	10 万	12 万	+10 万
用电	万度/年	20	15	35	+15

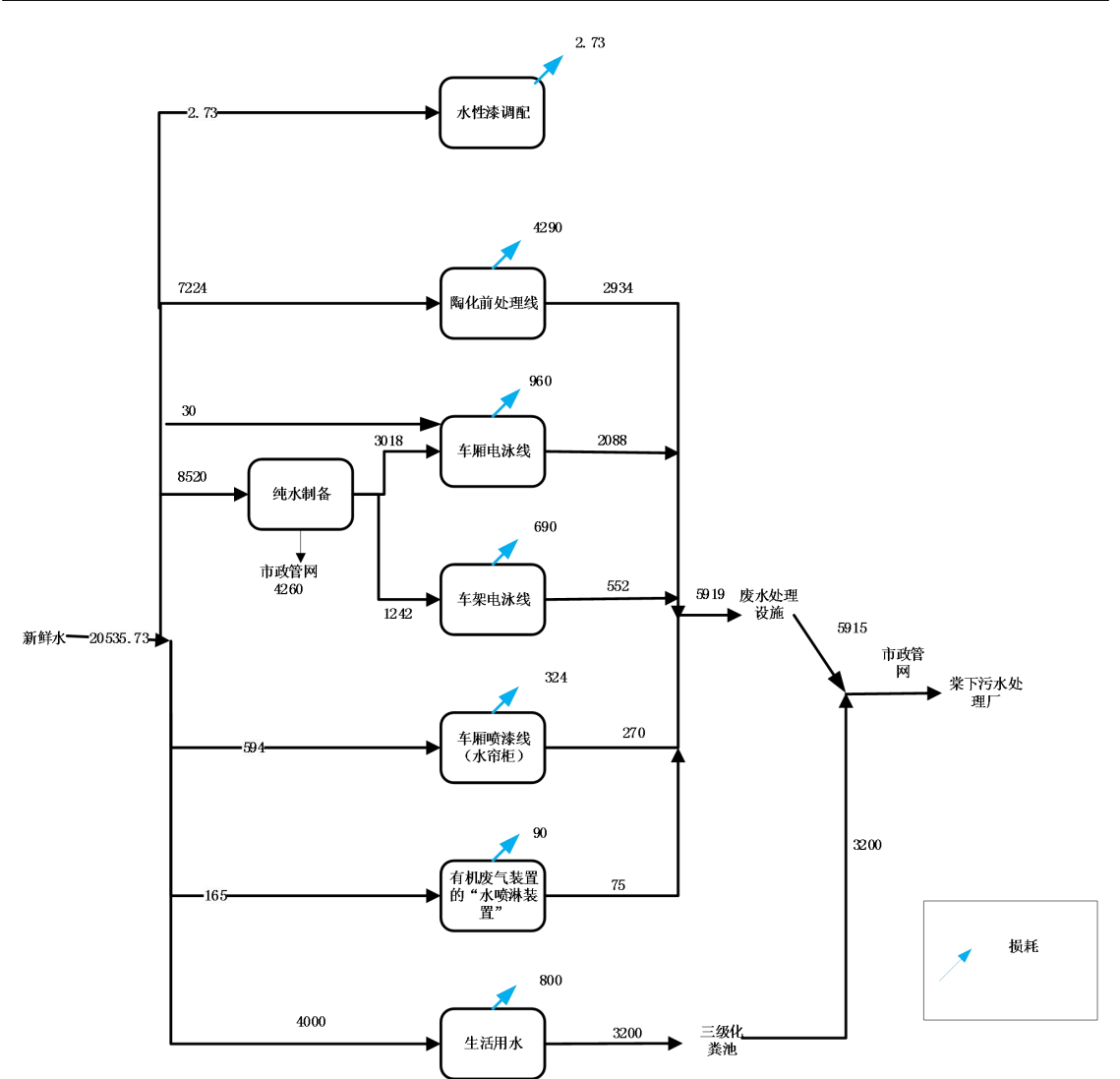


图 2-1 改扩建后全厂水平图（单位：t/a）

表 2-9 项目原物理化性质/主要成分

序号	原材料名称	理化性质/主要成分
1.	电泳漆	环氧树脂 30%，聚酰胺树脂 10%，高岭土 5%，钛白粉 7%。碳黑 6%，中和剂 2%，去离子水 40%；色浆为黑色液体，乳液为乳白色液体，均有刺激气味。
2.	水性漆	水性改性醇酸树脂 20-50%，铁红 0-15%，钛白粉 0-20%，碳黑 0-2.0%，蒸馏水 10-35%，二甲基乙醇胺 1-2%，乙二醇丁醚 1-2%；粘稠液体，pH 值为 8.0-10.0，闪点 65℃。
3.	除油剂	非离子表面活性剂 10-20%，钠盐 5-10%，JFC 分散剂 2-5%，纯水 83-65%；无色液体
4.	除油助剂	氢氧化钠 20-25%，氢氧化钾 10-15%，JFC 渗透剂 1-3%，纯水 57-69%；

		浅色液体，沸点 98℃，微弱刺激性。
5.	陶化剂	氟锆酸盐 15%、硅烷偶联剂 2%、成膜助剂 10%、表面活性剂稀释液 5%、碳酸盐调整剂 8%、纳米树脂 5%、纯水 55%；无色或浅色液体，微弱气味，可溶于水。pH 值约 4.5-5.5
6.	封闭剂	氟锆酸盐 10%，纳米树脂 20%，碳酸盐调整剂 5%，纯水 65%；无色至淡黄色，pH 值约 4
7.	聚合氯化铝	聚合氯化铝是一种净水材料，无机高分子混凝剂，又被简称为聚铝，英文缩写为 PAC，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。在形态上又可以分为固体和液体两种。固体按颜色不同又分为棕褐色、米黄色、金黄色和白色，液体可以呈现为无色透明、微黄色、浅黄色至黄褐色。pH 值：3-9。
8.	氢氧化钠	化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。
9.	聚丙烯酰胺	CAS 号为 9003-05-8，分子式为(C ₃ H ₅ NO) _n ，聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。这一过程称之为絮凝，因其中良好的絮凝效果 PAM 作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理。

车架涂装一层电泳漆便能达到客户的产品耐候性要求。而车厢是外观件，需要美观性，需要色彩，因此需要多涂装一层水性漆进行美观。

表 2-10 电泳漆用量平衡表

工件类型	加工工件量 (万件/年)	单件平均喷涂面积 (m ²)	喷涂总面积 (m ²)	电泳漆干膜厚度(mm)	干膜喷涂密度 (kg/m ³)	漆层重量(t/a)	施工漆固含量	附着率	使用量 t/a
车架	3.6	3.5	126000	0.02	1500	3.78	0.52	1	7.3
车厢	3.6	5	180000	0.02	1500	5.4	0.52	1	10.4

备注：根据电泳漆的 MSDS，其固体份约 52%。根据其 VOCs 检验报告，VOCs 含量为 169g/L（不含水），项目使用的电泳漆符合国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38591-2020）表一 车辆涂料 电泳底漆 VOC 含量≤200g/L 的要求，属于低挥发性涂料。（附件 9）

表 2-11 水性漆用量平衡表

工件类型	加工工件量 (万件/年)	单件平均喷涂面积 (m ²)	喷涂总面积 (m ²)	水性漆干膜厚度(mm)	干膜膜层密度 (kg/m ³)	产品表面涂料重量 (t/a)	固含量	附着率	使用量 t/a
车厢	3.6	5	180000	0.03	1300	7.02	0.516	0.5	27.3

备注：根据水性漆的 VOCs 检验报告，其固体含量为 51.6%，VOCs 含量为 185g/L（不含水）。项目使用的水性漆符合国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38591-2020）表一 车辆涂料 货车面漆 VOC 含量≤300g/L 的要求，属于低挥发性涂料。

VOC 含量核算:

①电泳漆:

根据检验报告, VOC 含量是按照 GB/T 23985-2009 章节的 8.4 计算。

$$\rho(\text{VOC})_{\text{w}} = \left[\frac{100 - w(\text{NV}) - w_{\text{w}}}{100 - \rho_{\text{s}} \times \frac{w_{\text{w}}}{\rho_{\text{w}}}} \right] \times \rho_{\text{s}} \times 1\,000 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

$\rho(\text{VOC})_{\text{w}}$ ——“待测”样品扣除水后的 VOC 含量,单位为克每升(g/L);

$w(\text{NV})$ ——不挥发物含量,以质量分数(%)表示(见 7.4);

w_{w} ——水分含量,以质量分数(%)表示(见 7.5);

ρ_{s} ——试验样品在 23 ℃时的密度,单位为克每毫升(g/mL)(见 7.3);

ρ_{w} ——水在 23 ℃时的密度,单位为克每毫升(g/mL)(23 ℃时, $\rho_{\text{w}}=0.997\,537\text{ g/mL}$);

1 000——克每毫升(g/mL)换算成克每升(g/L)的换算系数。

电泳漆的 VOC 含量为 169g/L (不含水), 检测时, 样品为原漆。根据其 MSDS, 水分含量为 40%, 原漆平均密度为 1.08g/mL, 推算出不挥发物含量为 51.16%, 则有机挥发物含量为 1-40%-51.16%=8.84%。

②水性漆:

根据检验报告, VOC 含量按照 GB 18582-2008 计算。而 GB 18582-2008 是按照 GB/T 23986-2009 中 10.4 进行计算。

10.4 方法 3:“待测”样品扣除水后的 VOC 含量,单位以克每升(g/L)表示,按式(5)计算:

$$\rho(\text{VOC})_{\text{w}} = \left[\frac{\sum_{i=1}^{i=n} m_i}{1 - \rho_{\text{s}} \times \frac{m_{\text{w}}}{\rho_{\text{w}}}} \right] \times \rho_{\text{s}} \times 1\,000 \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中:

$\rho(\text{VOC})_{\text{w}}$ ——“待测”样品扣除水后的 VOC 含量,单位为克每升(g/L);

m_i ——1 g 试验样品中化合物 i 的质量,单位为克(g)(见 9.7.3);

m_{w} ——1 g 试验样品中水的质量,单位为克(g)(见 9.2);

ρ_{s} ——试验样品在 23 ℃时的密度,单位为克每毫升(g/mL)(见 9.1);

ρ_{w} ——水在 23 ℃时的密度,单位为克每毫升(g/mL)(=0.997 537 g/mL);

1 000——换算系数。

水性漆的 VOC 含量为 185g/L (不含水)。检测时, 样品为原漆与添加水的比例为 100:10 (质量比)。根据水性漆的 MSDS, 原漆本身平均含水量占原漆的 22.5%。则 1g 的被测样品中含水量约为 0.295g。原漆平均密度为 1.28g/mL, 兑水后, 被测样品的密度约为 1.25g/mL。推算得出 1g 样品中, VOC 化合物的质量为 0.0932g, 样品中原漆的质量为 0.909g, 则原漆中 VOC 质量含量为 10.25%。

5.工作制度

表 2-12 项目劳动定员和生产班制一览表

名称	单位	改扩建前项目	改扩建后	对比增减量
工作制度	/	300 天 8 小时	300 天 8 小时	/
员工人数	人	150	300	+150
住宿人数	人	80	100	+20

备注：项目员工均在厂区内用餐。

5.给排水情况

（1）给水情况

项目用水均由市政供水，项目用水主要是员工生活用水和生产用水。

（2）排水情况

改扩建后项目生活污水排放量为 3200t/a，产生的生活污水经三级化粪池处理后排入棠下污水处理厂；改扩建后项目生产废水排放量为 5919t/a，产生的生产废水经自建生产废水处理设施处理达标后排入棠下污水处理厂。

本项目改扩建后的工艺流程如下：

（一）车架、车厢机加工和前处理工艺

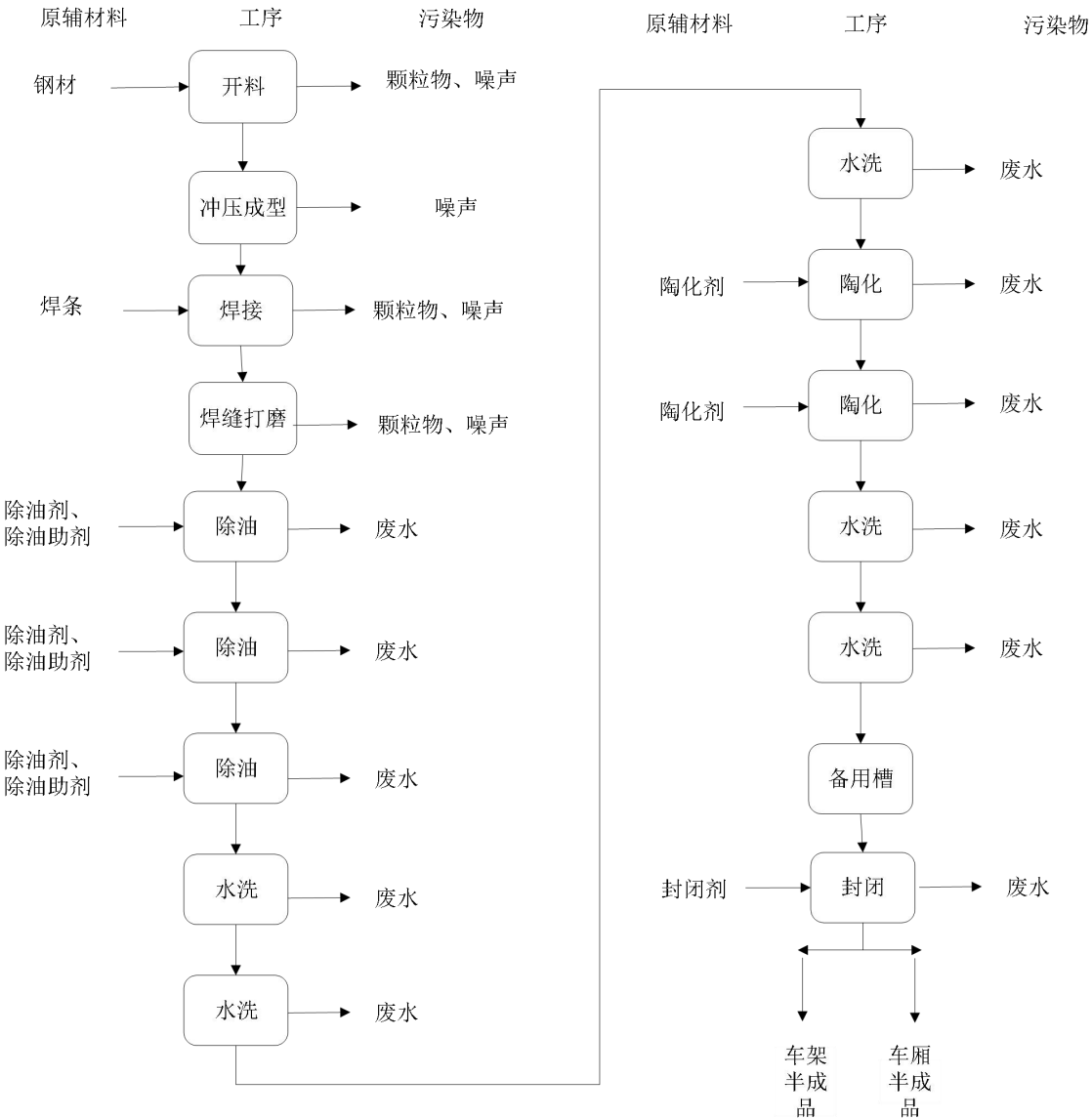


图2-1 三轮摩托车车架、车厢生产工艺流程一

- (1) 开料：项目使用开料剪板机、切割机机将外购回来的钢板切割成规定的大小，方便后续加工，该过程会产生少量的开料粉尘。
- (2) 冲压成型：项目使用弯管机、成型机等将切割好的钢板冲压加工成三轮车车架、车厢对应的零部件。
- (3) 焊接：将各零部件通过焊机将焊接到一起成型。
- (4) 焊缝打磨：焊件经焊接后所形成的结合部分
- (5) 除油：项目使用除油剂或氢氧化钠的化学去污作用，对工件表面进行全面清洗，去除掉

	工件表面的油污，使工件表面和盲孔、狭缝干净。常温进行。 (6) 陶化工艺：采用金属锆氧化系无磷转化膜，是金属在酸性溶液中的电化学反应与惰性氧化物胶体在金属(铁、锌、铝及其合金)表面，凝聚沉积转化成具有纳米级的复合金属氧化物膜层，而具有氧化锆ZrO_2的转化膜处理是在酸性H_2ZrF_6溶液里进行，常温进行。主要反应如下： ① 酸蚀反应 $H_2ZrF_6 + Me + 2H_2O \rightarrow ZrO_2 + Me^{2+} + 4H^+ + 6F^- + H_2; \quad (Me: Fe、Zn、Al \text{ 金属基材})$ ② 惰性氧化物的反应 水解反应：$ZrOCl_2 + H_2O \rightarrow ZrO(OH)_2 + 2HCl$；缩聚反应 $Me=Zr-OH + HO-Zr=Me \rightarrow Me=Zr-O-Zr=Me + H_2O$ 氢氧化锆是一种白色凝胶，可溶解在稀酸中，并生成溶胶，上述反应根据溶胶-凝胶原理，形成一种 $ZrO_2-Me-ZrO_2$ 的溶胶粒子结构，溶胶粒子具有很强的凝聚功能。随着反应的进行，逐渐形成三维网状的 $ZrO_2-Me-ZrO_2$ 溶胶结构，凝聚沉积产生具有纳米级的 ZrO_2 转化膜。它主要是用氧化锆组成的纳米陶瓷涂层取代传统的结晶型磷化保护层，与金属表面和随后的油漆涂层之间有良好的附着力，耐腐蚀性能优良。优点如下： 不含重金属和磷酸盐，废水处理简单，可以降低废水处理的成本，减轻环境污染。不需表调，也不需要亚硝酸盐促进剂等，药剂用量少，可加快处理速度，提高生产效率，也减少了这类化学物质对环境污染。可在常温下进行，不需加温，减少能源消耗。目前陶化工艺已经广泛应用在各行业的金属表面处理中，技术成熟可行，操作简单，相比磷化等表面处理工艺污染较小，因此本项目采用的该工艺是可行的。 (8) 树脂封闭：金属封闭处理是弥补表面阳极氧化膜上高孔隙率和高吸附力的缺陷重要措施，因此氧化膜无论是否进行染色处理，均应及时进行封闭处理，以提高零部件的抗腐蚀性、耐晒性、耐磨性和绝缘性。封闭处理技术包括：重铬酸盐封闭法、水和封闭法、水解盐封闭法和有机物封闭法。水性纳米封闭剂，适用于金属镀层钝化处理后的封闭和黑色金属的防氧化锈蚀保护。亦可用于有色金属化学氧化和阳极氧化后的封闭防护；封闭膜层具有高透明度、高光泽度和高硬度特点，可增加产品外观的丰满度并大幅度降低产品的摩擦碰火想象；能显著提高产品的耐候性和抗腐蚀性能。常温进行。
--	--

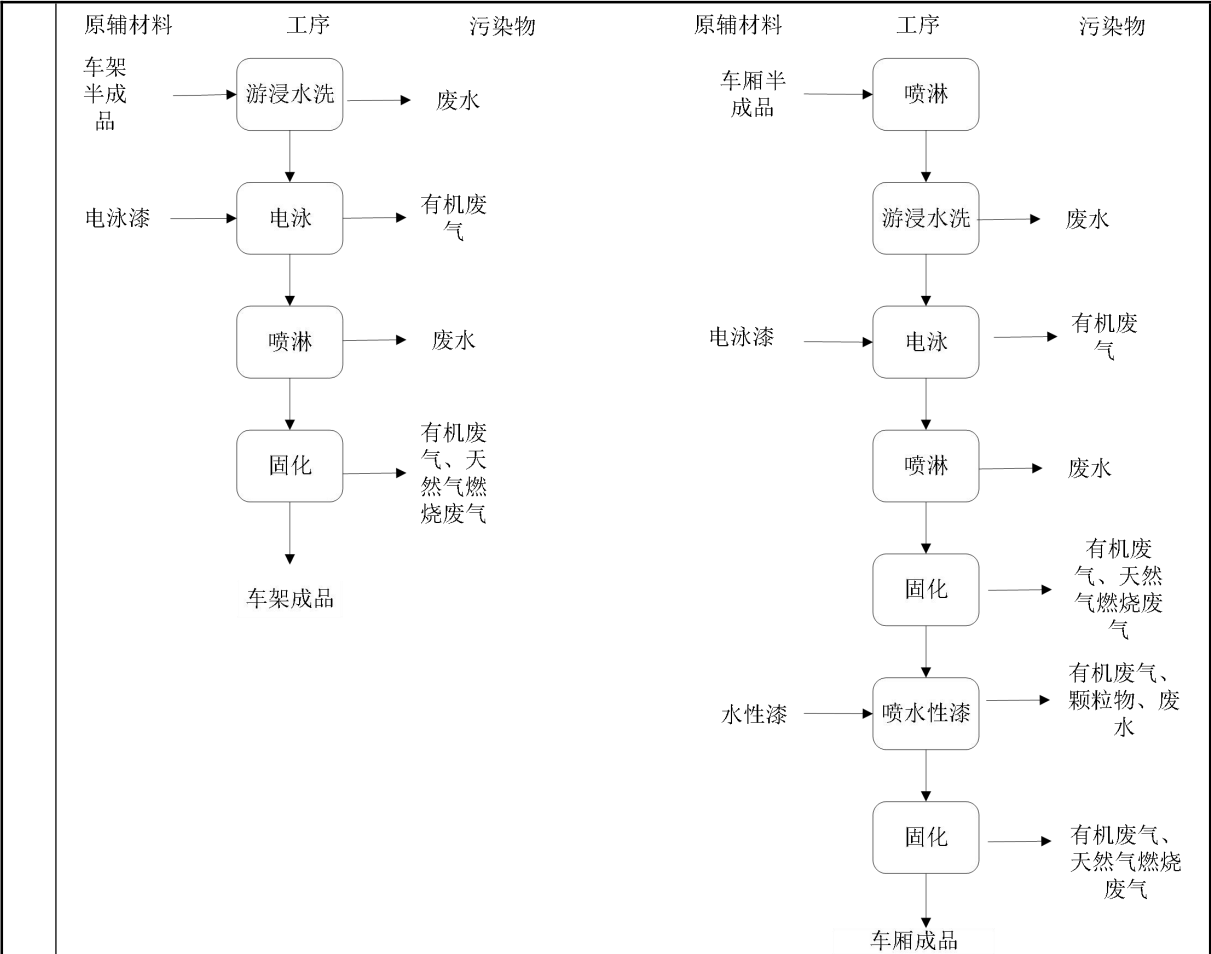


图2-2 三轮摩托车车架、车厢生产工艺流程二

- (7) 电泳：电泳涂装是利用外加电场使悬浮在电泳液中的颜料和树脂等微粒定向迁移并沉积于电极之一的基底表面的涂装方法，五金铁件经过电泳槽，表面吸附上阴极电泳涂料。为了减少电泳涂料工作中的各种夹带杂质颗粒对电泳涂层的影响，提高涂料的利用率，电泳槽内电泳涂料经过滤器过滤后循环使用，定期补充电泳涂料。
- (8) 电泳后纯水清洗：利用纯水洗掉多余的电泳涂料，产生的清洗水经过电泳清洗水分分离器实现水漆分离，通过一种半透膜，将槽液中悬浮的炭黑、高分子树脂截留返回至电泳槽，分离出来的超滤液循环回用至该工序上，同时部分外排部分超滤液。
- (9) 车厢喷漆：涂过电泳漆的车厢工件需根据客户要求对产品表面喷涂水性漆，使其外观更加美观。
- (10) 固化：电泳或喷漆后的工件需经过烘炉加温固化。固化炉提供热能，金属表面的涂料层在固化炉内干燥固化，形成均匀、平整、光滑的涂膜，并蒸干金属表面残留的水分，残存的有机主机会从涂膜内释放出来。固化温度132°-145°。
- (11) 通过检测合格的产品入库或出货。

纯水制备：反渗透是用足够的压力使溶液中的溶剂(一般常指水)通过反渗透膜(一种半透膜)而分离出来，方向与渗透方向相反，可使用大于渗透压的反渗透法进行分离、提纯和浓缩溶液。利用反渗透技术可以有效的去除水中的溶解盐、胶体，细菌、病毒、细菌内毒素和大部分有机物等杂质。反渗透膜的主要分离对象是溶液中的离子范围，无需化学品即可有效脱除水中盐份，系统除盐率一般为98%以上。项目纯水制备过程会产生部分浓水。

(二) 二轮摩托车整车组装

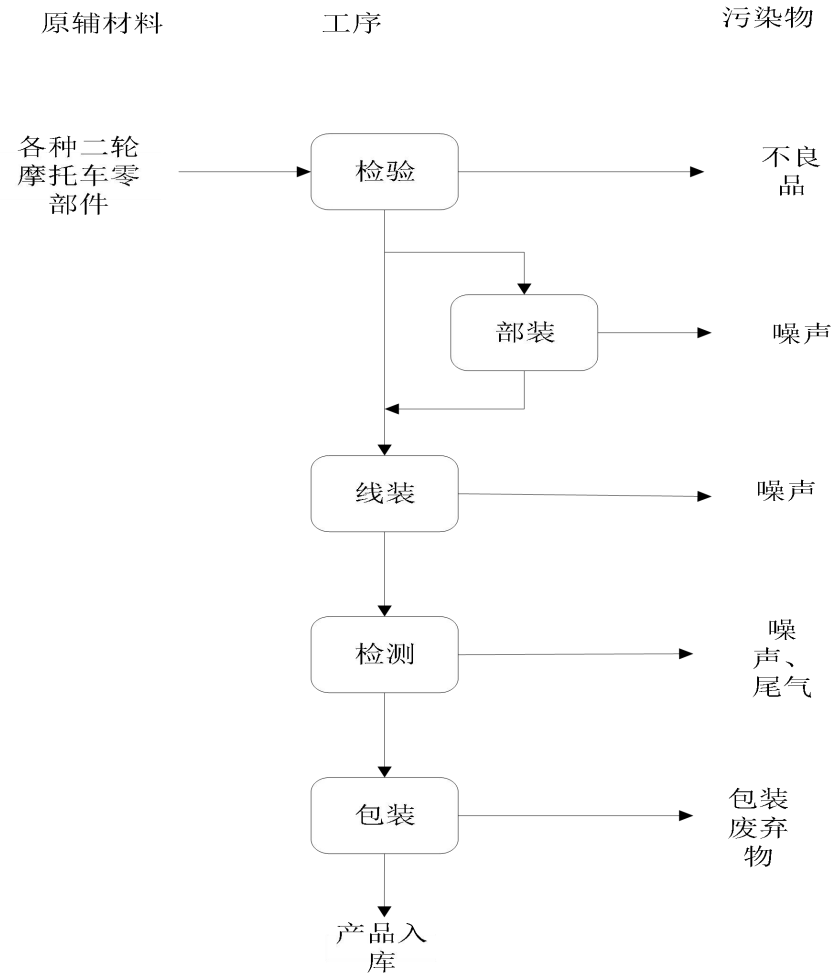


图 2-3 二轮摩托车整车组装工艺流程

项目二轮摩托车的配件均为外购零件。

(1) 零部件检验

批次购买的零件需进行抽样检验合格，再进行组装工序。不合格的零部件贴好标识后分类收集退回供应商处理。

(2) 部装

将各零部件先安装成主要构件总成，例如车架、轮胎等，发动机等。部装前车架、发动

	机等需先采用打码机进行刻字打码，这个过程会有极少量粉尘，但经过室内沉降后，对周围影响较少。各零配件均为外购成品，仅需厂内组装，不需在本厂区内进行打孔、焊接等操作。组装好的发动机会通过自动加油机，灌装少量机油以及汽油，并对发动机进行检测，会有少量尾气产生。 (3) 线装 各主要部件安装后，转移至整车流水线上。在流水线上将各装好的总成构件、其他的零部件进行整合装配，装配完成即为成品摩托车。 (4) 检测 对成品摩托车进行检测，检测员对整车灌装小量汽油，对车辆的里程表、制动力、前照灯及个灯光性能、最高速度、加速度、前后轮制动力等逐一检查，检测合格后的整车推至仓库，进行下一步包装出货。检验中若发现不合格，则返回生产线进行零部件替换或调试。
--	--

该公司成立于 2000 年 12 月，于 2000 年 10 月取得环境影响评价报告的批复（批复文号：新环建[2000]498 号）（附件 5）。项目于 2017 年领取广东省污染物排放许可证（编号 440703201700055，附件 6）。2020 年扩建了水性漆喷漆工序，但扩建项目因属于豁免环评范围。2021 年 3 月 9 日对项目扩建喷涂项目内容进行了固定污染源排污登记（编号 914407037270629666001X，附件 7）。因项目常规检测资料的缺失，因此现有工程污染物的排放量情况是按照项目实际产能和参考各计算系数进行核算。

项目现有工艺流程图见下图 2-4.

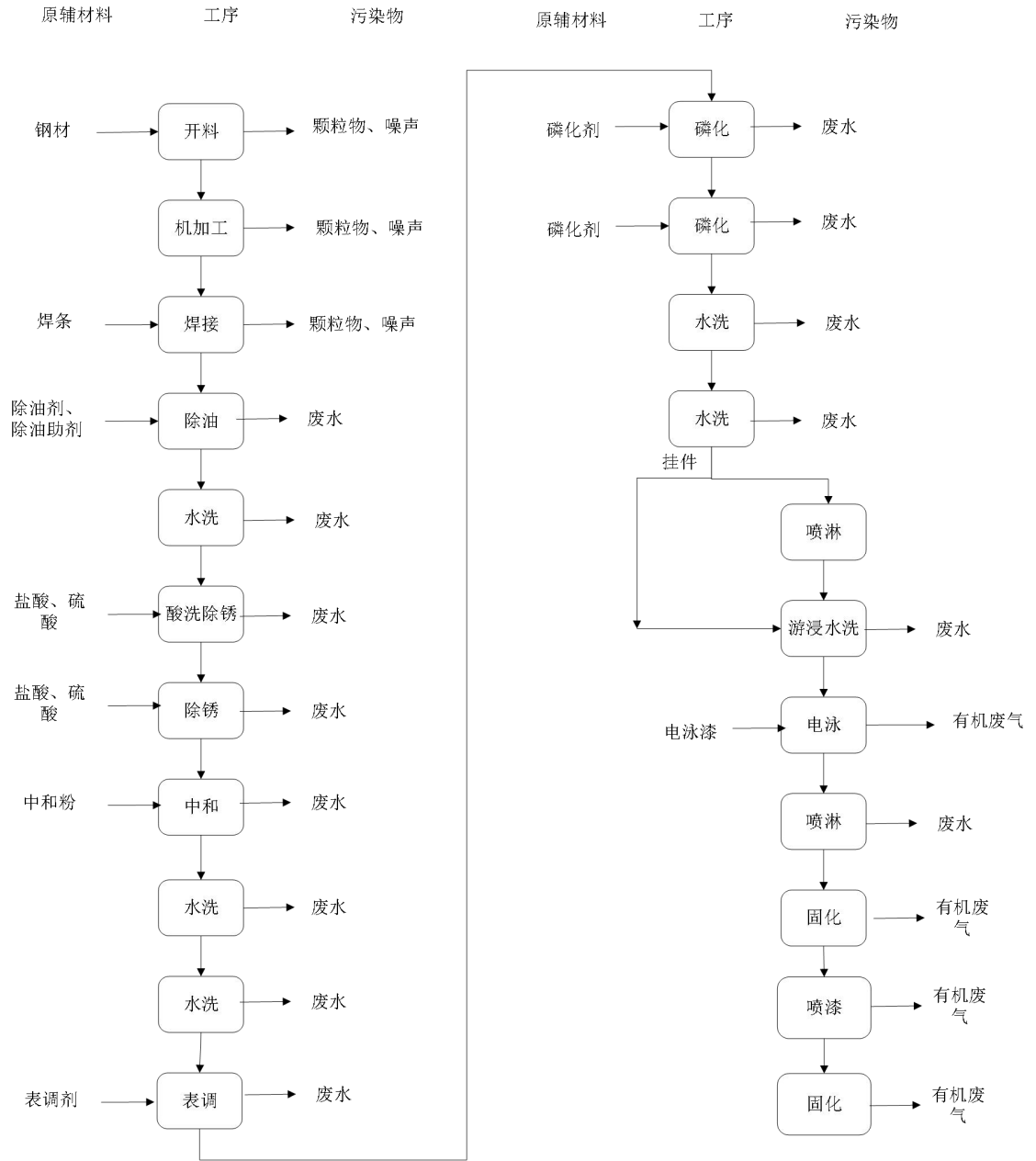


图 2-4 现有工程摩托车配件的生产工艺流程图

1、大气污染源分析 A. 金属粉尘 现有项目原料钢材在切割开料、机加工会产生少量粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年 第 24 号）》的《33-37，431-434 机械行业系数手册》的 04 下料 锯床、砂轮切割机切割：颗粒物产生系数为 5.3 千克/吨原料，项目使用的钢材总用量为 5t/a，则经计算产生的粉尘量为 0.027t/a。粉尘主要为质量较重的金属颗粒，项目生产车间较大且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在设备 5m 以内，飘逸至车间外环境的颗粒物极少。根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料 衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%。金属比重大于木材，本项目的金属粉尘较木质粉尘更易沉降，沉降率按 90%计，则无组织排放量为 0.003t/a。 B. 焊接烟尘 焊接过程会有少量焊接烟尘产生。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年 第 24 号）》的《33-37，431-434 机械行业系数手册》的 09 焊接 实芯焊丝：颗粒物产生系数为 9.19 千克/吨原料，现有项目使用焊条 0.1 吨/年，会产生烟尘 0.0009 吨/年，车间无组织排放。 C. 燃烧废气 现有项目共有 2 个固化炉，用于电泳以及喷漆的漆层固化，以天然气为燃料。天然气用量约 2 万立方米/年，天然气燃烧与固化有机废气从固化炉进出口逸出，无组织排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排系数，颗粒物的产污系数为 2.86 千克/万立方米-燃料，二氧化硫的产污系数为 0.02S 千克/万立方米-燃料，氮氧化物的产污系数为 18.71 千克/万立方米-燃料。参照《天然气》（GB17820-2018）中民用燃料的天然气二类气含硫量，本项目含硫量按 100mg/m³ 计算。计算出：烟尘产生量为 0.006t/a；二氧化硫为 0.004t/a；氮氧化物为 0.037t/a。烟尘经一套水喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置处理，收集效率按 90%，去除效率按 50%计算，颗粒物排放量为 0.003t/a。 D. 有机废气 项目共有 2 条电泳线以及 1 条水性漆喷漆线，电泳漆和水性漆在涂装以及烘烤固化过程会产生一定量的有机废气。电泳漆使用 0.35t/a，其 VOCs 含量为 8.84%，则 VOCs 产生量为 0.031t/a。电泳过程为常温，电泳漆中 VOCs 的挥发量较少，项目电泳过程约有 20%VOCs 挥发，其余 80%在固化中挥发。则电泳槽约有 0.006t/aVOC 挥发，该部分 VOCs 会被集气罩收集并经过一套“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”装置处理，收集效率为 90%，处理效率为 60%，

处理后经过一条 15m 的排气筒 G1 排放,则有组织排放量为 0.002t/a,无组织排放量为 0.001t/a。水性漆喷涂中,水性漆用量为 1.4t/a,其 VOCs 含量为 10.25%,则 VOCs 产生量为 0.144t/a,其喷漆和固化 VOCs 与电泳固化过程的 0.025t/a VOCs 一并经一套水喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置处理,处理后通过 15mG2 排气筒排放。收集效率为 90%,处理效率为 90%,则有组织排放量为 0.015t/a,无组织排放量为 0.017t/a。综上所述,项目有机废气排放总量为 0.035t/a。 E. 漆雾 项目手工静电喷涂处使用低压环保喷枪,上漆率约 50%,漆雾被设置的水帘柜捕获到下面水池里,项目水性漆使用量为 1.4t/a,固含量约为 51.6%,则漆雾产生量为 0.722t/a。通过水帘柜收集和喷房密闭,其综合捕集效率达 95%,引至水喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置进行处理后 G2 排放,这一过程漆雾去除率可达 90%。则漆雾排放量为 0.105t/a。 F. 酸雾 项目设有一个除锈槽,但槽液酸度不高,企业处理工件量较少,酸雾产生量较少,经自然通风后无组织排放,对周围环境影响较小。 G. 厨房油烟 项目现有员工 150 人,按人均食用油日用量约 30g,厨房以液化石油气为燃料,1 个灶头,每天供应二餐,则食用油消耗量为 4.5kg/d (1.35t/a),烹饪过程挥发损失以 3%计,则油烟产生量 0.041t/a。油烟经排气扇直接排放厂外。 2、水污染源分析 A. 生活污水 项目现有员工 150 人,其中 80 人在厂内食宿,其余 70 人仅在厂内用餐。参考《广东省用水定额》(DB44/T1461.3-2021)(2021 年 6 月 6 日实施)的 922 项:食宿员工生活用水按 15m³/(人•a)计,仅用餐的员工生活用水按 12.5m³/(人•a)计,则原有项目员工生活用水为 2075t/a。产污系数按 0.8 计,则生活污水产生量 1660t/a,经三级化粪池处理后排进市政管网。 B. 生产废水 ① 槽体更换废水 项目除锈磷化表面处理线以及电泳线需要定期更换槽液,以及补充水分,生产废水具体产排情况如下表 2-11。原有项目共产生 2520.6 吨 t/a 生产废水,其中经处理后外排市政管网,约 8.4t/d。 ② 纯水制备 现有项目使用纯水 738t/a,采取反渗透制备纯水工艺,产生率约 50%,则产生外排浓水为 738t/a。

	③水帘柜废水和水喷漆塔废水 水帘柜和水喷淋装置会吸收部分 VOCs，企业会定期投药，使 VOCs 絮凝成渣，企业会定期捞渣。但由于盐分的积累，水帘柜和水喷淋装置的污染物会越来越高，所以也需要定期整槽更换。装置里的水量会在运行中蒸发损耗，故每天水量的损耗率按 10%计算。 ④调漆用水 水性漆施工前需要用自来水进行配兑，比例为漆：水=10:1。扩建前使用水性漆 1.7 吨，则需要自来水 0.17t/a。
--	---

表 2-13 项目各槽体需更换的废水量 单位: t/a

工序	槽体规格	数量	总容积	更换频次	水的来源	新鲜水	纯水	损耗量	废水产生量
除油	5*2*3	1	26	1 年倒槽 1 次, 清槽废水 3t/次	自来水	81	0	78	3
水洗	5*2*3	1	26	1 月更换一次	自来水	390	0	78	312
除锈	5*2*3	1	26	1 年倒槽 1 次, 清槽废水 3t/次	自来水	81	0	78	3
除锈	5*2*3	1	26	1 月更换一次	自来水	390	0	78	312
中和	5*2*3	1	26	半年倒槽 1 次, 清槽废水 3t/次	自来水	84	0	78	6
水洗	5*2*3	1	26	1 月更换一次	自来水	390	0	78	312
水洗	5*2*3	1	26	1 月更换一次	自来水	390	0	78	312
表调	5*2*3	1	26	3 月倒槽一次, 清槽废水 3t/次	自来水	90	0	78	12
磷化	5*2*3	1	26	1 年倒槽 1 次, 清槽废水 3t/次	自来水	81	0	78	3
磷化	5*2*3	1	26	1 年倒槽 1 次, 清槽废水 3t/次	自来水	81	0	78	3
水洗	5*2*3	1	26	1 月更换一次	自来水	390	0	78	312
水洗	5*2*3	1	26	1 月更换一次	自来水	390	0	78	312
车箱喷淋池	3.9*1.3*1.7	1	2	(自来水) 不更换	自来水	6	0	6	0
车箱浸泡池	上 10.6*下 5.1*1.7*1.8	1	24	2 月更换一次	纯水	0	216	72	144
车箱电泳池	上 12.9*下 5.3*2*2	1	36	不更换	纯水	0	108	108	0
车箱喷淋池	上 8.6*下 5.4*1.7*1.8	1	2	0.1t/h, 1200h	纯水	0	126	6	120
车架浸泡槽	上 8.6*下 5.4*1.7*1.8	1	21	2 月更换一次	纯水	0	189	63	126
车架电泳槽	上 11.6*下 5.4*1.7*1.6	1	23	不更换	纯水	0	69	69	0
车架喷淋槽	上 8.6*下 5.4*1.7*1.8	1	2	0.1t/h, 1200h	纯水	0	30	6	24
车箱水帘柜	7.2*5*0.3 (水高)	1	10.8	1 月更换一次	自来水	453.6	0	324	129.6
2 个水喷淋装置	/	1	3	2 周更换一次	自来水	165	0	90	75
合计						3462.6	738	1680	2520.6

备注: 因原有项目工件较小, 工件残留水分较少, 故本项目前处理线电泳线的水量的损耗率按 1%计算。因此该槽每天的水分损耗率按 5%计算, 而水帘机和水喷淋装置一直在喷洒运行, 蒸发损耗较大, 其余 10%计算。

3、噪声污染分析

项目五金加工设备、风机等生产设备在运行时会产生一定的机械噪声，设备噪声源强在 75~90 dB(A)之间。项目远离居民住宅，噪声经车间墙壁阻挡，厂房墙壁的阻挡消减、声波几何扩散后对环境的影响较小。

4、固体废物分析

项目改扩建前产生的固体废物有边角废料、一般包装废物、危险废物和生活垃圾。

厂区内的危险废物和一般工业废物临时贮存设施符合国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单的规定。项目现有危废暂存场所，门口已设置规范标志，专人管理。危险废物经妥善收集后，交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

项目产生边角废料、一般包装废物约 1t/a，交由废品收购站分类回收处理。

员工生活垃圾按 0.5kg/(人·d) 计算，则年产生 22.5t/a，由环卫部门卫生清运。

项目产生除油、除锈、中和、表调、磷化等表面处理槽渣及废水处理设施污泥约 0.5t/a；化学原料包装废物产生量约 0.2t/a；漆渣约 0.3t/a，交韶关东江环保再生资源发展公司处理。

项目有一套正在运行中的“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”装置，其 UV 灯管有一定的使用寿命，需要定期进行更换，项目 UV 灯管的使用寿命约为 4 年，项目每 4 年更换一次 UV 灯管，每次更换处理的废 UV 灯管量为 0.04t，可换算成 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 版) 相关规定，废 UV 灯管属于编号为 HW29 含汞废物，代码为 900-023-29 的危险废物，更换出来的废 UV 灯管交由有危险废物处理资质的单位回收处理。由于改扩建前 VOCs 产生量较少，因此活性炭每年更换一次，为 0.5t/a。

表 2-14 现有项目危险废物产生情况

种类	分类	危险特性	代码	产生量 t/a
表面处理槽渣及废水处理设施污泥	HW17	T	336-064-17	0.5
包装废物	HW49	T/In	900-041-49	0.2
废漆渣	HW12	T/I	900-252-12	0.3
废活性炭	HW49 类	T/In	900-039-49	0.5
废 UV 灯管	HW29 类	T	900-023-29	0.01

5、现存需整改环境问题

①根据《江门市生态环境局蓬江分局关于危险废物产生单位突发环境事件应急预案备案的指导意见(试行)》，项目需编制环境事件应急预案。

②根据《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案(粤办函[2021]58 号)，“指导

	企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。”项目现有一套水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置，建议升级为水喷淋+两级活性炭吸附装置。 ③原有废水处理设施处理工艺为简单絮凝沉淀。本次改扩建后，生产废水量以及废水污染物浓度会有所增加，原有的废水处理设施处理能力无法满足需求，故本次改扩建需对废水处理设施进行升级改造，拟采用工艺为“水解酸化+接触氧化+沉淀”。 项目运营期间未发生环境污染扰民投诉。
--	--

产生源	污染因子	实际			现行执行标准	存在问题	整改要求
		排放量 t/a	排放浓度要求	污染防治措施			
生产废水	废水量	2520.6	/	混凝沉淀	生产废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及广东省《电镀水污染物排放标准》表 1 珠三角地区排放限值的更严值	项目现有污水处理设施的处理能力以及处理工艺“混凝沉淀”无法满足改扩建后的“陶化电泳喷漆”工业废水处理。	升级改造废水处理设施，同时根据最新的法规要求，项目工业废水需执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值和棠下污水处理厂进水标准的较严者，尾水排入棠下污水处理。
	CODcr	0.202	80mg/L				
	氨氮	0.038	15mg/L				
生活污水	废水量	1660	/	三级化粪池	生活污水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准	/	/
	CODcr	0.365	220mg/L				
	氨氮	0.017	10mg/L				
开料、机加工	颗粒物	0.003	1.0mg/m³	重力沉降后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求	/	/
焊接	颗粒物	0.0009	1.0mg/m³	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求	改扩建后项目工件焊接需要剧增，其焊接烟尘产生增加较多。	采用移动式焊接烟尘净化器收集处理烟尘，处理后于车间内无组织排放。颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。
电泳及其固化、喷漆及其固化	颗粒物（含漆雾）	0.108	1.0mg/m³	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求	/	改造原有“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”装置为“水喷淋+二级活性炭吸附”装置，加强维修保养，勤换活性炭。电泳及固化、喷漆及固化过程中产生的 VOCs 参考执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）中表 2 排气筒 VOCs 排放限值中 II 时段限值及表 3 无组织排放监控点浓度限值要求。天然气燃烧废气有组织排放参照《关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》（江环函〔2020〕22 号）规定：“暂未制定行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业……原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米实施改造。”无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。
	二氧化硫	0.004	0.4mg/m³				
	氮氧化物	0.037	0.12mg/m³				
	VOCs	0.035	2.0mg/m³	电泳槽挥发有机废气收集后经一套“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”装置处理后通过 15mG1 排气筒排放；喷漆和固化 VOCs 与电泳固化过程的 VOCs 一并经一套水喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置处理，处理后通过 15mG2 排气筒排放。	广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）中表 2 排气筒 VOCs 排放限值中 II 时段限值及表 3 无组织排放监控点浓度限值要求		
厨房	油烟	0.041	/	通过换气扇无组织排放	油烟废气参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）：油烟最高允许排放浓度≤2.0mg/m³，油烟净化设施最低去除效率为 60%（规模为小型）	饭堂油烟未经处理直接排放。	设置静电除油烟设施对饭堂油烟进行处理，处理后引至楼顶排放。油烟废气参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）：油烟最高允许排放浓度≤2.0mg/m³，油烟净化设施最低去除效率为 60%（规模为小型）。
生产设备	噪声	70-90dB		合理布局、减震隔震、消声、墙壁隔音等措施	厂区边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类功能区标准	/	/
一般固废（产生量）	边角料、一般包装物	1		回收商回收处理	固废执行《危险废贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单	更新执行	固废执行《危险废贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)(2021 年 7 月 1 日实施）。
	生活垃圾	22.5		环卫处理			
危废废物（产生量）	槽渣及废水处理设施污泥	0.5		妥善保存，交韶关东江环保再生资源发展有限公司处理			
	包装废物	0.2					
	废漆渣	0.3					
	废活性炭	0.5		妥善保存，交由有资质单位进行处理			
	废 UV 灯管	0.01					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境 根据《江门市环境保护规划（2006-2020年）》，项目所在地属于大气二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单） 二级标准。 根据《2020 年江门市环境质量状况（公报）》，国家直管监测站点空气质量：2020 年度，细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度为 21 微克/立方米，同比下降 22.2%；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度为 41 微克/立方米，同比下降 16.3%；二氧化硫年平均浓度为 7 微克/立方米，同比持平；二氧化氮年平均浓度为 26 微克/立方米，同比下降 18.8%；一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度（CO_{95per}）为 1.1 毫克/立方米，同比下降 15.4%；臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度（O_{3-8h-90per}）为 173 微克/立方米，同比下降 12.6%；除臭氧外，其余五项空气污染物年平均浓度均达到国家二级标准限值要求。						
	表 3-1 2020 年蓬江区区域环境空气现状评价表						
	序号	污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	达标情况
	1	二氧化硫	年平均质量浓度	μg/m ³	8	60	达标
	2	二氧化氮	年平均质量浓度	μg/m ³	27	40	达标
	3	可吸入颗粒物	年平均质量浓度	μg/m ³	43	70	达标
	4	一氧化碳（CO）	24 小时平均的第 95 百分位数	μg/m ³	1.1	4	达标
	5	臭氧	日最大 8 小时滑动平均浓度的第 90 百分位数	μg/m ³	176	160	不达标
	6	细颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均质量浓度	μg/m ³	22	35	达标
	由上表可以，2020年蓬江区基本污染物中O₃日最大8小时滑动平均浓度的第90百分位数未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此本项目所在评价区域为不达标区。 为改善环境质量，江门市已印发《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020 年）》，通过调整产业结构、优化工业布局；优化能源结构，提高清洁能源使用率；强化环境监管，加大工业园减排力度；调整运输结构，强化移动源污染防治；加强精细化管理，深化面源污染治理；强化能力建设，提高环境管理水平；健全法律法规体系，完善环境管理政策等大气污染防治强化措施，实行区域内 2020 年环境空气质量全面达标，环境空气质量指标能稳定 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单一级浓度限值。 同时，为评价本项目区域的 TVOC、TSP，本项目委托江门中环检测技术有限公司于 2021 年 3 月 15 日至 17 日（附件 12）对项目区域进行环境质量监测，具体结果如下：						

表 3-2 特征因子环境质量数据

检测点位置	检测时间	检测结果 (mg/m ³)	
		TVOC	TSP
		8h 均值	日均值
(桐井中学)	2021.03.15	0.125	0.119
	2021.03.16	0.106	0.103
	2021.03.17	0.063	0.112

从监测结果可见,本项目所在区域的 TVOC 达到《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 的 8 小时均值。TSP 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级浓度限值要求。

2、地表水

项目属于棠下污水处理厂的纳污范围,生活污水和生产废水经各自的预处理后排入棠下污水处理厂进行处理,尾水排进桐井河。桐井河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准。其中 SS 参考参照《地表水资源质量标准》(SL63-94)表 3.0.1-1 的四级标准。

项目桐井河的环境现状数据引用《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“桐井河(乐溪内涌汇入处) W8”和“桐井河(棠下污水处理厂下游 2000 米) W9”监测断面的监测数据(详见附件 12)。

表 3-3 地表水环境监测结果

监测断面	监测日期	检测项目及结果(单位: mg/L, 水温℃、pH 值为无量纲、粪大肠菌群为个/L)								
桐井河 (乐溪内涌汇入处) W8	监测项目	水温	pH 值	DO	BOD ₅	COD _{cr}	悬浮物	氨氮	石油类	LAS
	2019.04.29	24	7.32	2.2	16.8	66	48	3.86	0.12	ND
	2019.04.30	24	7.27	2.6	15.4	64	47	3.81	0.12	ND
	2019.05.01	24	7.20	2.1	15.9	63	45	3.64	0.13	ND
	标准限值	--	6-9	≥3	≤6	≤30	≤60	≤1.5	≤0.5	≤0.3
	监测项目	粪大肠菌群	总磷	镉	铅	六价铬	汞	砷	镍	
	2019.04.29	1.10×10 ⁴	3.88	ND	ND	ND	4.20×10 ⁻⁴	9.0×10 ⁻⁴	ND	
	2019.04.30	7.90×10 ³	3.89	ND	ND	ND	5.30×10 ⁻⁴	1.4×10 ⁻³	ND	
	2019.05.01	1.10×10 ⁴	3.75	ND	ND	ND	3.50×10 ⁻⁴	7.0×10 ⁻⁴	ND	
	标准限值	≤20000	≤0.3	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.001	≤0.1	≤0.002	
桐井河 (棠下污	监测项目	水温	pH 值	DO	BOD ₅	COD _{cr}	悬浮物	氨氮	石油类	LAS
	2019.04.29	24	7.25	2.2	8.2	40	28	2.80	0.25	ND
	2019.04.30	24	7.08	2.7	7.7	38	30	2.35	0.24	ND
	2019.05.01	24	7.16	2.4	9.1	46	31	2.48	0.23	ND
	标准限值	--	6-9	≥3	≤6	≤30	≤60	≤1.5	≤0.5	≤0.3

水处	监测项目	粪大肠菌群	总磷	镉	铅	六价铬	汞	砷	镍	
理厂	2019.04.29	1.30×10 ⁴	4.11	ND	ND	ND	3.70×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻⁴	ND	
下游	2019.04.30	1.10×10 ⁴	4.15	ND	ND	ND	4.20×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻³	ND	
2000	2019.05.01	1.30×10 ⁴	3.97	ND	ND	ND	5.90×10 ⁻⁴	9.0×10 ⁻⁴	ND	
米)										
W9	标准限值	≤20000	≤0.3	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.001	≤0.1	≤0.002	

由上表可见，评价河段的溶解氧、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮和总磷均出现不同程度的超标，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，表明项目所在区域地表水环境为不达标区。桐井河水质受到一定程度的污染，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《江门市人民政府办公室关于印发江门市绿色生态水网建设实施方案（2016-2020年）的通知》（江府办函【2017】107号），江门市政府将加大治水力度，先后制定和发布了《江门市人民政府关于印发<江门市水污染防治行动计划实施方案>的通知》（江府〔2016〕13号）以及《江门市人民政府办公室关于印发<江门市区黑臭水体综合整治工作方案>的通知》（江府办〔2016〕23号）等文件精神，将全面落实《水十条》的各项要求，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对水环境实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。按照“一河一策”整治方案，推进江门市区建成区内6条河流全流域治理，有效控制外源污染，削减河流内源污染，提高污水处理实施尾水排放标准，构建完善的城市水系统和区域健康的水循环体系，实现河道清、河岸美丽，从根本上改善和修复城市水生态环境。采取以上措施后，区域水环境质量将得到改善。

3、声环境

根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378号），项目所在地属3类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。为了解本项目周围的声环境质量状况，本项目委托江门中环检测技术有限公司于2021年3月15日至16日（附件12）在厂界四周进行监测。项目厂界50m内没有声环境保护目标。

表 3-4 噪声环境监测结果

测点编号	检测位置	主要声源	检测时间	检测结果 dB(A)	
				昼间	夜间
N1	东边界外 1m 处	环境噪声	2021-03-15	55.2	45.1
		环境噪声	2021-03-16	57.3	47.0
N2	南边界外 1m 处	环境噪声	2021-03-15	57.4	49.5

			环境噪声	2021-03-16	56.9	43.5
	N3	西边界外 1m 处	环境噪声	2021-03-15	59.2	47.6
			环境噪声	2021-03-16	56.1	44.0
	N4	北边界外 1m 处	环境噪声	2021-03-15	54.7	45.6
			环境噪声	2021-03-16	53.4	42.1
	标准值				65	55

由上表可知，项目周边环境噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，表明项目所在地声环境质量良好。

4、土壤环境

项目用地为工业用地，但对面为农田以及邻近内河涌。若发生事故排放，会对附近土壤或地表水、地下水产生影响。因此建设单位委托江门中环检测技术有限公司对项目周边的土壤、地下水环境现状进行监测调查以留作背景值。其监测方案以及结果如下表。

表 3-5 土壤环境质量现状调查方案

布点类型	布点位置	标准	土地利用类型	采样深度	监测项目		其他要求
					因子	土壤理化特性	
占地范围内	S1（废水处理设施旁，地下水点位U1）	GB36600-2018	建设用地	0.0~0.5m	GB36600-2018 45个基本项目+石油烃	pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度	采样时需记录土壤颜色、结构、质地、砂砾含量、有无异物，柱状样需提供土壤剖面图或
	0.5~1.5m 1.5~3.0m 3.0~6.0m			砷、镉、铬（六价）、铜、铅、镍、汞、石油烃			
	建设用地		0.0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3.0m 3.0~6.0m	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、镍、汞、石油烃			
			建设用地	0.0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3.0m 3.0~6.0m	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、镍、汞、石油烃		
				建设用地	0.0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3.0m 3.0~6.0m		
	S5（办公楼前）		建设用地	0.0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3.0m 3.0~6.0m	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、镍、汞、石油烃		
	S6（摩托车组装车		建设用地	0.0~0.5m	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、		

占地范围外	间旁)		建设用地	0.0~0.5m	镍、汞、石油烃	土壤 (钻孔) 柱状图
	S7 (员工宿舍旁)				GB36600-2018 45个基本项目+石油烃	
	S8	GB15618-2018	农用地	0.0~0.5m	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
	S9		农用地	0.0~0.5m	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
	S10	GB36600-2018	建设用地	0.0~0.5m	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、镍、汞、石油烃	
	S11		建设用地	0.0~0.5m	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、镍、汞、石油烃	

表 3-6 土壤环境质量现状监测结果一

检测项目	检测时间及检测点位					单位	标准值
	2021-03-15						
	S1（废水处理设施旁）			S2（电泳线旁）			
	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0.0~0.5m	0.5~1.5m		
镉	0.17	0.23	0.13	0.10	0.21	mg/kg	65
汞	0.177	0.588	0.451	1.09	0.417	mg/kg	38
砷	4.80	5.25	4.75	20.1	1.26	mg/kg	60
铅	4.5	3.3	4.6	1.7	4.5	mg/kg	800
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	5.7
铜	39	37	39	43	40	mg/kg	18000
镍	44	44	47	49	48	mg/kg	900
石油烃*	ND	ND	14	18	11	mg/kg	4500
	S2（电泳线旁）		S3（水性漆线旁）			单位	标准值
	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0.0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m		
镉	0.22	0.17	0.23	0.31	0.19	mg/kg	65
汞	0.275	0.168	1.24	0.330	0.537	mg/kg	38
砷	2.83	3.78	6.64	3.28	5.85	mg/kg	60
铅	3.3	1.4	2.3	4.0	4.9	mg/kg	800
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	5.7

	铜	40	34	35	43	34	mg/kg	18000	
	镍	42	45	47	47	46	mg/kg	900	
	石油烃*	11	11	ND	ND	7	mg/kg	4500	
	S3（水性漆线旁）	S4（危废房旁）					单位	标准值	
		3.0~6.0m	0.0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m			
	镉	0.05	0.10	0.20	0.06	0.03	mg/kg	65	
	汞	0.127	1.14	0.257	0.356	0.160	mg/kg	38	
	砷	0.804	7.43	1.61	0.461	0.451	mg/kg	60	
	铅	4.7	2.0	4.8	3.4	5.0	mg/kg	800	
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	5.7	
	铜	44	35	37	32	41	mg/kg	18000	
	镍	69	63	45	39	42	mg/kg	900	
	石油烃*	ND	ND	ND	ND	9	mg/kg	4500	
		S5（办公楼前）				S6（摩托车组装车间旁）	单位	标准值	
		0.0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0.0~0.5m			
	镉	0.03	0.03	0.01	ND	0.06	mg/kg	65	
	汞	3.29	0.481	0.179	0.305	1.10	mg/kg	38	
	砷	15.2	3.27	2.85	1.19	7.71	mg/kg	60	
	铅	4.1	4.3	4.1	1.2	3.4	mg/kg	800	
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	5.7	
	铜	48	44	34	47	35	mg/kg	18000	
	镍	52	43	56	55	44	mg/kg	900	
	石油烃*	7	7	8	8	16	mg/kg	4500	
		S8	S8 标准值 （pH 6.05）	S9	S9 标准值 （pH 6.52）	S10	S11	单位	标准值
		0.0~0.5m		0.0~0.5m		0.0~0.5m			
	镉	ND	0.4	ND	0.6	0.06	0.01	mg/kg	65
	汞	0.124	0.5	0.373	0.6	0.564	1.60	mg/kg	38

砷	3.44	30	2.89	25	18.8	5.63	mg/kg	60
铅	3.0	100	2.6	140	3.5	2.1	mg/kg	800
六价铬	——	——	——	——	ND	ND	mg/kg	5.7
铜	44	150	49	200	37	49	mg/kg	18000
镍	61	70	57	100	55	70	mg/kg	900
石油烃 *	——	——	——	——	10	7	mg/kg	4500
铬	107	250	109	300	——	——	mg/kg	——
锌	49	200	67	250	——	——	mg/kg	——
备注：1、“*”表示该项目分包于“同创伟业（广东）检测技术股份有限公司”资质证书编号：201819122316。 2、“ND”表示检测结果低于方法检出限。								

表 3-7 土壤环境质量现状监测结果二

检测项目	检测结果		单位	标准
	2021-03-15			
	S1（废水处理设施旁）	S7（员工宿舍旁）		
	0.0~0.5m	（0.0~0.5m）		
pH*	6.11	5.90	无量纲	--
镉*	0.11	0.12	mg/kg	65
汞*	0.070	0.039	mg/kg	38
砷*	10.2	4.97	mg/kg	60
铅*	56	57	mg/kg	800
六价铬*	ND	ND	mg/kg	5.7
铜*	28	25	mg/kg	18000
镍*	20	16	mg/kg	900
氯甲烷*	ND	ND	μg/kg	37
氯乙烯*	ND	ND	μg/kg	0.43
1,1-二氯乙烯*	ND	ND	μg/kg	9
二氯甲烷*	ND	ND	μg/kg	616
反式-1,2-二氯乙烯*	ND	ND	μg/kg	54
1,1-二氯乙烷*	ND	ND	μg/kg	66
顺式-1,2-二氯乙烯*	ND	ND	μg/kg	596

	氯仿*		ND	ND	μg/kg	0.9
	1,2-二氯乙烷*		ND	ND	μg/kg	5
	1,1,1-三氯乙烷*		ND	ND	μg/kg	840
	四氯化碳*		ND	ND	μg/kg	2.8
	苯*		ND	ND	μg/kg	4
	1,2-二氯丙烷*		ND	ND	μg/kg	5
	三氯乙烯*		ND	ND	μg/kg	2.8
	1,1,2-三氯乙烷*		ND	ND	μg/kg	2.8
	甲苯*		ND	ND	μg/kg	1200
	四氯乙烯*		ND	ND	μg/kg	53
	1,1,1,2-四氯乙烷*		ND	ND	μg/kg	10
	氯苯*		ND	ND	μg/kg	270
	乙苯*		ND	ND	μg/kg	28
	间,对-二甲苯*		ND	ND	μg/kg	570
	苯乙烯*		ND	ND	μg/kg	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷*		ND	ND	μg/kg	6.8
	邻-二甲苯*		ND	ND	μg/kg	640
	1,2,3-三氯丙烷*		ND	ND	μg/kg	0.5
	1,4-二氯苯*		ND	ND	μg/kg	560
	1,2-二氯苯*		ND	ND	μg/kg	20
	苯胺*		ND	ND	mg/kg	260
	2-氯苯酚*		ND	ND	mg/kg	2256
	硝基苯*		ND	ND	mg/kg	76
	萘*		ND	ND	mg/kg	70
	苯并[a]蒽*		ND	ND	mg/kg	15
	蒽*		ND	ND	mg/kg	1293
	苯并[b]荧蒽*		ND	ND	mg/kg	15
	苯并[k]荧蒽*		ND	ND	mg/kg	151
	苯并[a]芘*		ND	ND	mg/kg	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘*		ND	ND	mg/kg	15
	二苯并[a,h]蒽*		ND	ND	mg/kg	1.5
备注：1、“ND”表示检测结果低于方法检出限。						
2、“*”表示该项目分包于“同创伟业（广东）检测技术股份有限公司”资质证书编号：201819122316。						

表 3-8 土壤环境质量现状监测结果三

检测项目		检测点位			
		S1	S2	S3	S4
现场记	颜色	黄棕	黄棕	浅棕	黄棕

		质地	中壤土	中壤土	中壤土	中壤土
		结构	碎屑状	碎屑状	碎屑状	碎屑状
		砂砾含量 (%)	26	29	32	27
		其他异物	无	无	无	无
		氧化还原电位 (mV)	487	516	465	492
	实验室测定	pH 值 (无量纲)	6.11	6.42	6.28	6.38
		阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	10.2	10.7	11.3	10.7
		土壤容重 (g/cm ³)	1.39	1.41	1.38	1.42
		孔隙度 (%)	33.8	32.1	34.3	33.2
	检测项目		检测点位			
			S5	S6	S7	S8
	现场记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕
		质地	中壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
		结构	碎屑状	团粒	团粒	碎屑状
		砂砾含量 (%)	37	49	42	57
		其他异物	无	无	无	无
		氧化还原电位 (mV)	479	502	483	475
	实验室测定	pH 值 (无量纲)	6.07	5.89	5.90	6.05
		阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	9.2	8.6	7.8	10.2
		土壤容重 (g/cm ³)	1.37	1.35	1.41	1.39
		孔隙度 (%)	35.2	31.4	33.8	32.6
	检测项目		检测点位			
			S9	S10	S11	
	现场记录	颜色	黄棕	浅棕	浅棕	
		质地	中壤土	轻壤土	轻壤土	
		结构	团粒状	团粒状	团粒状	
		砂砾含量 (%)	42	51	55	
		其他异物	无	无	无	
		氧化还原电位 (mV)	452	488	472	
	实验室测定	pH 值 (无量纲)	6.52	6.24	6.07	
		阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	11.2	8.5	9.4	
		土壤容重 (g/cm ³)	1.36	1.40	1.37	
		孔隙度 (%)	30.6	32.8	31.4	

从检测数据可知，项目厂界内位点 S1 至 S7 和厂外 S10、S11 位点的检测因子符合《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）表 1 筛选值第二类用地标准，厂外北方向农田 S8、S9 满足《土壤环境质量 农田土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 筛选值第二类用地标准，说明项目所在区域土壤环境质量良好。

5、地下水环境

项目附近居民饮用水为市政供水，不存在集中式饮用水水源保护区、补给径流区及其他地下水环境相关的其它保护区。根据《广东省地下水功能区划》（2009），项目所在区域地下水功能区属地质灾害易发区，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）中Ⅲ类标准。

（1）监测项目：水位，pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、镍、溶解性总固体、耗氧量、阴离子表面活性剂、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

（2）监测频次

1 天，每天采样监测一次。

（3）监测点布设

详见图 10 所示。

表 3-9 地下水水质监测布点

编号	监测位点	位置	水质类型	监测类别
U1	项目（废水处理设施旁，为土壤点位 S1）	厂内	Ⅲ类	水位、水质
U2	东泽村	西北 550m	Ⅲ类	水位、水质
U3	项目所在工业区地块东南角空地	东南 1200m	Ⅲ类	水位、水质
U4	步岭村	西 450m	Ⅲ类	水位
U5	项目所在工业区地块南边空地	南 530m	Ⅲ类	水位
U6	茶岗村	北 500m	Ⅲ类	水位

表 3-10 地下水水质监测结果

检测时间	检测项目	检测点位置及检测结果			单位	标准
		U1 厂内	U2 东泽村	U3 项目所在工业区地块东南角空地		
2021-03-15	水位	7.3	6.1	7.5	m	/

		pH 值	6.81	6.94	6.71	无量纲	6.5-8.5
		氨氮	0.354	0.298	0.392	mg/L	0.50
		硝酸盐	2.86	4.89	6.39	mg/L	20.0
		亚硝酸盐	0.004	ND	ND	mg/L	1.00
		挥发酚	ND	ND	ND	mg/L	0.002
		汞	ND	ND	ND	mg/L	0.001
		六价铬	ND	ND	ND	mg/L	0.05
		总硬度	260	228	245	mg/L	450
		铅	ND	ND	ND	mg/L	0.01
		氟化物	ND	ND	ND	mg/L	1.0
		镉	ND	ND	ND	mg/L	0.005
		镍	ND	ND	ND	mg/L	--
		溶解性总固体	876	762	791	mg/L	1000
		耗氧量	2.86	2.06	2.63	mg/L	3.0
		LAS	0.07	ND	0.06	mg/L	0.3
		K ⁺	1.78	2.01	2.06	mg/L	--
		Na ⁺	2.49	2.67	2.69	mg/L	200
		Ca ²⁺	95.0	97.2	102	mg/L	--
		Mg ²⁺	35.0	29.8	32.5	mg/L	--
		CO ₃ ²⁻	0	0	0	mg/L	--
		HCO ₃ ⁻	129	110	119	mg/L	--
		CL ⁻	7.98	11.6	14.7	mg/L	250
		SO ₄ ²⁻	8.57	14.6	19.2	mg/L	250
	检测时间	检测项目	检测点位置及检测结果				单位
U4 步岭村			U5 项目所在工业区 地块东南角空地	U6 茶 岗村			
2021-03-15	水位	7.2	7.5	8.1	m		
根据监测结果表示，地下水流向与地表水流向大致相同（附图 12），各地下水水质监测点各项监测指标均优于《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。地下水环境质量良好。 6、生态调查 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。故本项目不进行生态环境评价。 6、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射。							

环境保护目标	本项目厂界外 500m 的大气环境保护目标如下表 3-11。										
	表 3-11 项目环境敏感点一览表										
	类别	序号	敏感目标名称		坐标/m		相对方位	到项目中心点的距离/m	属性	人口数/人	
	环境空气	1	中心村		196	351	东北	420	居民区	3000	
		2	万象华府		268	-780	东南	825	居民区	3000	
		3	莘村		533	-790	东南	953	居民区	300	
		4	银葵医院		798	-1025	东南	1299	医院	800	
		5	步岭村		-518	-97	西北	527	居民区	600	
		6	上村		-1212	1514	西北	1939	居民区	400	
		7	棠下初中		-814	423	西北	917	学校	1800	
		8	棠下社区		-100	667	西北	674	居民区	5000	
		9	沙富村		880	1218	东北	1503	居民区	3500	
		10	石礼		1186	606	东北	1332	居民区	300	
		11	桐井村		-712	-576	西南	916	居民区	3500	
		12	桐井中学		-1110	-668	西南	1296	学校	1400	
		13	乐溪村		-140	-1249	西南	1257	居民区	400	
		14	罗江村		533	-1270	东南	1377	居民区	1000	
		15	石头村		1237	-607	东南	1378	居民区	2300	
		16	汇景湾		1982	-1586	东南	2538	居民区	2500	
		17	周郡村		3951	-954	东南	4065	居民区	1300	
		18	新昌		2533	-1953	东南	3198	居民区	29000	
		19	环市街道		1319	-2513	东南	2838	居民区	35000	
		20	莲塘村		-2589	-1117	西南	2820	居民区	700	
		21	三堡村		-2508	433	西北	2545	居民区	500	
		22	雅瑶村		-1579	2329	西北	2814	居民区	2000	
		23	佛宁		-8	2370	西北	2370	居民区	300	
		24	弓田村		1207	2411	东北	2696	居民区	350	
		25	虎岭		2074	2747	东北	3442	居民区	1000	
		26	海口		3125	1809	东北	3611	居民区	100	
		27	大林村		3319	810	东北	3416	居民区	600	
		28	迳口村		-2875	-1606	西南	3293	居民区	600	
		29	棠下中学		-385	749	西北	842	学校	4000	
		厂址周边 500m 范围内的人口数小计									3000
		厂址周边 5km 范围内的人口数小计									105250
		大气环境敏感程度 E 值									E1
	地	序	附近水体	相对方	与排放点	环境敏感	规模		水质目标		

表 水	号	名称	位	距离/m	特征		
	1	桐井河	南	480	S3	小河	IV
	2	天沙河	南	4000	S3	大河	IV
	水环境敏感程度 E 值						E3

备注：以项目中心位置（E113.0321°，N22.6742°）为原点，以正东为 X 轴方向，正北为 Y 轴方向。

本项目厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标，厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目没有新增用地。

1、废水

项目生活污水经三级化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值以及棠下污水处理厂进水标准的较严者后排入市政管网，纳入棠下污水处理厂。

根据《关于对《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）有关问题的复函》（粤环函[2016]533号），陶化、硅烷化工序的生产废水排放无需执行DB44/1597-2015的排放限值要求。故改扩建后项目生产废水经自建废水处理设施处理，处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值以及棠下污水处理厂进水标准的较严者后排入棠下污水处理厂。

表 3-12 项目生产废水排放标准

单位：mg/L，pH 除外

执行标准 \ 污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	LAS	氟化物
DB44/26-2001 第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	/	≤20	≤20	≤20
棠下污水厂进水标准	6-9	≤300	≤140	≤200	≤30	/	/	/
较严者	6-9	≤300	≤140	≤200	≤30	≤20	≤20	≤20

表 3-13 项目生活污水排放标准

单位：mg/L，pH 除外

执行标准 \ 污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
DB44/26-2001 第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	/	≤100
棠下污水厂进水标准	6-9	≤300	≤140	≤200	≤30	/
较严者	6-9	≤300	≤140	≤200	≤30	≤100

2、废气

（1）机加工金属粉尘、焊接烟尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》

(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。

(2) 电泳及固化、喷漆及固化过程中产生的 VOCs 参考执行广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 中表 2 排气筒 VOCs 排放限值中 II 时段限值及表 3 无组织排放监控点浓度限值要求。

(3) 天然气燃烧废气有组织排放执行标准参照《关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》(江环函〔2020〕22 号) 规定:“暂未制定行业排放标准的工业炉窑, 包括铸造, 日用玻璃, 玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业……原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米实施改造。”无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

(4) 厨房油烟参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483—2001) 中的小型标准。

(5) 企业厂区内 VOCs 无组织排放需要执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 的特别排放限值相关要求。

(5) 项目厂界恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中新改扩二级标准。

表 3-14 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 3-15 大气污染物排放标准值摘录

污染源	污染物	有组织排放		无组织排放 监控浓度限值 mg/m³	执行标准
		最高允许排放 浓度 mg/m³	排放速率 kg/h		
机加工粉尘、焊接烟尘、漆雾	颗粒物	120	1.45 (15m)	1.0	DB44/27-2001
电泳及烘干、喷粉固化废气排气筒	总 VOCs	90*	1.4 (15m)	2.0	DB 44/816-2010
	SO₂	200	--	0.4	江环函〔2020〕 22 号； DB44/27-2001
	颗粒物(含漆雾)	30	--	1.0	
	NOx	300	--	0.12	
	烟气黑度	≤1（林格曼黑度，级）			
废水处理设施	氨	/		1.5	GB14554-93
	硫化氢	/		0.06	

备注: 项目排气筒没有高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上, VOCs 最高允许

排放速率按排放限值的 50%执行。

表 3-16 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）摘录

规模	小型
基准灶头数（个）	≥1，<3
最高允许排放浓度(mg/m³)	2.0
净化设施最低去除效率(%)	60

3、噪声：项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区限值：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

4、固废：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》、《国家危险废物名录》（2021 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)(2021 年 7 月 1 日实施)的相关规定进行处理。

根据《广东省环境保护“十三五”规划》（粤环〔2016〕51 号）的规定，广东省对化学需氧量（CODcr）、氨氮（NH3-N）、二氧化硫（SO2）、氮氧化物（NOx）、TVOC 五种主要污染物实行排放总量控制计划管理。根据本项目的污染物排放总量，建议本项目的总量控制指标按以下执行：

表 3-17 改扩建后项目总量情况一览表

污染源	改扩建前 t/a	改扩建后 t/a	增减量	改扩建后建议分配量 t/a
CODcr	0.202	1.776	1.574	/
氨氮	0.038	0.178	0.140	/
VOCs	0.035	0.828	0.793	0.828
SO2	0.004	0.024	0.020	0.024
NOx	0.037	0.225	0.188	0.225

备注：CODcr 与氨氮的总量指标为项目生产废水对应的水污染物排放总量。*根据原有情况，重新核算。

本项目生产废水经自建废水处理设施处理后，排入市政管网，到棠下污水处理厂进行深度处理，尾水排入桐井河。水污染物总量控制指标计入污水处理厂的总量控制指标内，不再另设污水总量控制指标。

项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地生态环境行政主管部门分配与核定。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目使用已建成厂房，不涉及厂房建设，施工过程主要是内部装修和设备安装，没有基建工程，因此施工期间不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。 施工期较短，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。
-----------	---

表 4.1-1 项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	核算方法	风量 m³/h	收集效率 (%)	产生情况			治理措施		排放情况			工作时长
							产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	工艺	处理效率 (%)	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	
开料、焊缝打磨	切割机、金属圆割机	无组织	颗粒物	系数法	/	/	13.250	/	31.8	自然沉淀	90	1.325	/	3.18	2400h
焊接	电焊机	烟尘净化器处理后无组织	颗粒物	系数法	/	45	0.103	/	0.248	布袋除尘	80	0.021	/	0.050	2400h
		无组织			/	/	0.126	/	0.303	/	/	0.126	/	0.303	2400h
燃烧废气	固化炉燃烧机	G2	颗粒物	系数法	60000	90	0.028*	0.5	0.031	水喷淋+过滤棉+活性炭吸附	50	0.014*	0.3	0.015	排放速率、排放浓度按两条电泳线同时开机时计算
		无组织	颗粒物	系数法	/	/	0.003*	/	0.003	/	/	0.003*	/	0.003	
		G2	SO ₂	系数法	60000	90	0.02*	0.4	0.022			0.02*	0.4	0.022	
		无组织	SO ₂	系数法	/	/	0.02*	/	0.002			0.02*	/	0.002	
		G2	NO _x	系数法	60000	90	0.18*	3	0.202			0.182*	3	0.202	
		无组织	NO _x	系数法	/	/	0.02*	/	0.022			0.02*	/	0.022	

工	装置	污染	污染物	核算方	风量	收集	产生情况			治理措施		排放情况			工作时
电泳、喷漆、固化	电泳槽体	G1	VOCs	系数法	45000	90	0.156*	/	0.282	水喷淋+两级活性炭吸附	90	0.016*	0.4	0.028	1800h
	电泳固化炉	G2	VOCs	系数法	60000	90	3.76*	/	1.127	水喷淋+过滤棉+活性炭吸附	90	0.373*	8.5	0.112	300h
	喷漆房及其固化炉		VOCs	系数法		90	1.39*	/	2.518		90	0.139*		0.252	1800h
	喷漆房		漆雾(颗粒物)	系数法		95	3.913	/	6.691	水帘柜、水喷淋+过滤棉+活性炭吸附	90	0.372	6.195	0.669	1800h
	电泳、喷漆、固化	无组织	VOCs	系数法	/	/	/	/	0.436	/	/	/	/	0.436	1800h
			漆雾(颗粒物)	系数法	/	/	0.196	/	0.352		/	0.196	/	0.352	1800h
食堂	炉头	G3	油烟	系数法	5000	100	0.034	6.75	0.081	油烟净化设备	85	0.01	2	0.012	1200h
废水处理设施		无组织	氨	系数法	/	/	/	/	2.53kg	/	/	/	/	2.53kg	全天
			硫化氢	系数法	/	/	/	/	0.10kg	/	/	/	/	0.10kg	全天

备注：*最大速率

1、大气污染源分析

A. 金属粉尘

本改扩建项目原料钢材在切割开料过程和焊缝打磨会产生少量粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年 第 24 号）》的《33-37，431-434 机械行业系数手册》的 04 下料 锯床、砂轮切割机切割：颗粒物产生系数为 5.3 千克/吨原料，项目使用的钢材总用量为 6000t/a，则经计算产生的粉尘量为 31.8t/a。粉尘主要为质量较重的金属颗粒，项目生产车间较大且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在设备 5m 以内，飘逸至车间外环境的颗粒物极少。根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料 衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%。金属比重大于木材，本项目的金属粉尘较木质粉尘更易沉降，沉降率按 90%计，则无组织排放量为 3.18t/a（1.325kg/h）。

B. 焊接烟尘

改扩建项目焊接过程会有少量焊接烟尘产生。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年 第 24 号）》的《33-37，431-434 机械行业系数手册》的 09 焊接 实芯焊丝：颗粒物产生系数为 9.19 千克/吨原料。因项目工件规格较大，采取固定工位收集难度较大，故项目采用移动式焊接烟尘净化器收集处理烟尘，处理后于车间内无组织排放。移动式焊接烟尘净化器的收集效率为 45%，处理效率为 80%，则项目焊接烟尘产生、排放情况见下表 4.1-2。

移动式焊烟净化器工作原理：烟尘通过吸气罩吸入净化器，经过预过滤滤网，去除一部分烟尘，并将电火花拦截在净化器初始阶段，防止火灾的发生。已经过初净化的烟尘进入滤筒区，污染物留在滤筒表层，净化后的气体通过滤筒内壁流入风机，在车间内排放。滤筒表层的颗粒物不断沉积，需定时开启清灰系统，将滤筒表层污染物去除至沉灰抽屉。

表 4.1-2 改扩建后项目焊接烟尘产生情况

名称	焊丝用量 (t/a)	焊尘发生系数 (g/kg)	烟尘量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	无组织排放速率 (kg/h)	沉灰 (t/a)
焊丝	61	9.19	0.551	0.353	0.15	0.198

H. 二轮摩托车组装后试车尾气

改扩建项目新增的二轮摩托车产品在组装后需要进行加汽油试车，以检测功能运行是否正常。摩托车整车以及发动机部件的加汽油和回收汽油过程都有专门的机器，其汽油外泄量极少。摩托车或发动机试验过程，汽油燃烧会产生 CO、NO_x、HC 等污染物，但是企业汽油用量较少，产生的尾气污染物产生量不大。尾气在车间内无组织排放，本项目只作定性分析。

I. 燃烧废气

项目共有 2 个固化炉，以管道天然气为燃料。按照企业提供资料，改扩建后，天然气年用量预计达到 12 万立方米。燃烧热气与工件是直接加热方式，故燃烧废气与有机废气是一起排放，建设单位在 2 个固化炉的进出口均设计集气罩，燃烧废气被收集后经过水喷淋+过滤棉+活性炭吸附处理后引至一条 15m 的排气筒 G2 进行排放，收集效率 90%，收集风量为 60000m³/h。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排系数，颗粒物的产污系数为 2.86 千克/万立方米-燃料，二氧化硫的产污系数为 0.02S 千克/万立方米-燃料，氮氧化物的产污系数为 18.71 千克/万立方米-燃料。参照《天然气》（GB17820-2018）中民用燃料的天然气二类气含硫量，本项目含硫量按 100mg/m³ 计算。有机废气处理设施对天然气燃烧废气中的颗粒物去除效率预计能达 50%。车架电泳线用气量为 1.5 万立方米，开机时间 300h；车厢电泳线用气量为 10.5 万立方米，开机时间 1800h。

表 4.1-3 燃烧废气产排情况

名称	污染物种类	产生量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	有组织排放速率 (kg/h)	无组织排放量 (t/a)	无组织排放速率 (kg/h)
车架线	颗粒物	0.004	0.002	0.006	0.0004	0.001
	二氧化硫	0.003	0.003	0.009	0.0003	0.001
	氮氧化物	0.028	0.025	0.084	0.0028	0.009
车厢线	颗粒物	0.030	0.014	0.008	0.003	0.002
	二氧化硫	0.021	0.019	0.011	0.002	0.001
	氮氧化物	0.196	0.177	0.098	0.020	0.011
合计	颗粒物	0.034	0.015	/	0.003	/
	二氧化硫	0.024	0.022	/	0.002	/
	氮氧化物	0.225	0.202	/	0.022	/

J. 有机废气

项目共有 2 条电泳线以及一条水性漆喷漆线，电泳漆和水性漆在涂装以及烘烤固化过程会产生一定量的有机废气。车架与车厢共用电泳漆 17.7t/a，其 VOCs 含量为 8.84%，即产生 VOCs 1.565t/a。电泳过程为常温，电泳漆中 VOCs 的挥发量较少，项目电泳过程约有 20%VOCs 挥发（0.313t/a），其余 80%在固化中挥发。

项目两条电泳线的 2 个电泳槽 VOCs 是分别通过集气罩收集至一套升级改造后的“水喷淋+二级活性炭吸附”装置处理，处理后经过一条 15m 的排气筒 G1 排放。

根据《废气处理工程技术手册》第十七章第二节相关内容，上部伞形罩（侧边为围挡）

的计算公式为 $Q=1.4pHVx$ (m^3/s)。其中： H =集气罩与污染源距离（取 $0.5m$ ）； p -集气罩口周长； Vx -控制风速（取 $0.3m/s$ ）。项目共设有 2 个电泳槽，槽面规格为 $11.6m*1.7m$ 和 $12.9m*2m$ ，则集气罩设置尺寸为 $12m*2m$ 和 $13m*2m$ ，故电泳槽体有机废气收集系统的设计风量为 $43848m^3/h$ ，考虑到曲头损失，漏风等因素，选取设计风量为 $45000m^3/h$ 。收集效率为 90%。

车厢水性漆喷漆线用漆量为 $27.3t/a$ ，其 VOCs 含量为 10.25%，则 VOCs 产生量为 $2.798t/a$ ，其喷涂和固化的 VOCs 是与两条电泳线的固化 VOCs 经收集后一起处理的，处理工艺为水喷淋+过滤棉+活性炭吸附。车厢水漆喷漆线的固化和车厢电泳线的固化是共用一个固化炉。

喷漆房规格为 $7.2m*5m*3.5m$ ，密闭生产，参考《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2015〕4 号），车间换气次数为 60 次/h，废气捕集率以 100% 计。本项目喷漆房内设 4 把喷枪，人工喷涂，车间换气次数选择 60 次/h，则喷漆房抽放量至少为 $7560m^3/h$ 。固化炉进出口的外泄 VOCs 是用集气罩进行收集。

车厢固化炉因涉及水性喷漆的烘干，因此固化炉后设置了开口，工件在固化炉后经过一段路程的自然冷却后进入喷漆房，喷漆后工件在喷漆房内部传送链输送至固化炉固化，然后从固化炉前段入口卸下，因此需要固化炉前后各设置 1 个集气罩，每个集气罩的规格为 $4m*1.5m$ 。

车架在经固化炉烘干后在炉的后端即可下架，无需 U 型折返再烘干，故该固化炉进出口需分别设置一个集气罩，集气罩规格为 $1.5m*1.5m$ 。4 个集气罩的周长共约 $34m$ ，集气罩离污染源距离为 $1m$ ，控制风速取 $0.3m/s$ ，则所需风量为 $51408m^3/h$ ，但由于本项目的工件较大，固化炉进出口虽进行围蔽，但密闭性一般，为了确保有机废气能被有效收集，因为收集总风量达到 $60000m^3/h$ ，收集效率为 90%。

项目两套有机废气处理装置的水喷淋装置均是投加药剂进行喷淋的，对水性 VOCs 去除效果较好，处理效率可达 50%，而活性炭吸附效率可达 80%，因此综合综合处理效率能达 90%。

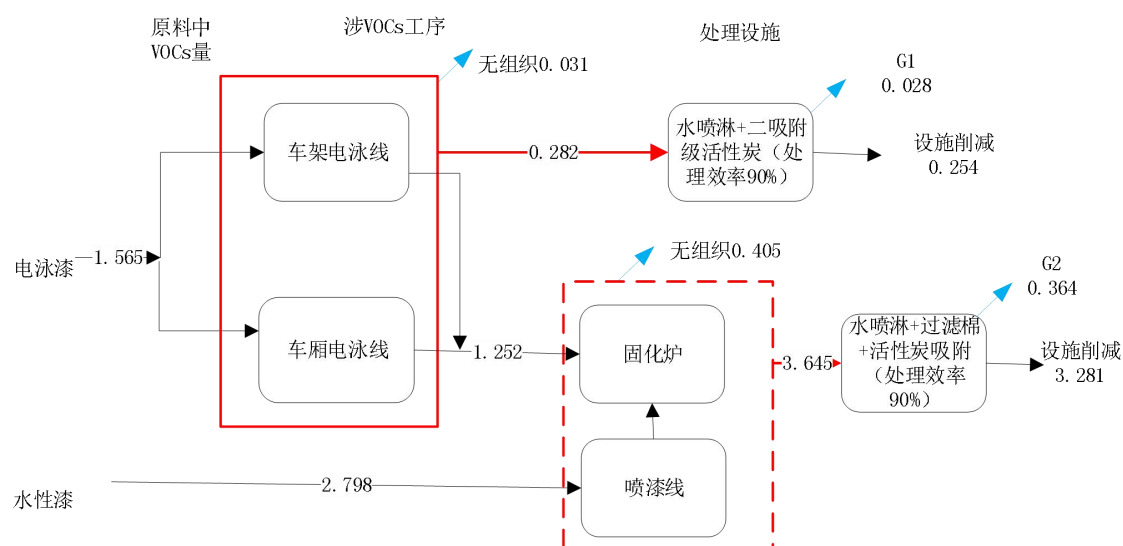


图 4.1-1 改扩建后全厂 VOCs 平衡图

K. 漆雾

喷漆过程中，涂料在高压作用下雾化成颗粒，均匀喷涂在工件表面。由于喷涂时，涂料未能完全附着，部分未能附着到工件表面的涂料逸散到空气中形成漆雾。项目手工静电喷涂处使用低压环保喷枪，上漆率约 50%，漆雾被设置的水帘柜捕获到下面水池里，项目水性漆使用量为 27.3t/a，固含量约为 51.6%，则漆雾产生量为 7.043t/a。漆雾是由涂料固分形成，不溶于水，在水中凝结成颗粒物，漆雾颗粒粒径较大，质量较重，且具有黏附性，扩散范围小，漆雾在密闭的涂装房内容易聚集沉淀。通过水帘柜收集和喷房密闭，其综合捕集效率达 95%，引至水喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置进行处理后 G2 排放，这一过程漆雾去除率可达 90%。项目漆雾排放情况详见下表：

表 4.1-4 项目漆雾（颗粒物）产生和排放情况

污 染 物	产生量 t/a	有组织					无组织	
		收集量 t/a	产生速 率 kg/h	排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速 率 kg/h
漆 雾	7.043	6.691	2.788	0.669	0.372	6.195	0.352	0.196

L. 食堂油烟

项目设有员工食堂一个，内设 1 个炉头，目前居民人均食用油日用量约 30g，改扩建后共有员工 300 人，厨房以液化石油气为燃料，每天供应二餐，则食用油消耗量为 9kg/d（2.7t/a），烹饪过程挥发损失以 3%计，则油烟产生量 0.081t/a。油烟废气的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物等。项目厨房油烟拟采用静电型油烟净化器进行处理，静电型油烟净化器处理效率大于 85%，收集风量约 5000m³/h，厨房烹饪时间为 4 小时，则食堂油烟处理后经排气

筒 G3 排放的排放量为 0.012t/a，排放速率为 0.01kg/h，浓度约为 2mg/m³。

M. 废水处理恶臭

废水处理设施运行时会产生少量恶臭，主要成分为硫化氢和氨。废水处理设施排放的恶臭气体与污水处理工艺、水流速度、污染物浓度及污水处理设施的几何尺寸、密闭方式、气温、日照、气压等多种因素有关。根据《环境影响评价案例分析》（2016 版）第 281 页，根据有关研究，每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S。项目 BOD₅ 的处理为 0.863-0.048=0.815t/a，则 NH₃ 的产生量为 2.53kg/a、H₂S 的产生量为 0.10kg/a。项目废水处理设施的硫化氢和氨的产生量不大，经自然扩散后，对周围环境影响较小。

N. 非正常工况

本项目无生产设施开停炉（机）等非正常工况引起的污染物突然剧增的情况。

表 4.1-5 项目废气排放口一览表

排气筒编号	排气筒地理位置	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度 [°C]	烟气排气量 (m ³ /h)	排气筒类型
G1	E113.033395,N22.674163	15	1	25	45000	一般排气筒
G2	E113.033143,N22.674130	15	1.2	25	60000	一般排气筒
G3	E113.030903,N22.673476	15	0.5	50	5000	/

O. 可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）附录 A 表面处理（涂装）排污单位的表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术表示，活性炭吸附为推荐可行技术。

表 4.1-6 废气处理设施设计参数一览表

名称	炭箱尺寸以及装炭量	水喷淋尺寸以及储水量	活性炭更换频次 (次/年)
电泳有机废气处理装置	1.6 米*1 米*1.1 米； 载炭量 0.5t	高 2.5 米，直径 1.5 米， 储水量 1 吨	2
固化以及水性漆有机废气处理装置	1.4 米*1.1 米*1.7 米； 载炭量 1t	高 3 米，直径 1.8 米， 储水量 2 吨	6

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）附录 A 表面处理（涂装）排污单位的表 A.8 相关要求，本项目的废气监测计划如下表。

表 4.1-7 项目废气监测计划

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
废气	排气筒 G1	VOCs	每年一次	广东省《表面涂装（汽车制造业）

				挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/816-2010) 中表 2 排气筒 VOCs 排放限值中 II 时段限值
				广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/816-2010) 中表 2 排气筒 VOCs 排放限值中 II 时段限值
	排气筒 G2	VOCs	每年一次	天然气燃烧废气有组织排放参照《关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》(江环函(2020)22 号)规定:“暂未制定行业排放标准的工业炉窑,包括铸造,日用玻璃,玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业……原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米实施改造。”
	排气筒 G3	油烟	每年一次	GB18483—2001 中的小型标准要求
				DB44/27—2001 第二时段无组织排放限值、DB44/816-2010 中表 3 无组织排放监控点浓度限值要求
	厂界上风向 1 个,下风向 3 个	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、	每年一次	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要求
		恶臭、氨、硫化氢		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
	电泳-喷漆区的厂房外	NMHC	每年一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)的特别排放限值

表 4.2-1 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序 /生 产线	装 置	污 染 源	污 染 物	污染物产生			治理措施		污染物排放					排放时 间(h/a)	
				核 算 方 法	产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工 艺	效 率 %	核 算 方 法	回用废水量 (t/a)	排放废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)
前处 理、 电泳	废 水 处 理 设 施	前处 理 线、 电泳 线	CODcr	类 比 法	5574	500	2.787	水解 酸化 +接 触氧 化+ 沉淀	72	系 数 法	0	5574	300	1.672	2400
			SS			250	1.394		32				200	1.115	
			氨氮			15	0.084		/				30	0.167	
			石油 类			15	0.084		/				20	0.111	
			氟化 物			20	0.111		/				20	0.111	
废气 处 理		水帘 机、 水喷 淋装 置	CODcr		345	10000	3.450		/			345	300	0.104	
			SS			1000	0.345		/				200	0.069	
			氨氮			20	0.007		/				30	0.010	
			石油 类			10	0.0035		/				20	0.007	
			BOD ₅			2500	0.863		/				140	0.048	
			总磷			10	0.003		/				10	0.003	
员 工 生 活 工 作	三 级 化 粪 池	生 活 污 水	CODcr	类 比 法	3200	250	0.800	三 级 化 粪 池	12	类 比 法	0	3200	220	0.704	7200
			BOD ₅			150	0.480		33				100	0.320	
			SS			200	0.640		40				120	0.384	
			氨氮			30	0.096		67				10	0.032	
			动植 物油			30	0.096		50				15	0.048	

备注：超声波清洗废水、涂装废水、脱脂废水的产生源强参考《江门市崖门新财富环保工业有限公司废水处理厂二期工程处理 300 吨天零散工业废水项目环境影响报告表》（江新环审【2019】110 号）的废水进水水质。*为废水处理综合处理效率。

表 4.2-2 项目各槽体需更换的废水量 单位：t/a

工序	槽体规格	数量	总容积	更换频次	水的来源	新鲜水	纯水	损耗量	废水产生量
除油	5*2*3	1	26	1 月更换一次	自来水	702	0	390	312
除油	5*2*3	1	26	1 年倒槽 1 次，清槽废水 3t/次	自来水	393	0	390	3
除油	5*2*3	1	26	1 年倒槽 1 次，清槽废水 3t/次	自来水	393	0	390	3
水洗	5*2*3	1	26	2 周更换一次，25 次	自来水	1040	0	390	650
水洗	5*2*3	1	26	2 周更换一次，25 次	自来水	1040	0	390	650
水洗	5*2*3	1	26	1 月更换一次	自来水	702	0	390	312
陶化	5*2*3	1	26	1 年倒槽 1 次，清槽废水 3t/次	自来水	393	0	390	3
陶化	5*2*3	1	26	1 年倒槽 1 次，清槽废水 3t/次	自来水	393	0	390	3
水洗	5*2*3	1	26	2 周更换一次，25 次	自来水	1040	0	390	650
水洗	5*2*3	1	26	1 月更换一次	自来水	702	0	390	312
备用槽	5*2*3	1	26	/	自来水	0	0	0	0
树脂封闭	5*2*3	1	26	1 月倒槽 1 次，清槽废水 3t/次	自来水	426	0	390	36
车箱喷淋池	3.9*1.3*1.7	1	2	(自来水) 不更换	自来水	30	0	30	0
车箱浸泡池	上 10.6*下 5.1*1.7*1.8	1	24	1 月更换一次	纯水	0	648	360	288
车箱电泳池	上 12.9*下 5.3*2*2	1	36	不更换	纯水	0	540	540	0
车箱喷淋池	上 8.6*下 5.4*1.7*1.8	1	2	1t/h, 1800h	纯水	0	1830	30	1800
车架浸泡槽	上 8.6*下 5.4*1.7*1.8	1	21	1 月更换一次	纯水	0	567	315	252
车架电泳槽	上 11.6*下 5.4*1.7*1.6	1	23	不更换	纯水	0	345	345	0
车架喷淋槽	上 8.6*下 5.4*1.7*1.8	1	2	1t/h, 300h	纯水	0	330	30	300
车箱水帘柜	7.2*5*0.3 (水高)	1	10.8	2 周更换一次，25 次	自来水	594	0	324	270
2 个水喷淋装置	/	1	3	2 周更换一次	自来水	165	0	90	75
合计						8013	4260	6354	5919

备注：生产周期按 50 周计算。陶化槽、树脂封闭槽使用空容器进行换槽。将槽体内槽液通过泵抽送至空容器，待槽体清洗完毕后回用于生产。小量沉渣则分别用其他容器装载，作危废管理。改扩建项目加工工件表面积较大，带水过槽时，工件表面水分蒸发损耗较大，按 5%计算。

运营期环境影响和保护措施	2、水污染源分析 A. 生活污水 改扩建后，项目共有 300 名员工，其中 100 人在厂内进行住宿。参考《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）（2021 年 6 月 6 日实施）的 922 项：食宿员工生活用水按 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，仅用餐的员工生活用水按 $12.5\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则项目员工用水量为 4000t/a，产污系数按 0.8 计，则本项目生活污水产生量共约 3200t/a（10.7t/d）。项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值与棠下污水处理厂进水标准较严值后，排进市政管网，纳入棠下污水处理厂处理。 B. 生产废水 ① 槽体更换废水 项目前处理线以及电泳线需要定期更换一下槽液，以及补充损耗的水分。电泳后喷淋槽溢流：车架和车厢电泳后需要进行喷淋冲洗表面未附着的电泳漆，含漆的喷淋废水经生产线自带的超滤设备进行超滤处理，过滤出来的涂料返回电泳槽，水分部分则流向废水处理系统。为了保证超滤涂料的纯净度，因此喷淋槽添加的为新鲜纯水，并一直向废水处理系统排放过滤水，排放速率为 1t/h。 各槽产生的生产废水量分别如上表 4.2-2 所示。本项目前处理线（人工操作，工件会在槽体上方沥水），两条电泳线为自动线，工件全程行走，由于工件表面积较大，运行过程水分损耗率比原项目更大，按 5% 计算。 损耗水量=有效容积*损耗率（蒸发损耗或工件带走）*300 天； 废水量=每天溢流至废水处理设施的水量+水槽周期更换废水量。 纯水、自来水为该槽体水的来源，其数量=损耗水量+废水量。 根据表 4.2-2 可知，本项产生需处理废水 5919t/a（19.7t/d），项目生产废水经处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与棠下污水处理厂进水标准的较严者后排入棠下污水处理厂进行再处理。 ② 纯水制备 反渗透是用足够的压力使溶液中的溶剂(一般常指水)通过反渗透膜(一种半透膜)而分离出来，方向与渗透方向相反，可使用大于渗透压的反渗透法进行分离、提纯和浓缩溶液。利用反渗透技术可以有效的去除水中的溶解盐、胶体，细菌、病毒、细菌内毒素和大部分有机物等杂质。反渗透膜的主要分离对象是溶液中的离子范围，无需化学品即可有效脱除水中盐份，系统除盐率一般为 98% 以上。所以反渗透是最先进的也是最节能、环保的一种脱盐方式，也已成为了主流的预脱盐工艺。项目部分电泳槽液需要用纯净水进行调配，纯净水通过纯水机
--------------	--

进行制备，按照企业提供数据，本项目纯水机的产水率为 50%，项目需要制备的纯水量为 4260t/a，则制备纯净水时用到的原水量约为 8520t/a，则项目浓水的产生量为 5260t/a，产生的浓水经收集排入市政管网。

③水帘柜废水和水喷漆塔废水

水帘柜和水喷淋装置会吸收部分 VOCs，企业会定期投药，使 VOCs 絮凝成渣，企业会定期捞渣。但由于盐分的积累，水帘柜和水喷淋装置的污染物会越来越高，所以也需要定期整槽更换。装置里的水量会在运行中蒸发损耗，故每天水量的损耗率按 10%计算。

④调漆用水

水性漆施工前需要用自来水进行配兑，比例为漆：水=10:1。扩建前使用水性漆 27.3 吨，则需要自来水 2.73t/a。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）附录 A 表面处理（涂装）排污单位的表 A.9 相关要求，本项目的废水监测计划如下表。

表 4.2-3 废水排放口基本情况表

序号	排放编号	排放口地理坐标	废水排放量/(万 t/a)	排放方式	排放去向	排放规律	排放口类型	监测点位	监测频次	监测因子	执行标准
1	生产废水排放口	E113.033980, N22.674120	0.5919	间接排放	棠下污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	一般排放口	处理前后	半年一次	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、磷酸盐、石油类、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、氟化物	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准棠下污水处理厂进水标准的较严者
2	生活污水排放口	E113.030761, N22.673446	0.32	间接排放			一般排放口	处理前后	一年一次	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、棠下污水处理厂进水标准的较严者

C. 废水处理设施升级改造

厂内原有一套絮凝沉淀废水处理设施，因项目废水产生量以及废水污染物浓度增加，原有的废水处理设施的处理能力已经无法满足现行最新的排放标准要求，故本次改扩建项目对

原有废水处理设施进行升级改造，工艺为“水解酸化+接触氧化+沉淀”。清洗废水经收集管网流入调节池，均质均量；调节池中的废水经泵提升至 pH 调整池，调整废水的 pH 值在 8~9 范围，以达到后续化混反应的 PH 值要求及后续生化反应的进水 PH 值要求；经 pH 调整后的废水流入化混反应池（混凝池、絮凝池），在药剂 PAC、PAM 的作用下，废水中的悬浮颗粒物、胶体颗粒物经脱稳、网桥捕捉作用，形成沉降性能好的矾花絮体，利于沉降去除；含有矾花絮体的废水进入初沉池，在斜管填料的作用下，矾花絮体更好地和水分离，矾花絮体沉降入沉淀池的泥斗，固液分离后废水流入后续的水解酸化池，泥斗中的污泥定期排入污泥干化池；流入水解酸化池的废水，其中难降解的高分子有机物在水解酸化菌的作用下分解成较易降解的小分子有机物，有利于后续接触氧化池的生化效果；水解酸化池出水流入接触氧化池的废水，在曝气的条件下，在好氧微生物的新陈代谢的作用下，废水中的 COD、BOD 等有机物被分解成二氧化碳、水等无机物，从而达到去除废水中有机污染物的目的；接触氧化池中的生物膜，生长一段时间后且中水、气的冲刷作用下，会脱落随水流进入二沉池，在二沉池经固液分离后，上清液流入清水池；污泥沉降到泥斗，定期排入污泥干化池，经脱水干化后，干泥专业外运处置。该工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）表 A.7 表面处理（涂装）排污单位废水污染防治推荐可行技术中推荐的技术，设计废水处理能力为 5t/h。企业大部分槽体换水为人工操作，企业设置较大容量暂存池，可根据废水处理设施实际处理情况进行排水，合理安排换水时间，保证废水有效进行处理后达标排放。

D. 棠下污水处理厂可依托性

根据附图 9（江门三区一市城乡污水专项规划中棠下污水处理厂纳污范围图），项目位置属于棠下污水处理厂纳污范围。经核实，项目位于已建成管网区且污水总量在污水处理厂设计纳污范围之内，所依托的污水设施是可行的。江门市棠下污水处理厂位于江门市蓬江棠下华盛路，建设规模为日处理污水 4 万吨，采用 A²/O 工艺。项目生活污水量和生产废水、浓水外排量约共 45t/d，占棠下污水处理厂处理水量 0.11%，占比较少，故本项目生活污水和生产废水排入棠下污水处理厂，不会对污水厂的水量 and 水质造成冲击，对污水厂运行影响不大。

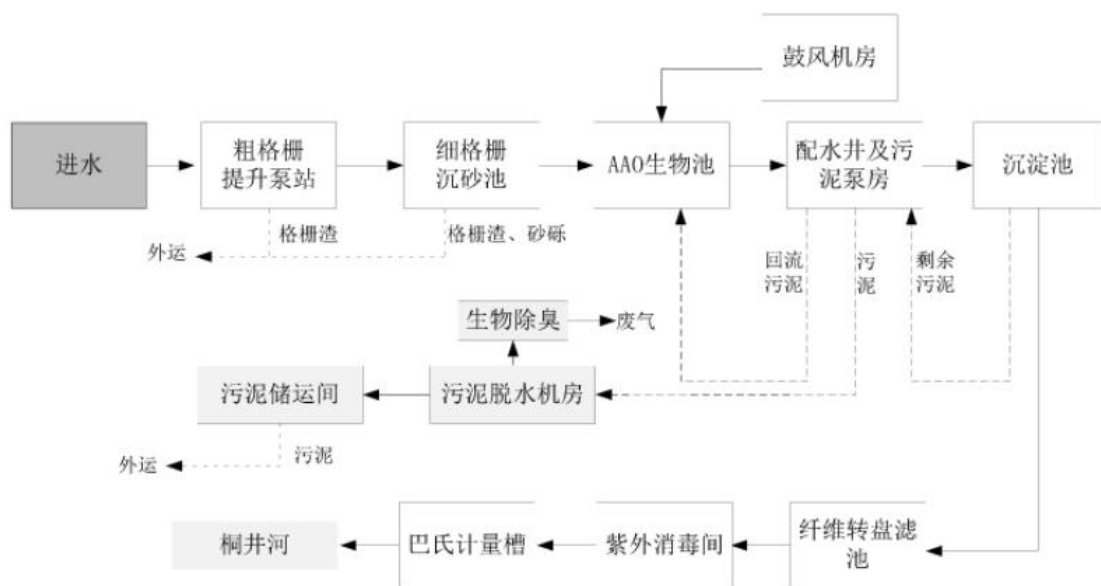


图 4-1 棠下污水处理厂污水处理工艺流程图

3、噪声污染源分析

根据前文表 2-3 可知，项目新增设备主要为二轮摩托车组装所需设备。噪声源强较高的主要是油压机、抽油泵、气动标记打印机等。

表 4.3-1 改扩建项目新增主要产噪设备噪声源强表

序号	名称（设施参数）	改扩建工程 新增数量	噪声源强/dB (A)	所在车间
1	油压机（3kW）	2 台	75~85	摩托车整车组 装线
2	台式砂轮机（0.25kW）	1 台	85~90	
3	气动标记打印机	3 台	70~80	
4	螺杆式空气压缩机 （22kW/30kW）	2 台	85~90	
5	摩托车试车过程	/	85~90	
6	气动标记打印机	2 台	70~85	发动机装配线
7	油压机	5 台	75~85	
8	抽油泵	2 台	70~85	
9	发动机试行过程	/	85~90	
11	新建的有机废气处理设施 G2	1 套	85~90	喷漆线

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJT2.4-2009）推荐的公式。采用多声源叠加综合预测模式对项目噪声的发散衰减进行模拟预测。

多点声源理论总等效声压级[Leq(总)]的估算方法：

$$L_{eq}(\text{总}) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right]$$

式中： $L_{eq}(\text{总})$ ——某点由 n 个声源叠加后的总噪声值（dB）；

L_{eqi} ——第 i 个声源对某预测点的等效声级。

根据项目最大量情况下同时投入运作的所有新增设备数量，计算出新增总声压级如下：

表 4.3-2 项目新增噪声源强一览表

序号	名称（设施参数）	所在车间	单台噪声源强/dB(A)	降噪措施	单台排放强度/dB(A)	持续时间	合计强度/dB(A)
1	油压机	摩托车整车组装线	85	车间设备合理布局，厂房建筑隔声（隔声量 $\geq 25\text{dB(A)}$ ）	60	主要集中在昼间	63
2	台式砂轮机		90		65		65
3	气动标记打印机		80		55		59.8
4	螺杆式空气压缩机		90		65		72
5	摩托车试车过程		90		65		65
6	气动标记打印机	发动机装配线	85		60		63
7	油压机		85		60		67
8	抽油泵		85		60		63
9	发动机试行过程		90		65		65
11	新建的有机废气处理设施 G2	喷漆线	90		60		60

表 4.3-3 项目噪声预测结果一览表

各噪声源（dB(A)）		声源距离厂界距离（m）				距离衰减至厂界噪声贡献值（dB(A)）			
		东面	南面	西面	北面	东面	南面	西面	北面
油压机	摩托车整车组装线	128	90	175	10	21	24	18	43
台式砂轮机		128	90	175	10	23	26	20	45
气动标记打印机		200	80	105	20	14	22	19	34
螺杆式空气压缩机		150	90	145	10	28	33	29	52
摩托车试车过程		150	80	145	20	21	27	22	39
气动标记打印机	发动机装配线	200	80	105	20	17	25	23	37
油压机		130	90	170	10	25	28	22	47
抽油泵		158	90	135	10	19	24	20	43
发动机试行过程		158	90	135	10	21	26	22	45
新建的有机废气处理设施 G2	喷漆线	65	20	290	75	24	34	11	22

厂界背景值	56.25	57.15	57.65	54.05
预测值	56.3	57.2	57.7	57.6
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准（昼间值）	65	65	65	65

根据预测结果，在项目昼间生产运营期内，项目采用低噪声设备，做好设备隔音、减震处理等措施时，生产噪声通过墙体的阻隔，项目边界是能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，对周围环境影响不大。

表 4.3-4 噪声污染源环境监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	厂界	Leq (A)	1次/季度， 昼夜	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类

4、固体废物分析

项目的固体废物有沉降的金属粉尘和金属边角料、一般包装废物、危险废物和生活垃圾。

生活垃圾：改扩建后员工人数共有300人，年工作日300天，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中固体废物污染源推荐数据，员工生活垃圾产生量按0.5kg/(人·d)计算，预计办公及生活垃圾产生量45t/a，送交环卫部门集中处理。

机油桶：项目发动机组装后需要添加一定量的机油，项目年用机油102吨，一般机油桶为200L，机油密度按0.91g/cm³，则项目机油桶年产生约560个。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）中6.1-a：任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，可不作为固体废物管理。因此本项目产生的空机油桶收集后妥善保存，定期由供应商回收再用，不随意丢弃。但为了避免该些空桶对周边环境产生影响，建议企业对空机油桶在厂区内按危废管控，设置专门的有防风、防雨、防渗漏等措施的暂存仓；建立责任制度和制定管理计划，明确负责人及具体管理人员；编制管理台账，对空桶进出仓库以及回收商外运进行记录。

一般固废：

（1）沉降的金属粉尘和金属边角料

项目开料、冲压过程中会产生一定量的废边角料，废边角料约为原料的0.5%，产生量约为20t/a；项目开料、焊缝打磨过程中会产生一定量的金属粉尘，大部分金属粉尘能在加工区域沉降后收集，根据前文工程分析可知，项目收集的沉降金属粉尘量为0.176t/a。

项目金属粉尘和金属边角料经收集后交由废品回收商回收处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），金属粉尘编号为370-005-66，边角料的编号为370-005-09。

（2）废包装料

项目原材料在使用过程和产品包装过程会产生一定量的废包装料，如塑料袋、纸皮等，产生量约为 20t/a，废包装料经收集后交由废品回收商回收处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废包装料的编号为 370-005-07。

（3）RO 膜

项目纯水的原水为新鲜自来水，其 RO 膜一般 2 年更换一次，约 1t，则为 0.5t/a，交回供应商回收利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），金属粉尘和金属边角料的编号为 370-005-06。

（4）含漆渣废物

项目通过水帘柜、自然沉降以及末端有机废气处理设施去除的漆雾量为 6.022t/a（6.691-0.669），水帘柜会通过投加处理剂使得水性漆结块上浮，需定期捞渣，喷房清洁以及定期更换过滤棉。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》对 HW12 其他废物，废物代码为 900-252-12 的定义：使用油漆（不含水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程产生的废物，本项目使用的为水性漆，因此漆渣不属于危险废物，需经收集后交由有相关资质的单位回收处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），含漆渣废物的编号为 370-005-99。

（5）废漆桶

项目生产过程中产生的废漆桶约 2t/a，需经收集后交由有相关资质的单位回收处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），含漆渣废物的编号为 370-005-99。但为了避免这些漆渣、废漆桶对周边环境产生影响，建议企业对漆渣、废漆桶在厂区内按危废管控，设置专门的有防风、防雨、防渗漏等措施的暂存仓；建立责任制度和制定管理计划，明确负责人及具体管理人员；编制管理台账，对漆渣、废漆桶进出仓库以及回收商外运进行记录。

危险废物：

（1）表面处理槽渣及废水处理设施污泥

项目各槽体需定期清理槽渣，根据企业提供资料，废槽渣的产生量约为 2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废槽渣属于“HW17 表面处理废物 336-064-17”，经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

参照《集中式污染治理设施产排污系数手册（2010 年修订）》（华南环境科学研究所），工业废水集中处理设施核算与校核公式如下：

$$S=k_4Q+k_3C$$

式中： k_3 —城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，4.53 吨/吨-絮凝剂使用量；

k_4 一工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数, 吨/万 m^3 废水处理量, 取值 6.0; Q: 污水处理厂的实际污(废)水处理量, 万 m^3/年; C: 污水处理厂的无机絮凝剂使用总量, 吨/年, 31.7t/a。 项目生产废水处理设施总处理水量为 5919t/a, 则本项目生产废水处理污泥量约为 147 t/a。经过脱水后, 污泥产生量为 88t/a (含水率 60%)。废水污泥中由于含有有毒有害物质, 根据《国家危险废物名录》(2021 版), 废水污泥属于“HW17 表面处理废物 336-064-17”, 经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。 (2) 废活性炭: 项目使用活性炭吸附装置处理废气, 水喷淋(加药剂)的处理效率约 50%, 活性炭处理 VOCs 效率约为 80%。“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置”对应的有机废气收集量为 3.645t/a, 则经活性炭吸附的有机废气量约为 $3.645 \times (1-50\%) \times 80\% = 1.458t/a$, 参照《活性炭吸附法处理低浓度苯类废气的研究》(陈凡植, 广东工学院学报, 第 11 卷第三期 1994 年 9 月), 活性炭吸附参数根据 1kg 的活性炭吸附 0.25kg 的有机废气污染物质计算, 则产生废饱和活性炭至少为 7.29t/a。 “水喷淋+两级活性炭吸附”装置对应的有机废气收集量为 0.282t/a, 则经活性炭吸附的有机废气量约为 $0.282 \times (1-50\%) \times 80\% = 0.11t/a$, 则废活性炭产生量为 0.564t/a。 综上所述, 改扩建后项目产生废饱和活性炭至少为 7.854t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》(2021 版) 中编号为 HW49 其他废物 (废物编号为: 900-039-49), 收集后需交有危废处置资质单位回收处置。 (3) 电泳漆过滤器的废滤芯 电泳槽内电泳涂料经过滤器过滤后循环使用, 过滤器滤芯每周更换一次, 每年产生 135 个废滤芯, 约 0.27t/a。废滤芯属于《国家危险废物名录》(2021 版) 中编号为 HW49 其他废物 (废物编号为: 900-041-49) 的危险废物, 收集后需交有危废处置资质单位回收处置。 (4) 有机废气处理装置的过滤棉 项目“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置”需要定期更换。过滤棉装载量为 0.7t/次, 项目每月更换一下过滤棉, 则约产生 8.4t 废过滤棉。属于《国家危险废物名录》(2021 版) 中编号为 HW49 其他废物 (废物编号为: 900-041-49), 收集后需交有危废处置资质单位回收处置。 根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求, 项目一般固体废物分类收集, 妥善安置并处理。废包装物集中收集, 定期外卖给回收商; 产生生活垃圾的单位、家庭和个人应当依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务, 承担生活垃圾产生者责任。任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者
--

	焚烧生活垃圾。项目生活垃圾应先分类收集再交由环卫部门处理。固废仓需防渗透、避雨遮阳，硬底化处理。项目设置有危废间，各类危险废物的产生，视情况 3-6 个月委外处置 1 次，暂存间贮存能力可满足危险废物的存储需求。 根据《关于发布《危险废物规范化管理指标体系》的通知》（环办【2015】99 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及其 2013 年修改单，建设单位对危险废物的管理应做到： I）、建立责任制度，明确负责人及具体管理人员。 II）、按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）要求，合理、安全贮存危险废物，贮存时限一般不得超过一年。危险废物贮存场所应当有防风、防雨、防渗漏等措施，不同特性废物进行分类收集，且不同类废物间有明显的间隔（如过道、隔墙等）。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。在收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所设置规范的警示标志、标识、标牌。 III）、制定危险废物管理计划，清晰描述危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式等。 IV）、按要求如实申报登记危险废物的种类、产生量、贮存、处置等有关情况。 V）、建设单位应按照《危险废物转移联单管理办法》的要求，严格执行转移联单制度，除贮存和自行利用处置外，危险废物必须委托给具有相应资质的危险废物经营单位进行处置。 项目各类固体废物经分类收集储存、妥善处置，对区域环境和周围敏感点影响不大。
--	---

表 4.4-1 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积(m²)	贮存方式	贮存能力 m³	贮存周期
1	危险废物临时储存仓库	槽渣及污泥	HW17 类	336-064-17	厂区东北边，废水处理设施旁	20	吨桶装	30	半年
		废活性炭	HW49 类	900-039-49			吨桶装		半年
		废滤芯	HW49 类	900-041-49			吨桶装		半年
2	含漆废物暂存车间	废漆渣	---	---	电泳-喷漆区旁	10	吨桶装	10	半年
		废漆桶	---	---			吨桶装		半年
3	机油桶暂存车间	机油桶	---	---	二轮摩托车组装车间二层	100	盖盖储存	100 个	一月

表 4.4-2 改扩建后项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	种 类		产生环节	数量 (t/a)	废物类别	废物代码	形态	危险成分	危险特性*	贮存方式	利用处置方式及去向	利用或处置量	环境管理要求
1	生活垃圾		员工生活	45	---	---	固体	---	---	垃圾桶	由环卫部门集中处理	45	分类收集储存在一般工业固体废物暂存间内、妥善处置
2	机油桶		生产	560 个	---	---	固体	--	--	防渗固废仓	供应商回收	560 个	
3	一般固体废物	布袋除尘器收集的粉尘	生产	0.176	---	370-005-66	固体	---	---	防渗袋	定期交由废品回收商处理	0.176	
4		边角料	生产	20	---	370-005-09	固体	---	---	仓库堆放		20	
5		废包装料	生产	20	---	370-005-07	固体	---	---	仓库堆放		20	
6		RO 膜	生产	0.5	---	370-005-06	固体	---	---	防渗袋	供应商回收	0.5	
7		废漆渣	生产	---	---	370-005-99	固体	VOCs	---	防渗袋	相关单位回收处理	6.022	分类收集储存在专门的废物暂存间内、妥善处置
8		废漆桶	生产	---	---	370-005-99	固体	VOCs	---	暂存间堆放，盖盖密封		2	

序号	种 类		产生环节	数量 (t/a)	废物类别	废物代码	形态	危险成分	危险 特性*	贮存方式	利用处置方式及去向	利用或 处置量	环境管理要求
9	危险废物	槽渣及污泥	生产及废水处理	90	HW17 类	336-064-17	固体	废酸、VOCs	T/C	防渗袋	定期交有相应资质的危废处理单位回收处理	90	根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。
10		废活性炭	废气处理装置	7.854	HW49 类	900-039-49	固体	VOCs	T, In	防渗袋		7.854	
11		废滤芯	生产	0.27	HW49 类	900-041-49	固体	VOCs	T/In	桶装		0.27	
12		废过滤棉	废气处理装置	8.4	HW49 类	900-041-49	固体	VOCs	T, In	防渗袋		8.4	

注：危险特性中 T 表示毒性， I 表示易燃性， In 感染性， C 腐熟性。

运营期环境影响和保护措施	5、地下水、土壤分析 项目涉及地下水、土壤的污染途径可能有：表面处理及电泳的槽体槽液泄漏、化学品泄漏、危险废物泄漏、废气事故排放、废水处理站废水泄漏或事故排放。目前项目工业厂房地面均硬底化，涉及生产的水池构筑物（槽体）为砖混或钢制，并设计了防渗防腐功能。化学品仓和危废仓设置围堰，地面防渗，仓内物质分类装载保存。 为保护厂区周边及下游地下水、土壤环境，需对厂区进行分区防控。地下水分区防渗图见附图 13。 1) 涉及液态储存区 ① 选用符合标准的容器盛装液态原辅材料，有效减少物料的泄漏。 ② 液态储存区的地面进行防渗处理，可避免泄漏液态危险废物下渗。 ③ 液态储存区内设置毛毡、木屑、抹布等应急吸收材料，及时清理泄漏的液态化学品或危险废物。 ④ 液态储存区设置漫坡，高 10 cm，防止储存区内泄漏物料外流。 ⑤ 加强厂区各地面、槽体、管网的检查维护，防止化学品泄漏渗漏引起地下水污染。 ⑥ 危险废物严格按照要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃，建设单位及时联系危废单位回收，在危废处理单位未回收期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，各类危险废物按性质不同分类进行贮存。危废暂存处应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单中标准，贮存场所要防风、防雨、防晒，并设计建造径流疏导系统、泄漏液体收集装置，避开化学品仓库，基础必须防渗。 据调查，一般情况下一旦发现物料泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间短，很难穿透基础防渗层。 2) 对于办公等区域，按简单防渗区要求进行管理，采取粘土铺底，再在上层铺水泥进行硬化。 3) 对于生活垃圾，建设单位日产日清，同时对堆放点做防腐、防渗措施，则生活垃圾不会对地下水产生污染 4) 加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。建设单位必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，建设单位必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。
--------------	---

项目加强对厂内各项防渗措施的管理，及时排查事故污染源，控制事故风险。同时通过加强后期检查和监控，避免生产过程中泄漏的现象的发生，发现污染及时采取防控措施，可有效控制项目生产对土壤、地下水造成的污染。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，需进行地下水环境跟踪监测，制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）本项目土壤环境评价等级为一级，需要进行土壤环境跟踪监测，制定土壤环境跟踪监测与信息公开计划。

表4.5-1 环境监测计划及记录信息表

污 染 物	监测点 位	监测项目	监测 时段	监测 频次	执行排放标准
地 下 水	建设项 目场地 下游	水位，pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、镍、溶解性总固体、耗氧量、阴离子表面活性剂、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}	1 次/ 天	每年 一次	执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
土 壤	废水处 理站、 项目北 边农田 土壤敏 感目标 附近	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、镍、汞、石油烃	1 次/ 天	每 3 年内 开展 1 次	农用地土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）

6、风险分析

项目风险评价详见风险专项评价章节。项目危险物质为 CODcr 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液，天然气、机油和汽油。最大可信事故为天然气泄漏，且引发火灾爆炸等次生灾害。最大可信事故预测结果表明，本项目发生天然气泄漏事故时，最不利气象条件下，泄漏的天然气浓度未超过 2 级大气毒性终点浓度值，但对厂内员工仍产生一定的危害，因此，环境风险防范需重点预防天然气泄漏，做好有毒有害气体监控和事故响应措施，重点做好对厂内员工的环境风险防护。发生火灾事故时伴生污染物最大影响范围为 70m，人员暴露 1h 一般会对人体造成伤害，因此在发生事故后需在 1h 内采取有效的防护措施，并及时撤离，避免因暴露 1h 对人体造成不可逆的伤害。

本项目危险物质的毒性较低、发生泄漏、火灾、爆炸的概率较低，只要通过加强公司管

理，做好风险防范措施等，可以最大限度防范风险事故的发生，在落实各项风险防范措施的情况下，项目运营过程中的环境风险可控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	开料、焊缝打磨	颗粒物	自然沉降	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要求
	焊接	颗粒物	经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放	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要求
	电泳槽体（G1）	VOCs	经“水喷淋+二级活性炭吸附”设施处理后 15m 排气筒排放	广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）中表 2 排气筒 VOCs 排放限值中 II 时段限值
	天然气燃烧废气（G2）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	经“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附”设施处理后 15m 排气筒排放	天然气燃烧废气（含漆雾）有组织排放参照《关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》（江环函〔2020〕22 号）规定：“暂未制定行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业……原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米实施改造。” VOCs 执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）中表 2 排气筒 VOCs 排放限值中 II 时段限值；
	电泳的固化炉、喷漆及其固化炉（G2）	VOCs		
	喷漆（G2）	漆雾（颗粒物）		
	食堂油烟（G3）	油烟	经静电型油烟净化器处理后引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）中的小型标准
	厂界	VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、恶臭	/	VOCs 执行 DB44/27—2001 第二时段无组织排放限值、DB44/816-2010 中表 3 无组织排放监控点浓度限值要求；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；恶臭执行《恶臭污染物排放标准》

				(GB14554-1993) 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
地表水环境	生产废水排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、磷酸盐、石油类、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、氟化物	“水解酸化+接触氧化+沉淀”废水处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及棠下污水处理厂进水标准的较严值
	生活污水排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量	三级化粪池	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及棠下污水处理厂进水标准的较严值
声环境	厂界四周	机械设备运行噪声	生产设备做减振处理, 墙体隔音、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门处理, 机油桶、RO 膜由供应商回收, 其他一般废物由回收商进行回收再利用, 危险废物交由有相关资质的危废处理单位处理。各固体废物须分类储存, 妥善处置, 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)(2021 年 7 月 1 日实施) 的相关规定进行控制。建设单位还应按照《危险废物转移联单管理办法》的要求, 严格执行转移联单制度, 除贮存和自行利用处置外, 危险废物必须委托给具有相应资质的危险废物经营单位进行处置。			
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施, 液态材料储存区进行重点防渗处理, 并配备应急吸收材料; 液态原料储存区设置防泄漏围堰或漫坡, 收集泄漏的液态化学品。生产车间作为一般方式区, 建议地面进行防渗处理。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	储存液体危险物质必须严实包装, 储存场地硬底化, 设置围堰; 储存场地选择室内或设置遮雨措施; 配备应急器材; 定期检查各涉化学药剂设备有无泄漏。			
其他环境管理要求	建立环境保护管理组织和机构, 指定专人或兼职环保管理人员, 落实各级环保责任; 制定各环保设施操作规程, 定期维修制度, 使各项环保设施特别是危险废物收集储存设备, 使其处于良好的运行状态; 建立污染事故报告制度; 建立相关记录台账。 项目竣工后, 申请竣工环保验收时, 按《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部令第 9 号) 要求进行监测。 项目竣工环保验收合格后, 企业应根据监测计划, 定期对污染源进行监测, 监测结果按排污许可相关管理要求进行公示公开。 企业应将监测数据和报告存档, 作为编制排污许可执行报告基础材料。监测数据应长期保存, 并定期接受当地环保主管部门的考核。			

六、结论

六、结论

江门市长华集团有限公司拟投资 100 万元在江门市蓬江区棠下镇富棠二路 22 号，改扩建年产二轮摩托车 15 万辆、三轮车配件 3.6 万套改扩建项目，项目符合产业政策的要求。项目在施工期和营运期生产过程中会产生一定的废水、废气、噪声和固体废弃物，建设单位应根据本评价提出的环境保护对策建议，认真落实各项污染防治措施，切实执行环境保护三同时制度。在此基础上，从环境保护的角度考虑，项目的建设是可行的。

评价单位：广东顺德环境科学研究院有限公司

项目负责人签字：



附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量) ③	本项目 排放量(固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.1119	/	/	4.572	0.1119	4.572	4.460
	二氧化硫	0.004	/	/	0.024	0.004	0.024	0.020
	氮氧化物	0.037	/	/	0.225	0.037	0.225	0.188
	VOCs	0.035	/	/	0.828	0.035	0.828	0.828
	油烟	0.041	/	/	0.012	0.041	0.012	-0.029
废水 (生产废水)	CODcr	0.202	/	/	1.776	0.202	1.776	1.574
	氨氮	0.038	/	/	0.178	0.038	0.178	0.14
废水 (生活污水)	CODcr	0.365	/	/	0.704	0.365	0.704	0.339
	氨氮	0.017	/	/	0.032	0.017	0.032	0.015
一般工业 固体废物	边角料、一般包装物	1	/	/	40	1	40	39
	生活垃圾	22.5	/	/	45	22.5	45	22.5
	机油桶	/	/	/	560 个	/	560 个	560 个
	RO 膜	0.5	/	/	0.5	0.5	0.5	0
	布袋除尘器收集的粉尘	/	/	/	0.396	/	0.396	0.396
危险废物	表面处理槽渣及废水处理设施污泥	0.5	/	/	90	0.5	90	89.5
	包装废物(漆桶)	0.2	/	/	2	0.2	2	1.8
	废漆渣	0.3			6.022	0.3	6.022	5.722
	废活性炭	0.5	/	/	7.854	0.5	7.854	7.354
	废过滤棉	/	/	/	8.4	/	8.4	8.4
	废滤芯	0.27	/	/	0.27	0.27	0.27	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

1 总论	1
1.1 编制依据	1
1.1.1 相关法律文件	1
1.1.2 国家和地方相关法规、文件	1
1.1.3 技术规范与标准	1
1.2 评价目的、指导思想与评价重点	1
1.2.1 评价目的	1
1.2.2 指导思想	1
1.2.3 评价重点	2
1.2.4 一般性原则	2
1.2.5 评价工作程序	2
2 环境风险评价依据	3
2.1 环境风险源调查	3
2.2 环境风险潜势初判和评价等级确定	5
2.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定	5
2.2.2 环境敏感程度（E）的分级	7
2.2.3 环境风险评价潜势初判	9
2.2.4 评价等级	10
2.2.5 评价范围	10
3 环境敏感目标概况	12
4 环境风险识别与评价	14
4.1 环境风险识别与分析	14
4.1.1 物质危险性识别	14
4.1.2 生产系统危险性识别	14
4.1.3 危险物质向环境转移的途径识别	14
4.1.4 环境风险识别结果	15
4.2 风险事故情形分析	17
4.3 源项分析	17

4.3.1 天然气泄漏事故源强计算.....	17
4.3.2 火灾事故源强计算.....	18
4.3.3 液体管道泄漏源强计算.....	19
4.4 风险预测与评价.....	20
4.4.1 大气环境风险预测与评价.....	20
4.4.2 地表水环境风险预测与评价.....	30
4.4.3 地下水、土壤环境风险预测与评价.....	32
5 环境风险管理.....	33
5.1 环境风险管理措施.....	33
5.2 环境风险防范措施.....	34
5.2.1 生产场所风险防控措施.....	34
5.2.2 化学品仓储安全对策与措施.....	35
5.2.3 其他储存安全对策与措施.....	35
5.2.4 天然气管网日常管理措施.....	35
5.2.5 伴生/次生污染防治措施.....	36
5.2.6 液体物料泄漏风险防控措施.....	37
5.2.7 环保措施故障环境风险防控措施.....	38
5.2.8 运输过程中的风险防范措施.....	38
5.2.9 事故情况下废水排放环境风险防范措施.....	39
5.2.10 与当地政府部门风险应急系统联动协调防范措施.....	39
5.3 环境风险应急措施.....	40
5.4 突发环境事件应急预案.....	43
5.5 应急监测计划.....	43
6 评价结论与建议.....	45
7 附图.....	47

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 相关法律文件

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，自 2015.1.1 实施）；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正并实施）；

1.1.2 国家和地方相关法规、文件

- 1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017.10.1 实施）；
- 2) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修订）
- 3) 《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）；
- 4) 《关于切实加强风险防护严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]号）；
- 5) 《危险化学品名录（2015）》；
- 6) 《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三[2011]142 号）；

1.1.3 技术规范与标准

- 1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- 2) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）
- 3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- 4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）
- 5) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- 6) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- 7) 《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》（中国石化建标[2006]43 号）；
- 8) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）；
- 9) 《住房城乡建设部关于发布国家标准<建筑设计防火规范>局部修订的公告》（中华人民共和国住房和城乡建设部公告 2018 第 35 号）。

1.2 评价目的、指导思想与评价重点

1.2.1 评价目的

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，使建设项目事故率、损失和环境能够影响达到可接受水平。

1.2.2 指导思想

根据项目特点，抓住影响环境的主要因子，有重点的进行评价；评价方法力求科学严谨，实事

求是；分析论证力求客观公正；贯彻节能降耗、清洁生产、达标排放、总量控制的原则；规定的环保措施力求技术可靠、经济合理，注意可行性和合理性；充分利用已有资料，评价拟建工程对环境的影响。

1.2.3 评价重点

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化以及对生态系统影响的预测和防护作为评价重点。

1.2.4 一般性原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1.2.5 评价工作程序

评价工作程序见下图。

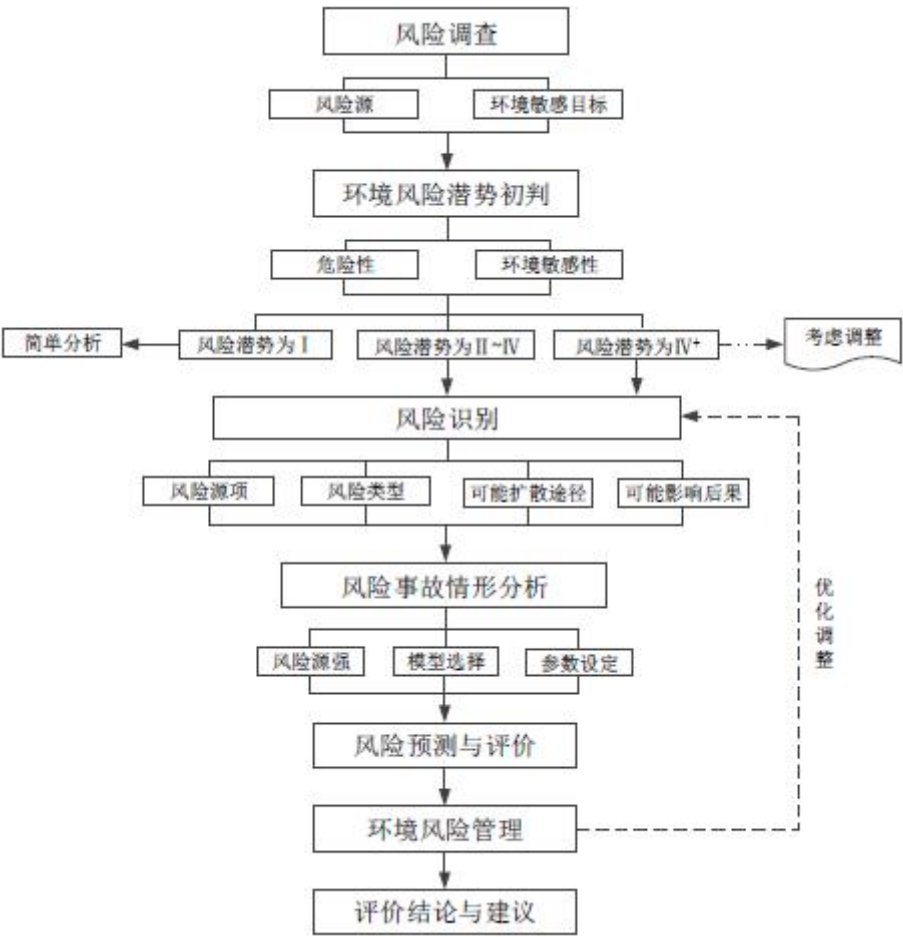


图 1-1.1 环境风险评价流程框图

2 环境风险评价依据

2.1 环境风险源调查

1、COD_{cr}浓度≥10000mg/L的有机废液

项目表面处理线生产过程药剂槽槽液（除油槽、陶化槽、树脂封闭槽）以及电泳线电泳槽的COD_{cr}浓度≥10000mg/L。按最不利影响考虑，项目发生生产事故时所有槽液和电泳液需更换，更换的废槽液暂存量最大值为项目所有药剂槽体的槽液量。废槽液由于COD_{cr}浓度过高需要暂存在厂内，再通过自建废水处理设施进行逐步处理，此时厂内涉及COD_{cr}浓度≥10000mg/L的有机废液的最大暂存量为215t。

2、天然气

项目使用管道天然气为固化炉的燃料，天然气管道在厂内的长度为150m，平均管径为58mm，厂内管道压力按0.1MPa。天然气在管网内的存在量按以下公式计算：

$$\text{存在量 (t)} = \frac{p_1 V_1}{p_2 T_1} T_2 \rho$$

其中：P1-管道压力，MPa；

V1-管道容积，M³；0.396M³；

T1-管道中温度，K，取18+273.15K；

P2-标准大气压，0.101MPa；

T2-大气温度，K，取20+273.15K；

P-输送天然气密度（KG/M³），取0.7174KG/M³。

则项目天然气最大存量为0.28kg。

3、油类物质

二轮摩托车的发动机在组装后需添加一定量的机油，年使用量为102t，储存在二轮摩托车组装车间的二层。机油一般是暂存50桶，每桶200L，机油密度按0.91g/cm³，则机油暂存量为9.1t。项目汽油储罐为600L的，汽油密度按0.725g/cm³计算，则最大暂存量为0.435t。

4、其他化学品

项目使用的其他化学品的成分不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B所列突发环境事件危险物质。

表2.1-1 项目使用的其他化学品一览表

序号	原材料名称	理化性质/主要成分	改扩建后使用量 t/a	最大暂存量 t	储存位置
1.	电泳漆	环氧树脂 30%，聚酰胺树脂 10%，高岭土 5%，钛白粉 7%。碳黑 6%，中和剂 2%，去离子水 40%；色浆为黑色液体，乳液为乳白色液体，均有刺激气味。	17.7	2	电泳-喷漆区的化学品仓

2.	水性漆	水性改性醇酸树脂 20-50%，铁红 0-15%，钛白粉 0-20%，碳黑 0-2.0%，蒸馏水 10-35%，二甲基乙醇胺 1-2%，乙二醇丁醚 1-2%；粘稠液体，pH 值为 8.0-10.0，闪点 65℃。	27.3	5	
3.	除油剂	非离子表面活性剂 10-20%，钠盐 5-10%，JFC 分散剂 2-5%，纯水 83-65%；无色液体	7.7	1	危废房旁的化学品仓
4.	除油助剂	氢氧化钠 20-25%，氢氧化钾 10-15%，JFC 渗透剂 1-3%，纯水 57-69%；浅色液体，沸点 98℃，微弱刺激性。	1	0.1	
5.	陶化剂	氟锆酸盐 15%、硅烷偶联剂 2%、成膜助剂 10%、表面活性剂稀释液 5%、碳酸盐调整剂 8%、纳米树脂 5%、纯水 55%；无色或浅色液体，微弱气味，可溶于水。	15	2	
6.	封闭剂	氟锆酸盐 10%，纳米树脂 20%，碳酸盐调整剂 5%，纯水 65%；无色至淡黄色，pH 值约 4	2	0.5	
7.	聚合氯化铝	聚合氯化铝是一种净水材料，无机高分子混凝剂，又被简称为聚铝，英文缩写为 PAC，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。在形态上又可以分为固体和液体两种。固体按颜色不同又分为棕褐色、米黄色、金黄色和白色，液体可以呈现为无色透明、微黄色、浅黄色至黄褐色。pH 值：3-9。	62	5	
8.	氢氧化钠	化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。	25	2	
9.	聚丙烯酰胺	CAS 号为 9003-05-8，分子式为(C ₃ H ₅ NO) _n ，聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。这一过程称之为絮凝，因其中良好的絮凝效果 PAM 作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理。	2.4	0.5	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目机油、废机油、汽油、废槽液、天然气属于 HJ169 中附录 B 所列突发环境事件危险物质。项目危险物质贮存量、临界量及 Q 值等详见表 2-1.1。

表 2-1.2 危险物质风险识别表

序号	名称	有害成分	危险性类别	危化品序号 CAS	储存地/储存方式	使用量 t/a	最大储存量(t)	临界量(t)	Q 值	临界量依据
1	汽	油类物	/	/	冲压车间旁	2	0.435	2500	0.00017	附录 B 表 B.1

序号	名称	有害成分	危险性类别	危化品序号CAS	储存地/储存方式	使用量t/a	最大储存量(t)	临界量(t)	Q 值	临界量依据
	油	质								的 381 项
2	机油	油类物质	/	/	二轮摩托车组装车间	102	9.1	2500	0.00364	附录 B 表 B.1 的 381 项
3	废槽液	COD _{cr} 浓度 ≥10000 mg/L	/	/	表面处理线	/	215	10	21.5	附录 B 表 B.1 的 53 项
4	天然气	甲烷	易燃 易爆 气态 物质	74-82-8	管道	86.088	0.00028	10	0.000028	表 B.1 的 83 项
合计									21.5	/

备注：天然气主要成分为甲烷、乙烷、丙烷，由于甲烷、乙烷、丙烷在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B 中的临界量一致，而且甲烷体积分数占 90%以上，故上表统一以甲烷作为代表天然气。

2.2 环境风险潜势初判和评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分见表 2-2.1。

表 2-2.1 环境风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、VI+	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。

表 2-2.2 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）	VI+	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：VI+为极高环境风险。

由导则可知，环境风险评价等级由环境风险潜势决定，而环境风险潜势由环境敏感程度 E 及危险物质及工艺系统危险性 P 决定。

2.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

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——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据表 2.1-1 识别结果，q₁/Q₁+ q₁/Q_{1+...+ q_n/Q_n=21.5，即“10≤Q<100”。}

2、行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2-2.3 项目行业及生产工艺（M）判定表

行业	评估依据	标准分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

注：高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；长属管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

根据上表对项目生产工艺情况的评估，本项目属于“其他行业 涉及危险物质使用、贮存的项目”，M=5，为 M4。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），项目最大 Q 为 11.9538，M 分值 5，为 M4。按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2-2.4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量 与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上表对本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级, 本项目为 P4。

2.2.2 环境敏感程度 (E) 的分级

1、大气环境敏感程度判断

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见下表。

表 2-2.5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性划定标准	本项目适用情况
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人, 或其他需要特殊保护区域; 或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 200 人	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人, 小于 5 万人; 或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人, 小于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 100 人, 小于 200 人	不适用
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人; 或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内, 每千米管段人口数小于 100 人	不适用

本项目位于江门市蓬江区棠下镇富棠二路 22 号, 周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人, 因此本项目大气环境敏感程度为 E1。

2、地表水环境敏感程度判断

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性, 与下游环境敏感目标情况, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见表 2-2-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2-2-7 和表 2-2-8。

表 2-2.6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2-2.7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水功能敏感性特征	本项目适用情况
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质批漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	不适用
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质批漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的	不适用
低敏感 F3	上述地区之外的其他区域	排放点进入地表水水体环境功能为Ⅳ类(桐井河)

表 2-2.8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目适用情况
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域	不适用
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	不适用
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	适用

本项目雨水接入点河流为内河涌，汇入桐井河，桐井河汇入天沙河，桐井河和天沙河为Ⅳ类水体，因此，本项目地表水敏感性为低敏感 F3；本项目排放点下游（顺水流向）10km 范围内无饮用水源保护区，地表水环境敏感目标分级为 S3。综上所述，地表水环境敏感程度为 E3。

3、地下水环境敏感程度判断

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2-2.9。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2-2.10 和表 2-2.11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2-2.9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2-2.10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	本项目适用情况
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	不适用
敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区*	不适用
不敏感 G3	上述地区以外的其他地区	适用
*备注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区		

表 2-2.11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	本项目适用情况
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定	适用
D2	$0.5m \leq Mb \leq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s \leq K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定	不适用
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	不适用
Mb: 岩土层单层厚度 K: 渗透系数		

项目所在区域属于珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区，地下水功能敏感性分级为 G3。岩（土）层为上述“D3”条件。由表 2-2-8 可判断，本项目地下水环境敏感属于 E3 等级。

2.2.3 环境风险评价潜势初判

根据 HJ169-2018，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级；环境风险潜势划分原则见下表。

表 2-2.12 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）	低度危害（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

根据表 2-2-12 划分各环境要素的环境风险潜势，具体如下表所示。

表 2-2.13 各环境要素环境风险潜势判定

环境要素	本项目危险物质及工艺系统危险性为轻度危害（P4）	
	环境敏感程度	风险潜势划分
大气	E1	III
地表水	E3	I
地下水	E3	I

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此，本项目环境风险潜势为 III。

2.2.4 评价等级

项目环境风险潜势综合等级为 III，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险评价等级为二级。

表 2-2.14 各环境要素的环境风险评价等级一览表

环境要素	本项目危险物质及工艺系统危险性为轻度危害（P4）		
	环境敏感程度	风险潜势划分	风险评价等级
大气	E1	III	二级
地表水	E3	I	简单分析
地下水	E3	I	简单分析

2.2.5 评价范围

本项目风险评价工作等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次风险评价范围中大气环境风险评价范围为距建设项目边界 5 km 的范围，需预测分析大气环境风险影响后果。

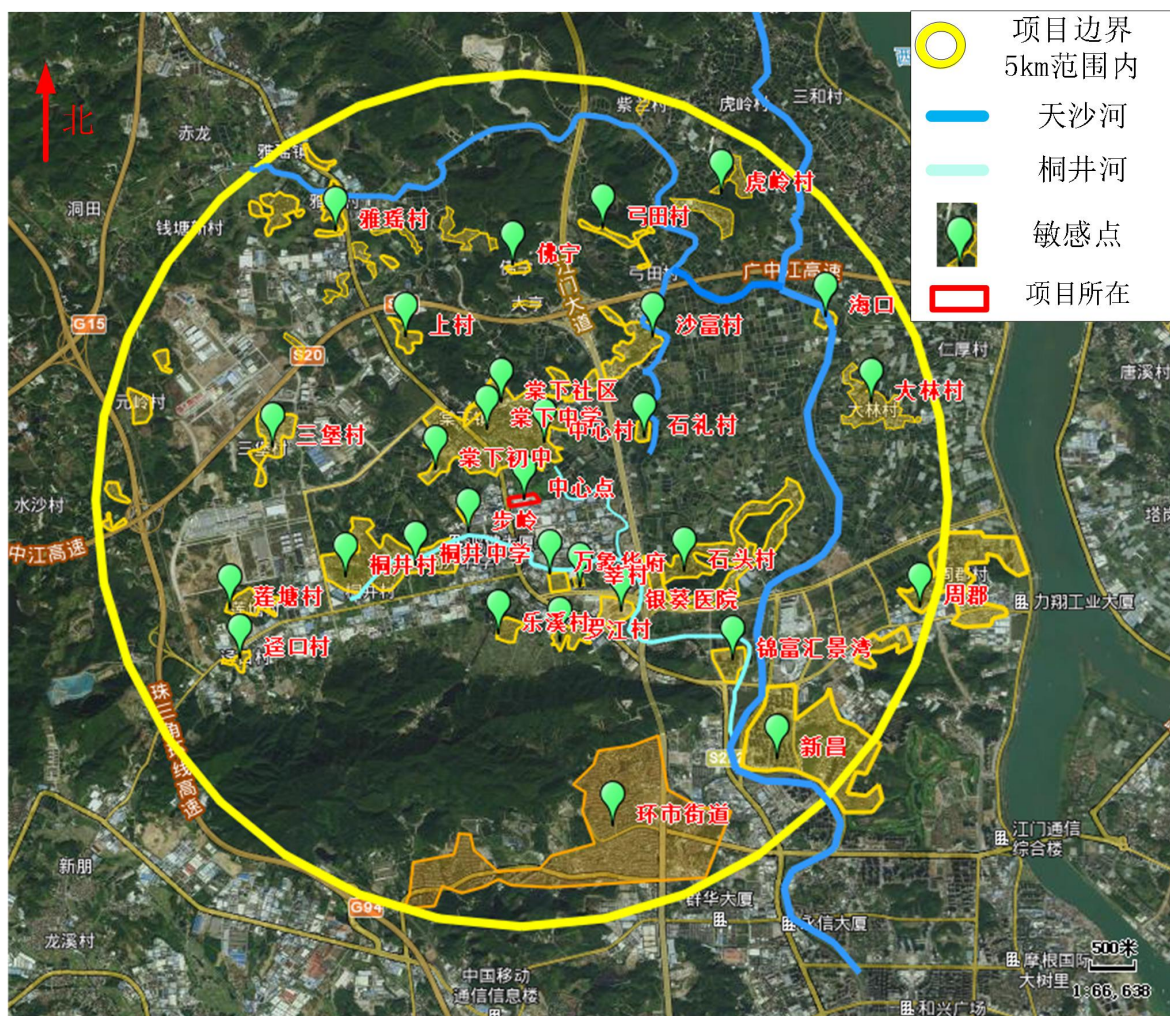


图 2-2.1 大气环境风险评价范围示意图以及敏感点分布图

3 环境敏感目标概况

根据周围环境现场勘察，项目环境敏感目标如下表 3-1.1 所示。

表 3-1.1 建设项目环境敏感特征表

类别	序号	敏感目标名称	坐标/m		相对方位	到项目中心点的距离/m	属性	人口数/人
			X	Y				
环境空气	1	中心村	196	351	东北	420	居民区	3000
	2	万象华府	268	-780	东南	825	居民区	3000
	3	莘村	533	-790	东南	953	居民区	300
	4	银葵医院	798	-1025	东南	1299	医院	800
	5	步岭村	-518	-97	西北	527	居民区	600
	6	上村	-1212	1514	西北	1939	居民区	400
	7	棠下初中	-814	423	西北	917	学校	1800
	8	棠下社区	-100	667	西北	674	居民区	5000
	9	沙富村	880	1218	东北	1503	居民区	3500
	10	石礼	1186	606	东北	1332	居民区	300
	11	桐井村	-712	-576	西南	916	居民区	3500
	12	桐井中学	-1110	-668	西南	1296	学校	1400
	13	乐溪村	-140	-1249	西南	1257	居民区	400
	14	罗江村	533	-1270	东南	1377	居民区	1000
	15	石头村	1237	-607	东南	1378	居民区	2300
	16	汇景湾	1982	-1586	东南	2538	居民区	2500
	17	周郡村	3951	-954	东南	4065	居民区	1300
	18	新昌	2533	-1953	东南	3198	居民区	29000
	19	环市街道	1319	-2513	东南	2838	居民区	35000
	20	莲塘村	-2589	-1117	西南	2820	居民区	700
	21	三堡村	-2508	433	西北	2545	居民区	500
	22	雅瑶村	-1579	2329	西北	2814	居民区	2000
	23	佛宁	-8	2370	西北	2370	居民区	300
	24	弓田村	1207	2411	东北	2696	居民区	350
	25	虎岭	2074	2747	东北	3442	居民区	1000
	26	海口	3125	1809	东北	3611	居民区	100
	27	大林村	3319	810	东北	3416	居民区	600
	28	迳口村	-2875	-1606	西南	3293	居民区	600
	29	棠下中学	-385	749	西北	842	学校	4000
	厂址周边 500m 范围内的人口数小计							3000
	厂址周边 5km 范围内的人口数小计							105250
	大气环境敏感程度 E 值							E1

地表水	序号	附近水体名称	相对方位	与排放点距离/m	环境敏感特征	规模	水质目标
	1	桐井河	南	480	S3	小河	IV
	2	天沙河	南	4000	S3	大河	IV
	水环境敏感程度 E 值						E3

备注：以项目中心位置（E113.0321°，N22.6742°）为原心，以正东为 X 轴方向，正北为 Y 轴方向。

本项目不涉及地下水环境敏感目标。

4 环境风险识别与评价

4.1 环境风险识别与分析

4.1.1 物质危险性识别

根据 2.1 风险源调查情况，COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液，天然气、机油和汽油属于危险物质。

4.1.2 生产系统危险性识别

1、生产装置危险性分析

项目生产装置风险来自设备物料泄漏，主要以液体物料跑冒滴漏为主，事故规模通常较小，但发生频率较高，且分布范围较广，其危害性不容忽视。而天然气的泄漏，可能会引起火灾爆炸风险，引发次生灾害。

2、贮运过程的危险性分析

贮运过程的危险性来自三方面，主要为包装桶泄漏的危险性、生产槽体泄漏的危险性、原料区火灾、爆炸事故的危险性。

本项目涉及的危险化学品中部分属于易燃或可燃、腐蚀性物质。化学品在储存和运输过程中，由于储存设备破损、工人操作失误等原因可导致化学品的泄漏。包装桶的包装容积不大，事故规模通常较小，通过吸附材料吸附以及各车间的漫坡可控制在车间内。但若打算火灾爆炸事件，大量化学危险品可能通过雨水管网或破裂地面进入附近水体，造成严重的水环境和土壤污染事故，其危害性不容忽视。

3、伴生/次生环境风险

最危险的伴生/次生污染事故为火灾以及爆炸，在爆炸情况下，冲击波、超压和抛射物对周围人员、建筑、环境造成危害；在火灾情况下，热辐射引起的灼伤；在毒物泄漏的情况下，毒物的扩散、沉积对环境形成影响；以及贮存区火灾、爆炸引起周围生产区的连锁反应等严重灾害；且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为厂区消防事故，产生大量的消防废水，由于应急预案不到位或未落实，夹杂着大量的生产原料、废料、燃烧中间产物等，排放进入外界水环境，从而导致环境污染。

4、环保设施非正常运转

废气处理设施非正常运转时，生产过程中所产生的废气将直接排入大气中，造成短时间的附近区域污染物浓度超标，造成一定程度的环境污染。废水处理设施非正常运转，超标废水排进市政管网，对城市污水处理厂的处理能力造成冲击，可能会导致污水厂非正常运行。

4.1.3 危险物质向环境转移的途径识别

建设项目在运营过程中有毒有害物质扩散途径主要有三类：

1、环境空气扩散

(1) 项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中，车间、仓库等发生火灾甚至爆炸，

有毒有害物质在高温情况下散发到空气中，污染环境。

(2) 项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有有毒有害物质的废气超标排放，污染环境。

(3) 漂浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染到土壤、地表水等。

2、水体扩散

(1) 项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入周边水体，污染其水质；通过地表下渗污染地下水水质。

(2) 在地表水中的污染物，通过沉淀、物质循环等作用，影响到河流底泥、地下水等。

3、土壤扩散

(1) 项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。

(2) 项目危险固废暂存设置，如管理不当，引起危废或危废渗滤液泄漏，污染土壤环境。

(3) 在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

4.1.4 环境风险识别结果

本次事故分析不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电等自然灾害、蓄意破坏等）。根据风险识别结果可知，各功能单元潜在的环境风险事故见下表。

表 4-1.1 风险分析内容表

危险单元	风险源	主要危险物质	风险类别	环境风险描述	可能受影响的环境敏感目标	途径及后果
表面处理、电泳-喷漆区、摩托车组装	原材料泄漏	电泳漆、水性漆、汽油、机油、天然气、表面处理药剂	大气环境	泄漏有毒有害化学品进入大气	附近的居民点、桐井河、天沙河	通过挥发，对车间局部大气环境和厂区附近环境造成瞬时影响
			水环境、地下水环境	泄漏化学品进入水体	附近的居民点、桐井河、天沙河	通过雨水管道、地表径流进入附近河涌，影响水生环境
废水处理	生产废水泄漏	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、石油类	水环境、地下水环境	生产废水泄漏污染水环境	附近的居民点、桐井河、天沙河	通过雨水管道、地表径流进入附近河涌，影响水生环境
危废间	危险废物泄漏	槽渣、漆渣、清洗废液等	水环境、地下水环境	泄漏危险废物污染地表水及地下水	附近的居民点、桐井河、天沙河	通过雨水管道、地表径流进入附近河涌，影响水生环境
厂区内	火灾、爆炸	CO、VOCs 等	大气环境	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	附近的居民点、桐井河、天沙河	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染
		COD 等	水环境	消防废水进入附近水体	附近的居民点、桐井河、天沙河	通过雨水管道、地表径流进入附近河涌，影响水生环境
废水处理设施、管道	废水事故排放	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、石油类	水环境	废水污染治理设施故障导致事故排放	附近的居民点、桐井河、天沙河	通过雨水管道、地表径流进入附近河涌，影响水生环境；冲击城市污水处理厂的正常运行
废气处理设施	废气事故排放	颗粒物、VOCs 等	大气环境	废气污染治理设施故障导致事故排放		对车间局部大气环境和厂区附近环境造成影响

风险单元分布情况如下图：

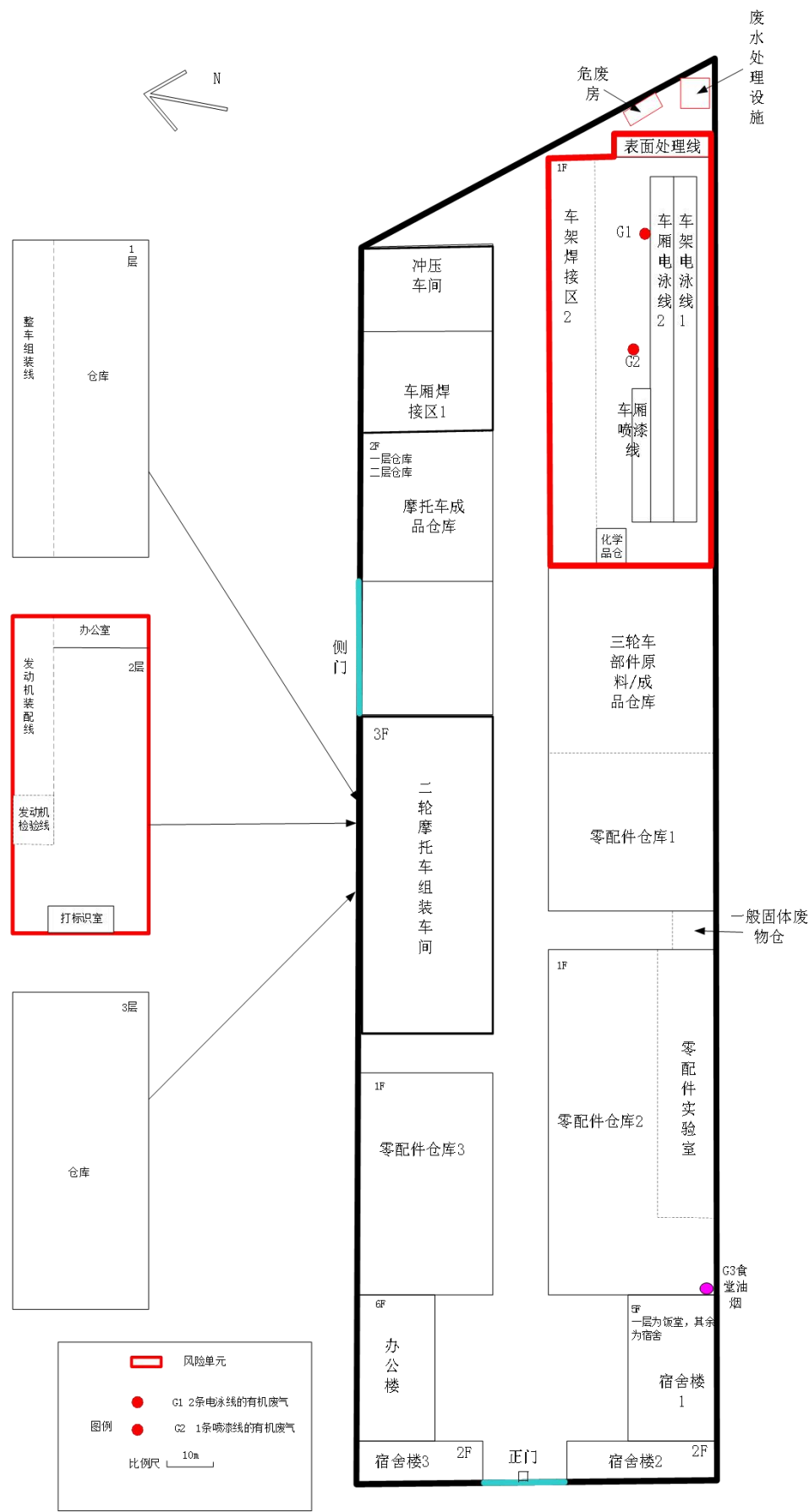


图4-1.1 风险单元分布图

4.2 风险事故情形分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），最大事故是指基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故，造成环境危害最严重的事故。根据项目生产工艺特点、原辅料使用情况、生产装备水平，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E 中关于容器、管道、泵体、压缩机等设备的泄漏和破裂概率，确认本项目最大可信事故为：天然气泄漏引起大气环境风险。废槽液是分开用容器装载放在危废房旁，表面处理线-危废房区域是没有直接外排放口，废水是统一应该地面渠收集到地下槽，然后通过水泵抽取至废水处理池进行处理，处理后的达标废水是通过水泵抽至危废房楼顶的暂存容器，再外排至市政管网，因此若发生废槽液泄漏，也是会暂存在表面处理线-危废房区域，一般情况是不会对周边水体造成严重影响。

1、大气环境风险事故情形设定

结合项目实际情况，确定项目大气环境风险事故情形为：1、危险物质天然气泄漏挥发对周围大气环境造成影响。2、天然气泄漏引起火灾、爆炸事故，产生废气等伴生/次生污染物；

2、地表水环境风险事故情形设定

发生泄漏、火灾、爆炸事故时，除了对周围环境空气产生影响外，若未收集消防废水，消防废水通过雨水管网直接排入内河涌，将会对水环境质量产生不利影响，造成水环境污染事件；另外项目的机油、汽油、水性漆、电泳漆等液态原材料，漆渣等危险废物，以及生产槽液的泄漏，污染物会通过雨水管排入内河涌，会对内河涌或产生不利影响，造成严重的水环境污染事件，影响周边居民饮用水安全与健康。

根据以上分析，结合项目实际情况，确定项目地表水环境风险事故情形为：液态原辅材料、生产槽液、危险废物的泄漏会造成周边内河涌的水环境污染。

3、地下水和土壤环境风险事故情形设定

火灾、爆炸事故时，若发生液态原材料泄漏、危险废物泄漏、生产槽液泄漏，危险单元防渗地面破坏，消防废水以及各泄漏污染物将会对地下水环境和土壤环境产生危害。

4.3 源项分析

通过比较危险物质毒性终点浓度以及危险物质的储存情况，本项目遇明火发生火灾甚至爆炸为最大可信事故。可能发生泄漏的主要物质包括天然气。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定：“泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定。本项目采用《石油和天然气工程设计防火规范》（GB50183-2015）要求：“设计泄漏量按一条管道连续输送 10min 的最大流量考虑”进行计算。

4.3.1 天然气泄漏事故源强计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F，气体泄漏量的计算公式如下：当下式成立时，气体流速属音速流动（临界流）：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

当下式成立时，气体流动属亚音速流动（次临界流）：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

式中：P——容器压力，Pa；为0.4MPa。

P_0 ——环境压力，Pa；为0.101MPa

γ ——气体的绝热指数（比热容比），即定压比热容 C_p 与定容比热容 C_v 之比；天然气的绝热指数 $K=1.31$ 。

则项目天然气的气体流速属于临界流。

假定气体特性为理想气体，其泄漏速率 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M_\gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}}$$

式中： Q_G ——气体泄漏速率，kg/s；

P——容器压力，Pa；0.1MPa。

C_d ——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；甲烷16.04kg/mol。

R——气体常数，J/(mol·K)；8.314 J/(mol·K)。

T_G ——气体温度，K；18+273.15k

A——裂口面积，m²；26.41cm²

Y——流出系数，对于临界流 Y=1.0；

本项目天然气泄漏按管道截面 100%断裂估算泄漏量，应考虑截断阀启动前、后的泄漏量。参照《石油和天然气工程设计防火规范》(GB50183-2015)要求：“设计泄漏量按一条管道连续输送10min的最大流量考虑”。由此可计算的天然气泄漏量为1.08t。

表 4-3.1 管道截面 100%断裂情景下天然气泄漏量

管线	压力（MPa）	长度（m）	截断阀启动前		
			泄漏速率（kg/s）	泄漏时间（min）	泄漏量（t）
厂区主干管	0.1	150	0.45	10	0.27

4.3.2 火灾事故源强计算

当物料泄漏并引起火灾或爆炸时，事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质，加上燃烧后形成的浓烟。浓烟是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气、被分解和凝聚的未燃烧物质、被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等多种物质组成。它不但含有大量的热量，而且含有毒气体和弥散的固体微粒。因此浓烟对火场周围人员的生命安全危害程度远超过火灾本身，并对周围的大气环境质量造成很大的污染和破坏。另外，燃烧时的强烈热辐射还可能造成新的火灾和爆炸事故。会对周围的大气环境造成一定的影响。

本项目天然气泄漏时遇到明火、高热时，能引起火灾，由于部分碳不能被充分燃烧，可能会产生一定量的CO、SO₂。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F，计算火灾伴生/次生污染物CO的产生量。

① CO产生量

燃料燃烧产生的CO量按下式进行估算：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中： G_{CO} —CO的产生量（kg/s）；

C—物质中碳的含量；（天然气中碳的含量为75%）

q—化学不完全燃烧值，取1.5%~6.0%；（本评价取平均值3.75%）

Q—参与燃烧的物质质量，t/s。（天然气管道的最大泄漏量为0.27t，火灾时间按0.5h计，天然气参与燃烧量为 1.5×10^{-4} t/s）

经计算，一氧化碳的产生量为0.01kg/s。

② SO₂产生量

火灾伴生/次生二氧化硫产生量按下式计算：

$$G_{\text{二氧化硫}}=2BS$$

式中：

$G_{\text{二氧化硫}}$ —二氧化硫排放速率，kg/h；

B—物质燃烧量，kg/h；天然气管道的最大泄漏量为0.27t，火灾时间按0.5h计，天然气参与燃烧量为540 kg/h）

S—物质中硫的含量，%。（参照《天然气》（GB17820-2018）中民用燃料的天然气二类气含硫量，本项目含硫量按100mg/m³计算，天然气密度为0.7174kg/m³，因此天然气含硫量为0.014%）

经计算，二氧化硫的排放速率为0.15kg/h，0.0025kg/min。

4.3.3 液体管道泄漏源强计算

当项目表面处理线及电泳线有很多槽体以及槽液输送管道，若设备或管道出现破损时，液体物料会泄漏，随着地面径流或雨水管网外泄，污染附近污水管网。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录F：

液体泄漏量计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

公式中：

Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

P——容器内介质压力，Pa；（常压：101325pa）

P_0 ——环境压力，Pa；（常压：101325pa）

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ；（液体的密度按 1000kg/m^3 ）

g ——重力加速率， 9.81m/s^2 ；

h ——裂口之上液位高度， m ；（本项目地面槽体最大高度为 2m （电泳槽），裂口之上液位高度最大取 1.8m （假设电泳槽槽底破裂））

C_d ——液体泄漏系数；（雷诺数 $Re > 100$ ，裂口为圆形（多边形）： 0.65 ）

A ——裂口面积， m^2 。（ 10mm 孔径，裂口面积为 0.0000785m^2 ）

泄漏量计算得出为 0.3kg/s 。

预计半小时内发现裂口，并用填充材料塞住泄漏口，然后使用容器先将槽体内槽液转移暂存，则泄漏产生的废液约有 $0.3 \times 60 \times 30 = 540\text{kg}$ （最大量）。企业应经常巡查各生产设备，及时发现泄漏源，若可以通过阀门开关控制泄漏，则关闭阀门。若不能采用阀门控制，则采用填充材料进行堵塞泄漏口，同时使用空容器转移泄漏处的槽液。泄漏液体可通过地面管道流向废水处理设施进行处理，或采用吸附材料进行吸收，之后委托有资质单位处理。

表4.3-1 建设项目源强一览表

事故情形	危险单元	危险物质	影响途径	最大释放或泄漏速率	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg
天然气泄漏	电泳-喷漆区	天然气（甲烷）	大气	0.45g/s	10	270
燃烧的次生/伴生污染	电泳-喷漆区	CO	大气	0.01kg/s	30	18
燃烧的次生/伴生污染	电泳-喷漆区	SO ₂	大气	0.15 kg/h	30	0.075
液体泄漏	电泳-喷漆区、表面处理区	COD _{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液	地表水、地下水	0.3kg/s	30	540

4.4 风险预测与评价

4.4.1 大气环境风险预测与评价

按最大可信事故源项设定，有毒有害物质在大气中的扩散采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中推荐的模式，选择预测最不利气象条件下进行后果预测，最不利气象条件取 F 类稳定度， 1.5m/s 风速，温度 25°C ，相对湿度 50% 。

1、排放形式判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录G，判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（中心村敏感点，与泄漏点最近距离按 402m 计）的时间 T 确定。

$$T = 2X/U_r$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离， m ；

U_r —— 10m 高处风速， m/s 。假设风速和风向的 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

最不利气象条件下，项目所在地10 m高处风速为1.5 m/s，本项目泄漏点距离最近敏感点距离为402m，可计算出T约为8.9min；假设的泄漏事故发生时长 T_d 为30 min，因此设定的风险事故情形下，最不利气象条件下泄漏事故产生的甲烷、CO、二氧化硫为连续排放。

2、是否为重质气体判断标准

采用理查德森数（ R_i ）作为标准进行判断，在连续排放情况下 R_i 计算公式为：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s ；

g ——重力加速度， $g=9.81\text{m/s}^2$ 。

判断标准为：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体。

考虑最不利情况，理查德森数估算参数取值如下表：

表4-4.1 挥发参数表

项目	ρ_{rel} (kg/m^3)	ρ_a (kg/m^3)	Q (kg/s)	D_{rel} [m]	U_r (m/s)	R_i
甲烷	0.7174	1.29	0.45	0.058	1.5	--
CO	1.25	1.29	0.01	0.058	1.5	--
二氧化硫	2.86	1.29	0.15kg/h	0.058	1.5	$0.095 < 1/6$

根据危险物质初始密度与空气密度对比，不计算理查德森数 R_i ，可直接判定泄漏事故中排放的甲烷为轻质气体，扩散计算采用AFTOX模型。CO的密度小于环境空气密度，采用AFTOX模式。二氧化硫为轻质气体，扩散计算采用AFTOX模型。

3、评价指标

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本次风险评价涉及的相关评价指标见下表。

表 4-4.2 环境风险评价指标（单位： mg/m^3 ）

名称	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
甲烷	260000	150000
SO ₂	79	2
CO	380	95
标准来源	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）	

4、预测模型参数

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，选择预测最不利气象条件下进行后果预测，最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

表4-4.3 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(E)	113.0330°
	事故源纬度/(N)	22.6740°
	事故源类型	甲烷泄漏
气象参数	气象条件型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙/cm	100
	是否考虑地形	不考虑
	地形数据精度/m	/
	预测范围	X=[-5000m,5000m]; Y=[-5000m,5000m]

5、预测评价与结果

(1) 甲烷

由预测结果可知，在最不利气象条件下，因项目天然气管道泄漏事故排放，甲烷的最大落地浓度最大为 67274mg/m³，出现在污染源下风向 10m 处，最大落地浓度均未达到 1 级大气毒性终点浓度以及 2 级大气毒性终点浓度，敏感点中的最大落地浓度出现在中心村，最大落地浓度为 311.74mg/m³，未达到 2 级大气毒性终点浓度值。

表 4-4.4 甲烷泄漏预测结果输出

距离 (m)	浓度出现 时间 min	高峰 浓度 (mg/m ³)	距离 (m)	浓度出现 时间 min	高峰 浓度 (mg/m ³)	距离 (m)	浓度出现 时间 min	高峰 浓度 (mg/m ³)
10	0.11	61274.00	1600	20.78	32.12	3600	45.00	10.88
60	0.67	5769.80	1700	21.89	29.63	3700	46.11	10.49
120	1.33	2147.40	1800	24.00	27.45	3800	47.22	10.12
180	2.00	1142.10	1900	25.11	25.54	3900	48.33	9.77
240	2.67	719.87	2000	26.22	23.86	4000	49.44	9.44
300	3.33	500.65	2100	27.33	22.35	4100	50.56	9.13
360	4.00	371.21	2200	28.44	21.01	4200	51.67	8.84
420	4.67	287.89	2300	29.56	19.80	4300	52.78	8.56
480	5.33	230.81	2400	31.67	18.71	4400	53.89	8.29
540	6.00	189.85	2500	32.78	17.71	4500	55.00	8.04

600	6.67	159.35	2600	33.89	16.81	4600	56.11	7.80
700	7.78	123.28	2700	35.00	15.99	4700	57.22	7.57
800	8.89	98.67	2800	36.11	15.23	4800	58.33	7.35
900	10.00	81.05	2900	37.22	14.53	4900	59.44	7.14
1000	13.11	67.96	3000	38.33	13.89	5000	60.56	6.94
1100	15.22	57.95	3100	39.44	13.29			
1200	16.33	50.10	3200	40.56	12.74			
1300	17.44	43.82	3300	41.67	12.23			
1400	18.56	38.70	3400	42.78	11.75			
1500	19.67	35.01	3500	43.89	11.30			

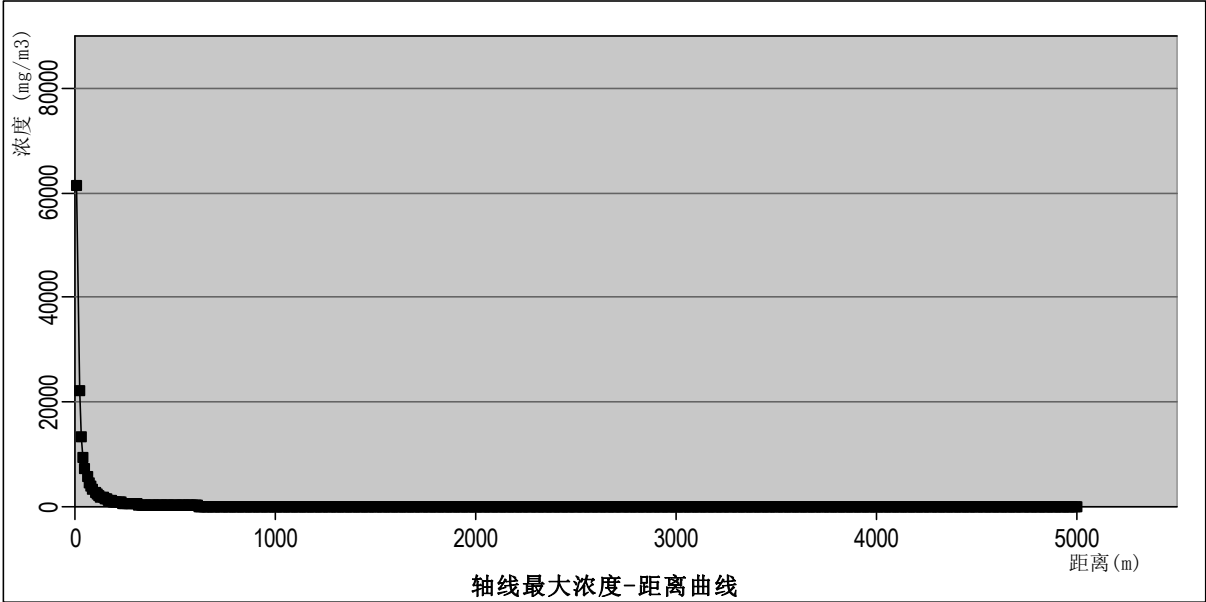


图 4-4.1 最不利气象条件下，甲烷泄漏事故排放时轴线最大浓度图

数据格式: #, ##0.00

数据单位: mg/m3

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度 (min)	时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	署名点1	中心村	402	0	0	311.74	15	311.74	311.74	2.41	0.00	0.00	0.00
2	署名点2	万象华府	1000	0	0	68.08	15	0.00	0.00	68.08	67.69	0.00	0.00
3	署名点3	莘村	1150	0	0	53.87	15	0.00	0.00	53.87	53.87	0.00	0.00
4	署名点4	银葵医院	1550	0	0	33.54	20	0.00	0.00	0.02	33.54	33.53	0.00
5	署名点5	步岭村	675	0	0	131.41	10	0.00	131.41	131.40	0.00	0.00	0.00
6	署名点6	上村	2460	0	0	18.02	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	18.02
7	署名点7	棠下初中	1219	0	0	48.86	20	0.00	0.00	48.86	48.86	0.29	0.00
8	署名点8	棠下社区	1200	0	0	50.16	20	0.00	0.00	50.12	50.16	0.08	0.00
9	署名点9	沙富村	1855	0	0	26.40	25	0.00	0.00	0.00	6.17	26.40	20.81
10	署名点10	石孔	1510	0	0	34.73	20	0.00	0.00	0.16	34.73	34.63	0.00
11	署名点11	桐井村	1120	0	0	56.31	15	0.00	0.00	56.31	56.31	0.00	0.00
12	署名点12	桐井中学	1640	0	0	31.11	25	0.00	0.00	0.00	30.91	31.11	0.27
13	署名点13	乐溪村	1580	0	0	32.69	20	0.00	0.00	0.00	32.69	32.69	0.01
14	署名点14	罗江村	1700	0	0	29.65	25	0.00	0.00	0.00	27.76	29.65	2.30
15	署名点15	石头村	1550	0	0	33.54	20	0.00	0.00	0.02	33.54	33.53	0.00
16	署名点16	汇景湾	3000	0	0	0.05	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
17	署名点17	周郡村	4700	0	0	0.00	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	署名点18	新昌	3800	0	0	0.00	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	署名点19	环市街道	3400	0	0	0.00	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	署名点20	莲塘村	3500	0	0	0.00	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	署名点21	二堡村	3100	0	0	0.00	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	署名点22	雅瑶村	3500	0	0	0.00	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	署名点23	佛宁	3000	0	0	0.05	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
24	署名点24	弓田村	3400	0	0	0.00	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	署名点25	虎岭	4200	0	0	0.00	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	署名点26	海口	4200	0	0	0.00	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	署名点27	大林村	4000	0	0	0.00	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	署名点28	莲口村	4000	0	0	0.00	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	署名点29	棠下中学	1024	0	0	65.43	15	0.00	0.00	65.43	65.35	0.00	0.00

图 4-4.2 最不利气象条件下，各关心点的甲烷浓度随时间变化（单位：mg/m³）

表 4-4.5 天然气泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 a					
代表性风险事故情形描述	天然气输送管线破裂，造成天然气泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	天然气管道	操作温度/℃	18	操作压力/MPa	0.1
泄漏危险物质	天然气（甲烷）	最大存在量/t	0.28kg	泄漏孔径/mm	58
泄漏速率/（kg/s）	0.45	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	0.27
泄漏高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	天然气（甲烷）	指标	浓度值/（mg/m ³ ）	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	260000	/	/
		大气毒性终点浓度-2	150000	/	/
		敏感点	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度（mg/m ³ ）
		中心村	/	/	311.74
a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；					

（2）CO、SO₂

由预测结果可知，在最不利气象条件下，因项目天然气管道泄漏事故排放，天然气被引燃发生闪火，产生的 CO、SO₂ 在扩散过程的情况如下：

CO 的最大落地浓度最大为 1361.60mg/m³，出现在污染源下风向 10m 处，达到 1 级大气毒性终点浓度值的最远距离为 20m，达到 2 级大气毒性终点浓度值的最远距离为 70m（浓度为 104.28mg/m³）。敏感点中的最大落地浓度出现在中心村，最大落地浓度为 6.93mg/m³，出现预测时刻（事故发生后）5min 时，未达到 2 级大气毒性终点浓度值。

SO₂ 的最大落地浓度最大为 5.6753mg/m³，出现在污染源下风向 10m 处，达到 2 级大气毒性终点浓度值的最远距离为 20m（浓度为 2.0685mg/m³）。敏感点中的最大落地浓度出现在中心村，未达到 2 级大气毒性终点浓度值。

天然气泄漏后发生闪火，产生的污染物 SO₂、CO 会对项目周边敏感点造成一定的影响，因此，应加强项目风险管理，避免此类事故发生。一旦发生此类闪火事故，应在做好污染源应急处理的同时，密切关注当时气象条件（风向、风速以及大气稳定度等），及时对污染源下风向的污染物最大浓度落地范围进行估算，并组织力量进行必要的事故监测，在发生后 1h 内采取有效的防护措施，并及时撤离，避免因暴露 1h 对人体造成不可逆的伤害。应在应急方案中针对性的制定不同气象条件下的最快转移方案，避免造成人身伤害。

表 4-4.6 最不利气象条件下，CO 在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表（单位：mg/m³）

距离 (m)	浓度出现 时间 min	高峰 浓度 (mg/m ³)	距离 (m)	浓度出现 时间 min	高峰 浓度 (mg/m ³)	距离 (m)	浓度出现 时间 min	高峰 浓度 (mg/m ³)
10	0.11	1361.60	1600	17.78	0.71	3600	46.00	0.24
60	0.67	128.22	1700	18.89	0.66	3700	48.11	0.23
120	1.33	47.72	1800	20.00	0.61	3800	49.22	0.23
180	2.00	25.38	1900	21.11	0.57	3900	50.33	0.22
240	2.67	16.00	2000	22.22	0.53	4000	51.44	0.21
300	3.33	11.13	2100	23.33	0.50	4100	52.56	0.20
360	4.00	8.25	2200	24.44	0.47	4200	53.67	0.20
420	4.67	6.40	2300	25.56	0.44	4300	54.78	0.19
480	5.33	5.13	2400	26.67	0.42	4400	56.89	0.19
540	6.00	4.22	2500	27.78	0.39	4500	58.00	0.18
600	6.67	3.54	2600	28.89	0.37	4600	59.11	0.17
700	7.78	2.74	2700	30.00	0.36	4700	60.22	0.17
800	8.89	2.19	2800	36.11	0.34	4800	61.33	0.16
900	10.00	1.80	2900	37.22	0.32	4900	62.44	0.16
1000	11.11	1.51	3000	38.33	0.31	5000	63.56	0.16
1100	12.22	1.29	3100	40.44	0.30			
1200	13.33	1.11	3200	41.56	0.28			
1300	14.44	0.97	3300	42.67	0.27			
1400	15.56	0.86	3400	43.78	0.26			
1500	16.67	0.78	3500	44.89	0.25			

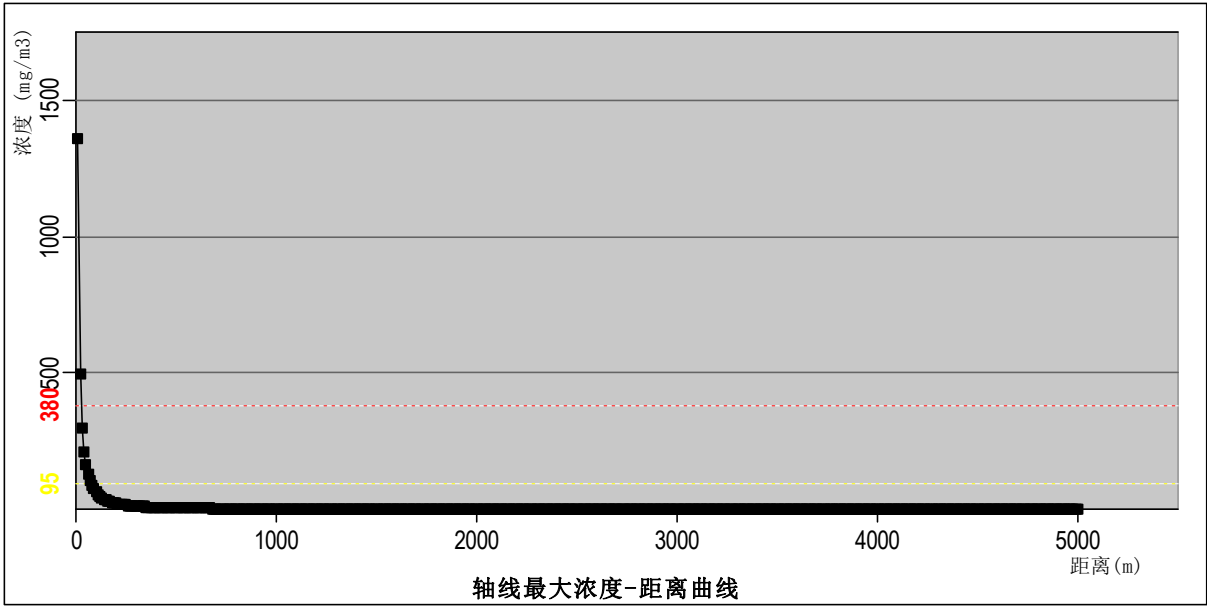


图 4-4.3 最不利气象条件下，CO 下风向轴线最大浓度-距离曲线图

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度/时间 (mg/m ³ /min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	署名点1	中心村	402	0	0	27.71 5	27.71	27.71	27.71	27.71	27.71	27.71
2	署名点2	万象华府	1000	0	0	6.05 15	0.00	0.00	6.05	6.05	6.05	6.05
3	署名点3	翠村	1150	0	0	4.79 15	0.00	0.00	4.79	4.79	4.79	4.79
4	署名点4	银葵医院	1550	0	0	2.98 20	0.00	0.00	0.00	2.98	2.98	2.98
5	署名点5	步岭村	675	0	0	11.68 10	0.00	11.68	11.68	11.68	11.68	11.68
6	署名点6	上村	2460	0	0	1.61 30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.61
7	署名点7	棠下初中	1219	0	0	4.34 15	0.00	0.00	4.34	4.34	4.34	4.34
8	署名点8	棠下社区	1200	0	0	4.46 15	0.00	0.00	4.46	4.46	4.46	4.46
9	署名点9	沙富村	1855	0	0	2.35 20	0.00	0.00	0.00	2.35	2.35	2.35
10	署名点10	石礼	1510	0	0	3.09 20	0.00	0.00	0.00	3.09	3.09	3.09
11	署名点11	桐井村	1120	0	0	5.01 15	0.00	0.00	5.01	5.01	5.01	5.01
12	署名点12	桐井中学	1640	0	0	2.77 20	0.00	0.00	0.00	2.77	2.77	2.77
13	署名点13	乐溪村	1580	0	0	2.91 20	0.00	0.00	0.00	2.91	2.91	2.91
14	署名点14	罗江村	1700	0	0	2.64 20	0.00	0.00	0.00	2.64	2.64	2.64
15	署名点15	石头村	1550	0	0	2.98 20	0.00	0.00	0.00	2.98	2.98	2.98
16	署名点16	汇景湾	3000	0	0	0.00 20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	署名点17	周郎村	4700	0	0	0.00 20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	署名点18	新昌	3800	0	0	0.00 20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	署名点19	环市街道	3400	0	0	0.00 20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	署名点20	莲塘村	3500	0	0	0.00 20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	署名点21	三堡村	3100	0	0	0.00 20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	署名点22	雅瑶村	3500	0	0	0.00 20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	署名点23	佛宁	3000	0	0	0.00 20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	署名点24	弓田村	3400	0	0	0.00 20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	署名点25	虎岭	4200	0	0	0.00 20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	署名点26	海口	4200	0	0	0.00 20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	署名点27	大林村	4000	0	0	0.00 20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	署名点28	透口村	4000	0	0	0.00 20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	署名点29	棠下中学	1024	0	0	5.82 15	0.00	0.00	5.82	5.82	5.82	5.82

图 4-4.4 最不利气象条件下，各关心点的 CO 浓度随时间变化（单位：mg/m³）



图 4-4.5 最不利气象条件 CO 毒性终点轮廓线图

表 4-4.7 最不利气象条件下，SO₂在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表（单位：mg/m³）

距离 (m)	浓度出现 时间 min	高峰 浓度 (mg/m ³)	距离 (m)	浓度出现 时间 min	高峰 浓度 (mg/m ³)	距离 (m)	浓度出现 时间 min	高峰 浓度 (mg/m ³)
10	0.11	5.6735	1600	17.78	0.71	3600	46.00	0.0010
60	0.67	0.5342	1700	18.89	0.66	3700	48.11	0.0010
120	1.33	0.1988	1800	20.00	0.61	3800	49.22	0.0009

180	2.00	0.1058	1900	21.11	0.57	3900	50.33	0.0009
240	2.67	0.0667	2000	22.22	0.53	4000	51.44	0.0009
300	3.33	0.0464	2100	23.33	0.50	4100	52.56	0.0008
360	4.00	0.0344	2200	24.44	0.47	4200	53.67	0.0008
420	4.67	0.0267	2300	25.56	0.44	4300	54.78	0.0008
480	5.33	0.0214	2400	26.67	0.42	4400	56.89	0.0008
540	6.00	0.0176	2500	27.78	0.39	4500	58.00	0.0007
600	6.67	0.0148	2600	28.89	0.37	4600	59.11	0.0007
700	7.78	0.0114	2700	30.00	0.36	4700	60.22	0.0007
800	8.89	0.0091	2800	36.11	0.34	4800	61.33	0.0007
900	10.00	0.0075	2900	37.22	0.32	4900	62.44	0.0007
1000	11.11	0.0063	3000	38.33	0.31	5000	63.56	0.0007
1100	12.22	0.0054	3100	40.44	0.30			
1200	13.33	0.0046	3200	41.56	0.28			
1300	14.44	0.0041	3300	42.67	0.27			
1400	15.56	0.0036	3400	43.78	0.26			
1500	16.67	0.0032	3500	44.89	0.25			

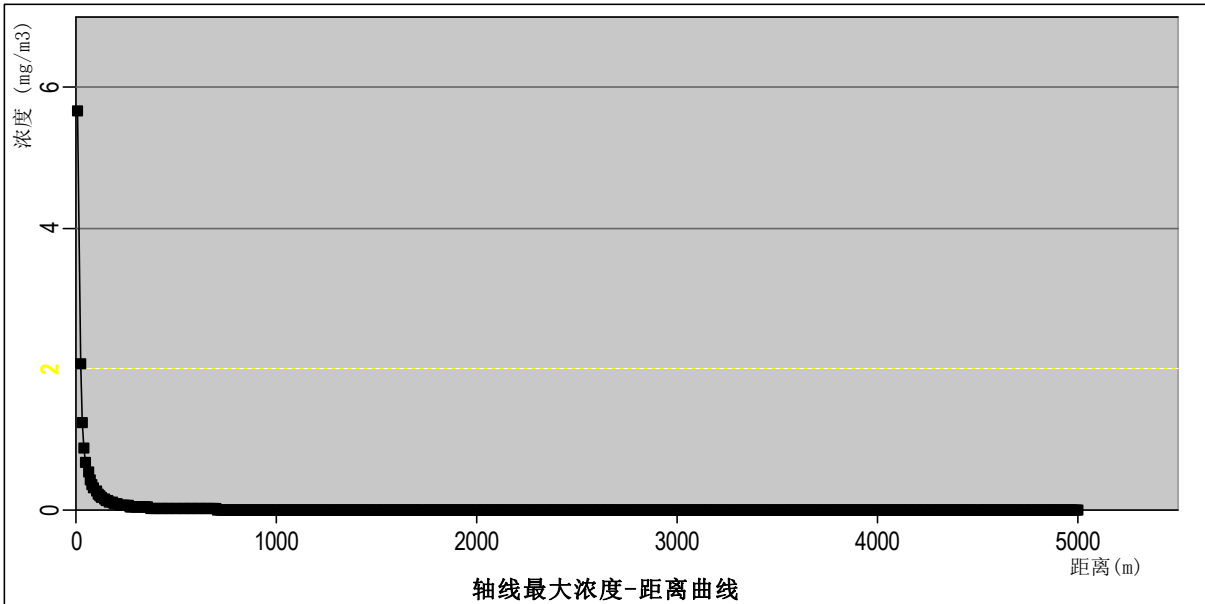


图 4-4.7 最不利气象条件下，SO₂ 下风向轴线最大浓度-距离曲线图



图 4-4.8 最不利气象条件下, 各关心点的 SO₂ 浓度随时间变化 (单位: mg/m³)



图 4-4.9 最不利气象条件 SO₂ 毒性终点轮廓线图

表 4-4.8 火灾泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 a					
代表性风险事故情形描述	天然气输送管线破裂, 造成天然气泄漏, 天然气被引燃, 发生火灾爆炸, 产生的伴生/次生污染物				
环境风险类型	火灾				
泄漏设备	/	操作温度	/	操作压力	/

类型		/°C		/MPa		
泄漏危险物质	/	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	/	
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	/	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	CO	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	380	20	0.22	
		大气毒性终点浓度-2	95	70	0.77	
		敏感点	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度(mg/m ³)	
		中心村	/	/	6.93	
	SO ₂	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	79	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	2	20	0.22	
		敏感点	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度(mg/m ³)	
		中心村	/	/	0.00	
	a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；					

4.4.2 地表水环境风险预测与评价

因项目不涉及原材料堆场堆放以及生产车间露天裸露，且项目不属于石油化工等重污染项目，项目各污染物均经过处理后达标排放，故项目正常运营下生产车间屋顶雨水或者生活区地面雨水的初期雨水均是按清洗下水直接流进内河涌。

根据事故分析，本项目在事故状态下排入地表水环境的污染物主要来自等液态原材料，以及废槽渣等危险废物，生产线的槽液，以及发生泄漏、火灾、爆炸事故时的消防废水。

1、事故状态下事故废水量估算

针对火灾爆炸事故产生的消防废水必须设置容积足够的事故应急池。根据中国石化建标[2006]43号《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）及《住房城乡建设部关于发布国家标准<建筑设计防火规范>局部修订的公告》（中华人民共和国住房和城乡建设部公告2018第35号）中对事故排水储存设施总有效容积计算公式：

事故储存设施总有效容积： $V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$

① V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 ；

各风险单元物料最大泄漏量见下表：

表 4-4.9 物料泄漏量（ V_1 ）

厂房 风险单元	最大泄 漏量 V_1 (m^3)	备注
表面处理线区域（含危 废房）	20	表面处理线生产槽体为地下埋池，高于地面部分的槽液装载量为 $10m^3$ ，该区域设有危废房，废水处理设施（地面调节池为 $20m^3$ ），表面处理药剂仓库。该区域地面硬底化，装有屋顶，区域围堰，不设污水外排口，通过水泵抽取处理后达标废水再通过专门废水管网排至市政管网，进入棠下镇污水处理厂进行再处理。
车架焊接区、电泳-喷 漆区	36	电泳线及有机废气处理设施的储水槽均为地面池。其最大容积池为 $36m^3$ 。电泳-喷漆线为使用天然气区域。
二轮摩托车组装车间	0.6	汽油储罐最大容量为 600L，机油为 200L 一桶。

② V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ； $V_2=\sum Q_{消} \times t_{消}$

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的有关规定，消防用水量按同一时间内一次火灾用水量确定，室外消火栓用水量应按消防用水量最大的一座建筑物计算，成组布置的建筑物应按消防需水量较大的相邻两座计算。根据厂区平面布置情况，厂区消防最大用水量按建筑面积车架焊接区 2 以及电泳-喷漆区所在的厂房进行计算，占地面积和建筑面积均为 $5250m^2$ ，属丁类厂房，耐火等级为二级，室外消防栓设计流量 15L/s，室内消防栓设计流量 10L/s，火灾持续时间按 3 个小时计，则厂房消防用水量为

270m³，消防废水量按消防水量 90%计算，即厂房消防废水量为 243m³(其中室内消防废水为 145.8m³，室外消防废水 97.2m³)。

③V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

表 4-4.10 各风险单元事故废水转移量（V3）

风险单元	拟采取措施	
	物料泄漏收集	车间自身废水收集容量
表面处理线区域（含危废房）	设置有漫坡（漫坡高度 10cm），可收集量为 350/2*0.1=17.5m ³ （只有一半的面积可以用于做容器）。废水为间歇人工放水，废水处理设施的地下埋池为 20m ³ 。总容纳面积为 37.5m ³ ，该区域物料泄漏有足够容积装载。	/
车架焊接区、电泳-喷漆区	区域截留暂存	设置有漫坡（漫坡高度 10cm），可收集量为 5250/2*0.1=262.5m ³ ，室内消防废水（145.8 m ³ ）利用车间内地坑收集。
二轮摩托车组装车间	区域截留暂存，机油暂存区、汽油暂存区均设置围堰（汽油泄漏，可能会引起火灾，但汽油储罐在车间外，灭火时，一般只产生室外消防水，而储罐隔壁就是货车装载区）	/

④V4：生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量；本项目两条电泳线的喷淋槽是溢流流水，事故发生时，可能来不及关闭阀门，因此溢流量为 2t/h，预计事故发生时间为 3h，则生产废水 6t。

⑤V5：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量；

$$V5=10q \cdot f$$

其中，q：降雨强度，mm，按平均日降雨量，江门地区多年平均降雨量为 1843.8 mm，年均降水天数为 154 天，则日均降雨量为 12mm；

f：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

本项目生产区域是全盖顶的。本项目被污染的消防废水按全厂区面积进行计算，约 3.94ha。事故时间为 3h，则故 $V5=10q \cdot f=10 \times 12 \times 3.94 \times 4/24=78.8\text{m}^3$ ；

表 4-4.10 各风险单元事故废水转移量（V3）

序号	单元名称	V1/ m ³	消防水量				V3/ m ³	V4/ m ³	V5/ m ³	V总/ m ³
			室内消防栓 设计流量 (L/s)	室外消防栓设 计流量 (L/s)	消防历时 /h	V2/ m ³				
1	表面处理线区域 (含危废房)	20	/	10	0.5	16.2	37.5	6	78.8	83.5
2	车架焊接区、电泳- 喷漆区	36	15	10	3	243	262.5	6	78.8	182*

备注：项目其余可能发生火灾生产车间建筑物，防火等级相同，其中以车架焊接区、电泳-喷漆区所在车间为最大厂房，且该车间还涉及物料泄漏，因此选取车架焊接区、电泳-喷漆区所在车间进行项目事故废水暂存容纳可行性

分析。由表 4.4-9 可知，利用车间焊接区所在车间以及其漫坡形成的池体（262.5m³）可容纳其泄漏液体 36m³ 和室内消防废水 145.8m³，而车间室外消防废水以及事故雨水则要另外设置应急池进行收集暂存，所需容量为 182m³。

未被自身车间暂存的废水通过漫流或水泵收集至应急池。项目有一货车装载的斜坡区域可当做暂存池，其长度为 29m，宽度为 7m，最深处为 1.5m，可形成容积为 152.25m³ 的暂存区。生产车间前有一直径约为 5m 观赏鱼池，平时还有 1m 高的剩余容积，约 19.6m³。则厂内可作应急事故池的容积为 171.85m³，则企业需建设一个超过 10m³ 的事故应急池，企业可在饭堂前空地进行地下池建设，或者采用地上罐槽，将事故废水抽进罐内暂存。还有生产车间区域仅有进出口两个缺口，其余为墙体。可使用防水挡板或者沙包进行阻挡废水，利用生产车间围墙与挡板形成大容积蓄水容器，防止废水外排。

2、影响分析

本项目若发生火灾、爆炸事故时，消防废水或化学品泄漏直接排入周边水体，将会对周边水体水环境质量产生不利影响，造成水环境污染事件。但本项目通过采取有效措施，避免化学品发生泄漏、以及拦截火灾、爆炸事故时废水污染物排入周边水体，将废水控制在厂区内，待事故处理完毕后再通过自建污水处理设施进行逐步处理，达标排放。或将废水直接外委有资质有处理能力的单位进行处理，不会对项目附近水环境造成明显的影响。

4.4.3 地下水、土壤环境风险预测与评价

项目生产车间设置漫坡，容积足以储存事故废水及泄漏物质，若发生火灾或者泄漏事故，事故产生的废水可暂存在生产车间内，避免事故废水不外排，发生泄漏事故后立即将泄漏废物收纳清理，危险物质不会渗透到地下污染地下水环境，因此项目对周边地下水环境的风险是可控的。

项目厂区按照地下水分区防渗措施图（附图 13），对各生产、生活单元进行分区防渗建设。同时加强对各涉液体生产设备的巡检保养，避免化学品跑冒滴漏想象的发生。项目对有机废气、焊接烟尘等进行收集处理后排放，不会产生明显的大气沉降影响。

5 环境风险管理

5.1 环境风险管理措施

为避免风险事故发生和事故发生后对环境造成的污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防范措施。

1、项目运行的前置要求

必须具有经过培训的技术人员、管理人员和相应数量的操作人员；具有完备的保障危险废物安全处理、处置的规章制度；具有保证生产装置正常运行的周转资金和辅助原料；具有负责危险废物处置效果检测、评估工作的人员。

2、员工培训的要求

建设单位应对操作人员、技术人员及管理人员作上岗前的培训，进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

要求项目的全体员工熟悉有关危险废物管理的法律和规章制度；了解危险废物危险性方面的知识；明确危险废物安全处理和环境保护的重要意义；熟悉本项目生产装置运行的工艺流程；掌握劳动安全防护设施、设备使用的知识和个人卫生防护措施；熟悉处理泄漏和其它事故的应急操作程序。

3、员工交接班的管理措施

为保证本项目的生产活动安全有序进行，必须建立严格的员工交接班制度，内容包括：处理设施、设备及辅助材料的交接；危险废物的交接；运行记录的交接；上下班交接人员应在现场进行实物交接；运行记录交接前，交接班人员应共同巡视现场；交接班程序未能顺利完成时，应及时向生产管理负责人报告；交接班人员应对实物及运行记录核实确定后签字确认。

4、安全生产的管理措施

建设单位必须在本项目建成运行的同时，保证安全生产设施同时投入使用，并制定相应的操作规程。项目生产过程中的安全管理措施应符合国家《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801.1991）中的有关规定；各工种、岗位应根据工艺特征和具体要求制定相应的安全操作规程并严格执行；各岗位操作人员和维修人员必须定期进行岗位培训并持证上岗；严禁非本岗位操作管理人员擅自启、闭本岗位设备，管理人员不允许违章指挥；操作人员应按电工规程进行电器启、闭；风机工作时，操作人员不得贴近联轴器等旋转部件；建立并严格执行定期和经常的安全检查制度，及时消除事故隐患，严禁违章指挥和违章操作；应对事故隐患或发生的事故进行调查并采取改进措施，重大事故及时向有关部门报告；凡从事特种设备的安装、维修人员，必须经劳动部门专门培训并取得特种设备安装、维修人员操作证后才能上岗；厂内及车间内运输管理，应符合《工业企业厂内运输安全规程》（GB4387.1994）中的有关规定。

5、劳动保护的管理措施

建设单位必须在本项目建成运行的同时，保证劳动保护措施同时投入使用，并制定相应的操作规程。项目生产过程中的劳动保护管理措施应符合国家《生产过程安全卫生要求总则》

（GB12801.1991）中的有关规定。

接触有毒有害物质的员工应配备防毒面具、耐油或耐酸手套、防酸碱工作服；进行有毒、有害物品操作时必须穿戴相应种类专用防护用品，禁止混用；严格遵守操作规程，用毕后物归原处，发现破损及时更换；有毒、有害岗位操作完毕，要将防护用品按要求清洁、收管，不得随意丢弃，不得转借他人；做好个人安全卫生（洗手、漱口及必要的沐浴）；禁止携带或穿戴使用过的防护用品离开工作区；报废的防护用品应交专人处理，不得自行处置；建设单位应配足配齐各作业岗位所需的个人防护用品，并对个人防护用品的购置、发放、回收、报废进行登记；防护用品要由专人管理，并定期检查、更换和处理。工作区及其它设施应符合国家有关劳动保护的规定，各种设施及防护用品（如防毒面具）要由专人维护保养，保证其完好、有效；对所有从事生产作业的人员应定期进行体检并建立健康档案卡；应定期对车间内的有毒有害气体进行检测，若发生超标，应分析原因并采取相应的治理措施；应定期对职工进行职业卫生的教育，加强防范措施。

应定期对职工进行职业卫生的教育，加强防范措施。

6、检查及评估的管理措施

建设单位必须定期对危险废物处置效果进行检测和评价，必要时应采取改进措施；应定期对危险废物处置设施、设备运行及安全状况进行检测和评估，消除安全隐患。应定期对危险废物处置程序及人员操作进行安全评估，必要时采取有效的改进措施。

7、从法律法规上加强管理

为确保危险品运输安全，应严格遵守国家及有关部门制定的相关法规，主要有：《化学危险品安全管理条例》、《汽车危险货物运输规则》、《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》、《广东省危险废物转运联单制度》。

5.2 环境风险防范措施

根据国家环保总局国家环保总局环发[2005]152 号文《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》和国家环保部环发[2012]98 号文《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，通过对本项目污染事故的风险评价，制定防止本项目重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发事件应急处理办法等。

5.2.1 生产场所风险防控措施

1、易燃易爆生产场所采用可靠的静电接地装置，防爆区内的设备管道均应有可靠的静电接地，接地线单独与接地体或接地干线相连接，电气设备均有接地措施；进入该区域的机动车辆均加装火星灭火器。

2、易燃易爆物料的管路系统设置阻火器和止逆阀，可防止事故的扩大。

3、定期检查设备的安全阀，定期请有资质的单位校验可燃气体检测报警器，经常对防雷、防静电设施进行检查，保证安全有效。

4、补充设置完善的消防和火灾探测报警系统，减少火灾损失；在生产装置中设置可燃气体检

测报警仪，预防事故的发生；定期对安全设施、可燃气体检测报警仪等进行检查、校核，按时维修，确保投运率、完好率达到 100%。

5、输送易燃易爆物料时控制流速，以防止产生静电；易燃易爆的排气管道均装有阻火器，所有安全阀定期检查和维修，以防失效。

5.2.2 化学品仓储安全对策与措施

1、建设单位应按规范将化学品储存在专用仓库，分类密封储存，严格控制储存量，液态化学品储存区应设置防泄漏托盘并设置围堰，机油、汽油储罐区设置围堰，地面做好防渗。安排专人管理原料储存区域，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，防止泄漏。现场配置泄漏、吸附、收容等应急器材，防止泄漏范围扩大。

5.2.3 其他储存安全对策与措施

2、设备选用高质量、高可靠性产品，关键部件和附件充分考虑工艺过程及物料特性的要求，特别是储罐和阀门等，严格保证其良好的密闭性能及抗低温性能；选用符合规范要求防暴等级的设备，保证生产运行和安全。

3、采用先进的自动控制系统：为防止泄漏引起爆炸、燃烧，在可能发生气体积聚的场所按照《石油化工企业可燃气体检测报警设计规范》(SH3063-94)的要求设置可燃气体浓度探测报警装置，站内装备有综合火警和气体探测系统，安装火灾设备检测仪表、消防自控设施；一旦天然气等气体泄漏就会发出警报，并自动进行紧急切断隔离等操作，保障操作人员和设备的安全。同时设置火焰检测器、高低温检测器、烟火检测器等。

4、气体供应区的防雷、防静电设计严格执行《建筑防雷设计规范》，《工业与民用电力装置的接地设计规范》（试行）的有关规定；

5、现场工作人员穿防静电工作服，且禁止在易燃易爆场所穿脱，禁止在防静电工作服上附加和佩带任何金属物件，并在现场设置消除静电的触摸装置。

5.2.4 天然气管网日常管理措施

- 1、定期进行安全保护系统检查，截至阀、安全阀等应处于良好技术状态，以备随时利用；
- 2、加强日常维护与管理，定期检漏和测量管壁厚度。为使检漏工作制度化，应确定巡查检漏的周期，设立事故急修班组，日夜值班；
- 3、保证通讯设备状态良好，发生事故及时通知停止送气；
- 4、加强维护保养，所有管线、阀件都应固定牢靠、连接紧密、严密不漏；
- 5、根据工作环境的特点，工作人员配置各种必须的安全防护用具，如安全帽、防护工作服、防护手套、防护鞋靴等；
- 6、在建设单位领取施工证时，均应该经有关部门查明附近有无管线，并提出相应要求后方可施工，并建立相关的责任制度；。
- 7、管线、设备进行切割和焊接动明火时，应采取切实可行的安全防护措施；

8、管道放空时，应根据放空气量多少和时间长短划定安全区域，区内禁止烟火，断绝交通。人和动物必须清场撤离，告知附近居民作好防护准备；

9、燃气的泄漏和爆炸一旦发生后果严重，其发生与否和危险程度又与设备装置、施工质量、操作规程、人员素质等诸多因素有关，需要对社会各界广为宣传，使人们重视这一潜在的风险，并了解基本的减灾常识。做到燃气泄漏时避免明火，有序的进行自救互救，既要防止火灾引起的爆炸，又要注意防止爆炸引起的火灾并避免二次爆炸；

10、在管线 20m 以内，严禁堆放易燃、可燃物品；

11、加强原材料管理：确保设备、管道、阀门的材质和加工质量。所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装。输送管线应严加密闭，避免与酸类、金属粉末接触；

12、加强职工安全环保教育，增强操作人员的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故；加强防火安全教育，配备足够的消防设施，落实安全管理责任。建立健全各种规章制度和岗位操作规程，落实安全责任。主要包括：安全生产责任制度、安全生产教育培训制度、安全生产检查制度、动火管理制度、防爆设备的安全生产管理制度、各种化学危险品的管理制度、重大危险源点的管理制度、各岗位安全操作规程等。具体包括以下几个方面：

A、生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行申报登记；

B、生产经营单位应当对重大危险源进行定期检测、评估、监控；对已有的设施，定期进行全面的安全检查；将各类标志按类编号入档，并应根据线路及环境的变化情况及时增减或变更，以保持标记清晰；

C、建立健全各级人员安全生产责任制，并切实落到实处；建立健全各类安全管理规章制度，并建立安全卫生质量保证体系和信息反馈体系；

D、生产经营单位要制定应急预案，制定各种作业的安全技术操作规程，并告知从业人员在紧急情况下应当采取的措施；

E、加强与地方政府的联系，生产经营单位必须将本单位重大危险源及及有关安全措施、应急措施报告有关地方人民政府的安全生产监督部门和有关部门备案。

13、定期对管线进行泄漏安全检查，并做好检查记录。施工和检修按安全规范要求进行。装卸时要严格按章操作，尽量避免泄漏事故的发生；

14、每年投入足够的资金用于设备修理、更新和维护，使装置的关键设备保持良好的技术状态；建立一套严密科学的检修规程、操作规程和规章制度，实施严格的设备管理、工艺管理、安全环保管理、质量管理和现场管理，实行设备维护保养和责任制度，采用运转设备状态监测等科学管理方法和技术；配备一支工种齐全、素质较高的设备管理队伍，坚持不懈地对操作人员和检修人员进行技术培训。

5.2.5 伴生/次生污染防治措施

伴生/次生污染的有效防治水、气污染的主要途径：

1、节约用水，减少废水量；

2、对消防废水的收集，建设单位除了在车间四周设有围堰外，可对整个生产区域的主要进出口进行防水挡板遮挡，形成大容积容器。

3、事故结束后，建设单位需委托有资质单位对消防废水进行检测，若废水水质能满足棠下污水厂进水标准的情况下，围堰、雨水管网和集液池内的消防废水可经市政雨污混合管网纳入棠下污水厂进行处理。若未能满足处理厂设计进水标准，则排入自建污水处理设施进行处理或交有资质单位回收处理。

4、严禁向水体排放有毒、有害的化学物质。

5、预防天然气中毒措施

①严禁火源，防止静电，做好个体防护，发生意外事故时能自救互救。

②救护人员应穿带戴好救生衣帽和设备，无关人员应紧急疏散，不得围观或进入火灾爆炸控制区。

6、预防 CO 中毒措施

发生火灾时，救护人员应穿带戴好救生衣帽和设备，无关人员应紧急疏散，不得围观或进入火灾爆炸控制区。

7、防止污染地下水措施

在生产区域的地面在进行水泥硬底化处理的基础上，尽可能做好防腐、防渗措施。建设单位将在建设过程中落实以下工作：

根据各功能区的性质和特点，分重点污染防治区和一般污染防治区。重点污染防治区为涉液体原料区域；一般污染防治区为输气管、其余生产车间。

重点污染防治区如涉液体生产车间、危险品仓库、一般固废仓、废水处理站、废水管道等均做防渗处理（采用 2 mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），可避免废水泄漏，减少对地下水的影响。一般污染防治区则通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

5.2.6 液体物料泄漏风险防控措施

1、进料检验

项目涉及的化学品、危险废物均由有资质的车辆运输。项目所需的化学品原料、液体危险废物到厂时，必须进行检验，尤其是包装的完整性，以确保不发生泄漏。

2、人员持证上岗

对于操作特种设备的相关人员必须持证上岗，加强对其业务培训和管理。提高人员素质，降低因人员问题造成的意外事故发生的可能性。

3、管道泄漏防范措施

生产过程中，若管道发生断裂泄漏物料，则马上采取措施，关闭管道阀门控制泄漏或采用堵塞材料进行堵塞。

4、化学品桶的检查

化学品桶的结构材料应与储存的物料和储存条件（温度、压力等）相适应。新化学品桶应进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。定期对化学品桶外部检查，及时发现破损和漏处，对化学品桶性能下降应有对策。设置化学品桶高液位报警器及其它自动安全措施。对化学品桶的泄漏采取必要措施。

5、装卸时防泄漏措施

在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸区设防泄漏沟以防止液体危险废物和化学品直接流入地下雨水管道。

若发生泄漏事故，应根据事故级别启动应急预案；根据装置各高点设置的风向标，将无关人员迅速疏散到上风向安全区，对危险区域进行隔离，并严格控制出入，切断火源；根据需要疏散周围居住区人群，特别关注学校等场所的疏散。

5.2.7 环保措施故障环境风险防控措施

1、废气等环保措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气环保治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若环保治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

2、为确保处理效率，在车间设备检修期间，环保处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

5.2.8 运输过程中的风险防范措施

1、严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求，从事危险化学品运输的人员，如驾驶员、装卸管理人员、押运人员等必须经过学习，并经政府交通管理部门考核合格，取得上岗资格证后才能上岗作业。

2、运输危险货物的车辆，应在车辆或罐体的后面安装告示牌，在告示牌上标明危险化学品的名称、种类、罐体容积、最大载重量、施救办法、企业联系电话。

3、运输车辆应在车身两侧和后部喷涂"毒"、"爆"文字，在车辆或罐体的后部和两侧粘贴反光带，标示车辆或罐体的轮廓。

4、运输车辆应按期限参加年度检验。

5、运输车辆应配备通讯工具和人员防护、施救设备，有条件的应当安装形式记录仪“GPS”卫星定位系统。

6、需从事道路危险货物运输，须事前向当地道路运政管理机关提出书面申请，经审查，符合本规定运输基本条件的报地(市)级运政管理机关批准，发给《道路危险货物非营业运输证》，方可进行运输作业。

7、运输车辆严禁搭乘无关人员，运行中司乘人员严禁吸烟，停车时不准靠近明火和高温场所运输车辆，必须按国家标准《道路运输危险货物车辆标志》(GB13392)悬挂规定的标志和标志灯；运输过程执行《危险货物运输规则》和《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12465-90)。

8、在运输危险货物的过程中，发生燃烧、爆炸、污染、中毒等事故，驾乘人员必须根据承运

危险货物的性质，按规定要求，采取相应的救急措施，防止事态扩大；并应及时向当地道路运输机关和有关部门报告，共同采取措施，消除危害。

5.2.9 事故情况下废水排放环境风险防范措施

为了防止废水泄漏污染地下水，本项目将设置截流、消防事故应急池、围堰。

1、截流设置

对车间、仓库等环境风险单元，建设单位必须设置防腐、防淋溶、防流失措施，具体为：

（1）车间内设置漫坡、车间地面以及围墙采用防腐、防渗涂层。事故沟通过专管连接至事故应急池。保证车间内事故生产废水、受污染消防废水能够通过事故沟排入事故应急池，不会进入雨水管网。

（2）要做好日常管理及维护措施，定期对各管道进行排查维养。

2、消防废水池和事故应急池的设置

事故池参考《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）中的相关规定设置。事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。污染事故水及污染消防水通过收集管道收集。本项目利用厂房漫坡围堰以及装货斜坡等作为应急事故池，可满足消防事故废水的收集要求。

5.2.10 与当地政府部门风险应急系统联动协调防范措施

在各个危险区域均设置警报，当听到某个区域需要疏散人员的警报时，区域内的人员迅速、有序地撤离危险区域，并到指定地点集合，从而避免人员伤亡。装置负责人在撤离前，利用最短的时间，关闭该领域内可能会引起更大事故的电源和管道阀门等。

1、事故现场人员的撤离：

人员自行撤离到上风口处，当班班长应组织本班人员有序地疏散，疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。人员在安全地点集合后，由当班班组长负责清点本班人数，班长清点人数后，向厂长或者值班长报告人员情况。发现缺员，应报告所缺员工的姓名和事故前所处位置等。

2、非事故现场人员紧急疏散

由事故单位负责报警，发出撤离命令，接命令后，当班负责人组织疏散，人员接通知后，自行撤离到上风口处。疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向事故部门负责人或者值班长报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

3、抢救人员在撤离前、撤离后的报告

负责抢险和救护的人员在接指挥部通知后，立即带上救护和防护装备赶赴现场，等候调令，听从指挥。由队长（或者组长）分工，分批进入事发点进行抢险或救护。在进入事故点前，队长必须向指挥部报告每批参加抢修（或救护）人员数量和名单并登记。

抢修（或救护）队完成任务后，队长向指挥部报告任务执行情况以及抢险（或救护）人员安全

状况，申请下达撤离命令，指挥部根据事故控制情况，必须做出撤离或继续抢险（或救护）的决定，向抢险（或救护）队下达命令。队长若接撤离命令后，带领抢险（或救护人员）撤离事故点至安全地带，清点人员，向指挥部报告。

4、周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法

当事故危及周边单位、村庄时，由指挥部人员向政府以及周边单位书面发送警报。事态严重紧急时，通过指挥部直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥部亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出撤离的具体方法和方式。撤离方式有步行和车辆运输两种。撤离方法中应明确应采取的预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离。撤离必须是有组织性的。

按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，减少人员伤亡和财产损失，防止事态进一步扩大；同时及时上报江门市生态环境局蓬江分局应急指挥中心、安全生产监督管理局等相关单位，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府部门动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。必要时召集专家组进行分析、评估，提出处置建议，根据要求派遣人员赶赴现场进行抢险救助、医疗救护、卫生防疫、交通管制、现场监控、人员疏散、安全防护、社会动员等应急工作，并组成现场应急指挥部，指挥、协调应急行动。

项目位于工业集中聚集区域，可与周边企业进行应急联动。企业间的事故应急救援联动工作的落实，可以切实的做好生产突发事故的应对工作，保证各企业人员的生命财产安全，有利于企业间熟悉相互的工作重点，应急队伍及装备配备情况，从而充分发挥各自的优势，优化整体应急联动效果，最大限度的减少损失。这要求①企业间建立有效的协调联动机制，实现风险信息共享，对无法再车间解决的风险进行及时公布，合理运用周边资源。②企业间对各自应急物资的资源信息的了解，建立调配物资的优化线路。③企业间组织建立有专业应急性的应急抢险队伍。

为及时了解和掌握建设项目在发生事故后主要的大气和水污染物对周边环境的影响状况，掌握其扩散运移以及分布规律，事故发生后，要尽快组织有资质的环境监测部门对事故现场及周围环境进行监测，对环境中的污染物质及时采样监测，以迅速了解事故性质、掌握危险类型、污染物浓度、危害程度、危害人数，从而为抢险、救援及防护防爆防扩散控制措施提供科学依据。

事故抢险、救援、现场清理完成后要将事故原因、救援处理过程、监测结果等情况编辑成册建立档案并视情况向当地政府的主管部门、安监、公安、消防、交通、卫生、环保等部门汇报，并根据实践经验，组织专业部门对应急预案进行评估，并及时修订应急预案。

5.3 环境风险应急措施

1、组织义务消防队和配备消防设施

公司必须按照国家消防法规要求，组织义务消防队，义务消防队既是生产者又是消防员，定期邀请消防队对厂内消防人员进行专职培训，正确使用和维护消防器材、工具，以确保初期火灾的扑

救，不延误时间，不扩大事故，不失掉灭火良机。

消防技术装备主要是灭火剂。灭火剂的贮量必须满足消防规定；同时按消防规定要求，配备相应的防火设施、通道等，另一方面，还要配备个人防护用品，包括防护帽、防护鞋、防护眼镜，呼吸防护器等。

义务消防队必须对消防器材定期进行检查和维护保养，进行实地演练，不断提高灭火防灾能力。

2、组织应急机构

为提高突发事件的预警和应急处置能力，保障危险化学品事故发生后，参与救援的人员都有具体分工，并能够迅速、准确、高效地展开抢险救援工作，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响，应组建公司危险化学品事故应急求援指挥部，全面负责整个厂区危险化学品事故的应急救援组织工作，其构成与职责如下：

应急救援指挥部设在办公楼、主要包括下列人员：

①总指挥：组织指挥全厂的应急救援；

②副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作；

③现场协调指挥组长：协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作，事故现场通讯联络和对外联系；

④现场处置组组长：负责应急处理，参与制订排险、抢险方案；组织抢险人员落实排险、抢险措施。

⑤警戒组组长：执行指挥中心命令，参与制订事件排险、抢险方案，组织落实相关的紧急措施；做好事件现场的警戒和保卫工作；组织疏散、清点受灾人员、统计伤亡人数；

⑥后勤救护组组长：负责抢险物资、设备设施、防护用品及抢险救灾人员食品、生活用品及时供应；负责受灾群众的安置和食品供应等工作；协助疏散、安顿受灾群众；做好伤员的现场救护、伤员转运和安抚工作。。

⑦通讯组组长：保证救援指挥中心的指挥信息的畅通和及时传达；负责对外联络事宜；负责掌握、提供相应救援组织和人员的通讯联络方式；负责在紧急情况下通讯联络的畅通。

⑧监测组组长：对事件现场危险物质进行初始评估；对泄漏状态进行必要的取样和检测分析，以供应急指挥中心决策；对事件的污染影响范围进行初步评估；对应急处置结束后的现场进行检测，确认危险及污染完全消除。

⑨专家技术组：协助应急指挥所研究、分析事态，提出应急措施和建议，对应急方案作出决策咨询；对应急处理进行现场技术指导；进行事件后果评估，确定事件级别。

⑩其它成员：公司其余职工

3、原料运输过程中发生泄漏等事故应急措施

危险化学品在运输过程一旦发生泄漏事故，应立即采取以下措施：

①驾驶员和押运人员应立即向有关部门报告（当地消防、环保、安监、公路部门、医院、行业主管部门等），说明所载化学危险品的名称和泄漏的情况，在等待专业人中救援的同时要保护、控

制好现场。在保证自身安全的情况下，采取一切办法切断事故源，查清泄漏目标和部位。

②疏散无关人员，隔离泄漏污染区。

③事故发生后，应根据化学品泄漏扩散情况或火焰辐射所涉及的范围建立警戒区。并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

④迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡。

⑤对于少量的液体泄漏物，可用砂土或其他不燃吸附剂吸附，收集于容器内品进行处理。而大量液体泄漏后四处蔓延扩散，应迅速导入事故应急池，然后交由有资质单位进行处理。

4、生产区泄漏现场应急措施

当管线、槽体发生物料泄漏时，报警设备发出报警信号后，工作人员应立即进入现场查找原因，并向有关部门汇报。尽可能采取措施回收物料，如果管道泄漏，立即关闭装置进出口阀。

5、仓库区泄漏现场应急措施

①当仓库和车间化学品发生泄漏，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，严格限制出入。切断火源，尽可能切断泄漏源，并收集收集泄漏物，

②泄漏控制后及时清理地面，清洗废水收集后交由有资质的单位处理。

③在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的切断措施，可防止发生泄漏时，泄漏物直接进入附近水体。

④参加应急处理的人员均佩戴口罩、胶皮手套等防护措施。

6、火灾现场应急措施

①切断气源，控制泄漏，防止大量气体扩散，造成二次危害。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。

②对着着火点的附近管道和设备进行冷却保护，在不适宜扑灭火灾的情况下，使天然气安全气化燃烧。

③在冷却着火设备的同时应组织一定的力量筑堤堵截，阻止火灾蔓延，要加挡液堤，堵塞漏洞、排水沟，废水外流。

④迅速备足力量，及时消灭外围火焰。初期小火可利用现场配置的消防设施进行扑救，火势较大时应立即报警，调动大型消防车辆灭火，准备充足水源，保证火场不间断供水。

7、现场管理应急措施

①成立应急救援指挥部，由专人指挥协调各应急救援小组，各小组各负责其责。

②应保证通讯信息畅通无阻。在制订的预案中应明确负责人及联络电话，对外联络中中枢以及社会上各救援机构联系电话，如救护总站、消防队电话等。通讯联络决定事故发生时的快速反应能力。通讯联络不仅在白天和正常工作日快速畅通，而且要做到在深夜和节假日都能快速联络。

③根据制定的公司消防管理条例对厂区车辆进行交通管理，引导消防车尽快到达火灾爆炸点。

8、现场善后计划

对事故现场需进行善后处理，善后计划关系到防止污染的扩大和防止事故的进一步引发。是事

故应急响应计划中很重要的一部分。

如发生物料泄漏，则要清除泄漏物料，清洁各收集系统。

此外，根据具体泄漏物料情况，要对厂区及附近零散居民点大气中特征污染物浓度进行监测。预测事故的影响范围及其持续时间。

此外，需要对事故现场做作进一步安全检查，尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患。是否可能进一步引起新的事故。

善后还要对发生事故原因进行分析、总结、提出防范措施。并对员工进行教育。

5.4 突发环境事件应急预案

根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号），本项目还需根据建成情况编制环境事件应急预案并进行备案，本评价仅参照《企业突发环境风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）以及《广东省突发环境事件应急预案技术评估指南（试行）》（粤环办[2011]143号），对环境事件应急预案提出原则要求：

1、对项目实际建成情况进行详细调查、资料收集，并开展环境风险识别工作，识别的对象应包括企业基本信息，周边环境风险受体，涉及环境风险物质和数量，生产工艺，安全生产管理，环境风险单元及现有环境风险防范与应急措施，现有应急资源等；

2、对可能发生的突发环境事件及其后果进行情景分析；

3、对项目实际建成后的环境风险防控与应急措施差距进行分析，提出需要整改的短期、中期和长期内容；

4、提出环境风险防控与应急措施的实施计划；

5、划定企业环境风险等级；

6、制定的环境事件应急预案应在环境管理部门备案。

5.5 应急监测计划

在本项目废水或废气发生事故排放时，必须及时采取应急措施，并通报环保主管部门和当地居民，同时进行应急监测。

1、废水污染源

监测布点：污水排放口；

监测项目：pH值、COD_{Cr}、总磷、氨氮、石油类、LAS；

监测时间：污染前期每1小时一次，后期每2小时一次。

2、地表水环境

监测布点：桐井河（项目位置下游500m、1500m处）；

监测项目：pH值、COD_{Cr}、总磷、氨氮、石油类、LAS；

监测时间：污染前期每1小时一次，后期每2小时一次。

3、废气污染源

监测布点：废气排放口、厂界；

监测项目：TVOC、甲烷、CO、SO₂；

监测时间：污染前期每 1 小时一次，后期每 4 小时一次。

4、大气环境

监测布点：万象华府、莘村、中心村、棠下镇墟等敏感点；

监测项目：TVOC、甲烷、CO、SO₂；

监测时间：污染前期每 1 小时一次，后期每 4 小时一次。

6 评价结论与建议

本项目重点关注危险物质为天然气和各种油类物质，天然气燃烧设备为本项目最大危险单元。本项目主要关注的危险物质为天然气，二次伴生污染物 CO、SO₂。最大可信事故为天然气的泄漏、火灾、中毒，主要通过大气和地表水途径进入环境，对环境造成影响。

本项目所在区域大气环境风险敏感目标主要为居住区等，项目周边 500m 范围内敏感点有中心村、步岭村等，人口总数大于 1000 人，大气环境敏感性为较敏感。本项目地表水、地下水环境风险评价范围内不存在地表水和地下水环境敏感保护目标。最大可信事故预测结果表明，本项目发生泄漏事故时，最不利气象条件下，天然气泄漏浓度未超过 2 级大气毒性终点浓度值，但对厂内员工仍产生一定的危害，因此，环境风险防范需重点预防天然气泄漏，做好有毒有害气体监控和事故响应措施，重点做好对厂内员工的环境风险防护。发生火灾事故时伴生污染物最大影响范围为 70m，人员暴露 1h 一般会对人体造成伤害，因此在发生事故后需在 1h 内采取有效的防护措施，并及时撤离，避免因暴露 1h 对人体造成不可逆的伤害。

项目在建立环境风险三级应急预案体系、确保事故风险状况下，对环境的影响小。

通过风险防范措施的落实和应急预案的建立，可以较为有效的最大限度防治风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，在此情况下，建设单位环境风险可以有效防控，对环境的不利影响可以得到有效的控制，项目风险水平在可接受的范围内。

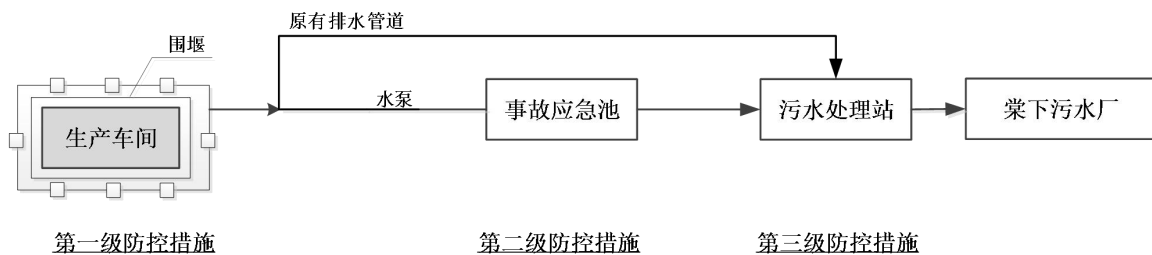


图 6-1.1 事故情况下事故废水收集控制图

表 6-1.1 环境风险评价自查表

工作内容	完成情况								
危险物质	名称	天然气	机油	汽油	废槽液				
	存在总量/t	0.001	9.1	0.435	215				
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数/人				5km 范围内人口数≥5 万人			
		每公里管段周边 200m 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□	
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√		
事故影响分析	源强设定方法√			计算法□		经验估算法□		其他估算法□	
大气	预测模型			SLAB□		AFTOX√		其他	
	预测结果（甲烷）			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 10___m					
	预测结果（CO）			大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 70___m					
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 180___m					
	预测结果（SO ₂ ）			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 60___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___/___h								
	最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___h								
重点风险防范措施	废气事故排放风险防范措施通过加强废气处理设施的维护检修，并且发生环保设施故障时停止生产作业，待环保设施正常运行时方恢复生产，可避免发生废气事故排放。 当发生泄漏事故时，应按照应急预案要求，对影响范围内的人员进行应急疏散。事故废水环境风险防范按照“单元—厂区—区域”的环境风险防控体系的要求，依托车间漫坡围堰及事故应急池，以满足事故状态下的泄漏物收集。 本项目运行期建设单位应组织环境风险应急预案编制工作。应急预案必须包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预警管理与演练等内容。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。								
评价结论与建议	根据事故风险后果计算分析，在大气污染物泄漏事故发生后，泄漏物质将会对周围环境产生一定的不良影响，但事故影响持续时间不长，总体来说对周边居民点的村民身体健康不会产生大的影响；厂区内已设置事故废水拦截系统，项目事故状态下的废水可得以妥善收集并有效处置，不会对周边水体产生明显影响。本次项目的事故风险在可接受范围内。 企业在生产过程中必须做好的物料的贮存运输工作，严格做好安全生产工作，避免泄漏或火灾爆炸事故发生。同时制定事故应急预案，配备应急装置和设施，使事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。 企业在做好环境风险防范措施、编制应急预案等环保管理工作后，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。								

注：“□”为勾选项，“”为填写项。