江门市绿能置业有限公司摩托车配件喷涂共性工厂新建项目

环境影响报告书

建设单位：江门市绿能置业有限公司

编制单位：江门市创宏环保科技有限公司

二〇二二年二月

声　明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的江门市绿能置业有限公司摩托车配件喷涂共性工厂新建项目（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）　　评价单位（盖章）

法定代表人（　　）　　法定代表人（签名）

年　月　日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报批江门市绿能置业有限公司摩托车配件喷涂共性工厂新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不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）　　法定代表人（签名）

年　月　日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

打印编号：1643353185000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9w3o40
建设项目名称	江门市绿能置业有限公司摩托车配件喷涂共性工厂新建项目
建设项目类别	34--075摩托车制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	江门市绿能置业有限公司
统一社会信用代码	91440703MA567PDF3Y
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	江门市郎宏环保科技有限公司
统一社会信用代码	91440705MA53QNUR5G
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
陈国才	2019050354400000015	BH009180	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
区振锋	环境概况、环境现状监测与评价、环境影响预测和评价、环境风险评价、环境保护措施及其可行性	BH033867	
陈国才	概述、总则、项目概况及工程分析	BH009180	
刘梦林	产业政策与选址合理性分析、环境影响经济损益分析、环境管理经济损益分析、环境管理与环境监测、污染物排放总量控制指标、环境影响评价结论	BH003942	

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位江门市创宏环保科技有限公司（统一社会信用代码91440705MA53QNUR5G）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的江门市绿能置业有限公司摩托车配件喷涂共性工厂新建项目环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为陈国才（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20190503544000015，信用编号BH009180），主要编制人员包括陈国才（信用编号BH009180）、刘梦林（信用编号BH003942）、区振锋（信用编号BH033867）（依次全部列出）等3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）：

2022年1月27日

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓　　名：陈国才

证件号码：[redacted]

性　　别：男

出生年月：1990年06月

批准日期：2019 年 05 月 19 日

管 理 号：[illegible]05035440000015

中华人民共和国
人力资源和社会保障部

中华人民共和国
生态环境部

验证码：202111116609643282

江门市社会保险参保证明：

参保人姓名：陈国才　　性别：男

社会保障号码：[redacted]　　人员状态：参保缴费

该参保人在江门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	36个月	20181101
工伤保险	36个月	20191001
失业保险	36个月	20181101

（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	
202001	110802453134	3376	270.08	3.1	已参保	
202002	110802453134	3376	270.08	3.1	已参保	
202003	110802453134	3376	270.08	3.1	已参保	
202004	110802453134	3376	270.08	3.1	已参保	
202005	110802453134	3376	270.08	3.1	已参保	
202006	110802453134	3376	270.08	3.1	已参保	
202007	110802453134	3376	270.08	6	已参保	
202008	110802453134	3376	270.08	6	已参保	
202009	110802453134	3376	270.08	6	已参保	
202010	110802453134	3376	270.08	6	已参保	
202011	110802453134	3376	270.08	6	已参保	
202012	110802453134	3376	270.08	6	已参保	
202101	110802453134	3376	270.08	6	已参保	
202102	110802453134	3376	270.08	6	已参保	
202103	110802453134	4000	320	8	已参保	
202104	110802453134	4000	320	8	已参保	
202105	110802453134	4000	320	8	已参保	
202106	110802453134	4000	320	8	已参保	
202107	110802453134	4000	320	8	已参保	
202108	110802453134	4000	320	8	已参保	
202109	110802453134	4000	320	8	已参保	
202110	110802453134	4000	320	8	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，作为参保人在江门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2022-05-10.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：

110802453134:江门市创宏环保科技有限公司

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。

（证明专用章）

日期：2021年11月11日

1 概述

1.1项目背景

蓬江区是摩托车产业的集聚区，区内较有规模的摩托车整车及零部件生产企业超过 65 家（尚有大部分小微企业并未在调查统计范围），其中略有规模且涉及喷涂工序约 18 家，大部分涉喷涂的小微企业暂无详细统计的数据。由于此行业对喷涂工序的需求较大，且随着外地摩托车及电动摩托车企业不断向江门集聚，行业对喷涂工序的需求还会加大。

目前行业内涉喷涂工序工厂较分散，VOCs 废气的排放量大，废气治理水平参差不齐，污染问题突出，环保管理难度大；且环保要求不断提升，污染物减排任务重，产业环保升级已成必然。

为促进蓬江区的摩托车行业由集聚发展向协同发展全面提升，为有喷涂需求的企业扩大产能提供必要的条件，同时改善区内污染物排放源分散、环保监督管理难度大的困境。进一步降低区域排放总量，在省市的指示下，江门市生态环境局蓬江分局提出“摩托车配件喷涂共性工厂”的概念，“共性工厂”领导小组迅速组织相关人员完成区内行业的现状调查和规划设计，在 2021 年 4 月通过了专家评审会并于 2021 年 4 月 27 日发布了《关于印发<蓬江区摩托车行业喷涂共性工厂”建设工作方案>的通知》（蓬环函〔2021〕73 号），2021 年 5 月开始推进“共性工厂”的建设工作，实现资源共享、布局优化、集中治污等目标。

“共性工厂”是指通过将同一产业或同一地区企业的生产加工或某一特定环节聚集于该工厂，实现集中生产、集中设计或集中处理，投入好技术和好设备集中治污，并运用智能化、柔性化的制造技术，实现对产业的技术改造，形成高效、集约的新型生产运营模式，有利于降低入驻企业的生产成本，减少环境污染和降低环保管理难度。因此，建设“摩配喷涂共性工厂”从行业升级、企业发展、政府管理等多面都是势在必行的。

根据江门市蓬江区人民政府办公室 2021 年 4 月 19 日的《工作会议纪要》（〔2021〕25 号），“共性工厂”申请承接单位共有两家，江门市汇龙喷涂有

限公司（本项目建设单位隶属公司）和广东星火科技园有限公司。本项目建设单位在得到政府的指示后，积极配合政府的行动，利用已购土地和新建专业化厂房的现有条件和优势，力求打造一个可供摩托车配件生产企业集中喷涂的高标准“摩托车配件喷涂共性工厂”。

根据喷涂行业市场发展的需求，本项目设计的园区企业未来建设方向如下：以接纳**蓬江区的摩托车配件喷涂企业**为主，提高园区产值的同时利用园区管理模式减少环境污染和降低环保管理难度。

为顺应政策形势，江门市绿能置业有限公司拟在江门市蓬江区杜阮镇上岗西一路 39 号建设摩托车配件喷涂共性工厂新建项目（以下简称“本项目”），专门从事摩托车配件的表面处理加工。项目总占地面积 6667.35 m^2，建筑面积 23153.135 m^2，总投资 9546.5 万元，其中环保投资 2250 万元。主要建设 2 栋厂房、1 栋生活配套楼。共配套 9 条前处理线、11 条喷漆线、1 条喷粉线、2 条电泳线、2 条阳极氧化线（另配套两条阳极氧化打样线）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的规定。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37”中的“摩托车制造 375”中的“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，需编制环境影响报告书。因此，建设单位于 2021 年 4 月委托江门市创宏环保科技有限公司承担该建设项目的环境影响评价工作。评价单位在接受委托后依据该项目的原有资料，经过认真现场调查、资料收集和研究论证，依据环境影响评价导则的有关要求，编制了《江门市绿能置业有限公司摩托车配件喷涂共性工厂新建项目环境影响报告书》。

莲塘工业区
北
棠下立交桥
G94
古梅石
江门长安墓园
项目位置
鼎发(江门)五金
电器有限公司
那边
石猫山
博凯灯饰
有限公司
江门市永锂五金
电器有限公司
江门市瑞荣
泵业有限公司
民隆集团
第二工业园
500米

图1-1 项目位置示意图

1.2环境影响评价工作程序及过程

按照《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ 2.1-2016）的要求，建设项目环评的工作程序见图 1-2。

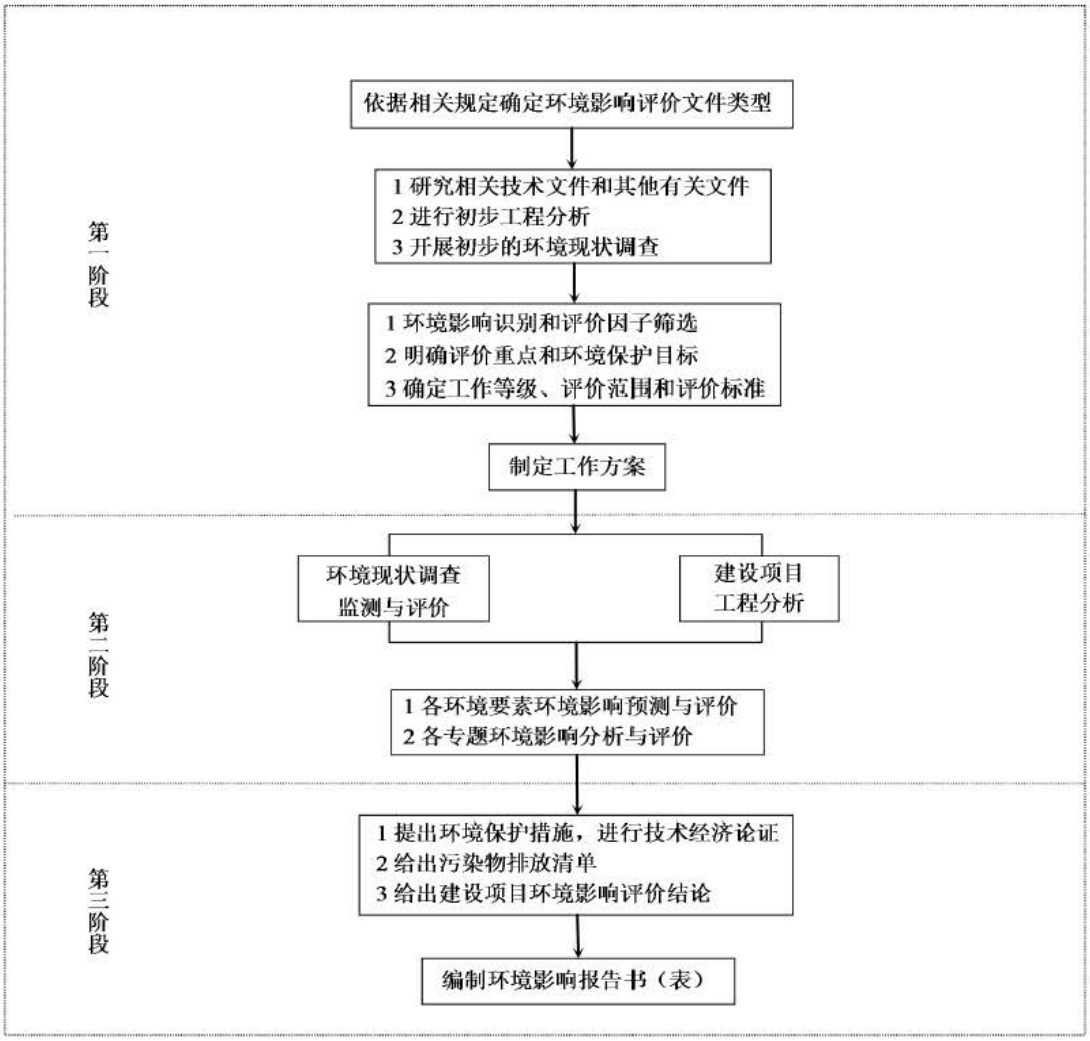


图1-2 环境影响评价工作程序

1.3项目主要环境问题

本项目为摩托车配件表面处理共性工厂，采取共性工厂的发展模式，实现蓬江区域行业产污工序在“共性工厂”集中进行，达到集中生产，集中管理，集中治污，有效解决中小型企业 VOCs 废气治理难度大、成本高、排放不稳定达标等问题。本项目计划引进企业名单如下：

表1-1　计划引进企业名单

序号	引进企业名称	引进企业原有产能迁入情况	引进企业拟定产品	引进企业拟定产能	引进企业拟定对应本项目产线
1	江门市汇龙喷涂有限公司	搬迁原厂 40%产能	铝后货架、前减震杆、高端消声器、铝轮毂、各类车身外挂件等	设计产能约 500 万件/年	厂房一 1 楼：摩托车铝材金属件阳极氧化线
			上、下链盒、前、后挡泥板、侧支架及中支架	设计产能约 1700 万件/年	厂房一 1 楼：摩托车铁材金属件电泳线、摩托车铁材金属件喷漆线(悬挂链式线)
			铝合金后扶手、发动机马达壳盖、链轮盖（需配色的除外）、左/右曲轴箱盖（需配色的除外），铝上/下连板。售后单汽缸（需配色的除外）等	设计产能约 700 万件/年	厂房一 2 楼：摩托车铝材金属件喷漆线(悬挂链式线)
2	江门市蓬江区龙达兴喷涂有限公司	搬迁原厂 40%产能	刹车鼓盖总成，化油器接头、发动机左/右装饰盖和装饰条、齿轮盖、滤油网盖、各类大/小 AC 盖	设计产能约 5000 万件/年	厂房一 6 楼：摩托车铝、镁合金件喷漆线(地轨链式线)
3	江门市蓬江区华海达机车配件有限公司	华海达搬迁全部产能+3 条涂装线（1 条供协达使用）	燃油箱左/右侧盖、导流罩、转向头盖、尾罩、灯壳左右盖、后视镜外壳	设计产能约 800 万件/年	厂房一 7 楼：摩托车塑料件喷漆线(地轨链式线)
			踏板车前挡板、前挡板左右装饰盖、头罩、尾边条、尾裙板、后尾箱、个性化外包围装饰件	设计产能约 350 万件/年	厂房一 7 楼：摩托车塑料件喷漆线(平板链式线)
4	江门市协达塑胶工艺有限公司	协达搬迁全部产能+1 条涂装线	踏板车前挡板、前挡板左右装饰盖、头罩、尾边条、尾裙板、后尾箱、个性化外包围装饰件	设计产能约 350 万件/年	厂房二 5 楼：摩托车塑料件喷漆线(平板链式线)
			燃油箱左/右侧盖、导流罩、转向头盖、尾罩、灯壳左右盖、后视镜外壳	设计产能约 800 万件/年	厂房二 6 楼：摩托车塑料件喷漆线(地轨链式线)
备注：进驻企业不得超出本项目表面处理范围。					

已有四家蓬江区现有企业确定进驻，其中两家企业整体搬迁进驻，另外两家前期搬迁进驻现有部分产能，余下产能根据生产实际逐步进驻。上述四家公司约占项目一半车间面积，余下车间供后续辖区内其他现有喷涂企业进驻。上述企业均在蓬江区进行摩托车配件生产，引进企业在入驻前，部分企业未完善相关环保手续，入驻后规范废气、废水和固体废物的相关治理措施，有效降低环境污染负荷。

1.4综合结论

本项目符合国家、广东省与江门市的产业政策、区域相关规划，选址合理，具有较好的社会、经济效益。建设单位应认真落实本次评价提出的各项环境污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保项目建成运营后产生的废水、废气、噪声污染物和固体废物得到有效妥善处理，可使环境风险降低至可接受的程度，不改变周边环境功能区划和环境质量，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1评价目的、原则

2.1.1 评价目的

本次评价通过调查评价区域环境质量，掌握区域内污染特征，分析区域目前存在或潜在的主要环境问题；针对本项目特点及产生的特征污染物，确定其主要环境影响因子及污染源强，进而预测本项目实施后可能产生的环境影响程度和范围，对本项目实施在环境保护方面是否可行给出结论。在工程环境可行的基础上提出切实可行的污染防治措施、总量控制规划指标和环境监督管理及监测计划，将因本项目实施可能引起的环境影响减少到最低限度。

2.1.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

A）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

B）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

C）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价及结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.2编制依据

2.2.1 国家法律、法规及政策

1、 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日实施）；

2、 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；

3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订，2018年10月26日实施）；

4、《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日实施）；

5、《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号，2022年6月5日实施）；

6、《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》（2020年4月29日修正）；

7、《中华人民共和国土壤污染环境防治法》（2018年8月31日通过，2019年1月1日实施）；

8、《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；

9、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修正，2012年7月1日实施）；

10、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；

11、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；

12、《全国地下水污染物防治规划（2011-2020）》（环发[2011]128号）；

13、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；

14、《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）；

15、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）；

16、《产业结构调整指导目录（2019年本）》；

17、《市场准入负面清单》（2020年版）；

18、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年7月16日）；

19、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号，2020年11月30日）；

20、《关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知》（环发[2015]162号，2015年12月10日）；

21、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日施行）；

22、《关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告》（公告2019年第38号，2019年10月24日）；

23、《关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知》（环发[2014]197号，2014年12月30日）；

24、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号，2016年10月26日）；

25、《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11号，2018年1月25日）；

26、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号，2017年11月14日）；

27、《排污许可管理办法（试行）》（部令第48号，2018年1月10日）；

28、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）；

29、《国家危险废物名录（2021年版）》（部令第15号，2020年11月25日）；

30、《危险化学品目录（2015版）》（国家安全监管总局等10部门公告2015年第5号，2015年2月27日）；

31、《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号，2015年8月19日）；

32、《危险化学品安全管理条例》（2013年12月7日修订）；

33、《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）》（公告2019年第8号，2019年2月26日）；

34、《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（部令第9号）；

35、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号，2017年9月13日）；

36、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）；

37、《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33号）；

38、《关于印发工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（环大气[2019]56号）。

2.2.2 地方性法规及规范性文件

1、 《广东省环境保护条例》（2018年11月29日修正）；

2、 《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第20号，2019年3月1日施行）；

3、 《广东省水污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2015〕131号，2015年12月31日）；

4、 《广东省实施《中华人民共和国环境噪声污染防治法》办法》（2018年11月29日修正）；

5、 《广东省固体废物污染环境防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第18号，2019年3月1日施行）；

6、 《广东省实施《中华人民共和国土壤污染防治法》办法》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第21号，2019年3月1日施行）；

7、 《广东省饮用水源水质保护条例》（2018年11月29日修正）；

8、 《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》（2009年2月27日修正）；

9、 广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10号）；

10、《广东省人民政府关于印发《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》的通知》（粤府〔2018〕128号，2018年12月19日）；

11、《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020年）的通知》（粤环〔2017〕28号）；

12、《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）；

13、《珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录》（粤经信政策[2011]891号）；

14、《关于印发<广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）>的通知》（粤环发[2018]6号）；

15、《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环[2008]42

号）；

16、《广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法》（粤府〔2019〕6号，2019年1月19日）；

17、《江门市人民政府办公室关于印发《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020年）》的通知》（江府办〔2019〕4号）；

18、《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020年）》；

19、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》（江府〔2019〕15号）；

20、《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2号）；

21、《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）；

22、《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）；

23、《关于贯彻落实工业炉窑大气污染综合治理方案的实施意见》（粤环函[2019]1112号）；

24、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）；

25、《广东省生态环境厅2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作通知》（粤环函〔2021〕461号）；

26、《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58号）；

27、《蓬江区摩托车行业喷涂“共性工厂”建设方案》及其审查意见（蓬环函〔2021〕73号）。

2.2.3 相关规划

1、《印发广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）的通知》（粤府〔2006〕35号，2006年4月12日）；

2、《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号、粤环[2011]14

号）；

3、 《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020 年）》；

4、 《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459 号）；

5、 《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号）；

6、 《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函[2011]377 号）；

7、 《江门市环境保护规划（2006-2020 年）》；

8、 《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号）。

2.2.4 环境影响评价技术规范与标准

1、 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

2、 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

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 声环境》（HJ 2.4-2009）；

6、 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；

7、 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

8、 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

9、 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；

10、《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；

11、《关于发布《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）修改单的公告》（公告 2018 年 第 29 号）；

12、《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；

13、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；

14、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

15、《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2002）；

16、《工业企业设计卫生标准》（TJ 36-79）；

17、《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）；

18、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；

19、《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）；

20、《恶臭污染排放标准》（GB 14554-93）；

21、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）；

22、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）；

23、广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）；

24、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）；

25、广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）；

26、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；

27、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；

28、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）；

29、《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB 18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号）；

30、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

31、广东省《用水定额 第 3 部分 生活》（DB 44/T 1461.3-2021）；

32、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

33、《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；

34、《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

35、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）；

36、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）；

37、《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1093-2020）；

38、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；

39、《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）；

40、《环境保护图形标志》（GB15562-1995）；

41、《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法（试行）》；

42、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

43、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）；

44、《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；

45、《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）；

46、《环境保护图形标志排放口(源)》（GB 15563.1-1995）；

47、《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409-2020）；

48、《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）；

49、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。

2.2.5 项目相关技术资料及文件

1、 建设项目环境影响评价委托书；

2、 建设单位提供的工程内容、厂区布置等其它资料；

3、 《工作会议纪要》（〔2021〕25 号）。

2.3环境功能区划

2.3.1 地表水环境功能区划

本项目周边水体主要为杜阮河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）的区划及《江门市环境保护规划纲要（2006-2020 年）》，杜阮河水体功能为工农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 IV 类标准。地表水环境功能区划见图 2-1。

2.3.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号），广东省地下水一级功能区划分为开发区、保护区、保留区 3 类，在地下水一级功能区的框架内，根据地下水资源的主导功能，再划分为 8 类地下水二级功能区。其中，开发区划分为集中式供水水源区和分散式开发利用区；保护区划分为生态脆弱区、地质灾害易发区和地下水水源涵养区；保留区划分为不宜开采区、储备区和应急水源区。

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号），本项目所在区域属于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码为 H074407002T01），执行《地下水水质量标准》（GB/T14848-93）III类水质。地下水环境功能区划见图 2-2。

2.3.3 环境空气质量功能区划

根据《江门市环境保护规划纲要（2006-2020 年）》，江门市区除新会区主

峰山自然风景区、杜阮镇大西坑风景区、新会区古兜山山地生态保护区、新会银洲湖东岸山地生态保护区外，其余地区大气环境属二类功能区。本项目区域位于环境空气二类功能区。项目东北面约 230 米处（大气评价范围内）的大西坑风景区（即龙舟山风景区）属于环境空气一类功能区。项目所在区域的环境空气功能区划见图 2-3。

2.3.4 声环境质量功能区划

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号），项目所在区域属于 2 类声环境功能区。声环境功能区划见图 2-4。

2.3.5 生态环境功能区划

根据《江门市环境保护规划纲要（2006-2020）》，本项目所在区域属于江门市生态分级控制中的引导性开发建设区，详见图 2-5。

2.3.6 区域环境功能属性

本项目所在区域环境功能属性见下表。

表2-1 建设项目所在区域环境功能属性表

序号	功能区类别	功能区属性
1	水环境功能区	杜阮河水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 IV 类标准
2	地下水环境功能区划	项目所在区域属于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码为 H074407002T01），执行《地下水水质量标准》（GB/T14848-93）III 类水质
3	环境空气质量功能区	项目所在地为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。项目东北面约 230 米处（大气评价范围内）的大西坑风景区（即龙舟山风景区）属于环境空气一类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的一级标准
4	声环境功能区	项目所在地为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区质量标准。
5	基本农田保护区	否
6	风景名胜区、自然保护区、森林公园、重点生态功能区	否
7	重点文物保护单位	否
8	是否水土流失重点防治区	否
9	是否水源保护区	否
10	是否污水处理厂纳污范围	是，杜阮污水处理厂

图2-1　　项目所在区域地表水环境功能区划图

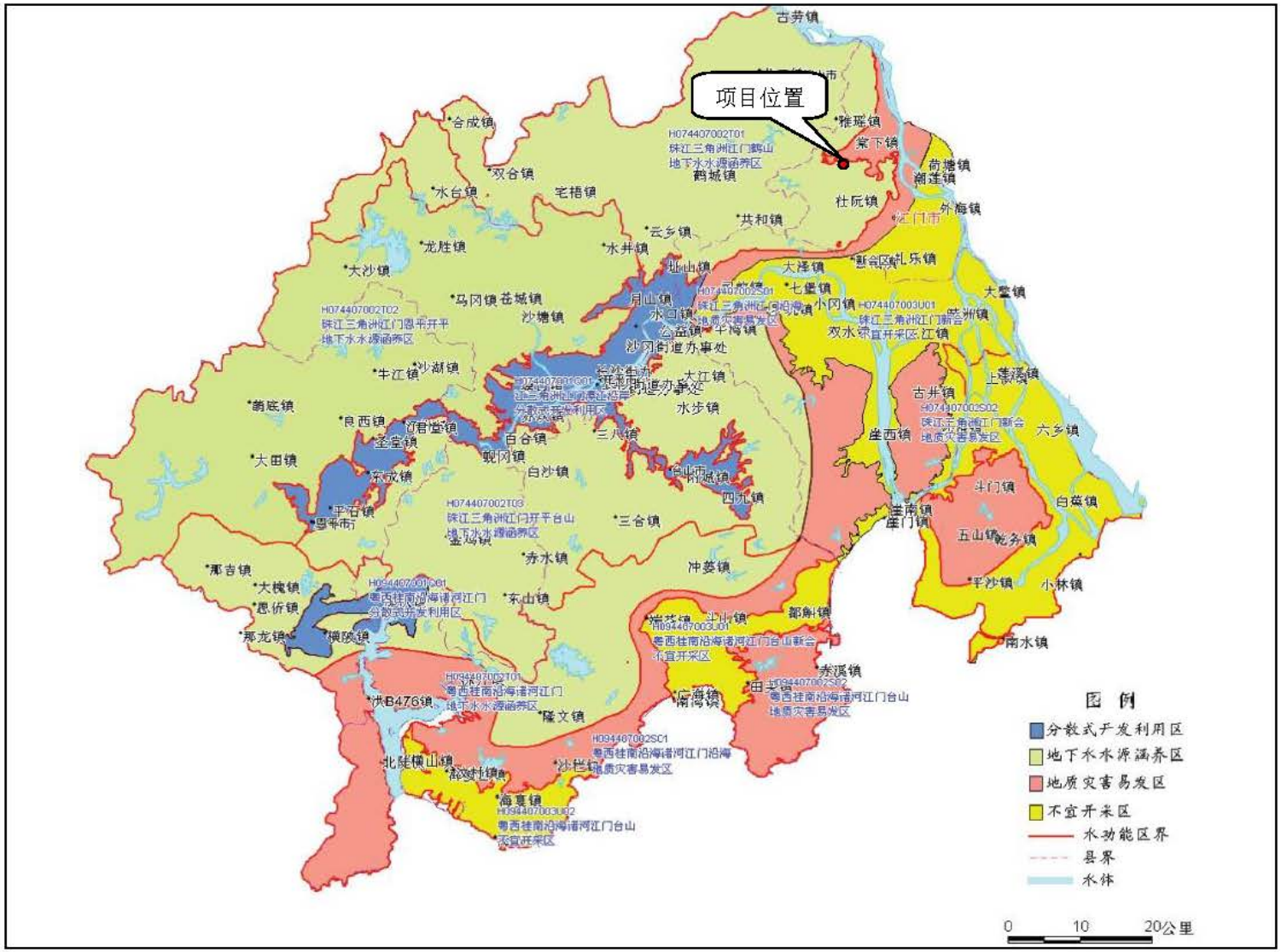


图2-2　项目所在区域地下水环境功能区划图

图2-3　　项目所在区域大气环境功能区划图

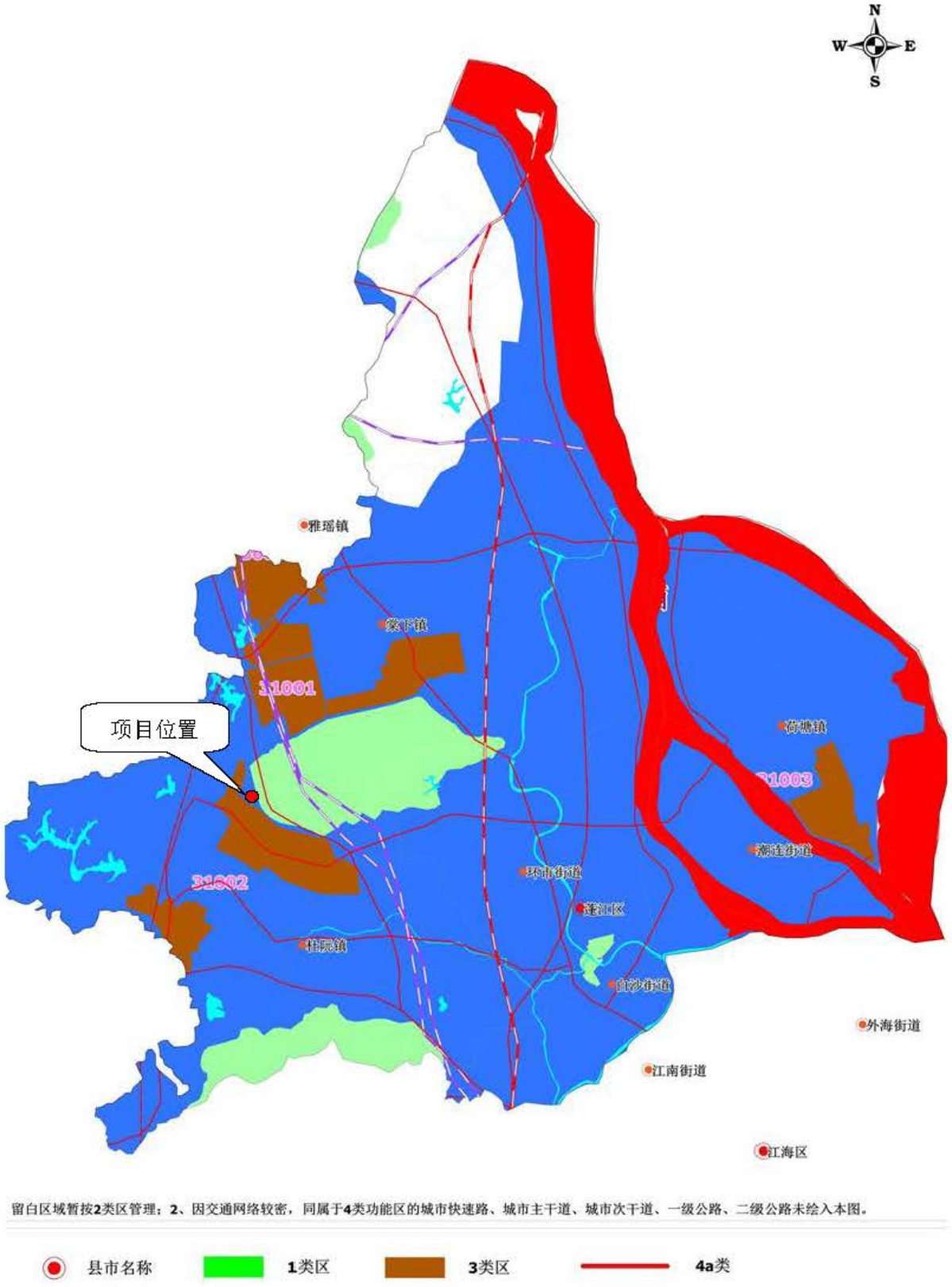


图2-4　项目所在区域声环境功能区划图

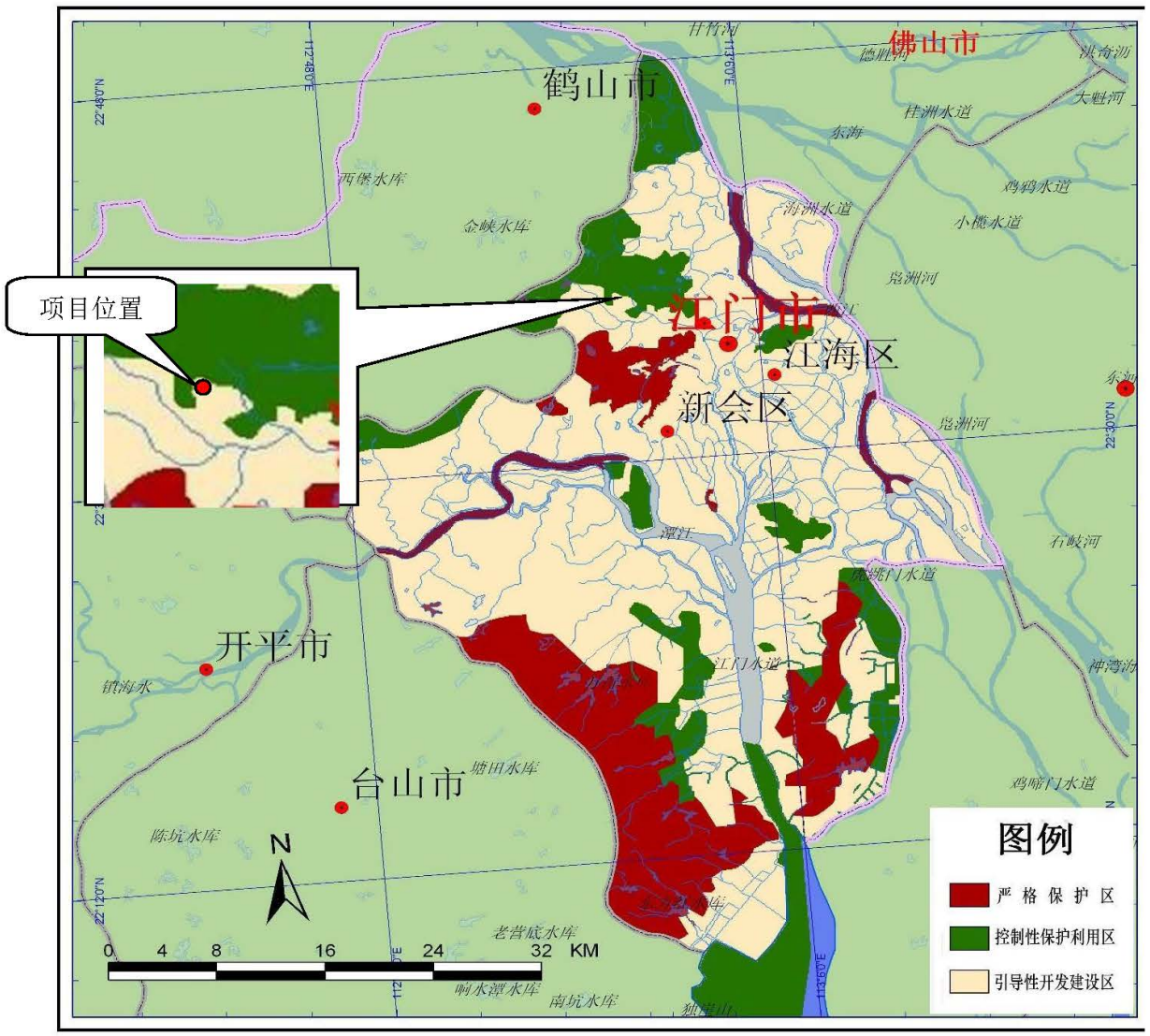


图2-5　　市区生态保护分级控制保护图

2.4环境影响评价因子

本项目运营期不可避免地会对周围环境产生一定程度的影响，结合项目的排污特征和当地环境质量现状，确定本项目运营期环境影响评价因子如下所示。

1、地表水环境

现状评价因子：水温、pH 值、溶解氧、COD_{Cr}、BOD_5、悬浮物、氨氮、总磷、总锌、石油类、阴离子表面活性剂、总氮、粪大肠菌群、挥发酚、氟化物。

本项目生活污水经化粪池、生产废水经废水处理站分别处理达标后，排入杜阮污水处理厂。因此，评价主要以分析杜阮污水处理厂的可依托性为主。

2、环境空气

现状评价因子：TVOC、苯、甲苯、二甲苯、TSP、臭气浓度、SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、氨、硫化氢、氯化氢、硫酸雾共 14 项。

预测评价因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、TVOC、二甲苯、氯化氢、硫酸雾共 9 项。

3、声环境

现状评价因子：等效连续声级 Leq(A)；

预测分析因子：等效连续声级 Leq(A)。

4、地下水环境

现状调查评价因子：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、铝、锌。

同时监测判定水化学类型的基本水质因子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}。

预测分析因子：采用解析分析法进行地下水影响分析。

5、土壤

建设用地土壤现状评价因子包括：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯

乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 45 项。

厂区外农用地土壤评价因子包括：镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌。

调查土壤理化特性，包括土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

预测分析因子：二甲苯。

2.5 环境质量标准

2.5.1 地表水环境质量标准

杜阮河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 IV 类标准。悬浮物无现行标准，参考执行国家环保部《环境质量报告书编写技术规定》的推荐值。标准值详见下表。

表2-2 地表水环境质量标准

序号	指标	IV 类
1	pH 值（无量纲）	6～9
2	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大升温≤1，最大降温≤2
3	溶解氧（mg/L）	≥3
4	悬浮物（mg/L）	≤150
5	化学需氧量（COD）（mg/L）	≤30
6	五日生化需氧量（BOD_5）（mg/L）	≤6
7	总磷（mg/L）	≤0.3
8	氨氮（NH_3-N）（mg/L）	≤1.5
9	挥发酚（mg/L）	≤0.01
10	石油类（mg/L）	≤0.5
11	阴离子表面活性剂（mg/L）	≤0.3
12	总氮（mg/L）	≤1.5
13	粪大肠菌群（个/L）	≤20000
14	锌（mg/L）	≤2.0
15	氟化物（以 F^-计）（mg/L）	≤1.5

2.5.2 地下水环境质量标准

项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区，地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。标准值详见下表。

表2-3 地下水环境质量标准 （单位：mg/L，pH 值：无量纲）

序号	水质指标	III 类标准	序号	水质指标	III 类标准
1	pH	6.5≤pH≤8.5	**17**	耗氧量	≤3.0
2	肉眼可见物	无	**18**	阴离子表面活性剂	≤0.3
3	嗅和味	无	**19**	氰化物	≤0.05
4	色度	≤15	**20**	氟化物	≤1.0
5	氨氮	≤0.50	**21**	总硬度	≤450
6	硝酸盐氮	≤20.0	**22**	铁	≤0.3
7	亚硝酸盐氮	≤1.00	**23**	锰	≤0.10
8	挥发酚	≤0.002	**24**	锌	≤1.00
9	砷	≤0.01	**25**	铝	≤0.20
10	汞	≤0.001	**26**	总大肠菌群（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0
11	铜	≤1.00	**27**	菌落总数（CFU/mL）	≤100
12	镍	≤0.02	**28**	苯	10
13	六价铬	≤0.05	**29**	甲苯	700
14	铅	≤0.01	**30**	二甲苯	500
15	镉	≤0.005	**31**	苯乙烯	0.02
16	溶解性总固体	≤1000			

2.5.3 环境空气质量标准

SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单标准。TVOC、苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢、氯化氢、硫酸的质量标准参照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。恶臭物质以臭气浓度评价，臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值。

表2-4 环境空气质量标准

执行标准	污染物名称	取值时间	一级标准	二级标准	单位
《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单标准	二氧化硫（SO_2）	年平均	20	60	μg/m³
		24 小时平均	50	150	
		1 小时平均	150	500	
	二氧化氮	年平均	40	40	

	（NO_2）	24 小时平均	80	80	
		1 小时平均	200	200	
	PM_{10}（粒径小于等于 10μm）	年平均	40	70	
		24 小时平均	50	150	
	$PM_{2.5}$（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	15	35	
		24 小时平均	35	75	
	O_3	日最大 8 小时平均	100	160	
		1 小时平均	160	200	
	CO	24 小时平均	4	4	mg/m^3
		1 小时平均	10	10	
	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	80	200	$\mu g/m^3$
		24 小时平均	120	300	
《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值	TVOC	8 小时平均	600	600	$\mu g/m^3$
	苯	1 小时平均	110	110	
	甲苯	1 小时平均	200	200	
	二甲苯	1 小时平均	200	200	
	氨	1 小时平均	200	200	
	硫化氢	1 小时平均	10	10	
	氯化氢	1 小时平均	50	50	
		日平均	15	15	
	硫酸	1 小时平均	300	300	
		日平均	100	100	
《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值	臭气浓度	/	/	20	无量纲

2.5.4 声环境质量标准

本项目所在评价范围属于《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准：昼间≤60 dB(A)；夜间≤50 dB(A)。

2.5.5 土壤环境质量标准

项目选址为工业用地，根据评价范围的土地使用功能。建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地风险筛选值；厂区外农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值。

表2-5 土壤环境质量标准 单位：（mg/kg）

序号	污染物项目	(GB36600-2018)的第二类用地风险筛选值	序号	污染物项目	(GB36600-2018)的第二类用地风险筛选值
1	砷	60	**24**	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	**25**	氯乙烯	0.43
3	铬（六价）	5.7	**26**	苯	4
4	铜	18000	**27**	氯苯	270
5	铅	800	**28**	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	**29**	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	**30**	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	**31**	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	**32**	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	**33**	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1,1-二氯乙烷	9	**34**	邻二甲苯	640
12	1,2-二氯乙烷	5	**35**	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	**36**	苯胺	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	**37**	2-氯酚	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	54	**38**	苯并[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	**39**	苯并[a]芘	1.5
17	1,2-二氯丙烷	5	**40**	苯并[b]荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	**41**	苯并[k]荧蒽	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	**42**	䓛	1293
20	四氯乙烯	53	**43**	二苯并[a,h]蒽	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	840	**44**	茚并[1,2,3-cd]芘	15
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	**45**	萘	70
23	三氯乙烯	2.8	**46**		

表2-6　农用地土壤环境质量标准　单位：（mg/kg）

序号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	其他	40	40	30	25
4	铅	其他	70	90	120	170
5	铬	其他	150	150	200	250
6	铜	其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。						

2.6污染物排放标准

2.6.1 水污染物排放标准

项目产生的生活污水经化粪池处理后排入杜阮污水处理厂，执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段三级排放标准和杜阮污水厂进水标准的较严者。

表2-7 生活污水排放限值（单位：mg/L，pH除外）

污染物 执行标准	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
杜阮污水厂进水标准	6-9	300	130	200	25	--
较严者	6-9	300	130	200	25	100

生产废水经自建废水处理站处理执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和杜阮污水处理厂纳管标准的较严者。

表2-8 生产废水排放限值（单位：mg/L，pH除外）

污染物名称	DB44/1597-2015 表 2 新建项目水污染物排放限值	DB44/26-2001 第二时段一级标准	杜阮污水厂 进水标准	较严者
pH	6~9	6~9	6~9	6~9
COD_{Cr}	100	90	300	90
BOD_5	/	20	130	20
SS	60	60	200	60
氨氮	16	10	25	10
总氮	30	/	/	30
磷酸盐（以 P 计）	1.0	0.5	/	0.5
石油类	4.0	5.0	/	4.0
阴离子表面活性剂	/	5.0	/	5.0
总锌	2.0	2.0	/	2.0
总铁	4.0	/	/	4.0
总铝	4.0	/	/	4.0
氟化物	20	10	/	10
苯	/	0.1	/	0.1
甲苯	/	0.1	/	0.1
二甲苯	/	0.4	/	0.4
备注：由于本项目的生产废水经处理后排入市政管网，进入杜阮污水处理厂进一步处理后排放。根据《广东省生态环境厅关于对调整纳管排污企业水污染物排放标准有关意见的复函》（粤环办函〔2016〕205 号）内容：根据《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中 4.2.7 有关规定，除总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等第一类污染物外，企业（含电镀专业园区）向公				

共污水处理系统排放废水时，“pH 排放限值为 6-9，其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%。”对于具备公共污水处理系统接收条件的排污单位，在不增加区域污染负荷的前提下可以执行上述间接排放的有关规定标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）的要求。故本项目的污染物执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值 200%的标准值。

2.6.2 大气污染物排放标准

1、有组织废气

（1）摩托车零部件及配件制造的生产工艺和原辅材料使用与表面涂装（汽车制造业）相似，本项目喷漆、电泳、烘干固化、热洁炉、漆渣逸散过程产生的总 VOCs、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、苯系物废气排放执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值；

（2）漆雾废气（颗粒物）、酸雾废气（氯化氢）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准；

（3）硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值和《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准的较严者；

（4）水分烘干炉天然气燃烧烟尘废气（颗粒物）执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中的表 2 标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者；固化炉、热洁炉天然气燃烧烟尘废气（颗粒物）执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中的表 2 标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值以及广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准的较严者；天然气燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者；

（5）表面处理产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；

（6）饭堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度。

表2-9 大气污染物排放标准限值

排气筒编号，高度	工序	污染物名称	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	执行标准
G1~G2，	喷漆	颗粒物	30	67.9②	广东省《大气污染物排放限值》（DB

59m	固化烘干天然气燃烧				44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者
		SO_2	200	43.7②	
		NO_x	120	12.68②	
	喷漆、喷枪清洗、流平、电泳、固化烘干	总 VOCs	50⑤	29.5②	广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值
		苯	1	1.87②	
		二甲苯	/	26.33②	
		甲苯与二甲苯合计	18	15.14②	
		苯系物	60	18.88②	
		臭气浓度	60000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
G3，50m	喷漆	颗粒物	30	24.5①	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者
	固化烘干天然气燃烧	SO_2	200	16①	
		NO_x	120	4.9①	
	喷漆、流平、电泳、固化烘干	总 VOCs	50⑤	12.5①②	广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值
		苯	1	0.8②	
		二甲苯	/	10.15①②	
		甲苯与二甲苯合计	18	6.42①②	
		苯系物	60	8①②	
		臭气浓度	40000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
G4，59m	表面前处理水份烘干天然气燃烧	颗粒物	30	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中的表 2 标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者
		SO_2	200	43.7②	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者
		NO_x	120	12.68②	
G5，50m	表面前处理水份烘干天然气燃烧	颗粒物	30	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中的表 2 标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者
		SO_2	200	16①	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者
		NO_x	120	4.9①	
G6，59m	热洁炉	总 VOCs	90	29.5②	广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值
		颗粒物	30	67.9②	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者

		SO_2	200	43.7②	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者
		NO_x	120	12.68②	
		臭气浓度	60000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
G7，50m	热洁炉	总 VOCs	90	12.5①②	广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值
		颗粒物	30	24.5①	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者
		SO_2	200	16①	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者
		NO_x	120	4.9①	
		臭气浓度	40000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
G8，59m	阳极氧化、化抛	硫酸雾	30	26.2②	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值和《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者
G9，50m	阳极氧化、化抛	硫酸雾	30	9.5①	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值和《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者
G10，59m	除锈	氯化氢	100	4.37②	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
G11，50m	除锈	氯化氢	100	1.6①	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
G12，15m	危废间漆渣逸散	总 VOCs	90	1.4①	广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值
		苯	1	0.1①	
		二甲苯	/	0.5①	
		甲苯与二甲苯合计	18	0.7①	
		苯系物	60	1.2①	
		臭气浓度	2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
G13，35m	食堂	油烟	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度

*注：①周边 200m 范围最高建筑物属于本项目厂房一，高度约 53.9m，厂房二和危废间的排气筒不能高于厂房一 5m 以上，排放速率按 50%执行。
②根据 DB 44/27-2001、DB 44/816-2010 采用内插法确定相关污染物的排放速率。
③根据《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》，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 mg/m³、200 mg/m³、300 mg/m³ 实施改造。
④根据 GB 14554-93，在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。

⑤根据 DB 44/816-2010，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 50 mg/m³，其它排气筒排放浓度限值为 90 mg/m³，本项目烘干室废气和其他废气合并同一个排气筒排放，总 VOCs 浓度限值取较严值。

2、无组织废气

苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、总 VOCs 无组织排放执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值；氯化氢、硫酸雾、颗粒物、SO_2、NO_X 无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。臭气浓度、氨、硫化氢无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的新改扩建二级标准；厂区内挥发性有机物的无组织排放监控浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 中的特别排放限值。

表2-10　无组织排放监控点浓度

序号	污染物	限值（mg/m³）	执行标准
1	苯	0.1	广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值
2	甲苯	0.6	
3	二甲苯	0.2	
4	三甲苯	0.2	
5	总 VOCs	2.0	
6	颗粒物	1.0	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
7	SO_2	0.40	
8	NO_X	0.12	
9	氯化氢	0.20	
10	硫酸雾	1.2	
11	臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的新改扩建二级标准
12	氨	1.5	
13	硫化氢	0.06	
14	NMHC	6（监控点处 1h 平均浓度值）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）
		20（监控点处任意一次浓度值）	

2.6.3　噪声排放标准

项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中厂界环境噪声排放限值的 2 类标准。昼间≤60 dB(A)；夜间≤50 dB(A)。

2.6.4　固体废物

一般固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）控

制；危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单控制。

2.7评价工作等级

2.7.1 地表水评价工作等级

项目生产废水经自建污水处理站处理后排入杜阮污水处理厂，生活污水经化粪池处理后排入杜阮污水处理厂。根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ 2.3-2018），确定本项目地表水水影响评价等级为三级 B。

表2-11 水污染影响型建设项目评价等级判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量（Q/m^3/d）
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q＜200或W＜6000
三级B	间接排放	--

表2-12 本项目的等级判定结果

影响类型		水污染影响型
排放方式		间接排放
水环境保护目标	是否涉及保护目标	否
	保护目标	/
等级判定结果		三级B

2.7.2 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分应根据建设项目地下水环境影响评价项目类别（附录 A 地下水环境影响评价行业分类表）以及地下水环境敏感程度确定。项目地下水评价等级判断依据见下表。

表2-13 项目地下水评价工作级划分判断依据

因素	本项目条件	等级	条件等级判断依据*
地下水环境影响评价项目类别	本项目影响评价行业类别属于73、汽车、摩托车制造中“整车制造；发动机生产；有电镀或喷涂工艺的零部件的生产”	报告书III类	《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表
建设项目的地下水	不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，	不敏感区	《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）

环境敏感程度分级	在建和规划的饮用水水源）准保护区及其以外的补给径流区；不属于除集中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它保护区；不属于未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上敏感分级的环境敏感区。		中表 1。

对照《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016），确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表2-14　项目地下水评价工作等级的确定

项目类别 环境敏感程度	Ⅰ类项目	Ⅱ类项目	Ⅲ类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.7.3　大气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用导则附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D10%，其中 Pi 定义见如下公式：

$$P_i=C_i/C_{0i}\times100\%$$

式中：

P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m^3；

C0i——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m^3。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各项评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值

的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

估算模式计算参数和判定依据见下表。

表2-15　评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax≤10%
三级	Pmax<1%

表2-16　估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	16 万
最高环境温度/℃		38.3
最低环境温度/℃		2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☑ 是 ☐否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	是/否	☐是 ☑ 否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 2℃，最高 38.3℃，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地面摩擦速度 U*不进行调整。

地面特征参数：不对地面分扇区，地面时间周期按季度，AERMET 通用地表类型为城市，AERMET 通用地面湿度为潮湿气候，粗糙度按 AERMET 城市地表类型选取“城市外围”。

采用 EIAProA2018 软件的 AERSCREEN 估算模型，以项目中心定点（东经 112.990229°，北纬 22.637874°），以正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向，建立此次大气预测坐标系统。

根据工程分析，本项目各污染源评价参数详见 6.2.2.1 章项目新增污染物。

采用估算模型 AERSCREEN 计算，项目正常排放工况下，各污染物最大地面空气质量浓度占标率统计如下表所示。

表2-17　主要污染源估算模型计结果表

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称：筛选方案

筛选方案定义 | 筛选结果

查看选项

查看内容：各源的最大值汇总

显示方式：1小时浓度占标率

污 染 源：

污 染 物：全部污染物

计 算 点：全部点

表格显示选项

数据格式：0.00E+00

数据单位：%

评价等级建议

□ Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率Pmax:53.68%（厂房一1楼 无组织 硫酸、TSP、SO2、NOX、NO2的 TVOC）

建议评价等级：一级

占标率10%的最远距离D10%:159m（厂房二2楼 无组织 TVOC、TSP的TVOC）

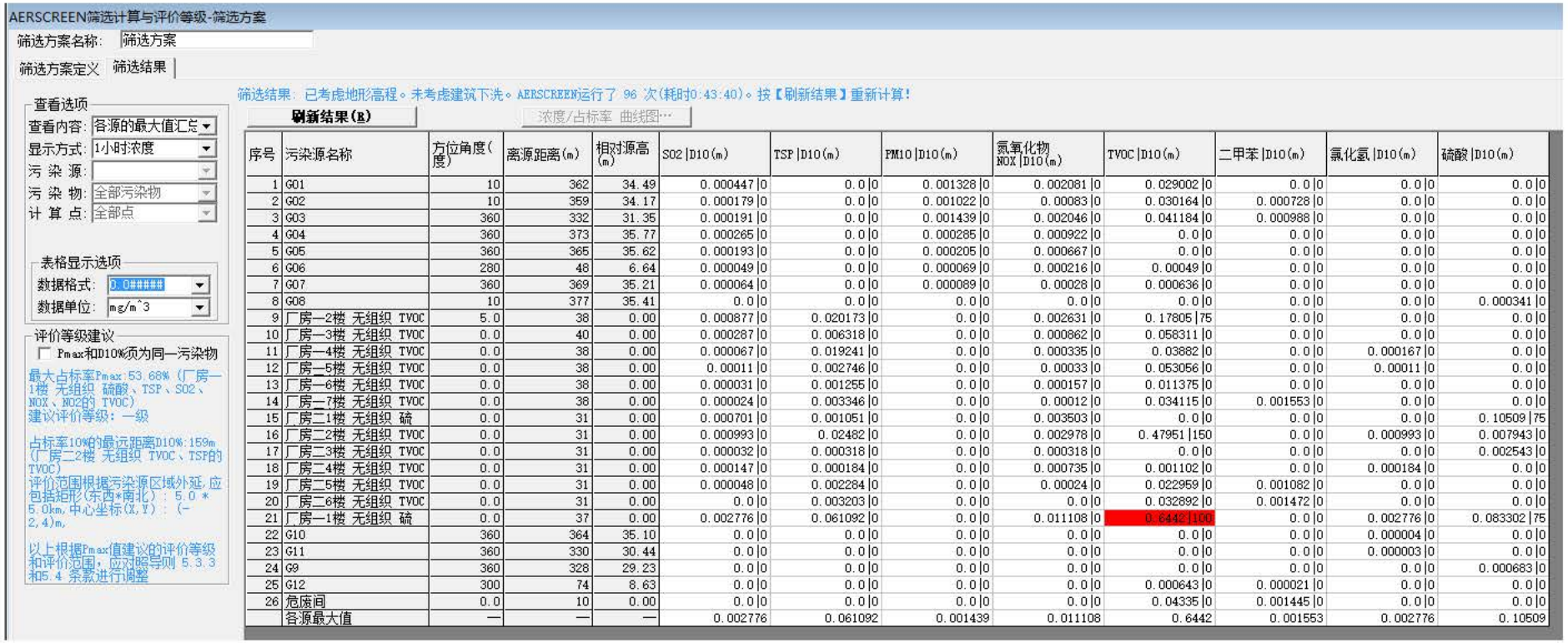
评价范围根据污染源区域外延，应包括矩形(东西*南北)：5.0 * 5.0km，中心坐标(X,Y)：(-2,4)m。

以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围，应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果：已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 96 次(耗时0:43:40)。按【刷新结果】重新计算！

刷新结果(R)　　浓度/占标率 曲线图…

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO2 | D10(m)	TSP | D10(m)	PM10 | D10(m)	氮氧化物 NOX | D10(m)	TVOC | D10(m)	二甲苯 | D10(m)	氯化氢 | D10(m)	硫酸 | D10(m)
1	G01	10	362	34.49	0.09 | 0	0.00 | 0	0.30 | 0	0.83 | 0	2.42 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0
2	G02	10	359	34.17	0.04 | 0	0.00 | 0	0.23 | 0	0.33 | 0	2.51 | 0	0.36 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0
3	G03	360	332	31.35	0.04 | 0	0.00 | 0	0.32 | 0	0.82 | 0	3.43 | 0	0.49 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0
4	G04	360	373	35.77	0.05 | 0	0.00 | 0	0.06 | 0	0.37 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0
5	G05	360	365	35.62	0.04 | 0	0.00 | 0	0.05 | 0	0.27 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0
6	G06	280	48	6.64	0.01 | 0	0.00 | 0	0.02 | 0	0.09 | 0	0.04 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0
7	G07	360	369	35.21	0.01 | 0	0.00 | 0	0.02 | 0	0.11 | 0	0.05 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0
8	G08	10	377	35.41	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.11 | 0
9	厂房一2楼 无组织 TVOC	5.0	38	0.00	0.18 | 0	2.24 | 0	0.00 | 0	1.05 | 0	14.84 | 75	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0
10	厂房一3楼 无组织 TVOC	0.0	40	0.00	0.06 | 0	0.70 | 0	0.00 | 0	0.34 | 0	4.86 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0
11	厂房一4楼 无组织 TVOC	0.0	38	0.00	0.01 | 0	2.14 | 0	0.00 | 0	0.13 | 0	3.24 | 0	0.00 | 0	0.33 | 0	0.00 | 0
12	厂房一5楼 无组织 TVOC	0.0	38	0.00	0.02 | 0	0.31 | 0	0.00 | 0	0.13 | 0	4.42 | 0	0.00 | 0	0.22 | 0	0.00 | 0
13	厂房一6楼 无组织 TVOC	0.0	38	0.00	0.01 | 0	0.14 | 0	0.00 | 0	0.06 | 0	0.95 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0
14	厂房一7楼 无组织 TVOC	0.0	38	0.00	0.00 | 0	0.37 | 0	0.00 | 0	0.05 | 0	2.84 | 0	0.78 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0
15	厂房二1楼 无组织 硫	0.0	31	0.00	0.14 | 0	0.12 | 0	0.00 | 0	1.40 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	35.03 | 75
16	厂房二2楼 无组织 TVOC	0.0	31	0.00	0.20 | 0	2.76 | 0	0.00 | 0	1.19 | 0	39.96 | 150	0.00 | 0	1.99 | 0	2.65 | 0
17	厂房二3楼 无组织 TVOC	0.0	31	0.00	0.01 | 0	0.04 | 0	0.00 | 0	0.13 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.85 | 0
18	厂房二4楼 无组织 TVOC	0.0	31	0.00	0.03 | 0	0.02 | 0	0.00 | 0	0.29 | 0	0.09 | 0	0.00 | 0	0.37 | 0	0.00 | 0
19	厂房二5楼 无组织 TVOC	0.0	31	0.00	0.01 | 0	0.25 | 0	0.00 | 0	0.10 | 0	1.91 | 0	0.54 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0
20	厂房二6楼 无组织 TVOC	0.0	31	0.00	0.00 | 0	0.36 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	2.74 | 0	0.74 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0
21	厂房一1楼 无组织 硫	0.0	37	0.00	0.56 | 0	6.79 | 0	0.00 | 0	4.44 | 0	53.68 | 100	0.00 | 0	5.55 | 0	27.77 | 75
22	G10	360	364	35.10	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.01 | 0	0.00 | 0
23	G11	360	330	30.44	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.01 | 0	0.00 | 0
24	G9	360	328	29.23	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.23 | 0
25	G12	300	74	8.63	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.05 | 0	0.01 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0
26	危废间	0.0	10	0.00	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0	3.61 | 0	0.72 | 0	0.00 | 0	0.00 | 0
	各源最大值	—	—	—	0.56	6.79	0.32	4.44	53.68	0.78	5.55	35.03



序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO2 |D10(m)	TSP |D10(m)	PM10 |D10(m)	氮氧化物NOX |D10(m)	TVOC |D10(m)	二甲苯 |D10(m)	氯化氢 |D10(m)	硫酸 |D10(m)
1	G01	10	362	34.49	0.000447 |0	0.0 |0	0.001328 |0	0.002081 |0	0.029002 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0
2	G02	10	359	34.17	0.000179 |0	0.0 |0	0.001022 |0	0.00083 |0	0.030164 |0	0.000728 |0	0.0 |0	0.0 |0
3	G03	360	332	31.35	0.000191 |0	0.0 |0	0.001439 |0	0.002046 |0	0.041184 |0	0.000988 |0	0.0 |0	0.0 |0
4	G04	360	373	35.77	0.000265 |0	0.0 |0	0.000285 |0	0.000922 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0
5	G05	360	365	35.62	0.000193 |0	0.0 |0	0.000205 |0	0.000667 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0
6	G06	280	48	6.64	0.000049 |0	0.0 |0	0.000069 |0	0.000216 |0	0.00049 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0
7	G07	360	369	35.21	0.000064 |0	0.0 |0	0.000089 |0	0.00028 |0	0.000636 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0
8	G08	10	377	35.41	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.000341 |0
9	厂房一2楼 无组织 TVOC	5.0	38	0.00	0.000877 |0	0.020173 |0	0.0 |0	0.002631 |0	0.17805 |75	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0
10	厂房一3楼 无组织 TVOC	0.0	40	0.00	0.000287 |0	0.006318 |0	0.0 |0	0.000862 |0	0.058311 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0
11	厂房一4楼 无组织 TVOC	0.0	38	0.00	0.000067 |0	0.019241 |0	0.0 |0	0.000335 |0	0.03882 |0	0.0 |0	0.000167 |0	0.0 |0
12	厂房一5楼 无组织 TVOC	0.0	38	0.00	0.00011 |0	0.002746 |0	0.0 |0	0.00033 |0	0.053056 |0	0.0 |0	0.00011 |0	0.0 |0
13	厂房一6楼 无组织 TVOC	0.0	38	0.00	0.000031 |0	0.001255 |0	0.0 |0	0.000157 |0	0.011375 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0
14	厂房一7楼 无组织 TVOC	0.0	38	0.00	0.000024 |0	0.003346 |0	0.0 |0	0.00012 |0	0.034115 |0	0.001553 |0	0.0 |0	0.0 |0
15	厂房二1楼 无组织 硫	0.0	31	0.00	0.000701 |0	0.001051 |0	0.0 |0	0.003503 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.10509 |75
16	厂房二2楼 无组织 TVOC	0.0	31	0.00	0.000993 |0	0.02482 |0	0.0 |0	0.002978 |0	0.47951 |150	0.0 |0	0.000993 |0	0.007943 |0
17	厂房二3楼 无组织 TVOC	0.0	31	0.00	0.000032 |0	0.000318 |0	0.0 |0	0.000318 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.002543 |0
18	厂房二4楼 无组织 TVOC	0.0	31	0.00	0.000147 |0	0.000184 |0	0.0 |0	0.000735 |0	0.001102 |0	0.0 |0	0.000184 |0	0.0 |0
19	厂房二5楼 无组织 TVOC	0.0	31	0.00	0.000048 |0	0.002284 |0	0.0 |0	0.00024 |0	0.022959 |0	0.001082 |0	0.0 |0	0.0 |0
20	厂房二6楼 无组织 TVOC	0.0	31	0.00	0.0 |0	0.003203 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.032892 |0	0.001472 |0	0.0 |0	0.0 |0
21	厂房一1楼 无组织 硫	0.0	37	0.00	0.002776 |0	0.061092 |0	0.0 |0	0.011108 |0	0.6442 |100	0.0 |0	0.002776 |0	0.083302 |75
22	G10	360	364	35.10	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.000004 |0	0.0 |0
23	G11	360	330	30.44	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.000003 |0	0.0 |0
24	G9	360	328	29.23	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.000683 |0
25	G12	300	74	8.63	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.000643 |0	0.000021 |0	0.0 |0	0.0 |0
26	危废间	0.0	10	0.00	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.0 |0	0.04335 |0	0.001445 |0	0.0 |0	0.0 |0
	各源最大值	—	—	—	0.002776	0.061092	0.001439	0.011108	0.6442	0.001553	0.002776	0.10509

采用 EIAProA2018 软件的 AERSCREEN 估算模型计算可知，在正常工况下，本项目废气的最大落地浓度占标率中最大值即Pmax=53.68%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中规定：“同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级”。最终确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

工业源[打开]

增加 | 增加多个 | 删除 | ☐ 锁定源类型及名称

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源H	点源D	点源T	烟气量 Qvol	面(体)源宽度	面(体)源长度	面(体)源角度	有效高He	SO2	TSP	PM10	氮氧化物 NOX	TVOC	二甲苯	NO2	PM2.5	氯化氢	硫酸	排放强度单位
1	点源	G01	-22	18	59	1.7	25	160000	####	####	####	####	0.035		0.104	0.163	2.272		0.147	0.052			kg/hr
2	点源	G02	-18	21	59	1.5	25	100000	####	####	####	####	0.014		0.08	0.065	2.362	0.057	0.059	0.04			kg/hr
3	点源	G03	11	-28	50	1.5	25	100000	####	####	####	####	0.011		0.083	0.118	2.376	0.057	0.106	0.041			kg/hr
4	点源	G04	-10	1	59	0.2	50	2000	####	####	####	####	0.027		0.029	0.094			0.085	0.014			kg/hr
5	点源	G05	-1	-17	50	0.2	50	2000	####	####	####	####	0.015		0.016	0.052			0.047	0.008			kg/hr
6	点源	G06	-15	-3	59	0.2	50	2000	####	####	####	####	0.005		0.007	0.022	0.05		0.02	0.003			kg/hr
7	点源	G07	-5	-20	50	0.2	50	2000	####	####	####	####	0.005		0.007	0.022	0.05		0.02	0.003			kg/hr
8	点源	G08	-23	-8	59	0.6	25	15000	####	####	####	####										0.027	kg/hr
9	点源	G10	-5	6	59	0.7	25	24000	####	####	####	####									0.0003		kg/hr
10	点源	G11	3	-14	50	0.6	25	16000	####	####	####	####									0.0002		kg/hr
11	点源	G12	13	-33	15	0.6	25	15000	####	####	####	####					0.003	0.0001					kg/hr
12	点源	G9	-12	-27	50	0.6	25	18000	####	####	####	####										0.04	kg/hr
13	面源	厂房二1楼 无	####	####	####	####	####	####	####	####	####	3.3	0.0002	0.0003		0.001			0.001			0.03	kg/hr
14	面源	厂房二2楼 无	####	####	####	####	####	####	####	####	####	10.5	0.001	0.025		0.003	0.483		0.003		0.001	0.008	kg/hr
15	面源	厂房二3楼 无	####	####	####	####	####	####	####	####	####	18.4	0.0001	0.001		0.001			0.0005			0.008	kg/hr
16	面源	厂房二4楼 无	####	####	####	####	####	####	####	####	####	26.3	0.0008	0.001		0.004	0.006		0.003		0.001		kg/hr
17	面源	厂房二5楼 无	####	####	####	####	####	####	####	####	####	34.2	0.0004	0.019		0.002	0.191	0.009	0.002				kg/hr
18	面源	厂房二6楼 无	####	####	####	####	####	####	####	####	####	42.1		0.037			0.38	0.017					kg/hr
19	面源	厂房一1楼 无	-13	13	####	####	####	####	24	73	32	3.3	0.001	0.022		0.004	0.232		0.004		0.001	0.03	kg/hr
20	面源	厂房一2楼 无	-13	13	####	####	####	####	24	73	32	10.5	0.001	0.023		0.003	0.203		0.002				kg/hr
21	面源	厂房一3楼 无	-13	13	####	####	####	####	24	73	32	18.4	0.001	0.022		0.003	0.203		0.002				kg/hr
22	面源	厂房一4楼 无	-13	13	####	####	####	####	24	73	32	26.3	0.0004	0.115		0.002	0.232		0.002		0.001		kg/hr
23	面源	厂房一5楼 无	-13	13	####	####	####	####	24	73	32	34.2	0.001	0.025		0.003	0.483		0.002		0.001		kg/hr
24	面源	厂房一6楼 无	-13	13	####	####	####	####	24	73	32	42.1	0.0004	0.016		0.002	0.145		0.001				kg/hr
25	面源	厂房一7楼 无	-13	13	####	####	####	####	24	73	32	50	0.0004	0.056		0.002	0.571	0.026	0.002				kg/hr
26	面源	危废间	29	-18	####	####	####	####	3	10	32	3					0.003	0.0001					kg/hr

图2-6　　点源、面源截图

污染物	SO2	TSP	PM10	氮氧化物NOX	TVOC	二甲苯	氯化氢
评价标准	0.500	0.900	0.450	0.250	1.200	0.200	0.050
G01	9.72E-03	0.00E+00	0.023	0.045	0.508	0.00E+00	0.00E+00
G02	3.89E-03	0.00E+00	0.022	0.018	0.656	0.016	0.00E+00
G03	3.06E-03	0.00E+00	6.39E-03	0.014	0.130	0.016	0.00E+00
G04	7.50E-03	0.00E+00	0.011	0.035	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
G05	4.17E-03	0.00E+00	5.83E-03	0.019	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
G06	1.39E-03	0.00E+00	1.94E-03	6.11E-03	0.014	0.00E+00	0.00E+00
G07	1.39E-03	0.00E+00	1.94E-03	6.11E-03	0.014	0.00E+00	0.00E+00
G08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
厂房—2楼	2.78E-04	6.39E-03	0.00E+00	8.33E-04	0.056	0.00E+00	0.00E+00
厂房—3楼	2.78E-04	6.11E-03	0.00E+00	8.33E-04	0.056	0.00E+00	0.00E+00
厂房—4楼	1.11E-04	0.032	0.00E+00	5.56E-04	0.064	0.00E+00	2.78E-04
厂房—5楼	2.78E-04	6.94E-03	0.00E+00	8.33E-04	0.134	0.00E+00	2.78E-04
厂房—6楼	1.11E-04	4.44E-03	0.00E+00	5.56E-04	0.040	0.00E+00	0.00E+00
厂房—7楼	1.11E-04	0.016	0.00E+00	5.56E-04	0.159	7.22E-03	0.00E+00
厂房二1楼	5.56E-05	8.33E-05	0.00E+00	2.78E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
厂房二2楼	2.78E-04	6.94E-03	0.00E+00	8.33E-04	0.134	0.00E+00	2.78E-04
厂房二3楼	2.78E-05	2.78E-04	0.00E+00	2.78E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
厂房二4楼	2.22E-04	2.78E-04	0.00E+00	1.11E-03	1.67E-03	0.00E+00	2.78E-04
厂房二5楼	1.11E-04	5.28E-03	0.00E+00	5.56E-04	0.053	2.50E-03	0.00E+00
厂房二6楼	0.00E+00	0.010	0.00E+00	0.00E+00	0.106	4.72E-03	0.00E+00
厂房一1楼	2.78E-04	6.11E-03	0.00E+00	1.11E-03	0.064	0.00E+00	2.78E-04
G10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.33E-05
G11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.56E-05
G9	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

图2-7　估算模式 AERSCREEN 筛选方案截图

2.7.4 噪声评价工作等级

本工程所在评价范围属于《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类区，根据对本项目噪声源种类、数量以及附近环境敏感点的现场调查分析，本项目建设前后噪声级增加很小且受影响人口数量变化不大。按《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2009）的要求，声环境影响评价工作等级确定为二级。

2.7.5 生态环境评价工作等级

本项目租赁厂区内新建，不新增用地，故不开展生态环境影响评价。

2.7.6 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分应根据建设项目土壤环境影响评价项目类别（附录 A 土壤环境影响评价项目类别）、项目规模和土壤环境敏感程度确定。项目土壤评价等级判断依据见下表。

表2-18 项目土壤评价工作等级划分判断依据

因素	本项目条件	属性	条件等级判断依据
土壤影响评价项目类别	本项目影响评价行业类别属于制造业中的其他用品制造中“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”	I 类	《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ 964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别
建设项目的土壤环境敏感程度分级	建设项目西南方向 60 m 处存在耕地	敏感区	《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ 964-2018）中表 3。
建设项目占地规模	小型（≤5 hm^2）	小型	本项目占地面积为 6667.35 m^2

对照《环境影响评价技术导则——土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）建设项目评价工作等级分级表，本项目土壤评价等级为一级。

表2-19 项目土壤评价工作等级的确定

项目类别和占地规模 / 环境敏感程度	I 类项目			II 类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	--
不敏感	一	二	二	二	三	三	三	--	--
注：“--”表示可不开展土壤评价工作。									

2.7.7 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价划分标准见下表。

表2-20　评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]
[a]是相对于详细评价工作内容而已，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。				

本项目环境风险潜势III级，本项目环境风险评价等级为二级。具体见报告第 7 章 7.2 节。

2.7.8　小结

根据上述分析结果，本项目评价工作等级汇总见下表。

表2-21　项目土壤评价工作级划分判断依据

内容	评价等级	说明
地表水环境	水污染影响型三级 B	依据 HJ 2.3-2018
地下水环境	三级	依据 HJ 610-2016
环境空气	一级	依据 HJ 2.2-2018
声环境	二级	依据 HJ 2.4-2009
生态环境	不开展	依据 HJ 19-2011
土壤环境	一级	依据 HJ 964-2018
环境风险	二级	依据 HJ 169-2018

2.8评价范围

1、地表水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B。本项目周边无水源保护区；且项目生产废水经自建污水处理站处理后排入杜阮污水处理厂，生活污水经化粪池处理后排入杜阮污水处理厂；地表水环境风险影响范围内不存在水环境保护目标。因此，本项目不设置地表水环境影响评价范围。

2、地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016），本项目评价等级为三级，三级评价等级的调查评价面积≤6 km^2，调查评价面积应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。根据本项目区域地下水特征，确定本项目地下水评价范围为：东面至亭园村，南面至第六村，西面至 Y117 乡道，北面至锅盖山，围成面积约 5 km^2 的区域。见图 2-8。

3、大气环境影响评价范围

根据计算，按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中的有关规定，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。根据项目周边环境空气敏感点的分布情况和项目大气污染物的排放特征，经计算 $D_{10\%}$=159 m。因此，本项目环境空气质量评价范围确定为以本项目厂址为中心，从厂界向外扩，形成边长为 5 km 的矩形区域，见图 2-8。

4、声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）的相关规定，确定本项目声环境的评价范围：项目厂界及其周边 200 m 范围内，见图 2-8。

5、环境风险评价范围

本次环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），大气风险评价范围为项目边界起 5 km 范围，形成直径约 10 km 的圆形区域，地表水环境风险评价范围同地表水评价范围，地下水环境风险评价范围同地下水评价范围，见图 2-8。

6、土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），污染影响型一级评价项目调查范围为全部占地范围和厂界外 1 km 范围内，见图 2-8。

2.9环境保护目标

2.9.1 大气环境保护目标

保护项目所在区域的环境空气质量，使其评价区内的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准，大西坑风景区（即龙舟山风景区）符合一级标准。

2.9.2 地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ 2.3-2018），水环境保护目标是指：“饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等”。本项目地表水环境影响评价范围不涉及 HJ 2.3-2018 所指地表水环境保护目标。

2.9.3 地下水保护目标

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境保护目标是指：“潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《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”。本项目地下水环境影响评价范围不涉及集中式饮用水水源和分散式饮用水水源以及《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。本项目地下水环境影响保护目标主要为潜水含水层。

2.9.4 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2009），声环境保护目标是指：“医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域”。本项目声环境影响评价范围不涉及 HJ 2.4-2009 所指声环境保护目标。

2.9.5 土壤环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ 964-2018），土壤环境敏感目标是指可能受人为活动影响的、与土壤环境相关的敏感区或对象。

表2-22　环境保护目标信息表

名称	坐标/m		环境功能区	人口数/人	相对厂界方位	相对厂界距离/m	环境敏感特征和保护要求	备注
	X	Y						
龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261	83	风景区	/	东北	230	大气一类区环境	土壤评价、大气评价、环保目标、环境风险敏感点（2.5 km范围内）
亭园村	-1106	-972	居民区	2000	西南	1370	大气二类区环境	大气评价、环保目标、环境风险敏感点（2.5 km范围内）
双楼村	-562	-1298	居民区	1800	西南	1420		
碧桂园湖光山色	-1787	0	居民区	1000	西南	1700		
迳口村	849	1687	居民区	300	东北	1810		
亭园小学	-1496	-1124	学校	500	西南	1835		
龙溪村	-1205	-1570	居民区	3600	西南	1870		
莲塘村	836	2391	居民区	500	东北	2400		
龙溪小学	-1173	-1725	学校	500	西南	2040		
第六村	718	-2267	居民区	300	东南	2480		
子绵村	-1359	-2294	居民区	1200	西南	2530		
华侨中学	-970	-2412	学校	700	西南	2700		
松岭村	509	-2839	居民区	1600	东南	2700	大气二类区环境	环境风险敏感点（2.5-5.0 km范围内）
五邑碧桂园	2963	-843	居民区	1500	东南	3000		
龙榜村	1031	-3217	居民区	3200	东南	3390		
罗惟村	-2531	2417	居民区	20	西北	3410		
桐井村	2414	2795	居民区	2000	东北	3480		
合江村	-613	3656	居民区	100	西北	3580		
松园村	2936	-2748	居民区	1900	东南	3840		
杜阮镇墟	1827	-3491	居民区	40000	东南	3880		
水沙村	-1696	3656	居民区	100	西北	3970		
三堡村	1057	4126	居民区	1000	东北	3980		
桐井中学	3028	3330	学校	1500	东北	4170		
高村	-4005	2000	居民区	30	西北	4190		
杜臂村	2401	-3687	居民区	1400	东南	4250		
共和镇墟	-2466	-3869	居民区	23000	西南	4400		
坑口村	-3705	3187	居民区	30	西北	4755		
耕地	-118	0	/	/	西	118	满足GB15618	土壤保护目

							表 1 标准	标
地下水	/	/	/	/	/	/	地下水III类水质	地下水保护目标

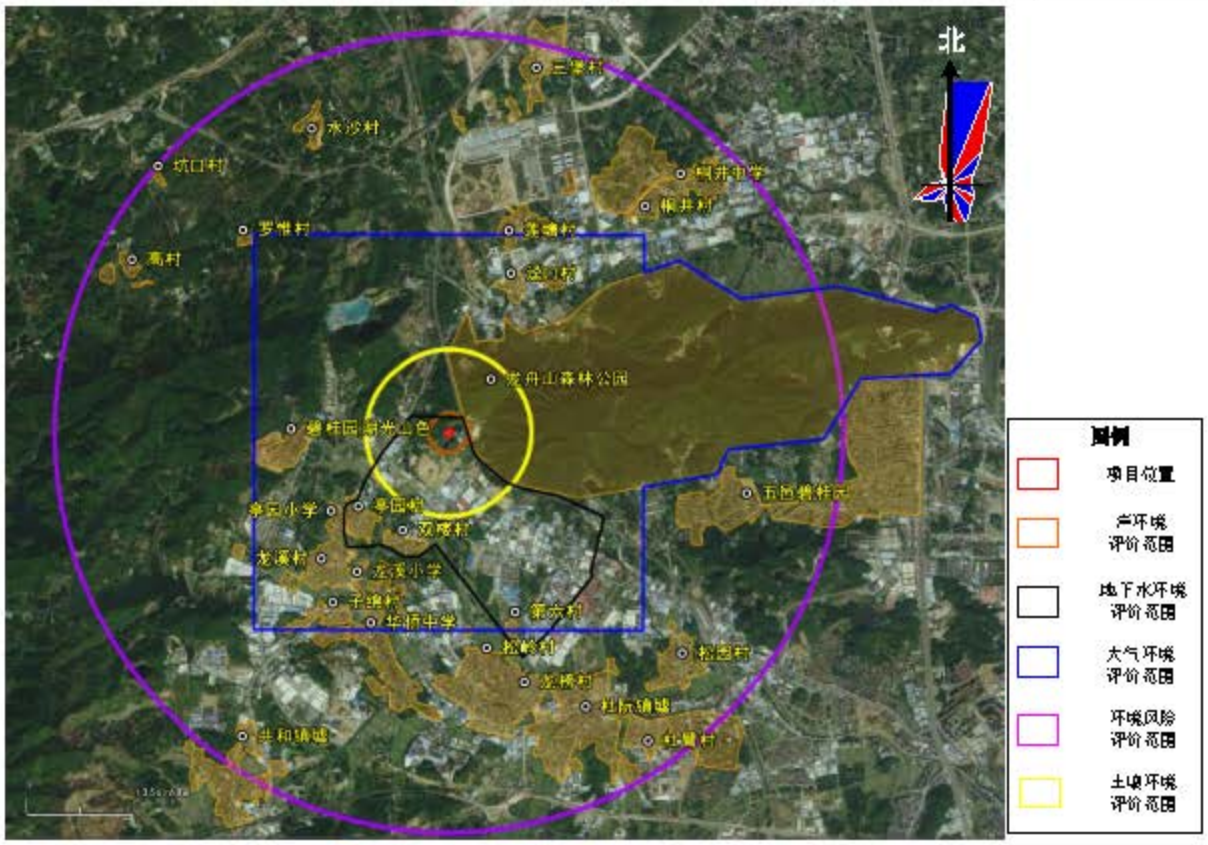


图2-8　大气、土壤、声、环境风险评价范围示意图

3 项目概况及工程分析

3.1项目概况

3.1.1 工程基本情况

（1）项目名称：江门市绿能置业有限公司摩托车配件喷涂共性工厂新建项目；

（2）建设单位：江门市绿能置业有限公司；

（3）建设地点：江门市蓬江区杜阮镇上岗西一路39号厂房首层自编之一；

（4）行业类别：C3752摩托车零部件及配件制造；

（5）项目投资：总投资9546.5万元，其中环保投资2250万元；

（6）建设规模：总占地面积6667.35平方米，建筑总面积23153.135平方米。共配套9条前处理线、11条喷漆线、1条喷粉线、2条电泳线、2条阳极氧化线（另配套两条阳极氧化打样线）；

（7）劳动定员和工作制度：员工拟设500人，其中有150人在厂区住宿。项目每天生产16小时，年生产300天；

（8）项目性质：新建。

3.1.2 项目组成

项目主要经济技术指标和工程组成见下表。

表3-1 项目主要经济技术指标表

建筑名称	层数	层高	总高（m）	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	结构类型
厂房一（丙类）	7F	1F层高6.5米，2-7F每层层高7.9米	53.9	1776	12542.67	框架结构
厂房二（丙类）	6F	1F层高6.5米，2-6F每层层高7.9米	46	1293.1	7808.035	框架结构
生活配套楼	9F	1F层高4.5米，2-9F每层层高3.3米	30.9	306	2802.43	框架结构

表3-2 项目工程组成一览表

类别	工程名称		内容
主体工程	厂房一	1F	楼层高度6.5 m，建筑面积1776 m^2，主要包含1条前处理线、1条电泳+喷漆线、1条阳极氧化线
		2F	楼层高度7.9 m，建筑面积1794.445 m^2，主要包含1条前处理线、1条喷漆线、1条打磨线
		3F	楼层高度7.9 m，建筑面积1794.445 m^2，主要包含1条前处理线、1条喷漆线

		4F	楼层高度 7.9 m，建筑面积 1794.445 m²，主要包含 1 条前处理线、1 条电泳+喷漆线
		5F	楼层高度 7.9 m，建筑面积 1794.445 m²，主要包含 1 条前处理线、1 条喷漆线
		6F	楼层高度 7.9 m，建筑面积 1794.445 m²，主要包含 2 条前处理线、1 条喷漆线、1 条打磨线
		7F	楼层高度 7.9 m，建筑面积 1794.445 m²，主要包含 2 条喷漆线
	厂房二	1F	楼层高度 6.5 m，建筑面积 1293.1 m²，主要包含 1 条阳极氧化线
		2F	楼层高度 7.9 m，建筑面积 1302.987 m²，主要包含 1 条前处理线、1 条喷漆线、1 条阳极氧化打样线
		3F	楼层高度 7.9 m，建筑面积 1302.987 m²，主要包含 1 条阳极氧化打样线、1 条打磨线
		4F	楼层高度 7.9 m，建筑面积 1302.987 m²，主要包含 1 条前处理线、1 条喷粉线
		5F	楼层高度 7.9 m，建筑面积 1302.987 m²，主要包含 1 条喷漆线
		6F	楼层高度 7.9 m，建筑面积 1302.987 m²，主要包含 1 条喷漆线
辅助工程	生活配套楼		1 层高 4.5 米，2-9 层每层层高 3.3 米，1 层用作饭堂，2~4 层用作办公，5~9 层用作员工宿舍
储运工程	原料仓库		油性漆、盐酸、硫酸集中存放位于厂房二一楼危险品仓库内，统一配送到各生产车间；其他原料存放于各生产车间的原料仓库
	成品仓库		位于各生产厂房内
公用工程	供配电系统		市政电网供给
	供水管网		市政管网供给
环保工程	废水处理措施		生活污水经化粪池处理达标后，生产废水经自建废水站处理达标后，经市政管网排入杜阮污水处理厂处理
	废气处理措施		（1）厂房一 1 楼至 4 楼和 6 楼的喷漆废气先经各楼层的“水帘柜+喷淋塔”预处理后，和流平废气、电泳废气、固化烘干废气一并汇总到厂房一楼顶的“干式漆雾过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，最终通过 59 米排气筒 G1 排放； （2）厂房一 5 楼和 7 楼喷漆废气、喷枪清洗废气先经各楼层的“水帘柜+喷淋塔”预处理后，和流平废气、固化烘干废气一并汇总到厂房一楼顶的“干式漆雾过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，最终通过 59 米排气筒 G2 排放； （3）厂房二喷漆废气、喷枪清洗废气先经各楼层的“水帘柜+喷淋塔”预处理后，和流平废气、固化烘干废气一并汇总到厂房二楼顶的“干式漆雾过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，最终通过 50 米排气筒 G3 排放； （4）厂房一各楼层的表面前处理水份烘干的天然气燃烧废气收集后，直接通过 59 米高排气筒 G4 排放； （5）厂房二各楼层的表面前处理水份烘干的天然气燃烧废气收集后，直接通过 50 米高排气筒 G5 排放； （6）厂房一热洁炉废气直接通过 59 米高排气筒 G6 排放； （7）厂房二热洁炉废气直接通过 50 米高排气筒 G7 排放； （8）厂房一阳极氧化酸雾经收集至楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 59 米排气筒 G8 排放； （9）厂房二阳极氧化酸雾经收集至楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 50 米排气筒 G9 排放； （10）厂房一除锈槽酸雾经收集至楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 59 米排气筒 G10 排放； （11）厂房二除锈槽酸雾经收集至楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 50 米排气筒 G11 排放；

		（12）危废间产生的漆渣逸散废气收集后，经活性炭吸附装置处理后，由15米排气筒G12排放； （13）食堂油烟经静电油烟净化器处理后，通过35米排气筒G13排放； （14）打磨粉尘经环保湿式打磨机自带水喷淋除尘后，直接无组织排放； （15）喷粉粉尘经喷粉房负压收集后，经旋风+二级滤芯除尘装置处理后无组织排放。
	固废	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用；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
	噪声	合理布局、基础减振、建筑物隔声等

生产车间平面布置说明：厂房一和厂房二用于加工摩托车的金属件和塑料件。金属件划分为铝件、铁件、铝合金小件、镁合金小件。

①铝件的表面涂装类型有喷漆、阳极氧化：设有 2 条铝件喷漆线，分别位于厂房一的 2~3 楼；在厂房一和厂房二的 1 楼分别设有 1 条铝件阳极氧化线，在厂房二 2 楼和 3 楼分别设有 1 条铝件阳极氧化打样线（打样线只有需要打样的时候才开动，每年工作约 1200 小时）。

②铁件的表面涂装类型有喷粉、电泳+喷漆：1 条铁件喷粉线位于厂房二的 4 楼，配有前处理线；2 条铁件电泳喷漆线分别位于厂房一的 1 楼和 4 楼，均在各自楼层配有前处理线；2 条铁件喷漆线，分别位于厂房一 5 楼、厂房二 2 楼。

③铝合金小件、镁合金小件的表面涂装类型有喷漆：设有 1 条铝、镁合金喷漆线，位于厂房一 6 楼，由于铝合金和镁合金的前处理工艺不相同，故分别配套 1 条前处理线，前处理后则共用 1 条喷漆线。

④塑料件的表面涂装类型有喷漆：共设有 4 条塑料件喷漆线，其中在厂房一 7 楼设有 2 条，厂房二 5~6 楼分别设有 1 条。

表3-3　项目生产线设置一览表

建筑名称	层数	生产线	建筑名称	层数	生产线
厂房一	7F	2 条塑料件油性漆线	厂房二	/	
	6F	2 条铝镁件前处理线+1 条铝镁件水性漆线+1 条打磨线		6F	1 条塑料件油性漆线
	5F	1 条铁件前处理线+1 条油性漆线		5F	1 条塑料件油性漆线
	4F	1 条铁件前处理线+1 条电泳喷漆线		4F	1 条铁件前处理线+1 条喷粉线
	3F	1 条铝件前处理线+1 条喷水性漆线		3F	1 条铝件阳极氧化打样线+1 条打磨线
	2F	1 条铝件前处理线+1 条喷水性漆线+1 条打磨线		2F	①1 条油性漆线 ②1 条铝件阳极氧化打样线
	1F	①1 条铝件阳极氧化线		1F	1 条铝件阳极氧化线

		②1 条铁件前处理线+1 条电泳喷漆线			

图3-1　　项目四至图

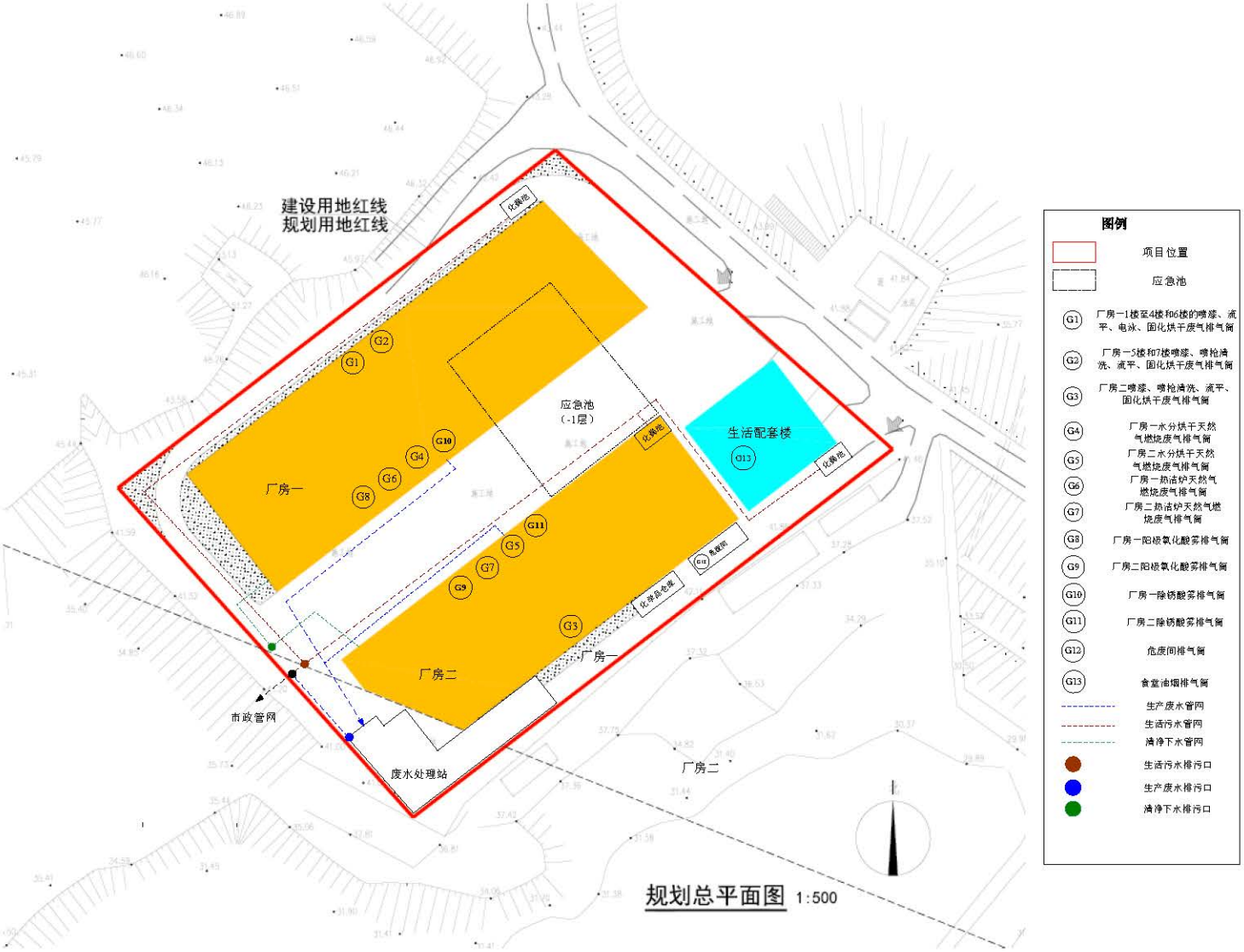

建设用地红线
规划用地红线
应急池
厂房一
厂房二
应急池
（-1层）
生活配套楼
废水处理站
市政管网
危废间
化学品仓库
G1
G2
G3
G4
G5
G6
G7
G8
G9
G10
G11
G12
G13
图例
项目位置
应急池
厂房一1楼至4楼和6楼的喷漆、流平、电泳、固化烘干废气排气筒
厂房一5楼和7楼喷漆、喷枪清洗、流平、固化烘干废气排气筒
厂房二喷漆、喷枪清洗、流平、固化烘干废气排气筒
厂房一水分烘干天然气燃烧废气排气筒
厂房二水分烘干天然气燃烧废气排气筒
厂房一热洁炉天然气燃烧废气排气筒
厂房二热洁炉天然气燃烧废气排气筒
厂房一阳极氧化酸雾排气筒
厂房二阳极氧化酸雾排气筒
厂房一除锈酸雾排气筒
厂房二除锈酸雾排气筒
危废间排气筒
食堂油烟排气筒
生产废水管网
生活污水管网
清净下水管网
生活污水排污口
生产废水排污口
清净下水排污口
规划总平面图 1:500

图3-2　项目总平面图

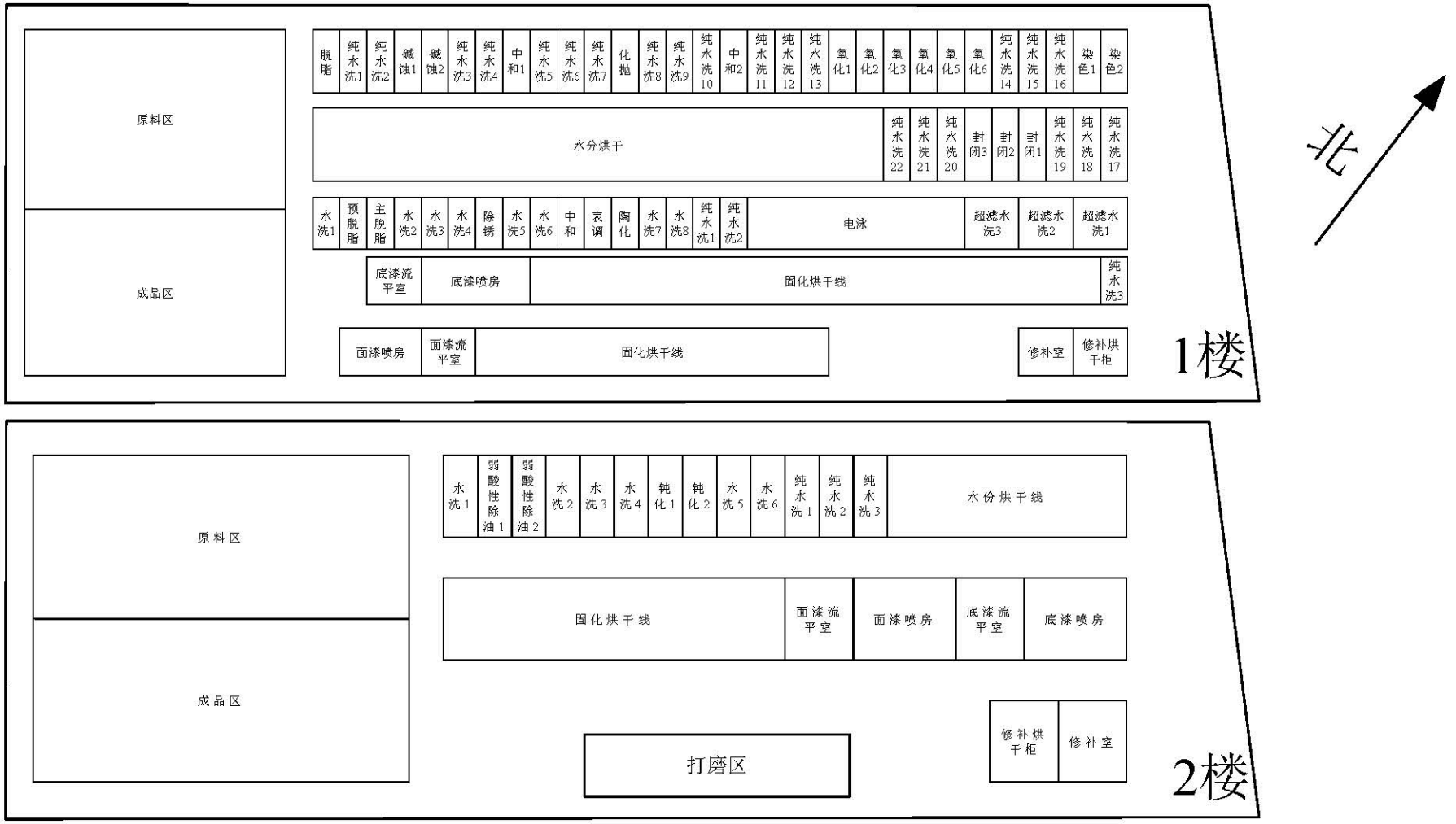


图3-3　厂房一 1~2 层平面图

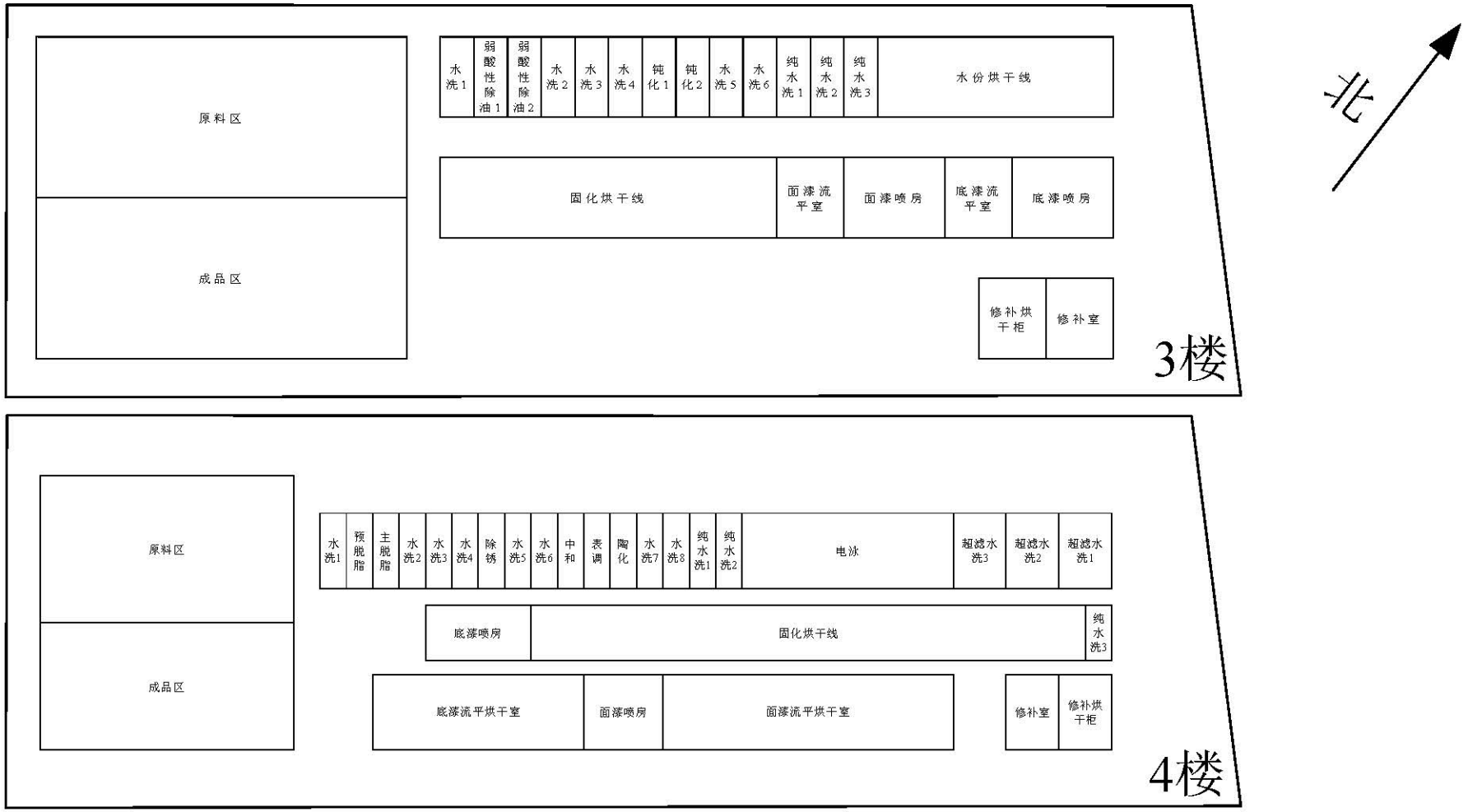


图3-4　　厂房一 3~4 层平面图

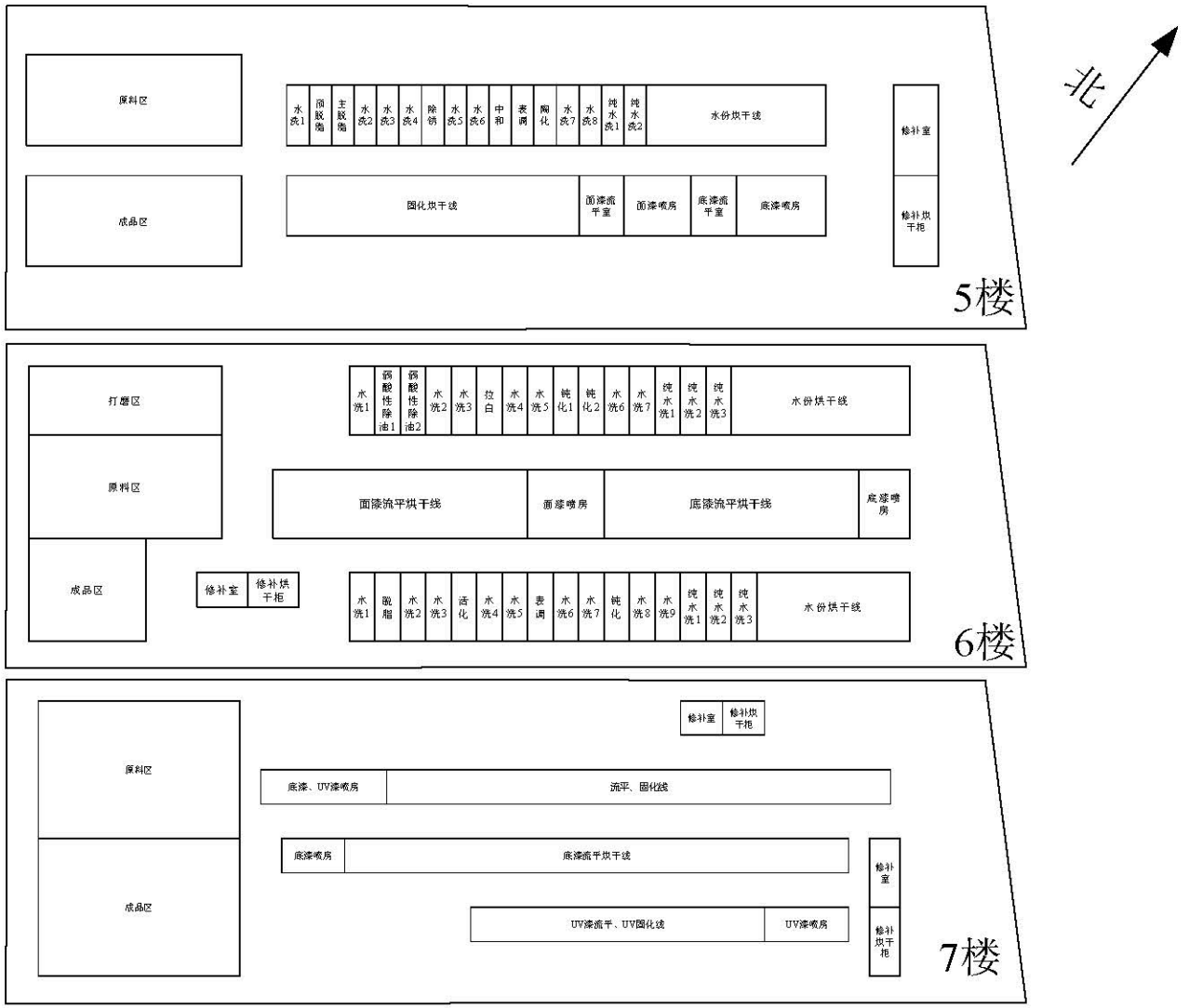


图3-5　　厂房一 5~7 层平面图

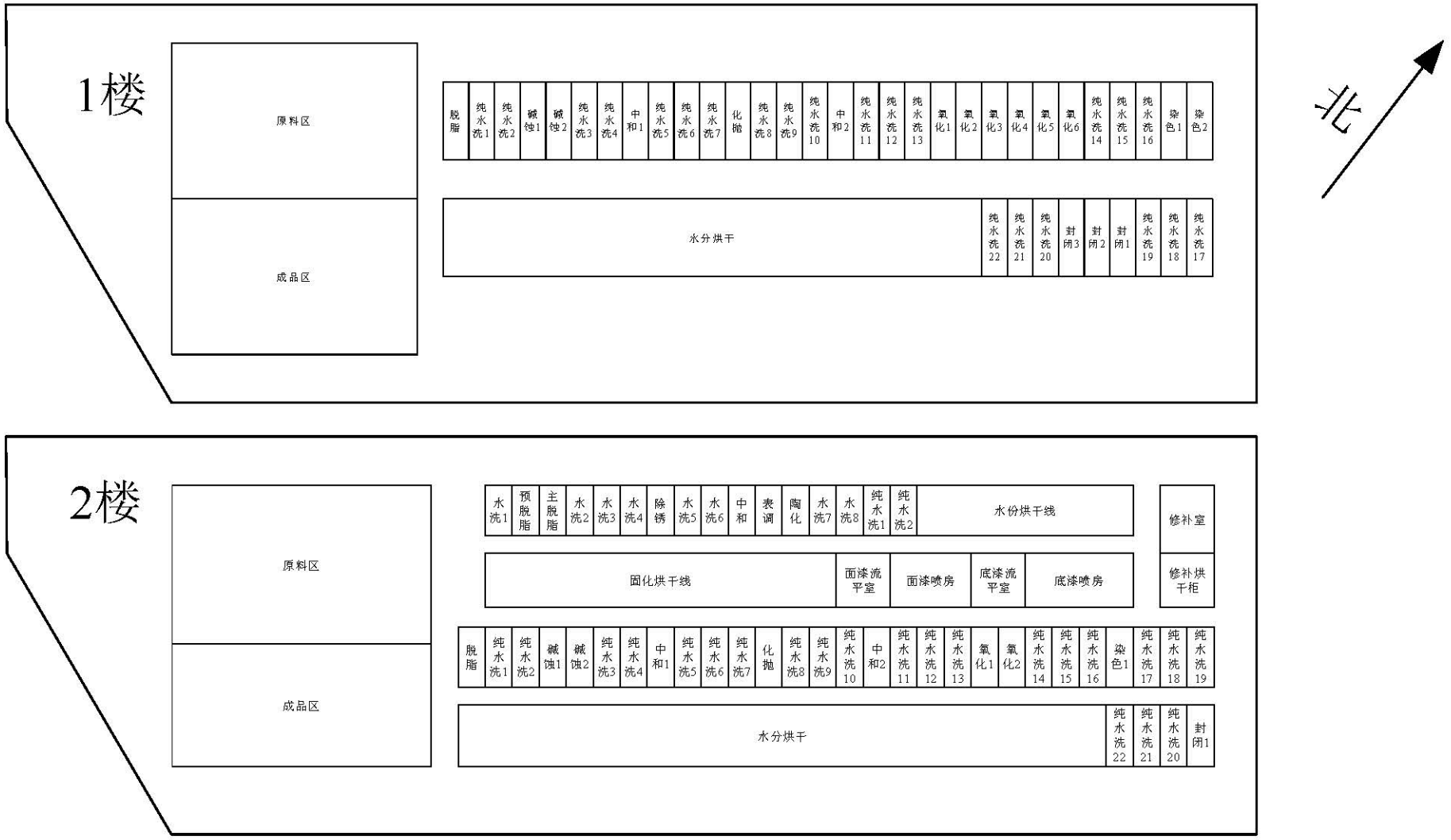


图3-6　厂房二 1~2 层平面图

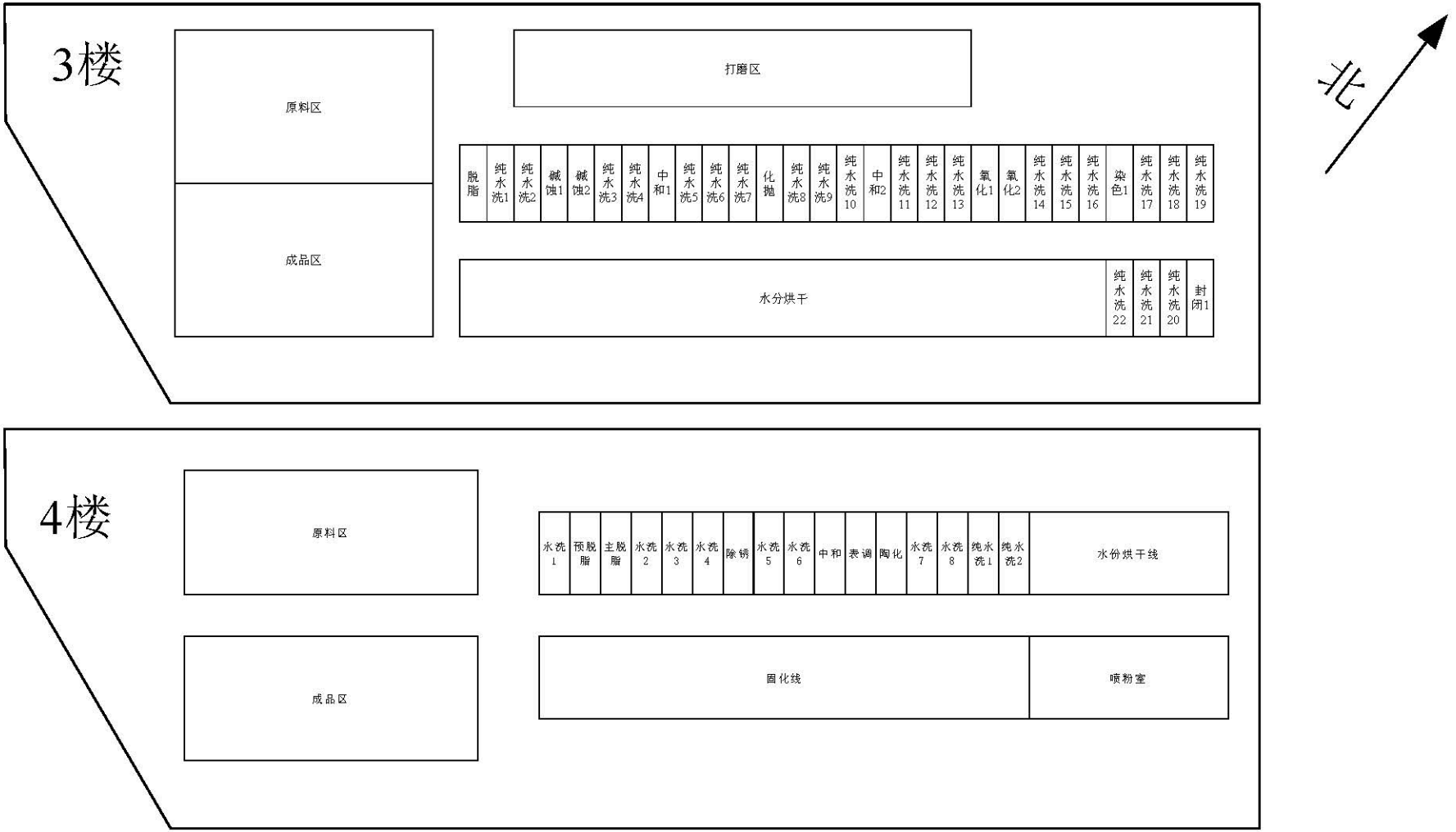


图3-7　　厂房二 3~4 层平面图

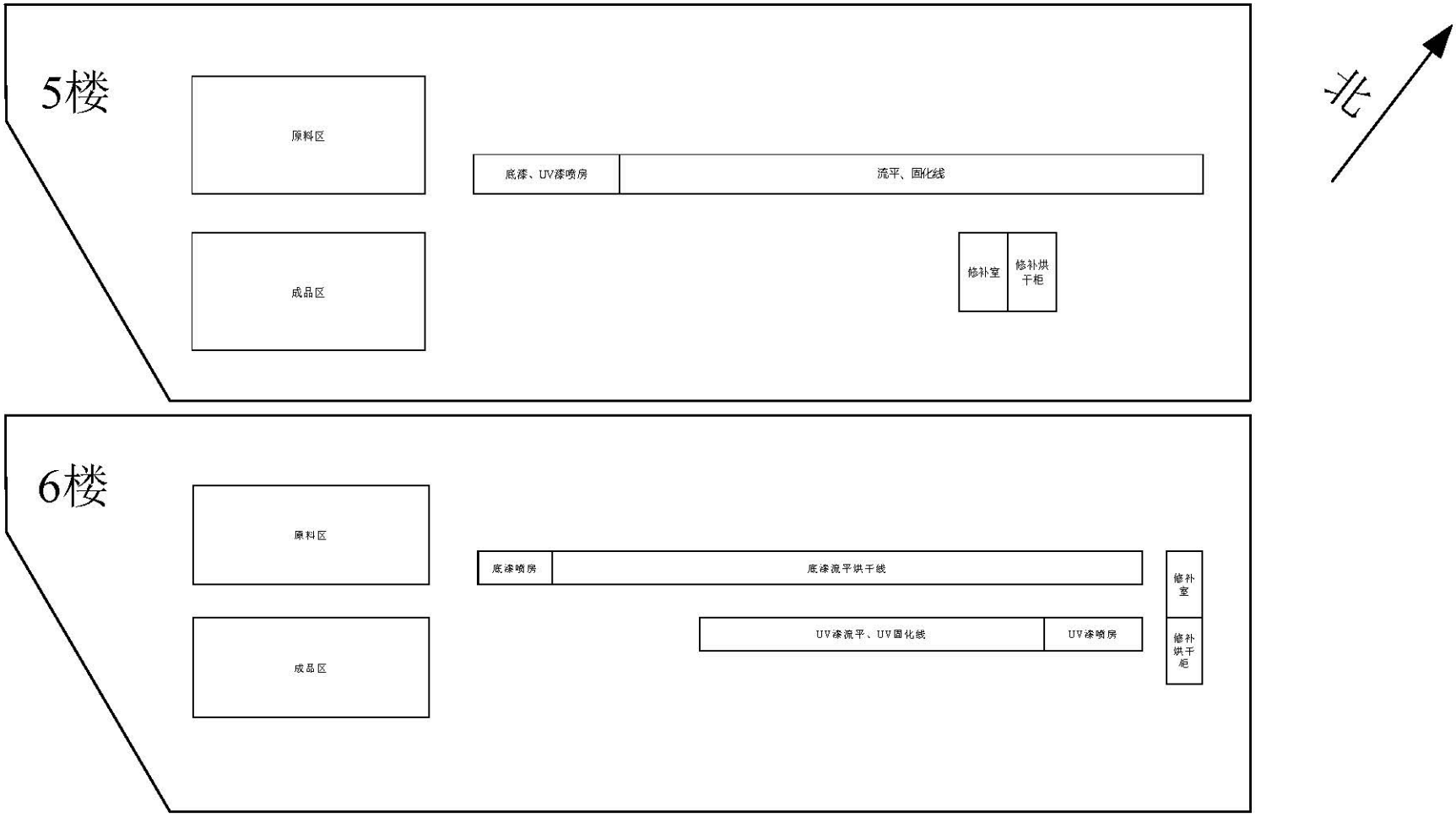


图3-8　　厂房二 5~6 层平面图

3.2项目产品方案、原辅材料、能耗及生产设备

3.2.1 产品方案

1、设计产能

具体产品方案见下表。

表3-4 产品方案

序号	产品类型	产品名称	加工类型	加工规模(万件/年)	前处理面积(万 m^2/年)	涂装面积(万 m^2/年)
1	金属件	摩托车铝材金属件，主要为发动机八大件、后货架、前减震杆、高端消声器、轮毂、各类车身外挂件等	水性漆	1400	140	140
			阳极氧化	1000	100（阳极氧化面积）	0
2	金属件	摩托车铁材金属件，主要为油箱、车架、链盒、挡泥板、侧支架、中支架、后扶手、发动机马达壳盖、链轮盖（需配色的除外）、左/右曲轴箱盖（需配色的除外）、上下连板、单汽缸（需配色的除外）等	电泳+水性漆	4200	140	140
			油性漆	1800	180	180
			喷粉	2500	125	125
3	金属件	摩托车铝镁合金件，主要为刹车鼓盖总成，化油器接头、发动机左/右装饰盖和装饰条、齿轮盖、滤油网盖、各类大小 AC 盖	水性漆	5000	50	50
4	塑料件	摩托车塑料配件，主要为燃油箱左/右侧盖、导流罩、转向头盖、尾罩、灯壳左/右盖、后视镜外壳、踏板车前挡板、前挡板左/右装饰盖、头罩、尾边条、尾裙板、后尾箱、个性化外包围装饰件等	油性漆	4500	0	180

表3-5 产品方案参数细化表

位置	生产线	涂装类型	产品规模(万件/	产品单位面积	前处理面积(万 m^2/年)	涂装面积(万 m^2/

			年)	(m^2/件)		年)
厂房一 1 楼	摩托车铝材金属件阳极氧化线	阳极氧化	500	0.1	50	0
	摩托车铁材金属件悬挂链式电泳喷漆线	电泳漆+水性漆	700	0.1	70	70
厂房一 2 楼	摩托车铝材金属件喷漆线(悬挂链式线)	水性漆	700	0.1	70	70
厂房一 3 楼	摩托车铝材金属件喷漆线(悬挂链式线)	水性漆	700	0.1	70	70
厂房一 4 楼	摩托车铁材金属件地轨链式电泳喷漆线	电泳漆+水性漆	3500	0.02	70	70
厂房一 5 楼	摩托车铁材金属件喷漆线(悬挂链式线)	油性漆	900	0.1	90	90
厂房一 6 楼	摩托车铝、镁合金件喷漆线(地轨链式线)	水性漆	5000	0.01	50	50
厂房一 7 楼	摩托车塑料件喷漆线(地轨链式线)	油性漆	1500	0.04	0	60
	摩托车塑料件喷漆线(平板链式线)	油性漆	750	0.04	0	30
厂房二 1 楼	摩托车铝材金属件阳极氧化线	阳极氧化	500	0.1	50	0
厂房二 2 楼	摩托车铁材金属件喷漆线(悬挂链式线)	油性漆	900	0.1	90	90
厂房二 4 楼	摩托车铁材金属件喷粉线	粉末涂料	2500	0.05	125	125
厂房二 5 楼	摩托车塑料件喷漆线(平板链式线)	油性漆	750	0.04	0	30
厂房二 6 楼	摩托车塑料件喷漆线(地轨链式线)	油性漆	1500	0.04	0	60
注：由于本项目为共性工厂项目，难以按单一产品计算产品单位面积，故通过调查各引进企业生产情况取均值。摩托车铁材金属件划分大件和小件，大件采用人工+自动线进行表面处理，小件采用全自动线进行表面处理。						

表3-6　产品方案表

产品名称	产品类型	产品示例图	尺寸	涂装类型

车架	摩托车铁材金属件		参考尺寸：1.8*0.6*1m	油性漆、喷粉、电泳
发动机外壳	摩托车铝材金属件		参考尺寸：0.3*0.2m	水性漆、阳极氧化

后货架	摩托车铝材金属件、摩托车铝镁合金件		参考尺寸：0.25*0.2m	水性漆、阳极氧化
油箱	摩托车铁材金属件		参考尺寸：0.5*0.25*0.3m	油性漆、喷粉、电泳
轮毂	摩托车铝材金属件		参考尺寸：直径40.64cm	水性漆、阳极氧化

前瓦	摩托车塑料配件		参考尺寸：55*14cm	油性漆
面板	摩托车塑料配件		参考尺寸：20*15cm	油性漆

油箱锁	摩托车铁材金属件、摩托车铝镁合金件、摩托车铝材金属件		参考尺寸：直径 8cm	阳极氧化、水性漆、油性漆、电泳
刹车把	摩托车铁材金属件、摩托车铝镁合金件、摩托车铝材金属件		参考尺寸：长 15cm	水性漆、油性漆、阳极氧化、电泳、喷粉

脚撑	摩托车铁材金属件、摩托车铝镁合金件、摩托车铝材金属件		参考尺寸：长 22cm	水性漆、油性漆、喷粉、阳极氧化、电泳
启动杆	摩托车铁材金属件、摩托车铝材金属件		参考尺寸：长 10cm	水性漆、油性漆、喷粉、电泳、阳极氧化
链盒	摩托车铁材金属件		参考尺寸：0.5*0.2m	油性漆、喷粉、电泳

2、涂装产能核算

本项目生产线设计最大加工规模能容纳拟定加工规模。本次产能匹配性说明仅是理论计算，实际上由于工人操作水平、设备维护、每批次产品生产间隔、其它不可预知等多种因素综合影响，实际产能是不可能完全达到理论产能的。因此，本环评报告采用建设单位当前拟定的产能作为工程分析章节中的污染物产排核算的基础。

表3-7　喷漆、喷粉、电泳产能核算分析表

位置	生产线类别	工件单位面积(m^2/件)	设计流水线速度（m/min）	设计挂具距离（m）	喷涂挂数（挂/h）	每挂件数（件/挂）	每挂喷涂面积(m^2/件)	设计喷涂面积(万 m^2/年)	拟定喷涂面积(万 m^2/年)	设计最大加工规模(万件/年)	拟定加工规模(万件/年)
一、摩托车铝材金属件											
厂房一2楼	悬挂链式喷漆线	0.10	4	0.8	300	6	0.6	86.4	70	864.0	700
厂房一3楼	悬挂链式喷漆线	0.10	4	0.8	300	6	0.6	86.4	70	864.0	700
合计		/	/	/	/	/	/	172.8	140	1728.0	1400
二、摩托车铝镁合金件											
厂房一6楼	地链链式喷漆线	0.010	15	0.2	4500	3	0.03	64.8	50	6480	5000
三、摩托车铁材金属件											
厂房一5楼	悬挂链式喷漆线	0.10	8	0.7	686	3	0.3	98.7	90	987.4	900
厂房二2楼	悬挂链式喷漆线	0.10	8	0.7	686	3	0.3	98.7	90	987.4	900
厂房一1楼	悬挂链式电泳喷漆线	0.10	8	0.7	686	3	0.3	98.7	70	987.4	700
厂房一4楼	地轨链式电泳喷漆线	0.02	9	0.4	1350	6	0.12	77.8	70	3888.0	3500
厂房二4楼	喷粉线	0.05	8	0.8	600	10	0.5	144.0	125	2880.0	2500
合计		/	/	/	/	/	/	419.2	355	8742.9	7600
四、摩托车塑料件											
厂房一7楼	地轨链式线喷漆线	0.040	13	0.4	1950	2	0.08	74.9	60	1872.0	1500
厂房二6楼	地轨链式线喷漆	0.040	13	0.4	1950	2	0.08	74.9	60	1872.0	1500

	线										
厂房一 7 楼	平板链式线喷漆线	0.040	4	1	240	7	0.28	32.3	30	806.4	750
厂房二 5 楼	平板链式线喷漆线	0.040	4	1	240	7	0.28	32.3	30	806.4	750
合计		/	/	/	/	/	/	214.3	180	5356.8	4500

3、前处理、阳极氧化产能核算

摩托车铝材金属件阳极氧化线生产规模主要受控于氧化工序，氧化工序时间为 30 min，平均每小时可加工 2 批次，项目共 2 条摩托车铝材金属件阳极氧化线，单线设置 6 个氧化槽（可同时工作，项目按照同时工作计算最大产能），每批次挂 8 挂，每挂挂载 12 个工件（0.1 m^2/件）对产能核算。

摩托车铝材金属件喷漆前处理线生产规模主要受控于钝化工序，钝化工序时间为 3min，平均每小时可加工 20 批次，项目共 2 条摩托车铝材金属件喷漆前处理线，单线设置 2 个钝化槽（可同时工作，项目按照同时工作计算最大产能），厂房一 2 楼和 3 楼每批次挂 7 挂，每挂挂载 6 个工件（0.1 m^2/件）对产能核算。

摩托车铁材金属件（喷粉、电泳喷漆、喷漆）前处理线生产规模主要受控于陶化工序，陶化工序时间为 5min，平均每小时可加工 12 批次，项目共 5 条摩托车铁材金属件前处理线，其中有 2 条摩托车铁材金属件（喷漆）前处理线，工件加工尺寸 0.1 m^2/件，单线设置 1 个陶化槽，每批次挂 15 挂，每挂挂载 11 个工件；其中有 1 条摩托车铁材金属件（喷粉）前处理线工件加工尺寸 0.05 m^2/件，单线设置 1 个陶化槽，每批次挂 20 挂，每挂挂载 22 个工件；其中有 2 条摩托车铁材金属件（电泳喷漆）前处理线，工件加工平均尺寸分别为 0.1 m^2/件、0.02 m^2/件，单线均设置 1 个陶化槽，摩托车铁材金属件（电泳喷漆）前处理线每批次挂 13 挂和 25 挂，每挂挂载 10 个工件和 25 个工件；

摩托车铝合金件喷漆前处理线和摩托车镁合金件喷漆前处理线生产规模主要受控于钝化工序，钝化工序时间为 3 min，平均每小时可加工 20 批次，项目共 1 条摩托车铝合金件喷漆前处理线和摩托车镁合金件喷漆前处理线，摩托车铝合金件喷漆前处理线单线设

置 2 个钝化槽（可同时工作，项目按照同时工作计算最大产能），每批次挂 6 挂，每挂挂载 25 个工件（0.01 m^2/件）对产能核算；摩托车镁合金件喷漆前处理线单线设置 1 个钝化槽（可同时工作，项目按照同时工作计算最大产能），每批次挂 12 挂，每挂挂载 25 个工件（0.01 m^2/件）对产能核算。

表3-8　前处理及阳极氧化产能核算分析表

位置	生产线种类	工序	工件单位面积(m^2/件)	槽个数	单个槽加工批次(批/h)	单个槽挂数	每挂件数(件/挂)	每挂面积(m^2/挂)	设计前处理面积(万 m^2/年)	拟定前处理面积(万 m^2/年)	设计最大前处理规模(万件/年)	拟定前处理加工规模(万件/年)
厂房一1楼	摩托车铝材金属件阳极氧化线	阳极氧化	0.1	6	2	8	12	1.2	55.296	50	552.96	500
	摩托车铁材金属件悬挂链式电泳喷漆前处理线	陶化	0.1	1	12	13	10	1.00	74.88	70	749	700
厂房一2楼	摩托车铝材金属件喷漆前处理线	钝化	0.1	2	20	7	6	0.6	80.64	70	806.4	700
厂房一3楼	摩托车铝材金属件喷漆前处理线	钝化	0.1	2	20	7	6	0.60	80.64	70	806.4	700
厂房一4楼	摩托车铁材金属件地轨链式电泳喷漆前处理线	陶化	0.02	1	12	25	25	0.5	72	70	3600.0	3500
厂房一5楼	摩托车铁材金属件喷漆前处理线	陶化	0.1	1	12	15	11	1.1	95.04	90	950.4	900
厂房一6楼	摩托车铝合金件喷漆前处理线	钝化	0.01	2	20	6	25	0.25	28.8	25	2880	2500
	摩托车镁合金件喷漆前处理线	钝化	0.01	1	20	12	25	0.25	28.8	25	2880	2500
厂房二1楼	摩托车铝材金属件阳极氧化线	阳极氧化	0.1	6	2	8	12	1.2	55.296	50	552.96	500
厂房二2楼	摩托车铁材金属件喷漆前处理线	陶化	0.1	1	12	15	11	1.1	95.04	90	950.40	900

厂房二4楼	摩托车铁材金属件喷粉前处理线	陶化	0.05	1	12	20	22	1.1	126.72	125	2534.4	2500

3.2.2 主要原辅材料使用情况

表3-9 项目原料消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	单位	原料用量	包装/储存方式	规格	存在状态	存放位置	最大存放量 t
1	摩托车铝材金属件	万件/a	2400	箱装	/	固态	各生产车间	30
2	摩托车铁材金属件	万件/a	8500	箱装	/	固态	各生产车间	100
3	摩托车塑料配件	万件/a	4500	箱装	/	固态	各生产车间	60
4	摩托车铝镁合金件	万件/a	5000	箱装	/	固态	各生产车间	60
5	水性金属底漆	t/a	295.155	桶装	18 kg/桶	液态	各生产车间	15
6	水性金属面漆	t/a	346.755	桶装	18 kg/桶	液态	各生产车间	15
7	丙烯酸金属漆主漆	t/a	191.631	桶装	18 kg/桶	液态	厂房二一楼危险品仓库	2
8	塑料色漆主漆	t/a	100.364	桶装	18 kg/桶	液态	厂房二一楼危险品仓库	1
9	固化剂	t/a	33.455	桶装	18 kg/桶	液态	厂房二一楼危险品仓库	0.18
10	UV 漆	t/a	160.327	桶装	15 kg/桶	液态	各生产车间	1
11	稀释剂	t/a	97.664	桶装	15 kg/桶	液态	厂房二一楼危险品仓库	5
12	电泳漆	t/a	185.684	桶装	18 kg/桶	液态	各生产车间	8
13	粉末涂料	t/a	122.684	袋装	25 kg/袋	固态	各生产车间	5
14	脱脂剂	t/a	150	袋装	25 kg/袋	固态	各生产车间	3
15	活化剂	t/a	30	桶装	25 kg/桶	液态	各生产车间	1
16	表调剂	t/a	80	桶装	25 kg/桶	液态	各生产车间	2
17	环保拉白剂	t/a	25	桶装	25 kg/桶	液态	各生产车间	1
18	无铬钝化剂	t/a	90	桶装	25 kg/桶	液态	各生产车间	5
19	弱酸除油剂	t/a	80	桶装	25 kg/桶	液态	各生产车间	4
20	37%盐酸	t/a	150	桶装	25 kg/桶	液态	厂房二一楼危险品仓库	3
21	中和剂	t/a	80	桶装	25 kg/桶	液态	各生产车间	2
22	陶化剂	t/a	150	桶装	25 kg/桶	液态	各生产车间	3
23	化抛剂	t/a	65	桶装	25 kg/桶	液态	各生产车间	3
24	98%硫酸	t/a	90	桶装	25 kg/桶	液态	厂房二一楼危险品仓库	3
25	染料	t/a	20	桶装	25 kg/桶	固态	各生产车间	1
26	无镍封闭剂	t/a	60	桶装	25 kg/桶	液态	各生产车间	2
27	氢氧化钠	t/a	150	袋装	25 kg/袋	固态	各生产车间、废水处理站	3
28	絮凝剂	t/a	36.204	袋装	25 kg/袋	固态	废水处理站	5
29	除磷剂	t/a	180	袋装	25 kg/袋	固态	废水处理站	5
30	氧化钙	t/a	100	袋装	25 kg/袋	固态	废水处理站	5

表3-10　项目主要原辅材料主要成分和理化性质一览表

序号	原料名称		主要成分	理化性质	VOC及其他有害物质含量限值依据	VOC及其他有害物质含量	是否符合要求
1	水性金属底漆		二氧化钛27~31%、水25~29%、聚丙烯酸21~25%、二氧化硅10~14%、氨基树脂5~9%、硅油3~7%、乙二醇单丁醚1~3%、异丁醇1~2%、N，N-二甲基乙醇胺0.5~0.9%、正丁醇0.1~0.5%、炭黑0.05~0.1%。固含量取57.5%	pH值8.0±0.5，熔点0℃，沸点100℃，闪点＞100℃，相对密度1.2 g/cm³，粘度80±5KU	参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表1中的车辆涂料，汽车原厂涂料[客车（机动车）]其他底漆的VOC限量值为≤250 g/L	根据GB/T 38597-2020的要求，对于低于70%水分水性涂料，VOC含量按GB/T 23985-2009中8.4计算，不挥发物（固含量）57.5%、水分含量29%，计算出VOC含量约248.8 g/L	符合，属于低挥发性涂料
2	水性金属面漆		水38~42%、聚丙烯酸34~38%、氨基树脂8~12%、铝5~9%、乙二醇单丁醚2~6%、硅油2~6%、异丁醇1~3%、N，N-二甲基乙醇胺0.1~0.2%、正丁醇0.1~0.2%、乙二醇0.01~0.1%。固含量取42.5%	pH值8.5±0.5，熔点0℃，沸点100℃，闪点＞100℃，相对密度1.03 g/cm³，粘度70±5KU	参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表1中的车辆涂料，汽车原厂涂料[客车（机动车）]本色面漆的VOC限量值为≤300 g/L	根据GB/T 38597-2020的要求，对于低于70%水分水性涂料，VOC含量按GB/T 23985-2009中8.4计算，不挥发物（固含量）42.5%、水分含量42%，计算出VOC含量约281.9 g/L	符合，属于低挥发性涂料
3	丙烯酸金属漆	丙烯酸金属漆主漆	丙烯酸树脂50~60%、氨基树脂15~25%、醋酸丁酯5~7%、醋酸乙酯5~7%、颜料2~25%、助剂1~5%。	初沸点＞35℃，闪点14℃(闭口)，相对密度1.04 g/cm³，燃点32℃	参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表2中的车辆涂料，汽车原厂涂料[客车（机动车）]底漆或本色面漆的VOC限量值为≤420 g/L	根据丙烯酸金属漆主漆和稀释剂调配后的VOC含量检测报告，其VOC含量为378 g/L	符合，属于低挥发性涂料
		稀释剂	主要成分：乙酸正丁酯50-60%、三甲苯15-25%、丙二醇甲醚醋酸酯15-20%	无色液体，有芳香味道，沸点＞70℃，密度0.85 g/L，蒸汽密度(air=1)＞1，不溶于水，闪点37℃（闭杯）			
4	塑料	塑料色漆主漆	羟基丙烯酸树脂60~80%、醋酸丁酯3~5%、醋酸乙酯3~5%、二甲苯	初沸点＞35℃，闪点14℃(闭口)，相对密度0.99 g/cm³，燃点31℃	参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要	根据塑料色漆主漆、稀释剂、固化剂调配	符合，属于低挥发性涂

序号	原料名称		主要成分	理化性质	VOC 及其他有害物质含量限值依据	VOC 及其他有害物质含量	是否符合要求
	色漆		3~5%、环已酮 3~5%、助剂 0.2~5%、色粉 0.2~30%。		求》（GB/T 38597-2020）表 2 中的车辆涂料，汽车原厂涂料[客车（机动车）]底漆的 VOC 限量值为≤420 g/L	后的 VOC 含量检测报告，其 VOC 含量为 364 g/L	料
		稀释剂	主要成分：乙酸正丁酯 50-60%、三甲苯 15-25%、丙二醇甲醚醋酸酯 15-20%	无色液体，有芳香味道，沸点＞70℃，密度 0.85 g/L，蒸汽密度(air=1)＞1，不溶于水，闪点 37℃（闭杯）			
		固化剂	主要成分：六亚甲基-1，6 二异氰酸酯均聚物；危害性成分：异氰酸酯（固体份）58-62%、乙酸正丁酯 32-35%、轻芳烃溶剂石脑油 2-5%	澄清无色芳香味道的液体，沸点/沸点范围＞100℃，闪点 37℃（闭杯），蒸气压 22mmHg（at20℃），相对密度：1.0 g/L，不溶于水			
5	UV 漆		聚氨酯丙烯酸酯齐聚物 50~60%、环氧丙烯酸酯齐聚物 10~20%、稀释单体 5~10%、醋酸丁酯 1~2%、醋酸乙酯 1~2%、丁醇 1~2%、紫外线光引发剂 1~5%、填充粉料 1~10%、助剂 0.1~0.5%。	初沸点＞35℃，闪点 24℃(闭口)，相对密度 1.031 g/cm³，燃点 46℃	参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 4 中的金属基材与塑胶基材喷涂的 VOC 限量值为≤350 g/L	根据 UV 漆的 VOC 含量检测报告，其 VOC 含量为 309 g/L	符合，属于低挥发性涂料
6	电泳漆		环氧树脂 5-10%、丙烯酸树脂 5-35%、乙二醇丁醚＜1.5%、甲基异丁基甲酮＜1.5%、乳酸 1-5%、水＞60%	液体，稳定，可溶于水，密度 1.05 g/L	参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 中的车辆涂料，汽车原厂涂料[客车（机动车）]电泳底漆的 VOC 限量值为≤200 g/L	根据 GB/T 38597-2020 的要求，对于低于 70%水分水性涂料，VOC 含量按 GB/T 23985-2009 中 8.4 计算，不挥发物（固含量）50%、水分含量 47%，计算出 VOC 含量约 62.3 g/L	符合，属于低挥发性涂料
7	粉末涂料		聚酯和固化剂 50-70%，助剂 5%	pH 值：弱碱性、熔点＞100℃、密度 1.4g/cm³，燃烧热 5-20mJ/mol	参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 3 无溶剂涂料中 VOC 含量的要求的 VOC 含量限量值为≤60 g/L	挥发率为 0.5%，VOC 含量为 7g/L	符合，属于低挥发性涂料

序号	原料名称	主要成分	理化性质	VOC 及其他有害物质含量限值依据	VOC 及其他有害物质含量	是否符合要求
8	脱脂剂	碳酸钠 0.5-5%、十二烷基苯磺酸钠 1-8%、活性成分 5-15%	熔点 1000℃以上，易溶于水	/	/	/
9	活化剂	碳氢活性剂 10~20%、脂肪族碳酸 40~50%、水 30~40%	沸点 102℃/熔点-5℃以下，比重 1.05—1.15（25℃），易溶于水	/	/	/
10	表调剂	脂肪族结晶盐类 30~40%、氢氧化钠 20~30%、水 30~40%	沸点 102℃/熔点-5℃以下，pH2-14(配比 10%)，不燃，比重 1.0—1.1（25℃），易溶于水	/	/	/
11	环保拉白剂	硅酸钠 10-20%、氟化铵 5-10%、水 70-85%	沸点 102℃ / 熔点 -5℃以下，比重 1.0（25℃），易溶于水	/	/	/
12	无铬钝化剂	氟锆酸盐 18.0-20.0%、硫酸氧钛 18.0-20.0%、EDTA 盐 5.0-8.0%、硅烷偶联剂 1.5-2.0%、水 56.0-58.0%	相对密度（水=1）:1.01（20℃），沸点(℃):100，不可燃，极难燃烧，易溶于水，不会爆炸	/	根据无铬钝化剂成分检测报告，其不含铅、镉、汞、六价铬等物质成分	/
13	弱酸除油剂	硫酸 5-10%、氢氟酸 1-10%、十二烷基苯磺酸钠（LAS）5-10%、水 75-85%	沸点 102℃ / 熔点 -5℃以下，比重 1.1—1.2（25℃），易溶于水	/	/	/
14	中和剂	碳酸钠 100%	相对密度（水=1）2.53，易溶于水，不溶于乙醇，乙醚等	/	/	/
15	陶化剂	防腐抗菌剂 1.5-2.5%、硅烷偶联剂 18.0-20.0%、氧化锆 6.5-7.5%、多元醇 8.0-10.0%、柠檬酸 5.0-6.0%、水 58.0-60.0%	相对密度（水=1）：1.01（20℃），沸点(℃):100，不可燃，极难燃烧，易溶于水，不会爆炸	/	根据陶化剂成分检测报告，其不含铅、镉、汞、六价铬等物质成分	/
16	化抛剂	磷酸 30-40%、硫酸 5-10%、有效成分 10-20%、水 15-35%	蓝绿色透明液体，沸点 110℃/熔点-5℃以下，比重 1.45±0.1（25℃），易溶于水	/	/	/
17	染料	2-甲基-2,4-戊二醇	pH 值大约 7，体积密度 800kg/m³，大约 50g/l 可溶于水(20Deg.C)，分解温度 220Deg.C，最小点火能>1J(1,013hPa)	/	/	/
18	无镍封闭剂	葡萄糖酸 5%、山梨醇 3%、偏硅酸钠 5%、表面性剂 3%、氟锆酸盐 10%、水	浅黄色透明液体，状态变化温度：100 度，比重 1.06±0.02，易溶于水	/	/	/

序号	原料名称	主要成分	理化性质	VOC 及其他有害物质含量限值依据	VOC 及其他有害物质含量	是否符合要求
		余量				

表3-11　涂料挥发性有机废气含量表

所用涂料名称	涂料配比			VOCs 挥发率	二甲苯含量			三甲苯含量			调配后二甲苯含量	调配后三甲苯含量	调配后苯系物含量
	主漆	稀释剂	固化剂		主漆	稀释剂	固化剂	主漆	稀释剂	固化剂			
水性金属底漆	1	/	/	13.5%	/	/	/	/	/	/	/	/	/
水性金属面漆	1	/	/	15.5%	/	/	/	/	/	/	/	/	/
丙烯酸金属漆主漆、稀释剂	1	0.3	/	37.95%	/	/	/	0%	25%	/	/	5.77%	5.77%
塑料色漆主漆、稀释剂、固化剂	3	1	1	37.76%	5%	0%	0%	0%	25%	0%	3%	5%	8%
UV 漆	1	/	/	29.97%	/	/	/	/	/	/	/	/	/
电泳漆	1	/	/	3%	/	/	/	/	/	/	/	/	/
粉末涂料	1	/	/	0.5%	/	/	/	/	/	/	/	/	/

3.2.3 涂料用量核算

1、涂料用量核算

表3-12 涂料用量计算表

位置	生产线	油漆类型	产品规(万件/年)	涂装面积(万 m^2/年)	单位面积(m^2/件)	作业位置	涂层	漆膜厚度(μm)	涂料密度(g/cm^3)	所用涂料名称	涂料配比			调配后涂料固体份	喷涂附着率	调配后涂料用量(吨/年)	主漆用量(吨/年)	稀释剂用量(吨/年)	固化剂用量(吨/年)	用量合计(吨/年)
											主漆	稀释剂	固化剂							
厂房一 1 楼	铁材金属件电泳喷漆线(悬挂链式线)*1	电泳漆	700	70	0.10	电泳池	电泳漆	60	1.05	电泳漆	/	/	/	50%	95%	92.842	/	/	/	92.842
		水性漆				喷漆房	底漆	30	1.2	水性金属底漆	/	/	/	57.50%	70%	62.609	/	/	/	136.163
							面漆	30	1.03	水性金属面漆	/	/	/	42.50%	70%	72.706	/	/	/	
						修补柜	面漆	25	1.03	水性金属面漆	/	/	/	42.50%	50%	0.848	/	/	/	
厂房一 2-3 楼	铝材金属件喷漆线(悬挂链式线)*2	水性漆	1400	140	0.10	喷漆房	底漆	30	1.2	水性金属底漆	/	/	/	57.50%	70%	125.217	/	/	/	272.326
							面漆	30	1.03	水性金属面漆	/	/	/	42.50%	70%	145.412	/	/	/	
						修补柜	面漆	25	1.03	水性金属面漆	/	/	/	42.50%	50%	1.696	/	/	/	
厂房一 4 楼	铁材金属件电泳喷漆线(地轨链式线)*1	电泳漆	3500	70	0.02	电泳池	电泳漆	60	1.05	电泳漆	/	/	/	50%	95%	92.842	/	/	/	92.842
		水性漆				喷漆房	底漆	30	1.2	水性金属底漆	/	/	/	57.50%	70%	62.609	/	/	/	136.163
							面漆	30	1.03	水性金属面漆	/	/	/	42.50%	70%	72.706	/	/	/	
						修补柜	面漆	25	1.03	水性金属面漆	/	/	/	42.50%	50%	0.848	/	/	/	
厂房一 6 楼	铝镁合金件喷漆线(地轨链式线)*1	水性漆	5000	50	0.01	喷漆房	底漆	30	1.2	水性金属底漆	/	/	/	57.50%	70%	44.720	/	/	/	97.259
							面漆	30	1.03	水性金属面漆	/	/	/	42.50%	70%	51.933	/	/	/	
						修补柜	面漆	25	1.03	水性金属面漆	/	/	/	42.50%	50%	0.606	/	/	/	
厂房一 5 楼、厂房二 2 楼	铁材金属件喷漆线(悬挂链式线)*2	油性漆	1800	180	0.10	喷漆房	底漆	30	0.996	丙烯酸金属漆主漆、稀释剂	1	0.3	/	62.05%	70%	123.837	95.260	28.578	/	249.120
							面漆	30	0.996	丙烯酸金属漆主漆、稀释剂	1	0.3	/	62.05%	70%	123.837	95.260	28.578	/	
						修补柜	面漆	25	0.996	丙烯酸金属漆主漆、稀释剂	1	0.3	/	62.05%	50%	1.445	1.111	0.333	/	
厂房一 7 楼、厂房二 6 楼	塑料件喷漆线(地轨链式线)*2	油性漆	3000	120	0.04	喷漆房	底漆	30	0.964	塑料色漆主漆、稀释剂、固化剂	3	1	1	62.24%	50%	111.516	66.909	22.303	22.303	196.097
							面漆	30	1.031	UV 漆	1	/	/	70.03%	50%	106.002	106.002	/	/	
						修补柜	面漆	25	1.031	UV 漆	1	/	/	70.03%	50%	0.883	0.883	/	/	
厂房一 7 楼、厂房二 5 楼	塑料件喷漆线(平板链式线)*2	油性漆	1500	60	0.04	喷漆房	底漆	30	0.964	塑料色漆主漆、稀释剂、固化剂	3	1	1	62.24%	50%	55.758	33.455	11.152	11.152	98.049
							面漆	30	1.031	UV 漆	1	/	/	70.03%	50%	53.001	53.001	/	/	
						修补柜	面漆	25	1.031	UV 漆	1	/	/	70.03%	50%	0.442	0.442	/	/	
厂房二 4 楼	铁材金属件喷粉线*1	粉末涂料	2500	125	0.05	喷粉房	喷粉	70	1.4	粉末涂料	/	/	/	99%	99.5%	122.684	/	/	/	122.684

注：①涂料用量=(平均膜厚×涂装面积×涂料密度)/(固体分×上漆率)；
②根据企业提供资料，修补柜涂装面积约占喷漆房涂装面积的 1%；
③金属件均为静电喷涂，其中金属修补件为空气喷涂；塑料件和塑料修补件均为空气喷涂；产品类型均为零部件。喷涂附着率参考《现代涂装手册》“空气喷涂时涂料的利用率仅为 30%~60%”、“电压升高，电场对漆雾吸引力增大，喷涂效率随之迅速增加，在 60kV 时，可达 80%以上”。因此，本项目空气喷枪喷涂附着率取 50%；项目静电喷枪设计电压为 90~100kV，根据生产经验，静电喷枪喷涂附着率取 70%；
④丙烯酸金属漆、塑料色漆、UV 漆的固体份，根据 VOC 含量检测报告推算出，固体份等于 1-（VOC 含量×涂料密度）。

2、喷枪清洗稀释剂用量核算

本项目油性漆使用生产线只能使用稀释剂对喷枪清洗，采用水基清洗剂或半水基清洗剂无法清洗，具有不可替代性。塑料件喷漆由于工艺要求，喷枪清洗后剩余的稀释剂不可回用，作为废溶剂交由有资质单位回收处理，其余油性漆生产线喷枪清洗后产生的溶剂回用于生产。因此，只对塑料件喷漆喷枪清洗剂用量进行核算，具体情况见下表。

表3-13　喷枪清洗稀释剂用量核算表

位置	生产线	喷枪数量（把）	单把喷枪清洗剂用量（g/次）	清洗次数（次/d）	工作天数（d）	清洗剂用量（t/a）
厂房一 7 楼	摩托车塑料件平板链式喷漆线	12	200	2	300	1.440
厂房二 5 楼	摩托车塑料件平板链式喷漆线	12	200	2	300	1.440
厂房一 7 楼	摩托车塑料件地轨链式线	16	200	2	300	1.920
厂房二 6 楼	摩托车塑料件地轨链式线	16	200	2	300	1.920

3.2.4　主要生产设备

根据建设单位提供资料，该公司主要的生产设备详见下表。

表3-14　项目生产设备参数一览表

厂房	楼层	生产线	主要工序/功能	主要生产设备或生产设施名称	设备数量	设施参数
厂房一	1 楼	摩托车铝材金属件阳极氧化线	脱脂	脱脂槽	1 个	尺寸 3m*0.9m*1.4m，容积 3.78 m³
			纯水洗 1	纯水槽 1	1 个	尺寸 3m*0.9m*1.4m，容积 3.78 m³
			纯水洗 2	纯水槽 2	1 个	尺寸 3m*0.9m*1.4m，容积 3.78 m³
			碱蚀 1	碱蚀槽 1	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			碱蚀 2	碱蚀槽 2	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 3	纯水槽 3	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 4	纯水槽 4	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			中和 1	中和槽 1	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 5	纯水槽 5	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 6	纯水槽 6	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 7	纯水槽 7	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			化学抛光	化抛槽	1 个	尺寸 3m*0.8m*1.4m，容积 3.36 m³
			纯水洗 8	纯水槽 8	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 9	纯水槽 9	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 10	纯水槽 10	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			中和 2	中和槽 2	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³

			纯水洗 11	纯水槽 11	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 12	纯水槽 12	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 13	纯水槽 13	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			阳极氧化 1	氧化槽 1	1 个	尺寸 3m*0.8m*1.4m，容积 3.36 m³
			阳极氧化 2	氧化槽 2	1 个	尺寸 3m*0.8m*1.4m，容积 3.36 m³
			阳极氧化 3	氧化槽 3	1 个	尺寸 3m*0.8m*1.4m，容积 3.36 m³
			阳极氧化 4	氧化槽 4	1 个	尺寸 3m*0.8m*1.4m，容积 3.36 m³
			阳极氧化 5	氧化槽 5	1 个	尺寸 3m*0.8m*1.4m，容积 3.36 m³
			阳极氧化 6	氧化槽 6	1 个	尺寸 3m*0.8m*1.4m，容积 3.36 m³
			纯水洗 14	纯水槽 14	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 15	纯水槽 15	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 16	纯水槽 16	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			染色 1	染色槽 1	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			染色 2	染色槽 2	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 17	纯水槽 17	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 18	纯水槽 18	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 19	纯水槽 19	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			封闭 1	封闭槽 1	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			封闭 2	封闭槽 2	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			封闭 3	封闭槽 3	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 20	纯水槽 20	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 21	纯水槽 21	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 22	纯水槽 22	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			水分烘干	水分烘干炉	1 台	设计出力 30 万大卡天然气燃烧机
			纯水制备	纯水机	2 台	纯水率 75%
		摩托车铁材金属件电泳喷漆前处理线	水洗 1	水洗槽 1	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			预脱脂	预脱脂槽	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			主脱脂	主脱脂槽	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			水洗 2	水洗槽 2	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 3	水洗槽 3	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 4	水洗槽 4	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			除锈	除锈槽	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			水洗 5	水洗槽 5	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 6	水洗槽 6	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			中和	中和槽	1 个	尺寸 4m*1.2m*1m，容积 4.8 m³
			表调	表调槽	1 个	尺寸 4m*1.2m*1m，容积 4.8 m³
			陶化	陶化槽	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			水洗 7	水洗槽 7	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 8	水洗槽 8	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³

			纯水洗 1	纯水槽 1	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水洗 2	纯水槽 2	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水制备	纯水机	1 台	纯水率 75%
		摩托车铁材金属件电泳喷漆线(悬挂链式线)	电泳	电泳槽	1 个	尺寸 15m*3m*1m，容积 45 m³
			超滤水洗 1	超滤水槽 1	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			超滤水洗 2	超滤水槽 2	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			超滤水洗 3	超滤水槽 3	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			纯水洗 3	纯水槽 3	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			烘干	烘干炉	1 台	50 万大卡天然气燃烧机，尺寸 20*2*2 m
			喷底漆	底漆喷房	1 个	3 把静电喷枪，2 把空气喷枪 尺寸 7*5*3.5 m
			底漆流平	底漆流平室	1 个	尺寸 6*4.5*3.5 m
			喷面漆	面漆喷房	1 个	3 把静电喷枪，3 把空气喷枪 尺寸 8*5*3.5 m
			面漆流平	面漆流平室	1 个	尺寸 6*4.5*3.5 m
			烘干	烘干炉	1 台	50 万大卡天然气燃烧机，尺寸 20*4.5*4 m
			修补	修补室	1 个	1 把空气喷枪，尺寸 3*3*2.5 m
			修补烘干	修补烘烤柜	1 个	尺寸 1.8*2.5*2 m
	2 楼	摩托车铝材金属件喷漆前处理线	水洗 1	水洗槽 1	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			弱酸性除油 1	弱酸性除油槽 1	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			弱酸性除油 2	弱酸性除油槽 2	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			水洗 2	水洗槽 2	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 3	水洗槽 3	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 4	水洗槽 4	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			钝化 1	钝化槽 1	1 个	尺寸 3m*1.2m*1m，容积 3.6 m³
			钝化 2	钝化槽 2	1 个	尺寸 3m*1.2m*1m，容积 3.6 m³
			水洗 5	水洗槽 5	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 6	水洗槽 6	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水洗 1	纯水槽 1	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水洗 2	纯水洗 2	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水洗 3	纯水洗 3	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水分烘干	水分烘干炉	1 台	设计出力 30 万大卡天然气燃烧机
			纯水制备	纯水机	1 台	纯水率 75%
		摩托车铝材金属件喷漆线(悬挂链式线)	喷底漆	底漆喷房	2 个	3 把静电喷枪、2 把空气喷枪 尺寸 6*4*3.5 m
			底漆流平	底漆流平室	1 个	尺寸 3.5*4*3.5 m
			喷面漆	面漆喷房	2 个	4 把静电喷枪、3 把空气喷枪 尺寸 6*4*3.5 m

			面漆流平	面漆流平室	1 个	尺寸 3.5*4*3.5 m
			烘干	烘干炉	1 台	50 万大卡天然气燃烧机，尺寸 20*4*4.5 m
			修补	修补室	1 个	1 把空气喷枪，尺寸 3*3*2.5 m
			修补烘干	修补烘烤柜	1 个	尺寸 1.8*2.5*2 m
		摩托车铝材金属件打磨线	打磨	环保湿式打磨机	10 台	功率 7kW
	3 楼	摩托车铝材金属件喷漆前处理线	水洗 1	水洗槽 1	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			弱酸性除油 1	弱酸性除油槽 1	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			弱酸性除油 2	弱酸性除油槽 2	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			水洗 2	水洗槽 2	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 3	水洗槽 3	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 4	水洗槽 4	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			钝化 1	钝化槽 1	1 个	尺寸 3m*1.2m*1m，容积 3.6 m³
			钝化 2	钝化槽 2	1 个	尺寸 3m*1.2m*1m，容积 3.6 m³
			水洗 5	水洗槽 5	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 6	水洗槽 6	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水洗 1	纯水槽 1	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水洗 2	纯水洗 2	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水洗 3	纯水洗 3	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水分烘干	水分烘干炉	1 台	设计出力 30 万大卡天然气燃烧机
			纯水制备	纯水机	1 台	纯水率 75%
		摩托车铝材金属件喷漆线(悬挂链式线)	喷底漆	底漆喷房	2 个	3 把静电喷枪、2 把空气喷枪
						尺寸 6*4*3.5 m
			底漆流平	底漆流平室	1 个	尺寸 3.5*4*3.5 m
			喷面漆	面漆喷房	2 个	4 把静电喷枪、3 把空气喷枪
						尺寸 6*4*3.5 m
			面漆流平	面漆流平室	1 个	尺寸 3.5*4*3.5 m
			烘干	烘干炉	1 台	50 万大卡天然气燃烧机，尺寸 20*4*4.5 m
			修补	修补室	1 个	1 把空气喷枪，尺寸 3*3*2.5 m
			修补烘干	修补烘烤柜	1 个	尺寸 1.8*2.5*2 m
	4 楼	摩托车铁材金属件电泳喷漆前处理线	水洗 1	水洗槽 1	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			预脱脂	预脱脂槽	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			主脱脂	主脱脂槽	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			水洗 2	水洗槽 2	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 3	水洗槽 3	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 4	水洗槽 4	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			除锈	除锈槽	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			水洗 5	水洗槽 5	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³

			水洗 6	水洗槽 6	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			中和	中和槽	1 个	尺寸 4m*1.2m*1m，容积 4.8 m³
			表调	表调槽	1 个	尺寸 4m*1.2m*1m，容积 4.8 m³
			陶化	陶化槽	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			水洗 7	水洗槽 7	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 8	水洗槽 8	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水洗 1	纯水槽 1	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水洗 2	纯水槽 2	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水制备	纯水机	1 台	纯水率 75%
		摩托车铁材金属件电泳喷漆线(地轨链式线)	电泳	电泳槽	1 个	尺寸 15m*3m*1m，容积 45 m³
			超滤水洗 1	超滤水槽 1	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			超滤水洗 2	超滤水槽 2	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			超滤水洗 3	超滤水槽 3	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			纯水洗 3	纯水槽 3	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			烘干	烘干炉	1 台	50 万大卡天然气燃烧机，尺寸 20*2*2 m
			喷底漆	底漆喷房	1 个	8 把静电喷枪，尺寸 4*2.8*2.6 m
			底漆流平烘干	底漆流平烘干室	1 个	尺寸 30*2*2 m
			喷面漆	面漆喷房	1 个	8 把静电喷枪，尺寸 4*2.8*2.6 m
			面漆流平烘干	面漆流平烘干室	1 个	尺寸 50*2*2 m
			修补	修补室	1 个	1 把空气喷枪，尺寸 3*3*2.5 m
			修补烘干	修补烘烤柜	1 个	尺寸 1.8*2.5*2 m
	5 楼	摩托车铁材金属件喷漆前处理线	水洗 1	水洗槽 1	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			预脱脂	预脱脂槽	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			主脱脂	主脱脂槽	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			水洗 2	水洗槽 2	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 3	水洗槽 3	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 4	水洗槽 4	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			除锈	除锈槽	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			水洗 5	水洗槽 5	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 6	水洗槽 6	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			中和	中和槽	1 个	尺寸 4m*1.2m*1m，容积 4.8 m³
			表调	表调槽	1 个	尺寸 4m*1.2m*1m，容积 4.8 m³
			陶化	陶化槽	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			水洗 7	水洗槽 7	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 8	水洗槽 8	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水洗 1	纯水槽 1	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水洗 2	纯水槽 2	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³

			纯水制备	纯水机	1 台	纯水率 75%
			水分烘干	水分烘干炉	1 台	设计出力 30 万大卡天然气燃烧机
		摩托车铁材金属件喷漆线(悬挂链式线)	喷底漆	底漆喷房	1 间	3 把静电喷枪，2 把空气喷枪
						尺寸 7*5*3.5 m
			底漆流平	底漆流平室	1 间	尺寸 6*4.5*3.5 m
			喷面漆	面漆喷房	1 间	3 把静电喷枪，3 把空气喷枪
						尺寸 8*5*3.5 m
			面漆流平	面漆流平室	1 间	尺寸 6*4.5*3.5 m
			烘干	烘干炉	1 台	设计出力 50 万大卡天然气燃烧机，尺寸 20*4.5*4 m
			修补	修补室	1 间	1 把空气喷枪，尺寸 3*3*2.5 m
			修补烘干	修补烘烤柜	1 个	尺寸 1.8*2.5*2 m
	6 楼	摩托车铝合金件喷漆前处理线	水洗 1	水洗槽 1	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			弱酸性除油 1	弱酸性除油槽 1	1 个	尺寸 3m*1.2m*1m，容积 3.6 m³
			弱酸性除油 2	弱酸性除油槽 2	1 个	尺寸 3m*1.2m*1m，容积 3.6 m³
			水洗 2	水洗槽 2	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 3	水洗槽 3	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			拉白	拉白槽	1 个	尺寸 3m*1.2m*1m，容积 3.6 m³
			水洗 4	水洗槽 4	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 5	水洗槽 5	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			钝化 1	钝化槽 1	1 个	尺寸 3m*1.2m*1m，容积 3.6 m³
			钝化 2	钝化槽 2	1 个	尺寸 3m*1.2m*1m，容积 3.6 m³
			水洗 6	水洗槽 6	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 7	水洗槽 7	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水洗 1	纯水槽 1	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水洗 2	纯水洗槽 2	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水洗 3	纯水洗槽 3	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水分烘干	水分烘干炉	1 台	设计出力 30 万大卡天然气燃烧机
			纯水制备	纯水机	1 台	纯水率 75%
		摩托车镁合金件喷漆前处理线	水洗 1	水洗槽 1	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			脱脂	脱脂槽	1 个	尺寸 3m*1.2m*1m，容积 3.6 m³
			水洗 2	水洗槽 2	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 3	水洗槽 3	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			活化	活化槽	1 个	尺寸 3m*1.2m*1m，容积 3.6 m³
			水洗 4	水洗槽 4	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 5	水洗槽 5	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			表调	表调槽	1 个	尺寸 3m*1.2m*1m，容积 3.6 m³
			水洗 6	水洗槽 6	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 7	水洗槽 7	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			钝化	钝化槽	1 个	尺寸 3m*1.2m*1m，容积 3.6 m³

			水洗 8	水洗槽 8	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 9	水洗槽 9	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水洗 1	纯水洗槽 1	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水洗 2	纯水洗槽 2	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水洗 3	纯水洗槽 3	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水分烘干	水分烘干炉	1 台	设计出力 30 万大卡天然气燃烧机
			纯水制备	纯水机	1 台	纯水率 75%
		摩托车铝镁合金件喷漆线(地轨链式线)	喷底漆	底漆喷房	1 个	8 把静电喷枪，尺寸 4*2.8*2.6 m
			底漆流平烘干	底漆流平烘干室	1 个	尺寸 40*2*2 m
			喷面漆	喷面漆喷房	1 个	8 把静电喷枪，尺寸 4*2.8*2.6 m
			面漆流平烘干	面漆流平烘干室	1 个	尺寸 40*2*2 m
			修补	修补室	1 个	1 把空气喷枪，尺寸 3*3*2.5 m
			修补烘干	修补烘烤柜	1 个	尺寸 1.8*2.5*2 m
		摩托车铝镁合金件打磨线	打磨	环保湿式打磨机	10 台	功率 7kW
	7 楼	摩托车塑料件喷漆线(平板链式线)	喷底面漆	底面漆喷房	1 个	24 把空气喷枪，尺寸 17*10*3.5 m
			流平固化	流平固化室	1 个	50 万大卡天然气燃烧机，尺寸 60*2*2 m
			修补	修补室	1 个	2 把空气喷枪，尺寸 3*3*2.5 m
			修补烘干	修补烘烤柜	1 个	尺寸 1.8*2.5*2 m
		摩托车塑料件喷漆线(地轨链式线)	喷底漆	底漆喷房	1 个	8 把空气喷枪，尺寸 5*2.8*2.6 m
			底漆流平固化	底漆流平固化室	1 个	尺寸 60*2*2 m
			喷面漆	面漆喷房	1 个	8 把空气喷枪，尺寸 5*2.8*2.6 m
			面漆流平固化	面漆流平固化室	1 个	尺寸 20*2*2 m
			修补	修补室	1 个	1 把空气喷枪，尺寸 3*3*2.5 m
			修补烘干	修补烘烤柜	1 个	尺寸 1.8*2.5*2 m
	楼顶	挂具脱漆		热洁炉	1 个	设计出力 20 万大卡天然气燃烧机
厂房二	1 楼	摩托车铝材金属件阳极氧化线	脱脂	脱脂槽	1 个	尺寸 3m*0.9m*1.4m，容积 3.78 m³
			纯水洗 1	纯水槽 1	1 个	尺寸 3m*0.9m*1.4m，容积 3.78 m³
			纯水洗 2	纯水槽 2	1 个	尺寸 3m*0.9m*1.4m，容积 3.78 m³
			碱蚀 1	碱蚀槽 1	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			碱蚀 2	碱蚀槽 2	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 3	纯水槽 3	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 4	纯水槽 4	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			中和 1	中和槽 1	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 5	纯水槽 5	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 6	纯水槽 6	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 7	纯水槽 7	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			化学抛光	化抛槽	1 个	尺寸 3m*0.8m*1.4m，容积 3.36 m³
			纯水洗 8	纯水槽 8	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³

			纯水洗 9	纯水槽 9	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 10	纯水槽 10	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			中和 2	中和槽 2	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 11	纯水槽 11	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 12	纯水槽 12	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 13	纯水槽 13	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			阳极氧化 1	氧化槽 1	1 个	尺寸 3m*0.8m*1.4m，容积 3.36 m³
			阳极氧化 2	氧化槽 2	1 个	尺寸 3m*0.8m*1.4m，容积 3.36 m³
			阳极氧化 3	氧化槽 3	1 个	尺寸 3m*0.8m*1.4m，容积 3.36 m³
			阳极氧化 4	氧化槽 4	1 个	尺寸 3m*0.8m*1.4m，容积 3.36 m³
			阳极氧化 5	氧化槽 5	1 个	尺寸 3m*0.8m*1.4m，容积 3.36 m³
			阳极氧化 6	氧化槽 6	1 个	尺寸 3m*0.8m*1.4m，容积 3.36 m³
			纯水洗 14	纯水槽 14	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 15	纯水槽 15	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 16	纯水槽 16	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			染色 1	染色槽 1	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			染色 2	染色槽 2	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 17	纯水槽 17	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 18	纯水槽 18	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 19	纯水槽 19	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			封闭 1	封闭槽 1	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			封闭 2	封闭槽 2	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			封闭 3	封闭槽 3	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 20	纯水槽 20	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 21	纯水槽 21	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			纯水洗 22	纯水槽 22	1 个	尺寸 3m*0.7m*1.4m，容积 2.94 m³
			水分烘干	水分烘干炉	1 台	设计出力 30 万大卡天然气燃烧机
			纯水制备	纯水机	2 台	纯水率 75%
	2 楼	摩托车铝材金属件阳极氧化打样线	脱脂	脱脂槽	1 个	尺寸 0.9m*0.45m*1m，容积 0.41 m³
			纯水洗 1	纯水槽 1	1 个	尺寸 0.9m*0.45m*1m，容积 0.41 m³
			纯水洗 2	纯水槽 2	1 个	尺寸 0.9m*0.45m*1m，容积 0.41 m³
			碱蚀 1	碱蚀槽 1	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			碱蚀 2	碱蚀槽 2	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			纯水洗 3	纯水槽 3	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			纯水洗 4	纯水槽 4	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			中和 1	中和槽 1	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			纯水洗 5	纯水槽 5	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			纯水洗 6	纯水槽 6	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			纯水洗 7	纯水槽 7	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³

			化学抛光	化抛槽	1 个	尺寸 0.9m*0.4m*1m，容积 0.36 m³
			纯水洗 8	纯水槽 8	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			纯水洗 9	纯水槽 9	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			纯水洗 10	纯水槽 10	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			中和 2	中和槽 2	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			纯水洗 11	纯水槽 11	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			纯水洗 12	纯水槽 12	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			纯水洗 13	纯水槽 13	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			阳极氧化 1	氧化槽 1	1 个	尺寸 0.9m*0.4m*1m，容积 0.36 m³
			阳极氧化 2	氧化槽 2	1 个	尺寸 0.9m*0.4m*1m，容积 0.36 m³
			纯水洗 14	纯水槽 14	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			纯水洗 15	纯水槽 15	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			纯水洗 16	纯水槽 16	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			染色 1	染色槽 1	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			纯水洗 17	纯水槽 17	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			纯水洗 18	纯水槽 18	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			纯水洗 19	纯水槽 19	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			封闭 1	封闭槽 1	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			纯水洗 20	纯水槽 20	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			纯水洗 21	纯水槽 21	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			纯水洗 22	纯水槽 22	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			水分烘干	水分烘干炉	1 台	设计出力 20 万大卡天然气燃烧机
			纯水制备	纯水机	1 台	纯水率 75%
		摩托车铁材金属件喷漆前处理线	水洗 1	水洗槽 1	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			预脱脂	预脱脂槽	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			主脱脂	主脱脂槽	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			水洗 2	水洗槽 2	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 3	水洗槽 3	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 4	水洗槽 4	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			除锈	除锈槽	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			水洗 5	水洗槽 5	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 6	水洗槽 6	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			中和	中和槽	1 个	尺寸 4m*1.2m*1m，容积 4.8 m³
			表调	表调槽	1 个	尺寸 4m*1.2m*1m，容积 4.8 m³
			陶化	陶化槽	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			水洗 7	水洗槽 7	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 8	水洗槽 8	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水洗 1	纯水槽 1	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水洗 2	纯水槽 2	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³

			纯水制备	纯水机	1 台	纯水率 75%
			水分烘干	水分烘干炉	1 台	设计出力 30 万大卡天然气燃烧机
		摩托车铁材金属件喷漆线(悬挂链式线)	喷底漆	底漆喷房	1 间	3 把静电喷枪，2 把空气喷枪
						尺寸 7*5*3.5 m
			底漆流平	底漆流平室	1 间	尺寸 6*4.5*3.5 m
			喷面漆	面漆喷房	1 间	3 把静电喷枪，3 把空气喷枪
						尺寸 8*5*3.5 m
			面漆流平	面漆流平室	1 间	尺寸 6*4.5*3.5 m
			烘干	烘干炉	1 台	50 万大卡天然气燃烧机，尺寸 20*4.5*4 m
			修补	修补室	1 间	1 把空气喷枪，尺寸 3*3*2.5 m
			修补烘干	修补烘烤柜	1 个	尺寸 1.8*2.5*2 m
	3 楼	摩托车铝材金属件阳极氧化打样线	脱脂	脱脂槽	1 个	尺寸 0.9m*0.45m*1m，容积 0.41 m^3
			纯水洗 1	纯水槽 1	1 个	尺寸 0.9m*0.45m*1m，容积 0.41 m^3
			纯水洗 2	纯水槽 2	1 个	尺寸 0.9m*0.45m*1m，容积 0.41 m^3
			碱蚀 1	碱蚀槽 1	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m^3
			碱蚀 2	碱蚀槽 2	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m^3
			纯水洗 3	纯水槽 3	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m^3
			纯水洗 4	纯水槽 4	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m^3
			中和 1	中和槽 1	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m^3
			纯水洗 5	纯水槽 5	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m^3
			纯水洗 6	纯水槽 6	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m^3
			纯水洗 7	纯水槽 7	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m^3
			化学抛光	化抛槽	1 个	尺寸 0.9m*0.4m*1m，容积 0.36 m^3
			纯水洗 8	纯水槽 8	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m^3
			纯水洗 9	纯水槽 9	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m^3
			纯水洗 10	纯水槽 10	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m^3
			中和 2	中和槽 2	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m^3
			纯水洗 11	纯水槽 11	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m^3
			纯水洗 12	纯水槽 12	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m^3
			纯水洗 13	纯水槽 13	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m^3
			阳极氧化 1	氧化槽 1	1 个	尺寸 0.9m*0.4m*1m，容积 0.36 m^3
			阳极氧化 2	氧化槽 2	1 个	尺寸 0.9m*0.4m*1m，容积 0.36 m^3
			纯水洗 14	纯水槽 14	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m^3
			纯水洗 15	纯水槽 15	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m^3
			纯水洗 16	纯水槽 16	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m^3
			染色 1	染色槽 1	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m^3
			纯水洗 17	纯水槽 17	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m^3
			纯水洗 18	纯水槽 18	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m^3
			纯水洗 19	纯水槽 19	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m^3

			封闭 1	封闭槽 1	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			纯水洗 20	纯水槽 20	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			纯水洗 21	纯水槽 21	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			纯水洗 22	纯水槽 22	1 个	尺寸 0.9m*0.35m*1m，容积 0.32 m³
			水分烘干	水分烘干炉	1 台	设计出力 20 万大卡天然气燃烧机
			纯水制备	纯水机	1 台	纯水率 75%
		摩托车铝材金属件打磨线	打磨	环保湿式打磨机	10 台	功率 7kW
	4 楼	摩托车铁材金属件喷粉前处理线	水洗 1	水洗槽 1	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			预脱脂	预脱脂槽	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			主脱脂	主脱脂槽	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			水洗 2	水洗槽 2	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 3	水洗槽 3	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 4	水洗槽 4	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			除锈	除锈槽	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			水洗 5	水洗槽 5	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 6	水洗槽 6	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			中和	中和槽	1 个	尺寸 4m*1.2m*1m，容积 4.8 m³
			表调	表调槽	1 个	尺寸 4m*1.2m*1m，容积 4.8 m³
			陶化	陶化槽	1 个	尺寸 6m*1.2m*1m，容积 7.2 m³
			水洗 7	水洗槽 7	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			水洗 8	水洗槽 8	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水洗 1	纯水槽 1	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水洗 2	纯水槽 2	1 个	尺寸 2m*1.2m*1m，容积 2.4 m³
			纯水制备	纯水机	1 台	纯水率 75%
			水分烘干	水分烘干炉	1 台	设计出力 30 万大卡天然气燃烧机
		摩托车铁材金属件喷粉线	喷粉	喷粉房	1 个	8 把静电喷枪
			固化	固化炉	1 台	80 万大卡天然气燃烧机，尺寸 25*4*4.5 m
	5 楼	摩托车塑料件喷漆线(平板链式线)	喷底面漆	底面漆喷房	1 个	24 把空气喷枪，尺寸 17*10*3.5 m
			流平固化	流平固化室	1 个	设计出力 50 万大卡天然气燃烧机，尺寸 60*2*2 m
			修补	修补室	1 个	2 把空气喷枪，尺寸 3*3*2.5 m
			修补烘干	修补烘烤柜	1 个	尺寸 1.8*2.5*2 m
	6 楼	摩托车塑料件喷漆线(地轨链式线)	喷底漆	底漆喷房	1 个	8 把空气喷枪，尺寸 5*2.8*2.6 m
			底漆流平固化	底漆流平固化室	1 个	尺寸 60*2*2 m
			喷面漆	面漆喷房	1 个	8 把空气喷枪，尺寸 5*2.8*2.6 m
			面漆流平固化	面漆流平固化室	1 个	尺寸 20*2*2 m
			修补	修补室	1 个	1 把空气喷枪，尺寸 3*3*2.5 m
			修补烘干	修补烘烤柜	1 个	尺寸 1.8*2.5*2 m

	楼顶	挂具脱漆	热洁炉	1个	设计出力20万大卡天然气燃烧机

3.2.5 能源消耗

表3-15 项目能源消耗情况表

序号	名称	单位	用量
1	水	m^3/a	265221.512
2	电	万kwh/a	600
3	天然气	万m^3/a	268

3.3生产工艺及产污环节分析

3.3.1 摩托车铝材金属件表面处理生产工艺

摩托车铝材金属件设有2条阳极氧化线（另设有2条阳极氧化打样线）、2条喷漆线、2条前处理线。喷漆工艺为悬挂式，地轨喷漆线固化烘干采用电烘干。生产工艺流程如下。

1、摩托车铝材金属件喷漆前处理线、喷漆线生产工艺流程

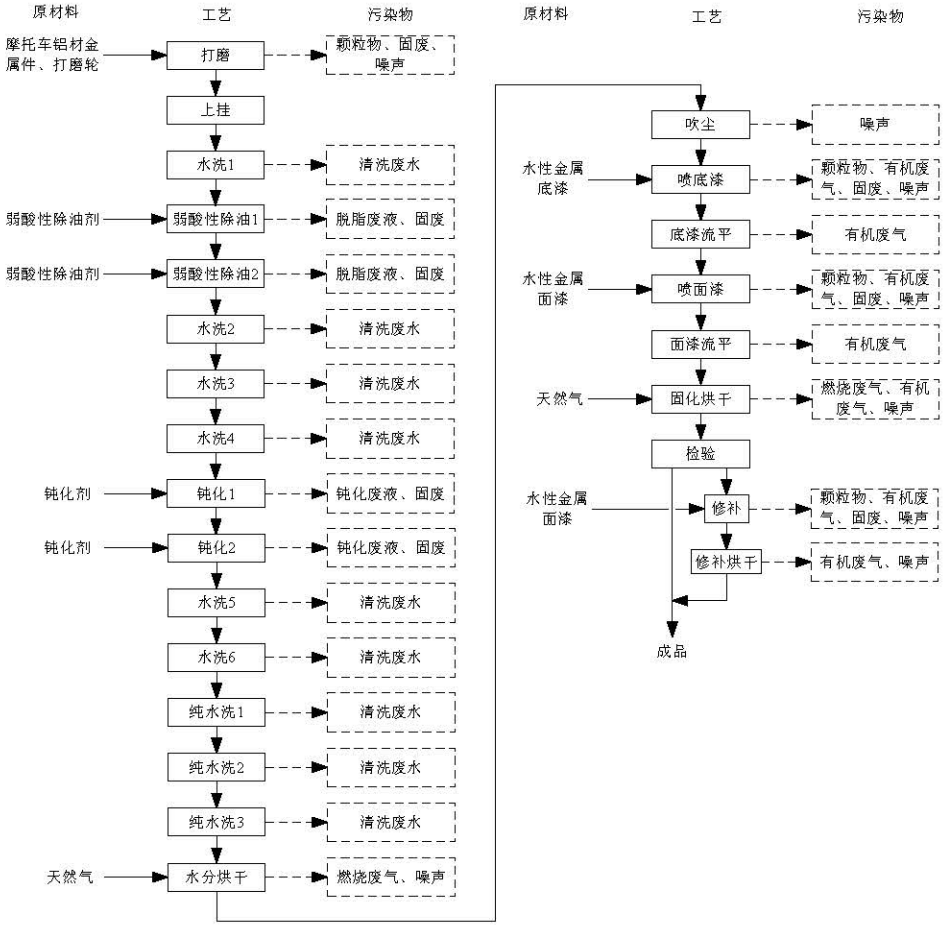


图3-9 摩托车铝材金属件喷漆前处理线、喷漆线生产工艺流程图

摩托车铝材金属件喷漆前处理线、喷漆线工艺流程说明：

（1）打磨

外来的部分摩托车铝材金属件表面含有较多的金属毛刺，需使用环保湿式打磨机对工件表面打磨。

（2）上挂

将工件利用人工挂上运输线。

（3）前处理

工件由运输线进入前处理工序，前处理工序包含 2 个弱酸性除油槽、6 个水洗槽、2 个钝化槽、3 个纯水槽，清洗顺序为串联，均采用喷淋清洗，工件采用悬链输送，通过水泵水循环、喷嘴喷淋对输送的产品上的油脂进行清洗，槽体在输送线底部设置。槽体由壁板及过滤网组成，喷淋回水流入后，经过滤再供给喷淋泵，形成循环。其中水洗槽和纯水槽采用逆流水洗的形式，连续的水洗或纯水槽，由后槽的废水回用于前槽，再由前槽排放。

①水洗、纯水洗

水洗 1 槽设置单独溢流，先去除工件表面颗粒物；水洗 2~4 槽设置三级逆流水洗，主要去除脱脂液；水洗 5~6 槽设置二级逆流水洗，主要去除钝化液。纯水洗 1~3 槽设置三级逆流水洗，保证工件的洁净度，对工件的最后清洗。水洗、纯水槽液长期使用后，清洗能力下降，补加新鲜水/纯水已达不到效果时，可考虑更换水洗、纯水槽水，更换的废水进入废水处理站。

②弱酸性除油

弱酸性除油主要去除工件表面的油脂，喷淋而下的除油液通过弱酸性除油槽收集后循环使用，定期补加弱酸性除油剂。弱酸性除油槽槽液长期使用后，脱脂能力下降，补加弱酸性除油剂已达不到效果时，可考虑更换弱酸性除油槽槽液，更换的废液进入废水处理站。

③钝化

金属经钝化处理，使表面变为不活泼态即钝化的过程，是使金属表面转化为不易被氧化的状态，而延缓金属的腐蚀速度的方法。喷淋而下的钝化液通过钝化槽收集后循环使用。需定期补加钝化剂，达到工艺范围。钝化槽槽液长期使用后，脱脂能力下降，补加钝化剂已达不到效果时，可考虑更换钝化槽槽液，更换的废液进入废水处理站。

本项目使用的钝化剂含钛基或含锆基的溶液代替铬酸盐用于铝基材表面的预处理已确认并被行业内广泛采用。钛、锆为同族元素，钛基或锆基无铬钝化液主要含氟钛酸（H_2TiF_6）或氟锆酸（H_2ZrF_6）。因此，本项目使用钝化剂不含铬。

（4）水分烘干

前处理后，需对工件表面进行烘干，烘道采用高架隐桥式烘道，工件从底面进出，烘干系统采用燃烧天然气直接热风循环方式，烘干温度约 70℃。

（5）吹尘

水分烘干后的工件存有少量的灰分，用风枪对工件简易吹喷去除灰尘。

（6）喷底漆、面漆；修补

工件需要喷底漆、面漆两层漆，部分不合格的产品需要修补喷漆，需补喷面漆一层漆，均采用水性漆。喷涂采用机器人自动静电喷枪和人工手持空气喷枪补喷的方式喷涂（主要以机器人自动静电喷涂为主），涂料通过喷嘴形成漆雾，雾化的油漆微粒在直流高压（80～90kV）电场中带负电荷，在电场力作用下，油漆微粒飞向带正电荷的工件表面，形成漆膜，完成静电喷漆作业。修补为空气喷涂。

喷房水幕用水排到废水处理站的水性漆循环水处理池后，通过去漆压滤处理后，用水泵输送到喷房循环使用。当喷房水幕循环水的水质不能满足生产要求时，再更换循环水，更换的废水排入自建废水处理站进行处理后排放。

（7）流平

工件喷底漆、面漆后，在密闭、清洁、有一定空气流速的隧道内运行，此阶段被称为流平。流平的主要目的是将湿漆工件表面的可挥发气体在一定时间内挥发掉，同时湿漆膜也得以流平，从而保证漆膜的平整度和光泽度。在湿喷工艺中，流平也起到表干的作用，以达到二度喷漆的质量。本项目湿漆在重力作用下自然流平，不添加流平剂。每个喷房后配套有流平隧道，流平工段无需加热。补漆后流平在补漆房完成。

（8）固化烘干

工件经喷底漆、面漆和流平后，工件进入烘炉进行烘干，烘干系统采用燃烧天然气直接热风循环方式。补漆工序喷涂后，放入烤箱进行烘干，烤箱使用电能。烘干均包括升温段、保温段和强冷 3 部分。

（9）检验

下线后的产品利用人工进行检验，部分合格的产品用周转车存放，不合格的产品进行修补。

2、摩托车铝材金属件阳极氧化线生产工艺流程

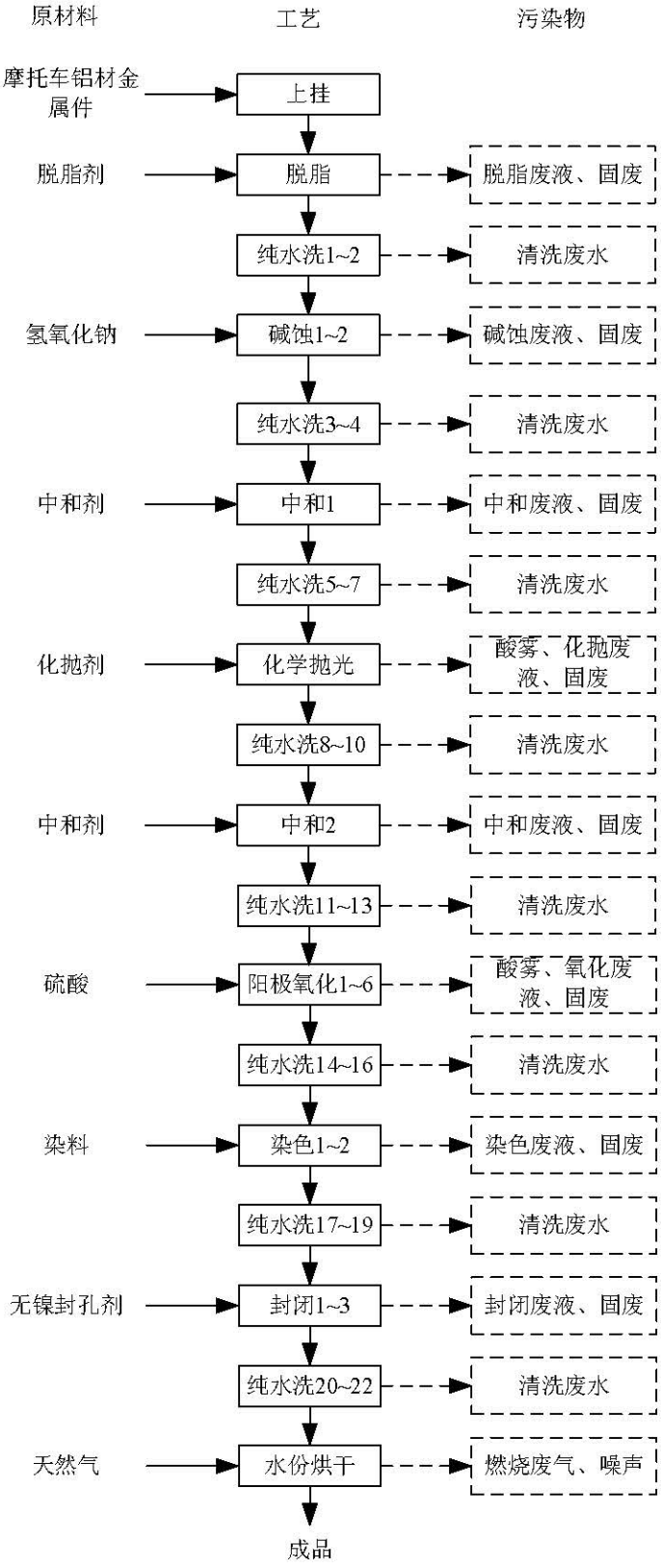


图3-10　摩托车铝材金属件阳极氧化线生产工艺流程图

摩托车铝材金属件阳极氧化线工艺流程说明：

铝合金工件阳极氧化处理线自动线，生产过程中除生产线上、下料需要人工完成外，其余的工作全由行车自动完成，操作简单。首先由人工将工件送入预定的上料处，然后打开工作电源后，再打开工作指令机械臂即开始工作。行车在预设程序的控制下使至上料处，将上料位上的工件提升，然后移动至第一个工作槽上，垂直将工件放入，以此类推，至下料位时当感应器给出信号表示下料，机械臂即会将已经处理好的工件下降放至下料位处，从而完成整个生产流程。

正式阳极氧化前，铝件先要进行脱脂、碱蚀、中和、化学抛光前处理。

脱脂：第一步是去除铝件表面油污。脱脂槽液由碳酸钠等成分组成，槽液浓度约为 5%左右，槽液温度 50℃左右；喷淋而下的脱脂液通过脱脂槽收集后循环使用，定期补加脱脂剂。脱脂槽槽液长期使用后，脱脂能力下降，补加脱脂剂已达不到效果时，可考虑更换脱脂槽槽液，更换的废液进入废水处理站。

碱蚀：碱蚀由氢氧化钠和水按比例配兑而成，槽液浓度约为 80g/L 左右，槽液温度 60-80℃左右；铝件浸渍在的碱蚀槽液中，定期补加氢氧化钠。碱蚀槽槽液长期使用后，碱蚀能力下降，补加氢氧化钠已达不到效果时，可考虑更换碱蚀槽槽液，更换的废液进入废水处理站。

中和：在碱蚀和化学抛光后分别设置 1 个中和槽，均添加同一种中和剂，槽液浓度约为 15%左右，槽液温度为常温；中和液通过中和槽收集后循环使用，定期补加中和剂。中和槽槽液长期使用后，中和能力下降，补加中和剂已达不到效果时，可考虑更换中和槽槽液，更换的废液进入废水处理站。

化学抛光：化学抛光是铝浸入溶液中的抛光处理，使铝材表面平整光滑，能去除铝材表面较轻微的模具痕迹和擦划伤条纹，能使粗糙的表面趋于光滑，同时可提高铝材表面的镜面反射性能，提高光亮度。铝件浸渍在的抛光液（50~65%磷酸、5~10%硫酸、10~20%添加剂）中时，会发生强烈的酸性浸蚀反应，并溶解去除铝材表面的一层铝。抛光工序中添加磷酸可有效遏制其酸性浸蚀反应。由于磷酸的存在，铝材表面上发生氧化反应，形成一层只有几十个原子层厚度的氧化铝的钝化膜覆盖在铝表面上，铝表面暂时受到保护。化抛槽槽液温度 90℃左右。化抛槽液循环使用，定期补加化抛剂。化抛槽槽液长期使用后，化抛能力下降，补加化抛剂已达不到效果时，可考虑更换化抛槽液，更换的废液进入废水处理站。

本项目使用的磷酸－硫酸化学抛光不同于磷酸－硫酸－硝酸的抛光，这类抛光液保留磷酸硫酸作基础液，以复合添加剂代替硝酸，组成无黄烟化学抛光液。其化学抛

光的基本原理与含有硝酸等氧化剂的化学抛光体系基本相同。磷酸—硫酸基础液中添加复合添加剂所构成的无黄烟化学抛光剂，基本含有腐蚀剂、缓蚀剂、表面活性剂、光亮剂等组分。这些成分整体起到了对铝材光亮整平的增光作用，其中含硫的有机物部分起到吸附、加速敬性液膜形成、改善铝表面性能的作用；无机物部分则是起到加速凸出部位榕解、促进表面钝化作用；表面活性剂起润湿表面、加快气体从表面脱附、减少麻点和抑制酸雾的作用。

阳极氧化：阳极氧化主要通过电解使工件表面产生防腐蚀氧化膜。其原理是以铝件为阳极置于电解液中，利用电解作用使其表面形成氧化薄膜的过程。直流电硫酸阳极氧化法的应用最为普遍，这是因为它具有适用于铝及大部分铝合金的阳极氧化处理：膜层较厚、硬而耐磨、封闭后可获得更好的的抗蚀性；膜层无色透明，吸附能力强极易着色；处理电压较低，电耗少。

硬质阳极氧化膜一般要求厚度为 25-150 μm，大部分硬质阳极氧化膜的厚度为 50-80 μm，膜厚小于 25 μm 的硬质阳极氧化膜，用于齿键和螺线等使用场合的零部件，耐磨或绝缘用的阳极氧化膜厚度约为 50 μm，在某些特殊工艺条件下，要求生产厚度为 125 μm 以上的硬质阳极氧化膜，但是必须注意阳极氧化膜越厚，其外层的显微硬度可以越低，膜层表面的粗糙度增加。

单纯硫酸型铝合金硬质阳极氧化原理和普通阳极氧化没有本质区别。

阴极反应：$4H^{+}+4e=2H_2\uparrow$

阳极反应：$4OH^{-}-4e=2H_20+O_2\uparrow$

铝氧化：阳极上析出的氧呈原子状态，比分子状态的氧更为活泼，更易与铝起反应：$2Al+30\rightarrow Al_2O_3$

氧化于阳极膜溶解的动平衡；氧化膜随着通电时间的增加，电流大而促使氧化膜增厚。与此同时，由于 Al_2O_3 的化学性质有两重性，即它在酸性溶液中呈碱性氧化物，在碱性溶液中呈酸性氧化物。无疑在硫酸溶液中氧化膜液发生溶解，只有氧化膜的生成速度大于它的溶解速度，氧化膜才有可能增厚，当溶解速度与生成速度相等时，氧化膜不再增厚。当氧化速度过分大于溶解速度时，铝和铝合金制件表面易生成带粉状的氧化膜。

氧化槽液由硫酸与纯水按比率配兑而成，硫酸槽液浓度约为 160 g/L，槽液温度 18℃。自动生产线设置 6 个氧化槽。氧化槽液循环使用，定期补加硫酸。氧化槽槽液长期使用后，氧化能力下降，补加硫酸已达不到效果时，可考虑更换氧化槽液，更换

的废液进入废水处理站。

染色：阳极氧化膜孔隙率高，吸附能力强，容易染色。染色法即是将刚阳极氧化后的铝工件清洗后立即浸渍在含有染料的溶液中，氧化膜孔隙因吸附染料而染上各种颜色。由于这种方法上色快、色泽鲜艳、操作简便；染色后经封孔处理，染料能牢固地附着在膜孔中，提高了膜层的防蚀能力、抗污能力以及可以保持美丽的色泽，为此染色法得到了迅速的发展和广泛的应用。铝在硫酸溶液中得到的阳极氧化膜无色而多孔，因此最适宜于染色。染色槽液由染色剂与纯水按比率配兑而成，槽液浓度约 10 g/L 左右，槽液温度常温，槽内 pH 约 5.5-6.5(不需加酸调节 pH，染色剂偏酸性)。生产线设有 2 个染色槽。染色槽液循环使用，定期补加染料。染色槽槽液长期使用后，染色能力下降，补加染料已达不到效果时，可考虑更换染料槽液，更换的废液进入废水处理站。

封闭：未经封孔的阳极氧化膜，由于大量的微孔孔内面积，使暴露在环境中的工件有效面积增加至几十倍到上百倍，为此相应的腐蚀速度也大为增加。因此从提高腐蚀性和耐污染性考虑，必须进行封孔处理。

封闭槽液由无镍封闭剂与纯水按比率配兑而成，槽液浓度约 10g/L 左右，槽液温度约 90℃左右，槽内 pH 约 5.5~6.5(不需加酸调节 pH，封闭剂偏酸性)，设有 4 个封闭槽。封闭槽液循环使用，定期补加无镍封闭剂。封闭槽槽液长期使用后，封闭能力下降，补加无镍封闭剂已达不到效果时，可考虑更换封闭槽液，更换的废液进入废水处理站。

封闭原理：F^-的封孔作用。溶液中的氟离子电负性大，半径小，有较强的化学活性，容易在带正电的阳极氧化膜的表面上吸附并且发生如下反应（1）：

$$Al_2O_3+12F^-+H_2O-2AlF_6^{3-}+OH^- \quad （1）$$

单独靠氟离子来生成的 AlF_6^{3-}进行封孔很困难，因为 AlF_6^{3-}的浓度太低，如果要大量生成 AlF_6^{3-}，就必须提高 F^-的浓度，但是又会如上式快速反应，从而生成 OH^-而进一步将氧化膜 Al_2O_3腐蚀，所以单独靠 F^-来封孔是很难实现。

$2ZrF_6^{2-}$的封孔作用。氟锆酸钾与氧化膜可能发生以下反应（2）（3）：

$$2ZrF_6^{2-}+3Al_2O_3+9H_2O=2Al_3(OH)_3F_6+2Zr（OH）_2\downarrow+4OH^- \quad （2）$$

$$2ZrF_6^{2-}+3Al_2O_3+7H_2O=2Al_3(OH)_3F_6+2ZrO（OH）_2\downarrow+4OH^- \quad （3）$$

从（2）(3)中可以看出，氧化膜微孔内由于上述反应会出现碱性环境，而 $2ZrF_6^{2-}$容易扩散进氧化膜 Al_2O_3的微孔内于是发生水解，如下反应:

$$2ZrF_6^{2-}+4H_2O=Zr(OH)_4\downarrow+6F^-+4H^+ \quad (4)$$

而 $Zr(OH)_4$ 和 $Zr(OH)_2$ 是抗腐蚀的产物，都填充在氧化膜中，对铝合金试样起到了封孔的作用。

纯水洗：纯水洗 1~2 槽设置二级逆流水洗，主要去除表面脱脂液；纯水洗 3~4 槽设置二级逆流水洗，主要去除表面碱蚀液；纯水洗 5~7 槽设置三级逆流水洗，主要去除表面中和液；纯水洗 8~10 槽设置三级逆流水洗，主要去除表面化抛液；纯水洗 11~13 槽设置三级逆流水洗，主要去除表面中和液；纯水洗 14~16 槽设置三级逆流水洗，主要去除表面氧化液；纯水洗 17~19 槽设置三级逆流水洗，主要去除表面染色液；纯水洗 20~22 槽设置三级逆流水洗，主要去除表面封闭液。纯水槽液长期使用后，清洗能力下降，补加纯水已达不到效果时，可考虑更换纯水槽水，更换的废水进入废水处理站。

3.3.2 摩托车铁材金属件表面处理生产工艺

摩托车铁材金属件设有 2 条悬挂喷油性漆线、1 条喷粉线、2 条电泳+喷水性漆线，均配套表面前处理。

1、摩托车铁材金属件前处理线、悬挂链式喷漆线生产工艺流程

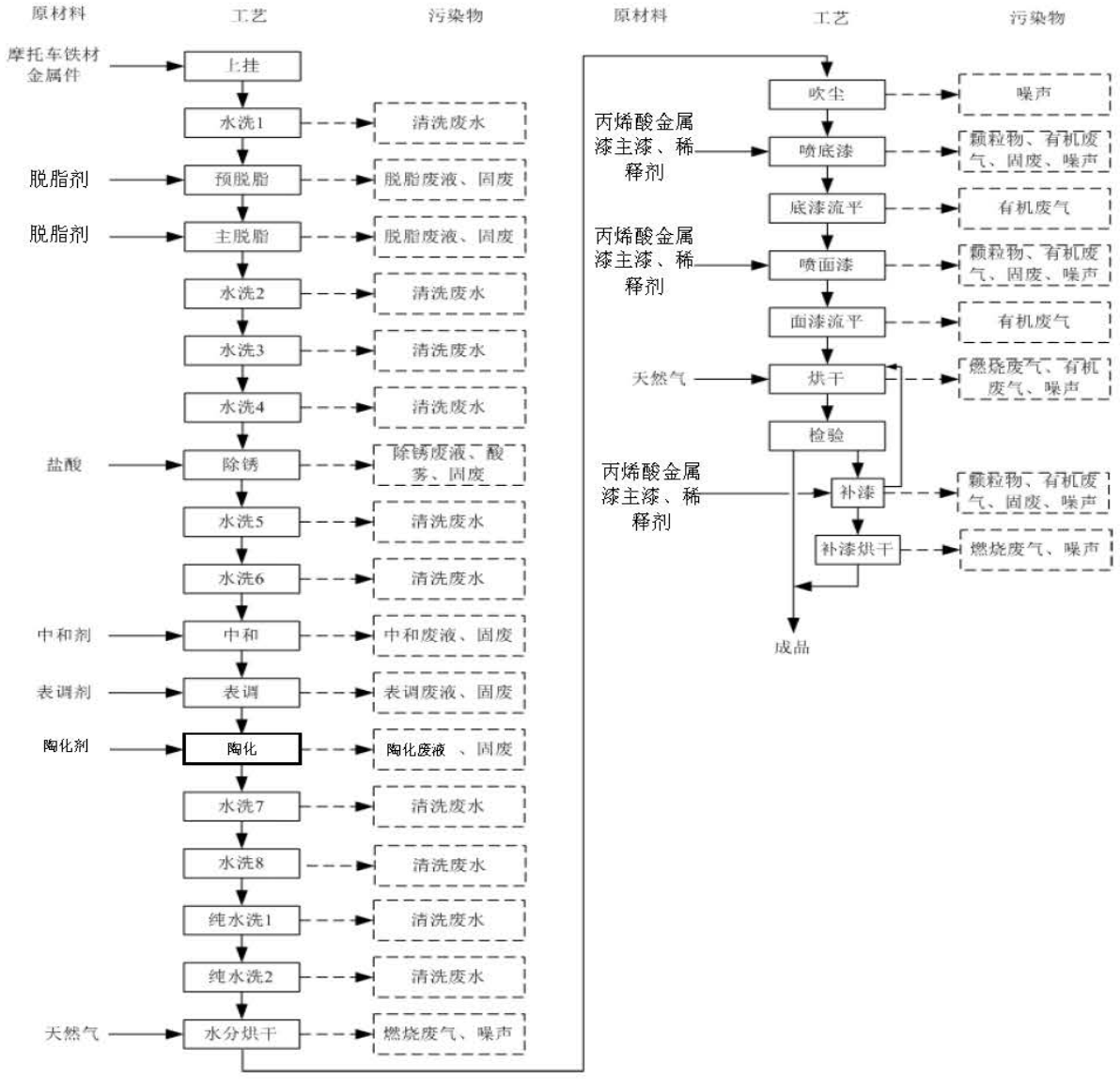


图3-11　摩托车铁材金属件喷漆前处理线、悬挂链式喷漆线生产工艺流程图

摩托车铁材金属件喷漆前处理线、悬挂喷漆线工艺说明：

摩托车铁材金属件悬挂链式喷漆线和摩托车铝材金属件喷漆线的流平、固化烘干、检验工序相同，不重述。

（1）上挂

将外运的工件利用人工挂上运输线。

（2）前处理

摩托车铁材金属件前处理工序包含 1 个预脱脂槽、1 个主脱脂槽、8 个水洗槽、1 个除锈槽、1 个中和槽、1 个表调槽、1 个陶化槽。清洗顺序为串联，除除锈槽浸泡外，其余均采用喷淋清洗，工件采用悬链输送，通过水泵水循环、喷嘴喷淋对输送的产品上的油脂进行清洗，槽体在输送线底部设置。槽体由壁板及过滤网组成，喷淋回

水流入后，经过滤再供给喷淋泵，形成循环。其中水洗槽和纯水槽采用逆流水洗的形式，连续的水洗或纯水槽，由后槽的废水回用于前槽，再由前槽排放。

①水洗、纯水洗

水洗 1 槽设置单独溢流，先去除工件表面颗粒物；水洗 2~4 槽设置三级逆流水洗，主要去除脱脂液；水洗 5~6 槽设置二级逆流水洗，主要去除除锈液；水洗 7~8 槽设置二级逆流水洗，主要去中和、表调、陶化混合液。纯水洗 1~2 槽设置二级逆流水洗，保证工件的洁净度，对工件的最后清洗。水洗、纯水槽长期使用后，清洗能力下降，补加新鲜水/纯水已达不到效果时，可考虑更换水洗、纯水槽水，更换的废水进入废水处理站。

②除锈

除锈主要去除金属件表面的氧化皮和锈蚀物。采取浸渍酸洗法，常温酸洗除锈工艺，在除锈槽内注入自来水至操作水平，开动水泵，在水泵入口处加入盐酸，让溶液循环使之完全混合溶解后，即可浸泡除锈。浓度控制在 5%，浓度降低时要补加盐酸，达到工艺范围。除锈槽液长期使用后，除锈能力下降，补加盐酸已达不到效果时，可考虑更换除锈槽液，更换的废液进入废水处理站。

③中和

在中和槽加入碱性中和剂，对工件残留的除锈液进行中和。中和槽液长期使用后，中和能力下降，补加中和剂已达不到效果时，可考虑更换中和槽液，更换的废液进入废水处理站。

④表调

在表调槽加入表调剂，表调可激活工件表面的活性，并形成大量极细的结晶核，提高喷涂成膜性，使涂装膜层均匀致密，膜厚减薄，提高涂层附着力。表调槽液长期使用后，表调能力下降，补加表调剂已达不到效果时，可考虑更换表调槽液，更换的废液进入废水处理站。

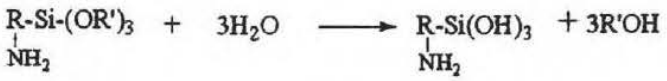
⑤陶化

在陶化槽加入陶化剂，采用陶化液对工件进行喷淋，陶化液可在工件表面生成一层纳米级含锆难溶保护膜，该保护膜不含有害重金属，具有耐腐蚀性，可增涂料在工件表面的附着力。陶化工艺使用的陶化剂本身不含重金属成分，陶化液不含重金属，陶化液 pH 一般在 4.8~5.5 左右，呈弱酸性，陶化处理工艺无有害重金属产生。陶化槽液长期使用后，陶化能力下降，补加陶化剂已达不到效果时，可考虑更换陶化槽液，

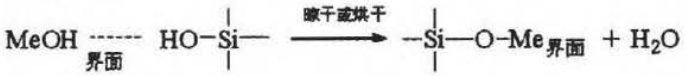
更换的废液进入废水处理站。

本项目使用的陶化剂是在锆盐处理剂的基础上添加硅烷偶联剂而形成的一种二合一产品。硅烷一般是带有特殊官能团的硅烷聚合物，在溶液中水解后生成大量的硅醇基团(SiOH)，这类基团在 pH 值合适的溶液中具有较强的稳定性。在金属表面处理过程中，水解后的复合硅烷聚合物的 SiOH 基团与金属表面氧化层中的氢氧化物(MeOH)先形成氢键而快速吸附到金属表面上，在随后的晾干或者烘干过程中，SiOH 与 MeOH 发生缩聚反应形成牢固的共价键(Si—O—Me)；剩余的 SiOH 基团发生交联反应在金属表面形成 Si—O—Si 三维网状结构；同时，锆盐成膜剂与金属表面发生一系列电化学反应与化学反应，产生的大量纳米陶瓷颗粒被硅烷形成的三维网状结构包裹，协同沉积到金属表面，形成一层致密的纳米级有机一无机复合膜。陶化硅烷处理剂与金属表面的主要反应机理如下。

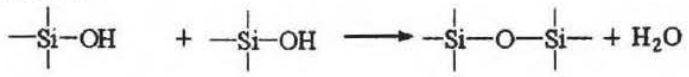
水解反应



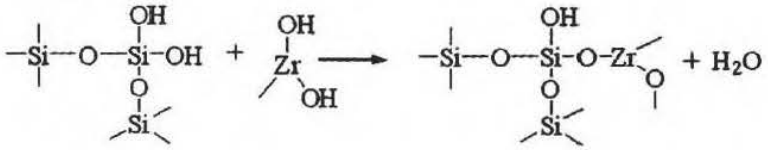
缩聚成膜



交联反应



有机-无机复合



（3）水分烘干

前处理后，需对工件表面进行烘干，烘道采用高架隐桥式烘道，工件从底面进出，烘干系统采用燃烧天然气直接热风循环方式，烘干时间 45min，烘干温度约 70℃。

（4）吹尘

水分烘干后的工件存有少量的灰分，用风枪对工件简易吹喷去除灰尘。

（5）喷底漆、面漆；修补

工件需要喷底漆、面漆两层漆，部分不合格的产品需要修补喷漆，需补喷面漆一

层漆，均采用丙烯酸金属漆主漆、稀释剂混合后喷涂。喷涂采用机器人自动静电喷枪和人工手持空气喷枪补喷的方式喷涂（主要以机器人自动静电喷涂为主），涂料通过喷嘴形成漆雾，雾化的油漆微粒在直流高压（80～90kV）电场中带负电荷，在电场力作用下，油漆微粒飞向带正电荷的工件表面，形成漆膜，完成静电喷漆作业。

喷房水幕用水排到废水处理站的油性漆循环水处理池后，通过去漆压滤处理后，用水泵输送到喷房循环使用。当喷房水幕循环水的水质不能满足生产要求时，再更换循环水，更换的废水排入自建废水处理站进行处理后排放。

2、摩托车铁材金属件前处理线、喷粉线生产流程工艺

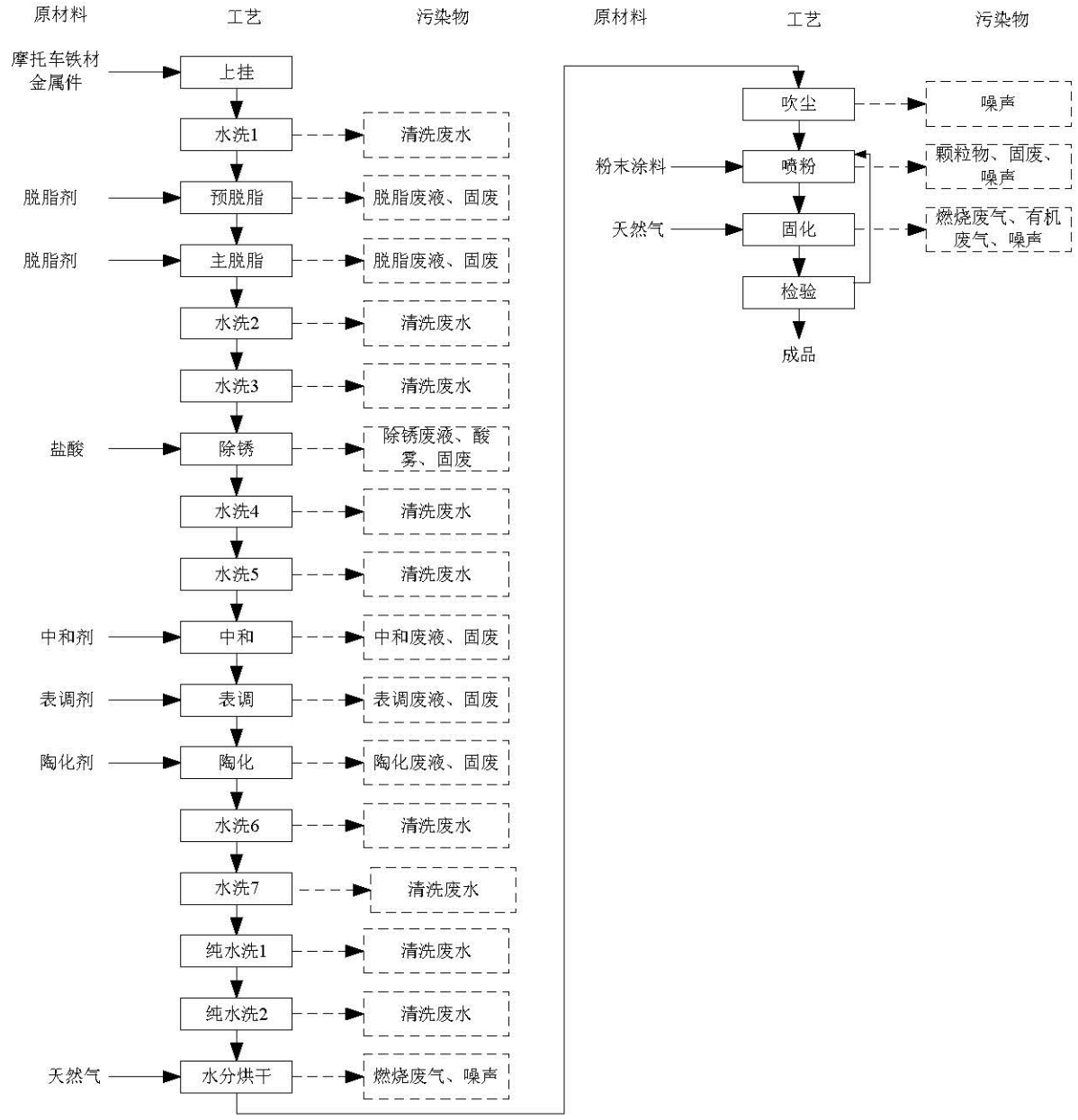


图3-12　摩托车铁材金属件喷粉前处理线、喷粉线生产工艺流程图

摩托车铁材金属件喷粉前处理线、喷粉线工艺说明：

摩托车铁材金属件喷粉前处理线和喷漆前处理线前处理工艺相同，不重述。

（1）喷粉：将粉末涂料通过静电作用涂敷在工件上。具体原理为：利用喷粉枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便捕集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀，然后经加温烘烤固化后粉层流平成为均匀的膜层。

（2）固化：喷粉后对工件固化，固化烘道采用高架隐桥式烘道，采用燃烧天然气直接热风循环方式。

3、摩托车铁材金属件前处理线、电泳喷漆线生产流程工艺

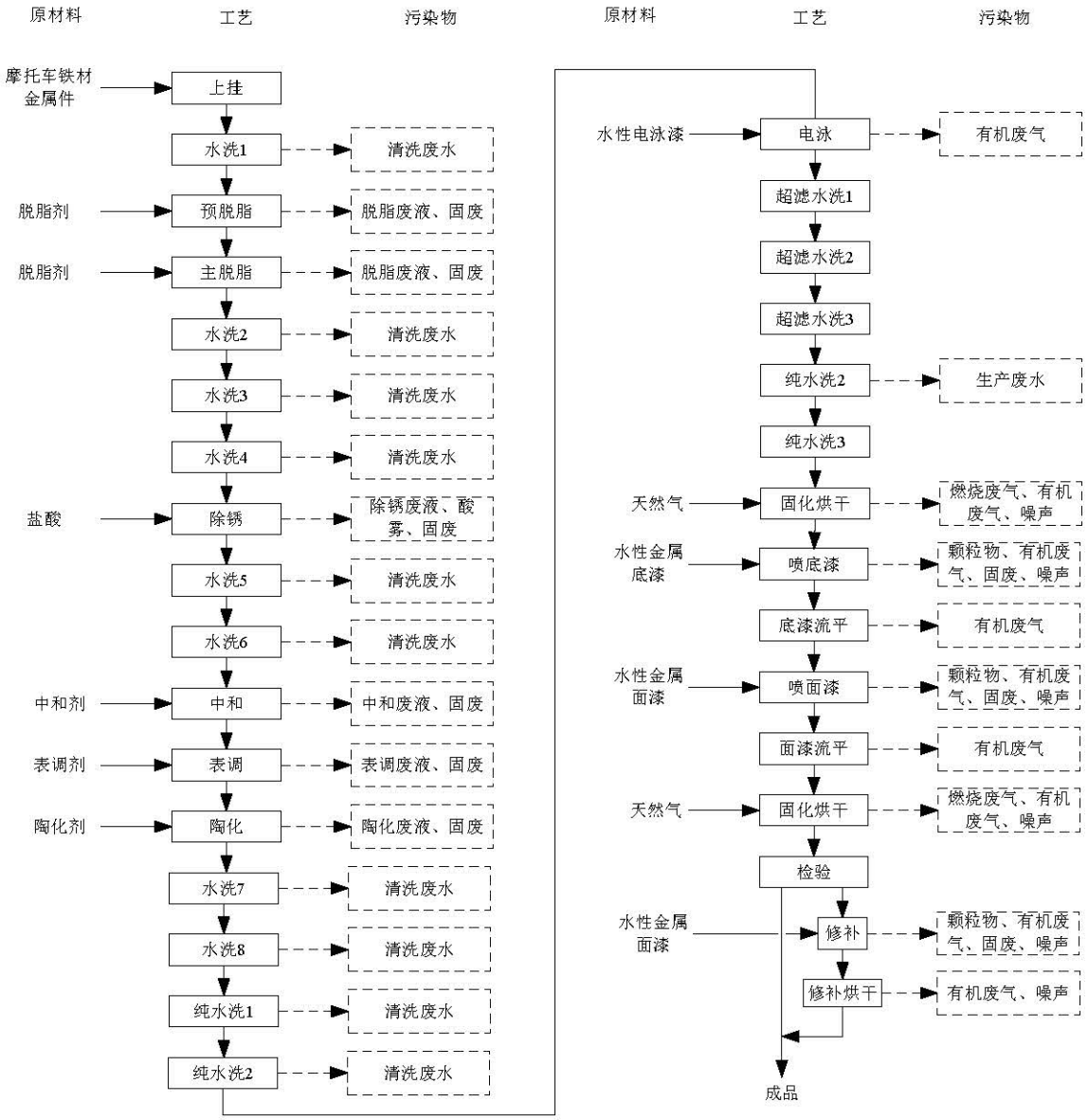


图3-13　摩托车铁材金属件电泳喷漆前处理线、悬挂链式电泳喷漆线生产工艺流程图

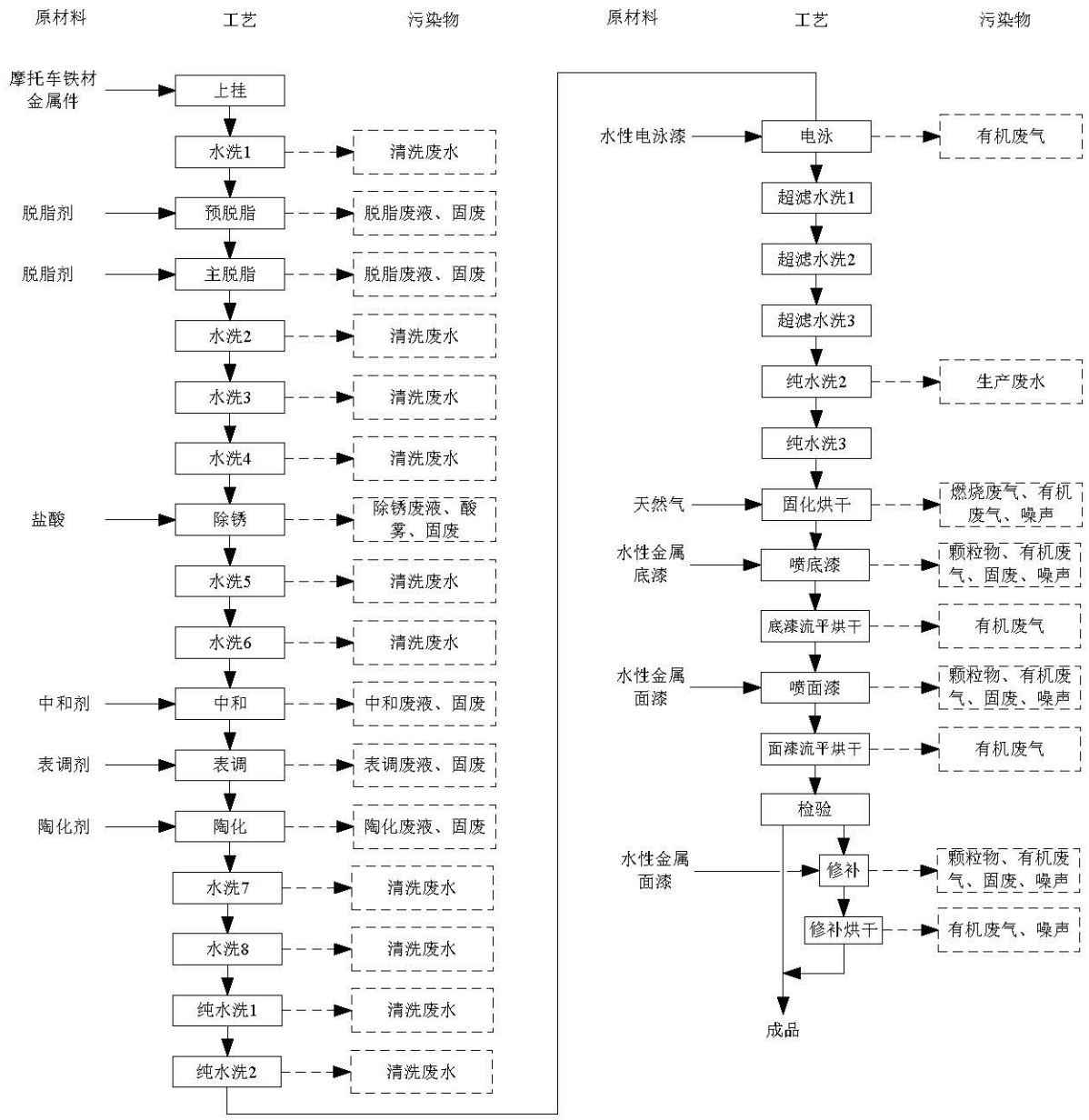


图3-14　摩托车铁材金属件电泳喷漆前处理线、地轨链式电泳喷漆线生产工艺流程图

摩托车铁材金属件电泳前处理线、悬挂电泳线工艺说明：

摩托车铁材金属件喷粉前处理线和电泳喷漆前处理线前处理工艺相同，以下不在重述。

摩托车铁材金属件电泳喷漆线工艺根据工件大小分为悬挂链式线和地轨链式线。项目除地轨线喷漆线固化烘干线用电能烘干外，其余涂装线的水分烘干和固化烘干炉，热源为天然气。

（1）电泳

工件经前处理清洗后，进入电泳槽进行电泳上漆。本项目采用阴极电泳涂装工艺，阴极电泳工艺是将工件浸入纯水与电泳漆配成的电泳槽液中作为阴极，在电场力

作用下，带正电的涂料粒子在工件表面沉积成不溶于水的涂层。

（2）超滤水洗

设有三道超滤水洗。阴极电泳后工件涂层上带有浮漆，经超滤水洗可将浮漆冲洗掉。超滤水洗使用的喷淋水是电泳槽中经过超滤截留大颗粒漆粒后制得的超滤液。经喷淋水冲洗下来的浮漆与喷淋水、超滤截留的漆粒一同回流至电泳槽，形式一个闭合循环。电泳槽液、超滤液形成闭合循环，不外排。电泳槽需每天补充纯水和电泳漆将电泳槽槽液维持在一定的浓度。

（3）纯水洗

进入二级逆流纯水 2 槽和纯水 3 槽，对工件进一步清洗。纯水槽液长期使用后，清洗能力下降，补加纯水已达不到效果时，可考虑更换水洗、纯水槽水，更换的废水进入废水处理站。

（4）电泳漆固化烘干

工件清洗后，进入烘干箱进行烘干，烘干系统采用燃烧天然气直接热风循环方式。

（5）喷底漆、面漆；修补

工件需要喷底漆、面漆两层漆，部分不合格的产品需要修补喷漆，需补喷面漆一层漆，均采用水性漆。喷涂采用机器人自动静电喷枪和人工手持空气喷枪补喷的方式喷涂（主要以机器人自动静电喷涂为主），涂料通过喷嘴形成漆雾，雾化的油漆微粒在直流高压（80～90kV）电场中带负电荷，在电场力作用下，油漆微粒飞向带正电荷的工件表面，形成漆膜，完成静电喷漆作业。修补为空气喷涂。

喷房水幕用水排到废水处理站的水性漆循环水处理池后，通过去漆压滤处理后，用水泵输送到喷房循环使用。当喷房水幕循环水的水质不能满足生产要求时，再更换循环水，更换的废水排入自建废水处理站进行处理后排放。

（6）流平

工件喷底漆、面漆后，在密闭、清洁、有一定空气流速的隧道内运行，此阶段被称为流平。流平的主要目的是将湿漆工件表面的可挥发气体在一定时间内挥发掉，同时湿漆膜也得以流平，从而保证漆膜的平整度和光泽度。在湿喷工艺中，流平也起到表干的作用，以达到二度喷漆的质量。本项目湿漆在重力作用下自然流平，不添加流平剂。每个喷房后配套有流平隧道，流平工段无需加热。补漆后流平在补漆房完成。

（7）水性漆固化烘干

工件经喷底漆、面漆和流平后，工件进入烘炉进行烘干，烘干系统采用燃烧天然气直接热风循环方式。补漆工序喷涂后，放入烤箱进行烘干，烤箱使用电能。烘干均包括升温段、保温段和强冷 3 部分。

（8）检验

下线后的产品利用人工进行检验，部分合格的产品用周转车存放，不合格的产品进行修补。

3.3.3 摩托车塑料件表面处理生产工艺

摩托车塑料件主要分为地轨链式喷漆和平板链式喷漆，均采用底漆、面漆两道涂层工艺。

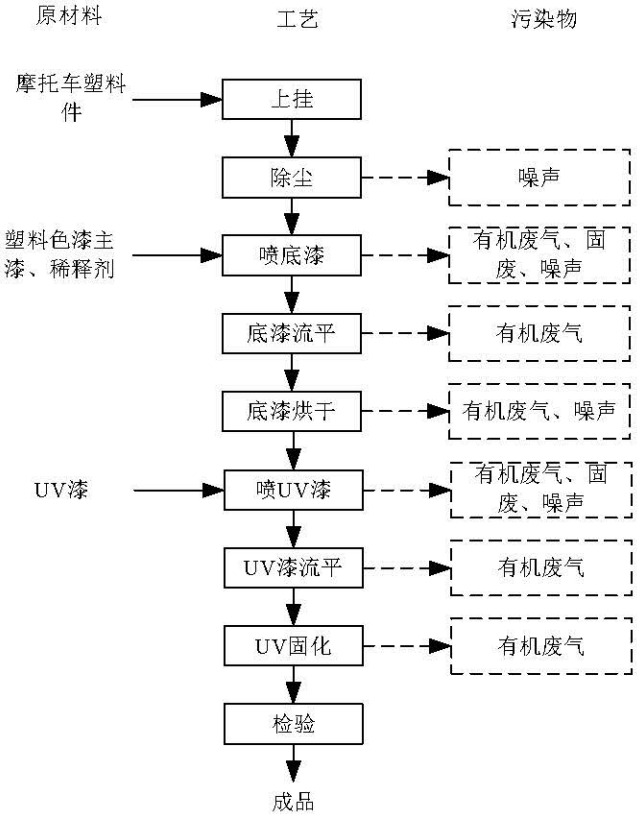


图3-15　摩托车塑料件地轨链式喷漆线生产工艺流程图

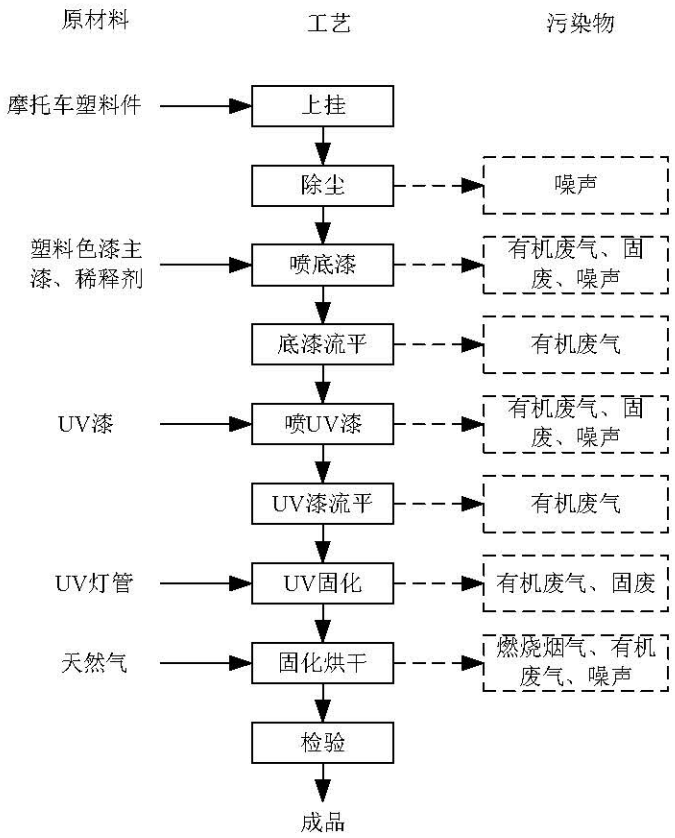


图3-16　摩托车塑料件平板链式喷漆线生产工艺流程图

摩托车塑料件地轨线喷漆工艺分为链式和平板往复式。地轨链式喷涂中，涂装机夹持自动喷枪，保持不动，在输送装置的配合下，完成对工件表面的喷涂。平板往复式，也称水平往复喷涂，由人工将待涂工件顺次放在输送机上，工件随输送带匀速通过进入自动往复喷漆室，自动喷涂机的喷枪与工件的被涂表面保持垂直，水平往复机与传送带的运动轨迹相结合，形成一系列的“W”形喷涂轨迹。

（1）上挂

将外运的工件利用人工挂上运输线。

（2）吹尘

水分烘干后的工件存有少量的灰分，用风枪对工件简易吹喷去除灰尘。

（3）喷底漆、UV 漆

工件需要喷底漆、UV 漆二层漆，底漆使用塑料色漆主漆、稀释剂混合调配后喷涂，UV 漆可直接喷涂。均采用空气喷枪的喷涂。

（4）流平

工件喷底漆、UV 漆后，在密闭、清洁、有一定空气流速的隧道内运行，此阶段被称为流平。流平的主要目的是将湿漆工件表面的可挥发气体在一定时间内挥发掉，同

时湿漆膜也得以流平，从而保证漆膜的平整度和光泽度。在湿喷工艺中，流平也起到表干的作用，以达到二度喷漆的质量。本项目湿漆在重力作用下自然流平，不添加流平剂。每个喷房后配套有流平隧道，底漆、UV 漆均流平 3min，流平工段无需加热。

（5）烘干固化、UV 固化

工件经喷底漆、UV 漆和流平后，进行固化。底漆采用烘干固化，使用电能。光固化通过 UV 固化线的紫外线灯照射使其光固化，其反应原理为在紫外光的作用下，光引发剂分解成自由基，结合预聚物，固化成膜。平板链式喷漆线底漆不设烘干固化，在 UV 固化设一道总固化烘干，使用天然气加热。

3.3.4 摩托车铝镁合金件表面处理生产工艺

1、摩托车铝合金件前处理线生产工艺流程

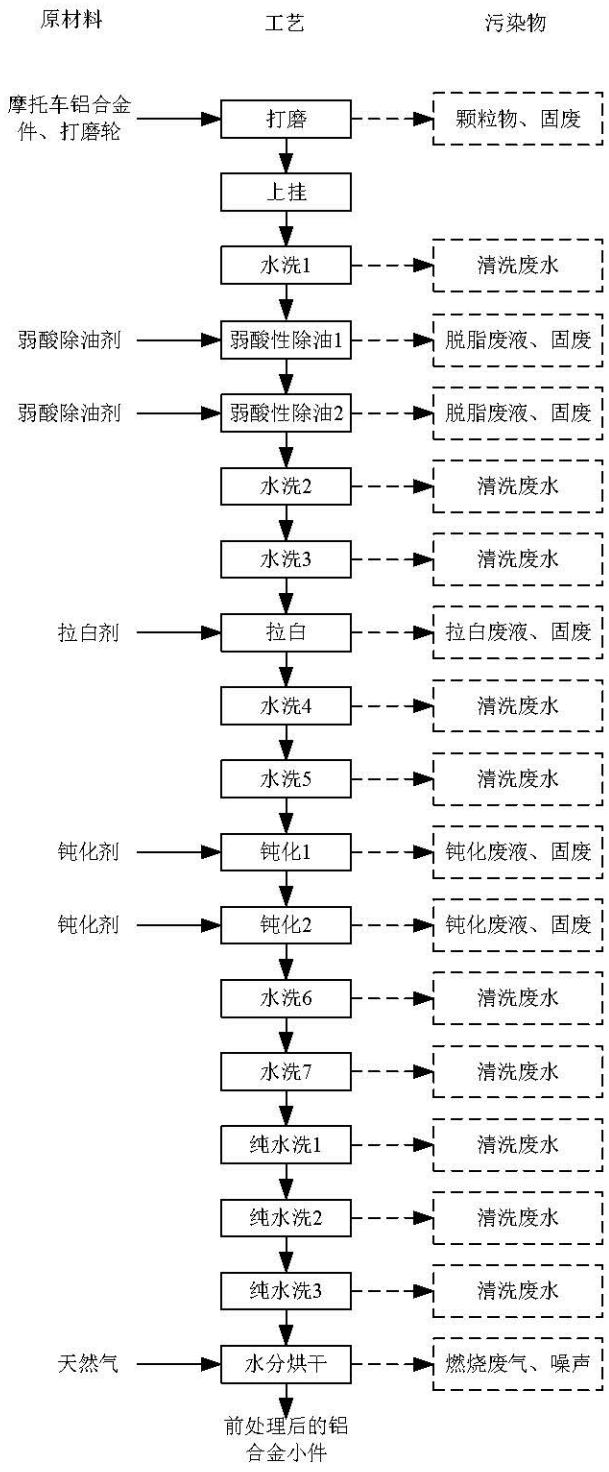


图3-17　摩托车铝合金件前处理线生产工艺流程图

摩托车铝合金件前处理线工艺说明：

（1）打磨

外来的部分铝合金件表面含有较多的金属毛刺，需使用环保湿式打磨机对铝合金件表面打磨。

（2）上挂

将工件利用人工挂上运输线。

（3）前处理

铝合金小件前处理工序包含 2 个弱酸性除油槽、1 个拉白槽、2 个钝化槽、7 个水洗槽、3 个纯水槽。清洗顺序为串联，均采用喷淋清洗，工件采用悬链输送，通过水泵水循环、喷嘴喷淋对输送的产品上的油脂进行清洗，槽体在输送线底部设置。槽体由壁板及过滤网组成，喷淋回水流入后，经过滤再供给喷淋泵，形成循环。其中水洗槽和纯水槽采用逆流水洗的形式，连续的水洗或纯水槽，由后槽的废水回用于前槽，再由前槽排放。

（4）水洗、纯水洗

水洗 1 槽设置单独溢流，先去除工件表面颗粒物；水洗 2~3 槽设置二级逆流水洗，主要去除脱脂液；水洗 4~5 槽设置二级逆流水洗，主要去除拉白液；水洗 6~7 槽设置二级逆流水洗，主要去除钝化液。纯水洗 1~3 槽设置三级逆流纯水洗，保证工件的洁净度，对工件的最后清洗。水洗、纯水槽长期使用后，清洗能力下降，补加新鲜水/纯水已达不到效果时，可考虑更换水洗、纯水槽水，更换的废水进入废水处理站。

②弱酸性除油

弱酸性除油主要去除工件表面的油脂，除油液通过弱酸性除油槽收集后循环使用，定期补加弱酸性除油剂。弱酸性除油槽槽液长期使用后，脱脂能力下降，补加弱酸性除油剂已达不到效果时，可考虑更换弱酸性除油槽槽液，更换的废液进入废水处理站。

③拉白

拉白主要去除铝合金氧化皮，恢复铝合金本色。拉白液通过拉白槽收集后循环使用。浓度降低时要补加拉白剂，达到工艺范围。拉白槽槽液长期使用后，拉白能力下降，补加拉白剂已达不到效果时，可考虑更换拉白槽液，更换的废液进入废水处理站。

④钝化

金属经钝化处理，使表面变为不活泼态即钝化的过程，是使金属表面转化为不易被氧化的状态，而延缓金属的腐蚀速度的方法。钝化时间约 2~3min，喷淋而下的钝化液通过钝化槽收集后循环使用。需定期检测槽液浓度，浓度降低时要补加钝化剂，达到工艺范围。钝化槽槽液长期使用后，脱脂能力下降，补加钝化剂已达不到效果时，可考虑更换钝化槽槽液，更换的废液进入废水处理站。

（5）水分烘干

前处理后，需对工件表面进行烘干，烘道采用高架隐桥式烘道，工件从底面进出，烘干系统采用燃烧天然气直接热风循环方式。

2、摩托车镁合金件前处理线生产工艺流程

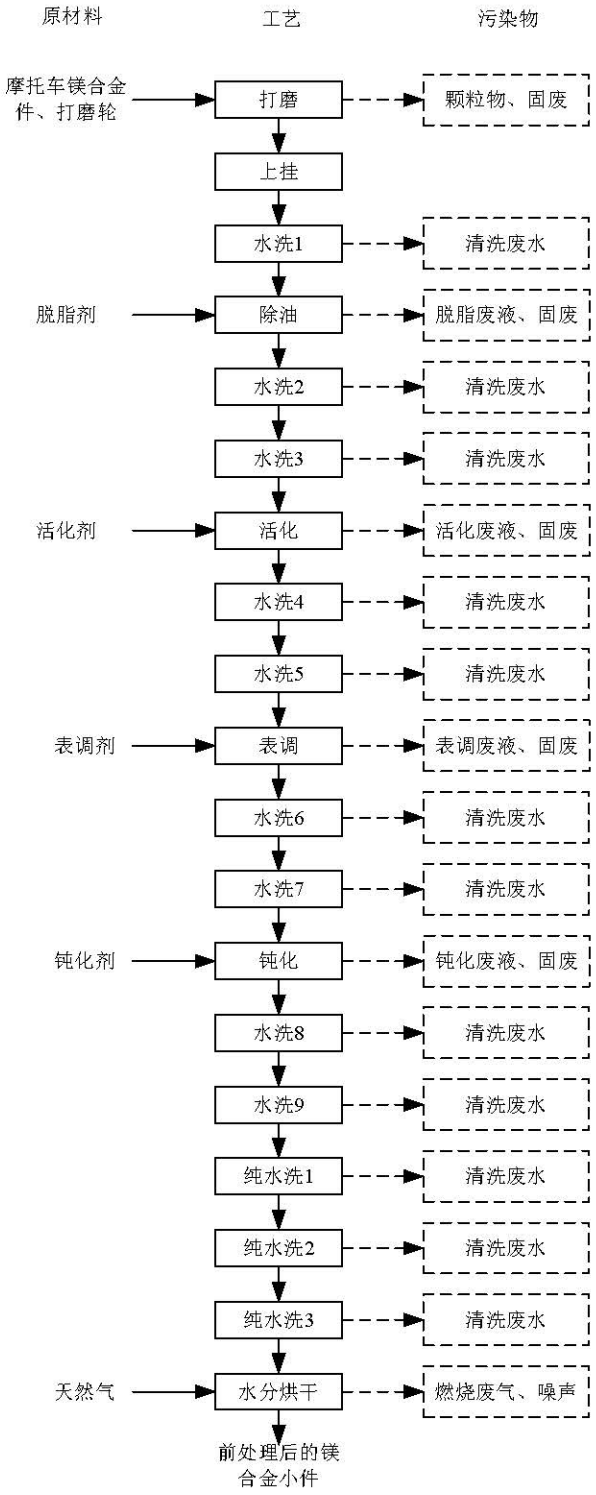


图3-18　摩托车镁合金件前处理线生产工艺流程图

摩托车镁合金件前处理线工艺说明：

（1）打磨

外来的部分镁合金件表面含有较多的金属毛刺，需使用环保湿式打磨机对镁合金件表面打磨。

（2）上挂

将工件利用人工挂上运输线。

（3）前处理

工件由运输线进入前处理工序，前处理工序包含 1 个除油槽、1 个活化槽、1 个表调槽、1 个钝化槽、9 个水洗槽、3 个纯水槽，清洗顺序为串联，均采用喷淋清洗，工件采用悬链输送，通过水泵水循环、喷嘴喷淋对输送的产品上的油脂进行清洗，槽体在输送线底部设置。槽体由壁板及过滤网组成，喷淋回水流入后，经过滤再供给喷淋泵，形成循环。其中水洗槽和纯水槽采用逆流水洗的形式，连续的水洗或纯水槽，由后槽的废水回用于前槽，再由前槽排放。

①水洗、纯水洗

水洗 1 槽设置单独溢流，先去除工件表面颗粒物；水洗 2~3 槽设置二级逆流水洗，主要去除脱脂液；水洗 4~5 槽设置二级逆流水洗，主要去除活化液；水洗 6~7 槽设置二级逆流水洗，主要去除表调液；水洗 8~9 槽设置二级逆流水洗，主要去除钝化液。纯水洗 1~3 槽设置三级逆流水洗，保证工件的洁净度，对工件的最后清洗。水洗、纯水槽长期使用后，清洗能力下降，补加新鲜水/纯水已达不到效果时，可考虑更换水洗、纯水槽水，更换的废水进入废水处理站。

②除油

主要去除工件表面的油脂，除油液通过除油槽收集后循环使用。浓度降低时要补加脱脂粉，达到工艺范围。弱除油槽槽液长期使用后，脱脂能力下降，补加脱脂粉已达不到效果时，可考虑更换除油槽槽液，更换的废液进入废水处理站。

③活化

主要去除镁合金表面的氧化膜，活化液通过活化槽收集后循环使用。浓度降低时要补加活化剂，达到工艺范围。活化槽液长期使用后，脱脂能力下降，补加活化剂已达不到效果时，可考虑更换活化槽槽液，更换的废液进入废水处理站。

④表调

在表调槽加入表调剂，表调可激活工件表面的活性，并形成大量极细的结晶核，

提高喷涂成膜性，使涂装膜层均匀致密，膜厚减薄，提高涂层附着力。表调槽液长期使用后，表调能力下降，补加表调剂已达不到效果时，可考虑更换表调槽液，更换的废液进入废水处理站。

⑤钝化

金属经钝化处理，使表面变为不活泼态即钝化的过程，是使金属表面转化为不易被氧化的状态，而延缓金属的腐蚀速度的方法。钝化液通过钝化槽收集后循环使用。浓度降低时要补加钝化剂，达到工艺范围。钝化槽槽液长期使用后，脱脂能力下降，补加钝化剂已达不到效果时，可考虑更换钝化槽槽液，更换的废液进入废水处理站。

（4）水分烘干

前处理后，需对工件表面进行烘干，烘道采用高架隐桥式烘道，工件从底面进出，烘干系统采用燃烧天然气直接热风循环方式。

3、摩托车铝镁合金件地轨链式喷漆线

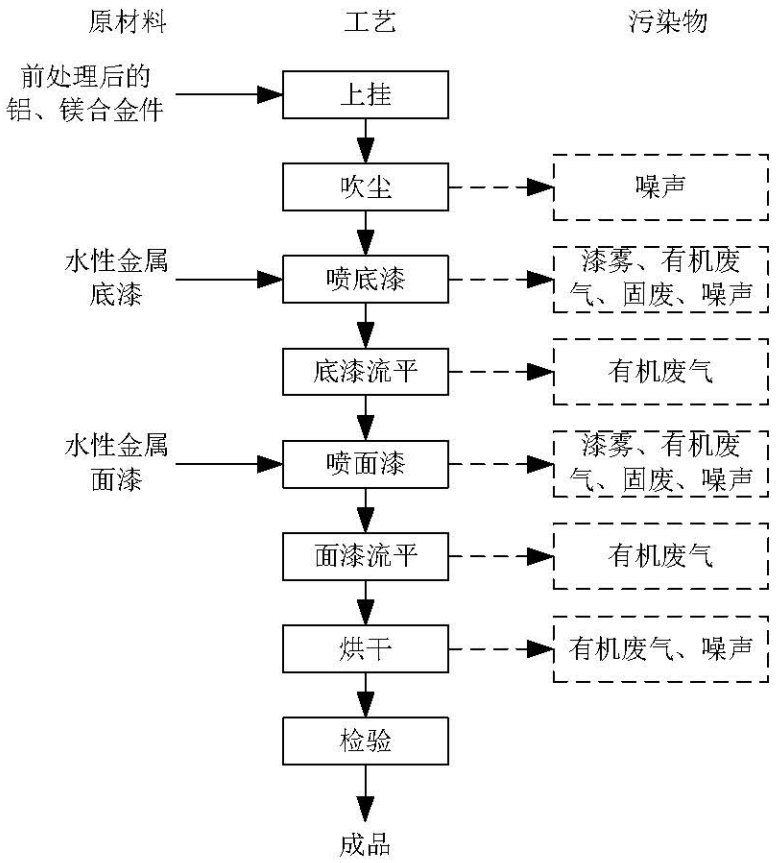


图3-19　摩托车铝镁合金件地轨链式喷漆线生产工艺流程图

摩托车铝镁合金件地轨链式喷漆线工艺流程说明：

摩托车铝镁合金件地轨链式喷漆线工艺与摩托车铝材金属件悬挂链式喷漆线相

同。

3.3.5 热洁炉工艺

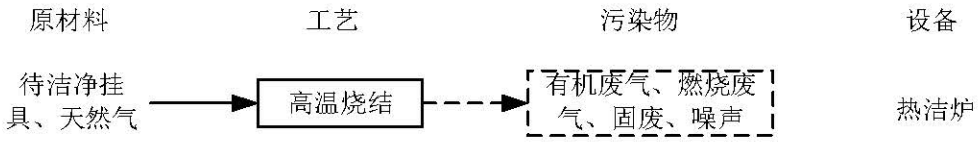


图3-20 热洁炉工艺流程图

热洁炉由室体壁板、主燃烧室、主烘室、副燃烧室，温度安全 PLC 电器控制等组成。待洁净挂具放置在主分解室的小车上，在主分解室内通过第一燃烧机加热（通风式耐火炉膛隔绝火焰），使挂具表面的涂层在逐渐分解为气体（分解物），此过程需控制保证分解物速度与浓度，以保证气体在进入副燃烧室时可以被完全处理，当气体进入副燃烧室通过第二燃烧机高温处理，约在 650-900℃的环境中补氧燃烧成 VOCs、二氧化碳和水蒸气排放。热洁炉包含两套独立燃烧系统，其两套燃烧系统均由电控系统自动控制，全过程通过自动系统严格控制分解速度和浓度，待自动停机后，炉内挂具上只剩不受温度影响的粉状无机物，部分掉入炉底，少量剩余的只需轻轻敲打即脱落，露出金属表层。

二噁英的产生条件主要为：①不完全燃烧和飞灰表面的非均相催化反应可形成多种有机前驱物，如多氯联苯和氯酚，再由这些前驱物生成 PCDD/Fs；②通过飞灰中的大分子碳(所谓的残碳)同有机或无机氯在低温下(约 250℃~450℃)经飞灰中某些具有催化性的成分(如 Cu,Fe 等过渡金属或其氧化物)催化生成 PCDD/Fs；③与合适的前驱物有关,是气相中氯苯和氯酚等氯代前驱物在温度 500~800℃时的热解重排结果；④燃烧时原有 PCDD/Fs 未完全破坏或分解,继续在固体残渣和烟气中存在。本项目热洁炉单次运行时间约 4 小时，约在 800-900℃的环境中补氧燃烧，控制燃烧温度要求大于 850℃，且涂料含量中不含氯，因此本项目不会产生二噁英。

3.3.6 产污环节分析

根据对本项目生产工艺的初步分析，确定本项目的主要污染因子为废水、废气、噪声、固废等。其产污环节如下：

1、废水

（1）生活污水；

（2）清洗废水；

（3）脱脂、碱蚀、钝化、中和、表调、陶化、除锈、拉白、活化、化抛、氧化、染色、封闭废液；

（4）喷漆水帘柜、喷淋塔废水；

（5）碱液喷淋塔废水；

2、废气

（1）喷漆、洗枪、流平、电泳、固化烘干、漆渣逸散废气；

（2）天然气燃烧废气；

（3）喷漆、喷粉、打磨粉尘；

（4）酸雾废气；

（5）热洁炉废气；

（6）废水处理站臭气；

（7）食堂油烟。

3、噪声

项目噪声源主要是车间风机、各类水泵等产生的设备噪声。

4、一般固体废物

一般固体废物包含生活垃圾、包装废料、废打磨轮、粉尘渣、水性漆渣。

5、危险废物

危险废物主要包含废化学品原料包装物、废有机溶剂、废 UV 灯管、废水处理污泥、槽渣、油性漆渣、废催化剂、废活性炭、废反渗透膜。

表3-16　产污工序一览表

污染物类型	产污工序	污染因子
废水	员工生活	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油
	水帘柜、喷淋塔	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷
	碱液喷淋塔	pH
	铁件前处理废水（脱脂、除锈、中和、表调、陶化废液；清洗废水）	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、总锌、石油类、LAS、氟化物
	铝、镁件前处理废水（脱脂、拉白、钝化、表调废液；清洗废水）	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、石油类、LAS、氟化物、总铝
	阳极氧化综合废水（脱脂、碱蚀、中和、化抛、氧化、染色、封闭废液；清洗废水）	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、总铝
废气	打磨	颗粒物
	喷粉	颗粒物
	喷漆	颗粒物

	喷漆、洗枪、流平、固化烘干、漆渣逸散		VOCs、二甲苯、三甲苯
	电泳		VOCs
	天然气燃烧		颗粒物、SO_2、NO_X
	热洁炉		VOCs
	除锈		氯化氢
	化抛、阳极氧化		硫酸雾
	废水处理站		臭气浓度、硫化氢、氨
	食堂		油烟
噪声	风机、各类水泵、天然气燃烧机等		Leq
固废	一般固废	员工生活	生活垃圾
		原料包装	废包装材料
		打磨	废打磨轮、粉尘渣
		喷漆	水性漆渣
	危险废物	化学品原料包装	废化学品原料包装物
		前处理	槽渣
		喷枪清洗	废有机溶剂
		UV 固化	废 UV 光管
		喷漆	油性漆渣
		热洁炉	炉渣
		废水处理	废水处理污泥
		废气处理	废过滤棉
		废气处理	废催化剂
		废气处理	废活性炭
		制纯水、电泳	废反渗透膜

3.4 项目施工期污染源分析及环保措施

1、施工期主要污染工序

主要规划施工内容为厂房一、厂房二以及生活配套楼。

（1）施工期主要水污染源及其排放情况

项目施工期产生得到废水主要是施工人员生活污水和施工场地废水。其中施工场地废水主要是雨季地表径流和施工设备的清洗废水，其中场地地表径流汇流后排入区域雨水管网；施工场地废水通过设施的临时沉渣池处理后回用，不外排；本项目不设置施工营地，施工人员主要为居住于附近地区人员，项目施工期不设置食堂，施工期生活污水包括施工人员的盥洗水和厕所冲刷水，主要污染物包括 SS、BOD_5、COD_{Cr}等，因施工人员食宿于周边村镇，因此该部分生活污水不纳入本评价。

（2）施工期大气污染源及其排放情况

施工期的大气污染源主要来自施工过程中产生的施工扬尘以及施工机械、运输车辆排放的尾气。

（3）扬尘

本项目施工期间清理建筑垃圾、挖土、运土、填土、建筑施工等环节均会产生扬尘，按扬尘产生的原因可分为风力扬尘和动力扬尘。风力扬尘主要是建筑材料、施工垃圾露天堆放而产生的尘粒；而动力扬尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中产生，及人来车往所造成的现场道路扬尘，由于外力作用产生的尘粒悬浮，其中施工（如平地、道路浇灌）及装卸、搅拌造成的扬尘最为严重。如遇到干旱无雨季节，加上大风，扬尘将更为严重。

a、风力扬尘

露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮土由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50}——距离地面 50 米的风速，m/s；

V_0——起尘的风速，m/s；

V_0——与粒径和含水率有关。

W——尘粒的含水率，%。

尘粒在空气中的传播情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，不同粒径的尘粒沉降速度见下表：

表3-17　不同粒径的尘粒沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速（m/s）	0.003	0.012	0.027	0.048	0.03	0.4032	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	350
沉降速（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

b、动力扬尘

一般情况下，建筑工地的车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——车辆行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

一辆 10 吨卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面的清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量，见下表：

表3-18　不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 Q（kg/km·辆）

V \ P	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5（km/h）	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10（km/h）	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	1.52194
15（km/h）	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20（km/h）	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

在同样路面清洁度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁程度越差，扬尘量越大。一般情况下，施工工地在自然风力作用下产生的扬尘所影响的范围在 100 米以内。

②施工机械、运输车辆尾气

施工机械燃用柴油作动力，开动时会产生燃油废气。施工运输车辆一般为大型柴油车，产生机动车尾气。因此，施工机械和运输车辆尾气排放污染物主要为 CO、Nox、SO_2。施工机械与运输车辆尾气的产生量与施工阶段所用的施工机械种类、数量、使用频率及强度等有很大关系，因此其排放量难以估算。这类废气将对周围环境有一定的影响，但工程完工后其污染影响消失。

（3）施工期主要噪声污染源

施工期噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械造成，如挖土机械、打桩机械等，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆撞击声、拆装模板的撞击声等，施工车辆的噪声属于交通噪声。这些施工噪声对声环境影响最大的是机械噪声，其主要噪声级约 70~110dB(A)。本项目使用的各类机械及噪声源强见下表：

表3-19　施工机械噪声源值　单位：dB(A)

序号	施工设备名称	距离声源 5m	距离声源 10m

序号	施工设备名称	距离声源 5m	距离声源 10m
1	液压挖掘机	82～90	78～86
2	轮式装载机	80～95	85～91
3	推土机	83～88	80～85
4	移动式发电机	95～102	90～98
5	重型运输车	82～90	78～86
6	静力压桩机	70～75	68～73
7	旋挖桩机	90～105	88～100
8	风镐	88～92	83～87
9	混凝土输送	88～95	84～90
10	商砼搅拌车	85～90	82～84
11	混凝土振捣	80～88	75～84
12	云石机、角磨机	90～96	84～90

（4）施工期固体废物排放情况

本项目施工期产生的固体废物主要包括施工人员的生活垃圾、建筑垃圾。

①建筑垃圾

施工期间建筑工地会产生地表开挖的余泥、渣土、施工剩余废物料等，参照《中国城市建筑垃圾产量计算及预测方法》（陆宁，陆路，李萍，马红军，朱琳），中国现阶段每建筑 1 万平方米，就会产生废弃砖和水泥块等建筑垃圾 550 吨，本项目建筑面积为 23153.135 m^2，产生的建筑垃圾约为 1273.594 t。

②生活垃圾

本项目施工场地将有各类施工人员 100 人，项目的施工人员均在项目施工现场食宿。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），生活垃圾产生量以 1kg/人·日计算，则施工期产生的生活垃圾为 100 kg/d。

（5）施工期生态影响

本项目施工用地为闲置建设用地，已经平整，施工范围内无自然植被群落及珍稀动植物资源，不会对植被造成破坏。因此本项目施工期的主要生态环境影响为水土流失。

3.5项目营运期污染源分析及环保措施

3.5.1 废气

项目运营期的废气主要有①漆雾、挥发性有机废气，包括喷涂漆雾废气、喷漆、

流平、固化烘干、喷枪清洗、电泳的挥发性有机废气；②天然气燃烧废气；③打磨粉尘；④喷粉粉尘；⑤酸雾；⑥热洁炉废气；⑦恶臭；⑧食堂油烟。

3.5.1.1 漆雾、挥发性有机废气

涂装线 VOCs 主要产生于喷漆、流平、烘干、固化烘干、电泳、喷枪清洗等过程，漆雾产生于喷漆过程，调漆工序也在喷房内工作台操作，考虑调漆量较少，且频次低、时间短，故调漆阶段挥发的少量有机废气并入喷漆工序，不单独核算。考虑到挥发性有机物会裹进漆渣，本项目也对危废间的漆渣逸散废气进行核算。

本次评价采用物料衡算法对废气进行排放源强核算，主要考虑到如下因素：①根据现有项目涂装废气的监测资料、排放源强核算结果，物料衡算法计算的排放源强较实测法偏保守；②根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函[2019]243 号），印刷、表面涂装等有机溶剂使用行业应采用物料衡算法计算 VOCs 排放量。

（1）漆雾、挥发性有机废气产生情况

水性漆、油性漆、电泳漆的物料中挥发性有机物挥发量占比参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020），具体比例的取值见下表。

表3-20　生产工序物料衡算系数一览表

位置		项目		系数
电泳底漆		物料中挥发性有机物挥发量占比	电泳	35%
			烘干	65%
溶剂型涂料	静电喷涂	物料中挥发性有机物挥发量占比	喷涂	65%
			流平	15%
			烘干	20%
	空气喷涂	物料中挥发性有机物挥发量占比	喷涂	75%
			流平	15%
			烘干	10%
水性涂料	静电喷涂	物料中挥发性有机物挥发量占比	喷涂	70%
			流平	15%
			烘干	15%
	空气喷涂	物料中挥发性有机物挥发量占比	喷涂	80%
			流平	15%
			烘干	5%
备注：“物料中挥发性有机物进入漆渣”参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造（编制说明）》“经调查，涂料中大约有 1%~2%溶剂被裹进漆渣”，物料中挥发性有机物进入漆渣取 2%，漆渣逸散的废气主要在危废间贮存过程产生，漆渣储存于封装桶，危废间的漆渣				

挥发性有机物逸散量占比取 5%。

各生产线的有机废气、漆雾产生情况见下表。

表3-21　有机废气总产生情况表

位置	生产线	工序	有机废气总产生量（t/a）				进入漆渣量（t/a）				涂装废气产生量（t/a）			
			VOCs产生量	二甲苯产生量	三甲苯产生量	苯系物产生量	VOCs产生量	二甲苯产生量	三甲苯产生量	苯系物产生量	VOCs产生量	二甲苯产生量	三甲苯产生量	苯系物产生量
厂房一1楼	摩托车铁材金属件电泳喷漆线	电泳	2.785	0	0	0	0	0	0	0	2.785	0	0	0
		涂装	19.722	0	0	0	0.020	0	0	0	19.327	0	0	0
		修补	0.131	0	0	0	0.0001	0	0	0	0.129	0	0	0
厂房一2楼	摩托车铝材金属件悬挂链式喷漆线	涂装	19.722	0	0	0	0.020	0	0	0	19.327	0	0	0
		修补	0.131	0	0	0	0.0001	0	0	0	0.129	0	0	0
厂房一3楼	摩托车铝材金属件悬挂链式喷漆线	涂装	19.722	0	0	0	0.020	0	0	0	19.327	0	0	0
		修补	0.131	0	0	0	0.0001	0	0	0	0.129	0	0	0
厂房一	摩托车铁	电泳	2.785	0	0	0	0	0	0	0	2.785	0	0	0

4楼	材金属件电泳喷漆线												
		涂装	19.722	0	0	0	0.020	0	0	0	19.327	0	0	0
		修补	0.131	0	0	0	0.0001	0	0	0	0.129	0	0	0
厂房一5楼	摩托车铁材金属件悬挂链式喷漆线	涂装	46.991	0	7.144	7.144	0.047	0	0.007	0.007	46.051	0	7.002	7.002
		修补	0.274	0	0.042	0.042	0.0003	0	0.00004	0.00004	0.269	0	0.041	0.041
厂房一6楼	摩托车铝镁合金件地轨链式喷漆线	涂装	14.087	0	0	0	0.0141	0	0	0	13.805	0	0	0
		修补	0.094	0	0	0	0.0001	0	0	0	0.092	0	0	0
厂房一7楼	摩托车塑料件平板链式喷漆线、摩托车塑料件地轨链式喷漆线	涂装	55.408	2.509	4.182	6.691	0.055	0.003	0.004	0.007	54.300	2.459	4.098	6.557
		修补	0.199	0	0	0	0.0002	0	0	0	0.195	0	0	0

厂房二2楼	摩托车铁材金属件悬挂链式喷漆线	涂装	46.991	0	7.144	7.144	0.047	0	0.007	0.007	46.051	0	7.002	7.002
		修补	0.274	0	0.042	0.042	0.0003	0	0.00004	0.00004	0.269	0	0.041	0.041
厂房二4楼	摩托车铁材金属件喷粉线	涂装	0.603	0	0	0	0	0	0	0	0.603	0	0	0
厂房二5楼	摩托车塑料件平板链式喷漆线	涂装	18.469	0.836	1.394	2.230	0.018	0.001	0.001	0.002	18.100	0.820	1.366	2.186
		修补	0.066	0	0	0	0.0001	0	0	0	0.065	0	0	0
厂房二6楼	摩托车塑料件地轨链式喷漆线	涂装	36.939	1.673	2.788	4.461	0.037	0.002	0.003	0.004	36.200	1.639	2.732	4.371
		修补	0.132	0	0	0	0.0001	0	0	0	0.130	0	0	0

备注：①根据建设单位生产经验，产生的漆雾约有1%进入挂具；

②喷粉线VOCs产生量根据粉末涂料使用量122.684 t/a，喷粉粉尘排放量2.015 t/a，则需固化的粉末涂料约120.669 t/a。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），取0.5%，即树脂热熔挥发产生的有机废气VOCs的排放系数为5 kg/t树脂原料，则喷粉固化产生的VOCs约0.603 t/a。

表3-22　涂装废气、漆雾产生情况表

位置	生产线	涂装废气产生量（t/a）				漆雾产生量（t/a）	主要涂装方式	物料中挥发性有机物挥发量占比		VOCs产生量（t/a）	二甲苯产生量（t/a）	三甲苯产生量（t/a）	苯系物产生量（t/a）
		VOCs产生量	二甲苯产生量	三甲苯产生量	苯系物产生量								
厂房一1楼	摩托车铁材金属件电泳喷漆线	2.785	0	0	0	0	电泳	电泳	35%	0.975	0	0	0
								烘干	65%	1.810	0	0	0
		19.327	0	0	0	19.869	水性涂料静电喷漆	喷涂	70%	13.529	0	0	0
								流平	15%	2.899	0	0	0
								烘干	15%	2.899	0	0	0
		0.129	0	0	0	0.178	水性涂料空气喷漆（修补）	喷涂	80%	0.103	0	0	0
								流平	15%	0.019	0	0	0
								烘干	5%	0.006	0	0	0
厂房一2楼	摩托车铝材金属件悬挂链式喷漆线	19.327	0	0	0	19.869	水性涂料静电喷漆	喷涂	70%	13.529	0	0	0
								流平	15%	2.899	0	0	0
								烘干	15%	2.899	0	0	0
		0.129	0	0	0	0.178	水性涂料空气喷漆（修补）	喷涂	80%	0.103	0	0	0
								流平	15%	0.019	0	0	0
								烘干	5%	0.006	0	0	0
厂房一3楼	摩托车铝材金属件悬挂链式喷漆线	19.327	0	0	0	19.869	水性涂料静电喷涂	喷涂	70%	13.529	0	0	0
								流平	15%	2.899	0	0	0
								烘干	15%	2.899	0	0	0
		0.129	0	0	0	0.178	水性涂料空气喷漆（修补）	喷涂	80%	0.103	0	0	0
								流平	15%	0.019	0	0	0
								烘干	5%	0.006	0	0	0
厂房一	摩托车铁材金	2.785	0	0	0	0	电泳	电泳	35%	0.975	0	0	0

4楼	属件电泳喷漆线							烘干	65%	1.810	0	0	0
		19.327	0	0	0	19.869	水性涂料静电喷涂	喷涂	70%	13.529	0	0	0
								流平	15%	2.899	0	0	0
								烘干	15%	2.899	0	0	0
		0.129	0	0	0	0.178	水性涂料空气喷涂（修补）	喷涂	80%	0.103	0	0	0
								流平	15%	0.019	0	0	0
								烘干	5%	0.006	0	0	0
厂房一5楼	摩托车铁材金属件悬挂链式喷漆线	46.051	0	7.002	7.002	22.823	溶剂型涂料静电喷涂	喷涂	65%	29.933	0	4.551	4.551
								流平	15%	6.908	0	1.050	1.050
								烘干	20%	9.210	0	1.400	1.400
		0.269	0	0.041	0.041	0.222	溶剂型涂料空气喷涂(修补）	喷涂	75%	0.201	0	0.031	0.031
								流平	15%	0.040	0	0.006	0.006
								烘干	10%	0.027	0	0.004	0.004
厂房一6楼	摩托车铝镁合金件地轨链式喷漆线	13.805	0	0	0	14.192	水性涂料静电喷涂	喷涂	70%	9.664	0	0	0
								流平	15%	2.071	0	0	0
								烘干	15%	2.071	0	0	0
		0.092	0	0	0	0.127	水性涂料空气喷涂（修补）	喷涂	80%	0.074	0	0	0
								流平	15%	0.014	0	0	0
								烘干	5%	0.005	0	0	0
厂房一7楼	摩托车塑料件平板链式喷漆线、摩托车塑料件地轨链式喷漆线	54.300	2.459	4.098	6.557	53.326	溶剂型涂料空气喷涂	喷涂	75%	40.725	1.844	3.074	4.918
								流平	15%	8.145	0.369	0.615	0.984
								烘干	10%	5.430	0.246	0.410	0.656
		0.195	0	0	0	0.230	溶剂型涂料空气喷涂（修补）	喷涂	75%	0.146	0	0	0
								流平	15%	0.029	0	0	0
								烘干	10%	0.019	0	0	0

厂房二2楼	摩托车铁材金属件悬挂链式喷漆线	46.051	0	7.002	7.002	22.823	溶剂型涂料静电喷涂	喷涂	65%	29.933	0	4.551	4.551
								流平	15%	6.908	0	1.050	1.050
								烘干	20%	9.210	0	1.400	1.400
		0.269	0	0.041	0.041	0.222	溶剂型涂料空气喷涂(修补)	喷涂	75%	0.201	0	0.031	0.031
								流平	15%	0.040	0	0.006	0.006
								烘干	10%	0.027	0	0.004	0.004
厂房二4楼	摩托车铁材金属件喷粉线	0.603	0	0	0	0	喷粉	烘干	100%	0.603	0	0	0
厂房二5楼	摩托车塑料件平板链式喷漆线	18.100	0.820	1.366	2.186	17.775	溶剂型涂料空气喷涂	喷涂	75%	13.575	0.615	1.025	1.639
								流平	15%	2.715	0.123	0.205	0.328
								烘干	10%	1.810	0.082	0.137	0.219
		0.065	0	0	0	0.077	溶剂型涂料空气喷涂（修补）	喷涂	75%	0.049	0	0	0
								流平	15%	0.010	0	0	0
								烘干	10%	0.006	0	0	0
厂房二6楼	摩托车塑料件地轨链式喷漆线	36.200	1.639	2.732	4.371	35.551	溶剂型涂料空气喷涂	喷涂	75%	27.150	1.229	2.049	3.279
								流平	15%	5.430	0.246	0.410	0.656
								烘干	10%	3.620	0.164	0.273	0.437
		0.130	0	0	0	0.153	溶剂型涂料空气喷涂（修补）	喷涂	75%	0.097	0	0	0
								流平	15%	0.019	0	0	0
								烘干	10%	0.013	0	0	0

本项目油性漆使用生产线均需使用稀释剂对喷枪清洗，项目塑料件喷漆由于工艺要求，喷枪清洗后剩余的稀释剂不可回用，作为废溶剂交由有资质单位回收处理，其余油性漆生产线喷枪清洗后产生的溶剂回用于生产。因此，只对塑料件喷漆喷枪清洗剂用量进行核算。喷枪清洗过程会产生有机废气，主要污染因子为 VOCs。约有 10%的稀释剂在喷枪清洗过程中挥发；喷枪清洗后，剩余 90%的废稀释剂用密封桶储存，作为危险废物管理。

表3-23　喷枪清洗过程有机废气产生情况表

位置	生产线	稀释剂用量（t/a）	挥发损耗	挥发量（t/a）
厂房一 7 楼	摩托车塑料件平板链式喷漆线	1.44	10%	0.144
	摩托车塑料件地轨链式线	1.44	10%	0.144
厂房二 5 楼	摩托车塑料件平板链式喷漆线	1.920	10%	0.192
厂房二 6 楼	摩托车塑料件地轨链式线	1.920	10%	0.192

（2）漆雾、挥发性有机物废气收集及处理效率

◆废气收集情况

根据《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法》（试行），全密闭式负压房的废气收集效率按 95%计。本项目喷房、流平室、补漆房、补漆烘烤箱、电泳槽均采用全密闭负压设计，设置压差/压力设备，抽风量大于送风量，进出口处呈负压，为保证废气的有效收集，所有喷房外的员工通道，均采用双层门设计，内外门应是一开一关形式，不能实现同时开门，因此，喷房、流平室、补漆房、补漆烘烤箱、电泳槽的废气收集效率可达 95%。危废间为密闭微负压，废气设计收集效率取 90%。

固化线为全密闭设计，设计炉内换风和热风循环方式，控制炉内气体温度为 80~100℃，整个固化、烘干线设有一个工件进口和一个工件出口。在固化过程，炉内废气仅从固化线出口处逸散。由于废气温度较高，密度较少，因此废气在工件出口向上方逸散，因此为保证对固化废气的有效收集，拟在固化线出口处设置集气罩，采用上吸式设置方式，同时在集气罩左右两侧加强挡板，固化工序的废气收集效率取 95%。

◆废气处理情况

①厂房一 1 楼至 4 楼和 6 楼的喷漆废气先经各楼层的“水帘柜+喷淋塔”预处理后，和流平废气、电泳废气、固化烘干废气一并汇总到厂房一楼顶的“干式漆雾过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，最终通过 59 米排气筒 G1 排放；

②厂房一 5 楼和 7 楼喷漆废气、喷枪清洗废气先经各楼层的“水帘柜+喷淋塔”预处理后，和流平废气、固化烘干废气一并汇总到厂房一楼顶的“干式漆雾过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，最终通过 59 米排气筒 G2 排放；

③厂房二喷漆废气、喷枪清洗废气先经各楼层的“水帘柜+喷淋塔”预处理后，和流平废气、固化烘干废气一并汇总到厂房二楼顶的“干式漆雾过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，最终通过 50 米排气筒 G3 排放；

④危废间废气收集后，经二级活性炭吸附装置处理后，由 15 米排气筒 G12 排放。

本项目漆雾经“水帘柜+喷淋塔”预处理，再经“干式漆雾过滤箱”过滤，根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）水帘湿式漆雾净化的去除效率为 85%、湿式除尘的去除效率 80~98%（本项目取 80%）、化学纤维过滤的去除效率 80%，则“水帘柜+喷淋塔+干式漆雾过滤箱”对颗粒物的去除效率取 99.5%。参考《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 81 号）中的 47 锯材加工业，车间不装除尘设备的带锯制材产生的工业粉尘重力沉降率约为 85%，而喷漆漆雾的比重大于木料粉尘，主要沉降在喷房内，本项目喷漆漆雾的沉降率按 90%计。活性炭处理效率根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）吸附装置的净化效率不得低于 90%，本项目活性炭对有机废气的的去除效率可达 90%；根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）中“催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%”，本项目催化燃烧装置对有机废气的的去除效率为 98%。“活性炭吸附脱附+催化燃烧”对有机废气的处理效率为 1-（1-90%）-90%*（1-98%）=88.2%。

（3）漆雾、挥发性有机废气设计风量

①喷房、流平室、危废间计算风量根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（2014 年 12 月发布），车间所需新风量＝60×车间面积×车间高度。

②烘干线根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）对于可能发散有毒气体、有爆炸危险气体或粉尘的场所，应根据工艺设计要求设置事故通风系统，且换气次数不应小于 12 次/小时，因此烘干房按 12 次/小时换风次数计算。

漆雾、挥发性有机废气设计风量详见下表。由下表统计分析，厂房一 1 楼至 4 楼和 6 楼设计风量为 160000 m^3/h、5 楼和 7 楼设计风量为 100000 m^3/h，分别由 G1、G2 排气筒排放；厂房二 2 楼、4 楼、5 楼、6 楼设计风量为 100000 m^3/h，由 G3 排气筒排放。危废间设计风量为 15000 m^3/h，由 G12 排气筒排放。

表3-24　厂房一漆雾、挥发性有机物废气收集方式和设计风量一览表

楼房	楼层	排气筒	生产线	设施	设施个数	废气收集方式	长（m）	宽（m）	高（m）	换气次数	计算风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)	设计风量合计(m^3/h)
厂房一	1楼	G1	摩托车铁材金属件悬挂链式电泳喷漆线	电泳槽	1	全密闭	15	3	3	60	8100	9000	160000
				烘干炉	1	进、出口分别设置两边围挡集气罩	20	2	2	12	960	1000	
				底漆喷房	1	全密闭，上送风、下排风	7	5	3.5	60	7350	8000	
				底漆流平室	1	全密闭，上送风、下排风	6	4.5	3.5	60	5670	6000	
				面漆喷房	1	全密闭，上送风、下排风	8	5	3.5	60	8400	9000	
				面漆流平室	1	全密闭，上送风、下排风	6	4.5	3.5	60	5670	6000	
				烘干线	1	进、出口分别设置两边围挡集气罩	20	4.5	4	12	4320	4500	
				修补室	1	全密闭，上送风、下排风	3	3	2.5	60	1350	1500	
				修补烘烤柜	1	全密闭	1.8	2.5	2	6	54	100	
	2楼		摩托车铝材金属件悬挂链式喷漆线	底漆喷房	2	全密闭，上送风、下排风	6	4	3.5	60	10080	11000	
				底漆流平室	1	全密闭，上送风、下排风	3.5	4	3.5	60	2940	4000	
				面漆喷房	2	全密闭，上送风、下排风	6	4	3.5	60	10080	11000	
				面漆流平室	1	全密闭，上送风、下排风	3.5	4	3.5	60	2940	4000	
				烘干线	1	进、出口分别设置两边围挡集气罩	20	4	4.5	12	4320	4500	
				修补室	1	全密闭，上送风、下排风	3	3	2.5	60	1350	2000	
				修补烘烤柜	1	全密闭	1.8	2.5	2	6	54	100	
	3楼		摩托车铝材金属件悬挂链式喷漆线	底漆喷房	2	全密闭，上送风、下排风	6	4	3.5	60	10080	12000	
				底漆流平室	1	全密闭，上送风、下排风	3.5	4	3.5	60	2940	4000	
				面漆喷房	2	全密闭，上送风、下排风	6	4	3.5	60	10080	12000	
				面漆流平室	1	全密闭，上送风、下排风	3.5	4	3.5	60	2940	4000	
				烘干线	1	进、出口分别设置两边围挡	20	4	4.5	12	4320	4500	

						集气罩						
				修补室	1	全密闭，上送风、下排风	3	3	2.5	60	1350	2500	
				修补烘烤柜	1	全密闭	1.8	2.5	2	6	54	100	
	4楼		摩托车铁材金属件地轨链式电泳喷漆线	电泳槽	1	全密闭	15	3	3	60	8100	9500	
				烘干炉	1	进、出口分别设置两边围挡集气罩	20	2	2	12	960	1000	
				底漆喷房	1	全密闭，上送风、下排风	4	2.8	2.6	60	1747.2	3000	
				底漆流平烘干室	1	全密闭，上送风、下排风	30	2	2	12	1440	3000	
				面漆喷房	1	全密闭，上送风、下排风	4	2.8	2.6	60	1747.2	3000	
				面漆流平烘干室	1	全密闭，上送风、下排风	50	2	2	12	2400	3000	
				修补室	1	进、出口分别设置两边围挡集气罩	3	3	2.5	60	1350	2000	
				修补烘烤柜	1	全密闭，上送风、下排风	1.8	2.5	2	6	54	100	
	6楼		摩托车铝镁合金件地轨链式喷漆线	底漆喷房	1	全密闭，上送风、下排风	4	2.8	2.6	60	1747.2	3000	
				底漆流平烘干线	1	进、出口分别设置两边围挡集气罩	40	2	2	12	1920	3000	
				面漆喷房	1	全密闭，上送风、下排风	4	2.8	2.6	60	1747.2	3000	
				面漆流平烘干线	1	进、出口分别设置两边围挡集气罩	40	2	2	12	1920	3000	
				修补室	1	全密闭，上送风、下排风	3	3	2.5	60	1350	2500	
				修补烘烤柜	1	全密闭	1.8	2.5	2	6	54	100	
	5楼	G2	摩托车铁材金属件悬挂链式喷漆线	底漆喷房	1	全密闭，上送风、下排风	7	5	3.5	60	7350	9000	100000
				底漆流平室	1	全密闭，上送风、下排风	6	4.5	3.5	60	5670	6500	
				面漆喷房	1	全密闭，上送风、下排风	8	5	3.5	60	8400	9500	
				面漆流平室	1	全密闭，上送风、下排风	6	4.5	3.5	60	5670	6500	
				烘干线	1	进、出口分别设置两边围挡	20	4.5	4	12	4320	4500	

						集气罩							
				修补室	1	全密闭，上送风、下排风	3	3	2.5	60	1350	1800	
				修补烘烤柜	1	全密闭	1.8	2.5	2	6	54	200	
	7楼		摩托车塑料件平板链式喷漆线	底漆、UV漆喷房	1	全密闭，上送风、下排风	17	10	3.5	60	35700	42000	
				流平、固化线	1	进、出口分别设置两边围挡集气罩	60	2	2	12	2880	3100	
				修补室	1	全密闭，上送风、下排风	3	3	2.5	60	1350	2000	
				修补烘烤柜	1	进、出口分别设置两边围挡集气罩	1.8	2.5	2	6	54	200	
			摩托车塑料件地轨链式喷漆线	底漆喷房	1	全密闭，上送风、下排风	5	2.8	2.6	60	2184.0	4000	
				底漆流平烘干线	1	进、出口分别设置两边围挡集气罩	60	2	2	12	2880.0	3000	
				面漆喷房	1	全密闭，上送风、下排风	5	2.8	2.6	60	2184.0	4000	
				面漆流平、UV固化线	1	进、出口分别设置两边围挡集气罩	20	2	2	12	960.0	1500	
				修补室	1	全密闭，上送风、下排风	3	3	2.5	60	1350.0	2000	
				修补烘烤柜	1	全密闭	1.8	2.5	2	6	54.0	200	

表3-25　厂房二漆雾、挥发性有机物废气收集方式和设计风量一览表

楼房	楼层	排气筒	生产线	设施	设施个数	废气收集方式	长（m）	宽（m）	高（m）	换气次数	计算风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)	设计风量合计(m^3/h)
厂房二	2楼	G3	摩托车铁材金属件悬挂链式喷漆线	底漆喷房	1	全密闭，上送风、下排风	7	5	3.5	60	7350	8000	100000
				底漆流平室	1	全密闭，上送风、下排风	6	4.5	3.5	60	5670	6200	
				面漆喷房	1	全密闭，上送风、下排风	8	5	3.5	60	8400	9500	
				面漆流平室	1	全密闭，上送风、下排风	6	4.5	3.5	60	5670	6500	
				烘干线	1	进、出口分别设置两边围挡集气罩	20	4.5	4	12	4320	5000	
				修补室	1	全密闭，上送风、下排风	3	3	2.5	60	1350	2000	
				修补烘烤柜	1	全密闭	1.8	2.5	2	6	54	100	

	4楼		摩托车铁材金属件喷粉线	固化线	1	进、出口分别设置两边围挡集气罩	25	4	4.5	12	5400	6000	
	5楼		摩托车塑料件平板链式喷漆线	底漆、UV漆喷房	1	全密闭，上送风、下排风	17	10	3.5	60	35700	40000	
				流平、固化线	1	进、出口分别设置两边围挡集气罩	60	2	2	12	2880	3500	
				修补室	1	全密闭，上送风、下排风	3	3	2.5	60	1350	1500	
				修补烘烤柜	1	进、出口分别设置两边围挡集气罩	1.8	2.5	2	6	54	100	
	6楼		摩托车塑料件地轨链式喷漆线	底漆喷房	1	全密闭，上送风、下排风	5	2.8	2.6	60	2184.0	2500	
				底漆流平烘干线	1	进、出口分别设置两边围挡集气罩	60	2	2	12	2880.0	3500	
				面漆喷房	1	全密闭，上送风、下排风	5	2.8	2.6	60	2184.0	2500	
				面漆流平、UV固化线	1	进、出口分别设置两边围挡集气罩	20	2	2	12	960.0	1500	
				修补室	1	全密闭，上送风、下排风	3	3	2.5	60	1350.0	1500	
				修补烘烤柜	1	全密闭	1.8	2.5	2	6	54.0	100	

表3-26　危废间废气收集方式和设计风量一览表

楼房	废气收集方式	长（m）	宽（m）	高（m）	换气次数	计算风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)
危废间	全密闭，上送风、下排风	10	6	4	60	14400	15000

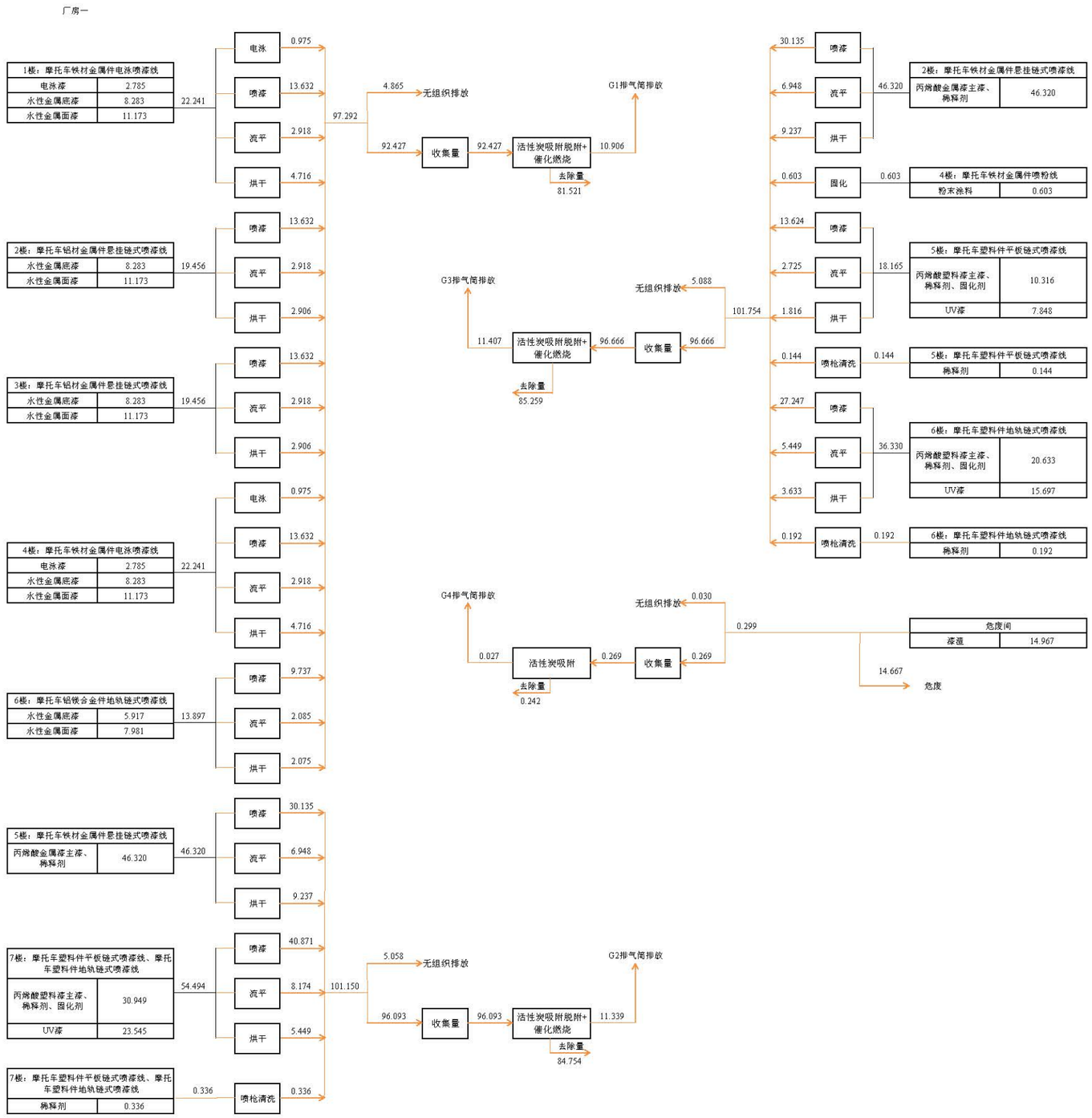


图3-21　VOC 平衡图（单位：t/a）

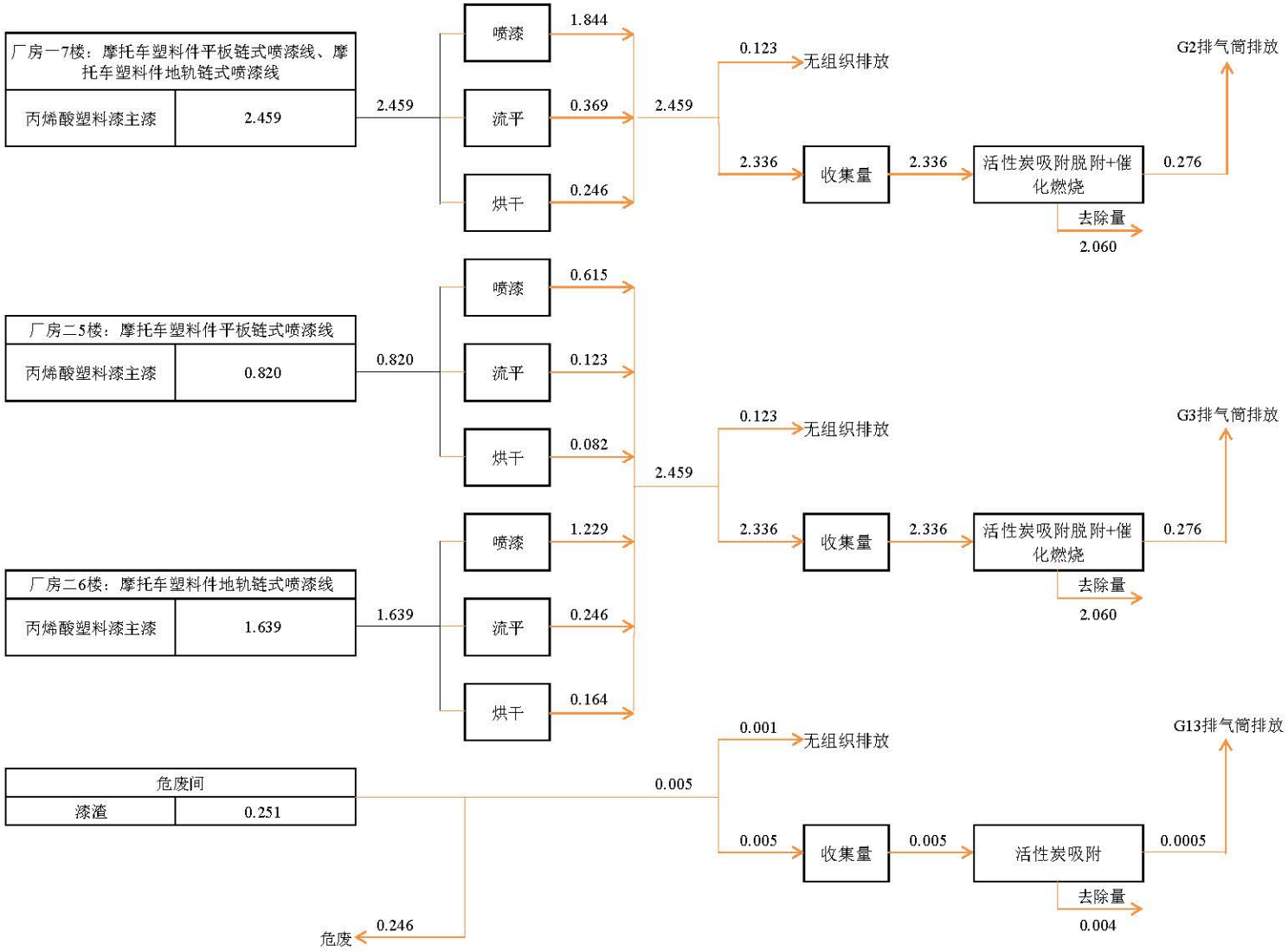


图3-22　二甲苯平衡图（单位：t/a）

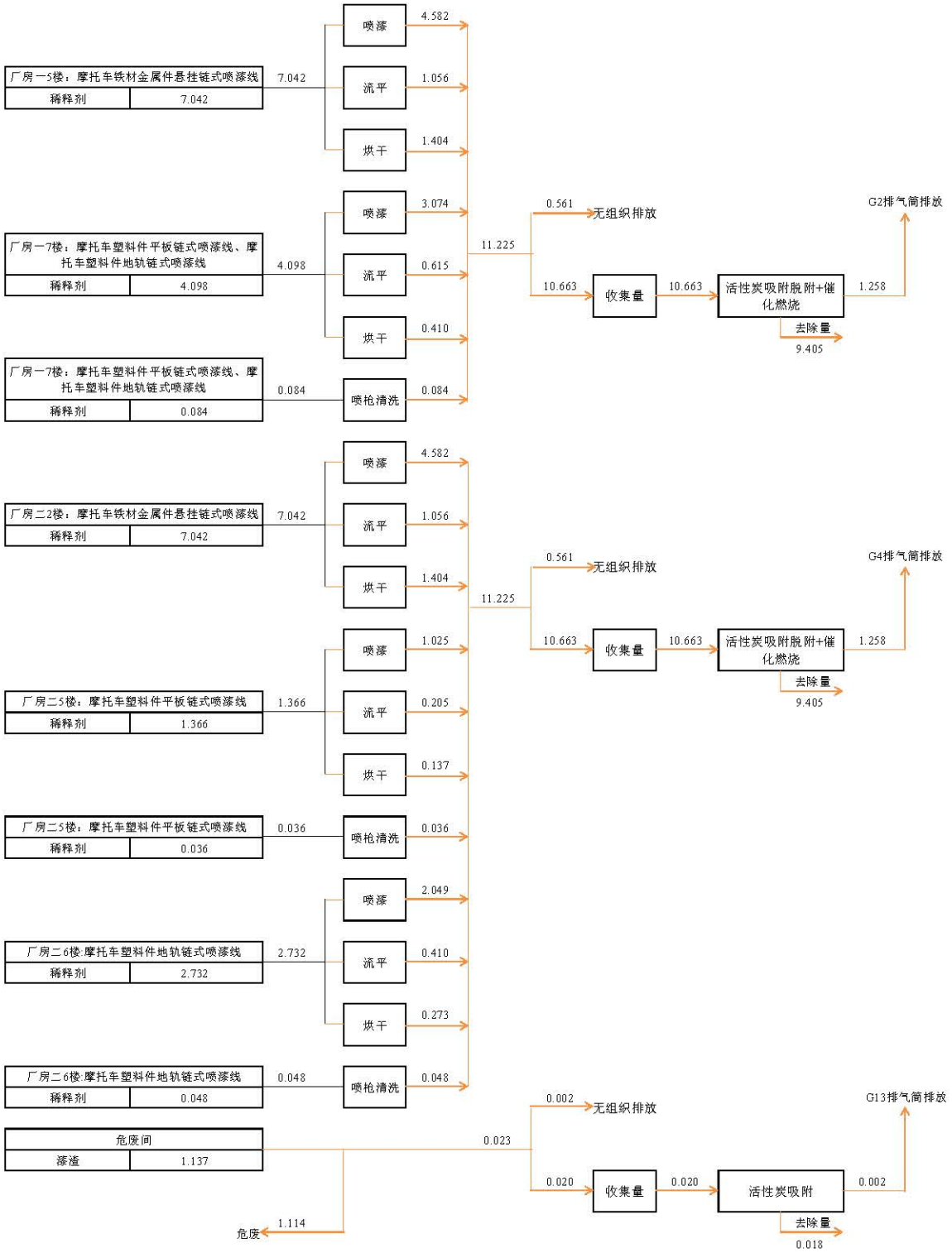


图3-23　三甲苯平衡图（单位：t/a）

（4）漆雾、挥发性有机废气产排情况核算

表3-27　漆雾、挥发性有机废气产排情况核算表

楼房	楼层	生产线	排气筒	废气类型	污染物	产生量（t/a）	有组织					无组织		生产时间（h/a）
							收集效率	处理效率	收集量（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）	
厂房一	1楼	摩托车铁材金属件电泳喷漆线	G1	喷漆废气	颗粒物	20.048	95%	99.5%	19.045	0.095	0.020	0.100	0.021	4800
				电泳、喷漆、流平、固化烘干废气	VOCs	22.241	95%	88.2%	21.129	2.493	0.519	1.112	0.232	4800
	2楼	摩托车铝材金属件悬挂链式喷漆线		喷漆废气	颗粒物	20.048	95%	99.5%	19.045	0.095	0.020	0.100	0.021	4800
				喷漆、流平、固化烘干废气	VOCs	19.456	95%	88.2%	18.483	2.181	0.454	0.973	0.203	4800
	3楼	摩托车铝材金属件悬挂链式喷漆线		喷漆废气	颗粒物	20.048	95%	99.5%	19.045	0.095	0.020	0.100	0.021	4800
				喷漆、流平、固化烘干废气	VOCs	19.456	95%	88.2%	18.483	2.181	0.454	0.973	0.203	4800
	4楼	摩托车铁材金属件电泳喷漆线		喷漆废气	颗粒物	20.048	95%	99.5%	19.045	0.095	0.020	0.100	0.021	4800
				电泳、喷漆、流平、固化烘干废气	VOCs	22.241	95%	88.2%	21.129	2.493	0.519	1.112	0.232	4800
	6楼	摩托车铝镁合金件地轨链式喷漆线		喷漆废气	颗粒物	14.320	95%	99.5%	13.604	0.068	0.014	0.072	0.015	4800
				喷漆、流平、固化烘废气	VOCs	13.897	95%	88.2%	13.202	1.558	0.325	0.695	0.145	4800
	5楼	摩托车铁材金属件悬挂链式喷漆线	G2	喷漆废气	颗粒物	23.045	95%	99.5%	21.893	0.109	0.023	0.115	0.024	4800
				喷漆、流平、固化烘干废气	VOCs	46.320	95%	88.2%	44.004	5.192	1.082	2.316	0.483	4800
					三甲苯	7.042	95%	88.2%	6.690	0.789	0.164	0.352	0.073	4800
					苯系物	7.042	95%	88.2%	6.690	0.789	0.164	0.352	0.073	4800
	7楼	摩托车塑料件平板链式喷漆线、摩		喷漆废气	颗粒物	53.556	95%	99.5%	50.878	0.254	0.053	0.268	0.056	4800
				喷漆、喷枪清洗、流平、固化烘干废气	VOCs	54.830	95%	88.2%	52.089	6.146	1.281	2.742	0.571	4800
					二甲苯	2.459	95%	88.2%	2.336	0.276	0.057	0.123	0.026	4800

		托车塑料件地轨链式喷漆线			三甲苯	4.182	95%	88.2%	3.973	0.469	0.098	0.209	0.044	4800
					苯系物	6.641	95%	88.2%	6.309	0.744	0.155	0.332	0.069	4800
厂房二	2楼	摩托车铁材金属件悬挂链式喷漆线	G3	喷漆废气	颗粒物	23.045	95%	99.5%	21.893	0.109	0.023	0.115	0.024	4800
				喷漆、流平、固化烘干废气	VOCs	46.320	95%	88.2%	44.004	5.192	1.082	2.316	0.483	4800
					三甲苯	7.042	95%	88.2%	6.690	0.789	0.164	0.352	0.073	4800
					苯系物	7.042	95%	88.2%	6.690	0.789	0.164	0.352	0.073	4800
	4楼	摩托车铁材金属件喷粉线		固化烘干废气	VOCs	0.603	95%	88.2%	0.573	0.068	0.014	0.030	0.006	4800
	5楼	摩托车塑料件平板链式喷漆线		喷漆废气	颗粒物	17.852	95%	99.5%	16.959	0.085	0.018	0.089	0.019	4800
				喷漆、喷枪清洗、流平、固化烘干废气	VOCs	18.309	95%	88.2%	17.393	2.052	0.428	0.915	0.191	4800
					二甲苯	0.820	95%	88.2%	0.779	0.092	0.019	0.041	0.009	4800
					三甲苯	1.402	95%	88.2%	1.332	0.157	0.033	0.070	0.015	4800
					苯系物	2.222	95%	88.2%	2.111	0.249	0.052	0.111	0.023	4800
	6楼	摩托车塑料件地轨链式喷漆线		喷漆废气	颗粒物	35.704	95%	99.5%	33.919	0.170	0.035	0.179	0.037	4800
				喷漆、喷枪清洗、流平、固化烘干废气	VOCs	36.522	95%	88.2%	34.695	4.094	0.853	1.826	0.380	4800
					二甲苯	1.639	95%	88.2%	1.557	0.184	0.038	0.082	0.017	4800
					三甲苯	2.780	95%	88.2%	2.641	0.312	0.065	0.139	0.029	4800
					苯系物	4.419	95%	88.2%	4.198	0.495	0.103	0.221	0.046	4800
危废间	/	/	G12	漆渣逸散废气	VOCs	0.299	90%	90%	0.269	0.027	0.003	0.030	0.003	8760
					二甲苯	0.005	90%	90%	0.005	0.0005	0.0001	0.001	0.0001	8760
					三甲苯	0.023	90%	90%	0.020	0.002	0.0002	0.002	0.0003	8760
					苯系物	0.028	90%	90%	0.025	0.002	0.0003	0.003	0.0003	8760
备注：喷漆、流平、固化烘干废气包含修补废气。														

3.5.1.2 天然气燃烧废气

项目除地轨线喷漆线固化烘干线用电能烘干外，其余涂装线的水分烘干和固化烘干炉以及热洁炉均采用燃气直接加热，热源为天然气。燃烧装置天然气消耗情况如下表所示。

表3-28 天然气燃烧装置天然气消耗情况一览表

楼层	生产线	燃烧机数量（台）	燃烧机功率（万大卡/台）	燃烧时间(h)	天然气用量(万 m^3/a)
厂房一楼顶	热洁炉	1	20	400	0.941
厂房二楼顶	热洁炉	1	20	400	0.941
厂房一1楼	铝材金属件阳极氧化线	1	30	2400	8.471
	铁材金属件悬挂链式电泳喷漆线	2	50	3000	35.294
厂房一2楼	铝材金属件喷漆前处理线	1	30	2400	8.471
	铝材金属件悬挂链式喷漆线	1	50	3000	17.647
厂房一3楼	铝材金属件喷漆前处理线	1	30	2400	8.471
	铝材金属件悬挂链式喷漆线	1	50	3000	17.647
厂房一4楼	铁材金属件地轨链式电泳喷漆线	1	50	3000	17.647
厂房一5楼	铁材金属件喷漆前处理线	1	30	2400	8.471
	铁材金属件悬挂链式喷漆线	1	50	3000	17.647
厂房一6楼	铝合金件喷漆前处理线	1	30	2400	8.471
	镁合金件喷漆前处理线	1	30	2400	8.471
厂房一7楼	塑料件平板链式喷漆线	1	50	3000	17.647
厂房二1楼	铝材金属件阳极氧化线	1	30	2400	8.471
厂房二2楼	铝材金属件阳极氧化打样线	1	20	600	1.412
	铁材金属件喷漆前处理线	1	30	2400	8.471
	铁材金属件悬挂链式喷漆线	1	50	3000	17.647
厂房二3楼	铝材金属件阳极氧化打样线	1	20	600	1.412
厂房二4楼	铁材金属件喷粉前处理线	1	30	2400	8.471
	铁材金属件喷粉线	1	80	3000	28.235
厂房二5楼	塑料件平板链式喷漆线	1	50	3000	17.647
备注：1、水份烘干线、固化烘干线达到设定温度后，燃烧机自动关闭节省燃气消耗，水份烘干线燃烧机实际工作时间为 8 h/d，固化烘干线燃烧机实际工作时间 10 h/d，热洁炉每天工作 6 h/d；2、天然气热值取 8500 大卡/立方。					

天然气燃烧会产生烟气，主要污染物为 SO_2、NO_x、烟尘。本次评价采用产污系数法计算天然气燃烧烟气产、排放源强。参照《排污许可证申请与核发技术规范——锅炉》（HJ 953-2018）表 F.3 燃气工业锅炉中“天然气、室燃炉”的废气产排系数：二氧化硫的产生系数为 0.02S kg/万 m^3 天然气，颗粒物产物系数为 2.86 kg/万 m^3 天然气，

氮氧化物产污系数为 9.36 kg/万 m^3 天然气（低氮燃烧）。本项目燃料采用管道天然气，根据《天然气》（GB 17820-2018），二类天然气总硫（以硫计）≤100 毫克/立方米，即其含硫量（S）为 100 毫克/立方米，S=100。

固化烘干线的天然气燃烧烟气分别与各涂装线的固化烘干废气一同收集排放，因此不再核算风量；在厂房一和厂房二水分烘干线以及热洁炉分别设置引风机，每个厂房的引风机总设计风量为 2000 m^3/h。厂房一和厂房二水分烘干线产生的天然气燃烧烟气分别由排气筒 G4、G5 排放；厂房一和厂房二的热洁炉产生的天然气燃烧烟气分别由排气筒 G6、G7 排放。

表3-29　天然气燃烧废气产生情况表

楼房	楼层	排气筒	生产线	天然气用量(万 m^3/a)	颗粒物产生量(t/a)	二氧化硫产生量(t/a)	氮氧化物产生量(t/a)	风量(m^3/h)
厂房一	1、2、3、4	G1	固化烘干线	88.235	0.252	0.176	0.826	160000
	5、7	G2	固化烘干线	35.294	0.101	0.071	0.330	100000
厂房二	2、4、5	G3	固化烘干线	63.529	0.182	0.127	0.595	100000
厂房一	1、2、3、4、5、6	G4	水分烘干线	50.824	0.145	0.102	0.476	2000
厂房二	1、2、3、4	G5	水分烘干线	28.235	0.081	0.056	0.264	2000
厂房一	楼顶	G6	热洁炉	0.941	0.003	0.002	0.009	2000
厂房二	楼顶	G7	热洁炉	0.941	0.003	0.002	0.009	2000

厂房一 1 楼至 4 楼的固化烘干线天然气燃烧废气收集后，最终通过 59 米排气筒 G1 排放；厂房一 5 楼和 7 楼的固化烘干线天然气燃烧废气收集后，最终通过 59 米排气筒 G2 排放；厂房二固化烘干线天然气燃烧废气后，最终通过 50 米排气筒 G3 排放；厂房一各楼层的表面前处理水份烘干的天然气燃烧废气收集后，直接通过 59 米高排气筒 G4 排放；厂房二各楼层的表面前处理水份烘干的天然气燃烧废气收集后，直接通过 50 米高排气筒 G5 排放；厂房一热洁炉的天然气燃烧废气收集后，直接通过 59 米高排气筒 G6 排放；厂房二热洁炉的天然气燃烧废气收集后，直接通过 50 米高排气筒 G7 排放。鉴于本项目烘干线多，收集管道走线长，故环评对烘干工序的废气收集效率保守取 95%。热洁炉烟气为直排式，收集效率为 100%。根据《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ 1097-2020）化学纤维过滤的去除效率 80%，本项目干式漆雾过滤箱对颗粒物去除效率可达 80%。固化烘干线和水分烘干线的工作时间均为 4800 h/a（其中阳极氧化打样线工作时间为 1200 h/a）；热洁炉每年工作 100 次，每次运行时间 4 小时。

表3-30　项目天然气燃烧废气排放情况表

排气筒	污染物	产生量(t/a)	有组织排放							无组织排放量	
			风量(m^3/h)	收集量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m^3)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
G1	颗粒物	0.252	160000	0.240	0.050	0.31	0.048	0.010	/	0.013	0.003
	二氧化硫	0.176		0.168	0.035	0.22	0.168	0.035	0.22	0.009	0.002
	氮氧化物	0.826		0.785	0.163	1.02	0.785	0.163	1.02	0.041	0.009
G2	颗粒物	0.101	100000	0.096	0.020	0.20	0.019	0.004	/	0.005	0.001
	二氧化硫	0.071		0.067	0.014	0.14	0.067	0.014	0.14	0.004	0.001
	氮氧化物	0.330		0.314	0.065	0.65	0.314	0.065	0.65	0.017	0.003
G3	颗粒物	0.182	100000	0.173	0.036	0.36	0.035	0.007	/	0.009	0.002
	二氧化硫	0.127		0.121	0.025	0.25	0.121	0.025	0.25	0.006	0.001
	氮氧化物	0.595		0.565	0.118	1.18	0.565	0.118	1.18	0.030	0.006
G4	颗粒物	0.145	2000	0.138	0.029	14.38	0.138	0.029	/	0.007	0.002
	二氧化硫	0.102		0.097	0.020	10.06	0.097	0.020	10.06	0.005	0.001
	氮氧化物	0.476		0.452	0.094	47.08	0.452	0.094	47.08	0.024	0.005
G5	颗粒物	0.081	2000	0.077	0.016	7.99	0.077	0.016	/	0.004	0.001
	二氧化硫	0.056		0.054	0.011	5.59	0.054	0.011	5.59	0.003	0.001
	氮氧化物	0.264		0.251	0.052	26.15	0.251	0.052	26.15	0.013	0.003
G6	颗粒物	0.003	2000	0.003	0.007	3.36	0.003	0.007	/	0	0
	二氧化硫	0.002		0.002	0.005	2.35	0.002	0.005	2.35	0	0
	氮氧化物	0.009		0.009	0.022	11.01	0.009	0.022	11.01	0	0
G7	颗粒物	0.003	2000	0.003	0.007	3.36	0.003	0.007	/	0	0
	二氧化硫	0.002		0.002	0.005	2.35	0.002	0.005	2.35	0	0
	氮氧化物	0.009		0.009	0.022	11.01	0.009	0.022	11.01	0	0

3.5.1.3 打磨粉尘

项目在厂房一 2 楼设有摩托车铝材金属件打磨线、厂房一 6 层设有摩托车铝镁合金件打磨线，在厂房二 3 层设有摩托车铝材金属件打磨线，均用环保湿式打磨机对工件打磨。

表3-31 项目打磨情况表

厂房	楼层	生产线	产品面积(万m^2/年)	工件密度（kg/m^3）	工件厚度（m）	工件重量（t/a）	需打磨量（t/a）
厂房一	2层	摩托车铝材金属件打磨线	70	2.7	0.003	2835	28.35
	6层	摩托车铝镁合金件打磨线	50	2.22	0.003	1665	16.65
厂房二	3层	摩托车铝材金属件打磨线	70	2.7	0.003	2835	28.35
备注：铝的密度2.7 kg/m^3，镁的密度1.76 kg/m^3；工件厚度暂定为0.3cm；仅针对有问题的产品进行打磨，约占工件重量的1%。							

打磨粉尘产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）06 预处理，金属干式预处理件中抛丸、喷砂、打磨、滚筒金属干式预处理件中抛丸、喷砂、打磨产污系数为 2.19 千克/吨-原料。环保湿式打磨机抽风量大于送风量，收集效率可达 75%。水喷淋处理效率参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》（刘天奇主编，化学工业出版社）中表 5-5 湿式除尘器的除尘效率为 90~99%，本项目按最不利情况取 90%计算。参考《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 81 号）中的 47 锯材加工业，车间不装除尘设备的带锯制材产生的工业粉尘重力沉降率约为 85%，而金属粉尘的比重大于木料粉尘，主要沉降在车间内设备附近 2 m 范围内，本项目打磨粉尘的沉降率按 90%计。打磨粉尘经环保湿式打磨机自带水喷淋除尘后，排放量较少，直接在车间无组织排放。

表3-32　项目打磨粉尘产排情况表

厂房	楼层	生产线	产生量（t/a）	收集效率	去除效率	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
厂房一	2楼	摩托车铝材金属件打磨线	0.062	75%	90%	0.006	0.001
	6楼	摩托车铝镁合金件打磨线	0.036	75%	90%	0.004	0.001
厂房二	3楼	摩托车铝材金属件打磨线	0.062	75%	90%	0.006	0.001

3.5.1.4 喷粉粉尘

根据《挥发性有机物源强核算方法的研究》（苏伟健，黎碧霞，李霞，罗建中；监测与评价，P121），静电喷涂的效率可达到 80%以上，本次保守估计涂料的利用率为 70%。项目粉末涂料用量为 122.684 t/a，因此未喷上的粉末产生量为 122.684 t/a×（1-70%）=36.805 t/a。

本项目喷粉房密闭性较好，喷粉室内呈微负压状态，故粉末收集效率取 95%。废气设施配套旋风+滤芯净化回收设备（二级滤芯除尘器）。根据《滤筒式除尘器》（JB/T 10341-2002）对滤筒式除尘器除尘效率要求为≥99.5%，考虑到滤筒安装密封性、使用寿命等问题，为保守计算，本项目单级滤芯除尘效率取 90%，则二级滤芯除尘器的处理效率为 99%；旋风除尘器参考《三废处理工程技术手册》（刘天奇主编）表 5-3，旋风除尘器除尘效率 50%~60%，项目旋风除尘器取除尘效率取 50%，则旋风+二级滤芯除尘装置处理效率可达 99.5%。参考《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 81 号）中的 47 锯材加工业，车间不装除尘设备的带锯制材产生的工业粉尘重力沉降率约为 85%，而喷粉粉尘

的比重与木料粉尘相当，主要沉降在喷粉房内，本项目喷粉粉尘的沉降率按85%计。

喷粉粉尘经喷粉房负压收集后，通过旋风+二级滤芯除尘装置处理后无组织排放。该工序每天工作16小时，年工作300天，则喷粉粉尘排放量为2.015 t/a，其中沉降量为1.564 t/a，无组织排放量为0.451 t/a，无组织排放速率为0.094 kg/h。

3.5.1.5 酸雾废气

项目酸雾废气主要包含氯化氢、硫酸雾、磷酸雾。氯化氢主要来源于摩托车铁材金属件喷漆前处理线、电泳前处理线的除锈槽；硫酸雾主要来源于摩托车铝材金属件阳极氧化线和阳极氧化打样线的阳极氧化槽和化抛槽；磷酸雾主要来源于摩托车铝材金属件阳极氧化线和阳极氧化打样线的化抛槽。

1、酸雾废气产生情况

（1）硫酸雾、氯化氢产生情况

表3-33 酸雾产生工序情况表

楼房	楼层	生产线	生产线数量	槽体名称	个数	槽体规格（m）	槽液浓度	操作温度（℃）
厂房一	1楼	摩托车铝材金属件阳极氧化线	1	阳极氧化槽	6	3*0.8*1.4	硫酸160g/L	18
				化抛槽	1	3*0.8*1.4	硫酸23.2g/L	90
		摩托车铁材金属件电泳喷漆前处理线	1	除锈槽	1	6*1.2*1	氯化氢5%	常温
	4楼	摩托车铁材金属件电泳喷漆前处理线	1	除锈槽	1	6*1.2*1	氯化氢5%	常温
	5楼	摩托车铁材金属件喷漆前处理线	1	除锈槽	1	6*1.2*1	氯化氢5%	常温
厂房二	1楼	摩托车铝材金属件阳极氧化线	1	阳极氧化槽	6	3*0.8*1.4	硫酸160g/L	18
				化抛槽	1	3*0.8*1.4	硫酸23.2g/L	90
	2楼	摩托车铁材金属件喷漆前处理线	1	除锈槽	1	6*1.2*1	氯化氢5%	常温
		摩托车铝材金属件阳极氧化打样线	1	阳极氧化槽	2	0.9*0.4*1	硫酸160g/L	18
				化抛槽	1	0.9*0.4*1	硫酸23.2g/L	90
	3楼	摩托车铝材金属件阳极氧化打样线	1	阳极氧化槽	2	0.9*0.4*1	硫酸160g/L	18
				化抛槽	1	0.9*0.4*1	硫酸23.2g/L	90
	4楼	摩托车铁材金属件喷粉前处理线	1	除锈槽	1	6*1.2*1	氯化氢5%	常温
备注：根据化抛剂MSDS报告，硫酸含量为10%，比重为1.45kg/m³，则硫酸含量为0.1*1.45*1000=145g/L，按照化学抛光槽的化抛添加剂浓度为16%，则硫酸的含量为145*16%=23.2								

g/L；根据建设单位提供资料，阳极氧化槽的硫酸含量为160g/L。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）产污系数法进行酸雾核算。

$$D=G_S\times A\times t\times 10^{-6}$$

式中：*D*—核算时段内污染物产生量，t；

Gs—单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m^2·h)；

A—镀槽液面面积，m^2；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

氯化氢和硫酸雾产生量根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）表B.1，对照上表阳极氧化槽、化抛槽、除锈槽的参数。除锈槽在常温下操作下，添加质量百分浓度为 5%的氯化氢，因此氯化氢的产生量取 0.4 g/m^2•h；阳极氧化槽在大于100 g/L 的硫酸中抛光、化抛槽，在稀而热的硫酸抛光，因此阳极氧化槽和化抛槽的硫酸雾的产生量取 25.2 g/m^2•h。

根据文献《铝型材氧化着色工艺酸雾抑制的两种新方法》（丁莉）（江苏环境科技 1996 年）的实验结果，酸雾抑制剂在加入工艺酸槽内 40 分钟后的采样，其结果无论在贴槽面处或在离地 1.5 米高度，所测硫酸雾浓度均低于国标，达到国家卫生标准，同时从感观上来看也相当明显。当在无排风条件下进行试验时，未加抑制剂的场地，酸雾弥漫、刺鼻呛人，操作工人难以在槽旁停留，但加入抑制剂后就感觉不到酸的刺激，并且灭雾速度快，2-3 分钟后，车间内的酸雾逐渐消失。酸雾抑制剂在酸液中相当稳定，工作时几乎不分解，使用八小时后其抑制率仍达到 96%以上。但由于灭雾介质大部分浮集在洛液表面和泡沫膜里，所以在铝型材出槽时被工件夹带出去而损耗，故使用一段时间后或补充新酸于槽液内时、中途需补加 50%的抑制剂。

故本项目要求企业需使用市面上较常见的酸雾抑制剂，由于文献中的数据为硫酸雾的实验数据，实际使用过程中由于各因素影响，本项目拟在阳极氧化槽和化抛槽投加酸雾抑制剂故阳极氧化槽和化抛槽的酸雾抑制效率按 30%来算。根据上述计算方法，酸雾产生情况见下表。

表3-34　硫酸雾、氯化氢产生情况表

楼房	楼层	生产线	生产线数量	污染物	槽体名称	个数	Gs（g/m^2•h）	A（m^2）	t（h）	D(t)	是否投加酸雾抑制剂	酸雾产生量（t/a）
厂房	1楼	摩托车铝材金属件阳极氧化线	1	硫酸雾	阳极氧化槽	6	25.2	2.4	4800	1.742	是	1.219

一				硫酸雾	化抛槽	1	25.2	2.4	4800	0.290	是	0.203
		摩托车铁材金属件电泳喷漆前处理线	1	氯化氢	除锈槽	1	0.4	7.2	4800	0.014	否	0.014
	4楼	摩托车铁材金属件电泳喷漆前处理线	1	氯化氢	除锈槽	1	0.4	7.2	4800	0.014	否	0.014
	5楼	摩托车铁材金属件喷漆前处理线	1	氯化氢	除锈槽	1	0.4	7.2	4800	0.014	否	0.014
厂房二	1楼	摩托车铝材金属件阳极氧化线	1	硫酸雾	阳极氧化槽	6	25.2	2.4	4800	1.742	是	1.219
				硫酸雾	化抛槽	1	25.2	2.4	4800	0.290	是	0.203
	2楼	摩托车铝材金属件阳极氧化打样线	1	硫酸雾	阳极氧化槽	2	25.2	0.36	4800	0.087	是	0.061
				硫酸雾	化抛槽	1	25.2	0.36	4800	0.044	是	0.030
		摩托车铁材金属件喷漆前处理线	1	氯化氢	除锈槽	1	0.4	7.2	4800	0.014	否	0.014
	3楼	摩托车铝材金属件阳极氧化打样线	1	硫酸雾	阳极氧化槽	2	25.2	0.36	4800	0.087	是	0.061
				硫酸雾	化抛槽	1	25.2	0.36	4800	0.044	是	0.030
	4楼	摩托车铁材金属件喷粉前处理线	1	氯化氢	除锈槽	1	0.4	7.2	4800	0.014	否	0.014

（2）磷酸雾产生情况

由于《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）内无磷酸雾的核算方法，因此，类比《东莞坤和投资有限公司中科智谷产业城共性工厂项目环境影响报告书》，该项目磷酸雾挥发量估算时取其使用量的 2%。本项目与该项目的磷酸雾均产生于化抛槽，且化抛剂均含有硫酸和磷酸，因此具有可比性。本项目化抛剂总用量为 65 t/a，厂房一和厂房二阳极氧化线的化抛槽使用量分别均为 30 t/a、35 t/a，根据化抛剂 MSDS 报告，磷酸含量为 40%。酸雾抑制效率按 30%来算。因此，厂房一阳极氧化线化抛槽的磷酸雾的产生量为 30*40%*2%*（1-30%）=0.168 t/a；厂房二阳极氧化线（含阳极氧化打样线）化抛槽的磷酸雾的产生量为 35*40%*2%*（1-30%）=0.196 t/a。

2、酸雾废气收集和处理设施

（1）氯化氢废气收集设施

根据本项目拟采用浸渍式的除锈工艺，考虑到氯化氢产生量不大，结合槽体的尺寸规格，建议采取一侧送风、一侧排风的槽侧条缝风罩来对氯化氢废气进行收集，废气收集效率可达 75%。根据《电镀工程手册》（机械工业出版社），送风量计算公式如下：

$$L_1=300KB^2A$$

式中：L_1——送风量（m^3/h）

B——槽宽（m）

A——槽长（m）

K——槽液温度系数

本项目除锈槽的槽液温度为常温，故槽液温度系数取 0.5。

排风量计算公式如下：

$$L_2=6\times L_1$$

式中：L_2——排风量（m^3/h）；

L_1——送风量（m^3/h）；

表3-35　除锈槽侧吸罩设计风量情况表

楼房	楼层	生产线	槽体名称	L1（m^3/h）	B（m）	A（m）	K	L2（m^3/h）	设计风量（m^3/h）		排气筒
厂房一	1楼	摩托车铁材金属件前处理线	除锈槽	1296	1.2	6	0.5	7776	8000	24000	G10
	4楼	摩托车铁材金属件电泳前处理线	除锈槽	1296	1.2	6	0.5	7776	8000		
	5楼	摩托车铁材金属件喷漆前处理线	除锈槽	1296	1.2	6	0.5	7776	8000		
厂房二	2楼	摩托车铁材金属件喷漆前处理线	除锈槽	1296	1.2	6	0.5	7776	8000	16000	G11
	4楼	摩托车铁材金属件喷粉前处理线	除锈槽	1296	1.2	6	0.5	7776	8000		

（2）硫酸雾、磷酸雾废气收集设施

建设单位拟在各酸雾产生部位采取局部收集措施，即在各生产线的阳极氧化槽上设置顶部吸气式+侧边吸气式的双重集气罩形式收集各生产线的酸雾。同时设置活动挡板，在槽体暂停工作时盖在槽面上，减少有害气体的挥发。

为进一步提高废气收集效率，减少无组织废气排放。为防止阳极氧化车间内的废气因空气的无序流动携带废气大量流动到车间外四周环境中，建设单位拟将阳极氧化车间设置为独立的密闭车间，采用厂房内部分隔断的方式，将阳极氧化车间整体进行密闭。同时，项目利用铝合金、阳光板对生产线区域进行整体围闭，将生产区域和非生产区域进行隔断，除工作人员进出口外不设置其他进出口，使生产区域相对密闭

态，减少车间门窗等途径向外环境排放废气。车间设置统一变频送风系统，保证抽风量微大于送风量，使整个车间保持略负压状态，可使污染物有序、有方向性排出。

同时各封闭式生产线的物料上料、下料进出口均设置有密闭垂帘，使生产线内的空气由无序流动变为有序流动，空气形成对流，阳极氧化工序产生的废气大部分由设置的抽风系统收集，加强各密闭式生产线内废气流向的一致性，提高废气的收集率。此外，建设单位需对各阳极氧化生产线进行隔断，在阳极氧化线周边设置推拉式玻璃墙进行隔断，在隔断的同时不影响生产，只有在物料和人员在进出车间时才打开门，从而减少无组织废气的排放。在封闭环境下，整个生产车间的废气都要经集气罩排出，经上述措施后，车间内的空气可形成对流，加强了车间内废气流向的一致性，提高了废气的收集率，确保车间内废气的收集率可达 95%以上，此次取保守值 90%。项目阳极氧化车间的车间抽风量大于车间送风量，在做好整体密闭的同时，车间呈微负压状态，可使废气有效收集。

根据项目类比常规生产线资料，每条阳极氧化线长 35 米、宽 6 米，阳极氧化线采用龙门吊行车高度约 4.2~4.5 米，项目各围蔽区域高度均取 4.5 米，按照密闭间每小时换气 15 次，密封件风量设计情况见下表。

表3-36　阳极氧化线密闭间设计风量情况表

楼房	楼层	生产线	阳极氧化线密闭间尺寸（m）			换气次数（次/h）	计算风量（m^3/h）	设计风量（m^3/h）	排气筒
厂房一	1楼	摩托车铝材金属件阳极氧化线	35	6	4.5	15	14175	15000	G8
厂房二	1楼	摩托车铝材金属件阳极氧化线	35	6	4.5	15	14175	18000	G9
	2楼	摩托车铝材金属件阳极氧化打样线	9	3	3	15	1215		
	3楼	摩托车铝材金属件阳极氧化打样线	9	3	3	15	1215		

（3）酸雾废气处理情况

厂房一阳极氧化酸雾经收集至厂房一楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 59 米排气筒 G8 排放；厂房二阳极氧化酸雾经收集至厂房二楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 50 米排气筒 G9 排放；厂房一除锈槽酸雾经收集至楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 59 米排气筒 G10 排放；厂房二除锈槽酸雾经收集至楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 50 米排气筒 G11 排放。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）表 F.1，氯化氢、硫酸雾采用低浓度氢氧化钠中和盐酸废气和硫酸废气的的去除效率分别为≥95%、≥90%，本

项目碱液喷淋塔采用 10%氢氧化钠中和盐酸、硫酸废气，去除效率分别取 95%、90%。磷酸雾去除效率参考硫酸雾去除效率。除锈、阳极氧化工序工作时间均为 4800 h/a，阳极氧化打样线工作时间为 1200 h/a，酸雾产排情况见下表。

表3-37　酸雾产排情况表

楼房	楼层	生产线	排气筒	污染物	产生量(t/a)	有组织排放							无组织排放量(t/a)	面源排放速率(kg/h)
						风量(m^3/h)	收集量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m^3)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)		
厂房一	1楼	摩托车铝材金属件阳极氧化线	G8	硫酸雾	1.422	15000	1.280	0.267	17.78	0.128	0.027	1.78	0.142	0.030
				磷酸雾	0.168	15000	0.151	0.032	2.10	0.015	0.003	0.21	0.017	0.004
厂房二	1楼	摩托车铝材阳极氧化线	G9	硫酸雾	1.422	18000	1.280	0.267	14.82	0.128	0.027	1.48	0.142	0.030
				磷酸雾	0.168	18000	0.151	0.032	1.75	0.015	0.003	0.18	0.017	0.004
厂房二	2楼、3楼	摩托车铝材阳极氧化打样线		硫酸雾	0.183	18000	0.165	0.137	7.62	0.016	0.014	0.76	0.018	0.015
				磷酸雾	0.028	18000	0.025	0.021	1.17	0.003	0.002	0.12	0.003	0.002
厂房一	1楼、4楼、5楼	摩托车铁材金属件电泳喷漆前处理线、摩托车铁材金属件喷漆前处理线	G10	氯化氢	0.041	24000	0.031	0.006	0.27	0.002	0.0003	0.01	0.010	0.002
厂房二	2楼、4楼	摩托车铁材金属件喷漆前处理线、摩托车铁材金属件喷粉前处理线	G11	氯化氢	0.028	16000	0.021	0.004	0.27	0.001	0.0002	0.01	0.007	0.001

（4）基准排气量相符性

根据《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)，大气污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排气量不高于单位产品基准排气量的情况。若单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。

排气筒 G9 的阳极氧化加工面积 50 万 m^2/年，设计风量为 15000 m^3/h，排放浓度 1.78 mg/m^3，折算基准气量排放浓度约 13.77 m^3/m^2；排气筒 G10 的阳极氧化加工面积 50.5 万 m^2/年（预计打样线加工面积 0.5 万 m^2/年），设计风量为 18000 m^3/h，排放浓度 1.67 mg/m^3，折算基准气量排放浓度约 15.38 m^3/m^2，基准气量排放浓度少于《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 6 阳极氧化基准排气量 18.6 m^3/m^2。

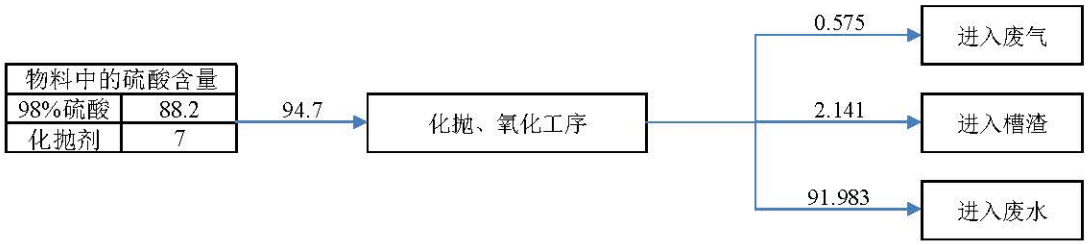


图3-24　硫酸平衡图（单位：t/a）

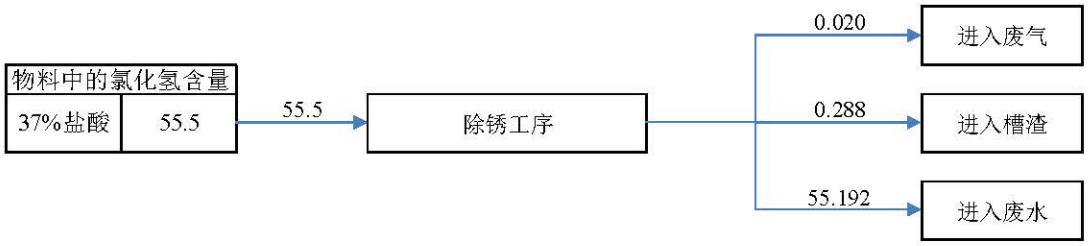


图3-25　氯化氢平衡图（单位：t/a）

3.5.1.6　热洁炉废气

本项目分别在厂房一和厂房二的楼顶设置热洁炉。热洁炉用于去除喷涂挂具上不断加厚的涂层，而不改变挂具的机械性能。工件放置在主分解室的小车上，在主分解室内通过第一燃烧机加热（通风式耐火炉膛隔绝火焰），使工件表面的涂层在逐渐分解为气体（分解物），此过程需控制保证分解物速度与浓度，以保证气体在进入副燃烧室时可以被完全处理，当气体进入副燃烧室通过第二燃烧机高温处理，约在 650-900℃的环境中补氧将将残留在挂具表面的涂料热分解成 VOCs、二氧化碳和水蒸气排放。

热洁炉高温焚烧使塑粉或者油漆在高温下裂解焦化，20%形成固体粉状无机物，80%分解为有机气体。粉状无机物在工件出炉冷却后轻轻敲击后脱落（产生的粉尘极少，大部分沉降在热洁炉周边，本项目不对其定量分析），有机废气经出口炉头二次燃烧室进行二次燃烧，有机废气的去除效果可达 98%。在厂房一和厂房二的热洁炉分别设置引风机，每个热洁炉的引风机总设计风量为 2000 m^3/h，厂房一和厂房二的热洁炉产生的废气分别由排气筒 G6、G7 排放。热洁炉每年工作 100 次，每次运行时间 4 小时。

根据建设单位生产经验，产生的漆雾约有 1%进入挂具。根据物料衡算法，本项目附着挂具的漆雾量约 2.508 t/a，经热洁炉高温焚烧后，有机废气的产生量约 2.006 t/a，

产生的待脱漆挂具均分给各楼层热洁炉处理。

表3-38　热洁炉废气产排情况表

排气筒	产生量（t/a）	风量(m^3/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)
G7	1.003	2000	0.020	0.050	25.08
G8	1.003	2000	0.020	0.050	25.08

3.5.1.7 恶臭废气

项目在金属件、塑料件表面处理过程及废水处理站处理废水过程会产生少量恶臭废气。表面处理过程恶臭废气主要在喷漆和烘干工序，主要污染因子为臭气浓度，表面处理过程产生恶臭废气经各车间喷漆废气先经各楼层的“水帘柜+喷淋塔”预处理后，和固化烘干废气一并汇总到楼顶的“干式漆雾过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，最终通过排气筒高空排放，表面处理过程恶臭废气经有效处理；废水处理站的臭气主要来源生化处理单元，主要污染因子为硫化氢、氨、臭气浓度，恶臭的浓度与充氧、污水停流过程的时间长短、原污水水质及当时气象条件有关，根据相关资料显示，建在空旷的或与厂外建筑群有一定距离、扩散条件好的地方的污水处理设施，其所产生的恶臭气味仅在废水处理站周边有气味，处理池外 10 m 处的恶臭污染物质均未检出。因此恶臭废气产生量极少，本项目不进行定量分析。

3.5.1.8 食堂油烟

本项目供应 500 人次/日用餐，人均日食用油用量约为 25g/(人•d)，则食用油消耗量为 3.75 t/a，烹饪过程中油烟挥发量按 2%计，则油烟产生量为 0.075 t/a。本项目产生的油烟废气经集气罩收集后，进入静电油烟净化器进行处理，设计风量为 5000 m^3/h，油烟净化器的处理效率按 85%计，全天工作约 6 小时，全年 300 天计算，则油烟的排放量约为 0.011 t/a，排放浓度为 1.25 mg/m^3。净化后的油烟经管道抽至 35 米排气筒 G13 排放。

3.5.1.9 等效排放速率校核

根据广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），两根排放同种污染物（不论其是否由同一生产工艺产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒，且排放同种污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、四根排气筒取等效值。项目 G1~G12 排气筒的高

度均小于其几何高度之和，因此排放同种污染物的排气筒合并等效排气筒。

表3-39　等效排气筒废气排放情况表

排气筒	污染物	排气筒高度	等效排放速率（kg/h）	等效排气筒高度（m）	等效排放限值（kg/h）
G1	总VOCs	59	7.114	51.10	12.775
G2		59			
G3		50			
G6		50			
G7		59			
G12		15			
G2	二甲苯	59	0.115	45.48	8.637
G3		50			
G12		15			
G2	苯系物	59	0.639	45.48	7.200
G3		50			
G12		15			
G1	颗粒物	59	0.325	55.32	30.089
G2		59			
G3		50			
G4		59			
G5		50			
G6		59			
G7		50			
G1	SO_2	59	0.115	55.32	19.460
G2		59			
G3		50			
G4		59			
G5		50			
G6		59			
G7		50			
G1	NOx	59	0.537	55.32	5.752
G2		59			
G3		50			
G4		59			
G5		50			
G6		59			
G7		50			
G8	硫酸雾	59	0.067	54.69	11.374
G9		50			

G10	氯化氢	59	0.001	54.69	1.905
G11		50			
备注：周边200m范围最高建筑物属于本项目厂房一，高度约53.9m，等效排气筒高度不能高于厂房一5m以上，等效排放速率按50%执行。					

由上表分析可知，VOCs、二甲苯、苯系物的等效排放速率满足广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值；颗粒物、SO_2、NOx、硫酸雾、氯化氢的等效排放速率满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准。

3.5.1.10 废气污染物汇总

表3-40　废气污染物汇总表

工艺/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
				核算方法	废气产生量/(m^3/h)	产生浓度/(mg/m^3)	产生速率/(kg/h)	产生量/(t/a)	工艺	效率%	核算方法	废气产生量/(m^3/h)	排放浓度/(mg/m^3)	排放速率/(kg/h)	排放量/(t/a)	
厂房一	喷房、修补室	排气筒G1	颗粒物	物料衡算法	160000	117.22	18.755	90.025	水帘柜+喷淋塔+干式漆雾过滤箱	99.5%	物料衡算法	160000	0.65	0.104	0.497	4800
	固化烘干天然气燃烧机			产污系数法					干式漆雾过滤箱	80%	物料衡算法					4800
			SO_2	产污系数法		0.22	0.035	0.168	无	0%	物料衡算法		0.22	0.035	0.168	4800
			NOx	产污系数法		1.02	0.163	0.785	无	0%	物料衡算法		1.02	0.163	0.785	4800
	喷房、电泳线、流平室、固化烘干线、修补室、修补烘烤柜		VOCs	物料衡算法		120.35	19.256	92.427	活性炭吸附脱附+催化燃烧	88.2%	物料衡算法		14.20	2.272	10.906	4800
	喷房、修补室	排气筒G2	颗粒物	物料衡算法	100000	151.81	15.181	72.867	水帘柜+喷淋塔+干式漆雾过滤箱	99.5%	物料衡算法	100000	0.80	0.080	0.383	4800
	固化烘干天然气燃烧机			产污系数法					干式漆雾过滤箱	80%	物料衡算法					4800
			SO_2	产污系数法		0.14	0.014	0.067	直排	0%	物料衡算法		0.14	0.014	0.067	4800
			NOx	产污系数法		0.65	0.065	0.314	直排	0%	物料衡算法		0.65	0.065	0.314	4800
	喷房、流平室、固化烘干线、修补室、		VOCs	物料衡算法		200.19	20.019	96.093	活性炭吸附脱附+催化燃烧	88.2%	物料衡算法		23.62	2.362	11.339	4800
			二甲苯	物料衡		4.87	0.487	2.336	活性炭吸附脱附	88.2%	物料衡		0.57	0.057	0.276	4800

	修补烘烤柜			算法					+催化燃烧		算法					
			三甲苯	物料衡算法		22.22	2.222	10.663	活性炭吸附脱附+催化燃烧	88.2%	物料衡算法		2.62	0.262	1.258	4800
			苯系物	物料衡算法		27.08	2.708	12.999	活性炭吸附脱附+催化燃烧	88.2%	物料衡算法		3.20	0.320	1.534	4800
	水分烘干线天然气燃烧机	排气筒G4	颗粒物	产污系数法	2000	14.38	0.029	0.138	直排	0%	物料衡算法	2000	14.38	0.029	0.138	4800
			SO_2	产污系数法		10.06	0.020	0.097	直排	0%	物料衡算法		10.06	0.020	0.097	4800
			NOx	产污系数法		47.08	0.094	0.452	直排	0%	物料衡算法		47.08	0.094	0.452	4800
	热洁炉	排气筒G6	VOCs	物料衡算法	2000	1254.11	2.508	1.003	热洁炉高温焚烧	98%	物料衡算法	2000	25.08	0.050	0.020	400
			颗粒物	产污系数法		3.36	0.007	0.003	直排	0%	物料衡算法		3.36	0.007	0.003	400
			SO_2	产污系数法		2.35	0.005	0.002	直排	0%	物料衡算法		2.35	0.005	0.002	400
			NOx	产污系数法		11.01	0.022	0.009	直排	0%	物料衡算法		11.01	0.022	0.009	400
	阳极氧化槽	排气筒G8	硫酸雾	产污系数法	15000	17.78	0.267	1.280	碱液喷淋塔	90%	物料衡算法	15000	1.78	0.027	0.128	4800
			磷酸雾	产污系数法		2.10	0.032	0.151	碱液喷淋塔	90%	物料衡算法		0.21	0.003	0.015	4800
	除锈槽	排气筒G10	氯化氢	产污系数法	24000	0.27	0.006	0.031	碱液喷淋塔	95%	物料衡算法	24000	0.01	0.0003	0.002	4800
	喷房、修补室	排气筒G3	颗粒物	物料衡算法	100000	151.97	15.197	72.944	水帘柜+喷淋塔+干式漆雾过滤箱	99.5%	物料衡算法	100000	0.83	0.083	0.398	4800
	烘干固化天然气燃烧机			产污系数法					干式漆雾过滤箱	80%	物料衡算法					4800
			SO_2	产污系数法		0.25	0.025	0.121	无	0%	物料衡算法		0.25	0.025	0.121	4800
			NOx	产污系		1.18	0.118	0.565	无	0%	物料衡		1.18	0.118	0.565	4800

				数法							算法				
	喷房、流平室、固化烘干线、修补室、修补烘烤柜		VOCs	物料衡算法		201.39	20.139	96.666	活性炭吸附脱附+催化燃烧	88.2%	物料衡算法		23.76	2.376	11.407	4800
			二甲苯	物料衡算法		4.87	0.487	2.336	活性炭吸附脱附+催化燃烧	88.2%	物料衡算法		0.57	0.057	0.276	4800
			三甲苯	物料衡算法		22.22	2.222	10.663	活性炭吸附脱附+催化燃烧	88.2%	物料衡算法		2.62	0.262	1.258	4800
			苯系物	物料衡算法		27.08	2.708	12.999	活性炭吸附脱附+催化燃烧	88.2%	物料衡算法		3.20	0.320	1.534	4800
	水分烘干线天然气燃烧机	排气筒G5	颗粒物	产污系数法	2000	7.99	0.016	0.077	直排	0%	物料衡算法	2000	7.99	0.016	0.077	4800
			SO_2	产污系数法		5.59	0.011	0.054	直排	0%	物料衡算法		5.59	0.011	0.054	4800
			NOx	产污系数法		26.15	0.052	0.251	直排	0%	物料衡算法		26.15	0.052	0.251	4800
	热洁炉	排气筒G7	VOCs	物料衡算法	2000	1254.11	2.508	1.003	热洁炉高温焚烧	98%	物料衡算法	2000	25.08	0.050	0.020	400
			颗粒物	产污系数法		3.36	0.007	0.003	直排	0%	物料衡算法		3.36	0.007	0.003	400
			SO_2	产污系数法		2.35	0.005	0.002	直排	0%	物料衡算法		2.35	0.005	0.002	400
			NOx	产污系数法		11.01	0.022	0.009	直排	0%	物料衡算法		11.01	0.022	0.009	400
	阳极氧化槽	排气筒G9	硫酸雾	产污系数法	18000	14.82	0.267	1.280	碱液喷淋塔	90%	物料衡算法	18000	1.48	0.027	0.128	4800
			磷酸雾	产污系数法		1.75	0.032	0.151	碱液喷淋塔	90%	物料衡算法		0.18	0.003	0.015	4800
	阳极氧化槽（打样）		硫酸雾	产污系数法		7.62	0.137	0.165	碱液喷淋塔	90%	物料衡算法		0.76	0.014	0.016	1200
			磷酸雾	产污系数法		1.17	0.021	0.025	碱液喷淋塔	90%	物料衡算法		0.12	0.002	0.003	1200
	除锈槽	排气	氯化氢	产污系	16000	0.27	0.004	0.021	碱液喷淋塔	95%	物料衡	16000	0.01	0.0002	0.001	4800

		筒G10		数法							算法					
危废间	危废间	排气筒G12	VOCs	物料衡算法	15000	2.05	0.031	0.269	活性炭吸附	90%	物料衡算法	15000	0.21	0.003	0.027	8760
			二甲苯	物料衡算法		0.03	0.001	0.005	活性炭吸附	90%	物料衡算法		0.003	0.0001	0.0005	8760
			三甲苯	物料衡算法		0.16	0.002	0.020	活性炭吸附	90%	物料衡算法		0.02	0.0002	0.002	8760
			苯系物	物料衡算法		0.19	0.003	0.025	活性炭吸附	90%	物料衡算法		0.02	0.0003	0.002	8760
食堂	食堂	排气筒G13	油烟	产污系数法	5000	8.33	0.042	0.075	油烟净化器	85%	物料衡算法	5000	1.25	0.006	0.011	1980
厂房一无组织排放			颗粒物	/	/	/	9.476	45.484	/	/	/	/	/	0.279	1.341	/
			SO_2	/	/	/	0.004	0.017	/	/	/	/	/	0.004	0.017	/
			NOx	/	/	/	0.017	0.082	/	/	/	/	/	0.017	0.082	/
			VOCs	/	/	/	2.067	9.922	/	/	/	/	/	2.067	9.922	/
			二甲苯	/	/	/	0.026	0.123	/	/	/	/	/	0.026	0.123	/
			三甲苯	/	/	/	0.117	0.561	/	/	/	/	/	0.117	0.561	/
			苯系物	/	/	/	0.143	0.684	/	/	/	/	/	0.143	0.684	/
			氯化氢	/	/	/	0.002	0.010	/	/	/	/	/	0.002	0.010	/
			硫酸雾	/	/	/	0.030	0.142	/	/	/	/	/	0.030	0.142	/
			磷酸雾	/	/	/	0.004	0.017	/	/	/	/	/	0.004	0.017	/
厂房二无组织排放			颗粒物	/	/	/	0.814	3.905	/	/	/	/	/	0.802	3.849	/
			SO_2	/	/	/	0.002	0.009	/	/	/	/	/	0.002	0.009	/
			NOx	/	/	/	0.009	0.043	/	/	/	/	/	0.009	0.043	/
			VOCs	/	/	/	1.060	5.088	/	/	/	/	/	1.060	5.088	/
			二甲苯	/	/	/	0.026	0.123	/	/	/	/	/	0.026	0.123	/
			三甲苯	/	/	/	0.117	0.561	/	/	/	/	/	0.117	0.561	/

	苯系物	/	/	/	0.143	0.684	/	/	/	/	/	0.143	0.684	/
	氯化氢	/	/	/	0.001	0.007	/	/	/	/	/	0.001	0.007	/
	硫酸雾	/	/	/	0.045	0.161	/	/	/	/	/	0.045	0.161	/
	磷酸雾	/	/	/	0.006	0.020	/	/	/	/	/	0.006	0.020	/
危废间	VOCs	/	/	/	0.003	0.030	/	/	/	/	/	0.003	0.030	/
	二甲苯	/	/	/	0.0001	0.001	/	/	/	/	/	0.0001	0.001	/
	三甲苯	/	/	/	0.0003	0.002	/	/	/	/	/	0.0003	0.002	/
	苯系物	/	/	/	0.0003	0.003	/	/	/	/	/	0.0003	0.003	/
污染物合计	颗粒物	/	/	/	/	285.446	/	/	/	/	/	/	6.689	/
	SO_2	/	/	/	/	0.536	/	/	/	/	/	/	0.536	/
	NOx	/	/	/	/	2.508	/	/	/	/	/	/	2.508	/
	VOCs	/	/	/	/	302.502	/	/	/	/	/	/	48.759	/
	二甲苯	/	/	/	/	4.923	/	/	/	/	/	/	0.798	/
	三甲苯	/	/	/	/	22.472	/	/	/	/	/	/	3.643	/
	苯系物	/	/	/	/	27.395	/	/	/	/	/	/	4.441	/
	氯化氢	/	/	/	/	0.069	/	/	/	/	/	/	0.020	/
	硫酸雾	/	/	/	/	3.028	/	/	/	/	/	/	0.575	/
	磷酸雾	/	/	/	/	0.364	/	/	/	/	/	/	0.069	/
	油烟	/	/	/	/	0.075	/	/	/	/	/	/	0.011	/

3.5.2 废水

1、生活污水

项目废水主要来源于员工行政办公、住宿过程中产生的员工生活污水。生活污水的主要污染物为：COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油。本项目拟设职工 500 人，其中有 150 人在厂区住宿，员工均在食堂用餐。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）住宿员工用水量参考“国家机构”有食堂和浴室用水定额（先进值）为 15 m^3/（人·a）；不住宿员工用水量参考“国家机构”无食堂和浴室用水定额（先进值）为 10 m^3/（人·a），本项目取有食堂和无浴室用水定额为 12.5 m^3/（人·a）。则生活用水量为 7125 t/a，排污系数为 0.9，计算得生活污水排放量为 6412.5 m^3/a。生活污水经化粪池预处理达标后，经市政管网排入杜阮污水处理厂。

2、水帘柜废水

项目每条喷漆线均使用水帘柜对漆雾进行处理。参考《废气处理工程技术手册》旋风式洗涤除尘器液气比取 0.5~1.5 L/m^3，本项目取平均值 1 L/m^3。根据建设单位生产经验，循环水损失水量取 1.5%。水帘柜有效水深为 90%，每半年更换一次水帘柜废水，更换的水帘柜废水进入废水处理站处理。具体情况见下表。

表3-41 水帘柜水量产排情况表

楼房	楼层	生产线	水帘柜	数量（个）	水帘柜水槽尺寸（m）			储水量m^3	年更换次数	更换水量m^3/a	设计风量（m^3/h）	液气比（L/m^3）	工作时间（h/a）	循环水量（m^3/a）	水损耗	水损耗量（m^3/a）
					长	宽	槽高									
厂房一	1楼	摩托车铁材金属件悬挂链式电泳喷漆线	底漆水帘柜	1	6	2.5	0.4	5.4	2	10.8	10000	1	4800	48000	1.5%	720.0
			面漆水帘柜	1	7	2.5	0.4	6.3	2	12.6	10000	1	4800	48000	1.5%	720.0
			修补水帘柜	1	2	1.5	0.4	1.08	2	2.16	1800	1	4800	8640	1.5%	129.6
	2楼	摩托车铝材金属件悬挂	底漆水帘柜	2	5	2.5	0.4	9	2	18	12000	1	4800	57600	1.5%	864.0
			面漆水帘柜	2	5	2.5	0.4	9	2	18	12000	1	4800	57600	1.5%	864.0

		链式喷漆线	修补水帘柜	1	2	1.5	0.4	1.08	2	2.16	2000	1	4800	9600	1.5%	144.0
	3楼	摩托车铝材金属件悬挂链式喷漆线	底漆水帘柜	2	5	2.5	0.4	9	2	18	12000	1	4800	57600	1.5%	864.0
			面漆水帘柜	2	5	2.5	0.4	9	2	18	12000	1	4800	57600	1.5%	864.0
			修补水帘柜	1	2	1.5	0.4	1.08	2	2.16	2500	1	4800	12000	1.5%	180.0
	4楼	摩托车铁材金属件地轨链式电泳喷漆线	底漆水帘柜	1	3	2.5	0.4	2.7	2	5.4	2200	1	4800	10560	1.5%	158.4
			面漆水帘柜	1	3	2.5	0.4	2.7	2	5.4	2200	1	4800	10560	1.5%	158.4
			修补水帘柜	1	2	1.5	0.4	1.08	2	2.16	1500	1	4800	7200	1.5%	108.0
	5楼	摩托车铁材金属件悬挂链式喷漆线	底漆水帘柜	1	6	2.5	0.4	5.4	2	10.8	9000	1	4800	43200	1.5%	648.0
			面漆水帘柜	1	7	2.5	0.4	6	2	12.6	9500	1	4800	45600	1.5%	684.0
			修补水帘柜	1	2	1.5	0.4	1.08	2	2.16	1800	1	4800	8640	1.5%	129.6
	6层	摩托车铝镁合金件地轨链式喷漆线	底漆水帘柜	1	3	2.2	0.4	2.376	2	4.752	4000	1	4800	19200	1.5%	288.0
			面漆水帘柜	1	3	2.5	0.4	2.7	2	5.4	4000	1	4800	19200	1.5%	288.0
			修补水帘柜	1	2	1.5	0.4	1.08	2	2.16	2500	1	4800	12000	1.5%	180.0
	7层	摩托车塑料件平板链式喷漆线	底漆、UV漆水帘柜	1	7	2.2	0.4	5.544	2	11.088	42000	1	4800	201600	1.5%	3024.0
			修补水帘柜	1	2	1.5	0.4	1.08	2	2.16	2000	1	4800	9600	1.5%	144.0
		摩托车塑料件地轨链式喷漆线	底漆水帘柜	1	4	2.2	0.4	3.168	2	6.336	4000	1	4800	19200	1.5%	288.0
			UV漆水帘柜	1	4	2.2	0.4	3.168	2	6.336	4000	1	4800	19200	1.5%	288.0
			修补水帘柜	1	2	1.5	0.4	1.08	2	2.16	2000	1	4800	9600	1.5%	144.0
厂房二	2楼	摩托车铁材金属件悬挂链式喷漆线	底漆水帘柜	1	6	2.5	0.4	5.4	2	10.8	9500	1	4800	45600	1.5%	684.0
			面漆水帘柜	1	7	2.5	0.4	6.3	2	12.6	9500	1	4800	45600	1.5%	684.0
			修补水帘柜	1	2	1.5	0.4	1.08	2	2.16	2000	1	4800	9600	1.5%	144.0
	5层	摩托车塑料件平板链式喷漆线	底漆、UV漆水帘柜	1	7	2.2	0.4	5.544	2	11.088	40000	1	4800	192000	1.5%	2880.0
			修补水帘柜	1	2	1.5	0.4	1.08	2	2.16	1500	1	4800	7200	1.5%	108.0
	6楼	摩托车塑料	底漆水帘柜	1	4	2.2	0.4	3.168	2	6.336	4000	1	4800	19200	1.5%	288.0

		件地轨链式喷漆线	面漆水帘柜	1	4	2.2	0.4	3.168	2	6.336	4000	1	4800	19200	1.5%	288.0
			修补水帘柜	1	2	1.5	0.4	1.08	2	2.16	2000	1	4800	9600	1.5%	144.0
合计				/	/	/	/	/	/	234.432	/	/	/	/	/	17100.000

由上表统计分析，水帘柜损耗水量和更换水量合计为 17334.43 m^3/a，则需补充水量为 17334.43 m^3/a，全部利用生产回用水补充。

3、喷淋塔废水

本项目设有喷漆喷淋塔和碱液喷淋塔。

①喷漆喷淋塔废水

喷漆废气经水帘柜除漆雾后，需进入水喷淋塔再进一步除漆雾，本项目在每个楼层的喷漆线均设置喷淋塔。参考《废气处理工程技术手册》文丘里洗涤除尘器液气比取 0.3~1.5 L/m^3，本项目取平均值 0.9 L/m^3。根据建设单位生产经验，循环水损失水量取 1.5%。考虑循环过程盐分累积，每半年更换一次喷淋塔的废水，喷淋塔的循环水池尺寸均为 2.3m*1.7m*0.6m，更换的喷淋塔废水进入废水处理站处理。喷淋塔需补充水量均利用生产回用水补充。设计风量取漆雾废气收集风量。喷淋塔水量产排情况见下表。

表3-42　喷漆喷淋塔水量产排情况表

楼房	楼层	生产线	设计风量（m^3/h）	液气比（L/m^3）	工作时间（h/a）	循环水量（m^3/a）	水损耗	水损耗量（m^3/a）	容积（m^3）	年更换次数	更换量（m^3/a）
厂房一	1楼	摩托车铁材金属件悬挂链式电泳喷漆线	30500	0.9	4800	131760	1.5%	1976.40	2.346	2	4.692
	2楼	摩托车铝材金属件悬挂链式喷漆线	32000	0.9	4800	138240	1.5%	2073.60	2.346	2	4.692
	3楼	摩托车铝材金属件悬挂链式喷漆线	34500	0.9	4800	149040	1.5%	2235.60	2.346	2	4.692
	4楼	摩托车铁材金属件地轨链式电泳喷漆线	8000	0.9	4800	34560	1.5%	518.40	2.346	2	4.692
	5楼	摩托车铁材金属件悬挂链式喷漆线	33300	0.9	4800	143856	1.5%	2157.84	2.346	2	4.692
	6楼	摩托车铝镁合金件地轨链式喷漆线	8500	0.9	4800	36720	1.5%	550.80	2.346	2	4.692
	7楼	摩托车塑料件平板链式喷漆线、摩托车塑料件地轨链式喷漆线	54000	0.9	4800	233280	1.5%	3499.20	2.346	2	4.692
厂房二	2楼	摩托车铁材金属件悬挂链式喷漆线	32200	0.9	4800	139104	1.5%	2086.56	2.346	2	4.692

	5楼	摩托车塑料件平板链式喷漆线	41500	0.9	4800	179280	1.5%	2689.20	2.346	2	4.692
	6楼	摩托车塑料件地轨链式喷漆线	6500	0.9	4800	28080	1.5%	421.20	2.346	2	4.692
合计								18208.800	/	/	46.920

由上表统计分析，喷漆喷淋塔损耗水量和更换水量合计为 18255.72 m^3/a，则需补充水量为 18255.72 m^3/a，全部利用生产回用水补充。

②碱液喷淋塔废水

厂房一阳极氧化酸雾经收集至楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 59 米排气筒 G8 排放；厂房二阳极氧化酸雾经收集至楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 50 米排气筒 G9 排放；厂房一 1 楼和 4 楼至 5 楼的除锈槽酸雾经收集至楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 59 米排气筒 G10 排放；厂房二 2 楼和 4 楼的除锈槽酸雾经收集至楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 50 米排气筒 G11 排放。参考《废气处理工程技术手册》文丘里洗涤除尘器液气比取 0.3~1.5 L/m^3，本项目取平均值 0.9 L/m^3。根据建设单位生产经验，循环水损失水量取 1.5%。考虑循环过程盐分累积，每半年更换一次喷淋塔的废水，喷淋塔的循环水池尺寸均为 2.3m*1.7m*0.6m，更换的喷淋塔废水进入废水处理站处理，碱液喷淋塔主要污染因子为 pH，因此环评不对其进行污染量核算。喷淋塔需补充水量均利用生产回用水补充。喷淋塔水量产排情况见下表。

表3-43　碱液喷淋塔水量产排情况表

排气筒	设计风量（m^3/h）	液气比（L/m^3）	工作时间（h/a）	循环水量（m^3/a）	水损耗	水损耗量（m^3/a）	容积（m^3）	年更换次数	更换量（m^3/a）
G8	15000	0.9	4800	64800	1.5%	972.0	2.346	2	4.692
G9	18000	0.9	4800	77760	1.5%	1166.4	2.346	2	4.692
G10	24000	0.9	4800	103680	1.5%	1555.2	2.346	2	4.692
G11	16000	0.9	4800	69120	1.5%	1036.8	2.346	2	4.692
合计						4730.4	/	/	18.768

由上表统计分析，碱液喷淋塔损耗水量和更换水量合计为 4749.168 m^3/a，则需补充水量为 4749.168 m^3/a，利用生产回用水补充。

4、环保湿式打磨机补充水

粉尘通过抽风系统收集到环保湿式打磨机内部的水喷淋除尘装置中进行处理，喷淋用水对水质无要求，可循环使用，不外排，另考虑到蒸发等因素需定期补充新鲜水。项目共设 30 台环保湿式打磨机，单台环保湿式打磨机设计循环水量合计约 1 m^3/h，项目年工作 4800 小时，则总循环水量为 144000 m^3/a，根据建设单位生产经验，循环水损失水量取 1.5%，则损耗水量为 2160 m^3/a，需补充水量为 2160 m^3/a，全部利用生产回用水补充。

5、前处理综合废水

项目前处理综合废水主要有脱脂、除锈、拉白、活化、表调、陶化、中和、钝化废液以及清洗废水。本项目表面前处理的金属制品以铁、铝、镁金属件为主，入驻企业表面处理的五金件不含不锈钢。

铝、镁件喷漆加工使用金属原料为铝合金、镁合金，前处理中使用除油剂硫酸浓度为 5~10%，氢氟酸浓度为 1~10%，弱酸除油剂槽液浓度为 3%，浓度较低，不会析出重金属离子。

据调查，铝材阳极氧化加工使用金属原料为牌号 10XX 纯铝，铝含量>99.00%，以 1060、1070 为主。根据《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T 3190-2020），牌号 10XX 纯铝金属主要成分为 Al、Si、Fe、Cu、Mn、Mg、Zn、Ti 等。化抛和阳极氧化产生金属离子主要为 Al3+，不会析出重金属离子。建设单位需加强对入驻企业的管理，阳极氧化线只能加工纯铝件，禁止加工铝合金件。

据调查，摩托车铁件加工采用 DC01、SPCC 冷轧低碳钢板进行加工，根据《冷轧低碳钢板及钢带》（GB/T 5213-2019），DC01、SPCC 冷轧低碳钢板金属主要成分为 Fe、C、Mn、P、S、Al 等。铁材酸洗工艺主要析出锰离子、铁离子，不会析出重金属离子。建设单位需加强对入驻企业的管理，酸洗线只能加工冷轧低碳钢，禁止加工不锈钢、合金钢等含重金属元素的铁件。

由于弱酸除油剂、拉白剂、钝化剂含有氟化物，该工艺会产生氟化物等特征污染物。钝化剂采用无铬钝化剂，封闭剂采用无镍封闭剂，钝化、封闭均不产生 Ni、Cr 等重金属。

根据同类型金属制品表面处理项目的环保验收监测报告，本项目涉及表面处理工艺不会检测出 Ni、Cr 等重金属。前处理综合废水主要污染物有 pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS、氟化物、Al^{3+}等。前处理废水产排量计算详见

表 3-45。

6、纯水制备浓水

项目纯水机制水率取 75%，根据生产用水表核算分析，纯水制备浓水年产生量为 63429.008 m^3/a。纯水制备浓水排入市政管网。

7、水质浓度

本项目表面前处理的金属制品以铁、铝金属件为主，入驻企业表面处理的五金件不含不锈钢。正常情况下铝金属件会以铝合金组成，铝合金中的锌、铜、锰可能会在酸洗工艺中反应析出，同时酸洗工艺将金属制品铁锈溶解，析出锰离子、铁离子。

在铝、镁件前处理工艺中，由于使用的弱酸除油剂、拉白剂、钝化剂含有氟化物，该工艺会产生氟化物等特征污染物。钝化剂采用无铬钝化剂，封闭剂采用无镍封闭剂，钝化、封闭均不产生 Ni、Cr 等重金属。根据同类型金属制品表面处理项目的环保验收监测报告，该表面处理工艺不会有 Ni、Cr 等重金属产生和排放。

由于同类型金属件、塑料件表面处理共性工厂项目尚属罕见，故环评分别类比拥有同类生产工艺的企业的废水产生情况，再结合本项目废水处理工程设计单位提供的经验数据以及本项目的特征，得出了各股废水中的污染物浓度。

①水帘柜、喷淋塔废水：水帘柜、喷淋塔废水产生浓度参考《江门市蓬江区荣盛实业有限公司年涂装 120 万套塑料件及 60 万套尾边箱改造项目环境影响报告书》喷漆废水产生浓度的环评内容里的实测数据，该项目涂装采用水性漆和油性漆，喷漆废气均经水帘柜处理，因此具有类比性。

②铁件前处理废水：参考《江门市豪爵精密机械有限公司年产整车 150 万辆、车架 150 万只、油箱 200 万只、塑料件 34 万套迁改扩建项目环境影响报告书》车架电泳线前处理的综合废水的水质浓度，该项目车架电泳线采用脱脂、表调、磷化处理工艺，与本项目相似，因此具有类比性。BOD_5/COD_{Cr} 按 0.3 计算。

③铝、镁件前处理废水：铝、镁件前处理废水产生浓度参考《广州鑫冶金属制品有限公司年产烘烤炉盖子 6 万件、消防柜 1 万件、铝灯架 4 万件建设项目》生产废水产生浓度的环评内容里的实测数据，该项目金属产品有铝件，主要生产工艺有除油、酸洗、硅烷化、封闭，与本项目相似，因此具有类比性。氟化物参考《江门市豪爵精密机械有限公司年产整车 150 万辆、车架 150 万只、油箱 200 万只、塑料件 34 万套迁改扩建项目环境影响报告书》车架电泳线前处理的综合废水的氟化物的浓度。

④铝件阳极氧化废水：阳极氧化综合废水产生浓度参考《东莞坤和投资有限公司

中科智谷产业城共性工厂项目》阳极氧化生产线综合废水产生浓度的环评数据，本项目与该项目阳极氧化工艺相近，具有类比性。

⑤碱液喷淋塔废水的污染因子主要为 pH，其产生量很小，本项目不对其产生浓度进行定量分析。

表3-44　水帘柜、喷淋塔、阳极氧化线生产废水产生浓度一览表

工序/产生浓度	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷	总锌	石油类	LAS	氟化物	总铝
水帘柜、喷漆喷淋塔废水	3010	885	1020	1.16	30.3	0.12	/	/	/	/	/
铁件前处理废水（不包含电泳清洗废水）	103.759	31.128	9.155	0.720	5.198	10.353	2.168	2.449	0.285	1.026	/
电泳清洗废水	343	102.900	15	1.32	1.8	0.13	/	/	/	/	/
铝、镁件前处理废水	220	20.9	240	22.8	/	/	/	21.3	10.4	1.026	16.3
阳极氧化综合废水	247.4	60	100	30	35	50	/	5	/	14.49	10
备注：阳极氧化线的氟化物根据物料衡量衡算法计算。											

9、 水污染物排放量分析

表3-45 生产用水及废水排放情况

生产线	生产线数量	工序	槽体长(m)	槽体宽(m)	槽体高(m)	有效容积(m^3)	补充水	更换方式	更换次数(次/年)	日损耗量(m^3/d)	年损耗量(m^3/a)	溢流排放量(m^3/h)	溢流排放量(m^3/a)	逆流回用量(m^3/a)	更换量(m^3/a)	废水总排放量(m^3/a)	废水类型	纯水制水量(m^3/a)	制纯水的浓水产生量(m^3/a)	新鲜水年用量(m^3/a)	回用水量(m^3/a)
摩托车铝合金件喷漆前前处理线*1	1	水洗 1	2	1.2	1	1.92	回用水	连续溢流，定期整槽更换	150	0.096	28.8	1	4800	0	288.000	5088.000	清洗废水	0	0	0	5116.800
		弱酸性除油 1	3	1.2	1	2.88	新鲜水	定期整槽更换	6	0.144	43.2	0	0	0	17.280	17.280	脱脂废液	0	0	60.480	0
		弱酸性除油 2	3	1.2	1	2.88	新鲜水	定期整槽更换	6	0.144	43.2	0	0	0	17.280	17.280	脱脂废液	0	0	60.480	0
		水洗 2	2	1.2	1	1.92	水洗 3 回用、回用水	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.096	28.8	0	0	4800	288	288.000	清洗废水	0	0	0	316.800
		水洗 3	2	1.2	1	1.92	回用水	连续溢流	0	0.096	28.8	1	4800	0	0	4800.000	清洗废水	0	0	0	4828.800
		拉白	3	1.2	1	2.88	新鲜水	定期整槽更换	6	0.144	43.2	0	0	0	17.280	17.280	拉白废液	0	0	60.480	0
		水洗 4	2	1.2	1	1.92	水洗 5 回用、回用水	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.096	28.8	0	0	4800	288.000	288.000	清洗废水	0	0	0	316.800
		水洗 5	2	1.2	1	1.92	回用水	连续溢流	0	0.096	28.8	1	4800	0	0	4800.000	清洗废水	0	0	0	4828.800
		钝化 1	3	1.2	1	2.88	新鲜水	定期整槽更换	6	0.144	43.2	0	0	0	17.280	17.280	钝化废液	0	0	60.480	0
		钝化 2	3	1.2	1	2.88	新鲜水	定期整槽更换	6	0.144	43.2	0	0	0	17.280	17.280	钝化废液	0	0	60.480	0
		水洗 6	2	1.2	1	1.92	水洗 7 回用、回用水	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.096	28.8	0	0	4800	288	288.000	清洗废水	0	0	0	316.800
		水洗 7	2	1.2	1	1.92	回用水	连续溢流	0	0.096	28.8	1	4800	0	0	4800.000	清洗废水	0	0	0	4828.800
		纯水洗 1	2	1.2	1	1.92	纯水洗 2 回用	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.096	28.8	0	0	4800	288	288.000	清洗废水	316.800	105.600	422.400	0
		纯水洗 2	2	1.2	1	1.92	纯水洗 3 回用	逆流水洗，定期整槽更换	100	0.096	28.8	0	0	4800	192	192.000	清洗废水	220.800	73.600	294.400	0
		纯水洗 3	2	1.2	1	1.92	新鲜纯水	连续溢流	0	0.096	28.8	1	4800	0	0	4800.000	清洗废水	4828.800	1609.600	6438.400	0
	合计								/	1.680	504	5	24000	24000	1718.400	25718.400	/	5366.400	1788.800	7457.600	20553.600
摩托车镁合金件喷漆前处理线*1	1	水洗 1	2	1.2	1	1.92	回用水	连续溢流，定期整槽更换	150	0.096	28.8	1	4800	0	288	5088.000	清洗废水	0	0	0	5116.800
		脱脂	3	1.2	1	2.88	新鲜水	定期整槽更换	6	0.144	43.2	0	0	0	17.280	17.280	脱脂废液	0	0	60.480	0
		水洗 2	2	1.2	1	1.92	水洗 3 回用、回用水	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.096	28.8	0	0	4800	288	288.000	清洗废水	0	0	0	316.800
		水洗 3	2	1.2	1	1.92	回用水	连续溢流	0	0.096	28.8	1	4800	0	0	4800.000	清洗废水	0	0	0	4828.800
		活化	3	1.2	1	2.88	新鲜水	定期整槽更换	6	0.144	43.2	0	0	0	17.280	17.280	活化废液	0	0	60.480	0
		水洗 4	2	1.2	1	1.92	水洗 5 回用、回用水	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.096	28.8	0	0	4800	288	288.000	清洗废水	0	0	0	316.800
		水洗 5	2	1.2	1	1.92	回用水	连续溢流	0	0.096	28.8	1	4800	0	0	4800.000	清洗废水	0	0	0	4828.800
		表调	3	1.2	1	2.88	新鲜水	定期整槽更换	6	0.144	43.2	0	0	0	17.280	17.280	表调废液	0	0	60.480	0
		水洗 6	2	1.2	1	1.92	水洗 7 回用、回用水	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.096	28.8	0	0	4800	288	288.000	清洗废水	0	0	0	316.800
		水洗 7	2	1.2	1	1.92	回用水	连续溢流	0	0.096	28.8	1	4800	0	0	4800.000	清洗废水	0	0	0	4828.800
		钝化	3	1.2	1	2.88	新鲜水	定期整槽更换	6	0.144	43.2	0	0	0	17.280	17.280	钝化废液	0	0	60.480	0
		水洗 8	2	1.2	1	1.92	水洗 9 回用、回用水	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.096	28.8	0	0	4800	288	288.000	清洗废水	0	0	0	316.800
		水洗 9	2	1.2	1	1.92	回用水	连续溢流	0	0.096	28.8	1	4800	0	0	4800.000	清洗废水	0	0	0	4828.800
		纯水洗 1	2	1.2	1	1.92	纯水洗 2 回用	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.096	28.8	0	0	4800	288	288.000	清洗废水	316.800	105.600	422.400	0
		纯水洗 2	2	1.2	1	1.92	纯水洗 3 回用	逆流水洗，定期整槽更换	100	0.096	28.8	0	0	4800	192	192.000	清洗废水	220.800	73.600	294.400	0
		纯水洗 3	2	1.2	1	1.92	新鲜纯水	连续溢流	0	0.096	28.8	1	4800	0	0	4800.000	清洗废水	4828.800	1609.600	6438.400	0
	合计								/	1.728	518.400	6	28800	28800	1989.120	30789.120	/	5366.400	1788.800	7397.120	25699.200
摩托车铁材金属件喷漆前处理线*2、喷粉前处理线*1	3	水洗 1	2	1.2	1	5.76	回用水	连续溢流，定期整槽更换	150	0.288	86.4	2.8125	13500	0	864	14364.000	清洗废水	0	0	0	14450.400
		预脱脂	6	1.2	1	17.28	新鲜水	定期整槽更换	6	0.864	259.2	0	0	0	103.680	103.680	脱脂废液	0	0	362.880	0
		主脱脂	6	1.2	1	17.28	新鲜水	定期整槽更换	6	0.864	259.2	0	0	0	103.680	103.680	脱脂废液	0	0	362.880	0
		水洗 2	2	1.2	1	5.76	水洗 3 回用、回用水	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.288	86.4	0	0	13500	864	864.000	清洗废水	0	0	0	950.400
		水洗 3	2	1.2	1	5.76	水洗 4 回用、回用水	逆流水洗，定期整槽更换	100	0.288	86.4	0	0	13500	576	576.000	清洗废水	0	0	0	662.400
		水洗 4	2	1.2	1	5.76	回用水	连续溢流	0	0.288	86.4	2.8125	13500	0	0	13500.000	清洗废水	0	0	0	13586.400
		除锈	6	1.2	1	17.28	新鲜水	定期整槽	2	0.864	259.2	0	0	0	34.560	34.560	除锈废液	0	0	293.760	0

								更换											
		水洗 5	2	1.2	1	5.76	水洗 6 回用、回用水	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.288	86.4	0	0	13500	864	864.000	清洗废水	0	0	0	950.400
		水洗 6	2	1.2	1	5.76	回用水	连续溢流	0	0.288	86.4	2.8125	13500	0	0	13500.000	清洗废水	0	0	0	13586.400
		中和	4	1.2	1	11.52	新鲜水	定期整槽更换	6	0.576	172.8	0	0	0	69.120	69.120	中和废液	0	0	241.920	0
		表调	4	1.2	1	11.52	新鲜水	定期整槽更换	6	0.576	172.8	0	0	0	69.120	69.120	表调废液	0	0	241.920	0
		陶化	6	1.2	1	17.28	新鲜水	定期整槽更换	6	0.864	259.2	0	0	0	103.680	103.680	陶化废液	0	0	362.880	0
		水洗 7	2	1.2	1	5.76	水洗 7 回用、回用水	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.288	86.4	0	0	13500	864	864.000	清洗废水	0	0	0	950.400
		水洗 8	2	1.2	1	5.76	回用水	连续溢流	0	0.288	86.4	2.8125	13500	0	0	13500.000	清洗废水	0	0	0	13586.400
		纯水洗 1	2	1.2	1	5.76	纯水洗 2 回用	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.288	86.4	0	0	13500	864	864.000	清洗废水	950.400	316.800	1267.200	0
		纯水洗 2	2	1.2	1	5.76	新鲜纯水	连续溢流	0	0.288	86.4	2.8125	13500	0	0	13500.000	清洗废水	13586.400	4528.800	18115.200	0
	合计								/	7.488	2246.400	14.063	67500.000	67500.000	5379.840	72879.840	/	14536.800	4845.600	21248.640	58723.200
摩托车铁材金属件电泳喷漆前处理线*2	2	水洗 1	2	1.2	1	3.84	回用水	连续溢流，定期整槽更换	150	0.192	57.6	2	9600	0	576	10176.000	清洗废水	0	0	0	10233.600
		预脱脂	6	1.2	1	11.52	新鲜水	定期整槽更换	6	0.576	172.8	0	0	0	69.120	69.120	脱脂废液	0	0	241.920	0
		主脱脂	6	1.2	1	11.52	新鲜水	定期整槽更换	6	0.576	172.8	0	0	0	69.120	69.120	脱脂废液	0	0	241.920	0
		水洗 2	2	1.2	1	3.84	水洗 3 回用、回用水	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.192	57.6	0	0	9600	576	576.000	清洗废水	0	0	0	633.600
		水洗 3	2	1.2	1	3.84	水洗 4 回用、回用水	逆流水洗，定期整槽更换	100	0.192	57.6	0	0	9600	384	384.000	清洗废水	0	0	0	441.600
		水洗 4	2	1.2	1	3.84	回用水	连续溢流	0	0.192	57.6	2	9600	0	0	9600.000	清洗废水	0	0	0	9657.600
		除锈	6	1.2	1	11.52	新鲜水	定期整槽更换	2	0.576	172.8	0	0	0	23.040	23.040	除锈废液	0	0	195.840	0
		水洗 5	2	1.2	1	3.84	水洗 6 回用、回用水	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.192	57.6	0	0	9600	576	576.000	清洗废水	0	0	0	633.600
		水洗 6	2	1.2	1	3.84	回用水	连续溢流	0	0.192	57.6	2	9600	0	0	9600.000	清洗废水	0	0	0	9657.600
		中和	4	1.2	1	7.68	新鲜水	定期整槽更换	6	0.384	115.2	0	0	0	46.080	46.080	中和废液	0	0	161.280	0
		表调	4	1.2	1	7.68	新鲜水	定期整槽更换	6	0.384	115.2	0	0	0	46.080	46.080	表调废液	0	0	161.280	0
		陶化	6	1.2	1	11.52	新鲜水	定期整槽更换	6	0.576	172.8	0	0	0	69.120	69.120	陶化废液	0	0	241.920	0
		水洗 7	2	1.2	1	3.84	水洗 8 回用、回用水	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.192	57.6	0	0	9600	576	576.000	清洗废水	0	0	0	633.600
		水洗 8	2	1.2	1	3.84	回用水	连续溢流	0	0.192	57.6	2	9600	0	0	9600.000	清洗废水	0	0	0	9657.600
		纯水洗 1	2	1.2	1	3.84	纯水洗 2 回用	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.192	57.6	0	0	9600	576	576.000	清洗废水	633.600	211.200	844.800	0
		纯水洗 2	2	1.2	1	3.84	新鲜纯水	连续溢流	0	0.192	57.6	2	9600	0	0	9600.000	清洗废水	9657.600	3219.200	12876.800	0
		电泳	15	3	1	72	纯水	不更换	0	3.6	1080	0	0	0	0	0	不更换	1080.000	360.000	1440.000	0
		超滤水洗 1	6	1.2	1	11.52	纯水	不更换	0	0.576	172.8	0	0	0	0	0	不更换	172.800	57.600	230.400	0
		超滤水洗 2	6	1.2	1	11.52	纯水	不更换	0	0.576	172.8	0	0	0	0	0	不更换	172.800	57.600	230.400	0
		超滤水洗 3	6	1.2	1	11.52	纯水	不更换	0	0.576	172.8	0	0	0	0	0	不更换	172.800	57.600	230.400	0
		纯水洗 3	6	1.2	1	11.52	新鲜纯水	连续溢流，定期整槽更换	150	0.576	172.8	2	9600	0	1728	11328.000	清洗废水	11500.800	3833.600	15334.400	0
	合计								/	10.896	3268.8	12	57600	48000	5314.56	62914.56	/	23390.4	7796.8	32431.36	41548.8
摩托车铝材金属件喷漆前处理线*2	2	水洗 1	2	1.2	1	3.84	回用水	连续溢流，定期整槽更换	150	0.192	57.6	2	9600	0	576	10176.000	清洗废水	0	0	0	10233.600
		弱酸性除油 1	6	1.2	1	11.52	新鲜水	定期整槽更换	6	0.576	172.8	0	0	0	69.120	69.120	脱脂废液	0	0	241.920	0
		弱酸性除油 2	6	1.2	1	11.52	新鲜水	定期整槽更换	6	0.576	172.8	0	0	0	69.120	69.120	脱脂废液	0	0	241.920	0
		水洗 2	2	1.2	1	3.84	水洗 3 回用、回用水	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.192	57.6	0	0	9600	576	576.000	清洗废水	0	0	0	633.600
		水洗 3	2	1.2	1	3.84	水洗 4 回用、回用水	逆流水洗，定期整槽更换	100	0.192	57.6	0	0	9600	384	384.000	清洗废水	0	0	0	441.600
		水洗 4	2	1.2	1	3.84	回用水	连续溢流	0	0.192	57.6	2	9600	0	0	9600.000	清洗废水	0	0	0	9657.600
		钝化 1	3	1.2	1	5.76	新鲜水	定期整槽更换	6	0.288	86.4	0	0	0	34.560	34.560	钝化废液	0	0	120.960	0
		钝化 2	3	1.2	1	5.76	新鲜水	定期整槽更换	6	0.288	86.4	0	0	0	34.560	34.560	钝化废液	0	0	120.960	0
		水洗 5	2	1.2	1	3.84	水洗 6 回用、回用水	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.192	57.6	0	0	9600	576	576.000	清洗废水	0	0	0	633.600
		水洗 6	2	1.2	1	3.84	回用水	连续溢流	0	0.192	57.6	2	9600	0	0	9600.000	清洗废水	0	0	0	9657.600
		纯水洗 1	2	1.2	1	3.84	纯水洗 2 回用	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.192	57.6	0	0	9600	576	576.000	清洗废水	633.600	211.200	844.800	0

		纯水洗 2	2	1.2	1	3.84	纯水洗 3 回用	逆流水洗，定期整槽更换	100	0.192	57.6	0	0	9600	384	384.000	清洗废水	441.600	147.200	588.800	0
		纯水洗 3	2	1.2	1	3.84	新鲜纯水	连续溢流	0	0.192	57.6	2	9600	0	0	9600.000	清洗废水	9657.600	3219.200	12876.800	0
		合计							/	3.456	1036.8	8	38400	48000	3279.36	41679.36	/	10732.8	3577.6	15036.16	31257.600
摩托车铝材金属件阳极氧化线*2	2	脱脂	3	0.9	1.4	6.048	新鲜纯水	定期整槽更换	8	0.302	90.72	0	0	0	48.384	48.384	脱脂废液	139.104	46.368	185.472	0
		纯水洗 1	3	0.9	1.4	6.048	纯水洗 2 回用	逆流水洗，定期整槽更换	300	0.302	90.72	0	0	12000	1814.400	1814.400	清洗废水	1905.120	635.040	2540.160	0
		纯水洗 2	3	0.9	1.4	6.048	新鲜纯水	连续溢流	0	0.302	90.72	2.5	12000	0	0	12000.000	清洗废水	12090.720	4030.240	16120.960	0
		碱蚀 1	3	0.7	1.4	4.704	新鲜纯水	定期整槽更换	6	0.235	70.56	0	0	0	28.224	28.224	碱蚀废液	98.784	32.928	131.712	0
		碱蚀 2	3	0.7	1.4	4.704	新鲜纯水	定期整槽更换	6	0.235	70.56	0	0	0	28.224	28.224	碱蚀废液	98.784	32.928	131.712	0
		纯水洗 3	3	0.7	1.4	4.704	纯水洗 4 回用	逆流水洗，定期整槽更换	300	0.235	70.56	0	0	12000	1411.200	1411.200	清洗废水	1481.760	493.920	1975.680	0
		纯水洗 4	3	0.7	1.4	4.704	新鲜纯水	连续溢流	0	0.235	70.56	2.5	12000	0	0	12000.000	清洗废水	12070.560	4023.520	16094.080	0
		中和 1	3	0.7	1.4	4.704	新鲜纯水	定期整槽更换	12	0.235	70.56	0	0	0	56.448	56.448	中和废液	127.008	42.336	169.344	0
		纯水洗 5	3	0.7	1.4	4.704	纯水洗 6 回用	逆流水洗，定期整槽更换	300	0.235	70.56	0	0	12000	1411.200	1411.200	清洗废水	1481.760	493.920	1975.680	0
		纯水洗 6	3	0.7	1.4	4.704	纯水洗 7 回用	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.235	70.56	0	0	12000	705.600	705.600	清洗废水	776.160	258.720	1034.880	0
		纯水洗 7	3	0.7	1.4	4.704	新鲜纯水	连续溢流	0	0.235	70.56	2.5	12000	0	0	12000.000	清洗废水	12070.560	4023.520	16094.080	0
		纯水洗 7	3	0.7	1.4	4.704	新鲜纯水	连续溢流	0	0.235	70.56	2.5	12000	0	0	12000.000	清洗废水	12070.560	4023.520	16094.080	0
		化学抛光	3	0.8	1.4	5.376	新鲜纯水	定期整槽更换	3	0.269	80.64	0	0	0	16.128	16.128	化抛废液	96.768	32.256	129.024	0
		纯水洗 8	3	0.7	1.4	4.704	纯水洗 9 回用	逆流水洗，定期整槽更换	300	0.235	70.56	0	0	12000	1411.200	1411.200	清洗废水	1481.760	493.920	1975.680	0
		纯水洗 9	3	0.7	1.4	4.704	纯水洗 10 回用	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.235	70.56	0	0	12000	705.600	705.600	清洗废水	776.160	258.720	1034.880	0
		纯水洗 10	3	0.7	1.4	4.704	新鲜纯水	连续溢流	0	0.235	70.56	2.5	12000	0	0	12000.000	清洗废水	12070.560	4023.520	16094.080	0
		中和 2	3	0.7	1.4	4.704	新鲜纯水	定期整槽更换	12	0.235	70.56	0	0	0	56.448	56.448	中和废液	127.008	42.336	169.344	0
		纯水洗 11	3	0.7	1.4	4.704	纯水洗 12 回用	逆流水洗，定期整槽更换	300	0.235	70.56	0	0	12000	1411.200	1411.200	清洗废水	1481.760	493.920	1975.680	0
		纯水洗 12	3	0.7	1.4	4.704	纯水洗 13 回用	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.235	70.56	0	0	12000	705.600	705.600	清洗废水	776.160	258.720	1034.880	0
		纯水洗 13	3	0.7	1.4	4.704	新鲜纯水	连续溢流	0	0.235	70.56	2.5	12000	0	0	12000.000	清洗废水	12070.560	4023.520	16094.080	0
		阳极氧化 1	3	0.8	1.4	5.376	新鲜纯水	定期整槽更换	4	0.269	80.64	0	0	0	21.504	21.504	氧化废液	102.144	34.048	136.192	0
		阳极氧化 2	3	0.8	1.4	5.376	新鲜纯水	定期整槽更换	4	0.269	80.64	0	0	0	21.504	21.504	氧化废液	102.144	34.048	136.192	0
		阳极氧化 3	3	0.8	1.4	5.376	新鲜纯水	定期整槽更换	4	0.269	80.64	0	0	0	21.504	21.504	氧化废液	102.144	34.048	136.192	0
		阳极氧化 4	3	0.8	1.4	5.376	新鲜纯水	定期整槽更换	4	0.269	80.64	0	0	0	21.504	21.504	氧化废液	102.144	34.048	136.192	0
		阳极氧化 5	3	0.8	1.4	5.376	新鲜纯水	定期整槽更换	4	0.269	80.64	0	0	0	21.504	21.504	氧化废液	102.144	34.048	136.192	0
		阳极氧化 6	3	0.8	1.4	5.376	新鲜纯水	定期整槽更换	4	0.269	80.64	0	0	0	21.504	21.504	氧化废液	102.144	34.048	136.192	0
		纯水洗 14	3	0.7	1.4	4.704	纯水洗 15 回用	逆流水洗，定期整槽更换	300	0.235	70.56	0	0	12000	1411.200	1411.200	清洗废水	1481.760	493.920	1975.680	0
		纯水洗 15	3	0.7	1.4	4.704	纯水洗 16 回用	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.235	70.56	0	0	12000	705.600	705.600	清洗废水	776.160	258.720	1034.880	0
		纯水洗 16	3	0.7	1.4	4.704	新鲜纯水	连续溢流	0	0.235	70.56	2.5	12000	0	0	12000.000	清洗废水	12070.560	4023.520	16094.080	0
		染色 1	3	0.7	1.4	4.704	新鲜纯水	定期整槽更换	12	0.235	70.56	0	0	0	56.448	56.448	染色废液	127.008	42.336	169.344	0
		染色 2	3	0.7	1.4	4.704	新鲜纯水	定期整槽更换	12	0.235	70.56	0	0	0	56.448	56.448	染色废液	127.008	42.336	169.344	0
		纯水洗 17	3	0.7	1.4	4.704	纯水洗 18 回用	逆流水洗，定期整槽更换	300	0.235	70.56	0	0	12000	1411.200	1411.200	清洗废水	1481.760	493.920	1975.680	0
		纯水洗 18	3	0.7	1.4	4.704	纯水洗 19 回用	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.235	70.56	0	0	12000	705.600	705.600	清洗废水	776.160	258.720	1034.880	0
		纯水洗 19	3	0.7	1.4	4.704	新鲜纯水	连续溢流	0	0.235	70.56	2.5	12000	0	0	12000.000	清洗废水	12070.560	4023.520	16094.080	0
		封闭 1	3	0.7	1.4	4.704	新鲜纯水	定期整槽更换	6	0.235	70.56	0	0	0	28.224	28.224	封闭废液	98.784	32.928	131.712	0
		封闭 2	3	0.7	1.4	4.704	新鲜纯水	定期整槽更换	6	0.235	70.56	0	0	0	28.224	28.224	封闭废液	98.784	32.928	131.712	0
		封闭 3	3	0.7	1.4	4.704	新鲜纯水	定期整槽更换	6	0.235	70.56	0	0	0	28.224	28.224	封闭废液	98.784	32.928	131.712	0
		纯水洗 20	3	0.7	1.4	4.704	纯水洗 21 回用	逆流水洗，定期整槽更换	300	0.235	70.56	0	0	12000	1411.200	1411.200	清洗废水	1481.760	493.920	1975.680	0
		纯水洗 21	3	0.7	1.4	4.704	纯水洗 22 回用	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.235	70.56	0	0	12000	705.600	705.600	清洗废水	776.160	258.720	1034.880	0
		纯水洗 22	3	0.7	1.4	4.704	新鲜纯水	连续溢流	0	0.235	70.56	2.5	12000	0	0	12000.000	清洗废水	12070.560	4023.520	16094.080	0
		合计							/	9.610	2882.880	20.000	96000.000	168000.000	16486.848	112486.848	/	115369.728	38456.576	153826.304	0
摩托车铝	2	脱脂	0.9	0.45	1	0.648	新鲜纯水	定期整槽	4	0.032	9.72	0	0	0	2.592	2.592	脱脂废液	12.312	4.104	16.416	0

材金属件阳极氧化打样线*2							更换												
		纯水洗 1	0.9	0.45	1	0.648	纯水洗 2 回用	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.032	9.72	0	0	1800	97.200	97.200	清洗废水	106.920	35.640	142.560	0
		纯水洗 2	0.9	0.45	1	0.648	新鲜纯水	连续溢流	0	0.032	9.72	1.5	1800	0	0	1800.000	清洗废水	1809.720	603.240	2412.960	0
		碱蚀 1	0.9	0.35	1	0.504	新鲜纯水	定期整槽更换	3	0.025	7.56	0	0	0	1.512	1.512	碱蚀废液	9.072	3.024	12.096	0
		碱蚀 2	0.9	0.35	1	0.504	新鲜纯水	定期整槽更换	3	0.025	7.56	0	0	0	1.512	1.512	碱蚀废液	9.072	3.024	12.096	0
		纯水洗 3	0.9	0.35	1	0.504	纯水洗 4 回用	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.025	7.56	0	0	1800	75.600	75.600	清洗废水	83.160	27.720	110.880	0
		纯水洗 4	0.9	0.35	1	0.504	新鲜纯水	连续溢流	0	0.025	7.56	1.5	1800	0	0	1800.000	清洗废水	1807.560	602.520	2410.080	0
		中和 1	0.9	0.35	1	0.504	新鲜纯水	定期整槽更换	6	0.025	7.56	0	0	0	3.024	3.024	中和废液	10.584	3.528	14.112	0
		纯水洗 5	0.9	0.35	1	0.504	纯水洗 6 回用	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.025	7.56	0	0	1800	75.600	75.600	清洗废水	83.160	27.720	110.880	0
		纯水洗 6	0.9	0.35	1	0.504	纯水洗 7 回用	逆流水洗，定期整槽更换	75	0.025	7.56	0	0	1800	37.800	37.800	清洗废水	45.360	15.120	60.480	0
		纯水洗 7	0.9	0.35	1	0.504	新鲜纯水	连续溢流	0	0.025	7.56	1.5	1800	0	0	1800.000	清洗废水	1807.560	602.520	2410.080	0
		化学抛光	0.9	0.4	1	0.576	新鲜纯水	定期整槽更换	2	0.029	8.64	0	0	0	1.152	1.152	化抛废液	9.792	3.264	13.056	0
		纯水洗 8	0.9	0.35	1	0.504	纯水洗 9 回用	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.025	7.56	0	0	1800	75.600	75.600	清洗废水	83.160	27.720	110.880	0
		纯水洗 9	0.9	0.35	1	0.504	纯水洗 10 回用	逆流水洗，定期整槽更换	75	0.025	7.56	0	0	1800	37.800	37.800	清洗废水	45.360	15.120	60.480	0
		纯水洗 10	0.9	0.35	1	0.504	新鲜纯水	连续溢流	0	0.025	7.56	1.5	1800	0	0	1800.000	清洗废水	1807.560	602.520	2410.080	0
		中和 2	0.9	0.35	1	0.504	新鲜纯水	定期整槽更换	6	0.025	7.56	0	0	0	3.024	3.024	中和废液	10.584	3.528	14.112	0
		纯水洗 11	0.9	0.35	1	0.504	纯水洗 12 回用	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.025	7.56	0	0	1800	75.600	75.600	清洗废水	83.160	27.720	110.880	0
		纯水洗 12	0.9	0.35	1	0.504	纯水洗 13 回用	逆流水洗，定期整槽更换	75	0.025	7.56	0	0	1800	37.800	37.800	清洗废水	45.360	15.120	60.480	0
		纯水洗 13	0.9	0.35	1	0.504	新鲜纯水	连续溢流	0	0.025	7.56	1.5	1800	0	0	1800.000	清洗废水	1807.560	602.520	2410.080	0
		阳极氧化 1	0.9	0.4	1	0.576	新鲜纯水	定期整槽更换	2	0.029	8.64	0	0	0	1.152	1.152	氧化废液	9.792	3.264	13.056	0
		阳极氧化 2	0.9	0.4	1	0.576	新鲜纯水	定期整槽更换	2	0.029	8.64	0	0	0	1.152	1.152	氧化废液	9.792	3.264	13.056	0
		纯水洗 14	0.9	0.35	1	0.504	纯水洗 15 回用	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.025	7.56	0	0	1800	75.600	75.600	清洗废水	83.160	27.720	110.880	0
		纯水洗 15	0.9	0.35	1	0.504	纯水洗 16 回用	逆流水洗，定期整槽更换	75	0.025	7.56	0	0	1800	37.800	37.800	清洗废水	45.360	15.120	60.480	0
		纯水洗 16	0.9	0.35	1	0.504	新鲜纯水	连续溢流	0	0.025	7.56	1.5	1800	0	0	1800.000	清洗废水	1807.560	602.520	2410.080	0
		染色 1	0.9	0.35	1	0.504	新鲜纯水	定期整槽更换	6	0.025	7.56	0	0	0	3.024	3.024	染色废液	10.584	3.528	14.112	0
		纯水洗 17	0.9	0.35	1	0.504	纯水洗 18 回用	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.025	7.56	0	0	1800	75.600	75.600	清洗废水	83.160	27.720	110.880	0
		纯水洗 18	0.9	0.35	1	0.504	纯水洗 19 回用	逆流水洗，定期整槽更换	75	0.025	7.56	0	0	1800	37.800	37.800	清洗废水	45.360	15.120	60.480	0
		纯水洗 19	0.9	0.35	1	0.504	新鲜纯水	连续溢流	0	0.025	7.56	1.5	1800	0	0	1800.000	清洗废水	1807.560	602.520	2410.080	0
		封闭 1	0.9	0.35	1	0.504	新鲜纯水	定期整槽更换	3	0.025	7.56	0	0	0	1.512	1.512	封闭废液	9.072	3.024	12.096	0
		纯水洗 20	0.9	0.35	1	0.504	纯水洗 21 回用	逆流水洗，定期整槽更换	150	0.025	7.56	0	0	1800	75.600	75.600	清洗废水	83.160	27.720	110.880	0
		纯水洗 21	0.9	0.35	1	0.504	纯水洗 22 回用	逆流水洗，定期整槽更换	75	0.025	7.56	0	0	1800	37.800	37.800	清洗废水	45.360	15.120	60.480	0
		纯水洗 22	0.9	0.35	1	0.504	新鲜纯水	连续溢流	0	0.025	7.56	1.5	1800	0	0	1800.000	清洗废水	1807.560	602.520	2410.080	0
	合计								/	0.839	251.640	12.000	14400.000	25200.000	872.856	15272.856	/	15524.496	5174.832	20699.328	0
环保湿式打磨机						回用水	不更换		2	7	2160	0	0	0	0	0	/	0	0	0	2160
水帘柜						回用水	定期整槽更换		2	57.000	17100.00	0	0	0	234.432	234.432	水帘柜废水	0	0	0	17334.432
喷漆喷淋塔						回用水	定期整槽更换		2	60.696	18208.800	0	0	0	46.920	46.920	喷淋塔废水	0	0	0	18255.720
碱液喷淋塔						回用水	定期整槽更换		2	15.768	4730	0	0	0	18.768	18.768	喷淋塔废水	0	0	0	4749.168
废水合计						/	/		/	176.360	52908.120	/	326700.000	409500.000	35341.104	362041.104	/	190287.024	63429.008	258096.512	220281.720
生产废水回用量																220281.720	/	/	/	/	/
生产废水排放量																141759.384	/	/	/	/	/

备注：前处理线槽体的容积水量损耗水量每天损耗按 5%。厂房一 1 楼和 4 楼的摩托车铁材金属件电泳喷漆前处理线溢流排放量均为 1 m^3/h；厂房一 5 楼铁材金属件喷漆前处理线、厂房二 2 楼铁材金属件喷漆前处理线、铁材金属件喷粉前处理线的水槽（水洗槽和纯水槽）的溢流排放量分别为 0.8125 m^3/h、0.8125 m^3/h、1.1875 m^3/h；每条铝材金属件阳极氧化线和铝材金属件阳极氧化打样线的纯水槽的溢流排放量分别为 1.25 m^3/h、0.75 m^3/h；厂房一 2 楼和厂房一 3 楼的摩托车铝材金属件喷漆前处理线的水槽（水洗槽和纯水槽）的溢流排放量均为 1 m^3/h；其余前处理线的水槽（水洗槽和纯水槽）的溢流排放量均为 1 m3/h；除阳极氧化打样线工作时间 1200 h/a 外，其余生产线为 4800h/a。

根据上表统计，经废水处理站处理的生产废水量约 362041.104 m^3/a。处理后的生产废水有 60.84%回用于环保湿式打磨机、水帘柜、喷漆喷淋塔、碱液喷淋塔、部分清洗工序，回用水量约 220281.720 m^3/a，其余 39.16%的生产废水达标后排入市政管网。

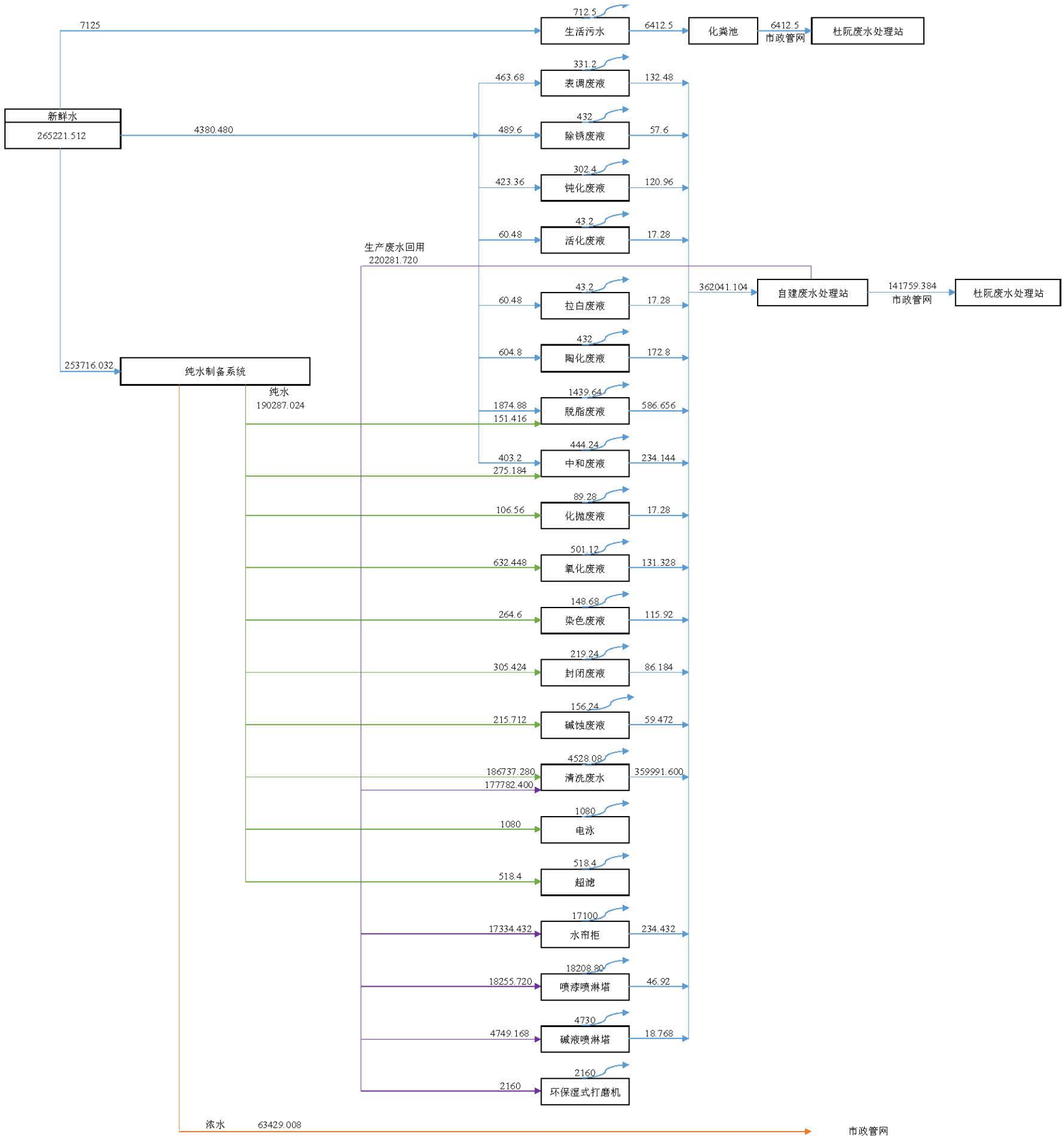


图3-26　水平衡图

8、废水污染物汇总

项目废水污染物产生和排放情况祥见下表。

（1）生活污水

表3-46　生活污水产排情况表

废水量 \ 污染物		COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	动植物油
生活污水 6412.5 m^3/a	浓度（mg/L）	250	150	150	20	200
	产生量（t/a）	1.6031	0.9619	0.9619	0.1283	1.2825
	浓度（mg/L）	200	100	100	15	80
	排放量（t/a）	1.2825	0.6413	0.6413	0.0962	0.5130

本项目生活污水经三级化粪池处理满足广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水标准的较严者，排入杜阮污水处理厂处理。

（2）生产废水

表3-47　生产综合废水产排情况表

工序	废水量（t/a）	污染物名称	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷	总锌	石油类	LAS	氟化物	总铝

水帘柜、喷漆喷淋塔废水		281.352	产生浓度（mg/L）	3010	885	1020	1.16	30.3	0.12	/	/	/	/	/
			产生量（t/a）	0.8469	0.2490	0.2870	0.0003	0.0085	0.00003	/	/	/	/	/
铁件前处理废水（不包含电泳清洗废水）		113138.4	产生浓度（mg/L）	103.759	31.128	9.155	0.720	5.198	10.353	2.168	2.449	0.285	1.026	/
			产生量（t/a）	11.7391	3.5217	1.0357	0.0815	0.5880	1.1713	0.2453	0.2771	0.0322	0.1161	/
电泳清洗废水		22656	产生浓度（mg/L）	343	102.900	15	1.32	1.8	0.13	/	/	/	/	/
			产生量（t/a）	7.7710	2.3313	0.3398	0.0299	0.0408	0.0029	/	/	/	/	/
铝、镁件前处理废水		98186.88	产生浓度（mg/L）	220	20.9	240	22.8	/	/	/	21.3	10.4	1.026	16.3
			产生量（t/a）	21.6011	2.0521	23.5649	2.2387	/	/	/	2.0914	1.0211	0.1008	1.6004
阳极氧化综合废水		127759.704	产生浓度（mg/L）	247.4	60	100	30	35	50	/	5	/	14.490	10
			产生量（t/a）	31.6078	7.6656	12.7760	3.8328	4.4716	6.3880	/	0.6388	/	1.8512	1.2776
碱液喷淋塔废水		18.768	产生浓度（mg/L）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			产生量（t/a）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
废水处理站	收集废水	362041.104	产生浓度（mg/L）	203.197	43.696	104.970	17.079	14.112	20.888	0.678	8.307	2.909	5.712	7.949
			产生量（t/a）	73.5658	15.8197	38.0034	6.1832	5.1089	7.5623	0.2453	3.0073	1.0533	2.0681	2.8780
			混凝沉淀处理效率	15%	20%	60%	0%	0%	80%	85%	90%	0%	60%	70%
			水解酸化处理效率	5%	10%	5%	0%	0%	20%	0%	0%	30%	0%	0%
			缺氧处理效率	5%	5%	5%	0%	30%	5%	0%	0%	0%	0%	0%
			接触氧化-二沉池处理效率	60%	70%	50%	70%	0%	80%	0%	0%	0%	0%	0%
			三沉池处理效率	5%	5%	10%	0%	0%	30%	35%	25%	0%	50%	20%
			排放浓度（mg/L）	59.234	8.518	17.052	5.124	9.878	0.444	0.066	0.623	2.037	1.142	1.908
			排放量（t/a）	21.4450	3.0839	6.1736	1.8550	3.5763	0.1609	0.0239	0.2255	0.7373	0.4136	0.6907
	生产排水	141759.384	排放浓度（mg/L）	59.234	8.518	17.052	5.124	9.878	0.444	0.066	0.623	2.037	1.142	1.908
			排放量（t/a）	8.3969	1.2075	2.4173	0.7263	1.4003	0.0630	0.0094	0.0883	0.2887	0.1620	0.2705
			许可排放浓度（mg/L）	≤90	≤20	≤60	≤10	≤30	≤0.5	≤2	≤4	≤5	≤10	≤4
			许可排放量（t/a）	≤12.758	≤2.835	≤8.506	≤1.418	≤4.253	≤0.071	≤0.284	≤0.567	≤0.709	≤1.418	≤0.567

生产废水由自建废水处理站处理，生产排水满足广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和杜阮污水处理厂纳管标准的较严者，排入杜阮污水处理厂处理；生活污水、生产废水处理达标后经市政污水管道排入杜阮污水处理厂，尾水排入杜阮河。对水环境影响不大。

3.5.3 噪声

项目噪声源主要是各生产线风机、空压机、各类水泵等设备噪声源。备注：①风机、水泵、空压机噪声源参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 G 中表 G.1，本项目选取选取相关噪声源，声压级取平均值；其余设备噪声源根据生产经验给出；②“降噪措施”参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 G 中表 G.2，厂房隔声降噪效果取 15 dB(A)、消音器降噪效果取 20 dB(A)、隔声罩降噪效果取 15 dB(A)、隔声间降噪效果取 30 dB(A)。噪声源详见下表。

表3-48 本项目主要设备噪声

楼房	楼层	生产线	噪声源	数量（台）	排放特征	距噪声源 1 米处声压级（dB(A)）	降噪措施
厂房一	1	铝材金属件阳极氧化线	风机	2	频发	82.5	厂房隔声、消音器
			水泵	4	频发	87.5	厂房隔声、隔声间
			纯水机	2	频发	75	厂房隔声、隔声间
			天然气燃烧机	1	频发	75	厂房隔声、隔声间
		铁材金属件前处理线、电泳喷漆线	风机	2	频发	82.5	厂房隔声、消音器
			水泵	3	频发	87.5	厂房隔声、隔声间
			空压机	2	频发	80	厂房隔声、隔声罩
			纯水机	1	频发	75	厂房隔声、隔声间
			天然气燃烧机	2	频发	75	厂房隔声、隔声间
	2	铝材金属件喷漆前处理线、悬挂链式喷漆线；铝材金属件打磨线	风机	2	频发	82.5	厂房隔声、消音器
			水泵	3	频发	87.5	厂房隔声、隔声间
			空压机	2	频发	80	厂房隔声、隔声罩
			纯水机	1	频发	75	厂房隔声、隔声间
			天然气燃烧机	2	频发	75	厂房隔声、隔声间
			打磨机	10	频发	85	厂房隔声、隔声间
	3	铝材金属件喷漆前处理线、悬挂链式喷漆线	风机	2	频发	82.5	厂房隔声、消音器
			水泵	3	频发	87.5	厂房隔声、隔声间
			空压机	2	频发	80	厂房隔声、隔声罩
			纯水机	1	频发	75	厂房隔声、隔声间
			天然气燃烧机	2	频发	75	厂房隔声、隔声间
	4	铁材金属件前处理线、电泳喷漆线	风机	2	频发	82.5	厂房隔声、消音器
			水泵	3	频发	87.5	厂房隔声、隔声间
			空压机	2	频发	80	厂房隔声、隔声罩
			纯水机	1	频发	75	厂房隔声、隔声间
			天然气燃烧机	2	频发	75	厂房隔声、隔声间

	5	铁材金属件喷漆前处理线、悬挂链式喷漆线	风机	2	频发	82.5	厂房隔声、消音器
			水泵	3	频发	87.5	厂房隔声、隔声间
			空压机	2	频发	80	厂房隔声、隔声罩
			纯水机	1	频发	75	厂房隔声、隔声间
			天然气燃烧机	2	频发	75	厂房隔声、隔声间
	6	铝合金件喷漆前处理线、镁合金件喷漆前处理线、地轨链式喷漆线；铝镁合金件打磨线	风机	2	频发	82.5	厂房隔声、消音器
			水泵	4	频发	87.5	厂房隔声、隔声间
			空压机	2	频发	80	厂房隔声、隔声罩
			纯水机	2	频发	75	厂房隔声、隔声间
			天然气燃烧机	2	频发	75	厂房隔声、隔声间
			打磨机	10	频发	85	厂房隔声、隔声间
	7	塑料件平板链式喷漆线、塑料件地轨平板喷漆线	风机	2	频发	82.5	厂房隔声、消音器
			水泵	2	频发	87.5	厂房隔声、隔声间
			空压机	1	频发	80	厂房隔声、隔声罩
			天然气燃烧机	1	频发	75	厂房隔声、隔声间
	楼顶	热洁炉	天然气燃烧机	1	频发	75	厂房隔声、隔声间
厂房二	1	铝材金属件阳极氧化线	风机	2	频发	82.5	厂房隔声、消音器
			水泵	2	频发	87.5	厂房隔声、隔声间
			纯水机	2	频发	75	厂房隔声、隔声间
			天然气燃烧机	1	频发	75	厂房隔声、隔声间
	2	铝材金属件阳极氧化打样线；铁材金属件喷漆前处理线、悬挂链式喷漆线	风机	2	频发	82.5	厂房隔声、消音器
			水泵	3	频发	87.5	厂房隔声、隔声间
			纯水机	2	频发	75	厂房隔声、隔声间
			天然气燃烧机	3	频发	75	厂房隔声、隔声间
	3	铝材金属件阳极氧化打样线；铝材金属件打磨线	风机	2	频发	82.5	厂房隔声、消音器
			空压机	1	频发	80	厂房隔声、隔声罩
			水泵	1	频发	87.5	厂房隔声、隔声间
			纯水机	1	频发	75	厂房隔声、隔声间
			打磨机	10	频发	85	厂房隔声、隔声间
			天然气燃烧机	1	频发	75	厂房隔声、隔声间
	4	铁材金属件喷粉前处理线、喷粉线	风机	2	频发	82.5	厂房隔声、消音器
			水泵	2	频发	87.5	厂房隔声、隔声间
			空压机	1	频发	80	厂房隔声、隔声罩
			纯水机	1	频发	75	厂房隔声、隔声间
			天然气燃烧机	2	频发	75	厂房隔声、隔声间
	5	塑料件平板链式喷漆线	风机	2	频发	82.5	厂房隔声、消音器
			水泵	1	频发	87.5	厂房隔声、隔声间
			空压机	1	频发	80	厂房隔声、隔声罩

			天然气燃烧机	1	频发	75	厂房隔声、隔声间
	6	塑料件地轨链式喷漆线	风机	2	频发	82.5	厂房隔声、消音器
			水泵	1	频发	87.5	厂房隔声、隔声间
			空压机	1	频发	80	厂房隔声、隔声罩
	楼顶	热洁炉	天然气燃烧机	1	频发	75	厂房隔声、隔声间
危废间	/	危废间	风机	2	频发	82.5	厂房隔声、消音器

噪声污染源源强核算结果及相关参数详见下表。

表3-49　噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

楼房	楼层	生产线	装置	噪声源	声源类别（频发、偶发等）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间/h
						核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
厂房一	1	铝材金属件阳极氧化线；铁材金属件前处理线、电泳喷漆线	风机	风机	频发	类比法	82.5	厂房隔声、消音器	35	物料衡算法	47.5	4800
			水泵	水泵	频发	类比法	87.5	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	42.5	4800
			纯水机	纯水机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
			天然气燃烧机	天然气燃烧机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
			空压机	空压机	频发	类比法	80	厂房隔声、隔声罩	30	物料衡算法	50	4800
	2	铝材金属件喷漆前处理线、悬挂链式喷漆线；铝材金属件打磨线	风机	风机	频发	类比法	82.5	厂房隔声、消音器	35	物料衡算法	47.5	4800
			水泵	水泵	频发	类比法	87.5	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	42.5	4800
			空压机	空压机	频发	类比法	80	厂房隔声、隔声罩	30	物料衡算法	50	4800
			纯水机	纯水机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
			天然气燃烧机	天然气燃烧机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
			打磨机	打磨机	频发	类比法	85	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	40	4800
	3	铝材金属件喷漆前处理线、悬挂链式喷漆线	风机	风机	频发	类比法	82.5	厂房隔声、消音器	35	物料衡算法	47.5	4800
			水泵	水泵	频发	类比法	87.5	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	42.5	4800
			空压机	空压机	频发	类比法	80	厂房隔声、隔声罩	30	物料衡算法	50	4800
			纯水机	纯水机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
			天然气燃烧机	天然气燃烧机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
	4	铁材金属件前处理	风机	风机	频发	类比法	82.5	厂房隔声、消音器	35	物料衡算法	47.5	4800

		线、电泳喷漆线	水泵	水泵	频发	类比法	87.5	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	42.5	4800
			空压机	空压机	频发	类比法	80	厂房隔声、隔声罩	30	物料衡算法	50	4800
			纯水机	纯水机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
			天然气燃烧机	天然气燃烧机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
	5	铁材金属件喷漆前处理线、悬挂链式喷漆线	风机	风机	频发	类比法	82.5	厂房隔声、消音器	35	物料衡算法	47.5	4800
			水泵	水泵	频发	类比法	87.5	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	42.5	4800
			空压机	空压机	频发	类比法	80	厂房隔声、隔声罩	30	物料衡算法	50	4800
			纯水机	纯水机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
			天然气燃烧机	天然气燃烧机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
	6	铝合金件喷漆前处理线、镁合金件喷漆前处理线、地轨链式喷漆线；铝镁金属件打磨线	风机	风机	频发	类比法	82.5	厂房隔声、消音器	35	物料衡算法	47.5	4800
			水泵	水泵	频发	类比法	87.5	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	42.5	4800
			空压机	空压机	频发	类比法	80	厂房隔声、隔声罩	30	物料衡算法	50	4800
			纯水机	纯水机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
			天然气燃烧机	天然气燃烧机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
			打磨机	打磨机	频发	类比法	85	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	40	4800
	7	塑料件平板链式喷漆线、塑料件地轨平板喷漆线	风机	风机	频发	类比法	82.5	厂房隔声、消音器	35	物料衡算法	47.5	4800
			水泵	水泵	频发	类比法	87.5	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	42.5	4800
			空压机	空压机	频发	类比法	80	厂房隔声、隔声罩	30	物料衡算法	50	4800
			天然气燃烧机	天然气燃烧机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
	楼顶	热洁炉	天然气燃烧机	天然气燃烧机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
厂房二	1	铝材金属件阳极氧化线	风机	风机	频发	类比法	82.5	厂房隔声、消音器	35	物料衡算法	47.5	4800
			水泵	水泵	频发	类比法	87.5	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	42.5	4800
			纯水机	纯水机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
			天然气燃烧机	天然气燃烧机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
	2	铝材金属件阳极氧	风机	风机	频发	类比法	82.5	厂房隔声、消音器	35	物料衡算法	47.5	4800

		化打样线；铁材金属件喷漆前处理线、悬挂链式喷漆线	水泵	水泵	频发	类比法	87.5	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	42.5	4800
			纯水机	纯水机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
			天然气燃烧机	天然气燃烧机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
	3	铝材金属件阳极氧化打样线；铝材金属件打磨线	风机	风机	频发	类比法	82.5	厂房隔声、消音器	35	物料衡算法	47.5	4800
			空压机	空压机	频发	类比法	80	厂房隔声、隔声罩	30	物料衡算法	50	4800
			水泵	水泵	频发	类比法	87.5	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	42.5	4800
			纯水机	纯水机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
			天然气燃烧机	天然气燃烧机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	1200
			打磨机	打磨机	频发	类比法	85	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	40	4800
	4	铁材金属件喷粉前处理线、喷粉线	风机	风机	频发	类比法	82.5	厂房隔声、消音器	35	物料衡算法	47.5	4800
			水泵	水泵	频发	类比法	87.5	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	42.5	4800
			空压机	空压机	频发	类比法	80	厂房隔声、隔声罩	30	物料衡算法	50	4800
			纯水机	纯水机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
			天然气燃烧机	天然气燃烧机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
	5	塑料件平板链式喷漆线	风机	风机	频发	类比法	82.5	厂房隔声、消音器	35	物料衡算法	47.5	4800
			水泵	水泵	频发	类比法	87.5	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	42.5	4800
			空压机	空压机	频发	类比法	80	厂房隔声、隔声罩	30	物料衡算法	50	4800
			天然气燃烧机	天然气燃烧机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
	6	塑料件地轨链式喷漆线	风机	风机	频发	类比法	82.5	厂房隔声、消音器	35	物料衡算法	47.5	4800
			水泵	水泵	频发	类比法	87.5	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	42.5	4800
			空压机	空压机	频发	类比法	80	厂房隔声、隔声罩	30	物料衡算法	50	4800
	楼顶	热洁炉	天然气燃烧机	天然气燃烧机	频发	类比法	75	厂房隔声、隔声间	45	物料衡算法	30	4800
危废间	/	/	风机	风机	频发	类比法	82.5	厂房隔声、消音器	35	物料衡算法	47.5	8760

3.5.4 固废

3.5.4.1 一般固体废物

1、生活垃圾

项目拟设员工 500 人，员工生活垃圾产生量按 0.5 kg/人·d 算，年工作 300 天，则生活垃圾产生量约 75 t/a，主要包括废纸、饮料罐等，统一收集后均交由环卫部门清运处理。

2、废包装材料

项目在原料拆封及产品打包运输时将产生废包装料，预计其产生量为 20 t/a，主要为纸箱、塑料袋等。废包装材料属于一般固废，收集后交废品回收单位回收处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废包装材料的一般固体废物代码为 375-002-07。

3、废打磨轮

根据建设单位提供资料，废打磨轮产生量约 0.5 t/a。属于一般固废，收集后交废品回收单位回收处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废打磨轮的一般固体废物代码为 375-002-07。

4、粉尘渣

根据工程分析，打磨废气收集效率 75%，环保湿式打磨机去除效率 90%，打磨粉尘收集量为 0.12 t/a，处理后排放量为 0.012 t/a，则粉尘渣（打磨粉尘的去除量）的产生量约为 0.108 t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），粉尘渣的一般固体废物代码为 375-002-66。

5、水性漆渣

根据工程分析，项目水性漆渣产生量为 93.589 t/a（其中水帘柜和喷淋塔收集处理量为 89.336 t/a，喷房沉降量为 4.253 t/a），按 40%含水率计算，则水性漆渣产生量约为 155.982 t/a。水性漆渣属于一般固废，收集后交废品回收单位回收处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），水性漆渣的一般固体废物代码为 375-002-99。

3.5.4.2 危险废物

1、废化学品原料包装物

表3-50 废化学包装物产生量计算表

序号	原辅材料名称	单位	原料用量	规格	化学包装物重量（kg/个）	内衬桶重量（kg/个）	回用次数	废化学包装物合计重量（t）
1	水性丙烯酸底漆	t/a	295.155	18kg/桶	0.5	0.08	20	1.722
2	水性丙烯酸面漆	t/a	346.755	18kg/桶	0.5	0.08	20	2.023
3	丙烯酸金属漆	t/a	191.631	18kg/桶	0.5	0.08	20	1.118
4	塑料色漆	t/a	100.364	18kg/桶	0.5	0.08	20	0.585
5	固化剂	t/a	33.455	18kg/桶	0.5	/	/	0.929
6	UV 漆	t/a	160.327	15kg/桶	0.5	0.08	20	1.122
7	稀释剂	t/a	97.664	15kg/桶	0.5	/	40	0.081
8	电泳漆	t/a	185.684	18kg/桶	0.5	/	/	5.158
9	粉末涂料	t/a	122.684	25kg/袋	0.2	/	/	0.981
10	脱脂剂	t/a	150	25kg/袋	0.2	/	/	1.200
11	活化剂	t/a	30	25kg/桶	0.8	/	/	0.960
12	表调剂	t/a	80	25kg/桶	0.8	/	/	2.560
13	环保拉白剂	t/a	25	25kg/桶	0.8	/	/	0.800
14	无铬钝化剂	t/a	90	25kg/桶	0.8	/	/	2.880
15	弱酸除油剂	t/a	80	25kg/桶	0.8	/	/	2.560
16	37%盐酸	t/a	150	25kg/桶	0.8	/	/	4.800
17	中和剂	t/a	80	25kg/桶	0.8	/	/	2.560
18	陶化剂	t/a	150	25kg/桶	0.8	/	/	4.800
19	化抛剂	t/a	65	25kg/桶	0.8	/	/	2.080
20	98%硫酸	t/a	90	25kg/桶	0.8	/	/	2.880
21	染料	t/a	20	25kg/桶	0.8	/	/	0.640
22	无镍封孔剂	t/a	60	25kg/桶	0.8	/	/	1.920
23	氢氧化钠	t/a	150	25kg/袋	0.2	/	/	1.200
24	絮凝剂	t/a	36.205	25 kg/袋	0.2	/	/	0.290
25	除磷剂	t/a	180	25 kg/袋	0.2	/	/	1.440
合计								47.29

根据企业实际建设情况，废化学包装物产生量约 47.29 t/a。该废物属于《国家危险废物名录》（2021 年本）中的 HW49（900-041-49）废物，应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

2、废有机溶剂

摩托车塑料件喷漆线使用稀释剂清洗喷枪，稀释剂使用量为 6.72 t/a，喷枪清洗会产生 90%的废有机溶剂，则废有机溶剂产生量为 6.048 t/a。该废物属于《国家危险废物名录》（2021 年本）中的 HW06（900-402-06）废物，应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

3、废 UV 灯管

本项目使用 UV 光管对塑料 UV 漆进行固化。根据建设单位提供资料，年产生废 UV 灯管约 0.05 t/a。废 UV 灯管属于《国家危险废物名录》（2021 年本）中的 HW29（900-023-29）含汞废物，应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

4、废水处理污泥

废水处理设施污泥产生量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订）工业废水集中处理设施核算与校核公式计算：

生产废水：$S=K_4Q+K_3C$

S：污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

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，吨/吨-絮凝剂使用量，$K_3=4.53$；

K_4：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/万吨-废水处理量，$K_4=6.0$；

Q：污水处理厂的实际污（废）水处理量，万吨/年；本项目生产废水产生量为 36.204 万吨/年。

C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。本项目取每吨综合废水添加占综合废水量 0.01%的絮凝剂，则絮凝剂的用量约为 36.204 t/a。

根据以上公式计算得，本项目污泥产生量约 6/10000*36.204*10000+4.53*36.204≈381.235 t/a。该废物属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW17（336-064-17）废物，定期交由有处理资质的单位回收处理。

5、槽渣

根据前处理线工程分析情况，项目表调槽、除锈槽、钝化槽、活化槽、拉白槽、陶化槽、脱脂槽、中和槽、化抛槽、氧化槽、染色槽、封闭槽、碱蚀槽需定期对槽底捞渣，每次捞渣量取各槽的容积的 10%底液和沉渣。

表3-51　槽渣产生情况表

类别	数量（个）	尺寸（m）	总容积(m^3/a)	更换周期（年/次）	槽渣产生量（t/a）
表调槽	1	3*1.2*1	2.88	6	1.728
	5	4*1.2*1	19.2	6	11.520
除锈槽	5	6*1.2*1	28.8	2	5.760
钝化槽	7	3*1.2*1	20.16	6	12.096

活化槽	1	3*1.2*1	2.88	6	1.728
拉白槽	1	3*1.2*1	2.88	6	1.728
陶化槽	5	6*1.2*1	28.8	6	17.280
脱脂槽	3	3*1.2*1	8.64	6	5.184
	14	6*1.2*1	80.64	6	48.384
	2	3*0.9*1.4	6.048	8	4.838
	2	0.9*0.45*1	0.648	4	0.259
中和槽	5	4*1.2*1	19.2	6	11.520
	4	3*0.7*1.4	9.408	12	11.290
	4	0.9*0.35*1	1.008	6	0.605
化抛槽	2	3*0.8*1.4	5.376	3	1.613
	2	0.9*0.4*1	0.576	2	0.115
氧化槽	12	3*0.8*1.4	32.256	4	12.902
	4	0.9*0.4*1	1.152	2	0.230
染色槽	4	3*0.7*1.4	9.408	12	11.290
	2	0.9*0.35*1	0.504	6	0.302
封闭槽	6	3*0.7*1.4	14.112	6	8.467
	2	0.9*0.35*1	0.504	3	0.151
碱蚀槽	4	3*0.7*1.4	9.408	6	5.645
	4	0.9*0.35*1	1.008	3	0.302
合计					174.938

由上表统计，槽渣的产生量约为 174.938 t/a。槽渣属于《国家危险废物名录》（2021 年本）中 HW17 表面处理废物（336-064-17），应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

6、油性漆渣

根据工程分析，项目油性漆渣产生量为 151.709 t/a（其中水帘柜和喷淋塔收集处理量为 144.815 t/a，喷房沉降量为 6.894 t/a），按 40%含水率计算，则油性漆渣产生量约为 252.848 t/a。油性漆渣属于《国家危险废物名录》（2021 年本）编号为 HW12 染料、涂料废物（900-252-12），即使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物，收集并定期交有有资质的单位处理。

7、炉渣

项目喷漆、喷粉线产生的漆雾有 1%附上挂具，附上漆渣的挂具定期送往热洁炉，热洁炉高温焚烧使挂具表面的漆渣脱落，形成炉渣。附着挂具的漆雾量约 2.508 t/a，热洁炉高温焚烧使塑粉或者油漆在高温下裂解焦化，20%形成固体粉状无机物，80%分解为有机气体，经热洁炉高温焚烧后，炉渣的产生量约 0.502 t/a。炉渣属于《国家危险废物名录》（2021 年本）编号为 HW18 焚烧处置残渣（772-003-18），应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

8、废过滤棉

项目喷涂过程中产生的漆雾最后会经干式漆雾过滤箱，会产生废过滤棉。根据生产经验数据，过滤棉过滤的漆雾重量约占过滤棉重量的 15%。本项目产生的漆雾主要经水帘柜+喷淋塔+干式漆雾过滤箱处理，水帘柜+水喷淋漆雾处理效率约 97%，水帘柜+喷淋塔+干式漆雾过滤箱对漆雾的综合处理效率约为 99.5%。根据物料平衡计算，总漆雾收集量约 235.328 t/a，计算得废过滤棉（含截留的漆雾）产生量约 235.328*2.5%/15%*(1+15%)=45.104 t/a。废过滤棉属于《国家危险废物名录》（2021 年本）编号为 HW49（900-041-49），即含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，收集并定期交有有资质的单位处理。

9、废催化剂

项目共有 4 套催化燃烧装置，根据设计资料，每套催化燃烧装置的催化剂寿命为 5 年，催化剂重量为 420 L，密度为 0.6 g/cm^3，则废催化剂折算每年的更换量约为 0.202 t/a。该废物属于《国家危险废物名录》（2021 年本）中的 HW49（900-041-49）废物，应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

10、废活性炭

根据设计单位提供的资料，每套活性炭吸附脱附+催化燃烧装置有机废气处理系统的活性炭吸附单元均采用 3 用 1 备活性炭床设计。为保证活性炭吸附效率，每脱附 10 次后的活性炭作为废活性炭处理。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的吸附容量大约在 10%~40%，为保证处理效率，活性炭吸附脱附+催化燃烧装置吸附容量保守取 15%。

表3-52　活性炭吸附脱附+催化燃烧装置废活性炭产生情况表

废气设施	VOCs 收集量	活性炭吸附效率	活性炭吸附废气量 t/a	活性炭所需总量 t/a	活性炭装载重量 t	计算每年更换频次	设计每年更换频次	更换活性炭量 t/a	废活性炭产生量 t/a
G1	92.427	90%	83.184	554.563	10	55.46	56	560	56.00
G2	96.093	90%	86.484	576.557	10	57.66	58	580	58.00
G3	96.666	90%	86.999	579.996	10	57.9996	58	580	58.00
合计									172

危废间的活性炭吸附装置去除废气量约 0.242 t/a，二级活性炭吸附装置的吸附容量取 25%，则本项目活性炭使用量不小于 0.97 t/a，项目单级活性炭处理装置拟装填量为 1 t，则危废间废活性炭的产生量约 2.242 t/a（去除废气量+二级活性炭吸附装置装填量）。综上，本项目的废活性炭产生量约 174.241 t/a。废活性炭属于《国家危险废物名

录》（2021年本）中的HW49（900-039-49）废物，应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

11、废反渗透膜

本项目电泳工序和制纯水设备采用反渗透装置，根据建设单位生产经验，废反渗透膜的产生量约 2 t/a。废反渗透膜属于《国家危险废物名录》（2021 年本）中的HW49其他废物（900-041-49），应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

表3-53　危险废物排放情况

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	周期	危险特性	贮存或处置
1	废化学品原料包装物	HW49 其他废物	900-041-49	47.29	包装	固态	有机物	有机物	1 年/12 次	T/In	项目暂存在危废间、交给有资质单位回收
2	废有机溶剂	HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	6.048	溶剂回收	液态	有机物	有机物	1 年/12 次	T、I、R	
3	废 UV 灯管	HW29含汞废物	900-023-29	0.05	固化	固态	汞、有机物	汞、有机物	1 年/12 次	T	
4	废水处理污泥	HW17表面处理废物	336-064-17	381.238	废水处理	固态	有机物	有机物	1 年/12 次	T/C	
5	槽渣	HW17表面处理废物	336-064-17	174.938	前处理	固态	有机物	有机物	1 年/12 次	T/C	
6	油性漆渣	HW12染料、涂料废物	900-252-12	252.848	喷漆	固态	有机物	有机物	1 年/12 次	T、I	
7	炉渣	HW18焚烧处置残渣	772-003-18	0.502	热洁炉	固态	无机物	无机物	1 年/12 次	T	
8	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	45.104	废气处理	固态	有机物	有机物	1 年/12 次	T/In	
9	废催化剂	HW49 其他废物	900-041-49	0.202	废气处理	固态	沸石、有机物	有机物	1 年/2 次	T/In	
10	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	174.241	废气处理	固态	碳、有机物	有机物	1 年/12 次	T	
11	废反渗透膜	HW49 其他废物	900-041-49	2	制纯水	固态	有机物	有机物	1 年/12 次	T/In	
备注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（ Ignitability, I）、反应性（ Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。											

3.5.4.3 固废污染物汇总

项目固废污染物产生和排放情况详见下表。

表3-54 项目固废产生及处置情况一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置情况		最终去向
				核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
员工办公生活	/	生活垃圾	一般固废	产污系数法	75	/	/	交由当地环卫部门处理
包装	/	废包装材料	一般固废	生产经验	20	/	/	收集后交废品回收单位回收处理
打磨	/	废打磨轮	一般固废	生产经验	0.5	/	/	
打磨	/	粉尘渣	一般固废	物料衡算法	0.108	/	/	
水性涂料喷漆	/	水性漆渣	一般固废	物料衡算法	155.982	/	/	
化学品包装	/	废化学品原料包装物	危险废物	物料衡算法	47.29	/	/	暂存在危废间、交给有资质单位回收
喷枪清洗	/	废有机溶剂	危险废物	物料衡算法	6.048	/	/	
UV 固化	/	废 UV 灯管	危险废物	生产经验	0.05	/	/	
废水处理	/	废水处理污泥	危险废物	产污系数法	381.238	/	/	
前处理	/	槽渣	危险废物	生产经验	174.938	/	/	
油性涂料喷漆	/	油性漆渣	危险废物	物料衡算法	252.848	/	/	
热洁炉	/	炉渣	危险废物	物料衡算法	0.502			
废气处理	/	废过滤棉	危险废物	生产经验	45.104	/	/	
废气处理	/	废催化剂	危险废物	生产经验	0.202	/	/	
废气处理	/	废活性炭	危险废物	生产经验	174.241	/	/	
制纯水、废水处理	/	废反渗透膜	危险废物	生产经验	2	/	/	

3.5.5 污染源汇总

表3-55 污染物排放汇总

类别		污染物	单位	产生量	削减量	排放量
废水	生活污水	废水量	t/a	7125	712.5	6412.5
		COD_{Cr}	t/a	1.6031	0.3206	1.2825
		BOD_5	t/a	0.9619	0.3206	0.6413
		SS	t/a	0.9619	0.3206	0.6413
		氨氮	t/a	0.1283	0.0321	0.0962
		动植物油	t/a	1.2825	0.7695	0.5130
	生产废水	水量	t/a	362041.104	220281.720	141759.384
		COD_{Cr}	t/a	73.5658	65.1689	8.3969
		BOD_5	t/a	15.8197	14.6122	1.2075
		SS	t/a	38.0034	35.5861	2.4173
		氨氮	t/a	6.1832	5.4569	0.7263
		总氮	t/a	5.1089	3.7086	1.4003
		总磷	t/a	7.5623	7.4993	0.0630
		总锌	t/a	0.2453	0.2360	0.0094
		石油类	t/a	3.0073	2.9190	0.0883
		LAS	t/a	1.0533	0.7646	0.2887
		氟化物	t/a	2.0681	1.9061	0.1620
		总铝	t/a	2.8780	2.6076	0.2705
废气		颗粒物	t/a	285.496	278.795	6.701
		SO_2	t/a	0.571	0	0.571
		NOx	t/a	2.674	0	2.674
		VOCs	t/a	302.502	253.743	48.759
		二甲苯	t/a	4.923	4.125	0.798
		三甲苯	t/a	22.472	18.829	3.643
		苯系物	t/a	27.395	22.953	4.441
		氯化氢	t/a	0.069	0.049	0.020
		硫酸雾	t/a	3.028	2.453	0.575
		磷酸雾	t/a	0.364	0.295	0.069
		油烟	t/a	0.075	0.064	0.011
固废	生活垃圾		t/a	75	0	0
	一般固体废物		t/a	176.59	0	0
	危险废物		t/a	1084.461	0	0

4 环境概况

4.1地理位置

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

4.2地质地貌

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

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

4.3气候与气象概况

杜阮镇地处北回归线以南，濒临南海，属南亚热带海洋性季风气候，常年气候温

和湿润，多年平均气温 22.2 ℃；日照充分，雨量充沛，多年平均降雨量 1799.5 毫米，年平均相对湿度为 78%；冬季受东北季风影响，夏季受东南季风影响，多年平均风速 2.4 米/秒。每年 2～3 月有不同程度的低温阴雨天气，5～9 月常有台风和暴雨。

4.4水文与流域

杜阮镇主要河流是天沙河的支流杜阮水，发源于镇西部山地大牛山东侧，自西向东流经杜阮镇的那咀、龙溪、龙安、杜阮镇区、瑶村、木朗、贯溪汇入天沙河，杜阮水全长约 20 公里。杜阮水径流线短，上中游地势较高，河道纵坡为 0.48‰。上游有那咀中型水库和那围、兰石、凤飞云三个小型水库，控制集雨面积存 19.9 平方公里。一年中流量变化较大，夏季最大雨洪流量达 382m^3/s，冬枯季节流量较小，在中游瑶村河段实测结果：平均河宽为 6 米，平均水深为 0.25 m，平均流速为 0.28m/s。目前项目的废水先排入市政管道，最后排入杜阮河。

4.5自然资源

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

5 环境现状监测与评价

5.1地表水现状调查与评价

杜阮河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅳ类标准。委托中山市创华检测技术有限公司对项目附近地表水环境现状监测（报告编号为：ZSCH211018101）。引用江门市制漆厂有限公司委托江门市东利检测技术有限公司的监测报告（报告编号为：DL-19-0719-Q14）对杜阮污水厂排污口及上、下游的监测数据。具体内容见下表。

表5-1　水环境质量现状调查监测断面

监测报告编号	检测位置	检测项目	采样时间
ZSCH211018101	W1：杜阮污水处理厂排污口上游500m	氟化物、锌	2021年10月18日~2021年10月20日
	W2：杜阮污水处理厂排污口		
	W3：杜阮污水处理厂排污口下游1500米		
DL-19-0719-Q14	断面1：杜阮污水厂排污口处	水温、pH值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、总氮、粪大肠菌群、挥发酚	2019年7月19日~2019年7月21日
	断面2：杜阮污水厂排污口上游500米处		
	断面3：杜阮污水厂排污口下游2000米处		

图5-1　地表水监测断面图（ZSCH211018101）

图5-2　引用地表水监测断面图（DL-19-0719-Q14）

1、评价标准和分析方法

杜阮河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准。各水质监测因子的分析方法，详见下表。

表5-2　检测因子分析方法和检出限

监测项目	监测方法	使用仪器	检出限
氟化物	《水质氟化物的测定离子选择电极法》GB/T 7484-1987	实验室 PH 计 PHS-3E	0.05 mg/L
锌	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.05 mg/L
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T13195-1991	水银温度计	0.1℃
pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB/T6920-1986	PHS-3E pH 计	0.01（无量纲）
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ506 一 2009	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪	0.03mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017	50mL 滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法》HJ505-2009	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪	0.5mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T11901-1989	ATY124 电子天平	4mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	UV-1780 紫外可见分光光度计	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T11893-1989	UV-1780 紫外可见分光光度计	0.01mg/L
石油类	《水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法》HJ637-2018	JC-0IL-6 红外分光测油仪	0.06mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T7494-1987	UV-1780 紫外可见分光光度计	0.05mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ636-2012	UV-1780 紫外可见分光光度计	0.05mg/L
粪大肠菌群	《水质总大肠菌群和粪大肠菌群的测定纸片快速法）》HJ755-2015	LRH-250A 生化培养箱	20MPN/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009	UV-1780 紫外可见分光光度计	0.01mg/L

2、评价方法

采用水质指数法对水质现状进行评价。

①一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/Csi$$

式中：$S_{i,j}$——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

Csi——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

②溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j}=DO_s/DO_j \quad 当\ DO_j\leq DO_f$$

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{DO_f-DO_s} \quad 当\ DO_j>DO_f$$

式中：SDO_j——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，$DO_f=468/(31.6+T)$；

S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃。

③pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \quad pH_j\leq 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \quad pH_j>7.0$$

式中：SpH_j——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd}——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su}——评价标准中 pH 值的上限值。

3、监测结果统计及分析

地表水环境质量现状监测结果见下表。

表5-3　地表水监测结果（报告编号：ZSCH211018101）

检测项目		检测结果			单位
		2021.10.18	2021.10.19	2021.10.20	
氟化物	W1：杜阮污水处理厂排污口上游 500m	0.47	0.54	0.42	mg/L
	W2：杜阮污水处理厂排污口	0.59	0.65	0.60	mg/L
	W3：杜阮污水处理厂排污口下游 1500 米	0.66	0.72	0.75	mg/L
锌	W1：杜阮污水处理厂排污口上游 500m	ND	ND	ND	mg/L
	W2：杜阮污水处理厂排污口	ND	ND	ND	mg/L
	W3：杜阮污水处理厂排污口下游 1500 米	ND	ND	ND	mg/L

表5-4　地表水监测结果（报告编号：DL-19-0719-Q14）

检测点位	检测项目	采样日期	检测结果	参考限值

断面 1：杜阮污水厂排污口处	水温	2019-07-19	28.2	-
		2019-07-20	27.5	
		2019-07-21	26.8	
	pH	2019-07-19	6.88	6-9
		2019-07-20	6.87	
		2019-07-21	6.89	
	溶解氧	2019-07-19	4.3	≥3
		2019-07-20	4.4	
		2019-07-21	4.3	
	化学需氧量	2019-07-19	28	30
		2019-07-20	27	
		2019-07-21	26	
	五日生化需氧量	2019-07-19	5.8	6
		2019-07-20	5.7	
		2019-07-21	5.3	
	悬浮物	2019-07-19	13	-
		2019-07-20	10	
		2019-07-21	11	
	氨氮	2019-07-19	0.764	1.5
		2019-07-20	0.754	
		2019-07-21	0.742	
	总磷	2019-07-19	0.28	0.3
		2019-07-20	0.28	
		2019-07-21	0.28	
	石油类	2019-07-19	0.21	0.5
		2019-07-20	0.26	
		2019-07-21	0.26	
	阴离子表面活性剂	2019-07-19	ND	0.3
		2019-07-20	ND	
		2019-07-21	ND	
	总氮	2019-07-19	1.45	1.5
		2019-07-20	1.48	
		2019-07-21	1.48	
	粪大肠菌群	2019-07-19	460	20000
		2019-07-20	260	
		2019-07-21	330	
	挥发酚	2019-07-19	ND	0.01
		2019-07-20	ND	
		2019-07-21	ND	

断面 2：杜阮污水厂排污口上游 500 米处	水温	2019-07-19	28.1	-
		2019-07-20	27.8	
		2019-07-21	27.1	
	pH	2019-07-19	6.98	6-9
		2019-07-20	6.97	
		2019-07-21	6.96	
	溶解氧	2019-07-19	4.5	≥3
		2019-07-20	4.7	
		2019-07-21	4.6	
	化学需氧量	2019-07-19	26	30
		2019-07-20	25	
		2019-07-21	25	
	五日生化需氧量	2019-07-19	5.5	6
		2019-07-20	5.2	
		2019-07-21	5.2	
	悬浮物	2019-07-19	15	-
		2019-07-20	11	
		2019-07-21	13	
	氨氮	2019-07-19	0.635	I.5
		2019-07-20	0.659	
		2019-07-21	0.734	
	总磷	2019-07-19	0.26	0.3
		2019-07-20	0.25	
		2019-07-21	0.28	
	石油类	2019-07-19	0.17	0.5
		2019-07-20	0.21	
		2019-07-21	0.28	
	阴离子表面活性剂	2019-07-19	ND	0.3
		2019-07-20	ND	
		2019-07-21	ND	
	总氮	2019-07-19	1.48	1.5
		2019-07-20	1.48	
		2019-07-21	1.49	
	粪大肠菌群	2019-07-19	270	20000
		2019-07-20	320	
		2019-07-21	270	
	挥发酚	2019-07-19	ND	0.01
		2019-07-20	ND	
		2019-07-21	ND	

断面 3：杜阮污水厂排污口下游 2000 米处	水温	2019-07-19	27.9	-
		2019-07-20	27.7	
		2019-07-21	26.9	
	pH	2019-07-19	7.01	6-9
		2019-07-20	7.02	
		2019-07-21	7.03	
	溶解氧	2019-07-19	4.6	≥3
		2019-07-20	4.2	
		2019-07-21	4.3	
	化学需氧量	2019-07-19	24	30
		2019-07-20	24	
		2019-07-21	22	
	五日生化需氧量	2019-07-19	5.3	6
		2019-07-20	5.6	
		2019-07-21	5.4	
	悬浮物	2019-07-19	12	-
		2019-07-20	12	
		2019-07-21	11	
	氨氮	2019-07-19	0.704	I.5
		2019-07-20	0.759	
		2019-07-21	0.807	
	总磷	2019-07-19	0.28	0.3
		2019-07-20	0.27	
		2019-07-21	0.28	
	石油类	2019-07-19	0.26	0.5
		2019-07-20	0.25	
		2019-07-21	0.20	
	阴离子表面活性剂	2019-07-19	ND	0.3
		2019-07-20	ND	
		2019-07-21	ND	
	总氮	2019-07-19	1.42	1.5
		2019-07-20	1.47	
		2019-07-21	1.45	
	粪大肠菌群	2019-07-19	330	20000
		2019-07-20	340	
		2019-07-21	260	
	挥发酚	2019-07-19	ND	0.01
		2019-07-20	ND	
		2019-07-21	ND	

备注：
①本次检测结果只对当次采集样品负责；
②浓度单位：pH 无量纲，水温为℃，粪大肠菌群为 MPN/L，其余为 mg/L;
③“ND”表示检测结果小于检山限，“-”表示不作评价：
④参考《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值中Ⅳ类水标准值。

表5-5　地表水监测结果统计（报告编号：ZSCH211018101）

检测项目		单位	检测结果实测统计代表值	标准限值	水质指数
氟化物	W1：杜阮污水处理厂排污口上游 500m	mg/L	0.54	1.5	0.36
	W2：杜阮污水处理厂排污口	mg/L	0.65	1.5	0.43
	W3：杜阮污水处理厂排污口下游 1500 米	mg/L	0.75	1.5	0.50
锌	W1：杜阮污水处理厂排污口上游 500m	mg/L	0.025	2.0	0.01
	W2：杜阮污水处理厂排污口	mg/L	0.025	1.5	0.01
	W3：杜阮污水处理厂排污口下游 1500 米	mg/L	0.025	1.5	0.01
备注：检测结果实测统计代表值取检测结果最大值。					

表5-6　地表水监测结果统计（报告编号：DL-19-0719-Q14）

检测点位	检测项目	采样日期	水质指数
断面 1：杜阮污水厂排污口处	水温	2019/7/19	/
		2019/7/20	/
		2019/7/21	/
	pH	2019/7/19	0.120
		2019/7/20	0.130
		2019/7/21	0.110
	溶解氧	2019/7/19	0.698
		2019/7/20	0.682
		2019/7/21	0.698
	化学需氧量	2019/7/19	0.933
		2019/7/20	0.900
		2019/7/21	0.867
	五日生化需氧量	2019/7/19	0.967
		2019/7/20	0.950
		2019/7/21	0.883
	悬浮物	2019/7/19	/
		2019/7/20	/
		2019/7/21	/
	氨氮	2019/7/19	0.509

		2019/7/20	0.503
		2019/7/21	0.495
	总磷	2019/7/19	0.933
		2019/7/20	0.933
		2019/7/21	0.933
	石油类	2019/7/19	0.420
		2019/7/20	0.520
		2019/7/21	0.520
	阴离子表面活性剂	2019/7/19	0.083
		2019/7/20	0.083
		2019/7/21	0.083
	总氮	2019/7/19	0.967
		2019/7/20	0.987
		2019/7/21	0.987
	粪大肠菌群	2019/7/19	0.023
		2019/7/20	0.013
		2019/7/21	0.017
	挥发酚	2019/7/19	0.500
		2019/7/20	0.500
		2019/7/21	0.500
断面 2：杜阮污水厂排污口上游 500 米处	水温	2019/7/19	/
		2019/7/20	/
		2019/7/21	/
	pH	2019/7/19	0.020
		2019/7/20	0.030
		2019/7/21	0.040
	溶解氧	2019/7/19	0.667
		2019/7/20	0.638
		2019/7/21	0.652
	化学需氧量	2019/7/19	0.867
		2019/7/20	0.833
		2019/7/21	0.833
	五日生化需氧量	2019/7/19	0.917
		2019/7/20	0.867
		2019/7/21	0.867
	悬浮物	2019/7/19	/
		2019/7/20	/
		2019/7/21	/
	氨氮	2019/7/19	0.423

		2019/7/20	0.439
		2019/7/21	0.489
	总磷	2019/7/19	0.867
		2019/7/20	0.833
		2019/7/21	0.933
	石油类	2019/7/19	0.340
		2019/7/20	0.420
		2019/7/21	0.560
	阴离子表面活性剂	2019/7/19	0.083
		2019/7/20	0.083
		2019/7/21	0.083
	总氮	2019/7/19	0.987
		2019/7/20	0.987
		2019/7/21	0.993
	粪大肠菌群	2019/7/19	0.014
		2019/7/20	0.016
		2019/7/21	0.014
	挥发酚	2019/7/19	0.500
		2019/7/20	0.500
		2019/7/21	0.500
断面 3：杜阮污水厂排污口下游 2000 米处	水温	2019/7/19	/
		2019/7/20	/
		2019/7/21	/
	pH	2019/7/19	0.005
		2019/7/20	0.010
		2019/7/21	0.015
	溶解氧	2019/7/19	0.652
		2019/7/20	0.714
		2019/7/21	0.698
	化学需氧量	2019/7/19	0.800
		2019/7/20	0.800
		2019/7/21	0.733
	五日生化需氧量	2019/7/19	0.883
		2019/7/20	0.933
		2019/7/21	0.900
	悬浮物	2019/7/19	/
		2019/7/20	/
		2019/7/21	/
	氨氮	2019/7/19	0.469

		2019/7/20	0.506
		2019/7/21	0.538
	总磷	2019/7/19	0.933
		2019/7/20	0.900
		2019/7/21	0.933
	石油类	2019/7/19	0.520
		2019/7/20	0.500
		2019/7/21	0.400
	阴离子表面活性剂	2019/7/19	0.083
		2019/7/20	0.083
		2019/7/21	0.083
	总氮	2019/7/19	0.947
		2019/7/20	0.980
		2019/7/21	0.967
	粪大肠菌群	2019/7/19	0.017
		2019/7/20	0.017
		2019/7/21	0.013
	挥发酚	2019/7/19	0.500
		2019/7/20	0.500
		2019/7/21	0.500
备注：未检出取检测限的 1/2 进行计算。			

由监测结果统计分析，杜阮河的水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、总氮、粪大肠菌群、挥发酚、氟化物、锌均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）之 IV 类水质标准，属于达标区。

5.2环境空气质量现状调查与评价

5.2.1 项目所在区域环境空气质量达标情况

项目位于江门市蓬江区杜阮镇上岗西一路 39 号厂房首层自编之一，根据《江门市环境保护规划》（2006-2020），项目所在区域属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和 2018 年修改单的二级标准。根据《2020 年江门市环境质量状况（公报）》，蓬江区 2020 年环境空气质量状况见下表。

表5-7　蓬江区空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO_2	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标
CO	24 小时平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标
O_3	8h 平均质量浓度	176	160	110	超标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	22	35	62.9	达标

评价结果表明，蓬江区臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度（O_3-8h-90per）为 176 微克/立方米，占标率 110%，超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，因此项目所在区域属于不达标区。

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，强化移动原污染防治；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》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。

5.2.2 基本污染物的环境质量现状评价

按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，基本污染物包括 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 六项。

1、数据来源

按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开公布的环境空气质量现状数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本次大气环境影响评价范围环境空气质量选择江门市圭峰西站（与本项目距离约 15.3 km）的环境空气质量现状数据进行评价。

2、评价结果

本项目基本污染物环境质量现状数据引用江门市圭峰西站 2020 年逐日监测数据，

统计结果见下表。

表5-8　2020年圭峰西站基本污染物环境质量现状统计结果

点位名称	指标	单位	SO_2	NO_2	O_3	CO	PM_{10}	$PM_{2.5}$
江门市圭峰西站	年平均浓度	μg/m³	6.2	22.8	/	/	36.8	22.0
	保证率日均浓度	μg/m³	12	61	169	1000	73	51
	保证率	%	98	98	90	95	95	95
	最小浓度	μg/m³	2	6	4	300	5	1
	最大浓度	μg/m³	15	83	258	1200	101	63
	最大浓度占标率	%	10	103.8	161.3	40	67.3	84
	超标个数	个	0	1	39	0	0	0
	超标频率	%	0	0.3	10.7	0	0	0
评价标准	年平均浓度	μg/m³	60	40	/	/	70	35
	日平均浓度	μg/m³	150	80	160	4000	150	75
达标情况		/	达标	达标	超标	达标	达标	达标

从表统计结果可以看出，6项基本污染物中，SO_2、NO_2、CO、$PM_{2.5}$、PM_{10}年评价指标和保证率日评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准要求；O_3保证率日均评价指标不能达到《环境空气质量准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准要求。

5.2.3　环境空气质量现状补充监测

为了解区域内其他污染物，苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度的环境质量现状，引用江门市制漆厂有限公司委托江门市东利检测技术有限公司现状监测的监测报告（报告编号为：DL-19-0719-Q14）；硫化氢、氨的环境质量现状，由建设单位委托广东中诺检测技术有限公司现状监测的监测报告（报告编号为：CNT202101699）；氯化氢、硫酸雾的环境质量现状，由建设单位委托中山市创华检测技术有限公司现状监测的监测报告（报告编号为：ZSCH20210720302）；TVOC的环境质量现状，引用江门市和聚通科技有限公司委托委托广州市恒力检测股份有限公司现状监测的监测报告（报告编号为：HLED-20200305013）；TSP的环境质量现状，引用江门市华隆装备智造有限公司委托广东恒畅环保节能检测科技有限公司现状监测的监测报告（报告编号为：HC[2020-04]062E号）。

为了解大气一类区氯化氢，由建设单位委托中山市创华检测技术有限公司现状监测的监测报告（报告编号为：ZSCH220301301）；臭气浓度、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、NO_2、SO_2、TSP、TVOC、PM_{10}、$PM_{2.5}$的环境质量现状，引用监测报告（报告编号：CNT202100065）；硫化氢、氨、硫酸雾的环境质量现状，引用监测报告

（报告编号：CNT202103019）。具体如下。

表5-9　污染物补充监测点位基本信息

监测报告编号	监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	取样时间	相对方位	相对距离/m
		X	*Y*					
CNT202101699	项目位置监测点 G1	-25	-60	硫化氢、氨	硫化氢、氨：小时浓度（02：00、08：00、14：00、20：00）	2021 年 5 月 7 日~5 月 13 日	西南	70
ZSCH20210720302				氯化氢、硫酸雾	氯化氢、硫酸雾：1h 均值（02：00、08：00、14：00、20：00）、日均值	2021 年 7 月 20 日~7 月 26 日		
DL-19-0719-Q14	江门市制漆厂有限公司监测点（G2）	1495	-1589	苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度	苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度：小时浓度（02：00、08：00、14：00、20：00）	2019 年 7 月 19 日~7 月 25 日	东南	2140
HC[2020-04]062E	江门市华隆装备智造有限公司监测点（G3）	575	1862	TSP	TSP：日均值	2020 年 4 月 17 日~4 月 23 日	东北	1900
HLED-20200305013	江门市和聚通科技有限公司监测点（G4）	593	2319	TVOC	TVOC：8h 均值	2020 年 3 月 5 日~3 月 11 日	东北	2380
CNT202100065	大气一类区监测点（G5）	3338	1480	臭气浓度、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、NO_2、SO_2、TSP、TVOC、PM_{10}、$PM_{2.5}$	①臭气浓度、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯：小时浓度（02：00、08：00、14：00、20：00） NO_2、SO_2：小时浓度（02：00、08：00、14：00、20：00）、日均值 ②PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP: 日均值 ③TVOC：8 小时均值	2021 年 01 月 08 日-01 月 19 日	东北	3540
CNT202103019				硫化氢、氨、硫酸雾	①硫化氢：1 小时平均（02：00、08：00、14：00、20：00） ②硫酸雾：1 小时平均（02：00、08：00、14：00、20：00） ③氨：1 小时平均（02：00、08：00、14：00、	2021 年 08 月 06 日至 2021 年 08 月 12 日		

					20：00）、日均值			
ZSCH2030130 1				氯化氢	氯化氢：1小时平均（02：00、08：00、14：00、20：00）、日均值	2022年03月01日至2022年03月07日		

图5-3　大气环境监测位置图

监测方法按国家环保局编制的《空气和废气监测分析方法》（第四版）、《环境监测技术规范》（大气部分）执行。

表5-10　环境空气监测方法、使用仪器及检出限一览表

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限/测定下限
苯	《环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》HJ584-2010	GC-5890N气象色谱仪	$1.5*10^{-3}mg/m^3$
甲苯	《环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》HJ584-2010	GC-5890N气象色谱仪	$1.5*10^{-3}mg/m^3$
二甲苯	《环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》HJ584-2010	GC-5890N气象色谱仪	$1.5*10^{-3}mg/m^3$

非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	GC-9790II 气相色谱仪	0.07mg/m³
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T14675-93	无臭气净化装置	10（无量纲）
TVOC	《室内空气质量标准》GB/T18883-2002 附录 C 室内空气总挥发性有机物（TVOC）的检验方法（热解吸/毛细管气相色谱法）	GC-2014C 气相色谱仪	0.05μg/m³
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T15432-1995	电子天平 岛津 AUW220D	0.001mg/m³
硫化氢	《空气和废气检测分析方法》(第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11（2）	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.001mg/m³
氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.01mg/m³
氯化氢	《环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100	小时值 0.02mg/m³；日均值 0.002mg/m³
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》（HJ 544-2016）	离子色谱仪 CIC-D100	0.005 mg/m³

表5-11　引用监测苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度检测结果

检测项目	检测点位	采样时间	检测结果				参考限值
			02：00-03：00	08：00-09：00	14：00-15：00	20：00-21：00	
苯	江门市制漆厂有限公司项目位置	2019-07-19	ND	ND	ND	ND	0.110
		2019-07-20	ND	ND	ND	ND	
		2019-07-21	ND	ND	ND	ND	
		2019-07-22	ND	ND	ND	ND	
		2019-07-23	ND	ND	ND	ND	
		2019-07-24	ND	ND	ND	ND	
		2019-07-25	ND	ND	ND	ND	
甲苯		2019-07-19	ND	ND	ND	ND	0.200
		2019-07-20	ND	ND	ND	ND	
		2019-07-21	ND	ND	ND	ND	
		2019-07-22	ND	ND	ND	ND	
		2019-07-23	ND	ND	ND	ND	
		2019-07-24	ND	ND	ND	ND	
		2019-07-25	ND	ND	ND	ND	
二甲苯		2019-07-19	ND	ND	ND	ND	0.200
		2019-07-20	ND	ND	ND	ND	
		2019-07-21	ND	ND	ND	ND	
		2019-07-22	ND	ND	ND	ND	
		2019-07-23	ND	ND	ND	ND	
		2019-07-24	ND	ND	ND	ND	
		2019-07-25	ND	ND	ND	ND	
非甲烷总烃		2019-07-19	0.42	0.47	0.50	0.51	2.0
		2019-07-20	0.54	0.53	0.51	0.53	
		2019-07-21	0.49	0.51	0.53	0.52	
		2019-07-22	0.39	0.40	0.34	0.42	
		2019-07-23	0.50	0.50	0.55	0.45	
		2019-07-24	0.58	0.54	0.40	0.49	

		2019-07-25	0.50	0.52	0.43	0.42	
臭气浓度		2019-07-19	＜10	＜10	＜10	＜10	20
		2019-07-20	＜10	＜10	＜10	＜10	
		2019-07-21	＜10	＜10	＜10	＜10	
		2019-07-22	＜10	＜10	＜10	＜10	
		2019-07-23	＜10	＜10	＜10	＜10	
		2019-07-24	＜10	＜10	＜10	＜10	
		2019-07-25	＜10	＜10	＜10	＜10	

表5-12　引用监测 TSP 检测结果

监测点位	监测时间		监测项目及结果（单位：mg/m³）
			颗粒物
			日均值
G3	2020.04.17	02：44-次日 02：44	0.214
	2020.04.18	02：31-次日 02：31	0.219
	2020.04.19	02：10-次日 02：10	0.201
	2020.04.20	02：26-次日 02：26	0.199
	2020.04.21	02：08-次日 02：08	0.207
	2020.04.22	02：15-次日 02：15	0.216
	2020.04.23	02：57-次日 02：57	0.196

表5-13　引用监测 TVOC 检测结果

监测点位	监测时间		监测项目及结果（单位：mg/m³）
			TVOC
			8h 均值
G4	2020.03.05	02：00~03：00	0.046
		08：00~09：00	
		14：00~15：00	
		20：00~21：00	
	2020.03.06	02：00~03：00	0.051
		08：00~09：00	
		14：00~15：00	
		20：00~21：00	
	2020.03.07	02：00~03：00	0.058
		08：00~09：00	
		14：00~15：00	
		20：00~21：00	
	2020.03.08	02：00~03：00	0.047
		08：00~09：00	
		14：00~15：00	
		20：00~21：00	
	2020.03.09	02：00~03：00	0.052
		08：00~09：00	
		14：00~15：00	

		20：00~21：00	
	2020.03.10	02：00~03：00	0.061
		08：00~09：00	
		14：00~15：00	
		20：00~21：00	
	2020.03.11	02：00~03：00	0.063
		08：00~09：00	
		14：00~15：00	
		20：00~21：00	

表5-14　项目补充监测硫化氢、氨检测结果

检测项目	采样时间	检测结果 单位：mg/m³						
		2021-05-07	2021-05-08	2021-05-09	2021-05-10	2021-05-11	2021-05-12	2021-05-13
氨	02:00-03:00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03
	08:00-09:00	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03
	14:00-15:00	0.02	0.02	0.03	0.04	0.02	0.02	0.04
	20:00-21:00	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04
硫化氢	02:00-03:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	08:00-09:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	14:00-15:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	20:00-21:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表5-15　项目补充监测氯化氢、硫酸雾检测结果

监测点位置	检测时间		检测项目及检测结果（mg/m³，注明者除外）			
			1h 均值		24h 均值	
			氯化氢	硫酸雾	氯化氢	硫酸雾
G1	2021-07-20	02：00-03：00	ND	ND	ND	ND
		08：00-09：00	ND	ND		
		14：00-15：00	ND	ND		
		20：00-21：00	ND	ND		
	2021-07-21	02：00-03：00	ND	ND	ND	ND
		08：00-09：00	ND	ND		
		14：00-15：00	ND	ND		
		20：00-21：00	ND	ND		
	2021-07-22	02：00-03：00	ND	ND	ND	ND
		08：00-09：00	ND	ND		

		14：00-15：00	ND	ND		
		20：00-21：00	ND	ND		
	2021-07-23	02：00-03：00	ND	ND	ND	ND
		08：00-09：00	ND	ND		
		14：00-15：00	ND	ND	ND	ND
		20：00-21：00	ND	ND		
	2021-07-24	02：00-03：00	ND	ND	ND	ND
		08：00-09：00	ND	ND		
		14：00-15：00	ND	ND		
		20：00-21：00	ND	ND		
	2021-07-25	02：00-03：00	ND	ND	ND	ND
		08：00-09：00	ND	ND		
		14：00-15：00	ND	ND		
		20：00-21：00	ND	ND		
	2021-07-26	02：00-03：00	ND	ND	ND	ND
		08：00-09：00	ND	ND		
		14：00-15：00	ND	ND		
		20：00-21：00	ND	ND		
备注：“ND”表示低于检出限						

表5-16　引用大气一类区监测点检测结果 1

检测项目	采样时间	检测结果 单位：mg/m³（注明除外）						
		2021-01-08	2021-01-09	2021-01-10	2021-01-11	2021-01-12	2021-01-13	2021-01-14
非甲烷总烃	02:00-03:00	0.24	0.54	0.20	0.49	0.60	0.74	0.38
	08:00-09:00	0.69	0.23	0.50	0.44	0.48	0.45	0.24
	14:00-15:00	0.34	0.20	0.47	0.59	0.73	0.31	0.49
	20:00-21:00	0.20	0.37	0.61	0.43	0.45	0.35	0.44
臭气浓度（无量纲）	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	08:00-09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	14:00-15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	20:00-21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
苯	02:00-03:00	0.005	0.005	0.006	0.004	0.004	0.004	0.004
	08:00-09:00	0.005	0.004	0.005	0.002	0.006	0.004	0.005
	14:00-15:00	0.004	0.005	0.006	0.003	0.004	0.005	0.004
	20:00-21:00	0.004	0.006	0.005	0.004	0.005	0.005	0.005
甲苯	02:00-03:00	0.013	0.009	0.008	0.007	0.010	0.024	0.011
	08:00-09:00	0.014	0.009	0.012	0.010	0.009	0.016	0.009
	14:00-15:00	0.014	0.030	0.011	0.007	0.013	0.009	0.013
	20:00-21:00	0.014	0.031	0.010	0.008	0.010	0.012	0.014
二甲苯	02:00-03:00	0.013	0.010	0.019	0.012	0.019	0.017	0.015
	08:00-09:00	0.014	0.010	0.011	0.014	0.019	0.019	0.018

	14:00-15:00	0.014	0.021	0.011	0.010	0.025	0.012	0.018
	20:00-21:00	0.016	0.017	0.011	0.016	0.015	0.017	0.019
NO_2	24h 均值	0.026	0.023	0.020	0.025	0.020	0.019	0.023
	02:00-03:00	0.030	0.025	0.030	0.038	0.033	0.028	0.033
	08:00-09:00	0.035	0.030	0.028	0.035	0.023	0.036	0.039
	14:00-15:00	0.028	0.038	0.036	0.033	0.036	0.041	0.041
	20:00-21:00	0.038	0.033	0.033	0.040	0.030	0.026	0.026
SO_2	24h 均值	0.017	0.021	0.017	0.019	0.022	0.018	0.021
	02:00-03:00	0.029	0.030	0.029	0.032	0.036	0.029	0.035
	08:00-09:00	0.022	0.027	0.033	0.021	0.028	0.023	0.029
	14:00-15:00	0.025	0.032	0.030	0.029	0.030	0.032	0.023
	20:00-21:00	0.031	0.028	0.026	0.026	0.024	0.025	0.027
PM_{10}	24h 均值	0.043	0.027	0.040	0.038	0.033	0.035	0.037
$PM_{2.5}$	24h 均值	0.023	0.018	0.030	0.028	0.023	0.015	0.023
TSP	24h 均值	0.101	0.104	0.107	0.098	0.103	0.096	0.105
TVOC	8h 均值	0.0518	0.0617	0.0655	0.0864	0.0883	0.0686	0.0671
备注：“ND”表示该结果小于检测方法最低检出限。								

表5-17　引用大气一类区监测点检测结果 2

检测项目	采样时间	检测结果　　单位：mg/m³						
		2021-08-06	2021-08-07	2021-08-08	2021-08-09	2021-08-10	2021-08-11	2021-08-12
硫化氢	02:00-03:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	08:00-09:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	14:00-15:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	20:00-21:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
氨	02:00-03:00	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04
	08:00-09:00	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02
	14:00-15:00	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03
	20:00-21:00	0.04	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.04
硫酸雾	02:00-03:00	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
	08:00-09:00	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
	14:00-15:00	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
	20:00-21:00	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
	24h 均值	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07

表5-18　项目补充大气一类区监测点检测结果

检测时间	检测项目及检测结果（mg/m³）	
	氯化氢	
	小时值	日均值

2022.03.01	02:00-03:00	ND	ND
	08:00-09:00	ND	ND
	14:00-15:00	ND	ND
	20:00-21:00	ND	ND
2022.03.02	02:00-03:00	ND	ND
	08:00-09:00	ND	ND
	14:00-15:00	ND	ND
	20:00-21:00	ND	ND
2022.03.03	02:00-03:00	ND	ND
	08:00-09:00	ND	ND
	14:00-15:00	ND	ND
	20:00-21:00	ND	ND
2022.03.04	02:00-03:00	ND	ND
	08:00-09:00	ND	ND
	14:00-15:00	ND	ND
	20:00-21:00	ND	ND
2022.03.05	02:00-03:00	ND	ND
	08:00-09:00	ND	ND
	14:00-15:00	ND	ND
	20:00-21:00	ND	ND
2022.03.06	02:00-03:00	ND	ND
	08:00-09:00	ND	ND
	14:00-15:00	ND	ND
	20:00-21:00	ND	ND
2022.03.07	02:00-03:00	ND	ND
	08:00-09:00	ND	ND
	14:00-15:00	ND	ND
	20:00-21:00	ND	ND
备注：“ND”表示该结果小于检测方法最低检出限。			

表5-19　污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准/(mg/m³)	浓度范围/（mg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G1	硫化氢	1 小时均值	0.01	＜0.001	9.00	0	达标
	氨	1 小时均值	0.2	0.02~0.04	20.00	0	达标
	氯化氢	1 小时均值	0.05	ND	0	0	达标
		24h 小时均值	0.015	ND	0	0	达标
	硫酸雾	1 小时均值	0.3	ND	0	0	达标
		24h 小时均值	0.1	ND	0	0	达标
G2	苯	1 小时均值	0.11	ND	0	0	达标
	甲苯	1 小时均值	0.2	ND	0	0	达标

	二甲苯	1 小时均值	0.2	ND	0	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时均值	2.0	0.34~0.58	29.00	0	达标
	臭气浓度	1 小时均值	20	＜10	45.00	0	达标
G3	TSP	24h 小时均值	0.3	0.196~0.219	73.00	0	达标
G4	TVOC	8h 小时均值	0.6	0.046~0.063	10.5	0	达标
G5	非甲烷总烃	一次值	2.0	0.20-0.74	37.00	0	达标
	臭气浓度	1 小时均值	20	＜10（无量纲）	45.00	0	达标
	苯	1 小时均值	0.11	0.002-0.006	5.45	0	达标
	甲苯	1 小时均值	0.2	0.007-0.030	15.00	0	达标
	二甲苯	1 小时均值	0.2	0.010-0.025	12.50	0	达标
	NO_2	24h 小时均值	0.080	0.019-0.026	32.50	0	达标
		1 小时均值	0.200	0.023-0.041	20.50	0	达标
	SO_2	24h 小时均值	0.050	0.017-0.022	44.00	0	达标
		1 小时均值	0.150	0.021-0.036	24.00	0	达标
	PM_{10}	24h 小时均值	0.050	0.027-0.043	86.00	0	达标
	$PM_{2.5}$	24h 小时均值	0.035	0.015-0.030	85.71	0	达标
	TSP	24h 小时均值	0.120	0.096-0.107	89.17	0	达标
	TVOC	8h 小时均值	0.6	0.0518-0.0883	14.72	0	达标
	硫化氢	1 小时均值	0.01	/	/	/	达标
	氨	1 小时均值	0.2	0.02-0.04	20	0	达标
	硫酸雾	1 小时均值	0.3	/	/	/	达标
		24h 小时均值	0.1	/	/	/	达标
	氯化氢	1 小时均值	0.05	/	/	/	达标
		24h 小时均值	0.015	/	/	/	达标

由监测结果可见，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单标准；非甲烷总烃浓度达到《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社出版）推荐值；TVOC、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢、氨、氯化氢、硫酸雾达到《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；恶臭物质以臭气浓度评价，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值。

5.3 声环境质量现状调查与评价

由广东中诺检测技术有限公司对项目附近进行监测，监测时间为 2021 年 05 月 07

日至 2021 年 05 月 08 日连续二天。

1、监测内容

本次评价于项目厂界外东南、西南、西北、东北面各布设 1 个噪声采样点。声环境质量现状监测内容见下表，监测位置见下图。

表5-20　声环境质量现状监测内容一览表

检测项目	检测点位	采样日期和频次	检测设备
L_{eq}	东南面厂界外一米 1	2021 年 05 月 07 日至 2021 年 05 月 08 日 频次：2 次/天；分昼夜时段检测。	多功能声级计 CNT(GZ)-C-069
	西南面厂界外一米 2		
	西北面厂界外一米 3		
	东北面厂界外一米 4		

图5-4　声环境监测位置图

2、监测方法

监测规范参照国家标准《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的有关要求。

3、评价标准

本项目所在厂区位于声环境 2 类功能区，因此按《声环境质量标准》（GB 3096-

2008）中的2类标准对本次监测结果进行评价。

4、监测结果和评价

项目各监测点昼间和夜间噪声监测结果见下表。

表5-21　声环境质量监测结果

检测日期	检测点位及编号	噪声级 Leq dB(A)	
		昼间噪声	夜间噪声
2021-05-07	东南面厂界外一米1	50.4	38.7
	西南面厂界外一米2	51.4	39.7
	西北面厂界外一米3	50.8	38.7
	东北面厂界外一米4	52.2	40.3
2021-05-08	东南面厂界外一米1	51.4	37.3
	西南面厂界外一米2	50.3	38.9
	西北面厂界外一米3	49.5	38.6
	东北面厂界外一米4	51.2	39.5
环境条件	2021-05-07 天气阴，无雨，风速 2.7m/s； 2021-05-08 天气阴，无雨，风速 2.9m/s。		

由上表可知，项目所在地声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类标准的要求。

5.4地下水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）：三级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1-2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。

①根据本项目水文地质条件，地下水流向为自西北向东南流向，在本项目厂界范围内及上下游共选取 4 个地下水水质监测点。其中★1 位于项目上游，★2~★4 位于项目下游，符合要求。

②地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。三级评价项目潜水含水层的水质监测点要求不少于 3 个，本项目设置 6 个地下水水位监测点位。

建设单位委托广东中诺检测技术有限公司对项目附近地下水环境现状监测（报告

编号为：CNT202101699）、委托中山市创华检测技术有限公司对项目附近地下水环境现状监测（报告编号为：ZSCH211018101）。引用江门市制漆厂有限公司委托江门市东利检测技术有限公司现状监测的监测报告（报告编号为：DL-19-0719-Q14），引用江门市蓬江区农业农村和水利局委托广东恒畅环保节能检测科技有限公司现状监测的监测报告（报告编号：HC[2019-04]179C 号）。监测内容见下表。

1、监测内容

地下水现状监测内容见下表。

表5-22　地下水质量现状监测内容一览表

监测报告编号	检测项目	检测点位	采样日期和频次
CNT202101699	水位 地下水环境因子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-} 基本水质因子：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数 特征因子：苯、甲苯、二甲苯	★1（经度 112.990877，纬度 22.638892）	2021 年 5 月 7 日
	水位 地下水环境因子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-} 基本水质因子：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数 特征因子：苯、甲苯、二甲苯	★2（经度 112.990046，纬度 22.637310）	
ZSCH211018101	特征因子：铝、锌	★1（经度 112.990877，纬度 22.638892）；★2（经度 112.990046，纬度 22.637310）；★3（经度 112.989264，纬度 22.637168）	2021 年 10 月 18 日
DL-19-0719-Q14	水位 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}、氯化物、硫酸盐、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氰化物、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、二甲苯、苯乙烯	★4（制漆厂项目位置）	2019 年 7 月 26 日
HC[2019-04]179C	水位	★5（双楼村拟建污水处理站 D15）	2019 年 4 月 29 日-

	水位	★6（茅村坪 D19）	2019 年 4 月 30 日
	水位	★7（石桥村 D20）	

图5-5　地下水环境监测点位置图

2、监测方法

监测方法见下表。

表5-23　环境空气监测方法、使用仪器及检出限一览表

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限/测定下限
监测报告 CNT202101699			
K^+	《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.05mg/L
Na^+			0.01mg/L
Ca^{2+}	《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.02mg/L
Mg^{2+}			0.002mg/L
CO_3^{2-}	《地下水质检验方法滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》DZ/T 0064.49-1993	/	5mg/L
HCO^{3-}			5mg/L
Cl^-	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2-、Br^-、NO^{3-}、PO_4^{3-}、$SO_3$2-、SO_4^{2-}）的测定离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CNT(GZ)-H-058	0.007mg/L
SO_4^{2-}			0.018mg/L
pH 值	《水质 pH 值的测定玻璃电极法》GB/T 6920-1986	pH 计 CNT(GZ)-H-009	/

氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.025mg/L
硝酸盐氮	《水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法（试行）》HJ/T346-2007	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.08mg/L
亚硝酸盐氮	《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB/T7493-1987	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.003mg/L
挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.0003mg/L
氰化物	《水质氰化物的测定容量法和分光光度法》HJ484-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.004mg/L
氟化物	《水质氟化物的测定离子选择电极法》GB/T7484-1987	氟离子计 CNT(GZ)-H-021	0.05mg/L
砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	原子荧光光度计 CNT(GZ)-H-020	0.3μg/L
汞			0.04μg/L
六价铬	《水质六价铬的测定分光光度法》GB/T7467-1987	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.004mg/L
镉	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.004mg/L
铅	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987（第二部分）	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	2.5×10^{-3}mg/L
铁	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T11911-1989	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.03mg/L
锰			0.01mg/L
总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB7477-1987	/	5mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006（8.1）	万分之一天平 CNT(GZ)-H-003	5mg/L
高锰酸盐指数	《水质高锰酸盐指数的测定》GB/T11892-1989	/	0.5mg/L
硫酸盐	《水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法》（暂行）HJT342-2007	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	8.0mg/L
氯化物	《水质氯化物的测定硝酸银滴定法》GB/T11896-1989	/	10mg/L
苯	《挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 CNT(GZ)-H-029	1.4μg/L
甲苯			
二甲苯			
*总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四增补版）国家环境保护总局 5.2.5(1)多管发酵法	电热恒温培养箱 DHP-9052	20MPN/L
*细菌总数	《水质细菌总数的测定平皿计数法》HJ1000-2018		/
监测报告 ZSCH211018101			
铝	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 间接火焰原子吸收法（B）3.4.2.2	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.1 mg/L
锌	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.05 mg/L
监测报告 DL-19-0719-Q14			

钾	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006（22.1）	AA-6880 原子吸收分光光度计	0.05mg/L
钠	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006（22.1）	AA-6880 原子吸收分光光度计	0.01mg/L
镁	《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》GB/T11905-1989	AA-6880 原子吸收分光光度计	0.002mg/L
钙	《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》GB/T11905-1989	AA-6880 原子吸收分光光度计	0.02mg/L
碳酸根	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年酸碱指示剂滴定法（B）3.1.12（1）	25mL 滴定管	/
碳酸氢根	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年酸碱指示剂滴定法（B）3.1.12（1）	25mL 滴定管	/
Cl^-	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006（2.1）	25mL 滴定管	1.0mg/L
SO_4^{2-}	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006（1.3）	UV-1780 紫外可见分光光度计	5mg/L
氯化物	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006（2.1）	25mL 滴定管	1.0mg/L
硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006（1.3）	UV-1780 紫外可见分光光度计	5mg/L
pH	《生活饮用水标准检验方法感观性状和物理指标》GB/T5750.4-2006（5.1）	PHS-3EpH 计	0.01（无量纲）
氨氮	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006（9.1）	UV-1780 紫外可见分光光度计	0.02mg/L
硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006（5.1）	UV-1780 紫外可见分光光度计	0.5mg/L
亚硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006（10.1）	UV-1780 紫外可见分光光度计	0.001mg/L
挥发酚类	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006（9.1）	UV-1780 紫外可见分光光度计	0.002mg/L
氰化物	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006（4.1）	UV-1780 紫外可见分光光度计	0.002mg/L
砷	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006（6.1）	AFS-230E 原子荧光光谱仪	1.0μg/L
汞	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006（8.1）	AFS-230E 原子荧光光谱仪	0.1μg/L
铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006（10.1）	UV-1780 紫外可见分光光度计	0.004mg/L
总硬度	《生活饮用水标准检验方法感观性状和物理指标》GB/T5750.4-2006（7.1）	50mL 滴定管	1.0mg/L
铅	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006（11.1）	AA-6880 原子吸收分光光度计	2.5μg/L
氟化物	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006（3.3）	UV-1780 紫外可见分光光度计	0.1mg/L
镉	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006（9.1）	AA-6880 原子吸收分光光度计	0.5μg/L

铁	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006（2.1）	AA-6880 原子吸收分光光度计	0.3mg/L
锰	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006（3.1）	AA-6880 原子吸收分光光度计	0.1mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法感观性状和物理指标》GB/T5750.4-2006（8.1）	ATY124 型电子天平	/
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》GB/T5750.7-2006（1）	50mL 滴定管	0.05mg/L
菌落总数	《生活饮用水标准检验方法微生物指标》GB/T5750.12-2006（1）	LRH-250A 生化培养箱	<1CFU/mL
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法微生物指标》GB/T5750.12-2006（2.1）	LRH-250A 生化培养箱	<2MPN/100mL
甲苯	《生活饮用水标准检验方法有机物指标》GB/T5750.8-2006（18.2）	GC-5890N 气相色谱仪	0.006mg/L
对二甲苯	《生活饮用水标准检验方法有机物指标》GB/T5750.8-2006（18.2）	GC-5890N 气相色谱仪	0.006mg/L
间二甲苯	《生活饮用水标准检验方法有机物指标》GB/T5750.8-2006（18.2）	GC-5890N 气相色谱仪	0.006mg/L
邻二甲苯	《生活饮用水标准检验方法有机物指标》GB/T5750.8-2006（18.2）	GC-5890N 气相色谱仪	0.006mg/L
苯乙烯	《生活饮用水标准检验方法有机物指标》GB/T5750.8-2006（18.2）	GC-5890N 气相色谱仪	0.006mg/L
监测报告 HC[2019-04]179C			
水温	《水质水温的测定温度计或颠倒温度计法》（GB/T13195-1991）	温度计	/

3、评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）之III类水质标准。

4、评价方法

水质评价方法采用《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）中地下水水质现状评价所用的标准指数法，标准指数＞1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。具体如下：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，若实测为“未检出”，则取最低检出限的一半进行计算

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值

$$P_{pH} = (7.0-pH)/(7.0-pH_{sd}) \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = (pH-7.0)/(pH_{su}-7.0) \quad pH \geq 7 \text{ 时}$$

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲

pH——pH 监测值

pH_{su}——标准中 pH 的上限值

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值

标准指数大于 1，表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

5、监测结果和评价

监测结果和分析结果见下表。

表5-24　项目地下水环境检测数据　单位：mg/L，pH 值及注明者除外

检测项目	检测结果　　单位：mg/L（注明除外）		
	★1	★2	★3
水位（m）	2.53	1.99	/
水温（℃）	21.8	21.3	/
K+	3.27	8.62	/
Na+	14.5	9.35	/
Ca^{2+}	65.5	92.4	/
Mg^{2+}	19.7	31.7	/
CO_3^{2-}	<5	<5	/
HCO^{3-}	111	100	/
Cl-	15.8	3.42	/
SO_4^{2-}	31.70	2.19	/
pH 值（无量纲）	6.69	6.75	/
氨氮	0.208	0.188	/
硝酸盐氮	3.14	2.94	/
亚硝酸盐氮	0.118	0.092	/
挥发酚	<0.0003	<0.0003	/
氟化物	0.46	0.62	/
砷（ug/L）	<0.3	<0.3	/
汞（ug/L）	<0.04	<0.04	/
苯（μg/L）	<1.4	<1.4	/
甲苯（μg/L）	<1.4	<1.4	/
二甲苯（μg/L）	<1.4	<1.4	/
六价铬	<0.004	<0.004	/
铅	0.059	<2.5×10-3	/
镉	<0.004	<0.004	/
铁	0.19	<0.03	/
锰	<0.01	<0.01	/

溶解性总固体	341	398	/
高锰酸盐指数	1.8	1.2	/
硫酸盐	62	88	/
氯化物	39	44	/
氰化物	<0.004	<0.004	/
总硬度	209	174	/
细菌总数（CFU/mL）	11	68	/
*总大肠菌群（MPN/100mL）	<2	<2	/
铝	ND	ND	ND
锌	ND	ND	ND

表5-25　引用地下水环境检测数据　单位：mg/L，pH值及注明者除外

采样日期：2019-07-19		天气状况：晴天	
检测点位	检测项目	检测结果	参考限值
★4	钾	10.8	-
	钠	17.9	200
	钙	24.1	-
	镁	1.15	-
	碳酸根	ND	-
	碳酸氢根	39.6	-
	Cl^-	16.5	250
	SO_4^{2-}	14.4	250
	氯化物	16.5	250
	硫酸盐	14.4	250
	pH	7.04	6.5-8.5
	氨氮	0.07	0.50
	硝酸盐氮	3.5	20.0
	亚硝酸盐氮	4×10^{-3}	1.00
	挥发酚类	ND	0.002
	氰化物	ND	0.05
	砷	3.0×10^{-3}	0.01
	汞	ND	0.001
	铬（六价）	ND	0.05
	总硬度	42.4	450
	铅	ND	0.01
	氟化物	0.18	1.0

	镉	ND	0.005
	铁	ND	0.3
	锰	ND	0.10
	溶解性总固体	174	1000
	耗氧量	1.39	3.0
	菌落总数	37	100
	总大肠菌群	＜3	3.0
	甲苯	ND	0.700
	二甲苯	ND	0.500
	苯乙烯	ND	0.020
备注：“ND”表示检测结果小于检出限，“-”表示不作评价。制漆厂项目地下水监测点水位埋深3.5m。			

表5-26　引用地下水环境检测数据 单位：mg/L，pH值及注明者除外

监测项目	监测点位		
/	★5	★6	★7
水位（m）	6.1	9.1	6.4
水温（℃）	22	21	22

表5-27　地下水评价结果（标准指数，无量纲）

检测项目	★1	★2	★3	★4	标准
Na+	0.0725	0.04675	-	0.0895	200
Cl-	0.0632	0.01368	-	0.066	250
SO42-	0.1268	0.00876	-	0.0576	250
pH值（无量纲）	0.62	0.5	-	0.02739726	6.5-8.5
氨氮	0.416	0.376	-	0.14	0.5
硝酸盐氮	0.157	0.147	-	0.175	20
亚硝酸盐氮	0.118	0.092	-	0.004	1
挥发酚	0.075000	0.075000	-	0.500000	0.002
氟化物	0.460000	0.620000	-	0.180000	1
砷（ug/L）	0.015000	0.015000	-	0.0003	10
汞（ug/L）	0.020000	0.020000	-	0.050000	1
苯（μg/L）	0.070000	0.070000	-	0.300000	10
甲苯（μg/L）	0.001000	0.001000	-	0.004286	700
二甲苯（μg/L）	0.001400	0.001400	-	0.006000	500
六价铬	0.040000	0.040000	-	0.040000	0.05
铅	5.900000	0.125000	-	0.125000	0.01
镉	0.400000	0.400000	-	0.050000	0.005
铁	0.633333	0.050000	-	0.500000	0.3
锰	0.050000	0.050000	-	0.500000	0.1
溶解性总固体	0.341000	0.398000	-	0.174000	1000

硫酸盐	0.248000	0.352000	-	0.057600	250
氯化物	0.156000	0.176000	-	0.066000	250
氰化物	0.040000	0.040000	-	0.020000	0.05
总硬度	0.464444	0.386667	-	0.094222	450
细菌总数	0.010000	0.010000	-	0.015000	100
*总大肠菌群	0.010000	0.010000	-	0.015000	3
耗氧量	-	-	-	0.463333	3
苯乙烯	-	-	-	0.150000	0.02
铝	0.050000	0.050000	0.050000	-	1
锌	0.125000	0.125000	0.125000	-	0.2

由监测结果统计分析，项目评价范围内除地下水监测点位★1 的铅超标外，其余检测点位地下水各指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类水质标准。

5.5土壤环境质量现状调查与评价

建设单位分别自行委托广州牧天检验科技有限公司、广东中诺检测技术有限公司对项目周边土壤环境进行监测，报告编号分别为：E2103318502、CNT202101699、CNT202102247。

1、监测点位

本项目土壤为一级评价，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）7.4.3 表 6：一级污染影响型项目，应在占地范围内 5 个柱状样点，2 个表层样点，占地范围外设 4 个表层样。本项目在项目位置占地范围内设置 5 个柱状样点，3 个表层样点，占地范围外设 4 个表层样，满足导则要求。

土壤现状监测内容见下表。

表5-28　土壤质量现状监测内容一览表

类型	编号	深度	因子	位置	监测报告编号
表层样	T1	表层样：0~0.2m	基本因子	厂区范围内	E2103318502
	T2		基本因子	厂区范围内	E2103318502
	T3		基本因子	厂区范围内	E2103318502
	T4		基本因子	东南面 13 米	E2103318502
	■4（农用地）		特征因子	东北面 53 米	CNT202101699
	■7（农用地）		特征因子	西南面 150 米	CNT202102247
	■8（农用地）		特征因子	东南面 110 米	CNT202102247
柱状样	■1	柱状样：0~0.5m、0.5~1.5m、	基本因子+特征因子	厂区范围内	CNT202101699
	■2		特征因子	厂区范围内	CNT202101699
	■3		特征因子	厂区范围内	CNT202101699

	■5	1.5~3m	特征因子	厂区范围内	CNT202102247
	■6		特征因子	厂区范围内	CNT202102247

图5-6　土壤环境监测点位置图

2、监测因子

建设用地常规因子：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、

1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[α]蒽、苯并[α]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[α、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

农用地常规因子：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

特征因子：苯、氯苯、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。

3、监测方法

监测方法见下表。

表5-29　土壤检测方法及检出限一览表

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限/测定下限
监测报告 CNT202101699			
pH 值	《土壤 pH 值的测定电位法》HJ962-2018	pH 计 CNT(GZ)-H-009	/
阳离子交换量	《土壤检测第 5 部分：石灰性土壤阳离子交换量的测定》NY/T1121.5-2006	/	0.1cmol/kg
氧化还原电位	《土壤氧化还原电位的测定电位法》HJ746-2015	/	/
饱和导水率	《森林土壤渗滤率的测定》LYT1218-1999	/	/
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T1215-1999	/	/
容重	《土壤容重的测定》NYT1121.4-2006	/	0.01g/cm^3
砷	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定》GBT22105.2-2008	原子荧光光谱仪 CNT(GZ)-H-020	0.01mg/kg
汞	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定》GBT22105.1-2008		0.002mg/kg
镉	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.01mg/kg
铅	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	10mg/kg
铬			4mg/kg
锌			1mg/kg
铜			1mg/kg
镍			3mg/kg
铬（六价）	《土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ1082-2019	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.5mg/kg

四氯化碳	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 CNT(GZ)-H-029	1.3μg/kg
氯仿			1.1μg/kg
氯甲烷			1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
四氯乙烯			1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
三氯乙烯			1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
氯乙烯			1.0μg/kg
苯			1.9μg/kg
氯苯			1.2μg/kg
1,2-二氯苯			1.5μg/kg
1,4-二氯苯			1.5μg/kg
乙苯			1.2μg/kg
苯乙烯			1.1μg/kg
甲苯			1.3μg/kg
间，对-二甲苯			1.2μg/kg
邻二甲苯			1.2μg/kg
硝基苯	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 CNT(GZ)-H-029	0.09mg/kg
苯胺			0.03mg/kg
2-氯酚			0.06mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
䓛			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg

茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
萘			0.09mg/kg
报告编号 E2103318502			
砷	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 ICPMS-2030	0.4mg/kg
镉	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01mg/kg
铬（六价）	《土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ1082-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.5mg/kg
铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880	1mg/kg
铅	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.1mg/kg
汞	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》HJ680-2013	原子荧光光谱仪（非色散原子荧光光度计）SK-2003A	0.002mg/kg
镍	《土壤和沉积物铜、锌铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880	3mg/kg
四氯化碳	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.3μg/kg
氯仿	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.1μg/kg
氯甲烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.3μg/kg
反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.4μg/kg
二氯甲烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.2μg/kg

1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.2μg/kg
四氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.2μg/kg
三氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.2μg/kg
氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.0μg/kg
苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.9μg/kg
氯苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.2μg/kg
1,2-二氯苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.5μg/kg
1,4-二氯苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.5μg/kg
乙苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.2μg/kg
苯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.1μg/kg
甲苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.3μg/kg
间，对-二甲苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.2μg/kg
邻二甲苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	1.2μg/kg
硝基苯	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	0.09mg/kg
苯胺	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	0.004mg/kg
2-氯酚	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	0.06mg/kg
苯并[a]蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	0.1mg/kg
苯并[a]芘	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	0.2mg/kg

苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	0.1mg/kg
䓛	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	0.1mg/kg
萘	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC/MS-QP2020	0.09mg/kg
pH 值	《土壤 pH 值的测定电位法》HJ962-2018	多参数系列分析仪 DZS-706	/
阳离子交换量	《土壤检测第 5 部分：石灰性土壤阳离子交换量的测定》NY/T1121.5-2006	可见分光光度计 722N 型	0.8cmol^{+}/kg
氧化还原电位	《土壤氧化还原电位的测定电位法》HJ746-2015	土壤氧化还原电位检测仪 SU-ORP	/
土壤容量	《土壤检测第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T1121.4-2006	电子天平 AUW120D	/
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T1215-1999	电子天平 YP20001B	/
渗滤率（饱和导水率）	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T1218-1999	渗滤筒	/

4、评价标准

土壤评价标准执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准筛选值限值。

5、土壤理化性质调查

本评价整理了代表性测点的理化性质，结果如下。

表5-30　土壤理化性质表（监测报告 CNT202101699）

点号		■1	时间	2021-05-07
经度		112°99055′	纬度	22°637819′
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~-3m
现场记录	颜色	暗棕	黄棕	黄棕
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	砂土	砂土	砂壤土
	沙砾含量（%）	84%	81%	68%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.14	6.68	6.41
	阳离子交换量（cmol/kg）	4.2	4.3	3.7
	氧化还原电位（mV）	129	129	130
	饱和导水率（cm/s）	3.90	3.82	3.89
	土壤容重（g/cm^3）	1.02	1.07	1.04

	孔隙度（%）	59	62	61
点号		■2	时间	2021-05-07
经度		112°989841′	纬度	22°637812′
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~-3m
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	砂土	砂土	砂壤土
	沙砾含量（%）	86%	79%	65%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.54	6.22	6.35
	阳离子交换量（cmol/kg）	3.8	4.0	3.7
	氧化还原电位（mV）	128	130	131
	饱和导水率（cm/s）	3.85	3.88	3.81
	土壤容重（g/cm³）	1.01	1.04	1.01
	孔隙度（%）	64	57	55
点号		■3	时间	2021-05-07
经度		112°990317′	纬度	22°638147′
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~-3m
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	红棕
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	砂土	砂壤土	砂壤土
	沙砾含量（%）	82%	75%	64%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.11	6.45	6.66
	阳离子交换量（cmol/kg）	3.9	4.2	3.5
	氧化还原电位（mV）	130	131	134
	饱和导水率（cm/s）	3.92	3.72	3.66
	土壤容重（g/cm³）	1.03	1.03	1.09
	孔隙度（%）	58	57	53
点号		■4	时间	2021-05-07
经度		112°990432′	纬度	22°638828′
层次		0~0.2m		
现场记录	颜色	红棕		
	结构	团粒		
	质地	砂壤土		
	沙砾含量（%）	54%		
	其他异物	无		
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.31		
	阳离子交换量（cmol/kg）	4.0		
	氧化还原电位（mV）	133		

	饱和导水率（cm/s）	3.78		
	土壤容重（g/cm³）	1.06		
	孔隙度（%）	58		
点号		5 柱状样	时间	2021-06-09
经度		112.990203	纬度	22.637493
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
现场记录	颜色	暗棕	暗棕	黑
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	砂壤土	轻壤土	轻壤土
	沙砾含量（%）	72	54	52
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.08	5.88	5.99
	阳离子交换量（cmol/kg）	4.1	4.0	3.5
	氧化还原电位（mV）	129	130	133
	饱和导水率（cm/s）	3.55	3.61	3.49
	土壤容重（g/cm³）	1.06	1.09	1.10
	孔隙度（%）	57	52	50
点号		6 柱状样	时间	2021-06-09
经度		112.990104	纬度	22.637913
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	砂壤土	砂壤土	轻壤土
	沙砾含量（%）	73	64	59
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.03	5.67	6.25
	阳离子交换量（cmol/kg）	3.7	3.9	4.0
	氧化还原电位（mV）	131	134	135
	饱和导水率（cm/s）	3.50	3.69	3.59
	土壤容重（g/cm³）	1.05	1.04	1.08
	孔隙度（%）	56	53	54
点号		7 柱状样	时间	2021-06-09
经度		112.989356	纬度	22.636017
层次		0-20cm		
现场记录	颜色	黄棕		
	结构	团粒		
	质地	轻壤土		
	沙砾含量（%）	53		
	其他异物	无		

实验室测定	pH 值（无量纲）	5.71
	阳离子交换量（cmol/kg）	3.8
	氧化还原电位（mV）	126
	饱和导水率（cm/s）	3.40
	土壤容重（g/cm³）	1.06
	孔隙度（%）	51

点号	8 柱状样	时间	2021-06-09
经度	112.990888	纬度	22.636525
层次	0-20cm		
现场记录	颜色	暗棕	
	结构	团粒	
	质地	轻壤土	
	沙砾含量（%）	48	
	其他异物	植根	
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.04	
	阳离子交换量（cmol/kg）	3.6	
	氧化还原电位（mV）	122	
	饱和导水率（cm/s）	3.58	
	土壤容重（g/cm³）	1.12	
	孔隙度（%）	55	

表5-31　土壤理化性质表（报告编号 E2103318502）

点号		项目范围内 T1：前皮革厂生产车间	项目范围内 T2：前皮革厂生产车间	项目范围内 T3：前皮革厂仓库	占地范围外 T4：前皮革厂污水站	单位
层次		表层	表层	表层	表层	/
现场记录	颜色	棕黄色	棕黄色	棕黄色	灰色	/
	结构	小颗粒状	小颗粒状	小颗粒状	小颗粒状	/
	质地	砂土	砂土	砂土	砂土	/
	砂砾含量	30	25	25	20	%
	其他异物	无	无	无	无	/
实验室测定	pH 值	6.52	6.45	6.72	6.34	无量纲
	阳离子交换量	4.2	4.6	5.0	4.7	cmol$^+$/kg
	氧化还原电位	306	312	309	295	mV
	渗滤率（饱和导水率）	5.18	6.11	5.47	3.12	mm/min
	土壤容重	1.45	1.41	1.41	1.42	g/cm³
	孔隙度	29.6	33.3	31.2	15.3	%

6、监测结果和评价

监测结果见下表。

表5-32　项目土壤环境检测数据（监测报告 CNT202101699）

检测项目	单位	检测结果		
		■1		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
pH 值	无量纲	6.14	6.68	6.41
砷	mg/kg	21.0	18.6	15.7
镉	mg/kg	0.05	0.07	0.23
铬（六价）	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	14	9	7
铅	mg/kg	42	32	19
汞	mg/kg	0.109	0.086	0.068
镍	mg/kg	36	20	18
四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对-二	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2

甲苯				
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.03	<0.03	<0.03
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
䓛	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09

检测项目	单位	检测结果		
		■2		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
pH 值	无量纲	6.54	6.22	6.35
铬	mg/kg	5	5	5
铜	mg/kg	5	7	9
镍	mg/kg	21	22	27
苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2

检测项目	单位	检测结果		
		■3		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
pH 值	无量纲	6.11	6.45	6.66
铬	mg/kg	5	5	5
铜	mg/kg	7	7	3
镍	mg/kg	23	19	12
苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2

邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2

检测项目	单位	检测结果
		■4
		0~0.2m
pH 值	无量纲	6.31
铬	mg/kg	38
铜	mg/kg	5
镉	mg/kg	0.30
汞	mg/kg	0.132
铅	mg/kg	34
砷	mg/kg	11.0
锌	mg/kg	24
镍	mg/kg	12
苯	μg/kg	<1.9
氯苯	μg/kg	<1.2
乙苯	μg/kg	<1.2
甲苯	μg/kg	<1.3
间二甲苯+对-二甲苯	μg/kg	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	<1.2

表5-33　项目土壤环境检测数据（报告编号 CNT202102247）

检测项目	单位	检测结果					
		5 柱状样（经度 112.990203，纬度 22.637493）			6 柱状样（经度 112.990104，纬度 22.637913）		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	61	66	65	80	62	55
镍	mg/kg	29	24	8	23	42	43
苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

检测项目	单位	检测结果

		7 柱状样（经度 112.989356，纬度 22.636017）	8 柱状样（经度 112.990888，纬度 22.636525）
		0~0.2m	0~0.2m
六价铬	mg/kg	<0.5	/
铬	mg/kg	/	22
砷	mg/kg	/	6.61
镉	mg/kg	/	0.12
铜	mg/kg	61	35
铅	mg/kg	/	75
汞	mg/kg	/	0.111
镍	mg/kg	21	24
锌	mg/kg	/	16
苯	μg/kg	<1.9	<1.9
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3
间二甲苯+对-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2

表5-34　项目土壤环境检测数据（报告编号 E2103318502）　单位：mg/kg

采样日期	检测项目	采样点位、采样深度及检测结果				筛选值
		项目范围内 T1：前皮革厂生产车间	项目范围内 T2：前皮革厂生产车间	项目范围内 T3：前皮革厂仓库	占地范围外 T4：前皮革厂污水站	
		(0~20)cm	(0~20)cm	(0~20)cm	(0~20)cm	
2021-04-02	砷	12.4	17.6	19.7	10.2	60
	镉	0.44	0.45	0.36	0.38	65
	铬（六价）	0.7	0.5	0.6	3.2	5.7
	铜	16	16	15	14	18000
	铅	66.3	42.2	56.6	57.0	800
	汞	0.085	0.065	0.055	0.101	38
	镍	38	26	25	32	900
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	76
	苯胺	ND	ND	ND	ND	260
	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	2256
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	15
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	1.5

	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	15
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	151
	䓛	ND	ND	ND	ND	1293
	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	15
	萘	ND	ND	ND	ND	70
执行标准	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）(GB36600-2018）表1建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）第二类用地筛选值					
备注	1.“ND ”表示检测结果低于方法最低检出限； 2.采样期间天气状况：晴。					
采样日期	检测项目	采样点位、采样深度及检测结果				筛选值
		项目范围内T1：前皮革厂生产车间	项目范围内T2：前皮革厂生产车间	项目范围内T3：前皮革厂仓库	占地范围外T4：前皮革厂污水站	
		10cm	10cm	10cm	10cm	
2021-04-02	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	2.8
	氯仿	ND	ND	ND	ND	0.9
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	37
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	9
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	5
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	66
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	596
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	54
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	616
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	6.8
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	53
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	840
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	2.8
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	0.5
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.43
	苯	ND	ND	ND	ND	4

	氯苯	ND	ND	ND	ND	270
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	560
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	20
	乙苯	ND	ND	ND	ND	28
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	1290
	甲苯	ND	ND	ND	ND	1200
	间，对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	570
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	640
执行标准	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）(GB36600-2018）表1建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）第二类用地筛选值					
备注	1.“ND＂表示检测结果低于方法最低检出限； 2.采样期间天气状况：晴。					

表5-35　建设用地土壤环境质量检测现状统计一览表

序号	监测项目	样本数量（个）	最大值	最小值	均值	土壤环境质量标准	标准指数	标准差	检出率	最大超标倍数
1	砷	7	21	10.2	16.46	60	0.27	3.65	100	0
2	镉	7	0.45	0.05	0.28	65	0.004	0.16	100	0
3	铬（六价）	20	5	0.5	3.50	5.7	0.61	1.97	50	0
4	铜	20	80	3	28.95	18000	0.002	26.51	100	0
5	铅	7	66.3	19	45.01	800	0.06	15.09	100	0
6	汞	7	0.109	0.055	0.08	38	0.002	0.02	100	0
7	镍	20	43	8	25.45	900	0.03	8.91	100	0
8	四氯化碳	7	ND	ND	ND	2.8	0	0	0	0
9	氯仿	7	ND	ND	ND	0.9	0	0	0	0
10	氯甲烷	7	ND	ND	ND	37	0	0	0	0
11	1,1-二氯乙烷	7	ND	ND	ND	9	0	0	0	0
12	1,2-二氯乙烷	7	ND	ND	ND	5	0	0	0	0
13	1,1-二氯乙烯	7	ND	ND	ND	66	0	0	0	0
14	顺-1,2-二氯乙烯	7	ND	ND	ND	596	0	0	0	0
15	反-1,2-二氯乙烯	7	ND	ND	ND	54	0	0	0	0
16	二氯甲烷	7	ND	ND	ND	616	0	0	0	0
17	1,2-二氯丙烷	7	ND	ND	ND	5	0	0	0	0
18	1,1,1,2-四氯乙烷	7	ND	ND	ND	10	0	0	0	0
19	1,1,2,2-四氯乙烷	7	ND	ND	ND	6.8	0	0	0	0
20	四氯乙烯	7	ND	ND	ND	53	0	0	0	0
21	1,1,1-三氯乙烷	7	ND	ND	ND	840	0	0	0	0
22	1,1,2-三氯乙烷	7	ND	ND	ND	2.8	0	0	0	0
23	三氯乙烯	7	ND	ND	ND	2.8	0	0	0	0

24	1,2,3-三氯丙烷	7	ND	ND	ND	0.5	0	0	0	0
25	氯乙烯	7	ND	ND	ND	0.43	0	0	0	0
26	苯	20	ND	ND	ND	4	0	0	0	0
27	氯苯	20	ND	ND	ND	270	0	0	0	0
28	1,2-二氯苯	7	ND	ND	ND	560	0	0	0	0
29	1,4-二氯苯	7	ND	ND	ND	20	0	0	0	0
30	乙苯	20	ND	ND	ND	28	0	0	0	0
31	苯乙烯	13	ND	ND	ND	1290	0	0	0	0
32	甲苯	20	ND	ND	ND	1200	0	0	0	0
33	间二甲苯+对-二甲苯	20	ND	ND	ND	570	0	0	0	0
34	邻二甲苯	20	ND	ND	ND	640	0	0	0	0
35	硝基苯	7	ND	ND	ND	76	0	0	0	0
36	苯胺	7	ND	ND	ND	260	0	0	0	0
37	2-氯酚	7	ND	ND	ND	2256	0	0	0	0
38	苯并[a]蒽	7	ND	ND	ND	15	0	0	0	0
39	苯并[a]芘	7	ND	ND	ND	1.5	0	0	0	0
40	苯并[b]荧蒽	7	ND	ND	ND	15	0	0	0	0
41	苯并[k]荧蒽	7	ND	ND	ND	151	0	0	0	0
42	䓛	7	ND	ND	ND	1293	0	0	0	0
43	二苯并[a,h]蒽	7	ND	ND	ND	1.5	0	0	0	0
44	茚并[1,2,3-cd]芘	7	ND	ND	ND	15	0	0	0	0
45	萘	7	ND	ND	ND	70	0	0	0	0

表5-36　农用地环境质量检测现状统计一览表

序号	监测项目	样本数量（个）	最大值	最小值	均值	土壤环境质量标准	标准指数	标准差	检出率%	最大超标倍数
1	镉	2	0.3	0.12	0.21	0.3	0.70	0.06	100	0
2	汞	2	0.132	0.111	0.1215	0.5	0.24	0.01	100	0
3	砷	2	11	6.61	8.805	30	0.29	1.39	100	0
4	铅	2	75	34	54.5	90	0.61	12.97	100	0
5	铬	2	22	38	30	150	0.20	5.06	100	0
6	铜	2	35	5	20	50	0.40	9.49	100	0
7	镍	2	24	12	18	70	0.26	3.79	100	0
8	锌	2	24	16	20	200	0.10	2.53	100	0
备注：土壤环境质量标准取《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。										

由监测结果统计分析，检测点位土壤各指标均符合《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）的第二类用地风险筛选值。厂区外农

用地土壤均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值。

6 环境影响预测和评价

6.1施工期环境影响简要分析

1、施工期大气环境影响分析

施工期的大气污染源主要来自施工过程中产生的施工扬尘以及施工机械、运输车辆排放的尾气。

（1）扬尘

项目施工期间产生的扬尘按产生的原因可分为风力扬尘和动力扬尘。

①风力扬尘

风力扬尘主要是建筑材料、施工垃圾露天堆放而产生的尘粒。如露天堆放的建筑材料由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。尘粒在空气中的传播情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，根据工程分析可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同，其影响范围也有所不同。

施工期间，若不采取相应的措施，扬尘将对该地区域环境产生一定的影响，特别是秋冬季节雨水偏少的时期。因此，本工程施工期应该特别注意防尘问题，制定必要的防尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

②动力扬尘

动力扬尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中产生及人来车往所造成的现场道路扬尘。由于外力作用产生的尘粒悬浮，其中以施工（如平地、道路浇灌）及装卸、搅拌造成的扬尘最为严重。如遇到干旱无雨季节，加上大风，扬尘将更为严重。

一般情况下，建筑工地的车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，在同样路面的清洁度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁程度越差，扬尘量越大。一般情况下，施工工地在自然风力作用下产生的扬尘所影响的范围在 100 米以内。

根据对同类施工现场类比分析，在不采取任何治理措施的情况下，在扬尘

点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水，则可抑制扬尘。下表为施工现场洒水抑尘的试验结果。

表6-1　施工现场洒水抑尘的试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度（mg/m^3）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.16

由上表可见，施工期间如对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，这样可使扬尘减少 70%左右，将 TSP 的污染距离缩短至 20~50m 范围。

为进一步减少施工期粉尘对周围环境空气质量的影响，针对本项目施工特点及与周围环境的关系，本环评建议建设单位和施工单位应加强施工期所采取的防治措施的管理及执行力度，具体措施如下：

①加强建设项目施工期扬尘控制的环境监理，施工现场应设置连续、封闭的围挡，围挡高度不得低于 1.8 米，围挡必须沿工地四周连续设置，不得有缺口，禁止使用彩布条、竹笆、安全网等易变形的材料，在建建筑用细目滞尘网围闭，防止扬尘外逸；并设置冲洗设施、采取施工道路硬底化等扬尘防治措施；在项目施工区周边设置隔离墙（仅预留车辆、人行通道），减轻对周边环境的影响。同时应在施工现场配备除尘设备。

②材料设备点堆积的工程材料、建筑垃圾等易产生扬尘污染的场所应采取全部封闭、喷淋及表面凝结等防尘措施；其堆放场所尽量设置在远离敏感点的位置。

③落实路面保洁、洒水防尘制度，减少运输道路扬尘污染等。

④施工产生的建筑垃圾应在 48 小时内及时清运，如未能及时清运的，应当在施工工地设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施；工地出入口应安排专人保洁。运输车辆应当在冲洗干净后，方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机来清理车辆、设备和物料的尘埃。

⑤粉状材料如水泥、石灰等应罐装或袋装，禁止散装运输，严禁运输途中扬尘、散落，堆放应有篷布遮盖。堆放时应采取防风防雨措施，必要时设立围栏，并定时洒水防止扬尘。粉状材料运输禁止超载，装料高度不得超过车厢板，并加盖篷布。

⑥工程项目竣工后 30 日内，施工单位应当平整施工工地，并清除积土、堆物。

（2）施工机械、运输车辆尾气

施工机械应使用优质柴油（含硫量不高于 0.035%）作燃料，不得使用劣质燃料。施工单位应设置指示牌及明显限速禁鸣标志，引导车辆减少怠速，尽量减少汽车尾气的排放。对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法。安装尾气净化器，尾气应达标排放。运输车辆禁止超载，物料运输路线也应该绕开住宅区、机关单位等敏感点，尽量减少对周围大气环境的影响。

2、施工期地表水环境影响分析

施工废水主要来自施工场地废水和施工人员生活废水，其中施工场地废水主要是雨季产生的地表径流及施工机械清洗废水，其中，雨季地表径流汇集后排入区域雨水管网；施工机械废水经临时沉渣池处理后回用，不外排。

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路或淹没市政设施。为防止雨季地表径流任意排放淤积雨水管道，施工单位应设置沉砂池，以减轻影响。而且随着施工结束后其影响也随着消失。通过采取以上措施，本项目施工过程中产生的施工费事和生活废水对周围地表环境影响不大。

3、施工期间噪声环境影响分析

施工噪声主要包括施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械噪声，物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声。施工场地噪声一般比较大，噪声大部分在 70~110dB（A）。施工过程可能会对附近居民的正常生活造成不良影响，建设单位应要求施工单位采纳如下噪声防治措施：

（1）施工单位应选用低噪型设备，这样可从根本上降低噪声源强。尽量选用低噪声或带隔声、消声的施工机械和工艺，如用液压工具代替气压工具，为机械应安装消声器等。

（2）加强机械设备的检查、维护和保养，保持机械设备润滑、及时紧固各部件，对脱和松动的架构件要及时进行补焊加固，以减小运行震动噪声。

（3）降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。尽量少用哨子等指挥作业，以现代化设备代替，如用无线对讲机等。在拆除作业中，禁止使用爆破法。

（4）施工机械应采用市电，以避免柴油发电机组的噪声和柴油机废气的产生。

（5）在项目施工边界四周设置施工围挡，围挡高度不低于1.8m。

（6）合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的设备同时施工。并对机械设备在运行过程中进行必要的屏蔽防护。除此之外，严禁在中午（12:00～14:00）和夜间（22:00～6:00）期间作业，因特殊需要延续施工时间的，必须报有关管理部门批准，施工场界噪声应控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值之内，才能施工作业。

经采取上述措施后，项目的施工对周围敏感点的影响可降到最低限度，且伴随着施工期的结束，污染亦随之结束。即本项目的施工建设对周围环境的影响较小。

4、施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物包括建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾：建筑垃圾应集中处理，分类回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场，并运至政府指定的填埋场填埋处理；

生活垃圾：生活垃圾应集中堆放，由环卫部门及时清运。

在采取上述措施后，固体废物对周围环境不会产生较大影响。

5、施工期生态环境影响分析

（1）对植被的影响分析

本项目施工用地为闲置建设用地，已经平整，施工范围内无自然植被群落及珍稀动植物资源，不会对植被造成破坏。

（2）对水土流失的影响分析

施工期可能导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土堆放等，项目所在地的年均降雨量为 1808.3 毫米，且夏季暴雨较集中，降雨量大，降雨时间长，这些气象条件给项目建设施工期的水土流失提供了充分必要的动力基础。在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其它的干扰之中，另外，大量的土方

挖填和弃土的堆放，都会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。

施工过程中严重的水土流失，不但会影响到工程的进度和工程质量，而且还产生泥沙作为一种废弃物或污染物往外排放，会对项目周围环境产生较为严重的影响。故施工期的水土流失问题值得注意，应采取必要的措施加以控制。

为减少施工期对生态环境的影响，建议采取下述生态保护措施：

①施工时尽量求得土石方平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的防护坡和引水渠；

②合理安排施工计划和施工程序，协调好各个施工步骤，雨季尽量减少裸土的暴露时间，避免降雨的直接冲刷，在暴雨期还应采取应急措施，用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和坍塌；

③在施工场地做到涂料随埋随压，不留松土，填土作业应尽量集中，避开暴雨期。

6.2大气环境影响分析与评价

6.2.1 区域污染气象条件

6.2.1.1 气象观测资料调查与分析

本评价选取 2020 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。因此本次预测评价的气象数据来自环境保护部环境工程评估中心国家环境保护部影响评价重点实验室发布的数据。

表6-2　观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标（°）		相对厂界距离（km）	海拔高度（m）	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
新会站	59476	一般站	113.03°	22.53°	12.6	29	2020	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

6.2.1.2 预测年份气象特征

1、近二十年气象数据

根据新会气象站 2001-2020 年的气象观测资料统计，其主要气候特征见下表。20 年统计的风向玫瑰图见下图。

表6-3　新会气象站近 20 年主要气象资料统计表

统计值
平均气压：1008.3
平均相对湿度%：75.7
平均风速 m/s：2.6
平均气温℃：23.1
平均降水量 mm：1819.9
日照时长 h：1672.8
静风频率%： 4.1
雷暴日数 Day：65.4
大风日数 Day：5.2
冰雹日数 Day：0.1
多年平均最高温℃：36.7
多年平均最低温℃：4.7

最高气温：38.3
日期：2004.7.1

最低气温：2.0
日期：2016.1.24

最大日降水量：265.6
日期：2018.6.8

极大风速：33.9
对应风向：NNW
日期：2018.9.16

最小年降水量：1259.5
年份：2020

表6-4　新会气象站逐年气象参数统计表

年份	气温 ℃	降水 mm	相对湿度 %	日照时长 h	平均风速 m/s	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
2001	22.8	2188.5	77	1813.2	2.4	11	22	7	6	4	6	4	7	3	2	2	6	3	1	1	4	11
2002	23.1	1627.4	78	1770.4	2.2	11	22	5	5	4	7	5	9	2	2	2	7	3	1	1	3	12
2003	23.1	1351.2	75	2070.8	2.4	10	18	8	4	5	5	8	8	5	3	3	5	6	2	1	3	8
2004	22.8	1309	74	1964.5	2.6	13	19	7	4	2	4	5	9	6	3	2	8	3	2	1	4	10
2005	22.6	1470.6	76	1499.1	3	14	17	8	4	3	3	5	7	7	3	3	6	4	1	2	2	11
2006	23.1	2097.6	77	1459.1	2.9	18	14	9	3	4	3	5	5	7	2	11	0	1	0	2	3	13
2007	23	1325.1	71	1688.3	2.8	15	22	7	5	4	4	4	5	7	4	5	7	7	2	2	3	2
2008	22.2	2469.5	74	1605.1	2.8	12	23	10	5	4	3	4	6	7	4	4	6	7	2	2	2	1
2009	22.9	1895.6	72	1660.4	2.7	12	19	9	6	5	4	6	7	7	4	4	6	5	2	2	3	0
2010	22.5	2020.3	75	1551.2	2.7	14	19	9	5	4	4	5	7	8	4	4	6	4	2	2	3	1
2011	22.3	1554.6	72	1813.3	2.9	11	22	14	5	4	3	4	5	7	5	2	4	6	2	1	2	2
2012	22.6	2482.3	80	1471.6	2.6	8	16	17	7	5	4	5	6	6	5	3	4	6	2	1	2	4
2013	22.6	2038.6	74	1478.5	2.7	9	14	18	7	5	4	5	6	7	5	3	4	5	2	1	2	1
2014	22.8	1542.3	75	1708.7	2.6	7	14	17	7	4	4	5	6	7	5	4	5	9	3	2	2	1
2015	23.8	1893.1	79	1709.1	2.6	12	18	8	4	4	4	5	9	8	4	4	7	3	2	2	5	1
2016	24	2053.3	77	1586.6	2.6	8.6	16.8	16.6	5.7	3.9	4.3	5.1	5.5	7.0	4.2	3.3	4.3	6.8	2.2	1.7	2.6	1.6
2017	23.5	1800.7	75	1746.1	2.6	11.3	19.4	11.4	5.6	3.6	4.6	5.0	5.5	6.5	4.0	3.5	5.4	4.7	1.8	1.7	4.1	1.0
2018	23.4	2172	77	1530.7	2.5	14.6	16.6	7.9	4.0	4.8	5.3	5.8	6.5	5.2	3.2	4.3	6.9	3.3	1.8	1.9	7.3	0.7
2019	24	1846.4	78	1652.5	2.5	9.9	15.9	12.3	5.3	4.1	4.2	5.0	5.7	6.7	4.3	4.0	5.3	8.0	2.7	2.1	3.5	0.6
2020	23.9	1259.5	77	1676.5	2.7	8.0	18.1	13.1	4.9	4.0	4.0	5.8	6.2	9.5	5.5	4.3	4.4	6.3	2.1	1.5	1.6	1.0

累年均值	23.1	1819.9	75.7	1672.8	2.6	11.4	18.3	10.7	5.1	4.1	4.2	5.1	6.6	6.4	3.8	3.8	5.4	5.1	1.8	1.6	3.1	4.1

新会近二十年风向频率统计图

（2001-2020）

（静风频率：4.1%）

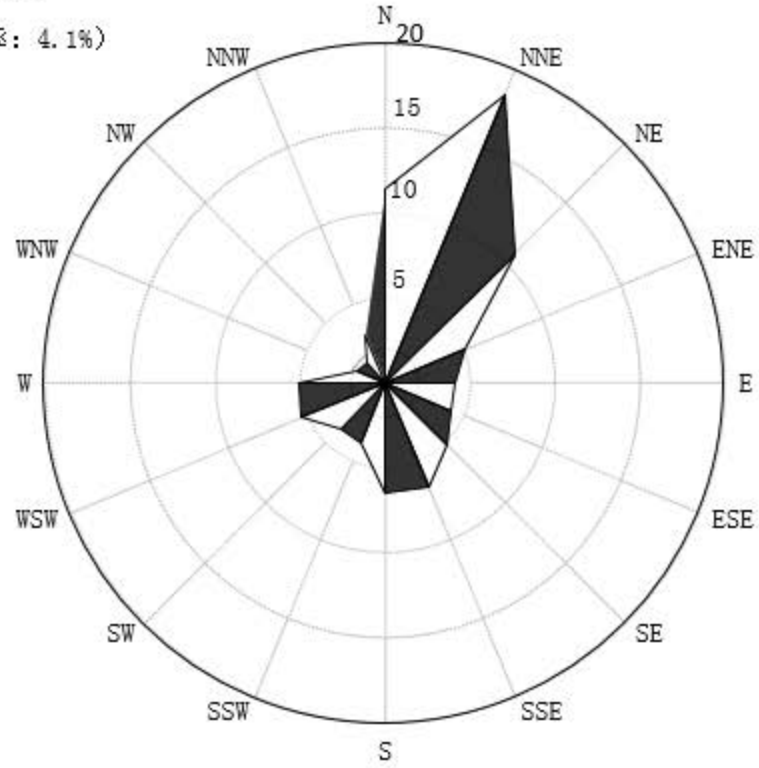


图6-1　新会气象站累年年平均风向玫瑰图（统计年限：2001-2020 年）

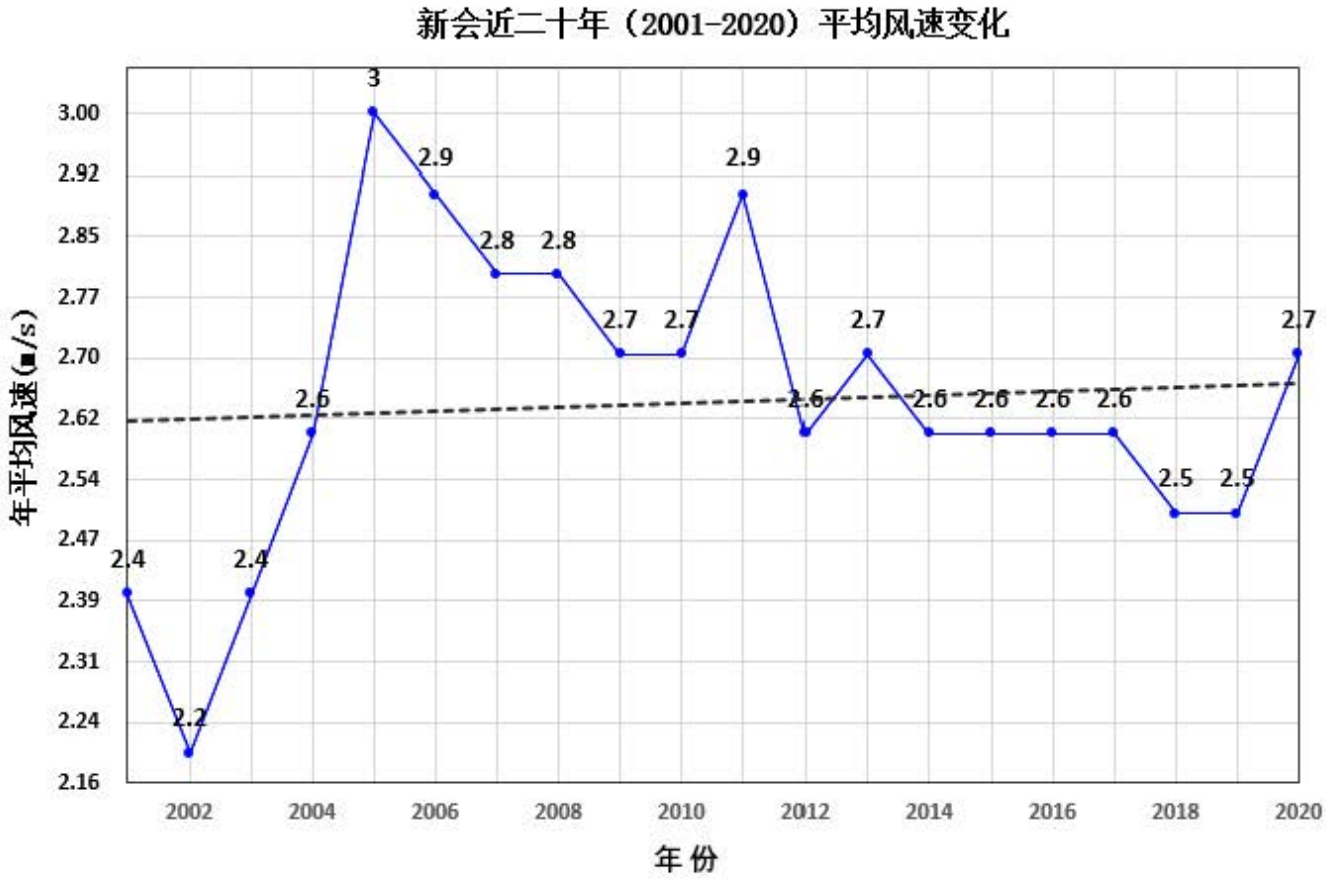


图6-2　新会气象站累年年平均风速变化图（统计年限：2001-2020 年）

图6-3　新会气象站累年年平均气温变化图（统计年限：2001-2020 年）

2、地面气象条件

①气温

根据新会气象站 2020 年的气象观测数据，项目所在地 2020 年平均温度见表，由下表可见，最热月（7 月）平均气温为 30.54℃，最冷月（1 月）平均气温为 16.13℃。

表6-5　新会2020年平均温度月变化情况表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度	17.62	17.81	21.16	21.09	27.96	29.41	30.54	28.91	28.17	24.94	22.96	16.13

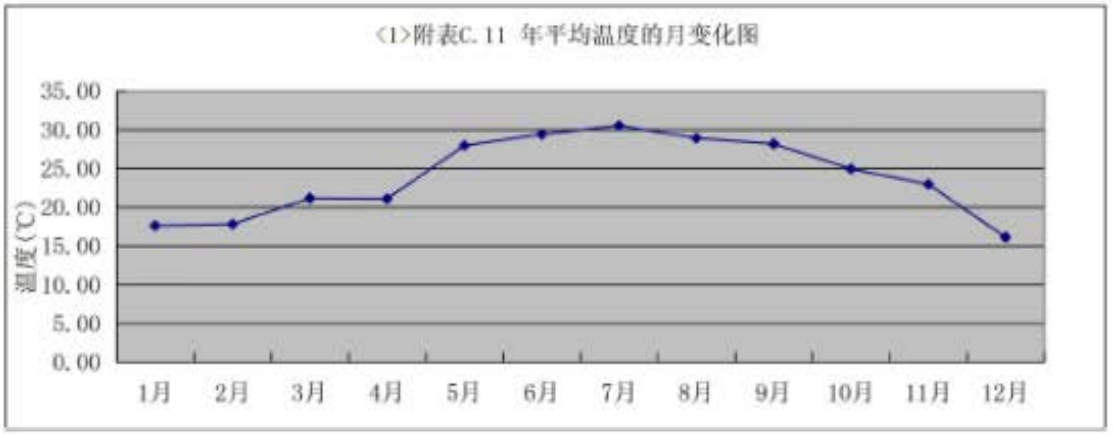


图6-4　新会2020年各月平均气温变化图

②风速

根据2020年新会地面气象监测站的数据统计分析每月平均风速变化情况，统计结果见下表。由下表可知，2020年月平均风速的最大值出现在11月，为2.71m/s，月平均风速的最小值出现在8月，为2.37m/s。

表6-6　新会2020年平均风速月变化情况表（m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.46	2.16	2.51	2.42	2.41	2.63	2.89	2.26	2.17	3.56	2.98	3.37

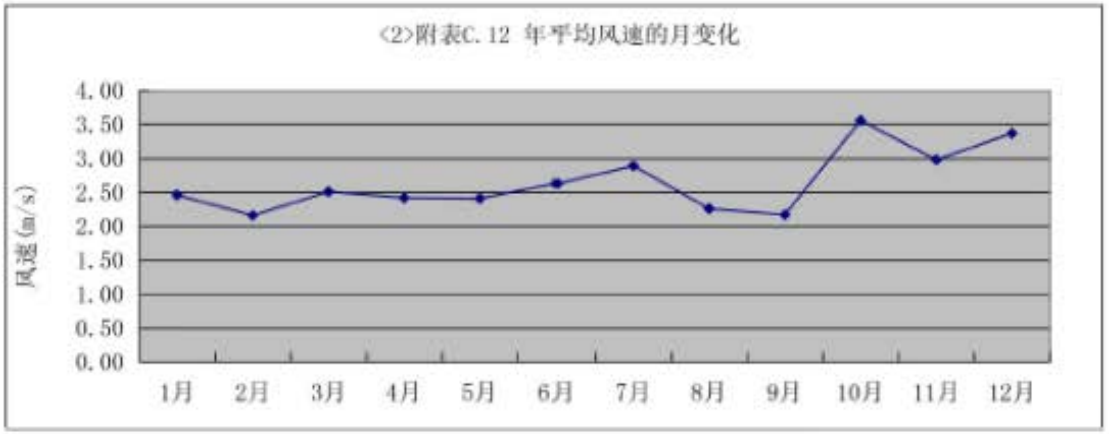


图6-5　新会2020年各月平均风速变化图

表6-7　新会2020年季小时平均风速的日变化

小时 风速（m/s）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.15	2.05	2.09	2.06	2.00	2.01	1.98	2.14	2.38	2.47	2.71	2.84
夏季	2.03	1.94	1.95	1.90	1.82	1.79	1.84	2.18	2.58	2.67	2.92	3.26
秋季	2.62	2.65	2.75	2.83	2.77	2.85	2.95	2.97	3.13	3.53	3.49	3.48
冬季	2.38	2.44	2.40	2.60	2.60	2.72	2.68	2.69	2.79	3.00	3.26	3.18
小时 风速（m/s）	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.84	2.91	2.80	2.91	3.15	2.90	2.71	2.55	2.39	2.22	2.26	2.21
夏季	3.24	3.24	3.37	3.28	3.46	3.20	3.17	2.96	2.56	2.38	2.31	2.21
秋季	3.30	3.39	3.24	3.04	2.85	2.49	2.35	2.65	2.69	2.61	2.52	2.67
冬季	3.12	3.15	2.93	2.81	2.82	2.53	2.30	2.27	2.32	2.43	2.39	2.39

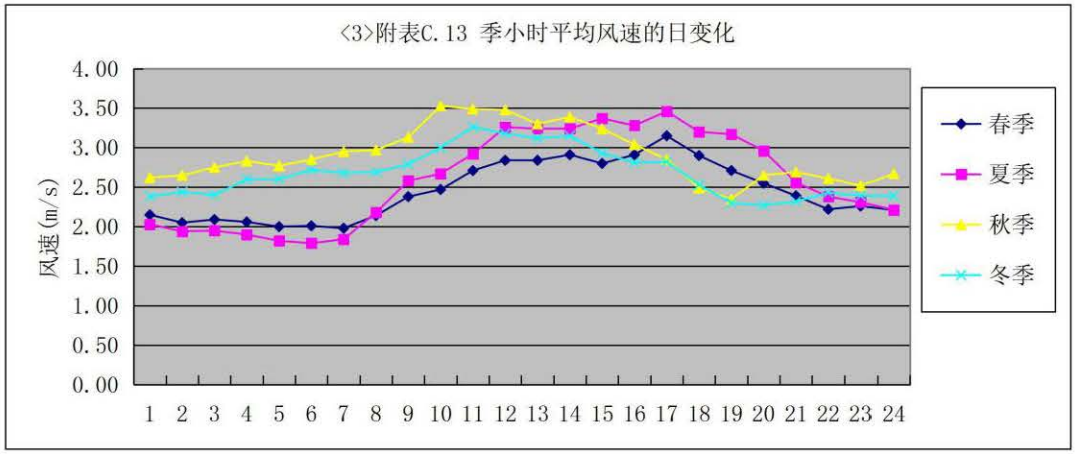


图6-6　新会2020年季小时平均风速的日变化曲线图

③风频

根据新会气象站 2020 年的气象观测，得到该地区 2020 年平均风频的月变化、季变化及年均风频见下表。该地区 2020 年全年风向玫瑰见下图。

表6-8　新会2020年均风频的月变化

风频（%） 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	14.38	22.72	15.32	7.26	9.54	4.17	5.91	4.03	6.32	2.28	2.02	1.21	2.28	0.81	0.54	1.21	0.00
二月	9.20	20.55	14.80	6.90	7.76	6.75	6.90	5.75	7.33	3.16	2.01	1.58	4.45	1.44	0.86	0.57	0.00
三月	6.05	16.53	13.71	4.57	7.80	7.26	12.10	9.54	14.11	3.49	1.48	0.40	1.48	0.54	0.54	0.40	0.00
四月	10.28	19.72	13.89	5.00	2.78	2.22	2.36	6.25	15.69	5.14	2.92	3.19	5.83	1.67	1.67	1.11	0.28
五月	4.70	6.45	4.97	2.55	3.23	3.23	6.18	7.53	21.10	6.18	6.05	7.93	13.04	2.82	2.28	1.61	0.13

六月	1.11	1.25	1.53	2.36	1.67	1.39	2.78	5.28	30.83	14.86	9.44	9.86	12.36	2.36	1.25	1.11	0.56
七月	0.67	0.81	1.88	1.48	2.69	3.23	3.76	6.32	21.51	11.96	11.16	11.02	19.09	2.55	1.21	0.67	0.00
八月	2.42	5.51	8.20	6.85	6.59	7.53	7.80	9.54	10.22	4.03	4.30	4.44	14.65	3.90	1.75	2.02	0.27
九月	6.53	15.28	11.94	4.31	8.75	4.86	8.47	4.44	5.14	2.64	1.53	5.56	13.19	2.64	3.19	1.25	0.28
十月	13.44	39.52	21.77	7.53	3.36	1.34	2.15	1.88	1.34	1.75	0.67	0.94	1.34	0.81	0.54	1.61	0.00
十一月	20.28	34.72	15.56	4.86	2.92	2.92	2.36	1.67	3.06	2.64	1.53	1.25	1.39	1.94	1.67	1.25	0.00
十二月	27.55	38.31	13.31	4.30	3.63	1.34	0.81	1.75	2.02	0.94	0.81	0.81	1.21	0.67	0.81	1.61	0.13

表6-9　新会2020年均分频的季变化及年均风频

风频（%） 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.97	14.18	10.82	4.03	4.62	4.26	6.93	7.79	16.98	4.94	3.49	3.85	6.79	1.68	1.49	1.04	0.14
夏季	1.40	2.54	3.89	3.58	3.67	4.08	4.80	7.07	20.74	10.24	8.29	8.42	15.40	2.94	1.40	1.27	0.27
秋季	13.42	29.95	16.48	5.59	4.99	3.02	4.30	2.66	3.16	2.34	1.24	2.56	5.27	1.79	1.79	1.37	0.09
冬季	17.22	27.34	14.47	6.14	6.96	4.03	4.49	3.80	5.17	2.11	1.60	1.19	2.61	0.96	0.73	1.14	0.05
全年	9.72	18.44	11.40	4.83	5.05	3.85	5.13	5.34	11.56	4.92	3.67	4.02	7.54	1.84	1.35	1.21	0.14

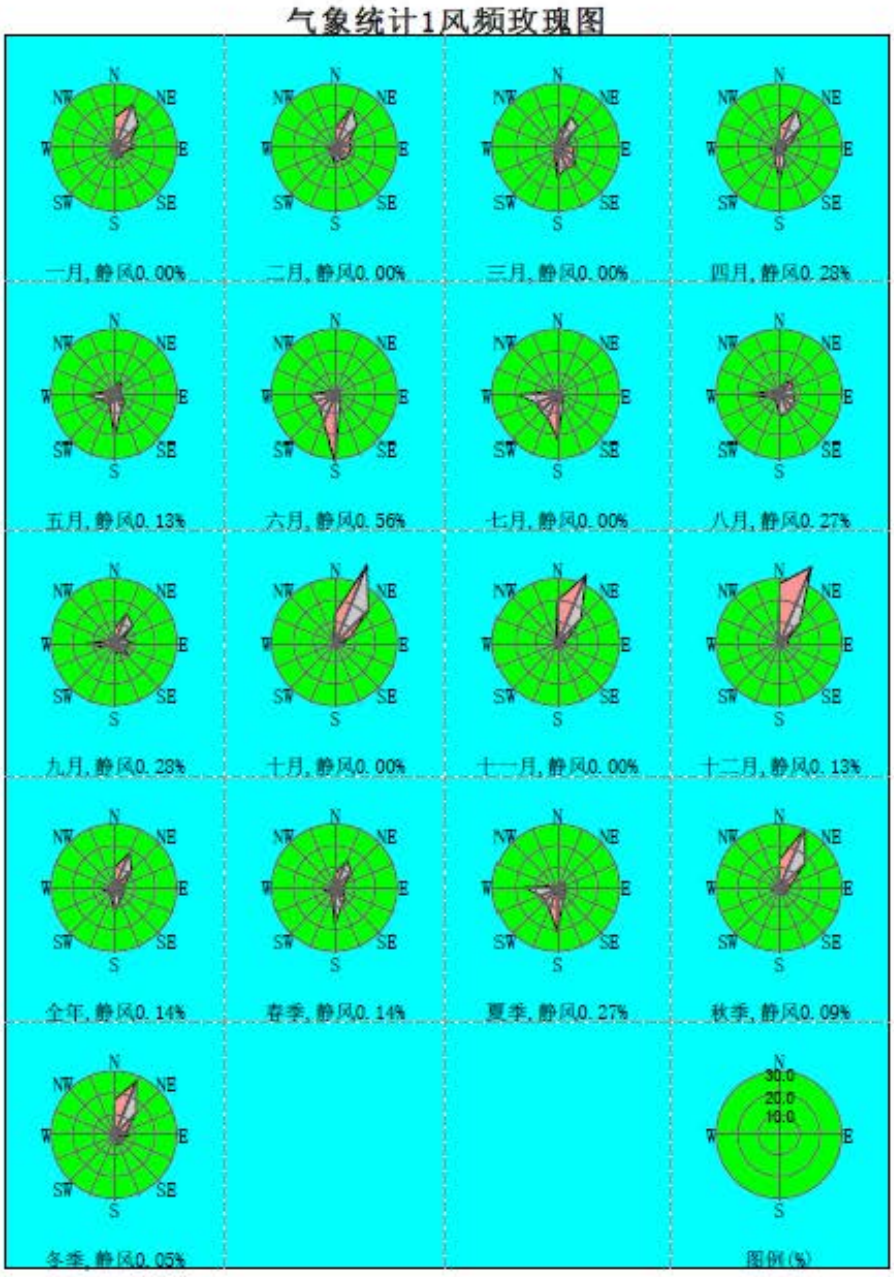


图6-7　　新会2020年风向玫瑰图

6.2.2　污染源调查

按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），对于新建项目，一级评价项目污染源调查包括：调查本项目不同排放方案有组织及无组织排放源，本项目污染源调查包括正常排放和非正常排放，其中非正常排放调查内容包括非正常工况、频次、持续时间和排放量；调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。

6.2.2.1 项目新增污染源

1、正常排放

表6-10 点源参数表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）								
	X	Y								SO_2	PM_{10}	NO_X	TVOC	二甲苯	NO_2	$PM_{2.5}$	氯化氢	硫酸雾
G1	-22	18	45	59	1.7	18.36	25	4800	正常	0.035	0.104	0.163	2.272	/	0.147	0.052	/	/
G2	-18	21	45	59	1.5	15.72	25	4800	正常	0.014	0.080	0.065	2.362	0.057	0.059	0.040	/	/
G3	11	-28	39	50	1.5	15.72	25	4800	正常	0.025	0.083	0.118	2.376	0.057	0.106	0.041	/	/
G4	-10	1	42	59	0.2	17.68	50	4800	正常	0.020	0.029	0.094	/	/	0.085	0.014	/	/
G5	-1	-17	40	50	0.2	17.68	50	4800	正常	0.011	0.016	0.052	/	/	0.047	0.008	/	/
G6	-15	-3	42	59	0.2	17.68	50	4800	正常	0.005	0.007	0.022	0.050	/	0.020	0.003	/	/
G7	-5	-20	40	50	0.2	17.68	50	4800	正常	0.005	0.007	0.022	0.050	/	0.020	0.003	/	/
G8	-23	-8	42	59	0.6	17.74	25	4800	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	0.027
G9	-12	-27	39	50	0.6	17.68	25	4800	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	0.040
G10	-5	6	43	59	0.7	17.32	25	4800	正常	/	/	/	/	/	/	/	0.0003	/
G11	3	-14	41	50	0.6	15.72	25	4800	正常	/	/	/	/	/	/	/	0.0002	/
G12	13	-33	40	15	0.6	14.74	25	8760	正常	/	/	/	0.003	0.0001	/	/	/	/
备注：NO_2按NO_X的90%计算；$PM_{2.5}$按PM_{10}的50%计算。																		

表6-11 厂房一和危废间面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度（m）	面源宽度（m）	与正北向夹角/°	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）							
		X	Y								SO_2	TSP	NO_X	TVOC	二甲苯	NO_2	氯化氢	硫酸雾
厂房一																		
1	厂房一1楼	-13	13	44	73	24	32	3.3	4800	正常	0.001	0.022	0.004	0.232	/	0.004	0.001	0.030
2	厂房一2楼	-13	13	44	73	24	32	10.5	4800	正常	0.001	0.023	0.003	0.203	/	0.002	/	/
3	厂房一3楼	-13	13	44	73	24	32	18.4	4800	正常	0.001	0.022	0.003	0.203	/	0.002	/	/
4	厂房一4楼	-13	13	44	73	24	32	26.3	4800	正常	0.0004	0.115	0.002	0.232	/	0.002	0.001	/
5	厂房一5楼	-13	13	44	73	24	32	34.2	4800	正常	0.001	0.025	0.003	0.483	/	0.002	0.001	/
6	厂房一6楼	-13	13	44	73	24	32	42.1	4800	正常	0.0004	0.016	0.002	0.145	/	0.001	/	/
7	厂房一7楼	-13	13	44	73	24	32	50.0	4800	正常	0.0004	0.056	0.002	0.571	0.026	0.002	/	/
危废间																		
8	危废间	29	-18	44	3	10	32	3	8760	正常	/	/	/	0.003	0.0001	/	/	/
备注：门窗高度取楼层高度一半计。																		

表6-12　厂房二面源参数表

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）							
		X	Y					SO_2	TSP	NO_X	TVOC	二甲苯	NO_2	氯化氢	硫酸雾
1	厂房二1楼	-22	-31	40	3.3	4800	正常	0.0002	0.0003	0.001	/	/	0.001	/	0.03
		-15	-38												
		0	-42												
		37	-9												
		23	6												

2	厂房二2楼	-22	-31	40	10.5	4800	正常	0.001	0.025	0.003	0.483	/	0.003	0.001	0.008
		-15	-38												
		0	-42												
		37	-9												
		23	6												
3	厂房二3楼	-22	-31	40	18.4	4800	正常	0.0001	0.001	0.001	/	/	0.0005	/	0.008
		-15	-38												
		0	-42												
		37	-9												
		23	6												
4	厂房二4楼	-22	-31	40	26.3	4800	正常	0.0008	0.001	0.004	0.006	/	0.003	0.001	/
		-15	-38												
		0	-42												
		37	-9												
		23	6												
5	厂房二5楼	-22	-31	40	34.2	4800	正常	0.0004	0.019	0.002	0.191	0.009	0.002	/	/
		-15	-38												
		0	-42												
		37	-9												
		23	6												
6	厂房二6楼	-22	-31	40	42.1	4800	正常	/	0.037	/	0.380	0.017	/	/	/
		-15	-38												
		0	-42												

		37	-9												
		23	6												
备注：门窗高度取楼层高度一半计。															

2、非正常排放

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），非正常排放指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，不包括事故排放（泄露、火灾爆炸）。本项目非正常工况由于所有环保设备同时失效的几率很小，仅考虑涂装废气和酸雾废气排放量最大的排气筒 G4、G10、G11 失效的情形。

表6-13　项目点源排放参数表（非正常排放）

排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）				
	X	Y								TSP	TVOC	二甲苯	氯化氢	硫酸雾
G3	11	-28	39	50	1.5	15.72	25	4800	非正常	7.636	11.258	0.272	/	/
G9	-12	-27	39	50	0.6	17.68	25	4800	非正常	/	/	/	/	0.149
G10	-5	6	43	59	0.7	17.32	25	4800	非正常	/	/	/	0.003	/
备注：非正常工况下颗粒物以 TSP 表征。														

6.2.2.2 评价区域其它在建、拟建污染源

评价范围内与本项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件，其它在建、拟建污染源情况详见下表。

表6-14 在建、拟建污染源情况表

其它拟建项目	其它在建、拟建污染源	其它在建、拟建污染物	与本项目距离（m）	与本项目方位
《江门市苏腾电子有限公司年产电器制品20万件新建项目》（2020年1月）	喷漆、烘干、印刷废气	VOCs、颗粒物	1270	东南
《江门市三禾食品厂年产657吨面点新建项目》（2020年4月）	投料粉尘、燃烧废气	颗粒物、SO_2、NO_X	2340	东南
《江门国精合成材料有限公司锅炉改造项目》（2020年5月）	锅炉废气	颗粒物、SO_2、NO_X	1900	东南
《广东星火科技园有限公司摩托车配件喷涂共性工厂建设项目环境影响报告书》（2021年11月）	喷涂废气、烘干废气、打磨废气、燃烧废气等	VOCs、颗粒物、SO_2、NO_X、二甲苯、硫酸雾、氯化氢等	635	东南

根据上表其它在建、拟建污染源源强参数见下表。

表6-15　在建、拟建项目点源排放参数表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）								
	X	Y								SO_2	PM_{10}	NO_X	TVOC	二甲苯	NO_2	$PM_{2.5}$	氯化氢	硫酸雾
《广东星火科技园有限公司摩托车配件喷涂共性工厂建设项目环境影响报告书》（2021年11月）																		
G4-1	365	-614	28	49.95	2	12.38	25	4800	正常		0.1089		0.2779	0.0395		0.05445		
G4-2	367	-629	28	49.95	0.6	13.75	35	4800	正常				0.0307	0.0047				
G4-3	374	-622	28	49.95	1.5	12.58	25	4800	正常									0.074
G4-4	358	-607	28	49.95	1.5	12.58	25	4800	正常		0.01					0.005		
G4-5	361	-622	28	49.95	1	7.43	80	4800	正常	0.02	0.0087	0.0492			0.04428	0.00435		
G5-1	395	-642	28	49.95	2.2	11.69	25	4800	正常		2.0788		5.3011	0.7555		1.0394		
G5-2	402	-648	28	49.95	0.6	17.68	35	4800	正常				0.588	0.0833				
G5-3	389	-636	28	49.95	1.5	12.58	25	4800	正常		0.004					0.002		
G5-4	393	-650	28	49.95	1.2	9.82	80	4800	正常	0.038	0.016	0.0936			0.08424	0.008		
G6-1	425	-668	28	49.95	2	10.61	25	4800	正常		0.0314		0.0795	0.0114		0.0157		
G6-2	419	-671	28	49.95	0.5	11.32	35	4800	正常				0.0087	0.0013				
G6-3	426	-675	28	49.95	1.8	13.10	25	4800	正常			0.0114			0.01026		0.0187	0.242
G6-4	418	-661	28	49.95	1.5	12.58	25	4800	正常		0.0113					0.00565		
G6-5	409	-678	28	49.95	0.6	11.79	80	4800	正常	0.0113	0.0047	0.0282			0.02538	0.00235		
G3-1	488	-693	28	57.65	2.5	13.58	25	4800	正常		0.4529		1.4228	0.1645		0.22645		
G3-2	483	-691	28	57.65	0.6	15.72	35	4800	正常				0.128	0.018				
G3-3	519	-657	28	57.65	1.5	12.58	80	4800	正常									0.0907

G3-4	501	-681	28	57.65	1.5	12.58	25	4800	正常		0.084					0.042		
G3-5	491	-687	28	57.65	1.2	9.82	25	4800	正常	0.038	0.016	0.0936			0.08424	0.008		
G7-1	476	-707	28	57.65	2.5	13.58	25	4800	正常		0.4529		1.4228	0.1645		0.22645		
G7-2	469	-704	28	57.65	0.6	15.72	35	4800	正常				0.128	0.018				
G7-3	447	-735	28	57.65	1.5	12.58	80	4800	正常									0.0907
G7-4	469	-714	28	57.65	1.5	12.58	25	4800	正常		0.084					0.042		
G7-5	477	-698	28	57.65	1.2	9.82	25	4800	正常	0.038	0.016	0.0936			0.08424	0.008		
G2-1	452	-588	28	57.65	1.2	11.05	25	4800	正常		0.0193		0.172			0.00965		
G2-2	447	-595	28	57.65	1	4.24	35	4800	正常	0.0113	0.0047	0.0282			0.02538	0.00235		
G2-3	461	-594	28	57.65	1.5	12.58	25	4800	正常									0.0307
G2-4	445	-580	28	57.65	1.5	12.58	25	4800	正常		0.028					0.014		
《江门市苏腾电子有限公司年产电器制品 20 万件新建项目》（2020 年 1 月）																		
G1	949	-905	25	15	0.8	11.05	20	2400	正常		0.214		0.069			0.107		
G2	978	-903	25	15	0.8	11.05	20	2400	正常				0.0002					
《江门市三禾食品厂年产 657 吨面点新建项目》（2020 年 4 月）																		
G1	-1314	-2001	31	15	/	13	25	2640	正常		0.005					0.0025		
G2	-1265	-2021	31	15	/	13	50	1980	正常	0.00015	0.0001	0.0026			0.0023	0.0001		
《江门国精合成材料有限公司锅炉改造项目》（2020 年 5 月）																		
G1	-1458	-1379	/	27	0.5	1.36	60	5520	正常	0.00015	0.015	0.12			0.108	0.0075		

表6-16　在建、拟建项目面源排放参数表 1

名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度（m）	面源宽度（m）	与正北向夹角/°	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）							
	X	Y								SO_2	TSP	NO_X	TVOC	二甲	NO_2	氯化氢	硫酸

														苯			雾
《广东星火科技园有限公司摩托车配件喷涂共性工厂建设项目环境影响报告书》（2021 年 11 月）																	
4#厂房 1F	354	-627	28	45	27	50.21	3	4800	正常	/	0.0153	/	/	/	/	/	0.0153
4#厂房 2F	354	-627	28	45	27	50.21	10.5	4800	正常	/	0.0087	/	0.0249	0.0027	/	/	0.0053
4#厂房 3F	354	-627	28	45	27	50.21	15.3	4800	正常	/	0.0087	/	0.0249	0.0027	/	/	0.0053
4#厂房 4F	354	-627	28	45	27	50.21	19.8	4800	正常	/	0.0087	/	0.0249	0.0027	/	/	0.0053
4#厂房 5F	354	-627	28	45	27	50.21	24.3	4800	正常	/	0.0087	/	0.0249	0.0027	/	/	0.0053
4#厂房 6F	354	-627	28	45	27	50.21	28.8	4800	正常	/	0.0087	/	0.0249	0.0027	/	/	0.0053
4#厂房 7F	354	-627	28	45	27	50.21	33.3	4800	正常	/	0.0087	/	0.0249	0.0027	/	/	0.0053
4#厂房 8F	354	-627	28	45	27	50.21	37.8	4800	正常	/	0.0087	/	0.0249	0.0027	/	/	0.0053
5#厂房 1F	384	-654	28	45	27	50.21	3	4800	正常	/	0.0823	/	0.3252	0.0468	/	/	/
5#厂房 2F	384	-654	28	45	27	50.21	10.5	4800	正常	/	0.0823	/	0.3252	0.0468	/	/	/
5#厂房 3F	384	-654	28	45	27	50.21	15.3	4800	正常	/	0.0823	/	0.3252	0.0468	/	/	/
5#厂房 4F	384	-654	28	45	27	50.21	19.8	4800	正常	/	0.0823	/	0.3252	0.0468	/	/	/
5#厂房 5F	384	-654	28	45	27	50.21	24.3	4800	正常	/	0.0823	/	0.3252	0.0468	/	/	/
5#厂房 6F	384	-654	28	45	27	50.21	28.8	4800	正常	/	0.0823	/	0.3252	0.0468	/	/	/
5#厂房 7F	384	-654	28	45	27	50.21	33.3	4800	正常	/	0.0823	/	0.3252	0.0468	/	/	/
5#厂房 8F	384	-654	28	45	27	50.21	37.8	4800	正常	/	0.0823	/	0.3252	0.0468	/	/	/
6#厂房 1F	413	-680	28	45	21	50.21	3	4800	正常	/	0.0062	0.002	/	/	0.0018	0.0033	0.0353
6#厂房 2F	413	-680	28	45	21	50.21	10.5	4800	正常	/	0.0062	0.002	/	/	0.0018	0.0033	0.0353
6#厂房 3F	413	-680	28	45	21	50.21	15.3	4800	正常	/	0.0062	0.002	/	/	0.0018	0.0033	0.0353
6#厂房 4F	413	-680	28	45	21	50.21	19.8	4800	正常	/	0.0084	/	0.0101	0.0013	/	/	0.0053
6#厂房 5F	413	-680	28	45	21	50.21	24.3	4800	正常	/	0.0084	/	0.0101	0.0013	/	/	0.0053

6#厂房 6F	413	-680	28	45	21	50.21	28.8	4800	正常	/	0.0084	/	0.0101	0.0013	/	/	0.0053
6#厂房 7F	413	-680	28	45	21	50.21	33.3	4800	正常	/	0.0084	/	0.0101	0.0013	/	/	0.0053
6#厂房 8F	413	-680	28	45	21	50.21	37.8	4800	正常	/	0.0062	0.002	/	/	0.0018	0.0033	0.0353
3#厂房 1F	497	-670	28	59	29	50.21	3	4800	正常	/	0.0209	/	0.0833	0.0122	/	/	0.0073
3#厂房 2F	497	-670	28	59	29	50.21	10.5	4800	正常	/	0.0209	/	0.0833	0.0122	/	/	0.0073
3#厂房 3F	497	-670	28	59	29	50.21	16.5	4800	正常	/	0.0209	/	0.0833	0.0122	/	/	0.0073
3#厂房 4F	497	-670	28	59	29	50.21	22.5	4800	正常	/	0.0209	/	0.0833	0.0122	/	/	0.0073
3#厂房 5F	497	-670	28	59	29	50.21	28.5	4800	正常	/	0.0147	/	0.0585	0.0081	/	/	0.0073
3#厂房 6F	497	-670	28	59	29	50.21	34.5	4800	正常	/	0.0147	/	0.0585	0.0081	/	/	0.0073
3#厂房 7F	497	-670	28	59	29	50.21	40.5	4800	正常	/	0.0147	/	0.0585	0.0081	/	/	0.0073
3#厂房 8F	497	-670	28	59	29	50.21	46.5	4800	正常	/	0.0147	/	0.0585	0.0081	/	/	0.0073
7#厂房 1F	455	-714	28	59	29	50.21	3	4800	正常	/	0.0147	/	0.0585	0.0081	/	/	0.0073
7#厂房 2F	455	-714	28	59	29	50.21	10.5	4800	正常	/	0.0147	/	0.0585	0.0081	/	/	0.0073
7#厂房 3F	455	-714	28	59	29	50.21	16.5	4800	正常	/	0.0147	/	0.0585	0.0081	/	/	0.0073
7#厂房 4F	455	-714	28	59	29	50.21	22.5	4800	正常	/	0.0147	/	0.0585	0.0081	/	/	0.0073
7#厂房 5F	455	-714	28	59	29	50.21	28.5	4800	正常	/	0.0209	/	0.0833	0.0122	/	/	0.0073
7#厂房 6F	455	-714	28	59	29	50.21	34.5	4800	正常	/	0.0209	/	0.0833	0.0122	/	/	0.0073
7#厂房 7F	455	-714	28	59	29	50.21	40.5	4800	正常	/	0.0209	/	0.0833	0.0122	/	/	0.0073
7#厂房 8F	455	-714	28	59	29	50.21	46.5	4800	正常	/	0.0209	/	0.0833	0.0122	/	/	0.0073
2#厂房 1F	450	-599	28	75	30	50.21	3	4800	正常	/	0.015	/	/	/	/	/	0.0153
2#厂房 2F	450	-599	28	75	30	50.21	10.5	4800	正常	/	0.0147	/	/	/	/	/	/
2#厂房 3F	450	-599	28	75	30	50.21	16.5	4800	正常	/	0.0147	/	/	/	/	/	/
2#厂房 4F	450	-599	28	75	30	50.21	22.5	4800	正常	/	0.0147	/	/	/	/	/	/

2#厂房 5F	450	-599	28	75	30	50.21	28.5	4800	正常	/	0.0147	/	/	/	/	/	/
2#厂房 6F	450	-599	28	75	30	50.21	34.5	4800	正常	/	0.022	/	0.0253	/	/	/	0.002
2#厂房 7F	450	-599	28	75	30	50.21	40.5	4800	正常	/	0.022	/	0.0253	/	/	/	0.002
2#厂房 8F	450	-599	28	75	30	50.21	46.5	4800	正常	/	0.022	/	0.0253	/	/	/	0.002

表6-17　在建、拟建项目面源排放参数表 2

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）
		X	Y					
《江门市苏腾电子有限公司年产电器制品 20 万件新建项目》（2020 年 1 月）								
1	生产车间	949	-891	0	4	1800	正常	TVOC：0.0762 TSP：0.13
		940	-920					
		1001	-940					
		1009	-909					
《江门市三禾食品厂年产 657 吨面点新建项目》（2020 年 4 月）								
2	生产车间	-1320	-1980	31	3	2640	正常	TSP：0.019
		-1337	-2001					
		-1257	-2061					
		-1240	-2039					

6.2.3 预测模型和参数

按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018），一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。本节对大气环境影响预测中有关气象数据、地形数据、土地利用、预测因子、预测范围、预测方法、预测内容、模型参数等作出说明。

6.2.3.1 气象数据

根据生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统辨识，地面气象数据选择新会气象探测基地记录的逐时地面气象数据，数据年份为 2020 年，位于本项目南侧约 12.6km，站点编号 59476，站点为经纬度为 113.03° E，22.53° N，海拔高度 37m，根据生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供的数据说明，地面气象数据要素包括风速、风向、总云量和干球温度等，原始气象数据有效率（以小时数计）为 8760。

本数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。该数据由环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供。

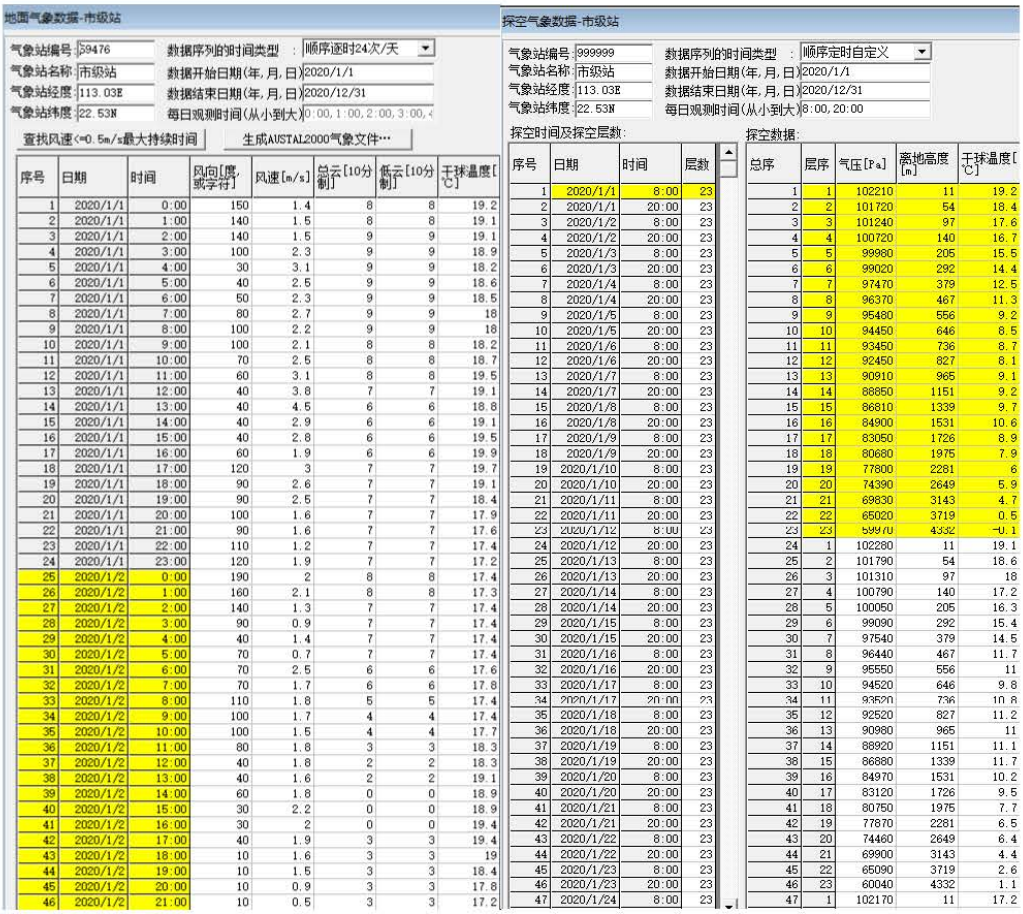


图6-8　地面气象数据和探空气象数据

6.2.3.2　地面参数

地形数据及气象地面特征参数

地形数据来源于 http://srtm.csi.cgiar.org/，数据精度为 3 秒（约 90m），即东西向网格间距：3(秒)，南北向网格间距：3(秒)，高程最小值：-22(m)，高程最大值：302(m)，地形数据范围涵盖评价范围。

区域四个顶点的坐标(经度,纬度),单位:度:

西北角(112.712916666667,22.89625)，

东北角(113.267083333333,22.89625)，

西南角(112.712916666667,22.3779166666667)，

东南角(113.267083333333,22.3779166666667)。

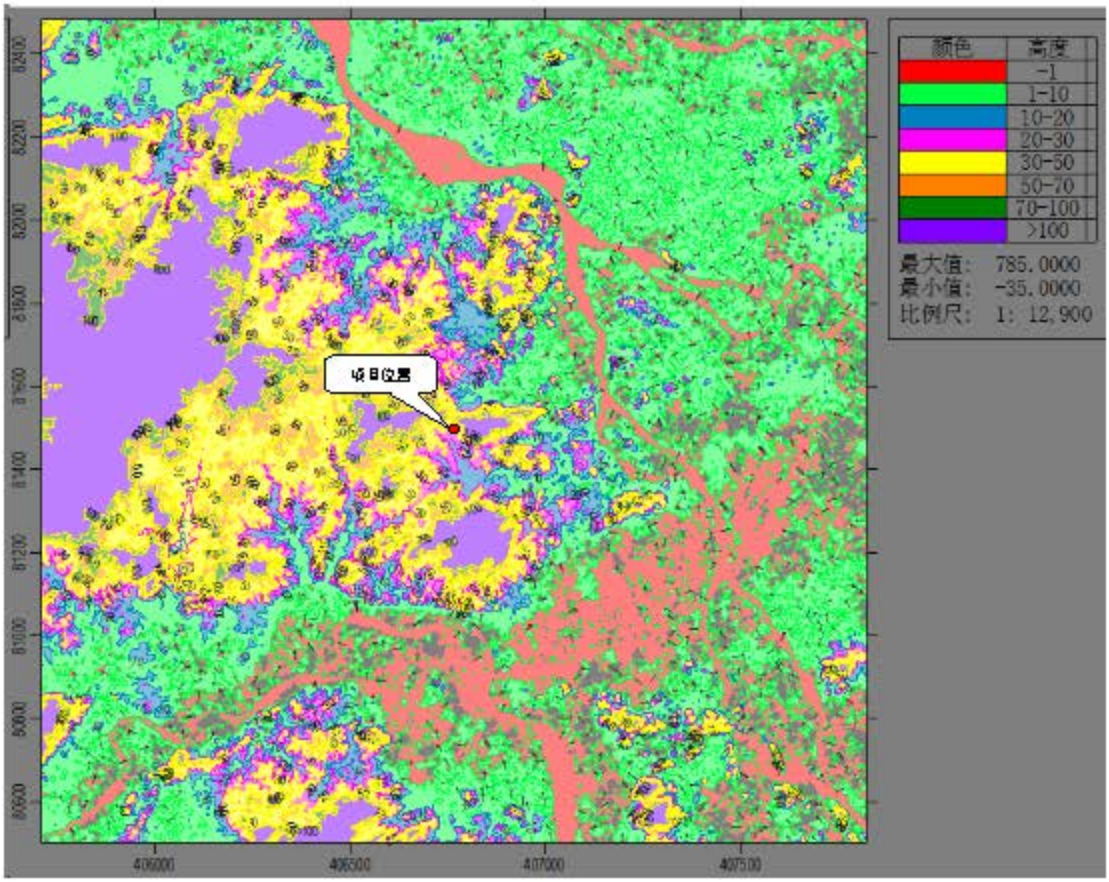


图6-9　等高线示意图

6.2.3.3 预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响预测因子应根据评价因子而定，选取有环境空气质量标准的评价因子作为预测因子。经筛选，大气环境影响预测评价因子为：TVOC、二甲苯、PM_{10}、PM_{25}、SO_2、NO_2、TSP、氯化氢、硫酸雾。

6.2.3.4 预测范围

本次大气环境影响评价预测范围覆盖一类区预测范围，范围内包含大气环境影响评价范围（5km*5km），网格范围自定义：X 方向[-2500,6800]50，Y 方向[-2500,2500]50。

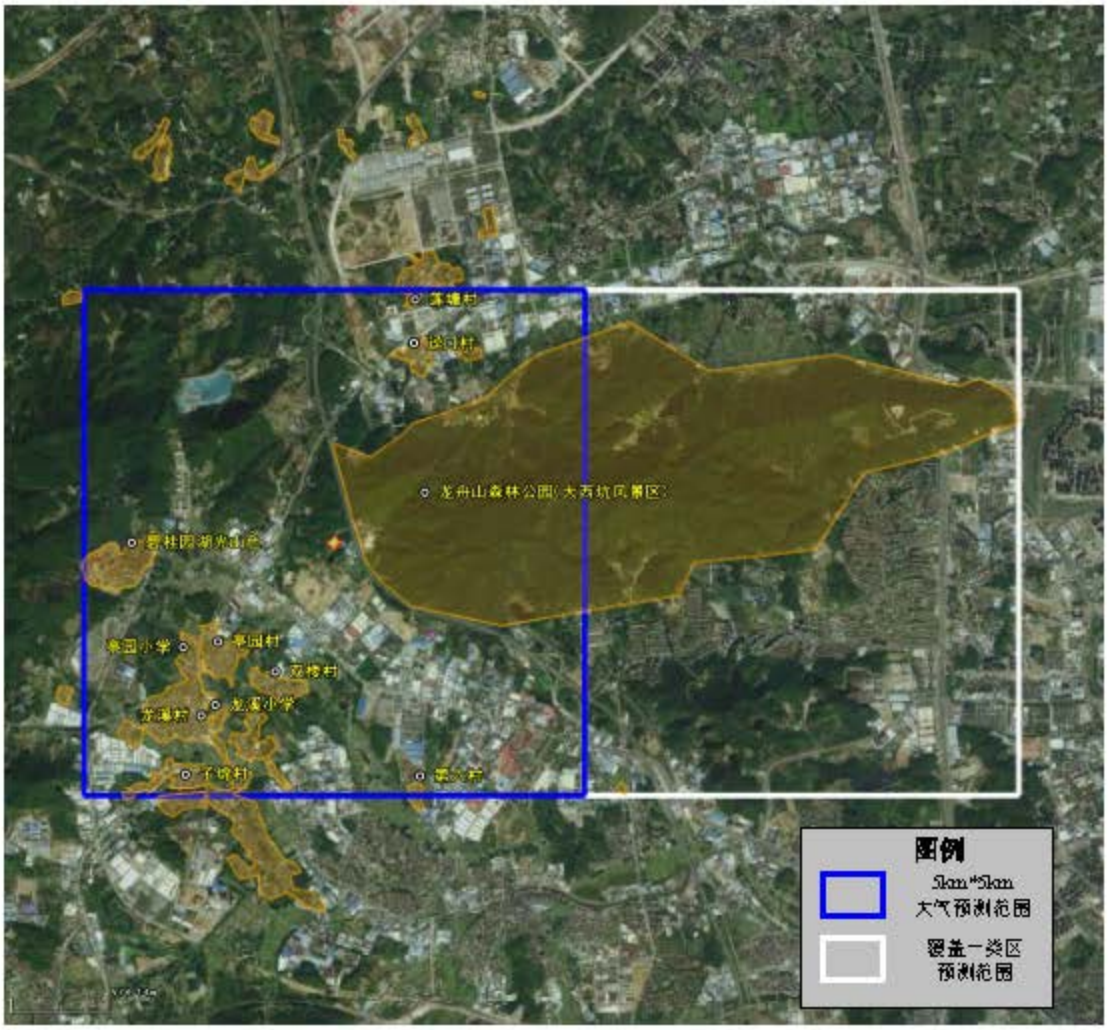


图6-10　AERMOD 预测范围图

6.2.3.5 预测方法

根据本次大气环境影响评价的等级（一级）以及评价范围（长 5km*宽 5km 的矩形），选用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统。本次评价选用 EIAProA2018 软件进行大气环境影响模拟。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 适用于预测范围小于等于 50km 的一级、二级评价项目。

6.2.3.6 预测内容

结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，预测内容如下：

1、本项目“新增污染源”正常排放下短期浓度和长期浓度在网格点和敏感点的最大浓度占标率；

2、本项目“新增污染源+其他在建、拟建污染源”正常排放下基本污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2）叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率；“新增污染源+其他在建、拟建污染源”正常排放下其他污染物（TVOC、二甲苯、TSP、氯化氢、硫酸雾）短期浓度叠加环境质量现状浓度后的达标情况；

3、本项目“新增污染源”非正常排放下的 1h 平均质量浓度在网格点和敏感点的最大浓度占标率；

4、本项目“新增污染源”正常排放下的短期浓度，评价是否需设置大气环境防护距离。

预测内容和评价要求，见下表。

表6-18 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率

	新增污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率
		正常排放	短期浓度	短期浓度叠加环境质量现状浓度后的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

6.2.3.7 地表参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-218），AERMOD 地表参数一般根据项目周边 3km 范围内的土地利用类型进行合理划分。结合土地利用规划图，分区土地利用类型情况见下表。

表6-19 分区土地利用类型情况

分区	城市	农作地	针叶林	AERMET 通用地表类型选取
0-50°	70%	15%	15%	城市
50-125°	10%	/	90%	针叶林
125-275°	80%	15%	5%	城市
275-360°	10%	/	90%	针叶林

本项目周边 3km 范围内的土地利用类型和地面特征参数分区见下图。

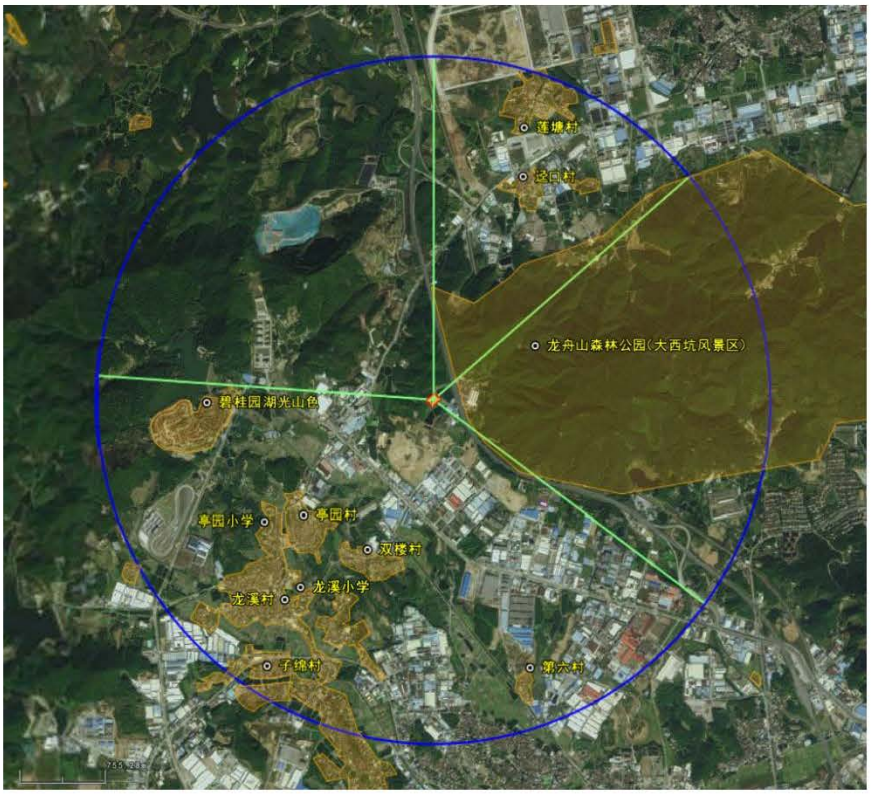


图6-11 项目周边 3km 地表参数图

根据分区土地利用类型比例计算得地面特征参数见下表。

表6-20　地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-50	冬季(12,1,2 月)	0.18	0.5	1
2	0-50	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
3	0-50	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
4	0-50	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1
5	50-125	冬季(12,1,2 月)	0.12	0.3	1.3
6	50-125	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1.3
7	50-125	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
8	50-125	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.3	1.3
9	125-275	冬季(12,1,2 月)	0.18	0.5	1
10	125-275	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
11	125-275	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
12	125-275	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1
13	275-360	冬季(12,1,2 月)	0.12	0.3	1.3
14	275-360	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1.3
15	275-360	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
16	275-360	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.3	1.3
备注：冬季参照秋季的正午反照率。					

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-50	冬季(12,1,2	0.18	0.5	1
2	0-50	春季(3,4,5	0.14	0.5	1
3	0-50	夏季(6,7,8	0.16	1	1
4	0-50	秋季(9,10,11	0.18	1	1
5	50-125	冬季(12,1,2	0.12	0.3	1.3
6	50-125	春季(3,4,5	0.12	0.3	1.3
7	50-125	夏季(6,7,8	0.12	0.2	1.3
8	50-125	秋季(9,10,11	0.12	0.3	1.3
9	125-275	冬季(12,1,2	0.18	0.5	1
10	125-275	春季(3,4,5	0.14	0.5	1
11	125-275	夏季(6,7,8	0.16	1	1
12	125-275	秋季(9,10,11	0.18	1	1
13	275-360	冬季(12,1,2	0.12	0.3	1.3
14	275-360	春季(3,4,5	0.12	0.3	1.3
15	275-360	夏季(6,7,8	0.12	0.2	1.3
16	275-360	秋季(9,10,11	0.12	0.3	1.3

图6-12　评价区域地面参数

6.2.3.8 模型参数

本次评价模型参数选取见表下表。

表6-21　模型参数选取

项目	参数设置	项目	参数设置
是否考虑预测点离地高	否	是否考虑烟囱出口下洗	否
是否考虑干湿沉降	否	是否考虑建筑物下洗	否
是否考虑城市效应	是	考虑对全部源速度优化	是
考虑 NO_2 化学反应	是，杜阮镇（粗糙度 0.4）	NO_2 转换算法	环境比率法 2（ARM2）
考虑扩散过程的衰减	否	考虑小风处理 ALPHA 选项	否
AERMET 通用地表湿度	潮湿气候	AERMET 通用地表类型	城市

6.2.4 预测结果与分析

6.2.4.1 正常工况新增污染源贡献值和叠加值评价

1、TVOC

正常工况下项目排放 TVOC 贡献质量浓度预测结果见下表 6-22，叠加其他在建、拟建污染源和补充监测环境质量现状浓度 8 小时平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 6-23。

表6-22 本项目 TVOC 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	8 小时	0.042982	20022908	0.6	7.16	达标
				年平均	0.004095	平均值	/	/	/
2	亭园村	-1106,-972	34.1	8 小时	0.011124	20100208	0.6	1.85	达标
				年平均	0.00106	平均值	/	/	/
3	双楼村	-562,-1298	25.92	8 小时	0.011937	20010224	0.6	1.99	达标
				年平均	0.001287	平均值	/	/	/
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	8 小时	0.006973	20030808	0.6	1.16	达标
				年平均	0.000338	平均值	/	/	/
5	迳口村	849,1687	12.01	8 小时	0.005141	20060808	0.6	0.86	达标
				年平均	0.000385	平均值	/	/	/
6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	8 小时	0.010571	20100208	0.6	1.76	达标
				年平均	0.00069	平均值	/	/	/
7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	8 小时	0.010074	20082108	0.6	1.68	达标

				年平均	0.000867	平均值	/	/	/
8	莲塘村	836,2391	5.76	8 小时	0.005444	20060808	0.6	0.91	达标
				年平均	0.000282	平均值	/	/	/
9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	8 小时	0.008816	20082108	0.6	1.47	达标
				年平均	0.000826	平均值	/	/	/
10	第六村	718,-2267	17.2	8 小时	0.004084	20013024	0.6	0.68	达标
				年平均	0.000137	平均值	/	/	/
11	子绵村	-1359,-2294	25.26	8 小时	0.005547	20082108	0.6	0.92	达标
				年平均	0.000607	平均值	/	/	/
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	8 小时	0.005412	20010224	0.6	0.9	达标
				年平均	0.000562	平均值	/	/	/
13	网格	0,50	44.6	8 小时	0.25594	20020624	0.6	42.66	达标
		0,0	42.8	年平均	0.056007	平均值	/	/	/
14	一类评价区 1	700,0	88.8	8 小时	0.072976	20072008	0.6	12.16	达标
		250,50	38.9	年平均	0.004462	平均值	/	/	/

表6-23　本项目 TVOC 叠加后质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	8 小时	0.043387	20022908	0.0883	0.131687	0.6	21.95	达标
				年平均	0.005972	平均值	/	/	/	/	/
2	亭园村	-1106,-972	34.1	8 小时	0.017267	20091624	0.063	0.080267	0.6	13.38	达标
				年平均	0.001726	平均值	/	/	/	/	/

3	双楼村	-562,-1298	25.92	8 小时	0.027211	20100208	0.063	0.090211	0.6	15.04	达标
				年平均	0.003004	平均值	/	/	/	/	/
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	8 小时	0.013324	20030808	0.063	0.076324	0.6	12.72	达标
				年平均	0.000687	平均值	/	/	/	/	/
5	迳口村	849,1687	12.01	8 小时	0.013005	20060808	0.063	0.076005	0.6	12.67	达标
				年平均	0.000869	平均值	/	/	/	/	/
6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	8 小时	0.014014	20100208	0.063	0.077014	0.6	12.84	达标
				年平均	0.001155	平均值	/	/	/	/	/
7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	8 小时	0.017368	20100208	0.063	0.080368	0.6	13.39	达标
				年平均	0.001709	平均值	/	/	/	/	/
8	莲塘村	836,2391	5.76	8 小时	0.010023	20060808	0.063	0.073023	0.6	12.17	达标
				年平均	0.00062	平均值	/	/	/	/	/
9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	8 小时	0.017414	20100208	0.063	0.080414	0.6	13.4	达标
				年平均	0.00174	平均值	/	/	/	/	/
10	第六村	718,-2267	17.2	8 小时	0.010462	20010808	0.063	0.073462	0.6	12.24	达标
				年平均	0.00063	平均值	/	/	/	/	/
11	子绵村	-1359,-2294	25.26	8 小时	0.01641	20082108	0.063	0.07941	0.6	13.24	达标
				年平均	0.001483	平均值	/	/	/	/	/
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	8 小时	0.01939	20082108	0.063	0.08239	0.6	13.73	达标
				年平均	0.001663	平均值	/	/	/	/	/
13	网格	350,-700	26.9	8 小时	0.306887	20082108	0.063	0.369887	0.6	61.65	达标
		0,0	42.8	年平均	0.057635	平均值	/	/	/	/	/
14	一类评价区 1	700,0	88.8	8 小时	0.073929	20072008	0.0883	0.162229	0.6	27.04	达标

		250,0	38.9	年平均	0.006589	平均值	/	/	/	/	/
备注：二类区背景浓度取大气监测点位 G4 TVOC 的最大值；一类区背景浓度取大气监测点位 G5 TVOC 的最大值。											

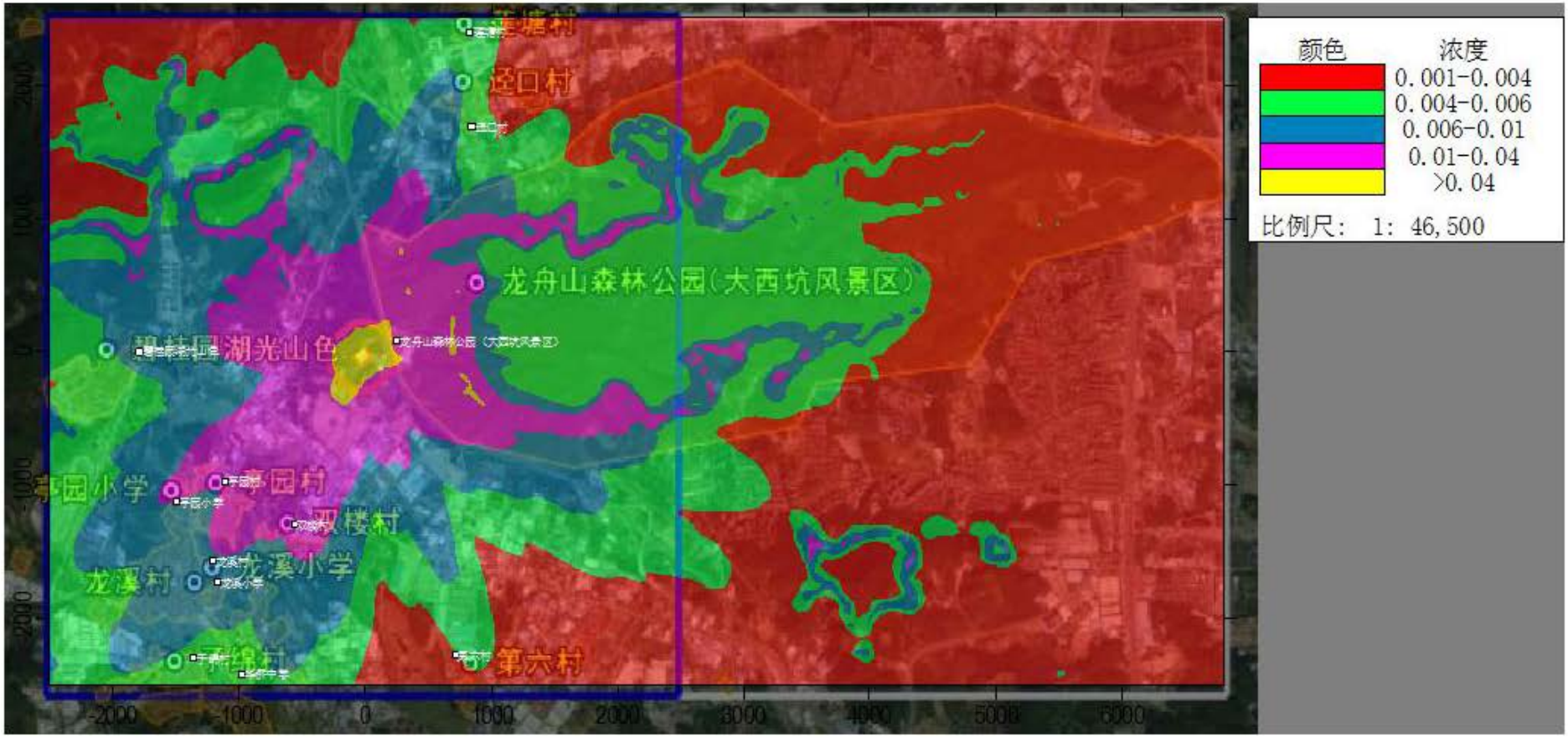


图6-13　新增 TVOC 8 小时质量浓度分布图

图6-14　叠加后 TVOC 8 小时质量浓度分布图

2、二甲苯

正常工况下项目排放二甲苯贡献质量浓度预测结果见表 6-24，叠加其他在建、拟建污染源和补充监测环境质量现状浓度 1 小时平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 6-25。

表6-24　本项目二甲苯贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	1 小时	0.001311	20021205	0.2	0.66	达标
				年平均	0.000021	平均值	/	/	/
2	亭园村	-1106,-972	34.1	1 小时	0.000406	20032104	0.2	0.2	达标
				年平均	0.000014	平均值	/	/	/
3	双楼村	-562,-1298	25.92	1 小时	0.000557	20090606	0.2	0.28	达标
				年平均	0.000018	平均值	/	/	/
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	1 小时	0.000299	20021204	0.2	0.15	达标
				年平均	0.000005	平均值	/	/	/
5	迳口村	849,1687	12.01	1 小时	0.000282	20092101	0.2	0.14	达标
				年平均	0.000005	平均值	/	/	/
6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	1 小时	0.000334	20100206	0.2	0.17	达标
				年平均	0.000009	平均值	/	/	/
7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	1 小时	0.000374	20082105	0.2	0.19	达标
				年平均	0.000012	平均值	/	/	/
8	莲塘村	836,2391	5.76	1 小时	0.000268	20060801	0.2	0.13	达标
				年平均	0.000004	平均值	/	/	/

9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	1 小时	0.000338	20082105	0.2	0.17	达标
				年平均	0.000012	平均值	/	/	/
10	第六村	718,-2267	17.2	1 小时	0.000205	20030924	0.2	0.1	达标
				年平均	0.000002	平均值	/	/	/
11	子绵村	-1359,-2294	25.26	1 小时	0.000264	20081804	0.2	0.13	达标
				年平均	0.000009	平均值	/	/	/
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	1 小时	0.000262	20090606	0.2	0.13	达标
				年平均	0.000008	平均值	/	/	/
13	网格	700,0（一类区）	88.8	1 小时	0.011487	20072006	0.2	5.74	达标
		-150,-300	28.4	年平均	0.00005	平均值	/	/	/
14	一类评价区 1	700,0	88.8	1 小时	0.011487	20072006	0.2	5.74	达标
		700,0	88.8	年平均	0.00003	平均值	/	/	/

表6-25　本项目二甲苯叠加后质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	1 小时	0.015999	20111705	0.025	0.040999	0.2	20.50	达标
				年平均	0.000278	平均值	/	/	/	/	/
2	亭园村	-1106,-972	34.1	1 小时	0.008005	20091624	0.00075	0.008755	0.2	4.38	达标
				年平均	0.000106	平均值	/	/	/	/	/
3	双楼村	-562,-1298	25.92	1 小时	0.00952	20100206	0.00075	0.01027	0.2	5.14	达标
				年平均	0.000255	平均值	/	/	/	/	/
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	1 小时	0.004014	20092102	0.00075	0.004764	0.2	2.38	达标

				年平均	0.000052	平均值	/	/	/	/	/
5	迳口村	849,1687	12.01	1 小时	0.003892	20092305	0.00075	0.004642	0.2	2.32	达标
				年平均	0.000071	平均值	/	/	/	/	/
6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	1 小时	0.006614	20091624	0.00075	0.007364	0.2	3.68	达标
				年平均	0.000072	平均值	/	/	/	/	/
7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	1 小时	0.005132	20061302	0.00075	0.005882	0.2	2.94	达标
				年平均	0.000128	平均值	/	/	/	/	/
8	莲塘村	836,2391	5.76	1 小时	0.003122	20092305	0.00075	0.003872	0.2	1.94	达标
				年平均	0.00005	平均值	/	/	/	/	/
9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	1 小时	0.005462	20100206	0.00075	0.006212	0.2	3.11	达标
				年平均	0.000137	平均值	/	/	/	/	/
10	第六村	718,-2267	17.2	1 小时	0.005774	20082205	0.00075	0.006524	0.2	3.26	达标
				年平均	0.000065	平均值	/	/	/	/	/
11	子绵村	-1359,-2294	25.26	1 小时	0.003968	20032107	0.00075	0.004718	0.2	2.36	达标
				年平均	0.000128	平均值	/	/	/	/	/
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	1 小时	0.005624	20082105	0.00075	0.006374	0.2	3.19	达标
				年平均	0.000158	平均值	/	/	/	/	/
13	网格	350,-700	26.9	1 小时	0.141331	20081803	0.00075	0.142081	0.2	71.04	达标
		350,-700	26.9	年平均	0.006152	平均值	/	/	/	/	/
14	一类评价区 1	550,-450	53.3	1 小时	0.045365	20041606	0.025	0.070365	0.2	35.18	达标
		500,-400	44.9	年平均	0.000718	平均值	/	/	/	/	/
备注：二类区背景浓度取大气监测点位 G2 二甲苯的最大值，由于大气监测点位 G2 未检出，故取其检出限的 50%；一类区背景浓度取大气监测点位 G5 二甲苯的最大值。											

图6-15　新增二甲苯1小时质量浓度分布图

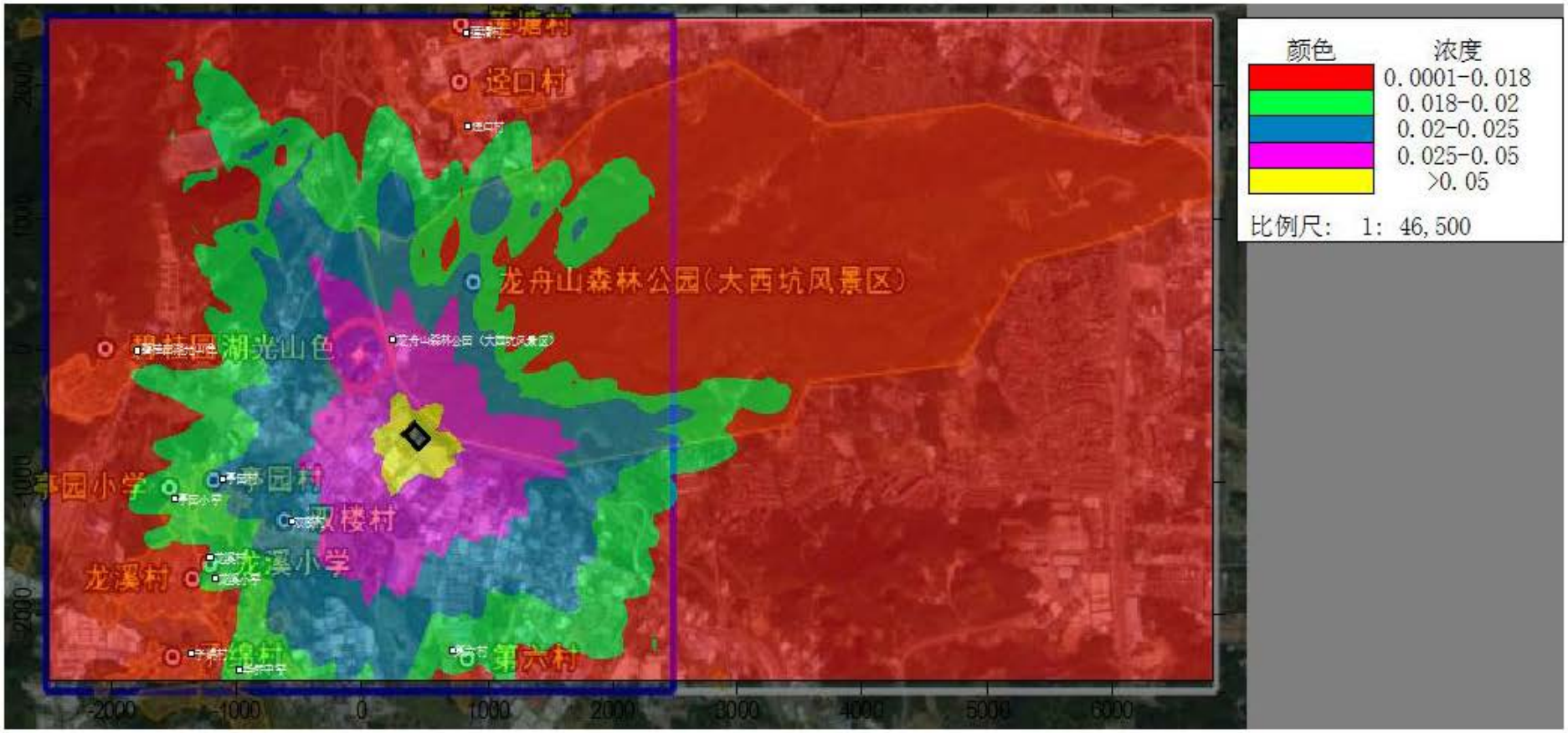


图6-16　叠加后二甲苯1小时质量浓度分布图

3、PM_{10}

正常工况下项目排放 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果见表 6-26，一类区叠加其他在建、拟建污染源和补充监测环境质量现状浓度日

平均质量浓度；二类区叠加其他在建、拟建污染源和基准年 2020 年环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 6-27。

表6-26　本项目 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	日平均	0.000131	200815	0.05	0.26	达标
				年平均	0.000021	平均值	0.04	0.05	达标
2	亭园村	-1106,-972	34.1	日平均	0.000088	200916	0.15	0.06	达标
				年平均	0.00002	平均值	0.07	0.03	达标
3	双楼村	-562,-1298	25.92	日平均	0.000085	200928	0.15	0.06	达标
				年平均	0.000023	平均值	0.07	0.03	达标
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	日平均	0.000051	200926	0.15	0.03	达标
				年平均	0.000007	平均值	0.07	0.01	达标
5	迳口村	849,1687	12.01	日平均	0.000053	200608	0.15	0.04	达标
				年平均	0.000007	平均值	0.07	0.01	达标
6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	日平均	0.000075	201002	0.15	0.05	达标
				年平均	0.000015	平均值	0.07	0.02	达标
7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	日平均	0.000068	200821	0.15	0.05	达标
				年平均	0.000018	平均值	0.07	0.03	达标
8	莲塘村	836,2391	5.76	日平均	0.000056	200608	0.15	0.04	达标
				年平均	0.000006	平均值	0.07	0.01	达标
9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	日平均	0.00006	200821	0.15	0.04	达标
				年平均	0.000017	平均值	0.07	0.02	达标

10	第六村	718,-2267	17.2	日平均	0.000035	200606	0.15	0.02	达标
				年平均	0.000003	平均值	0.07	0	达标
11	子绵村	-1359,-2294	25.26	日平均	0.000051	200928	0.15	0.03	达标
				年平均	0.000013	平均值	0.07	0.02	达标
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	日平均	0.000049	200928	0.15	0.03	达标
				年平均	0.000012	平均值	0.07	0.02	达标
13	网格	50,400	78.2	日平均	0.000262	200608	0.15	0.17	达标
		-200,-300	27.2	年平均	0.000044	平均值	0.07	0.06	达标
14	一类评价区 1	750,100	101.2	日平均	0.000241	200902	0.05	0.48	达标
		750,50	101.9	年平均	0.000027	平均值	0.04	0.07	达标

表6-27　本项目 PM_{10} 叠加后质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m³)	叠加背景后的浓度 (mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	日平均	0.002016	200814	0.043	0.045016	0.05	90.03	达标
				年平均	0.000327	平均值	/	/	/	/	/
2	亭园村	-1106,-972	34.1	95%保证率日平均	0.000878	200805	0.073	0.073878	0.15	49.25	达标
				年平均	0.000158	平均值	0.0368	0.036958	0.07	52.8	达标
3	双楼村	-562,-1298	25.92	95%保证率日平均	0.001631	201002	0.073	0.074631	0.15	49.75	达标
				年平均	0.000327	平均值	0.0368	0.037127	0.07	53.04	达标
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	95%保证率日平均	0.000824	200105	0.073	0.073824	0.15	49.22	达标
				年平均	0.000084	平均值	0.0368	0.036884	0.07	52.69	达标
5	迳口村	849,1687	12.01	95%保证率日平均	0.000992	200608	0.073	0.073992	0.15	49.33	达标

				年平均	0.000118	平均值	0.0368	0.036918	0.07	52.74	达标
6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	95%保证率日平均	0.000613	200806	0.073	0.073613	0.15	49.08	达标
				年平均	0.000125	平均值	0.0368	0.036925	0.07	52.75	达标
7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	95%保证率日平均	0.001031	201002	0.073	0.074031	0.15	49.35	达标
				年平均	0.0002	平均值	0.0368	0.037	0.07	52.86	达标
8	莲塘村	836,2391	5.76	95%保证率日平均	0.000677	200608	0.073	0.073677	0.15	49.12	达标
				年平均	0.000086	平均值	0.0368	0.036886	0.07	52.69	达标
9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	95%保证率日平均	0.001093	201002	0.073	0.074093	0.15	49.4	达标
				年平均	0.000215	平均值	0.0368	0.037015	0.07	52.88	达标
10	第六村	718,-2267	17.2	95%保证率日平均	0.000779	200606	0.073	0.073779	0.15	49.19	达标
				年平均	0.00013	平均值	0.0368	0.03693	0.07	52.76	达标
11	子绵村	-1359,-2294	25.26	95%保证率日平均	0.001182	200916	0.073	0.074182	0.15	49.45	达标
				年平均	0.000214	平均值	0.0368	0.037014	0.07	52.88	达标
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	95%保证率日平均	0.00104	200821	0.073	0.07404	0.15	49.36	达标
				年平均	0.00025	平均值	0.0368	0.03705	0.07	52.93	达标
13	网格	1050,-850	27.5	95%保证率日平均	0.005683	200518	0.073	0.078683	0.15	52.46	达标
		900,-1000	24.9	年平均	0.001555	平均值	0.0368	0.038355	0.07	54.79	达标
14	一类评价区 1	950,-550	83	日平均	0.005478	200910	0.043	0.048478	0.05	96.96	达标
		950,-550	83	年平均	0.000656	平均值	/	/	/	/	/
备注：背景浓度二类区的日均值和年均值来源于“江门市圭峰西站 2020 年逐日监测数据”中的保证率日均浓度和年平均浓度；一类区“龙舟山森林公园”日均值来源于大气监测点位 G5 中的 PM_{10} 的最大值。											

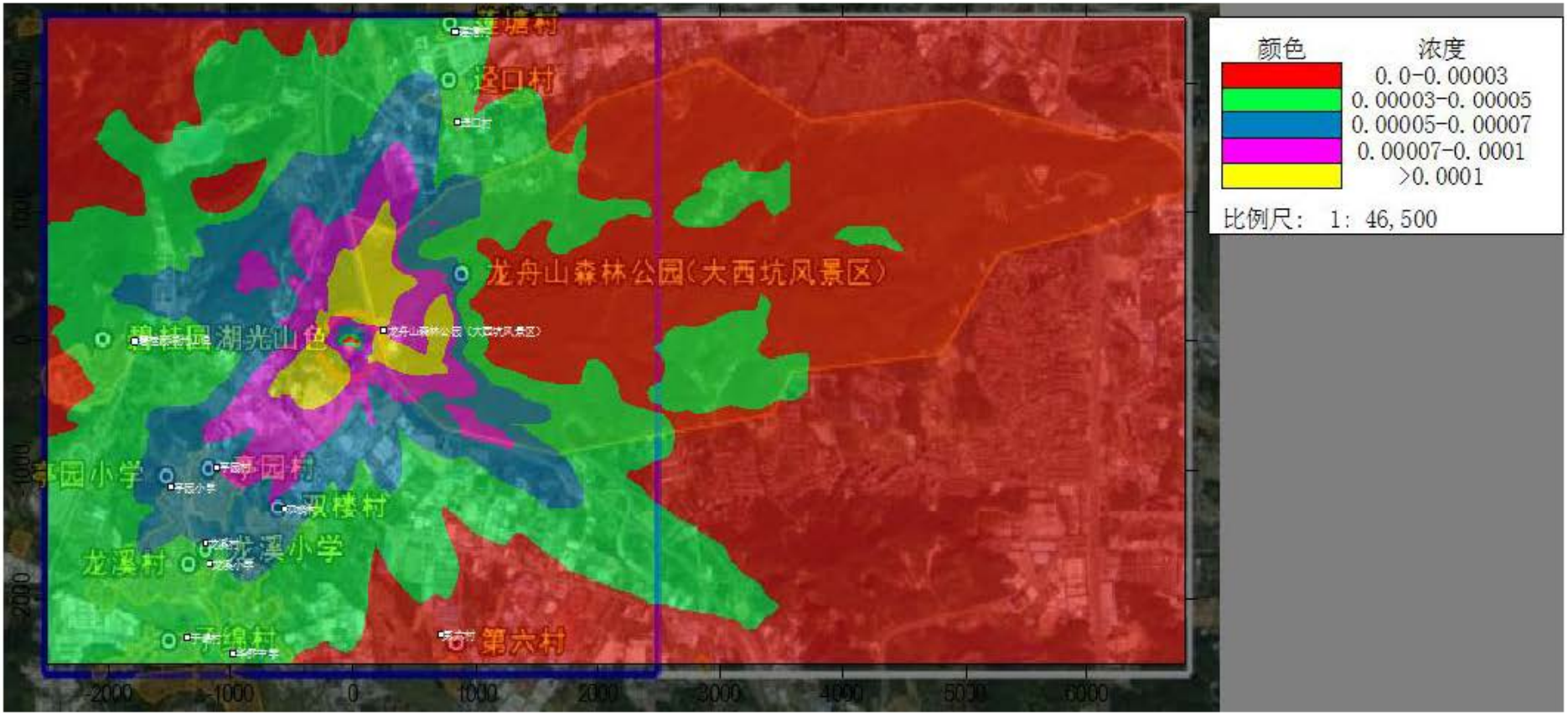


图6-17　新增 PM_{10} 日平均质量浓度分布图

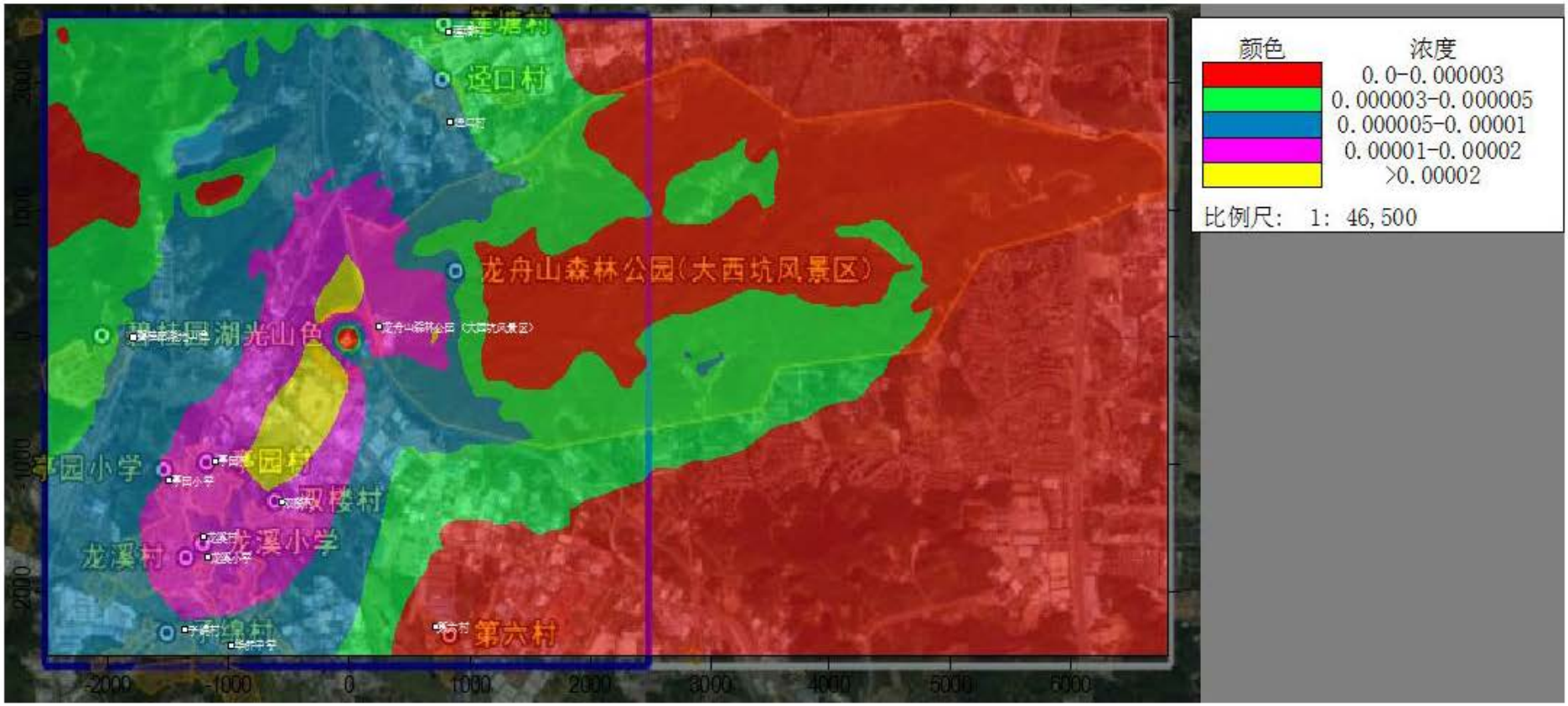


图6-18　新增 PM_{10} 年平均质量浓度分布图

图6-19　叠加后 PM_{10} 日平均质量浓度分布图

图6-20 叠加后 PM_{10} 年平均质量浓度分布图

4、SO_2

正常工况下项目排放 SO_2 贡献质量浓度预测结果见表 6-28，一类区叠加其他在建、拟建污染源和补充监测环境质量现状浓度 1 小

时平均质量浓度和日平均质量浓度；二类区叠加其他在建、拟建污染源和基准年 2020 年环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 6-29。

表6-28　本项目 SO_2 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	1 小时	0.000752	20021205	0.15	0.5	达标
				日平均	0.000112	200902	0.05	0.22	达标
				年平均	0.000022	平均值	0.02	0.11	达标
2	亭园村	-1106,-972	34.1	1 小时	0.000309	20032107	0.5	0.06	达标
				日平均	0.000045	200916	0.15	0.03	达标
				年平均	0.000011	平均值	0.06	0.02	达标
3	双楼村	-562,-1298	25.92	1 小时	0.00036	20090606	0.5	0.07	达标
				日平均	0.000044	200928	0.15	0.03	达标
				年平均	0.000012	平均值	0.06	0.02	达标
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	1 小时	0.000241	20053023	0.5	0.05	达标
				日平均	0.000026	200308	0.15	0.02	达标
				年平均	0.000003	平均值	0.06	0.01	达标
5	迳口村	849,1687	12.01	1 小时	0.000245	20092101	0.5	0.05	达标
				日平均	0.000025	200608	0.15	0.02	达标
				年平均	0.000004	平均值	0.06	0.01	达标
6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	1 小时	0.000268	20100206	0.5	0.05	达标
				日平均	0.000036	201002	0.15	0.02	达标
				年平均	0.000007	平均值	0.06	0.01	达标

7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	1小时	0.000264	20052704	0.5	0.05	达标
				日平均	0.000032	200210	0.15	0.02	达标
				年平均	0.000009	平均值	0.06	0.01	达标
8	莲塘村	836,2391	5.76	1小时	0.000198	20060801	0.5	0.04	达标
				日平均	0.000025	200608	0.15	0.02	达标
				年平均	0.000003	平均值	0.06	0	达标
9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	1小时	0.000221	20052704	0.5	0.04	达标
				日平均	0.00003	200210	0.15	0.02	达标
				年平均	0.000008	平均值	0.06	0.01	达标
10	第六村	718,-2267	17.2	1小时	0.000165	20080605	0.5	0.03	达标
				日平均	0.000015	200130	0.15	0.01	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.06	0	达标
11	子绵村	-1359,-2294	25.26	1小时	0.000195	20090702	0.5	0.04	达标
				日平均	0.000024	200928	0.15	0.02	达标
				年平均	0.000006	平均值	0.06	0.01	达标
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	1小时	0.000182	20053106	0.5	0.04	达标
				日平均	0.000023	200928	0.15	0.02	达标
				年平均	0.000006	平均值	0.06	0.01	达标
13	网格	0,50	44.6	1小时	0.003059	20051903	0.5	0.61	达标
		0,50	44.6	日平均	0.000683	201117	0.15	0.46	达标
		0,0	42.8	年平均	0.000259	平均值	0.06	0.43	达标
14	一类评价区 1	300,-50	38.5	1小时	0.001354	20061206	0.15	0.9	达标
		250,0	38.9	日平均	0.000128	200518	0.05	0.26	达标

		200,150	38.5	年平均	0.000023	平均值	0.02	0.11	达标

表6-29　本项目 SO_2 叠加后质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后的浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	1 小时	0.000752	20021205	0.036	0.036752	0.15	24.50	达标
				日平均	0.000135	200601	0.022	0.022135	0.05	44.27	达标
				年平均	0.000033	平均值	/	/	/	/	/
2	亭园村	-1106,-972	34.1	1 小时	0.000372	20091624	/	/	/	/	/
				98%保证率日平均	0.000066	200211	0.012	0.012066	0.15	8.04	达标
				年平均	0.000016	平均值	0.0062	0.006216	0.06	10.36	达标
3	双楼村	-562,-1298	25.92	1 小时	0.000474	20082105	/	/	/	/	/
				98%保证率日平均	0.000082	200211	0.012	0.012082	0.15	8.05	达标
				年平均	0.000024	平均值	0.0062	0.006224	0.06	10.37	达标
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	1 小时	0.000307	20092102	/	/	/	/	/
				98%保证率日平均	0.000056	200105	0.012	0.012056	0.15	8.04	达标
				年平均	0.000007	平均值	0.0062	0.006207	0.06	10.34	达标
5	迳口村	849,1687	12.01	1 小时	0.000369	20060801	/	/	/	/	/
				98%保证率日平均	0.000056	200608	0.012	0.012056	0.15	8.04	达标
				年平均	0.000008	平均值	0.0062	0.006208	0.06	10.35	达标
6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	1 小时	0.000305	20091624	/	/	/	/	/
				98%保证率日平均	0.000054	200211	0.012	0.012054	0.15	8.04	达标
				年平均	0.000012	平均值	0.0062	0.006212	0.06	10.35	达标

7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	1 小时	0.000319	20082105	/	/	/	/	/
				98%保证率日平均	0.000066	200211	0.012	0.012066	0.15	8.04	达标
				年平均	0.000016	平均值	0.0062	0.006216	0.06	10.36	达标
8	莲塘村	836,2391	5.76	1 小时	0.000268	20060801	/	/	/	/	/
				98%保证率日平均	0.000047	200608	0.012	0.012047	0.15	8.03	达标
				年平均	0.000006	平均值	0.0062	0.006206	0.06	10.34	达标
9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	1 小时	0.000325	20082105	/	/	/	/	/
				98%保证率日平均	0.000061	200211	0.012	0.012061	0.15	8.04	达标
				年平均	0.000017	平均值	0.0062	0.006217	0.06	10.36	达标
10	第六村	718,-2267	17.2	1 小时	0.000421	20060620	/	/	/	/	/
				98%保证率日平均	0.000038	200606	0.012	0.012038	0.15	8.03	达标
				年平均	0.000005	平均值	0.0062	0.006205	0.06	10.34	达标
11	子绵村	-1359,-2294	25.26	1 小时	0.000265	20082105	/	/	/	/	/
				98%保证率日平均	0.000053	200916	0.012	0.012053	0.15	8.04	达标
				年平均	0.000015	平均值	0.0062	0.006215	0.06	10.36	达标
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	1 小时	0.000274	20081804	/	/	/	/	/
				98%保证率日平均	0.000051	200210	0.012	0.012051	0.15	8.03	达标
				年平均	0.000015	平均值	0.0062	0.006215	0.06	10.36	达标
13	网格	700,0（一类区）	88.8	1 小时	0.003392	20072006	0.036	0.039392	0.15	26.26	达标
		950,-550（一类区）	83	日平均	0.000232	200910	0.022	0.022232	0.05	44.46	达标
		0,0	42.8	年平均	0.000267	平均值	0.0062	0.006467	0.06	10.78	达标
14	一类评价区 1	700,0	88.8	1 小时	0.003392	20072006	0.036	0.039392	0.15	26.26	达标

		950,-550	83	日平均	0.000232	200910	0.022	0.022232	0.05	44.46	达标
		650,-100	84.5	年平均	0.000034	平均值	/	/	/	/	/

备注：背景浓度二类区的日均值和年均值来源于“江门市圭峰西站 2020 年逐日监测数据”中的保证率日均浓度和年平均浓度；一类区“龙舟山森林公园”1 小时和日均值来源于大气监测点位 G5 中 1 小时均值和 24h 均值的 SO_2 的最大值。

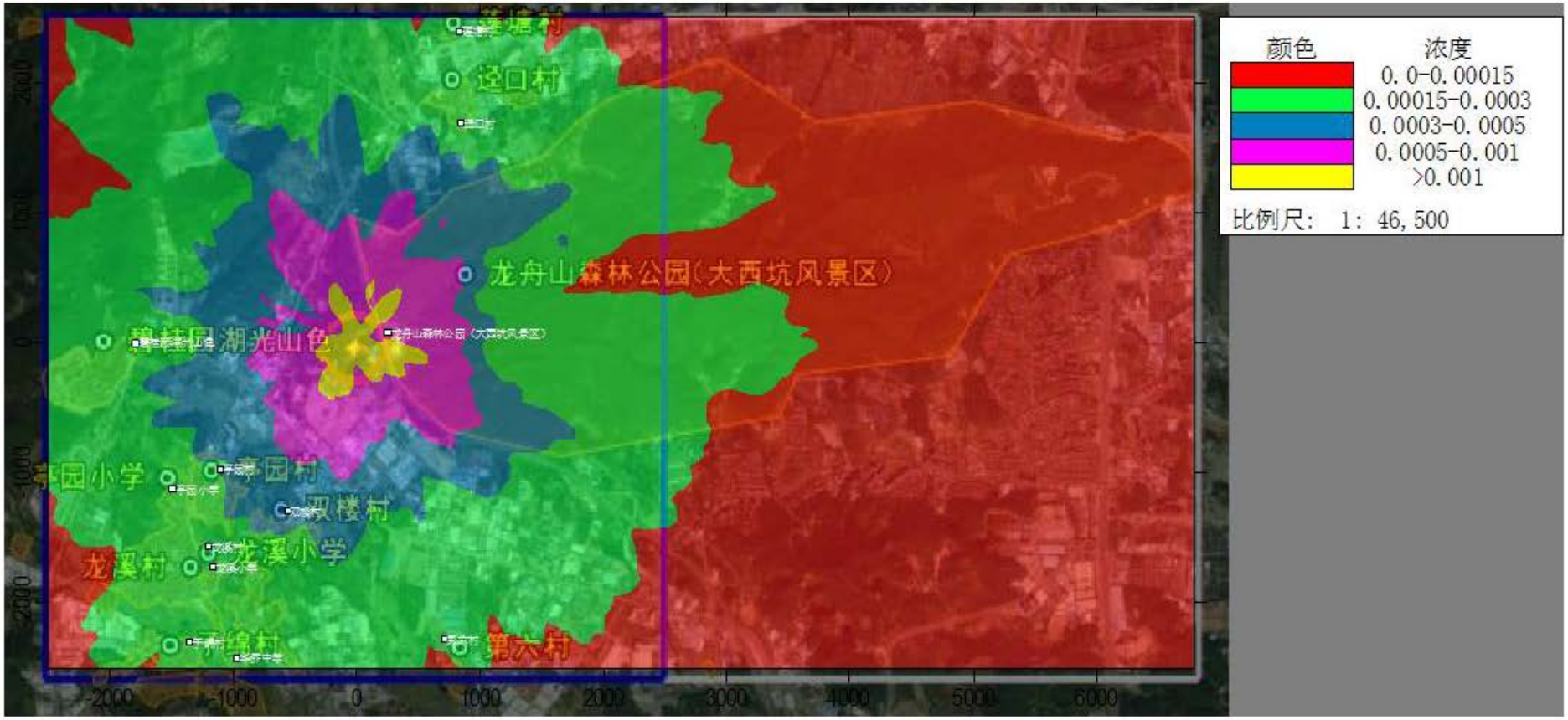


图6-21 新增 SO_2 1 小时质量浓度分布图

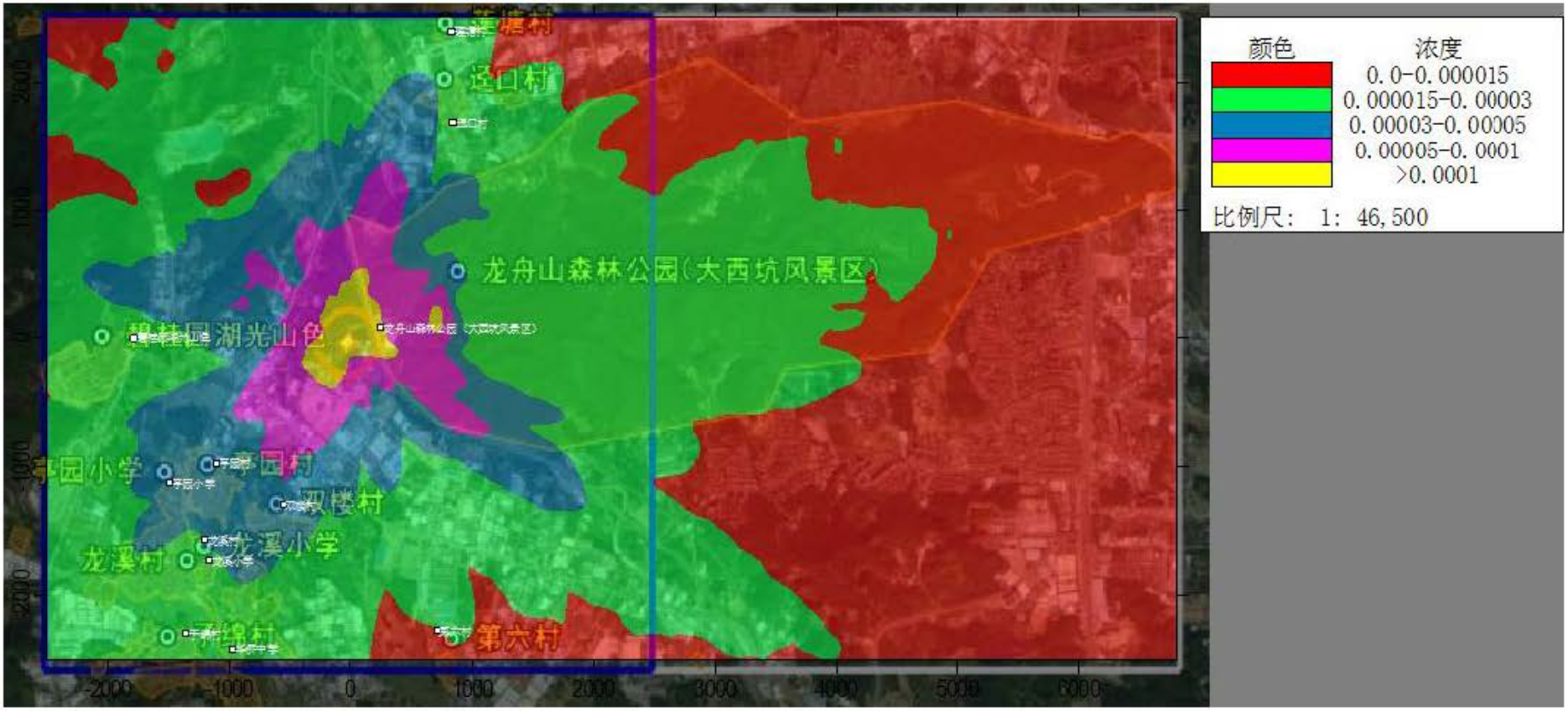


图6-22　新增 SO_2 日均质量浓度分布图

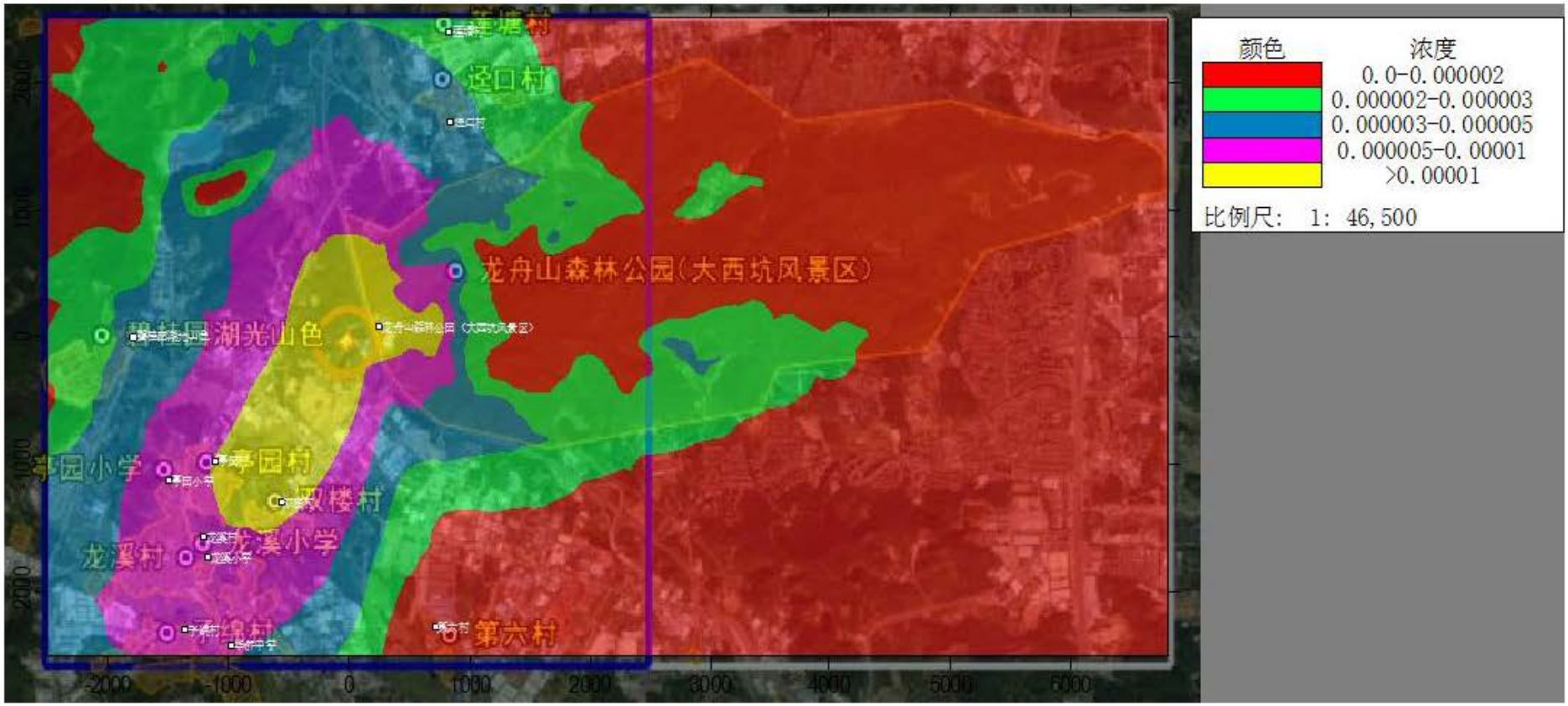


图6-23　新增 SO_2年均质量浓度分布图

图6-24　叠加后 SO_2 日均质量浓度分布图

图6-25　叠加后 SO_2 年均质量浓度分布图

5、NO_2

正常工况下项目排放 NO2 贡献质量浓度预测结果见表 6-30，一类区叠加其他在建、拟建污染源和补充监测环境质量现状浓度 1 小时平均质量浓度和日平均质量浓度；二类区叠加其他在建、拟建污染源和基准年 2020 年环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 6-31。

表6-30　本项目 NO_2 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	1 小时	0.002881	20021205	0.2	1.44	达标
				日平均	0.000414	200902	0.08	0.52	达标
				年平均	0.000081	平均值	0.04	0.2	达标
2	亭园村	-1106,-972	34.1	1 小时	0.00136	20032104	0.2	0.68	达标
				日平均	0.000184	200916	0.08	0.23	达标
				年平均	0.000044	平均值	0.04	0.11	达标
3	双楼村	-562,-1298	25.92	1 小时	0.001672	20090606	0.2	0.84	达标
				日平均	0.000179	200928	0.08	0.22	达标
				年平均	0.00005	平均值	0.04	0.12	达标
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	1 小时	0.001038	20053023	0.2	0.52	达标
				日平均	0.000109	200308	0.08	0.14	达标
				年平均	0.000015	平均值	0.04	0.04	达标
5	迳口村	849,1687	12.01	1 小时	0.001076	20092101	0.2	0.54	达标
				日平均	0.000107	200608	0.08	0.13	达标
				年平均	0.000015	平均值	0.04	0.04	达标

6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	1小时	0.00121	20100206	0.2	0.6	达标
				日平均	0.000153	201002	0.08	0.19	达标
				年平均	0.00003	平均值	0.04	0.08	达标
7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	1小时	0.001165	20052704	0.2	0.58	达标
				日平均	0.000138	200821	0.08	0.17	达标
				年平均	0.000037	平均值	0.04	0.09	达标
8	莲塘村	836,2391	5.76	1小时	0.000957	20060801	0.2	0.48	达标
				日平均	0.000112	200608	0.08	0.14	达标
				年平均	0.000012	平均值	0.04	0.03	达标
9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	1小时	0.001039	20082105	0.2	0.52	达标
				日平均	0.000127	200210	0.08	0.16	达标
				年平均	0.000035	平均值	0.04	0.09	达标
10	第六村	718,-2267	17.2	1小时	0.000741	20080605	0.2	0.37	达标
				日平均	0.000069	200606	0.08	0.09	达标
				年平均	0.000006	平均值	0.04	0.02	达标
11	子绵村	-1359,-2294	25.26	1小时	0.00089	20090702	0.2	0.45	达标
				日平均	0.000102	200928	0.08	0.13	达标
				年平均	0.000027	平均值	0.04	0.07	达标
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	1小时	0.000811	20053106	0.2	0.41	达标
				日平均	0.000098	200928	0.08	0.12	达标
				年平均	0.000024	平均值	0.04	0.06	达标
13	网格	0,50	44.6	1小时	0.012952	20051903	0.2	6.48	达标
		0,50	44.6	日平均	0.003149	200306	0.08	3.94	达标

		0,0	42.8	年平均	0.001212	平均值	0.04	3.03	达标
14	一类评价区 1	300,-50	38.5	1 小时	0.005461	20061206	0.2	2.73	达标
		250,0	38.9	日平均	0.000483	200518	0.08	0.6	达标
		200,150	38.5	年平均	0.000085	平均值	0.04	0.21	达标

表6-31　本项目 NO_2 叠加后质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	1 小时	0.00282	20021205	0.041	0.04382	0.2	21.91	达标
				日平均	0.000448	200601	0.026	0.026448	0.08	33.06	达标
				年平均	0.000105	平均值	/	/	/	/	/
2	亭园村	-1106,-972	34.1	1 小时	0.001732	20082806	/	/	/	/	/
				98%保证率日平均	0.000269	201226	0.061	0.061269	0.08	76.59	达标
				年平均	0.000081	平均值	0.0228	0.022881	0.04	57.2	达标
3	双楼村	-562,-1298	25.92	1 小时	0.0017	20090606	/	/	/	/	/
				98%保证率日平均	0.00027	200211	0.061	0.06127	0.08	76.59	达标
				年平均	0.000099	平均值	0.0228	0.022899	0.04	57.25	达标
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	1 小时	0.001032	20021204	/	/	/	/	/
				98%保证率日平均	0.000171	200308	0.061	0.061171	0.08	76.46	达标
				年平均	0.00003	平均值	0.0228	0.02283	0.04	57.08	达标
5	迳口村	849,1687	12.01	1 小时	0.001345	20060801	/	/	/	/	/
				98%保证率日平均	0.000177	200608	0.061	0.061177	0.08	76.47	达标
				年平均	0.000026	平均值	0.0228	0.022826	0.04	57.07	达标

6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	1小时	0.003087	20081106	/	/	/	/	/
				98%保证率日平均	0.000442	200507	0.061	0.061442	0.08	76.8	达标
				年平均	0.000125	平均值	0.0228	0.022925	0.04	57.31	达标
7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	1小时	0.002421	20061606	/	/	/	/	/
				98%保证率日平均	0.000436	201101	0.061	0.061436	0.08	76.8	达标
				年平均	0.000089	平均值	0.0228	0.022889	0.04	57.22	达标
8	莲塘村	836,2391	5.76	1小时	0.001108	20060801	/	/	/	/	/
				98%保证率日平均	0.000162	200608	0.061	0.061162	0.08	76.45	达标
				年平均	0.00002	平均值	0.0228	0.02282	0.04	57.05	达标
9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	1小时	0.001877	20032023	/	/	/	/	/
				98%保证率日平均	0.000268	200426	0.061	0.061268	0.08	76.58	达标
				年平均	0.000078	平均值	0.0228	0.022878	0.04	57.19	达标
10	第六村	718,-2267	17.2	1小时	0.001305	20060620	/	/	/	/	/
				98%保证率日平均	0.000122	200606	0.061	0.061122	0.08	76.4	达标
				年平均	0.000019	平均值	0.0228	0.022819	0.04	57.05	达标
11	子绵村	-1359,-2294	25.26	1小时	0.001133	20090906	/	/	/	/	/
				98%保证率日平均	0.000189	201112	0.061	0.061189	0.08	76.49	达标
				年平均	0.000062	平均值	0.0228	0.022862	0.04	57.16	达标
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	1小时	0.00107	20091301	/	/	/	/	/
				98%保证率日平均	0.000156	200130	0.061	0.061156	0.08	76.45	达标
				年平均	0.000053	平均值	0.0228	0.022853	0.04	57.13	达标
13	网格	700,0（一类区）	88.8	1小时	0.012849	20072006	0.041	0.053849	0.2	26.92	达标
		0,50	44.6	98%保证率日平均	0.002924	201117	0.061	0.063924	0.08	79.9	达标

		0,0	42.8	年平均	0.001116	平均值	0.0228	0.023916	0.04	59.79	达标
14	一类评价区 1	700,0	88.8	1 小时	0.012849	20072006	0.041	0.053849	0.2	26.92	达标
		350,450	87.6	日平均	0.00077	200601	0.026	0.02677	0.08	33.46	达标
		250,50	38.9	年平均	0.000108	平均值	/	/	/	/	/
备注：背景浓度二类区的日均值和年均值来源于“江门市圭峰西站 2020 年逐日监测数据”中的保证率日均浓度和年平均浓度；一类区“龙舟山森林公园”1 小时和日均值来源于大气监测点位 G5 中 1 小时均值和 24h 均值的 NO_2 的最大值。											

图6-26　新增 NO_2 1 小时质量浓度分布图

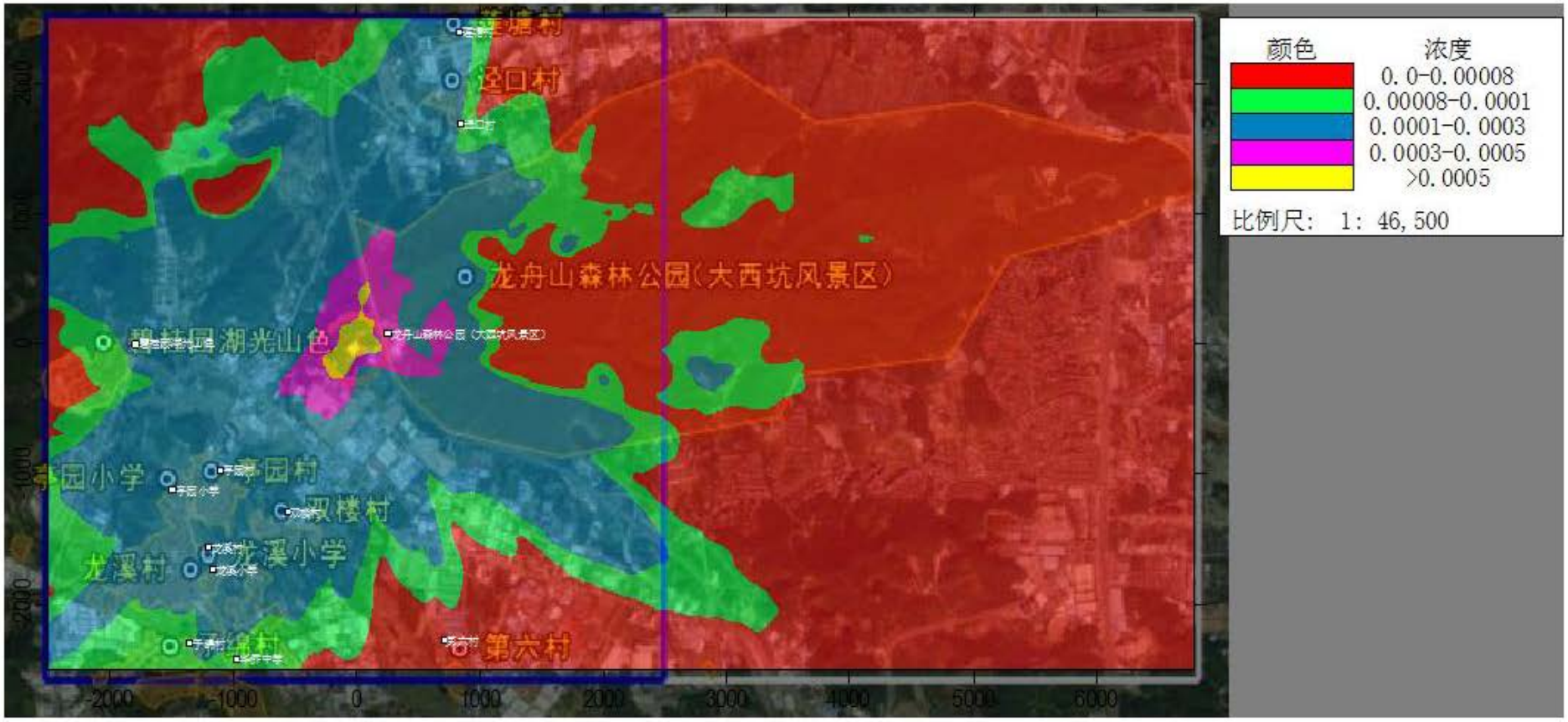


图6-27　新增 NO_2 日均质量浓度分布图

图6-28　新增 NO_2年均质量浓度分布图

图6-29　叠加后 NO_2 日均质量浓度分布图

图6-30　叠加后 NO_2 年均质量浓度分布图

6、TSP

正常工况下项目排放 TSP 贡献质量浓度预测结果见表 6-32，叠加其他在建、拟建污染源和补充监测环境质量现状浓度日平均质

量浓度、年平均质量浓度结果见表 6-33。

表6-32　本项目 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	日平均	0.002048	200910	0.12	1.71	达标
				年平均	0.00036	平均值	0.08	0.45	达标
2	亭园村	-1106,-972	34.1	日平均	0.000396	200211	0.3	0.13	达标
				年平均	0.000067	平均值	0.2	0.03	达标
3	双楼村	-562,-1298	25.92	日平均	0.000406	200102	0.3	0.14	达标
				年平均	0.000078	平均值	0.2	0.04	达标
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	日平均	0.000174	200308	0.3	0.06	达标
				年平均	0.000021	平均值	0.2	0.01	达标
5	迳口村	849,1687	12.01	日平均	0.000148	200608	0.3	0.05	达标
				年平均	0.000023	平均值	0.2	0.01	达标
6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	日平均	0.00027	200211	0.3	0.09	达标
				年平均	0.000041	平均值	0.2	0.02	达标
7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	日平均	0.000209	200211	0.3	0.07	达标
				年平均	0.000049	平均值	0.2	0.02	达标
8	莲塘村	836,2391	5.76	日平均	0.000148	200608	0.3	0.05	达标
				年平均	0.000015	平均值	0.2	0.01	达标
9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	日平均	0.000189	200210	0.3	0.06	达标
				年平均	0.000046	平均值	0.2	0.02	达标
10	第六村	718,-2267	17.2	日平均	0.000098	200130	0.3	0.03	达标

				年平均	0.000008	平均值	0.2	0	达标
11	子绵村	-1359,-2294	25.26	日平均	0.000149	200818	0.3	0.05	达标
				年平均	0.000033	平均值	0.2	0.02	达标
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	日平均	0.000168	200102	0.3	0.06	达标
				年平均	0.000031	平均值	0.2	0.02	达标
13	网格	0,50	44.6	日平均	0.01506	200306	0.3	5.02	达标
		0,0	42.8	年平均	0.005018	平均值	0.2	2.51	达标
14	一类评价区 1	200,200	42.6	日平均	0.002281	200416	0.12	1.9	达标
		250,0	38.9	年平均	0.000394	平均值	0.08	0.49	达标

表6-33　本项目 TSP 叠加后质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	日平均	0.003125	201117	0.107	0.110125	0.12	91.77	达标
2	亭园村	-1106,-972	34.1	日平均	0.001191	200312	0.219	0.220191	0.3	73.4	达标
3	双楼村	-562,-1298	25.92	日平均	0.002071	200211	0.219	0.221071	0.3	73.69	达标
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	日平均	0.00088	200318	0.219	0.21988	0.3	73.29	达标
5	迳口村	849,1687	12.01	日平均	0.00069	200608	0.219	0.21969	0.3	73.23	达标
6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	日平均	0.000799	200312	0.219	0.219799	0.3	73.27	达标
7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	日平均	0.001057	200211	0.219	0.220057	0.3	73.35	达标
8	莲塘村	836,2391	5.76	日平均	0.000474	200608	0.219	0.219474	0.3	73.16	达标
9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	日平均	0.001091	200211	0.219	0.220091	0.3	73.36	达标
10	第六村	718,-2267	17.2	日平均	0.000667	200108	0.219	0.219667	0.3	73.22	达标

11	子绵村	-1359,-2294	25.26	日平均	0.001084	200211	0.219	0.220084	0.3	73.36	达标
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	日平均	0.000831	200211	0.219	0.219832	0.3	73.28	达标
13	网格	350,-700	26.9	日平均	0.048607	200211	0.219	0.267607	0.3	89.2	达标
14	一类评价区 1	550,-450	53.3	日平均	0.009195	200416	0.107	0.116195	0.12	96.83	达标
备注：背景浓度取大气监测点位 G3 和 G5 各自 TSP 的最大值。											

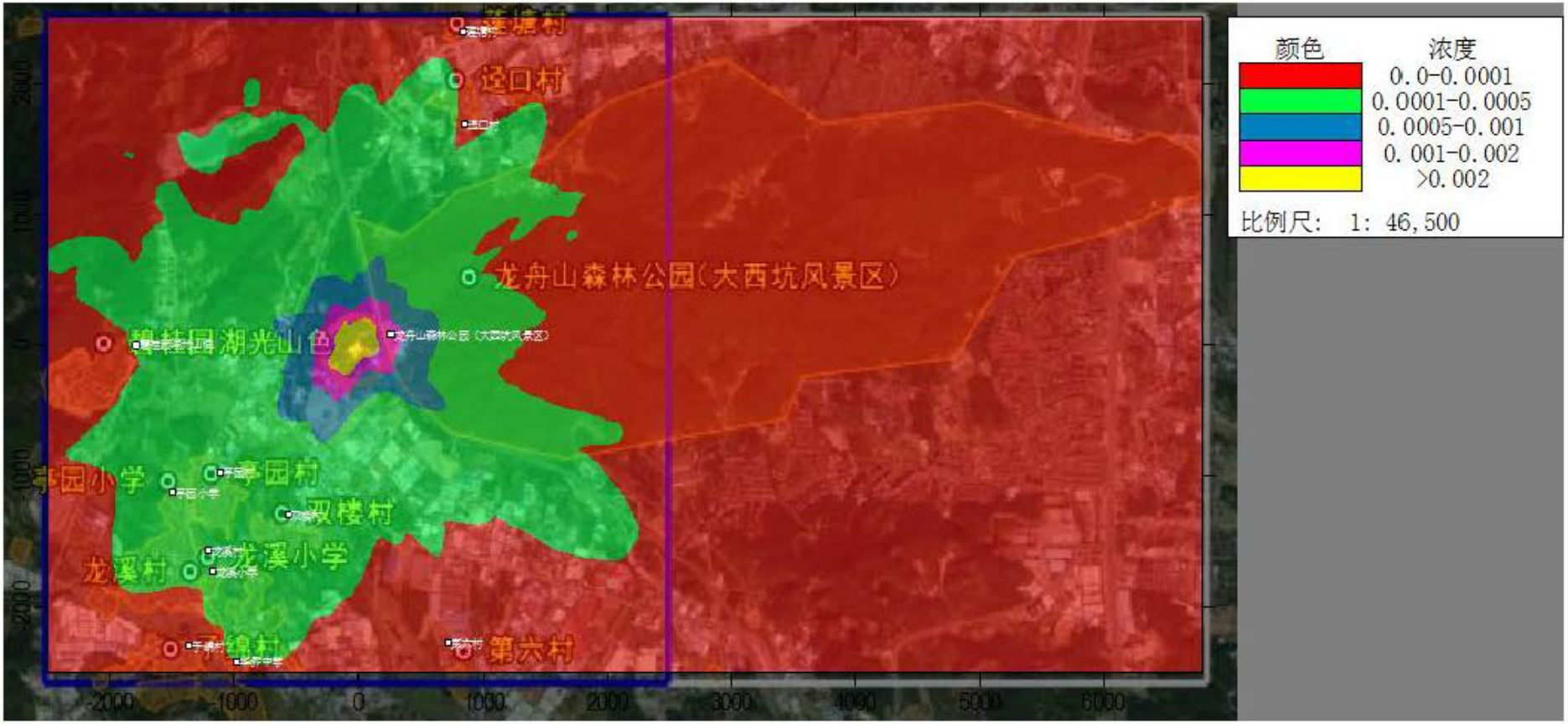


图6-31　新增 TSP 日均质量浓度分布图

图6-32　新增 TSP 年均质量浓度分布图

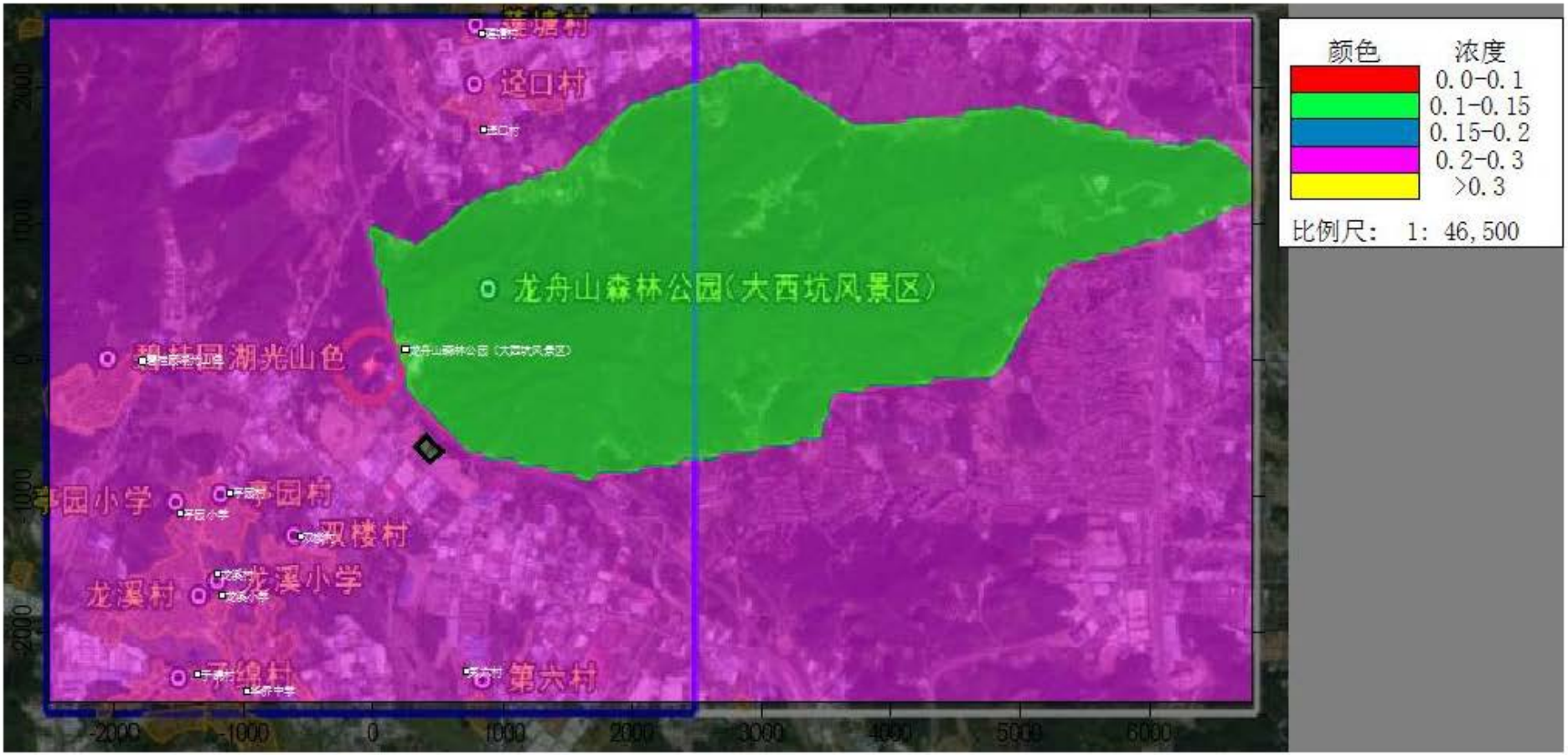


图6-33　叠加后 TSP 日均质量浓度分布图

7、$PM_{2.5}$

正常工况下项目排放 $PM_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果见表 6-34，一类区叠加其他在建、拟建污染源和补充监测环境质量现状浓度日

平均质量浓度；二类区叠加其他在建、拟建污染源和基准年 2020 年环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 6-35。

表6-34　本项目 $PM_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	日平均	0.000065	200815	0.035	0.18	达标
				年平均	0.000011	平均值	0.015	0.07	达标
2	亭园村	-1106,-972	34.1	日平均	0.000044	200916	0.075	0.06	达标
				年平均	0.00001	平均值	0.035	0.03	达标
3	双楼村	-562,-1298	25.92	日平均	0.000042	200928	0.075	0.06	达标
				年平均	0.000011	平均值	0.035	0.03	达标
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	日平均	0.000025	200926	0.075	0.03	达标
				年平均	0.000003	平均值	0.035	0.01	达标
5	迳口村	849,1687	12.01	日平均	0.000026	200608	0.075	0.03	达标
				年平均	0.000004	平均值	0.035	0.01	达标
6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	日平均	0.000037	201002	0.075	0.05	达标
				年平均	0.000007	平均值	0.035	0.02	达标
7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	日平均	0.000034	200821	0.075	0.05	达标
				年平均	0.000009	平均值	0.035	0.03	达标
8	莲塘村	836,2391	5.76	日平均	0.000028	200608	0.075	0.04	达标
				年平均	0.000003	平均值	0.035	0.01	达标
9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	日平均	0.00003	200821	0.075	0.04	达标

				年平均	0.000008	平均值	0.035	0.02	达标
10	第六村	718,-2267	17.2	日平均	0.000017	200606	0.075	0.02	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.035	0	达标
11	子绵村	-1359,-2294	25.26	日平均	0.000025	200928	0.075	0.03	达标
				年平均	0.000007	平均值	0.035	0.02	达标
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	日平均	0.000024	200928	0.075	0.03	达标
				年平均	0.000006	平均值	0.035	0.02	达标
13	网格	50,400	78.2	日平均	0.00013	200608	0.075	0.17	达标
		-200,-300	27.2	年平均	0.000022	平均值	0.035	0.06	达标
14	一类评价区 1	750,100	101.2	日平均	0.00012	200902	0.035	0.34	达标
		750,50	101.9	年平均	0.000014	平均值	0.015	0.09	达标

表6-35　本项目 $PM_{2.5}$ 叠加后质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后的浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	日平均	0.001008	200814	0.03	0.031008	0.035	88.59	达标
				年平均	0.000163	平均值	/	/	/	/	/
2	亭园村	-1106,-972	34.1	95%保证率日平均	0.000439	200805	0.051	0.051439	0.075	68.59	达标
				年平均	0.000079	平均值	0.022	0.022079	0.035	63.08	达标
3	双楼村	-562,-1298	25.92	95%保证率日平均	0.000816	201002	0.051	0.051816	0.075	69.09	达标
				年平均	0.000163	平均值	0.022	0.022163	0.035	63.32	达标
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	95%保证率日平均	0.000412	200105	0.051	0.051412	0.075	68.55	达标
				年平均	0.000042	平均值	0.022	0.022042	0.035	62.98	达标

5	迳口村	849,1687	12.01	95%保证率日平均	0.000496	200608	0.051	0.051496	0.075	68.66	达标
				年平均	0.000059	平均值	0.022	0.022059	0.035	63.03	达标
6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	95%保证率日平均	0.000306	200806	0.051	0.051306	0.075	68.41	达标
				年平均	0.000062	平均值	0.022	0.022062	0.035	63.04	达标
7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	95%保证率日平均	0.000516	201002	0.051	0.051516	0.075	68.69	达标
				年平均	0.0001	平均值	0.022	0.0221	0.035	63.14	达标
8	莲塘村	836,2391	5.76	95%保证率日平均	0.000338	200608	0.051	0.051338	0.075	68.45	达标
				年平均	0.000043	平均值	0.022	0.022043	0.035	62.98	达标
9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	95%保证率日平均	0.000546	201002	0.051	0.051546	0.075	68.73	达标
				年平均	0.000108	平均值	0.022	0.022108	0.035	63.16	达标
10	第六村	718,-2267	17.2	95%保证率日平均	0.000389	200606	0.051	0.051389	0.075	68.52	达标
				年平均	0.000065	平均值	0.022	0.022065	0.035	63.04	达标
11	子绵村	-1359,-2294	25.26	95%保证率日平均	0.000591	200916	0.051	0.051591	0.075	68.79	达标
				年平均	0.000107	平均值	0.022	0.022107	0.035	63.16	达标
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	95%保证率日平均	0.00052	200821	0.051	0.05152	0.075	68.69	达标
				年平均	0.000125	平均值	0.022	0.022125	0.035	63.21	达标
13	网格	1050,-850	27.5	95%保证率日平均	0.002841	200518	0.051	0.053841	0.075	71.79	达标
		900,-1000	24.9	年平均	0.000778	平均值	0.022	0.022778	0.035	65.08	达标
14	一类评价区 1	950,-550	83	日平均	0.002739	200910	0.03	0.032739	0.035	93.54	达标
		950,-550	83	年平均	0.000328	平均值	/	/	/	/	/
备注：背景浓度二类区的日均值和年均值来源于“江门市圭峰西站 2020 年逐日监测数据”中的保证率日均浓度和年平均浓度；一类区“龙舟山森林公园”日均值来源于大气监测点位 G5 中的 $PM_{2.5}$ 的最大值。											

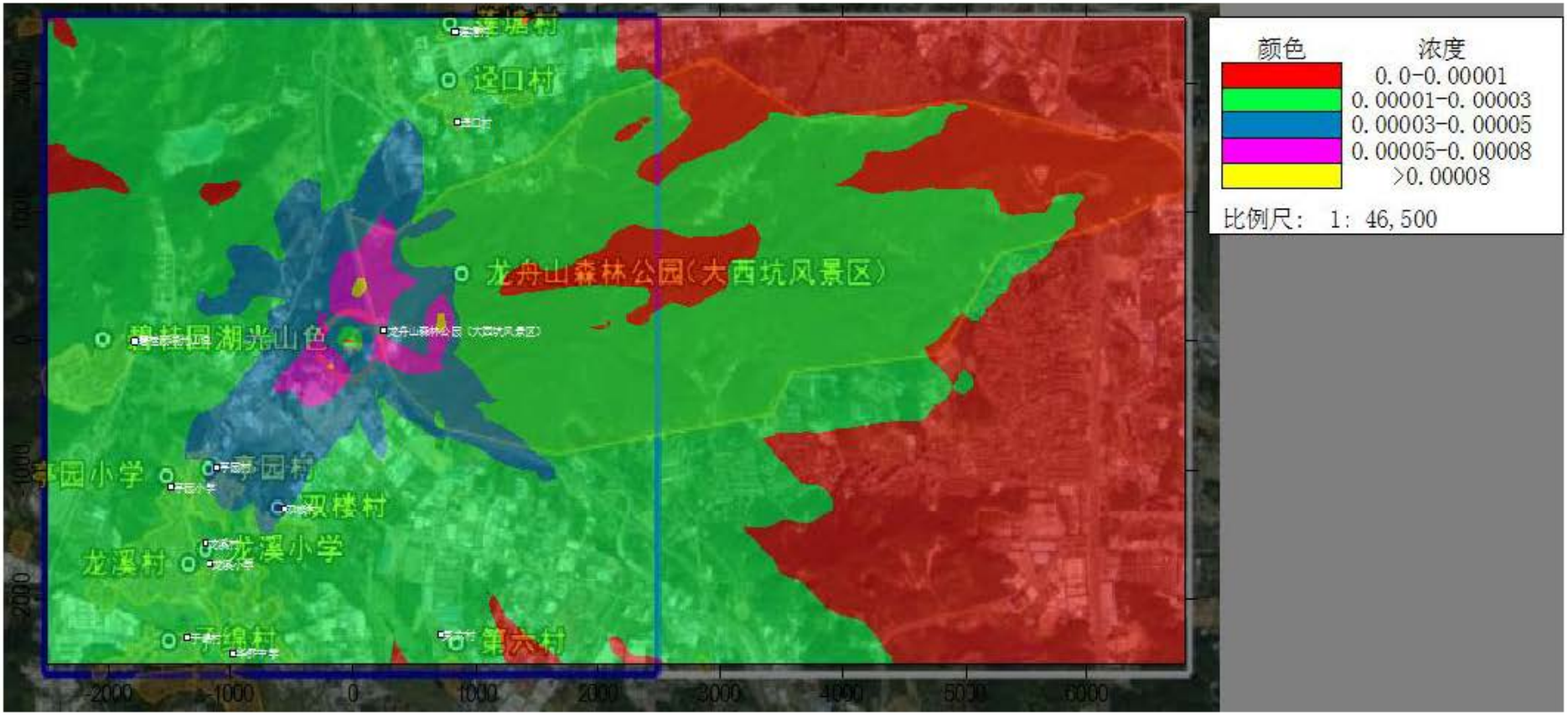


图6-34　新增 $PM_{2.5}$ 日平均质量浓度分布图

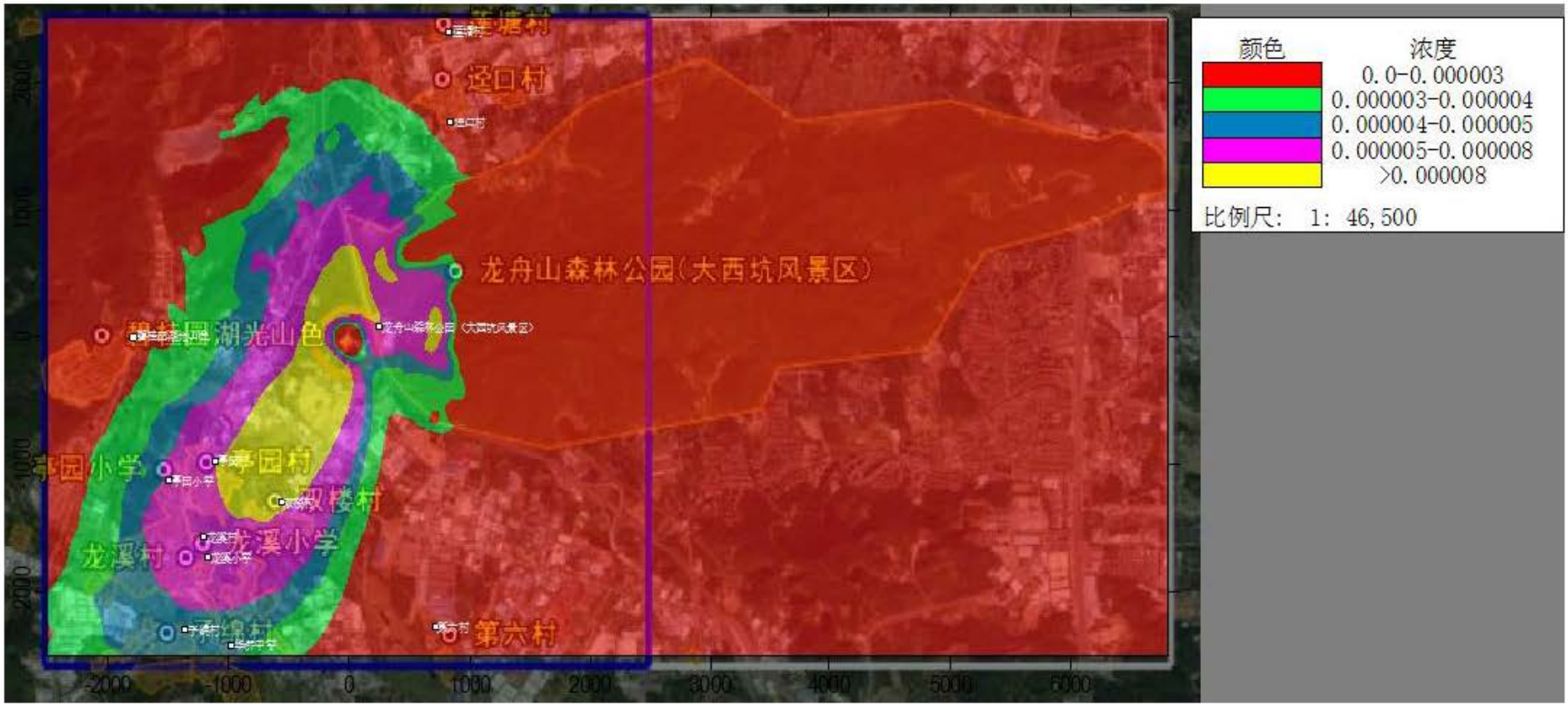


图6-35　新增 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度分布图

图6-36　叠加后 $PM_{2.5}$ 日平均质量浓度分布图

图6-37　叠加后$PM_{2.5}$年平均质量浓度分布图

8、氯化氢

正常工况下项目排放氯化氢贡献质量浓度预测结果见表 6-36，一类区和二类区均叠加其他在建、拟建污染源和补充监测环境质量现状浓度 1 小时平均质量浓度和日平均质量浓度结果见表 6-37。

表6-36　本项目氯化氢贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	1 小时	0.000258	20022905	0.05	0.52	达标
				日平均	0.000039	200910	0.015	0.26	达标
2	亭园村	-1106,-972	34.1	1 小时	0.000046	20021103	0.05	0.09	达标
				日平均	0.000006	200211	0.015	0.04	达标
3	双楼村	-562,-1298	25.92	1 小时	0.000083	20010222	0.05	0.17	达标
				日平均	0.000007	200102	0.015	0.05	达标
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	1 小时	0.000032	20051905	0.05	0.06	达标
				日平均	0.000003	200308	0.015	0.02	达标
5	迳口村	849,1687	12.01	1 小时	0.000028	20041502	0.05	0.06	达标
				日平均	0.000002	200608	0.015	0.02	达标
6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	1 小时	0.000027	20100206	0.05	0.05	达标
				日平均	0.000004	200211	0.015	0.03	达标
7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	1 小时	0.000035	20082105	0.05	0.07	达标
				日平均	0.000003	200821	0.015	0.02	达标
8	莲塘村	836,2391	5.76	1 小时	0.000022	20060801	0.05	0.04	达标
				日平均	0.000002	200608	0.015	0.02	达标

9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	1 小时	0.00003	20081804	0.05	0.06	达标
				日平均	0.000003	200210	0.015	0.02	达标
10	第六村	718,-2267	17.2	1 小时	0.000019	20010805	0.05	0.04	达标
				日平均	0.000002	200130	0.015	0.01	达标
11	子绵村	-1359,-2294	25.26	1 小时	0.000024	20081804	0.05	0.05	达标
				日平均	0.000002	200818	0.015	0.02	达标
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	1 小时	0.000038	20051906	0.05	0.08	达标
				日平均	0.000003	200102	0.015	0.02	达标
13	网格	0,50	44.6	1 小时	0.002436	20051903	0.05	4.87	达标
		0,50	44.6	日平均	0.00061	200306	0.015	4.07	达标
14	一类评价区 1	200,250	44.9	1 小时	0.00044	20041606	0.05	0.88	达标
		250,0	38.9	日平均	0.000042	200911	0.015	0.28	达标

表6-37　本项目氯化氢叠加后质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后的浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	1 小时	0.000424	20111705	0.01	0.010424	0.05	20.85	达标
				日平均	0.000051	201117	0.001	0.001051	0.015	7.01	达标
2	亭园村	-1106,-972	34.1	1 小时	0.000156	20091624	0.01	0.010156	0.05	20.31	达标
				日平均	0.000018	200312	0.001	0.001018	0.015	6.79	达标
3	双楼村	-562,-1298	25.92	1 小时	0.000198	20100206	0.01	0.010198	0.05	20.40	达标
				日平均	0.000029	200211	0.001	0.001029	0.015	6.86	达标
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	1 小时	0.000082	20092102	0.01	0.010082	0.05	20.16	达标

				日平均	0.000014	200318	0.001	0.001014	0.015	6.76	达标
5	迳口村	849,1687	12.01	1 小时	0.00008	20060801	0.01	0.01008	0.05	20.16	达标
				日平均	0.000013	200608	0.001	0.001013	0.015	6.75	达标
6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	1 小时	0.00014	20091624	0.01	0.01014	0.05	20.28	达标
				日平均	0.000013	201227	0.001	0.001013	0.015	6.75	达标
7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	1 小时	0.000102	20100206	0.01	0.010102	0.05	20.20	达标
				日平均	0.000017	200211	0.001	0.001017	0.015	6.78	达标
8	莲塘村	836,2391	5.76	1 小时	0.000064	20092305	0.01	0.010064	0.05	20.13	达标
				日平均	0.000009	200608	0.001	0.001009	0.015	6.73	达标
9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	1 小时	0.000112	20100206	0.01	0.010112	0.05	20.22	达标
				日平均	0.000017	200211	0.001	0.001017	0.015	6.78	达标
10	第六村	718,-2267	17.2	1 小时	0.000139	20010805	0.01	0.010139	0.05	20.28	达标
				日平均	0.000011	200606	0.001	0.001011	0.015	6.74	达标
11	子绵村	-1359,-2294	25.26	1 小时	0.000087	20032104	0.01	0.010087	0.05	20.17	达标
				日平均	0.000015	200916	0.001	0.001015	0.015	6.77	达标
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	1 小时	0.000121	20082105	0.01	0.010121	0.05	20.24	达标
				日平均	0.000015	200821	0.001	0.001015	0.015	6.77	达标
13	网格	400,-700	27.7	1 小时	0.015449	20081803	0.01	0.025449	0.05	50.90	达标
		400,-700	27.7	日平均	0.004159	200211	0.001	0.005159	0.015	34.39	达标
14	一类评价区 1	600,-500	49	1 小时	0.001535	20022907	0.01	0.011535	0.05	23.07	达标
		500,-400	44.9	日平均	0.000156	200608	0.001	0.001156	0.015	7.71	达标
备注：一类区背景浓度取大气监测点位 G5 监测值的最大值；二类区背景浓度取大气监测点位 G1 监测值的最大值，由于大气监测点位 G1 和 G5 的氯化氢均未检出，本项目背景浓度取检出限的 50%作为背景浓度。											

图6-38　新增氟化氢1小时质量浓度分布图

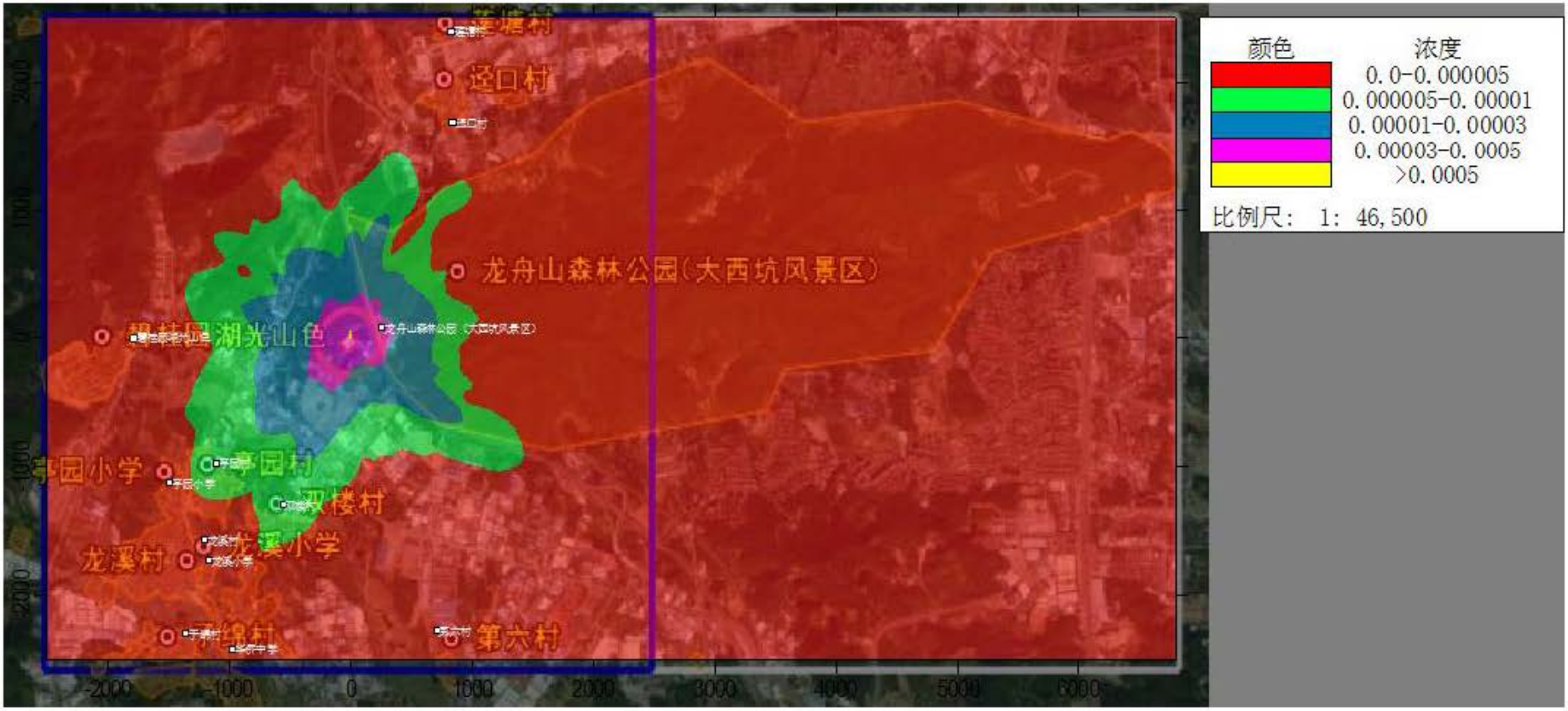


图6-39　新增氯化氢日均质量浓度分布图

图6-40　叠加后氯化氢日均质量浓度分布图

9、硫酸雾

正常工况下项目排放硫酸雾贡献质量浓度预测结果见表 6-38，一类区和二类区均叠加其他在建、拟建污染源和补充监测环境质量

现状浓度 1 小时平均质量浓度和日平均质量浓度结果见表 6-39。

表6-38　本项目硫酸雾贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	1 小时	0.005923	20022905	0.3	1.97	达标
				日平均	0.000929	200910	0.1	0.93	达标
2	亭园村	-1106,-972	34.1	1 小时	0.000863	20021103	0.3	0.29	达标
				日平均	0.000117	200211	0.1	0.12	达标
3	双楼村	-562,-1298	25.92	1 小时	0.001814	20010222	0.3	0.6	达标
				日平均	0.000141	200102	0.1	0.14	达标
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	1 小时	0.000565	20051905	0.3	0.19	达标
				日平均	0.000049	200308	0.1	0.05	达标
5	迳口村	849,1687	12.01	1 小时	0.000527	20041502	0.3	0.18	达标
				日平均	0.000049	200608	0.1	0.05	达标
6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	1 小时	0.000512	20100206	0.3	0.17	达标
				日平均	0.000074	200211	0.1	0.07	达标
7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	1 小时	0.00072	20082105	0.3	0.24	达标
				日平均	0.000068	200821	0.1	0.07	达标
8	莲塘村	836,2391	5.76	1 小时	0.00044	20060801	0.3	0.15	达标
				日平均	0.000046	200608	0.1	0.05	达标
9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	1 小时	0.000615	20082105	0.3	0.21	达标
				日平均	0.000059	200821	0.1	0.06	达标
10	第六村	718,-2267	17.2	1 小时	0.000357	20022204	0.3	0.12	达标

				日平均	0.000028	200130	0.1	0.03	达标
11	子绵村	-1359,-2294	25.26	1 小时	0.00049	20081804	0.3	0.16	达标
				日平均	0.000042	200818	0.1	0.04	达标
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	1 小时	0.000802	20051906	0.3	0.27	达标
				日平均	0.000048	200102	0.1	0.05	达标
13	网格	0,50	44.6	1 小时	0.080896	20111705	0.3	26.97	达标
		0,0	42.8	日平均	0.023446	201117	0.1	23.45	达标
14	一类评价区 1	200,250	44.9	1 小时	0.00915	20041606	0.3	3.05	达标
		250,0	38.9	日平均	0.001069	200911	0.1	1.07	达标

表6-39　本项目硫酸雾叠加后质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	1 小时	0.010486	20111705	0.0025	0.012986	0.3	4.33	达标
				日平均	0.001272	201117	0.0025	0.003772	0.1	3.77	达标
2	亭园村	-1106,-972	34.1	1 小时	0.003666	20091624	0.0025	0.006166	0.3	2.06	达标
				日平均	0.000414	200312	0.0025	0.002914	0.1	2.91	达标
3	双楼村	-562,-1298	25.92	1 小时	0.004736	20100206	0.0025	0.007236	0.3	2.41	达标
				日平均	0.000714	200211	0.0025	0.003214	0.1	3.21	达标
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	1 小时	0.001977	20092102	0.0025	0.004477	0.3	1.49	达标
				日平均	0.000333	200318	0.0025	0.002833	0.1	2.83	达标
5	迳口村	849,1687	12.01	1 小时	0.00192	20092305	0.0025	0.00442	0.3	1.47	达标
				日平均	0.000311	200608	0.0025	0.002811	0.1	2.81	达标

6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	1 小时	0.003223	20091624	0.0025	0.005723	0.3	1.91	达标
				日平均	0.000312	201227	0.0025	0.002812	0.1	2.81	达标
7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	1 小时	0.002481	20112520	0.0025	0.004981	0.3	1.66	达标
				日平均	0.000412	200211	0.0025	0.002912	0.1	2.91	达标
8	莲塘村	836,2391	5.76	1 小时	0.001552	20092305	0.0025	0.004052	0.3	1.35	达标
				日平均	0.00021	200608	0.0025	0.00271	0.1	2.71	达标
9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	1 小时	0.002687	20100206	0.0025	0.005187	0.3	1.73	达标
				日平均	0.000407	200211	0.0025	0.002907	0.1	2.91	达标
10	第六村	718,-2267	17.2	1 小时	0.003253	20010805	0.0025	0.005753	0.3	1.92	达标
				日平均	0.000245	200606	0.0025	0.002745	0.1	2.74	达标
11	子绵村	-1359,-2294	25.26	1 小时	0.002172	20032104	0.0025	0.004672	0.3	1.56	达标
				日平均	0.000358	200916	0.0025	0.002858	0.1	2.86	达标
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	1 小时	0.002898	20082105	0.0025	0.005398	0.3	1.8	达标
				日平均	0.000339	200821	0.0025	0.002839	0.1	2.84	达标
13	网格	400,-700	27.7	1 小时	0.176747	20081803	0.0025	0.179247	0.3	59.75	达标
		400,-700	27.7	日平均	0.048364	200211	0.0025	0.050864	0.1	50.86	达标
14	一类评价区 1	600,-500	49	1 小时	0.030823	20041606	0.0025	0.033323	0.3	11.11	达标
		500,-400	44.9	日平均	0.003195	200608	0.0025	0.005695	0.1	5.70	达标
备注：二类区背景浓度取大气监测点位 G1 硫酸雾的最大值；一类区背景浓度取大气监测点位 G5 硫酸雾的最大值。由于大气监测点位 G1 和 G5 的硫酸雾未检出，本项目背景浓度取检出限的 50%作为背景浓度。											

图6-41　新增硫酸雾1小时质量浓度分布图

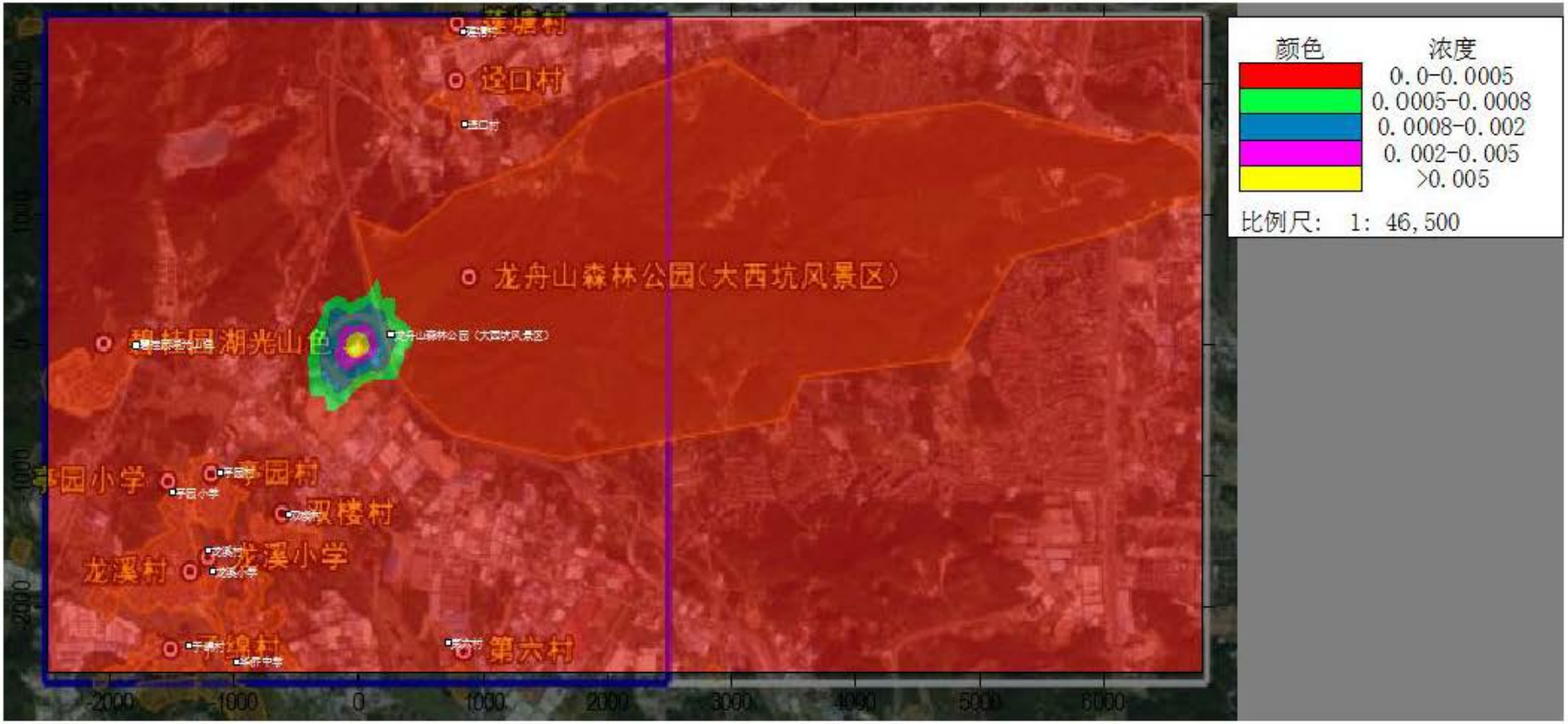


图6-42　新增硫酸雾日均质量浓度分布图

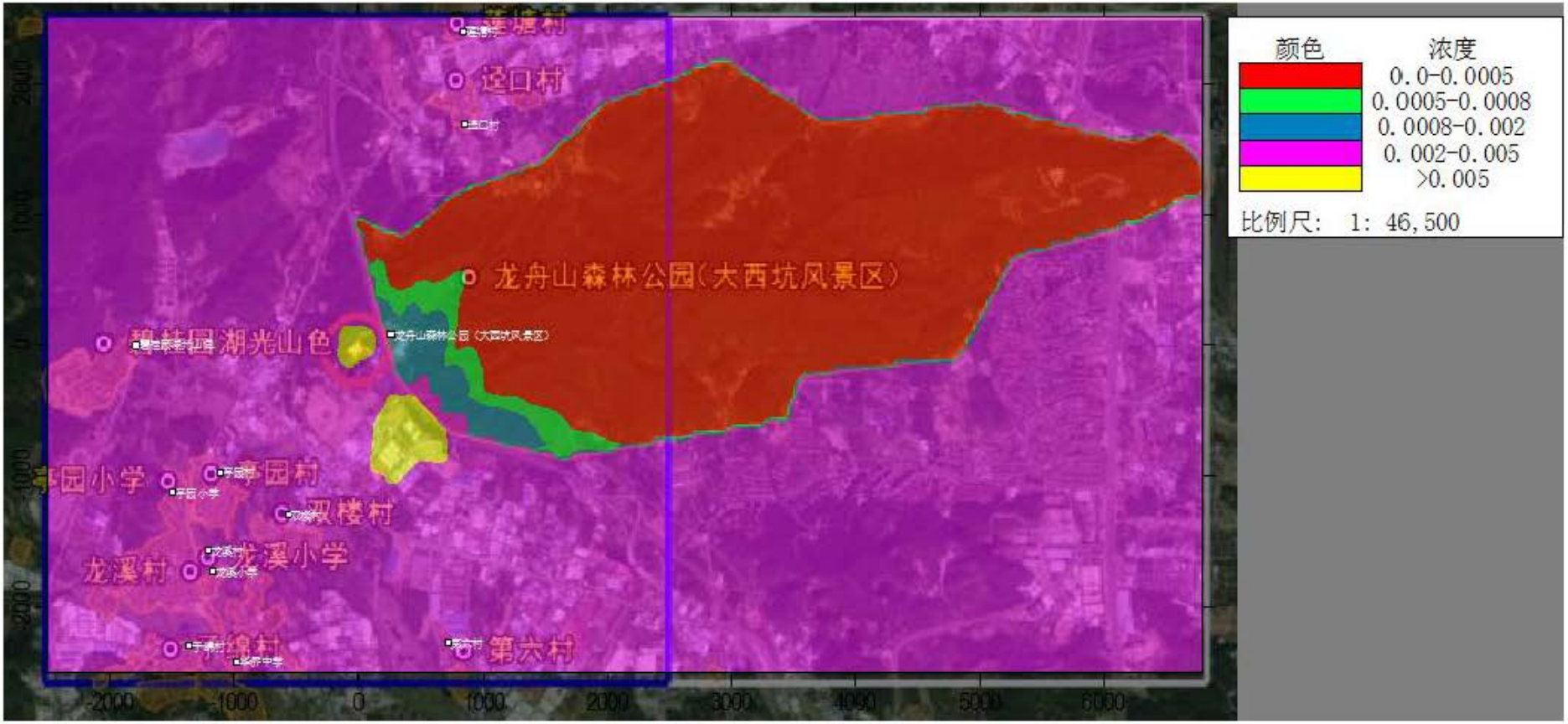


图6-43　叠加后硫酸雾日均质量浓度分布图

6.2.4.2 非正常工况污染物贡献值和叠加值评价

1、TVOC

非正常工况下项目排放 TVOC 短期浓度预测结果见下表。

表6-40 非正常工况下 TVOC 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	1 小时	0.094416	20060105	0.6	15.74	达标
2	亭园村	-1106,-972	34.1	1 小时	0.031468	20100206	0.6	5.24	达标
3	双楼村	-562,-1298	25.92	1 小时	0.039428	20090606	0.6	6.57	达标
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	1 小时	0.025875	20053023	0.6	4.31	达标
5	迳口村	849,1687	12.01	1 小时	0.028232	20060801	0.6	4.71	达标
6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	1 小时	0.029515	20100206	0.6	4.92	达标
7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	1 小时	0.030181	20052704	0.6	5.03	达标
8	莲塘村	836,2391	5.76	1 小时	0.023169	20060801	0.6	3.86	达标
9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	1 小时	0.026734	20052704	0.6	4.46	达标
10	第六村	718,-2267	17.2	1 小时	0.018564	20080605	0.6	3.09	达标
11	子绵村	-1359,-2294	25.26	1 小时	0.022151	20090702	0.6	3.69	达标
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	1 小时	0.021122	20053106	0.6	3.52	达标
13	网格	300,-50（一类区）	38.5	1 小时	0.140865	20061206	0.6	23.48	达标
14	一类评价区 1	300,-50	38.5	1 小时	0.140865	20061206	0.6	23.48	达标

2、二甲苯

非正常工况下项目排放二甲苯短期浓度预测结果见下表。

表6-41　非正常工况下二甲苯贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	1 小时	0.002295	20060105	0.2	1.15	达标
2	亭园村	-1106,-972	34.1	1 小时	0.000765	20100206	0.2	0.38	达标
3	双楼村	-562,-1298	25.92	1 小时	0.000958	20090606	0.2	0.48	达标
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	1 小时	0.000629	20053023	0.2	0.31	达标
5	迳口村	849,1687	12.01	1 小时	0.000686	20060801	0.2	0.34	达标
6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	1 小时	0.000717	20100206	0.2	0.36	达标
7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	1 小时	0.000734	20052704	0.2	0.37	达标
8	莲塘村	836,2391	5.76	1 小时	0.000563	20060801	0.2	0.28	达标
9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	1 小时	0.00065	20052704	0.2	0.32	达标
10	第六村	718,-2267	17.2	1 小时	0.000451	20080605	0.2	0.23	达标
11	子绵村	-1359,-2294	25.26	1 小时	0.000538	20090702	0.2	0.27	达标
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	1 小时	0.000513	20053106	0.2	0.26	达标
13	网格	300,-50（一类区）	38.5	1 小时	0.003424	20061206	0.2	1.71	达标
14	一类评价区 1	300,-50	38.5	1 小时	0.003424	20061206	0.2	1.71	达标

3、TSP

非正常工况下项目排放 TSP 短期浓度预测结果见下表。

表6-42　非正常工况下 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	1 小时	0.064356	20060105	0.36	17.88	达标
2	亭园村	-1106,-972	34.1	1 小时	0.021449	20100206	0.9	2.38	达标
3	双楼村	-562,-1298	25.92	1 小时	0.026875	20090606	0.9	2.99	达标
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	1 小时	0.017637	20053023	0.9	1.96	达标
5	迳口村	849,1687	12.01	1 小时	0.019243	20060801	0.9	2.14	达标
6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	1 小时	0.020118	20100206	0.9	2.24	达标
7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	1 小时	0.020572	20052704	0.9	2.29	达标
8	莲塘村	836,2391	5.76	1 小时	0.015793	20060801	0.9	1.75	达标
9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	1 小时	0.018223	20052704	0.9	2.02	达标
10	第六村	718,-2267	17.2	1 小时	0.012654	20080605	0.9	1.41	达标
11	子绵村	-1359,-2294	25.26	1 小时	0.015099	20090702	0.9	1.68	达标
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	1 小时	0.014397	20053106	0.9	1.6	达标
13	网格	300,-50（一类区）	38.5	1 小时	0.096016	20061206	0.36	26.67	达标
14	一类评价区 1	300,-50	38.5	1 小时	0.096016	20061206	0.36	26.67	达标

4、氯化氢

非正常工况下项目排放氯化氢短期浓度预测结果见下表。

表6-43　非正常工况下氯化氢贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或	地面高程	浓度类型	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%	是否超标

		r,y 或 a)	(m)		(mg/m³)	(YYMMDDHH)	(mg/m³)		
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	1 小时	0.000014	20061206	0.05	0.03	达标
2	亭园村	-1106,-972	34.1	1 小时	0.000008	20082105	0.05	0.02	达标
3	双楼村	-562,-1298	25.92	1 小时	0.000009	20090606	0.05	0.02	达标
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	1 小时	0.000006	20053023	0.05	0.01	达标
5	迳口村	849,1687	12.01	1 小时	0.000006	20060801	0.05	0.01	达标
6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	1 小时	0.000007	20100206	0.05	0.01	达标
7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	1 小时	0.000007	20052704	0.05	0.01	达标
8	莲塘村	836,2391	5.76	1 小时	0.000006	20060801	0.05	0.01	达标
9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	1 小时	0.000006	20082105	0.05	0.01	达标
10	第六村	718,-2267	17.2	1 小时	0.000004	20080605	0.05	0.01	达标
11	子绵村	-1359,-2294	25.26	1 小时	0.000005	20090702	0.05	0.01	达标
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	1 小时	0.000005	20053106	0.05	0.01	达标
13	网格	0,-50	34.5	1 小时	0.000035	20091612	0.05	0.07	达标
14	一类评价区 1	350,500	100.7	1 小时	0.00003	20071420	0.05	0.06	达标

5、硫酸雾

非正常工况下项目排放硫酸雾短期浓度预测结果见下表。

表6-44　非正常工况下硫酸雾贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	是否超标
1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	261,83	39.65	1 小时	0.00141	20060105	0.3	0.47	达标
2	亭园村	-1106,-972	34.1	1 小时	0.000516	20100206	0.3	0.17	达标

3	双楼村	-562,-1298	25.92	1 小时	0.000596	20090606	0.3	0.2	达标
4	碧桂园湖光山色	-1787,0	33.67	1 小时	0.000393	20053023	0.3	0.13	达标
5	迳口村	849,1687	12.01	1 小时	0.000404	20060801	0.3	0.13	达标
6	亭园小学	-1496,-1124	46.73	1 小时	0.000493	20100206	0.3	0.16	达标
7	龙溪村	-1205,-1570	22.89	1 小时	0.000458	20052704	0.3	0.15	达标
8	莲塘村	836,2391	5.76	1 小时	0.000346	20060801	0.3	0.12	达标
9	龙溪小学	-1173,-1725	21.91	1 小时	0.000393	20052704	0.3	0.13	达标
10	第六村	718,-2267	17.2	1 小时	0.000289	20080605	0.3	0.1	达标
11	子绵村	-1359,-2294	25.26	1 小时	0.00034	20090702	0.3	0.11	达标
12	华侨中学	-970,-2412	18.33	1 小时	0.000316	20053106	0.3	0.11	达标
13	网格	-50,-50	39.8	1 小时	0.002322	20091612	0.3	0.77	达标
14	一类评价区 1	300,-100	37	1 小时	0.002135	20061206	0.3	0.71	达标

6.2.4.3 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。根据预测结果可知，本项目厂界外大气污染物短期浓度贡献值未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

6.2.4.4 大气环境影响评价结果

从大气环境影响预测结果图表可以看出：

（1）本项目“新增污染源”正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，详见下表。

表6-45 新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率（单位：%）

大气功能区	短期浓度类型	TVOC	二甲苯	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	TSP	氯化氢	硫酸雾
二类区	1小时	42.66	0.28	/	/	0.61	6.48	/	4.87	26.97
	日平均	/	/	0.17	0.17	0.46	3.94	5.02	4.07	23.45
一类区	1小时	12.16	5.74	/	/	0.9	2.73	/	0.88	3.05
	日平均	/	/	0.48	0.34	0.26	0.6	1.9	0.28	1.07
备注：其中TVOC为8小时均值。										

（2）本项目二类区“新增污染源”正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（其中一类区≤10%），详见下表。

表6-46 新增污染源正常排放下各污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率（单位：%）

大气功能区	TVOC	二甲苯	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	TSP	氯化氢	硫酸雾
二类区	/	/	0.06	0.06	0.43	3.03	2.51	/	/
一类区	/	/	0.07	0.09	0.11	0.21	0.49	/	/

（3）本项目“新增污染源”正常排放下的基本污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2）在一类区叠加其他在建、拟建污染源和补充监测环境质量现状浓度1小时平均质量浓度和日平均质量浓度均符合环境质量标准；在二类区叠加其他在建、拟建污染源和基准年2020年环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。特征污染物（TVOC、二甲苯、TSP、氯化氢、硫酸雾）叠加其他在建、拟建污染源和补充监测环境质量现状

短期浓度后均符合环境质量标准。详见下表。

表6-47　本项目各污染物叠加值最大浓度占标率（单位：%）

大气功能区	浓度类型	TVOC	二甲苯	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	TSP	氯化氢	硫酸雾
二类区	日平均	61.65	71.04	52.46	71.79	8.05	79.9	89.2	34.39	50.86
	年平均	/	/	54.79	65.08	10.37	59.79	/	/	/
一类区	日平均	27.04	35.18	96.96	93.54	44.46	33.46	96.83	7.71	5.70
	年平均	/	/	/	/	/	/	/	/	/
备注：其中 TVOC 为 8 小时均值、二甲苯为 1 小时值。										

（4）本项目“新增污染源”非正常排放在一类区和二类区的 TVOC、二甲苯、TSP，氯化氢、硫酸雾平均质量浓度在敏感点和网格点的浓度占标率均＜100%，详见下表。

表6-48　本项目非正常排放各污染物 1h 平均质量最大浓度占标率（单位：%）

大气功能区	浓度类型	TVOC	二甲苯	TSP	氯化氢	硫酸雾
二类区	1 小时	6.57	0.48	2.99	0.07	0.77
一类区	1 小时	23.48	1.71	26.67	0.06	0.71

因此项目在运行过程中应加强废气处理设施的运行管理，确保设施正常运行，一旦出现故障，应该立即停工、维修，处理设施恢复正常后才能复工。

综合上述，只要确保废气处理设施的正常运行，本项目排放 TVOC、二甲苯、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、TSP、氯化氢、硫酸雾对区域环境空气质量的影响可接受。

6.2.5　污染物排放量核算

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），污染物排放量核算包括本项目的新增污染源及改建、扩建污染源。据此，本项目污染物排放量核算结果见下表。

$$E_{年排放} = \sum_{i=1}^{n}\left(M_{i有组织} \times H_{i有组织}\right)/1000 + \sum_{j=1}^{m}\left(M_{j无组织} \times H_{j无组织}\right)/1000$$

式中：$E_{年排放}$——项目年排放量，t/a；

$M_{i有组织}$——第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{i有组织}$——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

$M_{j无组织}$——第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{j无组织}$——第 j 个无组织排放源全年有效排放小时数，h/a。

表6-49　项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度	核算排放速	核算年排放

			（mg/m³）	率（kg/h）	量（t/a）
1	G1	PM_{10}	0.65	0.104	0.497
		SO_2	0.22	0.035	0.168
		NOx	1.02	0.163	0.785
		VOCs	14.20	2.272	10.906
2	G2	PM_{10}	0.80	0.080	0.383
		SO_2	0.14	0.014	0.067
		NOx	0.65	0.065	0.314
		VOCs	23.62	2.362	11.339
		二甲苯	0.57	0.057	0.276
		三甲苯	2.62	0.262	1.258
		苯系物	3.20	0.320	1.534
3	G3	PM_{10}	0.83	0.083	0.398
		SO_2	0.25	0.025	0.121
		NOx	1.18	0.118	0.565
		VOCs	23.76	2.376	11.407
		二甲苯	0.57	0.057	0.276
		三甲苯	2.62	0.262	1.258
		苯系物	3.20	0.320	1.534
4	G4	PM_{10}	14.38	0.029	0.138
		SO_2	10.06	0.020	0.097
		NOx	47.08	0.094	0.452
5	G5	PM_{10}	7.99	0.016	0.077
		SO_2	5.59	0.011	0.054
		NOx	26.15	0.052	0.251
6	G6	VOCs	25.08	0.050	0.020
		PM_{10}	3.36	0.007	0.003
		SO_2	2.35	0.005	0.002
		NOx	11.01	0.022	0.009
7	G7	VOCs	25.08	0.050	0.020
		PM_{10}	3.36	0.007	0.003
		SO_2	2.35	0.005	0.002
		NOx	11.01	0.022	0.009
8	G8	硫酸雾	1.78	0.027	0.128
		磷酸雾	0.21	0.003	0.015
9	G9	硫酸雾	2.244	0.040	0.144
		磷酸雾	0.292	0.005	0.018
10	G10	氯化氢	0.01	0.0003	0.002
11	G11	氯化氢	0.01	0.0002	0.001
12	G12	VOCs	0.21	0.003	0.027

		二甲苯	0.003	0.0001	0.0005
		三甲苯	0.02	0.0002	0.002
		苯系物	0.02	0.0003	0.002
13	G13	油烟	1.25	0.006	0.011

表6-50　项目无组织排放量核算表

排放口编号	污染物	产污环节	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
				标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
厂房一	VOCs	喷漆、流平、电泳、喷枪清洗、烘干、固化烘干等	全密闭、两边围挡集气罩、侧吸罩收集，活性炭吸附脱附+催化燃烧处理	广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值	2	9.922
	二甲苯				0.2	0.123
	三甲苯				0.2	0.561
	颗粒物	喷漆	全密闭收集，水帘柜+喷淋塔+干式漆雾过滤箱	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	1	1.344
		喷粉	全密闭收集，滤筒+旋风			
		打磨	集气罩收集，环保湿式打磨机			
		天然气燃烧	两边围挡集气罩收集，干式漆雾过滤箱/直排			
	SO_2		两边围挡集气罩收集，直排		0.4	0.019
	NOx		两边围挡集气罩收集，直排		0.12	0.090
	氯化氢	除锈	侧吸罩收集，碱液喷淋塔		0.2	0.010
	硫酸雾	阳极氧化	全密闭收集，碱液喷淋塔		1.2	0.142
	磷酸雾			/	/	0.017
厂房二	VOCs	喷漆、流平、喷枪清洗、烘干、固化烘干等	全密闭、两边围挡集气罩、侧吸罩收集，活性炭吸附脱附+催化燃烧	广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值	2	5.088
	二甲苯				0.2	0.123
	三甲苯				0.2	0.561
	颗粒物	喷漆	全密闭收集，水帘柜+喷淋塔+干式漆雾过滤箱	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排	1	3.849

		打磨	集气罩收集，环保湿式打磨机	放监控浓度限值		
		天然气燃烧	两边围挡集气罩收集，干式漆雾过滤箱/直排			
	SO_2		两边围挡集气罩收集，直排		0.4	0.009
	NOx		两边围挡集气罩收集，直排		0.12	0.043
	氯化氢	除锈	侧吸罩收集，碱液喷淋塔		0.2	0.007
	硫酸雾	阳极氧化	全密闭收集，碱液喷淋塔		1.2	0.161
	磷酸雾			/	/	0.02
危废间	VOCs	漆渣逸散	全密闭收集，活性炭吸附	广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值	2	0.030
	二甲苯				0.2	0.001
	三甲苯				0.2	0.002

表6-51　项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	6.701
2	SO_2	0.571
3	NOx	2.674
4	VOCs	48.759
5	二甲苯	0.798
6	三甲苯	3.643
7	苯系物	4.441
8	氯化氢	0.020
9	硫酸雾	0.575
10	磷酸雾	0.069
11	油烟	0.011

表6-52　项目大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次/次	应对措施
1	G3	废气治理设施失效、开炉、检修,治理效率降低	VOCs	112.58	11.258	0.25	<1	加强管理、巡查及维护
			二甲苯	2.72	0.272			
			颗粒物	76.36	7.636			
2	G9		硫酸雾	12.34	0.222	0.25	<1	加强管理、巡查及维护

3	G10	50%	氯化氢	0.14	0.003	0.25	<1	加强管理、巡查及维护

6.2.6 大气环境影响评价结论

（1）项目正常排放条件下，二甲苯、SO_2、NO_2、氯化氢、硫酸雾的 1 小时质量浓度贡献值的最大占标率均小于 100%；TVOC 的 8 小时质量浓度贡献值的最大占标率小于 100%；PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、TSP、氯化氢、硫酸雾的日均质量浓度贡献值的最大占标率均小于 100%。

（2）项目正常排放条件下，PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、TSP 的年均质量浓度贡献值在二类区的最大占标率均小于 30%，在一类区的最大占标率均小于 30%。

（3）项目正常排放条件下，叠加排放同类污染物的在建、拟建以及削减源项目环境影响，并叠加现状浓度后，TVOC、二甲苯、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、TSP、氯化氢、硫酸雾的保证率日均质量浓度和年均质量浓度，或短期浓度均能符合相应的环境空气质量标准，项目符合环境影响符合环境功能区划。

（4）根据预测结果可知，本项目厂界外大气污染物短期浓度贡献值未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

6.2.7 建设项目大气环境影响评价自查

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，建设项目大气环境影响评价自查表如下所示：

表6-53 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级☑	二级□	三级□	
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□	边长=5km☑	
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□	500~2000 t/a□	＜500t/a☑	
	评价因子	TVOC、二甲苯、PM_{10}、SO_2、NO_2、NO_X、TSP、氯化氢、硫酸雾		包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑	
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D☑	其他标准☑
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区□	一类区和二类区☑	
	评价基准年	2020 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☑	主管部门发布的数据☑	现状补充监测☑	
	现状评价	达标区□		不达标区☑	

污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 项目非正常排放源☑ 现有污染源☑	拟替代的污染源☐	其他在建、拟建项目污染源☑	区域污染源☐
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	EDMS/AEDT☐	AUSTAL200☐	
		ADMS☐	CALPUFF☐	网络模型☐	其他☑
	预测范围	边长≥50km☐	边长 5~50km☐	边长=5km☑	
	预测因子	TVOC、二甲苯、PM_{10}、SO_2、NO_2、TSP、氯化氢、硫酸雾		包括二次 PM2.5☐ 不包括二次 PM2.5☑	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☑		C 本项目最大占标率＞100%☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%☑	C 本项目最大占标率＞10%☐	
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%☑	C 本项目最大占标率＞30%☐	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h	C 本项目最大占标率≤100%☐	C 本项目最大占标率＞100%☑	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标☑		C 叠加不达标☐	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤—20%☐		k＞—20%☐	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：总 VOCs、甲苯和二甲苯合计、苯系物、颗粒物、SO_2、NOx、臭气浓度、氨、硫化氢、氯化氢、硫酸雾、油烟	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测☐	
	环境质量监测	/	监测点位数（/）	无监测☑	
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受☐			
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m			
	污染源年排放量	VOCs：48.759 t/a、二甲苯：0.798 t/a、三甲苯：3.643 t/a、苯系物：4.441 t/a、颗粒物：6.701 t/a、SO_2：0.571 t/a、NOx：2.674 t/a、氯化氢：0.02 t/a、硫酸雾：0.575 t/a、磷酸雾：0.069 t/a、油烟：0.011 t/a			

6.3地表水环境影响分析

1、项目排水分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，生活污水经化粪池预处理达标后，生产废水经自建污水处理站处理达标后，两股废水经市政管网排入杜阮污水处理厂；纯水制备浓度属于清净下水，经市政管网排入杜阮污水处理厂。地表水评价等级为三级 B，重点对依托的污水处理厂的

情况进行说明。

2、生活污水和生产废水进入杜阮污水处理厂可行性分析

杜阮污水处理厂占地 134.9 亩，污水处理总规模为 15 万 t/d。污水管网已铺设至项目所在位置并投入使用。

杜阮污水处理厂采用 $A_2/O+D$ 型滤池深度处理工艺处理污水。尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者，尾水排进杜阮河，对水环境影响不大。

杜阮污水处理厂工艺流程见下图。

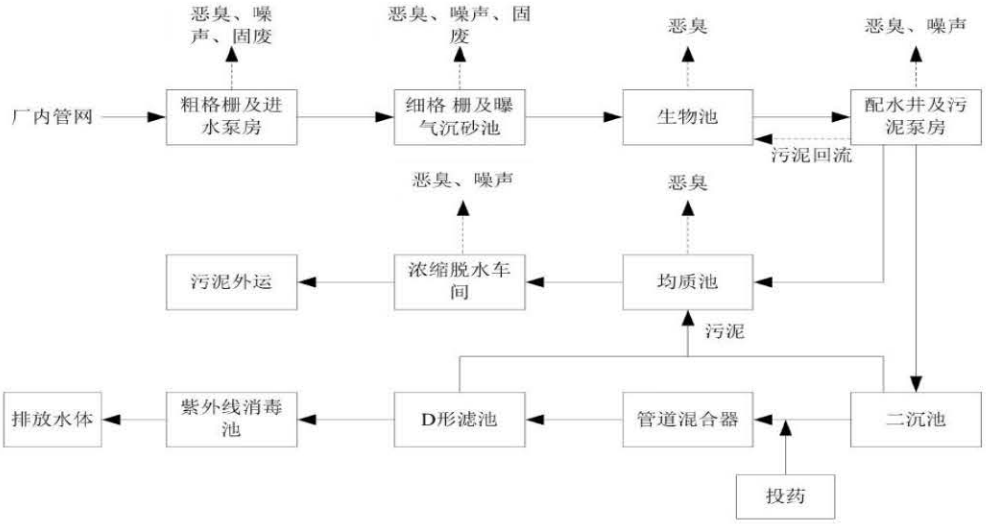


图6-44　杜阮污水处理厂污水处理工艺

杜阮污水处理厂纳污范围见下图。

图6-45　杜阮污水处理厂收集系统规划图

杜阮污水处理厂服务范围包括杜阮镇镇域及环市街道天沙河以西片区，可接纳生活污水和企业生产废水，不接纳含第一类污染物的废水，企业生产废水需自行处理达到各行业废水间接排放标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水厂的进水水质三者较严值，方可排入杜阮污水厂。本项目生活污水经三级化粪池处理满足广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水标准的较严者；本项目生产废水不含第一类污染物，经自建废水处理站处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和杜阮污水处理厂纳管标准的较严者后，排入杜阮污水处理厂是可行的。

根据工程分析，本项目生活污水和生产废水以及清净下水排放量约 705.336 m^3/d＜15 万 m^3/d，目前杜阮污水处理厂二期规划建设规模达到 15 万吨/日于 2020 年投产，尚有余量接纳本项目生活污水和生产废水以及清净下水，本项目出水水质也符合杜阮污水处理厂进水水质要求，因此，本项目生活污水和生产废水以及清净下水依托杜阮污水处理厂处理是可行的。

因此从水质分析，杜阮污水处理厂能够接纳本项目的生活污水和生产废水以及清净下水。

3、对周边水环境影响分析

本项目东北面 13 米处有水库，根据本项目周围的地形环境，地势高度按高度排名为自北向南，基本不会对周边的水库产生影响。

表6-54　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染设施施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD、SS、氨氮、动植物油等	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	三级化粪池	分格沉淀、厌氧消化	WS-01	是	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD、BOD、	进入城市	连续排放，流量	/	自建废水处理	厌氧池-好氧池-	WS-02	是	√企业总排 □雨水排放

		SS、氨氮、总氮、总磷、总锌、石油类、LAS、氟化物、总铝等	污水处理厂	稳定，不属于冲击型排放		站	生物滤池			□清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
3	纯水制备浓水（清净下水）	/	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	WS-03	是	□企业总排 □雨水排放 √清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表6-55　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准/（mg/L）
1	WS-01	112.989822	22.637579	0.641	城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	/	杜阮污水处理厂	pH	6~9(无量纲)
									COD_{Cr}	≤40
									BOD_5	≤10
									SS	≤10
									NH_3-N	≤5
2	WS-02	112.989842	22.637552	13.858	城市污水处理厂	连续排放，流量稳定，不属于冲击型排放	/	杜阮污水处理厂	pH	6~9(无量纲)
									COD_{Cr}	≤40
									BOD_5	≤10
									SS	≤10
									NH_3-N	≤5
3	WS-03	112.987882	22.638507	6.263	城市污水处理厂	连续排放，流量稳定，不属于冲击型排放	/	杜阮污水处理厂	pH	6~9(无量纲)
									COD_{Cr}	≤40
									BOD_5	≤10
									SS	≤10
									NH_3-N	≤5

表6-56　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			污染物种类	浓度限值/（mg/L）
1	WS-01	pH	广东省《水污染物排放	6.0~9.0（无量纲）

		COD_{Cr}	限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及杜阮污水处理厂设计进水标准的较严者	≤300
		BOD_5		≤130
		SS		≤200
		NH_3-N		≤25
		动植物油		≤100
2	WS-02	pH	广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2新建项目水污染物排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和杜阮污水处理厂纳管标准的较严者	6~9（无量纲）
		COD_{Cr}		≤90
		BOD_5		≤20
		SS		≤60
		氨氮		≤10
		总氮		≤30
		总磷		≤0.5
		总锌		≤2.0
		石油类		≤4.0
		LAS		≤5.0
		氟化物		≤10
		总铝		≤4.0

表6-57　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	WS-01	COD_{Cr}	200	4.2750	1.2825
		BOD_5	100	2.1375	0.6413
		SS	100	2.1375	0.6413
		NH_3-N	15	0.3206	0.0962
		动植物油	80	1.7100	0.5130
2	WS-02	COD_{Cr}	59.234	27.9897	8.3969
		BOD_5	8.518	4.0251	1.2075
		SS	17.052	8.0578	2.4173
		氨氮	5.124	2.4211	0.7263
		总氮	9.878	4.6677	1.4003
		总磷	0.444	0.2100	0.0630
		总锌	0.066	0.0312	0.0094
		石油类	0.623	0.2944	0.0883
		LAS	2.037	0.9624	0.2887
		氟化物	1.142	0.5398	0.1620
		总铝	1.908	0.9015	0.2705

表6-58　建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影	影响类型	水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="4">响识别</td><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 □；间接排放 ☑；其他□</td><td>水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 ☑；非持久性污染物 ☑；
pH 值 ☑；热污染 □；富营养化 □；其他 ☑</td><td>水温 □；水位（水深）□；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☑；</td><td>一级 □；二级 □；三级 □；</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；
拟建 □；其他 □；</td><td>拟替代的污染源 □；</td><td>排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □；
春季 ☑；夏季 □；秋季 □； 冬季 □；</td><td>生态环境保护主管部门 □；补充监测 □；其他 ☑；</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □；</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □；
春季 □；夏季 □；秋季 □； 冬季 □；</td><td>水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □；</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □；
春季 □；夏季 □；秋季 □； 冬季 □；</td><td>（水温、pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、总磷、镉、铅、六价铬、汞、砷、镍）</td><td>监测断面或点位个数（2）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">现状</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">（ ）</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目	
评价	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□； Ⅱ类□；Ⅲ类 □；Ⅳ类 ☑； Ⅴ类□； 近岸海域：第一类 □；第二类 □； 第三类 □； 第四类 □； 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □； 春季 □；夏季 □；秋季 □； 冬季 □；	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □；达标 ☑；不达标 □； 水环境控制单元或断面水质达标状况 □；达标 □；不达标 □； 水环境保护目标质量状况 □；达标 □；不达标 □； 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □；达标 □；不达标 □； 底泥污染评价 □； 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □； 水环境质量回顾评价 □； 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □；	达标区 √； 不达标区 □；
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □； 春季 □；夏季 □；秋季 □； 冬季 □； 设计水文条件 □；	
	预测情景	建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □； 正常工况 □；非正常工况 □； 污染控制和减缓措施方案 □； 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □；	
	预测方法	数值解 □；解析解 □；其他 □；导则推荐模式 □；其他 □；	
影响评价	水污染控制和水源井影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☑；替代削减源 □；	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □； 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □； 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □； 水环境控制单元或断面水质达标 □； 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □； 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☑； 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □； 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □； 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☑；	

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="19"></td><td rowspan="18">污染源排放量核算</td><td>污染源</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td rowspan="5">生活污水</td><td>COD_{Cr}</td><td colspan="2">1.2825</td><td colspan="2">200</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td colspan="2">0.6413</td><td colspan="2">100</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="2">0.6413</td><td colspan="2">100</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td colspan="2">0.0962</td><td colspan="2">15</td></tr>
<tr><td>动植物油</td><td colspan="2">0.5130</td><td colspan="2">80</td></tr>
<tr><td rowspan="12">生产废水</td><td>COD_{Cr}</td><td colspan="2">8.3969</td><td colspan="2">59.234</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td colspan="2">1.2075</td><td colspan="2">8.518</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="2">2.4173</td><td colspan="2">17.052</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td colspan="2">0.7263</td><td colspan="2">5.124</td></tr>
<tr><td>总氮</td><td colspan="2">1.4003</td><td colspan="2">9.878</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td colspan="2">0.0630</td><td colspan="2">0.444</td></tr>
<tr><td>总锌</td><td colspan="2">0.0094</td><td colspan="2">0.066</td></tr>
<tr><td>石油类</td><td colspan="2">0.0883</td><td colspan="2">0.623</td></tr>
<tr><td>LAS</td><td colspan="2">0.2887</td><td colspan="2">2.037</td></tr>
<tr><td>氟化物</td><td colspan="2">0.1620</td><td colspan="2">1.142</td></tr>
<tr><td>总铝</td><td colspan="2">0.2705</td><td colspan="2">1.908</td></tr>
<tr><td>替代源排放情况</td><td colspan="2">污染源名称</td><td>排放许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="6">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s；
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m；</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>环境措施</td><td colspan="6">污水处理设施 √；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域消减 □；
依托其他工程措施 □；其他 □；</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">生活污水排放☑；生产废水排放☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 ☑；</td><td colspan="2">手动 ☑；自动 ☑；无监测□；</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（COD_{Cr}、SS、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、总锌、石油类、LAS、氟化物、二甲苯、总铝、总铬、六价铬、总镍）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="6">生活污水：COD_{Cr} 1.2825 t/a、BOD_5 0.6413 t/a、SS 0.6413 t/a、氨氮 0.0962 t/a、动植物油 0.5130 t/a；
生产废水：COD_{Cr} 8.3969 t/a、BOD_5 1.2075 t/a、SS 2.4173 t/a、氨氮 0.7263 t/a、总氮 1.4003 t/a、总磷 0.0630 t/a、总锌 0.0094 t/a、石油类 0.0883 t/a、LAS 0.2887 t/a、氟化物 0.1620 t/a、总铝 0.2705 t/a</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="6">可以接受 √；不可以接受 □；</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项”，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容</td></tr>
</table>

6.4声环境影响预测和分析

项目噪声源主要是风机、各类水泵等产生的设备噪声，噪声值约 85~95 dB(A)。

1、评价等级

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号），本项目属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类区。根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2009），本项目噪声源种类、数量以及附近环境敏感点的现场调查分析，项目声环境影响评价工作等级确定为二级。

2、预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2009）推荐的方法，在用倍频带声压级计算噪声传播衰减有困难时，可用 A 声级计算噪声影响分析如下：

①设备全部开动时的噪声源强计算公式如下：

式中：

$$L_T = 10\lg(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_i})$$

LT—噪声源叠加 A 声级，dB(A)；

Li—每台设备最大 A 声级，dB(A)；

n—设备总台数。

②点声源户外传播衰减计算的替代方法，在倍频带声压级测试有困难时，可用 A 声级计算：

$$LA(r)=LA(r0)-(A_{div}+A_{bar}+A_{atm}+A_{exe})$$

式中：

LA(r)—距声源 r 处预测点声压级，dB(A)；

$LA(r_0)$—距声源 r0 处的声源声压级，当 r0=1m 时，即声源的声压级，dB(A)；

A_{div}—声波几何发散时引起的 A 声级衰减量，dB(A)；Adiv=20lg(r/r0)，当 r0=1 时，Adiv=20lg(r)。

A_{bar}—遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{atm}—空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{exe}—附加 A 声级衰减量，dB(A)。

表6-59　主要设备对项目厂界噪声贡献值

厂房	设备名称	数量（台）	距噪声源 1 米处声压级（dB(A)）	降噪后 1 米处源强（dB(A)）	降噪后 1 米处叠加源强（dB(A)）	
厂房一	风机	16	82.5	47.5	59.5	64.4
	水泵	25	87.5	42.5	56.5	
	空压机	12	80	50	60.8	
	纯水机	9	75	30	39.5	
	天然气燃烧机	14	75	30	41.5	
	打磨机	20	85	40	53.0	
厂房二	风机	12	82.5	47.5	58.3	61.4
	水泵	10	87.5	42.5	52.5	
	空压机	4	80	50	56.0	
	纯水机	6	75	30	37.8	
	天然气燃烧机	9	75	30	39.5	
	打磨机	10	85	40	50.0	
危废间	风机	2	82.5	47.5	50.5	50.5

表6-60　厂界噪声预测结果表

厂房	降噪后 1 米处叠加源强（dB(A)）	声源中心距离厂界距离（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
厂房一	64.4	9	42	8	8	45.3	32.0	46.4	46.4
厂房二	61.4	18	6	8	50	36.3	45.8	43.3	27.4
危废间	50.5	35	3	56	66	19.6	41.0	15.5	14.1
叠加后噪声贡献值（dB(A)）						45.9	47.2	48.1	46.4

预测结果表明噪声影响值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区的昼间、夜间标准。

①合理布局，重视总平面布置

利用消声器、隔声间、隔声罩等设施来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

室内内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度，减少噪声对周围环境的影响。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，噪声通过距离的衰减和厂房的声屏障效应，对厂界噪声贡献值较小，预计项目营运期区域声环境质量可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准的要求，噪声对周围环境影响不大。

6.5固体废物环境影响分析

1、生活垃圾

生活垃圾应按指定地点堆放，交环卫部门统一清运并进行安全卫生处置。对垃圾堆放点应进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，影响工厂周围环境。

2、一般工业固废

本项目一般固废收集后定期外售给专业废品回收站回收利用。项目产生的一般固体废物经过上述措施妥善处理后，对周围环境影响不大。

3、危险废物

本项目生产过程中产生的危险废物主要是废化学包装物、废有机溶剂、废 UV 灯管、废水处理污泥、槽渣、油性漆渣、炉渣、废过滤棉、废催化剂、废活性炭、废反渗透膜。

本项目在厂区内部设置危险废物暂存间，按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求建设；贮存要求有防雨、防风、防渗透等防泄漏措施，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，不相容的危险废物不能堆放在一起，应配置通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装，容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各类危险废物必须交有相应类别危险废物处理资质单位的处理。

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

6.6地下水环境影响分析与评价

6.6.1 项目所在区域水文地质条件

1、区域地形地貌

江门市地势西北高，东南低，北部、西北部山地丘陵广布，东部、中部、南部河谷、冲积平原、三角洲平原宽广，丘陵、台地错落其间，沿海砂洲发育，组成错综复杂的多元化地貌景观。地下水主要有 3 个类型：第一类是松散岩类孔隙水，主要分布在河边地段及盆地；第二类为是基岩裂隙水，为本区域的主要地下水类型；第三类为碳酸盐类裂隙溶洞水，裸露岩溶水分布较少，覆盖层厚度不一，一般为 5-20 m，岩溶发育多在地表以下 100 m。

调查区所处区域地貌单元主要为平原地貌，地势较为平坦，高程一般在 5.82～13.70 m 之间，场地周边多为农田及工厂。根据《中华人民共和国综合水文地质图江门幅》（1：20 万）的相关资料，项目所在区域为第四系冲击层及洪积层，以粘土、粉砂质粘土及夹淤泥质土为主，第四系冲击层下覆盖的是花岗岩，区域根据地下水赋存条件、水理性质、水力特征可将地下水划分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两种。

2、地质构造

本项目位于江门市蓬江区杜阮镇上岗工业集中区内，与广东星火科技园有限公司位于同一地质单元内，本项目距离东南面的广东星火科技园有限公司约700m，本项目地质构造参照鹤山市世安电子科技有限公司的水文地质条件调查资料。通过其现场调查，勘察区为第四系覆盖，未见大规模断裂通过。包气带岩性、结构、厚度据场地钻探资料，场地包气带水主要赋存于人工填土中，主要表现为土壤水和上层滞水，呈层状分布，水力特点一般为无压水。包气带为地表水与潜水连接通道，当发生较大降水时，包气带含水量迅速增加，以重力水团向下入渗运移。当降水过后，包气带水向上蒸发，储水量逐渐减少。包气带土层厚度2.2m～3.50 m，是地表水入渗的主要通道，经验渗透系数值约为5.0×10^{-5}～1×10^{-4} cm/s。

3、区域地质特征

根据本项目项目位置的岩土工程勘察报告的钻孔揭露及室内试验，场地岩土层按成因类型、物质组成及物理力学性质特征分为①填土层（Q_4^{ml}）、②残积层（Q_4^{el}）、③燕山期花岗岩（γ5），本次勘察揭露由上往下分为 5 层分述如下：

（1）填土层（Q_4^{ml}）：土性为素填土，黄褐色；松散；稍湿；为花岗岩风化土及少量碎块石堆填而成。层厚：1.00~7.50m，平均4.17m。

（2）残积层（Q_4^{el}）：土性为砾质粘性土，黄褐色；稍湿；硬塑；为花岗砂岩风化残积而成，主要由粉粒和粘粒组成，含砂粒。层厚：1.00~11.80m，平均9.16m。

（3）燕山期花岗岩（γ5）：

①全风化花岗岩：黄褐色；坚硬；岩芯呈土状，岩质极软，长石、云母、角闪石已完全高岭土化，成密实砂土或粉土状，岩石遇水软化，易钻进。层厚：1.00~10.50m，平均6.12m。

②强风化花岗岩：黄褐色；粗粒花岗结构，岩芯呈半岩半土状，长石、云母、角闪石已强烈高岭土化。岩质软，岩石风化强烈，岩芯手捏易碎，取芯率较低，遇水易软化、崩解。坚硬程度等级为软岩，完整程度为极破碎，岩体基本质量等级为Ⅴ级。揭露层厚：8.00~12.70 m，平均层厚：8.77 m。

6.6.2 污染源概化

污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的，深层潜水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

根据项目所处区域的地质情况分析，可能存在的主要污染方式为渗入型污染。污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染程度的大小，取决于包气带的地质结构、成分、厚度、渗透性以及污染物的各类性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。正常工况下，厂房二一楼的危废间、危化品仓库，废水处理站的地面进行重点防渗处理，各类危险废物分类存放在危废间，按照相关标准做好危废间防渗处理措施，各类危险废物统一采用包装桶密封包装，正常情况下，项目废水处理站废水、原辅材料和危险废物等不会渗入地下水，不会对地下水造成污染。在非正常工况下，营运期可能对地下水造成污染的途径主要包括：

（1）储桶、储槽出现破损泄漏，使附近地表水体受到污染，渗入地下导致地下水污染。

（2）危废间、危化品仓库，废水处理站地面防渗层破损，有害物泄漏并渗入地下导致地下水污染。

（3）废有机溶剂等各类危险废物处置不当，其中有害物质泄漏流失或经雨水淋溶，渗入地下导致地下水污染。

根据地下水水质现状监测结果，监测结果表明，项目评价范围内除地下水监测点位★1 的铅超标外，其余检测点位地下水各指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准。说明项目周边地下水水质较好，本项目排放的污染物不含铅，本项目预测不正常工况下（事故）污染物对地下水的

影响。

由于塑料色漆主漆用量较多，万一泄漏，造成的毒害性和污染影响较大，故设定地下水污染的最大可信事故设定为塑料色漆主漆泄漏，并渗入地下导致地下水污染。由于非正常情况下，污染物对地下水的影响较大，故本项目重点预测非正常情况下污染物对地下水的影响。

6.6.3 地下水影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ 610-2016），本项目厂区地下水环境影响评价工作等级为三级，可采用解析法或类比预测分析进行地下水环境影响预测。本项目采用解析法进行地下水环境影响预测。

1、预测范围

本项目附近没有地下水敏感点，所掌握的资料不能满足公式计算法的要求，采用查表法确定其评价范围。依据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ 610-2016）表 3，根据区域地下水特征，确定本项目地下水评价范围为：东面至亭园村，南面至第六村，西面至 Y117 乡道，北面至锅盖山，围成面积约 5 km^2 的区域。

2、预测源强

在非正常工况下，造成地下水污染的最大可信事故为塑料色漆主漆泄漏，并渗入地下导致地下水污染。故本项目重点情景设置为塑料色漆主漆泄露后，COD、二甲苯对地下水环境的影响。根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ 610-2016），本次预测评价选取 COD、二甲苯作为预测因子。

3、预测模式

建设项目场地所在水文地质单元地下水水里坡度小，流速较缓慢，最后向东侧径流，浅层地下水水动力场稳定，根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ 610-2016）的规定，采用一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入弥散解析法进行预测，计算泄漏污染源对地下水体形成的污染影响，具体模式（瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源）如下：

$$C(x,t) = \frac{m/W}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x,t)—t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，g/L；

w—横截面面积 m^2，水深取 2.26 米，宽取 5 米；

m—注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n e—有效孔隙度，无量纲；

D L—纵向弥散系数，m^2/d；

π—圆周率。

4、模型参数选取

（1）横截面面积

指多孔介质柱体横截面面积，m^2，根据地下水现状监测情况，潜水层平均水深约 2.26 米，地下水面宽度取 5 m，多孔介质柱体横截面面积取 12.26 m^2。

（2）瞬时注入的示踪剂质量 m 的计算

本预测考虑非正常情况下塑料色漆主漆发生泄漏，泄露速率按照以下公式计算：

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

其中：

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0——环境压力，Pa；

ρ ——泄漏液体密度，kg/m^3；

g ——重力加速度，9.81 m/s^2；

h ——裂口之上液位高度，m；

Cd——液体泄漏系数，圆形容器取 0.5；

A ——裂口面积，m^2。

$$Is=Q_L*t$$

T——泄露时间

由于渗漏一般为塑料色漆主漆原料包装桶破裂，污染物由桶底部泄露至土壤，再由土壤进入地下水。塑料色漆主漆为 18 kg 规格，容器储存为常温储存。故容器内介质压力与环境压力相同，泄漏孔径为 10 mm 圆形孔，裂口之上液位高度取 0.35 m，塑料色漆主漆密度约为 1.036 kg/m^3，故 COD 和二甲苯泄露速率约为 0.2613 kg/s，泄露时间取 10 min，则 18 公斤全泄漏，则 COD、二甲苯泄漏量分别为 18 kg、1.8 kg。

污染物将首先在垂向上渗入包气带，并在物理、化学和生物等作用下进一步影响地下水环境。通常污染物需要迁移穿过含水层上覆包气带才能进入地下水含水层。含水层上覆地层是地表污染物与地下水含水层之间的重要通道和过渡带，既是污染物的媒介，也是污染物的净化场所，即地下水含水层的防护层。该项目场地包气带土层主要为砂壤等。参考粉土质砂的渗透系数，包气带土层的渗透系数取 K=1.0*10^{-3} cm/s。考虑到塑料色漆主漆发生泄漏后及时发现并处理，部分污染物通过土层和包气带进入地下水，考虑泄漏后及时处理以及土层和包气带的截留作用，认为最终进入地下水的污染物总量为渗漏量的 50%，即 COD 的地下水瞬时注入量分别为 9 kg，假定污染物泄漏后穿透包气带，进入孔隙含水层，泄漏污染物不会造成区域地下水流场改变、不会造成含水层介质压缩性。

（3）平均有效孔隙度 n

评价区孔隙潜水含水层岩性以砂囊为主，根据监测报告土壤理化性质 n 取经验值 0.58。

（4）水流速度 u

$$u=iK/n_e$$

式中：

i—水力梯度，根据水位监测资料确定，本项目取 0.001；

K—渗透系数，渗透系数取 1*10^{-3} cm/s，即 0.864 m/d；

n_e—有效孔隙度取 0.58。根据上述条件算得地下水流速 u 为 0.00149 m/d。

（5）纵向弥散系数 DL

根据相关国内外经验系数，纵向弥散系数的取值可参照下表进行，由于地

下水潜水层岩性以砂和粘性土为主，故纵向弥散系数取 0.5 m^2/d。

表6-61　弥散系数参考表

	含水层类型	纵向弥散系数（m^2/d）
国内外经验系数	细砂	0.05~0.5
	中粗砂	0.2~1
	砂砾	1~5

（6）预测因子参照标准

本项目所在地地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准。本次地下水预测选择 COD、二甲苯作为预测因子，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准。在预测因子标准限值表见下表。

表6-62　预测因子标准限值

模拟预测因子	标准限值（mg/L）	参考标准
COD	3	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）
二甲苯	0.5	

本项目地下水预测参数见下表。

表6-63　地下水预测参数

参数	单位	取值	
瞬时注入的示踪迹的质量(mM)	kg	COD	18
		二甲苯	1.8
水流速度（u）	m/d	0.00149	
有效孔隙度	无量纲	0.58	
纵向 x 方向弥散系数（DL）	m^2/d	0.5	

（7）预测结果

项目预测时以泄漏点为原点坐标，分别相同时刻 t（d）=10，100，1 年，5 年，10 年，20 年时，COD、二甲苯的浓度随距离的迁移对地下水的影响范围以及影响程度，预测结果如下。

表6-64　不同时刻 COD 的浓度贡献值随距离的变化情况 单位：mg/L

天数（d） 距泄漏点距离（m）	10	100	365	1825	3650	7300
0	319.3445	100.9755	52.8375	23.5914	16.6479	11.7242
5	92.1779	89.7769	51.4404	23.6055	16.7150	11.7917
10	2.1840	62.1641	46.7650	23.2984	16.6679	11.8190
15	0.0042	33.5229	39.7000	22.6823	16.5074	11.8058

20	0.0000	14.0789	31.4713	21.7822	16.2369	11.7524
25	0.0000	4.6049	23.2966	20.6331	15.8618	11.6592
30	0.0000	1.1730	16.1036	19.2788	15.3896	11.5272
35	0.0000	0.2327	10.3946	17.7683	14.8296	11.3578
40	0.0000	0.0360	6.2654	16.1533	14.1924	11.1525
50	0.0000	0.0004	1.8535	12.8129	12.7345	10.6432
100	0.0000	0.0000	0.0001	1.7685	4.9107	6.8601

表6-65　不同时刻二甲苯的浓度贡献值随距离的变化情况 单位：mg/L

天数（d） 距泄漏点 距离（m）	10	100	365	1825	3650	7300
0	31.9345	10.0976	5.2837	2.3591	1.6648	1.1724
5	9.2178	8.9777	5.1440	2.3606	1.6715	1.1792
10	0.2184	6.2164	4.6765	2.3298	1.6668	1.1819
15	0.0004	3.3523	3.9700	2.2682	1.6507	1.1806
20	0.0000	1.4079	3.1471	2.1782	1.6237	1.1752
25	0.0000	0.4605	2.3297	2.0633	1.5862	1.1659
30	0.0000	0.1173	1.6104	1.9279	1.5390	1.1527
35	0.0000	0.0233	1.0395	1.7768	1.4830	1.1358
40	0.0000	0.0036	0.6265	1.6153	1.4192	1.1153
50	0.0000	0.0000	0.1853	1.2813	1.2735	1.0643
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.1769	0.4911	0.6860

从以上计算结果得知：发生上述非正常情况时，随着时间的推移，在地下水流的弥散作用下，泄漏原料中的 COD、二甲苯不断向外迁移，污染带不段扩散外移。在泄漏的第 10 年后，污染团扩散到泄漏点 50 米，并继续往外迁移，同时污染带的 COD 浓度不断下降；泄漏第 20 年，距离泄漏点 100 米内的地下水 COD、二甲苯浓度仍然超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值，塑料色漆主漆泄漏导致 COD、二甲苯污染物对地下水的影响范围大，影响时间长，其影响范围大部分位于厂区内。

综上所述，塑料色漆主漆一旦发生泄漏，其 COD、二甲苯污染物对地下水的影响比较深远，持续时间长，影响范围广，污染范围主要集中在厂区内，一旦发生此类事故的泄漏，导致的地下水污染较难消除。所以建设单位必须将危险品或危险废物的防泄露工作作为重点工作，加强设备、容器、地面的防渗措施。

6.6.4　地下水影响分析小结

根据预测分析结果，在地下水防渗设施不健全，或事故性排放情况下，塑料色漆主漆一次大量渗入地下水，将对项目场区所在地地下水环境造成影响，

影响范围随着泄漏时间的增加而增大，但由于预测时段内，污染物造成不利影响的范围内不存在地下水保护目标，因此在预测时间内不会影响到饮用水安全。因此即使出现上述情况，也不会对地下水造成明显影响。项目设计的防渗体系技术较为成熟，防渗效果良好。废水管道设置阀门，厂区边界可能出现地面漫流的区域设置漫坡。因此，项目的运营对地下水环境的影响可接受，不会威胁到居民的用水安全。

总体来说，本项目在严格执行环保措施后，造成的地下水污染影响有限，不会影响到评价范围内居民用水安全，对地下水质的环境影响可以接受。

6.7土壤环境影响分析与评价

6.7.1 土壤污染识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为一级，评价范围为项目厂区以及厂界外 1 km 范围内。项目内容主要为对金属件和塑胶件进行表面处理，属污染影响型项目。

正常生产时，项目的危化品仓库、生产车间、危废间等均采取严格防渗措施，正常生产时，不会发生渗漏影响土壤环境。本评价主要分析大气沉降影响。本项目土壤环境影响类型与影响途径详见下表。

表6-66 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√							
服务期满后								
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。								

表6-67 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
废气处理设施	废气处理设施	大气沉降	VOCs、二甲苯	VOCs、二甲苯	连续
根据工程分析结果填写；应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标					

6.7.2 土壤环境影响预测

大气沉降是指大气中的污染物通过一定的途径被沉降至地面或水体的过程，分为干沉降和湿沉降，是土壤污染的重要途径之一。本项目大气污染因子主要是 VOCs、二甲苯等，其中主要特征因子主要为二甲苯，根据《热通风法修复甲苯污染土壤工艺研究》（宋旸，河北科技大学，2018 年），在土壤有机污染中，苯系物污染主要存在于土壤颗粒的表面或其内部的空隙中，在土壤环境中的迁移、转化过程主要有挥发、淋溶、生物降解和生物富集等。苯系物具有致癌、致突变、致畸等作用，即使在很低浓度下也可以产生生物毒性，不仅对人体健康产生危害，并且可以通过食物链在动植物体内逐渐富集。故大气沉降对土壤的影响预测评价主要选特征污染物二甲苯。

1、情形设定

二甲苯通过大气沉降对周边土壤环境尤其是土壤敏感点的影响。

2、大气沉降土壤影响分析

本评价采用《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 的预测方法。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n\,(Is - Ls - Rs)/(\rho b \times A \times D)$$

式中：

ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；本项目不考虑这部分淋溶排出量；

Rs——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；本项目不考虑这部分径流排出量；

ρb—表层土壤容重，kg/m^3；根据项目厂区内土壤理化特性调查结果，取 1450 kg/m^3；

A—预测范围，mg/m^2；土壤预测评价范围为项目范围外扩 1000 米，约 3.4796 km^2。

D—表层土壤深度，一般取 0.2 m；

n—持续年份，a，本项目取 1 年。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = Sb + \Delta S$$

式中：Sb——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg。

3、二甲苯输入量 Is 计算

$$Is＝R×A$$

式中：

R—大气沉降，包括干沉降量和湿沉降量两部分，由于项目废气排放的二甲苯为气态物质，受重力作用沉降的作用很小，绝大部分沉降主要以湿沉降为主，因此本次预测计算以干沉降占 10%，湿沉降占 90%计。假设干沉降累积量为 F，则有：

$$R=F+9F=10F$$

干沉降累积量是指在单位时间内通过单位面积的污染物量，公式为：

$$F=C×u_t×T$$

式中：

F——干沉降累积量，mg/m^2

C——污染物浓度，mg/m^3，取本项目大气预测的最大落地浓度，二甲苯：0.001553 mg/m^3；

T——年内污染物沉降时间，二甲苯排放时间 4800 h/a。

u_t——污染物沉降速率，m/s；

按照《环境化学》（王晓蓉，南京大学出版社，1993）提供的斯托克斯公式：

$$u_t=d^2（\rho s -\rho）g/18\eta$$

式中：

u_t——表示污染物沉降速率，cm/s；

g——重力加速度，$981cm/s^2$；

d——粒子直径（直径取 0.6 nm），cm；

ρs——颗粒密度，g/cm^2（二甲苯相对蒸汽密度为 3.66（空气=1））；

ρ——空气密度，g/cm^2（20℃空气密度为 1.2 g/cm^2）；

η——空气粘度，Pa·S（空气粘度为 1.81×10^{-4} Pa·S）

经计算年份表层土壤中二甲苯的输入量情况如下表所示；

表6-68　输入量计算表

参数	C（mg/m³）	Ut（cm/s）	T（s）	F（mg/m²）	R（mg/m³）	A（m²）	Is（g）
二甲苯	0.001553	2.67×10^{-9}	17280000	7.16×10^{-7}	7.16×10^{-6}	3782300	0.0271

表6-69　预测模式计算结果表

参数	n（a）	Ls（g）	Rs（g）	ρb（kg/m³）	D（m）	△S（mg/kg）	△B（mg/kg）	S（mg/kg）
二甲苯	10	0	0	1450	0.2	2.47×10^{-7}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}
	20					4.94×10^{-7}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}
	30					7.40×10^{-7}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}
注：1、二甲苯（间，对二甲苯+对二甲苯）未检出，现状浓度按间，对二甲苯（检出限 1.2μg/kg）、邻二甲苯（检出限 1.2μg/kg），检出限 50%计； 2、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的污染物有间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯，标准值分别为 570、640mg/kg。								

预测结果显示，正常情况下，投产 10 年、20 年、30 年后，评价范围内土壤中的二甲苯均未超过第二类建设用地筛选值，说明该项目运营后，二甲苯沉降对评价范围内土壤环境影响不大，废气的排放对土壤的影响是可以接受的。

表6-70　土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	（0.666735）hm²				
	敏感目标信息	敏感目标（龙舟山森林公园）、方位（东北）、距离（230m） 敏感目标（耕地）、方位（西）、距离（118m）				
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他（）				
	全部污染物	VOCs、二甲苯				
	特征因子	二甲苯				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☑；II类□；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级☑；二级□；三级□				
现状调查内	资料收集	a）☑；b）☑；c）☑；d）☑				
	理化特性	pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	4	0.2 m	

<table>
<tr><td rowspan="2">容</td><td></td><td>柱状样点数</td><td>5</td><td>0</td><td>0~0.5m、
0.5~1.5m、
1.5~3m</td><td></td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">建设用地：GB 36600-2018 中的基本因子 45 项；
农用地：GB15618-2018 中的基本因子 8 项；
特征因子：苯、氯苯、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">建设用地：GB 36600-2018 中的基本因子 45 项；
农用地：GB15618-2018 中的基本因子 8 项；
特征因子：苯、氯苯、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618☑；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">由监测结果统计分析，检测点位土壤各指标均符合《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）的第二类用地风险筛选值。厂区外农用地土壤均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">二甲苯</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E☑；附录 F□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（厂区范围内及厂界外扩 1km）
影响程度（小）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）☑；b）□；c）□不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">苯、氯苯、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯</td><td>每 3 年一次</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">采取的污染防控措施、跟踪监测点位及监测结果</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">采取本评价措施后，从土壤环境影响的角度，本项目的建设是可行的</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

7 环境风险评价

本项目涉及的材料基本具有易燃、有毒、有害等特性。这些物质可能通过运输、储存、使用乃至废弃物处置等多种途径进入环境，以各种形式对生态环境和人体健康造成危害。建设项目的环境风险评价就是评价污染物对环境造成的危害，并制定相应措施，尽量降低其危害程度。

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）引起有害有毒、易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响可达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

7.1 风险调查

7.1.1 风险源调查

本项目危险物质数量和分布情况见下表所示。

表7-1 本项目危险物质数量和分布情况表

序号	原辅材料名称	包装/储存方式	存在状态	最大存放量（吨）
1	水性金属底漆	桶装	液态	15
2	水性金属面漆	桶装	液态	15
3	丙烯酸金属漆主漆	桶装	液态	2
4	塑料色漆主漆	桶装	液态	1
5	固化剂	桶装	液态	0.18
6	UV 漆	桶装	液态	1
7	稀释剂	桶装	液态	5
8	电泳漆	桶装	液态	8
9	脱脂剂	袋装	固态	3
10	活化剂	桶装	液态	1
11	表调剂	桶装	液态	2

12	环保拉白剂	桶装	液态	1
13	无铬钝化剂	桶装	液态	5
14	弱酸除油剂	桶装	液态	4
15	37%盐酸	桶装	液态	3
16	中和剂	桶装	液态	2
17	陶化剂	桶装	液态	3
18	化抛剂	桶装	液态	3
19	98%硫酸	桶装	液态	3
20	染料	桶装	固态	1
21	无镍封闭剂	桶装	液态	2
22	氢氧化钠	袋装	固态	3
23	除磷剂	袋装	固态	5
24	氧化钙	袋装	固态	5
25	表调槽液	槽装	液态	22.080
26	除锈槽液	槽装	液态	28.800
27	钝化槽液	槽装	液态	20.160
28	活化槽液	槽装	液态	2.880
29	拉白槽液	槽装	液态	2.880
30	陶化槽液	槽装	液态	28.800
31	脱脂槽液	槽装	液态	95.976
32	中和槽液	槽装	液态	29.616
33	电泳槽液	槽装	液态	72.000
34	超滤槽液	槽装	液态	34.560
35	化抛槽液	槽装	液态	5.952
36	氧化槽液	槽装	液态	33.408
37	染色槽液	槽装	液态	9.912
38	封闭槽液	槽装	液态	14.616
39	碱蚀槽液	槽装	液态	10.416
40	水帘柜槽液	槽装	液态	117.216
41	喷漆喷淋塔槽液	槽装	液态	23.46
42	碱液喷淋塔槽液	槽装	液态	9.384

原辅材料理化性质详见第 3.2.2 节-主要原辅材料使用情况。

7.1.2 环境敏感目标调查

表7-2 建设项目环境敏感目标调查表

类别	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
环境空气	1	龙舟山森林公园（大西坑风景区）	东北	230	风景区	/

	2	亭园村	西南	1370	居民区	2000
	3	双楼村	西南	1420	居民区	500
	4	碧桂园湖光山色	西南	1700	居民区	1000
	5	迳口村	东北	1810	居民区	300
	6	亭园小学	西南	1835	学校	500
	7	龙溪村	西南	1870	居民区	3500
	8	莲塘村	东北	2400	居民区	500
	9	龙溪小学	西南	2040	学校	500
	10	第六村	东南	2480	居民区	300
	11	子绵村	西南	2530	居民区	1200
	12	华侨中学	西南	2700	学校	700
	13	松岭村	东南	2700	居民区	1600
	14	五邑碧桂园	东南	3000	居民区	1500
	15	龙榜村	东南	3390	居民区	3200
	16	罗惟村	西北	3410	居民区	20
	17	桐井村	东北	3480	居民区	2000
	18	合江村	西北	3580	居民区	100
	19	松园村	东南	3840	居民区	1900
	20	杜阮镇墟	东南	3880	居民区	40000
	21	水沙村	西北	3970	居民区	100
	22	三堡村	东北	3980	居民区	1000
	23	桐井中学	东北	4170	学校	1500
	24	高村	西北	4190	居民区	30
	25	杜臂村	东南	4250	居民区	1400
	26	共和镇墟	西南	4400	居民区	23000
	27	坑口村	西北	4755	居民区	30
土壤	28	耕地	西	118	/	/
地下水	序号	附近水体名称	相对方位	距离/m	规模	排放点水域环境功能
	1	杜阮河	西南	950	小河	/

7.2环境风险潜势初判

7.2.1 环境风险潜势划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV^{+}级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确

定环境风险潜势。

表7-3　建设项目风险潜势划分

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	IV^+	IV	III	III
环境中度敏感区	IV	III	III	II
环境低度敏感区	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险。				

7.2.2　危险物质及工艺系统危险性（P）分级确定

1、危险物质数量与临界值比值（Q）的计算

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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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）：

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

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量，确定危险物质数量与临界量的比值 Q，见下表。

表7-4　建设项目 Q 值确定表

物料名称	物料最大存储量（t）	CAS	物料中的危险物质	各成分含量（%）	各成分最大存储量 qn（t）	临界量 Qn（t）	Q 值
水性金属底漆	15	71-36-3	丁醇	0.5%	0.075	10	0.0075
		/	其他物质	99.5%	14.925	100	0.14925
水性金属面漆	15	71-36-3	丁醇	0.2%	0.03	10	0.003
		/	其他物质	99.8%	14.97	100	0.1497
丙烯酸金属漆主漆	2	108-88-3	甲苯	30%	0.6	10	0.06
		123-86-4	乙酸丁酯	70%	1.4	100	0.014
塑料色漆主漆	1	123-86-4	醋酸丁酯	5%	0.05	100	0.0005
		141-78-6	醋酸乙酯	5%	0.05	10	0.005

		1330-20-7	二甲苯	10%	0.1	10	0.01
		71-36-3	丁醇	8%	0.08	10	0.008
		108-94-1	环己酮	2%	0.02	10	0.002
		/	其他物质	70%	0.7	100	0.007
固化剂	0.18	/	其他物质	100%	0.18	100	0.0018
UV 漆	1	123-86-4	醋酸丁酯	40%	0.4	100	0.004
		141-78-6	醋酸乙酯	20%	0.2	10	0.02
		71-36-3	丁醇	20%	0.2	10	0.02
		/	其他物质	20%	0.2	100	0.002
稀释剂	5	123-86-4	乙酸正丁酯	50%	2.5	100	0.025
		108-67-8	三甲苯	25%	1.25	100	0.0125
		108-65-6	丙二醇甲醚醋酸酯	20%	1	100	0.01
		/	其他物质	5%	0.25	100	0.0025
电泳漆	8	/	其他物质	100%	8	100	0.08
脱脂剂	3	/	其他物质	100%	3	100	0.03
活化剂	1	/	其他物质	100%	1	100	0.01
表调剂	2	/	其他物质	100%	2	100	0.02
环保拉白剂	1	16961-83-4	硅酸钠	20%	0.2	5	0.04
		7664-39-3	氟化铵	10%	0.1	1	0.1
		/	其他物质	70%	0.7	100	0.007
无铬钝化剂	5	/	其他物质	100%	5	100	0.05
弱酸除油剂	4	7664-93-9	硫酸	10%	0.4	100	0.004
		7664-39-3	氢氟酸	10%	0.4	100	0.004
		/	其他物质	80%	3.2	100	0.032
37%盐酸	3	7647-01-0	氯化氢	100%	3	2.5	1.2
中和剂	2	/	其他物质	100%	2	100	0.02
陶化剂	3	/	其他物质	100%	3	100	0.03
化抛剂	3	/	其他物质	100%	3	100	0.03
98%硫酸	3	7664-93-9	硫酸	100%	3	10	0.3
染料	1	/	其他物质	100%	1	100	0.01
无镍封孔剂	2	/	其他物质	100%	2	100	0.02
氢氧化钠	3	/	其他物质	100%	3	100	0.03
除磷剂	5	/	其他物质	100%	5	100	0.05
氧化钙	5	/	其他物质	100%	5	100	0.05
表调槽液	22.080	/	其他物质	100%	22.08	100	0.2208
除锈废液	28.800	7647-01-0	氯化氢	6.02%	1.73376	2.5	0.693504
		/	其他物质	93.98%	27.06624	100	0.2706624
钝化废液	20.160	/	其他物质	100%	20.16	100	0.2016

活化废液	2.880	/	其他物质	100%	2.88	100	0.0288
拉白废液	2.880	/	其他物质	100%	2.88	100	0.0288
陶化废液	28.800	/	其他物质	100%	28.8	100	0.288
脱脂、除油废液	95.976	/	其他物质	100%	95.976	10	9.5976
中和废液	29.616	/	其他物质	100%	29.616	100	0.29616
电泳槽液	72.000	/	其他物质	100%	72	100	0.72
超滤槽液	34.560	/	其他物质	100%	34.56	100	0.3456
化抛槽液	5.952	7664-93-9	硫酸	4.89%	0.2910528	10	0.02910528
		7664-38-2	磷酸	29.31%	1.7445312	10	0.17445312
		/	其他物质	66%	3.916416	100	0.03916416
氧化槽液	33.408	7664-38-2	磷酸	7.74%	2.5857792	10	0.25857792
		/	其他物质	92.26%	30.8222208	100	0.30822208
染色槽液	9.912	/	其他物质	100%	9.912	100	0.09912
封闭废液	14.616	/	其他物质	100%	14.616	100	0.14616
碱蚀废液	10.416	/	其他物质	100%	10.416	100	0.10416
水帘柜槽液	117.216	/	其他物质	100%	117.216	100	1.17216
喷漆喷淋塔槽液	23.46	/	其他物质	100%	23.46	100	0.2346
碱液喷淋塔槽液	9.384	/	其他物质	100%	9.384	100	0.09384
合计							17.98183909

由此可见，项目 Q 值=17.98183909，符合当 Q≥1 时的第 2 种情况：10≤Q＜100。

2、行业及生产工艺特点（M）评估

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平分并求和。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7-5　行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	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、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[a]、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（含精化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（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：a.高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0Mpa； b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目的M值=5，属于“M4”类别。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）等级判断

根据危险物质数量与临界值比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 6.2-5 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7-6　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险取值数量与临界值比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

根据Q值及M值计算得到危险物质数量与临界值比值（Q）为10≤Q＜100，行业及生产工艺（M）为M4，按照上表确定危险物质及工艺系统危险性为P4。

7.2.3　环境敏感程度（E）分级确定

1、大气环境

依据环境敏感目标敏感性及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，分级原则下表。

表7-7　大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
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
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
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200m范围内，每千米管段人口数小于100人

通过调查周边5 km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，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

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受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。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见下表。

表7-8　地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水环境敏感特征		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表7-9　地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
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，危险物质泄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
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，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表7-10　环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
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
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：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
S3	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无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

按地表水环境功能敏感程度划分判断，事故状态下危险物质泄漏到水体的排放点进入地表水水域环境功能为 IV 类，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内不涉及跨国界或跨省界，敏感程度为低敏感 F3，敏感目标分级为 S3，综合判断，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

3、地下水环境

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。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下表。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7-11　地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水环境敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表7-12　地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
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
较敏感 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；特殊地下水自由（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[a]
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
[a]“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录中》所界定涉及地下水的环境敏感区	

表7-13　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb＜1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s≤K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。	

本项目所在区域地下水为珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区，地下水敏感程度为不敏感（敏感性 G3）。项目场地包气带防污性能为 D1 级。综合判断，本项目地下水环境敏感程度分级为 E2。

7.2.4　环境风险潜势判断

本项目大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E2。项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，根据表 7-3，项目环境风险潜势划分为 III。

7.2.5 评价工作等级划分

本项目风险潜势划分为 III，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价工作等级划分，本项目风险评价为二级评价。

表7-14 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]
[a] 是相对于详细评价工作内容而已，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。				

7.3 风险识别

7.3.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的要求“物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

本项目污染物主要有废气中的二甲苯等；危废中的油性漆渣、废化学品原料包装桶、废有机溶剂、废过滤棉、废活性炭等；火灾和爆炸伴生/次生物主要是 CO、氮氧化物和烃类物质，查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目的风险物质主要涉及伴生的 CO。

各种涂料、稀释剂、固化剂、油品储存分布情况见本章节。二甲苯一是分布在各种涂料、稀释剂中，二是在废气收集、治理、排放设置中以气态形式存在。发生火灾爆炸式会产生伴生污染物 CO。

项目涉及的危险物质主要理化性质统计见下表。

表7-15　项目危险物质理化性质

序号	原辅材料名称	主要成分	识别界定	有毒物质识别	易燃物质识别	爆炸物质识别	储存形式	分布位置
1	水性金属底漆	丙二醇 2-4%、二甲基乙醇胺 0.2-1%、乙二醇单丁醚 2-3%、水 15-20%、丙烯酸树脂 35-40%、滑石粉 6-10%、钛白粉 20-25%、氨基树脂 5-7%	不燃	乙二醇单丁醚：大鼠经口 LD50 1200mg/kg	不易燃液体	/	桶装	各车间原料区
2	水性金属面漆	二甲基乙醇胺 0.2-1%、乙二醇单丁醚 6-9%、水 15-30%、丙烯酸树脂 40-50%、氨基树脂 5-10%、铝粉 1-10%	不燃	乙二醇单丁醚：大鼠经口 LD50 1200mg/kg	不易燃液体	/	桶装	
3	丙烯酸金属漆主漆	丙烯酸树脂 50~85%、醋酸丁酯 15~25%、醋酸乙酯 15~25%、颜料 2~25%、流平剂 1~5%	闪点 4.4℃，燃点 56.2℃，沸点 126-170℃	醋酸丁酯：大鼠经口 LD50 13100	易燃液体	遇明火、高热能会引起燃烧爆炸	桶装	厂房二一楼危险品仓库
4	塑料色漆主漆	丙烯酸树脂 65%、醋酸丁酯 5%、醋酸乙酯 5%、二甲苯 10%、丁醇 8%、环已酮 2%、颜料 5%	闪点 14℃，燃点 32℃	醋酸丁酯：大鼠经口 LD50 13100 8mg/kg；二甲苯：大鼠经口 LD50 4000mg/kg；环已酮：大鼠经口 LD50 1535mg/kg	易燃液体	遇明火、高热能会引起燃烧爆炸	桶装	
5	UV 漆	聚氨酯丙烯酸酯齐聚物 20-40%、环氧丙烯酸酯齐聚物 5-10%、稀释单体 5-10%、醋酸丁酯 10-40%、醋酸乙酯 5-20%、丁醇 5-20%、紫外线光引发剂 1-5%、填充	初沸点>35℃，闪点 24℃，，燃点 46℃	醋酸丁酯：大鼠经口 LD50 13100 8mg/kg；、醋酸乙酯：大鼠经口 LD50 5620 8mg/kg	易燃液体	遇明火、高热能会引起燃烧爆炸	桶装	

		粉料 1-10%、助剂 0.1-0.5%						
6	稀释剂	乙酸正丁酯 50-60%、三甲苯 15-25%、丙二醇甲醚醋酸酯 15-20%	沸点＞70℃，闪点 37℃	乙酸丁酯：大鼠经口 LD50 10768mg/kg	易燃液体	遇明火、高热能会引起燃烧爆炸	桶装	
7	电泳漆	水溶性树脂 45%，颜料 5%、2-丁氧基乙醇 2%，醋酸丁酯 2%，乙二醇乙醚 1%、去离子水 40%	/	醋酸丁酯：大鼠经口 LD50 13100 8mg/kg	不易燃	/	桶装	各生产车间
8	脱脂剂	碳酸钠 0.5-5%、十二烷基苯磺酸钠 1-8%、活性成分 5-15%	熔点 1000℃以上	十二烷基苯磺酸钠：大鼠经口 1260 mg/kg	不易燃	/	桶装	
9	活化剂	碳氢活性剂 10~20%、脂肪族碳酸 40~50%、水 30~40%	沸点 102℃/熔点-5℃以下	无资料	不易燃	/	桶装	
10	表调剂	脂肪族结晶盐类 30~40%、氢氧化钠 20~30%、水 30~40%	沸点 102℃/熔点-5℃以下，不燃	氢氧化钠：大鼠经口 1230 mg/kg	不易燃	/	桶装	
11	环保拉白剂	硅酸钠 10-20%、氟化铵 5-10%、水 70-85%	沸点 102℃ / 熔点 -5℃以下	LD50:150mg/kg	不易燃	/	桶装	
12	无铬钝化剂	氟锆酸盐 18.0-20.0%、硫酸氧钛 18.0-20.0%、EDTA 盐 5.0-8.0%、硅烷偶联剂 1.5-2.0%、水 56.0-58.0%	不可燃，极难燃烧，不会爆炸	EDTA 盐（乙二胺四乙酸）：大鼠经口 4500 mg/kg；硅烷偶联剂：大鼠经口 1780 mg/kg	不易燃	/	桶装	
13	酸性除油剂	硫酸 5-10%、氢氟酸 1-10%、十二烷基苯磺酸钠（LAS）5-10%、水 75-85%	沸点 102℃ / 熔点 -5℃以下	硫酸：大鼠经口 LD50 2140mg/kg	不易燃	/	桶装	
14	中和粉	碳酸钠 100%	闪点 169.8 ℃	碳酸钠：大鼠经口 LD50 4090 mg/kg	不易燃	/	桶装	
15	陶化剂	防腐抗菌剂 1.5-2.5%、硅烷偶联剂 18.0-20.0%、氧化锆 6.5-7.5%、多元醇 8.0-10.0%、柠檬酸 5.0-6.0%、	不可燃，极难燃烧，不会爆炸	柠檬酸：大鼠经口 LD50 5400mg/kg	不易燃	/	桶装	

		水 58.0-60.0%						
16	37%盐酸	盐酸	熔点-27.32℃，不可燃	盐酸：大鼠经口 LD50 900 mg/kg	不易燃	/	桶装	厂房二一楼危险品仓库
17	化抛剂	磷酸 50-65%、硫酸 5-10%、有效成分 10-20%、水 15-35%	沸点 110℃/熔点-5℃以下	磷酸：大鼠经口 LD50 1530mg/kg；硫酸：大鼠经口 LD50 2140mg/kg	不易燃	/	桶装	各生产车间
18	染料	2-甲基-2,4-戊二醇	分解温度 220Deg.C，最小点火能>1J(1,013hPa)	LD50 (大鼠): > 5000 mg/kg	不易燃	/	桶装	各生产车间
19	无镍封闭剂	葡萄糖酸 5%、山梨醇 3%、偏硅酸钠 5%、表面性剂 3%、氟锆酸盐 10%、水余量	状态变化温度：100 度	若眼睛，皮肤接触，又不采取任何措施，引起炎症。吸入多，鼻、喉、支气管等疼痛，对粘膜有刺激。	在通常的操作下，没有火灾的危险性，没有爆炸性。加热分解时，主要产生碳的化合物。		桶装	各生产车间
20	98%硫酸	硫酸	沸点 338℃	硫酸：大鼠经口 LD50 2140mg/kg	不易燃	/	桶装	厂房二一楼危险品仓库

7.3.2 生产系统危险性识别

1、生产装置危险性分析

喷涂因为使用了油性漆，而油性漆含有易挥发的有机溶剂，本身具有一定的火灾危险性，在喷涂固化过程中，有机溶剂在空气中积聚到一定程度，一旦接触明火，容易引起燃烧和爆炸。

2、贮运过程的危险危害分析

本次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。易燃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。

储存的仓库不符合安全条件，例如：出现混存、超量储存，通风设施不良、防静电设施不可靠，电气设施防爆等级不足，都有可能引起火灾爆炸。库房的耐火能级不足，也是事故扩大化的一个重要因素；一旦发生火灾，可因建筑物耐火能级不够而造成事故的蔓延，并失去火灾初起时最佳的抢险时机。

化学危险品储量较大，若发生爆炸事故，将导致大量化学危险品的泄漏，并通过雨水管网进入附近水体，造成严重的水环境污染事故。泄漏、火灾、爆炸所产生的大量液体挥发形成的蒸汽，将对周边大气产生较为严重的环境污染。

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

（1）废气处理

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，造成短时间的附件区域污染物浓度超标，造成一定程度的环境污染。

（2）废水处理

本项目生产废水全部排至自建污水处理站处理。事故主要为集水池设备维护不当、运营不当、停电，废水处理单元失效等情况，导致废水不能正常排放至自建废水处理站，发生泄漏事故排放以及废水不能达标处理，从而污染外环境。

7.3.3 危险物质向环境转移途径识别

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）项目污水集水池发生泄漏，导致含有有毒有害物质的废水外排，经过地表径流或者雨水管道污染周边水体。

（3）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露，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。

7.3.4 环境风险类型及危害识别

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7-16　各功能单元潜在的环境风险事故

功能单元	风险物质	潜在事故	发生的可能原因	影响途径	对周围环境的影响
各喷漆生产线	化学品原料	火灾	电器短路、人员操作不当、遇明火或静电	大气、地表水	造成大气和地表水环境局部超标
原材料暂存区、化学品仓库		泄漏、火灾、爆炸	人员操作不当、遇明火或静电	大气、地表水	造成大气和地表水环境局部超标
运输系统		泄漏	输送设备破损、车辆发生事故	土壤、地表水、大气	造成局部污染严重
废气处理系统	废气	废气事故排放	废气处理系统发生故障	大气	造成大气环境局部超标
废水处理站	生产废水	废水处理单元失效	废水处理单元设备维护不当、运营不当、停电等情况，导致废水不能达标处理	地表水	造成地表水环境局部超标
危废间	废有机溶剂、油性漆渣等	泄漏、火灾	容器破损、遇明火或静电	大气、地表水	造成大气、地表水环境局部超标

7.3.5　风险识别结果

综合上述风险识别过程，建设项目风险识别结果见下表。

表7-17　建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	各喷漆生产线	各喷涂工序	项目各种危险物质	火灾	大气、水体	居住区、周边水体
2	原材料暂存区、化学品仓库	物料储桶	贮存的危险物质	火灾、爆炸	大气、水体	居住区、周边水体
				泄漏	大气、水体	居住区、周边水体
3	废气治理设施	废气治理设施	各种废气	故障	大气污染	居住区
4	废水处理站	废水处理单元	生产废水	泄漏	水体	周边水体
5	危废间	危废间	废有机溶剂、油性漆渣等	火灾	大气、水体	居住区、周边水体

7.4风险情形设定

7.4.1　风险事故情形设定

1、事故类型分析

根据项目的生产工艺流程、装置、设施及生产场所所使用的原料、产品特性，

在生产、储存过程中可能存在的主要危险、有害因素有：火灾、爆炸和毒物泄漏。在这些危险、有害因素中，可能引起环境风险事故的因素主要是液体泄漏蒸发产生的蒸汽扩散影响周围环境空气质量，严重时引起中毒事故；蒸汽浓度达到一定的范围时，如有点火源存在（如明火、电气火花、静电火花、雷击或高温），易发生火灾爆炸事故。

项目设立了车间、仓库，同时还设有废气处理装置等环保设施设备，通过对本项目化学物质危险性识别、生产设施风险识别及有毒有害物质扩散途径的识别，确定本项目的风险事故类型为危化品仓库或表面处理区发生事故泄漏，并引发火宅爆炸事故。

2、最大可信事故

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是厂房二 1 楼危化品仓库泄漏及泄漏引发的爆炸事故，表现为泄露和火灾。

7.4.2 源项分析

1、泄漏事故源强确定

所有油漆、稀释剂等同时发生泄露情况较少，本评价对 1 桶塑料色漆主漆（18 kg）发生泄露作后果分析，并预测泄漏挥发情况。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。由于泄漏前液体温度均低于对应液体常压下的沸点，故闪蒸蒸发量和热量蒸发量相对较小，其蒸发主要以质量蒸发为主。

当热量蒸发结束，转由液体表面气流运动使液体蒸发，称为质量蒸发。质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = \alpha P \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q_3——质量蒸发速率，kg/s；

P——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，J/（mol·K）

T_0——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；

α，n——大气稳定度系数，取值见下表。

表7-18　液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	α
不稳定（A，B）	0.2	3.846×10^{-3}
中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E，F）	0.3	5.285×10^{-3}

液池蒸发模式参数按最不利气象条件选取。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%。

项目不涉及闪蒸蒸发以及热量蒸发，故液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Qt$$

式中：W_P——液体蒸发总量，kg；

Q——质量蒸发速率，kg/s；

t——从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s。本评价取 30min。

表7-19　项目发生泄漏事故质量蒸发速率计算一览表

泄漏物质	大气稳定度	液体表面蒸汽压（Pa）	摩尔质量（kg/mol）	环境温度（K）	风速（m/s）	液池等效半径（m）	质量蒸发速率（kg/s）	蒸发总量（kg）
二甲苯	F	3743	0.106	298.15	1.5	2.16	0.0048	8.67

2、火灾事故源强确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F.3 火灾伴生/次生污染物产生量估算可知，本项目物料火灾伴生/次生一氧化碳产生量参照油品火灾伴生或次生一氧化碳产生量计算：

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ$$

式中：$G_{一氧化碳}$——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 3%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s。

油漆、稀释剂等化学品发生燃烧时，在不完全燃烧情况下产生次生污染物一氧化碳。按最不利情况计算，假定所有易燃物质均参与反应，化学不完全燃烧值取3%，参与燃烧的物质量按危化品仓库全部可燃化学品的最大存储量 14 t 计，燃烧时间取 30 min，则参与燃烧的物质量为 0.00778 t/s，一氧化碳产生量为 0.462 kg/s。

表7-20　项目燃烧事故源强一览表

事故情形	危险单元	危险物质	影响途径	最大释放速率/（kg/s）	释放时间/min	最大释放量/kg
燃烧的次生/伴生污染	危险品仓库	CO	大气	0.462	30	831.81

7.5 风险预测与评价

7.5.1　大气环境风险预测与评价

（1）预测模型的筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），预测计算时应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。本项目的风险预测中，CO、二甲苯为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

（2）气象参数

本项目评价为二级评价，需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取F类稳定度，风速1.5 m/s，温度25℃，相对湿度50%。

（3）大气毒性终点浓度值

大气毒性终点浓度值按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录H选取。

表7-21　各污染物大气毒性终点浓度值

污染物	1级大气毒性终点浓度值（mg/m³）	2级大气毒性终点浓度值（mg/m³）
CO	380	95
二甲苯	11000	4000

（4）预测参数

本项目大气环境风险预测模型主要参数表如下。

表7-22　大气风险预测模型主要参数表

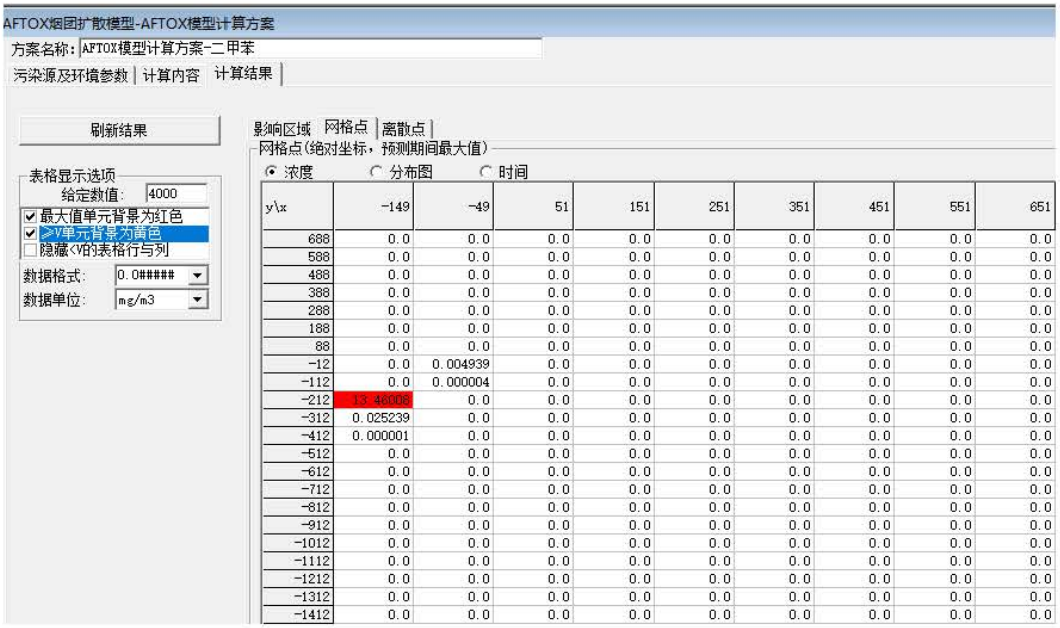
参数选型	选项	参数
基本情况	事故源经度（°）	112.990129
	事故源纬度（°）	22.638136

	事故源类型	泄漏、燃爆	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/（m/s）	1.5	/
	环境温度/℃	25	/
	相对湿度/%	50%	/
	稳定度	F类稳定度	/
其他参数	地表粗糙度	3.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

（5）大气风险预测结果

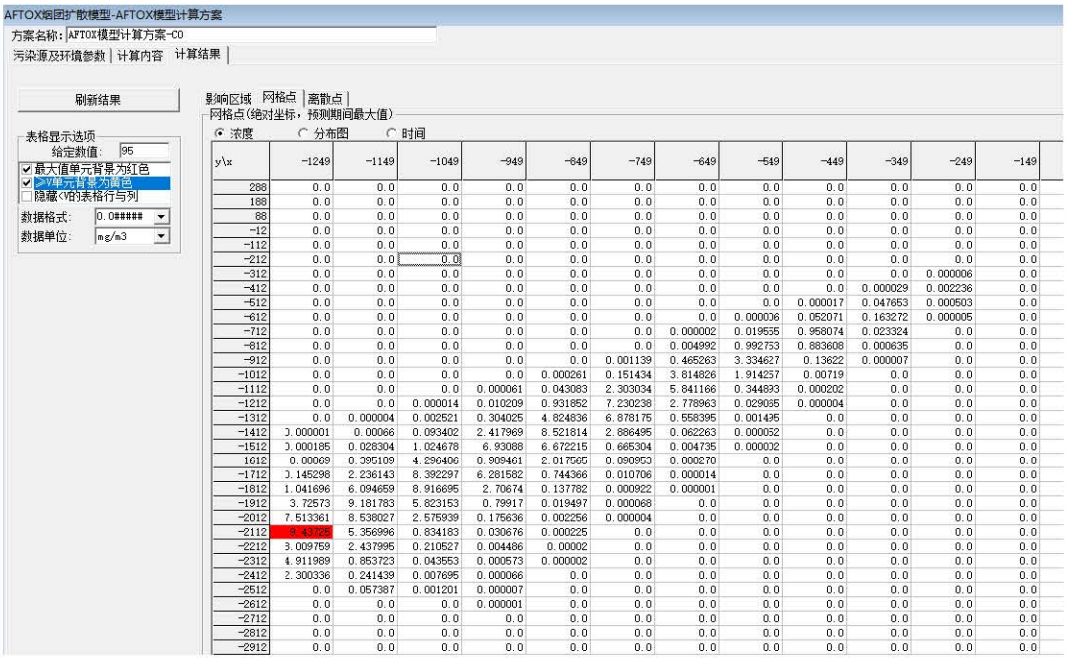
项目在最不利气象条件下下风向不同距离处有毒有害物的最大浓度见下表。

表7-23　泄漏事故二甲苯扩散影响预测浓度一览表



y\x	-149	-49	51	151	251	351	451	551	651
688	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
588	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
488	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
388	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
288	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
188	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-12	0.0	0.004939	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-112	0.0	0.000004	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-212	13.46008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-312	0.025239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-412	0.000001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-512	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-612	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-712	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-812	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-912	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-1012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-1112	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-1212	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-1312	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-1412	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表7-24　火灾事故 CO 扩散影响预测浓度一览表



y\x	-1249	-1149	-1049	-949	-849	-749	-649	-549	-449	-349	-249	-149
288	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
188	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-112	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-212	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-312	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000006	0.0
-412	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000029	0.002236	0.0
-512	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000017	0.047653	0.000503	0.0
-612	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000036	0.052071	0.163272	0.000005	0.0
-712	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000002	0.019555	0.958074	0.023324	0.0	0.0
-812	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.004992	0.992753	0.883608	0.000635	0.0	0.0
-912	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.001139	0.465263	3.334627	0.13622	0.000007	0.0	0.0
-1012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000261	0.151434	3.814826	1.914257	0.00719	0.0	0.0	0.0
-1112	0.0	0.0	0.0	0.000061	0.043083	2.303034	5.841166	0.344893	0.000202	0.0	0.0	0.0
-1212	0.0	0.0	0.000014	0.010209	0.931852	7.230238	2.778963	0.029085	0.000004	0.0	0.0	0.0
-1312	0.0	0.000004	0.002521	0.304025	4.824836	6.878175	0.558395	0.001495	0.0	0.0	0.0	0.0
-1412	0.000001	0.00066	0.093402	2.417969	8.521814	2.886495	0.062263	0.000052	0.0	0.0	0.0	0.0
-1512	0.000185	0.028304	1.024678	6.93088	6.672215	0.665304	0.004735	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0
1612	0.00069	0.395109	4.296406	0.909461	2.017565	0.090953	0.000270	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-1712	0.145298	2.236143	8.392297	6.281582	0.744366	0.010706	0.000014	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-1812	1.041696	6.094659	8.916695	2.70674	0.137782	0.000922	0.000001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-1912	3.72573	9.181783	5.823153	0.79917	0.019497	0.000068	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-2012	7.513361	8.538027	2.575939	0.175636	0.002256	0.000004	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-2112	9.437756	5.356996	0.834183	0.030676	0.000225	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-2212	3.009759	2.437996	0.210527	0.004486	0.00002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-2312	4.911989	0.853723	0.043553	0.000573	0.000002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-2412	2.300336	0.241439	0.007695	0.000066	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-2512	0.0	0.057387	0.001201	0.000007	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-2612	0.0	0.0	0.0	0.000001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-2712	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-2812	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-2912	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

二甲苯、一氧化碳预测浓度未超过1级大气毒性终点浓度及2级大气毒性终点浓度。

本项目大气环境风险事故安排放影响预测结果见下图。

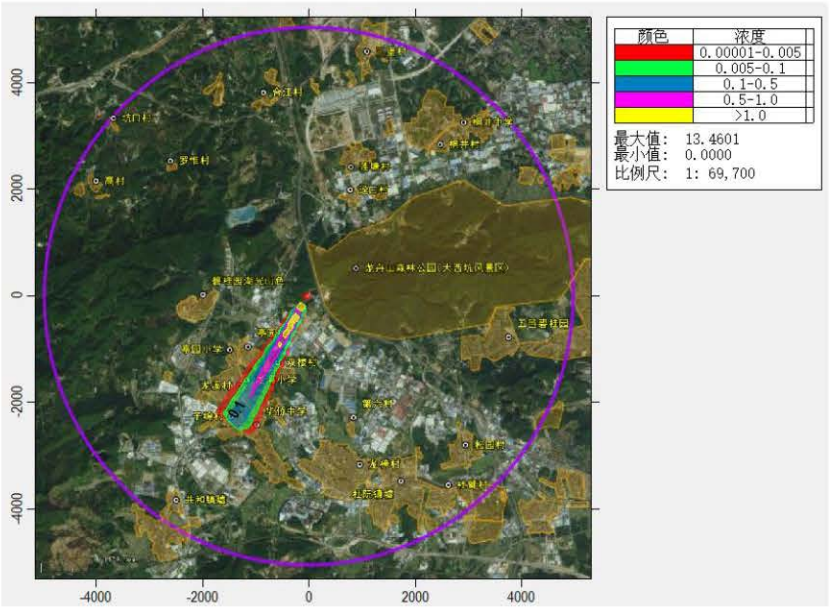


图7-1　　事故情况下二甲苯预测浓度

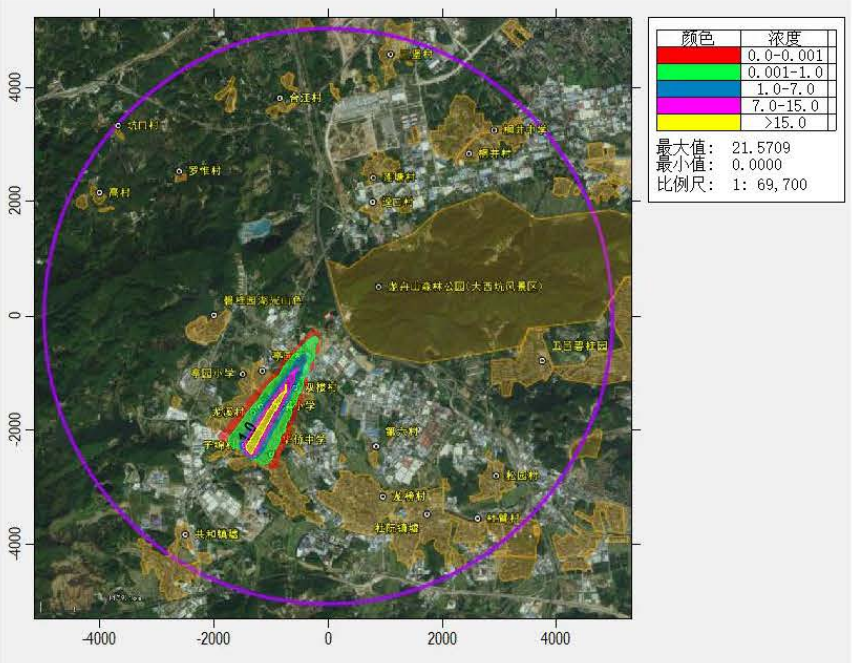


图7-2　事故情况下一氧化碳预测浓度

各敏感点发生事故后废气浓度随时间变化情况见下表。

表7-25　在东北风向下二甲苯浓度随时间变化情况

单位：mg/m³

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	龙舟山森	261	83	0	0.0	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	敏感点2	亭园村	-1106	-972	0	0.0	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	敏感点3	双楼村	-562	-1298	0	0.000747	20	0.0	0.0	0.0	0.000747	0.000747	0.000747
4	敏感点4	碧桂园湖	-1787	0	0	0.0	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	敏感点5	连口村	849	1687	0	0.0	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	敏感点6	亭园小学	-1496	-1124	0	0.0	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	敏感点7	龙溪村	-1205	-1570	0	0.001029	25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.001029	0.001029
8	敏感点8	莲塘村	836	2391	0	0.0	25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	敏感点9	龙溪小学	-1173	-1725	0	0.096782	25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.096782	0.096782
10	敏感点10	第六村	718	-2267	0	0.0	25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	敏感点11	子绵村	-1359	-2294	0	0.404173	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.404173
12	敏感点12	华侨中学	-970	-2412	0	0.000009	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000009
13	署名点1	松岭村	509	-2839	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	署名点2	五邑碧桂	2963	-843	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	署名点3	龙榜村	1031	-3217	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	署名点4	罗惟村	-2531	2417	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	署名点5	桐井村	2414	2795	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	署名点6	合江村	-613	3656	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	署名点7	松园村	2936	-2748	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	署名点8	杜阮镇墟	1827	-3491	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	署名点9	水沙村	-1696	3656	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	署名点10	三堡村	1057	4126	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	署名点11	桐井中学	3028	3330	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	署名点12	高村	-4005	2000	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	署名点13	杜臂村	2401	-3687	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	署名点14	共和镇墟	-2466	-3869	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	署名点15	坑口村	-3705	3187	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表7-26　在东北风向下一氧化碳浓度随时间变化情况

单位：mg/m³

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	龙舟山森	261	83	0	0.0	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	敏感点2	亭园村	-1106	-972	0	0.0	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	敏感点3	双楼村	-562	-1298	0	0.006036	20	0.0	0.0	0.0	0.006036	0.006036	0.006036
4	敏感点4	碧桂园湖	-1787	0	0	0.0	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	敏感点5	逵口村	849	1687	0	0.0	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	敏感点6	亭园小学	-1496	-1124	0	0.0	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	敏感点7	龙溪村	-1205	-1570	0	0.015413	25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.015413	0.015413
8	敏感点8	莲塘村	836	2391	0	0.0	25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	敏感点9	龙溪小学	-1173	-1725	0	1.588512	25	0.0	0.0	0.0	0.0	1.588512	1.588512
10	敏感点10	第六村	718	-2267	0	0.0	25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	敏感点11	子绵村	-1359	-2294	0	9.330439	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.330439
12	敏感点12	华侨中学	-970	-2412	0	0.0002	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0002
13	署名点1	松岭村	509	-2839	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	署名点2	五邑碧桂	2963	-643	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	署名点3	龙榜村	1031	-3217	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	署名点4	罗惟村	-2531	2417	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	署名点5	桐井村	2414	2795	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	署名点6	合江村	-613	3656	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	署名点7	松园村	2936	-2748	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	署名点8	杜阮镇墟	1827	-3491	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	署名点9	水沙村	-1696	3656	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	署名点10	三堡村	1057	4126	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	署名点11	桐井中学	3028	3330	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	署名点12	高村	-4005	2000	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	署名点13	杜臂村	2401	-3687	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	署名点14	共和镇墟	-2466	-3869	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	署名点15	坑口村	-3705	3187	0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

（6）小结

当塑料色漆主漆储桶泄漏时，其产生的事故废气二甲苯的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，且持续时间不长，各环境敏感点均未出现超标现象；当化学品仓库火宅时，其产生的事故废气 CO 的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，且持续时间不长，各环境敏感点均未出现超标现象。

由预测结果可知，当发生泄漏或火灾爆炸事故时，其产生的大气污染物对附近的敏感点影响不大。

7.5.2 水环境风险预测与评价

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=(V1+V2－V3)max+V4+V5

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7-27 物料泄漏量（V1）

风险单元	最大泄漏量 V_1（m^3）	备注
厂房一	36	单个电泳槽液最大储存量为 36 m^3
厂房二	3.02	单个脱脂槽液最大储存量为 3.02 m^3

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

$Q_{消}$——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；

表7-28　建筑物室外消防栓设计流量（L/s）

耐火等级	建筑物名称及类别			建筑体积（m^3）					
				$V\leqslant 1500$	$1500<V\leqslant 3000$	$3000<V\leqslant 5000$	$5000<V\leqslant 20000$	$20000<V\leqslant 50000$	$V>50000$
一、二级	工业建筑	厂房	甲、乙	15		20	25	30	35
			丙	15		20	25	30	40
			丁、戊	15					20
		仓库	甲、乙	15		25		—	
			丙	15		25		35	45
			丁、戊	15					20
	民用建筑	住宅		15					
		公共建筑	单层及多层	15			25	30	40
			高层	—			25	30	40
	地下建筑（包括地铁）、平战结合的人防工程			15			20	25	30

表7-29　建筑物室内消防栓设计流量（L/s）

住房城乡建设部 浏览专用

建筑物名称		高度 h(m)、层数、体积 V(m^3)、座位数 n(个)、火灾危险性			消火栓设计流量(L/s)	同时使用消防水枪数(支)	每根竖管最小流量(L/s)
工业建筑	厂房	h≤24	甲、乙、丁、戊		10	2	10
			丙	V≤5000	10	2	10
				V>5000	20	4	15
		24<h≤50	乙、丁、戊		25	5	15
			丙		30	6	15
		h>50	乙、丁、戊		30	6	15
			丙		40	8	15
	仓库	h≤24	甲、乙、丁、戊		10	2	10
			丙	V≤5000	15	3	15
				V>5000	25	5	15
		h>24	丁、戊		30	6	15
			丙		40	8	15

各风险单元消防用水量和消防废水量见下表，消防废水量按消防水量 90%计算。

表7-30　建筑物消防水量（V2）

风险单元	建筑体积（m^3）	建筑级别	防火等级	室外消防水量（L/s）	室内消防水量（L/s）	火灾时间（h）	消防水量（m^3）	消防废水量（m^3）
厂房一	96600.693	丙类	二	40	40	3	864	777.6
厂房二	59873.137	丙类	二	40	30	3	756	680.4

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

按最坏情况考虑，发生事故时，各风险单元以转输到其他储存或处理设施的物料量 V_3 见下表：

表7-31　各风险单元事故废水转移量（V3）

风险单元	转移量 V_3（m^3）	拟采取措施	
		室内消防废水收集	室外消防废水收集
厂房一	388.8（88.8+300）	厂房一设置有漫坡（漫坡高度 5 cm），室内消防废水（388.8 m^3）利用车间内漫坡形成的围堰收集，最大可收集量为 1776*0.05=88.8 m^3，室内废水通过应急管道排入应急池	此外，消防废水收集至应急池后，可通过水泵泵至厂房外现有的空置水池（位于项目东南角外 1 米的位置，容量 300 m^3）作临时中转水池
厂房二	364.655（64.655+300）	厂房二设置有漫坡（漫坡高度 5 cm），室内消防废水（97.2 m^3）利用车间内漫坡形成的围堰收集，最大可收集量为 1293.1*0.05=64.655 m^3，室内废水通过应急管道排入应急池	

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；项目生产废水通过园区污水管路进入废水处理设施，即 V_4=0 m^3。

V_5——发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量，m^3。

V_5=10qF

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

q=qa/n

qa——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

计算结果汇总如下：

江门地区多年平均降雨量为 1843.8 mm，年均降水天数为 154 天。本项目雨水汇水面积为 0.6667 ha，可计算得 V_5=79.8 m^3。

表7-32　各风险单元产生事故废水总量 V 总（V 总=（V1+V2-V3）max +V4+V5）

风险单元	泄漏量 V1（m^3）	消防废水量 V2（m^3）	转移量 V3（m^3）	生产废水量 V4（m^3）	降雨量 V5（m^3）	V 总（m^3）
厂房一	36	777.6	388.8	0	79.80	504.600
厂房二	3.02	680.4	364.655	0	79.80	398.565

当项目发生火灾爆炸时，最大的消防废水量为 504.6 m^3。项目拟建设 1 个合计 550 m^3 应急池，可满足要求，用于收集消防废水和其它泄漏物质，可满足事故情况下废水收集。

2、事故废水影响分析

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两种方式：一是事故废水没有控制在项目范围内，进入附近地表水体，污染地表水体水质；二是事故废水虽然控制在项目位置内，但是出现大量超标废水通过管网进入废水处理系统，影响污水处理系统的正常运行，导致外排废水超标。

企业在生产车间/部门发生火灾事故时，紧急启动截留阀，消防废水引入废水处理站事故调节池，进行处理达标后排放，不会对水环境造成明显的影响。

表7-33　事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析	
代表性风险事故情形描述	危险化学品储桶泄漏

<table>
<tr><td colspan="2">环境风险类型</td><td colspan="6">泄漏、火灾</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏设备类型</td><td>储桶</td><td>操作温度/℃</td><td>25</td><td>操作压力/MPa</td><td>3743</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏危险物质</td><td>二甲苯</td><td>最大存在量/kg</td><td>18</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏速率/（kg/s）</td><td>/</td><td>泄漏时间/min</td><td>30</td><td>泄漏量/kg</td><td>18</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏高度/m</td><td>/</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>8.67</td><td>泄漏频率</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="8">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="11">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="6">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CO</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m³）</td><td colspan="2">最远影响距离/m</td><td colspan="2">到达时间/min</td></tr>
<tr><td>1级大气毒性终点浓度</td><td>380</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>2级大气毒性终点浓度</td><td>95</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>敏感目标名称</td><td>超标时间/min</td><td colspan="2">超标持续时间/min</td><td colspan="2">最大浓度/（mg/m³）</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td rowspan="5">二甲苯</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m³）</td><td colspan="2">最远影响距离/m</td><td colspan="2">到达时间/min</td></tr>
<tr><td>1级大气毒性终点浓度</td><td>11000</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>2级大气毒性终点浓度</td><td>4000</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>敏感目标名称</td><td>超标时间/min</td><td colspan="2">超标持续时间/min</td><td colspan="2">最大浓度/（mg/m³）</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td rowspan="5">地表水</td><td>危险物质</td><td colspan="6">地表水环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="4">/</td><td>受纳水体名称</td><td colspan="2">最远超标距离/m</td><td colspan="3">最远超标距离到达时间/h</td></tr>
<tr><td>/</td><td colspan="2">/</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>敏感目标名称</td><td>到达时间/h</td><td>超标时间/h</td><td>超标持续时间/h</td><td>最大浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="5">地下水</td><td>危险物质</td><td colspan="6">地下水环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="4">/</td><td>厂区边界</td><td>到达时间/d</td><td>超标时间/d</td><td>超标持续时间/d</td><td>最大浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>敏感目标名称</td><td>到达时间/d</td><td>超标时间/d</td><td>超标持续时间/d</td><td>最大浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：项目所在地主导风向为北风，事故源项及事故后果基本信息表的事故后果预测值仅考虑北风情景下的预测。</td></tr>
</table>

7.6环境风险管理

7.6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable，ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.6.2 风险防范措施

7.6.2.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

（1）项目工程设计严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定和标准。建筑物按《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）等规定的防火等级设计。

（2）合理组织人流和物流，结合交通、防火的需要，设置消防通道，以满足工艺流程、运输、检修及生产管理的要求。

（3）总图布置在满足防火、防爆及安全标准和规范要求的前提下，尽量采用集中化和按流程布置，并考虑同类设备相对集中。便于安全生产和检修管理，实现本质安全化。

（4）单独设立稳高压消防供水系统，设消防事故应急池，主要用于收集消防废水和其他事故废水。

（5）保障应急物资、装备资源、防护器材的保管、发放、维护及检修。

7.6.2.2 项目事故风险管理

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应加强安全生产管理，制订重大环境事故发生的应急工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。

风险管理方面的主要措施有：

（1）强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常监督检查。

（2）库区应设立管理岗位，严格领用制度，防止危险品外流。

（3）各类危险物品应计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量。

（4）在出现故障后立即检修，以防止污水的事故排放。若 8 小时内仍无法维修

好，则必须停产，待废水治理设施恢复正常营运后方可投产。

（5）设立厂内急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系，一旦出现事故能立刻采取有效救援措施。

（6）废气净化设施一旦出现事故，厂房必须立即停产检修，确保不发生污染事件。

7.6.2.3 危险品装卸、储存、运输防范措施

（1）根据油漆、稀释剂等危化品特性和常用危险化学品储存通则要求，对危化品存放制定储存要求。

（2）危化品存放区域严禁明火、热源。

（3）进入车间的危化品存放区的人员和作业车辆，必须采取防火措施。

（4）装卸、搬运化学危险品时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

（5）车间危化品暂存区及危化品仓库设置安全警示标志，存放区内设置安全标示、安全技术说明书和安全防火设施。

（6）贮存易燃、易爆化学危险品的建筑，必须安装避雷设备。

（7）车间危化品暂存区及危化品仓库内的输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志，都应符合安全要求。

（8）车间危化品暂存区及危化品仓库需设置围堰，有利于泄漏物的收集和处理。

7.6.2.4 危废间防范措施

（1）危废的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的规定，并做好防风、防雨、防晒、防渗、防爆等预防措施，固废中心四周应有防火墙。

（2）不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

（3）易燃液体、遇湿易燃物品、易燃固体不得与具有氧化性的废物混合贮存。

（4）必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

7.6.2.5 次生事故废水风险防范措施

（1）严把设备设施和土建构筑物的设计、造型、材料采购、施工安装及检验质量关，消除质量缺陷这类先天性事故隐患。

（2）污水处理工艺的设计选择行业经验丰富的环境工程设计单位，废水处理工艺、设备均选用高效、可靠的方案，确保污水处理站稳定运行，废水连续达标排放。

（3）设置废水输送切换装置，保证未达标废水可实施及时切换输送和二次处理。

（4）为预防生产废水事故性排放，污水站应保障调节池水量，一旦废水处理设施发生故障时，可把未处理的废水暂时储存于调节池，及时检修设备。如在调节池储满之时仍未能排除故障，则必须通知生产车间停止生产，停止生产废水的产生。

（5）生产车间设置环形事故沟，事故沟通过专管连接至事故应急池。保证生产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。

（6）厂区内雨水管网系统设置排水切换阀，正常情况下通向市政雨水管网。事故情况下，一旦发现有事故废水或事故消防水流至车间外的厂区地面，立即切换雨水阀门，将雨水管网收集的废水引入应急事故池。

（7）要做好日常管理及维护措施，有专人负责阀门切换，保证消防废水、事故废水、泄漏化学品排入应急事故池。

（8）污水处理站在防范废水事故排放方面拟采取的风险管理措施有：加强设备设施的日常维护保养，避免或减少故障发生，确保设备设施处于正常的工作状态。污水处理的重要设备应有备用件，废水处理的药剂应充足备份。制定安全技术操作规程，制订出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误引发的环境风险。

7.6.2.6 地下水污染安全防范措施

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。重点污染防治区如事故应急池、各生产车间、危化品仓库、危废间、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≤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。

7.6.2.7 发生风险事故的应急措施

（1）废水设施发生故障时，相应生产车间必须立即停止生产，将废水暂时贮存于收集池中，待故障排除、治理设施修复且可以正常运转后方可投入生产，严禁废水不经处理直接排入附近水体环境中。

（2）发生危化品、危废泄漏或消防事故时，应立采取紧急堵漏措施，关闭雨水总闸，防止有毒有害物质、事故废水继续外泄，启动紧急防火措施。物料泄露、消防废水时应将收集至应急收集池，并排入废水处理站处置，不得排入雨水和污水收集管网。

（3）建立处理紧急事故的组织机构，规范事故处理人员的责职、任务，组织抢险队伍，保障运输、物质、通讯、宣传等使应急措施顺利实施。建立公司、车间、班组三级通讯联络网，保证信息畅通无阻。按照紧急事故汇报程序报告有关主管部门，向消防系统报警。

（4）成立应急救援小组，明确负责人及联系电话。加强平时培训，确保在事故发生时能快速作出反应。

（5）事故发生时，应迅速将危险区的人员撤离至安全区，对中毒患者进行必要的处理和抢救，并迅速送往最近的医院救治。生产员工须了解各类化学物质的危险性、健康毒害性及所采取的安全和健康防范措施，生产车间应配备急救设备及药品，有关人员应学会自救互救。医务室要建立初期急救措施，以对中毒人员能迅速进行初期处理后送医院治疗。

建设单位必须做好风险防范和减缓措施，杜绝风险事故的发生。

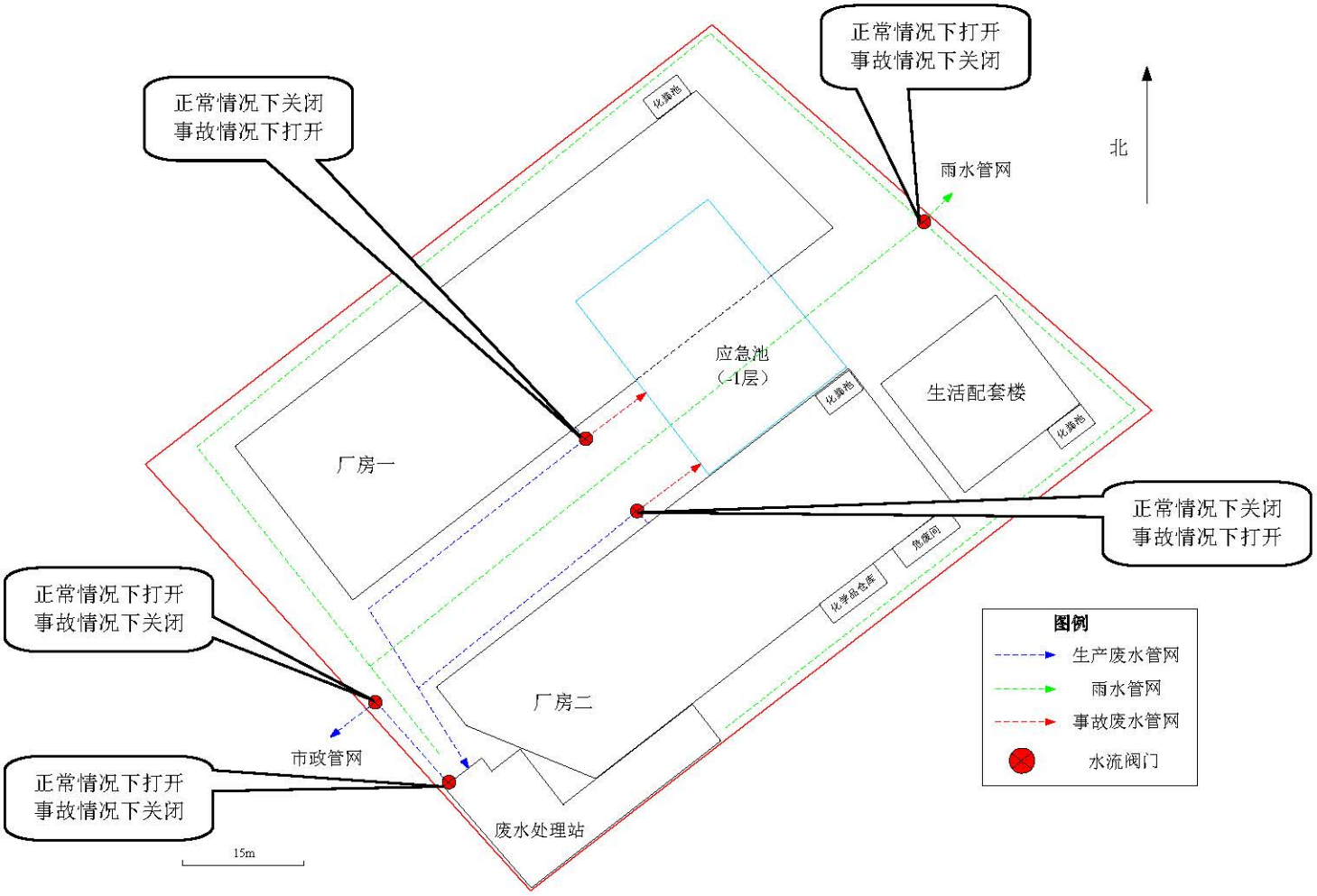


图7-3　防止事故废水进入外环境图

7.6.3　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：雨水排放口；

监测项目：pH 值、溶解氧、SS、COD_{Cr}、总磷、总锌、氨氮、石油类、LAS、二甲苯、总铝；

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：杜阮河（项目位置下游 500m、1500m 处）；

监测项目：pH 值、溶解氧、SS、COD_{Cr}、总磷、总锌、氨氮、石油类、LAS、二甲苯、总铝；

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：SO_2、NO_X、TVOC、二甲苯、氯化氢、硫酸雾；

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：第六村、莲塘村、龙舟山森林公园等敏感点；

监测项目：SO_2、NO_X、TVOC、二甲苯、氯化氢、硫酸雾；

监测时间：污染前期每 1 小时一次，后期每 4 小时一次。

7.6.4 应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）等文件要求，企业事故应急预案应单独编制、评估、备案和实施。

表7-34 环境风险的突发性事故应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	总则	/
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
3	应急计划区	装置区、储蓄区、临近地区
4	应急组织	厂区：公司应急指挥部负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理 临近地区：负责通知附近敏感点进行及时应对处理并采取紧急措施
5	应急通讯、通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障等
6	应急环境监测及事故后评估	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的和环境危害后果进行评估，吸取经验教训，避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
7	应急防护措施消除泄漏措施和器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应器材的配备；防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散，烧伤、中毒人员急救所用的药品、器材 临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备
8	应急状态终止及恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复生产措施
9	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训，进行应急处理演习，对工人进行安全卫生教育
10	记录和报告	设应急事故专门记录，监理档案和报告制度，设立专门部门负责管理
11	附件	形成并存档保留环境风险事故应急处理有关的附件材料

根据风险源及风险事件危险程度等特点，将环境污染事件分为三级：

园区级环境事件（一级）是指事件影响范围超出事发企业，没影响到园区外，同时园区应急救援力量能够有效应对处置。

企业级环境事件（二级）是指事件影响范围局限于事发企业内部或园区单元内部，没影响到其他企业，同时企业、园区单元内部利用自身应急力量可以较易控制。

岗位级环境事件（三级）是指事件影响范围较小，发生在本岗位，未影响到其他岗位，只需本岗位应急力量就可以控制解决。

应急预案应明确企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。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。

7.7评价结论与建议

7.7.1 项目危险因素

风险分析表明，项目危险单元主要为表面处理区、危化品存放区、危废间等，本项目重大危险源主要分布在，主要关注的危险物质为稀释剂、油性漆等，以及二次伴生污染物 CO。最大可信事故为危险品仓库发生泄漏事故并引发火宅，主要通过大气、地表水途径进入环境，对环境造成影响。

7.7.2 环境风险防范措施和应急预案

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，利用喷漆车间的循环水池及事故应急事故池，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。

7.7.3 环境风险评价结论与建议

根据对本次项目涉及的物料种类分析，项目涉及到多种危险物质的使用，项目存在因爆炸、火灾和泄漏而导致危险物质扩散至环境的风险。根据风险评价导则分析判定，本项目环境风险潜势综合等级为III级，环境风险评价等级为二级。

本项目的环境风险主要表现为生产操作事故、环保设施非正常运转、危险化学品运输和贮存事故、恶劣自然条件等情况下突发安全事故而导致的危险物质泄漏事故，泄漏的危险物质将导致大气、水体及土壤的环境污染；同时在发生火灾、爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物并对环境造成不良的影响。

危化品若挥发泄漏至大气中，会对周围大气环境造成一定的影响；事故废水得不到有效收集时，将导致污染物从雨水管路进入到周边水域，对周边水域造成污染。

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。

一般来说，厂区内发生大量泄漏、生产操作事故的概率较小。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。

表7-35 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	水性金属底漆	水性金属面漆	丙烯酸金属漆主漆	塑料色漆主漆	UV漆	稀释剂	电泳漆	脱脂剂
		存在总量/t	15	15	2	1	1	5	8	3
		名称	活化剂	表调剂	环保拉白剂	无铬钝化剂	弱酸除油剂	37%盐酸	中和剂	陶化剂

		存在总量/t	1	2	1	5	4	3	2	3
		名称	化抛剂	98%硫酸	染料	无镍封闭剂	氢氧化钠	除磷剂	表调槽液	除锈槽液
		存在总量/t	3	3	1	2	3	5	22.08	28.8
		名称	钝化槽液	活化槽液	拉白槽液	陶化槽液	脱脂槽液	中和槽液	电泳槽液	超滤槽液
		存在总量/t	20.16	2.88	2.88	28.8	95.976	29.616	72	35
		名称	化抛槽液	氧化槽液	染色槽液	封闭槽液	碱蚀槽液	水帘柜槽液	喷漆喷淋塔槽液	碱液喷淋塔槽液
		存在总量/t	5.952	33.408	9.912	14.616	10.416	123.516	21.114	9.384
		名称	氧化钙	固化剂						
		存在总量/t	5	0.18						
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数 5000 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 □		
风险识别	物质危险性	有毒有害 √				易燃易爆 √				
	环境风险类型	泄漏 √				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 √				
	影响途径	大气 √			地表水 √			地下水 □		
事故情形分析		源强设定方法		计算法 √		经验估算法 □		其他估算法 □		
风险	大气 二甲	预测模型		SLAB □		AFTOX √		其他 □		
		预测结果								

预测与评价	苯		
	地表水	最近环境敏感目标_____，到达时间_____h	
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d	
		最近环境敏感目标_____，到达时间_____d	
重点风险防范措施		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，利用事故应急事故池，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。			

8 环境保护措施及其可行性

8.1废气污染防治措施及可行性分析

1、有机废气处理措施

本项目厂房一和厂房二产生的有机废气分别经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理；危废间产生的有机废气经活性炭吸附装置处理。

（1）处理工艺说明

本项目喷涂线产生有机废气量较大，主要产污工序在喷漆、喷漆后烘烤固化，这些工序设置在同一条流水线内，整条流水线除上下件口和各段进出外，其余均在相对密封空间内进行，尤其在有机废气产生段（喷漆、烘干固化段），废气抽集形成负压状态，只有在工件出入口处会有少量有机废气逸出，左右两侧加装软帘材料进行局部围合，收集少量逸出的有机废气，减少无组织废气的排放。

有机废气的净化方法有：直接燃烧法、催化燃烧法、活性炭吸附法、吸收法、冷凝法等。由于本项目废气污染物特点是大风量中低浓度的有机废气，参考上述各种工艺优缺点，以及参考《挥发性有机物污染防治技术政策》和《大气污染治理工程技术导则》的相关规定，本项目拟采用活性炭吸附浓缩+催化燃烧的组合工艺来处理有机废气。

本项目有机废气处理工艺流程拟定为：预处理（干式过滤器）—活性炭吸附浓缩—活性炭解吸脱附—催化燃烧的工艺流程。

废气处理系统拟由活性炭吸附床（多用 1 备），1 个催化燃烧床构成。将产生有机废气的所有排气管合并连接引至净化设备，各个支管上安装一只自动调节阀，配比调节风量；在吸附净化装置与废气进口之间安装一套预处理干式过滤器，过滤掉部分粉尘及细微颗粒，从而避免活性炭微孔被堵塞，然后送入活性炭吸附箱进行吸附净化。

废气处理系统采用轮换吸附和在线解吸方式，每天将自动切换到备用活性炭吸附床（此时按顺序的其中活性炭吸附床停止吸附操作），然后用热气流对已吸附有机废气污染物的活性炭吸附床进行解吸脱附，将有机物从活性炭上脱附下来。在脱附过程中，有机废气已被浓缩，浓度后的浓度较原浓度提高几十倍，浓缩废气送到催化燃烧装置，最后被分解成 CO_2 与 H_2O 排出。

完成解吸脱附后，活性炭吸附器进入待用状态，待第二天时，系统再自动切换回来，同时又对其它的活性炭吸附床进行解吸脱附，如此循环工作。最后净化后的洁净气体由主排风机排入大气中。

（2）各工艺单位分析

①干式过滤器

通过排风机的作用，使颗粒物通过专业过滤材料，利用气流惯性力在材料纤维表面改变方向，降低流速，在重力作用下颗粒沉淀在纤维间隙内，并利用纤维有效去除气体水分。

②活性炭吸附床

吸附床内装活性炭层及气流分布器，以浓缩净化有机气体，是整个装置吸附浓缩环节的主要部件及核心工序，活性炭由砖砌堆放式装填。活性炭选用以优质无烟煤作为原料、外形蜂窝状，其主要特点为：具有强度高、吸附速度快、吸附容量高、比表面积较大、孔隙结构发达、孔隙大小介于椰壳活性炭和木质活性炭之间。

（3）催化燃烧装置

催化燃烧：利用催化剂做中间体，使有机气体在较低的温度下，变成无害的水和二氧化碳气体，即：将脱附出来的高浓度有机气体源通过引风机作用送入净化装置，首先通过除尘阻火器系统，然后进入换热器，再送入到加热室，通过加热装置，使气体达到燃烧反应温度，再通过催化床的作用，使有机气体分解成二氧化碳和水，再进入换热器与低温气体进行热交换，使进入的气体温度升高达到反应温度。如达不到反应温度，这样加热系统就可以通过自控系统实现补偿加热，使它完全燃烧，这样节省了能源，符合国家排放标准。

本装置由主机、引风机及电控柜组成，净化装置主机由换热器、催化床、电加热元件、阻火阻尘器和泄压装置等组成，阻火除尘器位于进气管道上，泄压装置设在主机的顶部，其单套主机工艺流程示意图如下：

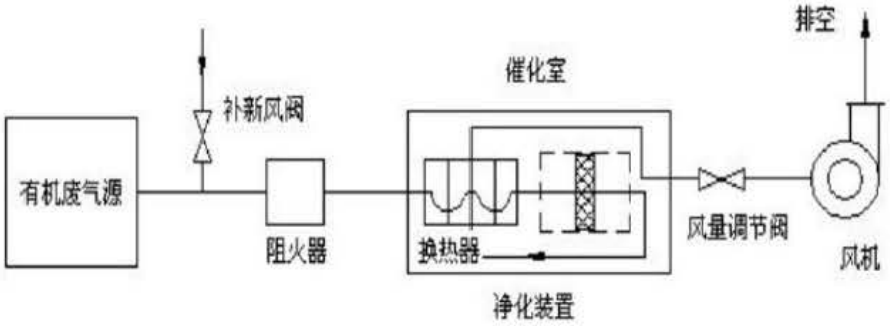


图8-1　催化燃烧装置处理流程图

表8-1　催化燃烧装置主要参数表

序号	项目名称	单位	参数指标
1	成分	/	以 γ- Al_2O_3 为二载，涂覆以铂、钯为主的贵金属
2	比表面积	m^2/m^3	170~300
3	比重	kg/m^3	1.0
4	反应气入口温度	℃	180~300
5	空速	h^{-1}	10000
6	催化床规格	mm	1000×1000×1200
7	净化效率	%	≥97

根据工程分析可知，厂房一和厂房二产生的有机废气分别经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后、危废间产生的有机废气经活性炭吸附装置处理后，排放的有机废气能够满足广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值。

2、颗粒物处理措施

厂房一和厂房二产生的喷漆漆雾先经各楼层的“水帘柜+喷淋塔”预处理后，汇总到楼顶“干式漆雾过滤箱”处理；固化烘干产生的烟尘经“干式漆雾过滤箱”处理；打磨粉尘经环保湿式打磨机处理；喷粉粉尘经旋风+二级滤芯除尘装置处理。

（1）水幕喷淋防治措施及可行性分析

水幕为湿法处理设备，主要由喷漆室、注水、喷淋系统、溢流、淌水、收集系统等部件组成。主要用于对漆雾废气的收集及处理。当开始工作时，水泵将经循环水处理间处理后的水幕水抽送至注水槽系统，注水系统的水再注入喷淋系统及溢流系统，当溢流系统注满水时，水幕沿着淌水板（水帘板）向下流动，形成流动的帘状水层，即水幕。当喷枪工作时，喷向工作的漆雾有一部分会四处扩散，喷向正面淌水板的这一部分漆雾会被淌水板上流动的水层吸附并带走，从而流入了收集系统；排风机工作时，带动悬浮于空气中的漆雾经过喷淋的多级水帘过滤区后部分被沉淀入收集系统

中，再经过分离室的再次碰撞、吸附，从而使流转的气体从上部出去，而使漆雾及其它颗粒性杂质进入水幕之中。水幕系统剖面构造图如下：

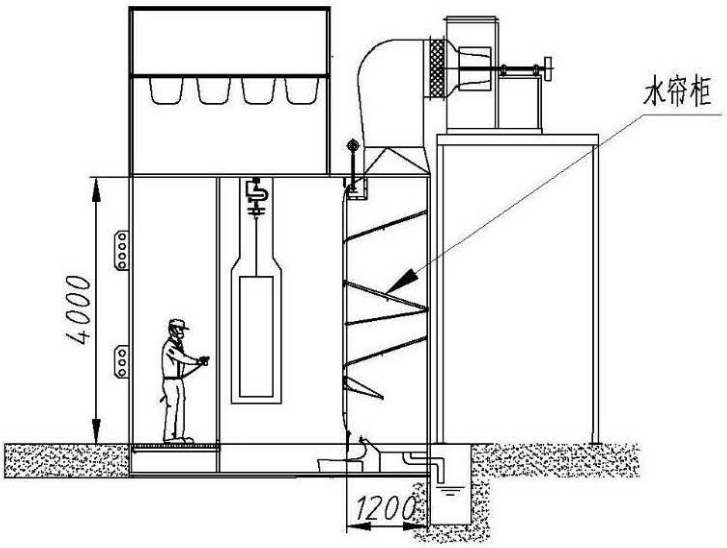


图8-2　水幕剖面构造图

水幕吸附漆雾工艺流程如下：

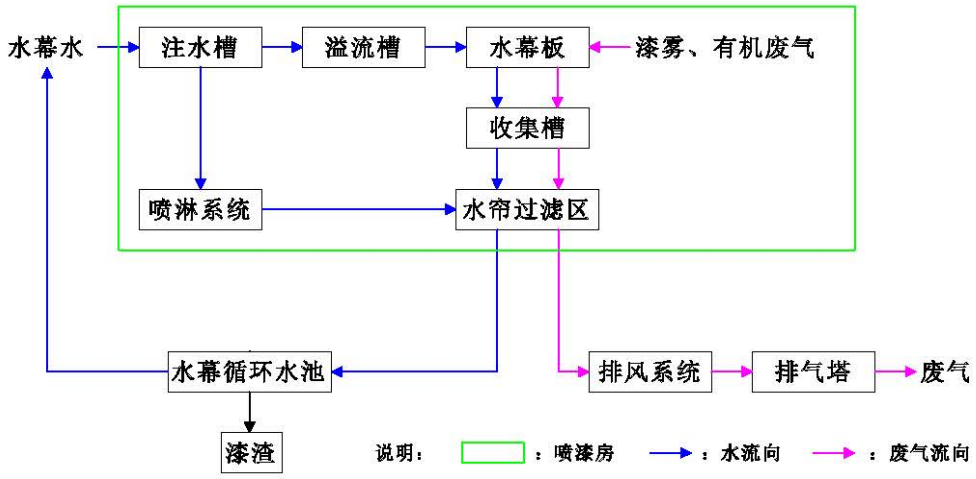


图8-3　水幕工艺流程

水幕喷淋该方法能有效地控制喷涂室漆雾等气体排放浓度和排放量。漆雾为颗粒物，漆雾经由喷涂枪喷出以较高速度冲向水幕，通过遇冷凝结、惯性碰撞、接触阻留、扩散、聚合作用，漆雾颗粒与水幕的液滴、液膜发生接触，使漆雾加湿、增重、凝聚，从而被水幕吸附。可见，措施有效可行。

（2）漆雾过滤箱防治措施及可行性分析

本项目 4 级干式过滤器可以有效去除喷漆废气中的漆雾和粉尘，净化喷漆废气中的固体污染物。4 级干式过滤器主要是利用漆雾颗粒惯性力方向的改变，能够有效分离

固体颗粒，利用材料纤维增加漆雾颗粒的撞击率，从而提高过滤效率。随着过滤系统应用时间的不断推移，当其压力达到预设的警示值时，会及时发出报警的信号，操作人员可以依据系统的提示进行滤材的更换，保证过滤效果。每个过滤箱设置压差检测装置，每级配 1 套压差计，用于指示和报警。漆雾过滤棉过滤设置 4 级过滤，过滤级别分为初效（G4）、中效（F5）、高中效（F7）、高效（F9）。

表8-2　漆雾过滤箱装置参数表

过滤级数	过滤级别	滤棉类型	规格与参数	压损	拆装方式
一	G4	袋式	单个尺寸：592x592x45mm 材质合成纤维，单个过滤器风量：3400 m^3/h，约 30 小时更换 1 次	50-150Pa	卡扣式
二	F5	袋式	单个尺寸：592x592x600mm 材质无纺布，单个过滤器风量：3400 m^3/h，约 60 小时更换 1 次	75-250pa	卡扣式
三	F7	袋式	单个尺寸：592x592x600mm 材质无纺布，单个过滤器风量：3400 m^3/h，约 120 小时更换 1 次	85-250pa	卡扣式
四	F9	袋式	单个尺寸：592x592x600mm 材质无纺布，单个过滤器风量：3400 m^3/h，约 240 小时更换 1 次	150-500pa	卡扣式

本项目漆雾经“水帘柜+喷淋塔”预处理，再经“干式漆雾过滤箱”过滤，根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）水帘湿式漆雾净化的去除效率为 85%、湿式除尘的去除效率 80~98%（本项目取 80%）、化学纤维过滤的去除效率 80%，则“水帘柜+喷淋塔+干式漆雾过滤箱”对颗粒物的去除效率为 99.5%。根据工程分析，颗粒物经处理后可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值。

（3）环保湿式打磨机防治措施及可行性分析

本项目环保湿式打磨机，采用流体力学（如水、风、气等）理论圆弧结构、水循环设计，由外箱体、离心风机、水泵、电控连锁控制系统四大部分组成。主要除尘系统为水喷淋+过滤棉过滤粉尘。

根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 F，湿式除尘去除效率为 80~98%，本项目环保湿式打磨机设计去除效率为 90%。根据工程分析可知，打磨粉尘经环保湿式打磨机处理后无组织排放，颗粒物可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

3、酸雾处理措施

碱液喷淋塔原理：碱液喷淋塔主要的运作方式是不断酸雾废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，酸雾废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）表 F.1，氯化氢、硫酸雾采用低浓度氢氧化钠中和盐酸废气和硫酸废气的的去除效率分别为≥95%、≥90%，本项目碱液喷淋塔采用 10%氢氧化钠中和盐酸、硫酸废气，去除效率分别取 95%、90%。根据工程分析可知，硫酸雾和氯化氢经碱液喷淋塔处理后，硫酸雾能满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值和《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的较严者；氯化氢能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

4、废气非正常排放控制措施

（1）建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训；严格执行环保制度，禁止废气处理设施闲置、停行。

（2）平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，制定并执行合理的活性炭脱附再生计划，确保废气处理系统正常运行。

（3）现场作业人员定时记录废气处理状况，并定期对废气处理系统进行巡视，遇不良工作状况应立即停止生产作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。

（4）项目运营期间，定期委托有资质的社会环境监测机构开展污染源例行监测、环境质量跟踪监测，监测计划详见第八章。

5、挥发性有机废气无组织排放控制措施

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），项目运营过程需做好挥发性有机物无组织排放控制，主要包括以下内容：

（1）含 VOC 物料储存无组织排放控制要求

本项目涉及的 VOC 物料主要为各类涂料、溶剂，采用桶包装，存放于封闭的危废间，除人员、车辆、设备、物料进出外，保持关闭状态。在涂料、溶剂处于非取用状态时，应加盖、封口，保持密闭。

（2）含 VOC 物料输送无组织排放控制要求

本项目所使用的各有机涂料在调漆间内进行调漆，调漆间密闭、调漆区局部抽风；调漆完毕后由密闭管道输送到生产设备中。

（3）含 VOC 物料使用过程无组织排放控制要求

本项目使用各类涂料、溶剂均在密闭微负压的喷漆房内进行，产生的有机废气经收集后排入废气处理装置进行处理。

（4）废有机涂料及废渣无组织排放控制措施

本项目所产生的各废有机涂料及废渣均储存于密闭的容器中，容器保持盖装封口并存放在危废间，危废间为封闭区域，除人员、车辆、设备、危险废物进出外，均保持关闭状态。

（5）敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求

本项目前处理废水、喷漆废水、脱漆废水等含 VOCs 废水采用密闭管道或密闭沟渠输送含 VOCs 废水，前处理水池、脱漆间、循环水池均采用固定顶盖，并设置封闭间围蔽。

8.2废水污染防治措施及可行性分析

项目废水处理实行“清污分流、分质处理”，分为生产废水、生活污水。

本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）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水标准的较严者；生产废水经自建废水处理站处理，处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和杜阮污水处理厂纳管标准的较严者。生活污水、生产废水处理达标后排入市政污水管道后再经杜阮污水处理厂处理达标后排入杜阮河。

1、生产废水依托自建废水处理站可行性分析

（1）废水处理站工艺介绍

经预处理后的各股废水进入综合集水池匀质匀量后经过物化预处理进入生化系统。生化系统采用的“水解酸化+缺氧+接触氧化+生物滤池”的方式保证出水达标，废水处理站设计处理水量 1250 m^3/d，本项目经废水处理站处理的综合废水的产生量为 362041.104 m^3/a（1206.8 m^3/d），可处理本项目综合废水。

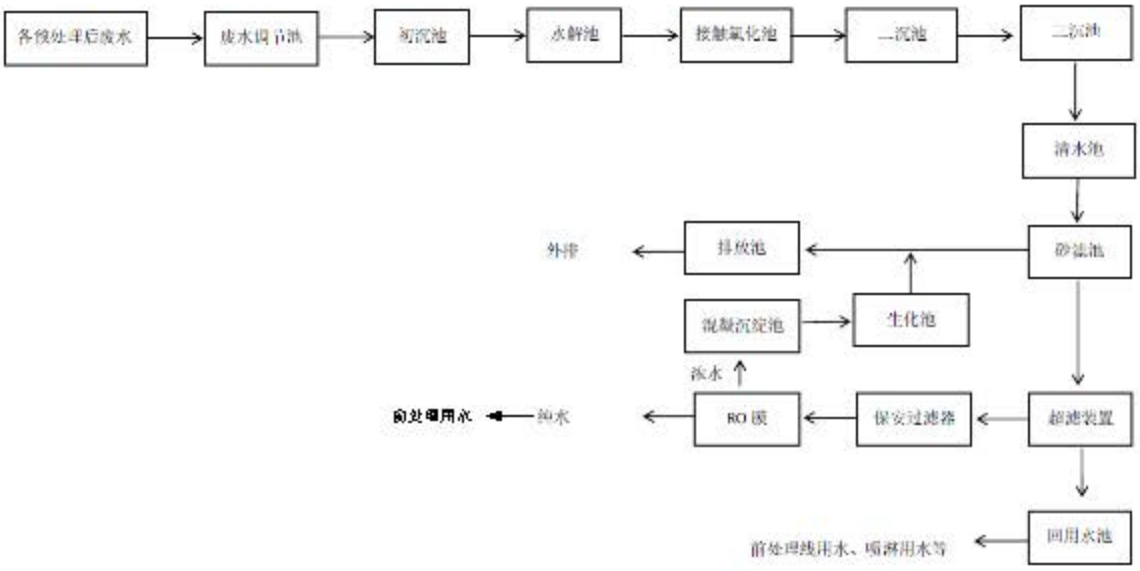


图8-4　本项目废水处理站工艺流程

生产废水主要处理工艺说明：

各股生产废水预处理工艺设计：

除油废水预处理：脱脂废水→气浮除油→综合废水处理系统

铁件酸洗废水预处理：酸洗废水→加碱→综合废水处理系统

含漆废水预处理：含漆废水→水漆分离→综合废水处理系统

陶化废水预处理：陶化废水→一体化→综合废水处理系统

铝氧化废水预处理：铝氧化废水→沉淀池→综合废水处理系统

水解氧酸：水解酸化主要用于有机物浓度较高、SS 较高的污水处理工艺，是一个比较重要的工艺。水中有机物为复杂结构时，水解酸化菌利用 H_2O 电离的 H+和-OH 将有机物分子中的 C-C 打开，一端加入 H+，一端加入-OH，可以将长链水解为短链、支链成直链、环状结构成直链或支链，提高污水的可生化性。水中 SS 高时，水解菌通过胞外粘膜将其捕捉，用外酶水解成分子断片再进入胞内代谢，不完全的代谢可以使 SS 成为溶解性有机物。

缺氧法：污水在进进 A 段后再进进 O 段，污水在好氧段，有机物被好氧微生物氧化分解，有机氮通过氨化作用和硝化作用转化为硝态氮，硝态氮通过污泥回流进进缺氧段，污水经缺氧段时，反硝细菌利用硝态氮和污水中的 CODcr 进行反硝化用，使硝态氮转化为分子态氮而逸进空气中而得到有效的往除，达到同时往除 BOD_5 和脱氮的很好效果。

接触氧化法：接触氧化法是一种兼有活性污泥法和生物膜法特点的一种新的废水生化处理法。这种方法的主要设备是生物接触氧化滤池。在不透气的曝气池中装有焦炭、砾石、塑料蜂窝等填料，填料被水浸没，用鼓风机在填料底部曝气充氧,这种方式称谓鼓风曝气装置；空气能自下而上，夹带待处理的废水，自由通过滤料部分到达地面，空气逸走后，废水则在滤料间格自上向下返回池底。活性污泥附在填料表面，不随水流动，因生物膜直接受到上升气流的强烈搅动，不断更新，从而提高了净化效果。生物接触氧化法具有处理时间短、体积小、净化效果好、出水水质好而稳定、污泥不需回流也不膨胀等优点。活性污泥法是一种废水生物处理技术，是以活性污泥为主体的废水生物处理的主要方法。这种技术将废水与活性污泥（微生物）混合搅拌并曝气，使废水中的有机污染物分解，生物固体随后从已处理废水中分离，并可根据需要将部分回流到曝气池中。

生物滤池：污水从生物滤池底部进入，向上通过滤料层，水体含有的污染物被滤料层截留，并被滤料上附着的生物降解转化，同时溶解状态的有机物和特定物质也被去除，所产生的污泥保留在过滤层中，而只让净化的水通过。滤池底部设有进水和排泥管，中上部是填料层，厚度一般为 2.5～3.5m，为防止滤料流失，滤床上方设置装有滤头的混凝土挡板，滤头可从板面拆下，不用排空滤床，方便维修。挡板上部空间用作反冲洗水的储水区，其高度根据反冲洗水头而定。该区内设有回流泵用于将滤池出水泵至配水廊道，继而回流到滤池底部实现反硝化，在不需要反硝化的工艺中没有该回流系统。填料层底部与滤池底部的空间留作反冲洗再生时填料膨胀之用。滤池供气系统分两套管路，置于填料层内的工艺空气管用于工艺曝气(主要由曝气风机提供增氧曝气)，并将填料层分为上下两个区：上部为好氧区，下部为缺氧区。根据不同的原水水质、处理目的和要求，填料层的高度不同，好氧区、厌氧区所占比例也相应变化；滤池底部的空气管路是反冲洗空气管。

在达标排放的基础上，增加过滤设置，通过过滤后，回用于水帘柜、喷淋塔、环保湿式打磨机等的补充水。

（2）废水处理站对污染物的去除

①锌、铝的去除：

本项目采用碱法混凝沉淀除去除锌、铝等，通过投加氢氧化物进行调节，使锌、铝离子废水达到该物质的沉淀 pH 值，或对含有多种锌、铝离子的废水进行分段 pH 值调节，形成沉淀污泥，再通过气浮刮泥或沉淀排泥去除水中锌、铝离子。

②磷的去除：聚磷酸盐在酸性条件下可以水解为正磷酸盐，大多数废水的 pH 范围在 6.5～8，温度在 10℃～20℃，在此条件下水解的过程非常缓慢；然而在污水中细菌生物酶的作用下，可以大大加快水解转化过程，废水中的不少聚磷酸盐在污水到达处理厂之前已经转变为正磷酸盐。此外，在污水生化处理过程中，所有的聚磷酸盐都被转化为正磷酸盐，同时在细菌的作用下，污水中的有机磷也部分转化为正磷酸盐。吸附法除磷是利用某些多孔或大比表面的固体物质对水中磷酸根离子的吸附亲和力，实现对废水的除磷过程。除磷吸附剂的选择要求：1）高吸附容量；2）高选择性；3）吸附速度快；4）抗其他离子干扰能力强；5）无有害物溶出；6）吸附剂再生容易，性能稳定；7）原料易得并造价低。国内外对吸附除磷的研究目前主要集中在提高吸附剂的效能上。

③氟化物的去除：投加氧化钙与污水中的氟离子生 CaF_2 沉淀而除去氟离子，氧化钙对氟化物的理论去除效率为 99%。除氟化物的最适宜工艺条件为，温度 60～80℃，搅拌时间 60min。

④污泥处置：以污泥形式从废水中去除，形成的污泥含水率在 98%以上，需要进行脱水处理，以便运输。污泥采用压滤机将污泥干化处理，污泥的处理和综合利用一种途径是对污泥进行无害化处理，使它不会引起二次污染。

（3）中水回用可行性分析

本项目生产废水进废水处理站处理后，有 61.47%的废水进入超滤+RO 反渗透处理后，回用于前处理清洗、喷淋塔、水帘柜、湿式打磨机补充。

超滤：超滤工艺所使用的膜多为超滤膜，超滤膜多为不对称结构，表层极薄，通常小于 1μm 厚，表层上分布有一定尺寸的孔径，平均孔径范围为 1～50nm，UF 膜的分离功能就是由这些表层孔径来实现的。表层下部是一层较厚的（通常为 125μm 左右）具有海绵状或指状结构的多孔支撑层。UF 膜的分离机制不仅仅是 UF 膜表层孔径的机械筛分，同时也存在着由于膜表面的化学性能所引起的“筛分”作用。与 RO 工艺相似，超滤（UF）也是在压力推动下的一种膜分离工艺。超滤技术是通过膜表面的微孔结构对物质进行选择性分离。当液体混合物在一定压力下流经膜表面时，小分子溶质透过膜（称为超滤液），而大分子物质则被截留，这些大颗粒主要是水中的大分子、胶体、蛋白质、腐殖酸、细菌、病毒等，从而实现大、小分子的分离浓缩净化的目的。参照《超滤操作条件对超滤膜清洗效率的影响》（膜科学与技术，第 26 卷第 1 期），PH 为 7.00 的清洗效率达 99.48%。

反渗透：反渗透膜均采用世界上最先进的抗污染复合膜，过滤精度能达到0.0001微米。当系统设计温度为25℃时，考虑到原水水质变化以及膜的使用寿命等因素，反渗透系统回收率比**超滤更高**，本项目保守按75%来计。在膜的选择方面，需考虑到设备的节能、运行压力、膜的透过率、膜的脱盐率、出水的含盐量，膜系统的维护等因素。在RO装置停运时，用产品水自动冲洗、挤排膜和管道中的高TDS残水，使停运膜完全浸泡在淡水中，可以防止膜的自然渗透造成的膜损伤，去污除垢，使装置和RO膜得到有效保养。

综上，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效性。

2、生活污水污染防治措施分析

项目生活污水产生量 6412.5 m^3/a，生活污水经三级化粪池预处理达标后进入杜阮污水处理厂。

三级化粪池主要工艺是新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。三级化粪池采用地埋式污水处理设备可将设备埋于地表下，大大减少了占地面积，减少了工程投资。从循环经济、可持续发展等观点考虑，本报告认为项目生活污水处理工程是可行的。

8.3地下水污染防范措施及可行性分析

1、分区防治措施

本项目根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016），结合各生产功能单元可能产生污染的地区，将本项目厂区划分为地下水重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗。

重点污染防治区：主要包括厂房二一楼的危废间、危化品仓库，废水处理站。重点污染区要求有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。铺砌地坪地基必须采用粘土材料

，且厚度不得低于 100 cm。粘土材料的渗透系数≤10^{-7} cm/s，在无法满足 100 cm 厚粘土基础垫层的情况下，可采用 30 cm 厚普通粘土垫层并加铺 2 mm 厚高密度聚乙烯或至少 2 mm 厚的其它人工防渗材料，渗透系数≤10^{-10} cm/s。事故池严格按照规范采用 32.5 级以上的普通硅酸盐水泥，并且水泥用量不大于 360 kg/m^3，水灰比不大于 0.55，抗渗标号根据水头与钢筋混凝土壁厚度比值分别采用 S6、S8。

重点防渗区除对地坪地基采取上述防渗措施外，进一步采取如下的措施：在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水；尽量采用 PVC 管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道。

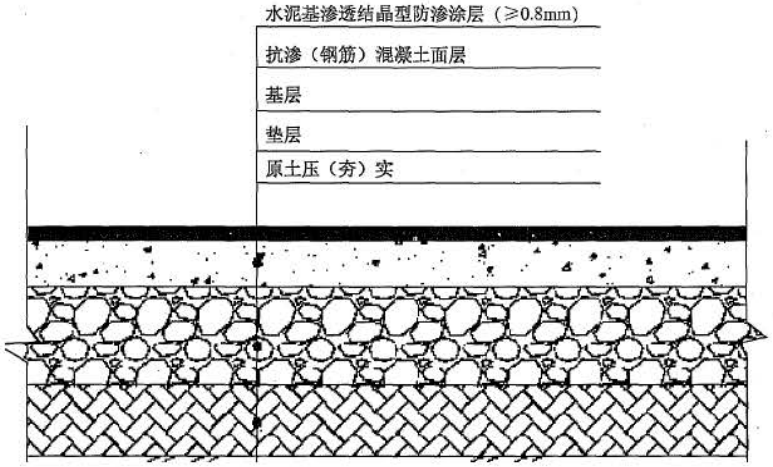


图8-5　重点防渗区图示结构示意图

一般污染防治区：主要为生产车间、事故废水池。

一般污染防渗区采用操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5 m，渗透系数≤10^{-7} cm/s 防渗层的渗透量的材料，即抗渗等级不低于 P1 级的抗渗混凝土（渗透系数约 0.4×10^{-7} cm/s，厚度不低于 20 cm）硬化地面。防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）第 6.2.1 条等效。

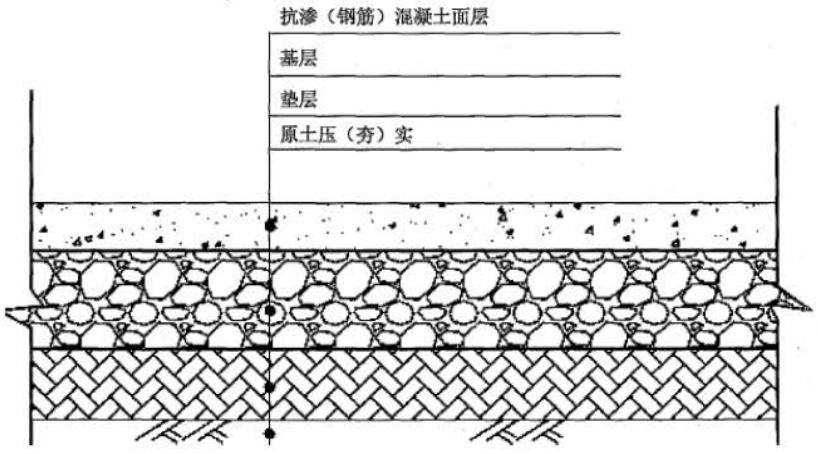


图8-6　一般污染区防渗结构示意图

非污染防治区：主要包括公用工程区、综合楼、绿化带等。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

表8-3　分区防控措施表

序号	场地	防渗分区	防渗技术要求
1	厂房二一楼的危废间、危化品仓库，废水处理站	重点防渗区	耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。铺砌地坪地基必须采用粘土材料，且厚度不得低于100 cm。粘土材料的渗透系数≤10^{-7} cm/s
2	生产车间、事故废水池	一般防渗区	单位面积渗透量不大于厚度为1.5 m，渗透系数≤10^{-7} cm/s防渗层的渗透量的材料
3	公用工程区、综合楼、绿化带等	简单防渗区	一般地面硬化

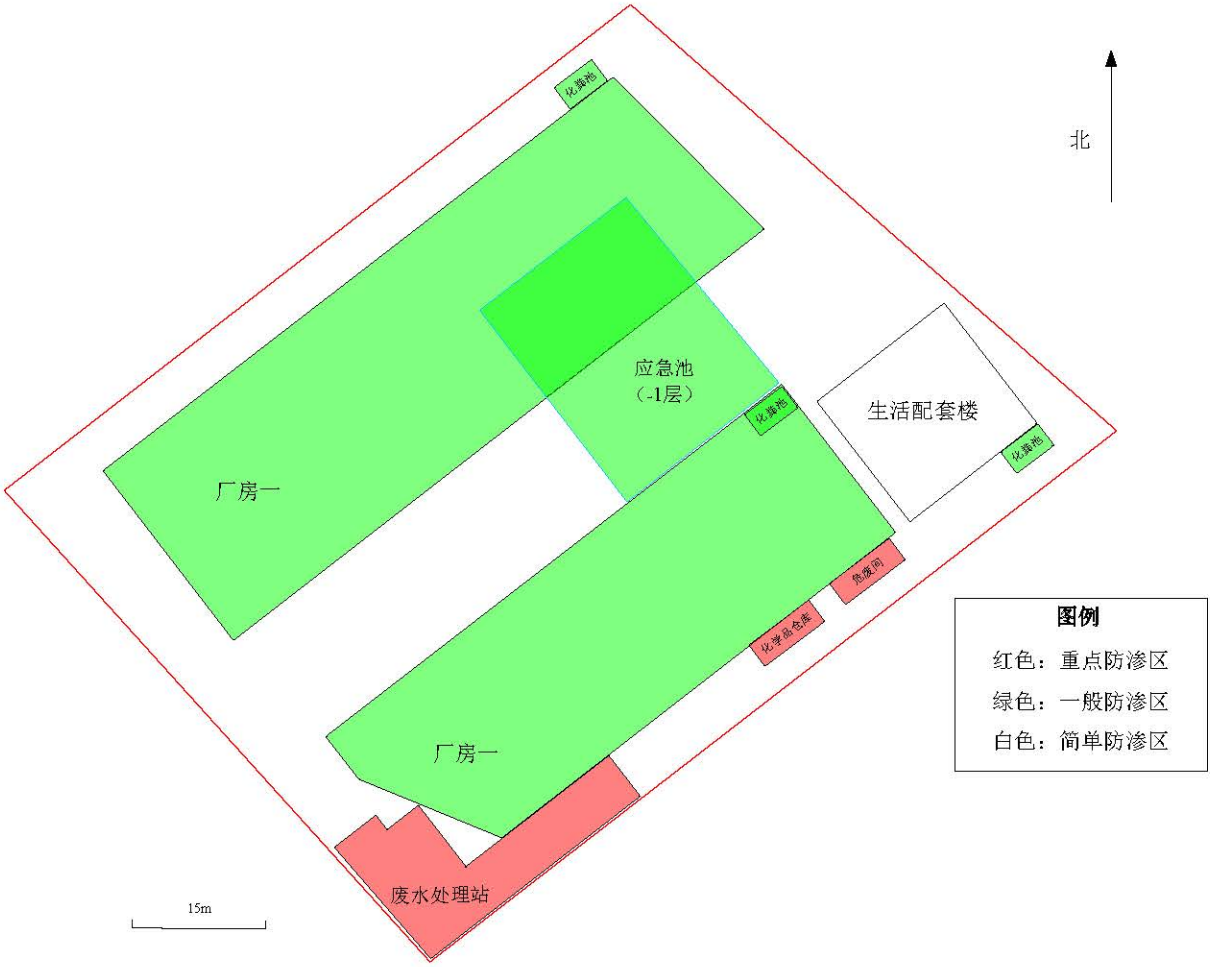


图8-7　项目防渗分区图

2、地下水污染监控与应急措施

项目场地均进行了混凝土硬化处理；危废间、危化品仓库，废水处理站采取防雨淋、渗漏的措施，不会因废水、固废直接与地表接触而发生腐蚀、渗漏地表而造成对

土壤、地下水水质产生不利的影响。并加强对员工操作培训和管理，防止因操作不当导致意外泄漏发生。当发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害点，对泄露的原料进行封闭、收集，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

为了及时准确的掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，项目管道施工过程中需严格挑选施工单位，在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；加强施工过程中的监督，根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水，地下埋管应设砖墩支撑，回填土时应两侧同时回填避免管道侧向变形，回填土前必须先做通水试验；尽量采用 HDPE 管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道。在实际生产过程中及时做好排查工作，排水管道渗漏对地下水产生影响是可以避免的。建议建设单位建立原料和危废监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，及时发现污染、及时控制。通过原料桶和危废泄露监测数据及反馈启动应急处置方案，及时防止地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

建设单位采取有效的地下水污染防治措施，本项目正常运行情况下，对当地地下水环境影响很小，在可接受范围内

8.4噪声污染防治措施及可行性分析

1、噪声防治设施设置情况

项目风机、水泵、空压机等设备在运行时会产生一定的机械噪声，噪声源强在75~87.5 dB(A)之间。本项目主要噪声源均设在封闭的厂房内，噪声量不大。但为了进一步降低噪声对周围环境的影响，项目应采取以下措施：

①车间所需通风应选用低噪声型风机，进出风口均需加装高效消声器，风机排风口不应朝向敏感厂界。

②机械设备运转时，会引起基础结构的振动，振动经由固体传至它处。震动声多属低频噪声，采用一般隔声措施是难以解决的，需采取专门的减震措施。企业在项目过程中，可采用钢弹簧、中等硬度橡胶等容许应力较高的减震材料或减震沟进行减

震，这样，可降低噪声源强，并延长设备使用寿命。

③加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

④厂方加强噪声污染防治的工程措施：风机进风口和排放口均设置消声器，水泵、供风系统设置隔声间，空压机等设备设置消声罩，生产车间保持封闭式，不设窗户，并根据设备特点安装消声材料。

2、噪声防治设施可行性分析

厂房隔声：把一个噪声源或是把需要安静的场所封闭在一个小的空间中，与周围环境隔绝起来。噪声值可降低 15 dB(A)；

进风口/排气口消声器：对于同时具有噪声传播的气流管道，可以用附有吸声衬里的管道及弯头或利用截面积突然改变及其他声阻抗不连续的管道等降噪器件，使管道内噪声得到衰减或反射回去。进风口消声器噪声值可降低 20 dB(A)，排气口消声器噪声值可降低 20 dB(A)；

隔声罩：一个罩子把声源罩在内部，控制声源噪声外传的一种隔声装置。噪声值可降低 15 dB(A)；

隔声间：隔声间是为了防止外界噪声入侵，形成局部空间安静的小室或房间。噪声值可降低 30 dB(A)；

通过采取各项隔声、消声等综合治理措施后，经预测，项目建成后厂界环境噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区标准：昼间≤60 dB(A)，夜间≤50 dB(A)，噪声对周围环境影响不大。

因此，建设单位采取的噪声治理措施是可行的。

8.5固体废物污染防治措施及可行性分析

由工程分析可知，本项目产生的固废包括一般固废和危险废物。固废产生、暂存及处置情况如下。

表8-4　本项目固废处置情况一览表

编号	固体废物名称	废物类别	最终去向
1	生活垃圾	一般固废	交由当地环卫部门处理
2	废包装材料	一般固废	外售给专业废品回收站回收利用
3	废打磨轮	一般固废	

4	粉尘渣	一般固废	
5	水性漆渣	一般固废	
6	废化学品原料包装物	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
7	废有机溶剂	危险废物	
8	废 UV 灯管	危险废物	
9	废水处理污泥	危险废物	
10	槽渣	危险废物	
11	油性漆渣	危险废物	
12	废过滤棉	危险废物	
13	废催化剂	危险废物	
14	废活性炭	危险废物	
15	废反渗透膜	危险废物	

1、一般固废防治措施可行性分析

（1）一般固废的暂存场所设置情况

一般固废的暂存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），具体要求如下：

①根据建设、运行、封场等污染控制技术要求不同，贮存场分为 I 类场和 II 类场。

②贮存场防洪标准应按重现期不小于 50 年一遇的洪水位设计。

③贮存场一般应包括防渗系统、渗滤液收集和导排系统、雨污分流系统、分析化验与环境监测系统、公用工程和配套设施、地下水导排系统和废水处理系统。

④贮存场渗滤液收集池的防渗要求应不低于对应贮存场的防渗要求。

⑤贮存场应制定运行计划，运行管理人员应定期参加企业的岗位培训。

⑥贮存场运行企业应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。

⑦贮存场的环境保护图形标志应符合《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）的规定，并应定期检查和维护等。

（2）固废收集处置管理措施可行性分析

生活垃圾分类收集至垃圾箱，由当地环卫部门负责处理。一般包装废弃物属可回收再生资源，外售给专业废品回收站回收利用。一般固废存储按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中场址选择和设计的环境保护要求配套建设一般工业固体废物临时贮存设施。

2、危险废物管理措施可行性分析

（1）危险废物暂存场地设置情况

本项目危险废物按危废暂存区要求进行建设。危废暂存区地应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求进行，具体如下：

①贮存设施必须按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志；

②贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；

③贮存设施必须设置防渗、防雨、防漏等防范措施；

④贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

⑤存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑥各类危险废物必须交有相应类别危险废物处理资质单位的处理；

⑦存放废溶剂、废脱漆液等危险废物的区域下方放置不渗漏的托盘或者设置围堰，进一步防止因泄漏而造成的环境污染；

⑧各危险废物分区、分类贮存，并根据危险废物的不同性质，使用符合标准的容器盛装危险废物，如废溶剂应采用供应商提供的桶装载并密封；废活性炭为避免吸附的废气解吸，应采用密闭的容器罐或者不透气的包装袋装载，放置在阴凉的地方，避免高温、日晒导则废气解吸造成二次污染。

⑨废包装桶（袋）中残留有少量原辅材料，应根据原装载的原辅材料理化性质，避免与其禁忌物混存。危险废物暂存点应严禁吸烟和明火作业；

⑩盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准附录 A 所示的标签。

上述场地地面与裙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，并建有围堰和泄漏液体收集设施。整个危险废物暂存场所做到“防风、防雨、防晒”，并由专人管理和维护，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单的要求。

（2）危废收集处置措施

①在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、收集和临时贮存，便于综合利用或者处置，不得将不相容的废物混合收集贮存，危险废物与其他固体废物严格隔离，禁止生活垃圾混入；

②按类别放入相应的容器内，不同的危险废物分开存放并设有隔离间隔断；

③作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。建立危废档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存放日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。

④危废暂存库由专业人员操作，建立定期巡查、维护制度。

⑤建设项目危险废物必须及时运送至各废物处理、处置单位进行处理，运输过程必须符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）对危险废物的运输要求。

综上所述，本项目固体废物处置符合国家技术政策，固体废物全部分类妥善处置，实现零排放，可避免固体废物排放对环境的二次污染，不会对当地环境和生态环境产生不利影响，评价认为项目固废处置措施可行。

表8-5　建设项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存区	废化学品原料包装物	HW49 其他废物	900-041-49	危废间	30m²	桶装	5 吨	1 个月
	废有机溶剂	HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06			桶装	1 吨	1 个月
	废 UV 灯管	HW29含汞废物	900-023-29			桶装	0.1 吨	1 个月
	废水处理污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17			桶装	40 吨	1 个月
	槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17			桶装	20 吨	1 个月
	油性漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12			桶装	30 吨	1 个月
	炉渣	HW18 焚烧处置残渣	772-003-18			桶装	1 吨	1 个月
	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	5 吨	1 个月
	废催化剂	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	0.2 吨	6 个月
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			桶装	20 吨	1 个月
	废反渗透膜	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	2 吨	1 个月

8.6土壤污染防范措施及可行性分析

1、源头控制措施

减少工程排放的废气、废水污染物对土壤的不利影响，关键在于尽量从源头减少污染物的产生量。另外，对职工加强环境保护意识的教育，采取严格的污染防治措

施，对每个排污环节加强控制、管理，尽量将污染物排放降至最低限度。

本项目营运期定期对废气处理设施、废水设施进行检查，工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。污水输送管道尽可能架空敷设，同时施工过程中保证高质量安装，运营过程中要加强管理，杜绝废水跑、冒、滴、漏现象。

2、过程防控措施

项目场地均进行了混凝土硬化处理；危险废物暂存场所采取防雨淋、渗漏的措施，不会因废水、固废直接与地表接触而发生腐蚀、渗漏地表而造成对土壤、地下水水质产生不利的影响。并加强对员工操作培训和管理，防止因操作不当导致意外泄漏发生。当发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害点，对泄露的原料进行封闭、收集，使污染物扩散得到有效抑制，最大限度地防止土壤污染，将损失降到最低限度。

（3）分区防渗

将本项目厂区划分为地下水重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗。

重点污染防治区：主要包括厂房二一楼的危废间、危化品仓库，废水处理站。重点污染区要求有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。铺砌地坪地基必须采用粘土材料，且厚度不得低于 100 cm。粘土材料的渗透系数≤10^{-7} cm/s，在无法满足 100 cm 厚粘土基础垫层的情况下，可采用 30 cm 厚普通粘土垫层并加铺 2 mm 厚高密度聚乙烯或至少 2 mm 厚的其它人工防渗材料，渗透系数≤10^{-10} cm/s。事故池严格按照规范采用 32.5 级以上的普通硅酸盐水泥，并且水泥用量不大于 360 kg/m^3，水灰比不大于 0.55，抗渗标号根据水头与钢筋混凝土壁厚度比值分别采用 S6、S8。

重点防渗区除对地坪地基采取上述防渗措施外，进一步采取如下的措施：在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水；尽量采用 PVC 管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道。

一般污染防治区：主要为生产车间、事故废水池。

一般污染防渗区采用操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5 m，渗透系数≤10^{-7} cm/s 防渗层的渗透量的材料，即抗渗等级不低于 P1 级的抗渗混凝土（渗透系数

约 0.4×10^{-7} cm/s，厚度不低于 20 cm）硬化地面。防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）第 6.2.1 条等效。

非污染防治区：主要包括公用工程区、综合楼、绿化带等。

3、跟踪监测

参考 11.4 章环境质量跟踪监测计划。

8.7环保设施投资

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出："凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施"、"凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算"。根据项目可行性报告提出的环保措施及本评价提出的环保措施，该项目的环保投资情况见下表。

表8-6　环保投资估算表

类别	污染源	污染物名称	防治措施	费用估算（万元）
废水	生活用水	生活污水	生活污水经三级化粪池处理达标后，经市政管网排入杜阮污水处理厂	750
	前处理、水帘柜、喷漆喷淋塔、碱液喷淋塔、环保湿式打磨机	生产废水	生产废水经自建废水站处理达标后，经市政管网排入杜阮污水处理厂	
废气	废气		（1）厂房一 1 楼至 4 楼和 6 楼的喷漆废气先经各楼层的"水帘柜+喷淋塔"预处理后，和流平废气、电泳废气、固化烘干废气一并汇总到厂房一楼顶的"干式漆雾过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧"装置处理后，最终通过 59 米排气筒 G1 排放； （2）厂房一 5 楼和 7 楼喷漆废气、喷枪清洗废气先经各楼层的"水帘柜+喷淋塔"预处理后，和流平废气、固化烘干废气一并汇总到厂房一楼顶的"干式漆雾过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧"装置处理后，最终通过 59 米排气筒 G2 排放； （3）厂房二喷漆废气、喷枪清洗废气先经各楼层的"水帘柜+喷淋塔"预处理后，和流平废气、固化烘干废气一并汇总到厂房二楼顶的"干式漆雾过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧"装置处理后，最终通过 50 米排气筒 G3 排放； （4）厂房一各楼层的表面前处理水份烘干的天然气燃烧废气收集后，直接通过 59 米高排气筒 G4 排放；	1350

			（5）厂房二各楼层的表面前处理水份烘干的天然气燃烧废气收集后，直接通过 50 米高排气筒 G5 排放； （6）厂房一热洁炉废气直接通过 59 米高排气筒 G6 排放； （7）厂房二热洁炉废气直接通过 50 米高排气筒 G7 排放； （8）厂房一阳极氧化酸雾经收集至楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 59 米排气筒 G8 排放； （9）厂房二阳极氧化酸雾经收集至楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 50 米排气筒 G9 排放； （10）厂房一除锈槽酸雾经收集至楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 59 米排气筒 G10 排放； （11）厂房二除锈槽酸雾经收集至楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 50 米排气筒 G11 排放； （12）危废间产生的漆渣逸散废气收集后，经活性炭吸附装置处理后，由 15 米排气筒 G12 排放； （13）食堂油烟经静电油烟净化器处理后，通过 35 米排气筒 G13 排放； （14）打磨粉尘经环保湿式打磨机自带水喷淋除尘后，直接无组织排放； （15）喷粉粉尘经喷粉房负压收集后，经旋风+二级滤芯除尘装置处理后无组织排放。	
噪声	生产设备	噪声	部分设备采用隔声罩、消声器、建隔声间等设备措施，机械类采用基础减震措施	100
固废	危险废物	危险废物	新建 1 个危废间；危险废物定期交由有资质单位回收处理	50
合计				2250

由上表可以看出，根据环评提出的环保治理方案，项目总投资 9546.5 万元，其中环保投资 2250 万元，占总投资额约 23.6%，污染物经治理后能达到相关的环保要求，环保投资较合理。

9 产业政策与选址合理性分析

9.1产业政策相符性分析

1、《产业结构调整指导目录（2019本）》

核对《产业结构调整指导目录（2019 本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 本）》目录中鼓励、限制或淘汰类项目，属允许类，符合产业政策。

2、《市场准入负面清单（2020年版）》

核对《市场准入负面清单（2020 年版）》，本项目不属于禁止准入类，属于许可准入类，符合产业政策。

9.2土地利用规划的相符性

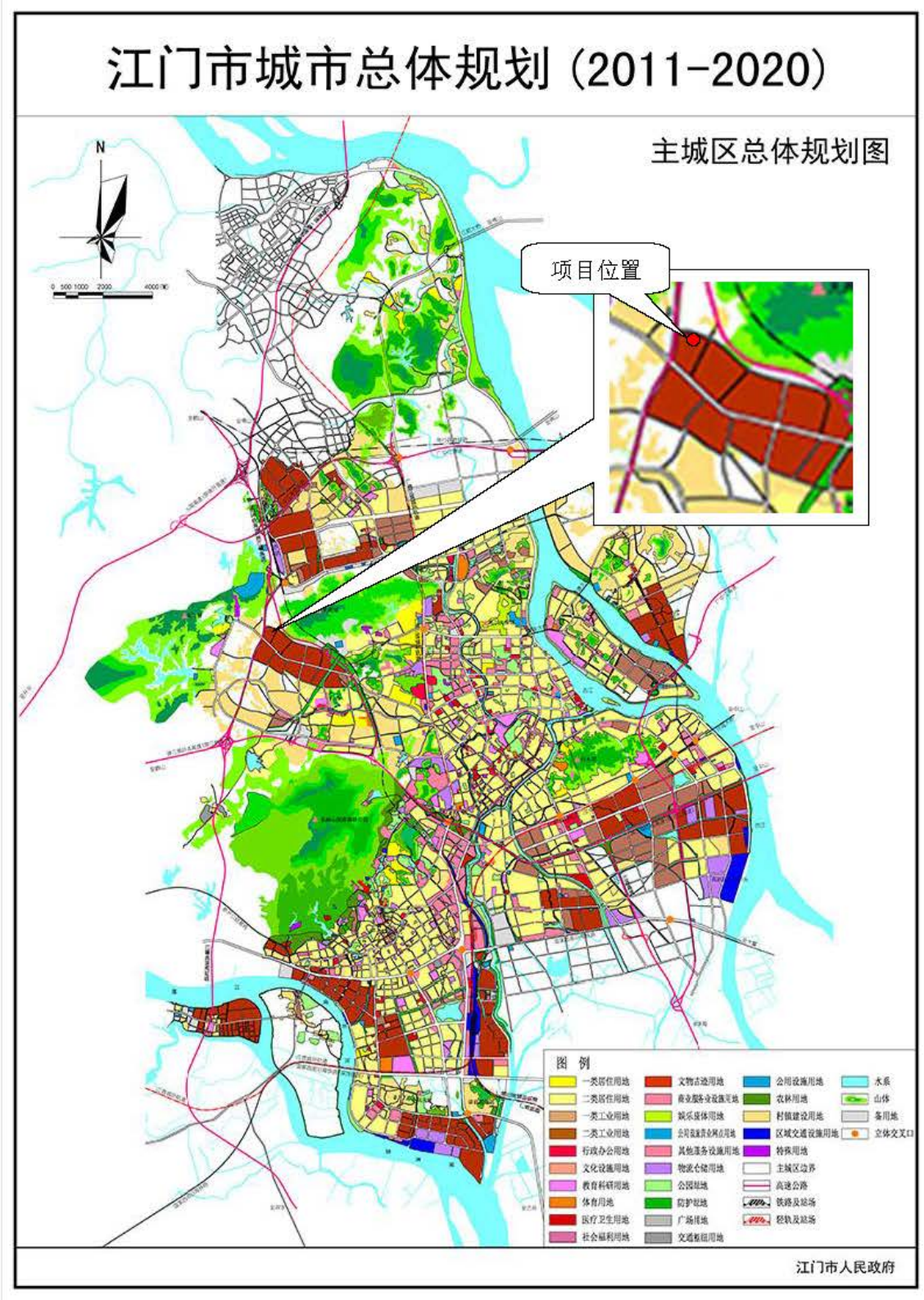


图 9-1 江门市主城区总体规划图（2011-2020）

根据《江门市主城区总体规划图》（2011-2020），本项目建设用地性质为二类工业用地。根据本项目不动产权证，用途为工业用地。因此，建设项目的

选址与土地利用规划基本相符。

9.3环保政策相符性

1、广东省环境保护规划纲要的相符性分析

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》的生态保护战略，全省陆域土地类型依据其生态环境敏感性、生态服务功能重要性和区域社会经济发展差异性等，分为“陆域严格控制区、有限开发区和集约利用区”三个生态保护级别。

本项目所在集聚区位于陆域有限开发区内，根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》，陆域有限开发区内可进行适度的开发利用，但必须保证开发利用不会导致环境质量的下降和生态功能的损害，同时陆域有限开发区内要重点保护水源涵养区的生态环境，严格控制水土流失。

由于本项目所在集聚区规划实施后不会导致环境质量的下降和生态功能的损害，同时采取积极措施促进区域生态功能的改善和提高。因此，本项目产业规划符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》的生态保护战略要求。

2、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

“重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物包括国家确定的二氧化硫、氮氧化物等污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物。”、“重点排污单位安装的自动监测设备列入强制检定计量器具目录的，按照国家和省的有关规定进行计量检定；”、“禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人使用。”、“禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。”、“在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。”、“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。”等要求。

本项目重点大气污染物排放总量由环保部门进行调配。项目拟在大气污染物主要排放口安装自动监测监控设施，并与生态环境主管部门联网。使用的燃料为天然气，属于清洁能源。本项目使用的水性金属底漆、水性金属面漆、电

泳漆、粉末涂料、丙烯酸金属漆、塑料色漆、UV 漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），属于低挥发性涂料。项目生产废气均能达标排放，对大气环境影响不大。

因此，本项目的建设与《广东省大气污染防治条例》是相符的。

3、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

“排放水污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当承担水污染防治主体责任，防止、减少水环境污染和生态破坏，对所造成的损害依法承担责任。”、“新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。”、“重点排污单位还应当按照规定安装水污染物排放自动监测设备，保证自动监测设备正常运行，定期对自动监测设备开展质量控制和质量保证工作，确保自动监测数据完整、有效，并与生态环境主管部门的监控设备联网。”、“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。”等要求

项目纳污水体不在饮用水水源保护区；生活污水经三级化粪池处理达标、生产废水由自建废水处理站处理处理达标后，排入市政污水管道后再经杜阮污水处理厂处理达标后排入杜阮河，本项目拟在自建废水处理站安装自动监测设备，并与生态环境主管部门的监控设备联网。符合该条例要求。

4、与江门市环境保护规划的相符性分析

《江门市环境保护规划》（2007 年 12 月）从生态保护角度，将江门市划分为严格保护区、控制性保护利用区和引导性开发建设区，本项目所在集聚区属于引导性开发建设区，不在严格保护区和控制性保护利用区范围内。因此，本项目产业规划符合《江门市环境保护规划》（2007 年 12 月）对选址所在地区的规划定位和发展要求。

5、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）的相符性分析

“以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建

设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低。”、“以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。”、“在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。”、“进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。”等要求。

本项目位于重点管控单元区域，建设范围不涉及生态优先保护区、大气环境优先保护区，纳污水体不涉及水环境优先保护区。本项目建设喷涂共性工厂，属于《关于印发<蓬江区摩托车行业喷涂共性工厂”建设工作方案>的通知》（蓬环函〔2021〕73 号）政府支持的“共性工厂”建设项目。本项目使用的水性金属底漆、水性金属面漆、电泳漆、粉末涂料、丙烯酸金属漆、塑料色漆、UV 漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），属于低挥发性涂料。项目产生的大气污染物排放总量由环保部门进行调配。

“全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。”

项目用地性质为工业用地，不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求。

“全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升”

项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量现状的监测数据，项目选址区域环境空气质量较好，同时本项目建成后企业废气排放量较少，能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。本项目生活污水经化粪池处理达标后，生产废水经废水处理站处理达标后，两股废水经市政管网排入杜阮污水处理厂处理，项目建成后对

杜阮河的环境质量影响较小。本项目所在区域为 2 类声环境功能区，本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小。

“强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。”

项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划。

6、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）相符性分析

“全市陆域生态保护红线面积 1461.26km^2，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64km^2，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71km^2，占全市管辖海域面积的 23.26%。”

项目用地性质为工业用地，不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求。

“水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣Ⅴ类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 PM2.5 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。”

项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量现状的监测数据，项目选址区域环境空气质量较好，同时本项目建成后企业废气排放量较少，能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。本项目生活污水经化粪池处理达标后，生产废水经废水处理站处理达标后，两股废水经市政管网排入杜阮污水处理厂处理，项目建成后对杜阮河的环境质量影响较小。本项目所在区域为 2 类声环境功能区，本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小。

“强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。”

项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用清洁能源，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划。

根据《江门市“三线一单”图集》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 1，项目与蓬江区重点管控单元 1 准入清单的管控要求相符性见下表。

表9-1. 蓬江区重点管控单元1准入清单相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2020年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》等相关产业政策的要求。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 1-4.【生态/综合类】单元内广东圭峰山国家森林自然公园按《森林公园管理办法》规定执行。 1-5.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及那咀水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 1-6.【大气/禁止类】大气环境优先保护区，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 1-7.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及VOCs无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-8.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。 1-9.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019本）》目录中鼓励、限制或淘汰类项目，属允许类；核对《市场准入负面清单（2020年版）》，本项目不属于禁止准入类，属于许可准入类，符合产业政策。项目所在地不在生态保护红线和自然保护地核心保护区内，不涉及生态建设；项目周边无饮用水水源保护区；项目位于空气功能区二类区；本项目建设喷涂共性工厂，属于《关于印发<蓬江区摩托车行业喷涂共性工厂”建设工作方案>的通知》（蓬环函〔2021〕73号）政府支持的“共性工厂”建设项目。本项目使用的水性金属底漆、水性金属面漆、电泳漆、粉末涂料、丙烯酸金属漆、塑料色漆、UV漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），属于低挥发性涂料。	符合
能源	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗	项目使用清洁能源电能和天然	符合

资源利用	达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【能源/禁止类】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。 2-4.【水资源/综合】2022 年前,年用水量 12 万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。 2-5.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 5000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。 2-6.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	气；项目月均用水量 5000 立方米以上，建设单位应实行计划用水监督管理；项目建设喷涂共性工厂，能提高土地利用效率	
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。 3-2.【大气/限制类】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。 3-3.【大气/限制类】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。 3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 3-5.【水/限制类】单元内改建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。 3-6.【水/综合类】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。 3-7.【水/综合类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），改建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。 3-8.【土壤/禁止类】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。	施工期施工场地设置围挡，物料运输车辆加盖篷布覆盖，施工营地出入口设置视频监控及洗车槽，施工车辆均需冲洗后出场，合理安排施工作业时间，分段施工，可有效提高作业质量、降低道路扬尘；项目属于摩托车零部件及配件制造业，建设喷涂共性工厂，引导工业项目聚集发展；生产废水经自建废水处理站处理满足广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和杜阮污水处理厂纳管标准的较严者的要求后，排入市政管网；建设单位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	符合

		泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】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。 4-2.【风险/综合类】严格控制杜阮镇高风险项目准入；落实小型微型企业的环境污染治理主体责任，鼓励企业减少环境风险物质，做好三级防控措施（围堰、应急池、排放闸阀）；鼓励金属制品业企业进入工业园区管理。 4-3.【风险/综合类】严格控制白沙街道高风险项目准入，企业防护距离设定要考虑“污染物叠加影响”。逐步淘汰重污染、高环境风险企业（车间或生产线），对不符合防护距离要求的涉危、涉重企业实施搬迁，鼓励企业减少环境风险物质使用。加强企业周边居民区、村落管理，完善疏散条件，一旦发生突发环境事件时，应及时通知到位，进行人员疏散等工作。做好该区域应急救援物资储备，特别是涉水环境污染的救援物资与人员。 4-4.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4-5.【土壤/综合类】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。	建设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；根据本报告第 7 章环境风险评价可知，建设单位应做好风险防范措施；项目厂区划分为地下水重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗，可有效防止有毒有害物质污染土壤和地下水	符合

7、与《关于印发工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（环大气[2019]56号）相符性分析

“新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）”；“加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑”；“全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施”等要求。

本项目为共性工厂建设项目。项目使用的燃料为天然气，属于清洁能源，采用密闭天然气管道输送。建设单位属于拟在大气污染物主要排放口安装自动监测监控设施，并与生态环境主管部门联网。符合《关于印发工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（环大气[2019]56号）要求。

8、与《关于贯彻落实工业炉窑大气污染综合治理方案的实施意见》（粤环函[2019]1112 号）和关于印发《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）的相符性分析

“严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，并配套建设高效环保治理设施。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉”、“全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施”、“加强重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过 45 米的高架源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施”等要求。

本项目为共性工厂建设项目。项目使用的燃料为天然气，属于清洁能源，

采用密闭天然气管道输送。建设单位拟在大气污染物主要排放口安装自动监测监控设施，并与生态环境主管部门联网。符合《关于贯彻落实工业炉窑大气污染综合治理方案的实施意见》（粤环函[2019]1112 号）和关于印发《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）要求。

9、与《广东省生态环境厅 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作通知》（粤环函〔2021〕461 号）的相符性分析

“全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告，提请市政府于 2022 年底前发布实施。具体执行时间，执行范围以各地公告为准。”、“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。”

本项目不涉及锅炉的使用，设置的工业炉窑使用的燃料为天然气，属于清洁能源。符合《广东省生态环境厅 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作通知》（粤环函〔2021〕461 号）的要求。

10、与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）的相符性分析

“严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。”、“督促企业开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。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。”、“推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂。”、“着力促进用热企业向园区集聚，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉;粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内。禁

止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。珠三角各地级以上市制定并实施生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉淘汰工作计划。各地要严格落实高污染燃料禁燃区管理要求，研究制定现有天然气锅炉低氮改造计划，新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施。减少氮氧化物排放。”、“排气口高度超过 45 米的高架源、炉窑类企业，以及石化、化工、包装印刷、工业涂装、年汽油销售量超过 5000 吨的加油站等重点排放源，纳入重点排污单位名录，逐步推动在线监测。推动涉 VOCs 重点企业（企业清单另行印发）安装过程监控设施，并与生态环境部门联网，实现对 VOCs 排污工序和废气处理设施工况实时监测监控。”、“推动工业废水资源化利用。加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计，水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。鼓励各地开展工业园区（工业集聚区）"污水零直排区"试点示范。”、“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。”

本项目建设喷涂共性工厂，属于《关于印发<蓬江区摩托车行业喷涂共性工厂”建设工作方案>的通知》（蓬环函〔2021〕73 号）政府支持的“共性工厂”建设项目。本项目使用的水性金属底漆、水性金属面漆、电泳漆、粉末涂料、丙烯酸金属漆、塑料色漆、UV 漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），属于低挥发性涂料。企业需建立原辅材料台账，记录有关信息，并保存相关证明材料。建设单位采用密闭的容器储存各种油漆，放置于油漆库中。废化学品包装物、废有机溶剂、油性漆漆渣通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放在危废间。项目产生的 VOCs 经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理。项目使用的燃料为天然气，属于清洁能源。建设单位拟在大气污染物主要排放口安装自动监测监控设施，并与生态环境主管部门联网。废水处理站后的废水可回用于环保湿式打磨机、水帘柜、喷漆喷淋塔、碱液喷淋塔的补充水。项目产生的重金属污染物执行重金属污染物排放标准，落

实相关总量控制指标。生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用；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。符合《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）的要求。

11、与《江门市区黑臭水体综合整治工作方案》的相符性分析

杜阮河（杜阮北河）、麻园河、龙溪河（含马鬃沙河）、会城河、紫水河等 6 条河流域内禁止新建制革、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。重点整治暂停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。

本项目生产工艺涉及酸洗、表面处理等工艺，本项目建设喷涂共性工厂，属于《关于印发<蓬江区摩托车行业喷涂共性工厂”建设工作方案>的通知》（蓬环函〔2021〕73 号）政府支持的“共性工厂”建设项目。本项目生产废水经自建废水处理站处理，处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和杜阮污水处理厂纳管标准的较严者后排入市政污水管道后再经杜阮污水处理厂处理达标后排入杜阮河，不会对杜阮河造成影响。

9.4挥发性有机物环保政策相符性分析

1、与《关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知》（环大气〔2020〕33 号）的相符性分析

主要任务中“一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生”要求：企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。

主要任务中“二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制”要求：企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收

集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。

主要任务中“三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率”要求：将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；...加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止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。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。

本项目建设喷涂共性工厂，属于《关于印发<蓬江区摩托车行业喷涂共性工厂”建设工作方案>的通知》（蓬环函〔2021〕73 号）政府支持的“共性工厂”建设项目。本项目使用的水性金属底漆、水性金属面漆、电泳漆、粉末涂料、丙烯酸金属漆、塑料色漆、UV 漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），属于低挥发性涂料。企业需建立原辅材料台账，记录有关信息，并保存相关证明材料。建设单位采用密闭的容器储存各种油漆，放置于油漆库中。废化学品包装物、废有机溶剂、油性漆漆渣等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放在危废间。在处理设施达到正常运行条件后启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，停运处理设施。选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更

换。

因此，本项目的建设与《关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知》（环大气〔2020〕33 号）是相符的。

2、与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》（粤府〔2018〕128 号）的相符性分析

主要任务中“1、制定实施准入清单”要求：珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等项目（同性工厂除外）。

主要任务中“5、深化重点行业企业清洁生产”要求：将 VOCs 省级、市级重点监管企业纳入清洁生产审核范围。推广先进的行业清洁生产共性技术和设备。

主要任务中“6、开展园区环保集中整治”要求：鼓励工业集聚区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利用中心，并配备高效治理设施。

主要任务中“24、实施建设项目大气污染物减量替代”要求：珠三角地区建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，粤东西北地区实施等量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。地级以上城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区。

主要任务中“48、系统提升污染源监测监控能力。”要求：对重点排污单位定期开展 VOCs 监督执法。加强企业自行监测、台账记录和信息公开。升级完善全省污染源自动监控系统，逐步扩展纳入自动监控的企业范围，实现超标、异常数据实时监控，对自主验收备案企业进行规范化标准化指引和管理。所有排气口高度超过 45 米的水泥、陶瓷、玻璃、钢铁、有色等行业高架源以及石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源和每小时 20 蒸吨及以上工业锅炉，均纳入重点排污单位名录，2020 年年底前全部完成烟气排放自动监控设施安装并与生态环境部门联网。涉 VOCs 重点排污单位要建设排放口在线监测系统和 VOCs 无组织排放监控系统。

本项目建设喷涂共性工厂，属于《关于印发<蓬江区摩托车行业喷涂共性工厂”建设工作方案>的通知》（蓬环函〔2021〕73 号）政府支持的“共性工

厂”建设项目。本项目使用的水性金属底漆、水性金属面漆、电泳漆、粉末涂料、丙烯酸金属漆、塑料色漆、UV 漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），属于低挥发性涂料。大气污染物排放总量由环保部门进行调配。项目拟在大气污染物主要排放口安装自动监测监控设施，并与生态环境主管部门联网。

因此，本项目的建设与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》（粤府〔2018〕128号）是相符的。

3、与《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》（江府〔2019〕15号）的相符性分析

主要任务中“1、制定实施准入清单”要求：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）。

主要任务中“5、深化重点行业企业清洁生产”要求：将 VOCs 省级、市级重点监管企业纳入清洁生产审核范围。推广先进的行业清洁生产共性技术和设备。

主要任务中“24、实施建设项目大气污染物减量替代”要求：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。城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区。

主要任务中“48、系统提升污染源监测监控能力。”要求：对重点排污单位定期开展 VOCs 监督执法。加强企业自行监测、台账记录和信息公开。升级完善全市污染源自动监控系统，逐步扩展纳入自动监控的企业范围，实现超标、异常数据实时监控，对自主验收备案企业进行规范化标准化指引和管理。所有排气口高度超过 45 米的水泥、陶瓷、玻璃、钢铁、有色等行业高架源以及石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源和每小时 20 蒸吨及以上工业锅炉，均纳入重点排污单位名录，2020 年年底前全部完成烟气排放自动监控设施安装并与生态环境部门联网。涉 VOCs 重点排污单位要建设排放口在线监测系统。

本项目建设喷涂共性工厂，属于《关于印发<蓬江区摩托车行业喷涂共性工

厂”建设工作方案>的通知》（蓬环函〔2021〕73 号）政府支持的“共性工厂”建设项目。本项目使用的水性金属底漆、水性金属面漆、电泳漆、粉末涂料、丙烯酸金属漆、塑料色漆、UV 漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），属于低挥发性涂料。项目产生的大气污染物排放总量由环保部门进行调配。项目拟在大气污染物主要排放口安装自动监测监控设施，并与生态环境主管部门联网。

因此，本项目的建设与《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020年）》（江府〔2019〕15 号）是相符的。

4、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的相符性分析

方案中“三、控制思路与要求”要求：（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，替代溶剂型涂料，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。（三）推进建设适宜高效的治污设施。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。

方案中“四、重点行业治理任务”要求：（三）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。加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。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。

本项目涉及该文所提的重点行业，不属于重点区域。本项目建设喷涂共性工厂，属于《关于印发<蓬江区摩托车行业喷涂共性工厂”建设工作方案>的通知》（蓬环函〔2021〕73 号）政府支持的“共性工厂”建设项目。本项目使用的水性金属底漆、水性金属面漆、电泳漆、粉末涂料、丙烯酸金属漆、塑料色漆、UV 漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），属于低挥发性涂料。项目喷涂、流平废气和烘干废气分开收集排放，均采用吸附浓缩+燃烧处理方式。企业需建立原辅材料台账，记录有关信息，并保存相关证明材料。建设单位采用密闭的容器储存各种油漆，放置于危化品仓库中。废化学品包装物、废有机溶剂、油性漆渣等物料通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放在危废间。

因此，本项目的建设与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）是相符的。

5、与《关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知》（环大气〔2017〕121 号）的相符性分析

方案中“（一）加大产业结构调整力度”要求：严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，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。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设

施。

本项目建设喷涂共性工厂，属于《关于印发<蓬江区摩托车行业喷涂共性工厂”建设工作方案>的通知》（蓬环函〔2021〕73 号）政府支持的“共性工厂”建设项目。本项目使用的水性金属底漆、水性金属面漆、电泳漆、粉末涂料、丙烯酸金属漆、塑料色漆、UV 漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），属于低挥发性涂料。项目产生的大气污染物排放总量由环保部门进行调配。项目生产废气均能达标排放，对大气环境影响不大。因此，本项目的建设与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》是相符的。

6、与《广东省打好污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》的相符性分析

“39.加快工业绿色话循环化升级改造”工作目标有：推广佛山、中山市经验，推动家具等行业污染工艺使用“共性工厂”，实现同类企业污染物集中处理。

本项目建设喷涂共性工厂，属于《关于印发<蓬江区摩托车行业喷涂共性工厂”建设工作方案>的通知》（蓬环函〔2021〕73 号）政府支持的“共性工厂”建设项目。引入同类企业污染物集中处理。因此，本项目的建设与《广东省打好污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》是相符的。

9.5小结

综上所述，该项目的建设符合国家和广东省产业政策的要求，属于鼓励类项目；符合《广东省环境保护规划》的要求，项目所在地为规划工业用地，符合土地利用规划；项目大气、水污染物可达标排放，通过采取消声、隔音、减振等措施，可实现厂界噪声达到相关标准限值，固体废物均妥善处理，项目的建设不会对区域环境质量造成不良的影响；项目与国家、地方相关环保政策要求相符。项目厂区布局合理，分区明确，场址未见其它不良、灾害地质。因此，该项目的选址布局具有环境可行性和规划合理性。

10 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出总体评价。对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保资金所能收到的环保效果，及可能产生的环境和社会效益，从而合理安排环保投资，在必要资金的支持下，最大限度地控制污染源，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。项目总投资 9546.5 万元，其中环保投资 2250 万元，占总投资额约 23.6%，环保投资估算见第 8 章。从环保投资额来看，抓住了本项目污染特征，环保投资较为充足，分配合理。

10.1 环境影响经济损失分析

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，拟建项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算或者是给予忽略。

1、水环境

本项目生活污水经三级化粪池处理；生产废水自建废水处理站处理；生活污水、生产废水处理达标后经市政污水管道排入杜阮污水处理厂，尾水排入杜阮河，对水环境影响不大。

2、大气环境

项目有机废气和颗粒物均经有效处理，经预测对大气环境影响不大，损失较小。

3、声环境

运营期噪声主要来自于设备噪声，选购低噪声设备，对设备进行减振、消声、吸声及建筑物隔声等减噪措施后，对环境的影响不显著，项目造成的声环境损失较小。

4、固体废物

危险废物、一般固废的贮存场所，危险废物需要进行委外处理，增加营运成本，

但是可以将危险废物进行安全妥善处置，对环境影响损失小。

总的来说，本项目产生的各类污染物会对项目区域内外环境产生一定的影响，从而造成一定的损失，但由于投入了一定的环保投资，有效的控制力污染程度，这种损失不大。

10.2 环境影响经济效益分析

1、经济与社会效益分析

根据建设单位提供的资料，项目共配套 9 条前处理线、11 条喷漆线、1 条喷粉线、2 条电泳线、2 条阳极氧化线（另配套两条阳极氧化打样线）。销售收入可达过亿元人民币，从财务分析指标来看，税后投资收益率为较高，正常年利润可观，盈亏平衡分析表明该公司有一定的抗风险能力。因此从财务上讲本项目是可行的。

2、间接经济效益和社会效益分析

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益和

（1）社会效益

项目对推动摩托车行业车型结构结构调整将起到积极作用。

项目拟设员工 500 人，给可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。本项目建筑材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。

（2）经济效益

根据建设单位提供的经济指标分析，项目建成后具有较好的经济效益，而且也为国家和地方财政收入做出一定贡献。

综上分析可知，本项目具有良好的经济和社会效益。

3、环保投资经济损益分析

本项目环保投资 2250 万元，占总投资额约 23.6%。项目区采取的环保设施能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以达到达标排放的要求。

项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较

小。

10.3 小结

结合本项目的社会经济效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

11 环境管理与环境监测

企业的环境管理是指对企业环境保护措施的实施进行管理。完善的环境管理是减少项目对周围环境的影响的重要条件。

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析，可以掌握各种污染物含量和排放规律，指导制定有效的污染控制和治理方案。同时，对污染物排放口进行监测可以了解污染物是否达标排放。因此环境监测为企业的环境管理指出了方向，并为企业贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。

11.1 入园管理要求

项目建成投产后，企业安全环保部门要加强日常生产的环境管理工作，以便及时发现生产装置及配套辅助设施运行过程中存在的问题，尽快采取处理措施，减少或避免污染和损失。针对项目运营的特点初步拟定了以下环境管理计划。

1、监督、检查环保“三同时”的执行情况。园区的环境管理机构需建立园区环境管理数据库，实现“一企一档”；结合江门市环境监测体系规划，建立园区环境监测制度并严格执行，每年编制环境公报。按照园区发展规划确定的主导产业发展方向，遵循循环经济理念和生态产业园的要求，制定园区入园企业“准入门槛”，控制入区企业类型。

2、加强对容器、设备中的物料进行收集、回收和利用；严格把控停工、检修、开工期间的环保管理。园区内危险化学品的最大存储量实行总量控制，将环境风险潜势控制在较低水平。

3、严格控制含有有毒物质的废气和有害烟尘、粉尘的排放。

4、采取有效措施，防止污水管网和污水井的破坏、渗漏，防止对土壤和地下水源的污染。所有污水井必须符合设计规范要求。

5、控制和减少噪声污染，对噪声源要采取减震、隔音、消声的措施，保证厂界噪声达标。

6、制定应急预案。对发生的环境污染事故，要迅速对污染现场进行处理，防止污染范围的扩大，最大限度的减少对环境造成的影响和破坏。

7、环保管理人员必须通过专门培训。企业要把职工对环保基本知识作为考核职工基本素质的一项内容，新职工进厂要通过环保培训考试合格后才能上岗。

8、制定完善的企业内部环境保护规章制度和审核制度。

9、建立完管的环保案管理制度，主要有：国家、省、市及公司下发的各类环保法规、标准及各类环保文件类档案管理；环保设施档案管理；环保设施月检修、年检修（大修）维护计划、实施类案管理；环保设施运行台账类档案管理等。

10、推进企业清洁生产审核。开展清洁生产、发展循环经济对于提高资源利用效率、缓解资源短缺、减轻环境污染具有重要意义。通过各企业清洁生产的推行，进一步降低园区资源、能源消耗，减少污染物排放。

11.2 环境管理计划

1、环境管理制度

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。为全面贯彻和落实国家以及地方环保法律、法规，加强企业内部污染物排放监督控制，企业内部必须建立行之有效的环境管理机构。本环境管理与监测计划将按照新建项目，并依据环评提出的主要环境问题、工程拟采取的环保措施，对该项目提出合理的环境管理计划。

为了减轻本项目外排污染物对周围环境质量的影响，建设单位应建立和健全环境监测制度和环境管理综合能力。应设兼职人员负责本项目所在区域的环境保护管理及环保设施的日常运行工作，如：配合环境保护行政主管部门的工作；定期维护、保养和检修各项环保处理设施；制定环境监测方案；建立环境保护工作的各类档案资料，包括环评报告、环保工程验收报告、环境监测报告、环保设施运行记录以及有关的污染物排放标准、环保法规等。

2、污染物排放的管理要求

项目“三同时”环保设施验收情况详见下表。

表11-1　项目三同时验收一览表

类别	污染源	拟采取的环保措施	采样口	监控指标	执行的排放标准
废水	生活污水	经三级化粪池处理后排入杜阮污水处理厂	WS-01	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水标准的较严者
	生产废水	自建污水处理站处理达标后，通过市政污水管网排入杜阮污水处理厂	WS-02	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、总锌、石油类、LAS、氟化物、二甲苯、总铝、总铬、六价铬、总镍	广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2新建项目水污染物排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和杜阮污水处理厂纳管标准的较严者
废气	喷漆、流平、电泳、固化烘干	厂房一1楼至4楼和6楼的喷漆废气先经各楼层的“水帘柜+喷淋塔”预处理后，和流平废气、电泳废气、固化烘干废气一并汇总到厂房一楼顶的“干式漆雾过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，最终通过59米排气筒G1排放	G1	颗粒物、SO_2、NO_X、总VOCs、臭气浓度	总VOCs废气排放执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表2排气筒VOCs排放限值；颗粒物、SO_2、NO_X执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	喷漆、喷枪清洗、流平、固化烘干	厂房一5楼和7楼喷漆废气、喷枪清洗废气先经各楼层的“水帘柜+喷淋塔”预处理后，和流平废气、固化烘干废气一并汇总到厂房一楼顶的“干式漆雾过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，最终通过59米排气筒G2排放	G2	颗粒物、SO_2、NO_X、总VOCs、苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、苯系物、臭气浓度	总VOCs、苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、苯系物废气排放执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表2排气筒VOCs排放限值；颗粒物、SO_2、NO_X执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	喷漆、喷枪清洗、流平、固化烘干	厂房二喷漆废气、喷枪清洗废气先经各楼层的“水帘柜+喷淋塔”预处理后，和流平废气、固化烘干废气一并汇总到厂房二楼顶的“干式漆雾过滤箱+活性	G3	颗粒物、SO_2、NO_X、总VOCs、苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、苯	总VOCs、苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、苯系物废气排放执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表2排气筒VOCs排放限值；颗粒物、SO_2、NO_X执行广东省《大

		炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，最终通过 50 米排气筒 G3 排放		系物、臭气浓度	气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	水份烘干	厂房一各楼层的表面前处理水份烘干的天然气燃烧废气收集后，直接通过 59 米高排气筒 G4 排放	G4	颗粒物、SO_2、NO_X	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中的表 2 标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者，SO_2、NO_X 执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者
	水份烘干	厂房二各楼层的表面前处理水份烘干的天然气燃烧废气收集后，直接通过 50 米高排气筒 G5 排放	G5	颗粒物、SO_2、NO_X	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中的表 2 标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者，SO_2、NO_X 执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者
	热洁炉	厂房一热洁炉废气直接通过 59 米高排气筒 G6 排放	G6	总 VOCs、颗粒物、SO_2、NO_X、臭气浓度	总 VOCs 排放执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值；颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者；SO_2、NO_X 执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	热洁炉	厂房二热洁炉废气直接通过 50 米高排气筒 G7 排放	G7	总 VOCs、颗粒物、SO_2、NO_X、臭气浓度	总 VOCs 排放执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值；颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者；SO_2、NO_X 执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和

					《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	阳极氧化	厂房一阳极氧化酸雾经收集至楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 59 米排气筒 G8 排放	G8	硫酸雾	硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值和《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者
	阳极氧化	厂房二阳极氧化酸雾经收集至楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 50 米排气筒 G9 排放	G9	硫酸雾	硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值和《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者
	除锈	厂房一除锈槽酸雾经收集至楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 59 米排气筒 G10 排放	G10	氯化氢	氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	除锈	厂房二除锈槽酸雾经收集至楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 50 米排气筒 G11 排放	G11	氯化氢	氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	危废间	危废间产生的漆渣逸散废气收集后，经活性炭吸附装置处理后，由 15 米排气筒 G12 排放	G12	总 VOCs、苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、苯系物、臭气浓度	总 VOCs、苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、苯系物废气排放执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	食堂油烟	食堂油烟经静电油烟净化器处理后，通过 35 米排气筒 G13 排放	G13	油烟	油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度
	厂界	厂区边界无组织排放监测点		苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、总 VOCs、颗粒物、SO_2、NO_X、臭气浓度、硫化氢、氨、氯化氢、硫酸雾	苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、总 VOCs 无组织排放执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值；氯化氢、硫酸雾、颗粒物、SO_2、NO_X 无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度、氨、硫化氢无组织排放执行《恶臭污染

					物排放标准》（GB 14554-93）中的新改扩建二级标准
	厂区内 VOCs 无组织排放监控	涂装车间、样板车间、车身车间的通风口、其它开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处		NMHC	执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 中的特别排放限值
噪声	生产设备	减震、建筑隔声	厂界	连续等效声级 LAeq	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中厂界环境噪声排放限值的 2 类标准
固废	生产过程	生活垃圾交由当地环卫部门处理			一般固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单控制
		一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用			
		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			
地下水、土壤污染防治措施		一、完善厂区内重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区设计： 1、重点防渗区：厂房二一楼的危废间、危化品仓库，废水处理站容易渗漏的生产活动，划为重点防渗区。重点防渗区应满足《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中表 7 的防渗技术要求。 2、一般防渗区：生产车间、事故废水池划为一般防渗区。一般防渗区应满足《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中表 7 的防渗技术要求。 3、简单防渗区：除重点防渗区、一般防渗区以外的公用工程区、综合楼、绿化带等区域划为简单防渗区。简单防渗区应满足《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中表 7 的防渗技术要求。 二、实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。			防渗措施须满足相关参数要求，确保地下水、土壤不受本项目的影响。
风险防范措施		事故池体应完善防渗措施并在日常保持空置状态。企业在生产车间/部门发生火灾事故时，紧急启动截留阀，消防废水引入应急事故池，送入厂区废水处理站进行处理达标后排放			应急事故池容积须满足相关参数要求，池体应完善防渗措施，设置专人监管
制度		应完善项目的风险应急预案、事故环境管理制度			/

11.3 环境监测计划

1、监测机构

本项目施工期和营运期的环境监测可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测，编制监测报告，提供给建设单位。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效的采取措施。

2、监测计划

为及时了解和掌握营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门监测本项目主要污染物的排放状况，自行监测要求应参照《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）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）中的相关要求执行。项目运营期环境监测计划见下表。

表11-2 污水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生活污水排放口	流量、pH值、COD_{Cr}、SS、BOD_5、氨氮、动植物油	每季一次	执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水标准的较严者
自建污水处理站排放口	流量、pH值、COD_{Cr}、氨氮、总磷、总铬、六价铬、总镍	在线监控	广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2新建项目水污染物排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和杜阮污水处理厂纳管标准的较严者
	SS、BOD_5、总氮、总锌、石油类、LAS、氟化物、苯、甲苯、二甲苯、总铝	每季一次	

表11-3 有组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1采样口	总VOCs	在线监控	总VOCs废气排放执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表2排气筒VOCs排放限值；颗粒物、SO_2、NO_X执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	颗粒物、SO_2、NO_X、臭气浓度	每季度一次	

G2 采样口	总 VOCs	在线监控	总 VOCs、苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、苯系物废气排放执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值；颗粒物、SO_2、NO_X 执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	颗粒物、SO_2、NO_X、苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、苯系物、臭气浓度	每季度一次	
G3 采样口	总 VOCs	在线监控	总 VOCs、苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、苯系物废气排放执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值；颗粒物、SO_2、NO_X 执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	颗粒物、SO_2、NO_X、苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、苯系物、臭气浓度	每季度一次	
G4 采样口	颗粒物、SO_2、NO_X	每季度一次	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中的表 2 标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者，SO_2、NO_X 执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者
G5 采样口	颗粒物、SO_2、NO_X	每季度一次	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中的表 2 标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者，SO_2、NO_X 执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者
G6 采样口	总 VOCs、颗粒物、SO_2、NO_X、臭气浓度	每季度一次	总 VOCs 排放执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值；颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者；SO_2、NO_X 执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	二噁英类	每年一次	二噁英类执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 3 危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值
G7 采样口	总 VOCs、颗粒物、SO_2、NO_X、臭气浓度	每季度一次	总 VOCs 排放执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值；颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者；SO_2、NO_X 执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

	二噁英类	每年一次	二噁英类执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 3 危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值
G8 采样口	硫酸雾	每季度一次	硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值和《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者
G9 采样口	硫酸雾	每季度一次	硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值和《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者
G10 采样口	氯化氢	每季度一次	氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
G11 采样口	氯化氢	每季度一次	氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
G12 采样口	总 VOCs、苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、苯系物、臭气浓度	每季度一次	总 VOCs、苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、苯系物废气排放执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
G13 采样口	油烟	每季度一次	油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度
备注：自动监测设施不能正常运行期间，应按要求将手工监测数据向地方生态环境主管部门报送，每天不少于 4 次，间隔不得超过 6 小时。			

表11-4　无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
上风向地面 1 个，下风向地面 3 个	苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、总 VOCs、颗粒物、SO_2、NO_X、臭气浓度、硫化氢、氨、氯化氢、硫酸雾	每半年一次	苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、总VOCs无组织排放执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表3无组织排放监控点VOCs浓度限值；氯化氢、硫酸雾、颗粒物、SO_2、NO_X无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度、氨、硫化氢无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的新改扩建二级标准
厂内无组织	NMHC	在线监控 每半年一次	执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 中的特别排放限值
注：当建设单位实际产能达到设计产能的 30%时，须在厂区内安装无组织排放监控设施。布点应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A。			

表11-5　噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	监测时间	执行排放标准
项目厂界外 1m 处	昼间和夜间等效连续 A 声级	每季度 1 次	连续一天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准

表11-6　土壤监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
■1	苯、氯苯、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	每 3 年一次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地风险筛选值

3、监测数据处理

由理化计量室对每次监测结果按环保部门统一的表格填写，进行存档。按环保行政主管部门的要求，定期编制监测报告，由企业环保主管负责人审核后报当地环保行政主管部门。

4、监测方法

无论是采样方法还是监测分析方法，统一按国家环保局颁布的标准方法进行。在新标准方法未颁布之前，按下列方法执行。

①废气采样方法和分析方法采用《空气与废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）、广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）等有关规定执行。

②废水执行国家环保总局颁布的《水和废水监测分析方法》、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）、《环境监测技术规范》中的有关规定。

③噪声按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《环境监测技术规范》中有关规定执行。

④土壤按《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中有关规定执行。

11.4 环境质量跟踪监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），各要素环境影响评价技术导则，并结合项目工程特点、厂址区域环境特点，确定项目的环境质量跟踪监测计划。详见下表。

表11-7 环境质量跟踪监测计划

要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
环境空气	亭园村	臭气浓度、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、NO_2、SO_2、TSP、TVOC、PM_{10}、$PM_{2.5}$、硫化氢、氨、硫酸、氯化氢	每年一次	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单标准。非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。TVOC、苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢、硫酸、氯化氢质量标准参照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录D表D.1其他污染物空气质量浓度

				参考限值。臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值。
土壤	■4（农用地）、■2（本项目厂区范围内）	苯、氯苯、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	每 3 年一次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地风险筛选值
地下水	★3	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、苯、甲苯、二甲苯、水位	每年一次	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准
备注：根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》，土壤一般监测应以监测区域内表层土壤（0.2 m 处）为重点采样层，开展采样工作。				

11.5 排污口规范化

1、排放口规范化的要求依据

①《关于开展排放口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局环发[1999]24号；

②《排放口规范化整治技术》国家环境保护总局环发[1999]24号文；

根据上述文件的要求，一切新建、扩建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。

2、须规范化的内容

①废气排放口规范：排气筒应预留监测口并设立标志，以便于今后的环境监测。建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

②排污口按规范设置标志牌。

排污口规范化建设要与主体工程及环保工程同时设计、同时施工、同时投入使用。设置专项图标，执行《环境保护图形标志排放口(源)》（GB 15563.1-1995），见下表所示。

厂区排污口图形标志一览表

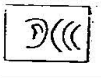
序号	要求	排放部位			
		废气排放口	废污水排放口	噪声源	固废堆场
1	图形符号				
2	背景颜色	绿色			
3	图形颜色	白色			

图11-1 排污口按规范图

③规范危险废物贮存设施。

A、危险废物包装容器上标识明确，标识内容应包括危险废物名称、成分、废物特性、应急措施，应明确其产生时间。

B、危险废物按种类分别存放，未混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废

物。所有危险废物产生者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。

C、贮存设施避免建于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域附近。贮存场所周围应设置围墙或其它防护栅栏，具备防雨防渗防扬散等功能。

D、盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危险性以及开始贮存时间等内容。危险废物警告标志和标签设置可参考下图。危险废物标签和标识应稳妥地贴附在包装容器或包装袋的适当位置，并不被遮盖或污染，确保其上的文字图案资料清晰易读。同时，标识中危险类别应根据现场实际情况分别设置。

12 污染物排放总量控制指标

12.1 总量控制指标的确定原则

在确定项目污染物排放总量控制指标时，遵循以下原则：

（1）各污染物的排放浓度和排放速率，必须符合国家有关污染物达标排放标准。

（2）各污染源所排污染物，其贡献浓度与环境背景值叠加后，应符合即定的环境质量标准。

（3）采取有效的管理措施和技术措施，削减污染物的排放量，使排污处于较低的水平。

（4）各污染源所排放污染物以采取治理措施后实际所能达到的排放水平为基准，确定总量控制指标。

（5）满足清洁生产的要求。

12.2 污染物排放总量控制因子

根据《“十三五”生态环境保护规划》（国发【2016】65 号），结合本项目的排污特征，确定总量控制因子。

水污染物：COD、氨氮；

大气污染物：二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物。

12.3 项目污染物总量控制指标

1、本项目污染物排放总量情况

项目生活污水和生产废水分别处理达标后，经市政管网排入杜阮污水处理厂，建议不分配生活污水水污染物总量控制指标。

本项目 VOCs 排放总量为 48.759 t/a、SO_2 排放总量为 0.536 t/a、NO_X 排放总量为 2.508 t/a。

2、拟进驻企业的总量削减情况

①江门市汇龙喷涂有限公司

江门市汇龙喷涂有限公司位于江门市蓬江区杜阮镇松岭村上岗西一路 11 号厂房（上岗工业区），厂区中心坐标为北纬 22°37'50.19"、东经 112°59'25.54"，以铝合金件、丙烯酸树脂油漆等原辅材料，喷涂加工铝合金件。于 2010 年开展了环境影响评价工作并取得批复（江环蓬[2011]15 号），于 2017 年扩建表面处理生产线并取得批复（江环蓬[2017]150 号）。现拟调整 40%产能进驻本共性工厂。调整前后产能、原料使用量及总量变化情况如下。

表12-1　江门市汇龙喷涂有限公司调整情况表

项目	原审批情况	调整产能进驻本共性工厂后	增减量
铝合金件	100 万件/年	60 万件/年	-40 万件/年
油漆	30 吨/年	18 吨/年	-12 吨/年
稀释剂	10 吨/年	6 吨/年	-4 吨/年
VOCs	4.24 吨/年	2.544 吨/年	-1.696 吨/年
SO_2	0.099 吨/年	0.06 吨/年	-0.039 吨/年
NO_x	0.393 吨/年	0.234 吨/年	-0.159 吨/年
备注：考虑到进驻前后产品的差异性，故仅分析说明其产能的削减情况。			

②江门市蓬江区龙达兴喷涂有限公司

江门市蓬江区龙达兴喷涂有限公司位于江门市蓬江区棠下镇江盛三路 4 号（项目中心地理位置坐标为北纬 22.664962°，东经 113.042043°），以铝合金件、塑胶件、丙烯酸树脂油漆等原辅材料，喷涂加工摩托车配件、塑胶件。于 2016 年取得排污许可证，编号为：4407032014337230。于 2017 年扩建表面处理生产线并取得批复（江环蓬[2017]135 号）。现拟调整 40%产能进驻本共性工厂。调整前后产能、原料使用量及总量变化情况如下。

表12-2　江门市蓬江区龙达兴喷涂有限公司调整情况表

项目	原审批情况	调整产能进驻本共性工厂后	增减量
摩托车配件（铝合金件）、塑胶件	100 万件/年	60 万件/年	-40 万件/年
油漆	40 吨/年	24 吨/年	-16 吨/年
稀释剂	20 吨/年	12 吨/年	-8 吨/年
VOCs	4 吨/年	2.4 吨/年	-1.6 吨/年
SO_2	0.034 吨/年	0.02 吨/年	-0.014 吨/年
NO_x	0.204 吨/年	0.122 吨/年	-0.082 吨/年
备注：考虑到进驻前后产品的差异性，故仅分析说明其产能的削减情况。			

3、项目污染物总量控制

表12-3　污染物总量情况表

污染物	本项目污染物排放总量	拟进驻企业的总量削减	项目迁改扩建后整体工程排放量
VOCs	48.759	-3.296	45.463
SO_2	0.536	-0.053	0.483
NO_x	2.508	-0.241	2.267

污染物排放量的总量控制是以各配套环保设施的正常运行、定期维护作为前提的。因此，排放总量控制指标的完成有赖于以下几点：

（1）建设单位不断更新工艺，进一步提高清洁生产水平，从源头上减少污染物。

（2）建设单位根据本报告书提出的各项污染防治措施，做好厂内污染治理工作，确保各类污染物达标排放。

（3）制定合理有效地环境管理与监测计划，确保污染防治措施的正常运行和定期维护。

（4）严格控制并努力地持续削减项目的各项污染物的排放总量指标。

13 环境影响评价结论

13.1 项目概况

根据江门市蓬江区人民政府办公室 2021 年 4 月 19 日的《工作会议纪要》（〔2021〕25 号），“共性工厂”申请承接单位共有两家，江门市汇龙喷涂有限公司（本项目建设单位隶属公司）和广东星火科技园有限公司。本项目建设单位在得到政府的指示后，积极配合政府的行动，利用已购土地和新建专业化厂房的现有条件和优势，力求打造一个可供摩托车配件生产企业集中喷涂的高标准“摩托车配件喷涂共性工厂”。

为顺应政策形势，江门市绿能置业有限公司拟在江门市蓬江区杜阮镇上岗西一路 39 号建设摩托车配件喷涂共性工厂新建项目（以下简称“本项目”），专门从事摩托车配件的表面处理加工。项目总占地面积 6667.35 m^2，建筑面积 23153.135 m^2，总投资 9546.5 万元，其中环保投资 2250 万元。主要建设 2 栋厂房、1 栋生活配套楼。共配套 9 条前处理线、11 条喷漆线、1 条喷粉线、2 条电泳线、2 条阳极氧化线（另配套两条阳极氧化打样线）。

13.2 环境质量现状及评价结论

1、地表水环境现状结论

由监测结果统计分析，杜阮河的水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、总氮、粪大肠菌群、挥发酚均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）之 IV 类水质标准，属于达标区。

2、环境空气质量现状结论

项目位于江门市蓬江区杜阮镇上岗西一路 39 号厂房首层自编之一，根据《江门市环境保护规划》（2006-2020），项目所在区域属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和 2018 年修改单的二级标准。根据《2020 年江门市环境质量状况（公报）》，蓬江区臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度（O_3-8h-90per）为 176 微克/立方米，占标率 110%，超过《环境空气质量标

准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，因此项目所在区域属于不达标区。

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，强化移动原污染防治；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》（GB 3095-2012）及2018 年修改单的二级标准。

由监测结果可见，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单标准；非甲烷总烃浓度达到《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社出版）推荐值；TVOC、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢、氯化氢、氨达到《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；恶臭物质以臭气浓度评价，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值。

3、噪声环境现状结论

由监测结果显示，项目所在区域声环境能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，评价区声环境质量良好。

4、地下水环境现状结论

由监测结果统计分析，项目评价范围内除地下水监测点位★1 的铅超标外，其余检测点位地下水各指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类水质标准，地下水环境质量良好。

5、土壤

由监测结果统计分析，检测点位土壤各指标均符合《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）的第二类用地风险筛选值。厂区外农用地土壤均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值。

13.3 营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

项目产生的总 VOCs、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、苯系物废气排放能满足广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值；水分烘干炉天然气燃烧烟尘废气（颗粒物）能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中的表 2 标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者；固化炉、热洁炉天然气燃烧烟尘废气（颗粒物）能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者，天然气燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物）能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案相关限值》相关限值的较严者；表面处理产生的臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；饭堂油烟能满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度；二甲苯、三甲苯、总 VOCs 无组织排放能满足广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值；氯化氢、硫酸雾、颗粒物、SO_2、NO_X 无组织排放能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。臭气浓度、氨、硫化氢无组织排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的新改扩建二级标准；厂区内挥发性有机物的无组织排放监控浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 中的特别排放限值。只要建设单位确保废气处理设施的正常运行，项目对大气环境影响不大。

2、地表水环境影响分析

本项目生活污水经三级化粪池处理满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水标准的较严者；生产废水由自建废水处理站处理，处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和杜阮污水处理厂纳管标准的较严者；生活污水、生产废水处理达标后排入市政污水管道后再经杜阮污水处理厂处理达标后排入杜阮河，杜阮污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准以及广东省

《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严者。项目废水不随意外排，对水环境影响不大。

3、声环境影响分析

通过采取各项减震、隔声等综合治理措施后，经预测，项目建成后厂界环境噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区标准：昼间≤60 dB(A)，夜间≤50 dB(A)，噪声对周围环境影响不大。

4、固废影响分析

一般固体废物由资源回收公司统一收集利用；生活垃圾由环卫部门统一收集处理；危险废物委托有相应危废处置资质的公司回收处置，不会对生态环境和人体健康产生危害。

5、地下水环境影响分析

正常状况下，本项目的运营生产对地下水环境产生的影响很小。在采取各项措施的情况下，不会对项目所在地的地下水水质造成明显的不良影响。

6、土壤环境影响评价结论

建设项目各不同阶段，土壤环境敏感目标处且占地范围内各评价因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的相关标准，因此建设项目的土壤环境影响可以接受。

7、环境风险评价

经分析，本项目环境风险较小。针对建设项目潜在的风险源，建设单位应做好各项风险防范措施和应急预案，建立生产管理制度，在储运、生产过程中应该严格操作，杜绝风险事故。项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险在可控制范围之内，影响不大。

13.4 污染物防止措施

1、大气防治措施

（1）厂房一 1 楼至 4 楼和 6 楼的喷漆废气先经各楼层的“水帘柜+喷淋塔”预处理后，和流平废气、电泳废气、固化烘干废气一并汇总到厂房一楼顶的“干式漆雾过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，最终通过 59 米排气筒 G1 排放；

（2）厂房一 5 楼和 7 楼喷漆废气、喷枪清洗废气先经各楼层的“水帘柜+喷淋

塔”预处理后，和流平废气、固化烘干废气一并汇总到厂房一楼顶的“干式漆雾过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，最终通过 59 米排气筒 G2 排放；

（3）厂房二喷漆废气、喷枪清洗废气先经各楼层的“水帘柜+喷淋塔”预处理后，和流平废气、固化烘干废气一并汇总到厂房二楼顶的“干式漆雾过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，最终通过 50 米排气筒 G3 排放；

（4）厂房一各楼层的表面前处理水份烘干的天然气燃烧废气收集后，直接通过 59 米高排气筒 G4 排放；

（5）厂房二各楼层的表面前处理水份烘干的天然气燃烧废气收集后，直接通过 50 米高排气筒 G5 排放；

（6）厂房一热洁炉废气直接通过 59 米高排气筒 G6 排放；

（7）厂房二热洁炉废气直接通过 50 米高排气筒 G7 排放；

（8）厂房一阳极氧化酸雾经收集至楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 59 米排气筒 G8 排放；

（9）厂房二阳极氧化酸雾经收集至楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 50 米排气筒 G9 排放；

（10）厂房一除锈槽酸雾经收集至楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 59 米排气筒 G10 排放；

（11）厂房二除锈槽酸雾经收集至楼顶的“碱液喷淋塔”处理后，最终通过 50 米排气筒 G11 排放；

（12）危废间产生的漆渣逸散废气收集后，经活性炭吸附装置处理后，由 15 米排气筒 G12 排放；

（13）食堂油烟经静电油烟净化器处理后，通过 35 米排气筒 G13 排放；

（14）打磨粉尘经环保湿式打磨机自带水喷淋除尘后，直接无组织排放；

（15）喷粉粉尘经喷粉房负压收集后，经旋风+二级滤芯除尘装置处理后无组织排放。

2、水防治措施

本项目生活污水经三级化粪池处理；生产废水由自建废水处理站处理；生活污水、生产废水处理达标后经市政污水管道排入杜阮污水处理厂，再经杜阮污水处理厂处理达标后排入杜阮河。

3、噪声防治措施

部分设备采用隔声罩、消声器、建隔声间等设备措施，机械类设备采用基础减震措施。

4、固废防治措施

一般固体废物由资源回收公司统一收集利用；生活垃圾由环卫部门统一收集处理；危险废物委托有相应危废处置资质的公司回收处置。

5、地下水防治措施

加强设备、容器、地面的防渗措施。

6、环境风险防治措施

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。

7、土壤防治措施

减少工程排放的废气、废水污染物对土壤的不利影响，关键在于尽量从源头减少污染物的产生量。另外，对职工加强环境保护意识的教育，采取严格的污染防治措施，对每个排污环节加强控制、管理，尽量将污染物排放降至最低限度。定期对废气处理设施、废水设施进行检查，工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。污水输送管道尽可能架空敷设，同时施工过程中保证高质量安装，运营过程中要加强管理，杜绝废水跑、冒、滴、漏现象。将本项目厂区划分为地下水重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗。

13.5 公众参与结论

建设单位在环境影响评价开展过程中，同步开展了公众参与工作。根据《环境影响评价公众参与办法》要求，2021 年 5 月，江门市绿能置业有限公司通过网络平台对项目工程概况及环评相关信息进行了第一次公开，主动公开了项目概况及环境影响评价工作程序、工作内容等信息。

环评报告征求意见稿完成后，建设单位采用网络平台公开、报纸公开、张贴公示

等方式将相关信息和公众意见表进行公开，征求与该建设项目环境影响有关的意见。项目环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位在网络平台（环评互联网）进行公众参与第二次网上公示，公布有关征求意见稿全文和公众意见表的网络链接等，公示时间为：2021 年 6 月 15 日至 2021 年 6 月 28 日，共 10 个工作日；在项目所在地公众易于接触的报纸（新快报）进行环境信息的公开，公示时间：2021 年 6 月 17 日至 2021 年 6 月 30 日（第一期）、2021 年 6 月 18 日至 2021 年 7 月 1 日（第二期）；在周边敏感点（龙溪村、双楼村、亭园村、碧桂园湖光山色、迳口村、莲塘村）作为张贴区域，在村委会宣传栏等这些易于知悉的场所张贴公告，并持续公开不少于 10 个工作日（2021 年 6 月 18 日至 2021 年 7 月 1 日）。

在公众参与过程中，根据建设单位反馈情况，未收到公众关于本项目的反对意见。

建设单位承诺在项目实施过程中会在大气污染防治、水污染防治、环境风险防范等方面予以充分的重视，并在评价单位的协助下，提出系统、可行的环境保护方案，消除群众的忧虑，减少对周围环境影响。

13.6 项目建设与相关政策法规相符性分析结论

本项目的建设符合国家、广东省的相关产业政策要求，符合江门市的城市总体规划和土地利用规划；符合广东省、江门市的环境保护规划和相关环保政策的要求，因此，从法规政策角度分析，本项目的建设是合理的。

13.7 综合评价结论

江门市绿能置业有限公司摩托车配件喷涂共性工厂新建项目符合国家、广东省与江门市的产业政策、区域相关规划，选址合理，具有较好的社会、经济效益。建设单位应认真落实本次评价提出的各项环境污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保项目建成运营后产生的废水、废气、噪声污染物和固体废物得到有效妥善处理，可使环境风险降低至可接受的程度，不改变周边环境功能区划和环境质量，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

13.8 建议

（1）加强生产过程的管理工作，按规定严格执行操作章程。

（2）建议企业应落实与本企业有关的环境管理要求，建立企业环境管理制度，并严格执行、使之常态化，日常化，规范化；推进企业清洁生产审核。

（3）为有效防范企业突发环境事件的发生，建议企业编制突发环境事件应急预案并报环境管理部分备案。

（4）后续进驻产能达到一定规模时将无条件配合主管部门要求对废水、废气治理设施进行升级改造。