

项目编号: 5218f3

黄埔区 广州开发区环境影响评价文件与
排污许可证融合试点

汽车高分子材料产品表面装饰
处理全自动智能项目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位: 四维尔丸

评价单位: 广州蓝碧

二〇



建设单位责任声明

我单位四维尔九井（天津）汽车零部件有限公司（统一社会信用代码9144011676403856XC）郑重声明：

一、我单位对汽车高分子材料产品表面装饰处理全自动智能项目环境影响报告书（项目编号：5218f3，以下简称“报告书”）承担主体责任，并对报告书内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告书，确认报告书提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告书及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告书及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将委托有资质的单位进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：四维尔九井（天津）汽车零部件有限公司



编制单位责任声明

我单位广州蓝碧环境科学与工程顾问有限公司（统一社会信用代码91440106725627150R）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

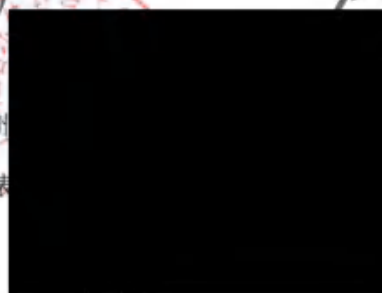
二、我单位受广州泰和肿瘤医院有限公司的委托，主持编制了汽车高分子材料产品表面装饰处理全自动智能项目环境影响影响报告书（项目编号：5218f3，以下简称“报告书”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告书编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告书的内容和结论承担直接责任，并对报告书内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：广州

法定代表



编制单位和编制人员情况表

[illegible]



关于《汽车高分子材料产品表面装饰处理全自动智能项目环境影响报告书》全本公开及删减内容的说明

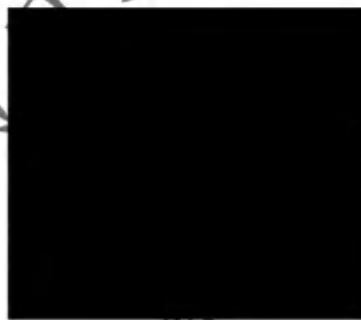
广州开发区行政审批局

根据根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南》(试行)有关规定,我司对《广汽车高分子材料产品表面装饰处理全自动智能项目环境影响报告书》进行全本公示。

《广汽车高分子材料产品表面装饰处理全自动智能项目环境影响报告书》公示板内容已删除涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容,主要为联系人联系号码、附图附件、监测数据等相关内容,删除敏感信息后环境保护行政主管部门可以依法全本公开。

特此说明!

四维尔九井(广州)



关于建设项目环境影响评价文件中删除 不宜公开信息的说明

根据《中华人民共和国保守国家秘密法》等规定，现对汽车高分子材料产品表面装饰处理全自动智能项目环境影响评价报告涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私等内容进行了删除，编制完成了环境影响评价报告公开本，拟在环评公开本中不公开的内容主要包括：

一、删除内容 姓名、联系电话、身份证等。

依据和理由：涉及个人隐私信息。

二、删除内容 设计参数、运营数据、附件。

依据和理由：涉及商业秘密。

以上内容进行删除后的环评文件，本单位愿意向社会公开，并承诺所公开的信息真实、准确、完整，同时接受社会监督，如有虚假、瞒报和造

担相应后果。

四维尔九井（

纸质版跟电子版一致承诺书

广州开发区行政审批局：

我司郑重承诺，我司知晓国家、省、市和区有关行政许可如实申报的法律、法规、规章等要求，兹通过广东政务服务网申报的《汽车高分子材料产品表面装饰处理全自动智能项目环境影响报告书》及其相关材料，均与报送到广州市开发区政务服务中心受理窗口的材料完全一致。

特此承诺。

承诺单位：四维尔丸井（广



环境影响评价信用平台截图



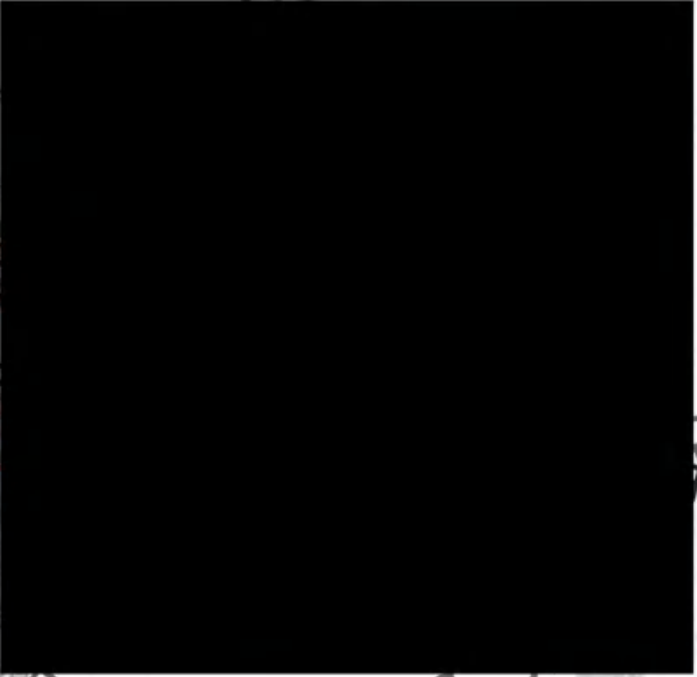




环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部
统一组织考试、统一注册、统一管理、统一发证
取得环境影响评价师职业资格证书





营业执照

编号: S0612018004205G(1-1)

统一社会信用代码

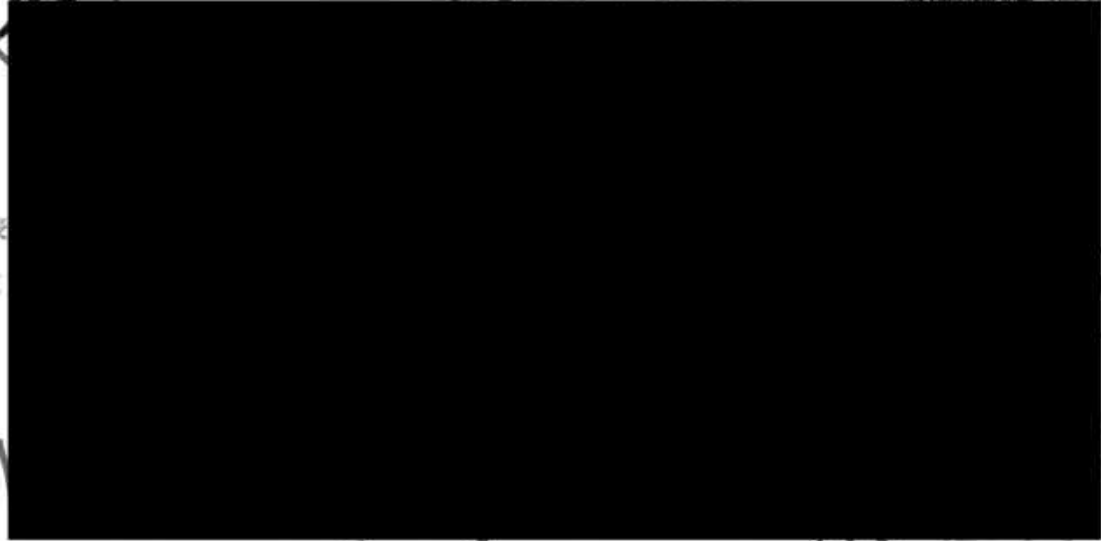
1440101072562750R



扫描二维码可登录
“国家企业信用信息公示系统”
查询、验证、公示、公告

法定代表

经营范围



2022 年 02 月 23日

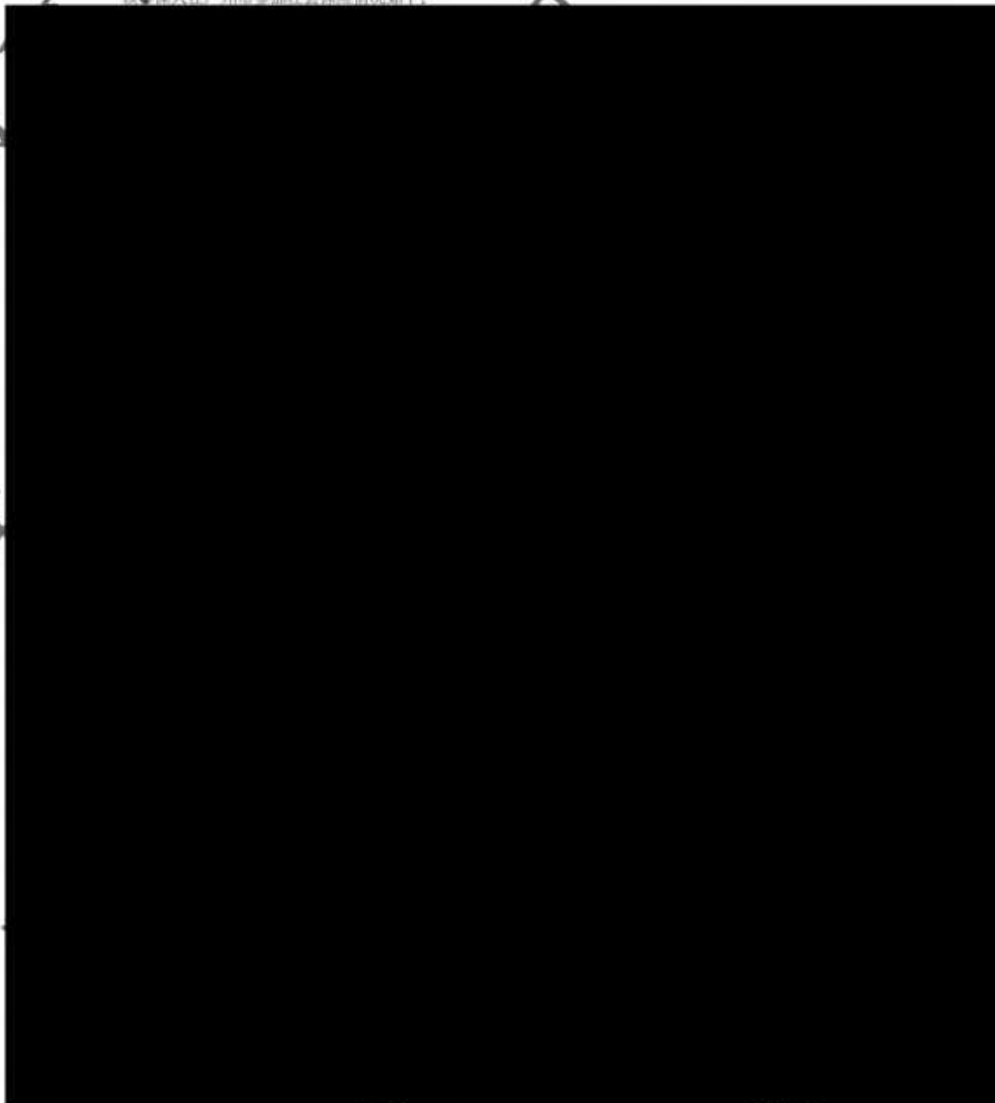
国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年12月31日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局

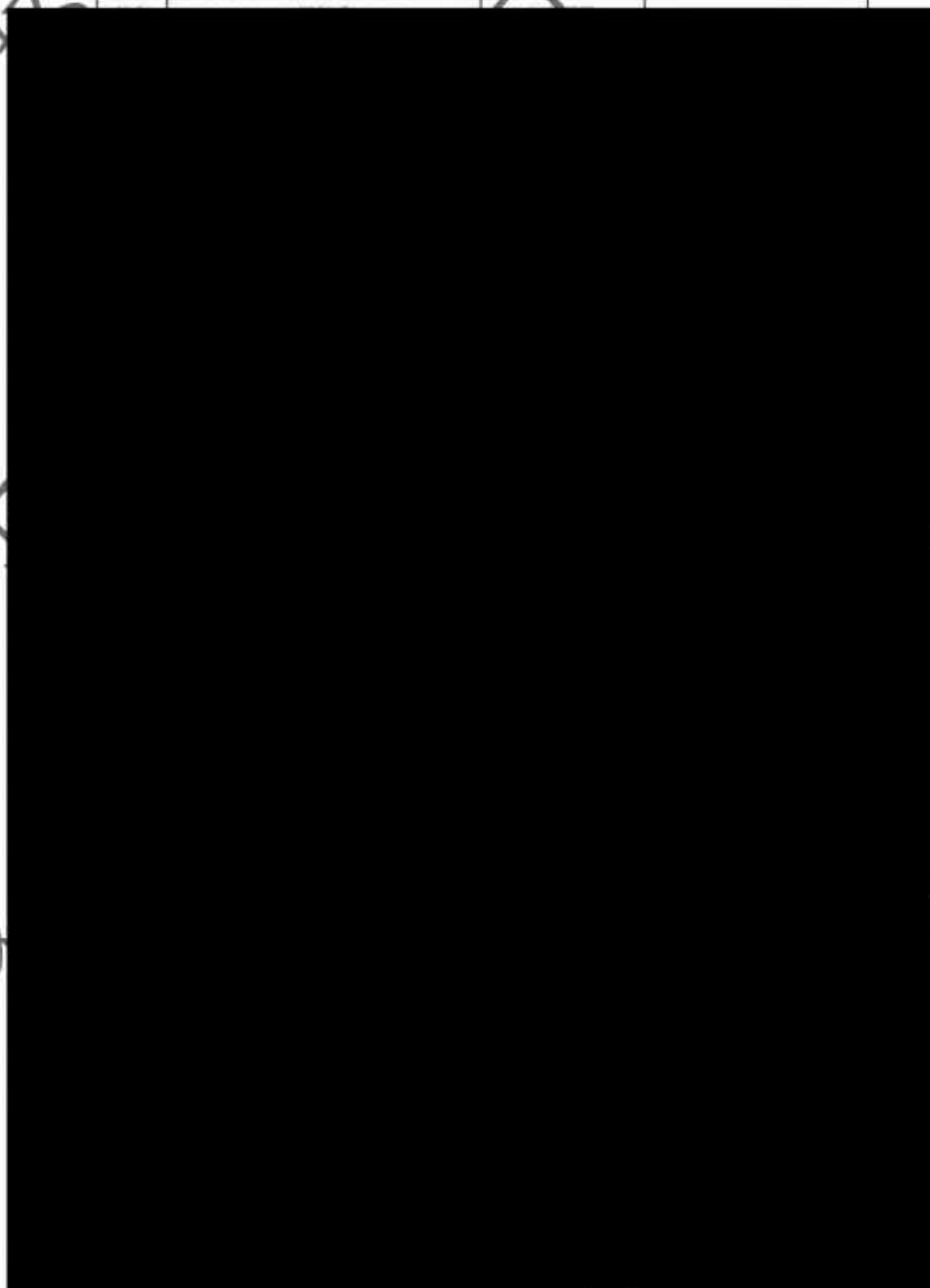
广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：



证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-06-03 17:33

广东省社会保险个人参保证明



编制单位承诺书

本单位广州蓝碧环境科学与工程顾问有限公司（统一社会信用代码：91440106725627150R）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息；
- 2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的；
- 3.出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的；
- 4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的；
- 5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的；
- 6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的；
- 7.补正基本情况信息。

承诺单位（公章）：广州蓝碧



编制人员承诺书

本人

郑重承

诺：本人在 广州蓝碧环境科学与工程顾问有限公司 单位（统一社会信用代码：91440106725627150R）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息；
- 2.从业单位变更的；
- 3.调离从业单位的；
- 4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的；
- 5.编制单位终止的；
- 6.被注销后从业单位变更的；
- 7.被注销后调回原从业单位的；
- 8.补正基本情况信息。

编制人员承诺书

本人

郑重承

诺：本人在 广州蓝碧环境科学与工程顾问有限公司 单位（统一社会信用代码：91440106723627150R）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 4 项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息；
- 2.从业单位变更的；
- 3.调离从业单位的；
- 4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的；
- 5.编制单位终止的；
- 6.被注销后从业单位变更的；
- 7.被注销后调回原从业单位的；
- 8.补正基本情况信息。

承诺人

编制人员承诺书

本人

郑重承

诺：本人在 广州蓝碧环境科学与工程顾问有限公司 单位（统一社会信用代码：91440106725627150R）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息；
- 2.从业单位变更的；
- 3.调离从业单位的；
- 4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的；
- 5.编制单位终止的；
- 6.被注销后从业单位变更的；
- 7.被注销后调回原从业单位的；
- 8.补正基本情况信息。

承诺

编制人员承诺书

本人

郑重承

诺：本人在 广州蓝碧环境科学与工程顾问有限公司 单位（统一社会信用代码：91440106725627150R）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 4 项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息；
- 2.从业单位变更的；
- 3.调离从业单位的；
- 4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的；
- 5.编制单位终止的；
- 6.被注销后从业单位变更的；
- 7.被注销后调回原从业单位的；
- 8.补正基本情况信息。



编制人员承诺书

郑重承

诺：本人在 广州蓝碧环境科学与工程顾问有限公司 单位（统一社会信用代码：91440106725627150R）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息；
- 2.从业单位变更的；
- 3.调离从业单位的；
- 4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的；
- 5.编制单位终止的；
- 6.被注销后从业单位变更的；
- 7.被注销后调回原从业单位的；
- 8.补正基本情况信息。

承诺

质量控制记录表

项目名称	汽车高分子材料产品表面装饰处理全自动智能项目		
文件类型	☒ 环境影响报告书 ☐ 环境影响报告表		项目编号 5218f3
编制主持人			
审核阶段			
初审（校核）意见			

审核意见

审定意见

目 录

1. 概述	1
1.1. 项目由来	1
1.2. 建设项目特点	4
1.3. 环境影响评价工作过程	4
1.4. 分析判定相关情况	6
1.5. 关注的主要环境问题	38
1.6. 环境影响评价的主要结论	39
2. 总则	40
2.1. 编制依据	40
2.2. 评价目的与原则	44
2.3. 污染因素识别与评价因子筛选	45
2.4. 环境功能区划	46
2.5. 环境评价标准	56
2.6. 评价工作等级与评价范围	65
2.7. 环境保护目标	78
3. 现有项目回顾分析	85
3.1. 现有项目概况	85
3.2. 现有项目生产工艺流程及产污环节	116
3.3. 现有项目污染物排放及达标情况	124
3.4. 现有项目回顾性分析结论	159
4. 工程概况及工程分析	160
4.1. 工程概况	160
4.2. 改扩建项目工程分析	190
4.3. 改扩建项目污染源源强核算	206
5. 环境现状调查与评价	239
5.1. 自然环境现状调查	239
5.2. 环境空气质量现状调查与评价	244
5.3. 地表水环境质量现状调查与评价	252
5.4. 声环境质量现状调查与评价	256

5.5. 地下水环境现状调查与评价	259
5.6. 土壤环境现状调查与评价	265
5.7. 生态环境现状调查与评价	284
6. 环境影响预测与评价	285
6.1. 环境空气影响预测与评价	285
6.2. 地表水环境影响预测与评价	393
6.3. 地下水环境影响预测与评价	404
6.4. 噪声环境影响预测与评价	412
6.5. 土壤环境影响预测与评价	420
6.6. 固体废物环境影响分析与评价	425
6.7. 生态环境影响分析与评价	431
7. 环境风险分析与评价	433
7.1. 现有项目环境风险回顾分析	433
7.2. 风险调查	435
7.3. 环境风险潜势初判	437
7.4. 风险识别	444
7.5. 风险事故情形分析	448
7.6. 大气环境风险影响分析	453
7.7. 地表水环境风险影响分析	463
7.8. 地下水环境风险影响分析	465
7.9. 环境风险防范措施	465
7.10. 应急预案要求	466
7.11. 环境风险评价结论	467
8. 环境保护措施及其可行性论证	469
8.1. 施工期污染防治措施及其可行性分析	469
8.2. 营运期污染防治措施及其可行性分析	469
9. 环境影响经济损益分析	498
9.1. 环境损益	498
9.2. 经济损益分析	500
9.3. 社会效益分析	500

9.4. 小结	500
10. 环境管理与监测计划	502
10.1. 环境管理	502
10.2. 总量控制指标	504
10.3. 污染物排放清单及验收要求	506
10.4. 环境监控计划	517
10.5. 排污口设置及规范化管理	524
10.6. 执行守法报告信息表	525
11. 环境影响评价结论	526
11.1. 项目概况	526
11.2. 环境质量现状调查结果	526
11.3. 主要环境影响及环境保护措施结论	528
11.4. 环境经济损益分析	530
11.5. 总量控制结论	530
11.6. 公众参与调查结论	531
11.7. 综合结论	531
12. 附件	533
附件 1 环评委托书	533
附件 2 建设单位营业执照	534
附件 3 法人身份证复印件	535
附件 4 项目投资备案证	536
附件 5 项目不动产权证书	537
附件 6 现有项目环评批复及验收意见	539
1、穗环管影〔2004〕344 号及穗环管验〔2008〕143 号	539
2、穗开环建影字〔2011〕132 号及穗开环建验字〔2011〕102 号	549
3、穗开环影字〔2013〕396 号（未建设）	555
4、穗开环影字〔2015〕142 号及穗埔环函〔2017〕392 号	557
5、加建、改建污染防治设施备案及穗开环建验〔2016〕106 号	561
6、穗开环影字〔2015〕142 号及穗埔环函〔2017〕392 号	565
7、穗埔环函〔2018〕1205 号	568

8、穗开审批环评（2019）19 号（未建设）	570
9、穗开审批环评（2019）182 号（未建设）	574
附件 7 排污许可证	582
附件 8 城镇污水排入排水管网许可证	583
附件 9 现有项目应急预案备案表	586
附件 10 广州清洁生产企业证书	588
附件 11 现有项目危废合同及回收协议	589
1、空桶类危废	589
2、污泥类及其他危废	599
附件 12 原辅材料 MSDS	647
1、现有项目原辅材料 MSDS	647
2、本项目原辅材料 MSDS	669
附件 13 原辅材料 VOCs 成分检测报告	699
附件 14 企业 2022~2024 年监督性监测报告	715
1、2022 年	715
2、2023 年	743
3、2024 年	771
附件 15 天然气检测报告	812
附件 16 环境质量现状监测报告（补测空气、土壤、噪声）	813
附件 17 引用环境质量现状监测报告	825
1、引用环境空气	825
2、引用地下水	867
3、引用土壤	900
附件 18 有机废气处理效率论证报告专家咨询意见	925

1.概述

1.1. 项目由来

四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司（原名：四维尔邦盛（广州）汽车零部件有限公司，2004年12月经广州开发区管委会批准更名，以下简称“建设单位”）成立于2004年9月，位于广州经济技术开发区东区骏功路15号（中心地理坐标：东经113.522700814°，北纬23.132092308°），详见图1.1-1，占地面积32731平方米，总建筑面积23793平方米。

建设单位自2004年11月以来共办理6期环评手续，最终形成全厂现有产品及产能为：格栅50万件/年、车轮盖50万件/年、装饰条50万件/年、标牌200万件/年，主要生产工艺为注塑、电镀和涂装，电镀主要镀种为镀铬、镀镍、镀铜。现有项目目前持有排污许可证（证书编号：9144011676403856XC001T）。

随着市场不断发展，其工艺水平、生产能力等方面已不能满足未来新产品、新工艺的发展要求，为提高产品产能、提高良品率。企业拟开展汽车高分子材料产品表面装饰处理全自动智能项目（以下简称“本项目”），将现有涂装半成品临时仓库、发电机房、危险废物暂存间和空压机房改造成自动智能喷涂车间，自动智能喷涂车间为三层结构，占地面积为1400m²，计算容积率建筑面积6855.99m²，新增1条自动智能喷涂线（本项目涉及注塑、涂装工艺，不涉及电镀工艺），主要产品为格栅、装饰条，生产规模为398000撬/年（每撬涂装面积3.26m²，总涂装面积1297480m²），其中格栅199000撬/年，装饰条199000撬/年，单撬喷涂面积固定，每撬由若干件大小规格不一样的涂装件组成。总投资3700万，其中环保投资650万。

新增的自动智能喷涂线采用自动化设备和智能控制系统，可精确控制涂料的喷涂量和喷涂区域，能根据工件的形状、大小和喷涂要求，精准地将涂料喷涂到指定位置，减少了因人工操作不熟练或不准确导致的涂料浪费。同时，设置负压双层密闭车间收集涂装废气，配套1套“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO三室蓄热式燃烧炉”废气处理设施，降低项目对环境的影响；自动智能喷涂线设备运行相对稳定，自动化程度高，机械部件的运动和操作较为规律，产生的噪声相对较低，并采取减振、隔声等降噪措施，进一步降低噪声对环境的影响。

改扩建后全厂产能：格栅 50 万件/年、车轮盖 50 万件/年、装饰条 50 万件/年、标
牌 200 万件/年、格栅 199000 撬/年、装饰条 199000 撬/年。

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》、《建
设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的规定，对环境存在影响的新建、改建、扩
建项目必须执行环境影响审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021
年版）规定，本项目年用溶剂型涂料 10 吨以上，属于“三十三、汽车制造业 36”中“汽
车零部件及配件制造 367——年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上”的项目，需编
制环境影响报告书。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“三十一、
汽车制造业 36-85 汽车零部件及配件制造 367”，实行排污简化管理。建设项目发生实
际排污行为之前，排污单位应当按照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）
要求在全国排污许可证管理信息平台申请排污许可证。

2024 年 7 月，四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司委托广州蓝碧环境科学工程
顾问有限公司（以下简称“评价单位”）承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，
评价单位组成环评项目组，组织有关工程技术人员赴现场踏勘调查，收集了项目所在区
域自然、生态环境资料，开展了环境质量现状监测等工作；根据建设单位提供的项目技
术资料、国家产业政策、地方相关规划和环境影响评价技术导则要求，在工程污染因素
分析、环境现状和影响评价、污染防治措施与环境可行性论证基础上，编制完成了《汽
车高分子材料产品表面装饰处理全自动智能项目环境影响报告书（报批稿）》。



图 1.1-1 项目地理位置图

1.2. 建设项目特点

①本项目为改扩建项目，依托现有厂房改造建设，不新增用地、不涉及土建工程，施工期仅为设备安装、室内装修。

②本项目设有注塑、涂装工艺。

③本项目主要外排废水为生活污水（含食堂废水）、喷淋废水、冷却废水、地面拖洗废水，食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理后经生活污水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂；喷淋废水、地面拖洗废水等综合废水经废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70%回用于电镀生产线，剩余 30%经除磷除氮系统处理后与冷却废水一起经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。

④本项目运营期的废气主要有注塑过程产生的非甲烷总烃及臭气浓度、破碎粉尘、涂装过程产生的有机废气、漆雾、臭气浓度、燃烧废气、热洁炉废气及厨房油烟。注塑有机废气经 1 套二级活性炭吸附塔 TA006 处理后由一根 20m 排气筒 DA006 排放；涂装废气经双层密闭空间收集后经 1 套“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉”TA007 处理装置进行处理后由一根 25m 排气筒 DA009 排放；热洁炉废气经 1 套“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”TA008 处理装置处理后与涂装废气一起经一根 25m 排气筒 DA009 排放；厨房油烟经静电式油烟净化器处理后由一根 15m 排气筒 DA008 排放。

⑤本项目生产运营过程存在的环境风险源主要包括油漆仓库、化学品仓库、危险废物暂存间和废气处理设施等，运营期需特别关注危险物质泄漏情况，火灾和爆炸伴生/次生物污染。

1.3. 环境影响评价工作过程

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》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的要求，建设单位于 2024 年 7 月 12 日委托广州蓝碧环境科学与工程顾问有限公司编制《汽车高分子材料产品表面装饰处理全自动智能项目环境影响报告书》。

2024 年 7 月 22 日，建设单位通过建设单位网站方式进行了项目环评第一次环境影

响评价公众参与信息公示。

2024年7月至12月，评价单位对本项目周边进行了踏勘、资料收集，在此基础上完成《汽车高分子材料产品表面装饰处理全自动智能项目环境影响报告书（征求意见稿）》的编制工作。

2025年1月13日，建设单位在建设单位网站上公开了《汽车高分子材料产品表面装饰处理全自动智能项目环境影响报告书（征求意见稿）》，并在报纸上进行了信息公开。同时在项目所在地采取张贴告示的方式发布项目环境影响评价第二次信息公示。

2025年5月6日，建设单位通过公共媒体网站方式在建设单位网站对本项目报批的环境影响报告书全文和公众参与说明进行报批前公示。

此后，评价单位结合公众参与调查结果，并与建设单位深入沟通完善项目环保工程措施方案后，最终编制完成《汽车高分子材料产品表面装饰处理全自动智能项目环境影响报告书（报批稿）》，报送生态环境部门进行审查。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），本项目环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。项目评价工作程序见图 1.3-1。



图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4. 分析判定相关情况

1.4.1. 产业政策符合性判定

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于 C3670 汽车零部件及配件制造，涉及注塑成型、涂装等工艺，项目设备及生产工艺均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令第 7 号）及《市场准入负面清单（2025

1.4.3.与《广东省人民政府关于印发<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析

本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表

项目	《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》要求	项目情况	是否符合
(一) 全省总体管控要求			
区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。	本项目选址位于广州经济技术开发区，不属于生态保护红线范围。项目属于汽车零部件及配件制造业，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理项目。	相符
能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。	本项目使用能源为电能、天然气，属于清洁能源，不使用高污染燃料。项目冷却水为循环用水，符合节水要求。	相符
污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。	项目需申请 VOCs、NO _x 、化学需氧量、氨氮排放总量，在审批阶段将会落实指标数量；项目不涉及重金属污染物排放；项目使用的涂料、清洗剂满足相应限值要求。	相符

环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	本项目不直接排放废水，产生的废水通过市政污水管网排放，水环境风险是可控的，且项目依托现有项目地理式事故应急池，并且建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。	相符
(二) “一核一带一区”区域管控要求。			
区域布局管控要求	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目不属于新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站项目；不新建锅炉；不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；项目使用的涂料、清洗剂满足相应限值要求。	相符
能源资源利用要求	鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目使用电能、天然气，属于清洁能源；不属于高耗水行业，项目冷却水为循环用水，符合节水要求。项目依托现有厂房改造建设，不新增用地。	相符
污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。	本项目挥发性有机物实行两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；本项目产生的生活垃圾交环卫部门清运处理；废包装材料、废塑粒交由物资回收单位处理；危险废物分类收集后暂存于危险废物暂存间，危险废物分类收集后交由有资质单位处置。	相符
环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健	本项目建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效	相符

	全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	防范污染事故发生。	
(三) 环境管控单元总体管控要求。			
管控要求	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。	本项目生产过程中产生的大气污染物主要为颗粒物、有机废气、燃烧废气、热洁炉废气，经处理后均能达标排放。项目位于东区水质净化厂纳污范围内，生产废水排入废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70% 回用于电镀生产线，剩余 30% 经除磷除氮系统处理后经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。所产生的污染物做到达标排放，其建设和投入运行后对环境的影响较小。	相符

由上表可知，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。



图 1.4-2 广东省“三线一单”生态环境分区管控图



图 1.4-3 广东省“三线一单”平台截图

1.4.4.与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）相符性分析

本项目与《广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）》相符性分析详见下表。

表 1.4-2 本项目与广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的相符性分析一览表

序号	“三线一单”要求		项目情况	相符性
	管控维度	管控要求		
1	生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线 1289.37 平方公里，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里，主要分布在番禺、南沙区。	本项目周边无自然保护区、饮用水源保护区，不属于生态红线保护区。	符合
2	环境质量底线	全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣 V 类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质 100%稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海	本项目位于东区水质净化厂纳污范围内，生产废水排入废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70%	符合

		洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O₃）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO₂）达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。	回用于电镀生产线，剩余30%经除磷除氮系统处理后经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂；本项目生产过程中产生的大气污染物主要为颗粒物、有机废气、燃烧废气、热洁炉废气，注塑有机废气经1套二级活性炭吸附塔处理、涂装废气经1套“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO三室蓄热式燃烧炉”处理、热洁炉废气经1套“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”处理后均能达标排放；危险废物分类收集后暂存于危险废物暂存间，危险废物分类收集后交由有资质单位处置。本项目废气、废水、固废均得到合理处置，不会突破项目所在地的环境质量底线。因此本项目的建设符合环境质量底线要求。	
3	资源利用上线	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、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在45.42亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于0.559。到2035年，体系健全、机制顺畅、运行高效的生态环境分区管控制度全面建立，生态安全格局稳定，绿色生产生活方式基本形成，碳排放达峰后稳中有降，为生态环境根本好转、美丽广州建设提供有力支撑。	项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，消耗量没有超过资源负荷，没有超过资源利用上线。	符合
4	生态环境准入清单	对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。	根据《市场准入负面清单》（2025版），项目不属于负面清单内行业类别。	符合

综上，本项目的建设符合《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案

（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）的相关要求。

1.4.5.与《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号）相符性分析

根据《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号），本项目属于 ZH44011220011 广州经济开发区东区（含出口加工区）并广州云埔工业园重点管控单元，该管控单元信息具体如下：

表 1.4-3 ZH44011220011 广州经济开发区东区（含出口加工区）并广州云埔工业园重点管控单元信息一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划	管控单元分类	要素细类
ZH44011220011	广州经济开发区东区（含出口加工区）并广州云埔工业园重点管控单元	广东省广州市黄埔区	重点管控单元	水环境工业污染重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、建设用地土壤污染风险重点管控区、土地资源重点管控区、江河湖库一般管控岸线

表 1.4-4 本项目与 ZH44011220011 广州经济开发区东区（含出口加工区）并广州云埔工业园重点管控单元管控要求相符性分析一览表

管控维度	管控要求	本项目	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】经济技术开发区东区和出口加工区重点发展整车制造，汽车零部件、食品饮料、新能源汽车、汽车电子、健康保健食品等先进制造业；广州云埔工业园重点发展智能装备、食品饮料、精细化工等高端智能制造产业。	本项目属于汽车零部件及配件制造业，属于文件中的鼓励引导类产业。	符合
	1-2.【产业/综合类】园区新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区产业相关规划等要求。	本项目属于改扩建项目，所使用的设备、生产工艺不属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》中限制类或淘汰类的产业项目，为允许类。项目符合《市场准入负面清单》（2025 年版）的要求。	符合
	1-3.【产业/限制类】严格广州云埔工业园区产业准入，园区提升规划中非工业用地和已要求停止排污或停产企业用地范围，除环保手续齐全的现有企业涉及经营过程中的行政许可外，不再受理新增工业污染物排放的行政许可申请；严格审批工业类建设项目，确保区域环境空气质量达标。	本项目不属于云埔工业园区范围，本项目用地为二类工业用地（M2），用地手续齐全。本项目按照要求进行环评申报。	符合
	1-4.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产	根据《广州开发区东区及永和	符合

	功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。	东片区工业用地提升规划及控制性详细规划修改（东区范围）通告附图》（穗府埔国土规规审（2020）11号），本项目用地为二类工业用地（M2），项目选址符合规划的要求。	
	1-3.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内工业企业提标改造。	本项目废气均可达到相应的标准。	符合
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率。	本项目废水经废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水70%回用于电镀生产线。	符合
	2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。	本项目用地性质为二类工业用地（M2），满足区域推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合的发展要求。	符合
	2-3.【能源/综合类】提升园区能源利用水平，鼓励园区因地制宜，利用自身优势发展氢能产业；鼓励园区建设天然气分布式发电项目，稳步推进工业“煤改气”；园区内新建项目争取达到清洁生产行业先进水平。	本项目使用电能、天然气等清洁能源。	符合
	2-4.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。	本项目不属于高能耗项目。	符合
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】园区内所有企业自建预处理设施，确保达标排放；建立水环境管理档案“一园一档”。	项目设有废水处理车间，可确保项目外排废水达标排放，并且按照要求建立水环境管理档案。	符合
	3-2.【水/综合类】加快推进东区净水厂二期污水处理设施建设，提高处理标准，升级处理工艺，提高出水水质提升；提高单元内污水管网密度，修复现状管网病害，持续推进雨污分流改造，减少雨季污水溢流，系统提高单元内污水收集率。	本项目不涉及该内容。	
	3-3.【水/综合类】推进单元内细陂河、沙步涌河道河涌综合整治、绿化升级改造及堤岸加高工程。	本项目不涉及该内容。	/
	3-4.【大气/鼓励引导类】重点推进汽车制造业、汽车制造配套产业、生活类化工品生产业和印刷业等	项目注塑有机废气经1套二级活性炭吸附塔处理、涂装废气	符合

	重点行业 VOCs 污染防治，鼓励园区建设集中涂装中心代替分散的涂装工序，配备高效废气治理设施，提高有机废气收集处理率；涉 VOCs 重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs 产排污状况及治理情况进行全面评估，制定 VOCs 整治方案。	经 1 套“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉”处理、热洁炉废气经 1 套“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”处理，项目废气均可达到相应的标准。	
	3-5.【其他/综合类】单元内各园区主要污染物排放总量不得突破规划环评总量管控要求，其中广州云埔工业园（按环评面积 4.674km ² 统计）各项污染物排放量控制在废水排放量 31367m ³ /d、SO ₂ 、NO _x 和烟（粉）尘排放量分别为 71.291t/a、59.839t/a 和 15.851t/a。当园区环境目标、产业结构和生产布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应动态调整污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求。	本项目按照要求实行污染物总量控制。	符合
环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系。开展区域环境风险评估和区域环境风险防控体系建设。健全园区环境事故有毒有害气体预警预报机制，建设园区环境应急救援队伍和指挥平台，提升园区环境应急管理能力。	企业已编制突发环境事件应急预案，建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施后，能有效防范污染事故发生。	符合
	4-2.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的入园企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	企业已编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	符合
	4-3.【水/综合类】东区水质净化厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。	本项目不涉及该内容。	符合
	4-4.【土壤/综合类】建设和运行东区水质净化厂应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染，加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	本项目不涉及该内容。	符合

综上所述，本项目符合《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号）的相关要求。

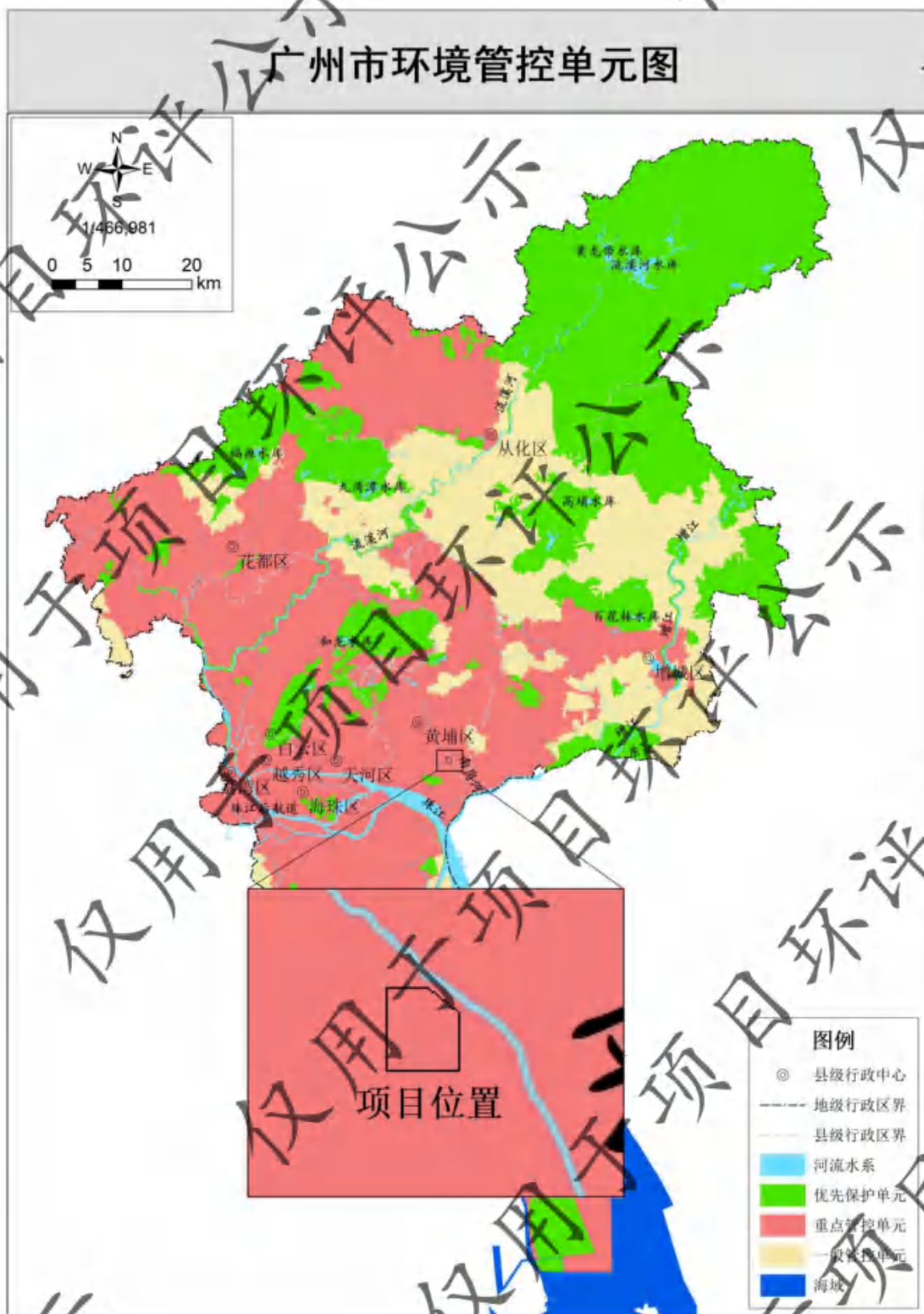


图 1.4-4 广州市管控单元图

1.4.6.与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》，划定生态保护红线与广州市国土空间总体规划相衔接，将整合优化后的自然保护地、自然保护地外极重要极脆弱区域，划入生态保护红线。生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护地核心区原则上禁止人为活动；自然保护地核心区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，严格执行国家和省生态保护红线管控政策要求，遵从国家、省相关监督管理规定。

本项目位于广州经济技术开发区东区骏功路 15 号，根据“广州市生态环境管控区图”，本项目不位于生态保护红线区和生态保护空间管控区，详见图 1.4-5。

根据“广州市大气环境管控区图”可知，本项目位于大气污染物重点控排区，详见图 1.4-6。大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。

本项目生产过程中产生的大气污染物主要为颗粒物、有机废气、燃烧废气、热洁炉废气，注塑有机废气经 1 套二级活性炭吸附塔处理，涂装废气经 1 套“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉”处理、热洁炉废气经 1 套“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”处理后排放。本项目位于大气污染物重点控排区，需要对大气污染物做好监管。

本项目纳污水体是南岗河，根据“广州市水环境管控区图”可知，本项目位于水污染治理及风险防范重点区，不涉及涉水生物多样性保护区、重要水源涵养区、饮用水水源保护管控区、海域。详见图 1.4-7。水污染治理及风险防范重点区包括劣 V 类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。

劣 V 类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。

工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。

本项目不涉及排放第一类污染物、持久性有机物等水污染物，项目所在区域属于东区水质净化厂纳污范围，食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经生活污水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂；喷淋废水、地面拖洗废水等综合废水经废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70%回用于电镀生产线，剩余 30%经除磷除氮系统处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量珠三角排放限值的 200%与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严值后与冷却废水一起经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂，东区水质净化厂尾水排入纳污水体南树河，不会对外环境水体造成明显的影响。

综上所述，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》的要求。

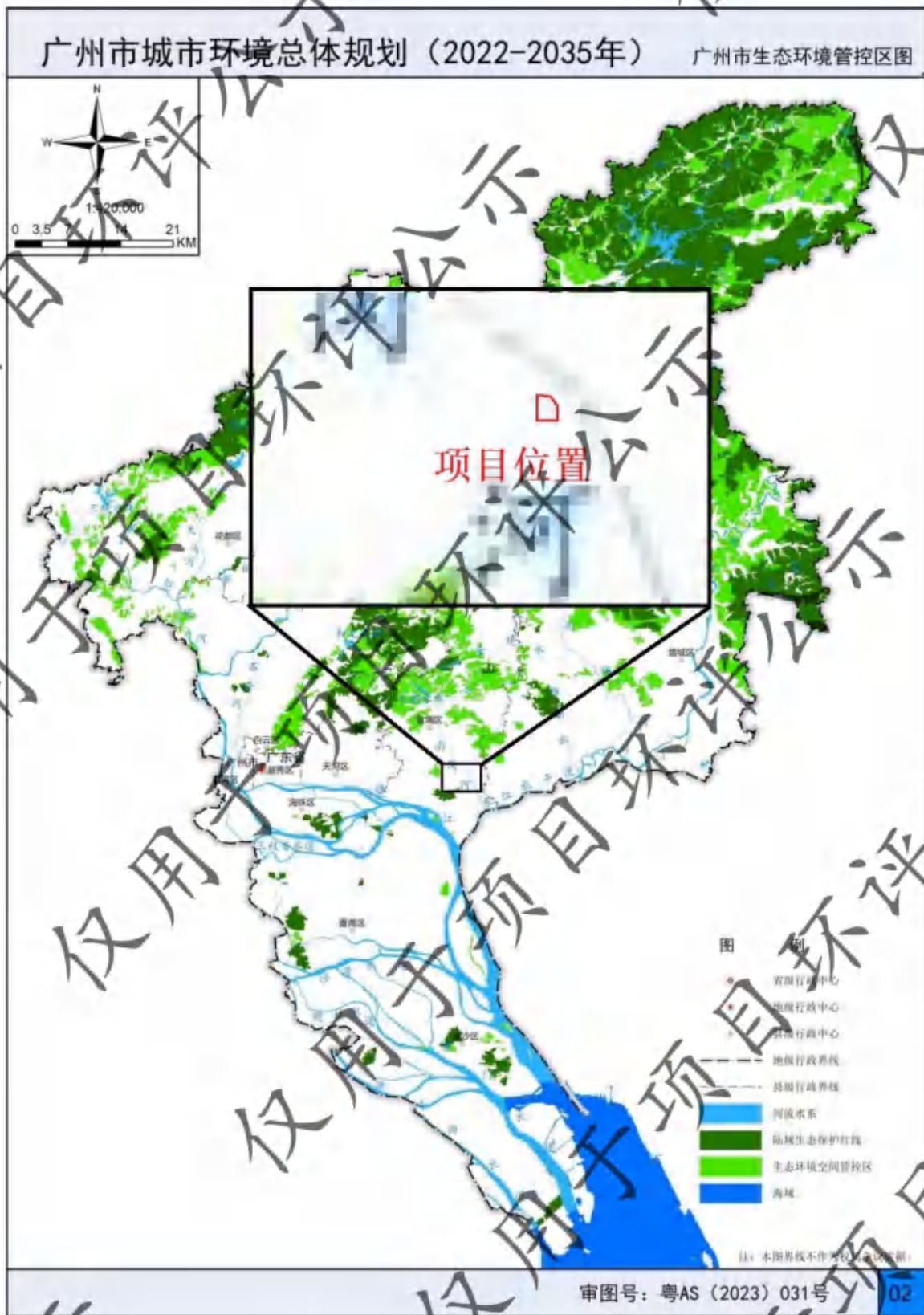


图 1.4-5 广州市生态环境管控区图

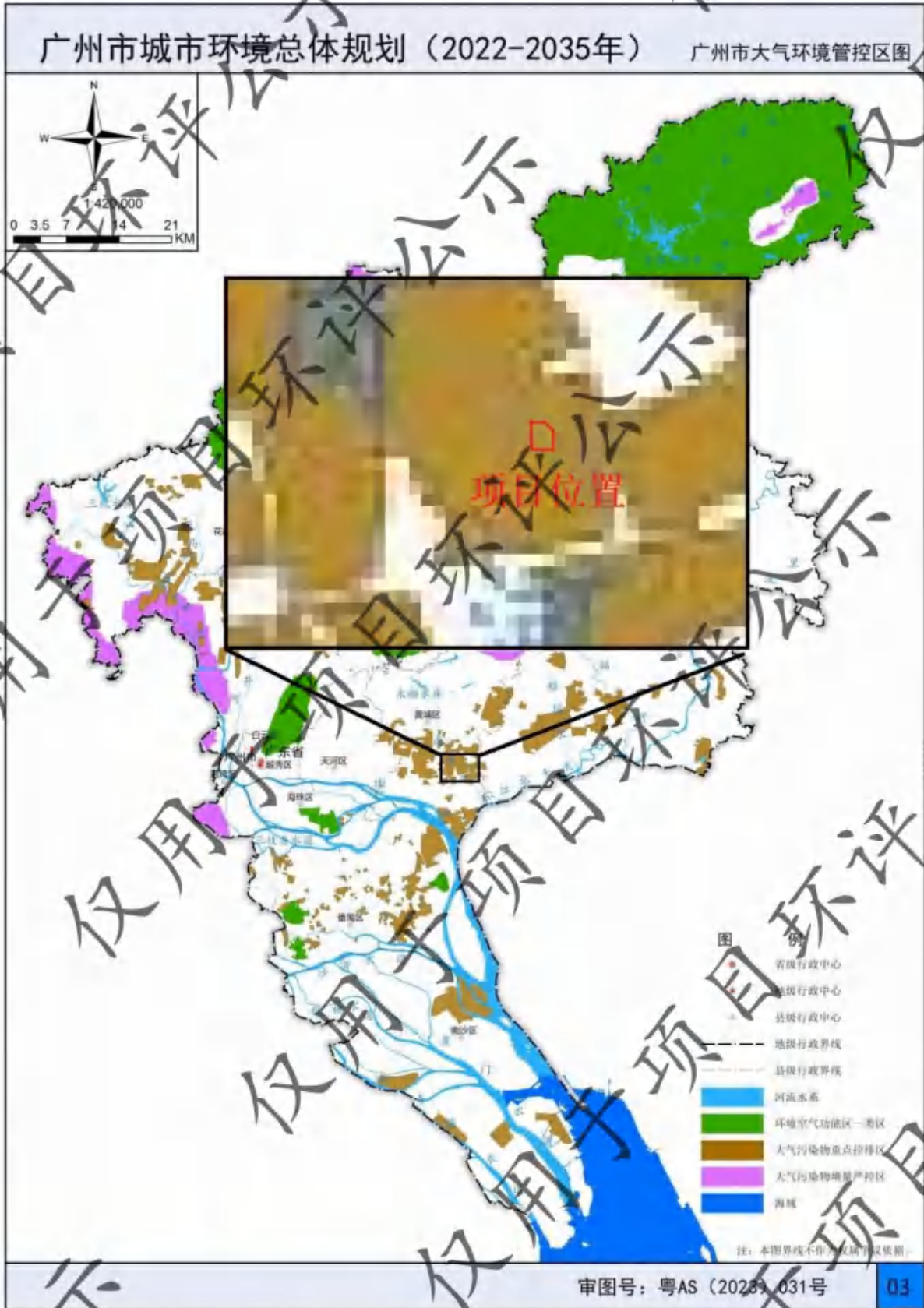


图 1.4-6 广州市大气环境管控区图

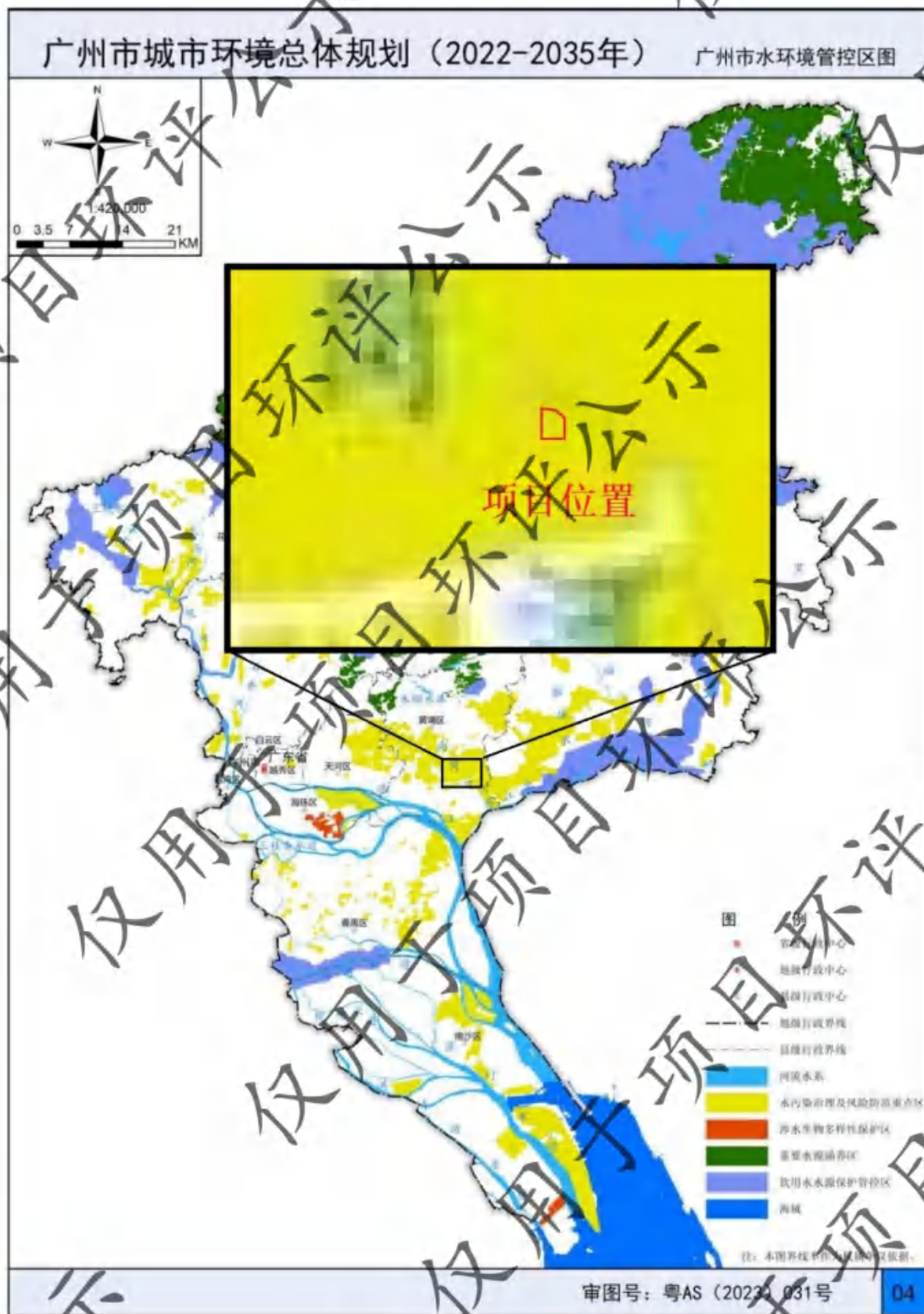


图 1.4-7 广州市水环境管控区图

1.4.7.与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》，“珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。定期对已清理整治的“散乱污”工业企业开展“回头看”，健全“消灭存量、控制增量、优化质量”的长效监管机制。”“加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。”“大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。”“大力推进“无废城市”建设。以“无废城市”“无废湾区”建设为抓手，健全固体废物综合管理制度。深入推进深圳国家“无废城市”试点建设，加快推进珠三角各市“无废城市”建设，鼓励粤东西北各市同步开展试点，推动粤港澳大湾区建设成为“无废试验区”。……建立健全塑胶制品长效管理机制，逐步禁止生产和销售一次性发泡塑胶餐具、一次性塑胶棉签、含塑胶微珠的日化产品，创新推动快递、外卖包装“减塑”，实施快递绿色包装标准化，切实减少白色污染。”

本项目属于汽车零部件及配件制造，项目建设地址位于珠三角地区，但不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工等行业；项目使用电能、天然气等清洁能源，不涉及使用高污染燃料，不设置锅炉；项目使用的溶剂型涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表2汽车原厂涂料（乘用车）限值要求，不属于高挥发性原辅材料；项目产生的生活垃圾交环卫部门清运处理；废包装材料、废塑粒交由物资回收单位处理；危险废物分类收集后暂存于危险废物暂存间，交由有资质单位处置。因此本项目符合广东省生态环境保护“十四五”规划。

1.4.8.与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）的相符性分析

《广州市生态环境保护“十四五”规划》指出提高挥发性有机物排放精细化管理水平。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑胶制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。

推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作开展执法检查。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走访排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。

本项目属于汽车零部件及配件制造，项目使用的溶剂型涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表2汽车原厂涂料（乘用车）限值要求、清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求-有机溶剂清洗剂限值要求，本项目注塑有机废气经1套二级活性炭吸附塔处理、涂装废气经1套“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO三室蓄热式燃烧炉”处理，热清炉废气经1套“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”处理，可稳定实现达标排放；项目运营期对有组织排放口实施定期监测。

因此，本项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）的要求。

1.4.9.与生态环境部《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）相符性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析见下表：

表 1.4-5 本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析表

文件要求	本项目情况	符合性
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，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目使用的溶剂型涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 汽车原厂涂料（乘用车）限值要求，不属于高挥发性原辅材料。	相符
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。	项目涂料、清洗剂等含 VOCs 物料的储存、转移和输送均在密闭包装瓶中进行，VOCs 通过采取抽风收集、废气处理设施处理等措施，削减 VOCs 无组织排放，符合要求。	相符
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。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤器、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。	本项目采用全密闭、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；项目采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂。	相符
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。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。	本项目注塑有机废气经 1 套二级活性炭吸附塔处理，涂装废气经 1 套“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉”处理，热洁炉废气经 1 套“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”处理，可稳定实现达标排放。	相符
加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。	本次评价要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息。含 VOCs 废料（渣、	相符

加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	液）设置危险废物暂存间储存，分类收集后交由有资质单位处置。	
工业涂装 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。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。加快推广紧凑型涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺，静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。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、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，大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。	本项目使用的溶剂型涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 汽车原厂涂料（乘用车）限值要求，不属于高挥发性原辅材料涂装工序；项目使用“三涂一烘”等紧凑型工艺、自动化喷涂设备；涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储，调配、使用等过程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。清漆固化作业在密闭清漆固化炉内进行；设置干式过滤模组漆雾收集装置；废气采用干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTC 三室蓄热式燃烧炉进行处理。	相符

因此，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的要求。

1.4.10.与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）相符性分析

本项目与《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》相符性见下表。

表 1.4-6 本项目与《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》相符性分析表

文件要求	本项目情况	符合性
《广东省 2021 年水污染防治工作方案》提出的深入推进城市生活污水治理。推动城市生活污水治理从对“污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变，实现污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。按照“管网建成一批、生活污水接驳一批”原则，加快污水处理	项目所在区域属于东区水质净化厂纳污范围，食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理达标后经过市政污水管网排入东区水质净化厂；喷	相符

设施配套管网建设、竣工验收及联通，推进城镇生活污水管网全覆盖。深入推进工业污染治理。建立健全重污染行业退出机制和防止“散乱污”企业回潮的长效监管机制。进一步强化环保执法后督察，推动违法企业及时有效落实整改措施。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。	淋废水、地面拖洗废水等综合废水经废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70%回用于电镀生产线，剩余 30%经除磷除氮系统处理达标后与冷却废水一起经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂，东区水质净化厂尾水排入纳污水体南岗河，符合《广东省 2021 年水污染防治工作方案》相关要求。	
《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》提出“实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确实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。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。”“全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。将《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）无组织排放要求作为强制性标准实施。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、低温离子治理设施。”“加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标，加强工业固体废物处置。”	本项目主要从事汽车零部件的生产，本项目使用的溶剂型涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 汽车原厂涂料（乘用车）限值要求、清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求、有机溶剂清洗剂限值要求。本项目注塑有机废气经 1 套“二级活性炭吸附塔处理、涂装废气经 1 套“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉”处理、热洁炉废气经 1 套“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”处理，不属于低温等离子、光催化、光氧化等低效治理工艺。本项目不涉及重金属污染物排放，固废分类收集并按相关规范要求管理处置。符合《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》的要求。	相符
《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》提出的“三、加强土壤污染源头控制加强工业污染风险防控”严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬	本项目一般工业固体废物暂存于废品回收区，定期交由物资回收单位回收利用，贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物暂存于危险废物暂存间，分类收集后交由有资质单位处置，危险固废暂存	相符

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。加强生活垃圾污染治理。深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置，提升生活垃圾管理科学化精细化水平。加大焚烧处理设施建设力度，加快现有设施的改造升级，提升生活垃圾焚烧处理占比。加大对非法倾倒垃圾处理处置垃圾等违法行为执法力度。	间设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。确保工业固体废物堆存场所的防扬散、防流失、防渗漏等设施运行良好，生活垃圾经分类收集后，交由环卫部门定期清运处理。符合《广东省2021年土壤污染防治工作方案》相关要求。	
--	---	--

因此，本项目符合《广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58号）的要求。

1.4.11.与《广州市生态环境保护条例》相符性分析

本项目与《广州市生态环境保护条例》相符性分析详见下表。

表 1.4-7 本项目与《广州市生态环境保护条例》相符性分析表

文件要求	本项目情况	符合性
第二十八条、市人民政府可以根据大气污染防治的需要，依法划定并公布高污染燃料禁燃区。高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已经建成的燃用高污染燃料的设施，应当在市人民政府规定的期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、页岩气、液化石油气、电力等清洁能源；已经完成超低排放改造的高污染燃料锅炉，在改用上述清洁能源前，大气污染物排放应当稳定达到燃气机组水平。	本项目不涉及销售、燃用高污染燃料，不属于新建、扩建燃用高污染燃料的设施，本项目热洁炉、RTO三室蓄热式燃烧炉采用天然气作为燃料，天然气为清洁燃料，主要用能为水和电，使用量较少，不使用高污染燃料的设施，符合要求。	相符
第三十条、市生态环境主管部门应当公布挥发性有机物重点控制单位名单，会同有关部门制定挥发性有机物污染防治技术指引并指导重点控制单位采取管控措施。在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用。服装干洗企业应当使用全封闭式干洗设备。在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品，应当符合低挥发性有机化合物含量涂料产品要求。建筑装饰装修行业应当使用符合环境标志产品技术要求的建筑涂料及产品。鼓励挥发性有机物重点控制单位安装污染治理设施运行情况连续记录监控和生产工序用水、用电分表监控以及视频监控等过程管控设施。鼓励排放挥发性有机物的生产经营者实行错峰生产。鼓励在夏秋季日照强烈时段，暂停露天使用有机溶剂作业或者	本项目使用的溶剂型涂料、清洗剂满足国家标准限值，不属于高挥发性原辅材料，本项目注塑有机废气经1套二级活性炭吸附塔处理、涂装废气经1套“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO三室蓄热式燃烧炉”处理，热洁炉废气经1套“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”处理，可稳定实现达标排放，对周边环境影响不大。符合《广州市生态环境保护条例》的要求。	相符

涉及挥发性有机物的生产活动。鼓励涂装类企业集中的工业园区和产业集群建设集中涂装中心。		
--	--	--

因此，本项目符合《广州市生态环境保护条例》的要求。

1.4.12.与《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环〔2012〕18号）的相符性分析

文件指出：“在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发展。新建 VOCs 排放量大的企业入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建 VOCs 排放量大或使用 VOCs 排放量大产品的企业。

抓好印刷、家具、制鞋、汽车制造业达标治理。全面贯彻执行我省印刷、家具、表面涂装（汽车制造业）、制鞋行业四个 VOCs 地方排放标准，采取切实有效的 VOCs 削减及达标治理措施。”

本项目位于广州经济技术开发区东区骏功路 15 号，根据《广州开发区东区及永和东片区工业用地提升规划及控制性详细规划修改（东区范围）通告附图》（穗府埔国土规划审〔2020〕11 号），本项目选址地块属于二类工业用地（M2），符合规划要求。本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区、水源涵养区、水土保持区、海岸生态防护带及其他重要生态功能区。本项目注塑有机废气经 1 套二级活性炭吸附塔处理、涂装废气经 1 套“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉”处理、热洁炉废气经 1 套“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”处理可稳定达标排放，项目 VOCs 将实施两倍削减替代。

综上，本项目符合《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环〔2012〕18 号）的要求。

1.4.13.与《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》（粤环函（2023）45 号）相符性分析

根据《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》（粤环函（2023）45 号），鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉 VOCs 工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“吸附+燃烧”、“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术；家具制造企业宜采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧（蓄热燃烧、催化燃烧）；汽车制造和集装箱制造企业推进低 VOCs 原辅材料替代、印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有相同大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值。

本项目属于 C3670 汽车零部件及配件制造，项目使用的溶剂型涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 汽车原厂涂料（乘用车）限值要求、清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求-有机溶剂清洗剂限值要求。

本项目注塑有机废气经 1 套二级活性炭吸附塔处理、涂装废气经 1 套“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉”处理、热洁炉废气经 1 套“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”处理。

综上，本项目符合《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》（粤环函（2023）45 号）的要求。

1.4.14.与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

本项目与《广东省大气污染防治条例》相符性详见下表。

表 1.4-8 项目与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

《广东省大气污染防治条例》要求	本项目情况	相符性分析
第十七条、珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	本项目属于 C3670 汽车零部件及配件制造，不属于珠江三角洲区域禁止新建、扩建的燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站、国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	相符
第二十一条、禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。	本项目使用的燃烧设备为热洁炉、RTO 三室蓄热式燃烧炉，不属于国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。	相符
第二十六条、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。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： (一) 石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； (二) 燃油、溶剂的储存、运输和销售； (三) 涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； (四) 涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； (五) 其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	本项目属于排放挥发性有机物的建设项目，项目使用的溶剂型涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 汽车原厂涂料（乘用车）限值要求，清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求-有机溶剂清洗剂限值要求；注塑有机废气经 1 套二级活性炭吸附塔处理、涂装废气经 1 套“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉”处理、热洁炉废气经 1 套“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”处理，有机废气治理均属于可行技术，同时，项目涂装、清洗等过程均在密闭车间中进行。	相符
工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。	项目使用的溶剂型涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 汽车原厂涂料（乘用车）限值要求、清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求-有机溶剂清洗剂限值要求；并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县	相符

	级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。	
石油、化工、有机医药及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当根据国家和省的标准、技术规范建立泄漏检测与修复制度，对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料应当及时收集处理。	本项目建成后将按照相关规定建立泄漏检测与修复制度，加强对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏风险。同时，项目将按要求制定突发环境事件应急预案，针对物料泄漏情况制定相应的收集处理方案。	相符

综上所述，本项目的建设与《广东省大气污染防治条例》是相符的。

1.4.15.与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的相符性

根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号），本项目属于“表面涂装行业 VOCs”中的汽车制造业（C36），本项目与粤环办〔2021〕43号的相符性详见下表。

表 1.4-9 本项目与表面涂装行业 VOCs 治理指引要求相符性一览表

序号	环节	控制要求	项目情况	是否符合要求
源头削减				
1	溶剂型涂料	汽车原厂涂料（乘用车）： 中涂漆 VOCs 含量≤530g/L； 底色漆 VOCs 含量≤750g/L； 本色面漆 VOCs 含量≤550g/L； 哑光清漆（光泽（60°）≤60 单位值）VOCs 含量≤600g/L； 单组分清漆 VOCs 含量≤550g/L； 双组分清漆 VOCs 含量≤500g/L。	本项目使用的底漆 VOCs 含量 478g/L；色漆 VOCs 含量 422g/L；双组分清漆 VOCs 含量 363g/L，满足底色漆 VOCs 含量≤750g/L、本色面漆 VOCs 含量≤550g/L、双组分清漆 VOCs 含量≤500g/L 限值要求。	符合
2	清洗剂	水基清洗剂：VOCs≤50g/L； 半水基清洗剂：VOCs≤300g/L； 有机溶剂清洗剂：VOCs≤900g/L； 低 VOCs 含量半水基清洗剂：VOCs≤100g/L。	本项目使用碳氢清洗剂，属于有机溶剂清洗剂，VOCs 含量 870g/L，满足有机溶剂清洗剂 VOCs≤900g/L 要求。	符合
3	VOCs 物料使用	汽车制造企业生产过程中使用的涂料 VOCs 含量应符合 GB24409-2020 中的规定。	本项目使用的底漆 VOCs 含量 478g/L；色漆 VOCs 含量 422g/L；双组分清漆 VOCs 含量 363g/L，满足底色漆 VOCs 含量≤750g/L、本色面漆 VOCs 含量≤550g/L、双组分清漆 VOCs 含量≤500g/L 限值要求。	符合
过程控制				
4	VOCs	油漆、稀释剂、清洗剂等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目 VOCs 物料为生产过程中使用的各种有机溶剂，均采用密闭的包装容器盛装放置。	符合
5	物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	盛装 VOCs 物料的容器位于化学品仓库内，在非取用状态时均密闭盛装。满足 VOCs 物料储存要求。	符合
6	VOCs	油漆、稀释剂、清洗剂等液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方	项目涉及的 VOCs 物料均为液态 VOCs 物	符合

	物料转移和输送	式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	料，使用的 VOCs 物料生产过程均采用密闭管道输送，满足物料输送的要求。	
7	涂装工艺	汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“内涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。	本项目使用“三涂一烤”的涂装工艺，过程采用喷涂机器人等自动化喷涂设备。	符合
8	工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（底、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目喷涂过程在双层密闭空间内操作，涂装废气采取 1 套“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉”处理措施处理。	符合
9		整车制造企业有机废气收集效率不低于 90%，其他汽车制造企业不低于 80%。	本项目属于 C3670 汽车零部件及配件制造，采取双层密闭空间收集方式收集效率为 98%。	符合
10		自动化喷漆室使用部分回风利用的通风系统。	本项目喷漆室使用 95% 回风利用的通风系统。	符合
11	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目生产废气收集系统的输送管道密闭，且在负压运行。	符合
12		采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	项目涂装过程不涉及外部集气罩。	符合
13		废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
14	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗和消毒时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目设备在开停工（车）、检维修过程的 VOCs 废气在密闭空间通过集气管进行收集，进入废气治理系统进行处理。	符合

末端治理				
15	排放水平	汽车制造企业：a) 汽车制造涂装生产线单位涂装面积的 VOCs 排放量不应超过《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 1 中第 II 时段排放限值；b) 烘干室排气应安装废气净化装置进行处理，其 VOCs 的总去除效率应达到 90%，排气筒排放的总 VOCs 浓度限值为 50mg/m ³ ，其他排气筒排放的 VOCs 浓度限值应符合《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 2 中第 II 时段排放限值；c) 厂界无组织排放 VOCs 浓度限值应符合《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 3 的排放限值；d) 车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，建设末端治污设施且处理效率≥80%；e) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。	项目有机废气排气筒排放浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中相关要求。厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。	
16	治理技术	喷涂废气应设置有效的漆雾预处理装置，如采用干式过滤等高效除漆雾技术，涂密封胶、密封胶烘干、电泳平流、调配、喷涂和烘干工序废气宜采用吸附浓缩+燃烧等工艺进行处理。	本项目漆雾采用干式过滤模组漆雾收集装置。	符合
17		汽车行业喷涂工序采用治理技术为除尘技术+吸附技术+燃烧技术，典型治理技术路线为“水旋（干式过滤或文丘里）+旋转式分子筛吸附浓缩+RTO”和“水旋（干式过滤或文丘里）+活性炭吸附/旋转式分子筛吸附浓缩+CO”。	本项目喷涂工序采用的治理设施为“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉”。	符合
18	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	本项目不涉及该内容。	符合
19		催化燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择；b) 进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度。	本项目不涉及该内容。	符合
20		蓄热燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择；b) 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75s，燃烧室燃烧温度一般应高于 760℃。	本项目按照要求进行 RTO 三室蓄热式燃烧炉的治理设施设计与运行管理。	符合
21		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕同步投入使用；生产工艺设备不能停	本项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，	符合

		止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕同步投入使用。	
22		污染治理设施编号可为排污单位内部编号，若无内部编号，则根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，或根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。	本项目污染治理设施根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。	符合
23		设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。	本项目按照要求设置规范的处理前后采样位置。	符合
24		废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	本项目废气排气筒按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	符合
环境管理				
25	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	项目按要求建立含 VOCs 原辅材料台账。	符合
26		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关材料（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	项目按要求废气收集处理设施台账。	符合
27		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质证明材料。	项目按要求建立危废台账。	符合
28		台账保存期限不少于3年。	项目台账保存期限不少于3年。	符合
29	自行监测	水性涂料涂覆、水性涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物及特征污染物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。	本项目不涉及该内容。	符合
30		溶剂涂料涂覆、溶剂涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每月监测一次挥发性有机物，至少每季度监测一次苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；	项目喷涂废气排气筒安装在线监测，监测挥发性有机物；每季度监测一次二甲苯及特征污染物、RTO 燃烧废气、热清炉燃烧废气。	符合

		非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物。		
31		粉末涂料固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	本项目不涉及该内容。	符合
32		点补、调漆等生产设施废气，以及树脂纤维、塑胶加工等有机废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	本项目属于非重点排污单位，注塑废气每半年监测一次挥发性有机物。	符合
33		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	项目无组织厂界废气每半年监测一次挥发性有机物、特征污染物、燃烧废气、热洁炉废气。	符合
34	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	符合
其他				
35	建设项目	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	项目 VOCs 总量指标来源于区域总量调配。	符合
36	VOCs 总量管理	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	项目 VOCs 基准排放量根据《表面涂装行业 VOCs 排放量计算方法》进行核算。	符合
文件依据： (1) 挥发性有机物无组织排放控制标准 GB38722-2019 (2) 表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准 DB44/816-2010 (3) 集装箱挥发性有机物排放标准 DB44/1837-2016 (4) 排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）HJ944-2018 (5) 涂装行业排污单位自行监测技术指南 HJ1086-2020 (6) 排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业 HJ971-2018 (7) 工业防护涂料中有害物质限量 GB30981-2020				

- (8) 车辆涂料中有害物质限量 GB24409-2020
- (9) 低挥发性有机化合物涂料产品技术要求 GB/T 8597-2020
- (10) 清洗剂挥发性有机化合物含量限值 GB38508-2020
- (11) 水性集装箱涂料 DB44/T1599-2015
- (12) 集装箱用水性涂料 JH/TE06-2015
- (13) 集装箱环保技术要求 GB/T35973-2018
- (14) 船舶工业工程项目环境保护设施设计标准 GB51364-2019
- (15) 吸附法工业有机废气治理工程技术规范 HJ2026-2013
- (16) 催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范 HJ2027-2013
- (17) 蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范 HJ1093-2020
- (18) 重点行业挥发性有机物综合治理方案 环大气〔2019〕53号
- (19) 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的总量指标 ze 理工作的通知 粤环发〔2019〕2号
- (20) 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
- (21) 广东省生态环境厅办公室关于印发挥发性有机物重点监管企业 VOCs 管控台账清单的通知 粤环办函〔2020〕19号
- (22) 固定源废气监测技术规范 HJT397-2007
- (23) 广东省污染源排污口规范化设置导则 粤环〔2008〕42号
- (24) 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)

由上表可知，本项目符合《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》(粤环办〔2021〕43号)中“表面涂装行业 VOCs 治理指引”的要求。

1.5. 关注的主要环境问题

本次环评主要通过分析本次改扩建项目的建设内容、生产工艺、主要原辅料等，关注项目改扩建前后对环境影响的变化，详细调查项目所在区域的环境现状，重点分析项目产污过程、污染治理措施可行性论证等，强化环保措施的落实与运行中的环境监管要求。

根据项目的建设内容、生产规模，运营后对周围环境可能产生的影响主要包括：

(1) 废水

本项目主要外排废水为生活污水（含食堂废水）、喷淋废水、冷却废水、地面拖洗废水，食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理后经生活污水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂；喷淋废水、地面拖洗废水等综合废水经废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70%回用于电镀生产线，剩余 30%经除磷除氮系统处理后与冷却废水一起经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。

本项目关注其依托污水处理厂的环境可行性，对纳污水体南吕河环境影响。

(2) 废气

本项目运营期间废气主要有注塑过程产生的非甲烷总烃及臭气浓度、破碎粉尘、涂装过程产生的有机废气、漆雾、臭气浓度、燃烧废气、热洁炉废气及厨房油烟。注塑有机废气经 1 套二级活性炭吸附塔 TA006 处理后由一根 20m 排气筒 DA006 排放；涂装废气经双层密闭空间收集后经 1 套“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉”TA007 处理装置进行处理后由一根 25m 排气筒 DA009 排放；热洁炉废气经 1 套“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”TA008 处理装置处理后与涂装废气一起经一根 25m 排气筒 DA009 排放；厨房油烟经静电式油烟净化器处理后由一根 15m 排气筒 DA008 排放。

本项目重点关注新增废气对大气环境的影响，项目大气污染防治措施是否可行。

(3) 噪声

本项目高噪声设备主要为生产设备。本次关注项目运营期间厂界噪声是否达标，对周围环境的噪声影响等。

(4) 固体废物

本项目运营期固废主要包括生活固体废物（生活垃圾和餐厨垃圾、废油脂）、一般

工业固体废物（废包装材料、废塑料）和危险废物（废液压油、废原料空桶、废含油抹布及手套、废滤芯（含过滤漆渣）、废渣、废活性炭、废清洗剂等）。生活垃圾由环卫部门清运，一般工业固体废物交由物资回收单位处理，危险废物分类收集后交由有资质单位处置。

本项目关注运营期产生固体废物处置措施是否可行，处理不当可能对土壤及地下水造成的影响等。

（5）地下水

本项目依托现有厂房改造建设，不新增用地，废水处理设施以及危险废物贮存均依托现有项目，企业已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求对危险废物暂存间等区域进行了防渗处理。

本次改扩建关注地下水防护措施是否可行，防护不到位可能对地下水造成的影响等。

（6）土壤

根据项目污染物排放特点，项目投运后对土壤影响途径主要为大气沉降和垂直入渗。

本次选取 VOCs、二甲苯作为预测因子。

本次改扩建重点关注大气沉降和垂直入渗对周边土壤的影响。

（7）环境风险

项目的油漆仓库、化学品仓库、危险废物暂存间等在生产运行过程中，由于管理不当等原因可能造成物料泄漏、火灾或废气的非正常排放。在落实严格风险管理后，运行过程中虽然发生环境风险事故的可能性较低，但事故情形下仍将对周边环境造成一定的不良影响，本评价针对该项目的环境风险因素，充分考虑场地条件，从项目环境风险防范的设计、设备运行管理等方面提出了措施及对策。

本次重点关注项目的环境风险是否可接受，风险防范措施是否符合要求。

（8）现有项目环保手续情况

现有项目是否落实环评及其批复要求，是否按照排污许可证要求排放污染物。

1.6. 环境影响评价的主要结论

本项目符合国家产业政策、所在区域的规划文件。项目建成后，在采取设计文件及本报告提出环保措施和建议、环境风险防范措施后，项目产生的各种污染物均可达标排放，环境影响程度可接受。在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实本报告所提出的各项环保措施的基础上，从环境保护角度，本项目的建设是可行。

2.总则

2.1. 编制依据

2.1.1.国家有关环境保护法律法规、标准、政策、规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2018年12月29日第二次修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订，2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月修订）；
- (6) 《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日施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修订）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日实施）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014年7月29日修订）；
- (11) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日起实施）；
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》（2018年4月审议通过，2019年1月1日起实施）；
- (14) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018年6月16日）；
- (15) 《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（生态环境部令第9号，2019年11月1日施行）；
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》（2021年1月1日起施行）；
- (17) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（2019年12月20日生态环境部令第11号）；

- (18) 《关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函〔2014〕119号）；
- (19) 《危险化学品目录（2015版）》（国家安全生产监督管理局公告）；
- (20) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第645号）；
- (21) 《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）；
- (22) 《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）；
- (23) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环境保护部，2013年11月14日）；
- (24) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (25) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）；
- (26) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）。

2.1.2.地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范

- (1) 《广东省环境保护条例》（2022年11月30日修订）；
- (2) 《广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2024年本）》（粤环函〔2024〕394号）；
- (3) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修订）；
- (4) 《广东省水污染防治条例》（2021年9月29日起施行）；
- (5) 《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修订）；
- (6) 《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》（2018年11月29日通过，自2019年3月1日起施行）；
- (7) 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131号，2015年12月31日）；
- (8) 《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），2008年4月28日）；
- (9) 《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）；
- (10) 《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）；
- (11) 关于贯彻落实生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头

防控的指导意见》的通知（粤环函〔2021〕392号）；

（12）《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）；

（13）《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号）；

（14）《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函〔2011〕377号）；

（15）《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）；

（16）《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）；

（17）广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境厅建设项目环境影响评价文件审批程序规定》的通知（粤环发〔2024〕2号）；

（18）《关于发布〈广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）〉的通知》（粤环〔2020〕51号）；

（19）《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）；

（20）《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）；

（21）《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》（粤府令第134号）；

（22）《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环〔2012〕18号）；

（23）《广东省生态环境厅等11部门关于印发〈广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）〉的通知》（粤环函〔2023〕45号）；

（24）《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》（穗府〔2024〕9号）；

（25）《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号）；

（26）《广州市环境空气质量功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号）；

（27）《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）；

（28）《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号）；

（29）《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的

通知》（穗府规〔2024〕4号）；

（30）《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号）；

（31）《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）；

（32）《广州市生态环境保护条例》（2021年10月27日通过，自2022年6月5日起施行）；

（33）《广州市生态环境局关于印发广州市环境影响评价与排污许可“两证合一”工作方案（试行）的通知》（穗环〔2024〕149号）。

2.1.3.行业标准及技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（10）《国家危险废物名录（2025年版）》（2025年1月1日起施行）；

（11）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2017）；

（12）《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；

（13）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（14）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（15）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（16）《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）；

（17）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（18）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（19）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；

（20）其他相关的技术导则及规范。

2.1.4.项目有关编制依据

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 项目备案证明；
- (3) 建设单位提供的项目有关的其他资料、图纸、文件等。

2.2. 评价目的与原则

2.2.1.评价目的

对本项目选址的周围环境进行环境现状评价，对本项目可能产生的环境问题及污染因素进行分析，预测评价建设项目可能带来的主要环境问题，本评价旨在从环保角度论证本项目的合理性，并采取有效的污染防治措施以减轻不利环境影响，使本项目更好地发挥社会效益和环境效益。本评价的目的具体包括：

- (1) 通过现场勘查及资料分析，查明本项目所在地的环境状况、环境质量现状。确定环境敏感点及环境质量保护目标，保证项目建设符合国家法律法规和标准的要求。
- (2) 分析现有项目环境影响，对现有未采取措施的污染，提出污染减缓措施，论证措施可行性。
- (3) 按照“达标排放”的环保规定和要求结合“总量控制”，分析本项目运营期阶段所采取的污染防治措施的经济技术可行性，为项目提供切实可行的环境保护建议和对策。
- (4) 提出运营期的环境管理与监测计划、环境风险防范措施，以保证环境保护措施和环境风险防范措施的有效实施。
- (5) 根据环境影响预测评价、环境风险、公众参与、环境经济损益分析的结论以及项目与国家、地方相关法律法规、政策、规划的相符性分析，对本项目的环保措施的合理合法性以及在环境保护方面的可行性给出明确结论。
- (6) 从环境保护角度分析其可行性，为主管部门决策和生态环境管理提供科学依据。

2.2.2.评价原则

根据国家有关环保法规，结合本项目工程特点和厂址区域环境现状，确定本次评价遵循的原则如下：

- (1) 依法评价：通过贯彻执行我国现行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。

(2) 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。

(3) 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，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。

2.3. 污染因素识别与评价因子筛选

2.3.1. 污染因素识别

根据项目生产工艺和污染物排放特征以及厂区所在地环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别筛选。本项目生产过程中产生的废气、废水、噪声和固体废物对自然环境中的环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境等产生不同程度的负面影响，本项目环境影响因素识别矩阵详见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目环境影响因素识别矩阵表

时期	影响因素	环境要素							
		大气	地表水	地下水	声环境	振动	生物	土壤	放射性
营运期	废气	-2▲						-1▲	
	废水		-1▲	-1▲				-1▲	
	噪声				-1▲				
	固体废物		-1▲	-1▲				-1▲	
备注	3—重大影响，2—中等影响，1—轻微影响； +表示有利影响，-表示不利影响； △表示短期影响，▲表示长期影响； 空白表示无相互作用。								

2.3.2. 评价因子筛选

根据本项目工程特点，选择对环境影响较大的特征污染因子，确定为评价因子，经筛选的评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 本项目各时段评价因子

序号	环境要素	现状评价因子	影响预测或分析因子	
			施工期	运营期
1	环境空气	基本污染物：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 特征污染物：TSP、TVOC、非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度	定性分析	TSP、TVOC、非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度、SO ₂ 、NO ₂
	地表水	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰	-	定性分析

		化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物		
3	地下水	K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Na ⁺ 、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、铜、锌、硫化物	-	COD _{Cr} 、NH ₄ -N
4	噪声	连续等效 A 声级	定性分析	连续等效 A 声级
5	土壤	《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 中 45 项基本项目、石油烃共 46 项	-	VOCs、二甲苯
6	环境分析	-	-	简单分析
7	固体废物	-	定性分析	一般固体废物、危险废物

2.4. 环境功能区划

2.4.1. 地表水环境功能区划

（1）地表水环境功能区划

本项目属于东区水质净化厂的服务范围，东区水质净化厂的尾水排入南岗河，根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号）的广州市河流二级水功能区划调整成果表，南岗河水功能区划详见下表。项目所处区域地表水环境功能区划图见图 2.4-1，项目周边水系图见图 2.4-2。

表 2.4-1 广州市河流二级水功能区划调整成果表

二级水功能区名称	所在一级水功能区名称	范围		所在行政区	长度 km	主导功能	水质现状	2030 年水质管理目标	远期目标
		起点	终点						
南岗河工业农业用水区	南岗河开发利用区	萝岗鹅头	龟山	黄埔区	25.0	工业、农业、景观	劣 V	IV	IV

根据上表可知，南岗河属于 IV 类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

（2）饮用水水源保护区划

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号），距离本项目最近的饮用水水源保护区为“东江北干流饮用水水源保护区”，其准保护区边界距离本项目厂界约 8030m。因此本项目不位于饮用水水源保护区范围内。项目与水源保护区的位置关系见图 2.4-3。

2.4.2.地下水功能区划

根据《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函〔2011〕377号）及《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号），建设项目所在地位于“H074401002T02珠江三角洲广州增城地下水水源涵养区”，地下水功能保护目标为维持较高的地下水水位、水质目标为Ⅲ类、水位目标为维持现状，因此地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准。地下水环境功能区划见图 2.4-4。

2.4.3.环境空气功能区划

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号），项目所在区域属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。具体功能区划分见图 2.4-5。

2.4.4.声环境质量功能区划

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），本项目所在地属于声环境功能 3 类区，区划功能单元名称为“笔岗村—火村—东区—刘村—沧联社区产业区块”，编码为“HP0307”；该文件规定“当交通干线及出海航道两侧分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，4 类区范围是以交通干线及出海航道边界线为起点，分别向交通干线及出海航道两侧纵深 45 米、30 米、15 米的区域范围”。

本项目所在地属于声环境功能 3 类区，且厂区北侧距骏功路道路边界线约 18m，不属于 4a 类范围，因此本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。具体功能区划分见图 2.4-6，项目所在位置道路情况见图 2.4-7。

2.4.5.生态环境功能区划

根据《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号），本项目位于 ZH44011220011 广州经济开发区东区（含出口加工区）并广州云埔工业园重点管控单元，不涉及优先保护单元区域，详见图 1.4-4。

2.4.6.项目所在区域环境功能属性

表 2.4-2 项目所在地环境功能属性

编号	项目	功能属性
1	地表水环境功能区	项目不在饮用水源保护区范围内，距离本项目最近的饮用水源保护区为“东江北干流饮用水水源保护区”，其准保护区边界

		距离本项目厂界约 8030m；受纳水体为南岗河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。
2	地下水环境功能区	珠江三角洲广州增城地下水水源涵养区（H074401002T02），执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水质标准
3	环境空气质量功能区	环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
4	声功能区	厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。
5	是否自然保护区	否
6	是否水源保护区	否
7	是否污水处理厂集水范围	是（东区水质净化厂）
8	是否风景名胜区	否
9	生态保护红线	否



49



图 2.4-2 本项目周边水系图

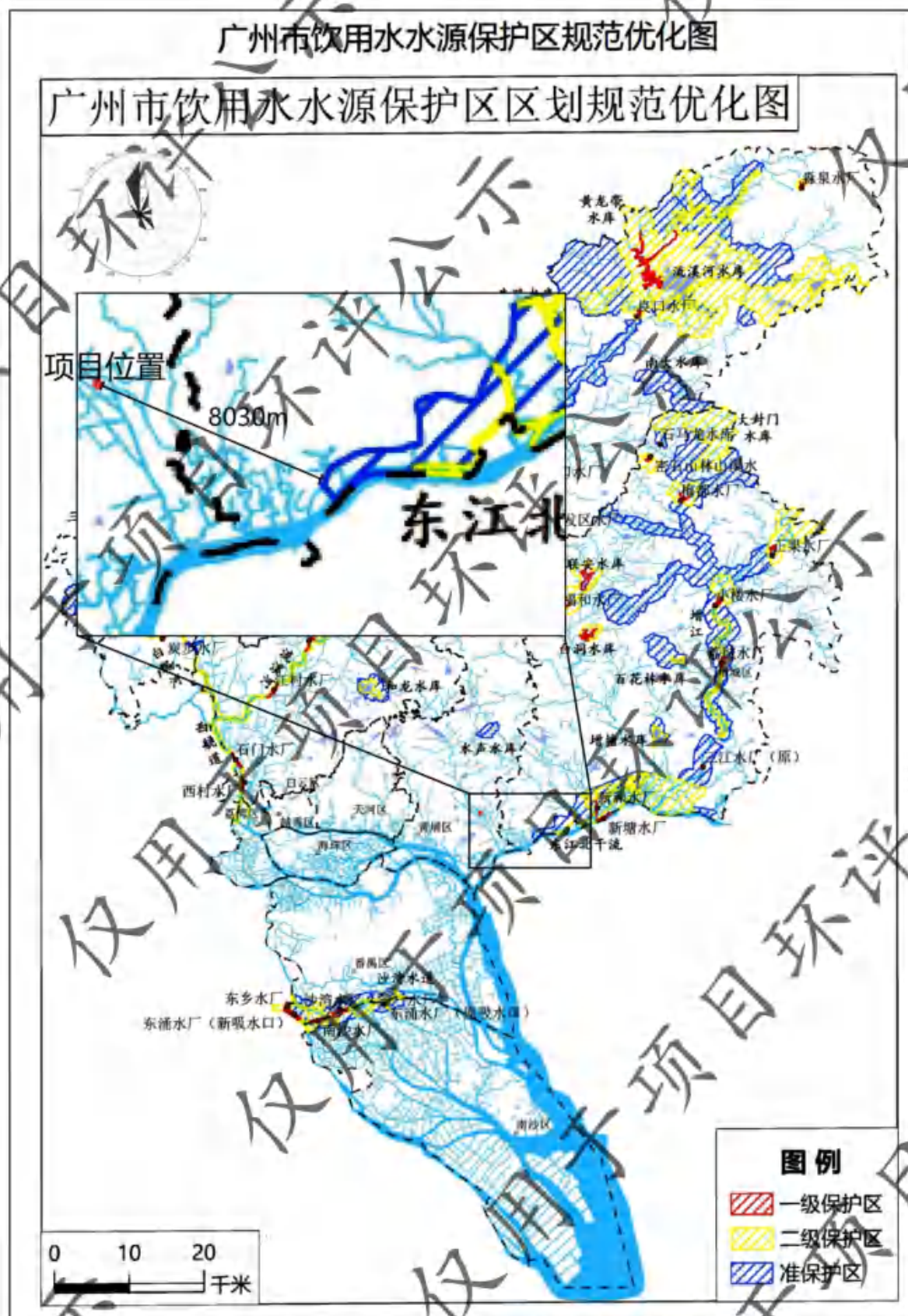


图 2.4-3 项目与广州市饮用水水源保护区的位置关系图

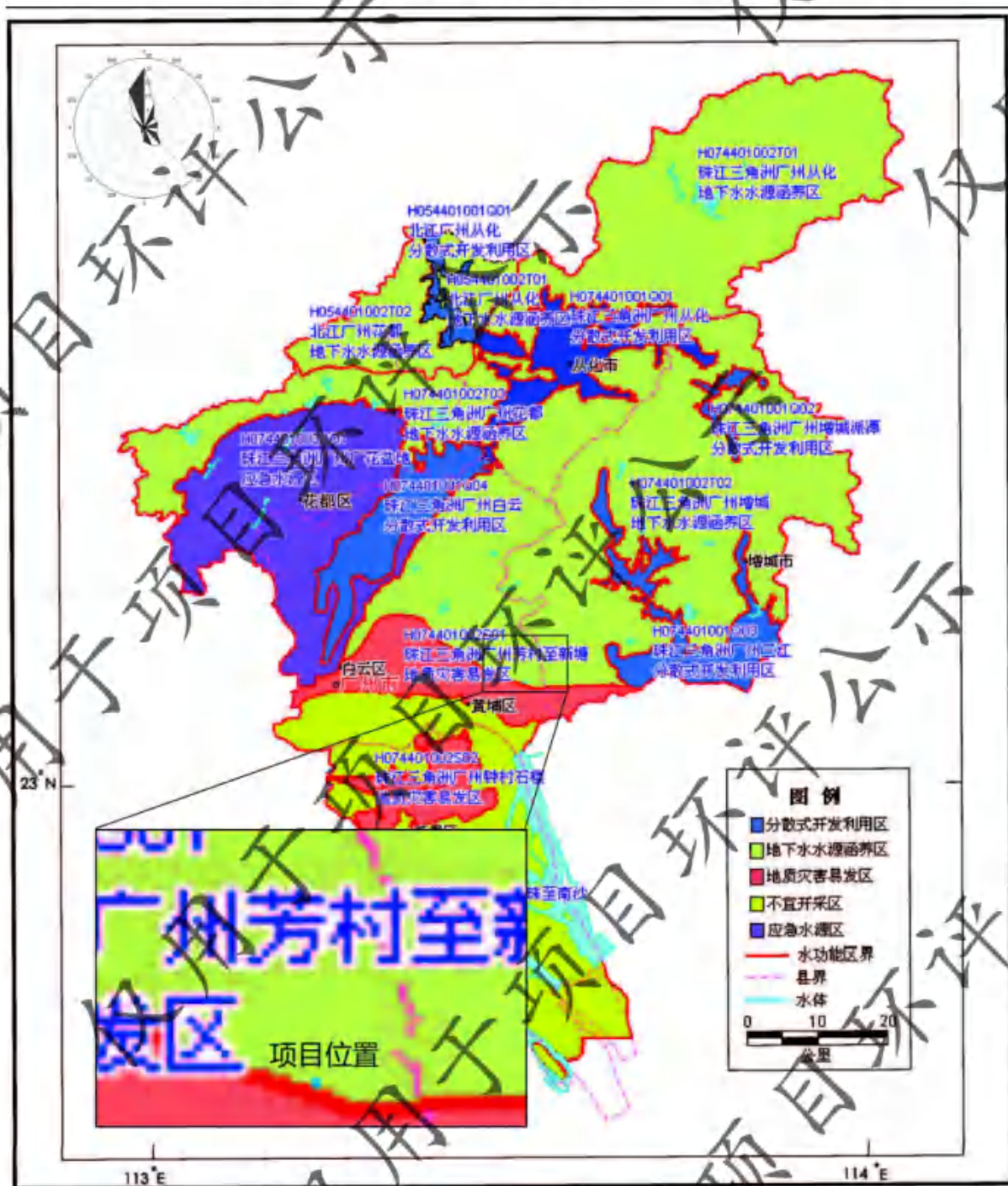


图 2.4-4 广州市浅层地下水功能区划图

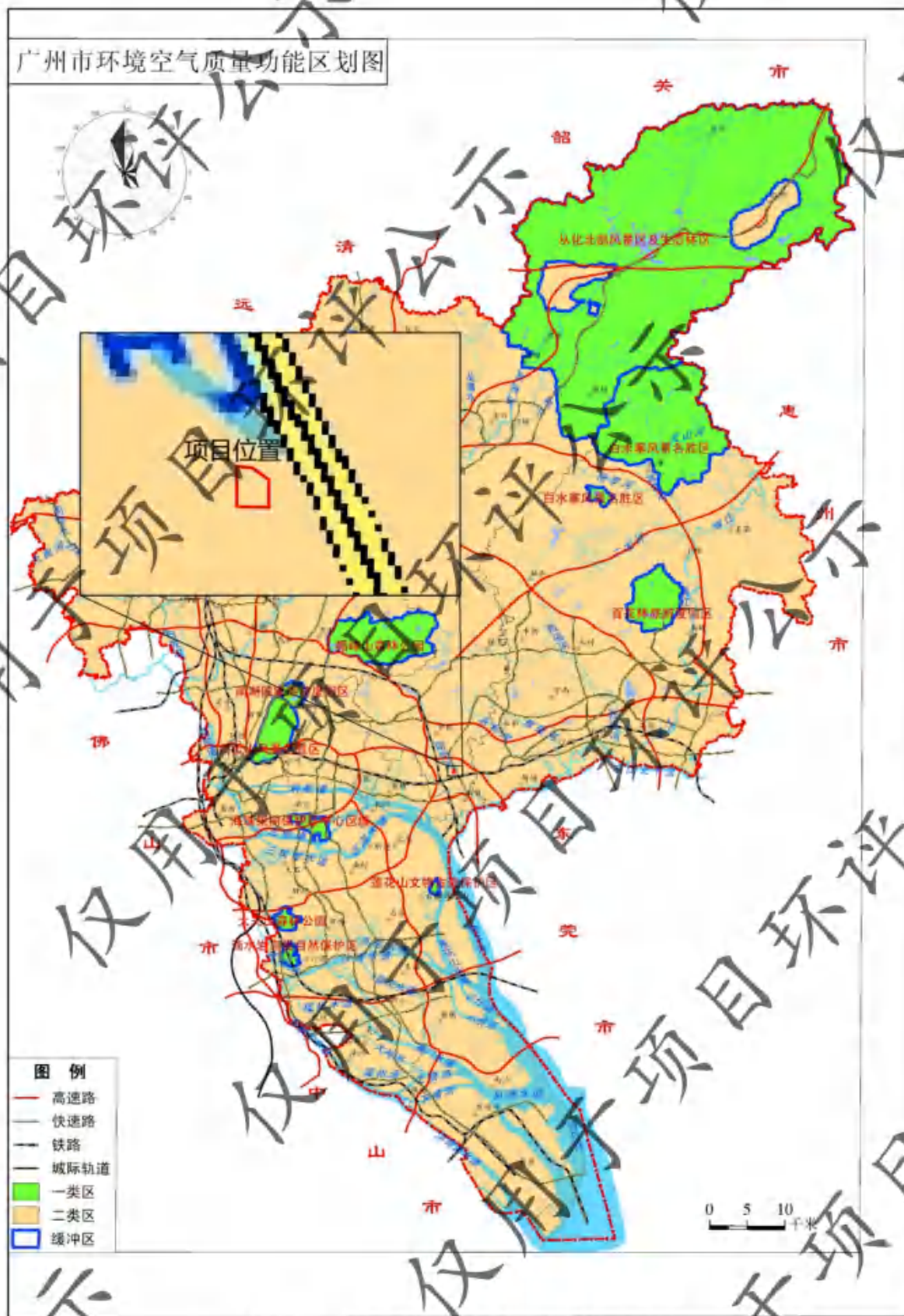


图 2.4-5 项目所在区域空气环境功能区划图



图 2.4-6 项目所在区域声环境功能区划图



图 2.4-7 项目所在位置道路情况图

2.5. 环境评价标准

2.5.1. 环境质量标准

2.5.1.1. 环境空气质量标准

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号），本项目所在区域属于环境空气二类功能区，TSP、NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准；TVOC、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中限值，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社出版，国家环境保护局科技标准司）推荐值，臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准；标准详见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	标准值 (μg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 及2018年修改单二级标准
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
CO	24小时平均	4mg/m ³	
	1小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）附录D
	24小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24小时平均	75	
TSP	年平均	200	《大气污染物综合排放标准详解》（中国 环境科学出版社，国家环境保护局科技标 准司）推荐值
	日平均	300	
二甲苯	1小时平均	200	
TVOC	8小时平均	600	
非甲烷总烃	1小时平均	2000	

臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93） 表1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准
------	---------	--

2.5.1.2.地表水环境质量标准

根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），南岗河属IV类功能水域，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 2.5-2 纳污水体地表水环境质量标准

序号	项目	单位	（GB3838-2002）IV类标准
1	水温	℃	人为造成的环境水温变化应限值在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2
2	pH	无量纲	6-9
3	溶解氧	mg/L	≥3
4	高锰酸钾指数	mg/L	≤10
5	CODcr	mg/L	≤30
6	BOD ₅	mg/L	≤6
7	总磷（以P计）	mg/L	≤0.3（湖、库0.1）
8	氨氮	mg/L	≤1.5
9	总氮（湖、库，以N计）	mg/L	≤1.5
10	铜	mg/L	≤1.0
11	锌	mg/L	≤2.0
12	氟化物（以F计）	mg/L	≤1.5
13	硒	mg/L	≤0.02
14	砷	mg/L	≤0.1
15	汞	mg/L	≤0.001
16	镉	mg/L	≤0.005
17	铬（六价）	mg/L	≤0.05
18	铅	mg/L	≤0.05
19	氰化物	mg/L	≤0.2
20	挥发酚	mg/L	≤0.01
21	石油类	mg/L	≤0.5
22	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
23	硫化物	mg/L	≤0.5

2.5.1.3.地下水环境质量标准

项目所在地执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；标准详见表 2.5-3。

表 2.5-3 地下水环境质量标准

序号	项目	单位	III 类标准
1	pH	无量纲	6.5-8.5
2	总硬度 (以 CaCO_3 计)	mg/L	≤ 450
3	溶解性固体	mg/L	≤ 1000
4	硫酸盐	mg/L	≤ 250
5	氯化物	mg/L	≤ 250
6	铁	mg/L	≤ 0.3
7	锰	mg/L	≤ 0.10
8	挥发性酚类	mg/L	≤ 0.002
9	高锰酸盐指数 (以 COD_{Mn} 法, 以 O_2 计)	mg/L	≤ 3.0
10	氨氮 (以 N 计)	mg/L	≤ 0.5
11	总大肠菌群	MPN/100mL 或 CFU/100mL	≤ 3.0
12	细菌总数	CFU/mL	≤ 100
13	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	≤ 1.00
14	硝酸盐	mg/L	≤ 20.0
15	氰化物	mg/L	≤ 0.05
16	氟化物	mg/L	≤ 1
17	汞	mg/L	≤ 0.001
18	镉	mg/L	≤ 0.01
19	铬	mg/L	≤ 0.05
20	六价铬	mg/L	≤ 0.05
21	铅	mg/L	≤ 0.01
22	锌	mg/L	≤ 1
23	铜	mg/L	≤ 1
24	硫化物	mg/L	≤ 0.02
25	K^+	mg/L	/
26	Na^+	mg/L	/
27	Ca^{2+}	mg/L	/
28	Mg^{2+}	mg/L	/
29	CO_3^{2-}	mg/L	/
30	HCO_3^-	mg/L	/
31	Cl^-	mg/L	/
32	SO_4^{2-}	mg/L	/

2.5.1.4.声环境质量标准

本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，详见下表：

表 2.5-4 声环境质量标准（单位：dB（A））

选用标准		标准值	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3类	65	55

2.5.1.5.土壤环境质量标准

项目选址现状属于建设用地，土壤质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地“筛选值”，标准摘录见下表。

表 2.5-5 土壤环境质量评价标准（摘录）（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20	60
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1, 2-二氯乙烷	2007-06-2	0.52	5
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10

19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	218
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间-二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
34	邻-二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70
石油烃类				
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		826	4500

2.5.2. 污染物排放标准

2.5.2.1. 大气污染物排放标准

一、有组织

(1) 注塑工序

注塑过程产生的有机废气（非甲烷总烃）有组织执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

(2) 涂装工序

供、调漆、喷涂、流平、清漆固化、清漆强冷等过程产生的有机废气（TVOC、NMHC、苯系物）执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

喷涂过程产生的漆雾（颗粒物）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准限值。

(3) 涂装工序（现有）

现有项目的涂装废气排放执行标准，依据现行有效的国家及地方环境保护标准规范进行更新，更新后有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

(4) 其他

清洗、热洁炉清洁过程产生的有机废气（TVOC、NMHC）执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

根据项目所在区域环保管理要求，热洁炉、RTO 燃烧废气 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、烟气黑度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准限值与广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值的较严者。RTO 燃烧废气的排放浓度还应执行 GB5468 或 GB/T16157 规定，折算为基准氧含量排放浓度。

综上，根据对应过量空气系数、基准含氧量折算后氮氧化物浓度严于《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准限值中氮氧化物浓度。因此，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度从严执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值（不折算含氧量）。

表 2.5-6 热洁炉、RTO 燃烧废气排放标准

污染物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)	本项目取值
颗粒物 (mg/m^3)	120	20	20
二氧化硫 (mg/m^3)	500	50	50
氮氧化物 (mg/m^3)	120	150	150
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	1	≤ 1	≤ 1

注1: 标准状态 273K, 101325Pa;
 注2: 基准氧含量根据广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 6 中燃油、燃气锅炉取 0.3%;

厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 小型标准。

二、无组织

厂界无组织非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值; 破碎、除尘、喷涂、燃烧过程产生的颗粒物无组织执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 无组织排放监控浓度较严值; 燃烧过程产生的 SO_x 、 NO_x 执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 无组织排放监控浓度; 注塑、喷涂、流平、清漆固化、清漆强冷产生的臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准。

厂内 NMHC 无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内无组织排放限值。

无组织有机废气应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中 VOCs 物料储存、VOCs 物料转移和输送、工艺过程 VOCs 等无组织排放控制要求。

具体标准值如下表:

表 2.5-7 本项目运营期大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
注塑废气	DA006	非甲烷总烃	20	60	②	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单表 5 大气污染物特别排放限值
		苯乙烯	20	20	/	
		甲苯	20	8	/	
		乙苯	20	50	/	
		臭气浓度	20	/	6000 (无量纲) (四舍五入) ⑤	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
涂装废气	DA004	非甲烷总	25	80	/	广东省《固定污染源挥发性有

气		烃				《植物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		苯系物		40	/	
		TVOC ^①		100	/	
热浴炉、涂装废气排放口	DA009	二氧化硫		50	/	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准限值与广东省《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值 (不折算含氧量) 较严值
		氮氧化物		150	/	
		颗粒物		20	/	
		非甲烷总烃	25	80	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		苯系物		40	/	
		TVOC ^①		100	/	
		臭气浓度		6000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
餐厨油烟	DA008	油烟	15	2.0 (去除效率≥60%)	/	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001) 小型
厂界无组织		氮氧化物	/	0.12	/	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 无组织排放监控浓度
		二氧化硫	/	0.40	/	
		颗粒物	/	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 无组织排放监控浓度较严值
		非甲烷总烃	/	4.0	/	
		甲苯	/	0.8	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度	/	20 (无量纲)	/	
厂内无组织	/	NMHC	/	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 3 区内无组织排放限值
			/	20 (监控点处任意一次浓度值)	/	

注:

①“/”表示执行标准限值中未对该项目做限值;

②在《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 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;

③待国家污染物监测方法标准发布后实施。

2.5.2.2.水污染物排放标准

(1) 施工期

本项目为改扩建项目，依托现有厂房改造建设，不新增用地、不涉及土建工程，施工期仅为设备安装、室内装修，项目不设施工营地，不产生施工废水。

(2) 运营期

本次改扩建项目主要外排废水为生活污水（含食堂废水）、喷淋废水、冷却废水、地面拖洗废水，食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经生活污水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂；喷淋废水、地面拖洗废水等综合废水经废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70%回用于电镀生产线，剩余 30%经除磷除氮系统处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量珠三角排放限值的 200%与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严值后与冷却废水一起经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂，具体见下表。

表 2.5-7 项目生活污水排放标准（单位:mg/L, pH 无量纲）

污染物	pH	悬浮物	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	动植物油
标准限值	6~9	400	500	300	-	15
执行标准	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准					

表 2.5-8 项目生产废水排放标准（单位:mg/L, pH 无量纲）

污染物	pH	SS	CO D _{Cr}	BO D ₅	氨 氮	磷酸 盐	总 磷	石油 类	阴离子表 面活性剂	总 氮	六价 铬	总 铬	总 镍	总 铜
标准 限值	6~9	60	160	300	30	-	2	4	-	40	0.1	0.5	0.5	1
执行 标准	六价铬、总铬、总镍和总铜第一类污染物执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量珠三角排放限值；其他污染物执行表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量珠三角排放限值的 200%与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严值													

2.5.2.3.噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值要求。

表 2.5-9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（单位: dB (A)）

标准类别	昼间	夜间
------	----	----

GB12523-2011	70	55
--------------	----	----

本项目运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。具体执行标准详见下表。

表 2.5-10 厂界噪声排放标准（单位：dB（A））

项目	标准类别	昼间	夜间
厂界	（GB12348-2008）3类标准	65	55

2.5.2.4.固废控制标准

危险废物临时贮存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）。

一般工业固体废物在厂内贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2.6. 评价工作等级与评价范围

2.6.1.地表水环境

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的要求，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目主要外排废水为生活污水（含食堂废水）、喷淋废水、冷却废水、地面拖洗废水，食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经生活污水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂；喷淋废水、地面拖洗废水等综合废水经废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水70%回用于电镀生产线，剩余30%经除磷除氮系统处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表1现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量珠三角排放限值的200%与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严值后与冷却废水一起经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。项目的废水排放方式属于间接排放，根据导则要求，本项目地表水环境影响评价工作等级确定为三级B。

水污染影响型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级，见表 2.6-1。

表 2.6-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据		
	排放方式	废水排放量 Q / (m^3/d) ; 水污染物当量数 W / (量纲一)	
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 0$	本项目污水经预处理后再排入东区水质净化厂处理, 最终排入南岗河。属于“间接排放”项目, 评价等级为三级 B。
二级	直接排放	其他	
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$	
三级 B	间接排放	-	

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中的有关规定, 三级 B 项目评价范围应符合以下要求: ①应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求; ②涉及地表水环境风险的, 应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标。本项目地表水环境评价范围为南岗河东区水质净化厂排污口上游 500m 至下游 3000m 共约 3500m 水域范围。

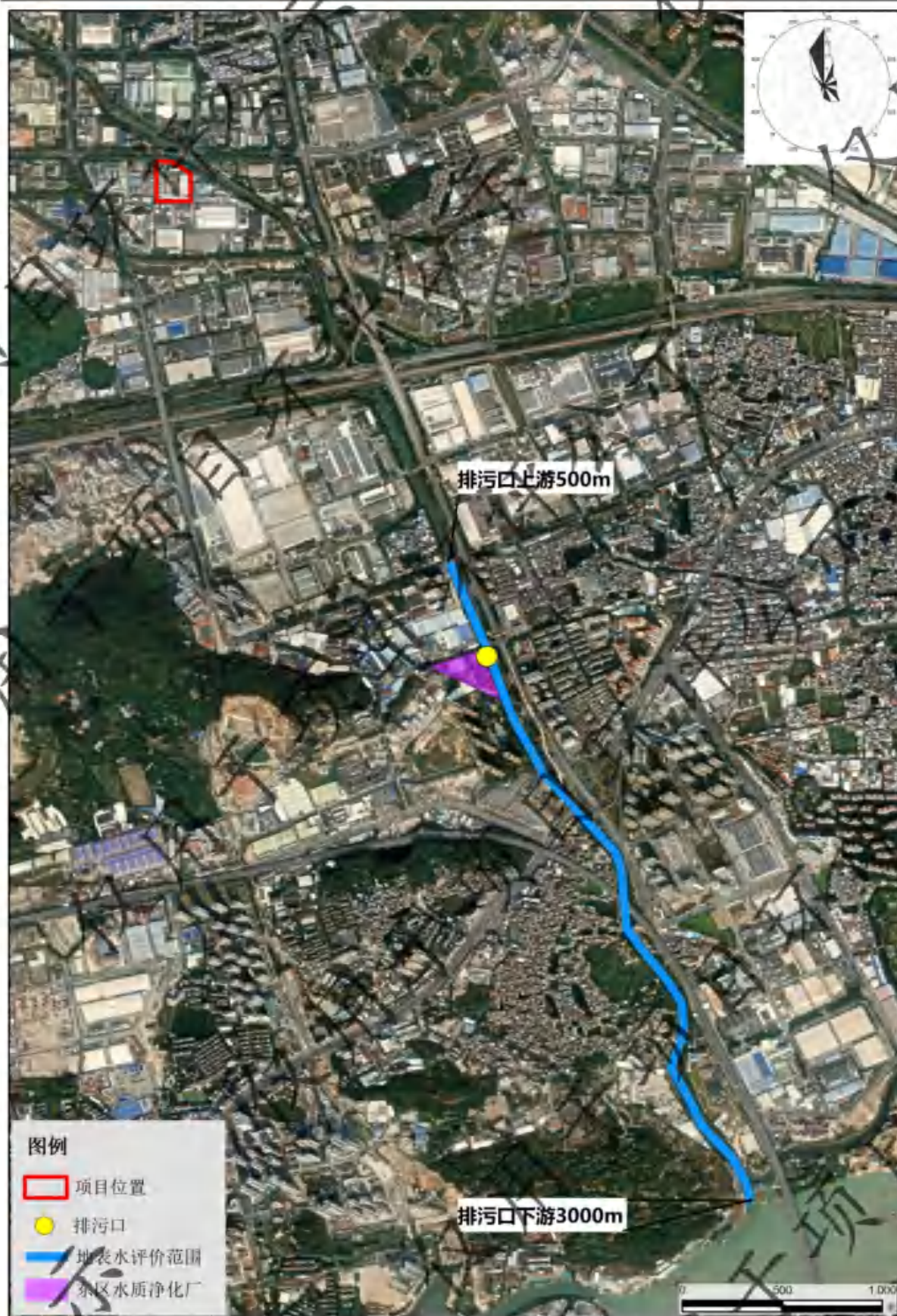


图 2.6-1 地表水环境评价范围图

2.6.2.地下水环境

本项目主要从事汽车零部件生产，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“K 机械、电子 73、汽车、摩托车制造”中“有电镀或喷漆工艺的零部件生产”，本项目为 III 类项目。

地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2.6-2 地下水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	生活供水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地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	生活供水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据项目所在地地下水功能区划可知（见图 2.4-4），本项目所在地地下水功能区划为“珠江三角洲广州增城地下水水源涵养区”，不属于地下水集中式饮用水源保护区及其径流区补给区；不属于特殊地下水资源保护区；周边无分散居民饮用水源，地下水环境敏感程度为不敏感，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中评价等级分级表（见下表），本项目地下水环境影响评价工作等级定为三级。

表 2.6-3 地下水环境影响评价等级分级判定

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

项目地下水环境评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）提供的查表法，确定本项目地下水环境评价范围面积为 $\leq 6\text{km}^2$ ，根据建设项目所在地水文地质条件确定评价范围为： 6km^2 。地下水环境评价范围见图 2.6-2。



图 2.6-2 地下水环境评价范围图

2.6.3.大气环境

(1) 确定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，大气环境影响评价工作等级依据评价项目的主要大气污染物的排放量、周围地形的复杂程度以及当地执行的大气环境质量标准等因素确定，结合项目的污染源分析结果和主要污染物的排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度最远距离 $D_{10\%}$ ，然后按评价工作等级判断进行分析。大气环境影响评价工作等级判别详见下表。

表 2.6-4 评价工作等级判别

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

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，大气环境影响判定公式如下：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。

(2) 估算模式计算过程

①模式参数

土地利用类型：当污染源 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或规划区时，选择城市，否则选择农村。根据调查，本项目 3km 范围内城市建成区或规划面积大于一半，本项目选择城市；根据《广州市黄埔区广州开发区 2023 年国民经济和社会发展统计公报》，黄埔区常住人口约 122.21 万人。

气象：项目所在地的气温记录最低 3.2°C ，最高 37.8°C ，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s ，测风高度 10m。

坐标系、计算点及网格点设置：估算模型 AERSCREEN 以项目中心点（中心地理坐标：东经 113.522700814° ，北纬 23.132092308° ）为原点 (0, 0)，在距污染源 10m~

25km 处默认为自动设置计算点，最远计算距离不超过污染源下风向 50km。

预测范围及地形数据：估算模型预测范围为 50*50km，地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org>，本次评价考虑地形影响，收集了 SRTM 地形数据（分辨率 90m），数据精度为 3 秒（约 90m）。项目预测使用的地形是 DEM 数字高程数据格式，地形数据覆盖预测范围。本次地形读取范围为当前背景图范围，并在此范围外延 2 分。

区域四个顶点的坐标（经度，纬度）如下，单位：度

西北角（113.244583333333, 23.3904166666667）

东北角（113.800416666667, 23.3904166666667）

西南角（113.244583333333, 22.8720833333333）

东南角（113.800416666667, 22.8720833333333）

东西网格间距：3（秒）

南北网格间距：3（秒）

高程最小值：-52（m）

高程最大值：515（m）

本项目估算模型 AERSCREEN 的选取参数如下：

表 2.6-5 估算模型参数表

选项	参数
城市/农村选项	城市/农村
	城市
	人口数（城市选项时）
	122.21
	最高环境温度/°C
	37.8
	最低环境温度/°C
	3.2
	土地利用类型
	城市
	区域湿度条件
	潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形
	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m
	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟
	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km
	/
	岸线方向/°
	/

表 2.6-6 大气估算模式地面特征参数

地表类型	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
城市	冬季（12，1，2 月）	0.14	0.5	1.0
	春季（3，4，5 月）	0.14	0.5	1.0
	夏季（6，7，8 月）	0.16	1.0	1.0
	秋季（9，10，11 月）	0.16	1.0	1.0

(3) 估算结果评级工作等级确定

经预测，项目估算模式计算结果见下表。

表 2.6-7 本项目污染物最大落地浓度估算结果表 单位: (mg/m³)

序号	污染源	TSP			VOCs			SO ₂			NO ₂			二甲苯		
		最大落地浓度	D ₁₀ (m)	占标率(%)	最大落地浓度	D ₁₀ (m)	占标率(%)	最大落地浓度	D ₁₀ (m)	占标率(%)	最大落地浓度	D ₁₀ (m)	占标率(%)	最大落地浓度	D ₁₀ (m)	占标率(%)
1	DA009	5.83E-04	0	0.06	5.82E-03	0	0.48	3.76E-05	0	0.01	3.85E-04	0	0.19	1.45E-03	0	0.72
2	DA006	0.00E+00	0	0	2.27E-03	0	0.19	0.00E+00	0	0.00	0.00E+00	0	0.00	0.00E+00	0	0.00
3	自动智能喷涂车间(1层)	1.58E-04	0	0	1.19E-01	0	9.95	6.76E-05	0	0.01	1.51E-03	0	0.75	3.61E-02	35	18.03
4	自动智能喷涂车间(2层)	5.13E-01	125	57.02	6.44E-01	125	53.70	1.12E-04	0	0.02	2.25E-03	0	1.12	1.55E-01	150	77.60
5	自动智能喷涂车间(3层)	0.00E+00	0	0	5.03E-03	0	0.42	0.00E+00	0	0.00	0.00E+00	0	0.00	1.88E-03	0	0.94
6	注塑车间	6.46E-02	0	7.18	6.10E-03	0	0.51	0.00E+00	0	0.00	0.00E+00	0	0.00	0.00E+00	0	0.00
7	各源最大值	5.13E-01	/	57.02	6.44E-01	/	53.70	1.12E-04	/	0.02	2.25E-03	/	1.12	1.55E-01	/	77.60

根据估算结果，本项目 D_{10%}(VOCs) 最远距离为 166m，最大占标率为 77.60%，因此本项目环境空气影响评价工作等级为一级。

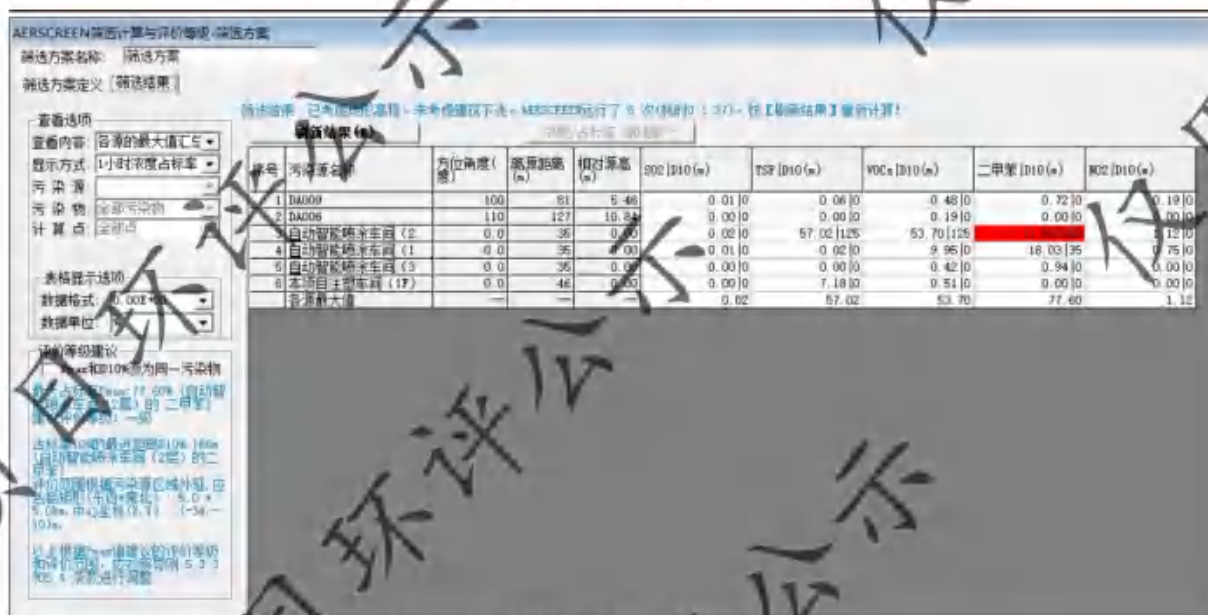


图 2.6-3 估算模式大气评价等级预测图

2.6.4.声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)“5.1.4 建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区,或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB(A)以下(不含3dB(A)),且受影响人口数量变化不大时,按三级评价。”

本项目位于声环境功能区3类区,项目周边没有声环境敏感目标,项目建成后噪声影响人口很少,对周围环境敏感点噪声增量小于3dB(A)。按《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中有关规定,本项目声环境影响评价工作等级为三级。

表 2.6-8 声环境影响评价工作等级划分表

项目	一级评价	二级评价	三级评价	本项目
项目所在地声环境功能	0类	1类、2类	3类、4类	3类
建设前后敏感点噪声增量	>5dB（A）	3-5dB（A）	<3dB（A）	<3dB（A）
建设前后受影响人口变化情况	显著增多	增加较多	变化不大	变化不大
其他	如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价			
判定结果				三级

本项目声环境影响评价范围为建设单位厂界向外200m以内的范围,评价范围见图

2.6.5.土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造，为 I 类污染型项目，本项目依托现有厂房改造建设，占地面积为 1400m²，项目占地规模属于小型（≤5hm²）；项目厂址周边均为工业企业，不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为不敏感。因此，根据污染影响型评价工作等级划分表（表 2.6-9），本项目土壤环境影响评价等级为二级，评价范围为厂界向外 200m 以内的范围，评价范围见图 2.6-4。

表 2.6-9 土壤环境影响评价工作等级划分表

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

备注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

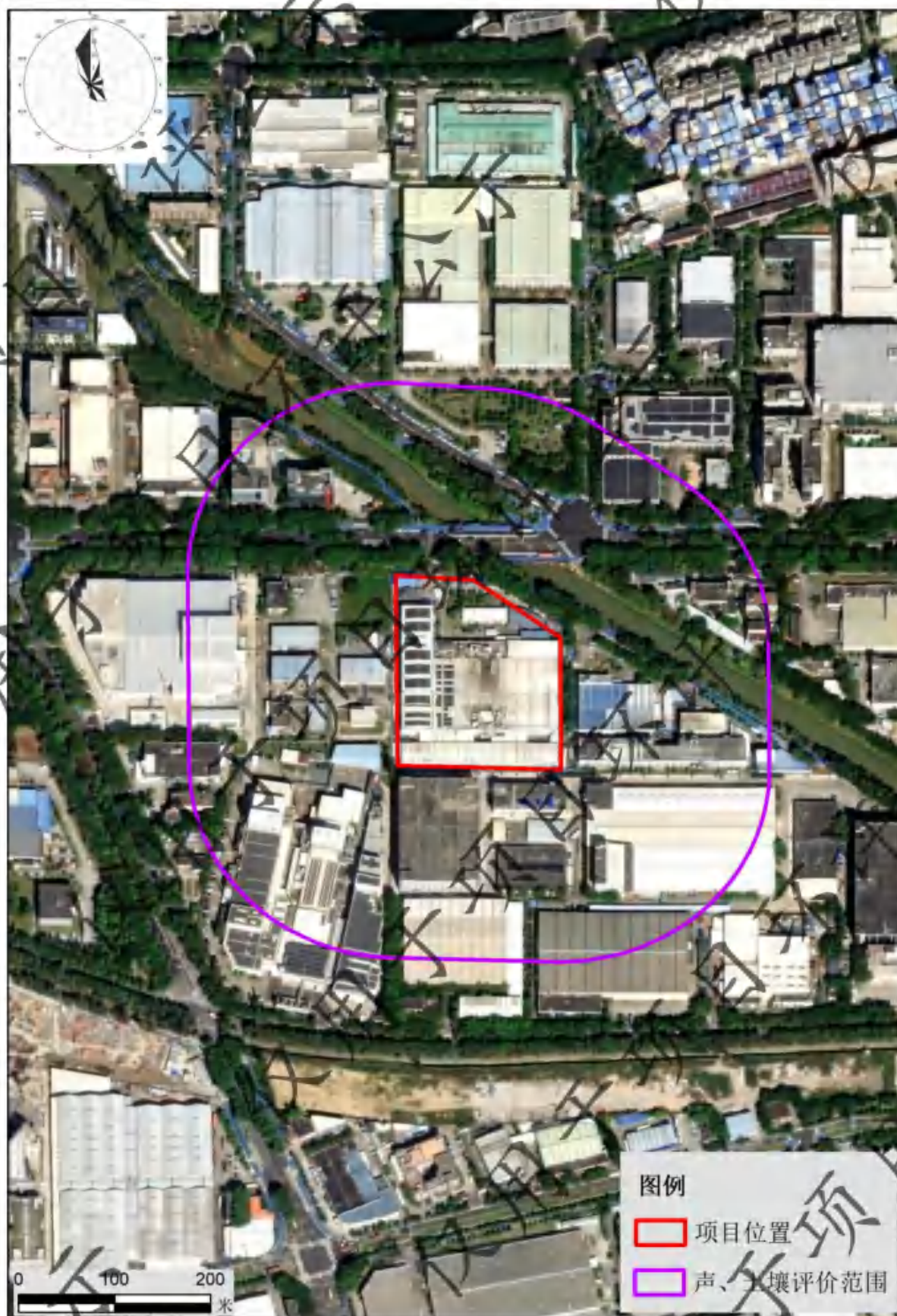


图 2.6-4 声、土壤环境评价范围图

2.6.6.生态环境

本次扩建项目依托现有厂房改造建设，不新增用地。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

本改扩建项目属于符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目，可直接进行生态影响简单分析，因此本项目生态环境影响评价以定性影响分析为主。生态环境影响评价范围为：厂区红线范围。

2.6.7.环境风险

根据风险分析章节结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“建设项目环境风险潜势划分”表，本项目属于危险物质及工艺系统危险性为P4；大气环境敏感度为E1，地表水环境敏感度为E2，地下水环境敏感度为E3。因此，大气环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为II，地下水环境风险潜势为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值”，对照表 2.6-11，本项目的环境风险潜势取III，环境风险评级工作等级为二级，其中大气环境风险评价等级为二级、地表水环境风险评价等级为三级、地下水环境风险评价等级为简单分析。

表 2.6-10 环境风险潜势划分表

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

表 2.6-11 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I*
评价工作等级	一	二	三	简单分析*
*注：简单分析是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中有关规定，本项目大气环境风险评价等级为二级，大气环境风险评价范围为距项目边界 5km 的区域；地表水环

境风险评价范围参照地表水评价范围；地下水环境风险评价范围参照地下水评价范围。
风险评价范围图详见图 2.6-5。

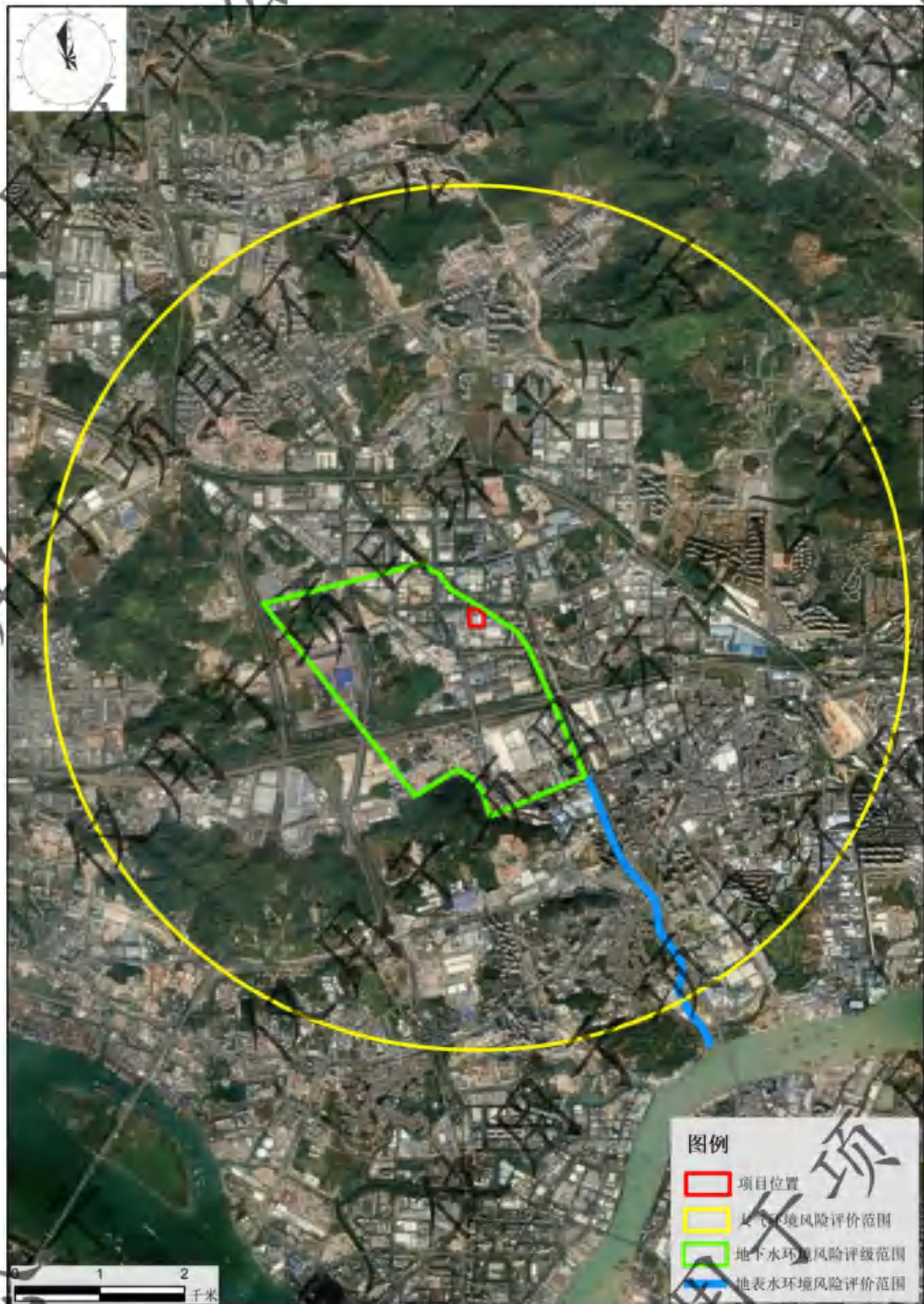


图 2.6-5 风险环境评价范围图

表 2.6-12 评价等级、评价范围汇总表

评价要素	评价等级	评价范围
地表水环境	三级 B	南岗河东区水质净化厂排污口上游 500m 至下游 3000m 共约 3500m 水域范围。
地下水环境	二级	6km ² 。
大气环境	一级	以厂界外延，边长为 5km 的矩形区域
声环境	三级	厂界向外 200m 以内的范围
土壤环境	二级	厂界向外 200m 以内的范围
生态环境	简单分析	厂区红线范围
风险环境	二级	大气环境风险评价范围为距项目边界 5km 的区域；地表水环境风险评价范围为南岗河东区水质净化厂排污口上游 500m 至下游 3000m 共约 3500m 水域范围；地下水环境风险评价范围为 6km ² 。

2.7. 环境保护目标

本次改扩建项目主要保护目标包括项目周围的居住社区、自然村落、学校等，经过对项目的实地勘查，评价范围内无自然保护区，也无重点文物、珍稀濒危动植物等重点保护目标。

(1) 地表水环境保护目标

项目地表水环境保护目标主要是南岗河，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准，应确保南岗河的水质不因本次改造项目的运营而恶化。

(2) 地下水环境保护目标

本项目所在区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，保护项目所在区域地下水潜水水质，确保水质不因本项目的建设而恶化。

(3) 环境空气保护目标

项目环境空气评价范围内的敏感点见表 2.7-1 和图 2.7-1。由于项目环境空气评价范围位于二类功能区内，以项目所在地为中心，边长为 5km 的正方形区域范围内的各敏感点所在地的环境空气质量应控制在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值之内。

(4) 声环境保护目标

保护区域声环境质量，保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

(5) 环境风险保护目标

本项目建成后制定有效的环境风险事故防范措施并落实，把厂区内各区域的环境风险事故降至最低。制定有效的突发环境事件应急预案，把可能发生风险事故造成的危害

降到最低程度。项目敏感点主要为厂址周围 5km 半径范围内的居民点，具体见表 2.7-1 与图 2.7-2。所在地环境功能区划可见 2.4. 小节。

根据项目特点，主要保护对象及保护级别见下表。

表 2.7-1 环境保护目标一览表

序号	环境保护目标名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
1	沙园村	1056	-281	居住区	1005 人	环境空气 二类区、 环境风险	东	922
2	沙元幼儿园	1450	-30	学校	90 人		东	1368
3	沧联村	2425	-832	居住区	5137 人		东南	2257
4	东晖中英文幼儿园	2449	-1073	学校	1233 人		东南	2371
5	沧联小学	2131	-1626	学校	1312 人		东南	2546
6	东联学校	2038	-1799	学校	1145 人		东南	2434
7	沧联社区	2124	-1727	居住区	6174 人		东南	2486
8	和珍幼儿园	2563	-1220	学校	500 人		东南	2661
9	沙村	2577	-1847	居住区	2747 人		东南	2029
10	榕悦花园	2117	-2309	居住区	2067 人		东南	2859
11	宏康和园	1858	-2278	居住区	2476 人		东南	2761
12	佳大时尚公寓	1714	-2285	居住区	614 人		东南	2670
13	凯信东方华庭	1664	-2510	居住区	1676 人		东南	2828
14	云埔街党群服务中心	1592	-2321	行政办公	50 人		东南	2617
15	新东社区	1858	-2278	居住区	2474 人		东南	2743
16	南康新村	1880	-2639	居住区	1685 人		东南	3056
17	宏康东筑	2138	-2403	居住区	2034 人		东南	3064
18	佳兆业城市广场	2153	-2775	居住区	3541 人		东南	3242
19	严田村	1204	-1689	居住区	1068 人		东南	2017
20	富力新城	285	-2065	居住区	1731 人		南	1911
21	广东外语外贸大学附属黄埔实验学校	134	-2100	学校	1103 人		南	1966
22	笔岗公寓社区	-53	-1311	居住区	513 人		南	1207
23	笔岗社区	-233	-1339	居住区	7016 人		西南	1212
24	广州市黄埔区东区小学	-656	-1562	学校	1351 人		西南	1552
25	笔岗斗园村	-1023	-1505	居住区	398 人		西南	1718
26	广州市开发区东区中心幼儿园	-527	-1411	学校	520 人		西南	1467

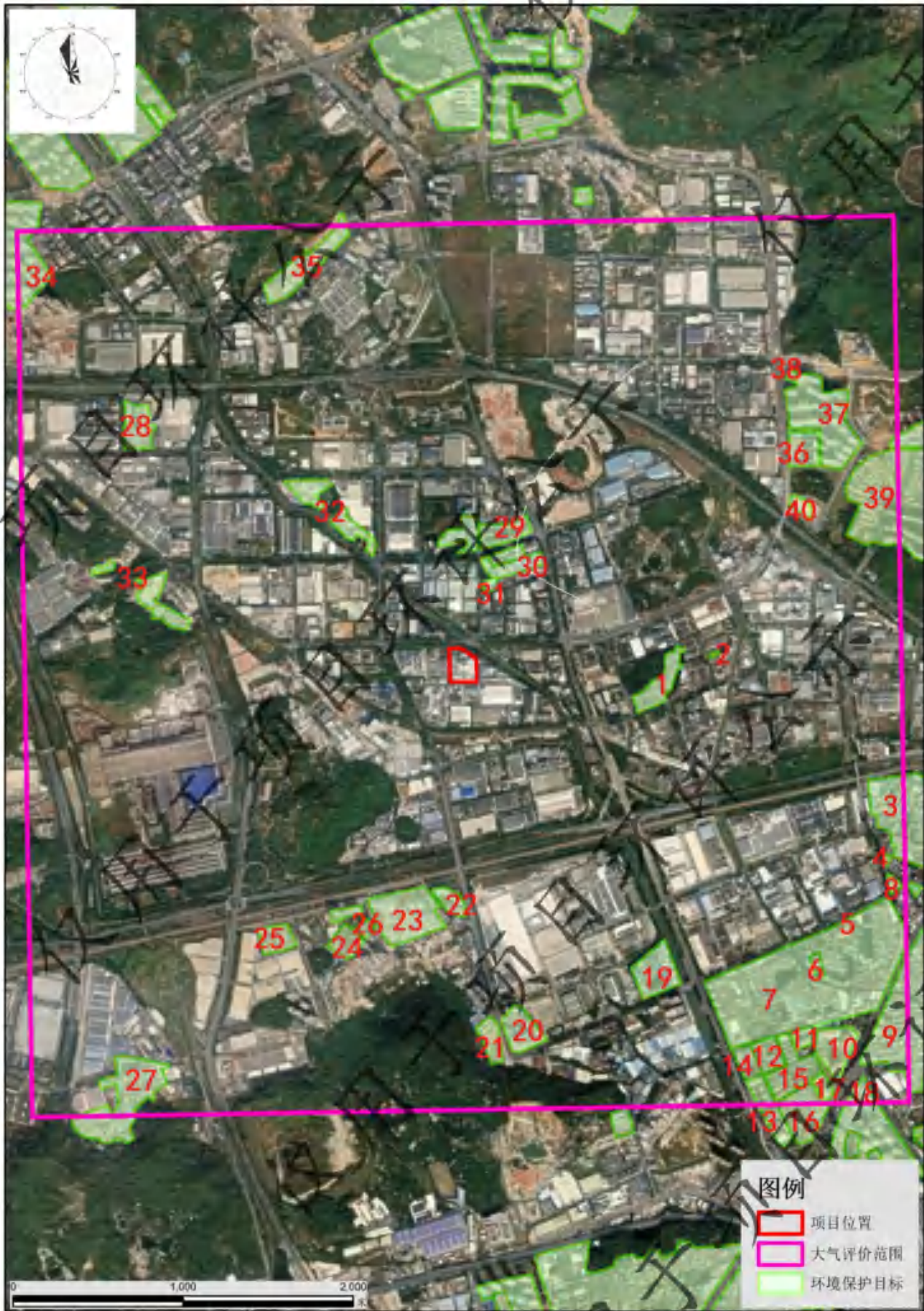
27	新村	-178 4	-2323	居住区	1398 人	西南	2791
28	赵溪村	-181 3	1347	居住区	0 人	西北	2170
29	佳大时代公寓	263	638	居住区	2070 人	东北	519
30	新南村	55	717	居住区	455 人	北	362
31	南村幼儿园	207	616	学校	200 人	北	357
32	莲潭村	-491	702	居住区	0 人	西北	701
33	勤竹村	-148 5	378	居住区	0 人	西北	1527
34	合生中央城	-223 7	1801	居住区	8654 人	西北	3201
35	广州市第二福利院	110 1	2108	居住区	1000 床位	西北	2284
36	玉鸣小学	1995	1169	学校	1348 人	东北	2157
37	保利·茉莉花园	2002	1420	居住区	2856 人	东北	2287
38	爱特城幼儿园	1756	1673	学校	20 个教学班	东北	2453
39	翡翠绿洲	2296	738	居住区	9146 人	东北	2294
40	双井村	2023	918	居住区	0 人	东北	2055
41	南安小学	3020	-1803	学校	900 人	东南	3517
42	南安村幼儿园	3324	-1166	学校	350 人	东南	3535
43	广州市黄埔区东区实验幼儿园	3024	-885	学校	300 人	东南	3143
44	水南村	2572	-2622	居民点	12000 人	东南	3726
45	夏埔村	3661	-2322	居民点	3000 人	东南	4350
46	海伦堡花园	2586	-2709	居民点	17000 人	东南	3720
47	金紫村	3000	-3255	居民点	800 人	东南	4450
48	南岗社区幼儿园分园	3066	-3403	学校	300 人	东南	4589
49	黄埔新港小学东校区	2214	-2647	学校	864 人	东南	3429
50	万科黄埔新城-阅海	633	-4599	居民点	8000 人	南	4544
51	黄埔区沙步小学	679	-4765	学校	830 人	南	4712
52	雅居乐佳兆业幼儿园	2214	-2614	学校	300 人	东南	3597
53	南岗社区	1830	-3036	居民点	31000 人	东南	3556
54	海地社区	433	-3317	学校	3750 人	南	3350
55	万科·尚城	100	-3484	居民点	6837 人	南	3493
56	开发区第二小学东校区	180	-3575	学校	815 人	南	3577
57	塘头社区	166	-3757	居住区	765 人	南	3836
58	南屏苑社区	590	-4252	居住区	726 人	南	4389

环境风险

59	开发区外国语学校	191	-4312	学校	2369 人	南	4420
60	新港社区	-83	-4496	居住区	4431	南	4559
61	广州港技工学校	-198	-4541	学校	2000 人	南	4644
62	新港中学	-492	-4521	学校	534 人	南	4627
63	新港港务公司生活区	-502	-4396	居住区	4431 人	南	4525
64	黄埔区新港小学	-383	-4401	学校	18 个教学班	南	4505
65	华坑	-357 5	-2222	居住区	400 人	西南	4282
66	海华花园	-391 7	-2644	居住区	450 人	西南	4833
67	小坑村	-256 6	896	居住区	0 人	西北	2729
68	万科东荟花园小学	-257 1	3277	学校	1000 人	西北	4197
69	湖南师范大学附属黄埔实验学校	-257 8	1739	学校	144 个教学班	西北	3120
70	万科东荟城	-219 8	2691	居住区	21561 人	西北	4023
71	沁园	-190 5	2851	居住区	1257 人	西北	3455
72	时代春树里幼儿园	-169 9	3051	学校	200 人	西北	3520
73	时代村春树里	-161 9	3117	居住区	6318 人	西北	3520
74	众爱医院	-199 8	3151	医疗卫生	/	西北	3730
75	星樾花园	-211 8	3277	居住区	14796 人	西北	3820
76	广东外语外贸大学附属科学城实验学校	-218 5	3524	学校	1103 人	西北	4208
77	金堂街	-180 4	4378	居住区	555 人	西北	4824
78	黄埔区光远小学	702	2607	学校	837 人	北	2695
79	黄埔区玉城幼儿园	380	2976	学校	150 人	北	3034
80	中海誉品花园	223	2976	居住区	11943 人	北	2984
81	黄埔区玉泉学校	70	3043	学校	2500 人	北	3055
82	黄埔区东区幼儿园	330	3187	学校	270 人	北	3243
83	中海誉城花园	-235	3259	居住区	11514 人	北	3282
84	加拿达幼儿园	448	3408	学校	15 个教学班	北	3452
85	万科金色梦想	299	3422	居住区	10065 人	北	3453
86	黄埔区玉泉学校小学部	614	3399	学校	3000 人	北	3459
87	刘村新村	-294	3714	居住区	3000 人	北	3770
88	龙湖首开·云峰原著	912	3588	居住区	4344 人	东北	3735

89	广大附中高新区实验学校	1128	3836	学校	620 人		东北	4607
90	越秀·岭南雅筑	880	4065	居住区	6897 人		东北	4029
91	广大附中高新区实验学校初中部	1425	4187	学校	1000 人		东北	4193
92	香江天赋	2429	1274	居住区	6756 人		东北	2737
93	山水·合悦望岳	2731	1536	居住区	2181 人		东北	3162
94	广州市香江中学	2714	473	学校	1500 人		东北	2767
95	凤盈苑	3348	157	居住区	2439 人		东	3413
96	合生·湖山国际峰荟	3418	304	居住区	6222 人		东	3470
97	凤泉苑	4415	109	居住区	1947 人		东	4503
98	南岗河	101	77	河流		IV类水	东	35

注：以项目中心点（东经 113.522700814°，北纬 23.132092308°）为坐标原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴。



序号	环境保护目标名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1	沙园村	东	922
2	沙元幼儿园	东	1368
3	沧联村	东南	2257
4	东晖中英文幼儿园	东南	2371
5	沧联小学	东南	2546
6	东联学校	东南	2434
7	沧联社区	东南	2486
8	和珍幼儿园	东南	2661
9	沙村	东南	2029
10	榕悦花园	东南	2859
11	宏康和园	东南	2761
12	佳大时尚公寓	东南	2670
13	凯德东方华庭	东南	2828
14	云埔街党群服务中心	东南	2617
15	新东社区	东南	2743
16	南康新村	东南	3056
17	宏康东筑	东南	3064
18	佳兆业城市广场	东南	3242
19	严田村	东南	2017
20	富力新城	南	1911
21	广东外语外贸大学附属黄埔实验学校	南	1966
22	笔岗公寓小区	南	1307
23	笔岗社区	西南	1212
24	广州市黄埔区东区小学	西南	1552
25	笔岗斗园村	西南	1718
26	广州市开发区东区中心幼儿园	西南	1467
27	新村	西南	2791
28	甄溪村	西北	2170
29	佳大时代公寓	东北	519
30	新南村	北	562
31	南村幼儿园	北	357
32	莲潭村	西北	701
33	勤竹村	西北	1527
34	合生中央城	西北	3201
35	广州市第二福利院	西北	2384
36	王鸣小学	东北	2157
37	保利茉莉花园	东北	2287
38	爱特城幼儿园	东北	2453
39	翡翠绿洲	东北	2294
40	双井村	东北	2055

图 2.7-1 项目大气环境评价范围及环境保护目标分布图

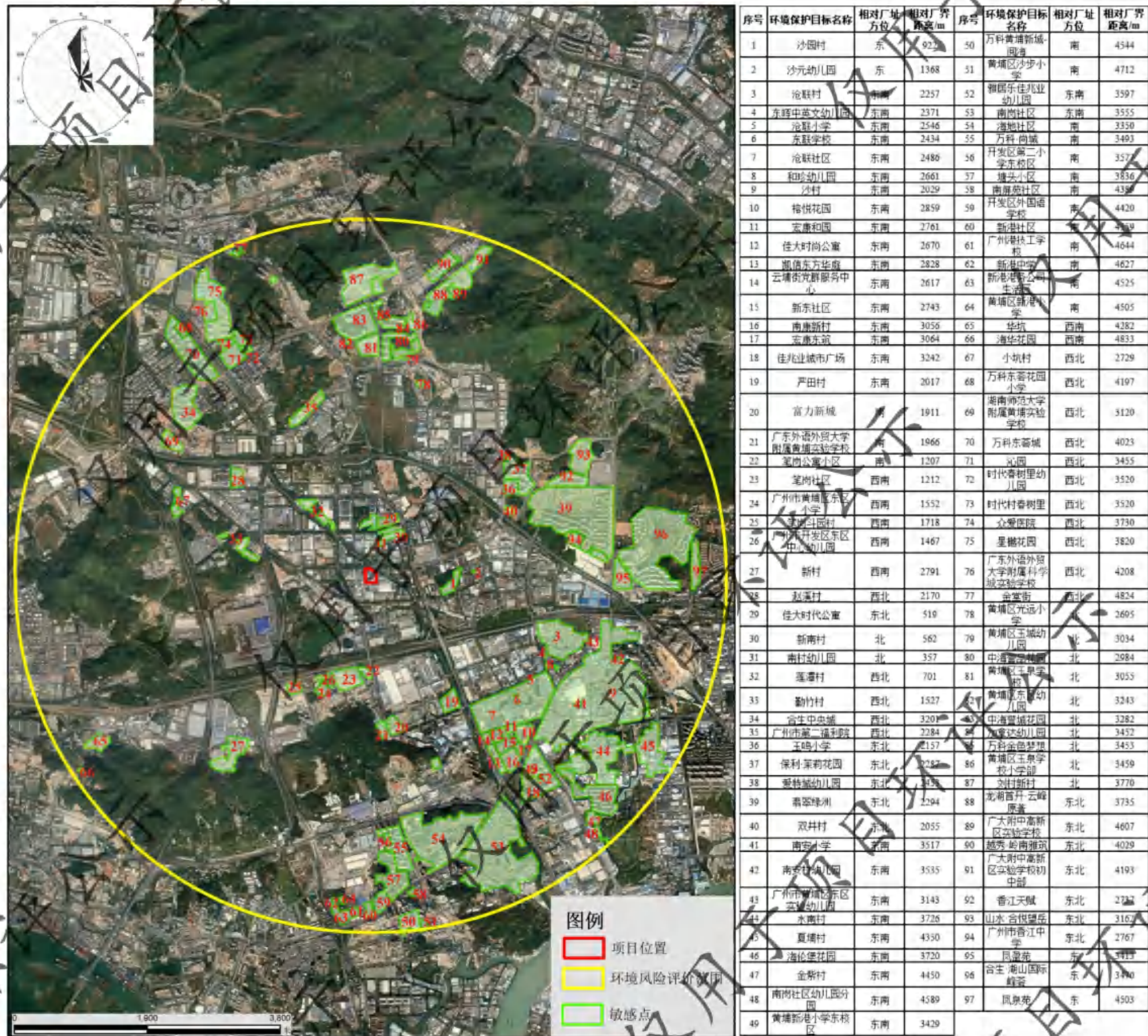


图 2.7-2 项目环境风险评价范围及敏感点分布图

3.现有项目回顾分析

3.1. 现有项目概况

四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司位于广州经济技术开发区东区骏功路 15 号(中心地理坐标:东经 113.522700814°，北纬 23.132092308°，地理位置详见图 1.1-1)，项目占地面积 32731 平方米，总建筑面积 23793 平方米。

3.1.1.现有项目概况及平面布置

现有项目总占地面积 32731m²，建筑面积 23793m²，设有注塑车间、电镀车间、涂装车间、补漆车间、组装区、仓储区等，现有项目主要建设内容详见下表。

表 3.1-1 现有项目主要建设内容一览表

序号	类别	构筑物名称	建筑面积 (m ²)	层数	高度 (m)
1	生产车间	组装区域	1097.25	主体 1 层， 局部 2 层	
		模具暂放区	106.5		
		塑料粒子仓库	74.75		
		注塑区域	1953.25		
		配电室	153		
		设备室配电房	153		
		工具房	72.25		
		洗手间	102		
		挂具仓库	1032.35		
		合计	4744.35		
2		电镀车间	1498.5	1	11
3	涂装车间	自动涂装生产区域	2803	2	11
		组装车间	342		
		合计	3145		
4	补漆车间	补漆车间	1287.6	2	11
		双面胶车间	336		
		电镀件仓库	570		
		合计	2193.6		
5		组装区	1497	主体 1 层，	11

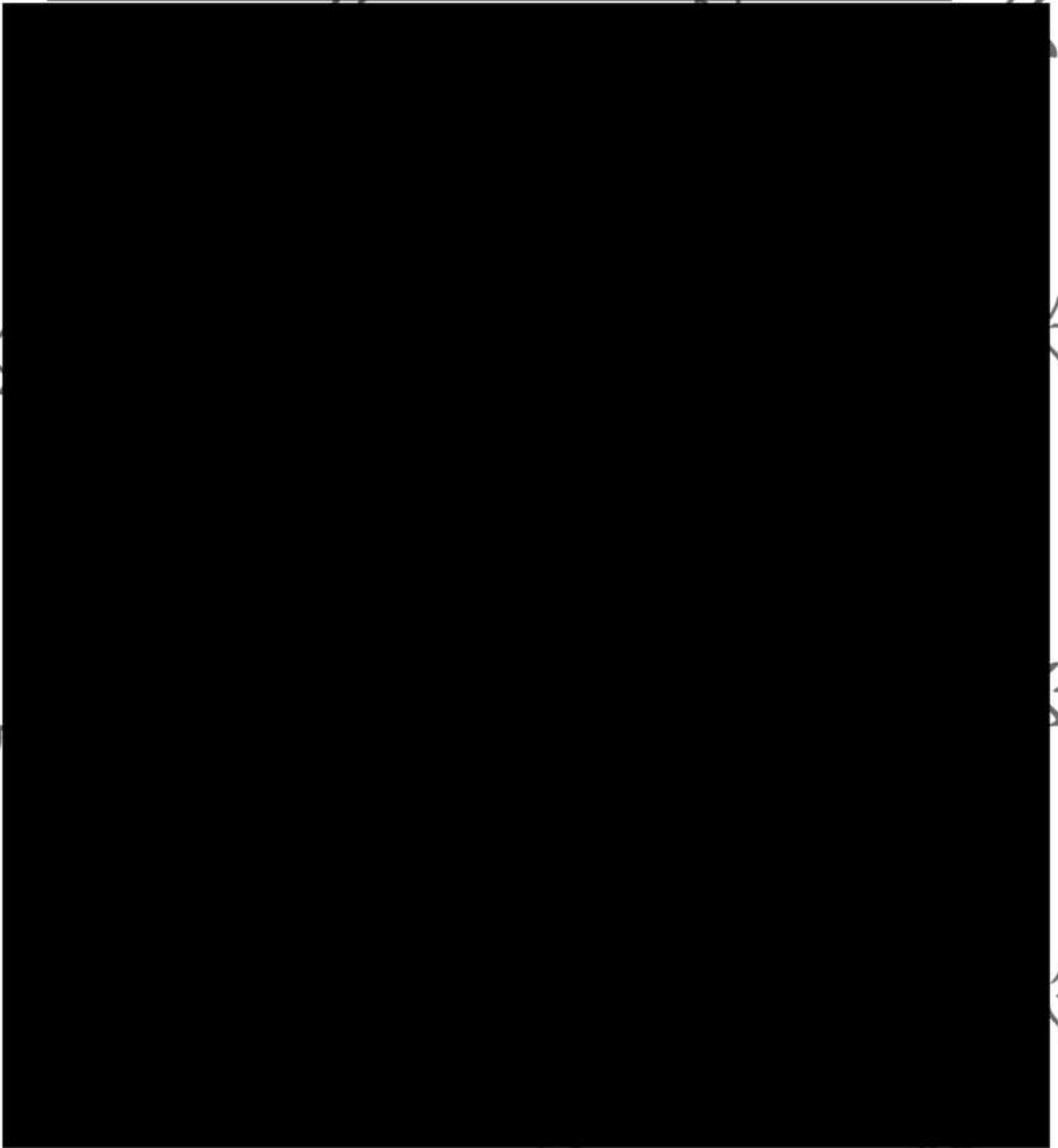
		电镀件仓库	408.5	局部 2 层	
		合计	1905.5		
6		注塑半成品仓	1051.25		
		仓库	79	2	11
		包材仓库	882		
		合计	2012.25		
7		化学品仓库	206	1	7.5
8		油漆仓库	222.6	1	7.5
9		成品包材放置场	388	1	/
10		半成品仓库	1302.2		
		半成品仓库	103	主体 1 层, 局部 2 层	11
		合计	1405.2		
11		涂装半成品临时仓库	577	1	7.2
12		出货备货仓库	186	1	4
13		空压机房	170	1	7.2
14		废水处理车间	1415	1	7.2
15		行政办公楼	2340	3	11
16		值班室	36	1	4
17		食堂	399	1	4
18		危险废物暂存间	706	1	7.2
19		发电机房	132	1	7.2
20		废品回收区	120	1	
建筑面积合计			23793		



图 3.1-1 现有项目总平面布置图（1 层）



图 3.1-2 现有项目总平面布置图（2 层）



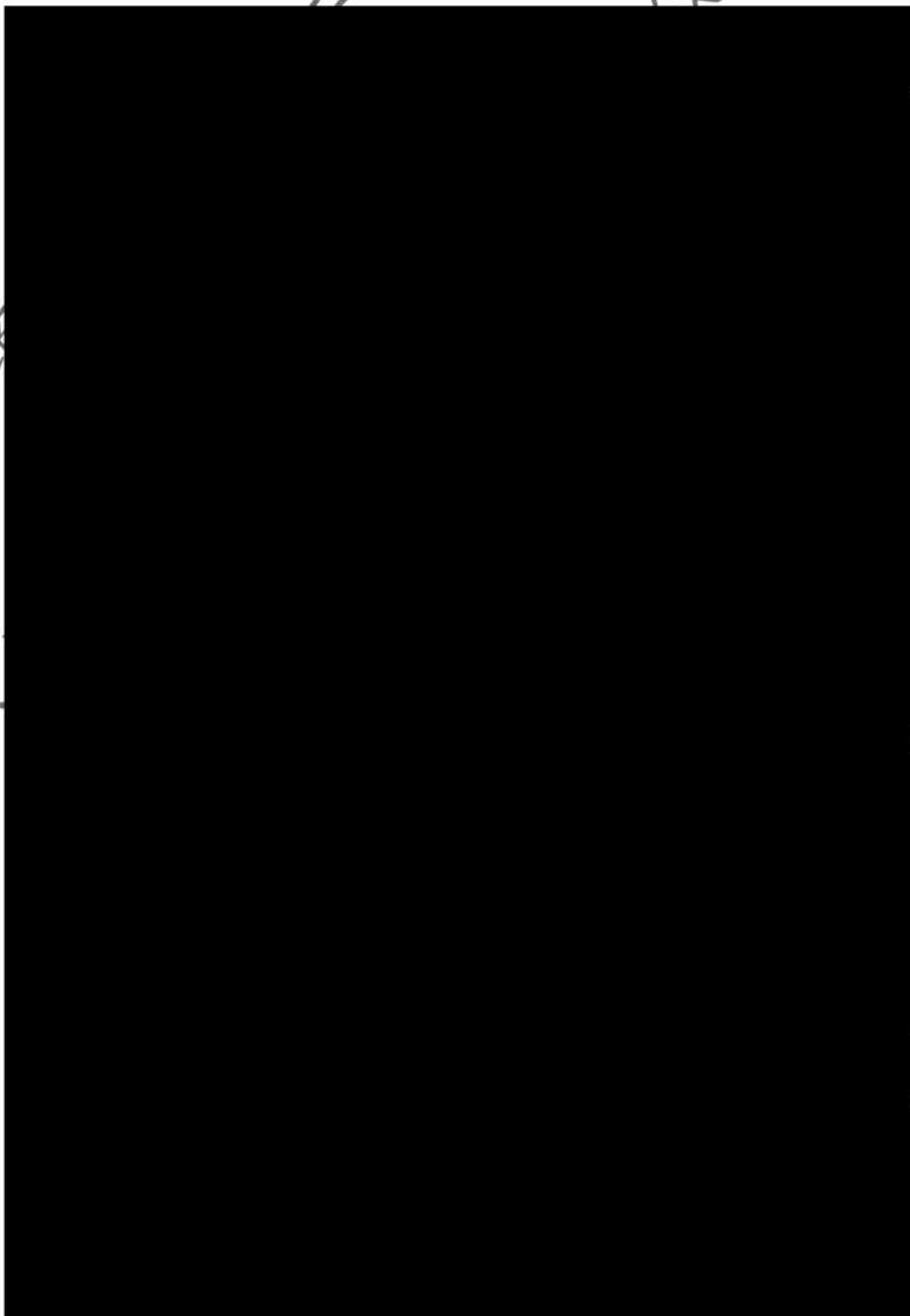


图 3.1-3 现有项目现状图

3.1.2. 现有项目环保审批情况

建设单位自 2004 年 11 月以来共办理 6 期环评手续，最终形成全厂现有产品及产能为：格栅 50 万件/年、车轮盖 50 万件/年、装饰条 50 万件/年、标牌 200 万件/年，主要工艺包括注塑、电镀、涂装等（以下简称现有项目），各期环保手续分述如下：

2004 年 11 月，建设单位主体工程项目《四维尔邦盛（广州）汽车零部件有限公司建设项目》通过广州市环境保护局审批，批准文号：穗环管影〔2004〕344 号，主要产品及规模为：格栅 50 万件/年、车轮盖 50 万件/年、装饰条 50 万件/年、标牌 200 万件/年，主要生产工艺为注塑、电镀和涂装；同年 12 月建设单位变更企业名称为：四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司；2008 年 9 月，四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司建设项目通过广州市环保局建设项目竣工环境保护验收，验收文号：穗环管验〔2008〕143 号。

2011 年 4 月，建设单位扩建项目《四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司新增注塑机建设项目》通过广州开发区建设和环境管理局审批，批准文号：穗开环建影字〔2011〕132 号，主要建设内容为：新增 13 台注塑机，总体产能不变；同年 6 月，该项目通过建设项目竣工环境保护验收，验收文号：穗开环建验字〔2011〕102 号。

2013 年 12 月，建设单位扩建项目《四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司新增一台注塑机建设项目》通过广州开发区环境保护和城市管理当局审批，批准文号：穗开环影字〔2013〕396 号，主要建设内容为：新增 1 台 1000T 注塑机，总体产能不变；该项目取消建设。

2015 年 8 月，建设单位技改项目《四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司涂装生产线改建项目》通过广州开发区环境保护和城市管理当局审批，批准文号：穗开环影字〔2015〕142 号，主要建设内容为：将原有手动喷涂线改为自动喷涂线，原料数量、产品产能和生产工艺不变；2016 年 2 月，建设单位组织编制了《四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司涂装生产线有机废气治理措施后评价项目》，并获广州开发区环境保护和城市管理当局同意复函，复函文号：穗开建环函〔2016〕338 号，涉及变更内容为：项目涂装生产线有机废气治理方式由“活性炭吸附+催化燃烧处理”变更为“电催化水+超气态电絮凝处理”，建设内容、地点、生产规模、生产工艺等情况不改变；2018 年 4 月，建设单位针对涂装生产线改建项目和涂装生产线有机废气治理措施变更工程开展了自主验收，并于 2018 年 6 月向广州开发区环境保护和城市管理当局备案，验收文号：穗埔环函〔2017〕392 号。

2015年10月，建设单位实施加建废水污染防治设施工程，并向广州开发区建设和环境保护局备案，建设内容为：加建高浓度废液处理系统，采用物化沉淀-高级氧化-厌氧水解-MBR生化系统-活性炭吸附-反渗透处理工艺，预期月处理废液40吨，全负荷处理能力60吨/月。处理后的污泥按危废转移，浓水在达标情况下进入废水处理系统。次年6月，项目通过竣工环境保护验收，验收文号：穗开环建验〔2016〕106号。

2018年10月，因高浓度废水预处理设施使用物化-生化处理后已能达到下一步废水处理设施接纳水质要求，且后段膜处理工序易于故障难以维护已停止使用，建设单位向广州市黄埔区环境保护局广州开发区环境保护局申请“拆除高浓度废水预处理设施部分设备”，并获复函同意，回函文号：穗埔环函〔2018〕1205号。

2019年1月，建设单位扩建项目《四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司扩建项目》通过广州开发区行政审批局审批，批准文号：穗开审批环评〔2019〕19号，主要建设内容为：在水处理车间划出600m²区域新设挂具生产车间，年产挂具2000支；在涂装车间划出部分区域建设双面胶裁切车间，裁切相应规格的双面胶供生产使用，该项目取消建设。

2019年11月，建设单位扩建项目《四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司电镀1线升级改造建设项目》通过广州开发区行政审批局审批，批准文号：穗开审批环评〔2019〕182号，主要建设内容为：新建一条2.8米电镀线（电镀新1线）；升级镀铬工艺，用三价铬电镀工艺替代部分六价铬电镀工艺；增加珍珠镍工序；格栅120万件/年、车轮盖50万件/年、装饰条400万件/年、标牌200万件/年，该项目取消建设。

四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司于2022年09月30日取得排污许可证，证书编号：9144011676403856XC001T；于2022年9月23日完成《四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司突发环境事件应急预案》备案工作，取得的备案表编号：440112-2022-0167-M。

表 3.1-2 四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司自成立至今建设项目沿革情况

序号	时间	项目名称	审批内容/规模	环评批复/复函	验收内容	竣工验收
1	2004 年	四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司建设项目	格栅 50 万件/年、车轮盖 50 万件/年、装饰条 50 万件/年、标牌 200 万件/年；设备包括 2.2 米全自动电镀线 2 条、注塑机 9 台、涂装生产线 1 条，配备 1 台 2t/h 的轻质柴油锅炉	穗环管影（2004）344 号	格栅 50 万件/年、车轮盖 50 万件/年、装饰条 50 万件/年、标牌 200 万件/年；设备包括 2.2 米全自动电镀线 2 条、注塑机 18 台、涂装生产线 1 条，采用集中供热，取消锅炉建设	穗环管验（2008）143 号
2	2004 年	四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司	企业更名	/	/	/
3	2011 年	四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司新增注塑机建设项目	新增 13 台注塑机以满足更严格的产品尺寸精度和更复杂的生产结构要求，总体产能不变	穗开环建影字（2011）132 号	新增 13 台注塑机	穗开环建验字（2011）102 号
4	2013 年	四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司新增一台注塑机建设项目	新增 1 台 1000T 注塑机，总体产能不变	穗开环影字（2013）396 号	/	取消建设
5	2015 年	四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司涂装生产线改建项目	将原有手动喷涂线改为自动喷涂线，原料数量、产品产能和生产工艺不变	穗开环影字（2015）142 号	将原有手动喷涂线改为自动喷涂线	穗埔环函（2017）392 号
6	2016 年	四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司涂装生产线有机废气治理措施后评价项目	项目涂装生产线有机废气治理方式由“活性炭吸附+催化燃烧处理”变更为“电催化水+超气态电素流处理”，建设内容、地点、生产规模、生产工艺等情况不变	穗开建环函（2016）338 号	项目涂装生产线有机废气治理方式由“活性炭吸附+催化燃烧处理”变更为“电催化水+超气态电素流处理”	/
7	2015 年	加建废水污染防治设施工程	加建 1 套高浓度废液处理系统，采用物化沉淀-高级氧化-厌氧水解-MBR 生化系统-活性炭吸附-反渗透处理工艺，预期月处理废液 40 吨，全负荷处理能力 60 吨/月。处理后的污泥按危废转移，浓水在达标情况下进入废水处理系统	登记备案	加建 1 套高浓度废液处理系统，采用物化沉淀-高级氧化-厌氧水解-MBR 生化系统-活性炭吸附-反渗透处理工艺，月处理废液 45 吨，全负荷处理能力 60 吨/月。处理后的污泥按危废转移，浓水在达标情况下进入废水处理系统	穗开环建验（2016）106 号
8	2018 年	拆除高浓度废水预处理设施部分设备	/	穗埔环函（2018）1205 号	/	/

9	2019 年	维尔九井（广州）汽车零部件有限公司扩建项目	在水处理车间划出 600m ² 区域新设挂具件生产车间，年产挂具 2000 支；在涂装车间划出部分区域建设双面胶裁切车间，裁切相应规格的双面胶供生产使用	穗开审批环评（2019）19 号	/	取消建设
10	2019 年	维尔九井（广州）汽车零部件有限公司电镀 1 线升级改造建设项目	新建一条 2.8 米电镀线（电镀新 1 线）；升级镀铬工艺；用三价铬电镀工艺替代部分六价铬电镀工艺；增加珍珠镍工序；格栅 120 万件/年、车轮盖 50 万件/年、装饰条 400 万件/年、标牌 200 万件/年	穗开审批环评（2019）182 号	/	取消建设

3.1.3. 现有项目四至情况

四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司位于广州经济技术开发区东区骏功路13号，企业所在地理位置详见图 1.1-1。

企业厂区东邻广州金漠精密机械有限公司和广州沃迪森汽车零部件有限公司，南邻广州好莱客创意家居股份有限公司，西南邻松下电子材料（广州）有限公司，西邻广州市东成化学有限公司，北临骏功路，东北隔金维街为南岗河，西北隔骏功路为皓南（广州）化妆品制造有限公司。厂区四至情况详见图 3.1-4，厂区及周边四至实景图片见图 3.1-5。



图 3.1-4 项目卫星四至示意图



图 3.1-5 四至实景图片

3.1.4.现有项目建设规模及建设内容

3.1.4.1.现有项目工程内容

现有项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程组成，现有项目主要工程组成详见下表：

表 3.1-3 现有项目工程组成一览表

类别	工程内容	建设内容			
		布置内容	占地面积 (m ²)	建筑 (m ²)	层数
主体工程	注塑车间	1 栋 1 层的车间，内分布有组装区域、模具暂放区、塑料粒子仓库、注塑区域、配电室、设备室配电房等，主要用于注塑成型工序；2 层为挂具仓库，用于存放挂具	3712	4744.35	主体 1 层，局部 2 层
	电镀车间	1 栋 1 层的车间，主要为电镀区域，主要用于电镀工序。	1498.5	1498.5	1
	喷涂车间	1 栋 2 层的车间，内含自动涂装生产线 1 条（3 涂 2 烤），用于表面涂装工序，1 层内分布有自动涂装生产区域；2 层分布自动涂装生产区域、组装车间	1683	3145	2
	补漆车间	1 栋 2 层的车间，1 层内含手工喷台 8 个，用于表面涂装工序补漆；2 层内分布双面胶车间、电镀件仓库。	1287.6	2193.6	2
	组装区	1 栋主体 1 层局部 2 层的车间，1 层为组装区，用于产品组装；2 层为电镀件仓库，用于储存电镀件。	1497	1905.5	主体 1 层，局部 2 层
辅助工程	发电机房	1 栋 1 层的车间，备用发电机运行	132	132	1
	行政办公楼	1 栋 3 层的车间，用于行政办公	1062	2340	3
	食堂	位于行政办公楼 2 楼，用于厂内员工就餐		390	1
	值班室	1 栋 1 层的值班室，用于车辆和人员出入登记管理		36	1
	空压机房	1 栋 1 层的车间，供应压缩空气，共 4 台空压机	170	170	1
储运工程	化学品仓库	1 栋 1 层的仓库，用于储存危险化学品	206	206	1
	油漆仓库	1 栋 1 层的仓库，用于储存油漆	222.6	222.6	1
	成品包材放置场	1 栋 1 层的仓库，用于存放成品	388	388	1
	半成品仓库	1 栋 2 层的仓库，1 层为半成品仓库，用于存放半成品；2 层为化学办公室，用于办公	1302.2	1405.2	主体 1 层，局部 2 层
	出货备货仓库	1 栋 1 层的仓库，用于产品出货备货	186	186	1

	注塑半成品仓	1栋2层的仓库，1层为注塑半成品仓，用于存放注塑半成品；2层为仓库、包材仓库，用于存放原料及包装材料	1051.25	2012.25	2
	涂装半成品临时仓库	1栋1层车间，用于涂装半成品临时储存	577	577	1
公用工程	供水	主要为生产用水、生活用水，自来水由市政供水管网供给，纯水由EDI系统制备			
	排水	食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理后经生活污水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂；电镀废水主要为含铬废水、含镍废水、含铜废水、酸碱废水、电镀废液。其中电镀废液经高浓度废液处理设施处理后第一类污染物废水分类进入含铬、含镍废水处理系统，与含铬废水、含镍废水一起分别经含铬、含镍废水处理系统处理达标后与含铜废水、酸碱废水、涂装废水一起排入废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水70%回用于电镀生产线，剩余30%经除磷除氮系统处理后经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。			
	供电	项目用电由市政电网供给			
	供热	蒸汽由广州恒运热电有限责任公司供给			
环保工程	废气处理设施	电镀酸雾废气	铬前活化、镀铬等工序产生的电镀酸雾废气（铬酸雾、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨气）经2套1级碱液喷淋塔TA005处理后由20m排气筒DA005排放；其他工序产生的电镀酸雾废气（铬酸雾、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨气）经1套2级碱液喷淋塔TA003处理后由20m排气筒DA003排放		
		涂装废气	自动涂装线涂装废气经文丘里湿式净化处理，手动涂装线涂装废气经水帘柜处理后一起通过集中引风装置送入一套“水喷淋+除雾器+五级高效过滤器+沸石轮转+RCO”TA004处理装置进行处理后由一根25m排气筒DA004排放		
		注塑废气	注塑有机废气经1套一级活性炭吸附塔TA006处理后由一根20m排气筒DA006排放		
		破碎粉尘	经车间无组织排放。		
		备用发电机尾气	备用发电机尾气通过设置专用烟道，进入喷淋箱进行喷淋净化后，经一根15m排气筒DA007排放		
		厨房油烟	厨房油烟经静电式油烟净化器处理后由一根15m排气筒DA008排放		
	废水处理设施	生产废水处理系统	电镀废水主要为含铬废水、含镍废水、含铜废水、酸碱废水、电镀废液。其中电镀废液经高浓度废液处理设施处理后第一类污染物废水分类进入含铬、含镍废水处理系统，与含铬废水、含镍废水一起分别经含铬、含镍废水处理系统处理达标后与含铜废水、酸碱废水、涂装废水一起排入废水处理车间处理合格后		

			进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70%回用于电镀生产线，剩余 30%经除磷除氮系统处理后经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。废水处理车间位于厂区南侧，1 栋 1 层车间占地面积 1415m ² ，建筑面积 1415m ² 。		
	生活污水预处理系统		食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理后经生活污水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。		
噪声控制措施	优先选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施				
固废处置措施	生产过程中产生的危险废物分类收集后交由有资质单位处置，项目共设置 3 间危险废物暂存间，分别位于废水处理车间内部、废水处理车间西侧、空压机房西侧，用于危险废物的暂存。	706	706	1	
	生产过程中产生的一般工业固体废物收集后交由物资回收单位处理，在厂区西南角设置 1 处废品回收区，用于一般工业固体废物的暂存。	120	120	1	
	生活垃圾	生活垃圾统一收集后交由市政环卫部门清运处理			
	厨余垃圾	厨余垃圾收集后，交由专业单位回收处理			
风险防范措施	现有项目在废水处理车间内设置 400m ³ 的地理式事故应急池				

表 3.1-4 现有项目环保措施情况一览表

工程内容	排气筒及其编号	原环评内容	验收内容	实际建设	备注
废气处理设施	电镀酸雾废气 DA003	喷淋塔净化系统 1 套	喷淋塔净化系统 1 套	1 套 2 级碱液喷淋塔	/
	电镀酸雾废气 DA005	净化回收器 1 套	净化回收器 1 套	2 套 1 级碱液喷淋塔	/
	涂装废气 DA004	活性炭+催化燃烧 1 套	电催化水+超气态电素流处理	1 套五级高效过滤+沸石轮转+RCO	2016 年开展后评价，涂装生产线有机废气治理方式由“活性炭吸附+催化燃烧处理”变更为“电催化水+超气态电素流处理”；2019 年，开展“一企一方案”综合整治，变更为活性炭吸附浓缩-RCO 催化燃烧净化系统；2020 年开展挥发性有机物整治整改，改成五级高效过滤+沸石轮转+RCO

废水 处理 设施	注塑废气 DA006	/		1套一级活性炭吸 附塔	2019年,开展“一企一方案”综 合整治,增加一级活性炭吸附塔
	备用发 电机尾 气 DA007	/		喷淋箱进行喷淋 净化	/
	厨房油 烟 DA008	油烟净化系 统1套	油烟净化系统 1套	静电式油烟净化 器处理	/
	生产废 水处理 系统	1套离子交 换废水回收 系统I	1套离子交换 废水回收系统I	含镍废水处理系 统	/
		1套离子交 换废水回收 系统II	1套离子交换 废水回收系统 II	含铬废水处理系 统	/
		酸碱金属废 水批量式处 理系统1套, 采用化学处 理工艺	酸碱金属废水 批量式处理系 统1套,采用化 学处理工艺	废水处理车间	废水处理车间处理工艺为“化学 处理工艺+砂滤过滤装置”处理后 进入中水回用系统。
		总污水处理 站,采用滤 芯过滤装置 +离子交换 装置	总污水处理站		
		反渗透废水 回收使用系 统1套	反渗透废水回 收系统1套	中水回用系统	
	生活污 水预处 理系统	食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经 三级化粪池处理后经生活污水排放口排入市政管 网,进入东区水质净化厂。			
注:2.2米全自动电镀线1条为电镀1、2线合并线,DA001、DA002已拆除。					

注:2.2米全自动电镀线1条为电镀1、2线合并线,DA001、DA002已拆除。

3.1.4.2. 现有项目产品方案

建设单位现有项目的产品方案如下:

表 3.1.5 现有项目的产品方案一览表

序号	生产线名称	生产线编号	产品类别	产品名称	产量规格		产品数量		设计生产能力(万件/年)	设计年生产时间(h)	其他产品信息(m ²)
					数量	计量单位	数量	计量单位			
1	汽车零部件及配件生产线	SM-3	汽车零部件及配件	格栅	0.7	m ² /件	50	万件/年	50	7200	无
2			汽车零部件及配件	装饰条	0.36	m ² /件	50	万件/年	50	7200	无
3			汽车零部件及配件	车轮盖	0.006	m ² /件	50	万件/年	50	7200	无
4			汽车零部件及配件	标牌	0.011	m ² /件	200	万件/年	200	7200	无

3.1.4.3.现有项目的生产设备

根据原环评、验收及现有实际情况统计，现有项目的主要生产设备见下表：

表 3.1-6 现有项目生产设备一览表

序号	生产线名称	生产线编号	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设备名称	生产设施编号	设施参数				其他设施信息	其他工艺信息
							参数名称	计量单位	设计值	其他设施参数信息		
1	表面处理	SM-2-02A										
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												

17				
18				
19				
20				
21				
22				
23	汽车 零部 件及 配件 制造	SM-3- 01A		
24				
25				
26				
27				
28		SM-4- 01A		
29				
30				
31	公用 单元	SM-9- 01B		
32				
33				

35		
36		
37		
38		

注：2.2 米全自动电镀线

参数名称	计量单位
------	------

主要工艺名称	
附属单元	

3.1.4.4.现有项目主要原辅材料

现有项目的主要原辅材料见下表:

现有项目的主要原辅材料见下表:

表 3.1-8 现有项目主要原辅材料一览表

序号	生产线编号	主要工艺名称	种类	名称	年最大使用量	最大贮存量	计量单位	物理状态	包装形式	规格	原辅料纯度	有毒有害成分	有毒有害成分占比(%)	存储位置	来源	储运方式	其他信息
1	SM-3																
2	SM-3																

24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			公用工程
43			
44			

[illegible]

表 3.1-9 现有项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料	理化性质	毒理性质
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	

29	
30	
31	

3.1.5. 现有项目原辅材料 VOCs 含量分析

现有项目原辅材料 VOCs 含量成分汇总如下表所示。

表 3.1-10 现有项目部分原辅材料成分及 VOCs 含量一览表

原辅材料	理化性质	主要成分	占比 (%)	是否挥发	本项目取值	VOCs 含量 (%)
涂料主剂						30.4
稀释剂						57

固化剂	
脱漆剂	
碳氢清洗剂	

注：根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）参考原辅材料的化学品安全技术说明书（MSDS），对于原辅料 MSDS 中 VOCs 物质占比是确定值时，将质量占比相加即可；对于质量占比为范围区间的，计算时 VOCs 含量取上限和下限的算术平均值，超过 100%的取 100%。

表 3.1-11 项目部分原辅材料成分及 VOCs 含量相符性

序号	名称	施工配比	VOCs 含量	VOCs 含量分析	限值	是否符合
1	底漆			《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》	520g/L	符合
2	面漆			（GB/T38597-2020）表 2 汽车原厂涂料（乘用车）	500g/L	符合

3	清漆			420g/L	符合
4	脱漆剂		《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020） 表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求-有机溶剂清洗剂	900g/L	符合
5	碳氢清洗剂			900g/L	符合

根据上表可知，现有项目主剂、固化剂、稀释剂按施工配比混合后的底漆、面漆、清漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求，脱漆剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）要求。

3.1.6.现有项目公用辅助工程

3.1.6.1.现有项目给排水系统

用水由市政自来水管网提供，厂区排水系统采用雨、污分流制，由市政管网排入东区水质净化厂。

(1) 给水

现有项目用水主要为生产用水及生活用水，自来水由市政供水管网供给，总用水量 244166.387t/a，其中新鲜用水量 81093.482t/a，EDI 水用水量 59751.832t/a，中水回用系统回用水量 102101.648t/a，浓水回用量 1219.425t/a。

(2) 排水

现有项目废水排放量 54366.912t/a，其中生活污水排放量 10609.32t/a、生产废水排放量 43757.592t/a。

①生活污水

现有项目设有员工 414 人，生活污水排放量 10609.32t/a（35.364t/d）。

②生产废水

依据建设单位提供数据及现场调研，结合现有项目的环评《四维尔邦盛（广州）汽车零部件有限公司环境影响报告书》（穗环管影（2004）344 号）等资料对现有项目电镀废水产生情况进行计算。根据《四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司涂装生产线有机废气治理措施后评价项目》（穗开建环函（2016）338 号）对现有项目涂装废水产生情况进行计算。

现有项目生产废水包括电镀废水和涂装废水，现有项目环评未对 EDI 系统用水进行分析，本次评价根据建设单位实际生产情况，对 EDI 系统用水进行补充分析。

现有项目 EDI 水主要用于电镀工序，电镀工序用水 161853.48t/a，其中 EDI 水 59751.832t/a，回用水 102101.648t/a，EDI 水制备率约为 98%，因此 EDI 制水系统用水 60971.257t/a，EDI 制水系统浓水产生量 1219.425t/a，回用于冲厕。

电镀废水分为酸碱废水、含铜废水、含铬废水、含镍废水、电镀废液。电镀废水排放量为 43700.592t/a，其中含铬废水排放量为 3283.2t/a、含镍废水排放量 1575.792t/a、含铜废水排放量 3436.2t/a、酸碱废水排放量 12384t/a，电镀废液排放量 23021.4t/a。

涂装废水包括喷漆废水、清洗废水。喷漆作业过程中产生的漆雾通过水帘机清洗吸附后转入水体。水帘机用水采用循环使用的方法，每三个月更换一次，喷漆废水总更换量为 160t/a（40t/次），排放量 48t/a；清水除尘清洗废水产生量 30t/a，排放量 9t/a。

综上，项目生产废水排放量 43757.592t/a。电镀废水主要为含铬废水、含镍废水、含铜废水、酸碱废水、电镀废液。其中电镀废液经高浓度废液处理设施处理后第一类污染物废水分类进入含铬、含镍废水处理系统，与含铬废水、含镍废水一起分别经含铬、含镍废水处理系统处理达标后与含铜废水、酸碱废水、涂装废水一起排入废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70%回用于电镀生产线，剩余 30%经除磷除氮系统处理后经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。

表 3.1-12 现有项目水平衡分析表

进水										出水												
用水项目		自来水用水量			EDI 水用水量			中水回用系统回用水量			废水产生量			回用水量			排放量			损耗量		
		日最大 m³/d	m³/d	m³/a	日最大 m³/d	m³/d	m³/a	日最大 m³/d	m³/d	m³/a	日最大 m³/d	m³/d	m³/a	日最大 m³/d	m³/d	m³/a	日最大 m³/d	m³/d	m³/a	日最大 m³/d	m³/d	m³/a
生活用水		40.704	40.141	12042.225	0	0	0	3.501	4.065	1219.425	35.364	35.364	10609.320	0	0	0	35.364	35.364	10609.320	8.841	8.841	2652.330
EDI 制水系统		175.050	203.238	60971.257	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175.050	203.238	60971.257	0	0	0	0	0	0
电镀车间	酸碱废水	0	0	0	48.613	56.442	16932.577	104.275	96.446	28933.741	137.600	137.600	41280.000	96.320	96.320	28896.000	41.280	41.280	12384.000	15.288	15.288	4586.318
	含铬废水	0	0	0	12.888	14.964	4489.102	27.645	25.569	7670.806	36.480	36.480	10944.000	25.536	25.536	7660.800	10.944	10.944	3283.200	4.053	4.053	1215.908
	含镍废水	0	0	0	6.186	7.182	2184.572	13.268	12.272	3681.650	17.509	17.509	5252.640	12.256	12.256	3676.848	5.253	5.253	1575.792	1.945	1.945	583.582
	含铜废水	0	0	0	13.489	15.661	4698.298	28.933	26.761	8028.272	38.180	38.180	11454.000	26.726	26.726	8017.800	11.454	11.454	3436.200	4.242	4.242	1272.570
	电镀废液	0	0	0	90.371	104.924	31477.283	193.844	179.291	53787.179	255.795	255.795	76738.600	179.057	179.057	53717.200	76.738	76.738	23021.400	28.420	28.420	8525.862
喷涂车间	喷漆用水	137.500	1.833	550.000	0	0	0	0	0	0	40.000	0.533	160.000	28.000	0.373	112.000	12.000	0.160	48.000	97.500	1.300	390.000
	清水除尘	0.100	0.100	30.000	0	0	0	0	0	0	0.100	0.100	30.000	0.070	0.070	21.000	0.030	0.030	9.000	0	0	0
注塑车间	循环冷却水	25.000	25.000	7500.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25.000	25.000	7500.000
合计		378.354	270.312	81093.482	171.547	199.173	59751.832	371.466	344.404	103321.073	561.028	521.561	156468.560	543.015	543.576	163072.905	193.063	181.223	54366.912	85.289	89.089	26726.570
合计日最大 m³/d		921.367									921.367											
合计 m³/d		813.889									813.889											
合计 m³/a		244168.387									244168.387											

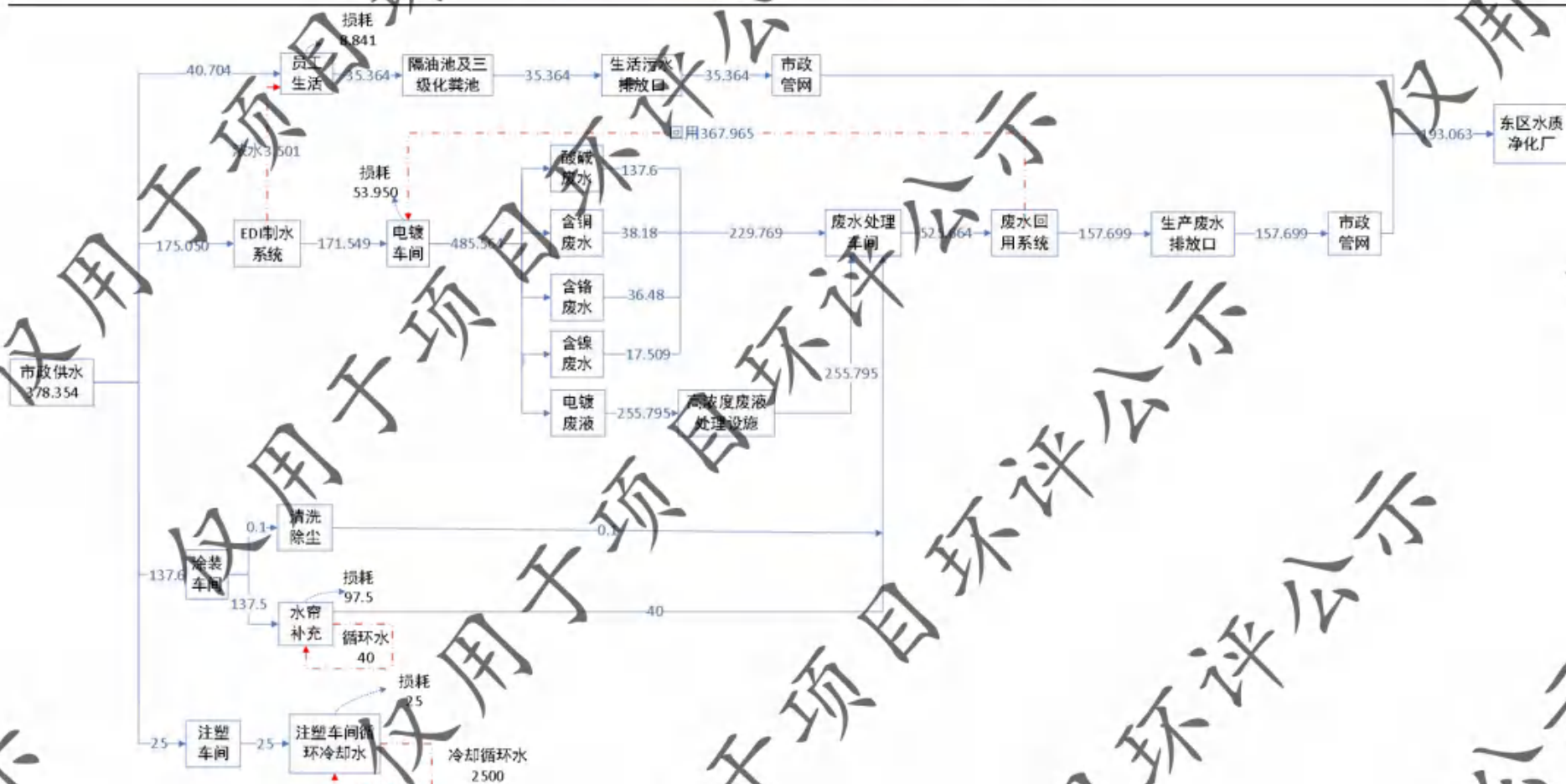


图 3.1-6 现有项目水平衡图 单位：日最大 m^3/d （排放量日最大）

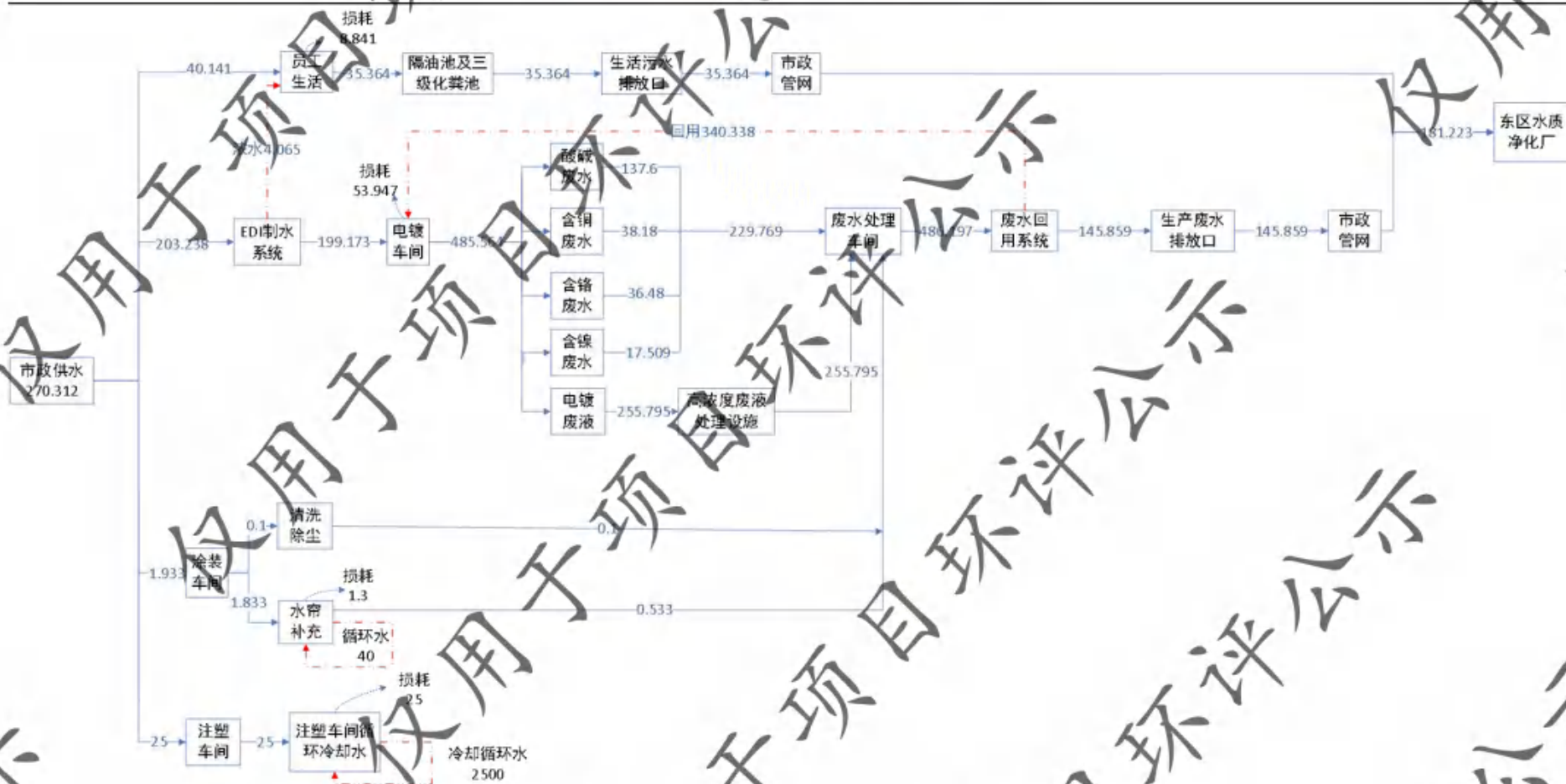


图 3.1-7 现有项目水平衡图 单位: m^3/d

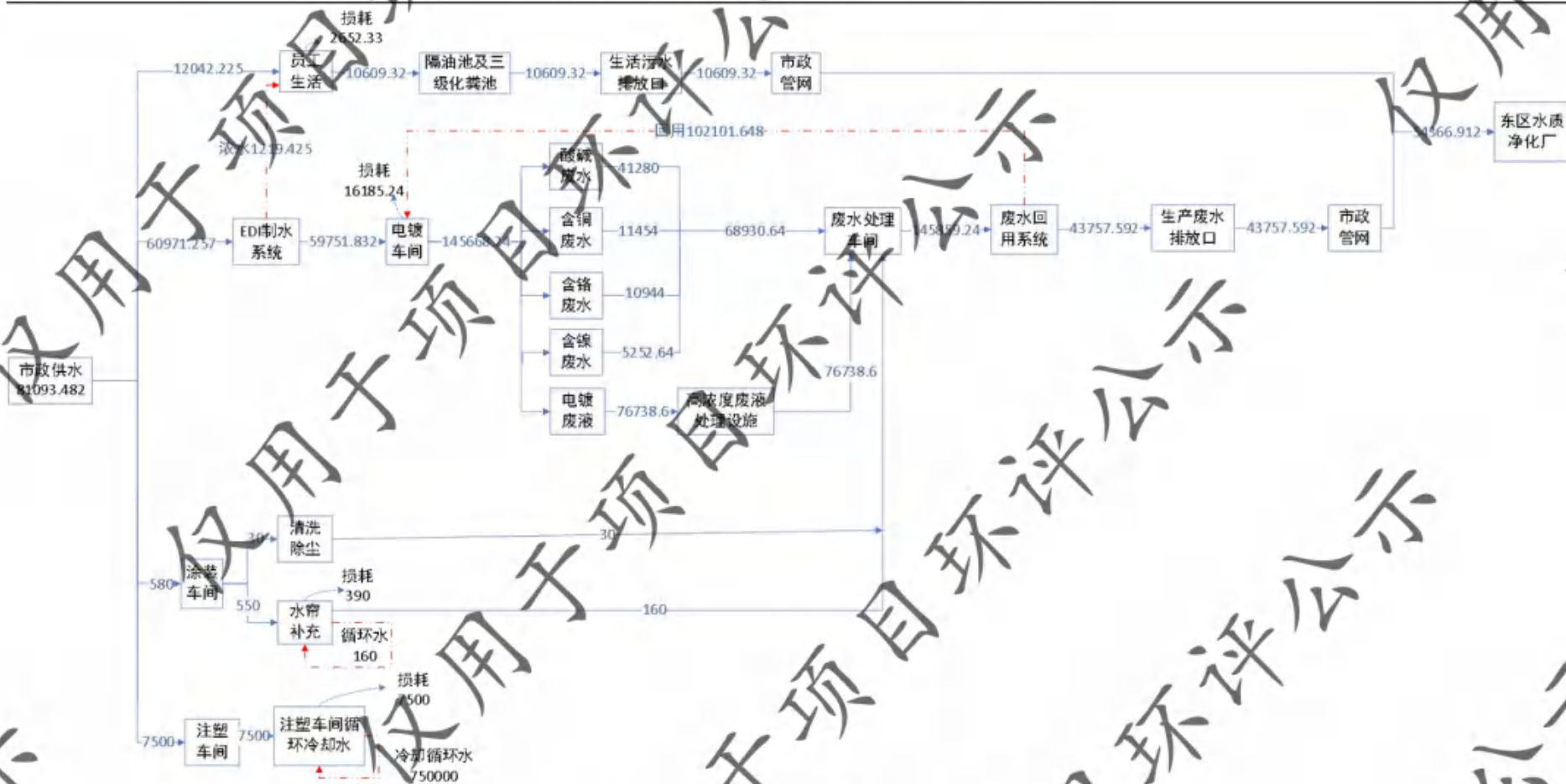


图 3.1-8 现有项目水平衡图 单位: m^3/a

3.1.6.2.现有项目供电系统

用电由市政电网提供，设备用柴油发电机（功率 300kW）1 台。

3.1.6.3.现有项目蒸汽系统

现有项目电镀及涂装工序需使用蒸汽，蒸汽由广州恒运热电有限责任公司提供。

3.1.7.现有项目员工配置及工作制度

劳动定员：劳动定员 420 人，在厂内就餐、不住宿。

工作制度：年工作天数 300 天，注塑车间 2 班制，每班 11 小时，电镀、涂装车间 2 班制，每班 8 小时。

3.2. 现有项目生产工艺流程及产污环节

建设单位年产汽车装饰零部件 350 万件/年，总体工艺流程如下图：



图 3.2-1 企业总工艺流程图

3.2.1.4.注塑工序

注塑工序主要生产工艺见下图。



图 3.2-2 注塑工艺流程图

生产工艺及产污环节:

①注塑成型



3.2.1.2.电镀工序

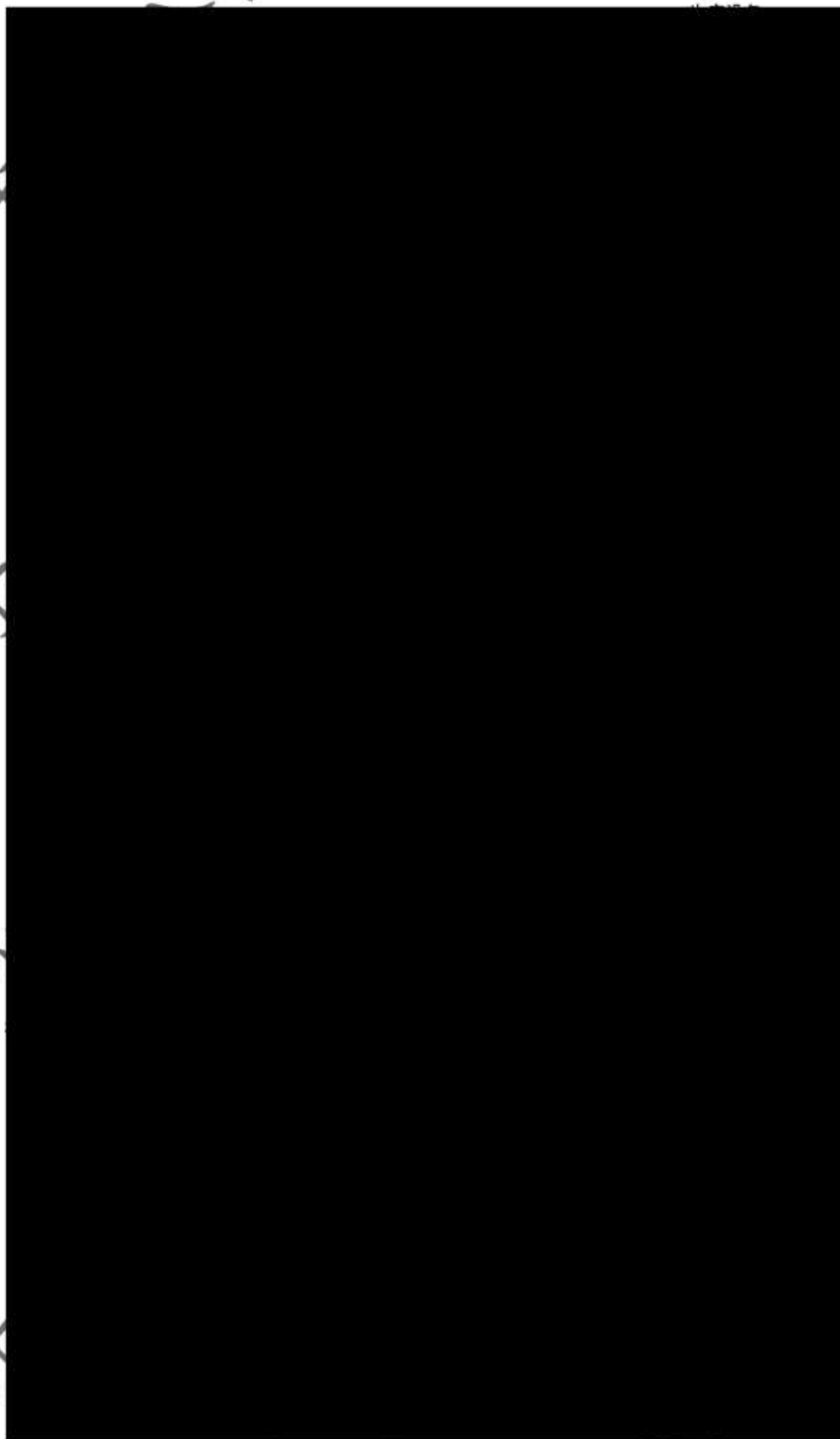
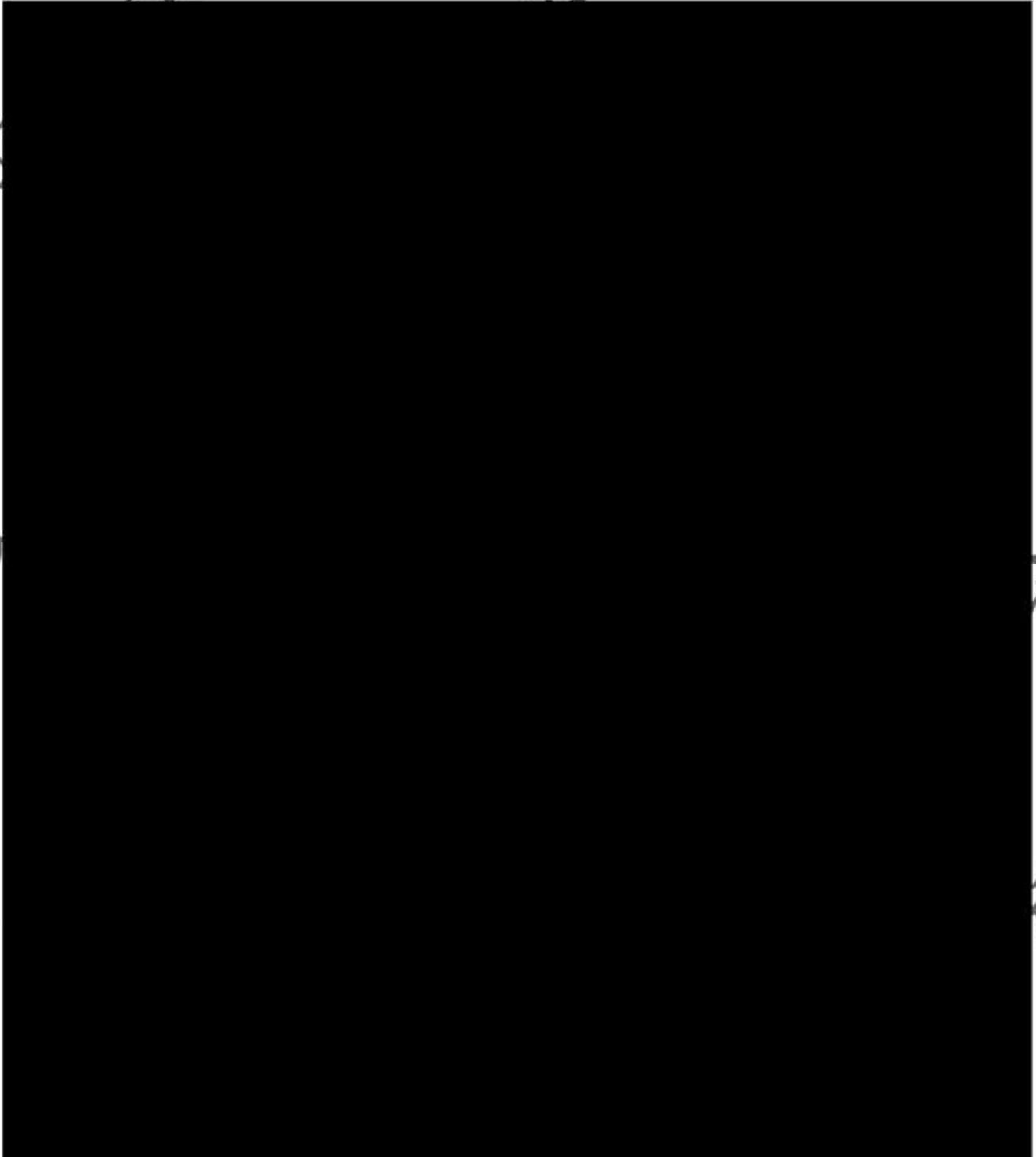


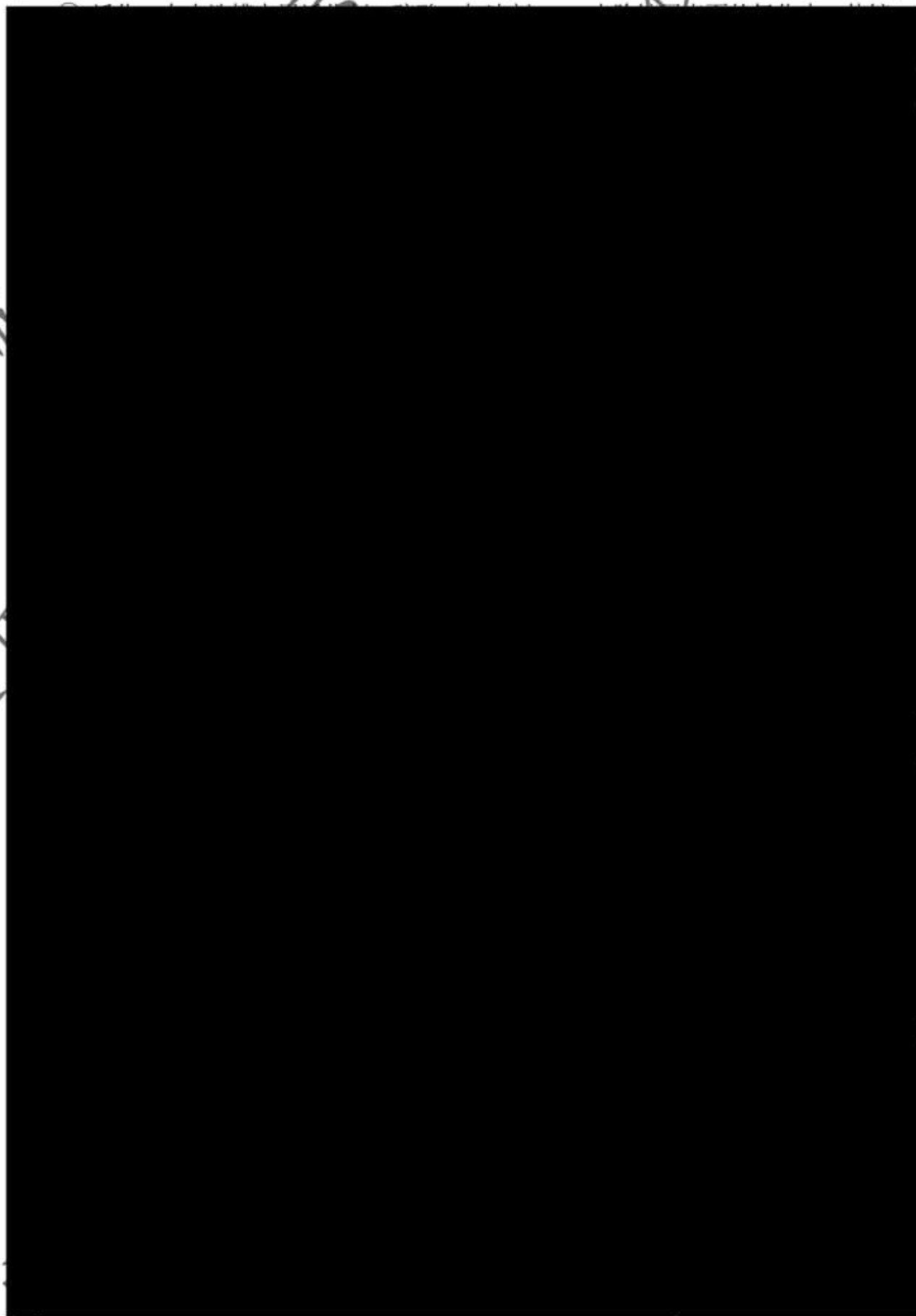
图 3.2-3 电镀工艺流程图



图 3.2-4 挂具退镀工艺流程图

工艺原理及流程说明：







3.2.13.涂装工序



图 3.2-5 涂装工艺流程图

工艺原理及流程说明:

3.2.1.4.现有项目生产污环节分析

综上，现有项目运营期主要产污环节分析见下表。

表 3.2-1 现有项目主要产污环节汇总表

污染物种类		污染工序	污染物	治理防治措施
废气	注塑废气	注塑成型	有机废气	注塑有机废气经1套一级活性炭吸附塔 TA006 处理后由一根 20m 排气筒 DA006 排放
		破碎	颗粒物	经车间无组织排放
	电镀废气	电镀过程	硫酸雾、铬酸雾、氟化物、氯化氢、氨气	电镀酸雾废气（铬酸雾、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨气）经2套1级碱液喷淋塔 TA005、1套2级碱液喷淋塔 TA003 分别处理后分别由 20m 排气筒 DA005、DA003 排放
	涂装废气	人工溶剂擦拭	有机废气、颗粒物	自动涂装线涂装废气经文丘里湿式净化处理，手动涂装线涂装废气经水帘柜处理后一起通过集中引风装置送入1套“水喷淋+除雾器+五级高效过滤器+沸石轮转+RCO”
		喷涂	漆雾、有机废气（VOCs、甲苯、二甲苯）	
		烘烤、补漆	有机废气（VOCs、甲苯、二甲苯）	

				TA004 处理装置进行处理后由一根 25m 排气筒 DA004 排放
	备用发电机尾气	备用发电机	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	废气通过设置专用烟道，进入喷淋箱进行喷淋净化后经一根 15m 排气筒 DA007 排放
	厨房油烟	厨房备餐	油烟	经静电式油烟净化器处理后由一根 15m 排气筒 DA008 排放
废水	生活污水	员工办公生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理后生活污水排放口排入市政管网排入东区水质净化厂
	生产废水	电镀废水（含铬废水、含镍废水、含铜废水、酸碱废水、电镀废液）	pH、Cr ⁶⁺ 、Cu ²⁺ 、Ni ²⁺	电镀废水主要为含铬废水、含镍废水、含铜废水、酸碱废水、电镀废液，其中电镀废液经高浓度废液处理设施处理后第一类污染物废水分类进入含铬、含镍废水处理系统，与含铬废水、含镍废水一起分别经含铬、含镍废水处理系统处理达标后与含铜废水、酸碱废水、涂装废水一起排入废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70% 回用于电镀生产线，剩余 30% 经除磷除氮系统处理后经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。
		清洗废水	SS	经废水处理车间处理合格后进入中水回用系统处理合格的废水 70% 回用于电镀生产线，30% 经除磷除氮系统处理后经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。
		喷涂废水	COD _{Cr} 、SS	
		冷却废水		循环使用
	餐厨垃圾及废油脂	员工	餐厨垃圾及废油脂	收集后交由专业单位回收处理
	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	统一收集后交由市政环卫部门清运处理
固废	一般固体废物	注塑件表面整理、质量检查	废塑粒	收集后交由物资回收单位处理
		生产过程	废包装材料	收集后交由物资回收单位处理
	危险废物	生产过程	废原料空桶	分类收集后暂存于危险废物暂存间，定期交给有资质的单位进行处理
		设备维修	废液压油	
		生产过程	废油漆渣	
		废气治理	吸附沸石	
		废水处理	含铬污泥	
		废水处理	含镍污泥	

	废水处理	含铜污泥	
	生产过程	废脱漆剂	
	中水回用系统	废包装袋及滤芯	
	生产过程	含油漆抹布及过滤棉	
	废气治理	废活性炭	
	发电机、叉车运行过程	废铅蓄电池	
	废水处理	在线监测废液	
	废气治理	废催化剂	
	生产过程	废清洗剂	
噪声	生产车间	生产设备及辅助设备运行噪声	优先选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施

3.3. 现有项目污染物排放及达标情况

3.3.1. 现有项目废气达标情况

3.3.1.1. 有组织废气

建设单位已有排污证、已按排污证监测计划进行监督性监测，监督性监测内容是注塑废气非甲烷总烃、涂装废气（氮氧化物、颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、总 VOCs）、电镀废气（氮氧化物、硫酸雾、铬酸雾、氟化物、氯化氢）。

现有项目废气达标情况详见下表。

表 3.3-1 现有项目 2022 年~2024 年监督性监测数据及废气达标情况一览表

排气筒	污染物	项目	2022 年				2023 年				2024 年				最大值	均值	满工况均值	标准限值	是否达标
			第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度					
DA006	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m³)																	
		排放速率 (kg/h)																	
		效率 (%)																	
DA004	氮氧化物	排放浓度 (mg/m³)																	
		排放速率 (kg/h)																	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m³)																	
		排放速率 (kg/h)																	
	苯	排放浓度 (mg/m³)																	
		排放速率 (kg/h)																	
	甲苯	排放浓度 (mg/m³)																	
		排放速率 (kg/h)																	
	二甲苯	排放浓度 (mg/m³)																	
		排放速率 (kg/h)																	
	甲苯与二甲苯合计	排放浓度 (mg/m³)																	
		排放速率 (kg/h)																	
	总	排放浓度																	

	VOCs	(mg/m ³)	
		排放速率 (kg/h)	
	工况 (%)		
DA005	氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	
		排放速率 (kg/h)	
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	
		排放速率 (kg/h)	
	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	
		排放速率 (kg/h)	
	氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	
		排放速率 (kg/h)	
	铬酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	
		排放速率 (kg/h)	
工况 (%)			
DA003	氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	
		排放速率 (kg/h)	
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	
		排放速率 (kg/h)	
	氯化	排放浓度 (mg/m ³)	

氢	排放速率 (kg/h)	2.12	2.51	2.26	2.21	2.66	2.51	2.27	1.21	2.56	2.22	2.57	2.57	1.2
氟化物	排放浓度 (mg/m ³)													
	排放速率 (kg/h)													
铬酸雾	排放浓度 (mg/m ³)													
	排放速率 (kg/h)													
工况 (%)														

注1: “ND”表示该检测结果低于方法检出限;
 注2: “-”表示无检出限;
 注3: 满工况均值=(Σ每季度产生速率/工况)/监测次数。

根据 2022 年~2024 年监督性监测报告 (详见附件 14), 现有项目 DA006 注塑废气满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单表 5 大气污染物特别排放限值; DA004 涂装有机废气苯系物、非甲烷总烃应执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值中苯系物和非甲烷总烃限值; DA004 涂装废气中颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准限值; DA003、DA005 电镀废气硫酸雾、氯化氢、氟化物、铬酸雾满足《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, 氮氧化物满足《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广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准限值较严值。

3.3.1.2.无组织废气

为了解现有项目污染物无组织排放及达标情况，根据 2024 年最近一次监督性监测报告（详见附件 14），现有项目无组织废气达标情况详见下表。

①厂内无组织废气

表 3.3-2 现有项目厂内无组织废气检测情况一览表 单位：mg/m³

检测项目	采样日期	采样点位	检测结果					标准 限值	评价 结果
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值		
非甲烷总烃	2024.12.05	组装区 1#门						6	达标
		涂装车间 2#门						6	达标
		废水处理车间 3#门						6	达标
		注塑车间 4#门						6	达标
		注塑车间 5#门						6	达标

由上表可知厂内非甲烷总烃满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

②厂界无组织废气

表 3.3-3 现有项目厂界无组织废气检测情况一览表 单位：mg/m³

采样日期	采样点位	检测结果	
		TSP	
2024.12.05	上风向 1#		
	下风向 2#		
	下风向 3#		
	下风向 4#		
	最大值		
标准限值			
达标情况		达标	

注：ND 表示该检测结果低于方法检出限。

由表 3.3-3 可知，现有项目厂界无组织排放废气颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值。

3.3.2.现有项目废气排放情况

现有项目废气主要包括注塑废气非甲烷总烃、破碎粉尘、涂装废气有机废气（苯、甲苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、总 VOCs）、漆雾、电镀废气（硫酸雾、铬酸雾、氟化物、氯化氢、氨气）和备用发电机的燃烧废气以及厨房油烟。

3.3.2.1. 现有项目废气收集处理设施情况

现有项目注塑有机废气经密闭（集气罩与设备口直连）收集后由一级活性炭吸附塔 TA006 处理后由一根 20m 排气筒 DA006 排放；现有电镀线采用全封闭结构，在各产生废气的槽体设置“单边槽边吸气罩+顶部集气罩”对废气进行收集后，铬前活化、镀铬等工序产生的电镀酸雾废气经 2 套 1 级碱液喷淋塔 TA005 处理后由 20m 排气筒 DA005 排放，其他工序产生的电镀酸雾废气经 1 套 2 级碱液喷淋塔 TA003 处理后由 20m 排气筒 DA003 排放；涂装生产线所有喷漆室、间接热风烘干室和点补室均采用双层密闭形式，车间内部为微负压，自动涂装线涂装废气经文丘里湿式净化处理，手动涂装线涂装废气经水帘柜处理后一起通过集中引风装置送入 1 套“水喷淋+除雾器+五级高效过滤器+沸石轮转+RCO” TA004 处理装置进行处理后由一根 25m 排气筒 DA004 排放。

为了解现有项目处理设施治理效率，建设单位委托广东华盈环境保护监测有限公司于 2024 年 10 月 29 日~11 月 04 日、11 月 23 日对现有项目污染物产生及排放情况进行检测，检测报告（编号：（华盈）环境检测（2024）第 0262 号）见附件 14。

表 3.3-4 现有项目废气处理设施治理效率情况一览表

监测点位	检测项目	排气筒高度 (m)	处理前		治理设施	处理后			治理效率 (%)
			产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	
DA005	铬酸雾	20							/
	氮氧化物								/
	硫酸雾								/
	氟化物								43.82
	氯化氢								71.12
	铬酸雾								/
	氮氧化物								/
	硫酸雾								/
	氟化物								/
	氯化氢								/
DA003	铬酸雾								/
	氮氧化物								/
	硫酸雾								/

汽车高分子材料产品表面装饰处理全自动智能项目环境影响报告书									
DA004	氟化物	25	[REDACTED]	/					
	氯化氢			/					
	铬酸雾			/					
	氮氧化物			/					
	硫酸雾			/					
	氟化物			24.4					
	氯化氢			13.78					
	氮氧化物			/					
	颗粒物			/					
	苯			96.6					
	甲苯			99.6					
	二甲苯			96.4					
	甲苯与二甲苯合计			99.2					
	总 VOCs			94.1					
DA006	非甲烷总烃	20	[REDACTED]	55.4					

注 1：ND 表示该检测结果低于方法检出限，其排放速率以检出限的一半参与计算；

注 2：现有项目 RCO 为电加热，不产生氮氧化物、二氧化硫等燃烧产物，且氮氧化物未检出，后续不计算排放量；

注 3：<20 表示颗粒物无检出限。

根据《华盈》环境检测（2024）第 0262 号，一级活性炭吸附塔对注塑废气的治理效率为 55.4%；根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》表 4，吸附法治理效率为 50%~80%。即现有一级活性炭吸附塔处理效率满足理论最低治理效率要求。保守考虑，项目一级活性炭吸附塔去除效率取 50%。

自动涂装线涂装废气经文丘里湿式净化处理，手动涂装线涂装废气经水帘柜处理后一起通过集中引风装置送入 1 套“水喷淋+除雾器+五级高效过滤器+沸石轮转+RCO”，颗粒物无检出限且监测结果<20mg/m³，因此高效过滤、文丘里湿式净化治理效率参照参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）中污染治理技术干式介质（如迷宫式纸盒）过滤漆雾处理技术、石灰石粉漆雾处理技术、静电漆雾处理技术和文丘里湿式漆雾处理技术等漆雾去除效率可达到 95%以上，现有项目涂装废气颗粒物经“文丘

130

汽车高分子材料产品表面装饰处理全自动智能项目环境影响报告书			
DA004	氟化物	25	/
	氯化氢		
	铬酸雾		
	氮氧化物		
	硫酸雾		
	氟化物		
	氯化氢		
	氮氧化物		
	颗粒物		
	苯		
	甲苯		
	二甲苯		
	甲苯与二甲苯合计		
	总 VOCs		
DA006	非甲烷总烃	20	55.4

注 1：ND 表示该检测结果低于方法检出限，其排放速率以检出限的一半参与计算；
注 2：现有项目 RCO 为电加热，不产生氮氧化物、二氧化硫等燃烧产物，且氮氧化物未检出，后续不计算排放量；
注 3：<20 表示颗粒物无检出限。

根据《华盈》环境检测（2024）第 0262 号，一级活性炭吸附塔对注塑废气的治理效率为 55.4%；根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》表 4，吸附法治理效率为 50%~80%。即现有一级活性炭吸附塔处理效率满足理论最低治理效率要求。保守考虑，项目一级活性炭吸附塔去除效率取 50%。

自动涂装线涂装废气经文丘里湿式净化处理，手动涂装线涂装废气经水帘柜处理后一起通过集中引风装置送入 1 套“水喷淋+除雾器+五级高效过滤器+沸石轮转+RCO”，颗粒物无检出限且监测结果<20mg/m³，因此高效过滤、文丘里湿式净化治理效率参照参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）中污染治理技术干式介质（如迷宫式纸盒）过滤漆雾处理技术、石灰石粉漆雾处理技术、静电漆雾处理技术和文丘里湿式漆雾处理技术等漆雾去除效率可达到 95%以上，现有项目涂装废气颗粒物经“文丘

130

汽车高分子材料产品表面装饰处理全自动智能项目环境影响报告书			
DA004	氟化物	25	/
	氯化氢		
	铬酸雾		
	氮氧化物		
	硫酸雾		
	氟化物		
	氯化氢		
	氮氧化物		
	颗粒物		
	苯		
	甲苯		
	二甲苯		
	甲苯与二甲苯合计		
	总 VOCs		
DA006	非甲烷总烃	20	55.4

注 1：ND 表示该检测结果低于方法检出限，其排放速率以检出限的一半参与计算；
注 2：现有项目 RCO 为电加热，不产生氮氧化物、二氧化硫等燃烧产物，且氮氧化物未检出，后续不计算排放量；
注 3：<20 表示颗粒物无检出限。

根据《华盈》环境检测（2024）第 0262 号，一级活性炭吸附塔对注塑废气的治理效率为 55.4%；根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》表 4，吸附法治理效率为 50%~80%。即现有一级活性炭吸附塔处理效率满足理论最低治理效率要求。保守考虑，项目一级活性炭吸附塔去除效率取 50%。

自动涂装线涂装废气经文丘里湿式净化处理，手动涂装线涂装废气经水帘柜处理后一起通过集中引风装置送入 1 套“水喷淋+除雾器+五级高效过滤器+沸石轮转+RCO”，颗粒物无检出限且监测结果<20mg/m³，因此高效过滤、文丘里湿式净化治理效率参照参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）中污染治理技术干式介质（如迷宫式纸盒）过滤漆雾处理技术、石灰石粉漆雾处理技术、静电漆雾处理技术和文丘里湿式漆雾处理技术等漆雾去除效率可达到 95%以上，现有项目涂装废气颗粒物经“文丘

130

里湿式净化/水帘柜处理+水喷淋+除雾器+五级高效过滤器”处理，处理效率可达 95%以上，保守考虑，本项目取 95%。

根据《华盈》环境监测（2024）第 0262 号，“沸石轮转+RCO”对苯、甲苯、二甲苯和总 VOCs 的治理效率为 94%以上，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-3 废气治理效率参考值，喷淋吸收处理非水溶性 VOCs 废气处理效率为 10%，蓄热催化燃烧(RCO)处理效率为 85%，保守考虑，喷淋吸收处理效率 10%，蓄热催化燃烧(RCO)处理效率 90%，合计 91%。

综上，现有项目废气治理设施处理效率选取情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 现有项目废气治理设施处理效率选取情况

排气筒	污染物	2024 年 10 月 29 日~11 月 04 日、11 月 23 日检测数值处理效率	理论效率	本项目选取处理效率
电镀废气 (DA005)	氟化物		根据《污染源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)采用喷淋塔中和法处理酸碱废气，对氟化物的去除率 $\geq 85\%$ 、硫酸雾 $\geq 90\%$ 、氯化氢的去除率 $\geq 95\%$	保守考虑取 40%
	氯化氢			保守考虑取 70%
	铬酸雾			保守考虑取 70%
	硫酸雾			保守考虑取 70%
电镀废气 (DA003)	氟化物			保守考虑取 20%
	氯化氢			保守考虑取 10%
	铬酸雾			保守考虑取 10%
	硫酸雾			保守考虑取 10%
电镀废气 (DA003、DA005)	氨气		不考虑	
涂装废气 (DA004)	颗粒物		参考《汽车工业污染防治可行技术指南》(HJ1181-2021)处理效率取 95%	95%
	苯		根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）喷淋吸收处理效率 10%，蓄热催化燃烧(RCO)处理效率 85%	保守考虑，喷淋吸收处理效率 10%，蓄热催化燃烧(RCO)处理效率 90%，合计 91%
	甲苯			
	二甲苯			
	甲苯与二甲苯合计			
	总 VOCs			
注塑废气 (DA006)	VOCs		根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》50%~80%	低浓度保守考虑取 50%

注：硫酸雾、铬酸雾未检出，其排放速率以检出限的一半参与计算。由于风量差异导致排放量较产

生量大，存在差异，硫酸雾、铬酸雾均为酸性废气，处理效率参考氯化氢处理效率。

3.3.2.2. 注塑废气排放情况

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），橡胶板、管、带的制造，再生橡胶制造，泡沫塑料制造，塑料人造革、合成革制造、人造板制造等工艺过程源企业，采用排放系数法核算 VOCs 排放，物料的 VOCs 产污系数参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》；根据该指南表 4-1，对于收集效率 95%、处理效率 50% 的塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数为 1.243kg/t-塑料原料用量。根据近三年监督性数据，非甲烷总烃排放速率范围为 $1.22 \times 10^{-3} \sim 9.32 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，满工况平均排放速率 0.0353kg/h，经计算平均产污系数为 0.140kg/t-塑料原料用量。该指南中 VOCs 排放系数 1.243kg/t-塑料原料用量远大于企业近三年实际产污情况。参考《江苏省重点行业挥发性有机物排放量核算技术指南（试行）》，树脂产污系数范围为 0.094g/t-塑料原料用量~25.03kg/t-塑料原料用量，其中丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）产污系数为 0.094kg/t-塑料原料用量，与企业近三年监督性数据产污系数接近，根据《污染源核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020），树脂纤维加工挥发性有机物现有工程污染源优先采用实测法。因此保守考虑现有项目采用实测法核算。

注塑工序原料为 ABS 塑料粒子，在注塑成型过程中，塑料粒子受热熔融过程会产生有机废气，参考《合成树脂工业污染物排放标准》（征求意见稿）编制说明，苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯主要产生于低分子原料-单体通过聚合反应生成大分子的生产过程；本项目 ABS 塑料粒子属于单体人工合成后高分子聚合物，分解温度约 270℃，注塑时温度为 110℃~160℃，因此注塑受热熔融过程产生的苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯等相对较低，因此注塑成型中产生的有机废气均采用非甲烷总烃表征。

由于原环评于早期进行，注塑废气在现有环评报告中未进行定量分析，根据广东省生态环境厅文件《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537号）中的“二、原有项目 VOCs 排放总量不明确、违法增加生产线或生产工序情况的年排放量认定（一）对于原有项目已合法获得环评批复和排污许可证，但未明确 VOCs 排放总量或许可排放量的。可按照《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）等计算

其最近 1 年 VOCs 排放量作为合法排放量。”，其中粤环函〔2019〕243 号现已被《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）替代。

根据粤环函〔2023〕538 号，现有项目的 VOCs 排放量参考现有企业 VOCs 基准期排放量计算方法。基准期年度活动水平数据是以上一自然年度活动水平数据为基准，如上一自然年度生产活动水平偏低的，以过去三年生产活动水平的平均值为基准，不足三年的，以实际生产时长取平均值作为年平均值。

根据表 3.3-1 现有项目 2022 年~2024 年监督性监测数据及废气达标情况一览表可知，2024 年度生产活动水平偏低，因此本次评价以过去三年生产活动水平的平均值为基准。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中“3.3-2 废气收集集气效率参考值-全密封设备/空间-设备废气排口直连-设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，集气效率为 95%”。现有注塑废气经密闭（集气罩与设备口直连）收集后由一级活性炭吸附塔 TA006 处理后由一根 20m 排气筒 DA006 排放。本评价注塑废气收集效率取 95%。

表 3.3-6 现有项目注塑废气排放情况一览表

项目	产污工序	排放口	污染物	核算方法	满工况平均产生速率 (kg/h)	满工况产生量 (t/a)	收集措施	处理措施	收集效率 (%)	处理效率 (%)	满工况平均排放速率 (kg/h)	满工况有组织排放量 (t/a)	满工况无组织排放量 (t/a)
2015 年	注塑	DA006	非甲烷总烃	类比法	0.0744	0.486	/	/	0	0	0	0	0.486
现有项目 (已落实 ①改造项)	注塑	DA006	非甲烷总烃	实测法	0.0744	0.486	与设备废气排口直连	一级活性炭	95	50	0.035	0.231	0.024
扩建后全厂 现有项目 (未来落实②改造项)	注塑	DA006	非甲烷总烃	类比法	0.0744	0.486	与设备废气排口直连	二级活性炭	95	75	0.018	0.116	0.024

注 1: 满工况产生量=满工况平均产生速率*工作时间 (6600h);

注 2: 满工况平均产生速率=(满工况平均排放速率/(1-处理效率)/收集效率);

注 3: 满工况有组织排放量=满工况产生量*收集效率*(1-处理效率);

注 4: 满工况无组织排放量=满工况产生量*(1-收集效率);

注 5: 参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》表 4, 吸附法可达治理效率为 50%~80%。单级活性炭去除效率可达到 50%~80%, 即现有一级活性炭吸附塔处理效率满足理论最低治理效率要求。保守考虑, 一级活性炭吸附塔去除效率取 50%, 改进后本项目采用的二级活性炭装置, 因此项目二级活性炭装置去除效率取 $1 - (1-50\%) \times (1-50\%) = 75\%$ 。

穗开环影字〔2015〕142 号中注塑废气未进行定量分析, 且通过车间上方的通风口向高空扩散为无组织排放, 综上, 注塑废气合法排放量为 0.486t/a。

为实现企业 VOCs 控制与减排目的, 建设单位拟通过①注塑废气无组织排放变更为现有注塑废气经密闭 (集气罩与设备口直连) 收集后由一级活性炭吸附塔 TA006 处理后由一根 20m 排气筒 DA006 排放; ②一级活性炭吸附塔 TA006 升级为二级活性炭吸附塔 TA006; 目前①已改造完成, 即现有项目注塑废气经一级活性炭吸附塔 TA006 处理后 VOCs 排放量为 0.255t/a, 其中有组织排放量为 0.231t/a,

无组织排放量为 0.024t/a；②预计连同本项目一并改造，即扩建后全厂现有项目的注塑废气为 0.14t/a，其中有组织排放量为 0.106t/a，无组织排放量为 0.024t/a。

即通过上述两步改造项，注塑废气实现以新带老削减量为 0.346t/a。

3.3.2.3.破碎粉尘

由于原环评未分析破碎粉尘情况，因此本次评价对破碎粉尘进行补充分析。注塑工序产生的边角料和不合格品破碎成废塑粒，根据建设单位多年生产经验，不合格品及边角料产生量约为原材料用量的 5%，现有项目塑料粒子用量 3520t/a，则不合格品及塑料边角料产生量为 176t/a。

参考《排放源统计调查产排污核算方法》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”中所列各种废塑粒破碎工艺颗粒物产生系数为 375~450g/t-原料，本次评价按最不利因素取 450g/t-原料，则破碎粉尘产生量为 0.079t/a。建设单位在污染源破碎机上方设置包围型集气罩对破碎产生的粉尘进行收集，收集后经车间无组织排放。

3.3.2.4.电镀废气（氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氟化物和氨气）

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），现有工程污染源有组织废气核算采用实测法。建设单位已有排污证、已按排污证监测计划进行监督性监测，监督性监测内容是注塑废气非甲烷总烃、涂装废气（氮氧化物、颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、总 VOCs）、电镀废气（氮氧化物、硫酸雾、铬酸雾、氟化物、氯化氢）。因此电镀废气（氮氧化物、硫酸雾、铬酸雾、氟化物、氯化氢）按监督性监测报告平均值计算；排污证监测计划未对氨气进行监测要求，因此本次评价对电镀废气氨气进行补充分析。

项目在化学镍过程中使用到氨水进行助镀，此过程会产生少量氨气，根据设备供应单位的实际经验数据，化学镍过程中氨气的产生量约为氨水用量的 1%，现有项目氨水用量为 3200L/a，密度为 0.91g/cm³，即用量为 2.912t/a，因此氨气产生量为 0.029t/a。

现有电镀线采用全封闭结构，在各产生废气的槽体设置“单边槽边吸气罩+顶部集气罩”对废气进行收集后，根据《广东省生态环境

厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中“3.3-2 废气收集集气效率参考值-全密封设备/空间-单层密闭正压-VOCs 产生源设置在密闭空间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压的收集效率为 80%计”。本评价电镀废气收集效率取 80%。

表 3.3.7 现有项目电镀废气排放情况一览表

产污工序	排放口	污染物	核算方法	满工况平均排放速率 (kg/h)	收集措施	收集效率 (%)	处理效率 (%)	满工况平均产生速率 (kg/h)	满工况产生量 (t/a)	满负荷有组织排放量 (t/a)	满负荷无组织排放量 (t/a)
电镀	DA005	铬酸雾	实测法	0.00018	全封闭结构	80	70	0.00075	0.0036	0.0009	0.0007
		氮氧化物		/			/	/	/	/	/
		硫酸雾		0.010			70	0.0417	0.120	0.0480	0.0400
		氟化物		0.194			40	0.4042	1.940	0.9312	0.3880
		氯化氢		0.026			70	0.1083	0.520	0.1248	0.1040
	DA003	铬酸雾		0.00010			10	0.00014	0.0007	0.0005	0.0001
		氮氧化物		/			/	/	/	/	/
		硫酸雾		0.004			10	0.0056	0.027	0.0194	0.0054
		氟化物		0.439			20	0.6859	3.292	2.1069	0.6584
		氯化氢		0.022			10	0.0306	0.147	0.1058	0.0294
	合计	铬酸雾		/			/	/	0.0043	0.0014	0.0008
		氮氧化物		/			/	/	/	/	/
		硫酸雾		/			/	/	0.227	0.0674	0.0454
		氟化物		/			/	/	5.232	3.0381	1.0464
		氯化氢		/			/	/	0.667	0.2306	0.1334
		氨气	类比法	0.006			/	/	0.029	0.0232	0.0058

- 注1：年工作天数 300 天，电镀车间 2 班制，每班 8 小时；
- 注2：满工况平均产生速率=（满工况平均排放速率/（1-处理效率））/收集效率；
- 注3：满工况产生量=满工况产生速率×年工作时间（4800h）/1000；
- 注4：ND 表示该检测结果低于方法检出限，其排放速率以检出限的一半参与计算；
- 注5：现有项目未产生氮氧化物且未检出，不计算排放量；
- 注6：硫酸雾、铬酸雾未检出，其排放速率以检出限的一半参与计算，由于风量差异导致排放量较产生量大，存在差异，硫酸雾、铬酸雾均为酸性废气，处理效率参考氯化氢处理效率；
- 注7：满工况有组织排放量=满工况产生量×收集效率×（1-处理效率）；
- 注8：满工况无组织排放量=满工况产生量×（1-收集效率）。

3.3.2.5.涂装废气（VOCs、颗粒物）

涂装废气根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）和《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）采用物料平衡法计算。由于原环评未核算颗粒物产生量，因此对颗粒物进行补充分析，根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020），涂装工序颗粒物（漆雾）现有工程污染源采用实测法核算。

现有项目自动涂装线涂装废气经文丘里湿式净化处理，手动涂装线涂装废气经水帘柜处理后一起通过集中引风装置送入 1 套“水喷淋+除雾器+五级高效过滤器+沸石轮转+RCO”TA004 处理装置进行处理后由一根 25m 排气筒 DA004 排放。根据原环评报告，VOCs 排放量为 7.059t/a（有组织 4.625t/a，无组织 2.434t/a），甲苯排放量为 1.9018t/a（有组织 1.246t/a，无组织 0.6558t/a），二甲苯排放量为 0.5118t/a（有组织 0.087t/a，无组织 0.4248t/a），甲苯和二甲苯合计有组织排放量 2.0529t/a。

涂装生产线所有喷漆室、间接热风烘干室和点补室均采用双层密闭形式，车间内部为微负压，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中“3.3.2 废气收集集气效率参考值：全密封设备/空间-双层密闭空间-内层空间密闭正压，外层空间密闭负压-收集效率 98%”，本评价单层密闭负压收集方式收集效率取 98%。

①颗粒物

根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020），涂装工序颗粒物（漆雾）现有工程污染源采用实测法核算，根据表 3.3-1 现有项目 2022 年~2024 年监督性监测数据及废气达标情况一览表可知，近三年颗粒物大部分未检出，最大检出浓度为 1.5mg/m³，保守考虑，本次评价以 2022 年~2024 年颗粒物监督性监测数据最大值进行。

表 3.3-8 现有项目颗粒物排放情况一览表

产污工序	排放口	污染物	核算方法	最大排放速率(kg/h)	收集措施	收集效率(%)	处理效率(%)	最大产生速率(kg/h)	最大产生量(t/a)	最大生产工况(%)	满负荷产生量(t/a)	满负荷有组织排放量(t/a)	满负荷无组织排放量(t/a)
涂装	DA004	颗粒物	实测法	0.101	双层密闭车间	98	95	2.0612	9.894	90	10.993	0.539	0.220
注 1：平均产生速率=（平均排放速率/（1-处理效率））/收集效率； 注 2：满负荷产生量=平均产生量/平均生产工况； 注 3：满负荷有组织排放量=满负荷产生量*收集效率*（1-处理效率）； 注 4：满负荷无组织排放量=满负荷产生量*（1-收集效率）													

综上，颗粒物合法排放量为 0.759t/a，其中有组织排放量为 0.539t/a，无组织排放量为 0.220t/a。

②涂装有机废气

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）和《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020），涂装工序挥发性有机物现有工程污染源采用物料平衡法核算。

根据前文分析可知，现有工程 VOCs 产生情况如下：

表 3.3-9 现有项目涂装废气产生情况一览表

原辅材料	用量(t/a)	主要成分	本项目占比取值(%)	是否挥发	VOCs 含量(%)	苯产生量(t/a)	甲苯产生量(t/a)	二甲苯产生量(t/a)	甲苯+二甲苯合计产生量(t/a)	VOCs 产生量(t/a)
涂料主剂	46.3			是	30.4	0	4.514	1.042	5.556	14.075
				是						

				是					
				是					
				是					
				否					
				是					
				否					
				否					
				否					
				是					
				是					
稀释剂	25.8			是	57	0.388	1.034	0.388	14.735
				是					
				是					
				否					
固化剂	12.85			否	20	0	0	0	2.57
				是					
合计						0.129	5.548	1.430	31.380

③清洗有机废气

现有项目原环评报告遗漏分析清洗废气，本次评价将对清洗工序 VOCs 排放情况进行补充分析。

现有项目主要分为泵浦、管路、喷枪及挂具清洗，泵浦、管路、喷枪清洗主要使用碳氢清洗剂，挂具使用脱漆剂清洗。设 1 条自动喷漆线，内设 1 个底漆喷涂室、1 个面漆喷涂室和 1 个清漆喷涂室，根据建设单位生产经验，更换不同涂料、颜色、型号更换均需要清洗泵浦、管路、喷枪，现有项目喷枪清洗过程使用的清洗剂情况见下表。

表 3.3-10 现有项目清洗工序用量核算汇总表

产污位置	清洗剂类型	清洗项目	清洗方式	是否密闭清洗	单次用量 (kg)	清洗设备数量 (把)	清洗频次 (次/天)	年工作时间 (天)	年使用量 (t/a)
底漆喷涂室	溶剂型清洗剂	喷枪	冲洗	否	1	1	8	300	2.4
		泵浦	浸泡	是	3	1	8	300	7.2
		管路	浸泡	是	1.5	1	8	300	3.6
面漆喷涂室	溶剂型清洗剂	喷枪	冲洗	否	1	1	16	300	4.8
		泵浦	浸泡	是	3	1	16	300	14.4
		管路	浸泡	是	1.5	1	16	300	7.2
清漆喷涂室	溶剂型清洗剂	喷枪	冲洗	否	1	1	2	300	0.6
		泵浦	浸泡	是	3	1	2	300	1.8
		管路	浸泡	是	1.5	1	2	300	0.9
合计									42.9
挂具	脱漆剂	挂具	浸泡	否	200	1	3 天一次	300	20

根据建设单位生产经验，现有项目清洗废气产排情况见下表。

表 3.3-11 现有项目清洗废气产生情况表

名称	总用量 (t/a)	清洗方式	是否密闭清洗	过程挥发 (%)	密度 (g/cm ³)	VOCs 含量 (g/L)	VOCs 产生量 (t/a)
脱漆剂	20	浸泡	是	90	1.3	672	9.305
碳氢清洗剂	喷枪清洗	冲洗	否	100	0.87	870	7.800
	泵浦清洗	浸泡	是	5	0.87	870	1.170
	管路清洗	浸泡	是	5	0.87	870	0.585
合计							18.860

该工序废气采用双层密闭收集，收集后通过管道引至“水喷淋+除雾器+五级高效过滤器+沸石轮转+RCO”TA004 处理装置进行处理后由一根 25m 排气筒 DA004 排放；浸泡产生废脱漆剂交给有资质的单位进行处理，泵浦、管路清洗产生的废清洗剂从管道直接灌入密闭桶中，直接密闭转移至危险废物暂存间，储存过程中不会挥发。

表 3.3-12 现有项目涂装废气产排情况及相关参数一览表

产污源	排放口	核算方法	污染物	污染物产生		治理情况		废气排放量 (m ³ /h)	有组织产生情况			水喷淋处理效率 (%)	进入 RCO 治理设施		有组织排放情况			无组织产排情况	
				产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集效率 (%)	治理工艺		产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		吸附效率 (%)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
涂装	DA004	物料平衡法	苯	0.129	0.027	98	文丘里湿式净化/水帘柜处理+水喷淋+除雾器+五级高效过滤器	82000	0.321	0.026	0.126	10	98	90	0.013	0.003	0.034	0.001	0.003
			甲苯	5.548	1.156				13.816	1.133	5.437				0.578	0.120	1.463	0.023	0.111
			二甲苯	1.430	0.298				3.561	0.292	1.401				0.149	0.031	0.378	0.006	0.029
			甲苯与二甲苯合计	6.978	1.454				17.377	1.425	6.838				0.726	0.152	1.854	0.029	0.140
			总 VOCs	31.380	6.538				98.137	6.407	30.752				3.266	0.680	8.293	0.131	0.628
清洗			VOCs	18.860	3.929				46.956	3.851	18.483				1.963	0.409	4.988	0.079	0.377
合计			VOCs	50.240	10.467				125.093	10.258	49.235				5.229	1.089	13.281	0.210	1.005

注 1: 年工作天数 300 天, 涂装车间 2 班制, 每班 8 小时;

注 2: 有组织产生量(排放量)=产生速率(排放速率)×年工作时间(4800h)/1000;

注 3: 有组织排放量=有组织产生情况*水喷淋处理效率(1-10%)*(1-吸附效率 98%)+有组织产生情况*水喷淋处理效率(1-10%)*吸附效率 98%*(1-RCO 处理效率 90%)。

由上表可知, 现有项目总 VOCs 排放量 6.234t/a, 其中有组织排放量为 5.229t/a, 无组织排放量为 1.005t/a。

3.3.2.6.其他废气（备用发电机废气、厨房油烟）

排污证未要求备用发电机废气、厨房油烟进行监督性监测，因此采用原环评数据说明排放情况。

（1）备用发电机废气

为防止意外的断电，企业配备 1 台 300kW 柴油发电机组，发电机运行时产生的废气通过设置专用烟道，进入喷淋箱进行喷淋净化后，经一根 15m 排气筒 DA007 排放。

根据原广州市生态环保局《关于四维尔邦盛（广州）汽车零部件有限公司建设项目竣工环境保护验收的函》（穗环管验〔2008〕143 号）（详见附件 6），经处理后的备用发电机燃烧废气的排放浓度能够达到相应标准的要求。

根据原环评《四维尔邦盛（广州）汽车零部件有限公司建设项目》（穗环管影〔2004〕344 号），备用发电机废气产排情况见下表。

表 3.3-13 现有项目发电机废气排放情况一览表

产污工序	排放口	污染物	产生量（t/a）	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）
发电机废气	DA007	烟尘	0.0018	0.0018	/
		二氧化硫	0.074	0.074	/
		氮氧化物	0.619	0.619	/

（2）厨房油烟废气

根据原环评及验收报告，食堂产生的油烟厨房油烟经静电式油烟净化器处理后由一根 15m 排气筒 DA008 排放，现有排放量为 0.0384t/a。

现有项目厨房油烟处置措施与原环评及验收报告一致，原广州市生态环保局《关于四维尔邦盛（广州）汽车零部件有限公司建设项目竣工环境保护验收的函》（穗环管验〔2008〕143 号）（详见附件 6），其处理后的废气能够达到《饮食业油烟排放标准（施行）》中油烟排放浓度不高于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

根据原环评《四维尔邦盛（广州）汽车零部件有限公司建设项目》（穗环管影〔2004〕344 号），厨房油烟废气产排情况见下表。

表 3.3-14 现有项目厨房油烟废气排放情况一览表

产污工序	排放口	污染物	产生量（t/a）	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）
厨房油烟废气	DA008	油烟	0.288	0.0384	

3.3.3.现有项目废水排放情况

企业目前排放的废水主要分为生产废水和生活污水（含食堂废水）。

3.3.3.1.生产废水

根据表 3.1-12 现有项目水平衡分析表，现有项目生产废水排放量 43757.592t/a，其中含铬废水排放量为 3283.2t/a、含镍废水排放量 1575.792t/a、含铜废水排放量 3436.2t/a、酸碱废水排放量 12384t/a，电镀废液排放量 23021.4t/a、喷涂废水排放量 57t/a。

电镀废液经高浓度废液处理设施处理后第一类污染物废水分类进入含铬、含镍废水处理系统，与含铬废水、含镍废水一起分别经含铬、含镍废水处理系统处理达标后与含铜废水、酸碱废水、涂装废水一起排入废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70%回用于电镀生产线，剩余 30%经除磷除氮系统处理后经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。

根据 2024 年最近一次监督性监测报告（详见附件 14），现有项目生产废水污染源强见下表。

表 3.3-15 现有项目废水污染物排放情况一览表

废水类型	废水排放量（t/a）	污染物	污染物排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	环评许可排放量（t/a）	标准限值
生产废水	43757.592	pH	7.7（无量纲）	/	/	6~9
		SS	6	0.2625	/	60
		化学需氧量	16	0.7001	11.37	160
		五日生化需氧量	4	0.1750	/	300
		磷酸盐	0.02	0.0009	/	-
		总磷	0.08	0.0035	/	2
		石油类	0.89	0.0389	/	4
		阴离子表面活性剂	0.05	0.0022	/	-
		氨氮	0.102	0.0005	0.094	30
		总氮	10.5	0.4595	/	40
		六价铬	ND	0.0004	0.0031	0.1
		总铬	0.005	0.0002	/	0.5
		总镍	ND	0.0011	0.0053	0.5
		总铜	ND	0.0011	0.0037	1
注：“ND”表示该检测结果低于方法检出限，本次评价按检出限一半计算排放量； “/”表示现有环评对该污染因子无要求。						

电镀车间废水排放情况如下表。

表 3.3-16 现有项目电镀废水车间排放情况一览表

检测点位	污染物	六价铬	总铬	总镍	总铜
铬处理后车间排	检测结果 mg/L				

放口	标准限值 mg/L	0.1	0.5	0.5	/
达标情况		达标	达标	达标	达标
镍处理后车间排放口	检测结果 mg/L				
	标准限值 mg/L	0.1	0.5	0.5	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标

注：ND 表示该检测结果低于方法检出限。

综上所述，现有电镀车间排放口六价铬、总铬、总镍满足广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量珠三角排放限值。

生产废水排放口六价铬、总铬、总镍和总铜满足广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量珠三角排放限值；其他污染物满足表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量珠三角排放限值的 200%与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严值，且所有污染物排放量均未超环评许可排放量。

3.3.3.2.生活污水

食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理后，经生活污水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。

根据前文水平衡，现有项目生活污水排放量 10609.32t/a。

表 3.3-17 现有项目生活污水（含食堂废水）污染物产排情况一览表

废水类型	废水排放量 t/a	污染物	pH	SS	CODcr	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	动植物油
生活污水（含食堂废水）	10609.32	污染物排放浓度 mg/L	7.3 (无量纲)							
		排放量 t/a	/	0.180	1.496	0.379	0.293	0.504	0.063	0.019
		标准限值 mg/L	6.9 (无量纲)	400	500	300	/	/	/	100
		环评许可排放量 t/a	/	1.79	3.277	1.899	0.43	/	/	/

由上表可知，现有项目生活污水（含食堂废水）满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值要求，且所有污染物排放量均未超环评许可排放量。

3.3.4.噪声

现有项目噪声源主要是空气压缩机、注塑机、破碎机等生产设备运行噪声，其源强

声级为 70-110dB（A）。优先选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施。

为了解现有项目噪声排放情况，建设单位委托广东华盈环境保护监测有限公司于 2024 年 12 月 05 日对厂界噪声进行检测（见附件 14）。

噪声排放情况详见下表。

表 3.3-18 现有项目噪声排放情况一览表（单位：dB（A））

采样时间	检测点位	检测结果（取整）		执行标准		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2024.12.05	东厂界外 1m 处	58	47	65	55	达标
	南厂界外 1m 处	58	48	65	55	达标
	西厂界外 1m 处	57	47	65	55	达标
	北厂界外 1m 处	59	48	65	55	达标

根据上表，现有项目厂界处噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

3.3.5 固体废物

现有项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、餐厨垃圾及废油脂、废包装材料、废塑料、废原料空桶（包含废油漆桶、废胶桶、铬酸空桶）、废液压油（包括含油废水）、废油漆渣、吸附沸石、含铬污泥、含镍污泥、含铜污泥、废脱漆剂、废包装袋及滤芯、含油漆抹布及过滤棉、废活性炭、废铅蓄电池、在线监测废液、废催化剂、废清洗剂。

现有项目固体废物产生情况根据建设单位台账填写，固废产生量及处置措施统计见下表。

表 3.3-19 现有项目固体废物产生及处置情况一览表（单位：t/a）

序号	污染物	性质	现有产生量	原环评产生量	去向
1	生活垃圾	一般工业固废	120	26.1	市政环卫部门
2	餐厨垃圾及废油脂		72		专业单位回收处理
3	废塑料		176	0.3	约 5%回用于工序，其余交由物资回收单位处理
4	废包装材料		60		物资回收单位处理
5	废原料空桶	危险废物	20.387	4	交给有资质的单位进行处理
6	废液压油		11.604	/	
7	废油漆渣		82.795	4	
8	吸附沸石		0.65	/	
9	含铬污泥		52.695	100	

10	含镍污泥	9.14	
11	含铜污泥	27.039	
12	废脱漆剂	0.21	/
13	废包装袋及滤芯	18.49	4
14	含油漆抹布及过滤棉	23.763	15
15	废活性炭	3.763	/
16	废铅蓄电池	0.113	/
17	在线监测废液	0.482	/
18	废催化剂	0.26	/
19	废清洗剂	33.345	/

注1：废油漆渣主要为槽渣，含水率70%以上；

注2：原环评涂装废气采用“活性炭+催化燃烧”治理，未分析活性炭产生情况，原环评注塑废气无组织排放，“一企一策”建设单位后将注塑废气改为有组织排放，增加废活性炭，总体上降低了对环境的影响；

注3：废液压油、废铅蓄电池、在线监测废液等原环评未分析；

注4：原环评涂装废气采用“活性炭+催化燃烧”治理，2020年开展挥发性有机物整治整改，改成“五级高效过滤+沸石轮转+RCO”，增加吸附沸石、废催化剂产生量。

3.3.6.现有项目污染源汇总

现有项目污染物排放总量详见下表。

表 3.3-20 现有项目三废汇总表

类别	排放源	单位	污染物	现有排放量 (固废产生量)	原环评许可量/ 合法排放量(固废产生量)	处理措施
废气	注塑废气(DA006)	t/a	NMHC	0.231	0 ^①	注塑有机废气经1套一级活性炭吸附塔TA006处理后由一根20m排气筒DA006排放
	电镀废气(DA003、DA005)	t/a	铬酸雾	0.0014	0.0024	电镀酸雾废气(铬酸雾、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨气)经2套1级碱液喷淋塔TA005、1套2级碱液喷淋塔TA003分别处理后分别由20m排气筒DA005、DA003排放
		t/a	氮氧化物	/	/	
		t/a	硫酸雾	0.0674	0.0674 ^②	
		t/a	氟化物	3.0381	3.0381 ^②	
		t/a	氯化氢	0.2306	0.249	
		t/a	氨气	0.0232	0.0232 ^②	
	涂装废气(DA004)	t/a	氮氧化物	/	/	自动涂装线涂装废气经文丘里湿式净化处理，手动涂装线涂装废气经水帘柜处理后一起通过集中引风装置
		t/a	颗粒物	0.539	0.539 ^③	
		t/a	苯	0.013	/	
		t/a	甲苯	0.578	1.2459	

废水	无组织	厂界	t/a	二甲苯	0.149	0.807	送入1套“水喷淋+除雾器+五级高效过滤器+沸石轮转+RCO”TA004处理装置进行处理后由一根25m排气筒DA004排放
			t/a	甲苯与二甲苯合计	0.726	2.0529	
			t/a	总 VOCs	5.229	6.588 ^③	
	发电机尾气 (DA007)		t/a	烟尘	0.0018	0.0018	废气通过设置专用烟道,进入喷淋箱进行喷淋净化后经一根15m排气筒DA007排放
			t/a	二氧化硫	0.074	0.074	
			t/a	氮氧化物	0.619	0.619	
	厨房油烟 (DA008)		t/a	油烟	0.0384	0.0384	经静电式油烟净化器处理后由一根15m排气筒DA008排放
			t/a	氮氧化物	/	/	
			t/a	铬酸雾 ^④	0.0008	0.0008	加强通风
			t/a	硫酸雾	0.0454	0.0454	
			t/a	氟化物	1.0464	1.0464	
			t/a	氯化氢 ^④	0.1334	0.1334	
			t/a	氨气	0.0058	0.0058	
			t/a	颗粒物	0.299	0.299	
			t/a	苯	0.003	/	
			t/a	甲苯	0.111	0.6558	
			t/a	二甲苯	0.029	0.4248	
			t/a	甲苯与二甲苯合计	0.140	1.0806	
			t/a	VOCs ^⑤	1.629	3.297	
	生活污水		m ³ /a	污水量	10609.32	10609.32	食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理后经生活污水排放口排入市政管网,进入东区水质净化厂处理
			无量纲	pH值	/	/	
			t/a	COD _{Cr}	1.496	3.277	
			t/a	BOD ₅	0.379	1.899	
			t/a	SS	0.180	1.79	
			t/a	氨氮	0.293	0.43	
			t/a	总氮	0.504	/	
			t/a	总磷	0.063	/	
			t/a	动植物油	0.019	/	
	生产废水		t/a	废水量	43757.592	43859.68	电镀废液经高浓度废液处理设施处理后第一类污染物废水分类进入含铬、含镍废水处理
			无量纲	pH	/	/	
			t/a	SS	0.2625	/	

		t/a	化学需氧量	0.7001	11.37	理系统，与含铬废水、含镍废水一起分别经含铬、含镍废水处理系统处理达标后与含铜废水、酸碱废水、涂装废水一起排入废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70%回用于电镀生产线，剩余 30%经除磷除氮系统处理后经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂		
		t/a	五日生化需氧量	0.175	/			
		t/a	磷酸盐	0.0009	/			
		t/a	总磷	0.0035	/			
		t/a	石油类	0.0389	/			
		t/a	阴离子表面活性剂	0.0022	/			
		t/a	氨氮	0.0005	0.094			
		t/a	总氮	0.4595	/			
		t/a	六价铬	0.0001	0.0034			
		t/a	总铬	0.0002	/			
		t/a	总镍	0.0014	0.0053			
		t/a	总铜	0.0011	0.0037			
		噪声	设备运行	dB(A)	噪声		昼间≤59、夜间≤48	昼间≤65、夜间≤55
办公生活	t/a		生活垃圾	120	26.1	统一收集后交由市政环卫部门清运处理		
烹饪、就餐	t/a		餐厨垃圾及废油脂	72		收集后交由专业单位回收处理		
固废	一般工业固废	注塑件表面整理、质量检查	t/a	废塑粒	176	0.3	分类收集后交由物资回收单位处理	
		生产过程	t/a	废包装材料	60	9	分类收集后交由物资回收单位处理	
	危险废物	生产过程	t/a	废原料空桶	20.387	4	分类收集后暂存于危险废物暂存间，定期交给有资质的单位进行处理	
		设备维修	t/a	废液压油	11.604	/		
		生产过程	t/a	废油漆渣	82.795	/		
		废气治理	t/a	吸附沸石	0.65	/		
		废水处理	t/a	含铬污泥	52.695	100		
		废水处理	t/a	含镍污泥	9.14			
		废水处理	t/a	含铜污泥	27.039	/		
		生产过程	t/a	废脱漆剂	0.21			
		中水回用系统	t/a	废包装袋及滤芯	18.49	4		
		生产过程	t/a	含油漆抹布及过滤棉	23.763	15		
		废气治理	t/a	废活性炭	3.763	/		
		发电机、叉车运行过程	t/a	废铅蓄电池	0.113	/		

	废水处理	t/a	在线监测废液	0.482		
	废气治理	t/a	废催化剂	0.26	/	
	生产过程	t/a	废清洗剂	33.345	/	

注①：注塑废气在原环评报告中未定量分析，经前文计算，VOCs 合法排放量为 0.486t/a，均为无组织排放量；

注②：硫酸雾、氟化物、氨气、颗粒物原环评报告遗漏分析，硫酸雾、氟化物、颗粒物已按排污证监测计划进行监督性监测，根据近三年监督性监测数据核算，计算其合法排放量；排污证监测计划未对氨气进行监测要求，因此本次评价对氨气进行补充分析，计算其合法排放量；

注③：清洗废气原环评报告遗漏分析，经前文计算，VOCs 合法排放量为 2.34t/a，其中有组织排放量为 1.963t/a，无组织排放量为 0.377t/a。现有项目 VOCs 有组织合法排放量=4.625+1.963=6.588；

注④：穗环管影〔2004〕344 号中铬酸雾、氯化氢收集效率为 100%，根据近三年监督性监测数据计算无组织排放情况作为合法排放量；

注⑤：VOCs 包含总 VOCs、非甲烷总烃，总 VOCs、非甲烷总烃按 1:1 与 VOCs 进行换算；无组织合法排放量=2.434+0.486+0.377=3.297。

3.3.7. 现有项目排污许可及总量控制

四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司现有项目已于 2025 年 4 月 03 日取得排污许可证，证书编号：9144011676403856XC001T，详见附件 7。

根据《四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司涂装生产线改建项目环境影响报告表》广州开发区行环境保护和城市管理局的批复（穗开环影字〔2015〕142 号），结合前期环评批复（穗环管影〔2004〕344 号），企业已核定或批复的污染物总量指标以及实际排放情况见表 3.3-21。

表 3.3-21 现有项目污染物排放总量控制情况统计表 (单位 t/a)

总量控制指标		废水				废气				重点重 金属	
		总镍	六价铬	CODcr	氨氮	项目	铬酸雾	甲苯	二甲苯		VOCs
排污许可证		0.0053	0.0031	21.28	3.99	排污许可证	/	/	/	4.625 ^③	0.00416 ^④
现有环 评	穗开环影字 (2015) 142 号	/	/	11.433	0.094	有组织排放量	/	1.246	0.807	4.625	/
	穗环管影 (2004) 344 号	0.0053	0.0031	/	/		0.0024	/	/	/	0.00416
	穗开环影字 (2015) 142 号	/	/	/	/	无组织排放量	/	0.6558	0.4248	2.434	/
	合计	0.0053	0.0031	11.433	0.094	有组织合计	0.0024	1.246	0.807	4.625	0.00416
						无组织合计	/	0.6558	0.4248	2.434	/
注塑废气合法排放量 ^③		/	/	/	/	有组织排放量	/	/	/	0	/
		/	/	/	/	无组织排放量	/	/	/	0.486	/
清洗废气合法排放量 ^④		/	/	/	/	有组织排放量	/	/	/	1.963	/
		/	/	/	/	无组织排放量	/	/	/	0.377	/
现有工程合计		0.0011	0.0001	0.1961	0.2935	有组织排放量	0.0014	0.578	0.149	5.46	0.0007
		/	/	/	/	无组织排放量	0.0008	0.111	0.029	1.029	0.0004
		0.0011	0.0001	0.1961	0.2935		0.0022	0.689	0.178	6.489	0.0011
相符性		符合	符合	符合	符合	/	符合	符合	符合	符合	符合

注：①根据《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）要求：重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。

项目废水中铬许可排放总量为0.0031t/a，废气中铬酸雾许可排放总量为0.0024t/a（铬酸分子量为118.01，铬原子量为51.996，折算铬排放量为0.00106t/a），合计允许排放重点重金属污染物量为0.00416t/a；

②排污证许可排放量为涂装废气有组织排放量；

③~④注塑废气在原环评报告中未定量分析，经前文计算，VOCs合法排放量为0.486t/a，均为无组织排放量；清洗废气原环评报告未定量分析，经前文计算，VOCs合法排放量为2.34t/a，其中有组织排放量为1.963t/a，无组织排放量为0.377t/a。现有项目VOCs有组织合法排放量=4.625+1.963=6.588>5.46；无组织合法排放量=2.434+0.486+0.377=3.297>1.029。

3.3.8.现有项目环保审批要求落实情况及变化情况

企业现项目与环评及批复的落实情况详见下表。

表 3.3-22 现有项目环评批复要求落实情况

序号	类别	批复要求	实际情况	落实情况
穗环管影(2004)344号				
1	产能	装饰条 50 万件/年、格栅 50 万件/年、标牌 200 万件/年、车轮盖 50 万件/年。电镀主要镀种为镀铬、镀镍、镀铜。	装饰条 50 万件/年、格栅 50 万件/年、标牌 200 万件/年、车轮盖 50 万件/年。电镀主要镀种为镀铬、镀镍、镀铜。	已落实
2	废气	废气排放应达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准, 涂装车间有机废气排气筒高度 15 米, 苯最高允许排放浓度 $12\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.42\text{kg}/\text{h}$; 甲苯最高允许排放浓度 $40\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $2.5\text{kg}/\text{h}$; 二甲苯最高允许排放浓度 $70\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.84\text{kg}/\text{h}$ 。	涂装车间有机废气排气筒高度 20 米, 涂装废气满足苯最高允许排放浓度 $12\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.42\text{kg}/\text{h}$; 甲苯最高允许排放浓度 $40\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $2.5\text{kg}/\text{h}$; 二甲苯最高允许排放浓度 $70\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.84\text{kg}/\text{h}$ 的要求, 颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准限值。	已落实
		电镀车间盐酸雾排气筒高度 15 米, 最高允许排放浓度 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.21\text{kg}/\text{h}$; 铬酸雾排气筒高度 15 米, 最高允许排放浓度 $0.050\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.006\text{kg}/\text{h}$ 。	电镀车间排气筒高度均为 20 米, 电镀废气满足《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。	已落实
		锅炉燃烧废气: $\text{SO}_2 < 500\text{mg}/\text{m}^3$, $\text{NO}_x < 400\text{mg}/\text{m}^3$, 烟尘 $< 80\text{mg}/\text{m}^3$, 烟色(林格曼黑度) 1 级。	取消锅炉建设, 外购蒸汽。	已落实
		食堂油烟排放浓度达到《饮食业油烟排放标准(试行)》的要求, 排放浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{L}$ 。	食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准(试行)》中油烟排放浓度不高于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。	已落实
		涂装有机废气水帘吸附-集气罩-活性炭吸附装置一套总净化效率大于 70%	自动涂装线涂装废气经文丘里湿式净化处理, 手动涂装线涂装废气经水帘柜处理后一起通过集中引风装置送入 1 套“水喷淋+除雾器+五级高效过滤器+沸石轮转+RCO”TA004 处理装置进行处理后由一根 25m 排气筒 DA004 排放, 净化效率大于 70%。	已落实
		注塑车间有机废气集中排放系统, 排气筒高度不低于 15 米	注塑有机废气经 1 套一级活性炭吸附塔 TA006 处理后由一根 20m 排气筒 DA006 排放。	已落实
		铬酸雾废气净化回收器一套, 盐酸雾废气喷淋塔净化系统一套	铬前活化、镀铬等工序产生的电镀酸雾废气(铬酸雾、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨气)经 2 套 1 级碱液喷淋塔 TA005 处理后由 20m 排气筒 DA005 排放; 其他工序产生的电镀酸雾废气(铬酸雾、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨气)经 1 套 2 级碱液喷淋	已落实

3	废水		塔 TA003 处理后由 20m 排气筒 DA003 排放。	
		厨房油烟净化系统一套，处理能力 8000 立方米/小时。	厨房油烟经静电式油烟净化器处理后由一根 15m 排气筒 DA008 排放，处理能力 8000 立方米/小时。	已落实
		按照广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) (第二时段)，水污染物排放要求如下： 含铬废水：首先单独预处理，预处理设施出水达到以下标准： 六价铬 $<0.5\text{mg/L}$ 。 酸碱金属废水：项目电镀车间排放的酸废液、预粗化废液、含铜和镍的金属废液等，首先单独预处理，预处理设施出水达到以下标准：总镍 $<1.0\text{mg/L}$ 。 厂区总排放口废水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) (第二时段) 三级标准，执行的标准值如下： $\text{pH}6\text{-}9$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}}<500\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5<300\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}<400\text{mg/L}$ 、动植物油 $<100\text{mg/L}$ 、六价铬 $<0.5\text{mg/L}$ 、铜 $<2.0\text{mg/L}$ 、总镍 $<1.0\text{mg/L}$ 。	电镀车间排放口六价铬、总铬、总镍和总铜满足广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量珠三角排放限值；生产废水排放口六价铬、总铬、总镍和总铜满足广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量珠三角排放限值；其他污染物满足表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量珠三角排放限值的 200%与广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准较严值。	已落实
		反渗透废水回收使用系统一套，统一回收电镀车间除油中和、浸蚀、催化、解胶工艺的水洗废水，回用 70%，剩余 30%进入酸碱金属废水批量式处理系统。	中水回用系统一套，电镀废水、涂装废水一起排入废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70%回用于电镀生产线，剩余 30%经除磷除氮系统处理后经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。	已落实
		离子交换废水回收系统 I，一套，处理化学镍、铜置换、闪镀镍、光亮镀铜、半光镍、光亮镍、镍封工艺的水洗废水。出水全部回用到水洗工艺，离子交换废液排入酸碱金属废水批量式处理系统。 离子交换废水回收系统 II，一套，处理预粗化、粗化铬前活化、镀铬的水洗废水。出水全部回用到水洗工艺，离子交换废液排入含铬金属废水批量式处理系统。 酸碱金属废水批量式处理系统一套，采用化学处理工艺处理后排入厂区总污水处理站。该系统应设标准排放口。 含铬金属废水批量式处理系统一套，采用化学处理工艺处理后排入厂区总污水处理站。该系统应设标准排放口。 总污水处理站采用滤芯过滤装置+离子交换装置，处理后的出水排入东区污水处理厂。	电镀废液经高浓度废液处理设施处理后第一类污染物废水分类进入含铬、含镍废水处理系统；与含铬废水、含镍废水一起分别经含铬、含镍废水处理系统处理达标后与含铜废水、酸碱废水、涂装废水一起排入废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70%回用于电镀生产线，剩余 30%经除磷除氮系统处理后经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。	已落实

4	噪声	厂界外1米处噪声应符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) III类标准,即昼间<65dB(A),夜间<55dB(A)。	选用低噪声设备,并采取减振、隔声等降噪措施,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。	已落实
5	固废	项目产生的含有油漆残余物的包装物、电镀过滤芯袋、化工品包装物、废橡皮夹具、电镀槽液、离子交换树脂、污水处理污泥均属于危险废物,须有资质的单位处理。	项目产生的废原料桶(包含废油漆桶、废胶桶、铬酸空桶)、废液压油、含油废水、废油漆渣、吸附沸石、含铬污泥、含镍污泥、含铜污泥、废脱漆剂、废包装袋及滤芯、含油漆抹布及过滤棉、废活性炭、废铅蓄电池、在线监测废液、废催化剂、废清洗剂等危险废物,交给有资质的单位进行处理。	已落实
6	总量控制	总镍 0.0053t/a、总铬 0.0031t/a、铬酸雾 0.0024t/a、氯化氢 0.249t/a。	总镍、总铬、铬酸雾、氯化氢均未超过环评批复及排污许可证总量。	已落实
7	环境保护验收	项目竣工后,须进行建设项目竣工环境保护验收。	2008年9月,四维尔九井(广州)汽车零部件有限公司建设项目通过广州市环保局建设项目竣工环境保护验收,验收文号:穗环管验(2008)143号。	已落实
穗开环建影字(2011)132号				
1	产能	新增注塑机13台,以ABS树脂为主要原材料,采用注塑成型-表面整理等生产工艺;项目建设建成后,公司原使用的原料数量、生产工艺流程、产品产量均不改变。	新增注塑机13台,以ABS树脂为主要原材料,采用注塑成型-表面整理等生产工艺;装饰条50万件/年、格栅50万件/年、标牌200万件/年、车轮盖50万件/年。	已落实
2	废水	无生产工艺废水产生	无生产工艺废水产生	已落实
		员工办公生活污水排入东区水质净化厂集中处理达标。	食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理,达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,通过市政管网排入东区水质净化厂处理。	已落实
3	废气	注塑工序产生的热气,通过车间上方的通风口向高空扩散,不应影响厂界外的环境空气质量。	注塑有机废气经1套一级活性炭吸附塔TA006处理后由一根20m排气筒DA006排放	已落实
4	噪声	应对高声源设备进行合理布设,采取隔声、降噪、防振等措施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	优先选用低噪声设备,并采取减振、隔声等降噪措施,厂界外噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。	已落实
5	固废	废边角料、废包装材料应集中委托有资质的公司处理,员工办公生活垃圾应集中委托环卫作业单位清运。	废塑粒、废包装材料分类收集后交由物资回收单位处理,生活垃圾统一收集后交由市政环卫部门清运处理;餐厨垃圾及废油脂收集后交由专业单位回收处理。	已落实
6	生态	本项目建设应注意保护周围生态环境。保护好厂址内与本项目有关的原有树木及绿地,以净化美化环境。	项目建设期间保护周围生态环境,保护厂址内与本项目有关的原有树木及绿地。	已落实

7	环境管理	应设专职人员负责本项目的环保管理工作，建立健全环保管理制度，妥善处置固体废弃物，防止造成二次污染。	现有项目制定了《环境手册》、《环境职业健康安全监查规定》等一系列环境保护管理规章制度。项目废气、废水排放口均做了规范化设置，设立了废气排放口、污水排放口环保标志牌，生产废水排放口配备了 COD、pH 值及流量在线监测设备并与广州市生态环境局联网。	已落实
8	清洁生产	应实行清洁生产，采用先进的生产工艺和污染治理技术，以减少污染物排放量。	根据广州市工业和信息化发展联席会议办公室发放的广州市清洁生产证书，本轮清洁生产实施后，企业处于清洁生产优秀水平。	已落实
9	排污口规范化	应按国家及省、市有关规定设置排污口	已按国家及省、市有关规定设置排污口	已落实
10	三同时	应在项目建成后三个月内填写《建设项目竣工环境保护‘三同时’验收登记表》向我局申请办理该项目竣工环保验收手续。	2011 年 6 月，项目通过建设项目竣工环境保护验收，验收文号：穗开环建验字（2011）102 号。	已落实
穗开环影字（2015）142 号				
1	产能	该项目将原来手动喷涂线改为自动喷涂线，建设内容为新设自动涂装生产线一条，设 5 个机器人，仍以涂料、固化剂、稀释剂、用量减少约 10%）、固化剂、稀释剂为喷涂原料。喷涂设备包括 3 支自动喷枪、2 个自动烘炉以及 1 条手工补漆线。改建后，项目不增加产能，原料数量、产品产能和生产工艺等不改变；项目年工作 300 天，每天两班，每班 8 小时。	将原来手动喷涂线改为自动喷涂线，建设内容为新设自动涂装生产线一条，设 5 个机器人，以涂料、固化剂、稀释剂为喷涂原料，喷涂设备包括 3 支自动喷枪、2 个自动烘炉以及 1 条手工补漆线。原料数量、产品产能和生产工艺等不改变；项目年工作 300 天，每天两班，每班 8 小时。	已落实
2	废水	预处理清洗废水（约 30t/a）、喷涂废水（约 160t/a）不新增，仍依托原有自建污水处理站处理达到广东省标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的前提下排入市政污水管网由东区水质净化厂集中处理。	预处理清洗废水（约 30t/a）、喷涂废水（约 160t/a）经废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70%回用于电镀生产线，剩余 30%经除磷除氮系统处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂处理。	已落实
3	废气	车间采用全封闭式作业，涂装产生的有机废气经“活性炭+催化燃烧”处理达到广东省标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44816-2010）第二时段排放限值要求后引向楼顶高空排放，共设一根高度为 25 米的排气筒（为等效排气筒）。其中污染物排放总量（t/a）应控制在以下范围：VOCs<4.625、甲苯<1.246、二甲苯<0.807。	车间采用单双全封闭式作业，自动涂装线涂装废气经文丘里湿式净化处理，手动涂装线涂装废气经水帘柜处理后一起通过集中引风装置送入一套“水喷淋+除雾器+五级高效过滤器+沸石轮转+RCO”TA004 处理装置进行处理达到广东省标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44816-2010）第二时段排放限值要求后由一根 25m 排气筒 DA004 排放。	已落实

			VOCs、甲苯、二甲苯均未超过环评批复及排污许可证总量。	
4		厂界有机废气应满足广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB44/816-2010）无组织排放监控点浓度限值要求。	厂界无组织排放废气苯、甲苯与二甲苯、总 VOCs 满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值；排污许可证依据现行有效的国家及地方环境保护标准规范进行更新，更新后有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，厂界无需执行 DB44/816-2010。	已落实
5		排气筒应按有关环境监测规范要求设置取样孔及取样平台，以便环境监测部门进行取样监测。	排气筒已按有关环境监测规范要求设置取样孔及取样平台。	已落实
6	噪声	应对涂装线、抽排风机、备用发电机等声源设备进行合理布设，同时采取隔声、降噪、防振等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	优先选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。	已落实
7	固废	含有油漆残余物的废弃包装物、废油漆渣等属《国家危险废物名录》中的废物，应按有关规定进行收集，委托具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。按时完成年度固体废物申报登记。危险废物暂存场应按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行设置。	分类处置，废油漆渣、废油漆桶、吸附沸石、废脱漆剂、废包装袋及滤芯、含油抹布及过滤棉、废催化剂等危险废物交由有资质的单位处理处置。危险废物在厂内暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置。	已落实
8	环境管理	应设专职人员负责该项目的环境管理工作，建立健全环境管理制度，杜绝污染物超标排放；对物品在运输、存放使用等全过程进行有效管理，并应采取有效措施防范和应对环境污染事故发生；妥善处置固体废物并承担监督责任，防止造成二次污染。	现有项目设专职人员负责该项目的环境管理工作，制定了《环境手册》、《环境职业健康安全监查规定》等一系列环境保护管理规章制度，生产废水排放口配备了 COD、pH 值及流量在线监测设备并与广州市生态环境局联网，合理处置固体废物，防止造成二次污染。	已落实
	排污口规范化	应按国家及省、市有关规定设置排污口	已按国家及省、市有关规定设置排污口	已落实
10	三同时	在项目及污染治理设施建成后正式排放污染物前办理排污口规范化管理手续，变更《广东省排放污染物许可证》；在试运行阶段（三个月内）填写《建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表》申请办理该项目竣工环保验收手续。	2018 年 4 月，建设单位针对涂装生产线改建项目和涂装生产线有机废气治理措施变更工程开展了自主验收，并于 2018 年 6 月向广州开发区环境保护和城市管理局备案，验收文号：穗埔环函〔2017〕392 号。	已落实

3.3.9.现有项目存在的问题及“以新带老”分析

1、现有项目环境投诉情况

现有项目运行至今，未收到任何有关环保投诉，未发生过重大环境风险事故。

2、项目存在的问题及“以新带老”措施

根据上文，现有项目将逐步落实以下“以新带老”措施，现有项目存在的问题及“以新带老”措施具体如下表。

表 3.3-23 现有项目存在的问题及“以新带老”措施落实情况表

项目	原环评情况	“以新带老”措施	预计效果	预计完成时间
注塑废气	原环评注塑废气无组织排放	1.无组织变更为密闭+一级活性炭吸附塔后有组织排放； 2.一级活性炭吸附塔升级为二级活性炭吸附塔	减少注塑废气排放量；增加活性炭产生量，活性炭具体计算详见表 4.3-21 本项目注塑废气活性炭箱体及废活性炭产生情况一览表	1.已落实； 2.2025 年 12 月（连同本项目一并落实）
涂装废气	原排污证未要求苯系物、氨气进行监督性监测	根据最新排污证排污证监测计划对苯系物、氨气进行监督性监测	对苯系物、氨气进行监督性监测	2025 年第二季度落实

经上述“以新带老”措施落实后，现有项目“以新代老”前后污染物排放变化情况见下表。

表 3.3-24 现有项目“以新代老”前后污染物排放变化情况表

类别	排放源		单位	污染物	现有环评合法排放量（穗开环影字（2015）142号、穗环管影（2004）344号、补充分析）	以新带老削减量	以新老后排放量	增减量
废气	注塑废气 ^①	DA006	t/a	NMHC	0	-0.116	0.116	+0.116
	电镀废气	DA003-DA005	t/a	氮氧化物	/	0	/	/
			t/a	铬酸雾	0.0024	0	0.0014	-0.0010
			t/a	硫酸雾	0.0674	0	0.0674	0
			t/a	氟化物	3.0381	0	3.0381	0
			t/a	氯化氢	0.2490	0	0.2306	-0.0184
			t/a	氨气	0.0232	0	0.0232	0
	喷涂废气	DA004	t/a	氮氧化物	/	0	/	/
			t/a	颗粒物 ^②	0.5390	0	0.5390	0
			t/a	苯	/	0	0.0130	0
			t/a	甲苯	1.2459	0	0.5780	-0.6679
			t/a	二甲苯	0.807	0	0.1490	-0.6580
			t/a	甲苯与二甲苯合计	2.0529	0	0.726	-1.3269
			t/a	总 VOCs ^③	6.5881	0	5.229	-1.3591
	厨房油烟	DA008	t/a	油烟	0.0384	0	0.0384	0
	备用发电机废气	DA007	t/a	烟尘	0.0018	0	0.0018	0
			t/a	二氧化硫	0.0740	0	0.0740	0
			t/a	氮氧化物	0.6190	0	0.6190	0

无组织	厂界	t/a	氮氧化物	/	/	/	/
		t/a	二氧化硫	/	/	/	/
		t/a	铬酸雾	/	0	0.0008	0.0008
		t/a	硫酸雾	/	0	0.0454	0.0454
		t/a	氟化物	/	0	1.0464	1.0464
		t/a	氯化氢	/	0	0.1334	0.1334
		t/a	氨气	/	0	0.0001	0
		t/a	颗粒物	0.299	0	0.299	0
		t/a	苯	/	0	0.0030	0
		t/a	甲苯	0.6558	0	0.1110	-0.5448
		t/a	二甲苯	0.4248	0	0.0290	-0.3958
		t/a	甲苯与二甲苯合计	1.0806	0	0.1400	-0.9406
		t/a	VOCs ^②	3.297	0	1.0290	-2.268

注①：穗开环影字〔2015〕142号中注塑废气未进行定量分析，且通过车间上方的通风口向高空扩散为无组织排放，现有环评注塑废气合法排放量为无组织排放量（即产生量）0.486t/a；

注②：VOCs包含总VOCs、非甲烷总烃，总VOCs、非甲烷总烃按1:1与VOCs进行换算。

3.4. 现有项目回顾性分析结论

四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司属汽车零部件生产加工企业，主要产品及设计产能为：汽车装饰条 50 万件、格栅 50 万件、标牌 200 万件、车轮盖 50 万件。

现有项目已建工程产能及工艺符合环评及批复的要求；废水、废气、噪声可达标排放；危险废物及一般固废得到妥善处理处置；企业已制定突发环境事件应急预案，应急预案备案编号：440112-2022-0167-M；企业严格执行“三同时”制度，外排污染物总量控制在原环评批复总量及现有排污许可证之内。

企业内部设置环境管理部门，负责环保管理工作，至今尚未发生环境污染事故，没有污染扰民投诉事件。

4.工程概况及工程分析

4.1. 工程概况

4.1.1.项目基本情况

项目名称：汽车高分子材料产品表面装饰处理全自动智能项目；

建设单位：四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司；

建设地址：广州经济技术开发区东区骏功路15号，中心地理坐标：东经113.522700814°，北纬23.132092308°；

建设性质：改扩建；

占地面积：本项目依托现有厂房改造建设，不新增用地，改扩建后全厂占地面积仍为32731m²，总建筑面积23793m²；

行业类别：C3670 汽车零部件及配件制造；

总投资及环保投资：项目总投资3700万元，环保投资650万元，占总投资的17.6%。

职工人数和劳动制度：年工作300天，3班制，每班8小时。新增员工45人，在厂内就餐、不住宿。

建设内容及规模：建设单位拟将现有涂装半成品临时仓库、发电机房、危险废物暂存间和空压机房改造成自动智能喷涂车间，自动智能喷涂车间为三层结构，占地面积为1400m²，计算容积率建筑面积6855.99m²，新增1条自动智能喷涂线（本项目涉及注塑、涂装工艺，不涉及电镀工艺），该喷涂线为全自动喷涂线，主要产品为格栅、装饰条，生产规模为398000撬/年（每撬涂装面积3.26m²，总涂装面积1297480m²），其中格栅199000撬/年，装饰条199000撬/年。

4.1.2.项目地理位置及四至情况

本次改扩建不新增用地面积，项目地理位置及四至情况与现有项目一致。

本项目四至情况项目四至图见图3.1-4，项目四至实景图见图3.1-5。

4.1.3.改扩建项目主要工程组成

建设单位拟将现有涂装半成品临时仓库、发电机房、危险废物暂存间和空压机房改造成自动智能喷涂车间，改造面积为 1400m²；拟将废水处理车间内危险废物暂存间 TS002，改造成 2 层危险废物暂存间，工具房改造为发电机房，挂具仓库部分区域改造为空压机房，其余区域用途均保持不变。改扩建后全厂平面布置情况见图 4.1-1~图 4.1-3，自动智能喷涂车间平面布置见图 4.1-4~图 4.1-6，剖面图见图 4.1-7。本次改扩建工程改造内容见表 4.1-1，工程组成详见表 4.1-2。

表 4.1-1 本次改扩建项目改造内容一览表

工程类别	改造前使用功能	本次改造内容	改造后使用功能
主体工程	1 层，占地面积 577 平方米，涂装半成品临时仓库，仓储功能，用于涂装半成品临时储存。	将现有涂装半成品临时仓库、发电机房、危险废物暂存间和空压机房改造成自动智能喷涂车间，改造面积为 1400m ² 。拟将废水处理车间内危险废物暂存间 TS002，改造成 2 层危险废物暂存间，工具房改造为发电机房，挂具仓库部分区域改造为空压机房。	改造成自动智能喷涂车间，自动智能喷涂车间为三层结构，改造面积为 1400 平方米。1 层，占地面积 1400 平方米，主要设成品暂存区、下件包装区、抛光区、下件区、清漆强冷室、底漆干式捕集室、色漆干式捕集室、清漆干式捕集室、调漆室、集中供漆室、更衣室等；2 层，面积 1705 平方米，主要设二次治具暂存区、上件区、人工擦拭区、更衣室、雪花处理室、雪花控制室、除尘室、清漆固化烘热室、底漆喷涂室、底漆观察室、底漆流平室、色漆喷涂室、色漆观察室、色漆流平室、清漆喷涂室、清漆观察室、清漆流平室、RTO 三室蓄热式燃烧炉等；3 层，面积 1400 平方米，主要设底漆恒压室、色漆恒压室、清漆恒压室、清漆固化烘热室。
	1 层，占地面积 132 平方米，发电机房，辅助功能，用于备用发电机运行。		
	1 层，占地面积 521 平方米，危险废物暂存间 TS003、TS004，用于危险废物的暂存。		
	1 层，占地面积 170 平方米，空压机房，供应压缩空气，共 4 台空压机。		
	组装区里工具房，用于存放工具。		
仓储	挂具仓库，用于存放挂具。		空压机房，供应压缩空气，共 4 台空压机；挂具仓库，用于存放挂具。
储运工程	1 层，占地面积 185 平方米，危险废物暂存间 TS002，用于危险废物的暂存。		2 层，占地面积 185 平方米，危险废物暂存间 TS002，用于危险废物的暂存。

表 4.1-2 本次改扩建项目工程组成

类别	工程内容			变动情况
	现有项目	本项目	改扩建后	
主体工程	1 层，面积 577 平方米，涂装半成品临时仓库，仓储功能，用于涂装半成品临时储存。	依托现有厂房新增 1 条全自动智能涂装线，用于生产格栅、装饰条；	3 层，总高 14m，占地面积 1400m ² ，计算容积率 6855.99m ² ，设 1 条全自动智能涂装线，用于生产格栅、装饰条。	新增设备
	1 层，面积 132 平方米，发电机房，辅助功能，用于备用发电	拟将废水处理车间内危险废物暂存间 TS002，		

		电机运行。	改造成2层危险废物暂存间，工具房改造为发电机房，挂具仓库部分区域改造为空压机房。		
		1层，面积521平方米，危险废物暂存间TS003、TS004，用于危险废物的暂存。			
公辅工程	供水	1层，面积170平方米，空压机房，供应压缩空气，共4台空压机。			
	供水	项目用水由市政自来水供应。	不变	项目用水由市政自来水供应。	依托现有
	供电	项目用电由市政电网供给。	不变	项目用电由市政电网供给。	依托现有
	发电机房	1层，位于厂区西南角。	依托现有组装区工具房改造成发电机房。	位于组装区1层，发电机房。	搬迁改造
	空压机房	1层，位于厂区西南角。	依托挂具仓库部分改造成空压机房。	位于挂具仓库1层，空压机房。	搬迁改造
	行政办公楼	3层，用于行政办公。	不变	3层，用于行政办公。	依托现有
	食堂	位于行政办公楼2楼，用于厂内员工就餐。	不变	位于行政办公楼2楼，用于厂内员工就餐。	依托现有
	值班室	1层，用于车辆和人员出去登记管理。	不变	1层，用于车辆和人员出去登记管理。	依托现有
	地埋式事故应急池	地埋式事故应急池，位于废水处理车间内，400m ³ 。	不变	地埋式事故应急池，位于废水处理车间内，400m ³ 。	依托现有
	成品暂存区	发电机房、危险废物暂存间TS004。	成品暂存区，位于自动喷涂车间1层，占地面积400m ² 。	成品暂存区，位于自动喷涂车间1层，占地面积400m ² 。	新建
储运工程	二次治具暂存区	危险废物暂存间TS003、TS004、空压机房、涂装半成品临时仓库。	二次治具暂存区，位于自动喷涂车间2层，占地面积400m ² 。	二次治具暂存区，位于自动喷涂车间2层，占地面积400m ² 。	新建
	油漆仓库	1层，用于储存油漆。	不变	1层，用于储存油漆。	依托现有
环保工程	废气		涂装废气经双层密闭空间收集后经1套“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO三室蓄热式燃烧炉”TA007处理装置进行处理后由一根25m排气筒DA009排放。	涂装废气经双层密闭空间收集后经1套“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO三室蓄热式燃烧炉”TA007处理装置进行处理后由一根25m排气筒DA009排放。	新建
			热洁炉废气经1套“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”TA008处理装置处理后与涂装废气一起经一根25m排气筒DA009排放。	热洁炉废气经1套“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”TA008处理装置处理后与涂装废气一起经一根25m排气筒DA009排放。	新建
		注塑有机废气经1套一级活性炭吸附塔TA006处理后由一根20m排气筒DA006排放。	注塑有机废气经1套二级活性炭吸附塔TA006处理后由一根20m排气筒DA006排放。	注塑有机废气经1套二级活性炭吸附塔TA006处理后由一根20m排气筒DA006排放。	升级改造

		筒 DA006 排放。	筒 DA006 排放。	
	破碎粉尘经车间无组织排放。	不变	破碎粉尘经车间无组织排放。	依托现有
	涂装废气经双层密闭空间收集后自动涂装线涂装废气经文丘里湿式净化处理，手动涂装线涂装废气经水帘柜处理后一起通过集中引风装置送入1套“水喷淋+除雾器+五级高效过滤器+沸石轮转+RCO”TA004 处理装置进行处理后由一根 25m 排气筒 DA004 排放。	不变	涂装废气经双层密闭空间收集后自动涂装线涂装废气经文丘里湿式净化处理，手动涂装线涂装废气经水帘柜处理后一起通过集中引风装置送入1套“水喷淋+除雾器+五级高效过滤器+沸石轮转+RCO”TA004 处理装置进行处理后由一根 25m 排气筒 DA004 排放。	依托现有
	厨房油烟经静电式油烟净化器处理后由一根 15m 排气筒 DA008 排放。	不变	厨房油烟经静电式油烟净化器处理后由一根 15m 排气筒 DA008 排放。	依托现有
废水	涂装废水排入废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70%回用于电镀生产线，剩余 30%经除磷除氮系统处理后经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。	不变	生产废水排入废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70%回用于电镀生产线，剩余 30%经除磷除氮系统处理后经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。	依托现有
	食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理后经生活污水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。	不变	食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理后经生活污水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。	依托现有
噪声	优先选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施。	优先选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施。	优先选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施。	新增设备运行噪声
固废	设置 3 间危险废物暂存间，分别位于废水处理车间内部、废水处理车间西侧、空压机房西侧。	依托现有危险废物暂存间 TS002，改造成 2 层危险废物暂存间，位于废水处理车间内部。	依托现有危险废物暂存间 TS002，改造成 2 层危险废物暂存间，位于废水处理车间内部。	搬迁改造
	废品回收区，1 层，用于一般固废暂存。	不变	废品回收区，1 层，用于一般固废暂存。	依托现有

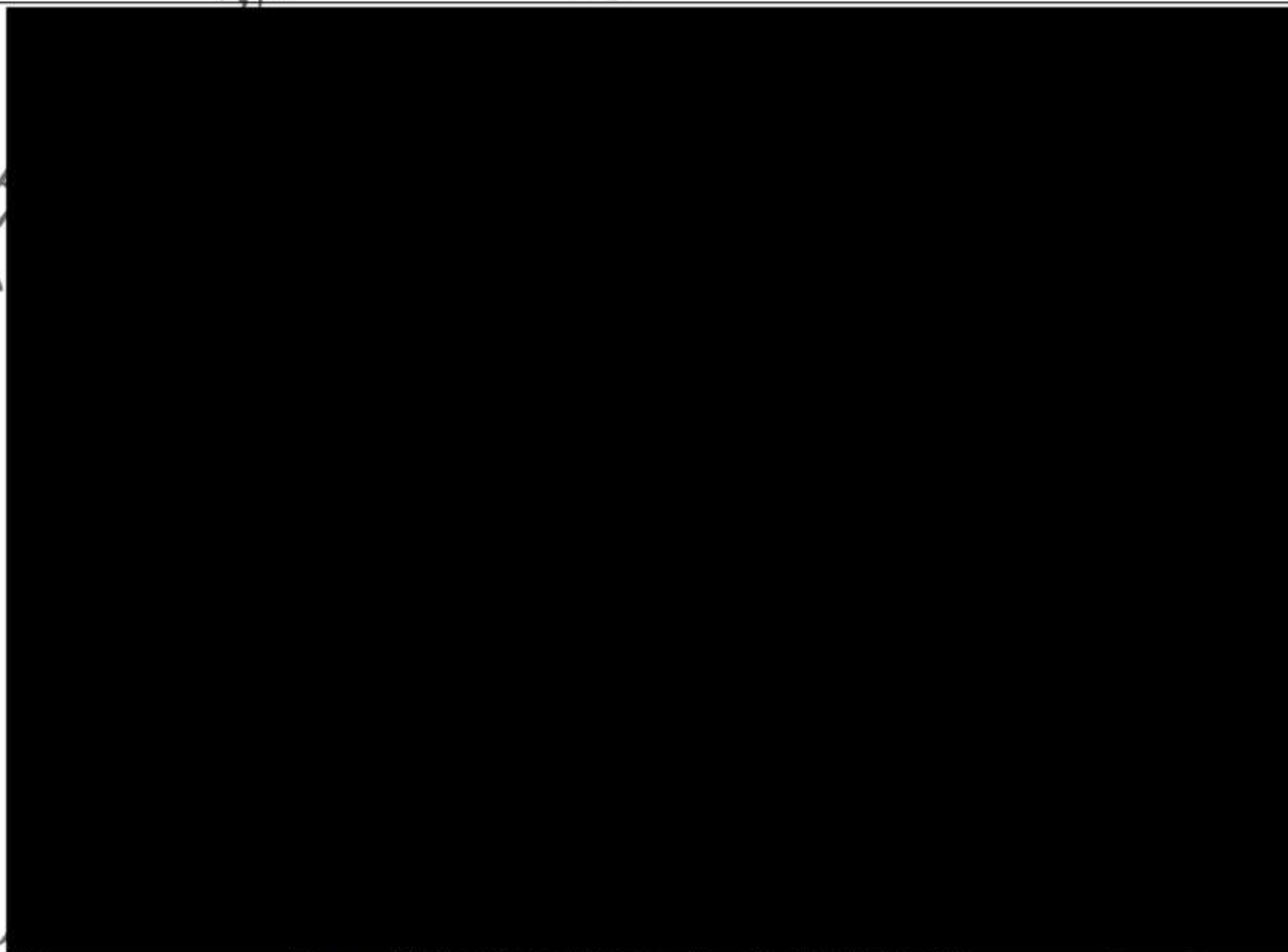


图 4.1-1 改扩建后厂区平面布置图（1 层）（红色为本次改造区域）

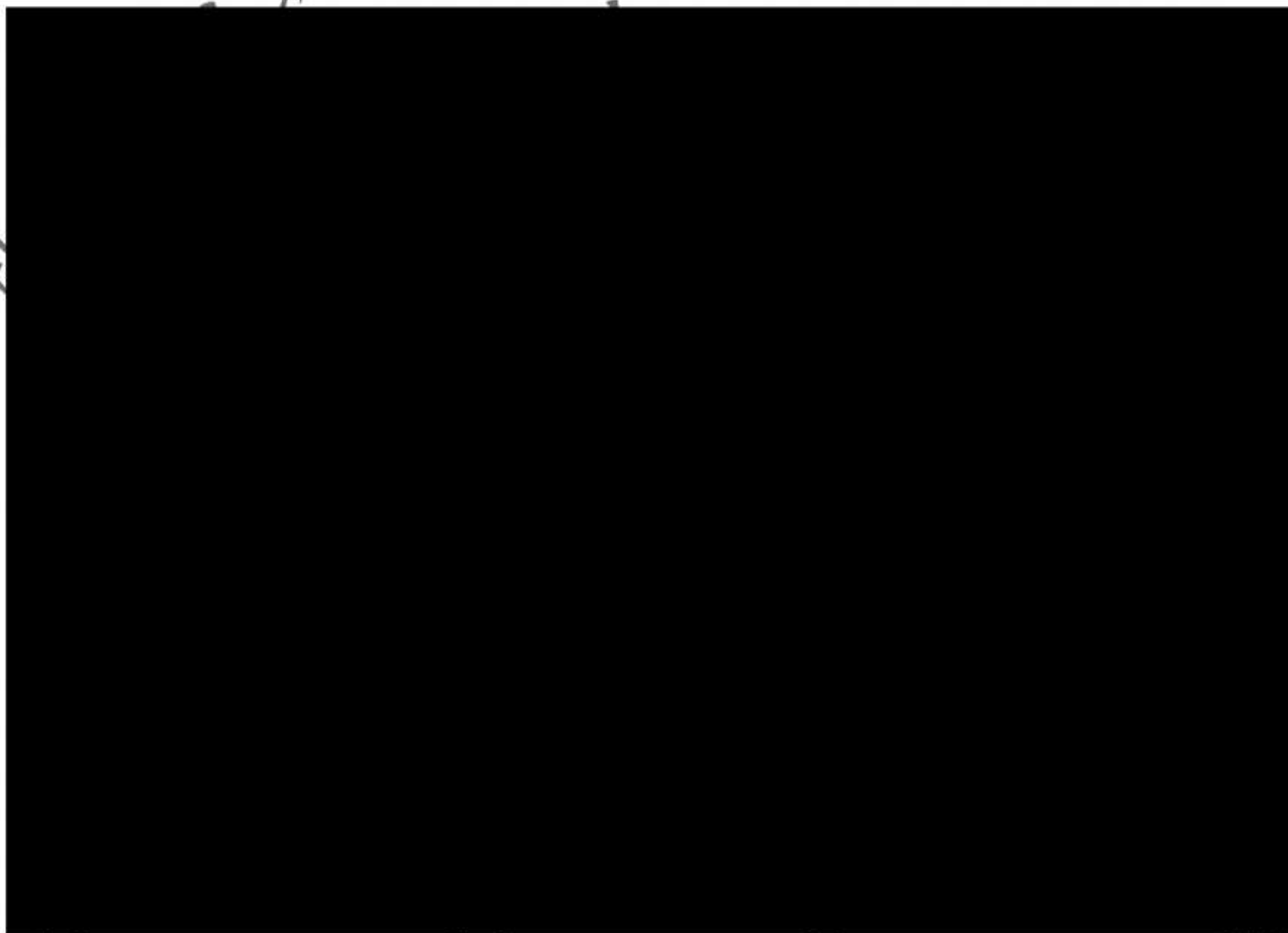


图 4.1-2 改扩建后厂区平面布置图（2 层）

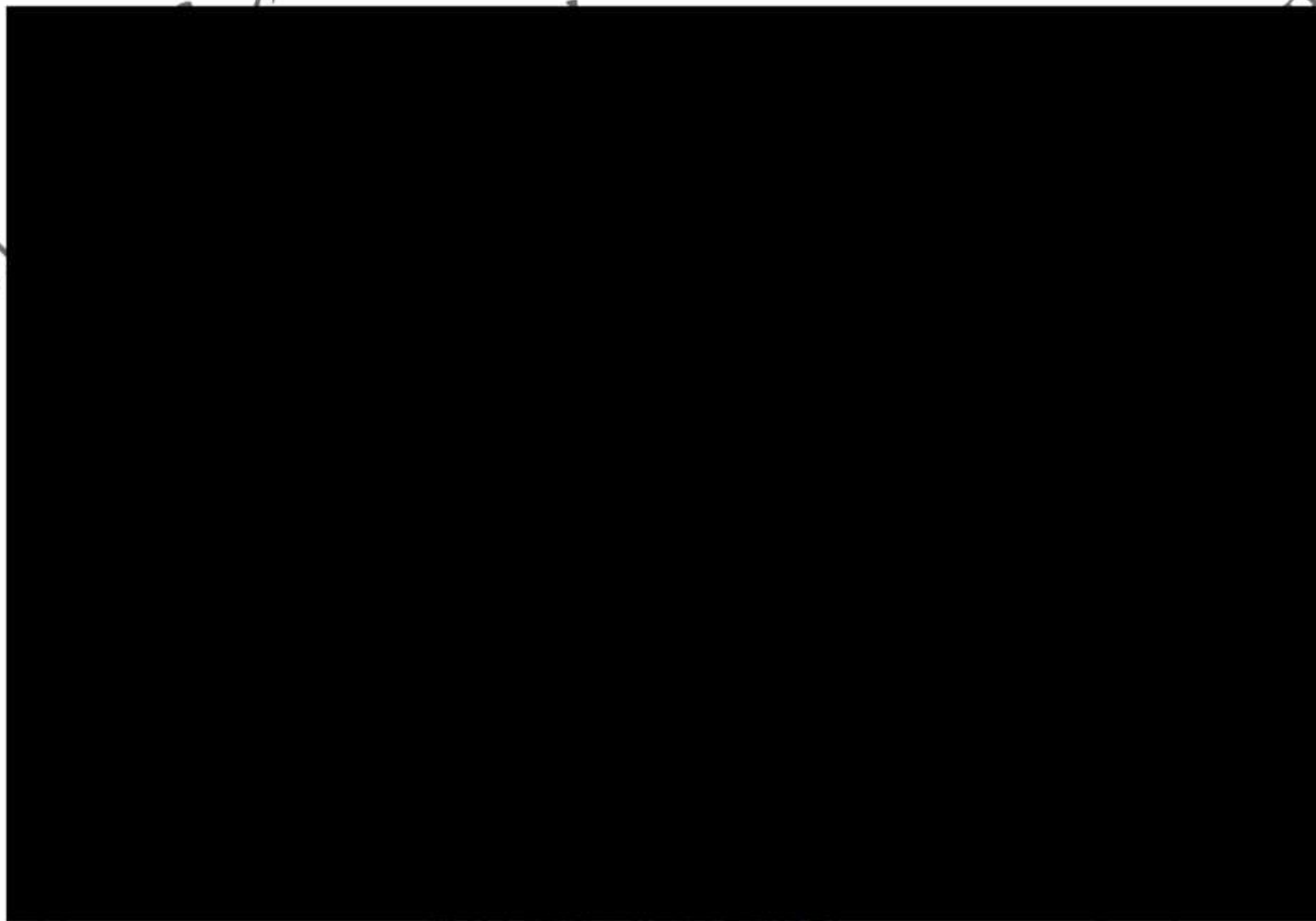


图 4.1-3 改扩建后厂区平面布置图 (S 层)

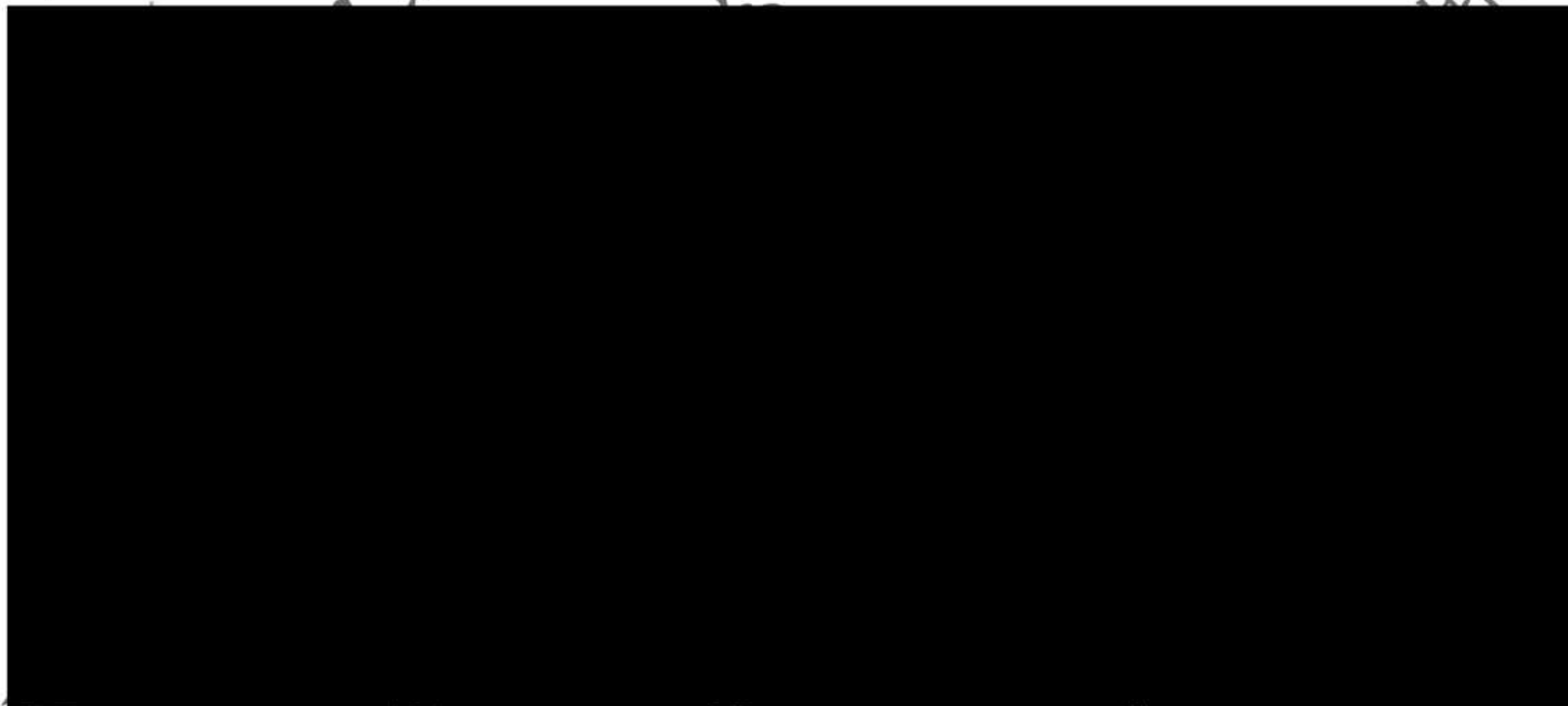


图 4.1-4 自动智能喷涂车间平面布置图（1 层）

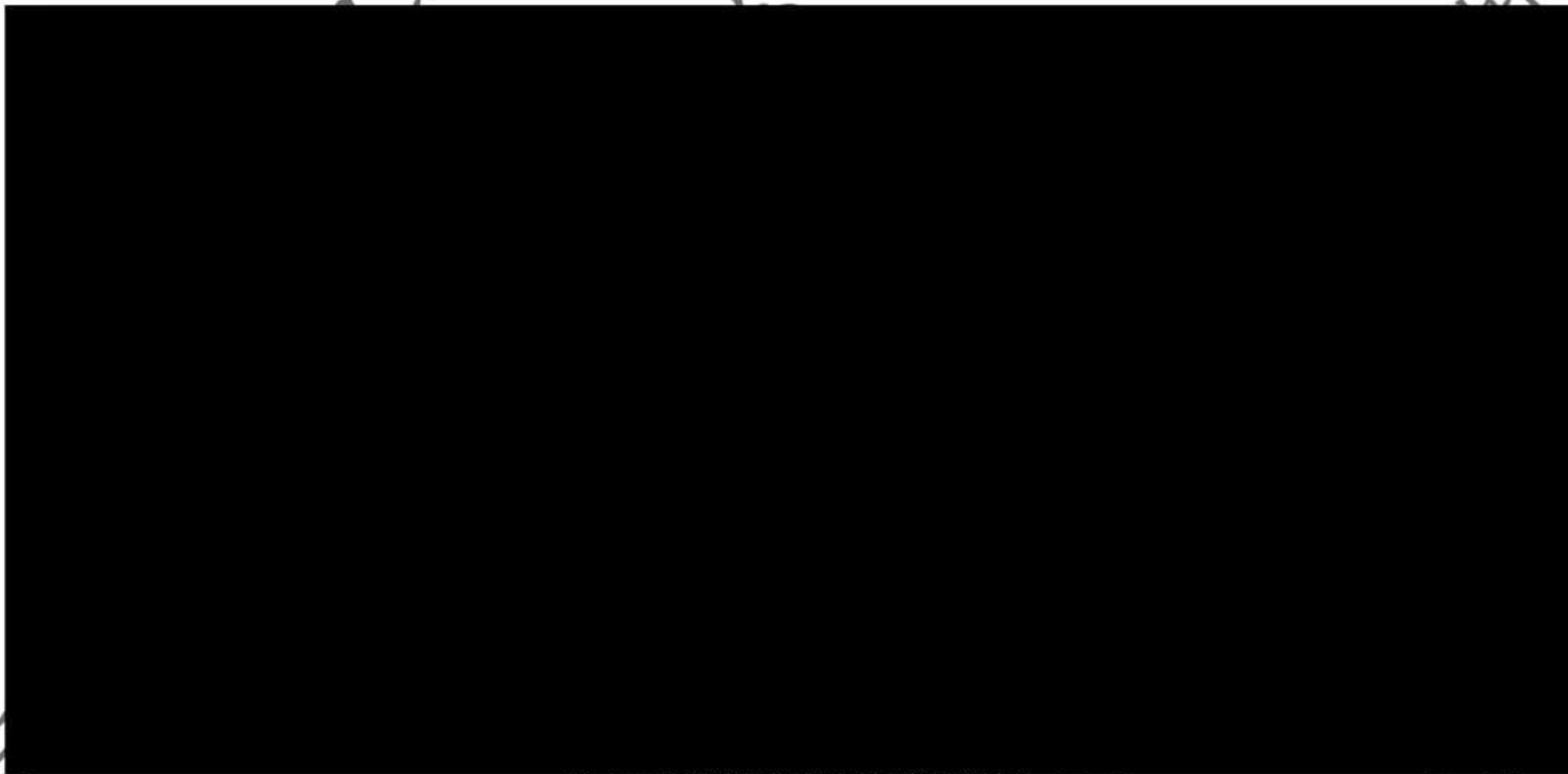


图 4.1-5 自动智能喷漆车间平面布置图（2 层）

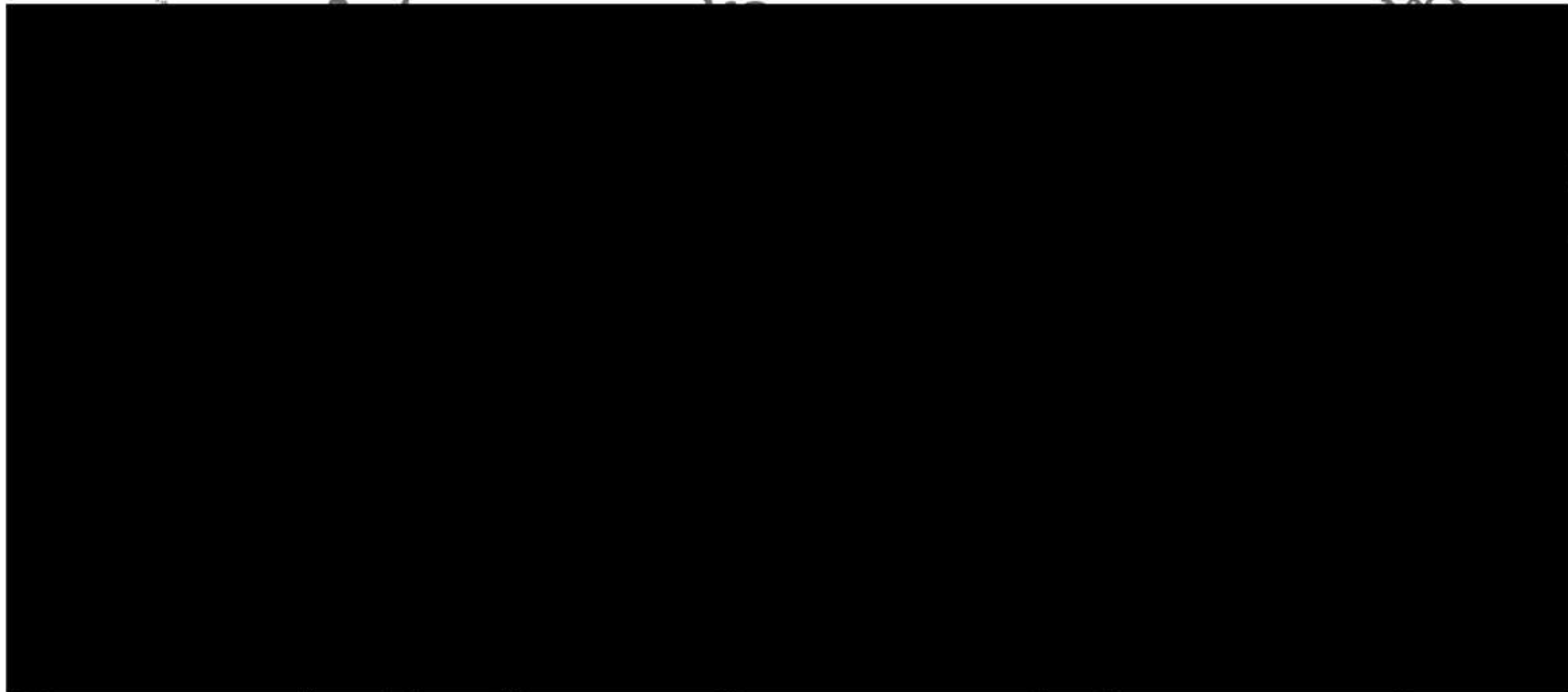


图 4.1-6 自动智能喷涂车间平面布置图（3 层）

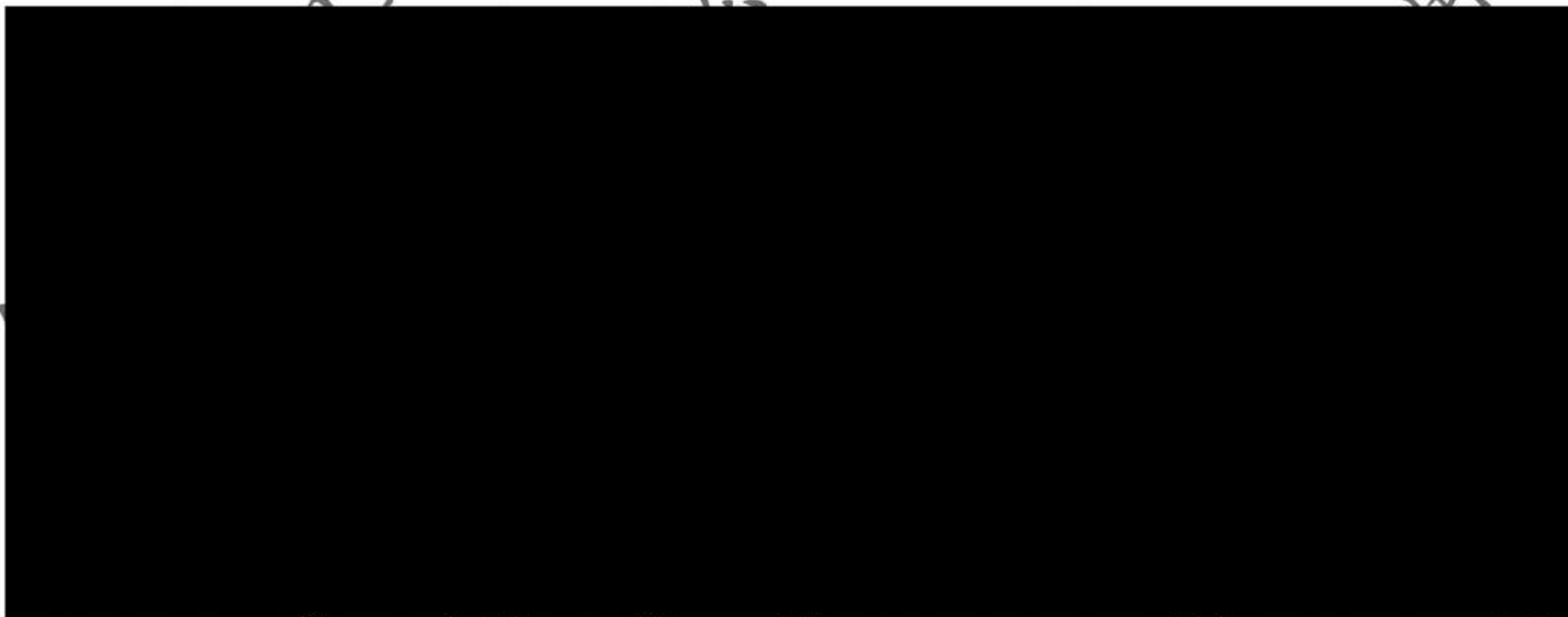


图 4.1-7 自动智能喷涂车间 A-A 剖面图

4.1.4.改扩建项目产品方案

改扩建项目产品方案见下表。

表 4.1-3 改扩建前后产品类型及产能变化一览表

产品名称	现有项目	本项目	改扩建后	变化情况	备注
格栅	50 万件/年	0	50 万件/年	0	
车轮盖	50 万件/年	0	50 万件/年	0	
装饰条	50 万件/年	0	50 万件/年	0	
标牌	200 万件/年	0	200 万件/年	0	
格栅	0	199000 撬/年	199000 撬/年	+199000 撬/年	
装饰条	0	199000 撬/年	199000 撬/年	+199000 撬/年	
					



表 4.1-4 本项目产品及产能信息表

序号	生产线名称	生产线编号	产品类别	产品名称	产品规格		产品数量		设计生产能力（撬/年）	设计年生产时间（h）	其他产品信息
					数量	计量单位	数量	计量单位			
1	汽车零部件及配件生产线	SM-3	汽车零部件及配件	格栅	3.26	m²/撬	648740	m²/年	199000 撬/年	7200	无
2				装饰条	3.26	m²/撬	648740	m²/年	199000 撬/年	7200	无
注：[REDACTED]											

4.1.5.改扩建项目主要设备

本项目新增主要设备如表 4.1-5 所示。

表 4.1-5 本项目新增主要设备清单

车间/工段		设备名称	规格型号	数量			位置	
				现有项目	本项目	改扩建后		变化情况
生产设备	注塑							注塑车间
	涂装							自动智能喷涂车间
	前处理							
	供热系统							
	清洁系统							
	冷却系统							
辅助	供风系统							

序号	生产线名称	生产
1	汽车零部件及 配件制造	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

主要生产单元名称	主要工艺
----------	------

6
8
9
1

11	公用工程										
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											

4.1.6. 依托注塑设备产能匹配性分析

现有项目注塑车间每天工作 22 小时，年总工作天数 300 天，年工作 6600 小时，现有项目所有注塑机未同时满负荷运行。

本项目建成全厂注塑车间每天工作 24 小时，年总工作天数 300 天，年工作 7200 小时，其中注塑机年运行时间约 6600h。根据建设单位提供的资料注塑设备产能匹配性详见下表。

表 4.1-7 本项目注塑设备产能匹配性分析一览表

项目	设备	设备数量 (台)	年工作时间 (h)	运行负荷 (%)	平均速率	额定产能	项目产能
现有	注塑机	32	6600			3802	3520
改扩建后全厂		32	6600			11672	11520

根据上表可知，现有注塑设备能满足本项目需求。

4.1.7.改扩建项目原辅材料

1、原辅材料用量

根据建设单位提供的资料，本项目使用的原辅材料如下表：

表 4.1-8 本项目主要原辅材料一览表

原料、辅料名称	年使用量 (t/a)			仓库最大库存量 (t/a)			包装/保存形式、规格	储存位置
	现有项目	本项目	改扩建后全厂	现有项目	本项目	改扩建后全厂		
							袋装，25kg/袋	塑料粒子仓库
							桶装，25kg/桶	油漆仓库
							桶装，25kg/桶	油漆仓库
							桶装，25kg/桶	油漆仓库
							桶装，25kg/桶	人工擦拭室
							箱装，1kg/箱	抛光区
							桶装，25kg/桶	化学品仓库

表 4.1-9 本项目主要原辅材料及燃料信息表

原料及辅料															
序号	种类	名称	年最大使用量	最大存储量	计量单位	物理状态	包装形式	规格	原辅料纯度	有毒有害成分	有毒有害成分占比 (%)	存储位置	来源	储运方式	其他信息
1	辅料					液态	桶装	25kg/桶	/	/	/	油漆仓库	外购	汽运	/
2	辅料					液态	桶装	25kg/桶	/	/	/	油漆仓库	外购	汽运	/
3	辅料					液态	桶装	25kg/桶	/	/	/	油漆仓库	外购	汽运	/
4	辅料					液态	桶装	25kg/桶	/	/	/	人工擦拭室	外购	汽运	/
5	辅料					固态	箱装	1kg/箱	/	/	/	抛光区	外购	汽运	/

6	辅料			固态	袋装	25kg/袋	/	/	/	塑料粒子仓库	外购	汽运	
7	辅料			辅料	辅料	辅料	/	/	/	化学品仓库	外购	汽运	/
燃料													
序号	燃料名称	年最大使用量	计量单位	灰分 (%)	硫分 (%)	挥发分 (%)	热值 (kJ/m³)	其他信息					
1	天然气	17.97	万 m³/a	/	<0.1	/	35587.8	外购蒸汽					

2、主要原辅材料理化性质

本项目原辅材料理化性质见表 4.1-10。

表 4.1-10 本项目部分原辅材料理化性质一览表

序号	名称	MSDS					VOCs 检测报告	
		理化性质	急性毒性	主要成分	占比 (%)	是否挥发	VOCs 含量 (g/L)	
						是	478	
						是		
						是		
						是		
						否		
						否		
						否		
						否		
						是		

	是
	是
	否
	是
	是
	是
	是
	否
	是
	是
	否
	否
	否
	是
	是
	是
	否
	否
	是
	是

4		870
5		
注1：根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），原辅材料中 VOCs 含量优先以检测报告作为核定依据，因此改扩建项目以检测报告中优先以 VOCs 含量作为计算依据。		

4.1.8.改扩建项目原辅材料 VOCs 含量分析

1、原辅材料用量核算

(1) 涂料用量核算

单位产品涂料的消耗量与油漆固含率、附着率、涂料的密度及喷涂厚度有关，计算公式如下：

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

式中：Q—用漆/粉量，t/a；A—工件涂装面积，m²；D—漆膜/粉厚度，μm；ρ—油漆/粉密度，g/cm³；B—原料中固含量比例，%；λ—上漆率，%。

①涂装面积核算

根据建设单位提供的资料，工件为单面喷涂，本项目涂装面积详见下表。

表 4.1-11 本项目涂装面积核算一览表

喷涂的产品名称	喷涂规模（撬/a）	有效喷涂百分比（%）	单撬有效喷涂面积（m ² ）	总喷涂面积（m ² ）
装饰条	199000	100	3.26	648740
格栅	199000			648740
合计	398000			1297480
注：①根据表 4.1-3 改扩建前后产品类型及产能变化一览表，单撬理论喷涂面积为 3.26m ² 。				

表 4.1-12 本项目涂料混合前后理化性质一览表

混合前名称	密度 (g/cm ³)	VOCs 含量 (%)	质量配比	混合后名称	混合后密度 (g/cm ³)	混合后 VOCs 含量 MSDS 按配比计	混合后 VOCs 含量 (g/L) VOCs 检测报告	混合后的固含 率 (%)
								57.40
								61.57
								62.96

注：①混合后密度=质量配比之和/（（主剂/密度）+（固化剂/密度）+（稀释剂/密度））；

②混合后 VOCs 含量（单位%），按 MSDS 按配比计=主剂 VOCs 含量×质量配比+稀释剂 VOCs 含量×质量配比+固化剂 VOCs 含量×质量配比，换算成混合后 VOCs 含量（单位 g/L）=混合后 VOCs 含量（单位%）/质量配比之和；

③经“MSDS 按配比计”及“混合后 VOCs 检测报告”可知，“混合后 VOCs 检测报告”的 VOCs 含量在“MSDS 按配比计”的 VOCs 含量范围内，因此 MSDS 及检测报告数据均合理；

④固含率=（1-VOCs 含量÷涂料密度）×100%

②涂料用量核算

根据表 4.1-3 改扩建前后产品类型及产能变化一览表，残留在挂具上的涂料占比约 0.5%，根据建设单位提供的原辅材料 MSDS 及成分检测报告（见附件 12、13），本次改扩建项目涂料用量核算见下表。

表 4.1-13 本项目涂料用量核算一览表

产品名称	总喷涂面积 (m ²)	油漆类 型	单位产品喷 涂厚度(μm)	附着率(%) ^①	混合后固含 率(%)	混合后的密度 (g/cm ³)	涂料年用 量(t/a)	残留挂具 量(t)	理论合 计(t)	实际用 量(t/a) ^②
									135.988	136
									157.864	158
									196.273	197
注：①本项目喷漆方式主要为空气喷涂，参考《污染源核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）中附录 E，溶剂型涂料喷涂-空气喷涂-零部件喷涂-物料中固体分附着率 45%； ②建设单位提供的实际用量略大于涂料理论合计用量，用量合理。										

表 4.1-14 本项目涂料、油漆、固化剂、稀释剂核算汇总一览表

油漆类型	涂料使用量 (t/a)	施工配比	主剂 (t/a)	固化剂 (t/a)	稀释剂 (t/a)
底漆					
清漆					
色漆					
合计					
注：涂料用量=主剂用量+固化剂用量+稀释剂用量					

(2) 清洗剂用量核算

本项目清洗剂主要为碳氢清洗剂, 主要用于工件表面擦拭处理及喷枪清洗。对表面残留有油脂的部分产品进行擦拭清洁, 其他没有油脂残留的产品无需擦拭, 根据建设单位提供的资料, 清洗剂用量详见下表。

表 4.1-15 本项目擦拭用量核算汇总一览表

产品名称	擦拭规模 (撬/a)	原辅材料名称	单位产品用量 (g/撬)	总用量 (t/a)
装饰条、格栅	398000			

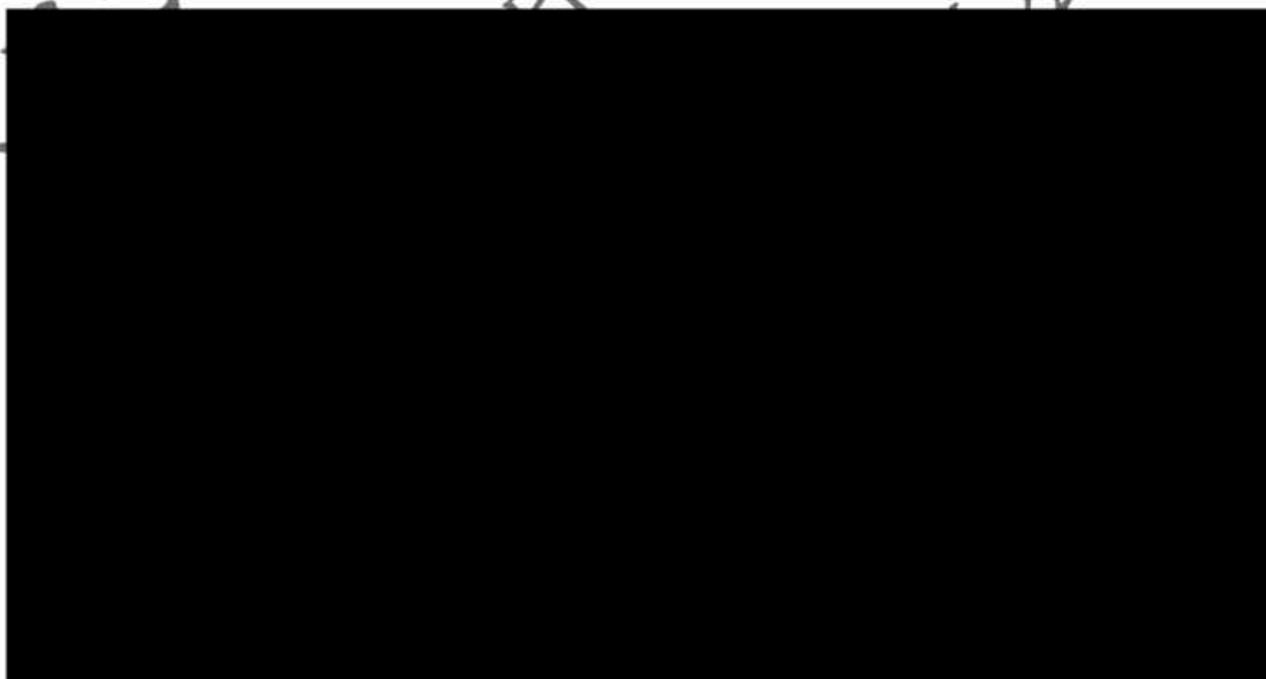
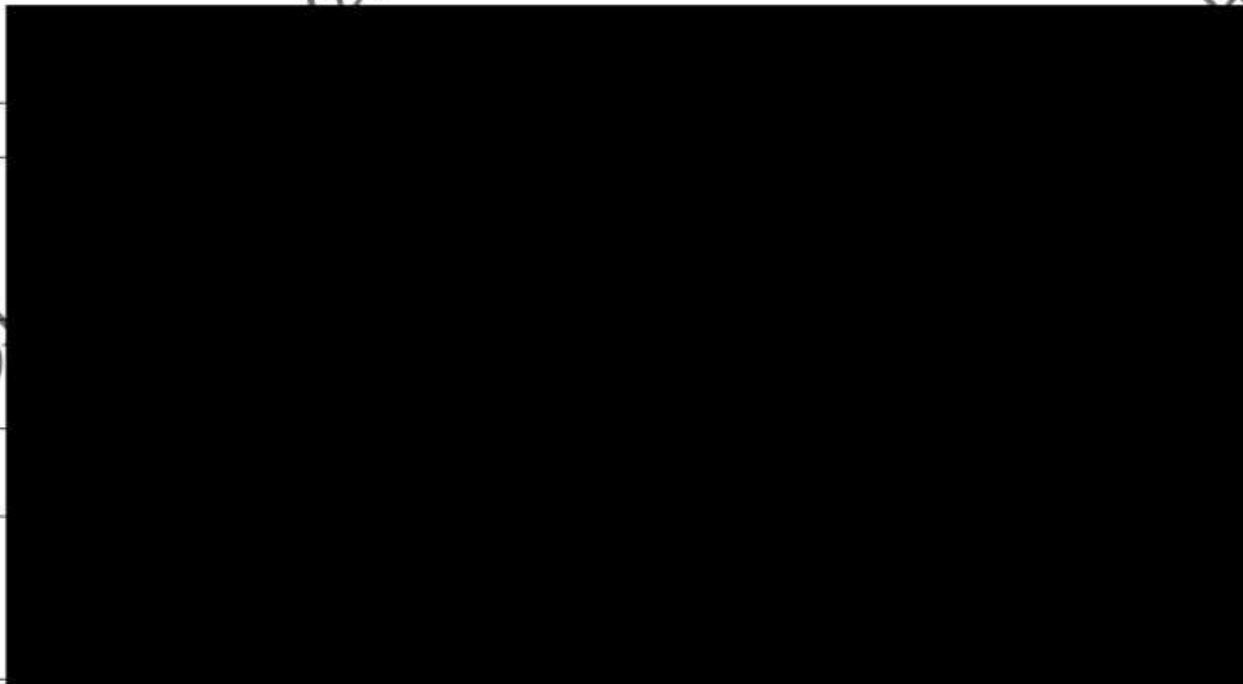
本项目共设 1 条自动喷漆线, 设有 1 个底漆喷涂室、1 个色漆喷涂室和 1 个清漆喷涂室, 喷涂室设置有 7 把喷枪。根据建设单位生产经验, 更换不同涂料、颜色、型号更换均需要清洗泵浦、管路、喷枪, 根据建设提供的资料, 本项目喷枪清洗过程使用的碳氢清洗剂情况见下表。

表 4.1-16 本项目清洗工序用量核算汇总一览表

产污位置	清洗剂类型	清洗项目	清洗方式	是否密闭清洗	单次用量 (kg)	清洗频次 (次/天)	年工作时间 (天)	年使用量 (t/a)
底漆喷涂室	溶剂型清洗剂	喷枪	冲洗	否	1	25	300	7.5
		泵浦	浸泡	是	8	5	300	12
		管路	浸泡	是	4	5	300	6
色漆喷涂室	溶剂型清洗剂	喷枪	冲洗	否	1	45	300	13.5
		泵浦	浸泡	是	10	10	300	30
		管路	浸泡	是	5	10	300	15
清漆喷涂室	溶剂型清洗剂	喷枪	冲洗	否	1	30	300	9
		泵浦	浸泡	是	10	2	300	6
		管路	浸泡	是	5	2	300	3
合计								102

4.1.9.喷涂厚度合理性及原辅料不可替代性分析

一、喷涂厚度合理性分析



二、原辅料不可替代性分析

(1) 原辅料 VOCs 含量达标性分析

根据建设单位提供的 MSDS 报告、VOCs 检测报告（附件 12、13），本项目原辅材料 VOCs 含量成分汇总如下表所示。

表 4.1-18 项目部分原辅材料 VOCs 含量一览表

序号	名称	VOCs 含量	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)			《车辆涂料中有害物质限量》(GB24409-2020)		
			VOCs 含量分析	限值	是否符合	VOCs 含量分析	限值	是否符合
1							540g/L	符合
2							680g/L	符合
3							500g/L	符合
							限值	是否符合
1							900g/L	符合

根据上表可知,本项目清漆(含主剂、固化剂、稀释剂)、色漆(含主剂、固化剂、稀释剂)、底漆(含主剂、固化剂、稀释剂)符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)要求;清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)要求。

(2) 不可替代分析

①现行政策方向符合性

生态环境部《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕53号)、《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10号)、《广东省人民政府关于印发<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(粤府〔2020〕71号)、《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025年)》(粤环函〔2023〕45号)

环大气〔2019〕53号要求: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,水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂,以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少 VOCs 产生。

粤环〔2021〕10号要求:大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准,禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。

粤府(2020)71号要求:严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。

粤环函(2023)45号要求:严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准。

(2) 原料生产企业调查情况

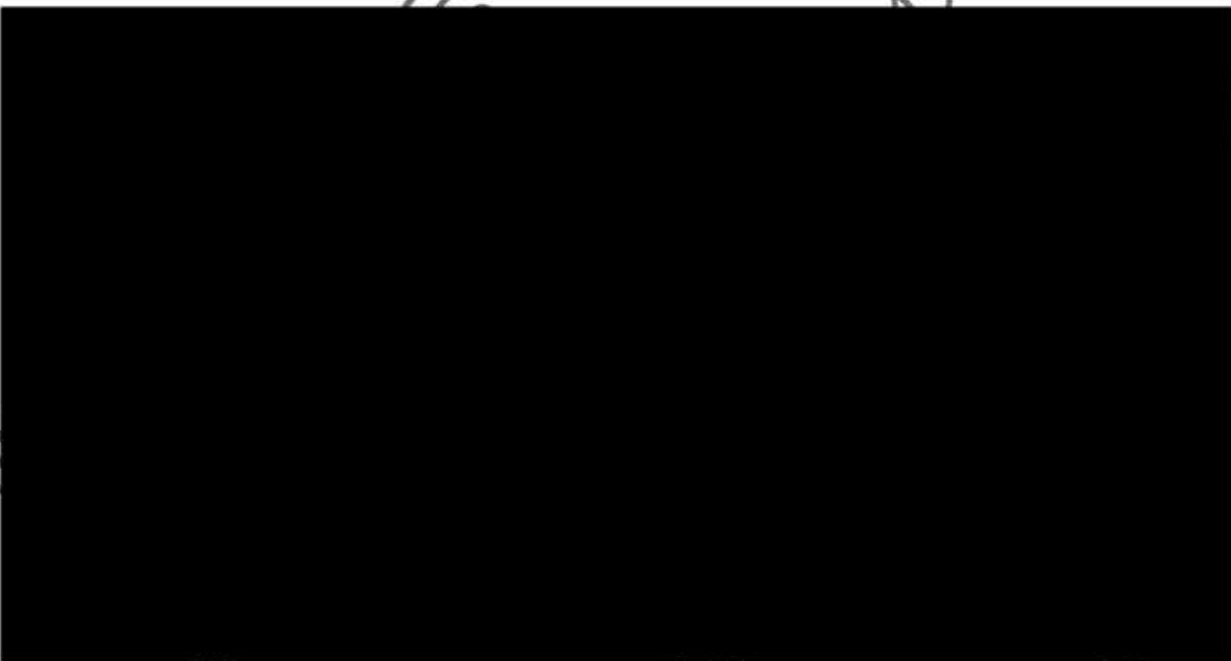
(3) 企业实际情况



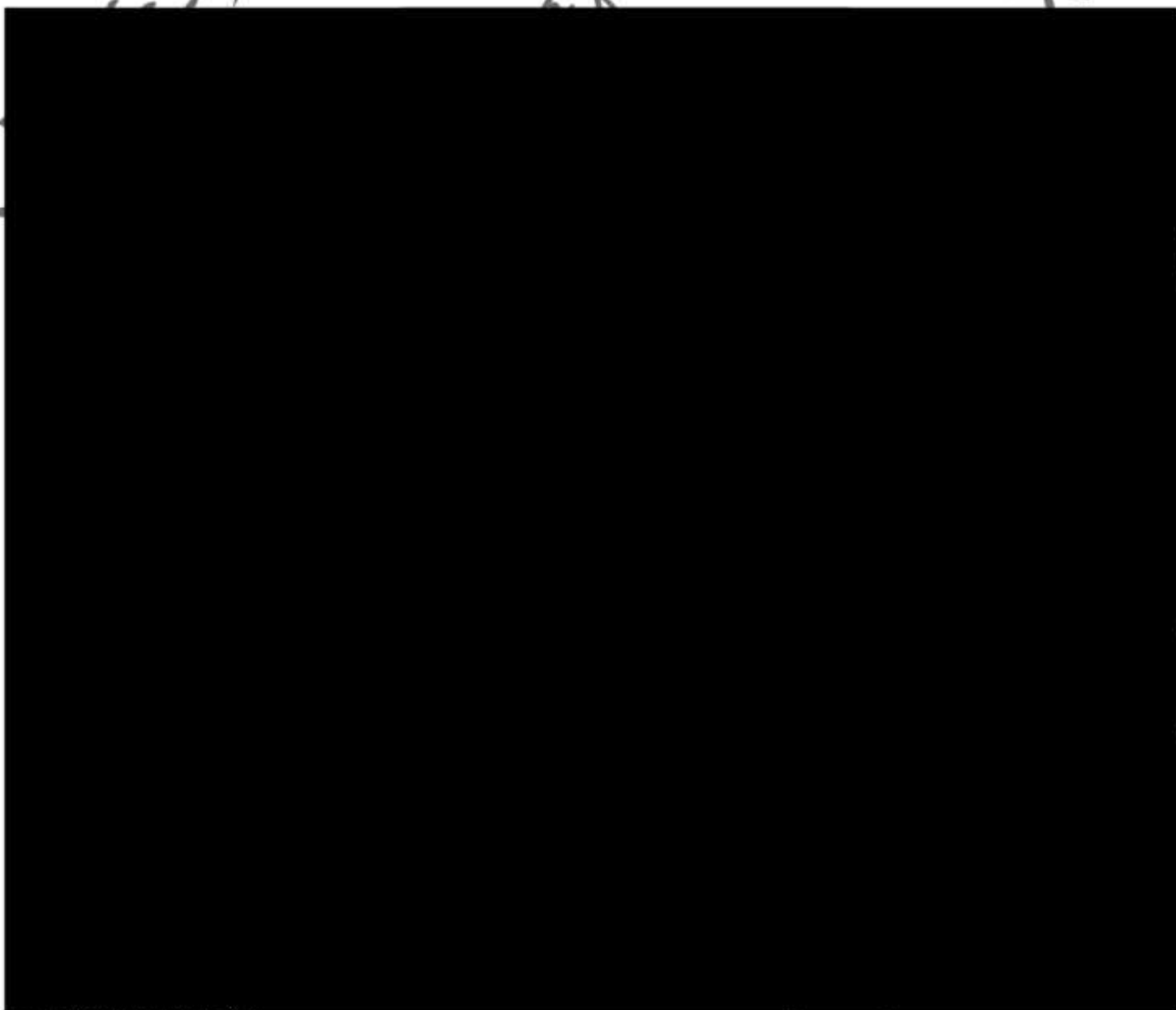
表 4.1-19 溶剂型涂料和水性涂料的技术应用对比

项目	施工应用		水性涂料特殊要求	对产品的影响
	溶剂型涂料	水性涂料		
			需用不锈钢或塑料制品	

(3) 含苯系物原料原因及不可替代性分析



(4) 溶剂型清洗剂原因及不可替代性分析



并发性替代方案。

三、塑料粒子用量相符性分析

本项目生产规模为398000 撬/年，根据前文核算，单撬理论喷涂面积为 3.26m^2 、产品厚度约 5.2mm ，单撬理论容积为 0.017m^3 ，塑料粒子（ABS）密度约 $1.08\sim 1.2\text{g}/\text{cm}^3$ ，计算得塑料粒子用量约 $7307\text{t}/\text{a}\sim 8119.2\text{t}/\text{a}$ ，与设计用量 $8000\text{t}/\text{a}$ 相差不大，设计用量合理。

4.1.10.工作制度及劳动定员

本项目劳动定员：劳动定员 45 人，在厂内就餐、不住宿。

工作制度：年工作天数 300 天，3 班制，每班 8 小时。

扩建后全厂劳动定员 465 人，在厂内就餐、不住宿；工作制度：年工作天数 300 天，自动喷涂、注塑车间 3 班制，每班 8 小时，涂装、电镀车间 2 班制，每班 8 小时。

4.1.11.公用工程

4.1.11.1.给排水系统

(1) 给水工程

本项目用水依托现有市政供水管网。

(2) 排水工程

企业厂区实施雨污分流制排水系统，雨水经管道收集后直接排入市政雨水管网；项目生产废水排入废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70%回用于电镀生产线，剩余 30%经除磷除氮系统处理后经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂；食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理后经生活污水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。

4.1.11.2.用电工程

电源主要来自市政供电管网提供，经企业变压器（1 台 2500kVA 、1 台 1600kVA ）变压后用于生产设施的运行等，依托现有功率为 300kW 的备用柴油发电机 1 台，放置于企业厂区西南角。

4.1.11.3.蒸汽（供热）系统

企业目前由广州恒运热电有限责任公司供汽，供汽压力 $15\text{kg}/\text{cm}^2$ 左右。外部蒸汽管道引入公司内并联配置 2 套减压阀，输出 $2\text{kg}/\text{m}^2$ 左右压力蒸汽对涂装车间固化炉供汽进行热风循环加热。

RTO 三室蓄热式燃烧炉、热洁炉燃料使用外购天然气。

4.1.11.4.通风系统

喷涂室自循环控温控湿供风，使用 95%回风利用的通风系统；操作通道、更衣室、雪花处理室采用控温不控湿全新风供风；流平室、供漆室、调漆室采用控温控湿全新风供风。

4.2. 改扩建项目工程分析

4.2.1. 施工期工程分析

本项目依托现有厂房，施工期不涉及土建工程，施工期主要的污染源为设备安装、室内装修过程的产生噪声、装修废气污染以及设备的废包装材料，施工期较短，基本不会对本项目周围环境带来不良影响。

4.2.2. 运营期工程分析

4.2.2.1. 项目工艺流程

(1) 注塑工艺流程及产污环节

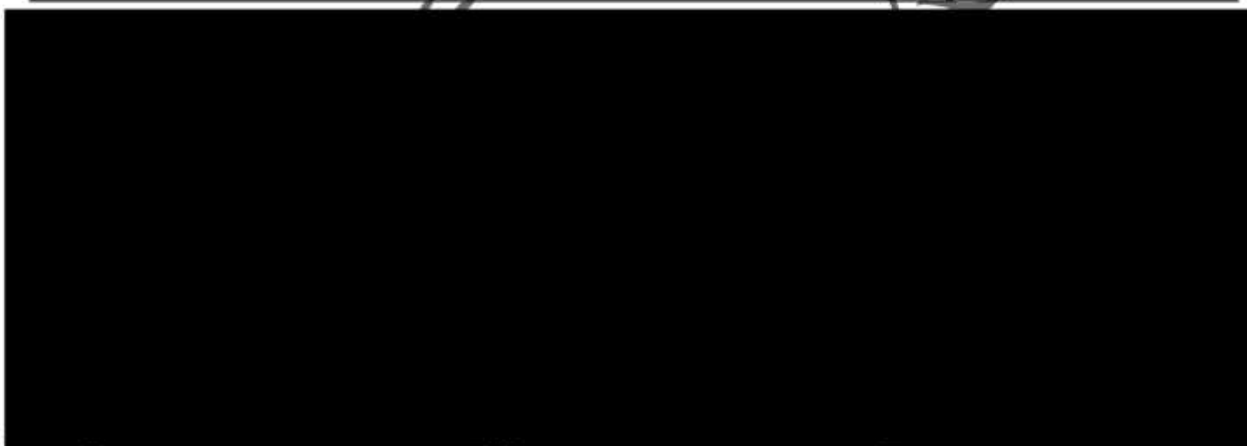
注塑工序主要生产工艺见下图。



生产工艺及产污环节：

①注塑成型





(2) 三涂一烤涂装工艺流程及产污环节

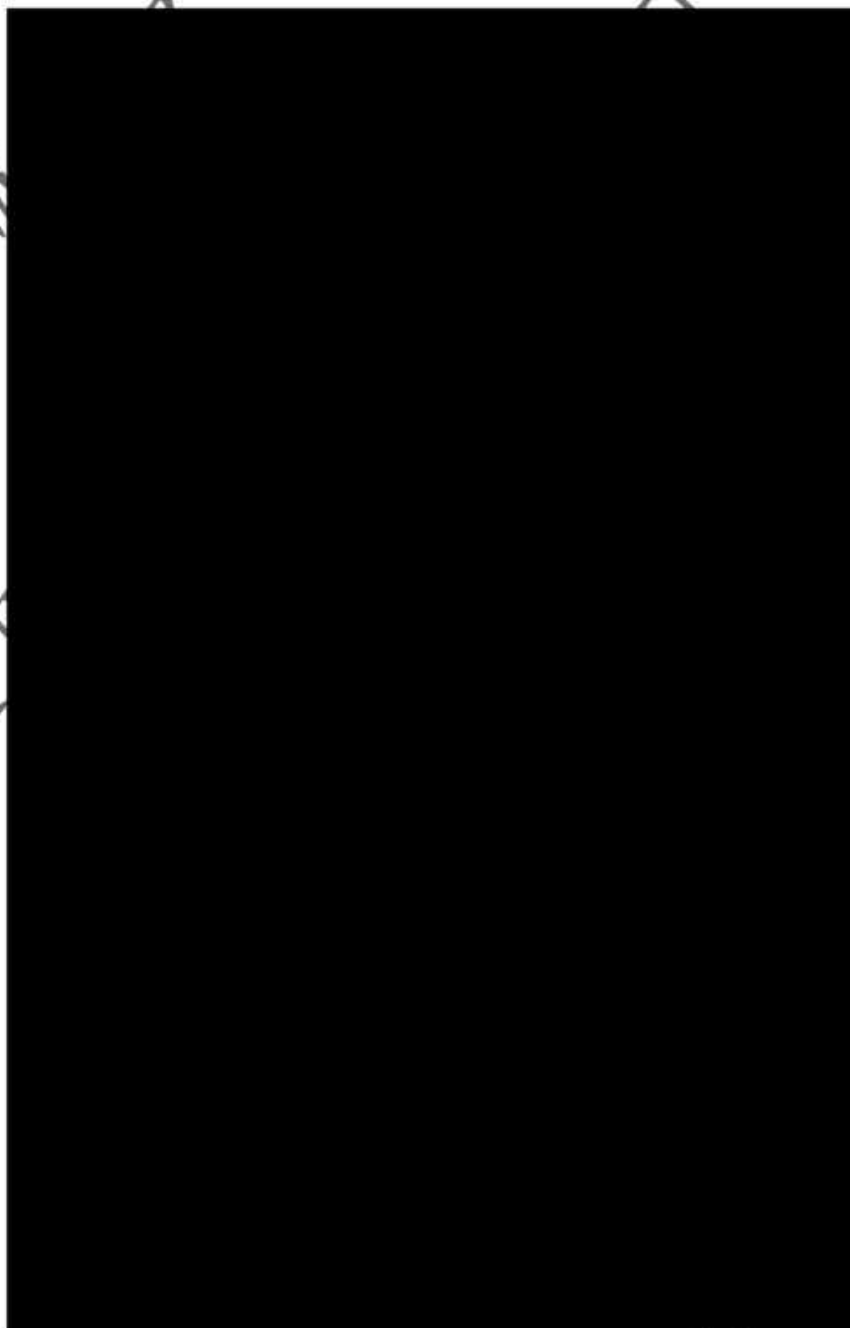
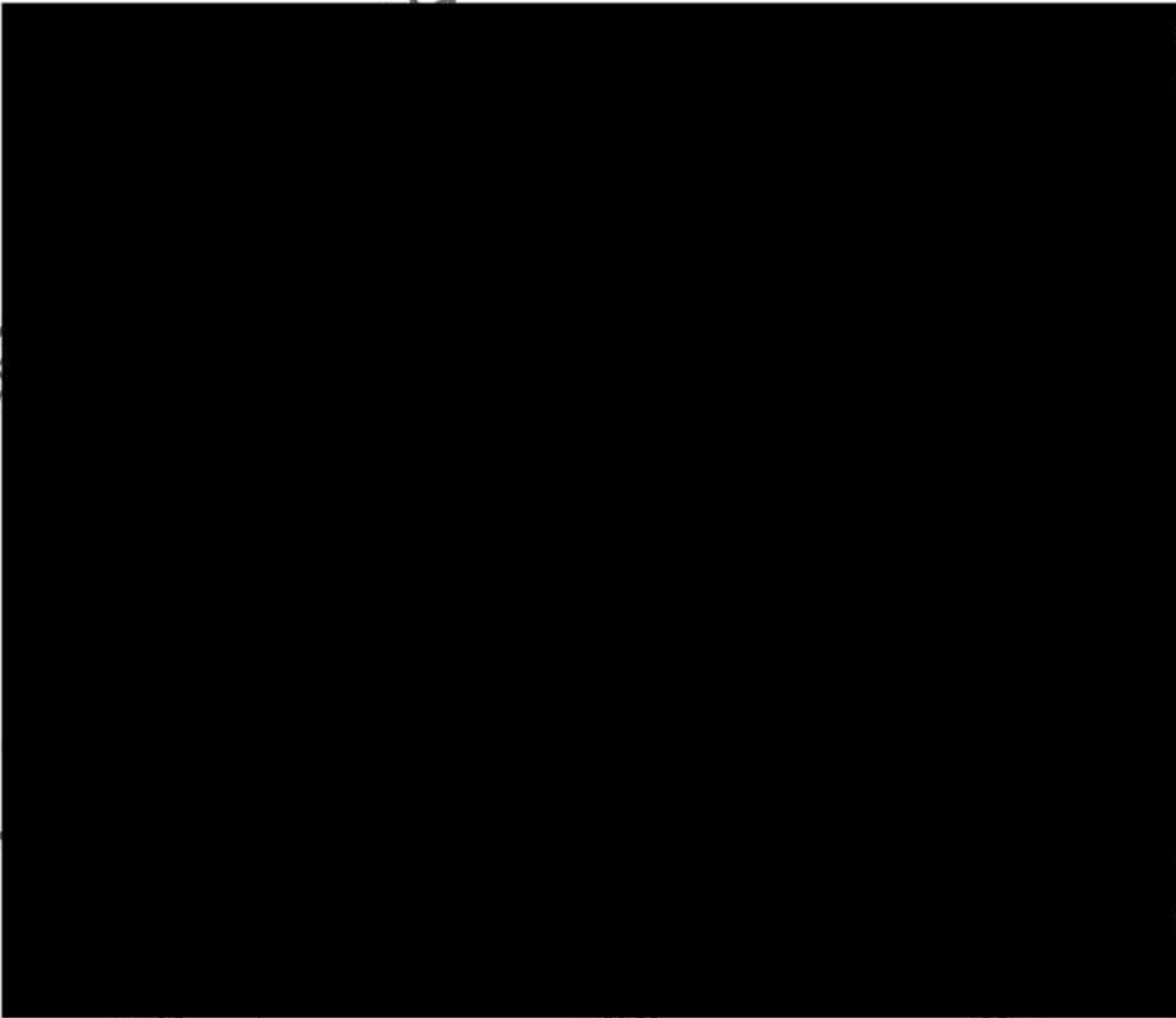


图 4.2-2 本项目涂装工艺流程图

生产工艺及产污环节：



生产过程工艺参数详见下表。

表 4.2-1 运营期生产过程工艺参数表

序号	工序名称	说明
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

(3) 挂具清洁工艺流程及产污环节

热洁炉主要是清理挂具上涂层。具体工艺流程及产污环节如下图所示。



图 4.2-3 热洁炉清洁工艺流程图

热洁炉工作原理及产污情况说明如下：

热洁炉由两个相对独立的加热系统以及温度、烟雾焚烧及控制系统组成。加热系统将炉膛加热到 450℃ 范围内，烟雾焚烧及控制系统严格控制炉内与烟囱的浓度，使废气达标排放。

炉温是阶梯式上升，使表面有机物逐步分解成气体，当分解物（气体）进入燃烧系统经 900℃~1000℃ 高温处理后转化为 CO₂ 和水蒸气通过烟囱排出，炉内剩下的是工件和不受温度影响的无机物。无机物已成粉状，只需轻轻敲打即可去除。工件的材质性能不变。

热洁炉工艺原理：主燃烧室即裂解室，即有机物在此处，由大分子长链裂解为相对小分子短链，内部为缺氧的环境。从原理上理解为，将固态有机物裂解成气态有机烟气，从而达到与挂具表面剥离的目的。通常情况下的表征温度，快速温升区间约为室温到 350℃，程控温升区间约 450℃。表面树脂涂层受热空气作用发生降解，造成链降解或链断裂，使涂层逐渐分解为气体（主要为可燃的碳氢化合物气体）和非挥发性的热洁残渣。该非挥发性的热洁残渣在第一加热系统内经热空气的流通会带动扬起少量烟雾，经过设备自带的喷淋系统，部分以固态粉尘沉降在炉底，剩余烟雾则随热洁废气进入副燃烧室。

副燃烧室即氧化室，有机烟气在此处，小分子短链在氧气作用下高温焚化，环境相对为富氧的环境。将烟气尽可能接近全部氧化成一般燃烧的最终产物，即主要产污为二氧化碳和水蒸气。从而达到有组织排放的目的。通常情况下的表征温度，参与主燃烧室的程控温升段，温度可达 900 至 1000℃。通过热洁炉排放口烟囱排出。待整个过程结束

后，热洁炉主燃烧室内剩下的是挂具和沉降在炉底托盘上的废粉末渣。热洁炉在处理过程中，是高温裂解，不产生明火，是空气热分解形式，不是焚烧，是空气加温，自然冷却，所以不会改变挂具的材质，不会产生退火现象。

项目所处理的有机涂层主要含有 C、H、O、N 元素，不含有氯，因此燃烧后不会产生 HCl 和二噁英。

热洁炉尾气处理系统是将经过二次高温燃烧的烟气经过热交换器后温度冷却到 50℃ 以下，然后进入喷淋塔（喷淋塔冷却水为内循环使用，定期外排），去除烟气中的烟尘，烟气从尾气烟管最终出口温度 $\leq 35^{\circ}\text{C}$ 排入大气。

热洁炉使用天然气作为燃料。燃烧完成后燃烧机就会自动关闭，温度降下后推出小车，轻轻敲打挂具，热洁炉燃烧后产生的废渣（无机物）就会掉下，经收集后定期交给有资质的单位进行处理。

4.2.2.2 项目产污环节

本项目运营期间产污环节及环境影响因子一览表详见表 4.2-2。

表 4.2-2 运营期产污环节及环境影响因子一览表

污染源分类	产污环节	污染物	污染因子
废水	员工生活	生活污水（含食堂废水）	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、总氮、总磷
	热洁炉	喷淋废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS
	地面拖洗	地面拖洗废水	COD _{Cr} 、SS、石油类
	清漆强冷、注塑成型	冷却废水	/
废气	注塑成型	有机废气	NMHC、臭气浓度
	破碎	破碎粉尘	颗粒物
	人工擦拭	有机废气	VOCs
	人工除尘、自动静电除尘	粉尘	颗粒物
	喷漆	有机废气、漆雾	VOCs、二甲苯、臭气浓度、颗粒物
	调漆、流平、固化	有机废气	VOCs、二甲苯、臭气浓度
	喷枪清洗	有机废气	VOCs
	使用天然气环节	热洁炉燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs
		RTO 燃烧废气	VOCs、烟尘、SO ₂ 、NO _x
	食堂	油烟废气	油烟
噪声	各类生产设备	设备噪声	噪声
固体废物	生活办公	生活垃圾	生活垃圾

表 4.2-3 本项目生产过程物料平衡表

表 4.2-3 本项目生产过程物料平衡表

污染源	投入	数量 (t/a)	产出	数量 (t/a)
-----	----	----------	----	----------



图 4.2-4 本项目注塑工序非甲烷总烃平衡图

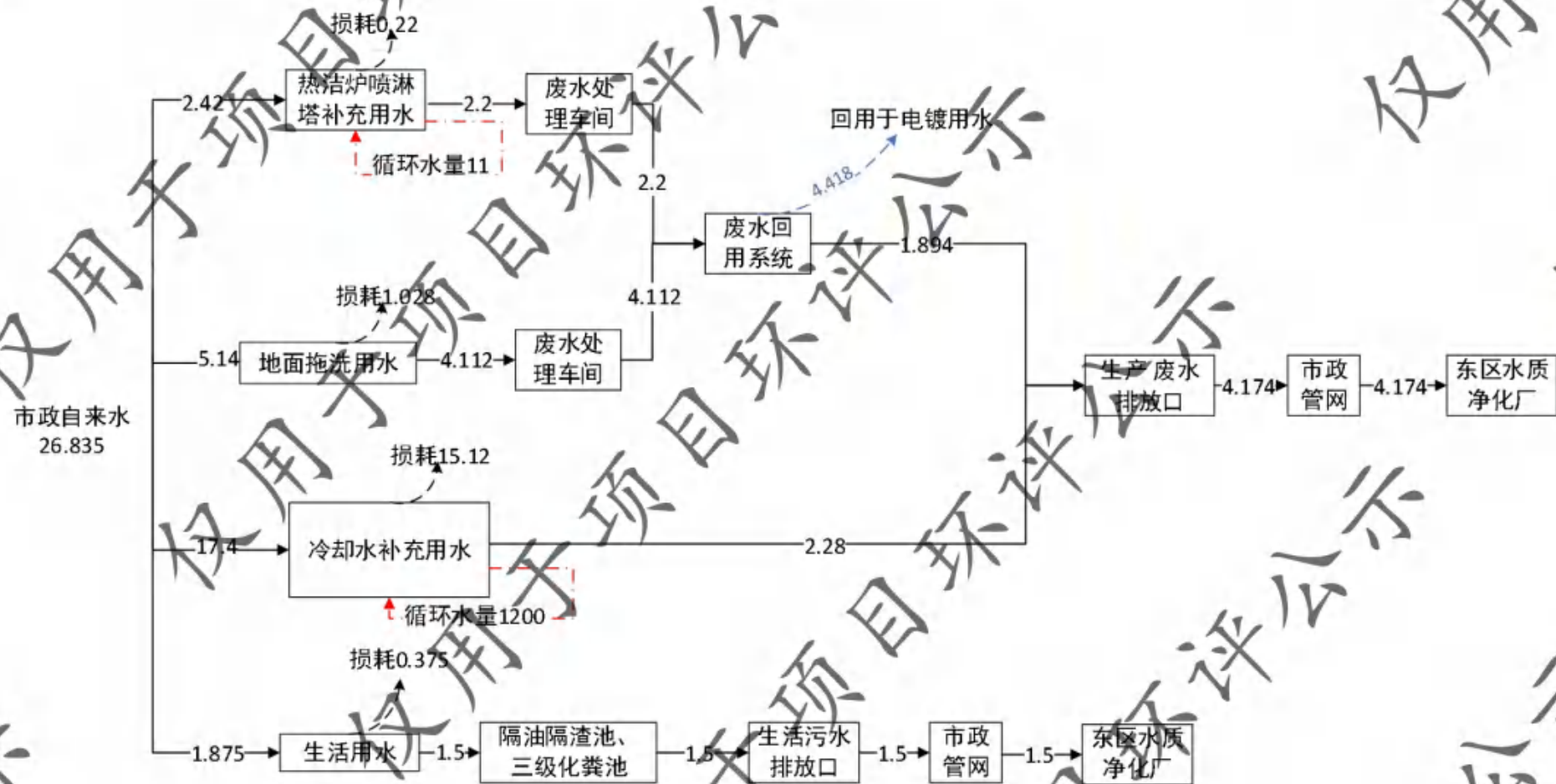


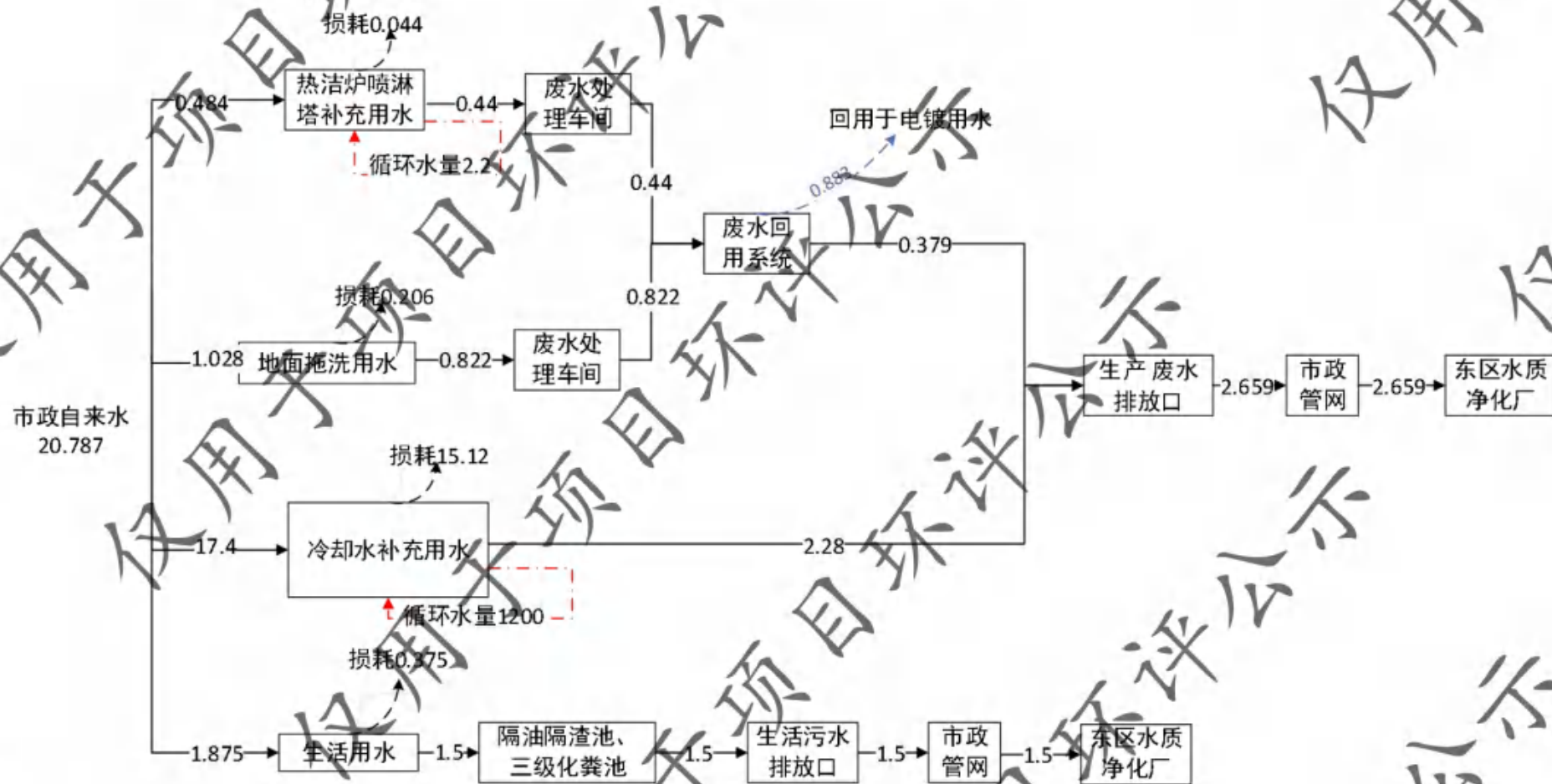
4.2.2.4.水平衡

本项目主要用水环节为生活用水、热洁炉喷淋塔用水及补充水、冷却水补水、清漆固化炉保养用水、地面拖洗用水。本项目水平衡表见表 4.2-5，图 4.2-9~图 4.2-11，本项目改扩建后全厂水平衡见表 4.2-6。

表 4.2-5 本项目水平衡分析表

用水项目	自来水用水量			循环水量			回用量			排放量			损耗量		
	日最大 m ³ /d	m ³ /d	m ³ /a	日最大 m ³ /d	m ³ /d	m ³ /a	日最大 m ³ /d	m ³ /d	m ³ /a	日最大 m ³ /d	m ³ /d	m ³ /a	日最大 m ³ /d	m ³ /d	m ³ /a
生活用水	1.875	1.875	562.5	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	450	0.375	0.375	112.5
热洁炉喷淋塔补充用水	2.42	0.484	145.2	11	2.2	660	1.54	0.308	92.4	0.66	0.132	39.6	0.22	0.044	13.2
冷却水补充用水	17.4	17.4	5220	1200	1200	360000	0	0	0	2.28	2.28	684	15.12	15.12	4536
地面拖洗用水	5.140	1.028	308.4	0	0	0	2.878	0.575	172.704	1.234	0.247	74.016	1.028	0.206	61.68
合计	26.835	20.787	6236.1	1211	1202.2	360660	4.418	0.883	265.104	5.674	4.159	1247.616	16.743	15.745	4723.38
日最大 m ³ /d 合计	26.835			1211			26.835			26.835					
m ³ /d 合计	20.787			1202.2			20.787			20.787					
m ³ /a 合计	6236.1			360660			6236.1			6236.1					

图 4.2-6 本项目水平衡图 单位: 日最大 m^3/d (排放量日最大)

图 4.2-1 本项目水平衡图 单位: m^3/d

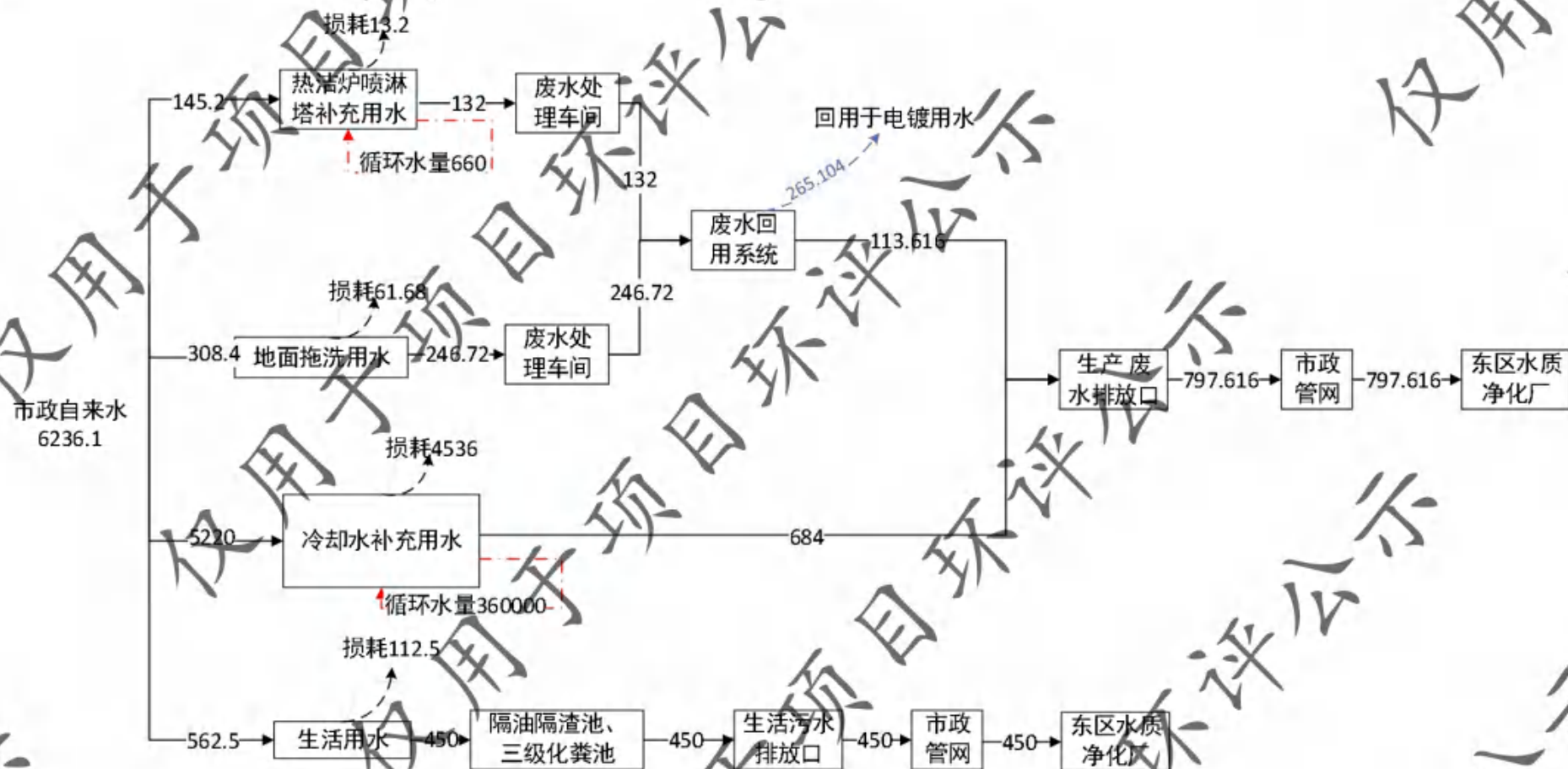
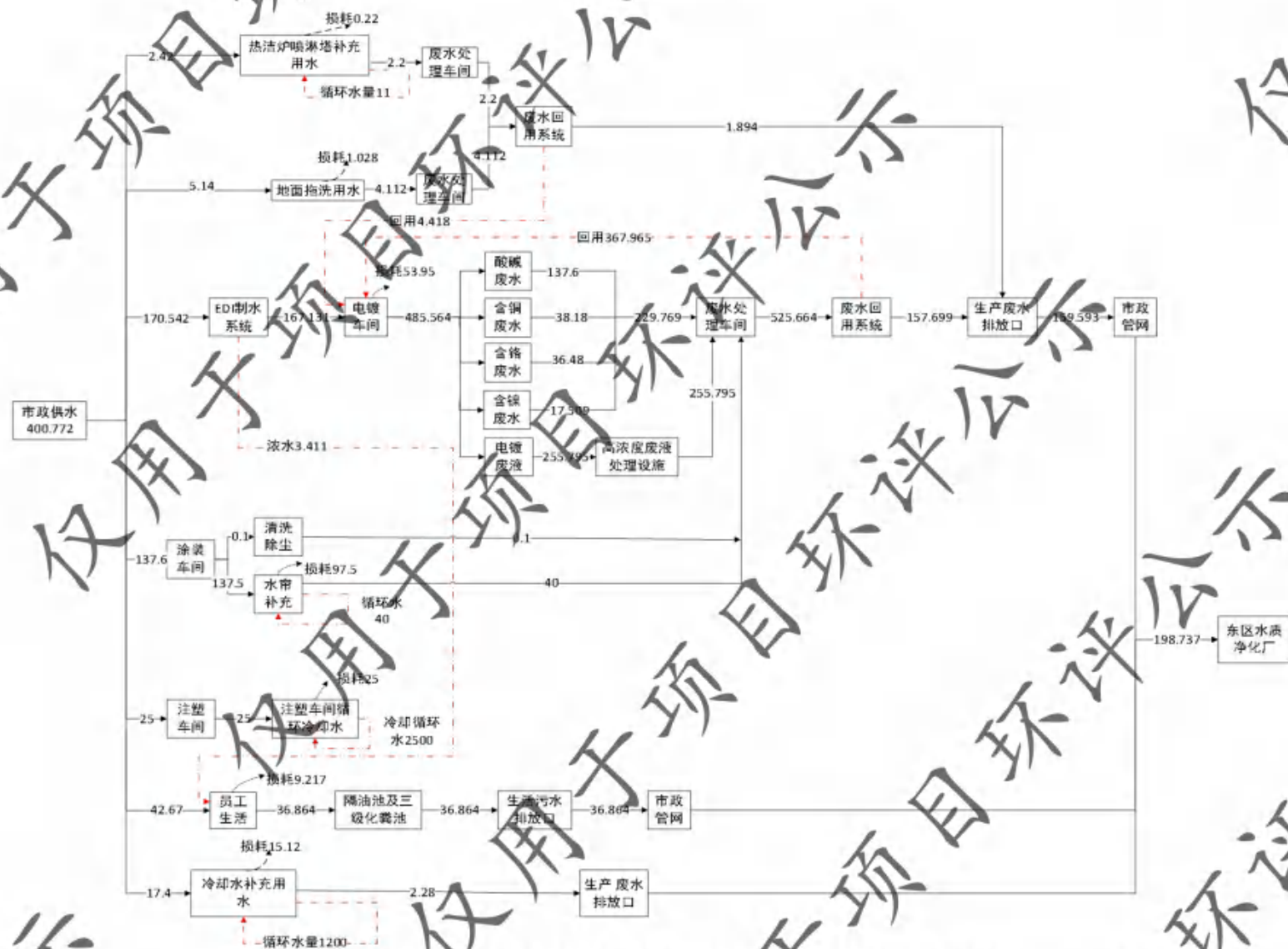
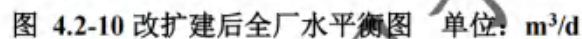
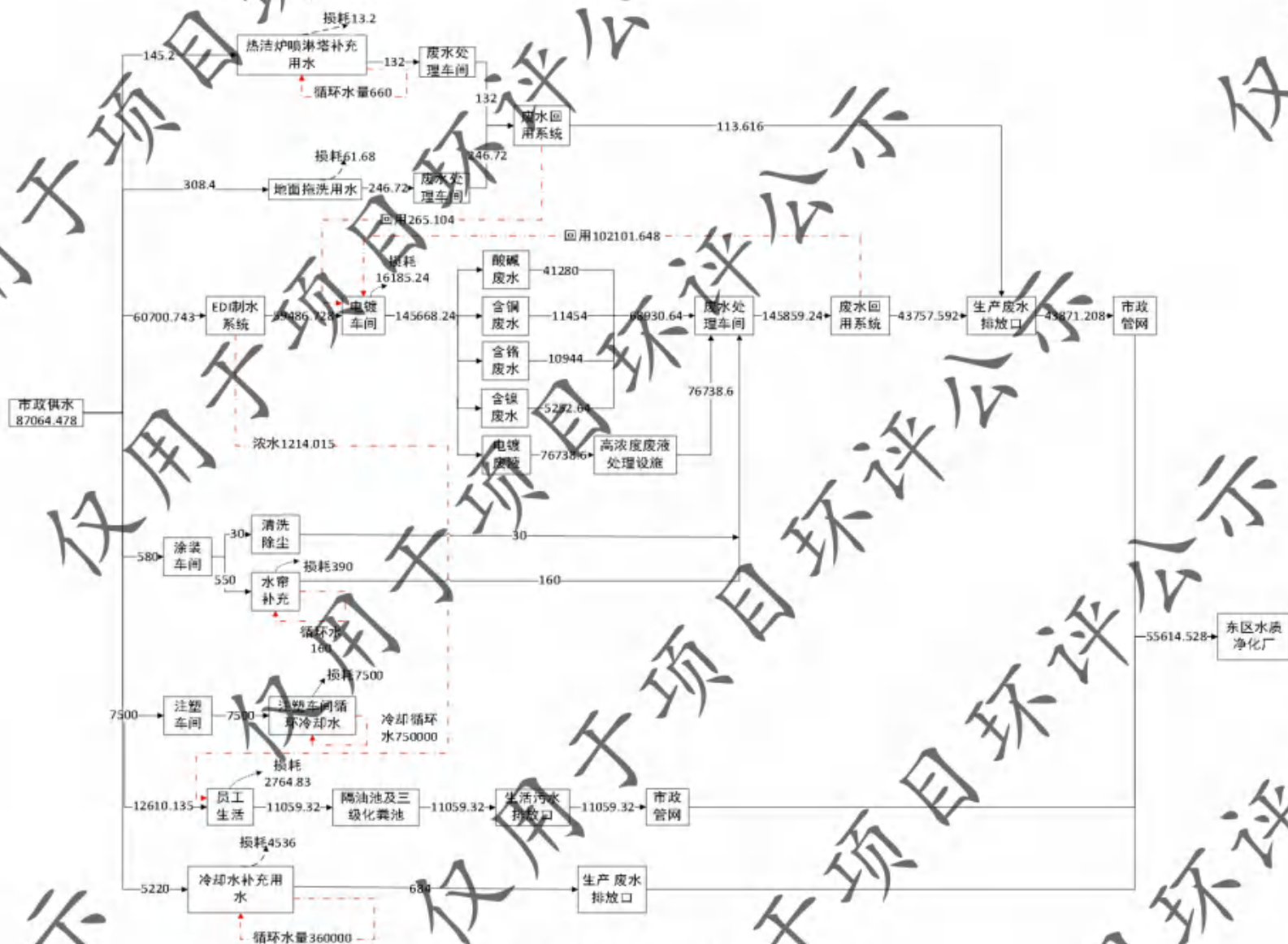
图 4.2-8 本项目水平衡图 单位: m^3/a

表 4.2-6 改扩建后全厂水平衡分析表

进水										出水												
用水项目		自来水用水量			EDI 水用水量			中水回用系统回用水量			废水产生量			回用水量			排放量			损耗量		
		日最大 m³/d	m³/d	m³/a	日最大 m³/d	m³/d	m³/a	日最大 m³/d	m³/d	m³/a	日最大 m³/d	m³/d	m³/a	日最大 m³/d	m³/d	m³/a	日最大 m³/d	m³/d	m³/a	日最大 m³/d	m³/d	m³/a
生活用水		42.67	42.034	12610.135	0	0	0	3.411	4.047	1214.015	36.864	36.864	11059.32	0	0	0	36.864	36.864	11059.32	9.217	9.217	2764.83
EDI 制水系统		170.542	202.340	60700.743	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170.542	202.34	60700.743	0	0	0	0	0	0
电镀车间	酸碱废水	0	0	0	56.192	56.192	16857.601	96.697	96.697	29009.066	137.6	137.6	41280	96.32	96.32	28896	41.28	41.28	12384	15.289	15.289	4586.667
	含铬废水	0	0	0	14.897	14.897	4469.225	25.636	25.636	7690.775	36.48	36.48	10944	25.536	25.536	7660.8	10.944	10.944	3283.2	4.053	4.053	1216.000
	含镍废水	0	0	0	7.150	7.150	2145.032	12.304	12.304	3691.235	17.509	17.509	5252.64	12.256	12.256	3676.848	5.253	5.253	1575.792	1.945	1.945	583.627
	含铜废水	0	0	0	15.591	15.591	4677.494	26.831	26.831	8049.173	38.18	38.18	11454	26.726	26.726	8017.8	11.454	11.454	3436.2	4.242	4.242	1272.667
	电镀废液	0	0	0	104.462	104.462	31338.607	179.755	179.755	53926.504	255.795	255.795	76738.6	179.057	179.057	53717.2	76.738	76.738	23021.4	28.422	28.422	8526.511
喷涂车间	喷漆用水	137.5	1.833	550	0	0	0	0	0	0	40	0.533	160	28	0.373	112	12	0.16	48	97.5	13	390
	清水除尘	0.1	0.1	30	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	30	0.07	0.07	21	0.03	0.03	9	0	0	0
注塑车间	循环冷却水	25	25	7500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	25	7500
地面清洗用水		5.14	1.028	308.4	0	0	0	0	0	0	4.112	0.822	246.72	2.878	0.575	172.704	1.234	0.247	74.016	1.028	0.206	61.680
热洁炉喷淋塔补充用水		2.42	0.484	145.2	0	0	0	0	0	0	2.2	0.44	132	1.54	0.308	92.4	0.66	0.132	39.6	0.22	0.044	13.2
冷却水补充用水		17.4	17.4	5220	0	0	0	0	0	0	2.28	2.28	684	0	0	0	2.28	2.28	684	15.12	15.12	4536
合计		400.772	290.219	87064.478	198.292	198.292	59487.959	344.634	345.270	103580.768	571.120	526.604	157931.280	542.925	543.561	163067.495	198.737	185.382	55614.528	202.036	104.838	31451.182
合计日最大 m³/d		943.698									943.698											
合计 m³/d		833.781									833.781											
合计 m³/a		250133.205									250133.205											





图 4.2-11 改扩建后全厂水平衡图 单位: m^3/a

4.3. 改扩建项目污染源源强核算

4.3.1. 施工期污染源源强核算

本项目依托现有厂房，施工期不涉及土建工程，施工期主要的污染源为设备安装、室内装修过程的产生噪声、装修废气污染以及设备的废包装材料。施工过程对环境会带来短暂的影响，其影响将随着安装的结束得以消除。因此，通过加强设备安装及装修期间的管理，本项目施工期对周围环境的影响不大。

4.3.2. 运营期污染源源强核算

4.3.2.1. 废水污染源强

(1) 生活污水（含食堂废水）

项目劳动定员 45 人，均在厂内就餐，不提供住宿，年工作时间为 300 天，每日工作 24 小时。参照《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的“国家机构-办公楼有食堂和浴室的先进值 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ”和国家机构-办公楼无食堂和浴室的先进值 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ”，本项目在厂内就餐，不提供住宿，按 $12.5\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 进行计算，则项目生活用水量为 $562.5\text{m}^3/\text{a}$ （ $1.875\text{m}^3/\text{d}$ ），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《生活污染源产排污系数手册》，人均日生活用水量 ≤ 50 升/人·天时，产污系数取 0.8，则生活污水（含食堂废水）产生量为 $450\text{m}^3/\text{a}$ （ $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ）。

改扩建后全厂生活污水（含食堂废水）排放量为 $41059.32\text{m}^3/\text{a}$ （ $36.86\text{m}^3/\text{d}$ ）。

生活污水（含食堂废水）的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、动植物油等。 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油产生浓度参照根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 11 月，生态环境部印发）分册《生活污染源产排污系数手册》

“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数—五区对应的系数”，污染物浓度为： COD_{Cr} 取 285mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 取 28.3mg/L 、动植物油取 25mg/L 。 BOD_5 、SS 水质浓度可参考《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例的低浓度指标进行分析， BOD_5 取 110mg/L ，SS 取 100mg/L 。本项目食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准限值后经过市政污水管网排入东区水质净化厂。

三级化粪池处理效率综合考虑《室外排水设计标准》（GB50014-2021）中自然沉淀工艺和环保手册中“常用污水处理设备及去除率”，则生活污水产排情况见下表。

表 4.3-1 废水污染源核算结果及相关参数一览表

工序	污染源	污染物	核算方法	污水产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	治理设施		核算方法	污染物排放情况			排放时间(h)	排放方式
							工艺	效率(%)		污水排放量(m³/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
员工生活	生活污水(含食堂废水)	CODcr	产物系数法	450	285	0.128	隔油隔渣池、三级化粪池	40	产物系数法	450	171	0.077	7200	间接排放
		BOD ₅			110	0.05		30			77	0.035		
		氨氮			28.3	0.013		3			27.5	0.012		
		SS			100	0.045		40			60	0.027		
		动植物油			25	0.011		50			1.5	0.006		

(2)热洁炉喷淋塔用水及补充水

项目热洁炉降温的烟气需经过一级喷淋清洗，配套 $2\text{m} \times 2\text{m} \times 0.55\text{m}$ (2.2m^3) 的循环水池，热洁炉一周运行一炉，年运行 60 次，每次运行时间按 5 小时计，则运行时间 300h，喷淋塔循环水量约 $2.2\text{m}^3/\text{h}$ ，年循环水量 $660\text{m}^3/\text{a}$ ，热洁炉废气经过热交换器后进入喷淋塔，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2009)，循环水损耗量按喷淋流量的 1%~2% 估算，本项目按 2% 计，则每次共需补充新鲜水量为 0.22m^3 ，年运行 60 次，预计热洁炉喷淋塔补充新鲜用水量为 $13.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

循环水池容积 2.2m^3 ，喷淋废水每周更换一次，一年更换 60 次计，则产生的废水量为 $132\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD、SS 等，经废水处理车间处理达标后经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。

(3)冷却水

本项目部分生产设施运行时需要用水进行间接冷却，其中清漆强冷系统设置 1 台清漆强冷风柜，配套冰水机组冷却循环水量为 $50\text{m}^3/\text{h}$ ，则总循环水量为 $1200\text{m}^3/\text{d}$ ，注塑车间依托现有 3 台冷却塔，不新增冷却废水，循环水量根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2017)，开式系统的补充水量可按下列公式计算：

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

式中： Q_e —蒸发水量， m^3/h ；

Q_b —排污水量， m^3/h ；

Q_w —风吹损失水量， m^3/h ；

冰水机组的蒸发水量、风吹损失量及补水量可按下列经验公式计算：

①蒸发水量

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中： Q_e —蒸发水量， m^3/h ；

Δt —循环冷却水进、出冷却塔温差， $^{\circ}\text{C}$ ；本项目取 8°C ；

Q_r —循环冷却水量， m^3/h ；本项目取 $50\text{m}^3/\text{h}$ ；

K —蒸发损失系数 ($1/^{\circ}\text{C}$)；本项目取环境气温 25°C ，系数取 0.00145。

经计算得出，项目冰水机组蒸发水量为 $0.58\text{m}^3/\text{h}$ ，即 $13.92\text{m}^3/\text{d}$ ， $4176\text{m}^3/\text{a}$ 。

②风吹损失量

根据《工业循环水冷却设计规范》(GB/T50102-2014)，有收水器的机械通风冷却塔风吹损失水率为 0.1%。项目循环水量为 $1200\text{m}^3/\text{d}$ ，则风吹损失水量为 $0.05\text{m}^3/\text{h}$ ， $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，

360m³/a。

③冷却废水排放量

循环过程中由于蒸发过程不断进行，使循环水中的含盐量越来越高，冷却系统在循环过程中会自动将部分冷却水外排并补水，以保持冷却循环水不因长期使用而导致硬度过高。参考《工业循环水冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），开式冷却塔的排污水量可按下列公式计算：

$$Q_b = \frac{Q_e}{N-1} - Q_w$$

式中：

Q_b —排污水量，m³/h；

Q_e —蒸发水量，m³/h；

Q_w —风吹损失水量，m³/h；

N —浓缩倍数：本项目取 5.0。

由此计算得排污水量约为 0.095m³/h，2.28m³/d，684m³/a。项目间接冷却水未与工件及产品进行接触，且循环过程中未添加其他药剂，没有引入新的污染物质，因此经多次循环，水分蒸发后，排水中主要污染物为盐类，其余污染物（COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS）浓度很低，外排水为室温，冷却废水经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。

综上，项目冰水机组补充用水为 17.4m³/d，5220m³/a。

(4)地面拖洗废水

根据建设单位提供资料，本次扩建项目涂装车间的地面清洗频次为每周清洗一次，仅用拖把进行拖洗、不采用冲洗方式进行清洁。结合《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）“表 3.2.2 公共建筑生活用水定额及小时变化系数”中停车库地面冲洗水 2-3L/m²，本项目按 2.5L/m² 计算，本次扩建项目涂装车间计算容积率建筑面积 6855.99m²，扣除设备等占地面积，实际清洗面积按总建筑面积的 30%计（约 2056.8m²），年拖洗次数为 60 次，经计算，地面拖洗用水量为 308.4m³/a，5.14m³/次。地面拖洗废水排放系数按 80%计算，则地面拖洗废水产生量 246.72m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、SS 和石油类，经废水处理车间处理合格后经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。

项目产生的喷淋废水、地面清洗废水一起经废水处理车间处理合格后进入中水回用

系统，经中水回用系统处理合格的废水 70%回用于电镀生产线，剩余 30%经除磷除氮系统处理后经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂。

本项目车间将采取严格管理，物料跑冒滴漏的情况基本不会发生，地面清洗废水、喷淋废水等综合废水属于低浓度废水，COD_{Cr}、SS、氨氮、BOD₅ 等水污染物产生浓度参考《环境工程技术手册废水污染控制技术手册》（潘涛、李安峰、杜兵主编，化学工业出版社）中“表 1-1-1 典型生活污水水质”的低浓度。

地面拖洗废水、喷淋废水依托现有废水处理车间进行处理，废水处理车间采用“化学沉淀+粗精过滤/吸附/反渗透净水工艺”，参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）“表 F-2 废水污染治理技术及去除效率一览表”中“涂装车间（转化膜处理除外）其他生产废水-混凝+沉淀组合技术-混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附”，化学需氧量处理效率为 25%~50%；参照《室外排水设计规范》（GB50014-2006）中“表 6.2-2 污水处理”的处理效率”，沉淀法对 SS 的去除率为 40%~55%，对 BOD₅ 的去除率为 20%~30%；参照《低浓度氨氮废水深度处理技术》（张文龙，刘云鹏，冯江涛，延卫，工业水处理第 39 卷第 4 期）中化学沉淀法对氨氮去除率为 71.2%~83%。项目综合废水产排情况见下表。

表 4.3-2 综合废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

废水类型	污染物	核算方法	污水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理设施			污染物排放情况			
						工艺	效率 (%)	本项目取值 (%)	核算方法	污水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
地面拖洗废水、喷淋废水	COD _{Cr}	类比法	378.72	250	0.095	化学沉淀+过滤	25~50	37.5	类比法	113.61	156.25	0.018
	SS			100	0.038		40~55	47.5			52.5	0.006
	氨氮			10	0.004		71.2~83	77.1			2.3	0.0003
	BOD ₅			110	0.042		20~30	25			82.5	0.009

注 1：氨氮产生浓度取总氮的一半进行计算；
注 2：保守考虑本项目去除效率取平均值进行计算。

4.3.2.2.废气污染源强

一、注塑废气

(1) 注塑有机废气（非甲烷总烃）

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），对于塑料制造等工艺过程源强，采用排放系数法核算 VOCs 排放量，物料的 VOCs 产污系数参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》；根据该指南表 4-1，对于收集效率 95%、处理效率 50% 的塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数为 1.243kg/t-塑料原料用量。根据近三年监督性数据，非甲烷总烃排放速率范围为 [REDACTED] [REDACTED] 经计算平均产污系数为 [REDACTED] 该指南中 VOCs 排放系数 1.243kg/t-塑料原料用量远大于企业近三年实际产污情况。参考《江苏省重点行业挥发性有机物排放量核算技术指南（试行）》，树脂产污系数范围为 0.094g/t-塑料原料用量~25.03kg/t-塑料原料用量，其中丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）产污系数为 0.094kg/t-塑料原料用量，与企业近三年监督性数据产污系数接近，根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020），树脂纤维加工挥发性有机物现有工程污染源优先采用实测法。因此保守考虑现有项目采用实测法核算。本项目与现有项目的注塑工序均使用 ABS 作为原料、生产产品均为注塑件，生产工艺也相同，因此本次评价类比现有项目注塑工序污染物的排污数据，采用平均产

[REDACTED]
本项目塑料粒子（ABS）用量为 [REDACTED] 则本项目非甲烷总烃产生量 [REDACTED] 改扩建后全厂非甲烷总烃产生量为 [REDACTED]

注塑有机废气经密闭（集气罩与设备口直连）收集后由二级活性炭吸附塔 TA006 处理后由一根 20m 排气筒 DA006 排放。

(2) 恶臭

本项目注塑过程中会产生恶臭，恶臭经密闭（集气罩与设备口直连）收集后由二级活性炭吸附塔 TA006 处理后由一根 20m 排气筒 DA006 排放。

(3) 破碎粉尘

注塑工序产生的边角料和不合格品破碎成废塑粒，根据“表 4.2-3 本项目生产过程物料平衡表”，则不合格品及塑料边角料产生量为 236.725t/a。

参考《排放源统计调查产排污核算方法》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”

中所列各种废塑料破碎工艺颗粒物产生系数为 [REDACTED]，本次评价按最不利因素取 [REDACTED]，则破碎粉尘产生量为 [REDACTED]。建设单位拟在污染源破碎机上方设置包围型集气罩对破碎产生的粉尘进行收集，收集后经车间无组织排放。

表 4.3-3 项目注塑工序废气产生情况一览表

污染物	原料用量 (t/a)	产污系数	产生量 (t/a)
非甲烷总烃	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
颗粒物	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

二、涂装废气

喷漆过程由于原料含有固体成分，因此形成漆雾，漆雾的表征污染物为颗粒物。同时根据建设单位提供的原辅材料 MSDS 及成分检测报告（见附件 12、13），各油漆中含有二甲苯等挥发性物质，其在调漆、喷漆、流平、固化过程中全部挥发成有机废气；工件擦拭、喷枪清洗等过程使用碳氢清洗剂等含有正庚烷、2-甲基乙烷、3-甲基乙烷等挥发性成分全部挥发成有机废气。

参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）“表 1 汽车制造主要污染源废气污染物源强核算方法选取次序表”，“溶剂型涂料浸涂设施”的污染物为挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯，再结合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》确定喷涂环节有机废气的污染物表征因子为挥发性有机物、苯系物；工件擦拭、喷枪清洗等过程有机废气的污染物表征因子为挥发性有机物。

综上所述，涂装环节废气的污染物因子为挥发性有机物、二甲苯、颗粒物。

(1) 人工除尘、自动静电除尘过程产生的粉尘

注塑件在运输和储存过程中，工件表面由于静电原因不可避免附着了少量的尘粒，由于注塑件储存在室内，粉尘产生量较少，本次评价不对其进行定量分析，建议建设单位加强车间抽排风。

(2) 工件擦拭废气

工件在喷涂前需进行擦拭以清理注塑件表面杂物，本项目使用清洗剂进行清洁，清洁过程会产生有机废气，以 VOCs 表征。根据建设单位提供的 VOCs 技术检测报告（见附件 13），VOCs 含量为 870g/L，清洗剂的使用量为 1.99t/a（密度为 0.87g/cm³）。工件擦拭有机废气的产生情况见下表。

表 4.3-4 工件擦拭有机废气产生情况一览表

名称	总用量 (t/a)	密度 (g/cm ³)	VOCs 含量 (g/L)	VOCs 产生量 (t/a)
----	-----------	-------------------------	---------------	----------------

碳氢清洗剂	
-------	--

该工序废气采用双层密闭收集，收集后通过管道引至“RTO 三室蓄热式燃烧炉”TA007 处理装置进行处理后由一根 25m 排气筒 DA009 排放。

(3)涂装废气(有机废气、漆雾)

本项目在调漆、喷漆、流平、固化、强冷等过程会产生有机废气，项目调漆喷漆、流平、固化、强冷均在独立密闭的供漆房内进行，产生的有机废气采用双层密闭收集，收集后通过管道引至“RTO 三室蓄热式燃烧炉”集中处理；产生的颗粒物（漆雾）经漆雾经干式过滤模组漆雾收集装置预分离箱、粗效分离箱和精细分离箱分离后，进入循环空调箱经“DPA+G4+F6+F6+F9”多级过滤后通过管道与有机废气一起引至“RTO 三室蓄热式燃烧炉”集中处理。

本项目属于汽车零部件生产项目，采用空气喷涂方式喷涂，根据《污染源强核算技术指南汽车制造》（HJ1097-2020）附录E“汽车制造部分生产工序物料衡算系数一览表”——“溶剂型涂料喷涂”中空气喷涂——零部件喷涂工艺，仅给出了喷漆室、流平房和烘干房的物料中挥发性有机物挥发量占比比例，溶剂型涂料的比例分别为75%、15%、10%。由于本项目设置了供、调漆房和强冷房，因此，结合本项目实际情况对各生产工序适当调整了产污系数（调整后占比系数见下表4.3-5），调整产污系数后总体废气产生量不变。按年工作7200小时计，本项目涂装生产线各生产工序废气产生情况见下表。

表 4.3-5 项目涂装生产线各生产工序有机废气和漆雾产污情况一览表

涂料类型	生产工序	用量 (t/a)	按施工配 比后 VOCs 含 量 (g/L)	按施工配 比后甲苯 含量 (g/L)	按施工配 比后二甲 甲苯含量 (g/L)	涂料密度 (g/cm ³)	VOCs 产生 量 (t/a)	甲苯产 生量 (t/a)	二甲苯 产生量 (t/a)	产物占 比系数	有机废气产生情况								漆雾	
											VOCs		甲苯		二甲苯				产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
											产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		
底漆											5.794	0.805	/	/	1.757	0.244	/	/		
											43.452	6.035	/	/	13.175	1.830	42.935	5.963		
											8.693	1.207	/	/	2.635	0.366	/	/		
											7.565	1.051	/	/	1.970	0.274	/	/		
											56.736	7.880	/	/	14.775	2.052	66.744	9.270		
色漆											11.413	1.585	/	/	2.955	0.410	/	/		
											2.923	0.406	/	/	0.938	0.130	/	/		
											40.922	5.684	/	/	13.134	1.824	54.747	7.604		
											8.833	1.227	/	/	2.814	0.391	/	/		
											2.923	0.406	/	/	0.938	0.130	/	/		
清漆											2.923	0.406	/	/	0.938	0.130	/	/		
											2.923	0.406	/	/	0.938	0.130	/	/		

(4) 喷枪清洗废气

本项目设 1 条自动喷漆线，内设 1 个底漆喷涂室、1 个色漆喷涂室和 1 个清漆喷涂室，喷涂室设置有 7 把喷枪。根据建设单位生产经验，更换不同涂料、颜色、型号更换均需要清洗喷枪。根据表 4.1-16，本项目清洗剂用量为 102t/a。

本项目喷枪清洗废气产排情况见下表。

表 4.3-6 本项目清洗废气产排情况表

名称		总用量 (t/a)	清洗方式	是否密 闭清洗	过程挥发 (%)	密度 (g/cm ³)	VOCs 含量 (g/L)	VOCs 产生量 (t/a)
碳氢清 洗剂	喷枪清洗	30	冲洗	否	100	0.87	870	30.0
	泵浦清洗	48	浸泡	是	5	0.87	870	2.4
	管路清洗	24	浸泡	是	5	0.87	870	1.2
合计								33.6

该工序废气采用双层密闭收集，收集后通过管道引至“RTO 三室蓄热式燃烧炉”TA007 处理装置进行处理后由一根 25m 排气筒 DA009 排放。泵浦、管路清洗产生的废清洗剂直接密闭转移至危险废物暂存间。

(5) 恶臭

本项目涂装生产过程中会产生恶臭，恶臭随各废气收集系统经配套管道收集后通过管道引至“RTO 三室蓄热式燃烧炉”TA007 处理装置进行处理后由一根 25m 排气筒 DA009 排放。

(6) 燃烧废气

本项目热洁炉清洁挂具、废气处理设施（RTO 三室蓄热式燃烧炉）使用天然气作为能源，会产生燃烧废气颗粒物、SO₂ 和 NO_x。

根据建设单位提供的资料，热洁炉耗气量约 5m³/h，年运行 300h，则年耗天然气量约 0.15 万 m³/a。

根据《挥发性有机物污染防治技术政策》、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》和《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》相关文件，项目 RTO 三室蓄热式燃烧炉燃烧天然气使用量采用以下公式计算：

$$Q_{\text{热量}} = CM(T_{\text{进}} - T_{\text{出}})$$

$$M = \rho V_h$$

$$V_{\text{天然气}} = \frac{Q_{\text{热量}}}{q_{\text{热量}}}$$

式中： $T_{进}$ ——蓄热燃烧装置进口废气温度， $^{\circ}\text{C}$ ；

$T_{出}$ ——蓄热燃烧装置出口排气温度， $^{\circ}\text{C}$ ；

$Q_{热量}$ ——燃烧空车产生的热量；

C ——天然气比热容；

M ——表示质量；

ρ ——表示密度；

V_H ——表示单位时间体积，即风量；

$q_{热值}$ ——表示热值；

$V_{天然气}$ ——表示天然气体积。

根据建设单位提供资料，相关计算参数见下表。

表 4.3-7 RTO 天然气使用量计算参数一览表

项目	设计值	本项目取值
RTO 炉进出口温度差 ($^{\circ}\text{C}$)	31	
设计风量 (m^3/h)	25000	
天然气比热容 ($\text{J/kg} \cdot \text{K}$)	1.005	
天然气密度 (kg/m^3)	0.6~0.8	
天然气热值 (KJ/Nm^3)	35587.8	

将上表参数代入计算公式得， $V_{天然气}=17.51\text{Nm}^3/\text{h}$ 。项目 RTO 三室蓄热式燃烧炉年运行时间为 7200h，经计算，则本项目 RTO 三室蓄热式燃烧炉天然气使用量为 12.61 万 Nm^3/a 。

各工段的天然气使用量及废气处理方式详见下表。

表 4.3-8 项目天然气用量及废气处理方式一览表

序号	工段	燃料名称	使用量 ($\text{万 m}^3/\text{a}$)	去向	排放口
1	热洁炉清洁	天然气	0.15	经 1 套“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”TA008 处理装置处理后与涂装废气一起经一根 25m 排气筒 DA009 排放	DA009
2	RTO 三室蓄热式燃烧炉	天然气	12.61	/	DA009
合计			12.76	/	/

热洁炉燃烧过程涂层裂解产生的有机废气类比《天津中星汽车零部件有限公司新增热洁炉项目竣工环境保护验收监测报告表》中大恩（天津）环境检测有限公司于 2022 年 6 月 16 日-17 日对天津中星汽车零部件有限公司热洁炉废气的监测结果，类比情况见下表。

表 4.3-9 项目与类比项目热洁炉类比情况一览表

类比内容	本项目	天津中星汽车零部件有限公司 新增热洁炉项目	类比分析
燃料	天然气	天然气	相同
处理涂料类型	油性涂料	油性涂料	相同
处理涂层重量	0.817t/a	1.8t/a	类比产物系数
收集措施	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接	相似
废气治理措施	热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附	直排	类比产生情况

由上表类比分析可知，本项目类比天津中星汽车零部件有限公司热洁炉废气产生排放情况是具有可行的。

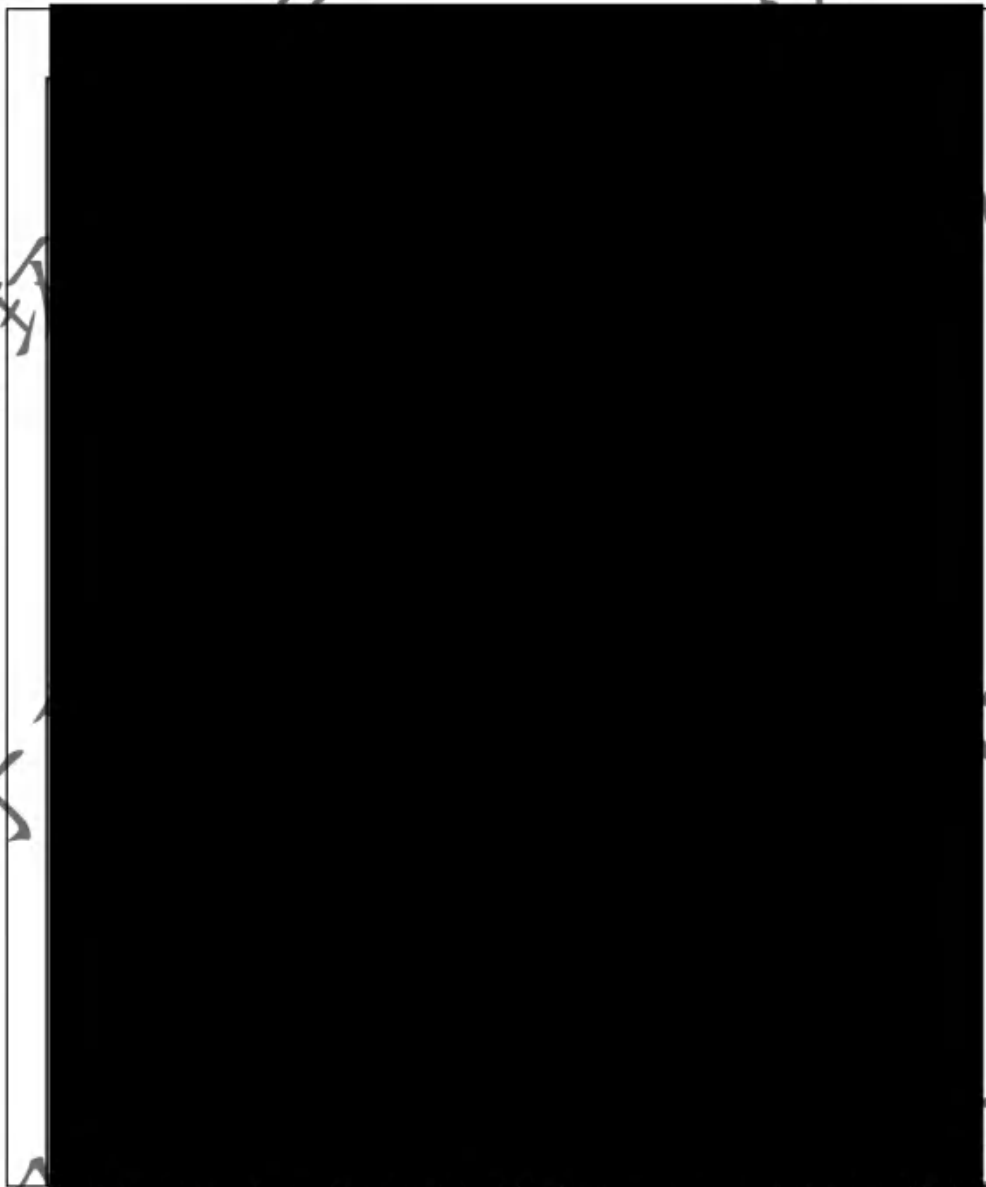


图 4.3-1 类比项目热洁炉有机废气监测数据截图（节选最大排放速率）

本次类比保守取值，按最大排放速率进行计算热洁炉有机废气的产污系数，详见下表。

表 4.3-10 类比项目热洁炉有机废气产生情况一览表

污染物	最大排放速率 (kg/h)	年工作 时间 (h)	排放量 (t/a)	处理涂层重量 (t/a)	产污系数
有机废气	6.5×10^{-4}	300	0.0002		

注：类比项目热洁炉废气直排，因此产生量=排放量。

表 4.3-11 本项目热洁炉有机废气产生情况一览表

污染物	处理涂层重量 (t/a)	产污系数	产生量 (t/a)
有机废气			0.00009

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册”中“14 涂装-天然气工业炉窑”中数据，烟气中污染物的排放系数和排放量见下表。

表 4.3-12 项目天然气燃烧废气产污情况一览表

工段	污染物	燃料使用量	产污系数	产生量
热洁炉清 洁	工业废气量	0.15 万 m ³ /a	13.6m ³ /m ³ -原料	2.04 万 m ³ /a
	颗粒物		0.000286kg/m ³ -原料	0.0004t/a
	二氧化硫		0.000002Skg/m ³ -原料	0.0003t/a
	氮氧化物		0.00187kg/m ³ -原料	0.0028t/a
RTO 三室 蓄热式燃 烧炉	工业废气量	12.61 万 m ³ /a	13.6m ³ /m ³ -原料	171.50 万 m ³ /a
	颗粒物		0.000286kg/m ³ -原料	0.036t/a
	二氧化硫		0.000002Skg/m ³ -原料	0.025t/a
	氮氧化物		0.00187kg/m ³ -原料	0.236t/a
合计	工业废气量	12.76 万 m ³ /a	13.6m ³ /m ³ -原料	173.54 万 m ³ /a
	颗粒物		0.000286kg/m ³ -原料	0.036t/a
	二氧化硫		0.000002Skg/m ³ -原料	0.025t/a
	氮氧化物		0.00187kg/m ³ -原料	0.239t/a

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气硫分含量，单位为毫克/立方米；
②根据《天然气》（GB17820-2018）表1天然气质量要求，二类天然气总硫含量应符合≤100mg/m³的技术指标。根据天然气检测报告（详见附件15），本项目所用天然气含硫量为1.6mg/m³，满足二类天然气标准要求，本次评价保守考虑按100mg/m³计，则S=100。

热洁炉废气经1套“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”TA008处理装置处理后与涂装废气、RTO三室蓄热式燃烧炉天然气燃烧废气一起经一根25m排气筒DA009排放。

(7)厨房油烟废气

本项目新增劳动定员45人，均在项目内堂食，本项目依托现有食堂2个基准灶台，食堂的餐饮规模为小型，根据《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）《生活源产排污系数手册》五、系数表单表3-1中餐饮油烟一区（地域分类）排放系数为165g/（人·年），则油烟的产生量0.025kg/d（7.43kg/a），食堂一天运行时间约为10小时，静电式油烟净化器配套风机风量8000m³/h，则产生浓度约0.3094mg/m³。产生的油烟经静电式油烟净化器处理后由一根15m排气筒DA008排排放，油烟净化效率85%，则油烟排放浓度为0.0464mg/m³、排放量为0.0004kg/h（1.11kg/a）。

改扩建后全厂厨房油烟排放量为0.0395t/a，排放速率0.0131kg/h，排放浓度1.642mg/m³，可以满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）对小型食堂最高允许排放浓度2mg/m³，对周围大气环境影响较小。

(8)废气收集及处理措施

本项目废气收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）中“3.3-2 废气收集集气效率参考值”进行取值。

表 4.3-13 本项目废气收集方式及收集效率情况一览表

产污源	收集方式	收集效率 (%)	依据来源
注塑有机废气、恶臭	独立车间,设备有固定排放管(或口)直接与风管连接	95	参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023年修订版)中“3.3-2 废气收集集气效率参考值-全密闭设备/空间-设备废气排口直连-设备有固定排放管(或口)直接与风管连接,设备整体密闭只留产品进出口,且进出口处有废气收集措施,收集系统运行时周边基本无VOCs散发-收集效率95%”
破碎粉尘	无组织:破碎机上方设置包围型集气罩对破碎产生的粉尘进行收集	50	参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023年修订版)中“3.3-2 废气收集集气效率参考值-包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开)-敞开面控制风速不小于0.3m/s-收集效率50%”
除尘粉尘	无组织	/	/
工件擦拭废气、涂装废气、喷枪清洗废气、恶臭	负压双层密闭车间收集	98	参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023年修订版)中“3.3-2 废气收集集气效率参考值-全密闭设备/空间-双层密闭空间-内层空间密闭正压,外层空间密闭负压-收集效率98%”
喷涂漆雾			
RTO 三室蓄热式燃烧炉燃烧废气	密闭设备燃烧,设备有固定排放管(或口)直接与风管连接	95	参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023年修订版)中“3.3-2 废气收集集气效率参考值-全密闭设备/空间-设备废气排口直连-设备有固定排放管(或口)直接与风管连接,设备整体密闭只留产品进出口,且进出口处有废气收集措施,收集系统运行时周边基本无VOCs散发-收集效率95%”
热洁炉废气	密闭设备燃烧,设备有固定排放管(或口)直接与风管连接	95	

表 4.3-14 本项目废气处理设施及处理效率情况一览表

产污源	治理设施	治理效率 (%)	依据来源
注塑有机废气、恶臭	1套二级活性炭吸附塔	75	参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》表4,吸附法治理效率为50%~80%。单级活性炭去除效率可达到50%~80%,保守考虑,一级活性炭吸附塔去除效率取50%,二级活性炭装置去除效率取 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ 。
破碎粉尘	加强车间抽排风	0	/
除尘粉尘	加强车间抽排风	0	/
工件擦拭废气、涂装废气、喷枪清洗废气、恶臭	1套“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱	98	根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538号),扩建项目采用“燃烧及其组合技术”与“回收及其组合技术”处理有机废气的,可采用治理效率设计值参与

臭	+RTO 三室蓄热式燃烧炉”		计算。结合工程数据，三室 RTO 对中低浓度范围内的有机废气处理效率可达 98%以上，本次评价处理效率取 98%。
喷涂漆雾		99.75	参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）中污染治理技术干式介质（如迷宫式纸盒）过滤漆雾处理技术、石灰石粉漆雾处理技术、静电漆雾处理技术和文丘里湿式漆雾处理技术等漆雾去除效率可达到 95%以上；循环空调箱处理效率参考干式介质（如迷宫式纸盒）过滤漆雾处理技术，取 95%，总处理效率为 99.75%。
RTO 三室蓄热式燃烧炉燃烧废气		0	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）中的“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“14 涂装、涂装件-天然气-所有规模-直排”，颗粒物、SO ₂ 、NO _x 末端治理技术效率 0%。
热洁炉废气	1 套“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”	颗粒物：85； 有机废气：50	颗粒物：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）中的“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“06 预处理工段干式预处理件”，喷淋塔/冲击水浴对颗粒物处理效率为 85%；有机废气：参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》表 4，吸附法可达治理效率为 50%~80%。单级活性炭去除效率可达 50%~80%，本项目一级活性炭装置去除效率取 50%；SO ₂ 、NO _x 去除效率均为 0%。

(9)风量核算

本项目擦拭、喷涂、清洗等生产活动均在双层密闭车间内进行，本次按照整室收集进行评价，根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》第十七章净化系统的设计，净化车间通风量计算公式如下：

$$Q=nV$$

式中：

Q—车间全面通风量，m³/h；

n—换气次数，次/h；参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》表 17-1 每小时各种场所换气次数，工厂涂装室换气次数为 20 次/h；本项目为全自动智能喷涂，除清漆固化炉室外，其他换气次数取 6 次/h。

V—通风车间的体积，m³。

项目双层密闭空间设计风量情况详见下表：

表 4.3-15 密闭空间设计风量情况一览表

序号	污染源	密闭空间体积 (m ³)	换气次数 (次/h)	计算风量(m ³ /h)	考虑损失风量 (m ³ /h)
1	擦拭工序	9*4	6	216	237.6
2	调漆室	33*5.2	6	1029.6	1132.56
3	底漆喷涂室	8*4.8*4	6	921.6	1013.76

4	底漆流平	8.7*5.2*2.4	6	651.456	716.6016
5	色漆喷涂室	11*4.8*4	6	1267.2	1393.92
6	色漆流平	8.7*5.2*2.4	6	651.456	716.6016
7	清漆喷涂室	8*4.8*4	6	921.6	1013.76
8	清漆流平	24*3.5*2.4	6	1209.6	1330.56
9	清漆固化炉室	54*5.6*2.6	20	15724.8	17297.28
合计		2193.76	/	22593.312	24852.6432
本项目取值					25000

表 4.3-16 本项目生产废气污染源核算结果及相关参数一览表

产污源	核算方法	污染物	污染物产生		治理情况				废气排放量 (m³/h)	有组织产生情况			无组织产生情况			有组织排放情况			无组织排放情况			排放时间 (h)	排气筒			排放口类型
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集效率 (%)	治理工艺	处理效率 (%)	是否为可行技术		产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)		温度 (℃)			
食堂	产污系数法	油烟	0.0074	0.0025	/	静电式油烟净化器	85	是	8000	0.3096	0.0025	0.0074	/	/	0.0011	0.0004	0.0464	/	/	3000	15	0.3	35	一般排放口		
注塑车间	类比法	非甲烷总烃	1.120	0.170	95	二级活性炭吸附塔	75	是	30000	5.367	0.161	1.064	0.0085	0.056	0.266	0.040	1.333	0.0085	0.056	6600	20	1	30	一般排放口		
		臭气浓度	少量	/						/	少量	/	/	/	少量	/	/	/	少量						/	/
	产污系数法	颗粒物	0.107	0.09	50	/	/	/	/	/	/	/	0.090	0.108	/	/	/	0.090	0.108	1200	/	/	/	/		
除尘室	类比法	颗粒物	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	少量	少量	/	/	/	少量	7200	/	/	/	/		
擦拭室	物料平衡法	VOCs	1.99	0.276	98	RTO 三室蓄热式燃烧炉	98	是	25000	/	0.271	1.950	0.006	0.040	0.039	0.005	0.200	0.005	0.040	7200	25	1.2~2.5	50	主要排放口		
		臭气浓度	少量	/						/	少量	/	少量	少量	/	/	/	少量	/							
调漆室		VOCs	16.282	2.261						/	2.216	15.956	0.045	0.326	0.319	0.044	1.760	0.045	0.326						/	
		二甲苯	4.665	0.648						/	0.635	4.572	0.013	0.093	0.091	0.013	0.520	0.013	0.093						/	
		臭气浓度	少量	/						/	/	少量	/	少量	少量	/	/	/	少量						/	
		底漆喷漆房	VOCs	43.452		6.035	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉			98	/	5.914	42.583	0.121	0.869	0.852	0.118	4.720	0.121						0.869	/
二甲苯			13.175	1.830		/					1.793	12.912	0.037	0.263	0.258	0.036	1.440	0.037	0.263						/	
臭气浓度			少量	/		/					/	少量	/	少量	少量	/	/	/	少量						/	
漆雾			42.935	5.963		99.75				/	5.844	42.076	0.119	0.859	0.105	0.015	0.600	0.119	0.859						/	
底漆流平室		VOCs	8.693	1.207		RTO 三室蓄热式燃烧炉	98			/	1.183	8.519	0.024	0.174	0.170	0.024	0.960	0.024	0.174						/	
		二甲苯	2.635	0.366						/	0.359	2.582	0.007	0.053	0.052	0.007	0.280	0.007	0.053						/	
		臭气浓度	少量	/						/	/	少量	/	少量	少量	/	/	/	少量						/	
		漆雾	42.935	5.963			99.75			/	5.844	42.076	0.119	0.859	0.105	0.015	0.600	0.119	0.859						/	
色漆喷漆房		VOCs	56.736	7.880		干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	98			/	7.722	55.601	0.158	1.135	1.112	0.154	6.160	0.158	1.135						/	
		二甲苯	14.775	2.052						/	2.011	14.480	0.041	0.295	0.290	0.040	1.600	0.041	0.295						/	
		臭气浓度	少量	/						/	/	少量	/	少量	少量	/	/	/	少量						/	
		漆雾	66.744	9.270			99.75			/	9.085	65.409	0.185	1.335	0.164	0.023	0.920	0.185	1.335						/	
色漆流平室		VOCs	11.413	1.585		RTO 三室蓄热式燃烧炉	98			/	1.553	11.185	0.032	0.228	0.224	0.031	1.240	0.032	0.228						/	
		二甲苯	2.955	0.410						/	0.402	2.896	0.008	0.059	0.058	0.008	0.320	0.008	0.059						/	
		臭气浓度	少量	/						/	/	少量	/	少量	少量	/	/	/	少量						/	
		漆雾	42.935	5.963			99.75			/	5.844	42.076	0.119	0.859	0.105	0.015	0.600	0.119	0.859						/	
清漆喷漆房		VOCs	40.932	5.684		干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	98			/	5.570	40.104	0.114	0.818	0.802	0.111	4.440	0.114	0.818						/	
		二甲苯	13.134	1.824						/	1.788	12.871	0.037	0.263	0.257	0.036	1.440	0.037	0.263						/	
		臭气浓度	少量	/						/	/	少量	/	少量	少量	/	/	/	少量						/	
		漆雾	54.747	7.604			99.75			/	7.452	53.652	0.152	1.095	0.134	0.019	0.760	0.152	1.095						/	
清漆流平室		VOCs	8.833	1.227		RTO 三室蓄热式燃烧炉	98			/	1.202	8.635	0.025	0.177	0.173	0.024	0.960	0.025	0.177						/	
		二甲苯	2.814	0.391						/	0.383	2.758	0.008	0.056	0.055	0.008	0.320	0.008	0.056						/	

清漆固化室		臭气浓度	少量	/					/	/	少量	/	少量	少量	/	/	少量							
		VOCs	2.923	0.406					/	0.398	2.865	0.008	0.058	0.057	0.008	0.320	0.008						0.058	
		二甲苯	0.938	0.130					/	0.128	0.919	0.003	0.019	0.018	0.003	0.120	0.003						0.019	
		臭气浓度	少量	/					/	/	少量	/	少量	少量	/	/	/						少量	
清漆冷却室		VOCs	2.923	0.406					/	0.398	2.865	0.008	0.058	0.057	0.008	0.320	0.008	0.058						
		二甲苯	0.938	0.130					/	0.128	0.919	0.003	0.019	0.018	0.003	0.120	0.003	0.019						
		臭气浓度	少量	/					/	/	少量	/	少量	少量	/	/	/	少量						
清洗	物料平衡法	VOCs	33.600	4.667	98	RTO 三室蓄热式燃烧炉	98	是	/	4.573	32.928	0.093	0.672	0.659	0.092	3.680	0.093	0.672	7200					
		臭气浓度	少量	/					/	/	少量	/	少量	少量	/	/	/	少量						
RTO 燃烧装置	产污系数法	SO ₂	0.025	0.003	95	/	/	/	/	0.003	0.024	0.0001	0.001	0.024	0.003	0.120	0.0001	0.001	7200					
		NO _x	0.236	0.033					/	0.031	0.224	0.002	0.012	0.224	0.031	1.240	0.002	0.012						
		烟尘	0.036	0.005					/	0.005	0.034	0.0003	0.002	0.034	0.005	0.200	0.0003	0.002						
热洁炉	产污系数法	SO ₂	0.0003	0.0010	95	热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附	/	/	/	0.00097	0.00029	0.00003	0.00001	0.00029	0.00097	0.039	0.00003	0.00001	300					
		NO _x	0.003	0.01					/	0.00950	0.00285	0.00067	0.0002	0.003	0.010	0.400	0.00067	0.0002						
		烟尘	0.0004	0.0013					85	/	0.00127	0.00038	0.00007	0.00002	0.0001	0.0003	0.012	0.00007						0.00002
		VOCs	0.00009	0.0003					50	是	/	0.00029	0.000086	0.00001	0.00004	0.00004	0.00013	0.00520						0.00001
涂装废气合计		VOCs	227.767	31.634	/	/	/	/	25000	1240.000	31.000	223.212	0.634	4.555	4.464	0.619	24.760	0.634	4.555	/				
		二甲苯	56.029	7.781						305.080	7.627	54.909	0.157	1.120	1.097	0.154	6.160	0.157	1.120					
		臭气浓度	少量	/						/	/	少量	/	少量	少量	/	/	/	少量					
		SO ₂	0.025	0.004						0.160	0.004	0.024	0.0001	0.001	0.024	0.004	0.160	0.00013	0.0010					
		NO _x	0.239	0.043						1.640	0.041	0.227	0.0027	0.012	0.227	0.041	1.640	0.003	0.012					
		颗粒物	164.462	22.843						895.480	22.387	161.171	0.4564	3.291	0.437	0.062	2.492	0.456	3.291					

注：热洁炉、清洗、涂装产生的有机废气合并排气筒排放，该排气筒 TVOC、总 VOCs、非甲烷总烃用 VOCs 统称。

(10)非正常工况下污染源强分析

1、非正常工况和事故排放类型

非正常排放是指非正常工况下的污染物排放，如设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。本项目重点关注废气污染物排放控制措施运转异常发生的情况。项目废气处理设施主要为“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉”、二级活性炭吸附塔、“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”、静电式油烟净化器。

2、废气处理设施发生故障情况

按最不利原则，非正常排放考虑“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉”、二级活性炭吸附塔、“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”装置失效，静电式油烟净化器失效，不能正常工作，导致废气未经处理即排入空气环境中，废气的排放情况作为非正常工况排放源强。

表 4.3-17 污染源非正常排放量核算表

污染源	污染物	非正常情况						执行标准		达标分析
		发生原因	处理效率(%)	发生频次(次)	排放浓度(mg/m ³)	持续时间(h)	排放速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	
DA009	VOCs	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉故障	0	1次/年	1240.000	1	31.000	50	10.93	不达标
	二甲苯		0		305.080	1	7.627	100	/	不达标
	SO ₂		0		0.160	1	0.004	500	/	达标
	NO _x		0		1.640	1	0.041	120	/	达标
	颗粒物		0		895.480	1	22.387	120	11.19	不达标
DA006	非甲烷总烃	二级活性炭吸附塔	0		5.367	1	0.161	80	/	达标
DA008	油烟	静电式油烟净化器故障	0		0.3096	1	0.0025	2	/	达标

根据上表可知，非正常工况下继续进行生产活动，会导致有机废气、二甲苯、颗粒物等大气污染物超标排放。

3、拟采取的非正常情景和事故排放发生的预防措施

为防止生产废气非正常工况排放，建设单位必须加强废气处理设施的管理，采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，定时检查、汇报情况，及时发现废气处理设施隐患，确保废气处理设施正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期监测；

③定期维护、检修废气处理设施，保证废气处理设施的处理能力；

④事故状态下马上停止生产，进行废气处理设施检修。

4.3.2.3.噪声污染源

本项目主要噪声源为冰水机组、冷却塔、吸附式干燥机、风机等生产设备，综合声源强度在75~85dB（A）。项目优先选用低噪声设备，采取减振、隔声措施处理。项目主要噪声设备见下表。

表 4.3-18 本项目噪声源强一览表

序号	工序	设备类型	噪声源	排放特征	噪声源强		降噪措施	
					核算方法	单台距噪声源1米处声级 dB（A）	工艺	降噪效果
1				频发	类比法	75	优先选用低噪声设备，采取减振、隔声措施	30
2				频发	类比法	75		30
3				频发	类比法	75		30
4				频发	类比法	75		30
5				频发	类比法	80		30
6				频发	类比法	80		30
7				频发	类比法	75		30
8				频发	类比法	85		30

4.3.2.4.固体废物污染源

本项目固体废物主要有生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂、废包装材料、废塑粒、废液压油、废原料空桶、废含油抹布及手套、废过滤芯（含过滤漆渣）、废渣、废活性炭、废清洗剂。

1、生活垃圾

本项目设有员工 45 人，项目内设有食堂，不设宿舍，员工生活、餐厨垃圾按 1.0kg/人·d 计算，项目年工作 300 天，则本项目生活垃圾产生量为 13.5t/a，属于《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年 4 号）“生活垃圾”中的“SW64 其他垃圾”，废物代码：900-099-S64，生活垃圾收集后交由环卫部门处理。

2、餐厨垃圾

本项目厨房烹饪、员工就餐过程会产生餐厨垃圾，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），厨余垃圾为 0.5kg/人·d。本项目新增员工 45 人，均在厂内就餐，年工作 300 天，则项目餐厨垃圾产生量为 6.75t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），餐厨垃圾属于 SW61 厨余垃圾，固废代码为 900-002-S61，餐厨垃圾交由相关餐厨垃圾单位处置。

3、废油脂

本项目废油脂主要为隔油隔渣池及静电式油烟净化器收集，根据上文，进入静电式油烟净化器为 0.00743t/a，处理后油烟为 0.0011t/a，则净化器收集的废油脂为 0.00633t/a；进入隔油隔渣池的动植物油为 0.011t/a，处理后动植物油为 0.006t/a，则隔油隔渣池收集的废油脂为 0.005t/a。综上，废油脂产生量约为 0.01133t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废油脂属于 SW61 厨余垃圾，固废代码为 900-002-S61，按照城市管理部门的相关要求进行处理。

4、废包装材料

本项目生产过程会产生一定量的原料废包装纸箱、废塑粒袋等废包装材料，则废包装材料产生量约为 4t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废包装材料属于 SW17 可再生类废物，固废代码为 900-011-S17，交由物资回收单位处理。

5、废塑粒

注塑工序产生的边角料和不合格品破碎成废塑粒，根据“表 4.2-3 本项目生产过程物料平衡表”，废塑粒产生量为 236.725t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废塑粒属于 SW17 可再生类废物，固废代码为 900-003-S17，5%

回用于注塑，剩余 224.889t/a，交由物资回收单位处理。

6、危险废物

①废滤芯（含过滤漆渣）

根据“表 4.2-3 本项目生产过程物料平衡表”，漆雾吸附量为 160.734t/a，其中干式过滤箱吸附的漆渣量为 153.081t/a，循环空调箱过滤量为 7.653t/a，过滤箱滤芯为迷宫纸盒，根据建设单位提供的资料，单个干式纸盒使用净重量约为 30kg，每个能吸附 120kg，废干式纸盒（含过滤漆渣）产生情况详见下表。

表 4.3-19 本项目废干式纸盒（含过滤漆渣）产生情况一览表

序号	项目	单位	参数
1	吸附量	t/a	160.734
2	单个干式纸盒吸附能力	t/个	0.12
3	所需最小数量	个	1340
4	更换频次	次	61
5	单次更换数量	个	22
6	总更换量	个	1342
7	单个重量	t/个	0.03
8	更换干式纸盒总重	t/a	40.260
9	吸附后总重（干式纸盒+吸附量）	t/a	200.994

综上，废滤芯（含过滤漆渣）产生量为 200.994t/a，由于废滤芯附着漆渣，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号），该物质属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，建设单位应妥善收集，并存放于危险废物暂存间，定期交给有资质的单位进行处理。

②废原料空桶

项目生产过程会产生废油漆桶、废清洗剂桶等废原料空桶，生产设备维护会产生废液压油桶。产生情况见下表。

表 4.3-20 本项目废原料空桶产生情况一览表

项目	名称	年用量（t/a）	规格	包装数量（桶）	重量（kg/桶）	总重量（t）
原料	涂料主剂	325.88	桶装，25kg/桶	12212	0.5	6.106
	固化剂	140.29	桶装，25kg/桶	5200	0.5	2.6
	稀释剂	59.83	桶装，25kg/桶	2229	0.5	1.115
	碳氢清洗剂	103.99	桶装，25kg/桶	4160	0.5	2.08

废液压油桶	5	桶装, 25kg/桶	200	0.5	0.1
合计 (t/a)			12.001		

经计算, 本项目废原料空桶产生量为 12.001t/a。根据《国家危险废物名录(2025 年版)》(部令第 36 号), 废原料包装桶属于危险废物, 废物类别为 HW49 其他废物, 废物代码 900-041-49, 建设单位应妥善收集, 并存放于危险废物暂存间, 定期交给有资质的单位进行处理。

③废渣

根据“表 4.2-3 本项目生产过程物料平衡表”, 热洁炉清理过程产生的废渣为 0.8169t/a。由于该物质为油漆填料, 属于油漆处理残渣, 根据《国家危险废物名录(2025 年版)》(部令第 36 号), 该物质属于危险废物, 废物类别为 HW12 染料、涂料废物, 废物代码 900-299-12, 建设单位应妥善收集, 并存放于危险废物暂存间, 定期交给有资质的单位进行处理。

④废液压油

本项目在生产过程中需要使用液压油对生产设备进行维护, 此过程中会产生废液压油, 产生量约 0.5t/a, 根据《国家危险废物名录(2025 年版)》(部令第 36 号), 该物质属于危险废物, 废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物, 代码 900-218-08, 建设单位应妥善收集, 并存放于危险废物暂存间, 定期交给有资质的单位进行处理。

⑤废含油抹布及手套

本项目各种生产设备在使用过程中均需用到抹布沾上液压油擦拭设备, 此过程会产生废含油抹布及手套, 员工工作穿戴的手套也会因沾有油污和破损被遗弃, 产生量约 1.5t/a。根据《国家危险废物名录(2025 年版)》(部令第 36 号), 该物质属于危险废物, 废物类别为 HW49 其他废物, 代码 900-041-49, 建设单位应妥善收集, 并存放于危险废物暂存间, 定期交给有资质的单位进行处理。

⑥废清洗剂

本项目管路、喷枪清洗过程会产生废清洗剂, 根据表 4.2-3 可知, 管路、喷枪清洗过程废清洗剂产生量为 68.4t/a, 根据《国家危险废物名录(2025 年版)》(部令第 36 号), 该物质属于危险废物, 废物类别为 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物, 代码 900-404-06, 建设单位应妥善收集, 并存放于危险废物暂存间, 定期交给有资质的单位进行处理。

⑦废活性炭

本项目注塑废气经二级活性炭吸附塔 TA006 处理后由一根 20m 排气筒 DA006 排放，需定期更换活性炭，此过程会产生废活性炭。二级活性炭吸附塔对低浓度有机废气去除率为 75%，根据前文计算，非甲烷总烃处理量为 0.798t/a，扩建后全厂非甲烷总烃处理量为 1.144t/a，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》，吸附比例建议取值 15%。

经计算活性炭年用量为 7.768t/a，一年更换 4 次，计算得每周期活性炭填充量为 1.942t/a，吸附有机废气吸附有机废气 1.144t/a（其中现有项目有机废气吸附量为 0.346t/a、本项目 0.798t/a），则改扩建后全厂废活性炭产生量为 8.912t/a（活性炭填充量 7.768t/a+吸附的有机废气 1.144t/a）。

根据建设单位台账，现有项目废活性炭产生量为 3.763t/a，因此本项目新增废活性炭量为 5.149t/a。

表 4.3-21 本项目注塑废气活性炭箱体及废活性炭产生情况一览表

序号	项目	单位	本项目	粤环函(2023)538 号表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标	相符性
1	风机风量	m ³ /h	30000 (8.333m ³ /s)		/
2	活性炭性状	/	蜂窝状	/	/
3	活性炭箱体大小	m ³	29.722 (长度*宽度*高度=3.6*2.58*3.2)	/	/
4	过风面积	m ²	8.092 (炭体长度 3.4、炭体宽度 2.38)	/	/
5	炭层	层	2	/	/
6	过滤风速	m/s	0.51 (过滤风速=30000 (风量) / (3600*8.092 (过风面积) *2 (炭层))	蜂窝状过滤风速小于 1.2m/s	相符
7	吸附炭厚度	m	0.6 (活性炭箱体 2 层活性炭，单层 0.3m)	层填充高度大于 300mm	相符
8	停留时间	s	1.18 (停留时间=0.6 (厚度) /0.51 (过滤风速))	/	/
9	入口温度	℃	30℃左右	装置入口废气温度不高于 40℃	相符
10	活性炭性质	/	蜂窝性炭碘值不低于 650mg/g	蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g	相符
11	颗粒物含量	mg/m ³	本项目进入活性炭箱体的注塑废气不含颗粒物	低于 1mg/m ³	相符
12	活性炭密度	g/cm ³	0.2	/	/
13	单箱体活性炭装载量	t	单个活性炭箱体活性炭体积 4.855=3.4 (炭体长度) *2.38 (炭体宽度) *0.6 (吸附炭高度)，单箱体活性炭装载量=4.855*0.2=0.971t		/
14	每期活性炭	t	二级活性炭处理装置，装载量		

	装载量		$=0.971*2=1.942$		
15	活性炭更换次数	次/年	年更换 4 次	/	/
16	活性炭总量	t	总量 $7.768=1.942*4$	/	/

本项目热洁炉废气经“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”TA008 处理装置处理后经一根 25m 排气筒 DA009 排放，主要治理低浓度有机废气，需定期更换活性炭，此过程会产生废活性炭。一级活性炭装置对低浓度有机废气去除率为 50%，根据表 4.3-16，有机废气处理量为 0.000036t/a，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》，吸附比例建议取值 15%。

根据下表，热洁炉有机废气治理活性炭年用量为 0.12t/a，年更换 4 次，吸附有机废气 0.0000046t/a，则废活性炭产生量约为 0.12t/a（活性炭+废气吸附量）。

表 4.3-22 本项目热洁炉废气活性炭箱体及废活性炭产生情况一览表

序号	项目	单位	本项目	粤环函（2023）538 号表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标	相符性
1	风机风量	m ³ /h	1500（0.417m ³ /s）		/
2	活性炭性状	/	蜂窝状	/	/
3	活性炭箱体大小	m	0.245（长度*宽度*高度 =0.7*0.7*0.5）	/	/
4	过风面积	m ²	0.25（炭体长度 0.5、炭体宽度 0.5）	/	/
5	炭层	层	2	/	/
6	过滤风速	m/s	0.83（过滤风速=1500（风量） /（3600*0.25（过风面积）*2 （炭层））	蜂窝状过滤风速小于 1.2m/s	相符
7	吸附炭厚度	m	0.6（活性炭箱体 2 层活性炭， 单层 0.3m）	层填装高度大于 300mm	相符
8	停留时间	s	0.72（停留时间=0.6（厚度） /0.417（过滤风速））		/
9	入口温度	℃	≤35℃	装置入口废气温度不高于 40℃	相符
10	活性炭性质		蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g	蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g	相符
11	颗粒物含量	mg/m ³	本项目进入活性炭箱体的废 气颗粒物浓度为 0.17mg/m ³	低于 1mg/m ³	相符
12	活性炭密度	g/cm ³	0.2	/	/
13	单箱体活性炭装载量	t	单个活性炭箱体活性炭体积 0.15=0.5（炭体长度）*0.5（炭 体宽度）*0.6（吸附炭高度）， 单箱体活性炭装载量 =0.15*0.2=0.03t		/

14	活性炭更换次数	次/年	年更换 4 次	/	/
15	活性炭总量	t	总量 0.12=0.03*4	/	/

综上，则本项目治理注塑废气及热洁炉废气产生的废活性炭总产生量为 5.269t/a，改扩建后全厂废活性炭总产生量为 9.032t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号），该物质属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，代码 900-039-49，建设单位应妥善收集，并存放于危险废物暂存间，定期交给有资质的单位进行处理。

表 4.3-23 本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

序号	产生源	固体废物名称	固废属性	产生量		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
1	办公生活	生活垃圾	/	类比法	13.5	统一分类收集后环卫部门收集清运处理	13.5	市政环卫部门
2	食堂	废油脂	第I类一般工业固体废物	物料衡算法	0.01133	收集后专业回收公司处理	0.01133	专业单位回收处理
3		餐厨垃圾	/	类比法	6.75	收集后交由相关餐厨垃圾单位处置	6.75	专业单位回收处理
4	生产过程	废包装材料	一般工业固体废物	类比法	4	收集后暂存于废品回收区	4	物资回收单位处理
5	注塑件表面整理、质量检查	废塑粒	一般工业固体废物	类比法	224.889	收集后暂存于废品回收区	224.889	物资回收单位处理
6					11.836	回用于注塑	11.836	回用于注塑
7	废气治理	废滤芯(含过滤漆渣)	危险废物	类比法	200.994	分类收集后暂存于危险废物暂存间	200.994	交给有资质的单位进行处理
8	生产过程	废原料空桶	危险废物	类比法	12.001		12.001	
9	热洁炉	废渣	危险废物	物料衡算法	0.81691		0.81691	
10	设备维修	废液压油	危险废物	类比法	0.5		0.5	
11		废含油抹布及手套	危险废物	类比法	1.5		1.5	
12	废气治理	废活性炭	危险废物	类比法	5.269		5.269	
13	清洗过程	废清洗剂	危险废物	物料衡算法	68.4		68.4	

4.3.2.5. 污染物排放汇总

本项目污染物排放量汇总见下表。

表 4.3-24 本项目污染物排放量汇总表 单位: (t/a)

污染物名称		产生量	自身削减量	排放量
废水	生活污水	废水量 (m ³ /a)	450	450
		CODcr	0.128	0.077
		BOD ₅	0.050	0.035
		氨氮	0.013	0.012
		SS	0.045	0.027
		动植物油	0.011	0.006
	冷却废水	废水量 (m ³ /a)	684	684
	生产废水	废水量 (m ³ /a)	378.72	113.616
		CODcr	0.095	0.018
		SS	0.038	0.006
		氨氮	0.004	0.0003
		BOD ₅	0.042	0.009
		动植物油	0.011	0.006
	合计	废水量 (m ³ /a)	1512.72	1247.616
		CODcr	0.223	0.095
		BOD ₅	0.092	0.044
		氨氮	0.017	0.012
		SS	0.083	0.037
		动植物油	0.011	0.006
废气	有组织排放	废气量 (万 m ³ /a)	37845	37845
		VOCs	224.276	4.730
		二甲苯	54.909	1.097
		SO ₂	0.024	0.024
		NOx	0.227	0.227
		颗粒物	161.171	0.437
		油烟	0.0074	0.0011
	无组织排放	VOCs	4.611	4.611
		二甲苯	1.120	1.120
		SO ₂	0.001	0.001
		NOx	0.012	0.012
		颗粒物	3.399	3.399

固体 废物	合计	废气量 (万 m ³ /a)	37845	0	37845
		VOCs	228.887	219.546	9.341
		二甲苯	56.029	53.812	2.217
		SO ₂	0.025	0	0.025
		NO _x	0.239	0	0.239
		颗粒物	164.570	160.734	3.836
		油烟	0.0074	0.0063	0.0011
		生活垃圾	13.5	13.5	0
		废油脂	0.01133	0.01133	0
		餐厨垃圾	6.75	6.75	0
		废包装材料	4	4	0
		废塑料	236.725	236.725	0
		废滤芯 (含过滤漆渣)	200.994	200.994	0
		废原料空桶	12.001	12.001	0
		废渣	0.81691	0.81691	0
		废液压油	0.5	0.5	0
		废含油抹布及手套	1.5	1.5	0
		废活性炭	5.269	5.269	0
		废清洗剂	68.4	68.4	0

4.3.2.6.改扩建前后“三本账”汇总

根据现有项目和本项目工程污染物排放量的计算分析，扩建前后污染物排放“三本账”情况见下表。

表 4.3-25 项目主要污染物产生及排放“三本账”汇总表

类别	排放源		单位	污染物	现有项目 排放量/ 产生量	以新带老后 排放量/产生 量	本项目			以新带老 削减量	改扩建后全 厂排放量	改扩建后全厂 排放增减量
							产生量	削减量	排放量			
废气	注塑废气	DA006	t/a	NMHC	0.000	0.116	1.064	0.798	0.266	-0.116	0.382	0.382
	电镀废气	DA003、 DA005	t/a	氮氧化物	/	/	0	0	0	/	/	/
			t/a	铬酸雾	0.0024	0.0024	0	0	0	0	0.0024	0
			t/a	硫酸雾	0.0674	0.0674	0	0	0	0	0.0674	0
			t/a	氟化物	3.0381	3.0381	0	0	0	0	3.0381	0
			t/a	氯化氢	0.2490	0.2490	0	0	0	0	0.2490	0
			t/a	氨气	0.0232	0.0232	1	0	1	0		
	喷涂废气	DA004	t/a	氮氧化物	/	/	0	0	0	/	/	/
			t/a	颗粒物	0.539	0.539	0	0	0	0	0.539	0
			t/a	苯	0.000	0.013	0	0	0	-0.013	0.013	0
			t/a	甲苯	1.246	0.578	0	0	0	0.668	0.578	-1
			t/a	二甲苯	0.807	0.149	0	0	0	0.658	0.149	-1
			t/a	甲苯与二甲苯合计	2.053	0.726	0	0	0	1.327	0.7260	-1
			t/a	总 VOCs	6.588	5.229	0	0	0	1.359	5.229	-1
		DA009	t/a	VOCs	0	0	223.21 2	219	4.464	0	4.464	4.464
			t/a	二甲苯	0	0	54.909	53.812	1.097	0	1.097	1.097
			t/a	SO ₂	0	0	0.024	0.000	0.024	0	0.024	0.024

			t/a	NOx	0	0	0.227	0.000	0.227	0	0.227	0.227
			t/a	颗粒物	0	0	161.17	160.73	0.437	0	0.437	0.437
厨房油烟	DA008		t/a	油烟	0.0384	0.0384	0.0074	0.0063	0.0011	0	0.0395	0.0011
			t/a	烟尘	0.0018	0.0018	0	0	0	0	0.0018	0
备用发电机废气	DA007		t/a	二氧化硫	0.074	0.074	0	0	0	0	0.0740	0
			t/a	氮氧化物	0.619	0.619	0	0	0	0	0.6190	0
			t/a	氮氧化物	0	0	0.012	0	0.012	0	0.012	0.012
无组织	厂界		t/a	二氧化硫	0	0	0.001	0	0.001	0	0.001	0.001
			t/a	铬酸雾	0.0008	0.0008	0	0	0	0	0.0008	0
			t/a	硫酸雾	0.0454	0.0454	0	0	0	0	0.0454	0
			t/a	氟化物	1.0464	1.0464	0	0	0	0	1.0464	0
			t/a	氯化氢	0.1334	0.1334	0	0	0	0	0.1334	0
			t/a	氨气	0.0058	0.0058				0	0.0058	0
			t/a	颗粒物	0.299	0.299	3.399	0	3.399	0	3.698	3.399
			t/a	苯	0.000	0.003	0	0	0	-0.003	0.003	0
			t/a	甲苯	0.656	0.111	0	0	0	-0.545	0.111	-1
			t/a	二甲苯	0.425	0.029	1.120	0	1.120	0.396	1.149	0.724
			t/a	甲苯与二甲苯合计	1.081	0.140	1.120	0	1.120	0.941	1.260	0.179
			t/a	总 VOCs	3.297	1.029	4.611	0	4.611	2.268	5.640	3.372
废水	生活污水	m ³ /a		污水量	10609.32	10609.32	450	0	450	0	11059.3200	450
		t/a		CODCr	3.277	3.277	0.128	0.051	0.077	0	3.3540	0.077

固废	生产废水	t/a	BOD ₅	1.899	1.899	0.050	0.015	0.035	0	1.9340	0.035
		t/a	SS	1.79	1.790	0.045	0.018	0.027	0	1.8170	0.027
		t/a	氨氮	0.43	0.430	0.013	0.001	0.012	0	0.4420	0.012
		t/a	动植物油	0	0.019	0.011	0.005	0.006	-0.019	0.0250	0.006
		m ³ /a	污水量	43859.68	43859.68	1063	265.104	797.616	0.000	44657.2960	797.616
		t/a	SS	0	0.2625	0.038	0.032	0.006	-0.263	0.2690	0.007
		t/a	化学需氧量	11.37	11.3700	0.095	0.077	0.018	0.000	11.3880	0.018
		t/a	五日生化需氧量	0	0.1150	0.042	0.033	0.009	-0.1150	0.1840	0.009
		t/a	磷酸盐	0	0.0009	0	0	0	-0.0009	0.0009	0
		t/a	石油类	0	0.0389	0	0	0	-0.0389	0.0389	0
		t/a	阴离子表面活性剂	0	0.0022	0	0	0	-0.0022	0.0022	0
		t/a	氨氮	0.094	0.0940	0.0040	0.0037	0.0003	0	0.0943	0.0003
		t/a	六价铬	0.0031	0.0031	0	0	0	0	0.0031	0
		t/a	总铬	0.0002	0.0002	0	0	0	0	0.0002	0
		t/a	总镍	0.0053	0.0053	0	0	0	0	0.0053	0
		t/a	总铜	0.0037	0.0037	0	0	0	0	0.0037	0
	办公生活	t/a	生活垃圾	26	192	20.26133	20.26133	0	-166	212.26133	20.26133
	烹饪、就餐	t/a	餐厨垃圾及废油脂								
	一般固废	注塑件表面整理、质量检查	t/a	废塑料	0.3	176	236.725	236.73	0	-175.700	412.7250
			t/a	废包装材料	9	60	4	4	0	-51.000	64
	危险废物	生产过程	t/a	废空桶	4	20.387	12.001	12.001	0	-16.387	32.3880

设备维修	t/a	废液压油	0	11.604	0.5	0.50	0	-11.604	12.1040	1
生产过程	t/a	废油漆渣	0	82.795	0	0	0	-82.795	82.7950	0
废气治理	t/a	吸附沸石	0	0.650	0	0	0	-0.650	0.6500	0
废水处理	t/a	含铬污泥	100	100	0	0	0	0	100	0
废水处理	t/a	含镍污泥			0	0	0			
废水处理	t/a	含铜污泥			0	0	0			
生产过程	t/a	废脱漆剂	0	0.210	0	0	0	-0.210	0.210	0
中水回用系统	支/年	废包装袋及滤芯	4	18.490	0	0	0	-18.490	18.4900	0
生产过程	t/a	含油漆抹布及过滤棉	15	23.763	0	0	0	-8.763	23.7630	0
废气治理	t/a	废活性炭	0	3.763	5.2690	5.2690	0	-3.763	9.0320	5.2690
发电机、叉车运行过程	t/a	废铅蓄电池	0	0.113	0	0	0	-0.113	0.1130	0
废水处理	t/a	在线监测废液	0	0.482	0	0	0	-0.482	0.4820	0
废气治理	t/a	废催化剂	0	0.260	0	0	0	-0.260	0.2600	0
废气治理	t/a	废干式纸盒（含过滤漆渣）	0	0	200.994	200.994	0		200.9940	200.994
生产过程	t/a	废清洗剂	0	33.345	68.400	68.400	0	-33.345	101.7450	68.400
热洁炉	t/a	废渣	0	0	0.81691	0.81691	0		0.81691	0.81691
设备维修	t/a	废含油抹布及手套	0	0	1.5	1.5	0		1.5000	1.5

注 1：注塑废气在原环评报告中未定量分析、清洗废气、氨气、颗粒物原环评报告遗漏分析，根据粤环函〔2021〕537 号文要求，计算其合法排放量；

注 2：现有项目排放量为环评许可排放量及合法排放量；

注 3：原环评报告未分析的废水污染因子、固体废物类别，本次评价根据现有项目生产情况补充分析；

注 4：VOCs 包含总 VOCs、非甲烷总烃，总 VOCs、非甲烷总烃按 1:1 与 VOCs 进行换算。

5.环境现状调查与评价

5.1. 自然环境现状调查

5.1.1. 地理位置

本项目选址位于广州经济技术开发区东区骏功路 15 号，项目具体地理位置见图 1.1-1。

广州经济开发区位于广州市东郊 35 公里处的广深公路、广汕公路、广深铁路、广深高速公路及白云区、黄埔区、增城区交接地段、毗邻东区，地处北回归线以南，东经 $113^{\circ}23'29''\sim 113^{\circ}36'2''$ ，北纬 $23^{\circ}01'57''\sim 23^{\circ}24'57''$ 之间。与白云区、天河区、海珠区、增城区和从化区 5 个行政区交界，与东莞市和广州市番禺区隔江相望。区内交通干线密集，有东二环高速公路、广深高速公路、广惠高速公路、广河高速公路、广汕公路、广深公路、广园东路、广深沿江高速公路、广深快速路等路网体系。从区内穗港客运码头通过珠江航道到香港约 65 海里。

5.1.2. 地形地貌

广州经济开发区区域地势自北向东南倾斜，主要分为 3 个地貌类型。

①帽峰山高丘陵地貌区

区域北片，基于广汕公路黄陂至长平段及长永公路长平至永和段以北的地面，约 88km^2 高丘陵地貌区的南翼，山峰海拔多达 250-500m。北界以北 4km 的帽峰山海拔 534.9m。高丘陵地貌区分布有几个中小型水库，包括水口水库、木强水库、水声水库、金坑水库、红旗水库。河涌乌涌、南岗河、永和河主要发源于此。向南进入园区境内的山峰主要以 220-370m 为多。如西面公鱼岭（252m）、古箭岭（224m）、凤凰山（370m）、石狮顶（295m），中部八哥山（242m）、牛头山（362m）、乌石山（240m），东面鹤斗顶（327m）、鸡啼山（344.4m）、大岭头（275m）、华峰山（379m）等，属侵蚀、剥蚀构造地貌区。

②萝岗低丘陵地貌区

中片至中南片为低丘陵地貌区，山峰海拔以 100-250m 占多。主要有中部罗峰低丘，自西向东有玉树公坑顶（160m）、长安荔枝山（141m）、暹岗大山（288m）、鸡公岗

(273m)、水西岗(108m)、大笨象岗(220m)、周岭坳(178m)、灯芯堂(288m)等,罗峰寺处于罗峰低丘的坡麓,海拔仅47m。

萝岗低丘还有中南部萝岗荔枝山(240m)、火村泥坑山(109m)、刘村大山(273m)的一列山丘,以及南部亚婆岗(194.9m)、将军岗(101m)、铜鼓石(144.7m)等低丘陵。

③河涌与滨江冲积平原地貌区

区内发育有乌涌、南岗涌、细陂涌与永和河(官湖河),除乌涌汇入珠江广州河段前航道外,其余皆汇入东江北干流,区内乌涌、南岗涌、细陂涌的中、下游均发育有低谷冲积平原,连同园区西区东侧东江北干流、西侧黄埔航道的滨江平原,合组成园区内的河涌与滨江冲积平原,其地势平坦,海拔1.5~2.0m,主要有乌涌中游玉树冲积平原,南岗涌中游火村冲积平原、下游笔村冲积平原,细陂涌中游小径冲积平原,黄埔半岛(西区)滨江堤围冲积平原等,为冲积平原地貌。

5.1.3 水文

项目所在区域位于东江水系内。项目排放的污水经东区水质净化厂处理后排入南岗河、入东江北干流河口处。

(1) 南岗河

南岗河是东江北干流右岸最后一支一级支流,发源于广州开发区鹅山,流经木强水库、高田、石桥、南岗至龟山,全长19.2km,年平均流量 $3.42\text{m}^3/\text{s}$,枯水年流量 $2.05\text{m}^3/\text{s}$ 。南岗河沿途支流较多。上游主要在长岭居一带,人口分布较少,支流包括:芳尾河、珠山涌、水声溪(发源自水声水库)、塘尾涌、沙田涌;中游进入萝岗中心区,人口开始增加,支流包括:大隆河、大坑涌、华铺涌;下游进入东区,流经工业区及东区街人口密集区,支流包括笔岗涌、孖涌、宏岗河,最后汇入东江北干流。涨潮时,河水最远上溯位置大致位于广园快速路附近。

(2) 东江北干流

东江北干流属于一类河流,其南岗至黄埔新港段,河宽500至700米,水深3~10米,南岗至大墩河宽250~1000米,水深3~7米,上承东江与增江径流,是新塘水厂主要水源,平均流量 $695\text{m}^3/\text{s}$ 。东江北干流下游在黄埔新港处与黄埔航道相汇合。

5.1.4 气象气候

广州经济技术开发区属亚热带季风区,受海洋季风气流影响明显。根据广州气象站

近 20 年（2004-2023 年）气象数据统计结果，广州气象站主要风向为 N 和 NNW、NNE、SE，占 53.5%，其中以 N 为主风向，占到全年 21.5% 左右。多年平均气温 22.4℃，7 月气温最高（29.1℃），1 月气温最低（13.6℃），多年平均气压 1006.2hPa，多年相对湿度 76.4%，多年平均降雨量 2008.4mm，6 月降水量最大（392 毫米），12 月降水量最小（29.6 毫米），多年平均风速 2.0m/s。

5.1.5. 土壤、植被

广州经济技术开发区土壤类型有水稻土和赤红壤 2 个土类，分为潜育型水稻土、渗育性水稻土和赤红壤 3 个亚类，再分为宽谷冲积土田、三角洲沉积土田、泥肉田、反酸田、花岗岩（片麻岩）赤红壤和花岗岩（片麻岩）赤红地 6 个属，下分为砂泥田、泥骨田、泥肉田、反酸田、薄有机质层厚层花岗岩赤红壤、厚有机质层厚层花岗岩赤红壤和赤红砂泥地 8 个土种。

潜育型水稻土分布在乌涌、南岗涌、复涌水中、下游的宽谷冲积土田和河流冲积土田；南部（西区）的三角洲冲积田多数已为城市建设占用，这三类冲积土田肥力较好，水源充足，地下水位适中，排灌方便，宜农宜耕。渗育性水稻土分布在水声水库及坝下水声溪两旁，属窄谷冲积土田，肥力逊于区内潜育型水稻土。

北部帽峰山高丘陵的南片及由东西向三列低丘陵组成的萝岗低丘的成土母质皆为花岗岩风化所成，呈酸性，为花岗岩赤红壤，为果、林生长的良好土壤。

本项目位于已建成厂区内，周边以常见绿化行道植物为主，未发现国家重点保护的野生动植物和古树名木。

5.1.6. 区域污染源现状调查

本项目位于广州经济技术开发区东区骏功路 15 号，项目周边现状主要为集镇生态系统。

本次调查以项目为中心，外延边长 5km 的矩形范围内的污染源为评价范围，周边现有污染源主要为居民生活过程中产生的生活垃圾、生活污水、厨房油烟以及已建企业运营过程中产生的生产废气、生产废水、生产噪声、固体废物。根据对周边现有工业企业的现场踏勘和资料调查，周边大气污染源见表 5.1-1，项目周围大气主要污染源情况见图 5.1-1。

表 5.1-1 项目周边污染源调查情况

序号	项目名称	批复文号	排放污染物
1	广州苕藤先进材料有限公司纳米气体分离膜项目	开审批环评(2023)112 号	TVOC、颗粒物
2	广州敏特生物技术有限公司医学检验实验室搬迁建设项目	穗开审批环评(2024)116 号	TVOC
3	广州市嵩达新材料科技有限公司总部实验室新建项目	穗开审批环评(2024)76 号	TVOC
4	广州米奇化工有限公司实验室搬迁建设项目	穗开审批环评(2024)111 号	TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、硫酸雾、酚类、恶臭污染物（硫化氢）、甲醇、三氯甲烷
5	新型血液净化设备研发及产业化项目	穗开审批环评(2024)100 号	锡及其化合物、颗粒物



图 5.1-1 项目周边污染源图

5.2. 环境空气质量现状调查与评价

5.2.1.区域达标性判定

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号），本项目所在区域属于环境空气二类功能区，NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。

为了解项目所在区域的基本污染物环境空气质量现状，本次评价引用广州市生态环境局发布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》中广州市黄埔区环境空气质量主要指标数据作为评价依据，2024年1月-12月广州市黄埔区具体环境空气质量主要指标数据详见下表。

表 5.2-1 2024 年黄埔区基本污染物环境空气质量现状一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	39	70	55.7	达标
O ₃	日最大 8 小时平均值第 90 百分位数	21	35	60.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	800	4000	20.0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	140	160	87.5	达标

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为本项目所在区域 SO₂、NO₂、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、CO，由表 5.2-1 可见，本项目所在区域所有评价指标现状浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准，因此，项目所在评价区域属于达标区。

5.2.2.其他污染物现状监测与评价

5.2.2.1.监测布点及监测因子

本项目排放的其他污染物包括 TSP、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，评价其他污染物的环境质量现状，应优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据；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，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料；在没有以上相关监测数据或监测数据不满足 6.4 规定的评价要求时，应按 6.3 要求进行补

充监测。

为解项目区域的环境空气质量现状，本评价委托广东承天检测技术有限公司于2024年09月05日~2024年9月11日在厂址下风向、笔岗公寓社区进行了项目的特征因子二甲苯环境现状监测。

同时引用广州华鑫检测技术有限公司于2022年09月21日~2022年09月28日在广州茗藤先进材料有限公司厂址G1进行的TSP、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度环境空气质量现状监测的监测结果，检测报告编号为：HX226963。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求在厂址及主导下风向5km范围内设置1~2个监测点。本评价于厂址下风向、笔岗公寓社区设置2个环境空气质量现状监测点，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，具有一定的监测点位代表性及有效性。详见表5.2-2、图5.2-1。

项目布点符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求。

表 5.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息表

编号	监测点名称	监测点坐标 (m)		监测时段	监测因子	相对厂址方位	与厂界距离(m)
		X	Y				
G1	项目所在地	0	75	1 小时平均	二甲苯	南侧	0
G2	笔岗社区	-70	-1200	1 小时平均	二甲苯	南侧	1125
G1 (引用)	广州茗藤先进材料有限公司厂址	-1455	590	24 小时平均	TSP	南侧	1625
				8 小时平均	TVOC		
				1 小时平均	臭气浓度		
				1 小时平均	非甲烷总烃		
备注：以项目中心点（东经 113.522700814°，北纬 23.132092308°）为坐标原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴。							



图 5.2-1 环境质量现状监测布点图

5.2.2.2.监测项目与监测频次

(1) 监测项目

本评价选取 TSP、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度共计 5 项作为其他污染物现状因子。

本次监测 G1、G2：二甲苯；

本次引用 G1：TSP、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。

(2) 监测频次

各监测因子连续监测 7 天，同时记录监测点气温、气压、风速以及风向。

本次监测：二甲苯 1 小时均值，每天采样 4 次，每次 1 小时，采样时间为 02:00、08:00、14:00、20:00；

本次引用：TSP 每天 24 小时平均值；TVOC 每天 8 小时平均值；非甲烷总烃每天 1 小时平均值；臭气浓度每天 1 小时平均值。

5.2.2.3.监测方法

各监测项目的采样和分析方法均按《空气和废气监测分析方法》的有关要求进行，分析方法见表 5.2-3。

表 5.2-3 环境空气检测方法、使用仪器及检出限一览表

序号	检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限或检测范围
1	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》(GB/T14675-1993)	/	10 (无量纲)
2	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》(HJ38-2017)	气相色谱仪 Agilent6890	0.07mg/m ³
3	TVOC	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》(GB50325-2020)	气相色谱仪 Agilent6890	0.0005mg/m ³
4	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T 15432-1995)及修改单	电子天平 FA505N	0.001mg/m ³
5	二甲苯	《环境空气苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法》(HJ 583-2010)	气相色谱仪 GC9790PLUS	5×10 ⁻⁴ mg/m ³

5.2.2.4.评价方法和标准

TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准；TVOC、二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中限值；NMHC 参照执行《大气污染物综合排放标准详解》(中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司)推荐值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)

表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准。具体详见“环境空气质量标准小节”表 2.5-1。

采用单因子标准指数法，其计算公式为：

$$Pi=\frac{Ci}{Si}$$

式中：Pi：某污染物 i 的质量指数；

Ci：某污染物 i 的实测浓度，mg/m³；

Si：某污染物 i 的评价标准，mg/m³。

Pi≤1 表示污染物浓度未超过评价标准，Pi>1 表示污染物浓度超出评价标准。Pi 越大，超标越严重。

5.2.2.5.补充监测结果分析

本次环境空气补充监测结果见表 5.2-4、表 5.2-5。

表 5.2-4 环境空气补充监测气象参数

监测日期	温度（℃）	气压（kPa）	湿度（%）	风向	风速（m/s）	天气
2024 年 09 月 05 日	25.6~29.6	100.6~100.9	84~86	东	1.3~1.6	阴
2024 年 09 月 06 日	26.2~28.5	100.5~100.8	79~83	东	1.3~1.6	阴
2024 年 09 月 07 日	26.3~30.2	100.5~100.8	75~79	东南	1.3~1.6	阴
2024 年 09 月 08 日	26.4~30.1	100.5~100.8	74~77	东南	1.3~1.6	阴
2024 年 09 月 09 日	26.1~29.9	100.5~100.8	76~79	东南	1.3~1.6	阴
2024 年 09 月 10 日	26.2~30.4	100.4~100.8	73~77	东	1.3~1.6	阴
2024 年 09 月 11 日	26.0~30.0	100.5~100.8	74~78	东	1.3~1.6	阴

表 5.2-5 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	监测点位坐标 (m)		污染物	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
	X	Y						
							0	达标
							0	达标

由表 5.2-5 可知，区域内特征污染物二甲苯均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 1 小时平均浓度要求，项目区域环境质量较好。

5.2.2.6.引用监测结果分析

项目引用监测气象参数如下表：

表 5.2-6 引用监测期间气象参数

时间		气温 (°C)	相对湿度 (%)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	总云	低云	天气状况
2022.09.21~2022.09.22	8:00-16:00	29.4	65.4	100.2	东	2.2	6	3	多云
	02:00-04:20	26.5	64.9	100.2	东	1.9	/	/	无雷雨雪
	02:00-03:00	26.4	65	100.2	东	1.9	/	/	无雷雨雪
	08:00-次日 08:00	30	65.6	100.3	东	2.1	6	4	多云
	08:00-10:20	28.6	64.6	100.4	东	1.9	7	3	多云
	08:00-09:00	28.2	64.8	100.4	东	2	7	3	多云
	14:00-16:20	30.4	64.4	100.3	东	1.9	6	4	多云
	14:00-15:00	30.2	64.5	100.4	东	1.8	6	4	多云
	20:00-22:20	29.3	64.9	100.3	东	2	/	/	无雷雨雪
	20:00-21:00	29.1	64.8	100.3	东	2.2	/	/	无雷雨雪
2022.09.22~2022.09.23	8:00-16:00	30.1	63.9	100.5	东	2.3	6	3	多云
	02:00-04:20	25.2	65.1	100.4	东	1.9	/	/	无雷雨雪
	02:00-03:00	25.2	65.4	100.3	东	1.9	/	/	无雷雨雪
	08:00-次日 08:00	31.2	64.3	100.7	东	2.1	6	4	多云
	08:00-10:20	28.8	65.4	100.6	东	1.9	7	3	多云
	08:00-09:00	28.7	65.3	100.6	东	2	7	3	多云
	14:00-16:20	31	63.4	100.4	东	1.9	6	4	多云
	14:00-15:00	31.1	63.2	100.4	东	1.7	6	4	多云
	20:00-22:20	29.2	64.1	100.7	东	2	/	/	无雷雨雪
	20:00-21:00	29.4	64.5	100.6	东	2.3	/	/	无雷雨雪
2022.09.23~2022.09.24	8:00-16:00	29.6	64.8	100.2	东	2.1	6	4	多云
	02:00-04:20	26.5	64.9	100.2	东	/	/	/	无雷雨雪
	02:00-03:00	26.4	65	100.2	东	/	/	/	无雷雨雪
	08:00-次日 08:00	33	66.2	100.5	东	2	6	4	多云
	08:00-10:20	30	65.2	100.4	东	2	7	3	多云
	08:00-09:00	30.1	65.3	100.4	东	2.1	7	3	多云
	14:00-16:20	32.2	64.9	100.3	东	1.9	6	4	多云
	14:00-15:00	32.4	64.9	100.3	东	1.7	6	4	多云
	20:00-22:20	28.7	66.7	100.4	东	2	/	/	无雷雨雪
	20:00-21:00	28.6	66.6	100.3	东	2.2	/	/	无雷雨雪
2022.09	8:00-16:00	31.2	66.9	86.6	东北	2	6	3	多云

2.24~2022.09.25	02:00-04:20	26.4	67.3	19.2	东北	1.9	/	/	无雷雨雪
	02:00-03:00	26.3	67.2	27.5	东北	1.9	/	/	无雷雨雪
	08:00-次日08:00	30	67.4	652.7	东北	1.8	7	4	多云
	08:00-10:20	29.6	66.6	19	东北	2	7	3	多云
	08:00-09:00	29.7	66.1	27.2	东北	2.1	7	3	多云
	14:00-16:20	32.2	64.9	18.9	东北	1.9	6	4	多云
	14:00-15:00	32.5	64.8	26.9	东北	1.8	6	4	多云
	20:00-22:20	30.2	66.9	19	东北	2	/	/	无雷雨雪
	20:00-21:00	30.3	67	27.1	东北	2.2	7	/	无雷雨雪
2022.09.25~2022.09.26	8:00-16:00	31.2	65	101	东	2.2	6	3	多云
	02:00-04:20	27.1	65.1	100.9	东	2	/	/	无雷雨雪
	02:00-03:00	27.2	65	100.9	东	2	/	/	无雷雨雪
	08:00-次日08:00	31.8	65.2	101.2	东	2.1	6	4	多云
	08:00-10:20	28.7	64.3	101	东	1.9	7	3	多云
	08:00-09:00	28.8	64.4	101	东	2	7	3	多云
	14:00-16:20	33.2	63.9	101.2	东	1.9	7	4	多云
	14:00-15:00	33.5	63.8	101.2	东	1.8	/	4	多云
	20:00-22:20	30	64.9	101	东	2.1	/	/	无雷雨雪
2022.09.26~2022.09.27	20:00-21:00	30.1	64.8	101	东	2	/	/	无雷雨雪
	8:00-16:00	29.9	65	100.6	东	1.8	6	3	多云
	02:00-04:20	26.2	65	100.5	东	2	/	/	无雷雨雪
	02:00-03:00	26.1	65.1	100.5	东	2.1	/	/	无雷雨雪
	08:00-次日08:00	30.1	65.2	100.7	东	1.8	6	4	多云
	08:00-10:20	29.6	65.6	100.8	东	1.9	6	3	多云
	08:00-09:00	29.2	65.8	100.8	东	1.8	6	3	多云
	14:00-16:20	31.4	63.4	100.6	东	1.6	6	4	多云
	14:00-15:00	31.2	63.5	100.5	东	1.6	6	4	多云
2022.09.27~2022.09.28	20:00-22:20	29.8	65	100.6	东	1.9	/	/	无雷雨雪
	20:00-21:00	29.9	65	100.6	东	2	/	/	无雷雨雪
	8:00-16:00	29.4	64.7	100.8	东	1.9	6	3	多云
	02:00-04:20	25.9	64.9	100.6	东	2	/	/	无雷雨雪
	02:00-03:00	25.8	64.7	100.5	东	1.9	/	/	无雷雨雪
	08:00-次日08:00	31.2	65.2	100.7	东	2	6	4	多云

08:00-10:20	29.7	65.8	100.8	东	2	6	3	多云
08:00-09:00	29.6	65.4	100.9	东	1.9	6	4	多云
14:00-16:20	32.8	62.9	100.7	东	1.8	6	3	多云
14:00-15:00	32.3	63	100.6	东	1.7	6	3	多云
20:00-22:20	29.7	64.9	100.9	东	1.9	/	/	无雷雨雪
20:00-21:00	29.9	64.7	100.9	东	2	/	/	无雷雨雪

表 5.2-7 其他污染物环境质量现状（引用监测结果）表

监测 点位	监测点坐标 (m)		污染物	监测时 段	单位	评价 标准	监测浓度范 围	最大浓 度占标 率(%)	超标 率 (%)	达标 情况
	X	Y								
									0	达标
									0	达标
									0	达标
									0	达标
注：ND 表示未检出。										

因此，本项目评价范围内的 TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，TVOC 可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值，NMHC 可满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社，国家环境保护局科技标准司）推荐值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准。

5.2.2.7.环境空气质量现状评价小结

本项目所在评价区域为达标区域。环境空气质量现状补充监测与评价表明，评价范围内二甲苯可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值；环境空气质量现状引用监测与评价表明 TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，TVOC 可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值；NMHC 可满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社，国家环境保护局科技标准司）推荐值；臭气浓度可满足《恶臭污染物

排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准。

5.3. 地表水环境质量现状调查与评价

本项目属于东区水质净化厂的服务范围，东区水质净化厂的尾水排入南岗河。本评价引用《2022年广州开发区环境质量年报》对南岗河水环境质量标准进行评价。

5.3.1. 监测布点及监测因子

(1) 监测断面布设

南岗河监测断面布设说明见下表，监测断面图见图 5.3-1。

表 5.3-1 地表水环境质量现状调查断面布设说明

河流	断面	坐标	调查时期
南岗河	W1 中游	N23°11'11.1", E113°29'39.2"	平、丰、枯水期
	W2 涌口	N23°05'3.81", E113°33'11.31"	

(2) 监测项目和时间

监测项目：水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物。

监测时间：2022 年，监测时间平、丰、枯水期各 1 次。

(3) 监测和分析方法

采样和分析方法按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）等的有关要求执行。



图 5.3-1 广州市黄埔区河涌水监测断面点位图 (引用部分)

5.3.2.评价方法和标准

根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案 (试行) 的通知》(穗

环（2022）122号），南岗河属IV类功能水域，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

采用单项指标对地表水环境质量进行评价。具体如下：

（1）一般项目单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数：

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

（2）pH的标准指数为：

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

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

其中： $S_{pH,j}$ —单项水质参数pH在第*j*点的标准指数；

pH_j —*j*点的pH值；

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的pH值下限；

pH_{su} —地表水水质标准中规定的pH值上限。

（3）DO的标准指数为：

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

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

其中： $S_{DO,j}$ —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，℃。

水质参数的标准指数 ≤ 1 ，说明污染物浓度未超过评价标准；水质参数的标准指数 > 1 ，表明污染物浓度超过评价标准，水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

5.3.3.水质监测结果与评价

水质监测结果详见表 5.3-2，水质统计结果详见表 5.3-3。

表 5.3-2 南岗河水质监测数据一览表 (单位: mg/L)

监测时间	监测点名称	水温(℃)	pH值(无量纲)	DO	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	铜	锌	氟化物	硒	砷	镉	铅
2022-3-3	中游	—	7.6	5.42	2.4	20	4.0	0.155	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—
	涌口	—	7.2	4.62	3.0	22	4.1	0.138	0.17	—	—	—	—	—	—	—	—
2022-7-4	中游	—	7.4	4.82	2.2	16	3.2	0.162	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—
	涌口	—	7.3	4.37	2.9	17	3.4	0.149	0.13	—	—	—	—	—	—	—	—
2022-9-5	中游	25.9	7.2	5.05	2.3	5	1.1	0.164	0.09	1.84	0.0069 6	0.0089 7	0.28 0.28	0.000 6	0.0015	0.00030	0.0004 1
	涌口	26.7	7.1	4.52	2.8	7	1.6	0.204	0.10	2.34	0.0023 9	0.0191 0	0.28	—	—	—	—
(GB3838-2002) IV类标准		/	6~9	≥3	≤10	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤1.5	≤1	≤2	≤1.5	≤0.02	≤0.1	≤0.005	≤0.05

表 5.3-3 各断面水质监测结果统计分析表 (单位: mg/L)

监测时间	监测点名称	水温(℃)	pH值(无量纲)	DO	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	铜	锌	氟化物	硒	砷	镉	铅
2022-3-3	中游	/	0.3	0.55	0.24	0.67	0.67	0.10	0.50	—	—	—	—	—	—	—	—
	涌口	/	0.1	0.65	0.3	0.73	0.68	0.09	0.57	—	—	—	—	—	—	—	—
2022-7-4	中游	/	0.2	0.62	0.22	0.53	0.53	0.11	0.33	—	—	—	—	—	—	—	—
	涌口	/	0.15	0.69	0.29	0.57	0.57	0.10	0.43	—	—	—	—	—	—	—	—
2022-9-5	中游	/	0.1	0.59	0.23	0.17	0.18	0.11	0.30	1.23	0.01	0.00	0.19	0.03	0.02	0.06	0.01
	涌口	/	0.05	0.66	0.28	0.23	0.27	0.18	0.33	1.56	0.00	0.01	0.19	—	—	—	—

从表 5.3-2 及表 5.3-3 可知, 2022 年南岗河中总氮监测数据未能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。说明南岗河水环境质量已受到一定污染, 主要原因是上游及沿岸一些工业废水和居民生活污水未经达标处理直接排放进入河流, 导致其水质状况恶化。

根据《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划》(2021-2025 年), 规划指出: 根据粤港澳大湾区堤防巩固提升要求, 复核制定与广州市黄埔区城市定位相适应的防洪(潮)排涝和排水标准, 基本完成南部江河堤围建设、建成南岗河水闸、金紫涌水闸; 完善凤凰河、金紫涌、南岗河等重点流域的生态治理对策, 切实保障生态空间安全。随着规划的实施, 未来南岗河水质将进一步改善。

5.4. 声环境质量现状调查与评价

5.4.1. 监测点位

为了解本项目所在区域的声环境质量现状, 本评价委托广东承天检测技术有限公司于 2024 年 09 月 05 日~2024 年 09 月 06 日在厂界进行监测, 根据本项目的特点及周围声环境的实际情况, 本评价在厂界边界共布设 5 个监测点, 详见表 5.4-1、图 5.4-1。

表 5.4-1 声环境质量现状监测布点

序号	点位	监测时段	监测因子	执行标准
N1	项目东侧厂界外 1m 处	昼间、夜间	等效连续 A 声级 Leq (A)	厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准限值
N2	项目南侧厂界外 1m 处			
N3	项目西侧厂界外 1m 处			
N4	项目北侧厂界外 1m 处			
N5	项目东北侧厂界外 1m 处			

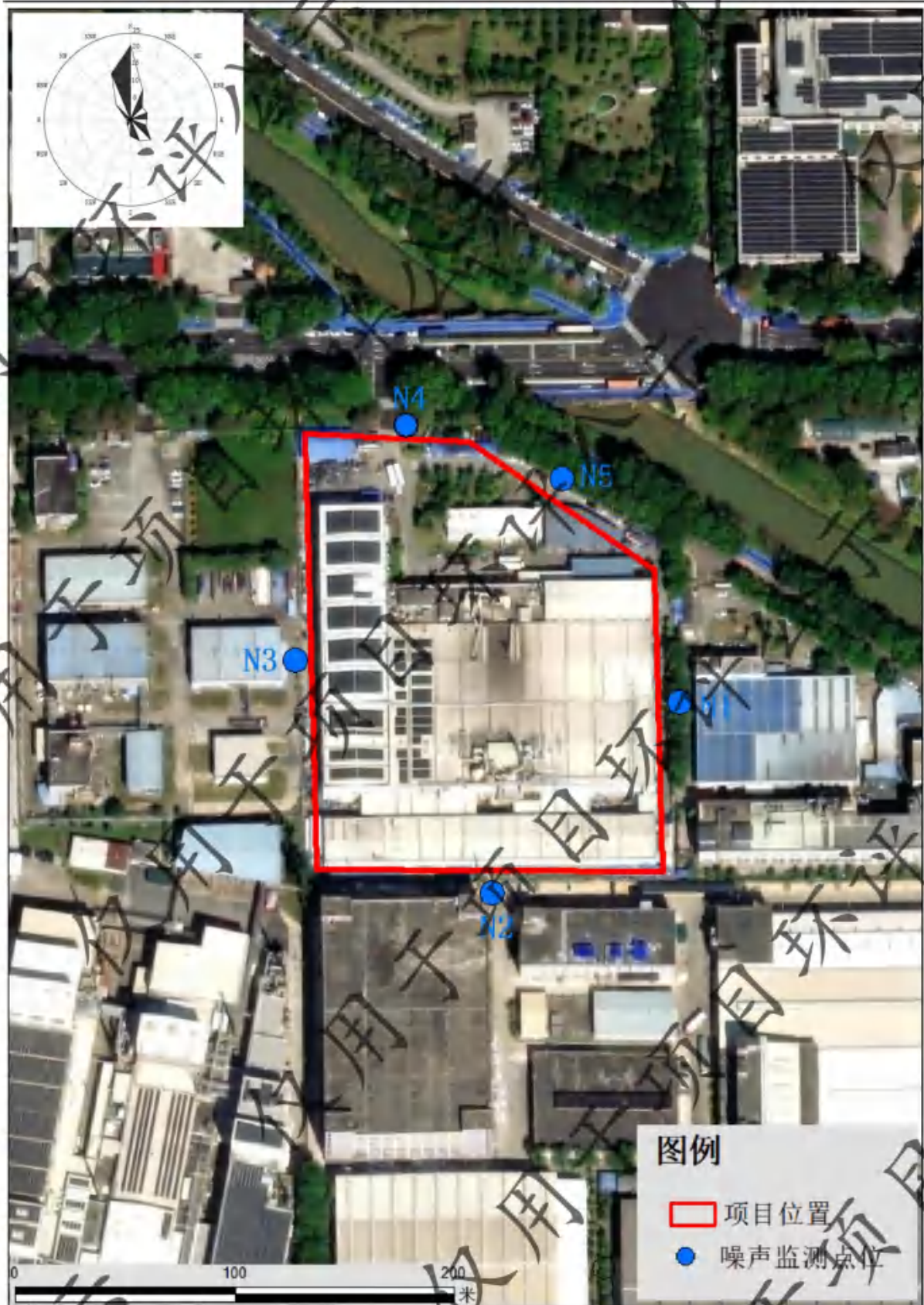


图 5.4-1 声环境质量现状监测布点图

5.4.2.监测项目与监测频次

(1) 监测项目

连续等效 A 声级 Leq。

(2) 监测频次

2024 年 09 月 05 日~2024 年 09 月 06 日连续监测 2 天,监测时段为昼间(06:00-22:00)和夜间(22:00-06:00),其中昼间 1 次,夜间 1 次。

5.4.3.监测方法

环境噪声监测按《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有关要求进行等效连续 A 声级的监测。声环境检测方法、使用仪器及检出限见表 5.4-2。

表 5.4-2 声环境检测方法、使用仪器及检出限一览表

检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
环境噪声	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	AWA5688 多功能声级计	

5.4.4.评价方法和标准

(1) 评价方法

采用比标法进行声环境质量评价。

(2) 评价标准

本项目厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准限值。

5.4.5.监测结果分析

表 5.4-3 项目声环境现状监测结果(单位: dB(A))

监测编号	监测位置	监测时间	监测时段	监测结果	执行标准	达标情况判定
N1	项目东侧 厂界外 1m 处	2024.09.05	昼间	54	65	达标
			夜间	47	55	达标
		2024.09.06	昼间	58	65	达标
			夜间	50	55	达标
N2	项目南侧 厂界外 1m 处	2024.09.05	昼间	54	65	达标
			夜间	45	55	达标
		2024.09.06	昼间	57	65	达标
			夜间	45	55	达标
N3	项目西侧 厂界外 1m 处	2024.09.05	昼间	51	65	达标
			夜间	45	55	达标
		2024.09.06	昼间	57	65	达标

			夜间	46	55	达标
N4	项目北侧 厂界外 1m 处	2024.09.05	昼间	56	65	达标
			夜间	47	55	达标
		2024.09.06	昼间	56	65	达标
			夜间	45	55	达标
N5	项目东北 侧厂界外 1m 处	2024.09.05	昼间	53	65	达标
			夜间	48	55	达标
		2024.09.06	昼间	56	65	达标
			夜间	52	55	达标

由上表可知，项目边界噪声监测结果达标，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。本项目所在区域声环境质量良好。

5.5. 地下水环境现状调查与评价

本项目主要从事汽车零部件生产，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ 610-2016）》附录 A，本项目为 III 类项目，不敏感，为三级评价，潜水含水层水质监测点不少于 3 个。

为了解本项目附近地下水的水质现状，本评价水质水位点（D1、D2 和 D5）、水位点（D4、D8、D10）引用广东准星检测有限公司于 2023 年 11 月 01 日对本项目周边地下水环境质量现状进行实测的监测数据，检测报告编号为：ZX2310270302。

5.5.1. 监测布点及监测因子

（1）监测点位布设

本评价引用的地下水监测点位信息详见表 5.5-1，监测点位图见图 5.5-1。



图 5.5-1 引用地下水水质水位现状监测点位图

表 5.5-1 引用地下水水质水位现状监测点位表

监测点位用途	编号	监测点名称	与本项目所在地相对方位及距离	点位设置
水位、水质	D1	勒竹新村	西北, 1615m	项目厂址地下水下游水质监测点
水位、水质	D2	项目所在地	南, 300m	项目厂址地下水上游水质监测点
水位、水质	D5	好莱客产业园北侧	东南, 100m	项目厂址地下水下游水质监测点
水位	D4	浦下村	西南, 925m	—
水位	D8	乌石村	西南, 1198m	—
水位	D10	南侨食品公司北侧	东南, 580m	—

(2) 监测项目

监测点 D1、D2 和 D5 为水质水位点, 监测项目包括基本离子: K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Na^+ 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ; 基本因子: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、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、铜、锌、硫化物, 共计 32 项。

D8~D10 为水位点: 仅监测其水位。

(3) 监测时间与频次

监测时间: 2023 年 11 月 1 日, 一次。

(4) 采样和分析方法

分析方法见下表。

表 5.5-2 地下水质量现状评价因子分析方法一览表

分析项目	方法标准号	方法名称	主要仪器	检出限
pH 值	HJ1147-2020	电极法	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪 SX751	—
总硬度	GB7477-87	EDTA 滴定法	—	5mg/L
溶解性总固体	GB/T5750.4-2006(8)	称重法	电子天平 FA2004B	—
硫酸盐	HJ84-2016	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L
氯化物	HJ84-2016	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
挥发性酚类	HJ503-2009	4-氨基安替比林分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-6000	3×10^{-4} mg/L
氰化物	HJ484-2009	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-9600	0.004mg/L
高锰酸盐指数	GB/T5750.7-2006	酸性高锰酸钾滴定法	—	0.05mg/L
氨氮	HJ535-2009	纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计 VIS-723N	0.025mg/L

亚硝酸盐	HJ84-2016	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.016mg/L
硝酸盐	HJ84-2016	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.016mg/L
氟化物	HJ84-2016	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.006mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）5.2.5.1	多管发酵法	恒温培养箱 DHP-9402	—
细菌总数	HJ1000-2018	平板计数法	恒温培养箱 HPX-9052MBE	—
铜	GB7475-87	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 WFX-130A	0.05mg/L
锌	GB7475-87	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 WFX-130A	0.05mg/L
汞	HJ694-2014	原子荧光法	原子荧光光度计 AFS-8230	4×10^{-5} mg/L
砷	HJ694-2014	原子荧光法	原子荧光光度计 AFS-8230	3×10^{-4} mg/L
铬（六价）	DZT0064.17-2021	二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-6000	0.004mg/L
铅	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）3.4.16.5	石墨炉原子吸收法	原子吸收分光光度计 AA6880F/ACC/G	0.001mg/L
镉	GB7475-87	火焰原子吸收法	原子吸收仪 WFX-130A	1×10^{-4} mg/L
铁	GB11911-89	火焰原子吸收分光光度法	原子吸收仪 WFX-130A	0.03mg/L
锰	GB11911-89	火焰原子吸收分光光度法	原子吸收仪 WFX-130A	0.01mg/L
钾离子	HJ812-2016	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L
钠离子	HJ812-2016	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L
钙离子	HJ812-2016	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.03mg/L
镁离子	HJ812-2016	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L
碳酸根离子	《水和废水检测分析方法》（第四版增补版）3.1.12.1	酸碱指示剂滴定法	—	—
碳酸氢根离子	《水和废水检测分析方法》（第四版增补版）3.1.12.1	酸碱指示剂滴定法	—	—
氯离子	HJ84-2016	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
硫酸根离子	HJ84-2016	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L

5.5.2.评价方法和标准

(1) 一般项目单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数:

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

(2) pH 的标准指数为:

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

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

其中， $S_{pH,j}$ ——单项水质参数 pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j ——j 点的 pH 值；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

本项目地下水环境质量现状评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

5.5.3.地下水监测结果与评价

监测点位的地下水位监测结果见表 5.5-3，地下水水质监测结果见表 5.5-4，地下水评价标准指数详见表 5.5-5。

表 5.5-3 地下水位监测结果

编号	采样点位	水位（m）
D1	勒竹新村（113°30'29.09"E，23°7'58.90"N）	2.0
D2	项目所在地（113°31'41.20"E，23°7'31.66"N）	4.2
D5	好莱客产业园北侧（113°32'8.94"E，23°8'1.38"N）	1.5
D4	浦下村（113°32'7.34"E，23°7'24.84"N）	3.4
D8	乌石村（113°30'56.06"E，23°7'37.57"N）	1.3
D10	南侨食品公司北侧（113°31'58.82"E，23°7'32.47"N）	4.8

表 5.5-4 项目地下水环境质量监测结果 单位：mg/L，注明者除外

序号	监测因子	D1	D2	D5	III 类标准
1	pH 值 （无量纲）				6.5≤pH< 8.5
2	总硬度				≤450
3	溶解性总固体				≤1000
4	硫酸盐				≤250
5	氯化物				≤250
6	挥发酚				≤0.002
7	氰化物				≤0.05
8	高锰酸盐指数				≤3.0
9	氨氮				≤0.50

10	硝酸盐				≤20.0
11	亚硝酸盐				≤1.0
12	氟化物				≤1.0
13	总大肠菌群 (MPN/L)				≤30
14	细菌总数 (CFU/mL)				≤100
15	铜				≤1.0
16	锌				≤1.0
17	汞				≤0.001
18	砷				≤0.01
19	六价铬				≤0.05
20	铅				≤0.05
21	镉				≤0.005
22	铁				≤0.3
23	锰				≤0.10
24	硫化物				≤0.02
25	钾离子				/
26	钠离子				/
27	钙离子				/
28	镁离子				/
29	碳酸根离子				/
30	重碳酸根离子				/
31	氯离子				/

表 5.5-5 各地下水监测点水质标准指数

序号	监测因子	D1	D2	D5	是否达标
1	pH 值				达标
2	总硬度				达标
3	溶解性总固体				达标
4	硫酸盐				达标
5	氯化物				达标
6	挥发酚				达标
7	氰化物				达标
8	耗氧量				达标
9	氨氮				达标

10	硝酸盐氮		达标
11	亚硝酸盐氮		达标
12	氟化物		达标
13	总大肠菌群		达标
14	细菌总数		达标
15	铜		达标
16	锌		达标
17	汞		达标
18	砷		达标
19	六价铬		达标
20	铅		达标
21	镉		达标
22	铁		达标
23	锰		超标
24	硫化物		达标
25	钾离子		/
26	钠离子		/
27	钙离子		/
28	镁离子		/
29	碳酸根离子		/
30	重碳酸根离子		/
31	氯离子		/
32	硫酸根离子		/

由上表可知，项目所在区域地下水流向为自西北向东南，项目地下水水质监测点除D5点位的锰外各项监测因子的水质参数单项标准指数均小于1，D5水质监测点未达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，说明该点位地下水环境质量已受到一定污染，超标原因主要是受周边企业影响。

5.6. 土壤环境现状调查与评价

本项目土壤环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中7.4.2的布点原则，污染影响型二级评价项目须在占地范围内布设3个柱状样点，1个表层样点，在占地范围外布设2个表层样点；土壤环境现状监测点位布设应根据建设项目土壤环境影响类型、评价工作等级、土地利用类型确定，采

用均布性与代表性相结合的原则，充分反映建设项目调查评价范围内的土壤环境现状。

5.6.1.监测布点及监测因子

为了解项目附近土壤环境质量现状，项目委托广东承天检测技术有限公司于2024年09月05日对项目附近表层土壤环境进行现场监测。土壤环境质量监测报告编号为TEDH3002。

同时引用广东华盈环境保护监测有限公司于2023年12月13日在项目内进行的柱状样S2~S4及表层样S1土壤环境的监测结果，检测报告编号为：(华盈)环境检测(2023)第0431号。

S2~S4共设置3个柱状样点布设在项目占地范围内，S1为表层样点设置在项目占地范围内，B1、B2设置两个表层样点，布设在项目占地范围外。其中B1、B2分别为厂区范围外主导风向上方向、下风向样点，为代表性样点。故本项目的布点符合《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中7.4.2的布点原则，各点布设情况见表5.6-1。监测点位见图5.6-1。

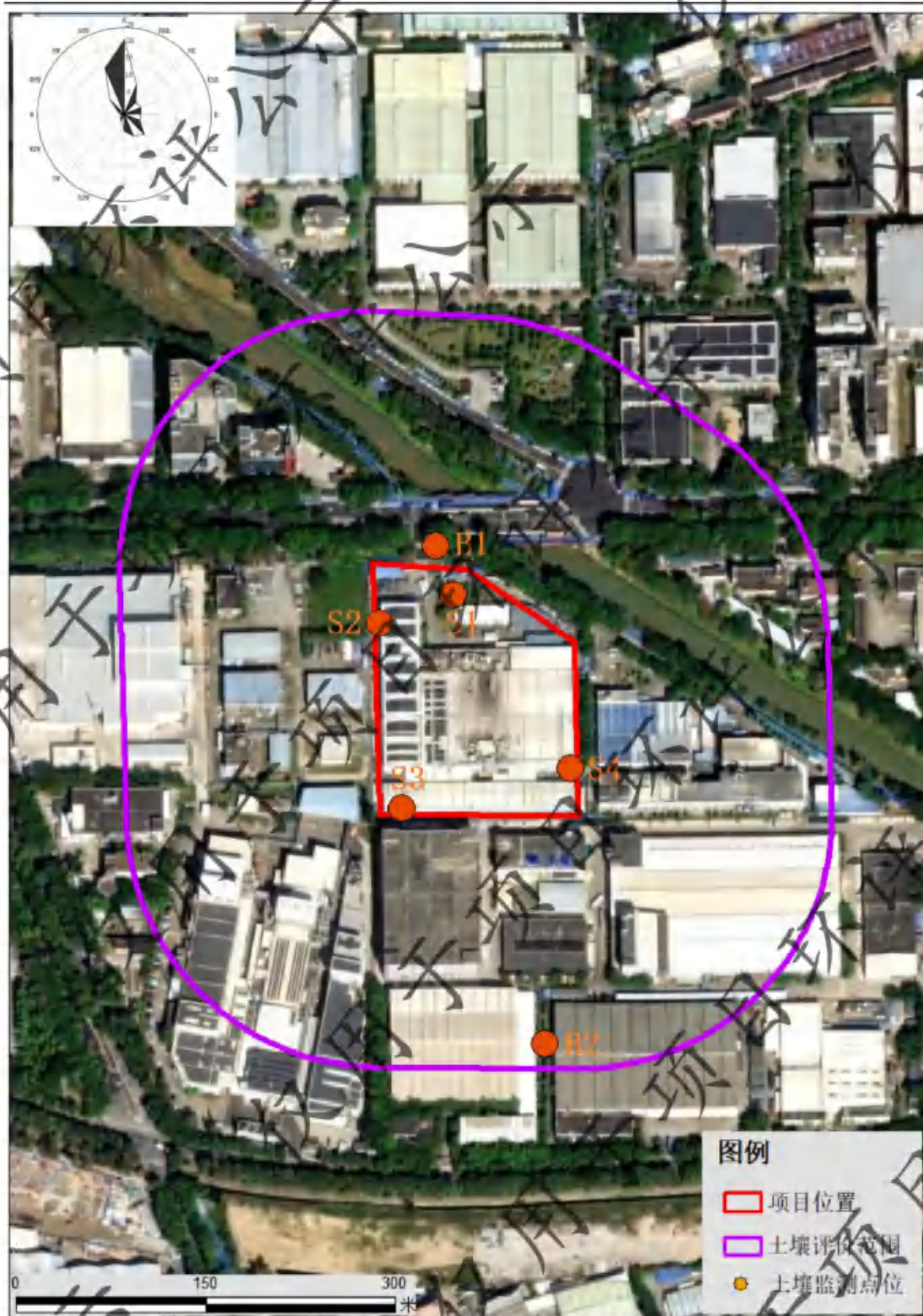


图 5.6-1 项目土壤监测点位图

(1) 监测点位布设

监测点位根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）和《土

壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)要求进行布设。具体布点情况见下表和图 5.6-1。

表 5.6-1 土壤监测布点一览表

位置	监测点位	监测点位	表层样/柱状样	监测项目
项目占地范围内	S1	厂房	表层样	45 基本项 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]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 45 项特征因子、石油烃
	S2	注塑车间旁	柱状样(4层样)	
	S3	废水处理车间旁	柱状样(4层样)	
	S4		柱状样(3层样)	
占地范围外	B1	项目外北侧	表层样	
	B2	项目外南侧	表层样	

(2) 监测项目

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]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃共计 46 项。

(3) 监测时间与频次

采样时间：2023 年 12 月 23 日，1 次

(4) 采样和分析方法

各监测项目的采样和分析方法均按《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)中的有关要求进行分析。分析方法见下表。

表 5.6-2 土壤环境质量现状评价因子分析方法一览表(引用)

分析项目	检测方法	主要仪器	检出限
pH 值	《土壤检测第 2 部分：土壤 pH 的测定》NY/T1121.2-2006	pH 计 pH-3E	
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》GB/T22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-8520	0.01mg/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	石墨炉原子吸收光谱仪 iCE3400	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 GGX-810	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 GGX-810	1mg/kg
铅			10mg/kg
镍			3mg/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》GB/T22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002mg/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 ISQ7000	1.3×10^{-3} mg/kg
氯仿			1.1×10^{-3} mg/kg
氯甲烷			1.0×10^{-3} mg/kg
1, 1-二氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
1, 2-二氯乙烷			1.3×10^{-3} mg/kg
1, 1-二氯乙烯			1.0×10^{-3} mg/kg
顺-1, 2-二氯乙烯			1.3×10^{-3} mg/kg
反-1, 2-二氯乙烯			1.4×10^{-3} mg/kg
三氯甲烷			1.5×10^{-3} mg/kg
1, 2-二氯丙烷			1.1×10^{-3} mg/kg
1, 1, 1, 2-四氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
1, 1, 2, 2-四氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
四氯乙烯			1.4×10^{-3} mg/kg
1, 1, 1-三氯乙烷			1.3×10^{-3} mg/kg
1, 1, 2-三氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
三氯乙烯			1.2×10^{-3} mg/kg
1, 2, 3-三氯丙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
氯乙烯			1.0×10^{-3} mg/kg
苯			1.9×10^{-3} mg/kg
氯苯			1.2×10^{-3} mg/kg
1, 2-二氯苯			1.5×10^{-3} mg/kg
1, 4-二氯苯			1.5×10^{-3} mg/kg
乙苯			1.2×10^{-3} mg/kg
苯乙烯			1.1×10^{-3} mg/kg

甲苯	《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 ISO7000	$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
间二甲苯+对二甲苯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
邻二甲苯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
硝基苯			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
蒽			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
石油烃 ($\text{C}_{10} \sim \text{C}_{40}$)	《土壤和沉积物石油烃($\text{C}_{10} \sim \text{C}_{40}$)的测定气相色谱法》HJ1021-2019	气相色谱仪 Trace1300	6mg/kg

表 5.6-3 土壤环境质量现状评价因子分析方法一览表(补充监测)

检测项目	检测方法	分析仪器型号/名称	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定电位法》HJ962-2018	离子计/PXSJ-216F (YQ-SY-012)	—
阳离子交换量	《土壤阳离子交换量的测定三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ889-2017	紫外-可见光分光光度计/UV-5200 (YQ-SY-009)	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	智能便携式氧化还原电位仪/QX6530 (YQ-XC-037)	—
饱和导水率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T1218-1999	—	—
土壤容重	《土壤检测第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T1121.4-2006	电子天平/BSA2202S (YQ-SY-096)	—
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T1215-1999	分析天平/BSA2202S-CW/YQ-SY-015	—
砷	《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/2003A (YQ-SY-003)	0.01mg/kg
汞			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	原子吸收光谱仪(石墨炉)/ICE3300GF (YQ-SY-001)	0.01mg/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	原子吸收光谱仪(火焰)/TAS-990F (YQ-SY-002)	1mg/kg
铅			10mg/kg
镍			3mg/kg

六价铬	《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		0.5mg/kg
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	《土壤和沉积物石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) 的测定气相色谱法》HJ1021-2019	气相色谱仪/TRACE1300 (YQ-SY-084)	6mg/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 /TRACE1300/ISQ7000 (YQ-SY-101)	0.09mg/kg
苯胺			0.06mg/kg
2-氯苯酚			0.06mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
蒈			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
蔡			0.09mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
二苯并[a, h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1, 2, 3-cd]芘			0.1mg/kg
1, 4-二氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300 (YQ-SY-100)	1.0μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
反-1, 2-二氯乙烯			1.4μg/kg
1, 1-二氯乙烷			1.2μg/kg
顺-1, 2-二氯乙烯			1.3μg/kg
氯仿			1.1μg/kg
1, 1, 1-三氯乙烷			1.3μg/kg
四氯化碳			1.3μg/kg
苯			1.9μg/kg
1, 2-二氯乙烷			1.3μg/kg
三氯乙烯			1.2μg/kg
1, 2-二氯丙烷			1.1μg/kg
甲苯			1.3μg/kg
1, 1, 2-三氯乙烷			1.2μg/kg
四氯乙烯			1.4μg/kg
氯苯			1.2μg/kg
1, 1, 1, 2-四氯乙烷			1.2μg/kg
乙苯			1.2μg/kg
间/对-二甲苯			1.2μg/kg

邻-二甲苯		1.2μg/kg
苯乙烯		1.1μg/kg
1, 1, 2, 2-四氯乙烷		1.2μg/kg
1, 2, 3-三氯丙烷		1.2μg/kg
1, 4-二氯苯		1.5μg/kg
1, 2-二氯苯		1.5μg/kg
氯甲烷		1.0μg/kg
氯乙烯		1.0μg/kg

5.6.2.评价方法和标准

评价因子*i*在第*j*点的标准指数:

$$P_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $P_{i,j}$ —单项土壤参数*i*在监测点*j*的标准指数；

C_{ij} —污染物*i*在监测点*j*的浓度，mg/kg；

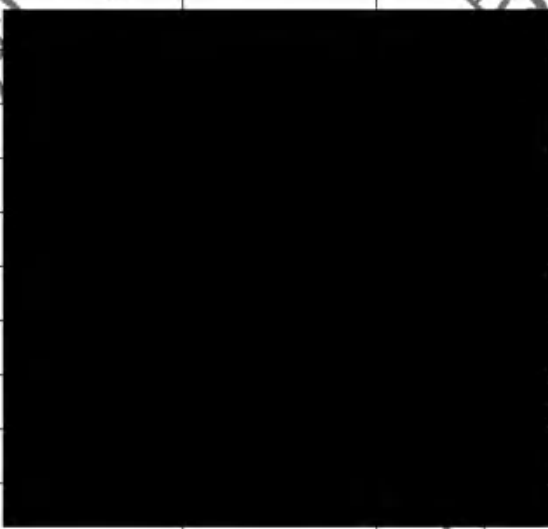
C_{si} —土壤参数*i*的水质标准，mg/L。

项目调查评价范围土地用途为工业用地，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）》（GB36600-2018）表1第二类用地筛选值。

5.6.3.土壤监测结果与评价

监测点位的土壤环境质量监测结果、评价结果见下表 5.6-4 至表 5.6-9。

表 5.6-4 土壤环境质量监测结果表（表层样）

采样点位		S1	B1 北侧 15m	B2 南侧 180m	标准限值
检测因子	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
pH 值	无量纲				/
总砷	mg/kg				60
总汞	mg/kg				38
镉	mg/kg				65
铜	mg/kg				18000
铅	mg/kg				800
镍	mg/kg				900
六价铬	mg/kg				5.7
氯甲烷	mg/kg				37
氯乙烯	mg/kg				0.43

1, 1-二氯乙烯	mg/kg		66
二氯甲烷	mg/kg		616
反式-1, 2-二氯乙烯	mg/kg		54
1, 1-二氯乙烷	mg/kg		9
顺式-1, 2-二氯乙烯	mg/kg		596
氯仿	mg/kg		0.9
1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg		840
四氯化碳	mg/kg		2.8
苯	mg/kg		4
1, 2-二氯乙烷	mg/kg		5
三氯乙烯	mg/kg		2.8
1, 2-二氯丙烷	mg/kg		5
甲苯	mg/kg		1200
1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg		2.8
四氯乙烯	mg/kg		53
氯苯	mg/kg		270
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg		10
乙苯	mg/kg		28
间, 对-二甲苯	mg/kg		570
邻二甲苯	mg/kg		640
苯乙烯	mg/kg		1290
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg		6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg		0.5
1, 4-二氯苯	mg/kg		20
1, 2-二氯苯	mg/kg		560
苯胺	mg/kg		260
2-氯酚	mg/kg		2256
硝基苯	mg/kg		76
萘	mg/kg		70
蒽	mg/kg		1293
苯并[a]蒽	mg/kg		15
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg		15
苯并[a]芘	mg/kg		1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg		15

苯并[k]荧蒽	mg/kg		151
二苯并[a, h]蒽	mg/kg		1.5
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg		4500

备注：1、标准限值参照《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）”中筛选值第二类用地、“表2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其他项目）”中筛选值第二类用地；
2、“ND”表示未检出或小于方法最低检出限，未检出项目取检出限一半进行计算。

表 5.6-5 土壤环境质量监测结果表（S2 柱状样）

采样点位		S2-1	S2-2	S2-3	S2-4	标准限值
检测因子	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	
pH 值	无量纲					/
水分	%					/
总砷	mg/kg					60
总汞	mg/kg					38
镉	mg/kg					65
铜	mg/kg					18000
铅	mg/kg					800
镍	mg/kg					900
六价铬	mg/kg					5.7
氰化物	mg/kg					135
氯甲烷	mg/kg					77
氯乙烯	mg/kg					0.43
1, 1-二氯乙烯	mg/kg					66
二氯甲烷	mg/kg					616
反式-1, 2-二氯乙烯	mg/kg					54
1, 1-二氯乙烷	mg/kg					9
顺式-1, 2-二氯乙烯	mg/kg					596
氯仿	mg/kg					0.9
1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg					840
四氯化碳	mg/kg					2.8
苯	mg/kg					4
1, 2-二氯乙烷	mg/kg					5
三氯乙烯	mg/kg					2.8
1, 2-二氯丙烷	mg/kg					5
甲苯	mg/kg					1200

1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg		2.8
四氯乙烯	mg/kg		53
氯苯	mg/kg		270
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg		10
乙苯	mg/kg		28
间, 对-二甲苯	mg/kg		570
邻二甲苯	mg/kg		640
苯乙烯	mg/kg		1290
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg		6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg		0.5
1, 4-二氯苯	mg/kg		20
1, 2-二氯苯	mg/kg		560
苯胺	mg/kg		260
2-氯酚	mg/kg		256
硝基苯	mg/kg		76
萘	mg/kg		70
蒽	mg/kg		1293
苯并[a]蒽	mg/kg		15
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg		15
苯并[a]芘	mg/kg		1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg		15
苯并[k]荧蒽	mg/kg		151
二苯并[a, h]蒽	mg/kg		1.5
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg		4500

备注：1、标准限值参照《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）”中筛选值第二类用地、“表2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其他项目）”中筛选值第二类用地；
2、“ND”表示未检出或小于方法最低检出限，未检出项目取检出限一半进行计算。

表 5.6-6 土壤环境质量监测结果表（S3 柱状样）

采样点位		S3-1	S3-2	S3-3	S3-4	标准限值
检测因子	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	
pH 值	无量纲					
水分	%					/
总砷	mg/kg					60
总汞	mg/kg					38

镉	mg/kg		65
铜	mg/kg		18000
铅	mg/kg		800
镍	mg/kg		900
六价铬	mg/kg		5.7
氰化物	mg/kg		135
氯甲烷	mg/kg		37
氯乙烯	mg/kg		0.43
1, 1-二氯乙烯	mg/kg		66
二氯甲烷	mg/kg		616
反式-1, 2-二氯乙烯	mg/kg		54
1, 1-二氯乙烷	mg/kg		9
顺式-1, 2-二氯乙烯	mg/kg		596
氯仿	mg/kg		0.9
1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg		840
四氯化碳	mg/kg		2.8
苯	mg/kg		4
1, 2-二氯乙烷	mg/kg		5
三氯乙烯	mg/kg		2.8
1, 2-二氯丙烷	mg/kg		6
甲苯	mg/kg		1200
1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg		2.8
四氯乙烯	mg/kg		53
氯苯	mg/kg		270
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg		10
乙苯	mg/kg		28
间, 对-二甲苯	mg/kg		570
邻二甲苯	mg/kg		640
苯乙烯	mg/kg		1290
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg		6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg		0.5
1, 4-二氯苯	mg/kg		20
1, 2-二氯苯	mg/kg		560
苯胺	mg/kg		260

2-氯酚	mg/kg		2256
硝基苯	mg/kg		76
萘	mg/kg		70
蒽	mg/kg		1203
苯并[a]蒽	mg/kg		15
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg		15
苯并[a]芘	mg/kg		1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg		15
苯并[k]荧蒽	mg/kg		151
二苯并[a, h]蒽	mg/kg		1.5
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg		4500

备注：1、标准限值参照《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）”中筛选值第二类用地、“表2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其他项目）”中筛选值第二类用地；
2、“ND”表示未检出或小于方法最低检出限，未检出项目取检出限一半进行计算。

表 5.6-7 土壤环境质量监测结果表（S4 柱状样）

采样点位		S4-1	S4-2	S4-3	标准限值
检测因子	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
pH	无量纲				/
水分	%				/
总砷	mg/kg				60
总汞	mg/kg				38
镉	mg/kg				65
铜	mg/kg				18000
铅	mg/kg				800
镍	mg/kg				900
六价铬	mg/kg				5.7
氰化物	mg/kg				135
氯甲烷	mg/kg				37
氯乙烯	mg/kg				0.43
1, 1-二氯乙烯	mg/kg				66
二氯甲烷	mg/kg				616
反式-1, 2-二氯乙烯	mg/kg				54
1, 1-二氯乙烷	mg/kg				9
顺式-1, 2-二氯乙烯	mg/kg				596
氯仿	mg/kg				0.9

1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg		840
四氯化碳	mg/kg		2.8
苯	mg/kg		4
1, 2-二氯乙烷	mg/kg		5
三氯乙烯	mg/kg		2.8
1, 2-二氯丙烷	mg/kg		5
甲苯	mg/kg		1200
1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg		2.8
四氯乙烯	mg/kg		53
氯苯	mg/kg		270
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg		10
乙苯	mg/kg		28
间, 对-二甲苯	mg/kg		570
邻二甲苯	mg/kg		640
苯乙烯	mg/kg		1290
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg		6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg		0.5
1, 4-二氯苯	mg/kg		20
1, 2-二氯苯	mg/kg		560
苯胺	mg/kg		260
2-氯酚	mg/kg		2256
硝基苯	mg/kg		76
萘	mg/kg		70
蒽	mg/kg		1293
苯并[a]蒽	mg/kg		15
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg		15
苯并[a]芘	mg/kg		1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg		15
苯并[k]荧蒽	mg/kg		151
二苯并[a, h]蒽	mg/kg		13
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg		4500

备注：1、标准限值参照《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）”中筛选值第二类用地、“表2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其他项目）”中筛选值第二类用地；
2、“ND”表示未检出或小于方法最低检出限，未检出项目取检出限一半进行计算。

表 5.6-8 土壤环境质量标准指数评价一览表

采样点位		S2-1	S2-2	S2-3	S2-4	S3-1	S3-2	S3-3	S3-4	S4-1	S4-2	S4-3	S1	B1	B2
检测因子	单位	检测结果													
pH 值	无量纲														
总砷	mg/kg														
总汞	mg/kg														
镉	mg/kg														
铜	mg/kg														
铅	mg/kg														
镍	mg/kg														
六价铬	mg/kg														
氯甲烷	mg/kg														
氯乙烯	mg/kg														
1, 1-二氯乙烯	mg/kg														
二氯甲烷	mg/kg														
反式-1, 2-二氯乙烯	mg/kg														
1, 1-二氯乙烷	mg/kg														
顺式-1, 2-二氯乙烯	mg/kg														
氯仿	mg/kg														
1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg														
四氯化碳	mg/kg														
苯	mg/kg														

1, 2-二氯乙烷	mg/kg															
三氯乙烯	mg/kg															
1, 2-二氯丙烷	mg/kg															
甲苯	mg/kg															
1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg															
四氯乙烯	mg/kg															
氯苯	mg/kg															
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg															
乙苯	mg/kg															
间, 对-二甲苯	mg/kg															
邻二甲苯	mg/kg															
苯乙烯	mg/kg															
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg															
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg															
1, 4-二氯苯	mg/kg															
1, 2-二氯苯	mg/kg															
苯胺	mg/kg															
2-氯酚	mg/kg															
硝基苯	mg/kg															
萘	mg/kg															
蒽	mg/kg															
苯并[a]蒽	mg/kg															

茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg										
苯并[a]芘	mg/kg										
苯并[b]荧蒽	mg/kg										
苯并[k]荧蒽	mg/kg										
二苯并[a, h]蒽	mg/kg										
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg										

注：未检出项目取检出限一半进行计算。

表 5.6-9 土壤环境质量监测结果分析结果

检测因子	单位	标准限值	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
pH 值	无量纲									
总砷	mg/kg									
总汞	mg/kg									
镉	mg/kg									
铜	mg/kg									
铅	mg/kg									
镍	mg/kg									
六价铬	mg/kg									
氯甲烷	mg/kg									
氯乙烯	mg/kg									
1, 1-二氯乙烯	mg/kg									
二氯甲烷	mg/kg									
反式-1, 2-二氯乙烯	mg/kg									

1, 1-二氯乙烷	mg/kg
顺式-1, 2-二氯乙烯	mg/kg
氯仿	mg/kg
1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg
四氯化碳	mg/kg
苯	mg/kg
1, 2-二氯乙烷	mg/kg
三氯乙烯	mg/kg
1, 2-二氯丙烷	mg/kg
甲苯	mg/kg
1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg
四氯乙烯	mg/kg
氯苯	mg/kg
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg
乙苯	mg/kg
间, 对-二甲苯	mg/kg
邻二甲苯	mg/kg
苯乙烯	mg/kg
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg
1, 4-二氯苯	mg/kg
1, 2-二氯苯	mg/kg

苯胺	mg/kg	
2-氯酚	mg/kg	
硝基苯	mg/kg	
萘	mg/kg	
蒽	mg/kg	
苯并[a]蒽	mg/kg	
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	
苯并[a]芘	mg/kg	
苯并[b]荧蒽	mg/kg	
苯并[k]荧蒽	mg/kg	
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	

表 5.6-10 土壤理化性质调查表

监测点		B1	B2
层次 (m)			
现场记录	颜色		
	结构		
	质地		
	砂砾含量 (%)		
	其他异物		
实验室测定	pH (无量纲)		
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)		
	氧化还原电位 (mV)		
	饱和导水率 (cm/s)		
	土壤容重 (g/cm ³)		
	孔隙度 (%)		

监测结果表明：项目监测点的土壤环境质量均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值，说明项目所在地土壤环境质量良好。

5.7. 生态环境现状调查与评价

本项目依托现有厂房改造建设，周边以常见绿化行道植物为主，属于典型的一般城市生态，生态环境一般。未发现国家重点保护的野生动植物和古树名木。

6.环境影响预测与评价

6.1. 环境空气影响预测与评价

6.1.1. 气象资料

6.1.1.1. 地面气象资料

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本评价选取广州气象站（编号为：59287）作为地面气象观测资料调查站，该气象站属地面气象观测基本站，与本项目的距离约为9.54km，在气象站辐射的50km范围内，两地属同一气候区，本气象资料具有代表性，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求。观察气象数据信息详见表6.1-1。

表 6.1-1 观察气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标（°）		相对距离(km)	海拔高度(m)	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
广州气象站	59287	基本站	113.4822	23.2100	9.54	71	2023年	风向、风速、干球温度、相对湿度、总云、低云

6.1.1.2. 高空气象资料

高空气象数据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。本次高空数据气象模拟，以地面气象观测站位置为中心点，模拟27km×27km范围内离地高度0-5000米内，不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度3000m以内的有效数据层数不少于10层，总层数不少于20层，可以满足气象站点周边50km范围内的项目预测要求。

模拟气象数据信息详见表6.1-2。

表 6.1-2 模拟气象数据信息

站点编号	模拟点坐标 (°)		相对距离(km)	海拔高度(m)	数据年份	气象要素
	经度	纬度				
59287	113.41	23.32	23.65	50	2023 年	不同离地高度的气压、温度、风速、风向等

6.1.1.3.气象统计数据

1、近20 年主要气候统计结果

(1) 气象概况

广州气象站近 20 年（2004-2023 年）气象数据统计结果见表 6.1-3。

表 6.1-3 广州气象站近 20 年（2004-2023 年）的主要气候特征统计表

统计项目	*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温 (°C)	22.4	/	/
累计极端最高气温 (°C)	37.8	2004-07-01	39.1
累计极端最低气温 (°C)	3.2	2021-01-01	1.1
多年平均气压 (hPa)	1006.2	/	/
多年平均相对湿度 (%)	76.4	/	/
多年平均降雨量 (mm)	2008.4	2018-06-08	222.1
多年实测极大风速(m/s)、相应风向	/	2018-09-16	27.7 (N)
多年平均风速 (m/s)	2.0		/
多年静风频率 (风速<0.2m/s) (%)	1.3	/	/

*统计值代表均值；**极值代表极端值

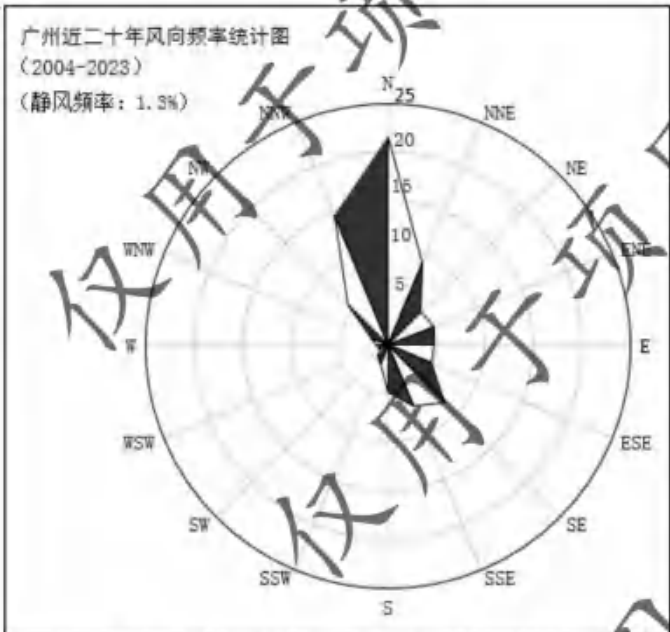


图 6.1-1 广州气象站风向玫瑰图（2004-2023 年）

(2) 气象站风观测数据统计

①月平均风速

广州气象站月平均风速如表 6.1-4，其中月平均风速最大为 2.4 米/秒，最小为 1.7 米/秒。

表 6.1-4 广州气象站月平均风速统计 (单位: m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均风速	2.2	2.1	2	1.9	1.9	1.9	2	1.7	1.8	2.1	2.1	2.4	2.0

②风向特征

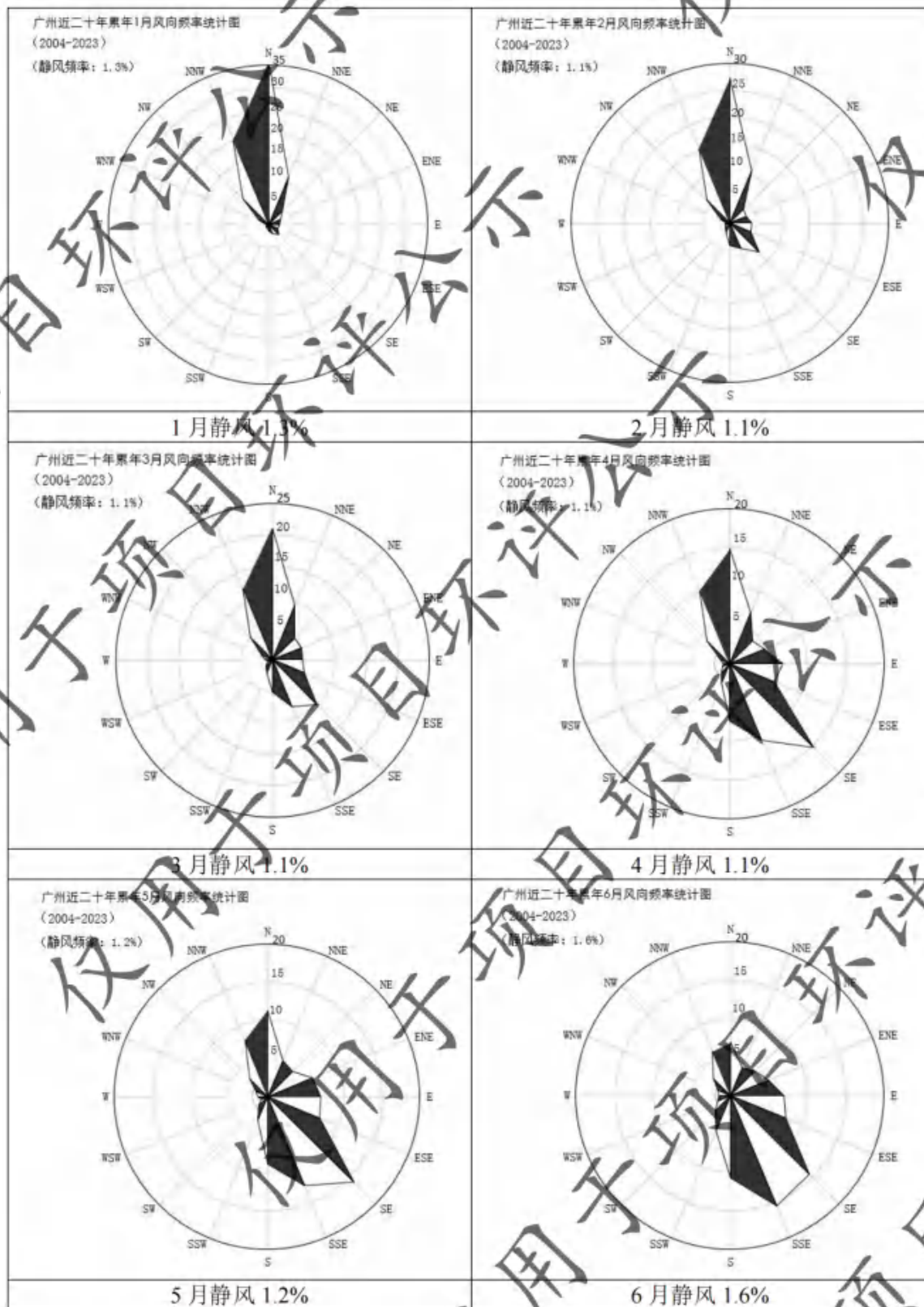
近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 6.1-1 所示，广州气象站主要风向为 N 和 NNW、NNE、SE，占 53.5%，其中以 N 为主风向，占到全年 21.5%左右。广州气象站年风向频率统计见表 6.1-5，各月风向频率见表 6.1-6 和图 6.1-2。

表 6.1-5 广州气象站年风向频率统计表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频	21.545	9.145	4.88	5.15	4.835	4.805	8.365	6.815	4.805	2.15	1.545	0.985	1.145	1.87	5.855	14.47	1.34

表 6.1-6 广州气象站月风向频率统计表

频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	35.5	11.3	4.2	2.8	2.5	2.1	3.2	2.2	1.5	0.9	0.8	0.6	0.6	2.2	8	20.2	1.3
2	27.4	10.7	3.7	3.3	4	4.3	7.7	5.1	4.2	1.9	1.3	0.9	0.9	2	6.1	15.4	1.1
3	21	9.4	4.9	5	4.8	5.5	10	8.1	5.2	2.2	1.5	0.8	1.2	1.8	5	12.3	1.1
4	14.8	7.1	4.1	4.8	6.8	6.2	15.3	10.7	7.4	2.7	1.6	1	0.9	1.3	4.2	10.2	1.1
5	11.3	5.1	4.6	6.3	6.9	7.4	15.9	12.6	8.8	3.3	1.7	0.9	1.3	1.7	3.3	7.9	1.2
6	6.9	4	4.5	5.3	6.9	7.8	14.5	15.6	10.7	5	2.8	1.8	1.6	1.8	3.2	6.2	1.6
7	9	4.2	3.5	5.3	7	7.1	14.6	14	9.3	4.1	3.2	2.2	2.1	1.8	3.9	7.2	1.2
8	14.6	6.1	6.1	7	8.1	6.5	8.4	7.2	5.2	3.1	2.2	1.8	2.4	3.2	5.6	10.6	1.9
9	23.2	10.4	7.2	6.6	5.5	3.6	5	3.7	2	1.3	1.1	1.2	2	2.7	6.6	16.6	1.4
10	33	13.3	7	6.1	3	2.3	2.3	1.5	1.3	0.5	0.7	0.3	0.7	1.9	6.2	18.7	1.1
11	31.2	12.2	4.3	4.5	2.9	2.5	3.4	1.9	1.4	0.9	0.6	0.7	0.7	2	7.6	22.4	1.1
12	35.6	11.7	4.6	3.8	2.2	1.3	1.5	1.3	0.8	0.5	0.2	0.5	0.5	2	9.1	22.6	1.6



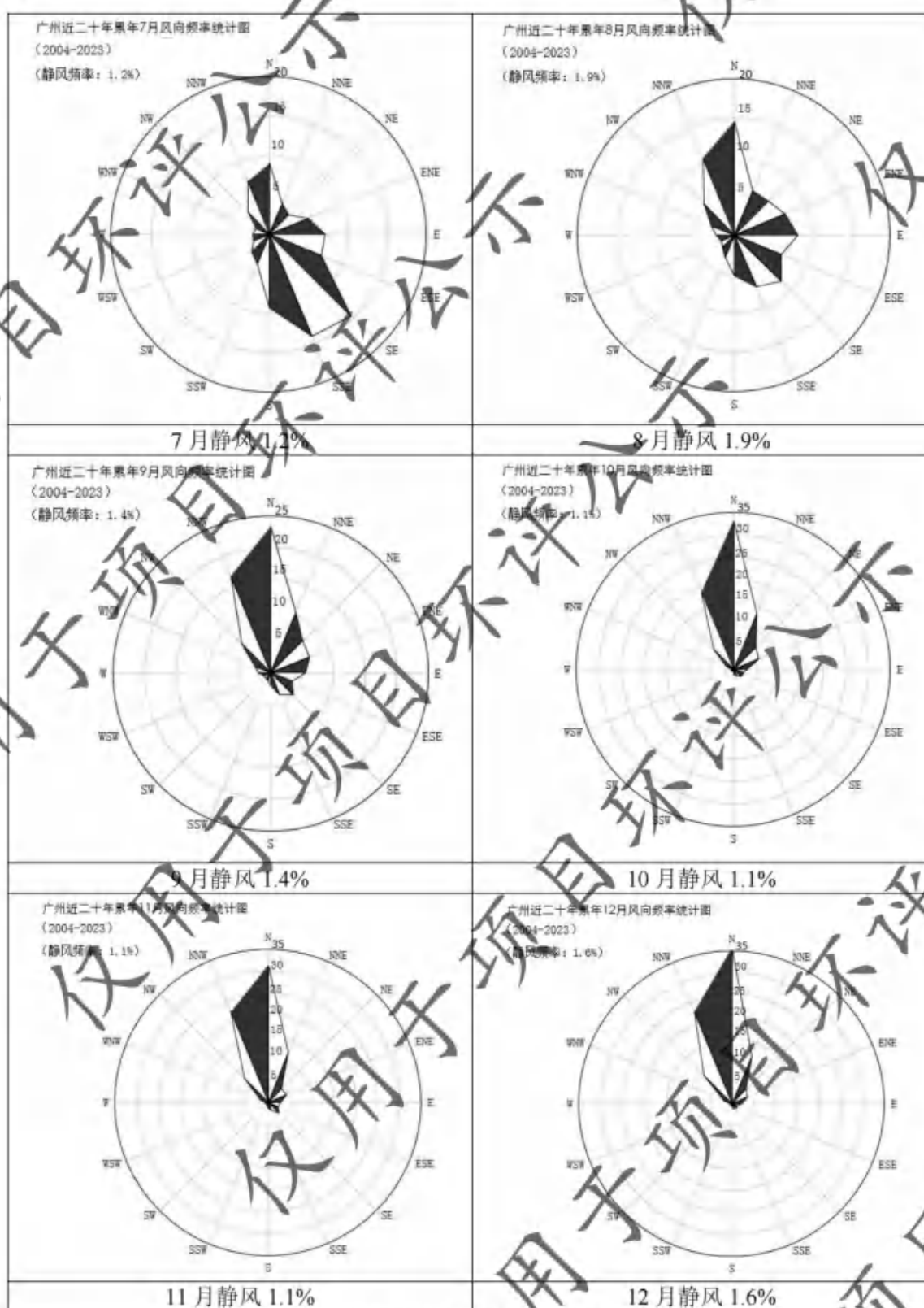


图 6.1-2 广州气象站月风向频率玫瑰图

③ 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析, 广州气象站风速呈现上升趋势, 2011 年年平均风速最大 (2.7 米/秒), 2004 年、2006 年、2007 年及 2010 年年平均风速最小 (1.4

米/秒)，无明显周期。

广州近二十年（2004-2023）平均风速变化



图 6.1-3 广州市年平均风速变化图（单位：m/s，虚线为趋势）

（3）气象站温度分析

①月平均气温与极端气温

广州气象站 7 月气温最高（29.1℃），1 月气温最低（13.6℃），近 20 年极端最高气温出现在 2004-7-1（39.1℃），近 20 年极端最低气温出现在 2021-1-1（1.1℃）

广州近二十年（2004-2023）累年月平均气温变化

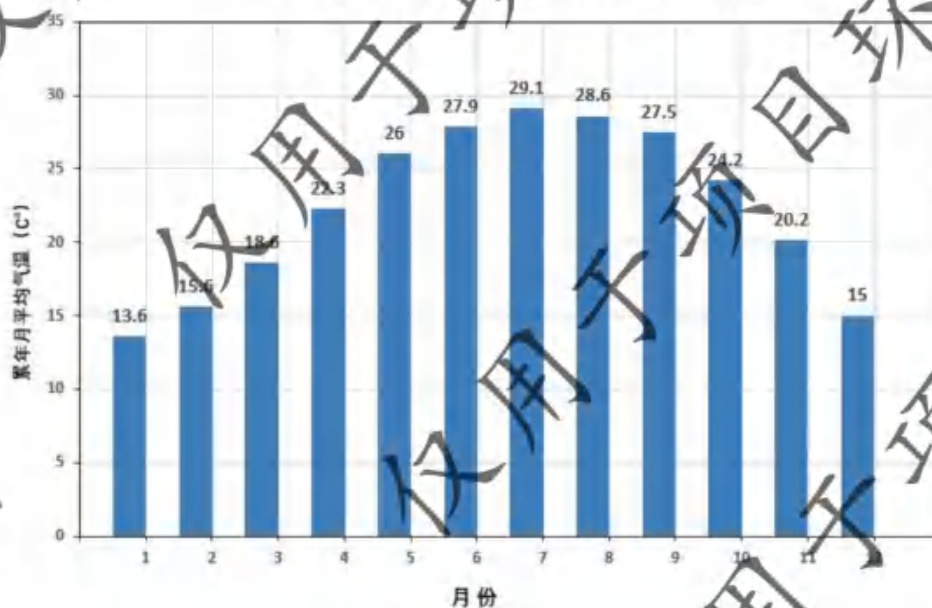


图 6.1-4 广州气象站累年月平均气温变化图（单位：℃）

②温度年际变化趋势与周期分析

广州气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2006 年和 2007 年年平均气温最高（23.2℃），2011 年年平均气温最低（21.4℃），无明显周期。

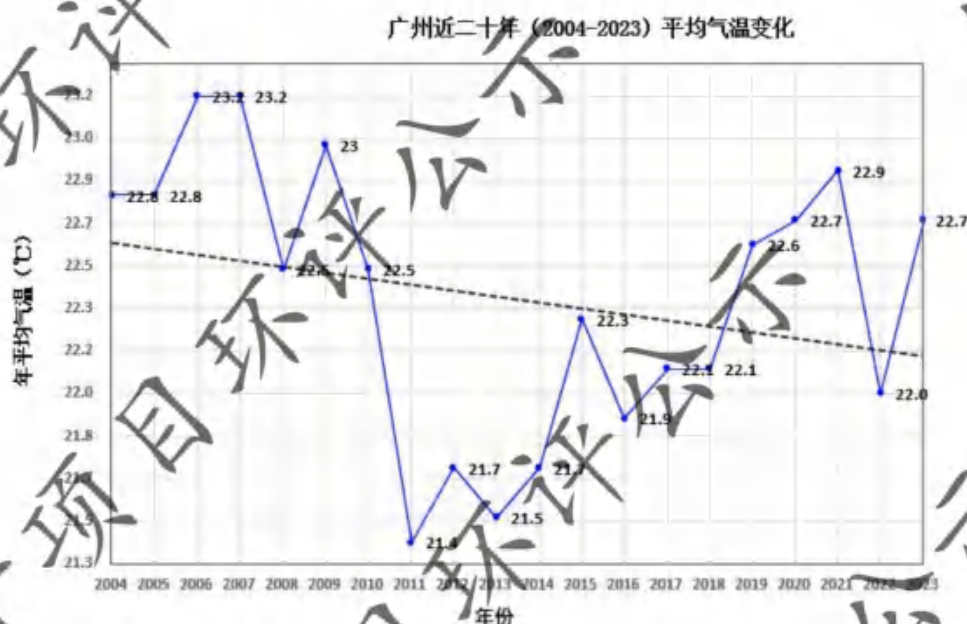


图 6.1-5 广州气象站年平均气温变化图（单位：℃，虚线为趋势线）

(4) 气象站降水分析

①月平均降水与极端降水

广州气象站 6 月降水量最大（392 毫米），12 月降水量最小（29.6 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2018-06-08（222.1 毫米）。

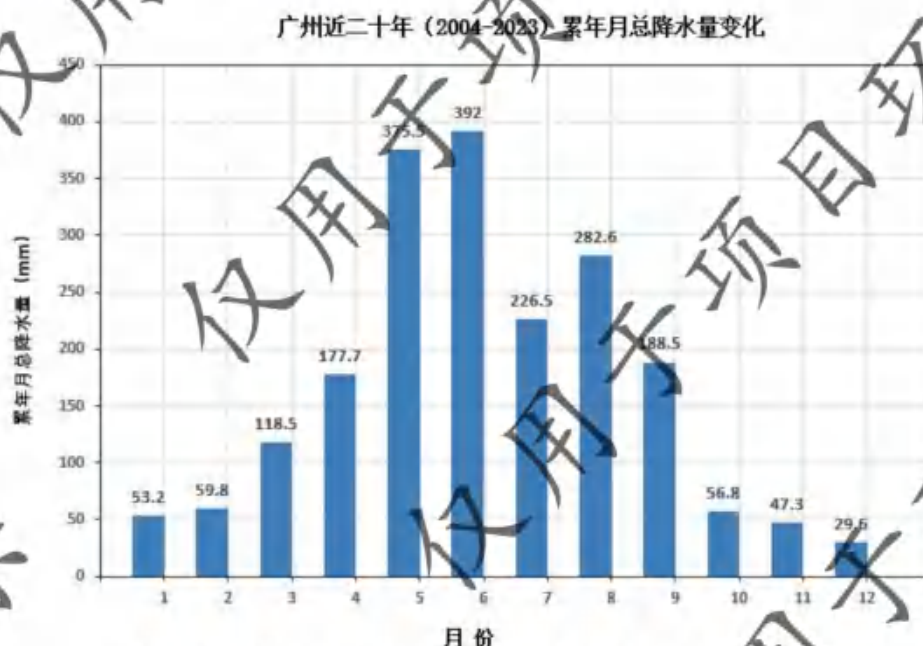


图 6.1-6 广州气象站累年月总降水量变化图（单位：毫米）

②降水年际变化趋势与周期分析

广州气象站近 20 年年总降水量无明显变化趋势，2016 年年总降水量最大（2937.6 毫米），2007 年年总降水量最小（1370.3 毫米）。

广州近二十年（2004-2023）总降水量变化

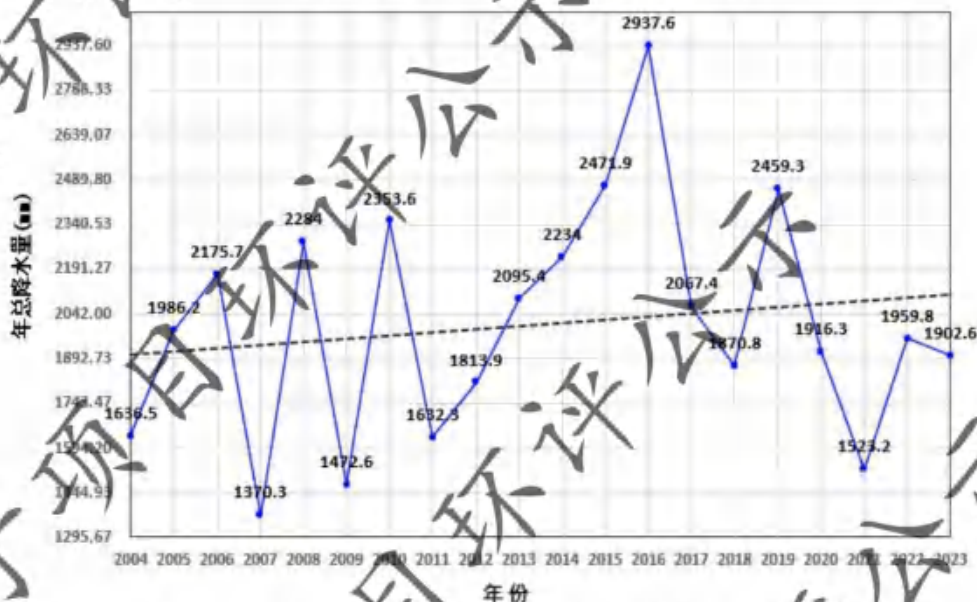


图 6.1-7 广州气象站年总降水量变化图（单位：毫米，虚线为趋势线）

(5) 气象站日照分析

①月日照时数

广州气象站 7 月日照最长（186.3 小时），3 月日照最短（69.2 小时）。

广州近二十年（2004-2023）累年月总日照时数变化

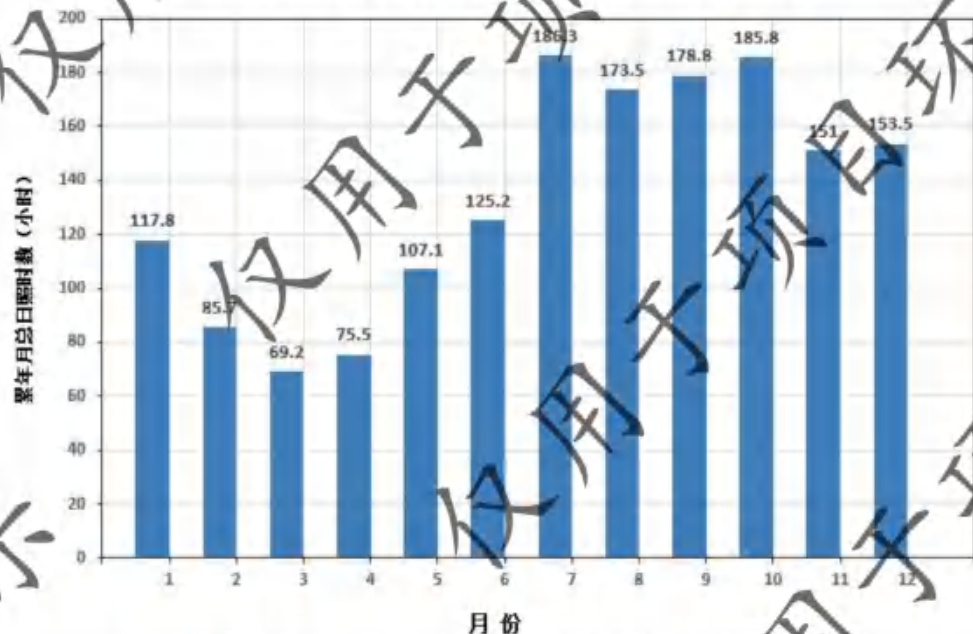


图 6.1-8 广州气象站累年月总日照时数变化图（单位：小时）

②日照时数年际变化趋势与周期分析

广州气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势，2021 年年日照时数最长（1957.4 小时），2005 年年日照时数最短（1288.5 小时）。

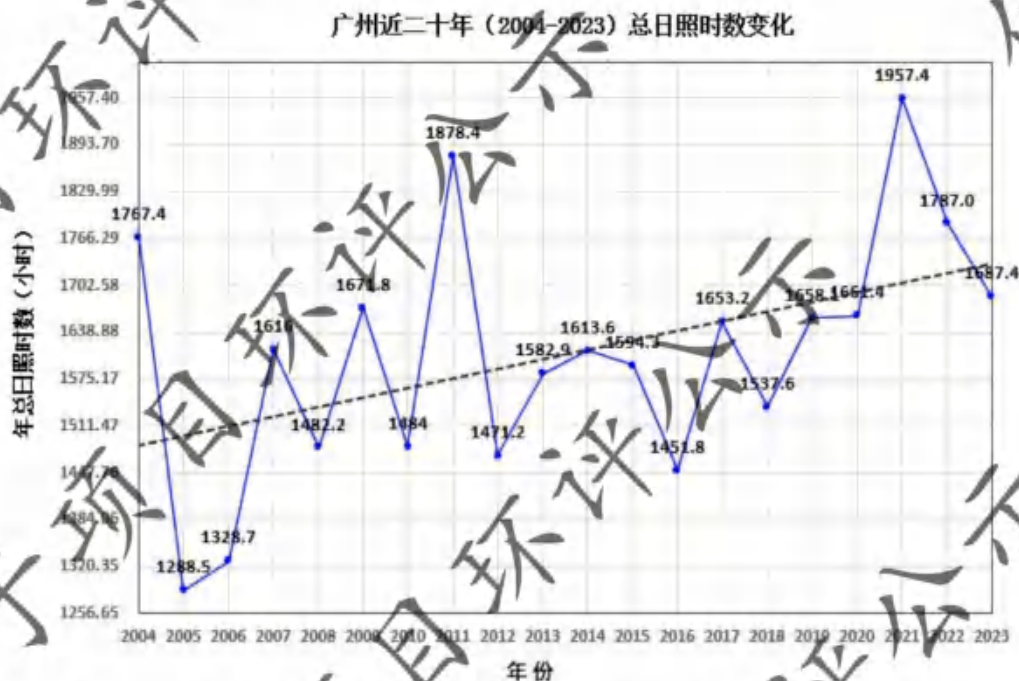


图 6.1-9 广州气象站年总日照时数变化图（单位：小时，虚线为趋势线）

(6) 气象站相对湿度分析

①月相对湿度分析

广州气象站 6 月平均相对湿度最大(81.7%)，12 月平均相对湿度最小(67.2%)。

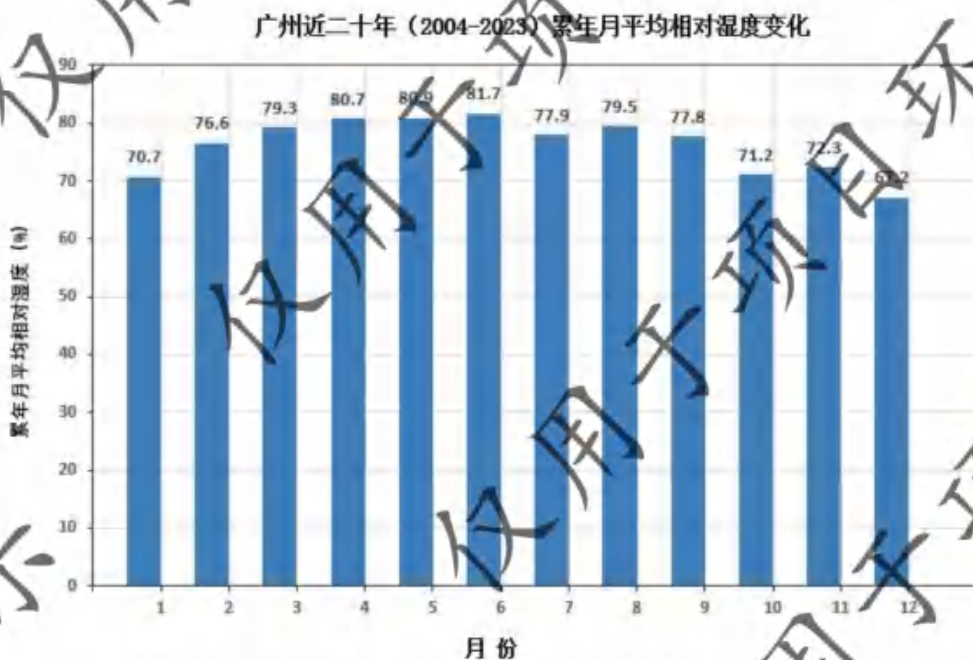


图 6.1-10 广州市月平均相对湿度变化图（纵轴为百分比）

②相对湿度年际变化趋势与周期分析

广州气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势,2012 年、2016 年、2018 年及 2019 年年平均相对湿度最大(82%),2004 年年平均相对湿度最小(68%)。

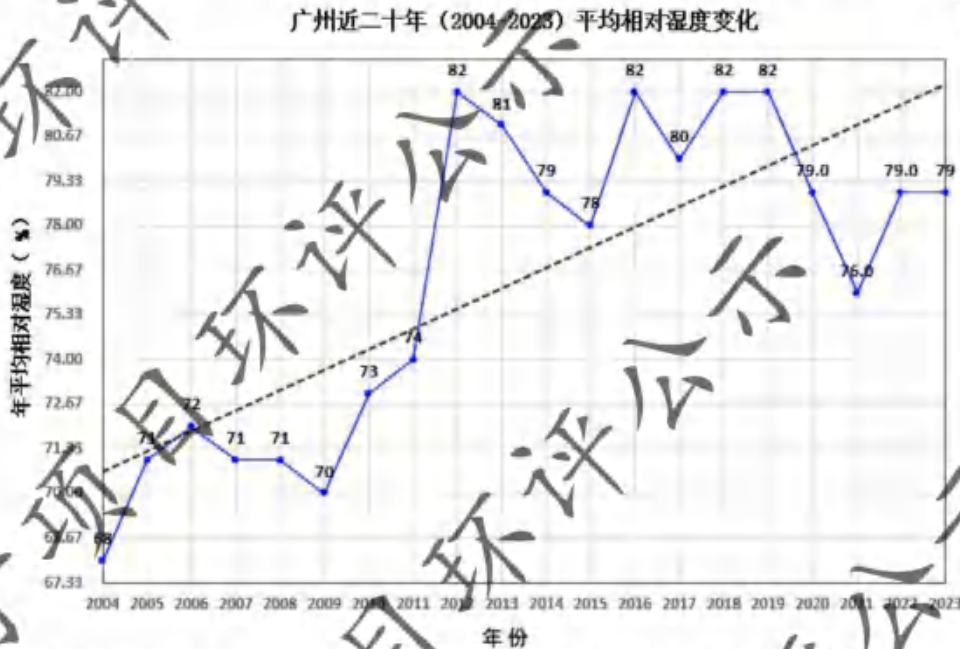


图 6.1-11 广州(2004-2023)年平均相对湿度变化图(纵轴为百分比,虚线为趋势线)

2、广州市 2023 年气象数据资料

由广州气象站(编号为: 59287) 2023-1-1 到 2023-12-31 的逐日逐时地面气象观测资料,主要气象资料如下所示。

①温度

年平均气温月变化情况见表 6.1-7、图 6.1-12。

表 6.1-7 广州气象站 2023 年平均温度的月变化(单位: °C)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	14.25	17.56	19.56	22.66	26.14	28.25	29.72	28.52	27.47	24.04	20.29	15.43

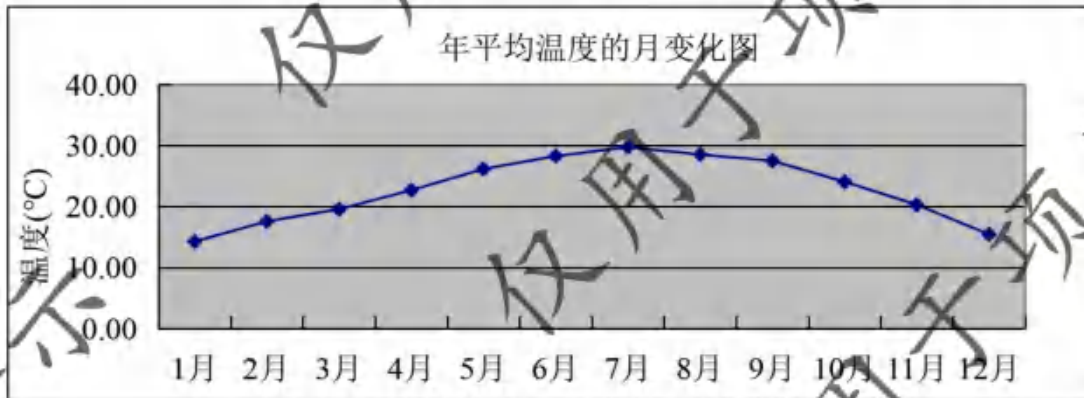


图 6.1-12 广州气象站 2023 年平均温度变化图

根据上表可知,项目所在地 2023 年月平均温度在 7 月份最高,为 29.72°C,

全年平均温度为 22.82℃

②年平均风速的月变化和季小时平均风速的日变化

年平均风速的月变化见表 6.1-8、图 6.1-13。

表 6.1-8 广州气象站月平均风速统计 (单位: m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	2.56	2.14	2.07	1.98	2.05	1.73	2.21	1.70	1.67	2.12	2.01	2.38

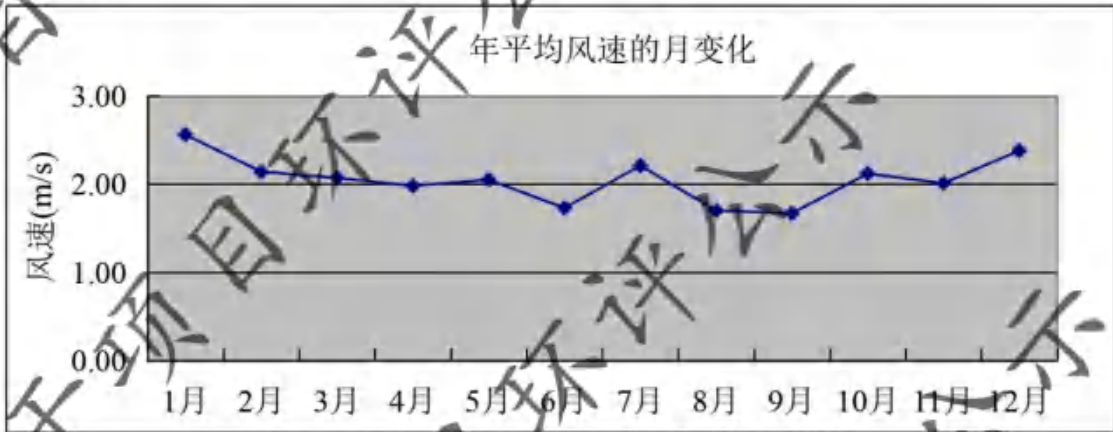


图 6.1-13 广州气象站 2023 年平均风速月变化图

根据上表,项目所在地月平均风速最大的月份为 1 月(2.56m/s),2023 年全年平均风速为 2.05m/s。

季小时平均风速的日变化见表 6.1-9、图 6.1-14。

表 6.1-9 广州气象站季小时平均风速的日变化 (单位: m/s)

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.84	1.77	1.73	1.67	1.57	1.59	1.51	1.70	1.78	1.97	2.35	2.46
夏季	1.77	1.68	1.56	1.48	1.41	1.40	1.36	1.56	1.86	2.03	2.21	2.29
秋季	1.79	1.82	1.87	1.84	1.80	1.81	1.77	1.83	1.84	2.03	2.30	2.23
冬季	2.23	2.17	2.31	2.41	2.37	2.35	2.25	2.08	2.22	2.46	2.53	2.62
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.37	2.52	2.49	2.56	2.45	2.29	2.08	2.20	2.07	2.00	1.98	1.89
夏季	2.34	2.11	2.26	2.31	2.21	2.07	2.05	1.86	1.83	1.76	1.94	1.78
秋季	2.21	2.26	2.23	2.04	1.89	1.86	1.85	1.82	1.86	1.81	1.84	1.84
冬季	2.57	2.73	2.69	2.58	2.51	2.25	2.30	2.32	2.23	2.30	2.15	2.16

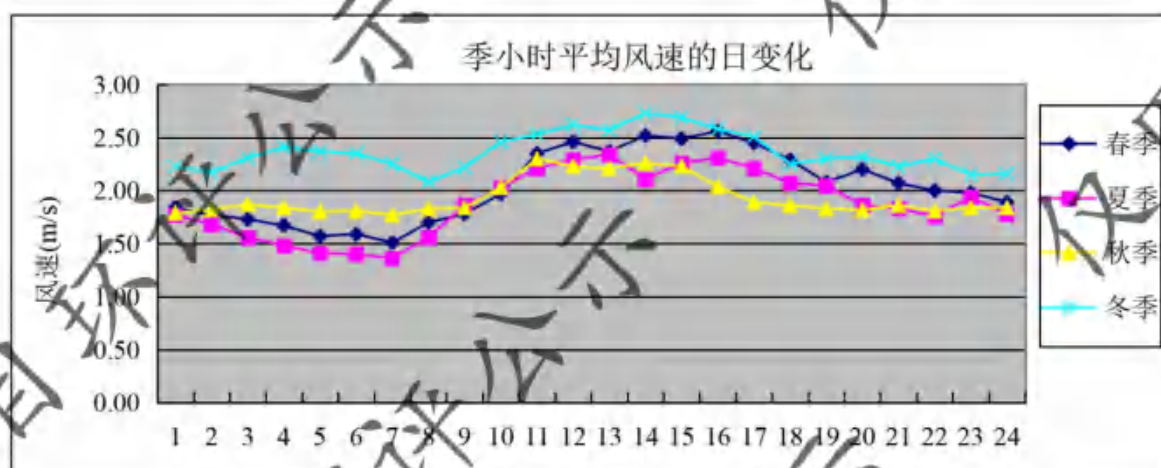


图 6.1-14 广州气象站 2023 年各季小时平均风速的日变化图

根据上表，在春季，项目所在地小时平均风速在 16 时达到最大，为 2.56m/s；在夏季，项目所在地小时平均风速在 13 时达到最大，为 2.34m/s；在秋季，项目所在地小时平均风速在 11 时达到最大，为 2.30m/s；在冬季，项目所在地小时平均风速在 14 时达到最大，为 2.73m/s。

③平均风频的月变化、季变化及年均风频。

根据广州气象站（2023-1-1 到 2023-12-31）的气象观测，得到该地区 2023 年平均风频的月变化、季变化及年均风频，见表 6.1-10、图 6.1-15。

④各时段主导风向风频及风速

根据广州气象站（2023-1-1 到 2023-12-31）的气象观测，得到该地区 2023 年各时段主导风向及风速，见表 6.1-11、图 6.1-16。

由表 6.1-10、表 6.1-11、图 6.1-15、图 6.1-16 可知，该地区 2023 年全年主导风向为 N 风，风向频率为 32.85%，风速为 2.5m/s；从四季风向频率分布来看，春季以 N 风向为主，风向频率为 23.69%，风速为 2.18m/s；夏季以 N 风为主，风向频率为 17.71%，风速为 1.82m/s；秋季以 N 风为主，风向频率为 40.29%，风速为 2.4m/s；冬季以 N 风为主，风向频率为 50.19%，风速为 2.98m/s。

表 6.1-10 广州气象站 2023 年年平均风频的月变化、季变化及年均风频统计

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	56.72	4.97	1.34	1.21	1.08	1.08	2.42	3.36	1.21	0.81	0.67	0.40	0.13	0.40	3.76	17.34	2.69
二月	41.22	4.76	3.27	2.53	5.57	2.38	3.42	5.51	5.65	2.08	1.04	0.15	0.45	0.60	4.46	16.82	2.08
三月	31.32	3.63	1.61	1.75	2.45	2.69	4.44	9.81	12.23	3.23	1.48	0.81	0.81	1.08	2.55	18.68	1.75
四月	21.39	2.50	1.94	2.36	6.94	5.97	15.00	13.06	10.56	2.08	1.11	0.83	0.69	0.83	3.33	10.42	0.97
五月	18.28	3.49	1.75	3.09	3.90	4.17	9.95	17.88	17.47	1.08	0.81	1.08	1.08	1.75	3.76	9.54	0.94
六月	13.19	3.47	4.05	4.86	11.67	4.31	7.08	9.58	12.08	3.47	1.11	0.69	1.81	2.22	5.69	13.89	0.83
七月	13.71	2.42	3.63	2.55	7.53	3.09	7.12	11.83	20.16	5.91	2.42	1.21	0.94	1.21	2.82	13.17	0.27
八月	26.08	3.63	2.28	3.76	4.44	2.28	5.65	7.66	7.12	3.63	3.90	1.48	2.42	2.96	3.63	17.34	1.75
九月	26.94	5.00	4.17	4.44	7.92	4.86	4.44	2.78	2.64	0.56	0.97	0.69	1.25	1.94	6.67	22.64	2.08
十月	46.77	5.38	3.90	3.63	2.15	1.08	0.81	0.67	0.67	0.54	0.54	0.13	0.54	1.61	4.44	26.08	1.08
十一月	46.94	4.17	2.50	1.94	2.50	0.83	1.53	2.22	2.36	0.69	0.28	0.00	0.14	1.39	4.03	27.78	0.69
十二月	51.75	3.36	0.81	1.75	2.28	1.34	1.34	1.21	3.49	0.13	0.54	0.40	0.81	0.27	4.30	25.54	0.67
春季	23.69	3.22	1.77	2.40	4.30	4.26	9.74	13.39	13.45	2.13	1.13	0.91	0.86	1.22	3.22	12.91	1.22
夏季	17.71	3.17	3.31	3.71	7.84	3.22	6.61	9.69	13.13	4.35	2.49	1.13	1.72	2.13	4.03	14.81	0.95
秋季	40.29	4.85	3.53	3.34	4.17	2.24	2.24	1.88	1.88	0.60	0.60	0.27	0.64	1.65	5.04	25.50	1.28
冬季	50.19	4.35	1.76	1.81	2.27	1.71	2.36	3.29	3.38	0.97	0.74	0.32	0.46	0.42	4.17	20.00	1.81
全年	32.85	3.89	2.59	2.82	4.66	2.87	5.26	7.15	8.00	2.02	1.14	0.66	0.92	1.36	4.11	18.28	1.31

表 6.1-11 广州气象站 2023 年各时段主导风向及风速统计

风向 风速(m/s)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	2.19	1.86	1.5	1.38	1.3	1.32	1.42	1.7	1.68	1.98	1.22	1.87	1.4	1.37	1.5	2.16	2.56
二月	2.67	1.72	1.8	1.68	1.34	1.28	1.47	2.39	3.09	1.84	1.36	0.9	1	1.18	1.36	1.71	2.14
三月	2.27	1.56	1.84	1.26	1.27	1.31	1.85	2.67	2.8	2.25	1.91	1.15	1.52	1.83	1.34	1.73	2.07
四月	2.37	1.52	1.51	1.19	1.26	1.24	1.68	2.45	2.96	1.85	1.49	0.85	0.82	1.1	1.25	2.06	1.98
五月	1.82	1.12	1.38	1.39	1.52	1.22	1.6	2.67	3.24	1.95	1.65	1.34	1.58	1.28	1.4	1.6	2.05
六月	1.47	1.24	1.6	1.55	1.65	1.31	1.71	2.33	2.77	2.26	2.01	1.66	1.15	1.02	1.16	1.29	1.73
七月	1.91	2.07	1.83	2.4	2.23	1.49	1.71	2.37	3.1	2.75	2.12	1.42	1.2	1.13	1.51	1.72	2.21
八月	1.95	1.41	1.04	1.25	1.25	1.06	1.55	1.97	2.7	1.7	1.76	1.58	1.32	1.29	1.28	1.61	1.7
九月	1.99	1.89	1.69	1.73	1.77	1.36	1.37	1.45	1.75	1.15	1.07	1.1	1.13	1.02	1.29	1.71	1.67
十月	2.64	1.73	1.87	1.75	1.37	1.29	1.2	1.58	1.42	1.18	1.13	0.9	0.95	1.13	1.36	1.86	2.12
十一月	2.38	1.68	1.56	1.64	1.39	1.22	1.27	1.5	1.49	1.3	1.45	0	1.1	0.97	1.66	1.86	2.01
十二月	2.98	1.86	1.43	1.28	1.61	1.08	1.17	1.3	2.12	1.4	1.28	1.07	1.17	0.8	1.43	1.96	2.38
春季	2.18	1.39	1.57	1.3	1.34	1.25	1.68	2.6	3.04	2.07	1.71	1.14	1.36	1.4	1.33	1.79	2.04
夏季	1.82	1.52	1.56	1.65	1.76	1.31	1.66	2.31	2.93	2.33	1.93	1.54	1.24	1.17	1.28	1.54	1.88
秋季	2.4	1.77	1.72	1.72	1.63	1.33	1.33	1.48	1.6	1.22	1.15	1.07	1.08	1.04	1.41	1.82	1.93
冬季	2.98	1.81	1.66	1.47	1.42	1.24	1.39	2.01	2.57	1.86	1.29	1.39	1.14	1.16	1.43	1.95	2.37
全年	2.5	1.65	1.63	1.57	1.59	1.28	1.6	2.36	2.86	2.12	1.69	1.33	1.23	1.18	1.37	1.79	2.05

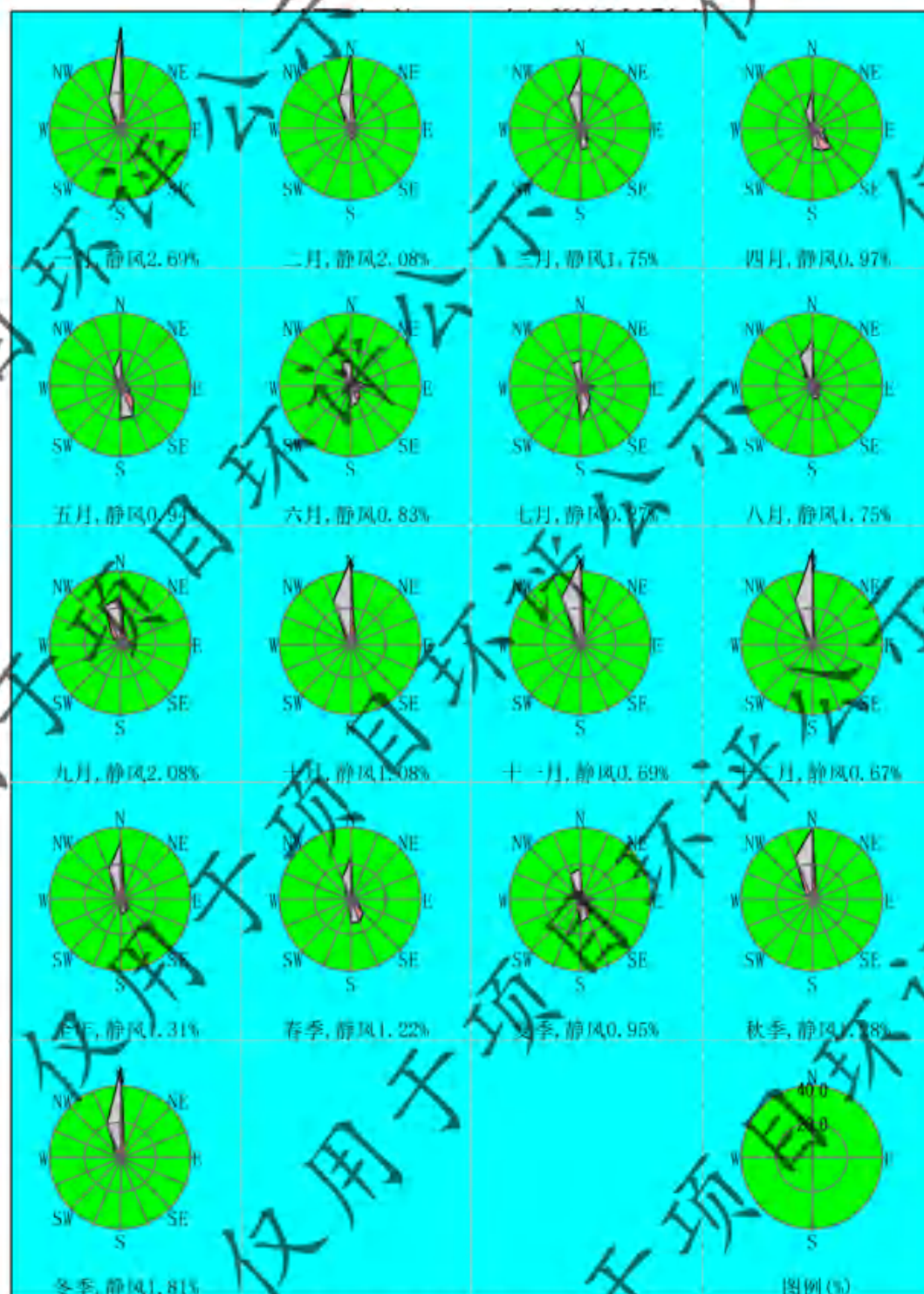


图 6.1-15 广州气象站 2023 年风频玫瑰图

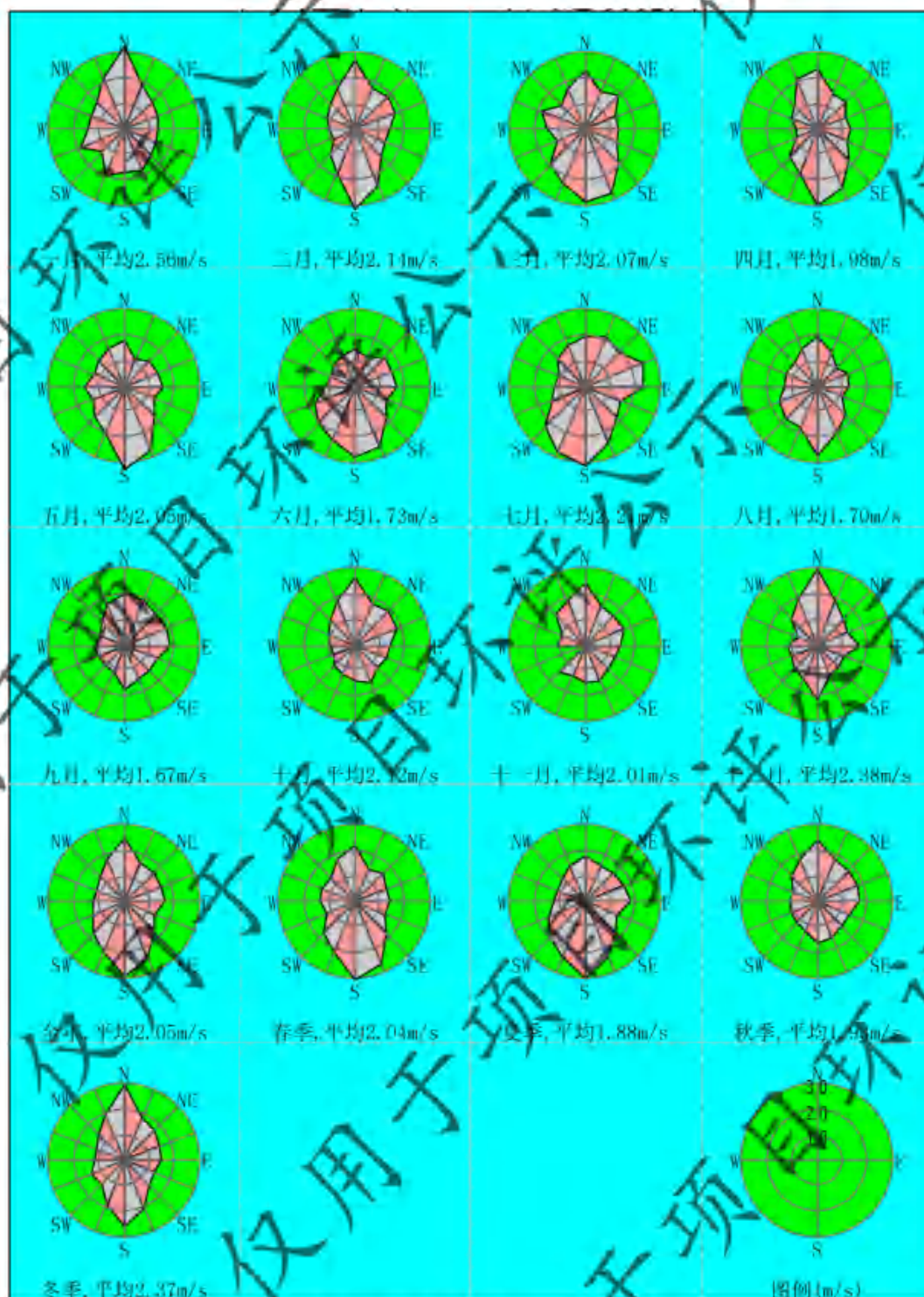


图 6.1-16 广州气象站 2023 年风速玫瑰图

6.1.2. 大气环境影响预测分析

6.1.2.1. 预测内容

根据大气评价工作等级判定结果,本项目环境空气评价等级为一级,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响与预测。本项目以评价基准年 2023 年作为预测

周期，预测时段取连续一年。

1、评价范围与预测范围

评价范围：根据估算模式， $D_{10\%}$ 的最远距离为 166m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目大气环境影响评价等级为一级，环境空气评价范围以项目为中心，厂址外延边长为 5km 的矩形范围。

预测范围：根据污染源情况、评价区域主导风向、地形以及周围环境敏感区位置和环境空气影响评价范围。为了覆盖上述范围，本次预测范围以项目中心为原点，厂址外延边长为 5km 的矩形区域。

2、预测因子

本次评价选取 TSP、VOCs、 SO_2 、 NO_2 、二甲苯作为预测因子。

3、预测评价标准

本评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.2.1“对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。”本评价对预测因子评价标准进行折算，评价标准见下表。

表 6.1-12 预测评价标准（单位： $\mu g/m^3$ ）

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
SO_2	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改单
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO_2	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
TSP	年平均	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改单
	24 小时平均	300	
	1 小时平均	900	
TVOC	年平均	200	1 小时平均值÷6 倍折算
	8 小时平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	1 小时平均	1200	8 小时平均值×2 倍折算
非甲烷总烃	年平均	333	1 小时平均值÷6 倍折算
	24 小时平均	666	1 小时平均值÷3 倍折算

	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
	年平均	33	1 小时平均值÷6 倍折算
二甲苯	24 小时平均	66.7	1 小时平均值÷3 倍折算
	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 B
注：VOCs 环境质量标准浓度限值参照 TVOC。			

4、污染源强

本项目正常排放及非正常排放情况下点源参数见表 6.1-13，面源参数见表 6.1-14。本评价对项目大气评价范围内环评已审批项目进行了调查，详见表 6.1-15、表 6.1-16，由调查可知，本项目大气评价区域范围内无区域削减污染源，排放同类污染物的在建、拟建项目共有 5 个。

表 6.1-13 本项目废气点源参数表（正常排放及非正常排放）

项目名称	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	VOCs	SO ₂	NO _x	二甲苯
本项目	DA009	-11	-61	1	25	1.2	8.60	50	7200	正常	0.062	0.619	0.004	0.041	0.154
	DA006	-20	11	1	20	1.0	10.61	30	6600	正常	/	0.04	/	/	/
	DA009	-11	-61	1	25	1.2	8.60	50	1	非正常	22.387	31.000	0.004	0.041	7.627
	DA006	-20	11	1	20	1.0	10.61	30	1	非正常	/	0.161	/	/	/

注：根据表 3.3-6，现有项目“以新带老”后 DA006 排放速率削减 0.017kg/h (0.035-0.018=0.017kg/h)，则下文“预测情景 2”中 DA006 以 0.023kg/h 排放速率参与预测。

表 6.1-14 本项目废气面源参数表（正常排放及非正常排放）

项目名称	编号	面源坐标(m)		X 向长度(m)	Y 向宽度(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							TSP	VOCs	SO ₂	NO _x	二甲苯
本项目	自动智能喷涂车间(1层)	-32	-73	16	68	90	4	7200	正常/非正常	0.00007	0.053	0.00003	0.00067	0.016
	自动智能喷涂车间(2层)	-32	-73	16	68	90	8	7200	正常/非正常	0.4563	0.573	0.0001	0.002	0.138
	自动智能喷涂车间(3层)	-32	-73	16	68	90	12	7200	正常/非正常	/	0.008	/	/	0.003
	注塑车间	-55	17	30	90	0	9	6600	正常/非正常	0.09	0.0085	/	/	/

注：①自动智能喷涂车间1层楼高度为5.2m，其面源有效排放高度取4m；2层楼高度为9.2m，其面源有效高度取8m；3层楼面高度为14m，其面源有效高度取12m。

②注塑车间高度为11m，其面源有效排放高度取9m。

③根据表 3.3-6，现有项目“以新带老”前后注塑车间无组织排放量不变，排放速率不变。

表 6.1-15 评价范围内拟建/在建点源参数表

项目名称	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 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)			
		X	Y								NMHC	TVOC	TSP	VOCs
广州敏特生物技术有限公司医学检验实验室搬迁建设项目	DA001	-393	2224	26	54	0.7	12.99	25	1040	正常	/	0.0054	/	0.0054
广州市嵩达新材料科技有限公司总部实验室新建项目	DA001	-485	2170	27	55	0.7	18.04	25	1760	正常	/	0.0003	/	0.0003
广州米奇化工有限公司实验室搬迁建设项目	DA001	-415	2235	26	85	0.6	12.29	25	2000	正常	0.00193	/	0.00000507	0.00193
	DA002	-420	2247	26	85	0.6	13.27	25	1250	正常	0.00943	/	/	0.00943
	DA003	-420	2257	24	85	0.7	12.63	25	2000	正常	0.0262	/	/	0.0262
广州苕藤先进材料有限公司纳米气体分离膜项目	DA001	-1604	648	8	64.4	1.0	11.31	25	6240	正常	/	0.0820	/	0.0820
	DA002	-1581	670	8	64.4	0.8	11.05	25	1680	正常	/	0.7667	/	0.7667

表 6.1-16 评价范围内拟建/在建面源参数表 (矩形)

项目名称	编号	面源坐标 (m)		X 向长度 (m)	Y 向宽度 (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							NMHC	TVOC	TSP	VOCs
广州敏特生物技术有限公司医学检验实验室搬迁建设项目	实验室	-415	2236	38	62	0	38	1040	正常	/	/	/	0.0012
广州市嵩达新材料科技有限公司总部实验室新建项目	实验室	-461	2119	29	42	-57	50	1760	正常	/	0.0003	/	0.0003
广州米奇化工有限公司	实验	-421	2249	36	42	0	68.7	2000	正常	0.00416	/	0.0000091	0.00416

实验室搬迁建设项目	室												
新型血液净化设备研发及产业化项目	生产车间	-418	2226	42	69	34	31	900	正常	/	/	0.0076011	/
广州荏藤先进材料有限公司纳米气体分离膜项目	生产车间	-1597	665	61	50	90	35.1	6240	正常	/	0.0080	0.0080	0.0080

5、预测模型

根据大气环境有效预测范围、预测因子及 HJ2.2-2018 导则推荐的模型，本次预测选择 AERMOD 模型进行预测。AERMOD 模型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。

扇区分界：不对地面分扇区。

地面特征参数：广东省春季与冬季、夏季与秋季地表特征参数相似，具体地面特征参数见表 2.6-6。

6、基础数据和参数选择

①确定计算点

a、环境空气保护目标

本项目大气评价范围内共有 40 个环境空气质量关心点，作为项目大气环境影响评价预测点，各点位置相对坐标见表 6.1-17。

表 6.1-17 大气环境影响评价主要关心点坐标值

序号	环境保护目标名称	坐标 (m)		地面高程 (m)
		X	Y	
1	沙园村	1056	281	13.97
2	沙元幼儿园	1450	30	1.54
3	沧联村	2425	-832	2.08
4	东晖中英文幼儿园	2449	-1073	-4.21
5	沧联小学	2131	-1626	3.69
6	东联学校	2038	-1799	0.05
7	沧联社区	2124	-1727	5.16
8	和珍幼儿园	2563	-1220	1.15
9	沙村	2577	-1847	4.03
10	榕悦花园	2117	-2309	3.7
11	宏康和园	1858	-2278	7.38
12	佳大时尚公寓	1714	-2285	5.82
13	凯信东方华庭	1664	-2510	7.06
14	云埔街党群服务中心	1592	-2321	3.01
15	新东社区	1858	-2278	1.13
16	南康新村	1880	-2639	-0.06
17	宏康东筑	2138	-2403	4.44

18	佳兆业城市广场	2153	-2775	5.06
19	严田村	1204	-1689	0.42
20	富力新城	285	-2065	2.02
21	广东外语外贸大学附属黄埔实验学校	134	-2100	9.44
22	笔岗公寓小区	-53	-1311	2.93
23	笔岗社区	-233	-1339	6.51
24	广州市黄埔区东区小学	-656	-1562	4.05
25	笔岗斗园村	-1023	-1505	4.71
26	广州市开发区东区中心幼儿园	-527	-1411	3.49
27	新村	-1784	-2323	15.39
28	赵溪村	-1813	1347	7.99
29	佳大时代公寓	265	638	5.15
30	新南村	55	717	6.35
31	南村幼儿园	207	616	6.12
32	莲潭村	-491	702	7.77
33	勤竹村	-1485	378	15.48
34	合生中央城	-2237	1801	15.48
35	广州市第二福利院	-1101	2108	14.63
36	玉鸣小学	1995	1169	8.87
37	保利·茉莉花园	2002	1420	13.78
38	爱特城幼儿园	1756	1673	8.41
39	翡翠绿洲	2296	738	14.98
40	双井村	2023	918	6.61

b、预测范围内的网格点

预测评价范围以本项目厂区中心为原点(0,0)，采用直角坐标系。预测范围为5km×5km矩形，网格行数、列数分别为101、101，预测网格点数量为10201个，网格点间距为50m。

②地形数据

本次评价考虑地形影响，收集了SRTM地形数据（分辨率90m），数据精度为3秒（约90m）。项目预测使用的地形是DEM数字高程数据格式，地形数据覆盖预测范围。本次地形读取范围为当前背景图范围，并在此范围外延2分。

区域四个顶点的坐标（经度，纬度）如下，单位：度：

西北角 (113.244583333333, 23.3904166666667)

东北角 (113.800416666667, 23.3904166666667)

西南角 (113.244583333333, 22.8720833333333)

东南角 (113.800416666667, 22.8720833333333)

东西向网格间距: 3 (秒)

南北向网格间距: 3 (秒)

高程最小值: -52 (m)

高程最大值: 515 (m)。



图 6.1-17 预测范围地形图

③预测与评价内容

本项目所在区域所有评价指标现状浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单(生态环境部公告2018年第29号)中的二级标准,项目所在评价区域属于达标区。

本次大气环境影响预测内容包括:

a、项目正常排放条件下,预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值,评价其最大浓度占标率。

b、项目正常排放条件下,预测叠加环境空气质量现状浓度后,环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率;对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的,评价其短期浓度叠加后的达标情况,如果是改扩建项目,还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。如果有区域削减项目,应同步减去削减源的环境影响。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目,还应叠加在建、拟建项目的环境影响。

c、项目非正常排放条件下,预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的1h最大浓度贡献值及占标率。

d、大气环境防护距离

对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,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区域,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。

对于项目厂界浓度超过大气污染物厂界浓度限值的,应要求削减排放源强或调整工程布局,待满足厂界浓度限值后,再核算大气环境防护距离。

本项目预测场景详见表6.1-18。

表 6.1-18 预测情景情况

序号	评价对象	污染源	排放形式	预测因子	预测内容	评价内容	预测点
1	达标区项目	新增污染源	正常排放	TSP、VOCs、 SO ₂ 、NO ₂ 、二甲苯	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率	环境空气保护目标及网格点
2		新增污染源+在建拟建污染源	正常排放	TSP、VOCs、 SO ₂ 、NO ₂ 、二甲苯	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的占标率,或短期浓度的达标情况	

3		新增污染源	非正常排放	TSP、VOCs、SO ₂ 、NO ₂ 、二甲苯	1h 平均浓度	最大浓度占标率
4	大气环境保护距离	新增污染源+项目全厂现有污染源	正常排放	TSP、VOCs、SO ₂ 、NO ₂ 、二甲苯	短期浓度	大气环境保护距离

注：①VOCs 已基本涵盖非甲烷总烃，当 VOCs 预测结果达标时，可间接说明非甲烷总烃也能达标，因此不再预测非甲烷总烃。

④叠加环境质量现状浓度情况

本次叠加环境质量现状浓度情况见表 6.1-19。

表 6.1-19 叠加环境质量现状浓度情况表

序号	污染物	评价指标	现状浓度	来源
1	SO ₂	年平均质量浓度		
		24 小时平均质量浓度		
		1 小时平均质量浓度		
2	NO ₂	年平均质量浓度		
		24 小时平均质量浓度		
		1 小时平均质量浓度		
3	TSP	24 小时平均质量浓度		
4	TVOC	8 小时平均质量浓度		
5	二甲苯	1 小时平均质量浓度		

6.1.2.2. 预测结果

1、正常工况下新增污染源预测结果

(1) TSP

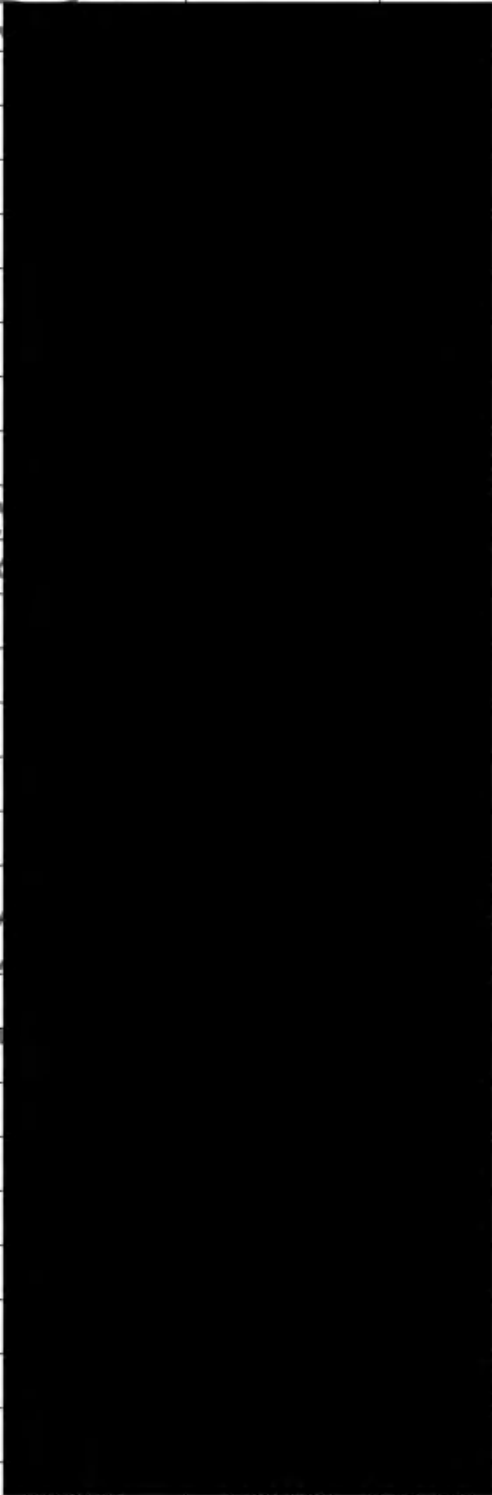
1 小时平均浓度：评价范围内各敏感点中，本项目排放 TSP 最大落地浓度贡献值为 $9.90\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 11.00%，位于莲潭村；区域最大落地浓度贡献值为 $1.26\text{E-}01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 14.04%，坐标为 (460, -40)，均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单标准要求。

日平均浓度：评价范围内各敏感点中，本项目排放 TSP 最大落地浓度贡献值为 $6.19\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 2.06%，位于莲潭村；区域最大落地浓度贡献值为 $7.21\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 2.4%，坐标为 (-546, 743)，均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单标准要求。

年平均浓度：评价范围内各敏感点中，本项目排放 TSP 最大落地浓度贡献

值为 $6.50\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.32%，位于笔岗公寓小区；区域最大落地浓度贡献值为 $1.16\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.58%，坐标为（460，-823），均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单标准要求。

表 6.1-20 本项目贡献值质量浓度预测结果表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	沙园村	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
2	沙元幼儿园	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
3	沧联村	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
4	东晖中英文幼儿园	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
5	沧联小学	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
6	东联学校	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
7	沧联社区	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
8	和珍幼儿园	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
9	沙村	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
10	榕悦花园	1 小时	$2.02\text{E-}02$	23044364	0.0415	达标

		日平均		达标
		全时段		达标
11	宏康和园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
12	佳大时尚公寓	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
13	凯信东方华庭	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
14	云埔街党群服务中心	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
15	新东社区	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
16	南康新村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
17	宏康东筑	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
18	佳兆业城市广场	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
19	严田村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
20	富力新城	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
21	广东外语外贸大学附属黄埔	1 小时		达标
		日平均		达标

	实验学校	全时段			达标
22	笔岗公寓小区	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
23	笔岗社区	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
24	广州市黄埔区 东区小学	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
25	笔岗斗园村	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
26	广州市开发区 东区中心幼儿 园	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
27	新村	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
28	赵溪村	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
29	佳大时代公寓	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
30	新南村	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
31	南村幼儿园	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
32	莲潭村	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标

33	勤竹村	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
34	合生中央城	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
35	广州市第二福利院	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
36	玉鸣小学	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
37	保利·茉莉花园	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
38	爱特城幼儿园	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
39	翡翠绿洲	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
40	双井村	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
41	区域落地最大浓度	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标

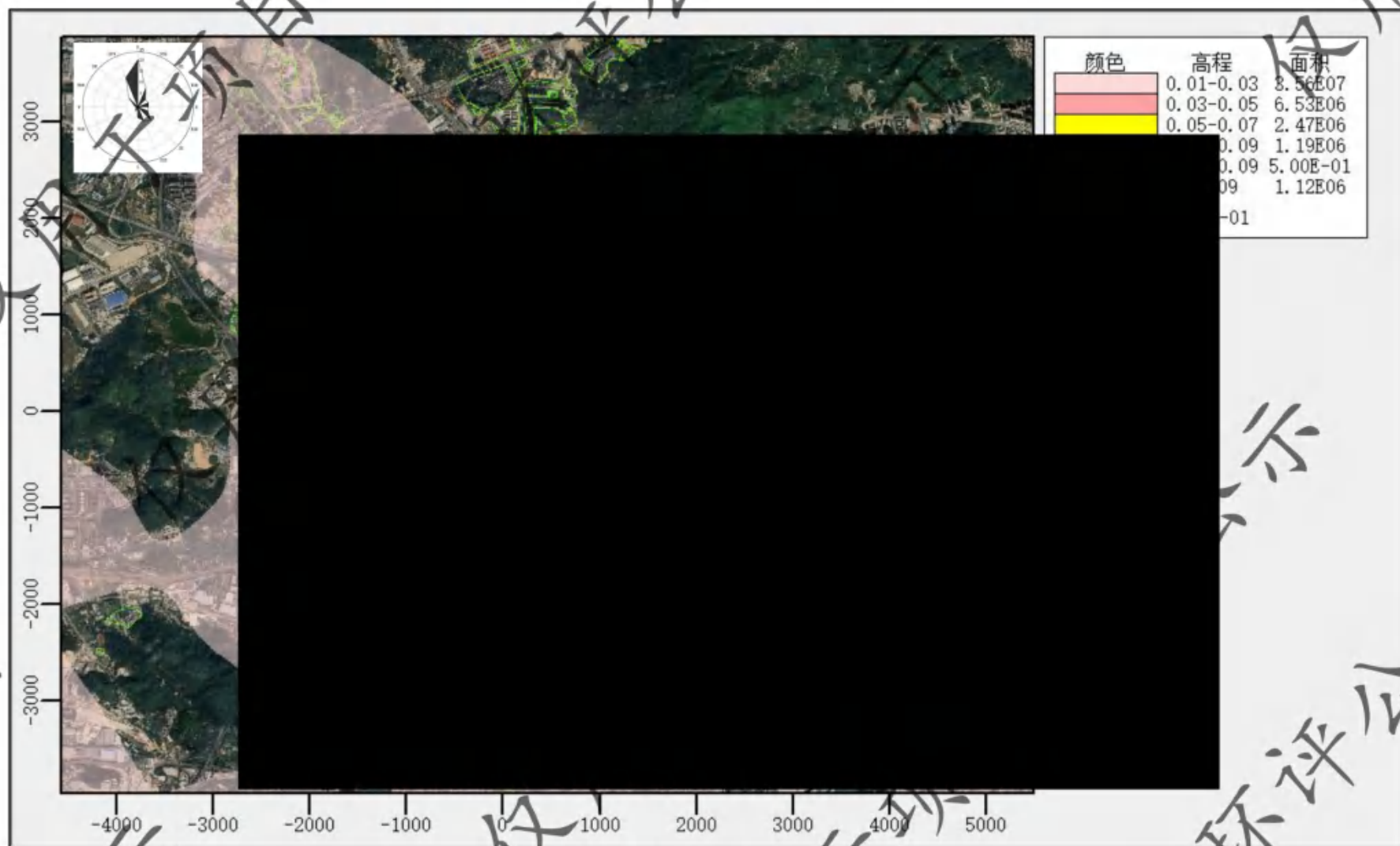


图 6.1-18 TSP 1 小时平均浓度贡献值分布图

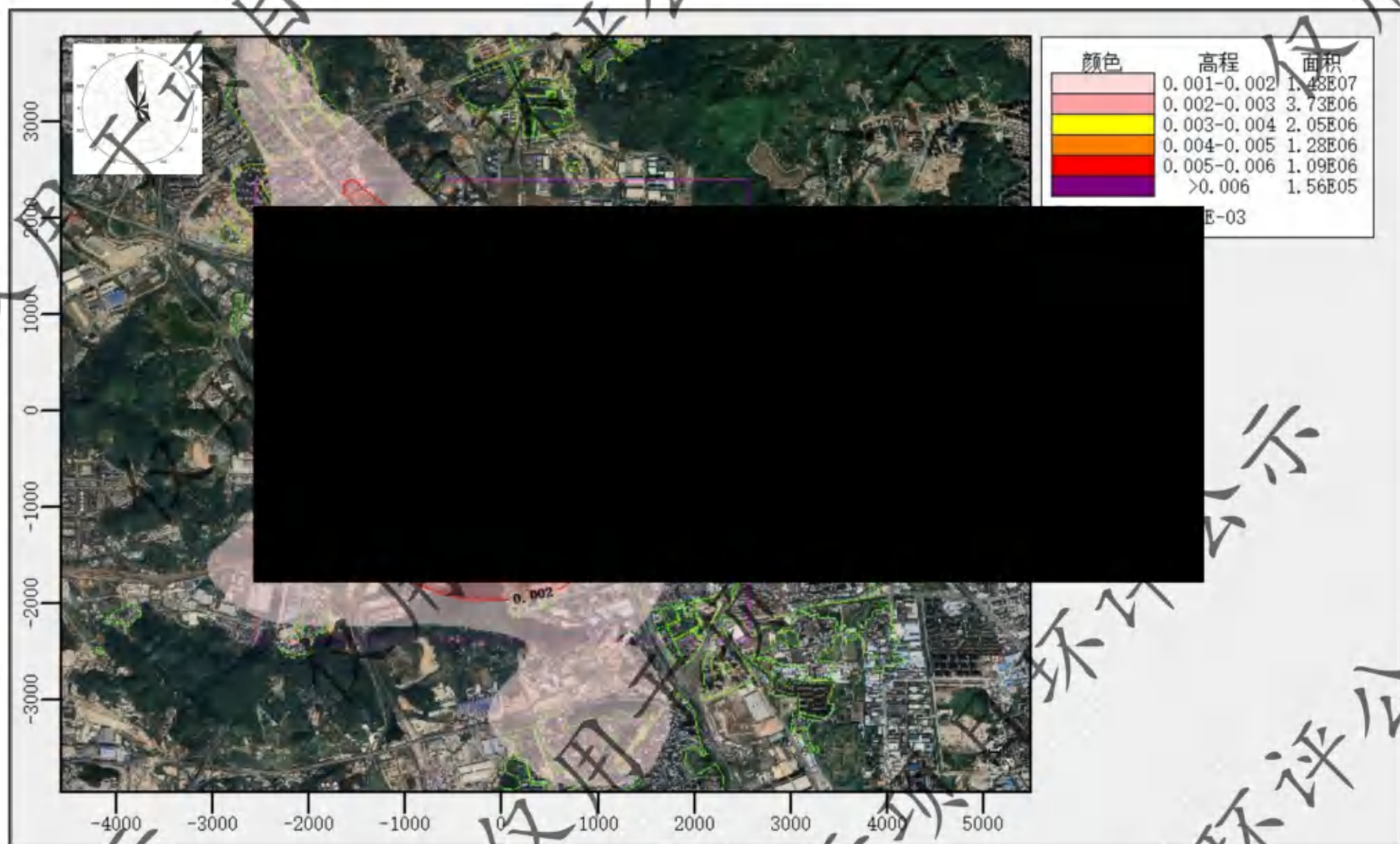


图 6.1-19TSP 日平均浓度贡献值分布图

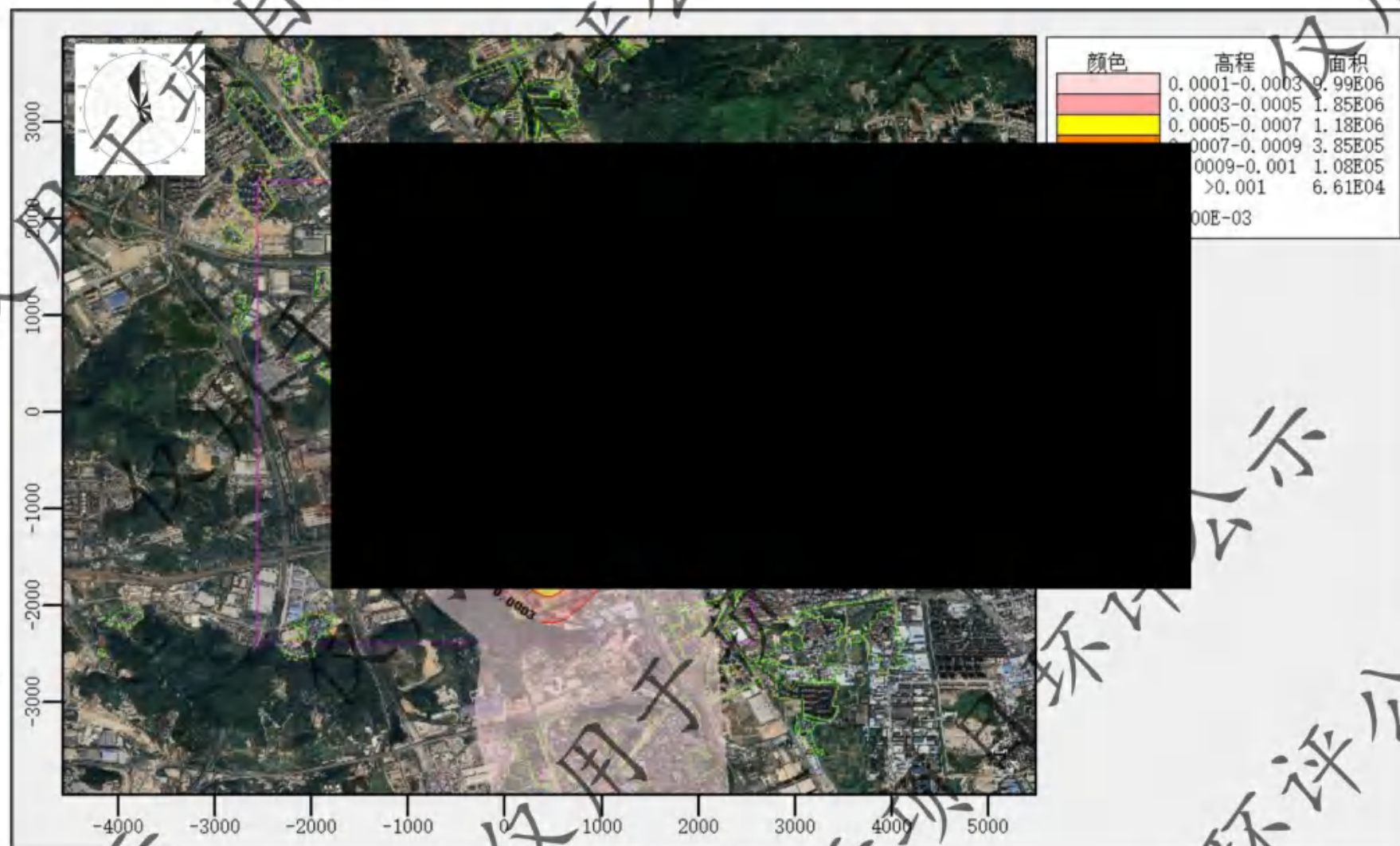


图 6.1-20TSP 年平均浓度贡献值分布图

(2) VOCs

1 小时平均浓度：评价范围内各敏感点中，本项目排放 VOCs 最大落地浓度贡献值为 $1.27\text{E-}01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 10.56%，位于南村幼儿园；区域最大落地浓度贡献值为 $1.71\text{E-}01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 14.26%，坐标为 (460, -40)，均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准要求。

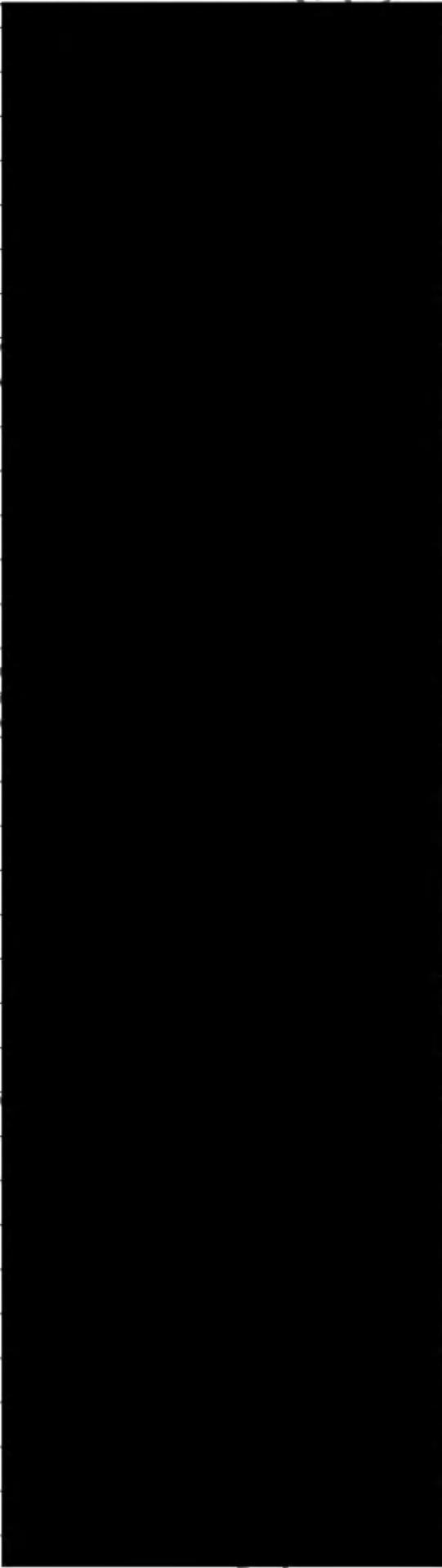
8 小时平均浓度：评价范围内各敏感点中，本项目排放 VOCs 最大落地浓度贡献值为 $2.22\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 1.85%，位于莲潭村；区域最大落地浓度贡献值为 $2.50\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 2.09%，坐标为 (-546, 743)，均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准要求。

全年平均浓度：评价范围内各敏感点中，本项目排放 VOCs 最大落地浓度贡献值为 $8.77\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.44%，位于笔岗公寓小区；区域最大落地浓度贡献值为 $1.49\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.75%，坐标为 (460, -823)，均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准要求。

表 6.1-21 本项目贡献值质量浓度预测结果表

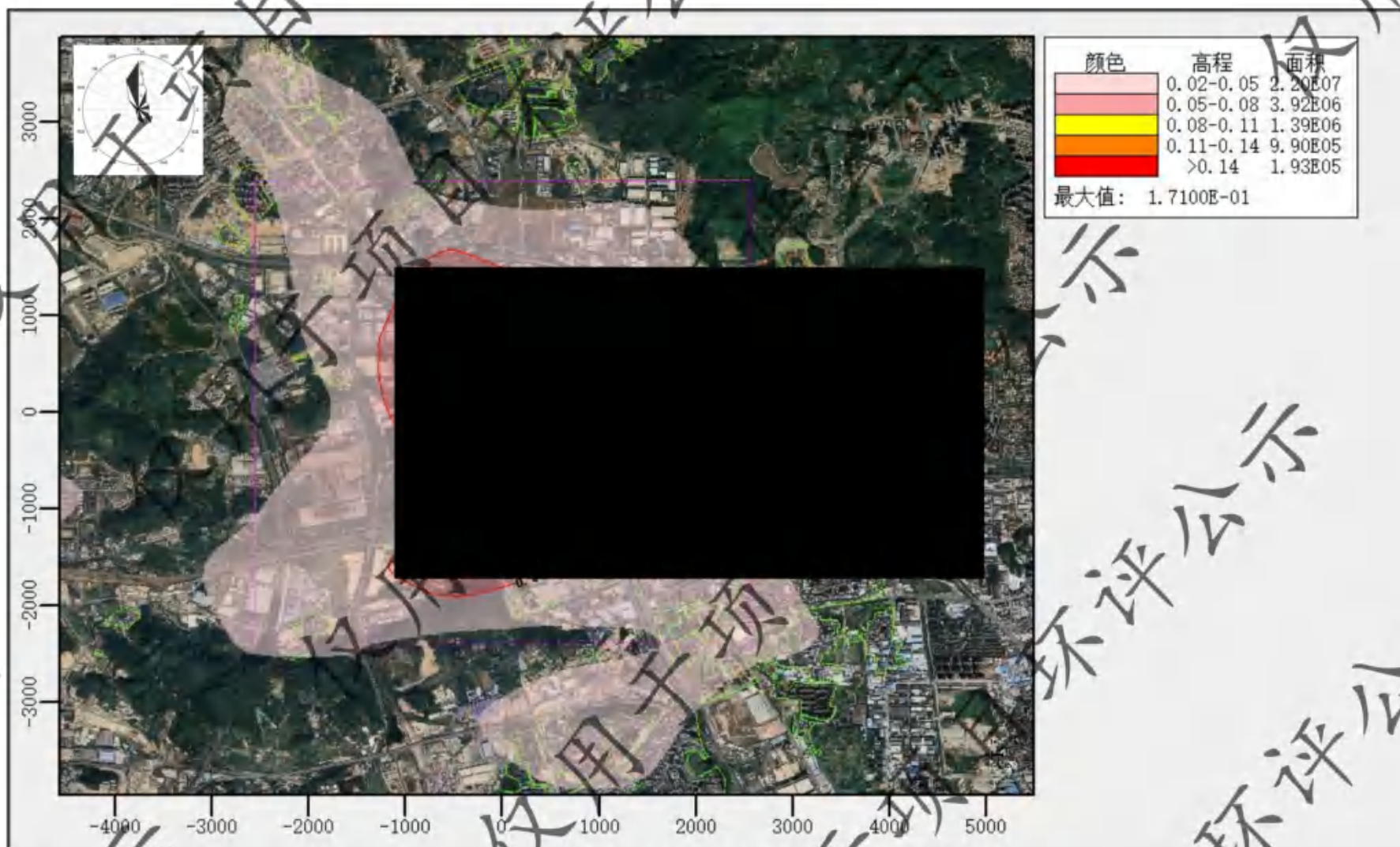
序号	点名称	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	沙园村	1 小时				达标
		8 小时				达标
		全时段				达标
2	沙元幼儿园	1 小时				达标
		8 小时				达标
		全时段				达标
3	沧联村	1 小时				达标
		8 小时				达标
		全时段				达标
4	东晖中英文幼儿园	1 小时				达标
		8 小时				达标
		全时段				达标
5	沧联小学	1 小时				达标
		8 小时				达标
		全时段				达标
6	东联学校	1 小时				达标
		8 小时				达标

		全时段			达标
7	沧联社区	1 小时			达标
		8 小时			达标
		全时段			达标
8	和珍幼儿园	1 小时			达标
		8 小时			达标
		全时段			达标
9	沙村	1 小时			达标
		8 小时			达标
		全时段			达标
10	榕悦花园	1 小时			达标
		8 小时			达标
		全时段			达标
11	宏康和园	1 小时			达标
		8 小时			达标
		全时段			达标
12	佳大时尚公寓	1 小时			达标
		8 小时			达标
		全时段			达标
13	凯信东方华庭	1 小时			达标
		8 小时			达标
		全时段			达标
14	云埔街党群服务中心	1 小时			达标
		8 小时			达标
		全时段			达标
15	新东社区	1 小时			达标
		8 小时			达标
		全时段			达标
16	南康新村	1 小时			达标
		8 小时			达标
		全时段			达标
17	宏康东筑	1 小时			达标
		8 小时			达标
		全时段			达标

18	佳兆业城市广场	1 小时		达标
		8 小时		达标
		全时段		达标
19	严围村	1 小时		达标
		8 小时		达标
		全时段		达标
20	富力新城	1 小时		达标
		8 小时		达标
		全时段		达标
21	广东外语外贸大学附属黄埔实验学校	1 小时		达标
		8 小时		达标
		全时段		达标
22	笔岗公寓小区	1 小时		达标
		8 小时		达标
		全时段		达标
23	笔岗社区	1 小时		达标
		8 小时		达标
		全时段		达标
24	广州市黄埔区东区小学	1 小时		达标
		8 小时		达标
		全时段		达标
25	笔岗斗园村	1 小时		达标
		8 小时		达标
		全时段		达标
26	广州市开发区东区中心幼儿园	1 小时		达标
		8 小时		达标
		全时段		达标
27	新村	1 小时		达标
		8 小时		达标
		全时段		达标
28	赵溪村	1 小时		达标
		8 小时		达标
		全时段		达标
29	佳大时代公寓	1 小时		达标

		8 小时		达标
		全时段		达标
		1 小时		达标
30	新南村	8 小时		达标
		全时段		达标
		1 小时		达标
31	南村幼儿园	8 小时		达标
		全时段		达标
		1 小时		达标
32	莲潭村	8 小时		达标
		全时段		达标
		1 小时		达标
33	勤竹村	8 小时		达标
		全时段		达标
		1 小时		达标
34	合生中央城	8 小时		达标
		全时段		达标
		1 小时		达标
35	广州市第二福利院	8 小时		达标
		全时段		达标
		1 小时		达标
36	玉鸣小学	8 小时		达标
		全时段		达标
		1 小时		达标
37	保利·茉莉花园	8 小时		达标
		全时段		达标
		1 小时		达标
38	爱特城幼儿园	8 小时		达标
		全时段		达标
		1 小时		达标
39	翡翠绿洲	8 小时		达标
		全时段		达标
		1 小时		达标
40	双井村	8 小时		达标
		1 小时		达标

		全时段			达标
41	区域落地最大浓度	1 小时		6	达标
		8 小时			达标
		全时段			达标



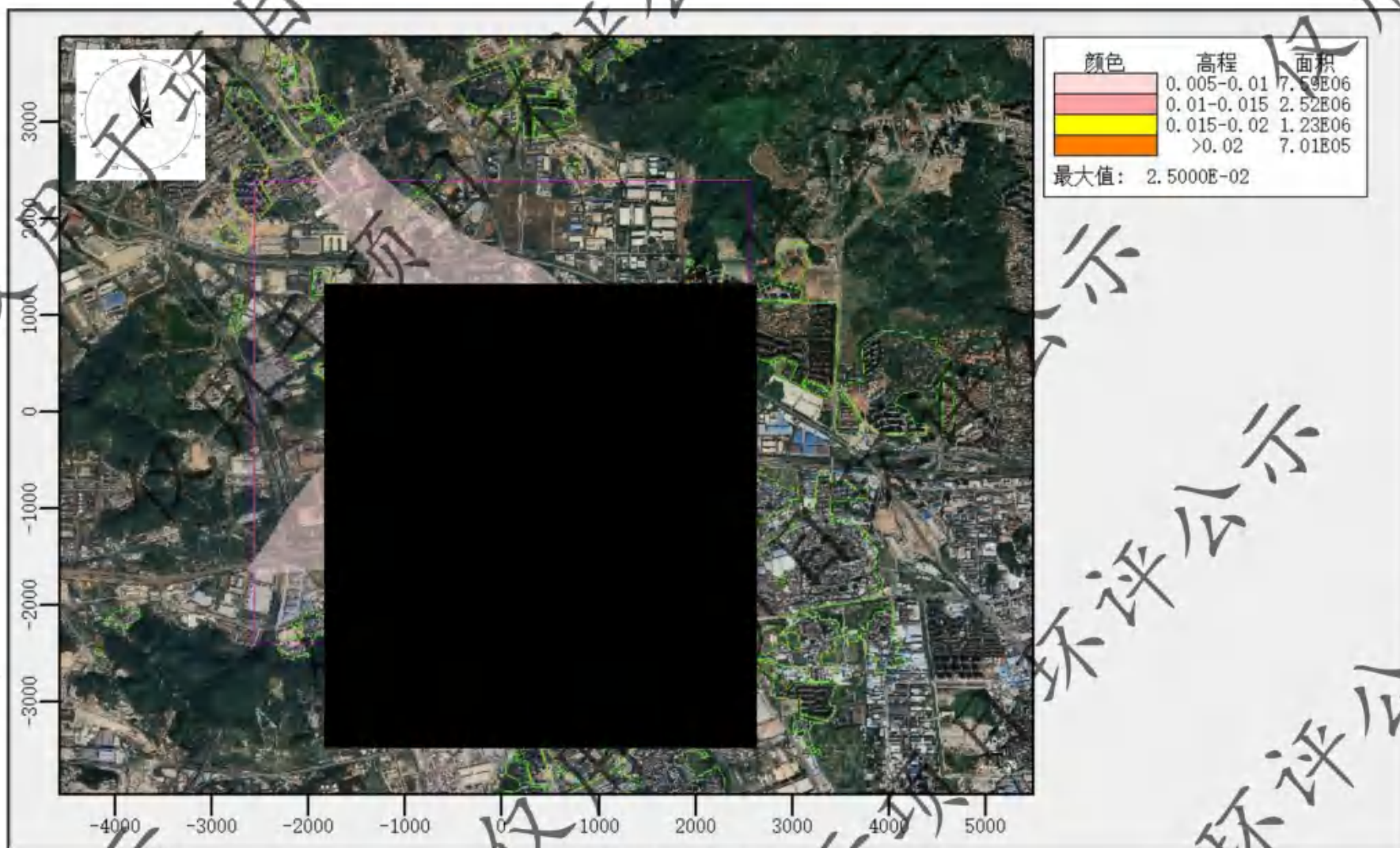


图 6.1-22VOCs 8 小时平均浓度贡献值分布图

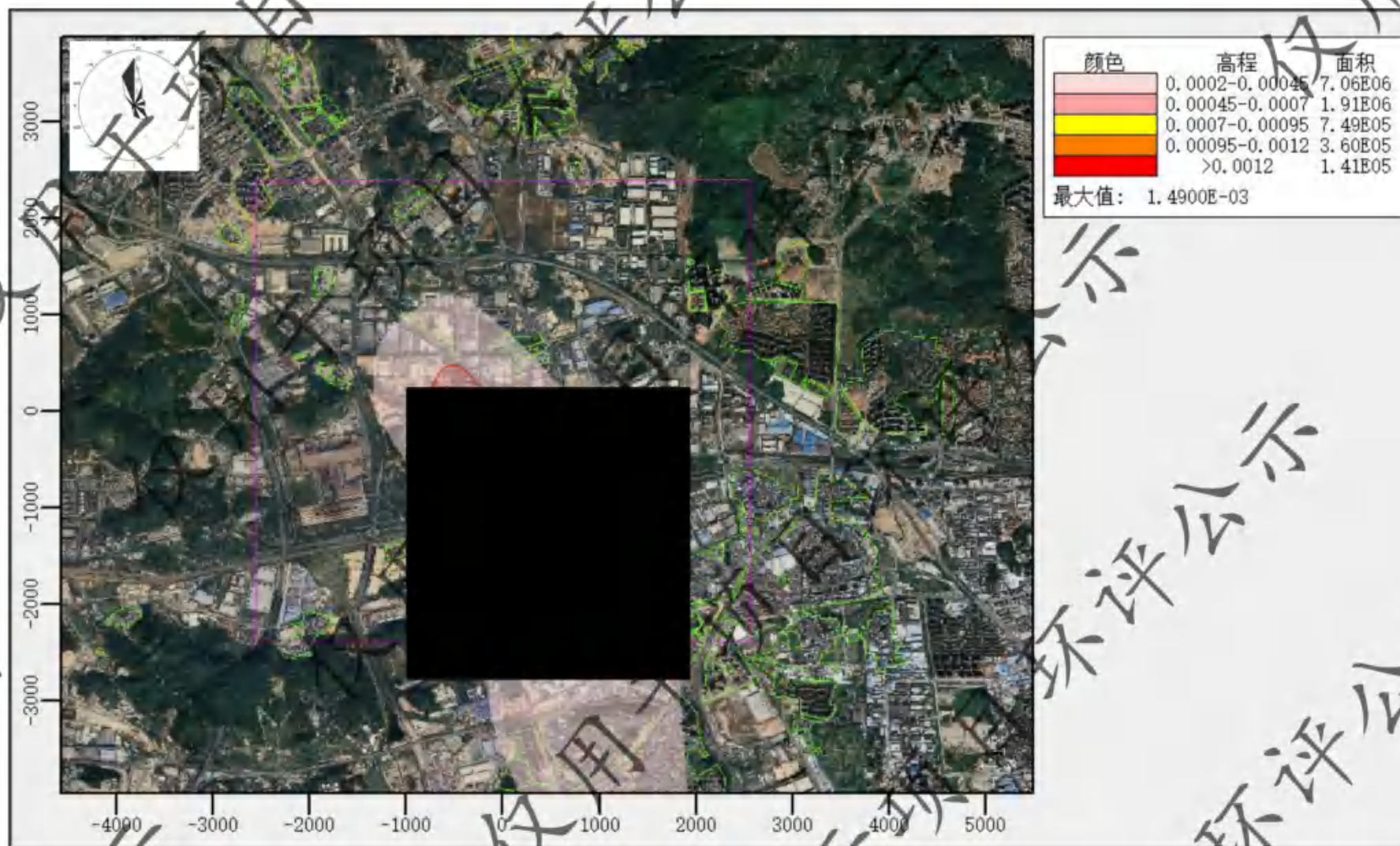


图 6.1-23 VOCs 年平均浓度贡献值分布图

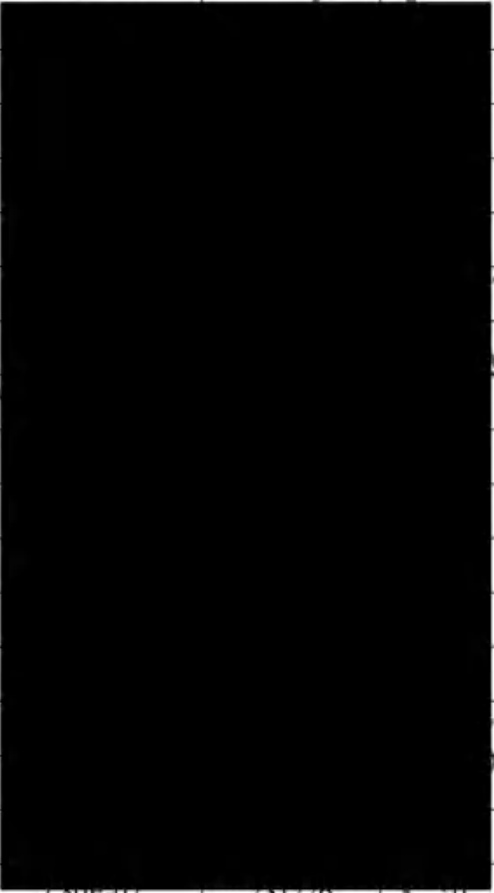
(3) SO₂

1 小时平均浓度：评价范围内各敏感点中，本项目排放 SO₂ 最大落地浓度贡献值为 2.85E-05mg/m³，占标率为 0.01%，位于南村幼儿园；区域最大落地浓度贡献值为 5.35E-05mg/m³，占标率为 0.01%，坐标为（-546，-2389），均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单标准要求。

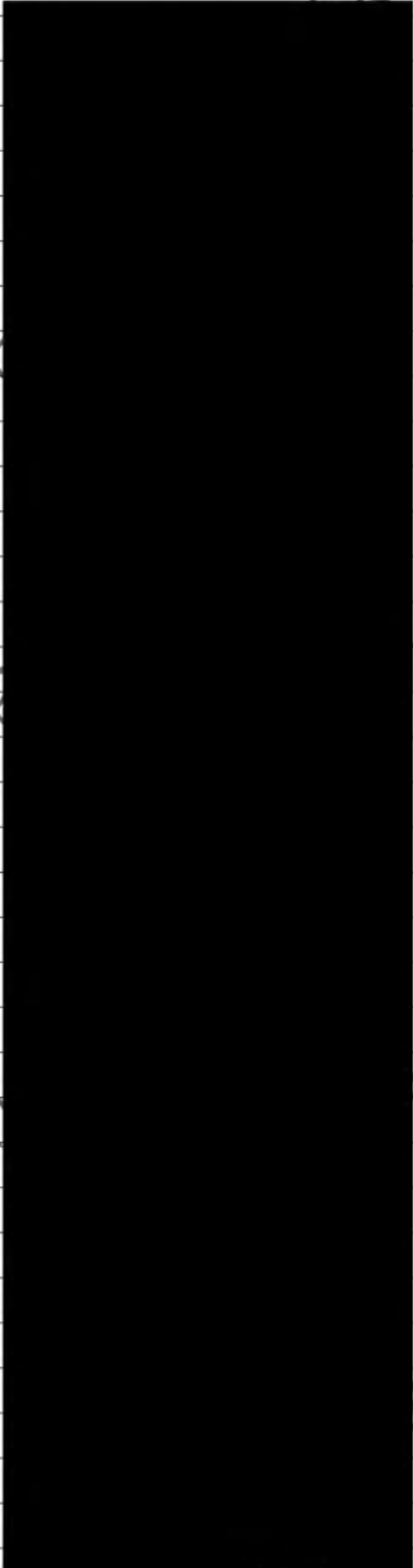
日平均浓度：评价范围内各敏感点中，本项目排放 SO₂ 最大落地浓度贡献值为 3.03E-06mg/m³，占标率为 0.00%，位于莲潭村；区域最大落地浓度贡献值为 3.96E-06mg/m³，占标率为 0.00%，坐标为（-546，-40），均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单标准要求。

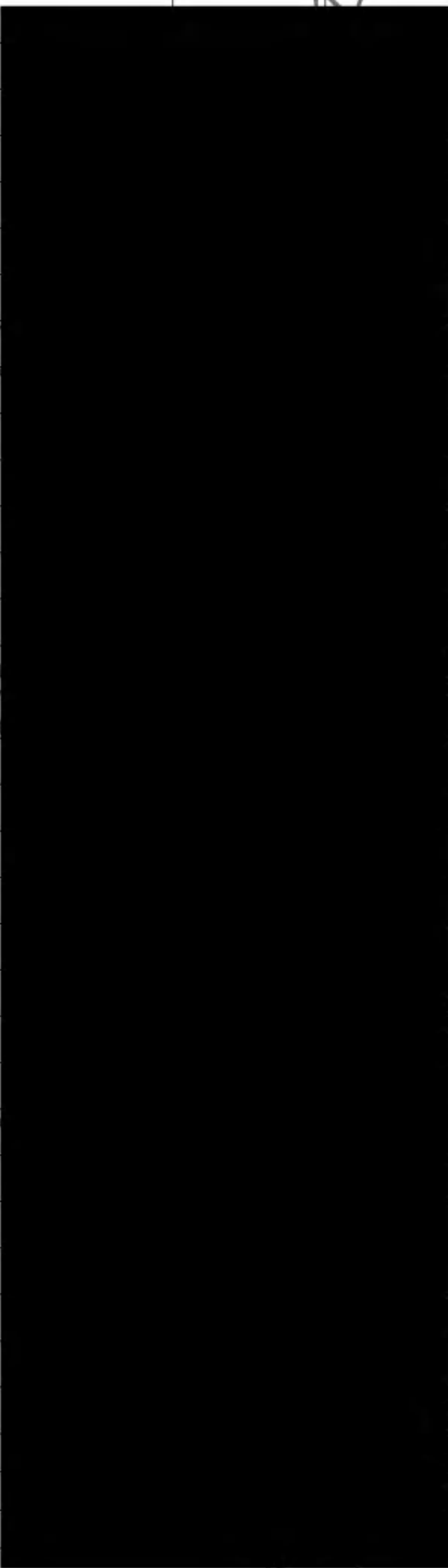
全年平均浓度：评价范围内各敏感点中，本项目排放 SO₂ 最大落地浓度贡献值为 8.50E-07mg/m³，占标率为 0.00%，位于笔岗公寓小区；区域最大落地浓度贡献值为 9.60E-07mg/m³，占标率为 0.00%，坐标为（460，-1606），均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单标准要求。

表 6.1-22 本项目贡献值质量浓度预测结果表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	沙园村	1 小时		251226	0.01	达标
		日平均				达标
		全时段				达标
2	沙元幼儿园	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
3	沧联村	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
4	东晖中英文幼儿园	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
5	沧联小学	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
6	东联学校	1 小时				达标
		日平均	7.80E-07	251226	0.00	达标

		全时段		达标
7	沧联社区	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
8	和珍幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
9	沙村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
10	榕悦花园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
11	宏康和园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
12	佳大时尚公寓	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
13	凯信东方华庭	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
14	云埔街党群服务中心	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
15	新东社区	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
16	南康新村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
17	宏康东筑	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标

18	佳兆业城市广场	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
19	严围村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
20	富力新城	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
21	广东外语外贸大学附属黄埔实验学校	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
22	笔岗公寓小区	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
23	笔岗社区	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
24	广州市黄埔区东区小学	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
25	笔岗斗园村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
26	广州市开发区东区中心幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
27	新村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
28	赵溪村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
29	佳大时代公寓	1 小时		达标

		日平均		达标
		全时段		达标
30	新南村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
31	南村幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
32	莲潭村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
33	勤竹村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
34	合生中央城	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
35	广州市第二福利院	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
36	玉鸣小学	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
37	保利·茉莉花园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
38	爱特城幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
39	翡翠绿洲	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
40	双井村	1 小时		达标
		日平均		达标

		全时段			达标
		1 小时			达标
41	区域落地最大浓度	日平均			达标
		全时段			达标

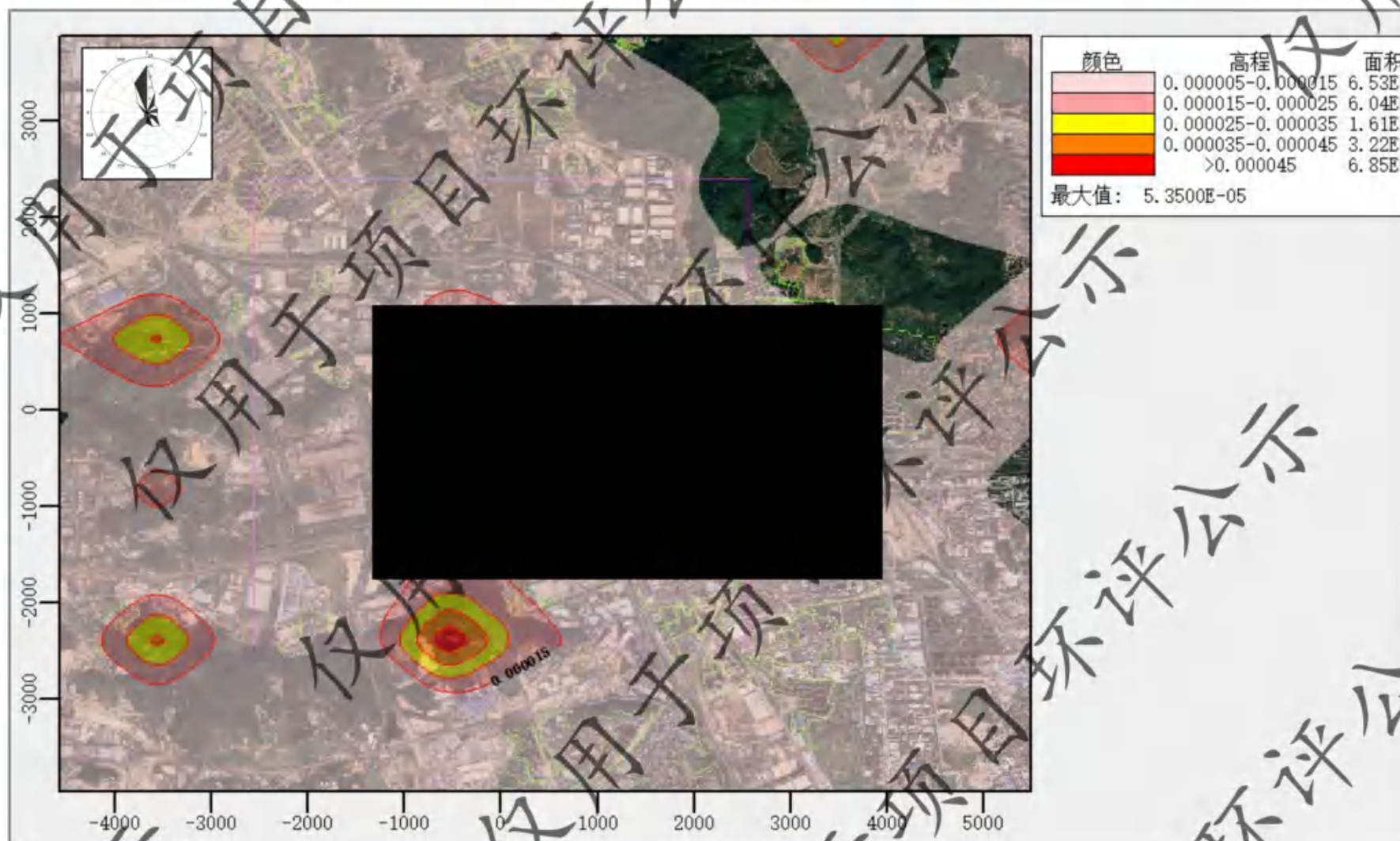
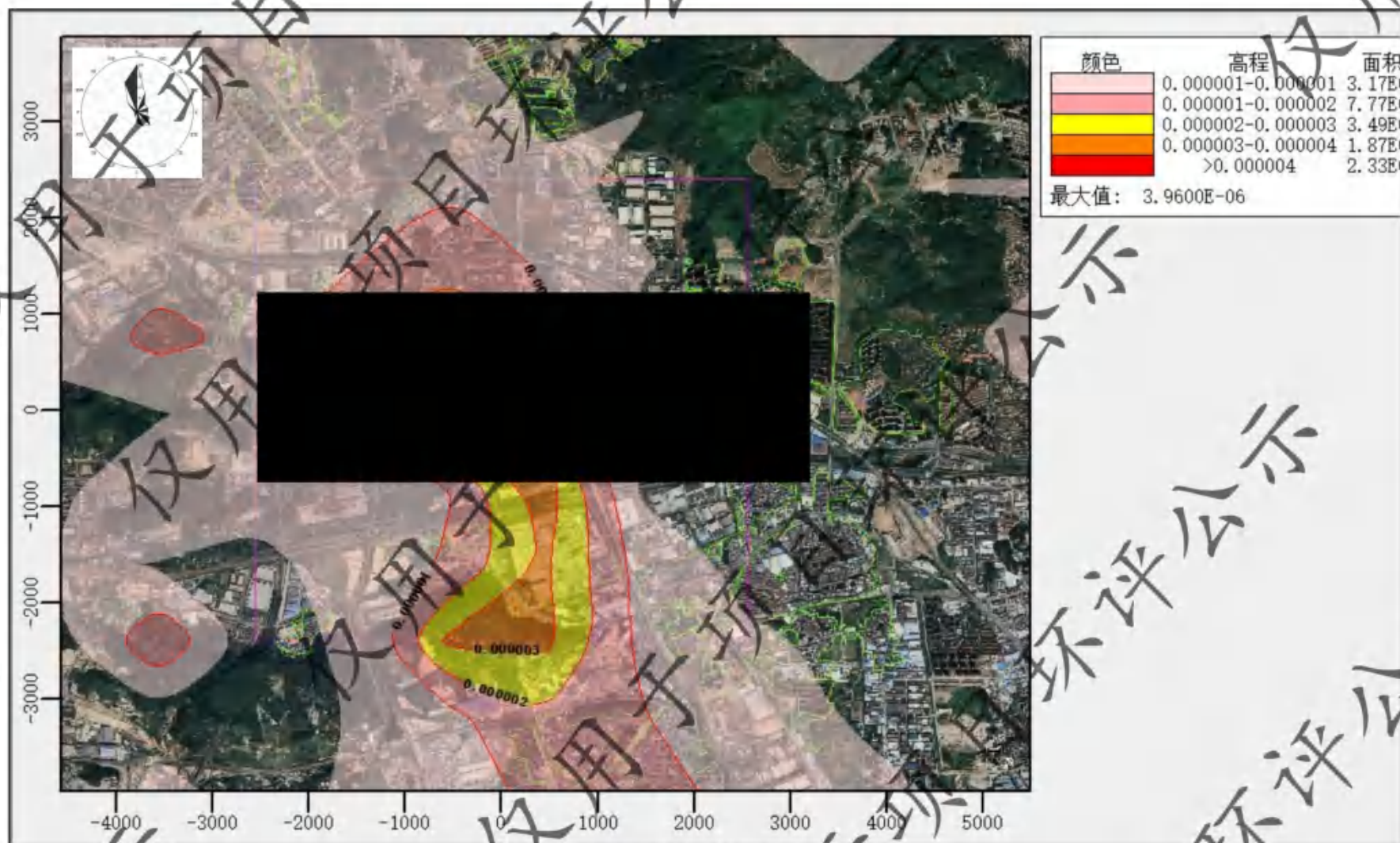


图 6.1-24 SO₂ 1 小时平均浓度贡献值分布图



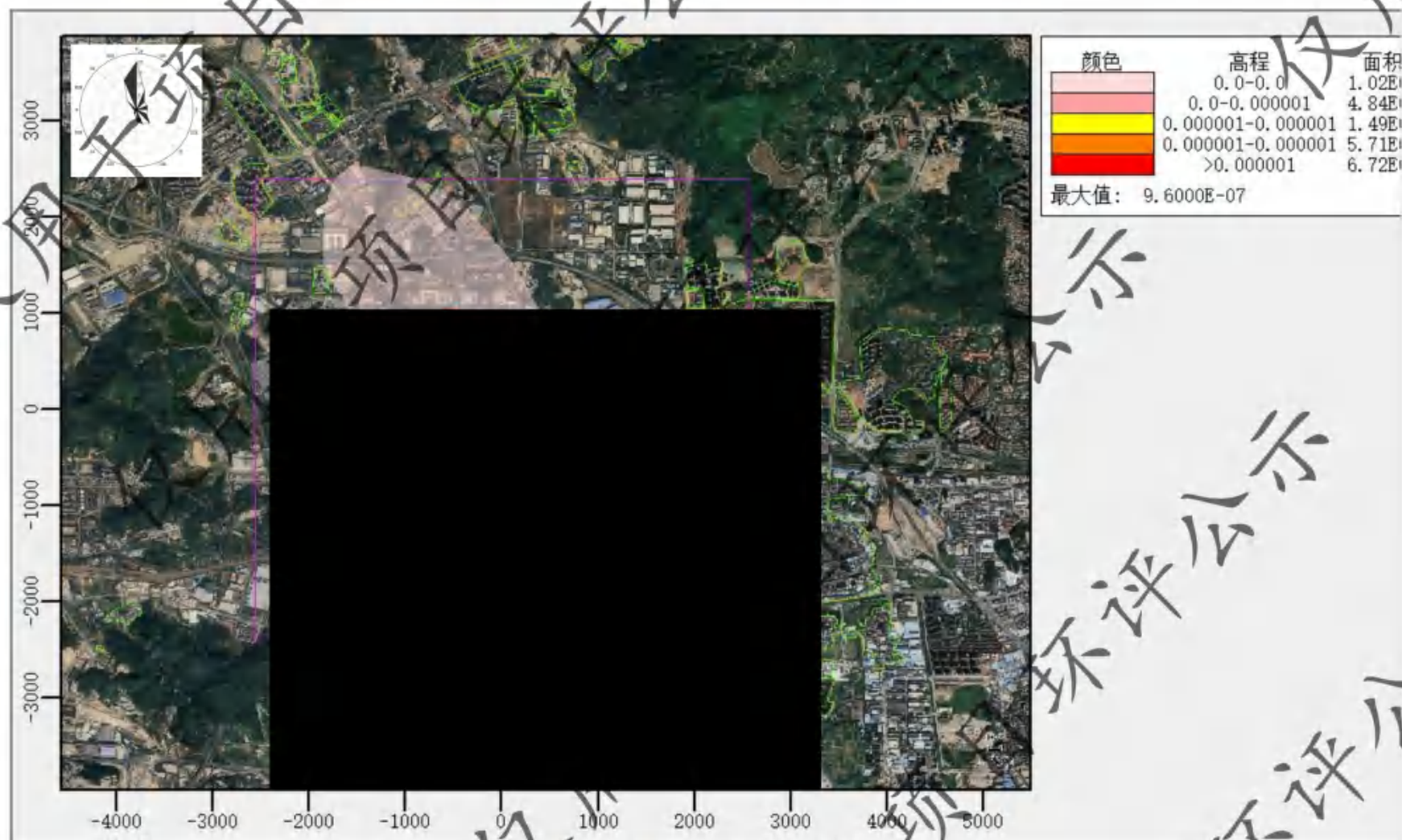


图 6.1-26 SO₂ 年平均浓度贡献值分布图

(4) NO₂

1 小时平均浓度：评价范围内各敏感点中，本项目排放 NO₂ 最大落地浓度贡献值为 5.29E-04mg/m³，占标率为 0.26%，位于南村幼儿园；区域最大落地浓度贡献值为 7.29E-04mg/m³，占标率为 0.36%，坐标为（-460，-40），均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单标准要求。

日平均浓度：评价范围内各敏感点中，本项目排放 NO₂ 最大落地浓度贡献值为 3.30E-05mg/m³，占标率为 0.04%，位于莲潭村；区域最大落地浓度贡献值为 4.44E-05mg/m³，占标率为 0.06%，坐标为（-546，-40），均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单标准要求。

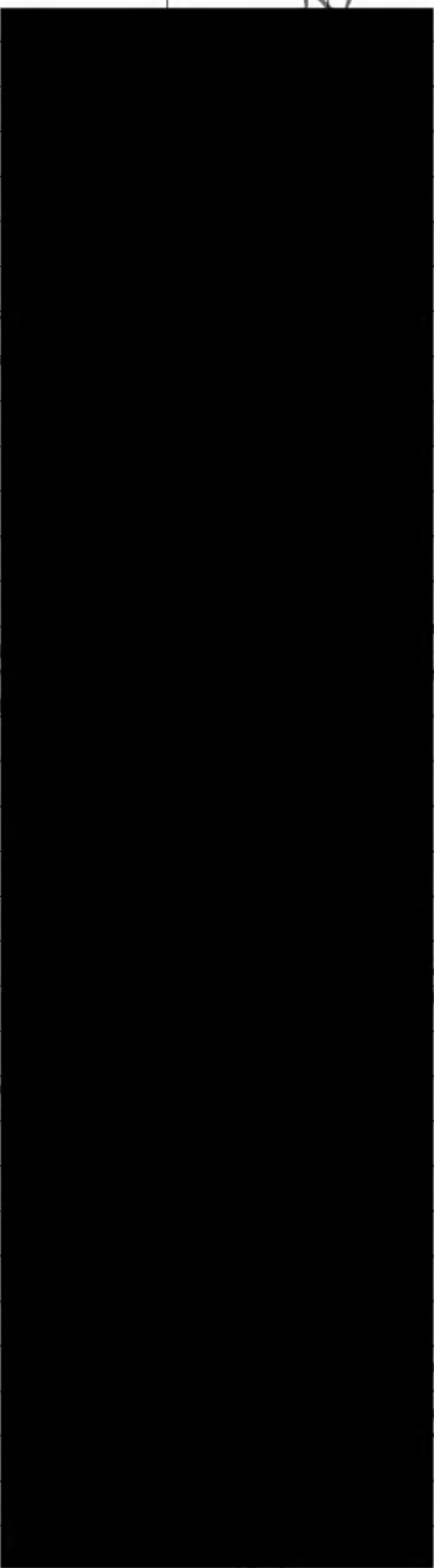
全年平均浓度：评价范围内各敏感点中，本项目排放 NO₂ 最大落地浓度贡献值为 9.25E-06mg/m³，占标率为 0.02%，位于笔岗公寓小区；区域最大落地浓度贡献值为 1.13E-05mg/m³，占标率为 0.03%，坐标为（460，-823），均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单标准要求。

表 6.1-23 本项目贡献值质量浓度预测结果表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	沙园村	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
2	沙元幼儿园	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
3	沧联村	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
4	东晖中英文幼儿园	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
5	沧联小学	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
6	东联学校	1 小时				达标
		日平均				达标

		全时段		达标
7	沧联社区	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
8	和珍幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
9	沙村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
10	榕悦花园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
11	宏康和园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
12	佳大时尚公寓	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
13	凯信东方华庭	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
14	云埔街党群服务中心	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
15	新东社区	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
16	南康新村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
17	宏康东筑	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标

18	佳兆业城市广场	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
19	严围村	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
20	富力新城	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
21	广东外语外贸大学附属黄埔实验学校	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
22	笔岗公寓小区	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
23	笔岗社区	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
24	广州市黄埔区东区小学	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
25	笔岗斗园村	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
26	广州市开发区东区中心幼儿园	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
27	新村	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
28	赵溪村	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标
29	佳大时代公寓	1 小时			达标

		日平均		达标
		全时段		达标
30	新南村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
31	南村幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
32	莲潭村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
33	勤竹村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
34	合生中央城	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
35	广州市第二福利院	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
36	玉鸣小学	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
37	保利·茉莉花园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
38	爱特城幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
39	翡翠绿洲	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
40	双井村	1 小时		达标
		日平均		达标

		全时段		达标
41	区域落地最大浓度	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标

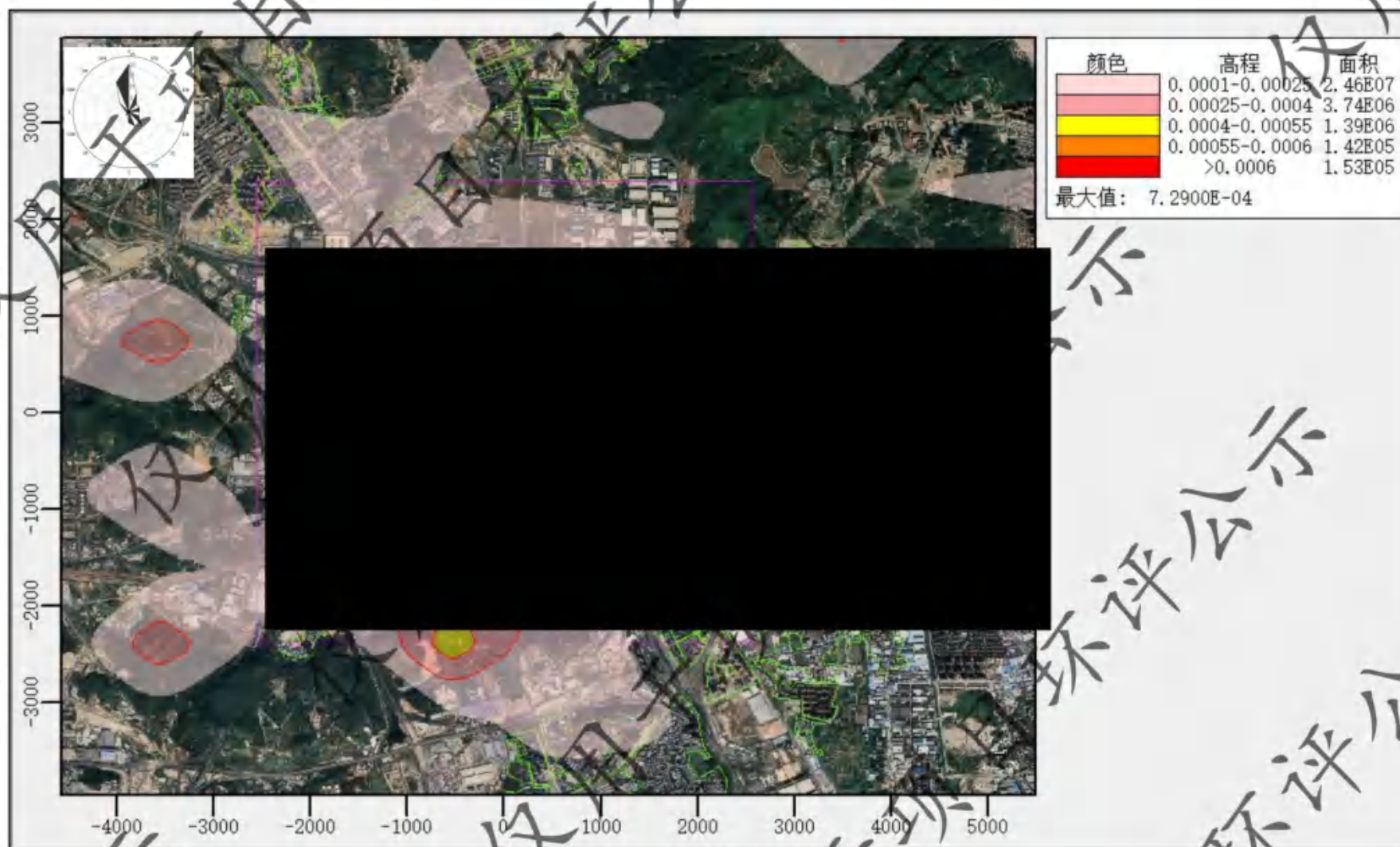
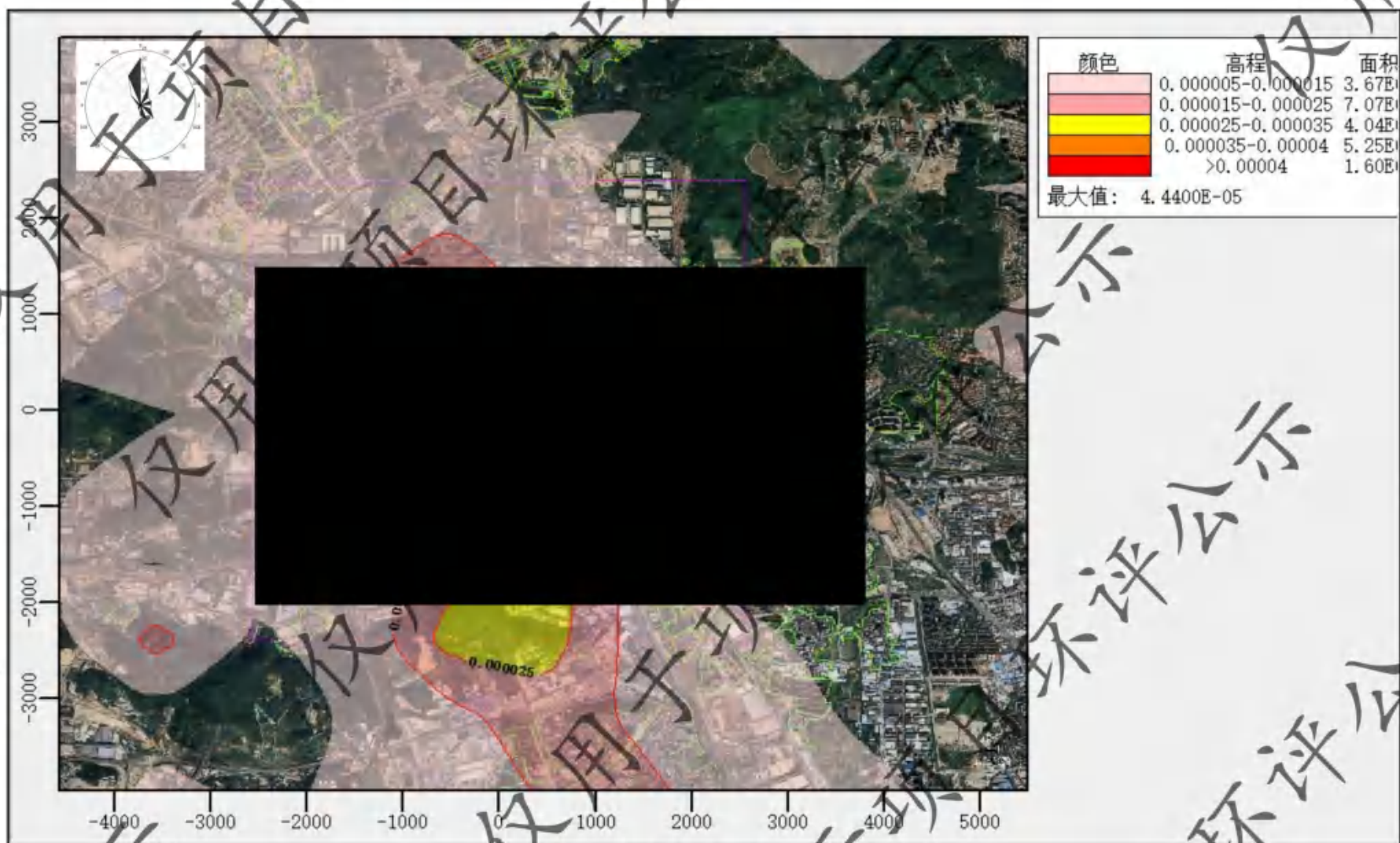


图 6.1-27 NO₂ 1 小时平均浓度贡献值分布图



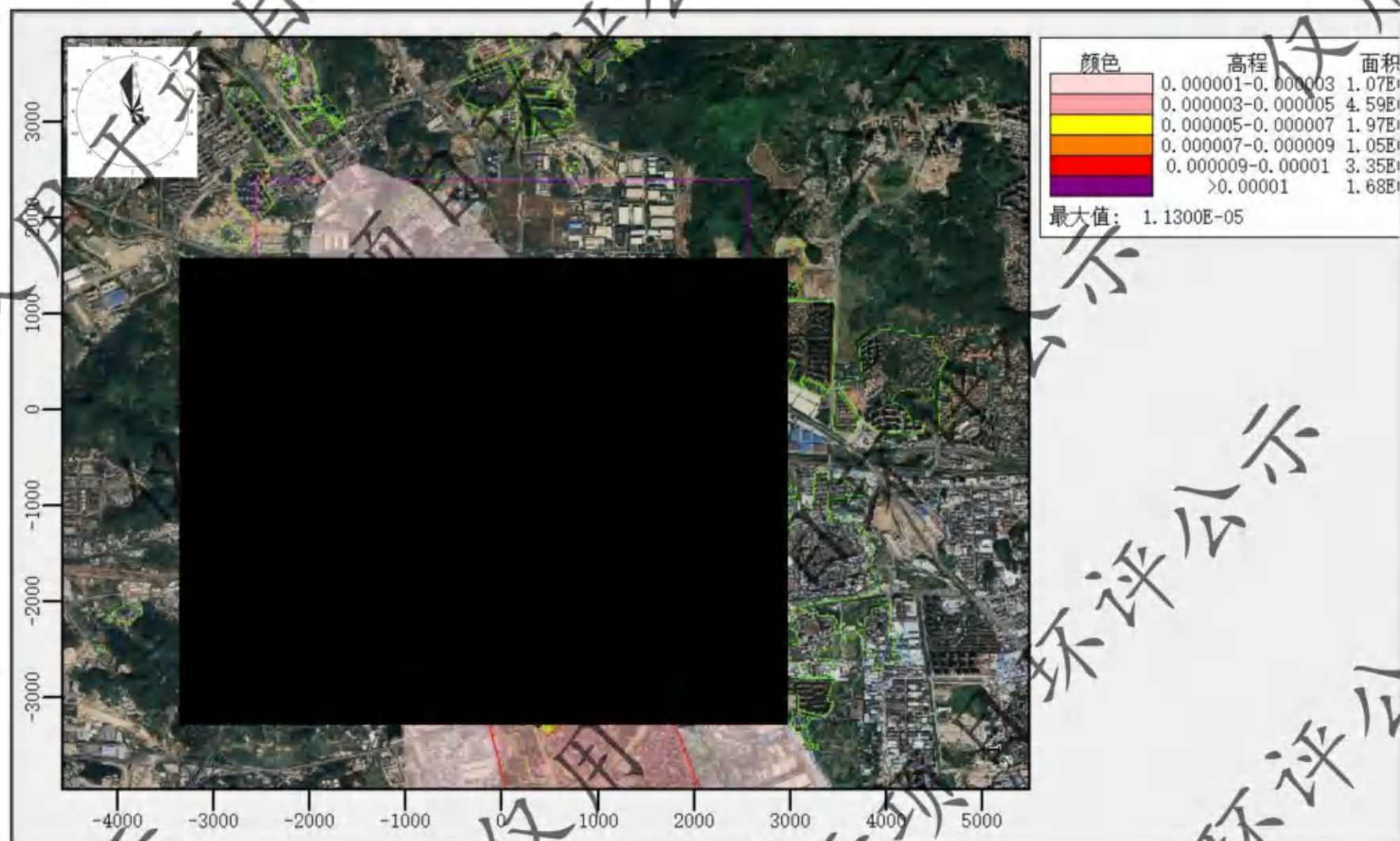


图 6.1-29 NO₂ 年平均浓度贡献值分布图

(5) 二甲苯

1 小时平均浓度：评价范围内各敏感点中，本项目排放二甲苯最大落地浓度贡献值为 $3.14\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 15.70%，位于南村幼儿园；区域最大落地浓度贡献值为 $4.25\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 21.25%，坐标为 (460, -40)，均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准要求。

日平均浓度：评价范围内各敏感点中，本项目排放二甲苯最大落地浓度贡献值为 $1.85\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 2.78%，位于莲潭村；区域最大落地浓度贡献值为 $2.09\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 3.14%，坐标为 (-546, 743)，均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准要求。

全年平均浓度：评价范围内各敏感点中，本项目排放二甲苯最大落地浓度贡献值为 $2.12\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.64%，位于笔岗公寓小区；区域最大落地浓度贡献值为 $3.62\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 1.10%，坐标为 (460, -823)，均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准要求。

表 6.1-24 本项目贡献值质量浓度预测结果表

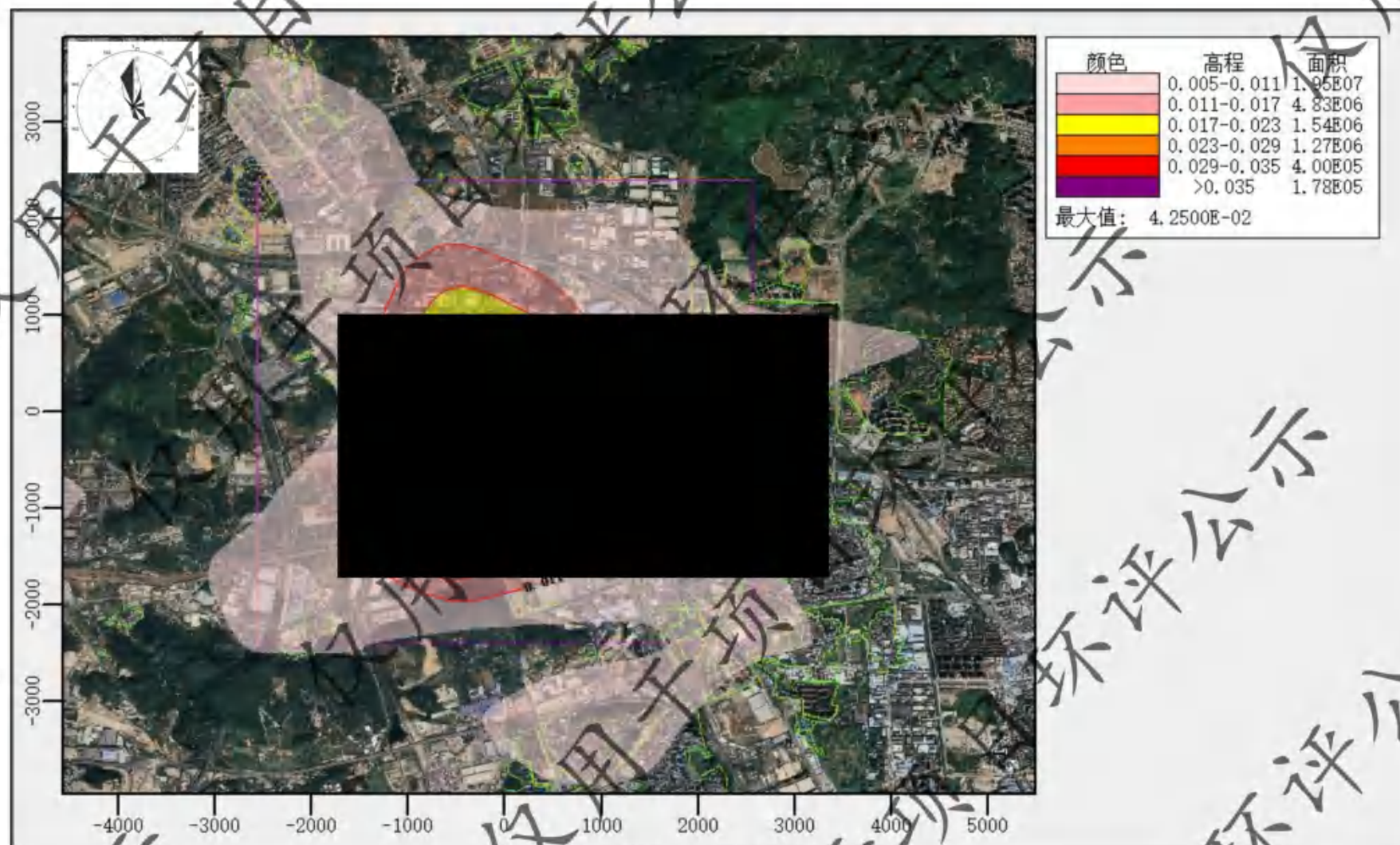
序号	点名称	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	沙园村	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
2	沙元幼儿园	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
3	沧联村	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
4	东晖中英文幼儿园	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
5	沧联小学	1 小时				达标
		日平均				达标
		全时段				达标
6	东联学校	1 小时				达标
		日平均				达标

		全时段		达标
7	沧联社区	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
8	和珍幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
9	沙村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
10	榕悦花园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
11	宏康和园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
12	佳大时尚公寓	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
13	凯信东方华庭	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
14	云埔街党群服务中心	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
15	新东社区	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
16	南康新村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
17	宏康东筑	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标

18	佳兆业城市广场	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
19	严围村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
20	富力新城	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
21	广东外语外贸大学附属黄埔实验学校	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
22	笔岗公寓小区	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
23	笔岗社区	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
24	广州市黄埔区东区小学	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
25	笔岗斗园村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
26	广州市开发区东区中心幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
27	新村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
28	赵溪村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
29	佳大时代公寓	1 小时		达标

		日平均		达标
		全时段		达标
30	新南村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
31	南村幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
32	莲潭村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
33	勤竹村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
34	合生中央城	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
35	广州市第二福利院	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
36	玉鸣小学	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
37	保利·茉莉花园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
38	爱特城幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
39	翡翠绿洲	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
40	双井村	1 小时		达标
		日平均		达标

		全时段			达标
41	区域落地最大浓度	1 小时			达标
		日平均			达标
		全时段			达标



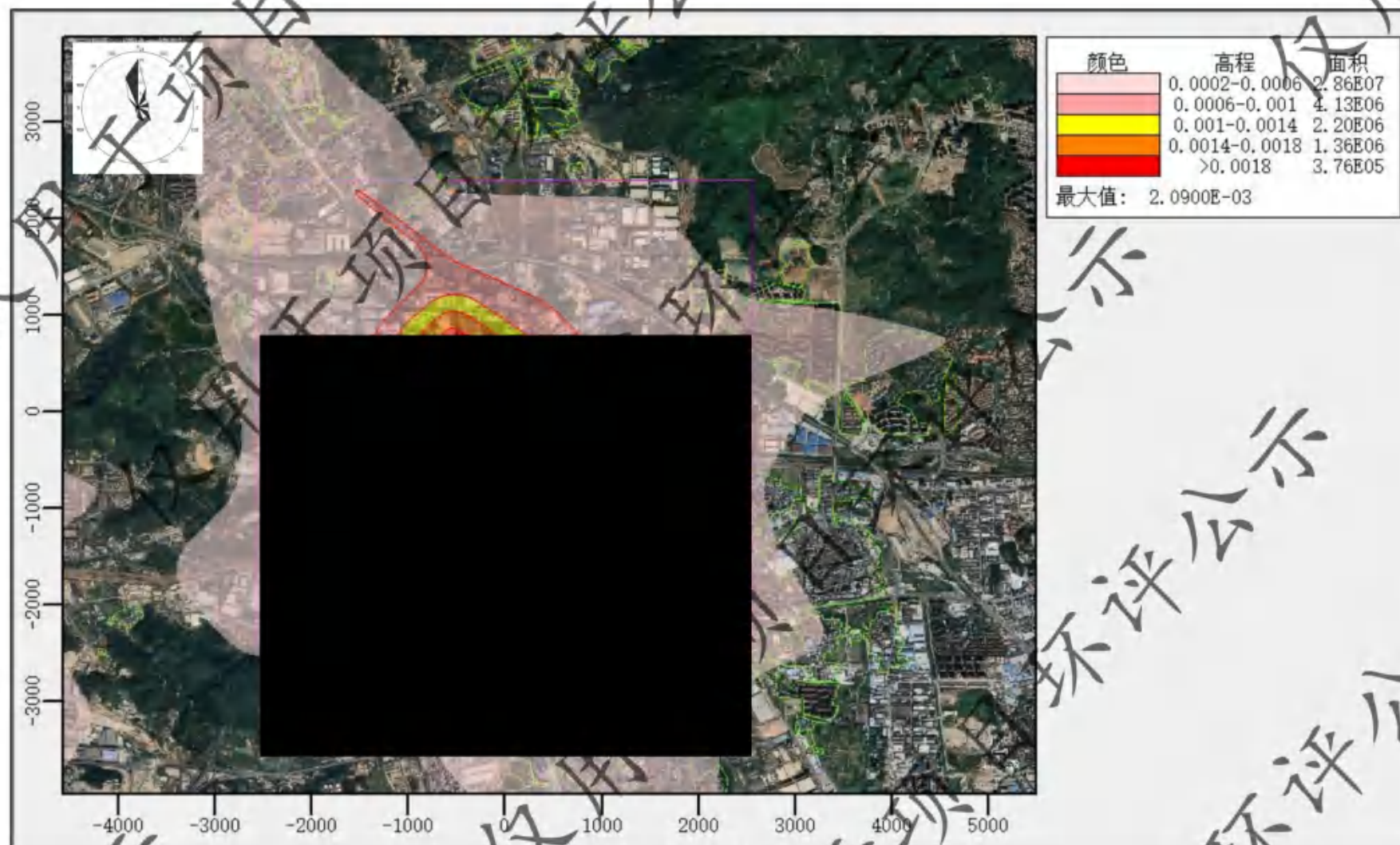


图 6.1-31 二甲苯日平均浓度贡献值分布图



图 6.1-32 二甲苯 年平均浓度贡献值分布图

2、叠加现状环境质量浓度及其他已批在建拟建项目污染源影响后预测结果

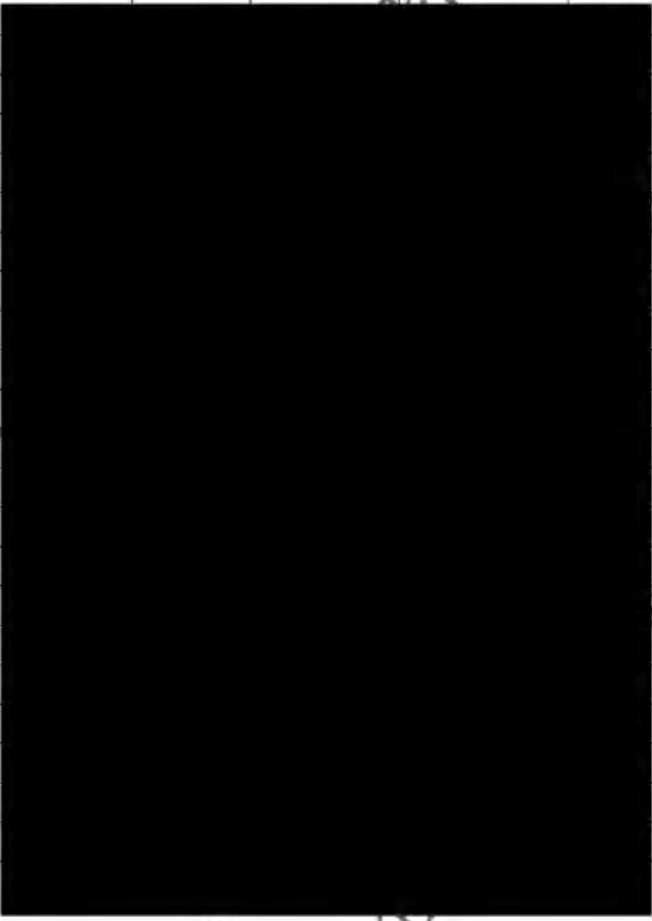
(1) TSP

1 小时平均浓度：叠加其他影响后，评价范围内各敏感点中，TSP 最大落地浓度值为 $7.32E-01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 81.34%，位于莲潭村；区域最大落地浓度值为 $7.59E-01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 84.38%，坐标为（460，-40），均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单标准要求。

日平均浓度：叠加其他影响后，评价范围内各敏感点中，TSP 最大落地浓度值为 $2.17E-01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 72.40%，位于莲潭村；区域最大落地浓度值为 $2.18E-01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 72.74%，坐标为（-546，743），均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单标准要求。

全年平均浓度：叠加其他影响后，评价范围内各敏感点中，TSP 最大落地浓度值为 $1.42E-01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 71.00%，位于笔岗公寓小区；区域最大落地浓度值为 $1.42E-01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 71.00%，坐标为（460，-823），均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单标准要求。

表 6.1-25 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	占标率 (%)	现状浓度 (mg/m^3)	叠加后浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)	达标 情况
1	沙园村	1 小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
2	沙元幼儿园	1 小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
3	沧联村	1 小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
4	东晖中英文幼儿园	1 小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
5	沧联小学	1 小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
6	东联学校	1 小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
7	沧联社区	1 小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
8	和珍幼儿	1 小时						达标

	园	日平均	达标
		全时段	达标
9	沙村	1 小时	达标
		日平均	达标
		全时段	达标
10	榕悦花园	1 小时	达标
		日平均	达标
		全时段	达标
11	宏康和园	1 小时	达标
		日平均	达标
		全时段	达标
12	佳大时尚公寓	1 小时	达标
		日平均	达标
		全时段	达标
13	凯信东方华庭	1 小时	达标
		日平均	达标
		全时段	达标
14	云埔街党群服务中心	1 小时	达标
		日平均	达标
		全时段	达标
15	新东社区	1 小时	达标
		日平均	达标
		全时段	达标
16	南康新村	1 小时	达标
		日平均	达标
		全时段	达标
17	宏康东苑	1 小时	达标
		日平均	达标
		全时段	达标
18	佳兆业城市广场	1 小时	达标
		日平均	达标
		全时段	达标
19	严田村	1 小时	达标
		日平均	达标
		全时段	达标
20	富力新城	1 小时	达标
		日平均	达标
		全时段	达标
21	广东外语外贸大学附属黄埔实验学校	1 小时	达标
		日平均	达标
		全时段	达标
22	笔岗公寓小区	1 小时	达标
		日平均	达标
		全时段	达标
23	笔岗社区	1 小时	达标
		日平均	达标

		全时段		达标
24	广州市黄埔区东区小学	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
25	笔岗斗园村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
26	广州市开发区东区中心幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
27	新村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
28	赵溪村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
29	佳大时代公寓	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
30	新南村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
31	南村幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
32	莲潭村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
33	勤竹村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
34	合生中央城	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
35	广州市第二福利院	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
36	玉鸣小学	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
37	保利·茉莉花园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
38	爱特城幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标

39	翡翠绿洲	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
40	双基村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
41	区域落地最大浓度	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标

(2) VOCs

1 小时平均浓度：叠加其他影响后，评价范围内各敏感点中，VOCs 最大落地浓度值为 $4.99\text{E-}01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 41.58%，位于南村幼儿园；区域最大落地浓度值为 $5.43\text{E-}01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 45.25%，坐标为 (460, -40)，均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准要求。

8 小时平均浓度：叠加其他影响后，评价范围内各敏感点中，VOCs 最大落地浓度值为 $2.08\text{E-}01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 34.67%，位于莲潭村；区域最大落地浓度值为 $2.11\text{E-}01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 35.17%，坐标为 (-546, 743)，均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准要求。

全年平均浓度：叠加其他影响后，评价范围内各敏感点中，VOCs 最大落地浓度值为 $6.29\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 31.45%，位于笔岗公寓小区；区域最大落地浓度值为 $6.35\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 31.75%，坐标为 (460, -823)，均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准要求。

表 6.1-26 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	浓度值	占标率	达标情况
1	沙园村	1 小时	4.99	41.58%	达标
		8 小时	2.08	34.67%	达标
		全时段	0.63	31.75%	达标
2	沙元幼儿园	1 小时	5.43	45.25%	达标
		8 小时	2.11	35.17%	达标
		全时段	0.64	32.00%	达标
3	沧联村	1 小时	1.00	83.33%	达标
		8 小时	0.28	46.67%	达标
		全时段	0.40	33.33%	达标
4	东晖中英交幼儿园	1 小时	2.08	34.67%	达标
		8 小时	0.30	50.00%	达标
		全时段	0.40	33.33%	达标
5	沧联小学	1 小时	2.08	34.67%	达标
		8 小时	0.30	50.00%	达标

		全时段			04	达标
6	东联学校	1 小时			50	达标
		8 小时			7	达标
		全时段			06	达标
7	沧联社区	1 小时			57	达标
		8 小时			57	达标
		全时段			07	达标
8	和珍幼儿园	1 小时			75	达标
		8 小时			50	达标
		全时段			02	达标
9	沙村	1 小时			75	达标
		8 小时			00	达标
		全时段			04	达标
10	榕悦花园	1 小时			75	达标
		8 小时			57	达标
		全时段			05	达标
11	宏康和园	1 小时			08	达标
		8 小时			50	达标
		全时段			06	达标
12	佳大时尚公寓	1 小时			08	达标
		8 小时			53	达标
		全时段			08	达标
13	凯信东方华庭	1 小时			53	达标
		8 小时			53	达标
		全时段			0	达标
14	云埔街党群服务中心	1 小时			02	达标
		8 小时			50	达标
		全时段			1	达标
15	新东社区	1 小时			00	达标
		8 小时			5	达标
		全时段			07	达标
16	南康新村	1 小时			75	达标
		8 小时			53	达标
		全时段			08	达标
17	宏康东筑	1 小时			53	达标
		8 小时			53	达标
		全时段			07	达标
18	佳兆业城市广场	1 小时			58	达标
		8 小时			53	达标
		全时段			05	达标
19	严田村	1 小时			75	达标
		8 小时			57	达标
		全时段			20	达标
20	富力新城	1 小时			57	达标
		8 小时			57	达标
		全时段			57	达标
21	广东外语	1 小时			75	达标

汽车高分子材料产品表面装饰处理全自动智能项目环境影响报告书			
	外贸大学 附属黄埔 实验学校	8 小时	达标
		全时段	达标
22	笔岗公寓 小区	1 小时	达标
		8 小时	达标
		全时段	达标
23	笔岗社区	1 小时	达标
		8 小时	达标
		全时段	达标
24	广州市黄 埔区东区 小学	1 小时	达标
		8 小时	达标
		全时段	达标
25	笔岗斗园 村	1 小时	达标
		8 小时	达标
		全时段	达标
26	广州市开 发区东区 中心幼儿 园	1 小时	达标
		8 小时	达标
		全时段	达标
27	新村	1 小时	达标
		8 小时	达标
		全时段	达标
28	赵溪村	1 小时	达标
		8 小时	达标
		全时段	达标
29	佳大时代 公寓	1 小时	达标
		8 小时	达标
		全时段	达标
30	新南村	1 小时	达标
		8 小时	达标
		全时段	达标
31	南村幼儿 园	1 小时	达标
		8 小时	达标
		全时段	达标
32	莲潭村	1 小时	达标
		8 小时	达标
		全时段	达标
33	勤竹村	1 小时	达标
		8 小时	达标
		全时段	达标
34	合生中央 城	1 小时	达标
		8 小时	达标
		全时段	达标
35	广州市第 二福利院	1 小时	达标
		8 小时	达标
		全时段	达标
36	玉鸣小学	1 小时	达标

358

37	保利·茉莉花园	8 小时			达标
		全时段			达标
		1 小时			达标
		8 小时			达标
38	爱特城幼儿园	全时段			达标
		1 小时			达标
		8 小时			达标
		全时段			达标
39	翡翠绿洲	1 小时			达标
		8 小时			达标
		全时段			达标
		1 小时			达标
40	双井村	8 小时			达标
		全时段			达标
		1 小时			达标
		8 小时			达标
41	区域落地最大浓度	全时段			达标
		1 小时			达标
		8 小时			达标
		全时段			达标

(3) SO₂

1 小时平均浓度：叠加其他影响后，SO₂ 最大落地浓度贡献值为 7.03E-03mg/m³，占标率为 1.41%，位于南村幼儿园；区域最大落地浓度贡献值为 7.05E-03mg/m³，占标率为 1.41%，坐标为（-546，-2389），均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单标准要求。

日平均浓度：叠加其他影响后，SO₂ 最大落地浓度贡献值为 7.00E-03mg/m³，占标率为 4.67%，位于莲潭村；区域最大落地浓度贡献值为 7.00E-03mg/m³，占标率为 4.67%，坐标为（-546，-40），均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单标准要求。

全年平均浓度：叠加其他影响后，SO₂ 最大落地浓度贡献值为 7.00E-03mg/m³，占标率为 11.67%，位于笔岗公寓小区；区域最大落地浓度贡献值为 7.00E-03mg/m³，占标率为 11.67%，坐标为（460，-1606），均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单标准要求。

表 6.1-27 本项目贡献值质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	占标率 (%)	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
1	沙园村	1 小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
2	沙元幼儿园	1 小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标

序号	名称	监测时段	监测结果	标准
3	沧联村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
4	东晖中英文幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
5	沧联小学	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
6	东联学校	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
7	沧联社区	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
8	和珍幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
9	沙村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
10	榕悦花园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
11	宏康和园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
12	佳大时尚公寓	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
13	凯信东方华庭	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
14	云埔街党群服务中心	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
15	新东社区	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
16	南康新村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
17	宏康东筑	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
18	佳兆业城市广场	1 小时		达标
		日平均		达标

360

		全时段		达标
19	严田村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
20	富力新城	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
21	广东外语外贸大学附属黄埔实验学校	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
22	笔岗公寓小区	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
23	笔岗社区	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
24	广州市黄埔区东区小学	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
25	笔岗斗园村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
26	广州市开发区东区中心幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
27	新村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
28	赵溪村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
29	佳大时代公寓	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
30	新南村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
31	南村幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
32	莲潭村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
33	勤竹村	1 小时		达标
		日平均		达标

		全时段		达标
34	合生中央城	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
35	广州市第二福利院	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
36	玉鸣小学	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
37	保利·茉莉花园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
38	爱特城幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
39	翡翠绿洲	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
40	双井村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
41	区域落地最大浓度	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标

(4) NO₂

1 小时平均浓度：叠加其他影响后，NO₂ 最大落地浓度贡献值为 3.55E-02mg/m³，占标率为 17.75%，位于南村幼儿园；区域最大落地浓度贡献值为 3.57E-02mg/m³，占标率为 17.85%，坐标为 (-460, -40)，均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单标准要求。

日平均浓度：叠加其他影响后，NO₂ 最大落地浓度贡献值为 3.50E-02mg/m³，占标率为 43.79%，位于南村幼儿园；区域最大落地浓度贡献值为 3.50E-02mg/m³，占标率为 43.81%，坐标为 (-546, -40)，均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单标准要求。

全年平均浓度：叠加其他影响后，NO₂ 最大落地浓度贡献值为 3.50E-02mg/m³，占标率为 87.53%，位于笔岗公寓小区；区域最大落地浓度贡献值为 3.50E-02mg/m³，占标率为 87.53%，坐标为 (460, -823)，均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单标准要求。

表 6.1-28 本项目贡献值质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	占标率 (%)	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
1	沙园村	1小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
2	沙元幼儿园	1小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
3	沧联村	1小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
4	东晖中英文幼儿园	1小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
5	沧联小学	1小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
6	东联学校	1小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
7	沧联社区	1小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
8	和珍幼儿园	1小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
9	沙村	1小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
10	榕悦花园	1小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
11	宏康和园	1小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
12	佳大时尚公寓	1小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
13	凯信东方华庭	1小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
14	云埔街党群服务中心	1小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
15	新东社区	1小时						达标
		日平均						达标

			达标
16	南康新村		达标
			达标
			达标
17	宏康东筑		达标
			达标
			达标
18	佳兆业城市广场		达标
			达标
			达标
19	严田村		达标
			达标
			达标
20	富力新城		达标
			达标
			达标
21	广东外语外贸大学 附属黄埔实验学校		达标
			达标
			达标
22	笔岗公寓小区		达标
			达标
			达标
23	笔岗社区		达标
			达标
			达标
24	广州市黄埔区东区小学		达标
			达标
			达标
25	笔岗斗园村		达标
			达标
			达标
26	广州市开发区东区中心幼儿园		达标
			达标
			达标
27	新村		达标
			达标
			达标
28	赵溪村		达标
			达标
			达标
29	佳大时代公寓		达标
			达标
			达标
30	新南村		达标
			达标

		全时段		达标
31	南村幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
32	莲潭村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
33	勤竹村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
34	合生中央城	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
35	广州市第二福利院	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
36	玉鸣小学	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
37	保利·茉莉花园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
38	爱特城幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
39	翡翠绿洲	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
40	双井村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
41	区域落地最大浓度	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标

(5) 二甲苯

1 小时平均浓度：叠加其他影响后，二甲苯最大落地浓度贡献值为 $5.13\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 25.63%，位于南村幼儿园；区域最大落地浓度贡献值为 $6.23\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 31.17%，坐标为（460，-40），均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

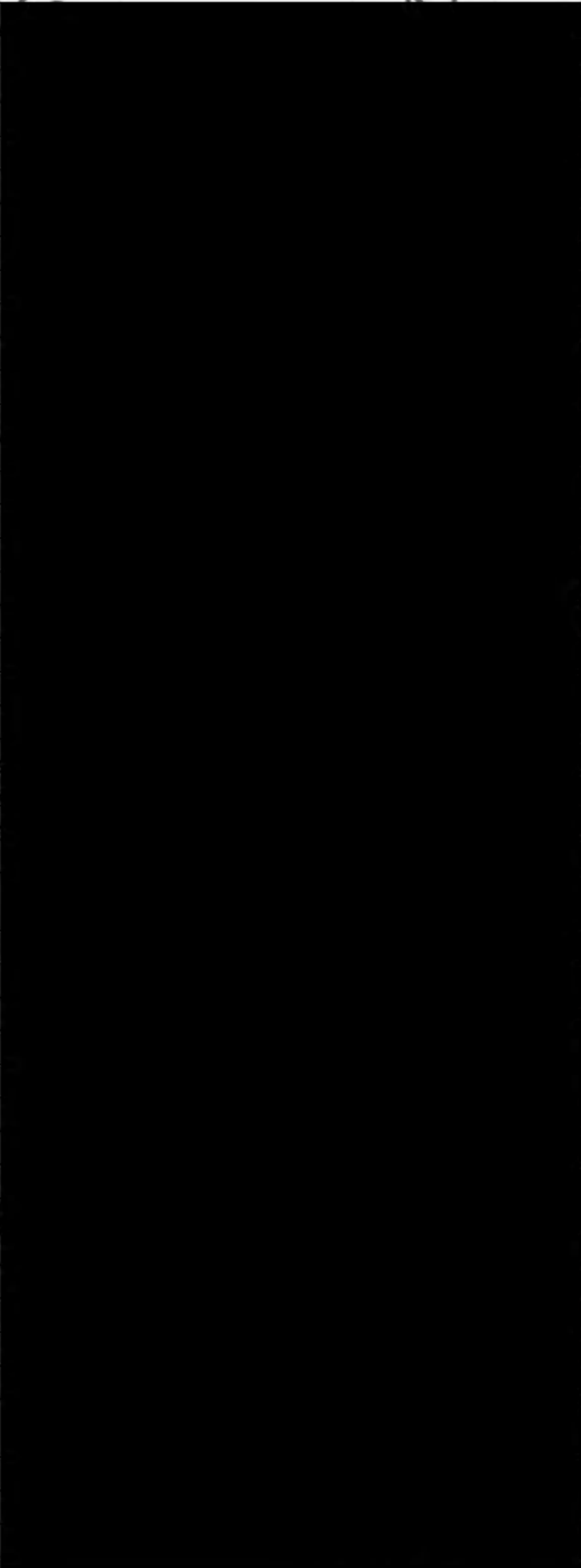
日平均浓度：叠加其他影响后，二甲苯最大落地浓度贡献值为 $8.47\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 12.7%，位于莲潭村；区域最大落地浓度贡献值为 $8.71\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 13.06%，坐标为（-546，743），均达到《环境影响评价技术导则 大气

环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

全年平均浓度：叠加其他影响后，二甲苯最大落地浓度贡献值为 $3.52\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 10.67%，位于笔岗公寓小区；区域最大落地浓度贡献值为 $3.67\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 11.12%，坐标为（460，-823），均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

表 6.1-29 本项目贡献值质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	占标率 (%)	现状浓度 (mg/m^3)	叠加后浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)	达标情况
1	沙园村	1 小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
2	沙元幼儿园	1 小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
3	沧联村	1 小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
4	东晖中英文幼儿园	1 小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
5	沧联小学	1 小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
6	东联学校	1 小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
7	沧联社区	1 小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
8	和珍幼儿园	1 小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
9	沙村	1 小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
10	榕悦花园	1 小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
11	宏康和园	1 小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标
12	佳大时尚公寓	1 小时						达标
		日平均						达标
		全时段						达标

13	凯信东方华庭	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
14	云埔街党群服务中心	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
15	新东社区	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
16	南康新村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
17	宏康东筑	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
18	佳兆业城市广场	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
19	严田村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
20	富力新城	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
21	广东外语外贸大学附属黄埔实验学校	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
22	笔岗公寓小区	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
23	笔岗社区	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
24	广州市黄埔区东区小学	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
25	笔岗斗园村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
26	广州市开发区东区中心幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
27	新村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标

28	赵溪村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
29	佳大时代公寓	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
30	新南村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
31	南村幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
32	莲潭村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
33	勤竹村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
34	合生中央城	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
35	广州市第二福利院	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
36	玉鸣小学	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
37	保利·茉莉花园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
38	爱特城幼儿园	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
39	翡翠绿洲	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
40	双井村	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标
41	区域落地最大浓度	1 小时		达标
		日平均		达标
		全时段		达标

3、非正常工况下 1 小时浓度预测结果

(1) TSP

1 小时平均浓度：非正常工况下，评价范围内各敏感点中，本项目排放 TSP

最大落地浓度贡献值为 $9.90\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 11.00%，位于莲潭村；区域最大落地浓度贡献值为 $3.00\text{E-}01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 33.29%，坐标为 (-546, -2389)，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单标准要求。

表 6.1-30 本项目非正常工况贡献值质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	沙园村	1 小时				达标
2	沙元幼儿园	1 小时				达标
3	沧联村	1 小时				达标
4	东晖中英文幼儿园	1 小时				达标
5	沧联小学	1 小时				达标
6	东联学校	1 小时				达标
7	沧联社区	1 小时				达标
8	和珍幼儿园	1 小时				达标
9	沙村	1 小时				达标
10	榕悦花园	1 小时				达标
11	宏康和园	1 小时				达标
12	佳大时尚公寓	1 小时				达标
13	凯信东方华庭	1 小时				达标
14	云埔街党群服务中心	1 小时				达标
15	新东社区	1 小时				达标
16	南康新村	1 小时				达标
17	宏康东筑	1 小时				达标
18	佳兆业城市广场	1 小时				达标
19	严田村	1 小时				达标
20	富力新城	1 小时				达标
21	广东外语外贸大学附属黄埔实验学校	1 小时				达标
22	笔岗公寓小区	1 小时				达标
23	笔岗社区	1 小时				达标
24	广州市黄埔区东区小学	1 小时				达标
25	笔岗斗园村	1 小时				达标
26	广州市开发区东区中心幼儿园	1 小时				达标
27	新村	1 小时				达标
28	赵溪村	1 小时				达标

29	佳大时代公寓	1 小时		达标
30	新南村	1 小时		达标
31	南村幼儿园	1 小时		达标
32	莲潭村	1 小时		达标
33	勤竹村	1 小时		达标
34	合生中央城	1 小时		达标
35	广州市第二福利院	1 小时		达标
36	玉鸣小学	1 小时		达标
37	保利·茉莉花园	1 小时		达标
38	爱特城幼儿园	1 小时		达标
39	翡翠绿洲	1 小时		达标
40	双井村	1 小时		达标
41	区域落地最大浓度	1 小时		达标

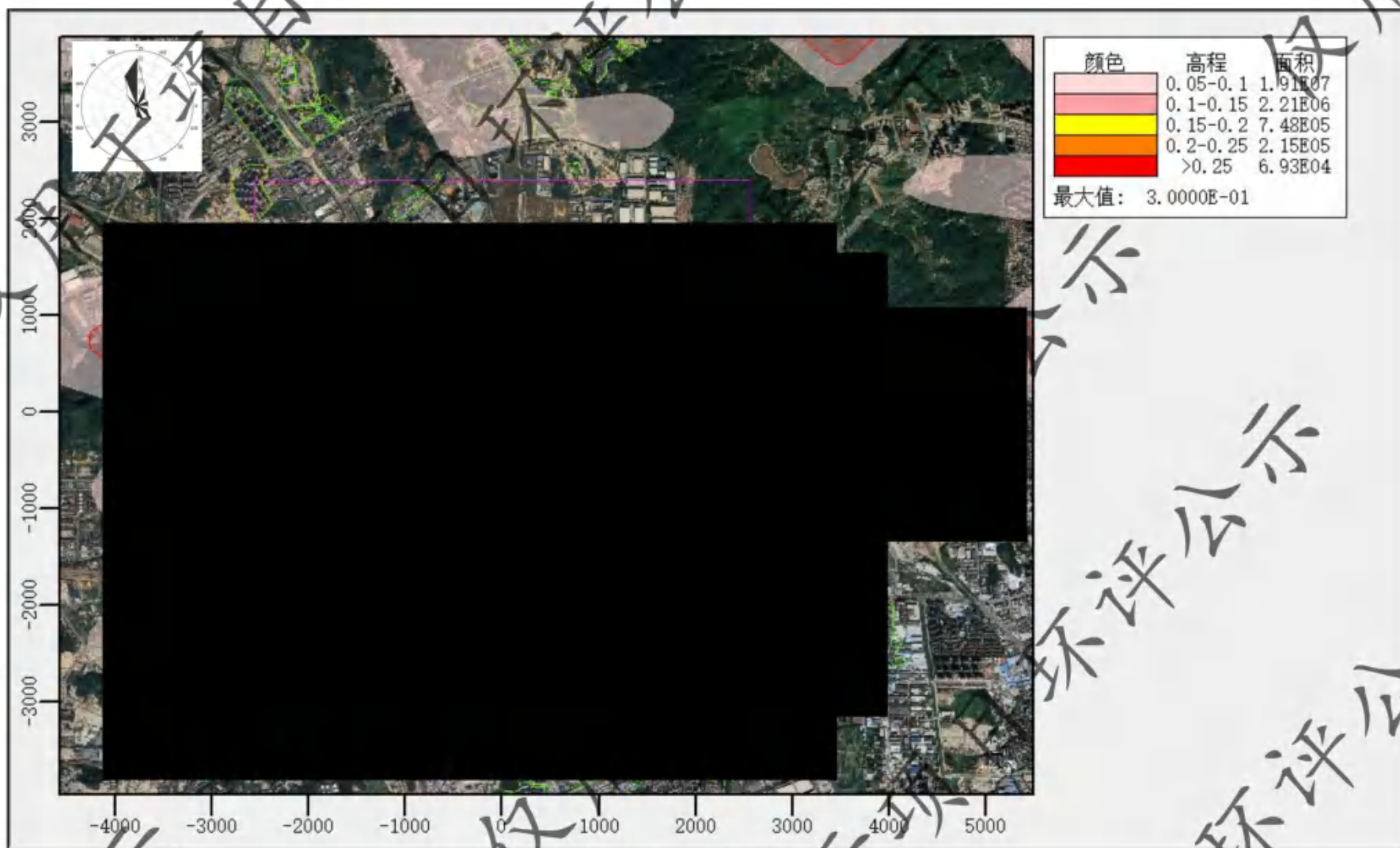


图 6.1-33 非正常工况 TSP 1 小时平均浓度贡献值分布图

(2) VOCs

1 小时平均浓度:非正常工况下,评价范围内各敏感点中,本项目排放 VOCs 最大落地浓度贡献值为 $1.27\text{E-}01\text{mg/m}^3$, 占标率为 10.57%, 位于南村幼儿园; 区域最大落地浓度贡献值为 $4.16\text{E-}01\text{mg/m}^3$, 占标率为 34.63%, 坐标为(-546,-2389), 均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准要求。

表 6.1-31 本项目非正常工况贡献值质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	沙园村	1 小时				达标
2	沙元幼儿园	1 小时				达标
3	沧联村	1 小时				达标
4	东晖中英文幼儿园	1 小时				达标
5	沧联小学	1 小时				达标
6	东联学校	1 小时				达标
7	沧联社区	1 小时				达标
8	和珍幼儿园	1 小时				达标
9	沙村	1 小时				达标
10	榕悦花园	1 小时				达标
11	宏康和园	1 小时				达标
12	佳大时尚公寓	1 小时				达标
13	凯信东方华庭	1 小时				达标
14	云埔街党群服务中心	1 小时				达标
15	新东社区	1 小时				达标
16	南康新村	1 小时				达标
17	宏康东筑	1 小时				达标
18	佳兆业城市广场	1 小时				达标
19	严田村	1 小时				达标
20	富力新城	1 小时				达标
21	广东外语外贸大学附属黄埔实验学校	1 小时				达标
22	笔岗公寓小区	1 小时				达标
23	笔岗社区	1 小时				达标
24	广州市黄埔区东区小学	1 小时				达标
25	笔岗斗园村	1 小时				达标
26	广州市开发区东区中心幼	1 小时				达标

	儿 园				
27	新村	1 小时			达标
28	赵溪村	1 小时			达标
29	佳大时代公寓	1 小时			达标
30	新南村	1 小时			达标
31	南村幼儿园	1 小时			达标
32	莲潭村	1 小时			达标
33	勤竹村	1 小时			达标
34	合生中央城	1 小时			达标
35	广州市第二福利院	1 小时			达标
36	玉鸣小学	1 小时			达标
37	保利·茉莉花园	1 小时			达标
38	爱特城幼儿园	1 小时			达标
39	翡翠绿洲	1 小时			达标
40	双井村	1 小时			达标
41	区域落地最大浓度	1 小时			达标

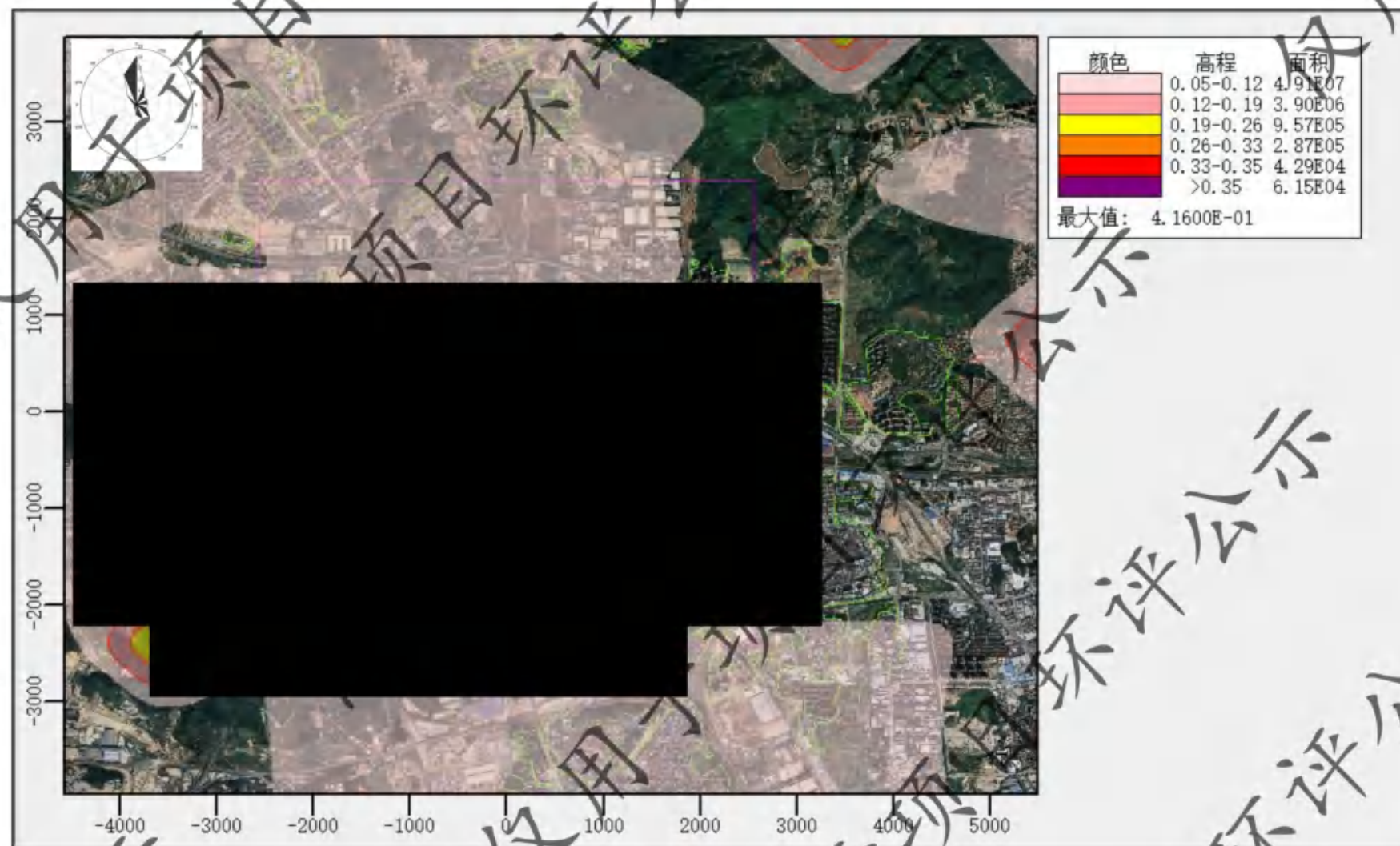


图 6.1-34 非正常工况 VOCs 1 小时平均浓度贡献值分布图

(3) SO₂

1 小时平均浓度：非正常工况下，评价范围内各敏感点中，本项目排放 SO₂ 最大落地浓度贡献值为 2.83E-05mg/m³，占标率为 0.01%，位于南村幼儿园；区域最大落地浓度贡献值为 5.35E-05mg/m³，占标率为 0.01%，坐标为(-546,-2389)，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单标准要求。

表 6.1-32 本项目非正常工况贡献值质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	沙园村	1 小时				达标
2	沙元幼儿园	1 小时				达标
3	沧联村	1 小时				达标
4	东晖中英文幼儿园	1 小时				达标
5	沧联小学	1 小时				达标
6	东联学校	1 小时				达标
7	沧联社区	1 小时				达标
8	和珍幼儿园	1 小时				达标
9	沙村	1 小时				达标
10	榕悦花园	1 小时				达标
11	宏康和园	1 小时				达标
12	佳大时尚公寓	1 小时				达标
13	凯信东方华庭	1 小时				达标
14	云埔街党群服务中心	1 小时				达标
15	新东社区	1 小时				达标
16	南康新村	1 小时				达标
17	宏康东筑	1 小时				达标
18	佳兆业城市广场	1 小时				达标
19	严田村	1 小时				达标
20	富力新城	1 小时				达标
21	广东外语外贸大学附属黄埔实验学校	1 小时				达标
22	笔岗公寓小区	1 小时				达标
23	笔岗社区	1 小时				达标
24	广州市黄埔区东区小学	1 小时				达标
25	笔岗斗园村	1 小时				达标
26	广州市开发区东区中心幼	1 小时				达标

	儿园				
27	新村	1 小时			达标
28	赵溪村	1 小时			达标
29	佳大时代公寓	1 小时			达标
30	新南村	1 小时			达标
31	南村幼儿园	1 小时			达标
32	莲潭村	1 小时			达标
33	勤竹村	1 小时			达标
34	合生中央城	1 小时			达标
35	广州市第二福利院	1 小时			达标
36	玉鸣小学	1 小时			达标
37	保利·茉莉花园	1 小时			达标
38	爱特城幼儿园	1 小时			达标
39	翡翠绿洲	1 小时			达标
40	双井村	1 小时			达标
41	区域落地最大浓度	1 小时			达标

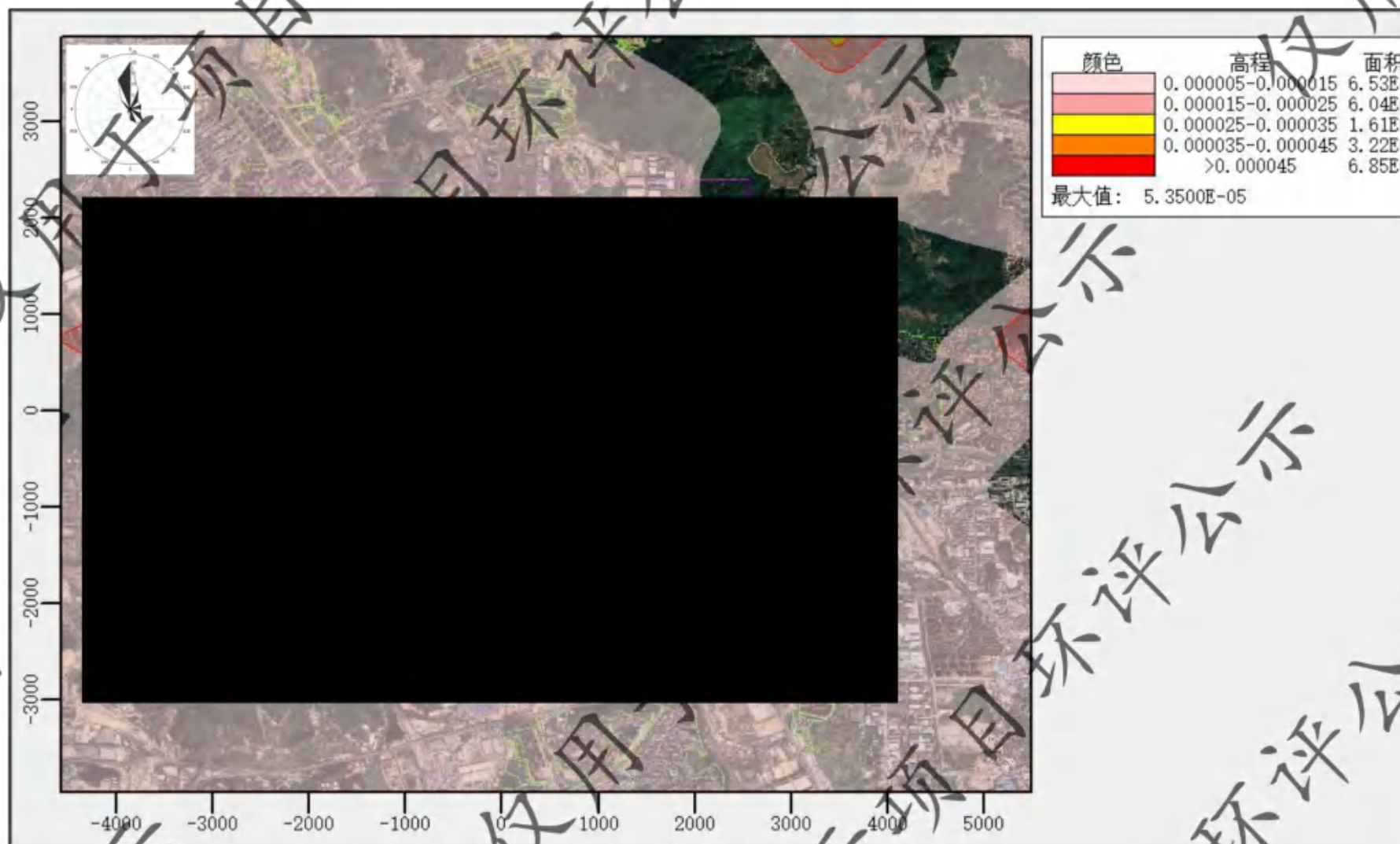


图 6.1-35 非正常工况 SO₂1 小时平均浓度贡献值分布图

(4) NO₂

1 小时平均浓度：非正常工况下，评价范围内各敏感点中，本项目排放 NO₂ 最大落地浓度贡献值为 5.29E-04mg/m³，占标率为 0.26%，位于南村幼儿园；区域最大落地浓度贡献值为 7.29E-04mg/m³，占标率为 0.36%，坐标为（460，40），均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单标准要求。

表 6.1-33 本项目非正常工况贡献值质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	沙园村	1 小时				达标
2	沙元幼儿园	1 小时				达标
3	沧联村	1 小时				达标
4	东晖中英文幼儿园	1 小时				达标
5	沧联小学	1 小时				达标
6	东联学校	1 小时				达标
7	沧联社区	1 小时				达标
8	和珍幼儿园	1 小时				达标
9	沙村	1 小时				达标
10	榕悦花园	1 小时				达标
11	宏康和园	1 小时				达标
12	佳大时尚公寓	1 小时				达标
13	凯信东方华庭	1 小时				达标
14	云埔街党群服务中心	1 小时				达标
15	新东社区	1 小时				达标
16	南康新村	1 小时				达标
17	宏康东筑	1 小时				达标
18	佳兆业城市广场	1 小时				达标
19	严田村	1 小时				达标
20	富力新城	1 小时				达标
21	广东外语外贸大学附属黄埔实验学校	1 小时				达标
22	笔岗公寓小区	1 小时				达标
23	笔岗社区	1 小时				达标
24	广州市黄埔区东区小学	1 小时				达标
25	笔岗斗园村	1 小时				达标
26	广州市开发区东区中心幼	1 小时				达标

	儿园			
27	新村	1 小时		达标
28	赵溪村	1 小时		达标
29	佳大时代公寓	1 小时		达标
30	新南村	1 小时		达标
31	南村幼儿园	1 小时		达标
32	莲潭村	1 小时		达标
33	勤竹村	1 小时		达标
34	合生中央城	1 小时		达标
35	广州市第二福利院	1 小时		达标
36	玉鸣小学	1 小时		达标
37	保利·茉莉花园	1 小时		达标
38	爱特城幼儿园	1 小时		达标
39	翡翠绿洲	1 小时		达标
40	双井村	1 小时		达标
41	区域落地最大浓度	1 小时		达标



(5) 二甲苯

1 小时平均浓度：非正常工况下，评价范围内各敏感点中，本项目排放二甲苯最大落地浓度贡献值为 $3.14\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 15.70%，位于南村幼儿园；区域最大落地浓度贡献值为 $1.02\text{E-}01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 51.04%，坐标为（-546，-2389），均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

表 6.1-34 本项目非正常工况贡献值质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	沙园村	1 小时				达标
2	沙元幼儿园	1 小时				达标
3	沧联村	1 小时				达标
4	东晖中英文幼儿园	1 小时				达标
5	沧联小学	1 小时				达标
6	东联学校	1 小时				达标
7	沧联社区	1 小时				达标
8	和珍幼儿园	1 小时				达标
9	沙村	1 小时				达标
10	榕悦花园	1 小时				达标
11	宏康和园	1 小时				达标
12	佳兆尚公寓	1 小时				达标
13	凯信东方华庭	1 小时				达标
14	云埔街党群服务中心	1 小时				达标
15	新东社区	1 小时				达标
16	南康新村	1 小时				达标
17	宏康东筑	1 小时				达标
18	佳兆业城市广场	1 小时				达标
19	严田村	1 小时				达标
20	富力新城	1 小时				达标
21	广东外语外贸大学附属黄埔实验学校	1 小时				达标
22	笔岗公寓小区	1 小时				达标
23	笔岗社区	1 小时				达标
24	广州市黄埔区东区小学	1 小时				达标

25	笔岗斗园村	1 小时		达标
26	广州市开发区东区中心幼儿园	1 小时		达标
27	新村	1 小时		达标
28	赵溪村	1 小时		达标
29	佳大时代公寓	1 小时		达标
30	新南村	1 小时		达标
31	南村幼儿园	1 小时		达标
32	莲潭村	1 小时		达标
33	勤竹村	1 小时		达标
34	合生中央城	1 小时		达标
35	广州市第二福利院	1 小时		达标
36	玉鸣小学	1 小时		达标
37	保利·茉莉花园	1 小时		达标
38	爱特城幼儿园	1 小时		达标
39	翡翠绿洲	1 小时		达标
40	双井村	1 小时		达标
41	区域落地最大浓度	1 小时		达标

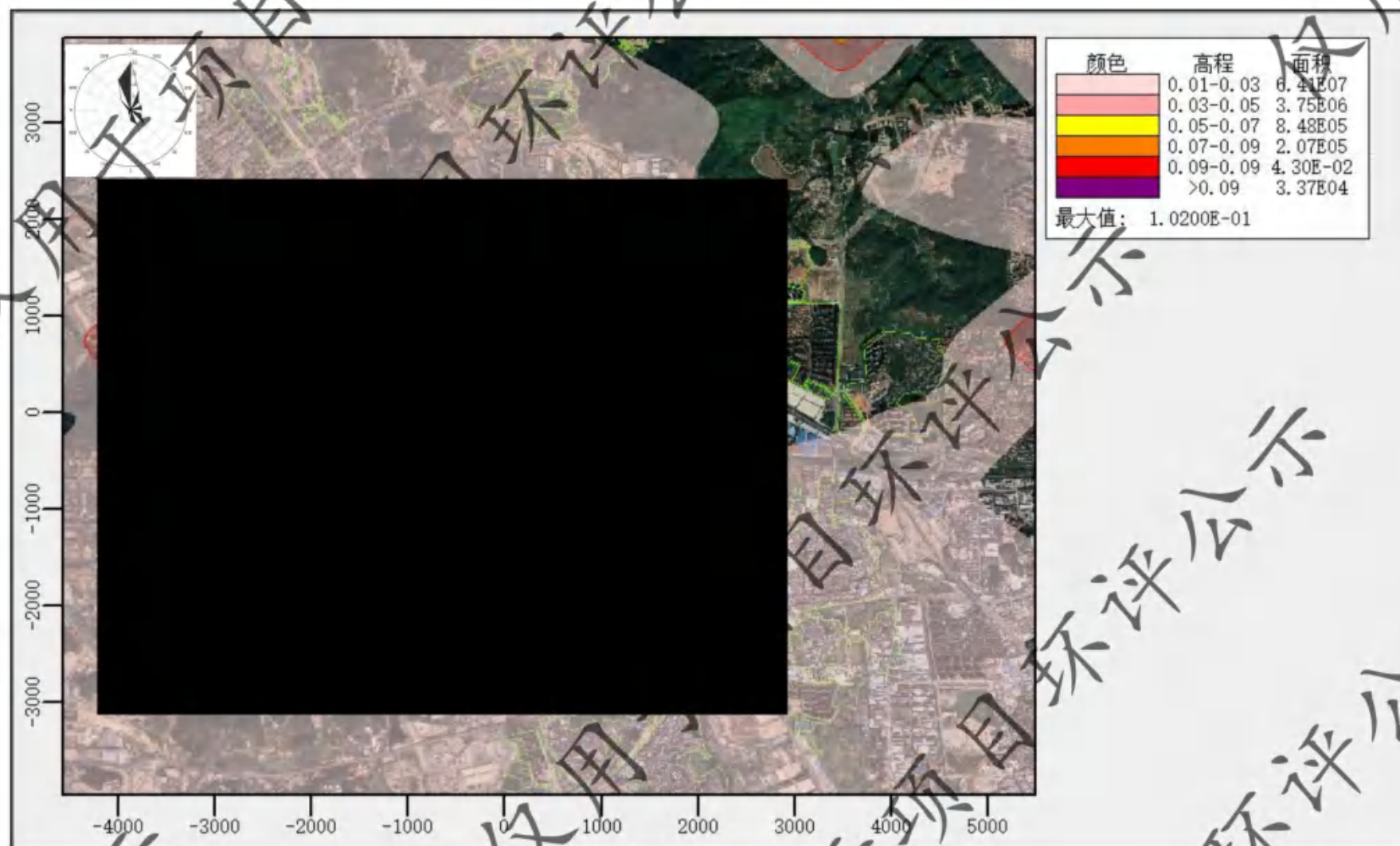


图 6.1-37 非正常工况二甲苯 1 小时平均浓度贡献值分布图

4、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），大气防护距离指厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。

根据预测结果，本项目改扩建后厂界外排放的 TSP、SO₂、NO₂ 排放浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单标准要求，VOCs、二甲苯排放浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求，因此无需设置大气环境防护距离。

6.1.3.大气环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足以下条件时，则认为环境影响可以接受。

- a、新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大占标率≤100%；
- b、新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大占标率≤30%（其中一类区≤10%）；
- c、项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的保证率以平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

表 6.1-35 正常排放下污染物短期、长期浓度贡献值的最大浓度占标率一览表（单位：%）

污染物	1h 最大浓度占标率	8h 最大浓度占标率	日平均最大浓度占标率	年平均最大浓度占标率
TSP	11	/	2.06	0.32
VOCs	10.56	1.85	/	0.44
SO ₂	0.01	/	0.00	0.00
NO ₂	0.26	/	0.04	0.02
二甲苯	15.70	/	2.78	0.64
判定	≤100	≤100	≤100	≤30

表 6.1-36 叠加现状浓度、在建拟建污染物后的质量浓度汇总（单位：mg/m³）

污染物	1h 质量浓度	标准值	8 小时平均质量浓度	标准值	日平均质量浓度	标准值	年平均质量浓度	标准值
TSP	7.32E-01	0.900	/	/	2.17E-01	0.300	1.42E-01	0.200
VOCs	4.99E-01	1.200	2.08E-01	0.600	/	/	6.29E-02	0.200

SO ₂	7.03E-03	0.500	/	/	7.00E-03	0.150	7.00E-03	0.060
NO ₂	3.55E-02	0.200	/	/	3.50E-02	0.080	3.50E-02	0.040
二甲苯	5.13E-02	0.200	/	/	8.47E-03	0.0667	3.52E-03	0.033
判定	达标		达标		达标		达标	

综上,本项目可同时满足上述 a、b、c 三个条件,则本项目废气污染物的排放对所在区域的大气环境影响可以接受。

根据预测结果分析,本项目正常工况下排放的污染物短期浓度贡献值的最大占标率 $\leq 100\%$,年均浓度贡献值的最大占标率 $\leq 30\%$ 。本项目正常工况下叠加现状环境质量浓度及其他已批在建拟建项目污染源的环境影响后,TSP、SO₂、NO₂排放浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单标准要求,VOCs、二甲苯排放浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D标准要求。因此,本项目大气污染物排放满足相关要求,对周围环境的影响较小。且本项目改扩建后全厂排放的污染物在厂界外均能达标,不需设置大气防护距离。

6.1.4.大气污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.1-37,无组织排放量核算见表 6.1-38,大气污染物年排放量核算见表 6.1-39。本项目改扩建后全厂大气排放口基本信息见表 6.1-40,大气污染物无组织排放见表 6.1-41。

表 6.1-37 本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 (mg/m³)	核算排放速 率 (kg/h)	核算年排放 量 (t/a)
主要排放口					
1	DA009	VOCs	24.76	0.619	4.464
		二甲苯	6.160	0.154	1.097
		SO ₂	0.160	0.004	0.024
		NOx	1.640	0.041	0.227
		颗粒物	2.492	0.062	0.437
主要排放口		VOCs			4.464
		二甲苯			1.097
		SO ₂			0.024
		NOx			0.227
		颗粒物			0.437

一般排放口					
1	DA006	非甲烷总烃	1.333	0.04	0.266
一般排放口		非甲烷总烃			0.266
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			4.73
		二甲苯			1.097
		SO ₂			0.024
		NOx			0.227
		颗粒物			0.437
注：VOCs 包含总 VOCs、非甲烷总烃，总 VOCs、非甲烷总烃按 1:1 与 VOCs 进行换算。					

表 6.1-38 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)	
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)		
1	注塑车间	非甲烷总烃	(1) 项目各涂料、清洗剂等含 VOCs 物料选用符合国家标准要求的产品。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单	4.0	0.056	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	20 (无量纲)	少量	
		颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 较严值	1.0	0.108	
2	自动智能喷涂车间	VOCs	(2) 项目各涂料、清洗剂等含 VOCs 物料包装容器必须完好, 容器在非取用时应加盖、封口, 保持密闭储存。	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	2.0	4.555	
		二甲苯			0.2	1.12	
		臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	20 (无量纲)	少量
		漆雾			广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	1.0	3.289
3	RTO 燃烧装置	SO ₂	(3) 生产优先采用密闭设备或在封闭车间内作业。加强风机、废气管道等经常性检查更换。	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准限值与广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值的较严者	0.40	0.001	
		NO _x			0.12	0.012	
		烟尘			1.0	0.002	
4	热洁炉	SO ₂		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准限值与广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值的较严者	0.40	0.00001	
		NO _x			0.12	0.0002	
		烟尘			1.0	0.00002	
		VOCs			/	0.000004	
无组织排放总计							
无组织排放总计			VOCs		4.611		
			二甲苯		1.12		
			臭气浓度		少量		

	SO ₂	0.001
	NO _x	0.012
	颗粒物	3.399
注：VOCs 包含总 VOCs、非甲烷总烃，总 VOCs、非甲烷总烃按 1:1 与 VOCs 进行换算。		

表 6.1-39 本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	VOCs	9.341
2	二甲苯	2.217
3	臭气浓度	少量
4	SO ₂	0.025
5	NO _x	0.239
6	颗粒物	3.836

表 6.1-40 改扩建后全厂大气排放口基本信息表

序号	排放口 编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高 度（m）	排气筒出口 内径（m）	排气温 度（℃）	污染物排放标准			其他 信息
				经度	纬度				名称	浓度限值 （mg/m ³ ）	速率限值 （kg/h）	
1	DA003	酸雾废气-02	氯化氢	113°31' 21.29"	23°7' 54.30"	20	0.45	常温	广东省《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008）	30	/	/
			氟化物							7	/	/
			硫酸雾							30	/	/
			铬酸雾							0.05	/	/
			氨（氨气）						《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	/	8.7	/
2	DA004	有机废气-05	颗粒物	113°31' 21.29"	23°7' 53.47"	20	0.45	38	广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）	120	4.95	/
			甲苯+二甲苯						广东省《固定污染源挥发性有机物综合 排放标准》（DB44/2367-2022）	40	/	/
			总挥发性有机物							100	/	/
3	DA005	酸雾废气-01	氯化氢	113°31' 21.94"	23°7' 54.08"	25	0.45	常温	广东省《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008）	30	/	/
			氟化物							7	/	/
			硫酸雾							30	/	/
			铬酸雾							0.05	/	/
			氨（氨气）						《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	/	8.7	/
4	DA006	注塑废气排放口	非甲烷总烃	113°31' 20.35"	23°7' 56.60"	20	1.0	30	合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）及其 2024 年修改单	60	/	/
			苯乙烯							20	/	/
			甲苯							8	/	/
			乙苯							30	/	/
			臭气浓度						《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） （无量纲）	6000	/	/

5	DA009	涂装废气排放口	TVOC ^①	113°31'21.23" E/53.4°30'11" N	25	1.2	50	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	100	/	/
			二甲苯						40	/	/
			非甲烷总烃						80	/	/
			SO ₂					广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2 第二时段二级标准限值与广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值的较严者	50	/	/
			NO _x						150	/	/
			颗粒物						20	/	/
			臭气浓度						6000 (无量纲)	/	/

注：待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 6.1-41 改扩建后全厂大气污染物无组织排放表

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	污染物排放标准		其他信息
					名称	浓度限值 (mg/Nm ³)	
1	厂界	电镀废气	氯化氢	(1) 项目各涂料、清洗剂等含 VOCs 物料选用符合国家标准要求的产品。	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	0.2	/
2			铬酸雾			0.006	/
3			硫酸雾			1.2	/
4			氟化物			0.02	/
5		电镀废气、燃烧废气	氮氧化物	(2) 项目各涂料、清洗剂等含 VOCs 物料包装容器必须完好，容器在非取用时应加盖、封口，保持密闭储存。	《合成树脂工业污染物排放控制标准》(GB31572-2015)	0.12	/
6		燃烧废气	二氧化硫	(3) 生产优先采用密闭设备或在封闭车间内作业。		0.40	/
7		注塑废气	非甲烷总烃	(4) 加强风机、废气管道等经常性检查更换。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 较严值	4.0	/
8			甲苯			0.8	/
9		注塑废气、涂装废气、燃烧废气	颗粒物			1.0	/
10		电镀废气	氨(氨气)		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	1.5	/
11		注塑废气、涂装废气	臭气浓度			20(无量纲)	/

6.1.5.大气环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价自查表如下所示。

表 6.1-42 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 ☐				
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐				
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐				
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ ） 其他污染物（TSP、VOCs、二甲苯）		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
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 ☒				
	评价基准年	(2023) 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 ☒				
	现状评价	达标区 ☒		不达标区 ☐				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐ 其他在建、拟建项目污染源 ☒ 区域污染源 ☐				
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2 ☐	EDMS/AECALPUF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子（TSP、VOCs、SO ₂ 、NO ₂ 、二甲苯）		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
	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 _{非正常} 占标率≤100% ☒		C _{非正常} 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：（颗粒物、VOCs、SO ₂ 、NO ₂ 、二甲苯）		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子：（TSP、VOCs、二甲苯）		监测点位数（1 个，厂界）		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（本项目）厂界最远 (0) m						

污染源年排放量	VOCs: (9.341) t/a	二甲苯: (2.217) t/a	颗粒物: (3.836) t/a	NOx: (0.239) t/a	SO ₂ : (0.025) t/a
---------	----------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------------------

6.2. 地表水环境影响预测与评价

6.2.1. 污水排放方案

本项目主要外排废水为生活污水（含食堂废水）、喷淋废水、冷却废水、地面拖洗废水，食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经生活污水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂；喷淋废水、地面拖洗废水等综合废水经废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70%回用于电镀生产线，剩余 30%经除磷除氮系统处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量珠三角排放限值的 200%与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严值后与冷却废水一起经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂，尾水排入南岗河。

6.2.2. 污水纳入东区水质净化厂处理可行性分析

6.2.2.1. 东区水质净化厂概况

东区水质净化厂位于广州市黄埔区云埔街宏光路 11 号，东区水质净化厂设计处理能力为 20 万吨/日，采用含除磷脱氮的改良 SBR 工艺。服务范围为科永大道以南的广州开发区东区、云埔工业区以及丹水坑风景区以南、广州保税区以北的黄埔区南岗镇，总服务面积 45.12 平方公里。尾水排到南岗河，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

东区水质净化厂工艺流程见下图。

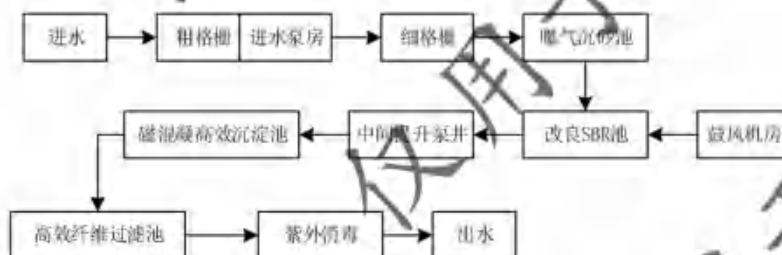


图 6.2-1 东区水质净化厂工艺流程图

6.2.2.2. 依托可行性分析

从处理能力分析,根据广州市黄埔区人民政府网发布的《黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表(2025年4月)》,东区水质净化厂目前日均处理量为11.99万吨/日,剩余处理量为8.01万吨/日,本项目生活污水(含食堂废水)日最大排放量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$,生产废水日最大排放量为 $4.174\text{m}^3/\text{d}$,仅占剩余处理能力的0.008%,所占比例较少,东区水质净化厂有足够余量接纳本项目产生的生活污水(含食堂废水)和生产废水。

从进水水质方面分析,本项目废水污染物主要为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、动植物油,不含重金属,不含有毒有害物质。项目食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经生活污水排放口排入市政管网,进入东区水质净化厂;喷淋废水、地面拖洗废水等综合废水经废水处理车间处理合格后进入中水回用系统,经中水回用系统处理合格的废水70%回用于电镀生产线,剩余30%经除磷除氮系统处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表1现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量珠三角排放限值的200%后与冷却废水一起经生产废水排放口排入市政管网,进入东区水质净化厂,不会对东区水质净化厂造成负荷冲击。

从处理工艺及出水水质方面分析,东区水质净化厂的改良SBR处理工艺可有效处理本项目产生的生活污水(含食堂废水)和生产废水,东区水质净化厂目前正常运行,出水水质均达标,无超标项目,已实现稳定达标排放。

综上,本项目生活污水(含食堂废水)和生产废水纳入东区水质净化厂处理是可行的。

附件 1



黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表 (2025 年 4 月)

污水处理厂名称	设计规模 (万吨/日)	处理工艺	平均处理量 (万吨/日)	进水 COD 浓度 设计标准 (mg/L)	平均进水 COD 浓度 (mg/L)	进水氨氮 浓度设计标 准 (mg/L)	平均进水 氨氮浓度 (mg/L)	出水 是否达标	超标项目 超标值
东区水质净化厂	20.0	二期: CAST 三期: MBR+CAST	11.99	二期: 400 三期: 450	339	25	18.7	是	
西区水质净化厂	7.5	一期: A2/O 二期: CAS	4.22	350	431	22	16.0	是	
永和水质净化厂	6.5	CAS	4.19	650	276	30	19.5	是	
永和水质净化厂	2.0	一期: CAST 二期: A2/O+MBR 膜	2.99	一期: 650 二期: 300	234	一期: 30 二期: 20	7.54	是	
萝岗水质净化厂	10.0	CAST	7.86	一期: 400 二期: 460	377	一期: 26 二期: 30	31.4	是	
黄陂水质净化厂	3.0	改良型 A2/O	2.41	300	272	20	27.5	是	
九龙水质净化厂一厂	3.0	CAS	2.17	450	169	25	16.9	是	
九龙水质净化二厂	6.0	改良型 A2/O	3.57	350	229	20	29.4	是	
九龙水质净化三厂	2.5	CAS	2.11	450	169	25	16.9	是	
生物岛再生水厂	1.0	CAS	0.18	250	248	30	34.0	是	

图 6.2-2 黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表

6.2.3.地表水环境影响评价结论

本项目主要外排废水为生活污水（含食堂废水）、喷淋废水、冷却废水、地面拖洗废水，食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经生活污水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂；喷淋废水、地面拖洗废水等综合废水经废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70%回用于电镀生产线，剩余 30%经除磷除氮系统处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量珠三角排放限值的 200%与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严值后与冷却废水一起经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂，尾水排入南岗河，对地表水环境影响不大，地表水环境影响可接受。

6.2.4. 污染物排放量核算

表 6.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	生活污水（含食堂废水）	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW004	隔油隔渣池、三级化粪池	物理处理-物理沉淀	DW004	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW003	废水处理车间	物理化学处理-反渗透	DW003	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排：排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；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。

e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 6.2-2 废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		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	排水协议规定的浓度限值	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	电镀车间废水-01	113°31'23.45"	23°7'53.58"	排至厂内综合污水处理站	连续排放,流量不稳定,但有周期性规律	/	/	/	/	/
2	DW002	电镀车间废水-02	113°31'20.78"	23°7'53.47"	排至厂内综合污水处理站	连续排放,流量不稳定,但有周期性规律	/	/	/	/	/
3	DW003	污水处理站总排口	113°31'24.49"	23°7'53.18"	进入城市污水处理厂	连续排放,流量稳定		广州科学城水务投资集团有限公司(东区水质净化厂)	pH 值	/	6-9 (无量纲)
									五日生化需氧量	/	300mg/L
									总镍	/	0.5mg/L
									阴离子表面活性剂	/	20mg/L
									磷酸盐	/	/
									化学需氧量	/	160mg/L
									悬浮物	/	60mg/L
									氨氮 (NH ₃ -N)	/	30mg/L
									石油类	/	4.0mg/L
									总氮 (以 N 计)	/	40mg/L
									总铜	/	1.0mg/L
									总磷 (以 P 计)	/	2.0mg/L
									六价铬	/	0.1mg/L
									总铬	/	0.5mg/L

4	DW004	生活污水排放口	113°31'22.87"	23°7'58.15"	进入城市污水处理厂	连续排放, 流量稳定	广州科学城水务投资集团有限公司(东区水质净化厂)	化学需氧量	/	40mg/L
								悬浮物	/	10mg/L
								五日生化需氧量	/	10mg/L
								pH 值	/	6-9 (无量纲)
								氨氮 (NH ₃ -N)	/	5mg/L
								总磷 (以 P 计)	/	0.5mg/L

表 6.2-3 雨水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		其他信息
			经度	纬度				名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW005	雨水排放口YS001	113°31'20.24"	23°7'59.92"	进入城市下水道(再入江河、湖、库)	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	雨天	南岗河	IV 类	113°31'22.76"	23°7'59.52"	/
2	DW006	雨水排放口YS002	113°31'19.60"	23°8'0.10"	进入城市下水道(再入江河、湖、库)	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	雨天	南岗河	IV 类	113°31'23.23"	23°7'59.45"	/

表 6.2-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	污染物排放标准		其他信息
				名称	浓度限值	
1	DW001	电镀车间废水-01	总铬	广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)	0.5mg/L	执行广东省《电镀水污染物排放标准》DB(44/1597-2015)表1现有项目珠三角限值200%。
			六价铬		0.1mg/L	
			总镍		0.5mg/L	
2	DW002	电镀车间废水-02	总铬	广东省《电镀水污染	0.5mg/L	执行广东省《电镀水污染

3	DW003	污水处理站总排口	六价铬	《电镀污染物排放标准》 (DB44/1597-2015)	0.1mg/L	《电镀污染物排放标准》 (DB44/1597-2015) 表 1
			总镍		0.5mg/L	现有项目珠三角限值 200%。
			pH 值	广东省《水污染物排 放限值标准》 (DB44/26-2001)	6-9 (无量纲)	/
			五日生化需氧量		300mg/L	/
			总镍		0.5mg/L	/
			阴离子表面活性剂		20mg/L	/
			磷酸盐		/	/
			化学需氧量	广东省《电镀水污染 物排放标准》 (DB44/1597-2015)	160mg/L	执行广东省《电镀水污染 物排放标准》 (DB44/1597-2015) 表 1 现有项目珠三角限值 200%。
			悬浮物		60mg/L	
			氨氮 (NH ₃ -N)		30mg/L	
			石油类		4.0mg/L	
			总氮 (以 N 计)		40mg/L	
			总铜		1.0mg/L	
			总磷 (以 P 计)		2.0mg/L	
			六价铬		0.1mg/L	
			总铬		0.5mg/L	
4	DW004	生活污水排放口	五日生化需氧量	广东省《水污染物排 放限值标准》 (DB44/26-2001)	300mg/L	/
			悬浮物		400mg/L	
			pH 值		6-9 (无量纲)	

		化学需氧量		500mg/L	/
		总磷(以P计)		/	
		氨氮(NH ₃ -N)		/	

表 6.2-5 废水污染物排放信息表 (改建、扩建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW004	COD _{Cr}	171	0.00026	0.0078	0.077	2.326
		BOD ₅	77	0.00012	0.0024	0.035	0.71
		SS	60	0.00009	0.0024	0.027	0.717
		氨氮	27.5	0.00004	0.0010	0.012	0.3
		动植物油	7.5	0.00002	0.0001	0.006	0.044
		总氮	/	0	0.0013	0	0.401
		总磷	/	0	0.0002	0	0.051
2	DW003	SS	52.5	0.00002	0.0009	0.006	0.269
		化学需氧量	156.25	0.00006	0.0008	0.018	0.237
		五日生化需氧量	82.5	0.00003	0.0002	0.009	0.07
		磷酸盐	/	0	0.0000	0	0
		总磷	/	0	0.0000	0	0
		石油类	/	0	0.00001	0	0.004
		阴离子表面活性剂	/	0	0.00002	0	0.006
		氨氮	2.3	0.000001	0.000003	0.0003	0.0008

	总氮	/	0	0.0003	0	0.083
	六价铬	/	0	0.0000003	0	0.0001
	总铬	/	0	0.000001	0	0.0002
	总镍		0	0.000004	0	0.0011
	总铜		0	0.000004	0	0.0011
全厂排放口合计	COD _{Cr}				0.095	2.563
	BOD ₅				0.044	0.780
	SS				0.033	0.986
	氨氮				0.0123	0.301
	动植物油				0.006	0.044
	总氮				0	0.484
	总磷				0	0.051
	磷酸盐				0	0
	石油类				0	0.004
	阴离子表面活性剂				0	0.006
	六价铬				0	0.0001
	总铬				0	0.0002
	总镍				0	0.001
	总铜				0	0.001

6.2.5.地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表见下表。

表 6.2-6 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
现状调查	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☒	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
	评价等级	水污染影响型 一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	水文要素影响型 一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☒ 拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
现状调查	受影响水体水环境质量	调查时期 丰水期 ☒ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☒ ；夏季 ☒ ；秋季 ☒ ；冬季 ☐	数据来源 生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40% 以下 ☐ ；开发量 40% 以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
现状调查	补充监测	监测时期	监测因子
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	监测断面或点位 监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
	评价因子	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物	
	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 ☐	

工作内容		自查项目	
		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 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☐	达标区 ☐ 不达标区 ☒
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域水环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒	
	污染源排放量核算	污染物名称 COD _{Cr}	排放量/（t/a） 0.095

工作内容		自查项目				
		BOD ₅	0.044		77~82.5	
		SS	0.033		52.5~60	
		氨氮	0.0123		2.3~27.5	
		动植物油	0.006		7.5	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)	
生态流量确定	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					
环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ； 区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐					
防治措施		环境质量			污染源	
	监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒			手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐	
	监测点位	(/)			(DW003)	
	监测因子	()			(pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮)	
污染物排放清单	☒					
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6.3. 地下水环境影响预测与评价

6.3.1.地下水环境影响识别

本项目依托现有厂房改造建设，不新增用地、不涉及土建工程。本项目新增可能成为渗滤液的源强主要有：生活污水（含食堂废水）、生产废水以及液压油等原辅材料，可能形成污水下渗的单元主要包括油漆仓库、化学品仓库、危险废物暂存间、废水处理车间等及管道等，对其进行重点防渗，对地下管道及设施采取固化和密封等，正常工况条件下，污染物下渗污染地下水的可能性极小，不易直接渗入地下。

根据现状监测结果，本项目区域地下水环境 D5 点位（好莱客产业园北侧）水质监测点未达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，说明该点位地下水环境质量已受到一定污染，超标原因主要是受周边企业影响。

6.3.2.水文地质条件调查与分析

6.3.2.1.区域地下水文地质特征

根据区域地质、水文地质条件,地下水的形成赋存特征,水动力特征及水理性质,将区内地下水划分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水和碳酸盐岩溶水三大类,各含水层之间以垂直循环为主,相互间存在直接的水力联系。

(1) 松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水主要赋存于第四系砂土层中,其含水性能与砂粒含量,颗粒级配、颗粒大小及粘(粉)粒含量等密切关系,砂层在评价区内分布广泛,大致呈条带状、透镜状分布于平原及山间沟谷地带,层厚一般在0.50-8.70m,局部砂层厚度可达15-20m,砂层上部一般覆盖有粘性土层,具微承压性。

参考区域水文地质资料:松散岩类孔隙水埋藏较浅,主要岩性为中粗砂、砾石,多为潜水,局部承压,含水层有1-3层,总厚度多在10-15m,单井涌水量120-225m³/d,水化学类型为HCO₃-Ca·Na型水,水质较好,属水量中等区。

(2) 基岩风化裂隙水

基岩风化裂隙水广泛分布于区内基岩节理、裂隙中,根据含水岩组介质的差异,又可分为块状岩类及层状岩类裂隙水两个亚类。评价区范围内块状岩类裂隙水含水岩组主要为花岗岩及变质岩,层状岩类裂隙水含水岩组则为砂岩、页岩等,基岩裂隙水主要受断裂及裂隙控制,含水量的大小与裂隙的发育程度、连通性及闭合性有关,由于裂隙发育具有不规则性,地下水的赋存也呈现出不均匀性的特点,一般透水性及富水性较弱。

参考区域水文地质资料:块状岩类裂隙水含水岩性主要为花岗岩、变质岩,泉流量一般为0.1-1.0L/s,部分3-5L/s,地下水径流模数6-12L/s·km²,少部分>12L/s·km²,个别单井涌水量达1200m³/d,地下水矿化度0.025-0.11g/L, pH值5.6-8.05,水化学类型属HCO₃-Ca·Na型水,水量中等;层状岩类裂隙水含水层岩性为砂岩、薄层灰岩和砾岩,泉流量多为<0.05-0.1L/s,地下水径流模数多小于3L/s·km²,单井涌水量多小于100m³/d,地下水矿化度0.77-1.60g/L, pH值7.05-7.65,水化学类型属HCO₃-Cl-Ca·Na和Cl-Na·Ca型水。综合评价,评价区基岩风化裂隙水富水性较弱,水量贫乏~中等。

(3) 碳酸盐类岩溶水

岩溶水主要赋存于石炭系和二叠系的灰岩、白云质灰岩等碳酸盐类岩溶发育

地段。地质构造对岩溶水的发育起主导作用，其赋存条件还受溶洞发育程度、形态特征、规模大小以及充填情况等因素影响，富水性和渗透性及涌水量变化较大，极不均匀。一般情况下，在岩溶发育或岩石破碎地段，岩层的富水性和透水性较好，涌水量较大；在岩溶裂隙不发育，岩体完整或较完整地段，岩层富水性及透水性差。区内灰岩埋伏于第四系之下，属隐伏岩溶类型地区，主要分布于广花盆地区域。岩溶水主要接受大气降水和较充足的松散岩类孔隙水的渗入补给，富水性较好，水量中等~丰富。

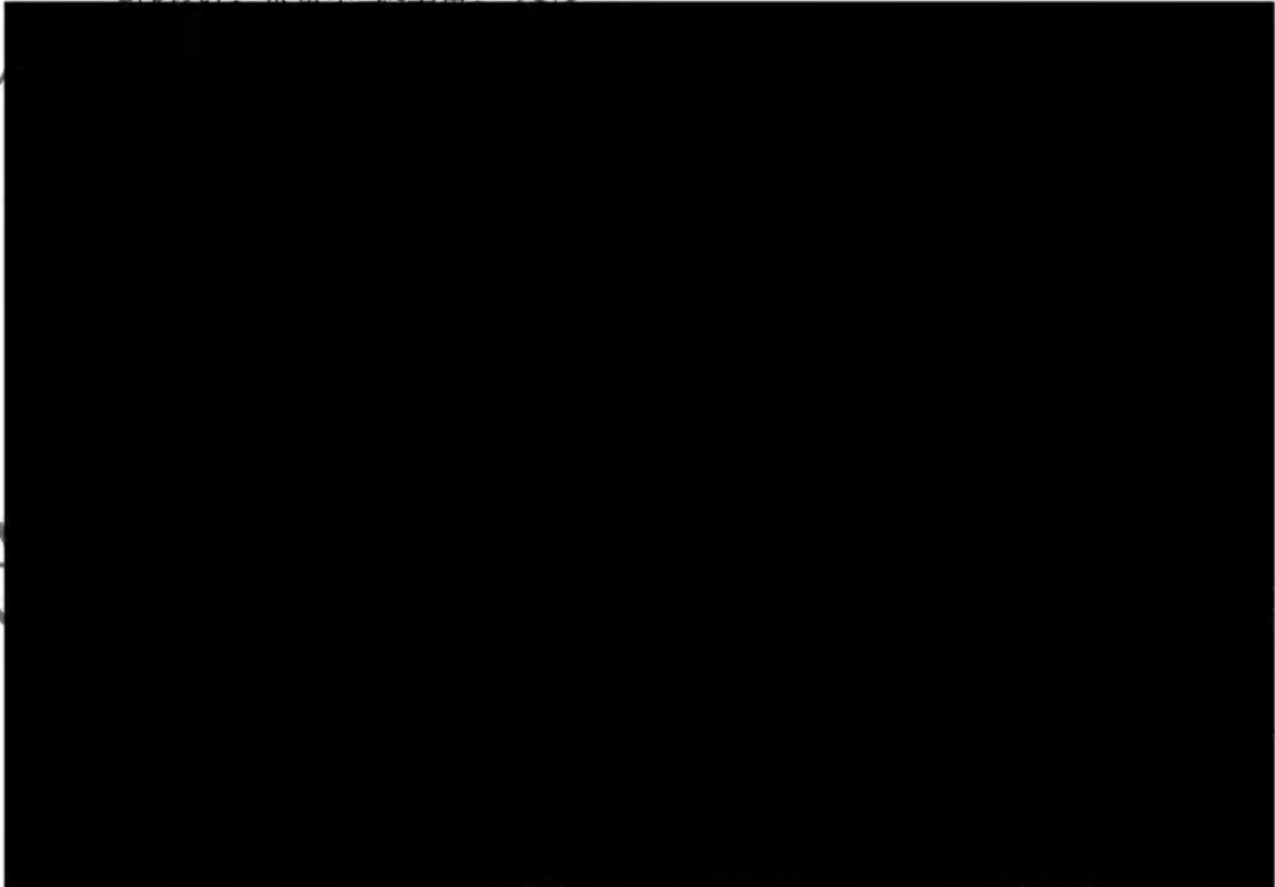


图 6.3-1 区域综合水文地质图

6.3.2.2. 地下水补径排条件

地下水的补给、径流、排泄条件主要受地形、地貌、地层岩性及水文气象条件等诸多因素制约。

(1) 地下水的补给

区域内地下水的补给主要靠大气降水和地表水径流补给。大气降水补给受降雨季节支配，由于年内降雨分配不均，不同季节的蒸发度、湿度不同，渗入补给量随季节而变化，雨季成为地下水的主要补给期，每年 4~9 月份是地下水的补给期，10 月~次年 3 月为地下水消耗期和排泄期。

孔隙潜水与大气降水关系密切，水位及水量随降雨量变化明显，主要接受降雨补给，同时接受地表水入渗和周边地带的基岩风化裂隙水、岩溶水的侧向补给；基岩风化裂隙水、碳酸岩类岩溶水主要为上部松散岩类孔隙水越流补给或区外侧向补给，基岩裸露地段还可直接通过地表露头接受地表水体或大气降水的补给。

(2) 地下水的径流、排泄

丘陵基岩裂隙水径流途径短，排泄区接近补给区，降雨入渗形成地下水后，大部分就近以下降泉的形式泄漏地表，形成地下水浅循环；平原区松散岩类孔隙水含水层以粉细砂、中粗砂为主，透水性较好，地下水由高水头向低水头以潜流的方式缓慢向河涌、溪流排泄。

总体上评价区内地下水流速度较慢，地下水流向与地形倾斜方向基本一致，补给、径流及排泄条件基本保持天然状态。

(3) 地下水动态特征

区内地下水动态变化具有明显的季节性，主要受降雨量的控制，松散岩类孔隙水因埋藏浅，雨后水位迅速上升，水位变化滞后数天至1个月，每年5~9月处于高水位期，9月份后，随着降雨量的减少，水位缓慢下降；每年10月~次年3月处于低水位期，常在1月份出现低谷，水位年变幅2.50~3.00m。基岩风化裂隙水含水层与松散岩类含水层水力联系较密切，其动态变化与松散岩类孔隙水基本相同，但往往具滞后现象。

6.3.2.3.地下水环境影响预测

1、预测范围

本次评价地下水影响预测范围与调查评价范围一致，预测层位为潜水含水层。

2、预测时段

本次评价选取污染发生100d、365d作为预测时段。

3、情景设置

本项目厂房地面均按照建筑规范要求硬底化设计，重点防渗区要求按照“基础防渗层为至少2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s”防渗要求进行设计。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），已按要求进行地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

由于油漆仓库、危险废物暂存间以及化学品仓库均以桶装等形式储存物料，

若发生渗漏，均较容易及时发现；废水处理车间池体较不易及时发现，因此本项目主要以废水处理车间进行预测情景，预测情景如下：由于废水处理车间及管道防渗系统破损，生产废水泄漏后通过空隙进入地下水环境。假设上述设施或装置出现严重破损，废水持续下渗进入含水层，事故发生后 1 天发现事故并采取措

4、预测因子

本次评价选取 COD_{Cr} 、氨氮作为预测因子。

5、预测源强

根据前文， COD_{Cr} 、氨氮浓度分别为 250mg/L、10mg/L。

6、预测方法与预测模型概化

水文地质概念模型是含水层或含水系统实际的边界性质、内部结构渗透性能、水力特征和补给排泄等条件进行合理概化，以便数学与物理模拟。科学、准确建立评价区水文地质概念模型是地下水预测评价的关键。

根据预测情景设计，当项目运转出现事故时，含有污染物的废水将以入渗的方式进入含水层，从保守角度，本次预测忽略污染物在包气带的运移过程。建设场地地下水流向呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，将污染物运移过程概化为瞬时点源注入一维弥散模型，选用一维稳定流动二维水动力弥散解析法进行预测，如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M/M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

X, Y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

$C(x, y, t)$ ——t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——承压含水层的厚度，m；

m_M ——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，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 ;

D_T ——横向弥散系数, m^2/d ;

π ——圆周率。

由于解析法模型未考虑地下水污染物质迁移过程中污染物在含水层中的吸附、稀释和生物化学反应, 因此上述模型的各项参数均予以保守性考虑。以废水处理车间外缘为原点 ($x=0$ 、 $y=0$)。

模型参数数值选取:

①承压含水层厚度 M : 项目承压含水层为第四系三角洲相及河流相冲击层, 平均 9.4m;

②瞬时注入的示踪剂质量 m_M 的计算

假设废水处理车间内池体开裂或管线损毁事故引起废水泄漏, 导致废水下渗并通过包气带进入含水层, 渗漏液将以面源向下渗透, 将可能发生渗漏的面积定为 $5m^2$ 。按照 $Q=A \times K \times T$ (其中 A : 渗漏面积, m^2 ; K : 包气带垂向渗透系数, m/d ; T : 时间, d)。本项目的粉质粘土渗透系数在 $10^{-7}cm/s$ ~ $10^{-4}cm/s$ 之间, 且分布连续、稳定。所以, 在防渗系统破裂的情况下, 污染物平均以 $0.043m/d$ 的速度下渗, 事故发生 1 天后排查发现并立即采取相应措施进行处理, 由此计算得渗漏量为 $0.215m^3$ 。

地下水预测源强为 COD_{Cr} 浓度 $250mg/L$, 氨氮浓度 $10mg/L$, 则 COD_{Cr} 渗漏量为 $0.054kg$, 氨氮渗漏量约为 $0.002kg$ 。

③有效孔隙度 n_e

本项目孔隙度取值取本项目 B1 点位土壤孔隙度检测结果, $n_e=36.6\%$

④水力坡度 I 计算公式如下:

$$I=H/L$$

式中:

I ——水力坡度, 无量纲;

H ——渗透途径上两点的水位差 (或落差), 根据本项目地下水监测数据, 取 D8、D10 点位的水位差为 $3.5m$;

L ——渗透途径上两点的水平距离, D8、D10 水平距离约为 $1850m$ 。

⑤水流速度 u 的计算公式为:

$$u=K \times I / n_e$$

式中:

u ——地下水实际流速, m/d;

K ——含水层渗透系数, m/d, 本项目所在区域地下水位松散岩孔隙水, 岩性为沙砾卵石, 包含中细砂、泥砂等, 其含水层渗透系数参考《地下水污染物迁移模拟》郑春苗著及《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 B.1 渗透系数经验值表, 细砂、中砂渗透系数为 $5.79 \times 10^{-3} \sim 2.89 \times 10^{-2} \text{cm/s}$,

$K=1.16 \times 10^{-2} \text{cm/s}$, 取 10.022m/d 。

n_e ——孔隙度, 取 0.366;

I ——水力坡度, 无量纲, 按上式计算为 0.002;

计算得出地下水水流速度 u 为 0.055m/d 。

⑥纵向 x 方向弥散系数 D_L 及横向 y 方向的弥散系数 D_T : 根据国内外经验系数, 纵向弥散系数取值为 $0.05 \sim 0.5 \text{m}^2/\text{d}$, 取 $0.5 \text{m}^2/\text{d}$; 横向弥散系数取值为 $0.005 \sim 0.01 \text{m}^2/\text{d}$, 取 $0.01 \text{m}^2/\text{d}$ 。

综上, 各参数取值如下表所示。

表 6.3-1 模型参数取值表

参数	单位	数值	
长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量 (m_M)	kg	COD _{Cr}	0.054
		氨氮	0.002
承压含水层的厚度 (M)	m	9.4	
水流速度 (u)	m/d	0.055	
有效孔隙度 (n_e)	无量纲	0.366	
纵向弥散系数 (D_L)	m^2/d	0.5	
横向弥散系数 (D_T)	m^2/d	0.01	

7、预测标准

COD_{Cr} (耗氧量)、氨氮参考《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准, 耗氧量 (COD_{Mn} 法, 以 O₂ 计) $\leq 3 \text{mg/L}$; 氨氮 $\leq 0.50 \text{mg/L}$ 。

8、地下水预测结果与评价

项目预测时以泄漏点为 (0, 0) 坐标, 分别分析不同时刻 $t(\text{d}) = 100, 365$ 时, x 与 y 分别取不同数值 (0, 5, 10, ……), COD_{Cr}、氨氮对地下水的影响范围以及影响程度预测结果如下。

表 6.3-2 t=100d 时刻不同 x、y 处的 COD_{Cr} 浓度 单位: mg/L

Y (m) \ X (m)	0	5	10	15	20
0					
5					
10					
15					
20					
25					
30					

表 6.3-3 t=365d 时刻不同 x、y 处的 COD_{Cr} 浓度 单位: mg/L

Y (m) \ X (m)	0	5	10	15	20
0					
5					
10					
15					
20					
25					
30					

表 6.3-4 t=100d 时刻不同 x、y 处的氨氮浓度 单位: mg/L

Y (m) \ X (m)	0	5	10	15	20
0					
5					
10					
15					
20					
25					
30					

表 6.3-5 t=365d 时刻不同 x、y 处的氨氮浓度 单位: mg/L

Y (m) \ X (m)	0	5	10	15	20
0					
5					
10					

15	
20	
25	
30	

由表 6.3-2 计算结果可知,泄漏 100d 后,泄漏点处的 COD_{Cr} 浓度为 0.152mg/L ,下游最大 COD_{Cr} 浓度为 0.176mg/L ,均未超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准限值要求(参考耗氧量)。

由表 6.3-3 计算结果可知,泄漏 365d 后,泄漏点处的 COD_{Cr} 浓度为 0.0279mg/L ,下游最大 COD_{Cr} 浓度为 0.0484mg/L ,均未超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准限值要求(参考耗氧量)。

由表 6.3-4 计算结果可知,泄漏 100d 后,泄漏点处的氨氮浓度为 0.00562mg/L ,下游最大氨氮浓度为 0.00653mg/L ,均未超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准限值要求。

由表 6.3-5 计算结果可知,泄漏 365d 后,泄漏点处的氨氮浓度为 0.00103mg/L ,下游最大氨氮浓度为 0.00179mg/L ,均未超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准限值要求。

综上,本项目非正常状况下不会对地下水环境产生明显影响,但受限于参数取值的原因,实际状况与预测结果可能有一定的偏差,因此仍需采取严格的防护措施和制定完善的跟踪监测系统,最大程度上减小污染物对周边地下水环境造成的影响,避免非正常状况的发生。地下水污染防治措施见章节 8.2.5。

6.4. 噪声环境影响预测与评价

6.4.1. 噪声源强

本项目主要噪声源为冰水机组、冷却塔、吸附式干燥机、风机等生产设备,综合声源强度在 $75\sim 85\text{dB(A)}$,具体噪声源及源强见表 4.3-18。

6.4.2. 预测内容

本项目声环境评价范围内无敏感点,本项目预测分析主要考虑墙体对声源排放噪声的削减作用情况下,项目昼间、夜间噪声源对厂界四周的声环境质量影响。根据《环境噪声控制工程》(洪宗辉主编,高等教育出版社)中表 8-11 砖面且双面刷粉(面密度为 530kg/m^2)的砖墙,根据噪声频率的不同,隔声量为

42-64dB(A)，考虑到门窗等对砖墙隔声量的影响，本项目墙体隔声量取 30dB(A)。

6.4.3.预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，室内声源采用等效室外声源声功率级进行计算。

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1i} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

Q—指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数：R=Sa/(1-a)，S为房间内表面面积，m²；a为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中：

L_{p1i}(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

③算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

L_{p2i}(T)—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

式中：

L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级；

$L_{p2}(T)$ —靠近围栏结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， m^2 。

⑤按室外声源预测方法计算预测点出的A声级。

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 8$$

式中：

$L_p(r)$ —一点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

L_w —由点声源产生的倍频带声压级，dB；

r—预测点距声源的距离，m。

6.4.4.预测结果

本评价采用 EIAProN2021 模型进行预测，噪声现状值取声环境现状两日监测值的平均值，预测结果如下。

表 6.4-1 工业企业噪声源调查清单（室内声源） 单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级	声源控制措施	空间相对位置（m）			距室内边界距离（m）	室内边界声级	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级	建筑物外距离（m）
1	自动智能喷涂车间	[REDACTED]	点源	82.85	优先选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施	-66	-72	6.2	24.67	53.82	昼夜	36	16.75	1
2			点源	82.85		-50	-72	6.2	24.67	53.82	昼夜	36	16.75	1
3			点源	82.85		-38	-69	6.2	24.67	53.82	昼夜	36	16.75	1
4			点源	82.85		-32	-72	6.2	24.67	53.82	昼夜	36	16.75	1
5			点源	82.85		-20	-70	6.2	24.67	53.82	昼夜	36	16.75	1
6			点源	82.85		-13	-73	6.2	24.67	53.82	昼夜	36	16.75	1
7			点源	82.85		-13	-67	6.2	24.67	53.82	昼夜	36	16.75	1
8			点源	82.85		-21	-69	6.2	24.67	53.82	昼夜	36	16.75	1
9			点源	82.85		-32	-69	10.2	24.67	53.82	昼夜	36	16.75	1
10			点源	82.85		-7	-72	1	24.67	53.82	昼夜	36	16.75	1
11			点源	82.85		-8	-73	10.2	24.67	53.82	昼夜	36	16.75	1
12			点源	92.85		-47	-73	1	24.67	63.82	昼夜	36	26.75	1
13			点源	92.85		-43	-71	1	24.67	63.82	昼夜	36	26.75	1
14			点源	92.85		-13	-72	1	24.67	63.82	昼夜	36	26.75	1

15			点源	92.85		-65	-71	6.2	24.67	63.82	昼夜	36	26.75	1
16			点源	92.85		-55	-72	6.2	24.67	63.82	昼夜	36	26.75	1
17			点源	92.85		-58	-72	6.2	24.67	63.82	昼夜	36	26.75	1
18			点源	92.85		-65	-73	10.2	24.67	63.82	昼夜	36	26.75	1
19			点源	92.85		-55	-74	10.2	24.67	63.82	昼夜	36	26.75	1
20			点源	92.85		-36	-74	10.2	24.67	63.82	昼夜	36	26.75	1
21			点源	92.85		-23	-75	10.2	24.67	63.82	昼夜	36	26.75	1
22			点源	92.85		-7	-71	10.2	24.67	63.82	昼夜	36	26.75	1

注：以项目中心点(东经 113.522700814°，北纬 23.132092308°)为坐标原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴。

表 6.4-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

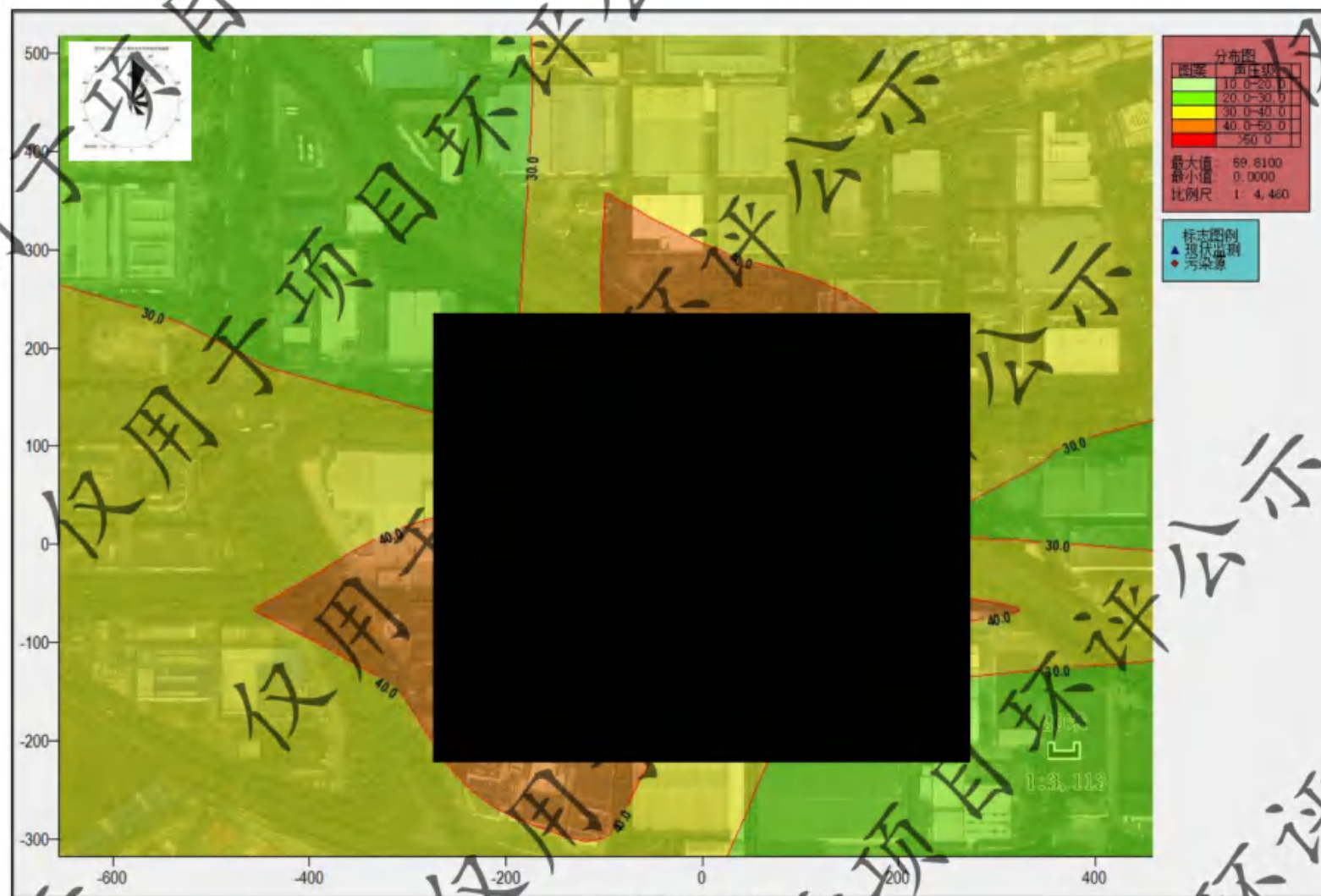
序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1			-74	-69	1	87.85	采取优化选型、合理布局等措施	昼夜
2			-74	-65	6.2	87.85		昼夜
3			-74	-73	6.2	87.85		昼夜
4			-10	-57	6.2	92.85		昼夜
5			-5	-56	6.2	92.85		昼夜

注：以项目中心点(东经 113.522700814°，北纬 23.132092308°)为坐标原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴。

表 6.4-3 本项目噪声预测结果与达标分析表 单位: dB (A)

序号	预测点	噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	项目东厂界外 1m 处 N1	58	50	65	55	47.85	47.85	58.40	52.07	0.4	2.07	达标	达标
2	项目南厂界外 1m 处 N2	57	45	65	55	42.30	42.30	57.14	46.87	0.14	1.87	达标	达标
3	项目西厂界外 1m 处 N3	57	46	65	55	32.13	32.13	57.01	46.17	0.01	0.17	达标	达标
4	项目北厂界外 1m 处 N4	56	47	65	55	46.11	46.11	56.42	49.59	0.42	2.59	达标	达标

注: ①以噪声环境质量补充监测(报告编号: EDH3002)结果最大值作为现状值; ②本项目噪声预测采用噪声现状值(其中 N1-N4 现状值包含现有项目厂界噪声及周边环境噪声)叠加贡献值进行预测, 得出的噪声预测值均达标; 则本项目改扩建后全厂的厂界噪声也可达标排放。



根据上表可知,在优先选用低噪声设备,并采取减振、隔声等降噪措施情况下,本项目厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,因此改扩建项目不会对区域声环境质量带来较为明显的影响。

6.4.5. 声环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),本项目噪声排放信息见表 6.4-4,声环境影响评价自查表见表 6.4-5。

表 6.4-4 噪声排放信息

噪声类别	生产时段		执行排放标准名称	厂界噪声排放限值		备注
	昼间	夜间		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	
噪声	06:00 至 22:00	22:00 至次日 06:00	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	65	55	东面、西面、南面以及北面

表 6.4-5 声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	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比 ☐		100%			
噪声源调查	噪声调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒		其他 ☐			
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒		不达标 ☐			
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒		不达标 ☐			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒		固定位置监测 ☐		自动监测 ☐	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (/)		监测点位数 (/)		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒		不可行 ☐			

6.5. 土壤环境影响预测与评价

6.5.1.土壤环境影响识别

本项目土壤环境影响类型为污染影响型。本项目利用现有厂房进行改造建设，对土壤环境的影响主要发生在运营期，可能的影响为废气排放、原辅材料泄漏、危险废物泄漏对土壤造成的影响，可能的影响途径为大气沉降和垂直入渗。土壤环境影响类型与影响途径见表 6.5-1，土壤环境影响源及影响因子识别情况见表 6.5-2。

表 6.5-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期	√		√	
服务期满				

表 6.5-2 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
注塑废气	废气排放	大气沉降	非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	非甲烷总烃	连续
涂装废气	废气排放	大气沉降	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、二甲苯、臭气浓度、颗粒物	VOCs、二甲苯	连续
原辅材料	原辅材料贮存	垂直入渗	溶剂、稀释剂、固化剂、脱氢清洗剂、液压油等	二甲苯、油类物质等	事故
危险废物	危废贮存	垂直入渗	废液压油、废原料空桶、废含油抹布及手套、废过滤芯（含过滤漆渣）、废渣、废活性炭、废清洗剂	二甲苯、油类物质	事故

6.5.2.土壤环境影响预测

6.5.2.1.大气沉降途径对土壤环境影响预测

本项目废气排放污染物为有机废气等，有机废气随排气筒、生产车间无组织排放等进入环境空气中，最后沉降在周围土壤从而进入土壤环境，可能对周边土壤环境产生影响。

1、预测评价时段

本项目选取运营 30 年作为重点预测时段。本次预测时段包括污染发生后 1

年、5 年、15 年、30 年。

2、预测因子

本项目以 VOCs、二甲苯为预测因子。

3、预测方法

预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 推荐的预测方法计算本项目有机废气对周边土壤环境的累计影响。

单位质量土壤中某种物质的增量：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——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；

L_s ——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；

R_s ——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；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；根据土壤现状监测结果，本项目土壤容重平均为 1145kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；本评价范围为项目占地及周边 200m 范围，约 272247m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a；

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，公式如下：

$$S = S_b + \Delta S$$

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg。土壤中 VOCs 无监测标准，未监测，取 0；参考土壤监测数据，间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯均未检出，故本项目二甲苯取 0。

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

各参数的确定：

① I_s 的确定

$$I_s = C \times u_t \times T \times A$$

式中：

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，mg；

C ——污染物的最大小时落地浓度，根据大气预测 VOCs 的最大落地浓度为 0.499mg/m^3 ；二甲苯的最大落地浓度为 0.0513mg/m^3 。

u_t ——污染物沉降速率，m/s。由于本项目排放的废气粒度较小，沉降速率取值为 0.01cm/s （即 0.0001m/s ）；

T ——年内污染物沉降时间，s。按全年工作 300 天，每天 24 小时，即 T 为 25920000s ；

A ——预测范围， m^2 。本评价范围为项目占地及周边 200m 范围，约 272247m^2 。

表 6.5-3 有机废气输入量 I_s 计算表

参数	C	u_t	T	A	I_s
单位	mg/m^3	m/s	s	m^2	mg
VOCs	0				
二甲苯	0				

② L_s 、 R_s 的确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）E.1.2，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。则 L_s 、 R_s 均取 0。

表 6.5-4 预测模型参数表

参数	I_s	L_s	R_s	ρ_b	A	D
单位	g	g	g	kg/m^3	m^2	m
VOCs						
二甲苯						

4、预测标准

本次评价预测标准见下表。

表 6.5-5 预测评价标准表

污染物	筛选值（第二类用地）	评价标准
VOCs	/	暂无相关标准
二甲苯	570mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

注：因《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）无二甲苯筛选值，本次评价选取间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯中的较严值作为二甲苯的筛选值。

5、预测结果

通过上述方法预测计算得出本项目投产1年、5年、15年、30年后的VOCs、二甲苯的输入量与现状值叠加后的结果，结果见下表。

表 6.5-6 预测结果表

预测范围	项目	年输入量 I_s (g)	现状值 S_b (g/kg)	类型	1年	5年	15年	30年
项目 占地 及周 边 200m 范围	VOCs							
	二甲苯							

从上表可以看出，在正常排放情况下，本项目投产1年、5年、15年、30年后，废气排放的VOCs、二甲苯经大气沉降后进入土壤中的累积量叠加本底后，在30年后达到最大值，VOCs、二甲苯累计达到0.169g/kg、0.017g/kg。其中二甲苯的预测值小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

6.5.2.2.垂直下渗途径对土壤环境影响分析

本项目改扩建后全厂重点防渗区包括油漆仓库、危险废物暂存间、事故应急池、化学品仓库、电镀车间、废水处理车间、高浓度废液处理设施；一般防渗区为注塑生产车间、组装区、半成品仓库、注塑半成品仓、废品回收区、涂装车间、自动智能喷涂车间、补漆车间，简单防渗区为厂区道路、行政办公楼。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置，设有防渗漏、防雨淋、防扬散措施并设置危险废物标识和警示牌，可有效避免垂直入渗对土壤环境的影响。同时，本项目类比现有项目，现有项目已运行多年，从未发生过土壤污染事件，说明现有项目土壤防治措施有效运行。因此，本项目垂直入渗对土壤环境的影响较小。

6.5.3.评价结论

本项目通过从大气沉降和垂直入渗两个影响途径，分析运营期对土壤环境的影响。项目厂区建有完善的环保设施及处置措施，能有效防控污染物进入土壤环境，项目在严格做好大气污染防治设施及地面分区防渗措施的建设，采取必要的检修、监测、管理措施条件后，不会对周围土壤环境产生明显影响。

6.5.4.土壤环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价自查表见下表。

表 6.5-7 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 ☐ ；两者兼有 ☐		/		
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐		/		
	占地规模	(0.1400) hm ²		全厂 3.2731hm ²		
	敏感目标信息	敏感目标（）、方位（）、距离（）		/		
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（）		/		
	全部污染物	大气沉降：VOCs、SO ₂ 、NO _x 、二甲苯、臭气浓度、颗粒物 垂直入渗：主剂、稀释剂、固化剂、碳氢清洗剂、液压油、废液压油、废原料空桶、废含油抹布及手套、废滤芯（含过滤漆渣）、废渣、废活性炭、废清洗剂等				
	特征因子	大气沉降：VOCs、二甲苯 地面漫流、垂直入渗：二甲苯、油类物质		/		
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ；II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☐		/		
	敏感程度	敏感 ☐ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☒		/		
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☒ ；三级 ☐		/		
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☐ ；d) ☒				
	理化特性	颜色、质地、砂砾含量、其他异物、饱和导水率、土壤容量、孔隙度等		同附录C		
	现状监测点位	占地范围	占地范围外	深度	点位布置图	
		表层样点数	1	2		0-0.2m
		柱状样点数	3	0		0-0.5m、 1.0-1.5m、 2.5-3m
现状监测因子	《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中45项基本项目及石油烃共46项、pH值、理化特性调查			/		
现状评价	评价因子	《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中45项基本项目及石油烃共46项、pH值、理化特性调查				
	评价标准	GB15618 ☐ ；GB36600 ☒ ；表D.1 ☐ ；表D.2 ☐ ；其他 ☐			/	
	现状评价结论	达标			/	
影响预测	预测因子	VOCs、二甲苯			/	

工作内容		完成情况		备注
响 预 测	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()		/
	预测分析内容	影响范围 (/) 影响程度 (无明显影响)		/
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐		/
	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ()		/
	跟踪监测	监测点位	监测指标	监测频次
		场地内	VOCs (待国家相关标准发布后实施)	1 次/5 年
			二甲苯、石油烃	1 次/5 年
	信息公开指标	/		/
评价结论		环境影响可接受		/

6.6. 固体废物环境影响分析与评价

本项目产生的固废主要为生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂、废包装材料、废塑料、废液压油、废原料空桶、废含油抹布及手套、废过滤芯（含过滤漆渣）、废渣、废活性炭、废清洗剂等。

6.6.1.固体废物环境影响分析

本项目运营期间产生的生活垃圾、餐厨垃圾依托现有垃圾桶收集，废油脂依托现有隔油隔渣池及静电式油烟净化器收集，废包装材料、废塑料依托现有废品回收区收集。其中生活垃圾收集后交由环卫部门处理，餐厨垃圾交由相关餐厨垃圾单位处置，废油脂按照城市管理部门的相关要求进行处理；废包装材料、废塑料交由物资回收单位处理。

现有废品回收区占地面积约 120m²，贮存能力约 90t，改扩建后全厂一般工业固体废物总产生量约 476.73t/a，年最大贮存量为 90t/a。

表 6.6-1 项目一般工业固体废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	固体废物名称	固废类别	固废代码	产生位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	废品回收区	生活垃圾	SW64 其他垃圾	900-099-S04	办公生活	120m ²	密封桶装	90t	1 天
2		餐厨垃圾	SW61 厨余垃圾	900-002-S61	食堂		密封桶装		1 天
3		废油脂	SW61 厨余垃圾	900-002-S61	食堂		密封桶装		1 个月
		废包装材料	SW17 可再生类废物	900-011-S17	生产过程		密封袋装		1 个月

5		废塑料	SW17/可再生类废物	900-003-S17	生产过程		密封袋装		1个月
---	--	-----	-------------	-------------	------	--	------	--	-----

(1) 废品回收区选址可行性分析

各类固体废物进行分类收集，一般工业固废依托现有废品回收区暂存，废品回收区已按一般防渗区进行建设，废品回收区内仅作一般工业固体废物贮存，贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(2) 废品回收区环境影响分析

现有废品回收区已做好相关防渗漏、防雨淋、防扬尘等各项措施，各类固体废物根据其性质采用不同的处置措施，确保固体废物的无害化处理，避免造成环境污染。建设单位日常加强对废品回收区及贮存容器的管理，则本项目产生的固废对周边环境影响较小。

6.6.2. 危险废物环境影响分析

本项目运营期间产生的废液压油、废原料空桶、废含油抹布及手套、废过滤芯（含过滤漆渣）、废渣、废活性炭、废清洗剂属于危险废物，依托现有项目的危险废物暂存间 TS002，同时危险废物暂存间 TS002 由原 1 层改造成 2 层，危险废物分类收集后交由有资质单位处置。

改扩建后全厂危险废物暂存间占地面积为 185m²，建筑面积为 370m²，贮存能力约 260t，改扩建后全厂危险废物总产生量约 574.217t/a，年最大贮存量为 260t/a。

表 6.6-2 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危废类别	危废代码	产生位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废过滤芯（含过滤漆渣）	HW49	900-041-49	生产过程	185m ²	桶装	260t	3个月
2		废原料空桶	HW49	900-041-49	生产过程		桶装		3个月
3		废渣	HW12	900-299-12	热洁炉		桶装		3个月
4		废液压油	HW08	900-218-08	生产设备维护		桶装		3个月
5		废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	生产设备维护		桶装		3个月
6		废活性炭	HW49	900-039-49	废气设施		桶装		3个月
7		废清洗剂	HW06	900-404-06	生产过程		桶装		3个月

(1) 危险废物暂存间选址可行性分析

各类危险废物进行分类收集，依托现有项目的危险废物暂存间 TS002，同时危险废物暂存间 TS002 由原 1 层改造成 2 层，危险废物暂存间按照重点防渗区进行建设，门口设置围堰。危险废物暂存间内仅作危险废物贮存，贮存过程满足相应防风、防雨、防晒、防渗漏等环境保护要求。

(2) 危险废物暂存间环境影响分析

危险废物暂存间按《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物污染防治技术政策》等要求，做好防风、防雨、防晒、防渗漏等各项措施，危险废物使用符合标准的容器盛装；并按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。危险废物分类收集后交由有资质单位处置。避免造成环境污染。

本项目将按《广东省环境保护厅办公室关于开展全省危险废物规范化管理工作的通知》（粤环办〔2010〕87 号）、《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）及《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）等要求，建立危险废物管理台账，制订危险废物管理计划，并报当地生态环境部门备案。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。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。健全管理制度，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；建立和完善突发环境事件应急预案，报当地生态环境部门备案。

建设单位严格落实各项固体废物污染防治措施后，则本项目产生的危废对周边环境的影响较小。

表 6.6-3 改扩建后全厂固体废物基础信息表

序号	固体废物类别	固体废物名称	代码	危险特性	类别	物理性状	产生环节	去向	转运周期	备注
1	一般工业固体废物	可再生类废物	SW17 900-011-S17	/	第一类工业固体废物	固态（固体废物，S）	汽车零部件及配件制造 SM-3-02A	自行贮存，委托利用	1个月	废包装材料
2	一般工业固体废物	可再生类废物	SW17 900-003-S17	/	第一类工业固体废物	固态（固体废物，S）	汽车零部件及配件制造 SM-4-01A	自行贮存，委托利用	1个月	废塑粒
3	危险废物	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	HW49 900-041-49	T/in	/	固态（固体废物，S）	汽车零部件及配件制造 SM-3-02A	自行贮存，委托处置	3个月	废原料空桶
4	危险废物	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	HW08 900-218-08	T, I	/	液态（高浓度液态废物，L）	汽车零部件及配件制造 SM-3-02A	自行贮存，委托处置	3个月	废液压油
5	危险废物	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	HW09 900-007-09	T	/	液态（高浓度液态废物，L）	汽车零部件及配件生产线 SM-3	自行贮存，委托处置	3个月	废油漆渣
6	危险废物	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	HW49 900-041-49	T/I	/	固态（固体废物，S）	表面处理 SM-2-02A	自行贮存，委托处置	3个月	吸附沸石
7	危险废物	使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	HW17 336-060-17	T	/	半固态（泥态废物，SS）	表面处理 SM-2-02A	自行贮存，委托处置	3个月	含铬污泥
8	危险废物	使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	HW17 336-054-17	T	/	半固态（泥态废物，SS）	表面处理 SM-2-02A	自行贮存，委托处置	3个月	含镍污泥

9	危险废物	使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	HW17 336-062-17	T	/	半固态（泥态废物，SS）	表面处理 SM-2-02A	自行贮存，委托处置	3个月	含铜污泥
10	危险废物	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强酸性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强酸性废酸液和酸渣	HW34 900-349-34	C, T	/	液态（高浓度液态废物 L）	汽车零部件及配件生产线 SM-3-01A	自行贮存，委托处置	3个月	废脱漆剂
11	危险废物	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	HW49 900-041-49	T/In	/	固态（固态废物，S）	表面处理 SM-8-01A	自行贮存，委托处置	3个月	废包装袋及滤芯
12	危险废物	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	HW49 900-041-49	T/In	/	固态（固态废物，S）	汽车零部件及配件生产线 SM-3-01A	自行贮存，委托处置	3个月	含油漆抹布及过滤棉
13	危险废物	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物）	HW49 900-039-49	T	/	固态（固态废物，S）	汽车零部件及配件制造 SM-3-02A	自行贮存，委托处置	3个月	废活性炭
14	危险废物	废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液	HW31 900-052-31	T, C	/	固态（固态废物，S）	表面处理 SM-8-01A	自行贮存，委托处置	3个月	废铅蓄电池
15	危险废物	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理	HW49 900-047-49	T/C/I/R	/	液态（高浓度液态废物 L）	表面处理 SM-8-01A	自行贮存，委托处置	3个月	在线监测废液

		产生的残渣、残液、含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等								
16	危险废物	机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂	HW50 900-049-50	T	/	固态（固体废物，S）	汽车零部件及配件制造 SM-3-02A	自行贮存，委托处置	3个月	废催化剂
17	危险废物	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	HW49 900-041-49	T/In	/	固态（固体废物，S）	汽车零部件及配件制造 SM-3-02A	自行贮存，委托处置	3个月	废过滤芯（含过滤漆渣）
18	危险废物	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）	HW12 900-299-12	T		固态（固体废物，S）	汽车零部件及配件制造 SM-3-02A	自行贮存，委托处置	3个月	废渣
19	危险废物	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	HW49 900-041-49	T/In		固态（固体废物，S）	汽车零部件及配件生产线 SM-3-01A	自行贮存，委托处置	3个月	废含油抹布及手套
20	危险废物	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂	HW06 900-404-06	T, I, R	/	固态（固体废物，S）	汽车零部件及配件生产线 SM-3-01A	自行贮存，委托利用	3个月	废清洗剂

6.7. 生态环境影响分析与评价

本项目依托现有厂房改造建设，本次改扩建不新增用地面积、不新增构筑物，主要将现有涂装半成品临时仓库、发电机房、危险废物暂存间和空压机房改造成自动智能喷漆车间。现有生产车间地面为硬底化建设，且本项目经过相应的环境保护措施后排放的污染物均能够达标排放。

本项目处于人类活动频繁区，周边分布有村庄、工厂，植被较少且主要为人工植被，无古树名木等重点保护植物、珍贵野生动物分布，区域生态系统敏感程度较低。

总体来说，本项目运营期造成的生态环境影响较小。

本项目生态环境影响评价自查表见下表。

表 6.7-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（）
		生境□（）
		生物群落□（）
		生态系统□（）
		生物多样性□（）
		生态敏感区□（）
		自然景观□（）
		自然遗迹□（）
		其他□（）
评价等级	一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析☑	
评价范围	陆域面积：（32.731）km ² ；水域面积：（）km ²	
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季☑；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用☑；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他☑

工作内容		自查项目
生态影响 预测与评价	评价方法	定性 ☒ ；定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；生物入侵风险 ☐ ；其他 ☒
生态保护 对策措施	对策措施	避让 ☐ ；减缓 ☐ ；生态修复 ☐ ；生态补偿 ☐ ；其他 ☐
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ；长期跟踪 ☐ ；常规 ☐ ；无 ☒
	环境管理	环境监理 ☐ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☐
评价结论	生态影响	可行 ☒ ；不可行 ☐

7.环境风险分析与评价

7.1. 现有项目环境风险回顾分析

7.1.1.环境风险防范措施

现有项目已采取以下风险防范措施:

7.1.1.1.化学品仓库防范措施

为防止危险化学品泄漏,建设单位采取以下风险防范措施:

- (1) 要求供应商使用的存储容器材质、厚度等相关规定。
- (2) 储存房周围设置防护槽及相应的应急物资(如沙包、防腐套装等)。
- (3) 必要时安装计量报警仪,当存储容器内消耗量超过预设值时,启动报警仪,确保泄漏能够及时发现。
- (4) 化学品仓库内设置2道围堰,防止化学品泄漏流出仓库,进入其他区域或雨污管网。
- (5) 使用防泄漏托盘存放化学品。
- (6) 做好危险源的登记造册工作。登记造册采用表格的形式,其内容要包括危险源的危险程度、所处位置、监控措施、监控责任人等内容,并要根据危险源的动态变化情况及时调整、更新危险源登记表,做到切合实际。
- (7) 对于使用危险化学品的关键装置、重点部位实行承包责任制度。指定公司级、车间级、岗位级的承包责任人,指定一名主管人员,专人负责落实各项措施的落实,定期对承包责任情况进行考核并公布。
- (8) 严格按照预案管理制度定期组织学习和演练,班组每个月组织学习一次,领导亲自参加组织学习和检查,以持续改进。
- (9) 储存于阴凉、通风的库房。库温不超过30℃,相对湿度不超过85%。
- (10) 酸存储应与碱类、胺类、碱金属、易(可)燃物分开存放,切忌混储。碱存储亦应与易(可)燃物、酸类等分开存放,切忌混储。
- (11) 储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

7.1.1.2.危险废物暂存间防范措施

为防止危险废物泄漏,建设单位采取以下风险防范措施:

- (1) 要求供应商提供的存储容器材质、壁厚等符合相关规定。
- (2) 存储区周围设置防护槽并预备相应的物资(如铲子、包装袋、沙子等)。
- (3) 危险废物暂存间地面设置为四周较高,中间低洼,当发生泄漏时可将泄漏液体截留于中间低洼处,防止外流,便于后续的处理。
- (4) 使用防泄漏托盘存放危险废物。
- (5) 对于危险废物的交接工作,要求记录在案。

7.1.1.3.电镀槽防范措施

为防止电镀液泄漏,建设单位采取以下风险防范措施:

- (1) 电镀槽设计,材质符合相关技术要求。
- (2) 电镀槽设置相应的液面计量报警仪,当电镀槽内液面低于预设值时,启动报警仪,确保泄漏能够及时发现。
- (3) 电镀车间设置围堰,确保发生电镀槽泄漏后可截留漏液,避免泄漏电镀液流入其他车间及雨污管道。
- (4) 制定规范管理制度、操作规范章程、岗位责任制及应急救援预案。
- (5) 定期对关键设施设备进行维护、检修,并对检修结果进行记录,记录采取表格形式,内容包括检修原因、检修结果、日期、检修人员、设施设备负责人等。

7.1.1.4.废水处理车间防范措施

为防止生产废水泄漏,建设单位采取以下风险防范措施:

- (1) 安装废水在线监测自动仪器,当废水量及废水浓度超过预设值时,启动报警仪,确保废水系统运行故障能够及时发现。
- (2) 废水处理车间的综合废水处理系统设计处理能力为 $1080\text{m}^3/\text{d}$,远超实际需求的最大处理量 $525.664\text{m}^3/\text{d}$,当发生应急事件时有足够的容量和能力处理事件中产生的应急废水、消防废水。
- (3) 制定规范管理制度、操作规范章程、岗位责任制及应急预案。
- (4) 定期对关键设施设备进行维护、检修,并对检修结果进行记录,记录采取表格形式,内容包括检修原因、检修结果、日期、检修人员、设施设备负责人等。

7.1.1.5.废水事故性排放防范措施

为防止废水事故性排放,建设单位采取以下风险防范措施:

(1) 设有地埋式事故应急池，容积约 400m³。雨水排放口附近设置沙袋和气囊，用于应急事故时截堵雨水排放口，防止事故废水流入市政雨水管网。

(2) 定期检查地埋式事故应急池，确保地埋式事故应急池不被破坏。

(3) 严禁事故应急池作为它用。

(4) 定期检查、补充沙袋和气囊，确保充足、可用。

7.1.1.6. 废气事故性排放防范措施

为防止废气事故性排放，建设单位采取以下风险防范措施：

(1) 设计使用的废气处理设施符合相关规范。

(2) 制定规范管理制度、操作规范章程、岗位责任制及应急预案。

(3) 定期对关键设施设备进行维护、检修，并对检修结果进行记录，记录采取表格形式，内容包括检修原因、检修结果、日期、检修人员、设施设备负责人等。

7.1.2. 现有风险防范措施有效性分析

四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司已于 2022 年 9 月 19 日完成《四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司突发环境事件应急预案》的备案（备案编号：440112-2022-0167-M），且现有项目自 2004 年成立至今，已运行近 20 年，期间运行正常，未发生过突发环境事件。四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司针对厂区有着完善的风险应急措施，能够有效预防和减少突发事件的环境风险，最大限度地减轻事故（事件）造成的损失和对环境的影响，保障职工和周围人民群众的生命财产安全和环境安全，达到事前预防、消减危害、控制风险的目的。

综上所述，四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司现有的风险防范措施是有效的，可满足现有项目风险防范的要求。

7.2. 风险调查

7.2.1. 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目环境危险物质为主剂、固化剂、稀释剂、液压油、碳氢清洗剂以及危险废物等。

表 7.2-1 改扩建后全厂危险物质数量及分布情况表

项目	物质名称	主要成分	危险物 质	状态	包装/保存 形式、规格	最大存 在量(t)
现有项目						3
						3
						1.5
						0.8
						1
						0.188
						0.5
						0.006
						0.273
						0.642
						0.5
						0.2
						0.5
						130
本项目						5
						2
						3
						2
						3

	清漆		5
			2
			3
	液		0.1
	碳氢		1.5
	危险		130

7.2.2.环境敏感目标调查

本项目大气环境敏感目标为周边 5km 范围内的居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构；地表水环境敏感目标为距离本项目最近的“东江北干流饮用水水源保护区”，其准保护区边界距离本项目厂界约 8030m；无地下水环境敏感目标。本项目环境风险评价范围内环境敏感目标详见表 2.7-1，环境保护目标分布图见图 2.7-1~图 2.7-2。

7.3. 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 7.3-1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 7.3-1 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
注： ^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据下文确定本项目大气环境风险潜势为 III 级，地表水环境风险潜势为 II 级，地下水环境风险潜势为 I 级。则本项目大气环境风险评价工作等级为二级，地表水环境风险评价工作等级为三级，地下水环境风险评价工作等级为简单分析。根

据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。因此，本项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ级，环境风险评价工作等级为二级。

1、P 的分类确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）Q 值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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。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）：

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

式中：

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

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目环境危险物质为主剂、固化剂、稀释剂、液压油、碳氢清洗剂以及危险废物等，Q 值确定详见表 7.3-2、表 7.3-3。

表 7.3-2 临界量确定表

序号	危险物质	CAS	临界量（t）	临界量取值依据
1				（HJ169-2018）表 B.1 序号 165
2				（HJ169-2018）表 B.1 序号 108
3				（HJ169-2018）表 B.1 序号 343
4				（HJ169-2018）表 B.1 序号 61
5				（HJ169-2018）表 B.1 序号 212

6		(HJ169-2018) 表 B.1 序号 220
7		(HJ169-2018) 表 B.1 序号 243
8		(HJ169-2018) 表 B.1 序号 140
9		(HJ169-2018) 表 B.1 序号 208
10		(HJ169-2018) 表 B.1 序号 221
11		(HJ169-2018) 表 B.1 序号 58
12		(HJ169-2018) 表 B.1 序号 180
13		(HJ169-2018) 表 B.1 序号 359
14		(HJ169-2018) 表 B.1 序号 381
15		(HJ169-2018) 表 B.2 序号 2
16		(GB18218-2018) 表 2

表 7.3-3 危险物质数量与临界量比值（Q）

序号	物质名称	危险物质	危险物 质占比 (%)	物质最大 存在量 q (t)	危险物质厂区最 大存在量 q _n (t)	临界 量 Q _n (t)	比值 Q
1							0.0293
							0.0068
							0.0044
2							0.0120
							0.0045
							0.0045
3						4.34	0.34
4						0.776	0.776
5						3.988	3.988
6						0.0669	0.0669
7						0.0008	0.0008
8						0.0075	0.0075
9						0.0064	0.0064
10						1.072	1.072
11						0.0002	0.0002
12						0.004	0.004
13						0.010	0.010
14						2.6	2.6
15	现有项目 Q 值合计						9.9333

16		0.05
17		0.045
18		0.045
19		0.0225
20		0.02
21		0.040
22		0.045
23		0.0225
24		0.0375
25		0.040
26		0.045
27		0.0225
		0.00004
		0.030
		2.60
本项目 Q 值合计		3.0650
全厂 Q 值合计		12.9983
注 1: 危险物质厂区最大存在量=物质最大存在量*危险物质占比%。		
注 2: 本项目危险物质占比取其上限值。		

由上表可知, 扩建后项目 $Q=12.9983$ 。

(2) M 值确定

分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照表 7.3-4 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1) $M>20$; (2) $10<M\leq 20$; (3) $5<M\leq 10$; (4) $M=5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7.3-4 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	非该行业
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	非该行业
	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)	非该行业
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	非该行业

石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	非该行业
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5

注 1: a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $>10.0\text{MPa}$ ；
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，本项目为“其他-涉及危险物质使用、贮存的项目”，M=5，即为 M4。

（3）P 值确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 7.3-5 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 7.3-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

综上，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4。

2、E 的分类确定

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境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，分级原则见表 7.3-6。

表 7.3-6 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	本项目
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	据统计，本项目周边 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。因此，属于环境高度敏感区 E1。
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	

(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,进入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,分级原则见表 7.3-7。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7.3-8 和表 7.3-9。

表 7.3-7 地表水环境敏感程度分级

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

表 7.3-8 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目
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	本项目废水排入东区水质净化厂处理后进入南岗河,受纳水体水域环境功能为IV类
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 7.3-9 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目
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;风景名胜區;或其他特殊重要保护区域	本项目雨水排放点下游 10km 范围内存在东江北干流饮用水水源保护区,属于环境敏感目标 S1。
S2	发生事故时,危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内,有如下一类或多类环境风险受体的:水产养殖区;天然渔场;森林公园;地质公园;海滨风景游览区;具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	排放点下游(顺水流向)10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	

(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，分级原则见表 7.3-10。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7.3-11 和表 7.3-12。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 7.3-10 地下水环境敏感程度分级

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

表 7.3-11 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	本项目
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	根据章节 2.6.2，本项目属于地下水环境不敏感区域。
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；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。	
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区	

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的“环境敏感区”。

表 7.3-12 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	本项目
D3	$M_b \geq 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定	本项目包气带岩土厚度约 9.4m，粉质粘土渗透系数在 $10^{-7}cm/s \sim 10^{-4}cm/s$ 之间，且分布连续、稳定。属于 D2。
D2	$0.5m \leq M_b < 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定； $M_b \geq 1.0m$ ， $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定	
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	

M_b ：岩土层单层厚度。
 K ：渗透系数。

3、环境风险潜势确定

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7.3-13 确定环境风险潜势。

表 7.3-13 建设项目环境风险潜势划分

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

注 1: IV⁺为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目属于危险物质及工艺系统危险性为 P4；大气环境敏感度为 E1，地表水环境敏感度为 E2，地下水环境敏感度为 E3。则确定建设项目大气环境风险潜势为 III 级，地表水环境风险潜势为 II 级，地下水环境风险潜势为 I 级。

7.4. 风险识别

7.4.1. 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本项目环境危险物质为主剂、固化剂、稀释剂、液压油、碳氢清洗剂以及危险废物等。

表 7.4-1 物质危险性识别表

序号	名称	危险物质	有毒有害性	位置
1				油漆仓库
2				油漆仓库
3				油漆仓库
4				油漆仓库
5				油漆仓库
6				油漆仓库
7				油漆仓库
8				油漆仓库
9				油漆仓库
10				化学品仓库

11		油漆仓库
12		危险废物暂存间

7.4.2.生产系统危险性识别

根据本项目工艺流程和平面布置，结合项目物质危险性识别结果，项目原辅材料成分表、MSDS，本项目以主剂、固化剂、稀释剂、液压油、碳氢清洗剂以及危险废物等为潜在风险源预测，危险单元划分结果见下表。

表 7.4-2 生产系统危险性识别表

序号	危险物质	存在位置	风险单元	风险源	事故后果	事故原因
1	主剂、固化剂、稀释剂、液压油、碳氢清洗剂	油漆仓库、化学品仓库	油漆仓库、化学品仓库	泄漏、火灾事故	导致原料泄漏，造成空气、水环境以及土壤环境受到污染	设备老化、故障、破损、操作失误
2	二甲苯	废气处理设施	废气处理设施	废气处理设施故障或失效	导致二甲苯超标排放	废气处理设施未运行或失效
3	危险废物	危险废物暂存间	危险废物暂存间	泄漏、火灾事故	导致危废泄漏，造成空气、水环境以及土壤环境受到污染	容器破损，操作不当

7.4.3.危险物质扩散途径分析

本项目在运营过程中危险物质扩散途径主要有三类：

7.4.3.1.环境空气扩散

项目危险物质在运输、装卸、储存和使用过程中，生产车间、仓库等发生火灾甚至爆炸，危险物质在高温情况下散发到空气中，污染环境；项目废气收集或处理设施非正常运转，导致含有危险物质的废气超标排放，污染环境；漂浮在空气环境中的危险物质，通过干、湿沉降，进而污染到土壤、地表水等。

7.4.3.2.地表水体或地下水体扩散

项目危险物质在运输、生产、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地表水体，污染纳污水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质等。

7.4.3.3.土壤和地下水扩散

项目危险物质在运输、生产、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，并通过下渗作用进而污染地下水。

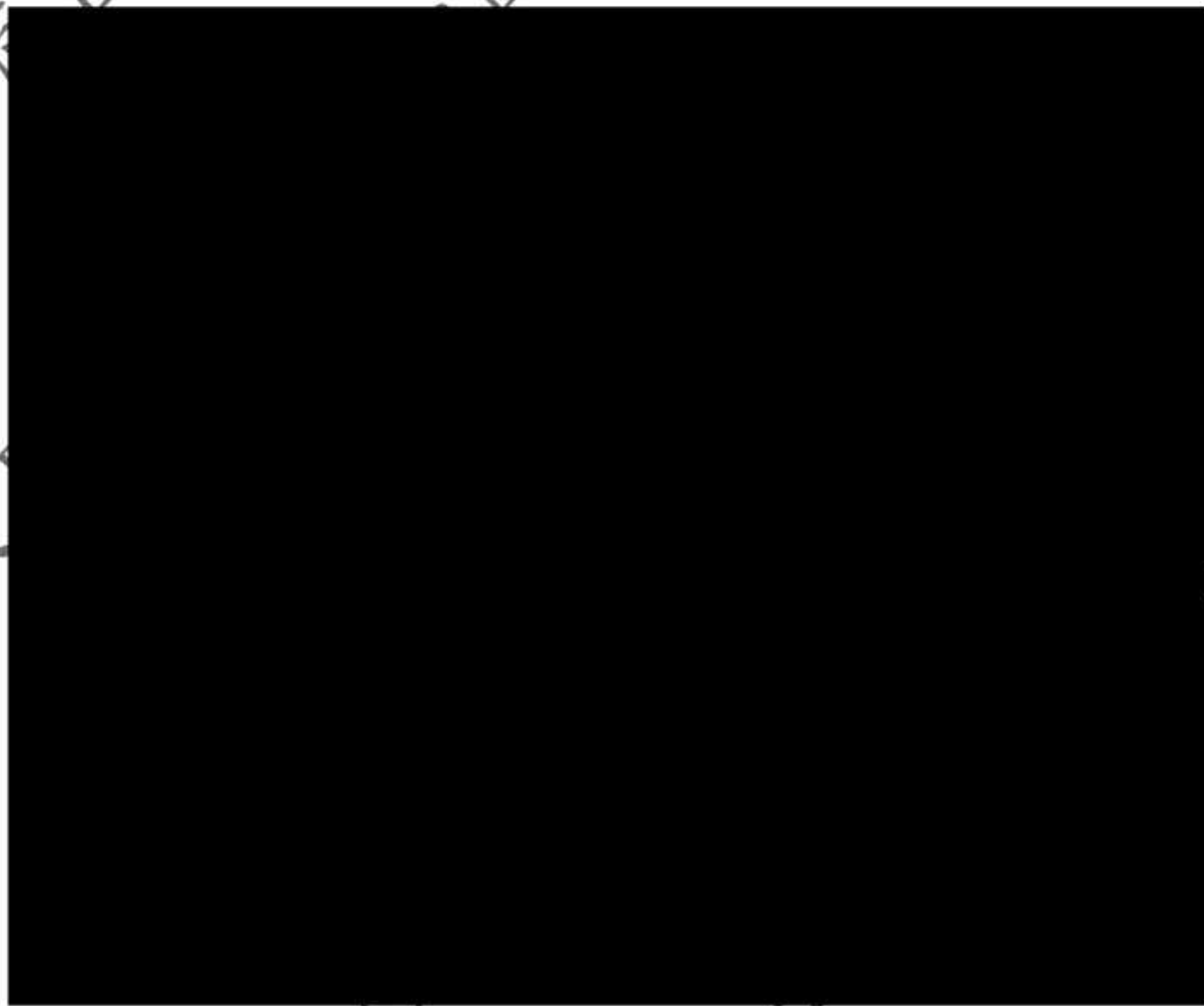
本项目在使用和储存物料过程中可能会发生泄漏、火灾等环境风险事故外，部分生产设施、生产车间、危险废物暂存间也存在泄漏环境风险。

7.4.4.风险识别结果

本项目风险识别结果见下表。

表 7.4-3 风险识别结果一览表

序号	危险物质	存在位置	风险单元	风险源	环境影响途径	可能影响的环境敏感目标
1	主剂、固化剂、稀释剂、液压油、破乳剂、清洗剂	油漆仓库、化学品仓库	油漆仓库、化学品仓库	泄漏、火灾事故	有毒有害气体进入大气，消防废水或危险物质进入土壤或地表水	地下水、地表水、土壤环境、厂区及周边环境空气
2	二甲苯	废气处理设施	废气处理设施	废气处理设施故障或失效	二甲苯超标排放	厂区及周边环境空气
3	危险废物	危险废物暂存间	危险废物暂存间	泄漏、火灾事故	有毒有害气体进入大气，消防废水或危险物质进入土壤或地表水	地下水、地表水、土壤环境、厂区及周边环境空气



7.5. 风险事故情形分析

7.5.1. 最大可信事故分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），“在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形”。

项目主要储存的危险物质为主剂、固化剂、稀释剂、液压油、碳氢清洗剂以及危险废物等，其发生泄漏事故和火灾影响的概率分析主要采用类比国内外化工行业发生事故概率的方法。

根据调查，造成事故发生最大可能的原因是人员违反操作规程、误操作，其次是设备故障或设计缺陷，具体见表 7.5-1。

可能发生的事故类型分为四类，发生风险事故造成最严重影响的是着火燃烧影响，具体见表 7.5-2。

表 7.5-1 国内主要相关事故原因统计表

序号	主要事故原因	出现次数	所占百分比 (%)
1	违反操作规程、误操作	72	62.1
2	设备故障、设计缺陷	27	23.3
3	个人防护用具缺乏、缺陷	10	8.6
4	管理不善	4	3.4
5	其他意外	5	2.6

表 7.5-2 重大事故的类型和影响

事故可能性排序	事故严重性分级	事故影响类型
1	1	着火燃烧影响
2	2	泄漏流入水体造成影响
3	3	爆炸震动造成的厂外环境影响
4	4	爆炸碎片飞出厂外造成环境影响

注：可能性排序：1>2>3>4；严重性分级：1>2>3>4。

本项目从事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏；从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。火灾或爆炸事故常常属于严重经济损失或者造成严重人员伤亡的事故。而一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

根据同类企业调查，发生火灾的原因仅电气设备火灾一项就占到 50%以上，且其中 60%以上是由设备用电线路短路打火、功率过载、设备高温部件老化等问

题引发，30%由加热干烧引发。火灾风险主要集中于以下四类工段：第一类，使用大型电气设备的工序，如电镀、化学沉镍、沉银、表面涂覆（阻焊涂覆）等；第二类，大型公共基础设施设施，如空调系统、电力控制系统；第三类，使用大型烘烤类设备及带有烘干段设备的工序，如阻焊印刷、曝光固化、丝印字符、层压等；第四类，使用易燃易爆及氧化剂类危化品较多的工序，如图形制作、阻焊等。

表 7.5-3 项目风险事故影响后果比较一览表

序号	风险事故	影响后果	影响程度
1	贮存过程中的风险事故情况	贮存过程出现跑冒滴漏等情况，地面污染物经雨水冲刷则可能会进入地表水体，或气态污染物向四周自然扩散，在贮存过程中若贮存容器出现泄漏，在采取应急措施前物料蒸发将造成较大影响。	较大
2	生产过程中潜在的事故风险	当发生停水、停电等紧急故障或各种不可抗拒的自然灾害时可能会使易燃或腐蚀性危险物质输送管歪裂，导致气体或液体外泄而引发各种风险事故；在生产中使用危险物料时，车间槽体破损或车间集气装置因电机损坏，废气泄漏，从而影响环境空气质量，或危害人体健康。在运营过程中加强生产管理，及时对生产设备进行检修，可有效降低生产装置设备损坏引发的风险事故。	较小
3	污染治理设施的事故	由于本项目生产过程中产生二甲苯等废气，以及废水等污染物，一旦污染防治措施失效，则污染物将直接排入周边环境，由于防治措施只要加强日常维护，失效的概率较小，发生事故的可能性较小，且本项目设有事故应急池等风险防范措施，发生事故后立即采取对策，故影响后果一般。	一般
4	火灾爆炸风险事故	本项目生产过程使用的液压油为可燃液体，当储存设施发生泄漏遭遇明火，发生燃烧产生 CO、SO ₂ ，扩散至空气造成环境影响。只要加强巡视，一经发现立即采取措施，可有效控制事故后果。	一般
5	环境管理问题	本项目建设单位将按照《危险废物规范化管理指标体系》（环办〔2015〕99 号）的要求制定相关制度，并加强日常监管，环境管理问题发生概率较小。	较小

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的定义，最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

结合物质危险性识别和生产系统危险性识别结果，本项目风险事故情形确定情况见下表。

表 7.5-4 项目风险最大可信事故情形设定

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	环境危害
油漆仓库、化学品仓库	主剂、固化剂、稀释剂、液压油、碳	二甲苯、乙酸乙酯、油类物质、易	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水、土壤	泄漏挥发影响，火灾爆炸伴生/次生影响

	氢清洗剂	易燃易爆物质			
废气处理设施	废气	二甲苯	事故排放	大气	废气超标排放
危废间	危险废物	危险废物	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水、土壤	泄漏挥发影响,火灾爆炸伴生/次生影响

7.5.2.源项分析

7.5.2.1.物质泄漏量

本项目原辅材料包装主要以桶装为主,发生泄漏时主要靠自身重力流动,事故造成的裂口近似为圆形,孔径约为 10mm,孔径面积 0.785cm^2 ;位于容器底部。本项目危险物质主要为正剂、固化剂、稀释剂、液压油、碳氢清洗剂以及危险废物等。

由于本项目使用的原辅材料中,主剂、固化剂、稀释剂均含有有毒有害物质(二甲苯或二甲苯和乙酸乙酯),其中稀释剂的 Q 值最大;液压油、碳氢清洗剂易燃物质中以油品为代表进行分析;故以稀释剂、液压油进行主要分析。本项目稀释剂、液压油包装规格均为 25kg/桶,设发生泄漏事故时,泄漏量为整桶物料,故设稀释剂、液压油泄漏量均为 25kg。

液体泄漏速率参考《建设项目环境风险评价技术导则》中推荐的伯努利方程计算。结合前述分析,针对上述最大可信事故,利用伯努利方程进行计算,具体公式如下:

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

式中:

Q_L ——液体泄漏速率, kg/s;

P——容器内介质压力, Pa, 物料桶压力为常压 101325Pa;

P_0 ——环境压力, Pa, 101325Pa;

ρ ——泄漏液体密度, kg/m^3 , 稀释剂密度取 890kg/m^3 ; 液压油密度取 900kg/m^3 ;

g——重力加速度, 9.81 m/s^2 ;

h——裂口之上液位高度, m, 取 0.4m;

C_d ——液体泄漏系数, 本评价取 0.5;

A——裂口面积, m^2 , 裂口面积为 0.785cm^2 。

由上述可算, 物料桶中稀释剂泄漏速率为 0.098kg/s 、液压油泄漏速率为

0.099kg/s。经计算，稀释剂和液压油泄漏量为 25kg 的情况下，各情形的泄漏速率和泄漏时间见下表。

表 7.5-5 项目危险物质的泄漏速率和泄漏时间估算

情形	物料	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间 (s)	泄漏量 kg
稀释剂 泄漏	稀释剂	0.098	255.12	25
	其中 二甲苯	0.0147	255.12	3.750
	乙酸乙酯	0.0073	255.12	1.875
液压油泄漏	液压油	0.099	252.54	25

注：二甲苯占比为 15%，乙酸乙酯占比为 7.5%。

7.5.2.2. 泄漏液体蒸发速率

结合前述分析，项目危险物质主要为稀释剂（常压下沸点为 126~146℃），其主要危险成分为二甲苯（常压下沸点为 136~156℃）和乙酸乙酯（常压下沸点为 71~77℃）。

通常泄漏后液体的挥发按其机理可有闪蒸、热量蒸发和质量蒸发三种，其挥发总量为这三种蒸发之和。项目液体化学品是在常温条件下贮存的，发生泄漏时，因物料沸点高于环境温度，且物料温度与环境温度基本相同，因此通常不会发生闪蒸和热量蒸发，挥发主要原因是形成的液池表面气流运动使液体蒸发，由于泄漏发生后液体流落到围堰内液面不断扩大，同时不断挥发进入造成大气污染。所以本项目不考虑闪蒸和热量蒸发。

质量蒸发按照以下公式：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u \frac{(2-n)}{(2+n)} r \frac{(4+n)}{(2+n)}$$

式中：

Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

p ——液体表面蒸汽压，Pa，二甲苯为 800Pa/25℃，乙酸乙酯为 14892Pa/25℃。

R ——气体常数，J/(mol·K)，8.314J/(mol·K)；

T_0 ——环境温度，K，取 298.15K；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol，二甲苯取 0.106kg/mol，乙酸乙酯取 0.088kg/mol；

u ——风速，m/s，最不利气象条件下，风速取 1.5m/s；

r ——液池半径，m，取 0.5m。

α , n ——大气稳定度系数, 最不利气象条件下, 大气稳定度取 F, α 取 5.285×10^{-3} , n 取 0.3。

经计算, 二甲苯质量蒸发速率为 $6.683 \times 10^{-5} \text{kg/s}$, 乙酸乙酯质量蒸发速率为 $1.033 \times 10^{-3} \text{kg/s}$, 由于物料桶泄漏被发现至处理完毕所需时间约需要 30min, 则项目二甲苯的挥发量为 0.120kg, 乙酸乙酯的挥发量为 1.854kg。详见下表。

表 7.5-6 项目危险物质的蒸发速率和蒸发量估算

情形	气象条件	物料	蒸发速率 (kg/s)	30min 蒸发量 (kg)
稀释剂泄漏	最不利	稀释剂	/	/
		其中 二甲苯	6.683×10^{-5}	0.120
		乙酸乙酯	1.033×10^{-3}	1.854

7.5.2.3. 伴生/次生污染物产生情况

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) F.14 和 F.15 计算公式, 分析液压油泄漏情形下, 发生火灾时伴生/次生污染物的产生量。

火灾伴生/次生一氧化碳、二氧化硫:

发生火灾事故时, 液压油燃烧会产生大量的浓烟及产生新的污染物 (CO 、 SO_2), 则燃烧产生速率可采用下式计算:

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中:

$G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量, kg/s;

C ——物质中碳的含量, %, 液压油碳含量取 85%;

q ——化学不完全燃烧值, 1.5%~6.0%, 取平均值 3.75%;

Q ——参与燃烧的物质的量, t/s。

$$G_{\text{二氧化硫}} = 2BS$$

式中:

$G_{\text{二氧化硫}}$ ——二氧化硫排放速率, kg/h;

B ——物质燃烧量, kg/h;

S ——物质中硫的含量, %, 取 0.1%。

设单桶液压油(25kg)燃烧时间为 20min, 则燃烧速率为 0.021kg/s (75.76kg/h), 即 0.000021t/s (0.07576t/h), 则液压油 20 分钟不完全燃烧过程中, 产生的 CO 的量为 1.92kg, 一氧化碳的产生量详见表 7.5-7; 燃烧过程中, 产生的 SO_2 的量

为 0.050kg，二氧化硫的产生量详见表 7.5-8。

表 7.5-7 火灾伴生/次生一氧化碳产生量计算

情形	物料	参与燃烧物质的量 (t/s)	碳含量 (%)	化学不完全燃烧值 (%)	CO 产生量 (kg/s)	20min CO 产生量 (kg)
液压油燃烧	液压油	0.000021	85	3.75	0.0016	1.92

表 7.5-8 火灾伴生/次生二氧化硫产生量计算

情形	物料	物质燃烧量 (kg/h)	硫含量 (%)	SO ₂ 产生量 (kg/h)	20min SO ₂ 产生量 (kg)
液压油燃烧	液压油	75.176	0.1	0.1515	0.050

7.5.2.4.源项分析汇总

本项目风险评价主要针对稀释剂泄漏、液压油泄漏情形下，引起泄漏、火灾环境风险事故，风险事故源强一览表详见下表。

表 7.5-9 本项目风险源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏/生产速率 (kg/s)	泄漏/产生时间 (s)	最大产生量 (kg)
1	泄漏	油漆仓库	稀释剂	地表水、地下水	0.098	252.42	25
			其中 二甲苯		0.0147		3.750
			乙酸乙酯		0.0073		1.875
			液压油		0.099	252.54	25
2	泄漏		二甲苯	大气	6.683×10^{-5}	1800	0.120
			乙酸乙酯		1.053×10^{-3}		1.854
3	火灾、爆炸	化学品仓库	CO	大气	0.0016	1200	1.92
			SO ₂		4.2×10^{-5}		0.050

7.6. 大气环境风险影响分析

7.6.1.有毒有害物质在大气中的扩散

7.6.1.1.预测模型筛选

1、排放方式判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 G，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物达到最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T 确定排放方式。

$$T = 2X/U_r$$

式中：

X——事故发生地与计算点的距离，m；

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

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

根据前文, 本项目二甲苯、乙酸乙酯 T_d 取值为 1800s, 一氧化碳、二氧化硫 T_d 取值为 1200s。根据环境风险敏感目标调查和气象资料, 本项目物质泄漏点距最近敏感点(南村幼儿园)约 357 米, U_r 取值为 1.5m/s (最不利气象条件下)。经计算, T 为 476s (最不利气象条件下), 小于 T_d 。因此, 本项目属于连续排放。

2、气体性质判断

区分重质气体和轻质气体的判断依据采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判定。

理查德森数 (R_i) 的计算分连续排放、瞬时排放两种形式:

连续排放:

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

瞬时排放:

$$R_i = \frac{g(Q_i/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中:

ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度, kg/m³;

ρ_a ——环境空气密度, kg/m³;

Q ——连续排放烟羽的排放速率, kg/s;

Q_i ——瞬时排放的物质质量, kg;

D_{rel} ——初始的烟团宽度, 即源直径, m;

U_r ——10m 高处风速, m/s。

判断标准为: 对于连续排放, $R_i \geq 1/6$ 为重质气体, $R_i < 1/6$ 为轻质气体; 对于瞬时排放, $R_i > 0.04$ 为重质气体, $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。当 R_i 处于临界值附近时, 说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散, 也不是典型的轻质气体扩散。可以

进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

3、模型选择

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）“G.2”，推荐模型的筛选采用理查德森数连续排放计算公式，最不利气象条件下，各污染物模型选择见下表。

表 7.6-1 最不利气象条件下各污染物模型选择表

污染物	ρ_{rel} (kg/m ³)	ρ_a (kg/m ³)	Q (kg/s)	D_{rel} (m)	U_r (m/s)	R_i	模型选择结果
二甲苯	4.7214	1.29	6.68×10^{-5}	0.5	1.5	0.06	$R_i < 1/6$ ，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式
乙酸乙酯	3.87	1.29	1.03×10^{-3}	0.5	1.5	0.146	$R_i < 1/6$ ，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式
CO	1.2504	1.29	0.0016	10	1.5	/	烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数。扩散计算建议采用 AFTOX 模式
SO ₂	2.92	1.29	4.2×10^{-5}	10	1.5	/	

综上，采用 AFTOX 模型对二甲苯、乙酸乙酯、一氧化碳和二氧化硫进行预测。

7.6.1.2.预测范围、预测时段与计算点

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）可知，预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，计算点分特殊计算点和一般计算点，其中特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点，一般计算点指下风向不同距离点，其中 500m 范围内可设置 10~50m 间距，大于 500m 范围内可设置 50~100m 间距。根据预测模型计算可知，各事故下的预测范围、预测时段、特殊计算点和一般计算点的情况见下表所示。

表 7.6-2 大气风险预测范围及计算点一览表

序号	风险事故情形	危险物质	气象条件	预测时段	特殊计算点	一般计算点
1	稀释剂泄漏	二甲苯、乙酸乙酯	最不利气象条件	事故发生后 80min 内	大气环境风险评价内的所有敏感点	500m 范围内，间距为 10m
2	液压油泄漏引发火灾爆炸	CO、SO ₂	最不利气象条件		大气环境风险评价内的所有敏感点	500m 范围内，间距为 10m

7.6.1.3.气象参数

本项目为二级评价，选取最不利气象条件进行后果预测。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）9.1.1.4 气象参数，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%，地表粗糙度为 1.0m。

7.6.1.4.大气毒性终点浓度值选择

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H 中表 H.1，二甲苯、乙酸乙酯、一氧化碳和二氧化硫的大气毒性终点浓度值的选取见下表所示。

表 7.6-3 大气毒性终点浓度值表

序号	危险物质	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
1	二甲苯	11000	4000
2	乙酸乙酯	36000	6000
3	一氧化碳	380	95
	二氧化硫	79	2

表 7.6-4 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度 (°)	113.522764312
	事故源纬度 (°)	23.132681016
	事故源类型	稀释剂泄漏：液压油泄漏引发火灾爆炸
气象参数	气象条件	最不利气象条件
	风速 (m/s)	1.5
	气温 (°C)	25
	相对湿度 (%)	50
	大气稳定度	F 类
地形参数	地表粗糙度 (m)	1.0
	是否考虑地形	是
	地形数据精度 (m)	90

7.6.1.5.预测结果

1、下风向不同距离处的最大浓度

在最不利气象条件下，本项目有毒有害物质在下风向最大落地浓度情况见下表，本项目有毒有害物质下风向不同距离处的最大落地浓度见下图。

表 7.6-5 下风向有毒有害物质的最大落地浓度情况表

项目	二甲苯	乙酸乙酯	CO	SO ₂
最大落地浓度 (mg/m ³)	0.8448	17.460	140.50	3.688
最大落地浓度对应距离 (m)	10	10	10	10
最大落地浓度出现时间 (min)	0.11	0.11	0.11	0.11

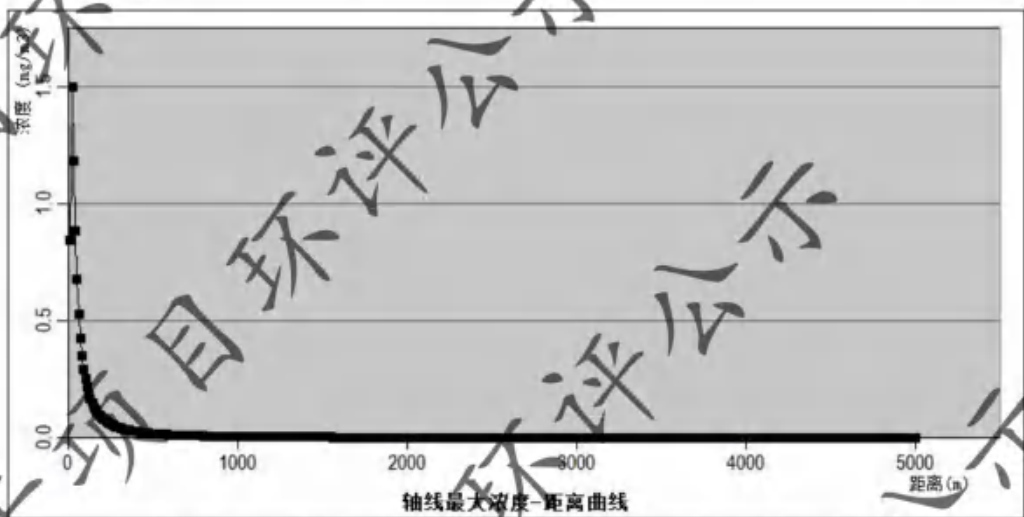


图 7.6-1 最不利气象条件下二甲苯泄漏落地浓度随距离的变化图

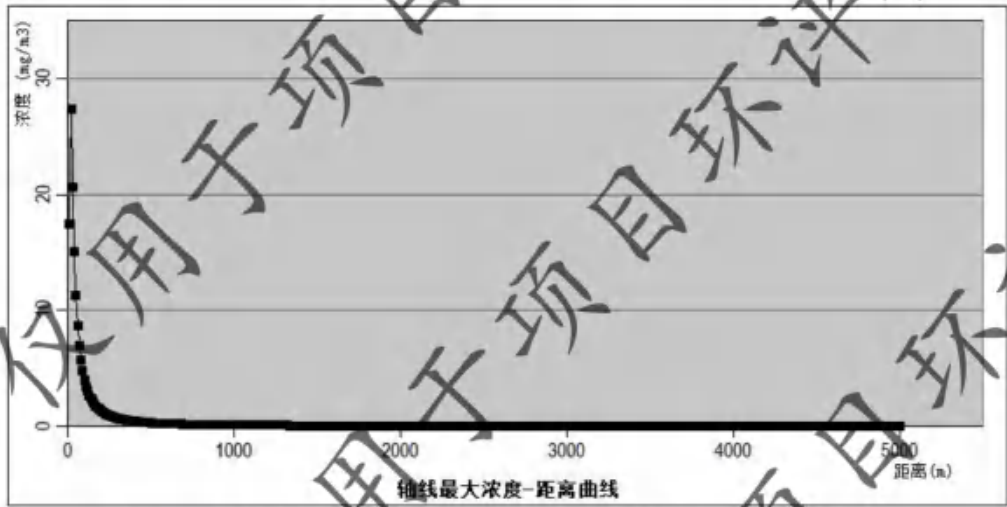


图 7.6-2 最不利气象条件下乙酸乙酯泄漏落地浓度随距离的变化图

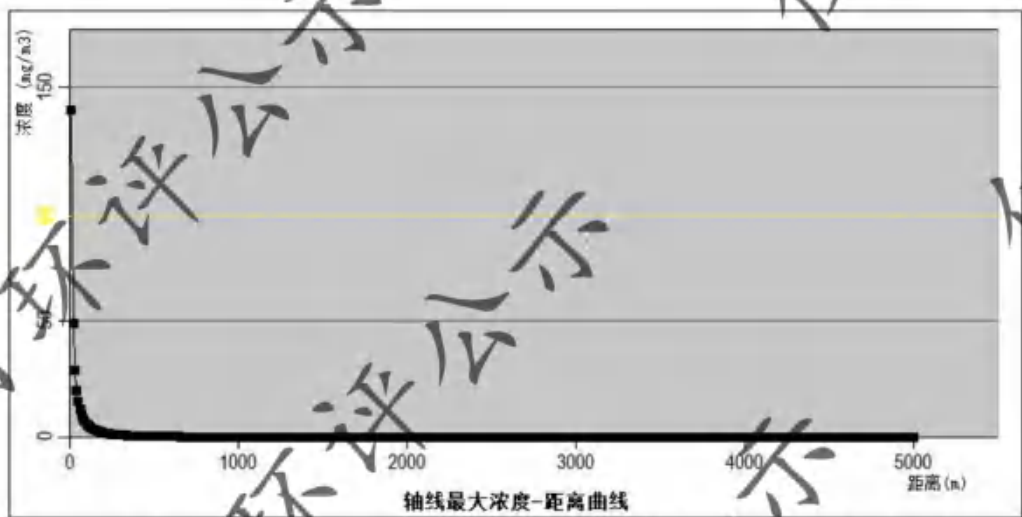


图 7.6-3 最不利气象条件下火灾爆炸事故次生 CO 落地浓度随距离的变化图

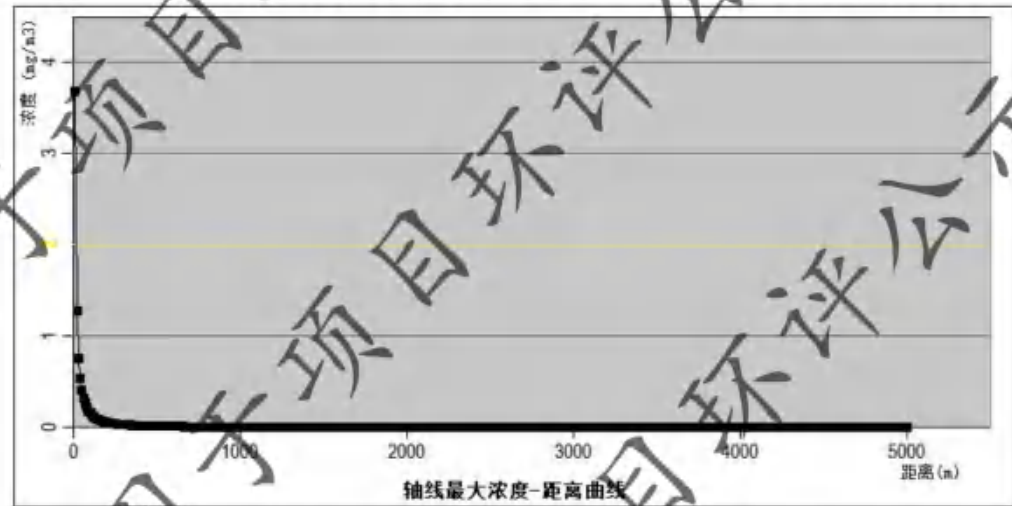


图 7.6-4 最不利气象条件下火灾爆炸事故次生 SO₂ 落地浓度随距离的变化图

2、浓度达到不同大气毒性终点浓度的最大影响范围

本项目有毒有害物质浓度达到不同大气毒性终点浓度的情况见下表，其中 CO 和 SO₂ 达到其大气毒性终点浓度，最大影响范围图 7.6-5 和图 7.6-6。

表 7.6-6 有毒有害物质的最大落地浓度表

有毒有害 物质	大气毒性终点浓度-1 情况				大气毒性终点浓度-2 情况			
	浓度 (mg/m³)	是否达 到	最远影响距 离 (m)	到达时间 (min)	浓度 (mg/m³)	是否达 到	最远影响距 离 (m)	到达时间 (min)
二甲苯	11000	否	0	/	4000	否	0	/
乙酸乙 酯	36000	否	0	/	6000	否	0	/
CO	380	否	0	/	95	是	10	0.11
SO₂	79	否	0	/	2	是	10	0.11

3、关心点情况

根据图 7.6-5 和图 7.6-6, CO、SO₂ 最大影响范围内无大气环境风险敏感目标。



图 7.6-5 CO 落地浓度达到不同毒性终点浓度值的最大影响范围图



图 7.6-6 SO₂落地浓度达到不同毒性终点浓度值的最大影响范围图

7.6.1.6.小结

综上所述，在最不利气象条件下，项目厂区发生火灾爆炸事故时，对项目周边大气环境敏感目标基本没有影响，为避免发生泄漏事故建设单位要做好各种防范措施，杜绝重大事故的发生。泄漏事故发生后，应及时疏散非应急救援人员和居民，要根据当天天气状况，确定疏散路线，确定位于泄漏事故点的上风口，组织群众疏散时，要告诫群众熄灭火种，关闭手机等避免造成静电火花。立即启动应急预案，可大大减轻事故对周围环境及人群的危害程度，一般不会出现人员中毒和伤亡情况。

火灾爆炸事故发生后，应及时疏散附近人群，立即启动应急预案，为减少对敏感点人员的影响，发生火灾事故发生后，及时疏散周边群众，采取消防沙等惰性材料覆盖，使用灭火器材，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。

表 7.6-7 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	稀释剂泄漏，造成二甲苯、乙酸乙酯扩散				
环境风险类型	稀释剂泄漏				
泄漏设备类型	物料桶	操作温度 (°C)	25	操作压力 (MPa)	1.01325
泄漏危险物质	稀释剂(二甲苯、乙酸乙酯)	最大存在量	稀释剂 3t	泄漏孔径 (mm)	10
泄漏速率 (kg/s)	0.098	泄漏时间 (s)	255.12	泄漏量 (kg)	25
泄漏高度 (m)	0	泄漏液体蒸发量 (kg)	二甲苯: 0.120; 乙酸乙酯: 1.854	泄漏频率	10 ⁻⁴ 次/年
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	二甲苯	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间 (min)
		大气毒性终点浓度-1	11000		/
		大气毒性终点浓度-2	4000	/	/
		敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
		/	/	/	/
		敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
		/	/	/	/
	乙酸乙酯	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间 (min)

		大气毒性终点浓度-1	36000	0	/
		大气毒性终点浓度-2	6000	0	/
		敏感目标名称	超标时间（min）	超标持续时间（min）	最大浓度（mg/m ³ ）
		/	/	/	/
		敏感目标名称	超标时间（min）	超标持续时间（min）	最大浓度（mg/m ³ ）
		/	/	/	/
风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	液压油泄漏，造成火灾爆炸伴生/次生 CO、SO ₂				
环境风险类型	液压油泄漏、火灾爆炸伴生/次生 CO、SO ₂				
泄漏设备类型	物料桶	操作温度（℃）	25	操作压力（MPa）	1.01325
泄漏危险物质	液压油	最大存在量	0.1t	泄漏孔径（mm）	10
泄漏速率（kg/s）	0.099	泄漏时间（s）	252.54	泄漏量（kg）	25
泄漏高度（m）	0	泄漏液体蒸发量（kg）	/	泄漏频率	10 ⁻¹ 次/年
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值（mg/m ³ ）	最远影响距离（m）	到达时间（min）
		大气毒性终点浓度-1	380	/	/
		大气毒性终点浓度-2	95	10	0.11
		敏感目标名称	超标时间（min）	超标持续时间（min）	最大浓度（mg/m ³ ）
		/	/	/	/
		敏感目标名称	超标时间（min）	超标持续时间（min）	最大浓度（mg/m ³ ）
	/	/	/	/	
	SO ₂	指标	浓度值（mg/m ³ ）	最远影响距离（m）	到达时间（min）
		大气毒性终点浓度-1	79	/	/
		大气毒性终点浓度-2	2	10	0.11
		敏感目标名称	超标时间（min）	超标持续时间（min）	最大浓度（mg/m ³ ）
		/	/	/	/
		/	/	/	/

敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
/	/	/	/

7.7. 地表水环境风险影响分析

为了防止物料泄漏污染地表水，本项目针对油漆仓库、化学品仓库、危险废物暂存间设有围堰和采取了防腐防渗措施，厂区设有事故应急池（400m³）、雨水排放口设置了阀门等。

若发生火灾爆炸事故，消防过程中将产生二次环境污染，主要为消防废水。如消防废水直接经过市政雨水或污水管网进入纳污水体或东区水质净化厂，含高浓度污染物的消防废水势必对地面水体造成极为不利的影响，进入东区水质净化厂则产生剧烈的冲击负荷，甚至可能造成东区水质净化厂处理设施的故障，导致严重的危害后果。

为此，建设单位必须设置足够容积的事故应急池，同时设置雨水外排口截断阀，在火灾、泄漏等事故情况下关闭截断阀门，防止消防废水通过雨水管道排入外环境。

厂区目前已于厂区东南角设有一个 400m³ 的事故应急池，雨水排放口设置了阀门。现根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标〔2006〕43 号）推荐公式计算分析事故应急池合理性如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：

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。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³，使用下式计算：

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h。

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，m³。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³，使用下式计算：

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；使用下式计算：

$$q = q_n / n$$

q_a ——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；

计算过程如下：

(1) V_1 ：厂区内最大储罐为烧碱（液）、硫酸（液）等槽罐，容积为 10m^3 ，即 $V_1=10\text{m}^3$ 。

(2) V_2 ：

①同一时间内的火灾起数：厂区总占地面积 $32731\text{m}^2 < 100\text{hm}^2$ ，厂区内同一时间内的火灾起数按 1 起计。

②根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中关于一次消防灭火的用水量进行核算，考虑油漆仓库、化学品仓库为较有可能发生火灾的区域，该区域体积约为 3214.5m^3 ，火灾危险性为丙类，耐火等级为二级，火灾延续时间按 3 小时计算，室内消防用水量取 15L/s ，室外消防用水量取 25L/s ，则 $V_2=432\text{m}^3$ 。

(3) V_3 ：

根据《四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司突发环境事件应急预案》可知，项目化学品仓库等区域的收集围堰总容积约 323m^3 ，可暂存消防废水，即 $V_3=323\text{m}^3$ 。

(4) V_4 ：

设事故发生时，本项目地面拖洗废水和喷淋废水水量进入废水处理车间不进入事故废水收集系统，故 $V_4=0\text{m}^3$ 。

(5) V_5 ：

根据项目所在地近 20 年平均降雨量为 2008.4mm ，全年降雨天数约 153 天。在发生事故期间，降雨量能进入应急事故收集系统的汇水区域考虑除去构筑物、绿化，厂区总占地面积 32731m^2 ，构筑物占地面积 15837.15m^2 ，绿地面积 9890m^2 ，则汇水面积约 7003.85m^2 ，约 0.700hm^2 。则 $V_5=91.94\text{m}^3$ 。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = 10 + 432 - 323 + 0 + 91.94 = 210.94\text{m}^3。$$

厂区现有事故应急池内容积为 400m^3 ，可满足厂区消防废水贮存容量的需求。厂区事故应急池为地埋式应急池，位于厂区东南角，主要用于发生火灾产生的消防废水临时储存，以杜绝废水通过雨水管网排入地表水环境。同时当发生事故时，应及时切断厂区雨水管网与外界的连通，关闭雨水排放口阀门，将废水收集排入事故应急池。事故结束后，废水经监测达标则排入市政污水管网，不达标则作为危废交由资质单位处置，不会

对周围环境造成明显影响。

7.8. 地下水环境风险分析

根据前文对含有污染物的废水泄漏对地下水影响的预测，在预测设定的 100d 内，泄漏点处的 COD_{Cr} 浓度为 0.152mg/L，下游最大 COD_{Cr} 浓度为 0.176mg/L；泄漏 365d 后，泄漏点处的 COD_{Cr} 浓度为 0.0279mg/L，下游最大 COD_{Cr} 浓度为 0.0484mg/L，均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值要求（参考耗氧量）。

在预测设定的 100d 内，泄漏点处的氨氮浓度为 0.00562mg/L，下游最大氨氮浓度为 0.00653mg/L；泄漏 365d 后，泄漏点处的氨氮浓度为 0.00103mg/L，下游最大氨氮浓度为 0.00179mg/L，均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值要求。

综上，本项目非正常状况下不会对地下水环境产生明显影响。

7.9. 环境风险防范措施

基于现有的风险防范措施（详见 7.1.1 章节），建设单位通过加强以下措施可进一步避免环境风险事故的发生。

7.9.1. 物料及危险废物泄漏风险防范措施

1、油漆仓库、危险废物暂存间、化学品仓库等严格按照要求设置，落实防风、防雨、防晒、防渗措施。

2、危险废物暂存间设有围堰，危险废物暂存间四周设有围堰，能够有效收集外溢液体，避免危险废物外溢。

3、油漆仓库、化学品仓库及危险废物暂存间管理人员必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，同时，必须配备有关的个人防护用品。

4、油漆仓库、化学品仓库及危险废物暂存间设置明显标志，并由专人管理，出入库应当进行核查登记，并定期检查。

5、物料发生泄漏时，应立即切断泄漏源，阻止泄漏进一步产生。少量泄漏时，采用消防沙吸收覆盖；大量泄漏时，首先用消防沙阻止液体蔓延后再覆盖泄漏物，然后将消防沙移入废料桶中，覆盖物、废料桶作为危险废物交给有资质的单位进行处理。

6、化学品仓库发生泄漏时，应立即切断泄漏源，阻止泄漏进一步产生。化学品仓库设有围堰，可将泄漏物截断在化学品仓库内。少量泄漏时，采用消防沙等物品吸收；大量泄漏时，将泄漏物引至事故应急池收集。吸收物、泄漏物作为危险废物交给有资质的

单位进行处理。

7.9.2.废气事故排放风险防范措施

- 1、安排专人负责环保设备的日常维护和管理，定时检查、汇报情况，及时发现废气处理设施隐患，确保废气处理设施正常运行；
- 2、建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期监测；
- 3、定期维护、检修废气处理设施，保证废气处理设施的处理能力；
- 4、事故状态下马上停止生产，进行废气处理设施检修。

7.9.3.消防废水风险防范措施

- 1、建立“单元-厂区-区域”的环境风险防控体系，油漆仓库、化学品仓库、危险废物暂存间等各危险单元设置了围堰；厂区内设置了一座容积为 400m³ 的事故应急池，并在雨水排放口设置了截断阀门；同时，企业制定了突发环境事件应急预案，与黄埔区突发环境事件应急预案、广州市突发环境事件应急预案相衔接。通过以上措施，确保事故情况下消防废水不排入外环境。
- 2、加强事故应急池管理。在正常情况下，事故应急池应该保持空置状态，不应该被用于其他用途，例如存放物品或进行其他活动；定期检查应急池的设施和设备，确保其正常运行。
- 3、加强油漆仓库、化学品仓库、危险废物暂存间围堰的管理，确保这些设施在火灾发生时可暂存消防废水。
- 4、加强雨水排放口阀门的管理，确保发生事故时，可及时关闭雨水排放口阀门，防止消防废水通过雨水管网进入地表水环境。
- 5、事故结束后，将消防废水就地处置回收，用槽车运出厂区交有资质单位集中处理。

7.10. 应急预案要求

建设单位已于 2022 年 9 月 19 日完成《四维尔丸井（广州）汽车零部件有限公司突发环境事件应急预案》的备案（备案编号：440112-2022-0167-M）。

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）》，企业结合突发环境应急预案实施情况，至少每三年对突发环境应急预案进行一次回顾性评估，并进

行修订。

本项目运行期建设单位应按照国家、地方和相关部门要求组织突发环境事件应急预案修订工作，企业突发环境事件应急预案编制的原则要求如下：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。

7.11. 环境风险评价结论

本项目主要危险物质为主剂、固化剂、稀释剂、液压油、碳氢清洗剂以及危险废物等。主要危险源为油漆仓库、化学品仓库、危险废物暂存间等。本项目最大可信事故为：稀释剂泄漏、液压油泄漏及火灾爆炸事故时伴生/次生 CO、SO₂ 污染。

根据预测结果，稀释剂（二甲苯、乙酸乙酯）泄漏、液压油泄漏及火灾爆炸事故时伴生/次生 CO、SO₂ 的污染影响较小。项目通过在危险废物暂存间、化学品仓库等设置围堰，如出现泄漏事故，应立即停止生产，立即报告相关部门，启动突发环境事件应急预案，将事故影响降到最低。项目生产过程中采取事故防范、应急措施以及落实安全管理对策，可有效防止物料泄漏及减轻其危害。

总的来说，本项目的建设严格按照相关部门的要求，落实安全风险防患措施和应急措施后，环境风险是可以接受的。

表 7.11-1 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	主剂	固化剂	稀释剂	液压油	碳氢清洗剂	危险废物	
		存在总量/t	15	6	9	0.1	1.5	130	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数约 200 人				5km 范围内人口数约 30.3 万人		
			二 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 ₂ ☐						
评价等级	一级 ☐		二级 ☒	三级 ☐	简单分析 ☐						
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒							
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒							
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒						
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☒		经验估算法 ☒	其他估算法 ☐						
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐		AFTOX ☒	其他 ☐					
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 /m								
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 /10 m								
	地表水	最近环境敏感目标 /，到达时间 /h									
	地下水	下游 /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		基于现有的风险防范措施，建设单位加强事故应急池、各围堰的管理，加强废气污染源监控、加强化学品、危险废物管理。									
评价结论与建议		在落实本报告提出的各项环境风险防范措施，加强安全生产管理，明确岗位责任制，提高环境风险意识，加强环境管理，建立并完善各项环境风险管理制度，可有效降低项目运营期的环境风险，确保项目运营期的环境风险处在可接受的水平之内									
注：“□”为勾选项，“/”为填写项。											

8.环境保护措施及其可行性论证

8.1. 施工期污染防治措施及其可行性分析

本项目装修时会有装修废气产生，产生的装修废气无组织排放且排放周期短，作业分散，因此在装修期间应加强室内的通风换气，选用环保类型涂料，降低装修废气对周边大气环境的影响。

设备安装过程要求使用低噪声机械设备，合理布置施工机械，定期对施工设备进行维护和检修，建设单位应合理安排施工进度，避免高噪声设备集中工作。噪声影响随着安装的结束得以消除。

合理安排施工进度，固废及时清运，不得任意堆放和丢弃。

8.2. 营运期污染防治措施及其可行性分析

8.2.1.废气污染治理措施及其可行性分析

8.2.1.1.废气治理措施

本项目废气包括注塑有机废气、破碎粉尘、除尘粉尘、工件擦拭废气、涂装废气、喷枪清洗废气、恶臭、喷涂漆雾、RTO 三室蓄热式燃烧炉燃烧废气及热洁炉废气。

本项目废气产生环节、收集措施、处理措施、排放去向情况见下表。

表 8.2-1 本项目废气产生环节、收集措施、处理措施、排放去向情况表

废气类型	收集方式	收集效率(%)	污染分析方法	处理措施	排放口编号
注塑有机废气、恶臭	独立车间，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接	95	实测法	1套“二级活性炭吸附塔”	DA006
破碎粉尘	无组织；破碎机上方设置包围型集气罩对破碎产生的粉尘进行收集	50	产污系数法	加强车间抽排风	/
除尘粉尘	无组织	/	类比法	加强车间抽排风	/
工件擦拭废气、涂装废气、喷枪清洗废气、恶臭	负压双层密闭车间收集	98	物料平衡法	1套“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO三室蓄热式燃烧炉”	DA009
喷涂漆雾	负压双层密闭车间收集	98			
RTO 三室蓄热式燃烧炉燃烧废气	密闭设备燃烧，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接	95	产污系数法	/	
热洁炉废气	密闭设备燃烧，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接	95	类比法	1套“热交换器+喷淋塔+除雾器+	

				“一级活性炭吸附”	
油烟废气	/	85	产污系数法	静电式油烟净化器	DA008

表 8.2-2 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	产污设施编号	产污设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染防治设施					有组织排放口编号	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型	其他信息
						污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否为可行技术	污染防治设施其他信息					
1	MF058	注塑机	注塑成型	非甲烷总烃	有组织	TA006	二级活性炭吸附塔	吸附	是	/	DA006	注塑废气排放口	是	一般排放口	/
				臭气浓度	有组织	TA006	二级活性炭吸附塔	吸附	是	/	DA006	注塑废气排放口	是	一般排放口	/
2	MF061	人工擦拭区	其他工艺 (人工擦拭)	挥发性有机物	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				臭气浓度	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
3	MF064	底漆喷漆室	喷涂底漆	挥发性有机物	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				甲苯+二甲苯	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				臭气浓度	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				颗粒物	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/

							热式燃烧炉								
4	MF065	底漆流平室	其他工艺 (流平)	挥发性有机物	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				甲苯+二甲苯	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				臭气浓度	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
5	MF066	色漆喷漆室	色(面)漆喷涂	挥发性有机物	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				甲苯+二甲苯	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				臭气浓度	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				颗粒物	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
6	MF067	色漆流平室	其他工艺 (流平)	挥发性有机物	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/

7	MF068	清漆喷色(面)漆室漆喷涂		甲苯+二甲苯	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				臭气浓度	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				挥发性有机物	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				甲苯+二甲苯	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				臭气浓度	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				颗粒物	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
8	MF069	清漆流平室其他工艺(流平)		挥发性有机物	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				甲苯+二甲苯	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/

9	MF070	清漆固化炉	色(面)漆烘干	臭气浓度	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
			色(面)漆烘干	挥发性有机物	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				甲苯+二甲苯	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				臭气浓度	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
10	MF071	清漆强冷室	色(面)漆烘干强冷	挥发性有机物	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				甲苯+二甲苯	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				臭气浓度	有组织	TA007	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉	过滤+燃烧	是	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
11	MF073	热洁炉	热洁炉	氮氧化物	有组织	TA007	热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附	水喷淋+吸附	/	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/

12	MF077			二氧化硫	有组织	TA007	热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附	水喷淋+吸附	/	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				颗粒物	有组织	TA007	热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附	水喷淋+吸附	/	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				挥发性有机物	有组织	TA007	热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附	水喷淋+吸附	/	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
		涂装废气处理设施	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO三室蓄热式燃烧炉	氮氧化物	有组织	TA007	/	/	/	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				二氧化硫	有组织	TA007	/	/	/	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/
				颗粒物	有组织	TA007	/	/	/	/	DA009	涂装废气排放口	是	主要排放口	/

8.2.1.2.活性炭措施及其可行性分析

1、设计参数

根据建设单位提供的活性炭设计资料，注塑有机废气、恶臭、热洁炉废气采取的活性炭吸附工艺的设计参数如下表所示。

表 8.2-3 本项目活性炭设计参数表

风量 (m ³ /h)	活性 炭类 型	活性炭 箱体大 小	单级活 性炭装 填尺寸	活性炭密 度 (g/cm ³)	活性炭 碘值	单级装填 活性炭重 量 (t)	通过风 速(m/s)	单级活性炭 废气有效停 留时间 (s)
注塑有机废气、恶臭二级活性炭								
30000	蜂窝	3.6*2.58 *3.2m	2.4*2.38 *2层	0.2	不低于 650mg/g	0.971	0.51	1.18
热洁炉废气一级活性炭								
1500	蜂窝	0.7*0.7* 0.5m	0.5*0.5* 2层	0.2	不低于 650mg/g	0.03	0.417	0.72

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中“表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标”，本项目活性炭设计参数是合理的，相符性详见下表。

表 8.2-4 本项目活性炭设计参数合理性分析表

项目	设计要求	本项目设计参数		符合 说明
		注塑有机废气、恶臭二级 活性炭	热洁炉废气一级活性炭	
颗粒物含量	<1mg/m ³	废气不含颗粒物，因此< 1mg/m ³	颗粒物浓度 0.007mg/m ³ < 1mg/m ³	相符
温度	<40℃	根据现有项目运营经验，温 度 30℃左右	根据设计方案，经喷淋塔 后的烟气浓度≤35℃	相符
蜂窝状过滤风速	<1.2m/s	0.4m/s	1.16m/s	相符
装填厚度	不低于 300mm	300mm	300mm	相符
蜂窝活性炭碘值	不低于 650mg/g	不低于 650mg/g	不低于 650mg/g	相符

2、工作原理

利用活性炭对废气中各组分选择性吸附的特点，将气态污染物富集到活性炭的方法，适用于低浓度有机废气的净化。

气体由风机提供动力，进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附。

3、可行性判定

参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）中“表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”的“塑料零件及其他塑料制品制造废气”产生的“非甲烷总烃”可行技术为喷淋、吸附等，包括了“吸附”

工艺，因此本项目采取的活性炭吸附工艺在工艺上是可行技术。

本项目活性炭措施的工程设计参数合理，处理工艺属于可行技术，适合用于处理注塑有机废气、臭气、热洁炉尾气，因此是可行的。

由前文分析可知，经处理后注塑有机废气、臭气、热洁炉有机废气可达标排放。

8.2.1.3 “干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉”措施及其可行性

1、设计参数

依据中华人民共和国生态环境部发布的《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）、中国机械工业联合会提出的《工业有机废气蓄热热力燃烧装置》（JB/T13734-2019）参及《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）（粤环函〔2023〕538 号）中“表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标”，本项目 RTO 三室蓄热式燃烧炉设计参数是合理的，相符性详见下表。

表 8.2-5 本项目 RTO 三室蓄热式燃烧炉设计参数合理性分析表

项目	标准条目	设计要求	本项目设计参数	符合说明
结构形式	三塔式	/	/	/
燃烧温度	HJ1093-2020、粤环函〔2023〕538 号 JB/T13734-2019	>760℃ 760℃~900℃	760℃~850℃	相符
停留时间	HJ1093-2020 JB/T13734-2019 粤环函〔2023〕538 号	>0.75S 0.5S~2S >1S	1.2S	相符
蓄热效率	HJ1093-2020 JB/T13734-2019	>90%	96%	/
设计去除率	HJ1093-2020 JB/T13734-2019	≥98% ≥95%	≥98%	相符
保温材质	/	/	陶瓷纤维	/
燃烧室	/	/	三床室	/
废气处理量	/	/	25000m ³ /h	/
设计进气颗粒物浓度(Nm ³ /h)	HJ1093-2020 JB/T13734-2019	<5 <10	<5	相符
设计浓度 (mg/Nm ³)	HJ1093-2020	<25%LEL	≤3000	相符
天然气热值	/	/	8500Kcal/m ³	/
炉膛耐温	/	/	1260	/
助燃风机	/	/	55kW	/
RTO 风机	/	/	55kW	/
升温速速	JB/T13734-2019	5℃/min~10℃/min	8℃/min	相符

RTO 炉进出口 温度差	HJ1093-2020	<60℃	≤31℃	相符
设计压力降	HJ1093-2020 JB/T13734-2019	<3000Pa ≤4000Pa	2900Pa	相符
冷启动时间	JB/T13734-2019	1.5h~3h	1.5h~2.5h	相符

二、工作原理

(1) “干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱”

项目采用“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱”去除漆雾，漆雾经干式过滤模组漆雾收集装置预分离箱、粗效分离箱和精细分离箱分离后，进入循环空调箱经“DPA+G4+F6+F6+F9”多级过滤后通过管道与有机废气一起引至“RTO 三室蓄热式燃烧炉”集中处理。

干式过滤技术是采用过滤箱中漆雾分离模组代替水和石灰粉作为漆雾捕捉介质，能有效降低投资和运营成本，另一方面，项目喷漆室的排风可以做到 95%的回风利用。

干式过滤模组漆雾收集装置为“预分离+粗效分离+精细分离”三级过滤器，内部由预分离区、粗分离区、精细分离区三部分组成。预分离区位于入口端，其作用是捕集绝大部分的漆雾；精细分离区位于出口端，用来全面拦截剩余的微量漆雾。包含数个漆雾捕集单元，漆雾捕集单元为弯折状结构，由主要由纸板、纤维材料做成，两个漆雾捕集单元之间并行布置且其间设置有空隙。弯折状的漆雾捕集单元及相邻的漆雾捕集单元之间形成的弯折的空气流动通道的科学布局，使漆雾捕集段形成一个立体的漆雾捕集容纳空间，对漆雾的捕集容纳能力极大、分离效果好。

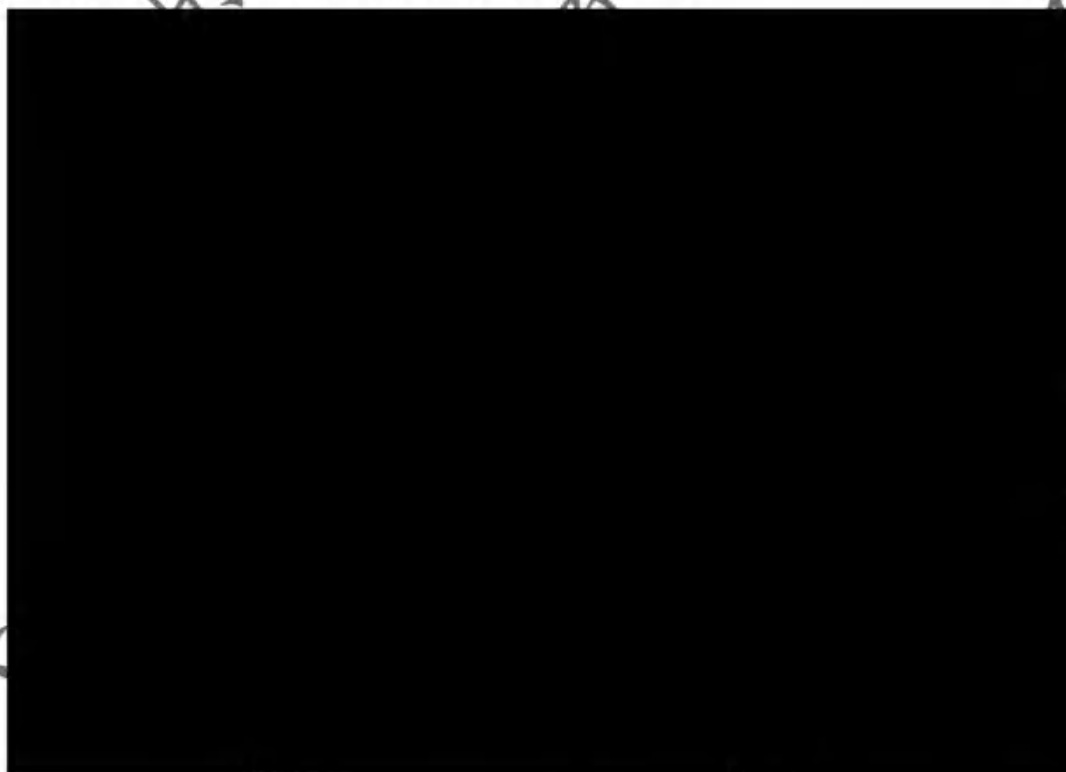


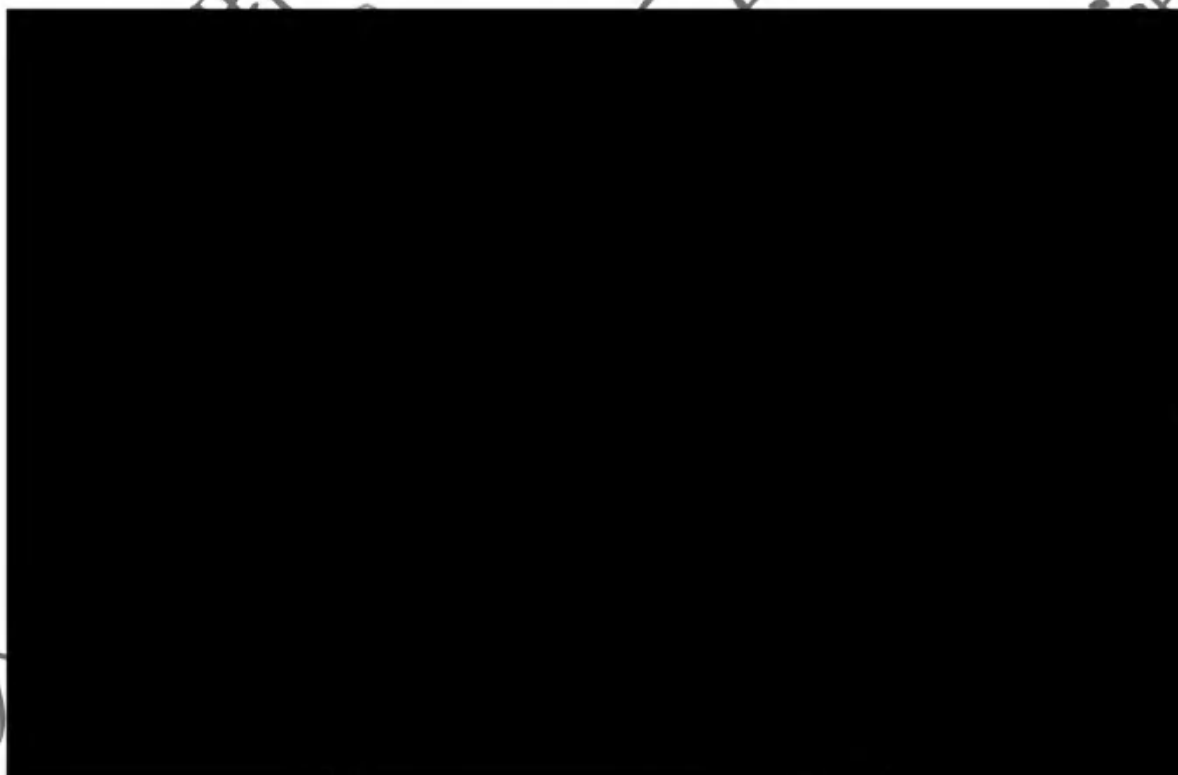


图 8.2-1 干式过滤模组漆雾收集装置图

(2) RTO 三室蓄热式燃烧炉

①氧化工作原理

RTO 蓄热式热氧化回收热量采用一种新的非稳态热传递方式,原理是把有机废气通过 RTO 氧化室高温区使废气中的 VOCs 氧化分解成 CO_2 和 H_2O ,从而达到废气处理的目的。RTO 装置包括至少一组热回收率高达 95%的陶瓷填充床换热器,当废气浓度较高时,RTO 装置只需在启动时需要燃料进行预热,后续运行时候不再需要使用辅助燃料,氧化产生的高温气体流经特制的陶瓷蓄热体,使陶瓷体升温而“蓄热”,此蓄热用于预热后续进入的有机废气,从而节省废气升温的燃料消耗。



②工作流程

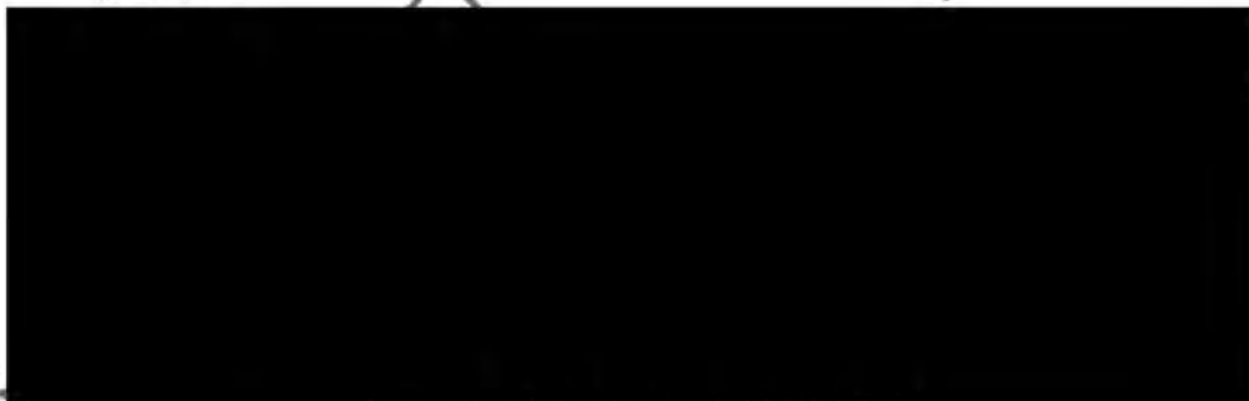


图 8.2-3RTO 三室蓄热式焚烧炉工作流程图

第一次循环：

蓄热室 1：有机废气经引风机进入蓄热室 1 的陶瓷蓄热体（陶瓷蓄热体“贮存”了上一循环的热量，处于高温状态），此时，陶瓷蓄热体释放热量，温度降低，而有机废气吸收热量，温度升高，废气经过蓄热室 1 换热后以较高的温度进入氧化室。

氧化室：经过陶瓷蓄热室 1 换热后的有机废气以较高的温度进入氧化室反应，使有机物氧化分解成无害的 CO_2 和 H_2O 。如废气的温度未达到氧化温度，则由燃烧器直接加热补偿至氧化温度，由于废气已在蓄热室 1 预热，进入氧化室只需稍微加热便可达到氧化温度（如果废气浓度足够高，氧化时不需要天然气加热，靠有机物氧化分解放出的热量便可以维持自燃），氧化后的高温气体进入陶瓷蓄热室 3 排出。

蓄热室 2：氧化后的高温气体进入陶瓷蓄热室 3（此时陶瓷处于温度较低状态），高温气体释放大热量给陶瓷蓄热室 3，气体降温，而陶瓷蓄热室 3 吸收大量热量后升温贮存（用于下一个循环预热有机废气），经风机作用气体由烟囱排入大气。

蓄热室 3：陶瓷蓄热室 2 处于清扫状态，上一循环结束阀门切换时，阀门与陶瓷蓄热室 2 的底部之间存有少量废气，氧化室少量高温气体将其反吹到主风机进口端和有机废气一起进入陶瓷蓄热室 1。

第二次循环：废气由蓄热室 3 进入，则由蓄热室 2 排出，蓄热室 1 进行反吹清扫。

第三次循环：废气由蓄热室 2 进入，则由蓄热室 1 排出，蓄热室 3 进行反吹清扫，周而复始，更替交换。

1. 可行性判定

参考《汽车整车制造业挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部发布 2020 年 7 月发布）治理技术适用范围，常见实用的 VOCs 末端治理技术主要包括吸附、燃烧（高温焚烧和催化燃烧）、吸收、冷凝、生物处理及其组合技术，详见下表。

表 8.2-6 有机废气处理方法比较

控制技术装备		优点	缺点
吸附技术	固定床吸附系统	1. 初装成本低; 2. 能源需求低; 3. 适合多种污染物; 4. 臭味去除有很高的效率	1. 无再生系统时吸附剂更换频繁; 2. 不适合高浓度废气; 3. 废气湿度大时吸附效率低; 4. 不适合含颗粒物状废气, 对废气预处理要求高; 5. 热空气再生时有火灾危险;
	生物处理系统 (生物滤床、生物滴滤塔、生物洗涤塔等)	1. 设备及操作成本低, 操作简单; 2. 除更换填料外不产生二次污染; 3. 对低浓度恶臭异味去除率高	1. 不适合处理高浓度废气; 2. 普适性差, 处理混合废气时菌种不宜选择或驯化; 3. 对 pH 值控制要求高; 3. 占地广大、滞留时间长, 处理负荷低
燃烧技术	RTO	1. 热回收效率高 (>90%), 运行费用低; 2. 净化效率高 (95%~99%); 3. 适用于高温气体	1. 陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞; 2. 低 VOCs 浓度时燃料费用高; 3. 处理含氮化合物时可能造成烟气中 NO 超标; 4. 不适合处理易自聚化合物(苯乙烯等), 其会发生自聚现象, 产生高沸点交联物质, 造成蓄热体堵塞; 5. 不适合处理硅烷类物质, 燃烧生成固体尘灰会堵塞蓄热陶瓷或切换阀密封面
	RCO	1. 操作温度低, 热回收效率高 (>90%), 运行成本较 RTO 低; 2. 高去除率(95-99%)	1. 催化剂易失活(烧结、中毒、结焦), 不适合含有 S、卤素等化合物的净化; 2. 陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞; 3. 处理含氮化合物时可能造成烟气中 NO 超标; 4. 常用贵金属催化剂成本高; 5. 有废弃催化剂处理问题; 6. 不适合处理易自聚、易反应等物质(苯乙烯), 其会发生自聚现象, 产生高沸点交联物质, 造成蓄热体堵塞; 7. 不适合处理硅烷类物质, 燃烧生成固体尘灰会堵塞蓄热陶瓷或切换阀密封面
	TO/TNV	1. 污染物适用范围广; 2. 处理效率高(可达 95%以上); 3. 设备简单	1. 操作温度高, 处理低浓度废气时运行成本高; 2. 处理含氮化合物时可能造成烟气中 NO _x 超标; 3. 不适合含硫、卤素等化合物的治理; 4. 处理低浓度 VOCs 时燃料费用高

各类技术都有其一定的适用范围, 其对废气组分及浓度、温度、湿度、风量等因素有不同要求, 因此企业在选用治理技术时, 应从技术可行性和经济性多方面进行考虑。

对于中等浓度的 VOCs (数千 ppm 范围), 当无回收价值时, 一般采用催化燃烧 (CO/RCO) 和高温焚烧 (TO/TNVIRTO) 技术进行治理。在该浓度范围内, 催化燃烧和高温燃烧技术的安全性和经济性是较为合理的, 因此是目前应用最为广泛的治理技术。蓄热式催化燃烧 (RCO) 和蓄热式高温燃烧技术 (RTO) 近年来得到了广泛的应用, 提

高了催化燃烧和高温燃烧技术的经济性，使得催化燃烧和高温燃烧技术可以在更低的浓度下使用。

项目有机废气拟采用 RTO 三室蓄热式燃烧炉处理涂装有机废气，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），扩建项目采用“燃烧及其组合技术”与“回收及其组合技术”处理有机废气的，可采用治理效率设计值参与计算。设计者高于粤环函〔2023〕538号参考值的，应提供废气处理设施设计方案进行论证，论证内容包括：废气风量、VOCs 组分与浓度、治理技术适用性、设计参数、同类项目同类技术的实际处理效率等。

根据《汽车高分子材料产品表面装饰处理全自动智能项目有机废气处理效率论证报告》（专家意见详见附件 18），项目拟采取的 RTO 三室蓄热式燃烧炉对有机废气的处理效率为 98%。

根据《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）中“表 4 涂装、树脂纤维加工工序废气中污染防治可行技术”，涂装生产设施所产生的漆雾，可行处理技术为“高效过滤技术+吸附技术”，本项目喷漆产生的漆雾采取“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱”方式进行处理，属于可行性技术；“漆雾处理技术+燃烧技术”为典型的涂装废气处理工艺，因此本项目采取“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉”工艺是可行的。

由前文分析可知，本项目 VOCs 有组织产生浓度为 $1240\text{mg}/\text{m}^3$ ，属于 RTO 技术适用于处理中低浓度范围内（ $100\text{--}3500\text{mg}/\text{m}^3$ ），且经处理后 VOCs、二甲苯、臭气浓度、漆雾（颗粒物）可达标排放。

8.2.1.4.热洁炉燃烧废气处理设施及其可行性分析

热洁炉燃烧废气处理设施是将经过二次高温燃烧的烟气经过热交换器后温度冷却到 50°C 以下，然后进入喷淋塔去除烟气中的烟尘，含有水气的烟气经过除雾器把水份分离出来后进入一级活性炭装置去除少量的有机废气，热洁炉废气经燃烧和水喷淋及活性炭装置处理后的烟气属于洁净的气体，经排气筒 DA009 排放，出口温度 $\leq 35^\circ\text{C}$ 。

1、设计参数

表 8.2-7 本项目喷淋塔设计参数合理性分析表

项目	设计要求	本项目设计参数	符合说明
处理工艺	/	喷淋	/
台数	/	1 台喷淋	/

风机风量		1500m ³ /h	/
去除效率	/	85%以上	/

2、工作原理

含有粉尘颗粒的废气在塔中以 0.4m/s 左右的缓慢速度通过。然后经过第一道旋流板进行过滤，通过空气折流和水喷淋的原理去除废气中各种颗粒物，然后进入第二道旋流板喷淋层，基本去除废气中的粉尘颗粒（防止粘结灯管，影响设备净化效率和后续设备的维护成本）。大量含水的蒸汽进入除雾器，并在其中以离心向下倾斜式运动；夹带的水份由于速度降低而被分离出来；被分离的液体流经疏水阀排出，干燥清洁的蒸汽从分离器出口排出。

3、可行性判定

本项目采用的燃料为天然气，属于清洁能源，收集后经“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”TA008 处理装置处理后经一根 25m 排气筒 DA009 排放。根据前文分析，排气筒 DA009 排放的天然气燃烧废气均达标排放。因此，本项目热洁炉废气采用“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”处理措施是可行的。

8.2.1.5.厨房油烟治理措施

1、工作原理

油烟由风机吸入静电式油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下，向电场的正负极板运动被收集在极板上，并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气。

2、可行性判定

本项目厨房油烟参考《排污许可证申请与核发技术规范食品制造业--方便食品、食品及饲料添加剂制造业》（HJ1030.3-2019）进行可行技术判定，判定情况如下表。

表 8.2-8 可行技术判定情况

污染控制项目	可行技术	本项目情况	判定情况
油烟	静电油烟处理器；湿法油烟处理器（油烟滤清机、水浴式油烟处理器、旋流板塔油烟处理器、文式管油烟处理器）	本项目油烟经静电式油烟净化器处理后通过 15 米排气筒 DA008 排放	可行

由前文分析可知，经处理后，油烟的排放浓度可达标排放。

因此，本项目产生的油烟废气采用“静电式油烟净化器”处理措施是可行的。

8.2.1.6.无组织废气控制措施

根据广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），本项目需从原料采购、物料储存和输送、工艺过程、末端治理的全过程落实污染物无组织排放控制措施，具体如下：

（1）项目各涂料、清洗剂等含 VOCs 物料要选用符合国家标准要求的产品，优先选用通过环境标志产品认证的环保型产品，不得采购劣质、假冒产品。

（2）项目各涂料、清洗剂等含 VOCs 物料包装容器必须完好，容器在非取用时应加盖、封口，保持密闭储存。产生的含 VOCs 的危险废物必须采用专用密闭容器储存，不得敞口存放。

（3）生产优先采用密闭设备或在封闭车间内作业。

（4）加强风机、废气管道等日常检查，若有损坏及时更换，避免风机故障、管道破损出现废气跑冒、逸散。

（5）企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

8.2.1.7.废气处理设施运行管理措施

（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、停工。

（2）平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设施的隐患，制定并执行合理的干式纸盒更换计划，确保废气处理设施正常运行。

（3）现场作业人员定时记录废气处理状况，并定期对废气处理设施进行巡视，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，杜绝废气长时间直排，并及时呈报单位主管。

（4）项目主要排放口需设置在线监测装置，对 VOCs 指标实行连续监测。此外，项目运营期间，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期监测、环境质量跟踪监测。

8.2.1.8.经济可行性分析

项目废气处理设施为整个生产流程的关键环节，决定着项目的环境可行性，因此必须确保污染物控制效果。根据估算，废气处理设施固定资产投资约 595 万元，约占项目总投资额 3700 万元的 16.08%，废气处理投资比例基本合理，从经济角度上是可行的。

8.2.2.水污染治理措施及其可行性分析

8.2.2.1.本项目废水处理措施

本项目主要外排废水为生活污水（含食堂废水）、喷淋废水、冷却废水、地面拖洗废水，食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经生活污水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂；喷淋废水、地面拖洗废水等综合废水经废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70%回用于电镀生产线，剩余 30%经除磷除氮系统处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量珠三角排放限值的 200%与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严值后与冷却废水一起经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂，尾水排入南岗河。

表 8.2-9 本项目废水治理措施汇总表

废水类型	污染物	污染防治措施	去向
生活污水（含食堂废水）	CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	隔油隔渣池、三级化粪池	食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理达标后经生活污水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂
喷淋废水、地面拖洗废水	CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS	废水处理车间处理	经废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70%回用于电镀生产线，剩余 30%经除磷除氮系统处理达标后经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂
冷却废水	盐类	/	经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂

表 8.2-10 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	污染防治设施				排放去向	排放方式	排放规律	排放口编号	排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型	其他信息	
			污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否为可行技术									污染防治设施其他信息
1	涂装车间其他生产废水	CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS	TW003	排污单位综合污水处理站	物理化学处理-反渗透	是	废水处理车间处理	进入城市污水处理厂	间接排放	连续排放，流量稳定	DW003	污水处理站总排口	是	主要排放口-总排口	生产废水排放口
2	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	TW004	生活污水处理设施	物理处理-物理沉淀	是	隔油隔渣池、三级化粪池	进入城市污水处理厂	间接排放	连续排放，流量稳定	DW004	生活污水排放口	是	一般排放口-其他	/

8.2.2.2.废水处理车间措施及其可行性分析

(1) 综合废水处理系统

废水处理车间的综合废水处理系统设计水量为 $1080\text{m}^3/\text{d}$ 。处理工艺流程详见下图。

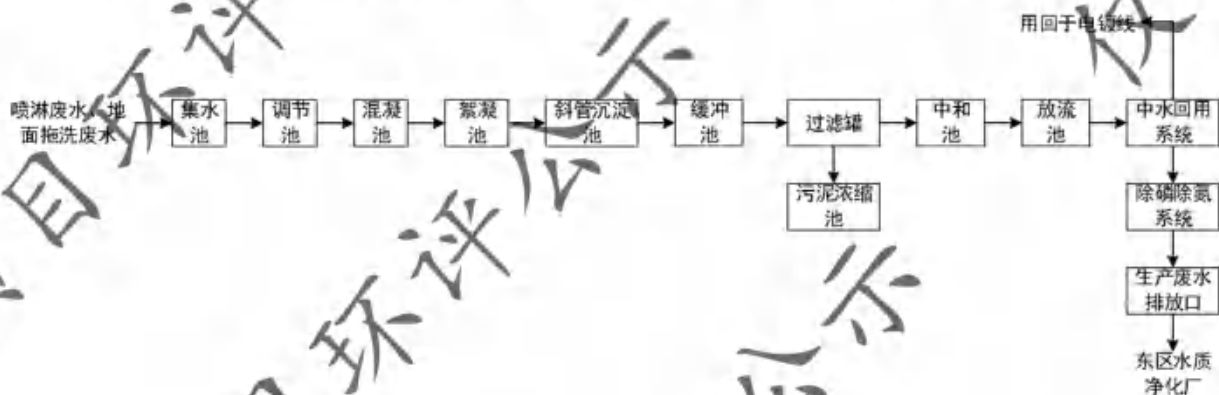


图 8.2-4 依托废水处理车间工艺流程图

收集池：收集各工艺来水，并调节水质；

调节池：通过 pH 在线控制仪控制碱的投加量，将废水 pH 调到 9~10 左右，以满足后续混凝反应的条件；

混凝池：投加高效复聚剂 DBS-02、DBS-06，形成絮体，以沉淀去除废水中的胶体沉淀等物质，降低废水中 COD_{Cr} 含量；

絮凝池：投加 PAM（聚丙烯酰胺），形成大的絮体，以沉淀去除废水中的沉淀等物质，降低废水中 COD_{Cr} 含量；

斜管沉淀池：进行废水处理过程中的固液分离，降低废水中 COD_{Cr} 含量；

缓冲池：调节水量，为后续处理做准备；

过滤罐：进一步去除废水中的 SS 含量，以达到后续废水排放以及中水回用的水质要求；

中和池：通过 pH 在线控制仪控制酸的投加量，将废水 pH 调到 6~7 左右，以满足废水排放以及后续中水回用的水质要求。

综合废水处理系统设计处理能力为 $45\text{m}^3/\text{h}$ ($1080\text{m}^3/\text{d}$)，其中收集池有效容积为 135m^3 ，水力停留时间为 3h，每天 24h 运行，采用“化学沉淀+过滤”处理工艺设计处理效果如下表所示：

表 8.2-11 综合废水处理系统设计处理效果表

处理单元	项目	COD _{Cr}	氨氮
废水收集池	进水浓度 (mg/L)	≤250	≤150

化学沉淀+过滤	出水浓度 (mg/L)	40	5
	去除率 (%)	84	97

(2) 除磷除氮系统

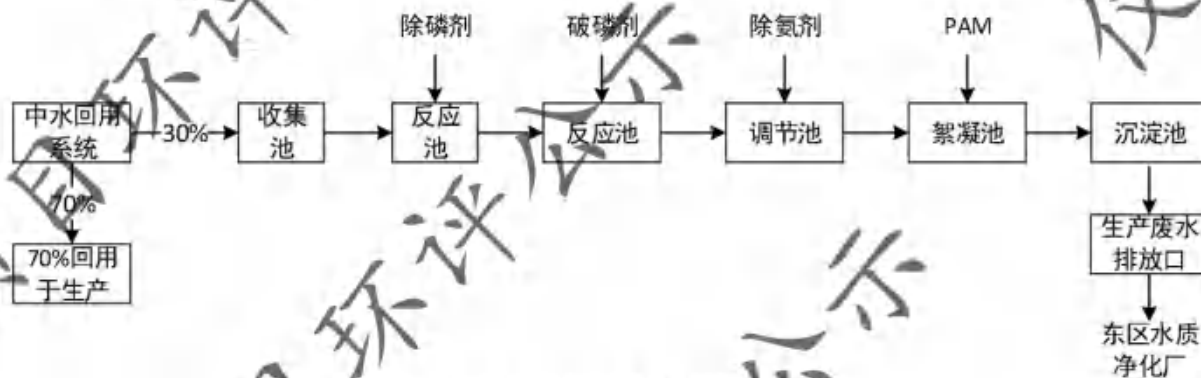


图 8.2-5 依托除磷除氮系统工艺流程图

收集池：收集中水回用系统外排水；

反应池：投加除磷剂进行除磷；

反应池：投加破磷剂，进行深度除磷，降低废水中总磷含量；

调节池：投加除氮剂进行除氮，降低废水中氨氮含量。

絮凝池：投加 PAM（聚丙烯酰胺），形成大的絮体，以沉淀去除废水中的沉淀等物质，降低废水中总磷、氨氮含量。

沉淀池：进行废水处理过程中的固液分离过程，降低废水中固体含量。

(3) 依托可行性分析

① 废水接纳可行性分析

废水处理车间的综合废水处理系统设计处理能力为 $45\text{m}^3/\text{h}$ ($1080\text{m}^3/\text{d}$)，现有项目生产废水日最大处理量为 $525.664\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余处理能力 $554.336\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目生产废水日最大处理量为 $6.312\text{m}^3/\text{d}$ ，仅为废水处理车间剩余日处理能力的 1.1%，所占比例较小，因此废水处理车间有容量接纳本项目产生的废水。

② 达标可行性分析

根据工程分析，本项目产生的地面拖洗废水、喷淋废水依托现有废水处理车间及除磷除氮系统处理后可达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量珠三角排放限值的 200%与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严值要求。

③ 技术可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）“表 26 汽车

制造业排污单位废水类型、污染物类型及污染治理推荐可行技术”，喷涂车间其他生产废水处理工艺为“调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜、膜分离等）、沉淀、二级生化、气浮、消毒”，本项目所采用的生产废水处理工艺流程为“集水池+调节池+混凝池+絮凝池+斜管沉淀池+缓冲池+过滤罐+中和池+放流池+中水回用系统+除磷除氮系统”，属于推荐可行技术中的调节、混凝、沉淀/气浮等，本项目废水处理工艺属于可行性技术。

8.2.2.3.生活污水处理措施及其可行性分析

1、工作原理

隔油隔渣池工作原理：含有油污及废弃物的污水，从排水管流入滤框，先去除较大的菜叶、食物残渣等固态废弃物。泥沙、碎末等细小废弃物在沉降室沉淀，固液分离，油污浮于水面上，隔油板阻隔浮油，经初级、次级、三级分离室，进行大废弃物、小废弃物、油、水分离，清除易腐烂的有机固体和液体废弃物，从而使得污水净化排放。

三级化粪池工作原理：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。第三池功能主要起贮存已基本无害化的粪液作用。

2、可行性判定

本项目生活污水（含食堂废水）参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）进行可行技术判定，判定情况见下表。

表 8.2-12 废水治理可行技术判定一览表

来源	废水类别	污染物种类	可行技术	本项目情况	判定情况
《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）	生活污水（单独排放）	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、动植物油	生活污水处理设施：隔油池、化粪池、调节池、好氧生物处理 深度处理设施：过滤、超滤、反渗透	食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理。	可行

本项目新增食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。因此，本项目预处理

理措施技术可行。

8.2.2.4.经济可行性分析

本项目地表水防治措施依托现有项目处理设施，无需花费额外费用，具有良好的经济可行性。

综上，本项目采取的地表水污染防治措施在技术、经济上是可行的。

8.2.3.噪声污染治理措施及其可行性分析

8.2.3.1.噪声污染防治措施

项目运营期噪声主要来自冰水机组、冷却塔、吸附式干燥机、风机等生产设备，拟采取以下防治措施：

- (1) 选用优先选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施；
- (2) 设备房砌实心体砖墙、并对进出风口安装消声器；
- (3) 设备基础做防震设计，并加装减震器；
- (4) 风机盘管采用低噪声产品，进出口安装柔性接头，安装吊架采用弹性隔振吊架；
- (5) 对厂房进行合理布局，避免高噪声源设备靠近厂区边界，厂区四周设绿化隔离带，充分利用植物对噪声的阻隔和吸收作用；
- (6) 冷却塔优先选用低噪声设备，并采用墙体隔声措施；
- (7) 建立完善的监管、维修制度，设专人对设备及管道进行监管，及时维修、更换损坏部件。

通过采取上述噪声防治措施后，本项目各类噪声源对声环境影响较小，建设项目运营后产生的噪声在厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，不会对周围声环境产生不良影响，本评价认为建设单位采取的噪声治理措施是可行的。

8.2.3.2.经济可行性分析

上述噪声污染防治措施在国内外已普遍应用，技术上成熟可靠。经过对各项污染源采取有效的治理措施，各设备噪声在项目边界能达到相应噪声标准的要求。因此，从技术上而言，是可行的。项目的噪声治理措施预计投资 20 万元人民币，投入和维护费不会太高，可以达到较好的效果，在建设单位可承受范围内。因此，本项目噪声治理措施可行。

8.2.4.固体废物污染治理措施及其可行性分析

8.2.4.1.固体废物储存设施

(1) 生活垃圾

在厂区各区域分散设置多个垃圾桶用以收集日常生活垃圾，收集后由当地环卫部门统一清运。

(2) 一般工业固体废物

本项目产生的废包装材料、废塑料等一般工业固体废物暂存于废品回收区，该废品回收区为独立钢筋结构建筑物，地面硬化处理，因此贮存场地可以满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(3) 危险废物

本项目产生的废液压油、废原料空桶、废含油抹布及手套、废过滤芯（含过滤漆渣）、废渣、废活性炭、废清洗剂等危险废物储存于危险废物暂存间，危险废物暂存间位于废水处理车间内部，已进行防渗混凝土硬底化，地面、围堰表面进行“环氧树脂+玻璃丝布三布五油”防腐处理；划分多个分区用于存放不同类别的危险废物。危险废物暂存间四周设有围堰、防泄漏收集沟及高于室内地坪缓坡；危险废物暂存间位于钢筋混凝土结构的建筑物内，可防风、防雨、防晒；不相容的危险废物分开存放，并设有隔断等措施。

危险废物暂存间已按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其2023修改单设置环境保护图形标志，并建立了较为完善的危险废物存放、管理、转移等制度文件；危险废物暂存间设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

(4) 小结

结合6.6.小结，固体废物的储存措施符合相关规范要求，储存能力充足，因此是可行的。

8.2.4.2.固体废物处理措施

根据工程分析，本项目建成运营后，固体废物采取分类收集、分类处置原则。

(1) 生活垃圾的处理措施

在厂区各区域分散设置多个垃圾桶用以收集日常生活垃圾，收集后交由环卫部门处理。

(2) 餐厨垃圾及废油脂的处理措施

项目餐厨垃圾收集后交由相关餐厨垃圾单位处置，废油脂收集后按照城市管理部门

的相关要求进行处理。

(3) 一般工业固体废物

本项目产生的废包装材料、废塑粒分类收集存放后交由物资回收单位处理，处置措施符合“无害化、减量化、资源化”原则，不会对周围环境产生影响。

(4) 危险废物

危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行分类收集、贮存、处置，暂存于危险废物暂存间，定期交给有资质的单位进行处理。

表 8.2-13 一般工业固体废物自行贮存设施信息表

固体废物类别				一般工业固体废物					
自行贮存设施基本信息									
设施名称		废品回收区			设施编号		TS001		
设施类型		自行贮存设施			位置		113 度 31 分 19.52 秒; 23 度 7 分 53.00 秒		
是否符合相关标准要求		是			面积 (m²)		120		
自行贮存能力		90			单位		吨		
自行贮存一般工业固体废物基本信息									
序号	固体废物类别	固体废物名称	代码	危险特性	类别	物理性状	产生环节	去向	备注
1	一般工业固体废物	可再生类废物	SW17 900-011-S17	/	第一类工业固体废物	固态(固体废物, S)	汽车零部件及配件制造 SM-3-02A	自行贮存, 委托利用	废包装材料
2	一般工业固体废物	可再生类废物	SW17 900-003-S17	/	第一类工业固体废物	固态(固体废物, S)	汽车零部件及配件制造 SM-4-01A	自行贮存, 委托利用	废塑料

表 8.2-14 危险废物自行贮存设施信息表

固体废物类别				危险废物					
自行贮存设施基本信息									
设施名称		1#危废仓库		设施编号		TS002			
设施类型		自行贮存设施		位置		113 度 31 分 23.52 秒; 23 度 7 分 53.04 秒			
是否符合相关标准要求		是		面积 (m²)		185 (2 层 370)			
自行贮存能力		260		单位		吨			
自行贮存危险废物基本信息									
序号	固体废物类别	固体废物名称	代码	危险特性	类别	物理性状	产生环节	去向	备注
1	危险废物	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	HW49 900-041-49	T/In	/	固态(固体废物, S)	汽车零部件及配件制造	自行贮存, 委托处置	废过滤芯(含过滤漆渣)

						SM-3-02A		
2	危险废物	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	HW49 900-041-49	T/In	/	固态（固体废物，S）	汽车零部件及配件制造 SM-3-02A	自行贮存，委托处置 废原料空桶
3	危险废物	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）	HW12 900-299-12	T	/	固态（固体废物，S）	汽车零部件及配件制造 SM-3-02A	自行贮存，委托处置 废渣
4	危险废物	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	HW08 900-218-08	T, I	/	液态（高浓度液态废物 L）	汽车零部件及配件制造 SM-3-02A	自行贮存，委托处置 废液压油
5	危险废物	含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质	HW49 900-041-49	T/In	/	固态（固体废物，S）	汽车零部件及配件制造 SM-3-02A	自行贮存，委托处置 废含油抹布及手套
6	危险废物	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物）	HW49 900-039-49	T	/	固态（固体废物，S）	汽车零部件及配件制造 SM-3-02A	自行贮存，委托处置 废活性炭
7	危险废物	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂	HW06 900-404-06	T, I, R	/	固态（固体废物，S）	汽车零部件及配件生产线 SM-3-01A	自行贮存，委托利用 废清洗剂

表 8.2-15 本项目固体废物处置方式一览表

序号	类型	固体废物名称	产生量 (t/a)	处置措施
1	生活垃圾	生活垃圾	13.5	收集后交由环卫部门处理
2		废油脂	0.0133	收集后专业回收公司处理
3		餐厨垃圾	6.75	收集后交由相关餐厨垃圾单位处置
4	一般工业固体废物	废包装材料	4	收集后暂存于废品回收区，交由物资回收单位处理
5		废塑粒	224.889	
6			11.836	回用于注塑
6	危险废物	废过滤芯（含过滤漆）	200.994	分类收集后暂存于危险废物暂存

	渣		间，交由有资质的单位进行处理
7	废原料空桶	12.001	
8	废渣	0.81691	
9	废液压油	0.5	
10	废含油抹布及手套	1.5	
11	废活性炭	5.269	
12	废清洗剂	68.4	

8.2.4.3.经济可行性分析

本项目固体废物均依托现有项目的垃圾暂存点、废品回收区、危险废物暂存间贮存，无需投资费用，本项目固体废物治理措施投资约 20 万元，在建设单位可承受范围内；此外采用上述治理措施后可有效治理固废污染，杜绝二次污染。因此，本项目固废治理措施可行的。

8.2.5.地下水污染治理措施及其可行性分析

8.2.5.1.地下水防治措施

针对项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。本项目地下水控制措施情况如下：

1、源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2、末端控制措施

主要包括污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下；末端控制采取分区防渗，按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区有区别的防渗原则。

3、污染监控体系

建议建立地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

4、应急响应措施

一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

8.2.5.2.地下水污染防治分区

本项目地下水污染防治措施主要为对项目生产区进行全面防渗处理，有效地防止污染物渗入地下。

(1) 防渗分区划分原则

本项目对地下水环境影响主要来自水污染物的泄漏等事故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》（HJ610—2016）对污染控制难易程度分级的要求（见表 8.2-16），分析厂区各生产功能单元构筑方式、可能泄漏污染的环节和可能泄漏污染物的污染特性，污水处理单元与污水管网位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位，污染控制难易程度级别为难，可及时发现和处理的区域或部位的污染控制难易程度为易。

表 8.2-16 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）对地下水污染防治分区的要求，结合工程分析，将厂区地下水污染防治划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

(2) 污染防治分区划分

为防止污水对地下水造成污染，将本项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。改扩建后全厂重点防渗区包括油漆仓库、危险废物暂存间、事故应急池、化学品仓库、电镀车间、废水处理车间、高浓度废液处理设施；一般防渗区为注塑生产车间、组装区、半成品仓库、注塑半成品仓、废品回收区、涂装车间、自动智能喷涂车间、补漆车间，简单防渗区为厂区道路、行政办公楼。

重点防渗区防渗措施要求：基础防渗层为至少 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危险废物暂存间应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防腐防渗等环境保护措施，危险废物暂存时要采用密闭的、防渗漏的容器。

一般防渗区防渗措施要求：建议参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，防渗层的厚度相当于渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s 和厚度 1.5m 的黏

土防渗层的防渗性能。

简单防渗区：一般地面硬化。

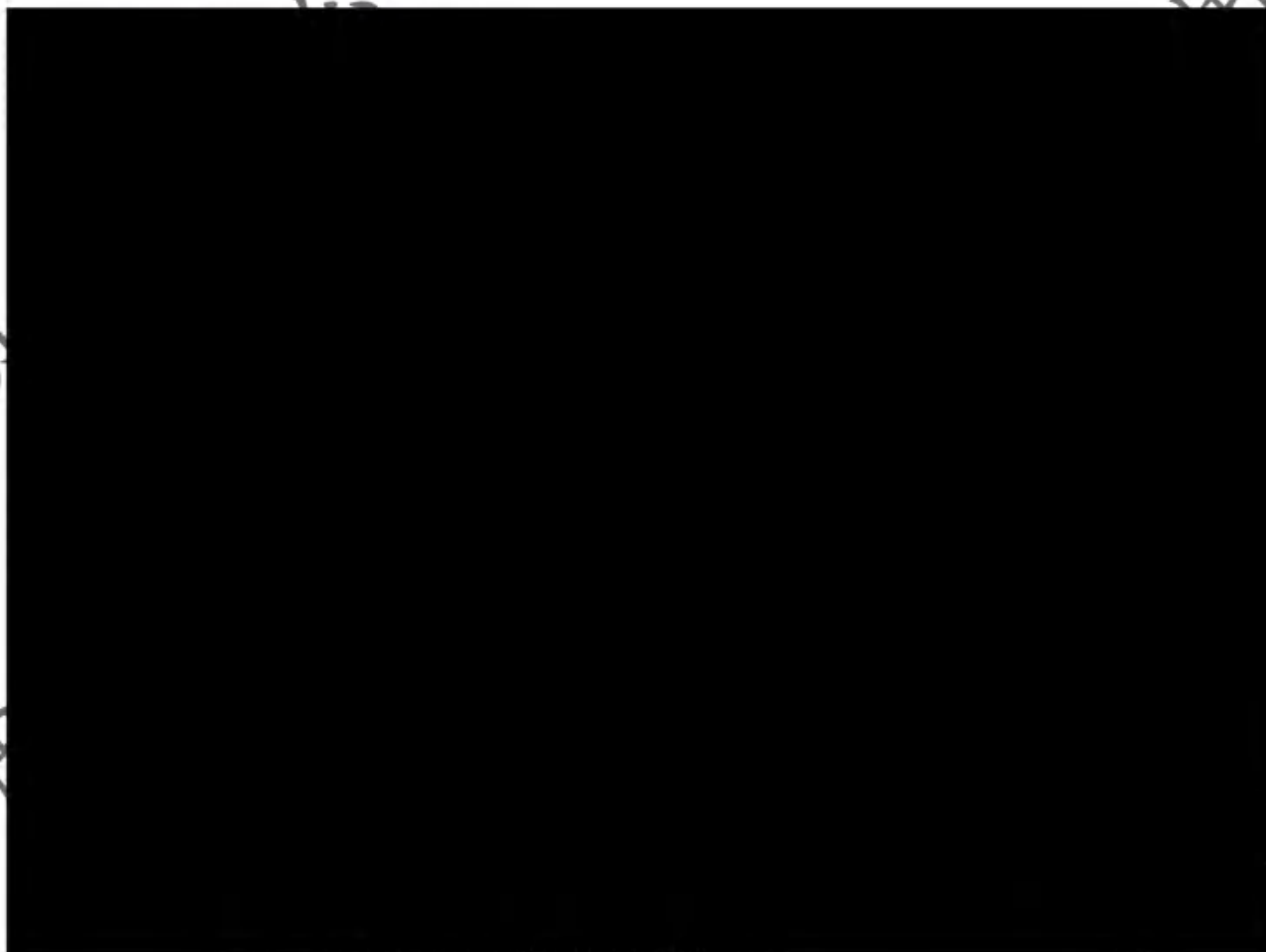


图 8.2-6 改扩建后全厂地下水分区防渗图

8.2.5.3.技术可行性论证

本项目厂区连续分布有厚度较大的相对隔水层，渗透系数相对较小，具有一定的天然防渗功能，对于重点防渗区必须辅以人工防渗措施，重点防渗区主要包括油漆仓库、危险废物暂存间、事故应急池、化学品仓库、电镀车间、废水处理车间、高浓度废液处理设施，可采用混凝土、环氧树脂等防渗方式，并采用木脚架等隔绝物料与地面的直接接触。化学品仓库、废水处理车间、危险废物暂存间地面应留有收集废液/水的盲沟，保证在事故情况下废液/水不流出库外，不在仓库内长时间堆积，并应设置收集井进行收集。

综上所述，本项目对各类可能出现渗透的场所及位置采取了针对性处理，经采取以上措施后，本项目生产过程对地下水的影响可接受。

8.2.5.4.经济可行性分析

本项目拟新增地下水污染防治措施投资约 15 万元，占项目投资总额的 0.41%，在

建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效防治地下水污染，降低污染周围地下水环境质量的風險，产生較好的社会效益。因此本项目地下水污染防治措施在经济上是可行的。

8.2.6. 土壤污染治理措施及其可行性分析

根据土壤污染途径分析，本项目土壤环境影响类型包括正常状况下的大气沉降型影响和非正常状况下的垂直入渗。因此，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：对于大气沉降型影响的源头控制措施通过大气污染控制措施，加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放，减轻大气沉降影响。根据土壤大气沉降影响预测结果，项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的影响较小。对于水污染影响型的源头控制措施应结合地下水污染防治措施防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线尽量“可视化”铺设，并安排专职人员进行日常检查维护，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染；废水处理车间应定期进行防渗检漏，且其中的污水应在处理后尽快回用，减少贮存时间和贮存量，避免泄漏。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价等级为二级，应定期开展环境质量监测计划（详见 10.4.2 环境质量监测计划）。

9.环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是衡量建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，及可能收到的环境和社会效益，最大限度地控制污染，降低破坏环境的程度，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。

根据有关的规定和标准，结合本项目的特点，本项目有关经济、社会和环境效益分析以资料分析为主，在详细了解本项目施工期间和营运期间各环境污染物及其影响程度和范围的基础上，运用费用-效益分析方法进行定性或者定量分析。一般而言，项目的投资是可以得到的，也可以用货币表示，而造成的影响和带来的效益的估算则比较困难，因为社会效益和环境效益往往是抽象的，难以用货币表示，因此，将根据分析对象的不同采用定量和定性两种方法对本项目的环境、社会和经济损益进行分析和讨论。

9.1. 环境损益

9.1.1.环保设施投资费用

根据建设单位提供的资料，本项目环境保护投资见表 9.1-1。

表 9.1-1 本项目环保投资费用一览表

类别	产污环节	污染物	环保措施及设备	投资 (万元)	备注
废气	注塑成型	有机废气、臭气浓度	二级活性炭吸附塔	5	改造成二级
	破碎	破碎粉尘	加强车间抽排风	/	依托现有
	人工除尘、自动静电除尘	粉尘	加强车间抽排风	/	/
	人工擦拭	有机废气、臭气浓度	干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO三室蓄热式燃烧炉	540	涂装废气处理设施1套
	人工除尘、自动静电除尘	粉尘			
	喷漆	有机废气、漆雾、臭气浓度			
	调漆、流平、固化	有机废气、臭气浓度			
	喷枪清洗	有机废气	热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附	50	热洁炉废气处理设施1套
	使用天然气环节	热洁炉燃烧废气			
		RTO 燃烧废气	直排	/	/

	食堂	油烟废气	静电式油烟净化器	/	依托现有
废水	员工生活	生活污水（含食堂废水）	隔油隔渣池、三级化粪池	/	依托现有
	热洁炉	喷淋废水	废水处理车间处理+中水回用系统+除磷除氮系统	/	依托现有
	地面拖洗	地面拖洗废水			
	清洗强冷、注塑成型	冷却废水	直排	/	依托现有
噪声	各类生产设备运行		隔声、减振等处理措施	20	/
固体废物	生活过程	生活垃圾、厨余垃圾及废油脂	固体废物贮存、处置	20	/
	生产过程	一般工业固体废物			废品回收区依托现有
	生产过程、废气治理、设备维护	危险废物			危险废物暂存间依托现有
环境风险	生产过程		事故应急池	/	容积为400m ³ 的事故应急池
			风险防控	15	/

由上表，项目总投资 3700 万元，环保投资 650 万元，占总投资的 17.6%。

9.1.2.环境效益

本项目在设计中充分考虑了环境保护的要求，严格执行各项环境保护标准。遵循清洁生产原则和循环经济理念，针对在生产过程中产生的污染物，从实际出发采取多种相应的治理措施，确保达标排放和满足总量控制要求。

(1) 采用先进的生产技术和设备，最大限度地提高资源利用率，同时降低单位产品的污染物产生量。

(2) 在设备选型时，优先选用低噪声设备，并采取隔声措施，减少噪声对环境的影响。

(3) 生产过程中产生的各类污染物，均采用合理的环保措施，使其达标排放，对周围环境影响降到最低程度。

通过以上分析，本项目建设存在一定的环境效益负面影响，但是通过本报告中提出相应的环保措施，可以对该工程产生的环境负效益进行弥补。环保措施投资所产生的效益是巨大的、长远及潜在的。这些措施都是直接或间接的在一定程度上保护了本项目拟建区域的环境质量，使本项目建设对环境的影响降到最低程度。

9.1.3.环境损失

污染与破坏对环境造成的损失，最终是以经济形式反映出来。本项目运营过程中所排放的废气中含有 VOCs、二甲苯、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、臭气浓度等污染物；废水中含有 COD、氨氮等污染物。这些污染物的排放对项目周围人民的生活质量、人体健康等造成的影响较小。本项目在采用严格的治理措施后，各类污染物均可以满足环境质量指标和受纳体环境功能的要求。因此，本项目正常运营过程中对环境造成的损失处于可以接受的水平。

9.2. 经济损益分析

本项目总投资 3700 万元，根据建设单位提供的经济指标分析，项目年预计新增产值 1.8 亿元，直接经济效益可观，项目生产在取得直接经济效益的同时，带来一系列的间接经济效益，新增年税金 1000 万元，项目投产后不仅提高企业盈利能力，同时减少企业运营成本，而且为国家和地方财政收入做出一定的贡献。

9.3. 社会效益分析

本项目的建成在运营后还有以下几方面社会效益：

(1) 增强了社会的环境保护意识

项目产生的废气、废水、噪声、固体废物等，均采取有效措施进行治理，均达到国家及地方排放标准的要求，保证了区域环境质量没有因本项目的建设而受到破坏。

此外，由于项目的建设和运行而进一步开展的环境监测、监察活动，带动了公众对环境保护的进一步认识，从而促进了当地环境保护工作的深入开展。

(2) 促进了当地经济发展

项目的建设能够改善当地的投资环境，增加地方的财政收入，具有良好的发展前景和经济效益，为繁荣当地的经济做出贡献。

(3) 本项目水、电、物料等的消耗为当地带来间接经济效益。

(4) 本项目的建设可以为当地带来就业岗位和就业机会。

(5) 本项目作业机械设备及配套设备的购买使用，将扩大市场需求，拉动经济的发展，会带来间接经济效益。

9.4. 小结

环境影响经济损益分析表明，本次项目的建设具有良好的社会 and 经济效益。虽然本

项目会带来一定的环境问题（主要为大气污染），但本项目通过采取一系列的环保措施后，各污染物均可达标排放。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，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统一。

综上所述，从环境经济指标分析可知，项目的环保投资较合理，符合经济效益和环境效益的要求，也满足实现经济与环境协调、可持续发展的要求。因此项目建设从环境经济效益分析上是可行的。

10.环境管理与监测计划

10.1. 环境管理

10.1.1.环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》等有关法律法规，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方生态环境部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司已经建立了较为完善的内部环境保护管理体系，以企业总经理为最高环境管理决策者，下设直属环境管理课，主要职责是贯彻国家环保法律法规、组织制订和审议企业环境管理制度、协调各部门开展清洁生产审核、废水处理车间、废气处理设施等运行维护、外排污废水、废气以及噪声监测、环境信息总结汇报、环保文件收发等。

10.1.2.环境管理机构的设置

本项目建成后，其环境管理机构的设置与企业的现有体系保持一致，即实行“总经理全面负责、分级管理、分工负责”的管理体制，即：总经理是整个公司环境保护的全面责任者；公司设有环境管理课，设有专职环境管理人员，负责各生产部门的环境保护管理和监督。各部门内设有相应的环境管理网络员，负责部门内的有关环境保护措施的落实，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

10.1.3.环境管理机构的职责

环保管理组的各个成员应定期监督检查生产状况，汇总生产中存在的各种环保问题，及时进行相应的纠偏和整改，并对整改结果进行监督检查，对可能进行的技术改造提出建议。同时环保小组应及时向当地环境保护主管部门申报登记污染物排放情况，积极配合政府环境监测部门的监督检查工作，并按要求上报各项环保工作的执行情况。

环境管理机构的基本任务是负责组织、落实、监督本企业的环保工作，其主要职责如下：

- ①建立健全环境管理制度，明确环保责任制及奖惩办法；
- ②确定环境管理目标，对各车间、部门及操作岗位进行监督与考核；
- ③建立环保档案，包括环评报告、环保工程建设、验收报告、污染源监测报告、环保设施及运行记录以及其他环境统计资料；
- ④收集与管理有关污染物排放标准、环保法规、环保技术资料；
- ⑤在项目建设期间搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；
- ⑥搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与生产主体相适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大；
- ⑦配合搞好固体废物的综合利用、清洁生产以及污染物排放总量控制；
- ⑧负责污染事故的处理；
- ⑨组织职工的环保教育，搞好环境宣传。

10.1.4.环境管理制度

企业现已制定了一系列环境管理制度，如《环境手册》、《环境职业健康安全管理系统管理体制规定》、《环境因素评价管理标准》、《环境职业健康安全相关法规管理规定》、《废弃物管理标准书》、《涂装废气处理装置管理指导书》等，并有专人负责管理和跟踪实施。各环保设施的管理均明确了归属部门。企业设有专人负责环保设施的运行和管理，环保设施都有完备的运行、维护及维修记录。企业应在后续运行过程中不断更新和完善这些管理制度，并加强跟踪落实。

10.1.5.环境管理措施

- ①组织环境监测，检查企业环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。
- ②协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。
- ③根据《排污许可管理办法》（部令第32号）及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的规定，申请并取得排污许可证。做好环境管理台账的记录，记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染治理设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等，同时做好电子档案和纸质档案的归档和管理。

10.1.6.环境管理台账

落实专人负责制度，废气、废水处理设施、固废储存设施需由专人维护保养并挂牌

明示,做好废气、废水处理设施以及固废储存设施日常运行记录等相关管理台账。

10.2. 总量控制指标

本项目污染物除实施浓度控制外,还实施总量控制,根据总量控制要求,总量控制指标分为水污染物总量控制指标、大气污染物总量控制指标、固体废物总量控制指标。

本项目不自行处理产生的固体废物,因此无需申请固体废物总量控制指标;按国家实施污染物排放总量控制的指标要求,目前实施总量控制指标有4项:COD_{Cr}、氨氮、VOCs、氮氧化物。本项目大气污染物总量控制指标为VOCs、氮氧化物,水污染物总量控制指标为COD_{Cr}和氨氮。

(1) 大气污染物总量控制指标

① 本项目工程分析计算总量指标

根据项目工程分析,总量指标详见下表。

表 10.2-1 本项目排放总量控制情况统计表

总量控制指标	废气			
	甲苯	二甲苯	VOCs	氮氧化物
有组织排放量	0	1.097	4.73	0.227
无组织排放量	0	1.12	4.611	0.012
合计	0	2.217	9.341	0.239

注: VOCs 包含总 VOCs、非甲烷总烃,总 VOCs、非甲烷总烃按 1:1 与 VOCs 进行换算。

② 根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ971-2018)计算的总量指标

表 10.2-2 根据技术指引要求计算总量指标表 单位 t/a

排放口编号	生产单元	设计产能 M	单位涂装面积 A	年涂装面积 S	绩效指标 R(克/平方米)	年许可排放量(吨)
TA007	涂装生产单元	格栅 199000 撬; 装饰条 199000 撬	3.26m ²	格栅 648740m ² 装饰条 648740m ² (合计 1297480m ²)	20	25.95

注:各参数取值参考《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ971-2018);设计产能根据穗开环影字(2015)142号取值;单位涂装面积根据机器人自动喷涂设计数模核算;绩效指标根据广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44816-2010)中“表1乘用车-II时段”,单位涂装面积的VOCs排放量限值取20g/m²。

经计算,本项目新增VOCs总量25.95t/a。

③ 总量指标的确定

本项目工程分析计算VOCs总量指标和《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ971-2018)计算的VOCs总量指标取较严值作为本项目总量指标。

根据《广州市生态环境局关于印发广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法（试行）的通知》（穗环〔2019〕133号）、《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）等文件要求，本项目属于其中的重点行业，应执行大气污染物总量两倍削减替代。

表 10.2-3 改扩建后大气污染物排放总量控制情况统计表 单位 t/a

总量控制指标			废气			
			甲苯	二甲苯	VOCs	氮氧化物
排污许可证			/	/	4.625	/
现有环评	有组织排放量	穗开环影字〔2015〕142号	1.246	0.807	4.625	/
		清洗废气合法排放量	0	0	1.963	
		原环评有组织排放量汇总	1.246	0.807	6.588	/
	无组织排放量 ^①	穗开环影字〔2015〕142号	0.6558	0.4248	2.434	/
		注塑废气合法排放量	0	0	0.486	/
		清洗废气合法排放量	0	0	0.377	
		原环评无组织排放量汇总	0.6558	0.4248	3.297	/
以新带老削减量			1.213	1.054	3.511	/
本项目排放情况	有组织排放量	0	1.097	4.73	0.227	
	无组织排放量	0	1.12	4.611	0.012	
改扩建后全厂排放量			0.689	2.3948	15.715	0.239
新增总量				1.1630	5.83	0.239

注：1、项目原环评报告书编制时间较早，早期排污许可证核定的总量指标仅为有组织排放量，按原环评无组织排放量作为无组织许可排放量；
2、注塑废气在原环评报告中未定量分析，清洗废气原环评遗漏分析，根据粤环函〔2021〕537号文件要求，计算 VOCs 合法排放量。

本项目 VOCs 执行两倍削减替代，VOCs 总量替代指标量为 11.66t/a；氮氧化物实行等量替代，氮氧化物替代指标量为 0.239t/a。

（2）水污染物总量控制指标

①本项目工程分析计算总量指标

根据项目工程分析，项目喷淋废水、地面清洗废水排放量为 113.616t/a，COD_{Cr} 排放量为 0.018t/a、氨氮排放量 0.0003t/a，项目废水总量控制纳入东区水质净化厂。

②根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）计算的总量指标

表 10.2-4 根据技术指引要求计算总量指标表

排放口 编号	污染物	设计产能 S	单位产品排水量 Q	许可排放浓 度 C (mg/L)	年许可排放量 (吨)
DW003	COD _{Cr}	398000 撬/年	0.00203	160	0.1293
DW003	氨氮	398000 撬/年	0.00203	30	0.02424

注：项目排水量为 806.616t/a，则本单位产品排水量为 0.00203；许可排放浓度执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 珠三角排放限值的 200%。

③总量指标的确定

本项目工程分析计算总量指标和《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）计算的总量指标取较严值作为本项目总量指标。

项目属于东区水质净化厂纳污范围。项目生活污水、冷却废水不需申请水污染物排放总量控制指标。

喷淋废水、地面清洗废水排放量为 113.616t/a，COD_{Cr} 排放量为 0.018t/a、氨氮排放量 0.0003t/a，项目废水总量控制纳入东区水质净化厂。

10.3. 污染物排放清单及验收要求

10.3.1. 污染物排放清单

综合项目工程分析，项目污染物排放清单见表 10.3-1。

表 10.3-1 本项目污染源排放清单

类别	产生环节	污染源	污染因子	环境保护措施	排放浓度 (mg/L 或 mg/m ³)	排放量 (t/a)	管理 要求	执行标准	标准浓度 (mg/L 或 mg/m ³)	排放去向
废水	生活污水	生活污水	水量	食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理	—	450m ³ /a	达标排放	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准	/	东区水质净化厂
			COD _{Cr}		171	0.077			500	
			BOD ₅		77	0.035			300	
			氨氮		27.5	0.012			-	
			SS		60	0.027			400	
			动植物油		7.5	0.006			1	
	冷却	冷却废水	水量	直排	/	684m ³ /a	达标排放	广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量珠三角排放限值的 200%与广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准较严值	/	东区水质净化厂
	生产废水	生产废水	水量	经废水处理车间处理合格后进入中水回用系统,经中水回用系统处理合格的废水 70%回用于电镀生产线,剩余 30%经除磷除氮系统处理	113.616	m ³ /a			160	
			COD _{Cr}		166.25	0.018			60	
			SS		52.5	0.006			30	
			氨氮		2.3	0.0003			300	
			BOD ₅		82.5	0.009			300	
废气	注塑过程	DA006	非甲烷总烃	二级活性炭吸附塔	1.335	0.266	达标排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其 2024 年修改单表 5 大气污染物特别排放限值	60	大气环境
			臭气浓度		/	少量			6000(无量纲)	
	涂装过程、燃烧过程	DA009	VOCs	涂装废气经干式过滤模组漆雾收集装置+	24.760	4.464	达标排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值	80	
			二甲苯		6.160	1.097			40	

		SO ₂	循环空调箱	0.160	0.024	达标排放	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)表2第二时段二级标准 限值与广东省《锅炉大气污染物排放标 准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大 气污染物排放浓度限值的较严者	50
		NOx	+RTO 三室蓄 热式燃烧炉处 理、热洁炉废 气经热交换器	1.640	0.227			150
		颗粒物	+喷淋塔+除 雾器+一级活 性炭吸附处理	2.492	0.437			20
		臭气浓 度		/	少量			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2 恶臭污染物排放标准值
厨房油烟 废气	DA008	油烟	静电式油烟净 化器	0.3096	0.0011	达标排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)大型规模最高允许排放 标准	2
车间无组 织	厂界	非甲烷 总烃	加强通风	/	4.61	达标排放	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)及其2024年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4.0
		SO ₂		/	0.001		广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)表2 无组织排放监控浓 度	0.12
		NOx		/	0.012			0.4
		颗粒物		/	3.399		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)及其2024年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表2 无组织排放监控浓度较严值	1.0
		臭气浓 度		/	少量		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改 建标准	20(无量 纲)
噪声	厂界	优先选用低噪声设备,并采取减振、 隔声等降噪措施			/	达标 排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中3类标准	
固体 废物	危险废物	定期交由有资质的单位进行处理			0	零排 放	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 管理规定暂存	危险废物 处置终端 场所
	一般固体废物	收集后交由环卫部门处理			0		/	/

	生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门统一清运处理	0		/	生活垃圾填埋场
	餐厨垃圾及废油脂	餐厨垃圾及废油脂	按照城市管理部门的相关要求进行处理	0		/	/
环境风险	/	/	事故应急池（400 立方米）、火灾预防报警装置、各类灭火器、灭火物资等应急物资	/	/	制定应急预案，落实风险防范措施	/

表 10.3-2 本项目大气污染物排放表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请许可排放浓度限值 (mg/m ³)	申请许可排放速率限值 (kg/h)	申请年许可排放量限值 (t/a)	申请特殊排放浓度限值	申请特殊时段许可排放量限值
主要排放口								
1	DA009	涂装废气排放口	总 VOCs	50	10.93	4.464	/	/
2	DA009	涂装废气排放口	二甲苯	18	5.6	1.097	/	/
3	DA009	涂装废气排放口	颗粒物	30	11.9	0.437	/	/
4	DA009	涂装废气排放口	氮氧化物	300	/	0.227	/	/
5	DA009	涂装废气排放口	二氧化硫	200	/	0.024	/	/
主要排放口合计			总 VOCs			4.464	/	/
			二甲苯			1.097	/	/
			颗粒物			0.437	/	/
			氮氧化物			0.227	/	/
			二氧化硫			0.024	/	/
一般排放口								
1	DA006	注塑废气排放口	非甲烷总烃	60	/	0.266	/	/
一般排放口合计			非甲烷总烃 ^①			0.266	/	/
全厂有组织排放总计								
全厂有组织排放总计			VOCs			4.73	/	/
			二甲苯			1.097	/	/
			颗粒物			0.437	/	/
			氮氧化物			0.227	/	/
			二氧化硫			0.024	/	/
全厂无组织排放总计								
全厂无组织排放总计			VOCs			4.611	/	/
			二甲苯			1.120	/	/
			颗粒物			3.399	/	/
			氮氧化物			0.012	/	/
			二氧化硫			0.001	/	/
全厂合计								
全厂合计			挥发性有机物			9.341	/	/
			二甲苯			2.217	/	/

	颗粒物	3.836	/	/
	氮氧化物	0.239	/	/
	二氧化硫	0.025	/	/

注：VOCs 包含总 VOCs、非甲烷总烃，总 VOCs、非甲烷总烃按 1:1 与 VOCs 进行换算。

表 10.3-3 水污染物排放表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请排放浓度限值 (mg/L)	申请年排放量限值 (t/a)	申请特殊时段排放量限值
主要排放口						
1	DW003	污水处理站总排口	CODcr	160	0.018	/
2			SS	60	0.006	/
3			氨氮	30	0.0003	/
4			BOD ₅	300	0.009	/
主要排放口合计			CODcr		0.018	/
			SS		0.006	/
			氨氮		0.0003	/
			BOD ₅		0.009	/
一般排放口						
1	DW004	生活污水排放口	CODcr	500	0.077	/
2			BOD ₅	300	0.035	/
3			氨氮	-	0.012	/
4			SS	400	0.027	/
5			动植物油	15	0.006	/
一般排放口合计			CODcr		0.077	/
			BOD ₅		0.035	/
			氨氮		0.012	/
			SS		0.027	/
			动植物油		0.006	/
全厂排放口源						
全厂排放口总计			CODcr		0.095	/
			BOD ₅		0.044	/
			氨氮		0.0123	/
			SS		0.033	/
			动植物油		0.006	/

10.3.2.项目“三同时”验收要求

本项目三同时验收一览表如下所示。

表 10.3-4 “三同时”竣工验收一览表

类别		污染因子	环境保护措施	执行标准	采样口	完成时间
废水	生活污水	COD _{Cr}	食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准	生活污水排放口	与主体工程同时设计、同时施工、同时投产
		BOD ₅				
		氨氮				
		SS				
		动植物油				
	生产废水	COD _{Cr}	经废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水70%回用于电镀生产线，剩余30%经除磷除氮系统处理	广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表1现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量珠三角排放限值的200%与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严值	生产废水排放口	
		SS				
		氨氮				
废气	注塑废气	BOD ₅	二级活性炭吸附塔	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024年修改单表5大气污染物特别排放限值	DA006	
		非甲烷总烃				
		苯乙烯				
		甲苯				
		乙苯				
	涂装废气、	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值	DA009		
		颗粒物				
		烟气黑度				
		涂装废气经干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO三	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准限值与广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值的较严者			

类别		污染因子	环境保护措施	执行标准	采样口	完成时间
燃烧废气	燃烧废气		室蓄热式燃烧炉处理、热洁炉废气经热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附处理	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值		
		TVOC ^①	RTO三室蓄热式燃烧炉	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值		
		二甲苯		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值		
		苯系物		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值		
		非甲烷总烃		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值		
	燃烧废气	SO ₂	热洁炉废气经热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附处理、RTO三室蓄热式燃烧炉燃烧废气直排	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准限值与广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值的较严者	DA008	
		NO _x				
		油烟	静电式油烟净化器处理后引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型规模最高允许排放标准		
		SO ₂	加强通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2无组织排放监控浓度		
		NO _x		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024年修改单表9企业边界大气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2无组织排放监控浓度较严值		
		颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024年修改单表9企业边界大气污染物浓度限值		
	燃烧废气	NMHC		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024年修改单表9企业边界大气污染物浓度限值		
		二甲苯				

类别		污染因子	环境保护措施	执行标准	采样口	完成时间
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准		
		NMHC	加强通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内无组织排放限值	厂区内	
噪声		等效连续 A 声级	优先选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	厂界外 1m	
固体废物		生活垃圾	固体废物贮存场所及固废处置	交环卫部门统一清运处理	-	
		餐厨垃圾及废油脂		按照城市管理部门的相关要求进行处理	-	
		一般工业固废		暂存场所符合相关废物贮存的要求，收集后交由物资回收单位处理	-	
		危险废物		暂存场所符合相关废物贮存的要求，危险废物分类收集后交由有资质单位处置。	-	
环境风险				制定应急预案，落实风险防范措施	-	

注：①待国家污染物监测方法标准发布后实施。

10.3.3.企业环境信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第42号）等相关文件要求向社会公开相关企业信息。

10.3.4.与排污许可证制度衔接要求

根据《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）提出：

依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排放或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响评价的重要依据。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018），本项目环境管理台账要求如下表

表 10.3-5 环境管理台账信息表

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
1	基本信息	基本信息主要包括企业名称、生产经营场所地址、行业类别、法定代表人、统一社会信用代码产品名称、生产工艺、生产规模、环保投资、排污权交易文件、环境影响评价审批意见及排污许可证编号等。	对于未发生变化的基本信息，按年记录，1次/a；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录	电子台账+纸质台账	台账保存期限不得少于三年
2	生产设施运行管理信息	汽车制造业排污单位应定期记录生产运行状况，并留档保存，记录内容主要包括： 1) 生产运行情况包括生产设施、公用单元和全厂运行情况，重点记录排污许可证中相关信息的实际情况及与污染物治理、排放相关的主要运行参数。 2) 正常工况各生产单元主要生产设施的累计生产时间，生产实际负荷，主要产品产量，原辅材料及燃料使用情况（种类、名称、用量、有毒有害元素成分及占比）等数据。 3) 生产设施运行管理信息应记录产品、原辅料及燃料信息。	a) 正常工况： 1) 运行状况：按照各生产单元生产班制记录，每班记录1次； 2) 生产负荷：按照各生产单元生产班制记录，每班记录1次； 3) 产品产量：按照各生产单元生产班制记录，每班记录1次； 4) 原辅料：按照各生产单元生产班制记录，每班记录1次； 5) 燃料：每班记录1次。 b) 异常情况：按照异常情况期记录，1次/异常情况期。	电子台账+纸质台账	台账保存期限不得少于三年
3	污染防治设施运行管理信息	a) 正常情况：污染防治设施运行信息应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参数和维护记录。 1) 有组织废气治理设施记录设施运行时间、运行参数等； 2) 无组织废气排放控制记录措施执行情况； 3) 废水处理设施包括预处理设施、生化处理设施、深度处理设施及回用设施四部分，分别记录每日进水量、出水水量、药剂名称及使用量、投放频次、电耗、污泥产生量及污泥处理处置去向等； 4) 固体废物污染治理设施记录污泥产生量及含水率、处理方式、处理后污泥量及含水率、厂内暂存量、综合利用量、自行处置量、委托转移量、委托单位等信息； b) 异常情况：污染治理设施异常信息按工况记录，每工况期记录一次，内容应记录起止时段设施名称、编号、非正常起始时刻、非正常恢复时刻、污染物排放量、排	a) 正常情况： 污染防治设施运行状况：按照污染治理设施管理单位班制记录，每班记录1次； 无组织废气污染治理措施运行、维护、管理相关的信息记录频次原则上不低于1次/d； b) 异常情况：按照异常情况期记录，1次/异常情况期。	电子台账+纸质台账	台账保存期限不得少于三年

		放浓度、事件原因、是否报告、应对措施等。			
4	监测记录信息	排污单位应建立污染治理设施运行管理监测记录。记录、台账的形式和质量控制参照 HJT373、HJ819 等相关要求执行。	监测数据的记录频次与监测频次一致	电子台账+纸质台账	台账保存期限不得少于三年
5	其他环境管理信息等	排污单位应记录无组织废气污染治理措施运行、维护、管理相关的信息。排污单位在特殊时段应记录管理要求、执行情况（包括特殊时段生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息）固体废物收集处置信息等。排污单位还应根据环境管理要求和排污单位自行监测内容需求，自行增补记录。	采取无组织废气污染控制措施的信息记录频次原则上不低于 1 次/d。 重污染天气应对期间等特殊时段的台账记录频次原则上与正常生产记录频次一致，涉及特殊时段停产的排污单位或生产工序，该期间原则上仅对起始和结束当天进行 1 次记录，地方生态环境主管部门有特殊要求的，从其规定。	电子台账+纸质台账	台账保存期限不得少于三年

10.4. 环境监控计划

为切实落实项目建成后废水、废气、噪声的达标排放及污染物排放总量控制。应制定科学、合理的环境监测计划以监督污染防治设施的运行。

10.4.1. 项目污染源监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“三十一、汽车制造业 36，汽车整车制造 361，汽车用发动机制造 362，改装汽车制造 363，低速汽车制造 364，电车制造 365，汽车车身、挂车制造 366，汽车零部件及配件制造 367”类别，属于简化管理。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ81-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）及《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）的要求，制定本项目废水污染源、废气污染源、噪声污染源监测计划。

表 10.4-1 自行监测及记录信息表

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法	其他信息
1	废气	DA006	注塑废气排放口	烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟道截面积, 烟气量	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/半年	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法 HJ38-2017	/
2	废气	DA006	注塑废气排放口	烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟道截面积, 烟气量	臭气浓度	手工	/	/	/	/	非连续采样至少4个	1次/半年	环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/
3	废气	DA009	涂装废气排放口	烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟道截面积, 烟气量	总挥发性有机物	自动	是	TVO C 在线自动监测仪	涂装废气排放口	是	非连续采样至少3个	每天4次, 间隔为6小时	气相色谱法	自动监测设备出现故障时采用的手工监测
4	废气	DA009	涂装废气排放口	烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟道截面积, 烟气量	臭气浓度	手工	/	/	/	/	非连续采样至少4个	1次/季	环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/
5	废气	DA009	涂装废气排放口	烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟道截面积, 烟气量	颗粒物	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/季	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	/

				面积, 烟气量									GB/T16157-1996	
6	废气	DA009	涂装废气排放口	烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟道截面积, 烟气量	甲苯+二甲苯	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/季	气相色谱法	
7	废气	DA009	涂装废气排放口	烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟道截面积, 烟气量	氮氧化物	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/季	固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法 HJ693-2014	
8	废气	DA009	涂装废气排放口	烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟道截面积, 烟气量	二氧化硫	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/季	固定污染源废气二氧化硫的测定定电位电解法 HJ57-2017	
9	废气	厂界	厂界	温度, 气压, 风速, 风向	挥发性有机物	手工	/	/	/	/	非连续采样至少4个	1次/半年	气相色谱法	
10	废气	厂界	厂界	温度, 气压, 风速, 风向	臭气浓度	手工	/	/	/	/	非连续采样至少4个	1次/半年	环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法 HJ1262-2022	
11	废气	厂界	厂界	温度, 气压, 风速, 风向	颗粒物	手工	/	/	/	/	非连续采样至少4个	1次/半年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	

												GB/T16157-1996	
12	废气	厂界	厂界	温度, 气压, 风速, 风向	甲苯+二甲苯	手工	/	/	/	非连续采样至少4个	1次/半年	气相色谱法	
13	废气	厂界	厂界	温度, 气压, 风速, 风向	氮氧化物	手工	/	/	/	非连续采样至少4个	1次/半年	固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法 HJ693-2014	
14	废气	厂界	厂界	温度, 气压, 风速, 风向	二氧化硫	手工	/	/	/	非连续采样至少4个	1次/半年	固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ57-2017	
15	废气	厂界	厂界	温度, 气压, 风速, 风向	NMHC	手工	/	/	/	非连续采样至少4个	1次/半年	环境空气和废气总烃、甲烷和非甲烷总烃便携式监测仪技术要求及检测方法 HJ 1012-2018	
16	废气	厂内	厂内	温度, 气压, 风速, 风向	NMHC	手工	/	/	/	非连续采样至少4个	1次/半年	环境空气和废气总烃、甲烷和非甲烷总烃便携式监测仪技术要求及检测方法 HJ 1012-2018	监控点处任意一次浓度值
17	废气	厂内	厂内	温度, 气压, 风速, 风向	NMHC	手工	/	/	/	非连续采样至少4个	1次/半年	环境空气和废气总烃、甲烷和非甲烷总烃	监控点处1h平均浓度值

											少4个		便携式监测仪 技术要求及检 测方法(HJ 1012-2018)	
18	废水	DW003	污水处理站总排口	流量,水流 流速	pH值	自动	是	pH自动监测仪	水-03 废水排放口	是	混合 采样 至少3 个混合样	每天 4次, 间隔 为6 小时	《水质 pH 值的 测定 电极 法》(HJ 1147-2020)	自动监测 设备出现 故障时采 用的手工 监测
19	废水	DW003	污水处理站总排口	流量,水流 流速	悬浮物	手工	/	/	/	/	混合 采样 至少3 个混合样	1次/ 月	水质悬浮物的 测定重量法 GB11901-1989	
20	废水	DW003	污水处理站总排口	流量,水流 流速	五日生化需氧量	手工	/	/	/	/	混合 采样 至少3 个混合样	1次/ 月	水质五日生化 需氧量 (BOD ₅)的测 定稀释与接种 法 HJ505-2009	
21	废水	DW003	污水处理站总排口	流量,水流 流速	化学需氧量	自动	是	自动监测仪	水-03 废水排放口	是	混合 采样 至少3 个混合样	每天 4次, 间隔 为6 小时	水质化学需氧 量的测定重铬 酸盐法 HJ828-2017	自动监测 设备出现 故障时采 用的手工 监测
22	废水	DW003	污水处理站总排口	流量,水流 流速	氨氮 (NH ₃ -N)	自动	是	氨氮自动监测仪	水-03 废水排放口	是	混合 采样 至少3 个混合样	每天 4次, 间隔 为6 小时	水质氨氮的测 定流动注射- 水杨酸分光光 度法 HJ666-2013	自动监测 设备出现 故障时采 用的手工 监测
23	废水	DW003	雨水排放口 YS001	流量,水流 流速	pH值	手工	/	/	/	/	混合 采样 至少3 个混	1次/ 日	水质 pH 值的 测定玻璃电极 法 GB6920-1986	排污口有 流动水时 排放时开 展监测,排

										合样			放期间按日监测。
24	废水	DW005	雨水排放口 YS001	流量, 水流 流速	悬浮物	手工	/	/	/	混合 采样 至少 3 个混 合样	1 次/ 日	水质悬浮物的 测定重量法 GB11901-1989	排污口有 流动水时 排放时开 展监测, 排 放期间按 日监测。
25	废水	DW005	雨水排 放口 YS001	流量, 水流 流速	化学需 氧量	手工	/	/	/	混合 采样 至少 3 个混 合样	1 次/ 日	水质化学需氧 量的测定快速 消解分光光度 法 HJ/T399-2007	排污口有 流动水时 排放时开 展监测, 排 放期间按 日监测。
26	废水	DW006	雨水排 放口 YS002	流量, 水流 流速	pH 值	手工	/	/	/	混合 采样 至少 3 个混 合样	1 次/ 日	水质 pH 值的 测定玻璃电极 法 GB6920-1986	排污口有 流动水时 排放时开 展监测, 排 放期间按 日监测。
27	废水	DW006	雨水排 放口 YS002	流量, 水流 流速	悬浮物	手工	/	/	/	混合 采样 至少 3 个混 合样	1 次/ 日	水质悬浮物的 测定重量法 GB11901-1989	排污口有 流动水时 排放时开 展监测, 排 放期间按 日监测。
28	废水	DW006	雨水排 放口 YS002	流量, 水流 流速	化学需 氧量	手工	/	/	/	混合 采样 至少 3 个混 合样	1 次/ 日	水质化学需氧 量的测定快速 消解分光光度 法 HJ/T399-2007	排污口有 流动水时 排放时开 展监测, 排 放期间按 日监测。

29	噪声	厂界	/	/	等效声级，最大声级	手工	/	/	/	/	1次/季	/	监测1天，昼间、夜间各1次
备注：*雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。													

10.4.2.环境质量监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，建设单位根据实际情况对环境空气、地下水和土壤开展自行监测。

表 10.4-2 环境质量监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	日常监测单位
大气环境	厂界	TSP、TVOC、二甲苯、非甲烷总烃	1次/年	TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；TVOC、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2-2018）附录 D 中限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社，国家环境保护局科技标准司）推荐值。	委托有资质的单位监测
地下水环境	厂区下游区域	水位、耗氧量、氨氮、二甲苯等	1次/5年	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准	
土壤环境	厂区内重要污染区域	二甲苯、石油类	1次/5年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36000-2018）第二类用地的筛选值和管制值（其他项目）标准	

10.5. 排污口设置及规范化管理

根据《环境保护图形标志——排放口（源）》和《排污口规范化整治技术要求（试行）》的技术要求，排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合当地环保主管部门的有关要求，排污口分布图由市环境监理单位统一绘制。

(1) 污水排放口

本项目设有 1 个生活污水排放口，1 个生产废水排放口，企业已在排水口设标志牌，设在边界内侧。

(2) 废气排放口

本项目新增 1 个废气排放口，废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。

(3) 噪声排放源设置一个噪声标志牌，标志牌设在噪声对外界影响最大处。

(4) 固体废物储存场

固体废物设置一个标志牌，固体废物储存场，必须有防扬尘、防流失、防渗漏、防恶臭等措施。

(5) 设置标志牌要求

设置排污标志牌要求环保标志牌，排污口分布图由国家生态环境部监制，一般污染物排放口设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排放口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

(6) 规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报市环境监理部门同意并办理变更手续。

10.6. 执行守法报告信息表

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“三十一、汽车制造业 36，汽车整车制造 361，汽车用发动机制造 362，改装汽车制造 363，低速汽车制造 364，电车制造 365，汽车车身、挂车制造 366，汽车零部件及配件制造 367”类别，属于简化管理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018），实施简化管理的汽车制造业排污单位，应提交年度执行报告与季度执行报告，要求如下表。

表 10.6-1 执行（守法）报告信息表

序号	上报频次	主要内容	上报截止时间	其他信息
1	季报	至少包括排污单位基本情况、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及合规判定分析、结论等	/	对于持证时间超过三个月的年度，报告周期为当年全年（自然年）； 对于持证时间不足三个月的年度，当年可不提交年度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一年度执行报告。
2	年报	至少包括污染物实际排放浓度和排放量，合规判定分析，超标排放或污染防治设施异常情况说明等内容。	/	对于持证时间超过一个季度的季度，报告周期为当季全季（自然季度）； 对于持证时间不足月的季度，该报告周期内可不提交季度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一季度执行报告。

11.环境影响评价结论

11.1. 项目概况

四维尔九井（广州）汽车零部件有限公司位于广东省广州经济技术开发区东区骏功路15号，中心地理坐标：东经113.522700814°，北纬23.132092308°，主要产品为格栅、装饰条，生产规模为398000撬/年（其中格栅199000撬/年，装饰条199000撬/年）。

项目占地面积1400m²，计算容积率建筑面积6855.99m²，本项目总投资为总投资3700万元，环保投资650万元，占总投资额的17.6%。

11.2. 环境质量现状调查结果

11.2.1.环境空气环境质量现状调查结果

根据广州市生态环境局发布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》环境空气质量主要指标，2024年广州市黄埔区SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准，因此，项目所在区域为环境空气质量达标区。

引用广州华鑫检测技术有限公司于2022年09月21日~2022年09月28日在广州茗藤先进材料有限公司厂址G1进行的TSP、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度环境空气现状监测的监测结果，检测报告编号为：HX226963。根据监测数据可知，本项目评价范围内的TSP可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准，TVOC可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中限值；NMHC可满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社，国家环境保护局科技标准司）推荐值；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准。

建设单位委托广东承天检测技术有限公司于2024年09月05日~2024年9月11日在厂址下风向、笔岗公寓社区进行了项目的特征因子二甲苯环境现状监测，根据监测数据可知，区域内特征污染物二甲苯均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中限值。

11.2.2.地表水环境质量现状调查结果

本项目所在区域附近水体为南岗河。根据《2022 年广州开发区环境质量年报》，2022 年南岗河中总氮监测数据未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。说明南岗河水环境质量已受到一定污染，主要原因是上游及沿岸一些工业废水和居民生活污水（含食堂废水）未经达标处理直接排放进入河流，导致其水质状况恶化。

根据《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划》（2021-2025 年），规划指出：根据粤港澳大湾区堤防巩固提升要求，复核制定与广州市黄埔区城市定位相适应的防洪（潮）排涝和排水标准，基本完成南部江河堤围建设、建成南岗河水闸、金紫涌水闸；完善凤凰河、金紫涌、南岗河等重点流域的生态治理对策，切实保障生态空间安全。随着规划的实施，未来南岗河水质将进一步改善。

11.2.3.声环境质量现状调查结果

为了解本项目所在区域声环境质量现状，建设单位委托广东承天检测技术有限公司于 2024 年 09 月 05 日~2024 年 09 月 06 日在厂界进行监测。根据监测数据可知，项目边界噪声监测结果达标，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

11.2.4.地下水环境质量现状调查结果

为了解本项目附近地下水的水质现状，本评价水质水位点（D1、D2 和 D5）、水位点（D4、D8、D10）引用广东准星检测有限公司于 2023 年 11 月 01 日对本项目周边地下水环境质量现状进行实测的监测数据，检测报告编号为：ZX231027030。根据监测数据可知，项目地下水水质监测点除 D5 点位的锰外各项监测因子的水质参数单项标准指数均小于 1，D5 水质监测点未达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，说明该点位地下水环境质量已受到一定污染，超标原因主要是受周边企业影响。

11.2.5.土壤环境质量现状调查结果

项目委托广东承天检测技术有限公司于 2024 年 09 月 05 日对项目附近表层土壤环境进行现场监测。土壤环境质量监测报告编号为 TEDH3002，同时引用广东华盈环境保护监测有限公司于 2023 年 12 月 13 日在项目内进行的柱状样 S2~S4 及表层样 S1 土壤环境的监测结果，检测报告编号为：（华盛）环境检测（2023）第 0431 号。根据监测结果表明，项目监测点的土壤环境质量均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值，说明项目所在地土壤

环境质量良好。

11.3. 主要环境影响及环境保护措施结论

11.3.1. 施工期环境影响分析结论

本项目施工期产生的污染主要有废气、噪声和固废。本项目施工期短，只要施工单位加强施工期间的环境保护意识，并从设备技术与施工管理两方面做到文明施工，本项目在施工期间产生的污染可得到有效控制，对项目及其周边的影响是局部的、暂时的，施工结束后，施工期间的影响逐渐消失，对环境的影响不大。

11.3.2. 营运期环境影响分析结论

11.3.2.1. 环境空气影响分析结论

本项目运营期的废气主要有注塑有机废气、破碎粉尘、除尘粉尘、工件擦拭废气、涂装废气、喷枪清洗废气、恶臭、喷涂漆雾、RTO 三室蓄热式燃烧炉燃烧废气及热洁炉废气。

本项目注塑有机废气经 1 套二级活性炭吸附塔 TA006 处理后由一根 20m 排气筒 DA006 排放；涂装废气经双层密闭空间收集后经 1 套“干式过滤模组漆雾收集装置+循环空调箱+RTO 三室蓄热式燃烧炉”TA007 处理装置进行处理后由一根 25m 排气筒 DA009 排放；热洁炉废气经 1 套“热交换器+喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附”TA008 处理装置处理后与涂装废气一起经一根 25m 排气筒 DA009 排放；厨房油烟经静电式油烟净化器处理后由 15m 排气筒 DA008 排放。

根据前文大气预测结果，本项目正常工况下排放的污染物短期浓度贡献值的最大占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大占标率 $\leq 30\%$ 。本项目正常工况下叠加现状环境质量浓度及其他已批在建拟建项目污染源的环境影响后，TSP、 SO_2 、 NO_2 排放浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单标准要求，VOCs、二甲苯排放浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

综上，本项目大气污染物排放满足相关要求，对周围环境的影响较小。本项目排放的污染物在厂界外均能达标，不需设置大气防护距离，环境影响基本可以接受。

11.3.2.2. 地表水环境影响分析结论

本项目喷淋废水、地面拖洗废水等综合废水经废水处理车间处理合格后进入中水回用系统，经中水回用系统处理合格的废水 70%回用于电镀生产线；剩余 30%经除磷除氮

系统处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表1现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量珠三角排放限值的200%与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严值后与冷却废水一起经生产废水排放口排入市政管网，进入东区水质净化厂；食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入东区水质净化厂处理，对地表水环境影响不大，地表水环境影响可接受。

11.3.2.3.地下水环境影响分析结论

建设单位在运营过程中，应加强对油漆仓库、化学品仓库、危险废物暂存间、废水处理车间等防渗层的维护保养，避免产生的渗滤液突发泄漏时下渗影响地下水水质，杜绝油漆仓库、化学品仓库、危险废物暂存间、废水处理车间在生产、储存过程中跑冒滴漏现象的产生。本项目按照分区防渗的要求做好防渗措施，在正常情况下，可有效防止项目运营过程中污染物进入地下水环境，本项目产生的污染对地下水环境影响不大。

11.3.2.4.声环境影响分析结论

本项目高噪声设备主要为生产设备。项目优先选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施，对厂界噪声贡献值较小，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

11.3.2.5.固废影响分析结论

本项目运营期固废主要包括生活固体废物（生活垃圾、餐厨垃圾和废油脂）、一般工业固体废物（废包装材料、废塑粒）和危险废物（废液压油、废原料空桶、废含油抹布及手套、废滤芯（含过滤漆渣）、废渣、废活性炭、废清洗剂）。生活垃圾交由环卫部门处理，餐厨垃圾统一收集后交由相关餐厨垃圾单位处理，废油脂交由专业回收公司处理处置，一般工业固体废物交由物资回收单位处理，危险废物收集后交由有资质的单位进行处理。

本项目固体废物按照“资源化、减量化、无害化”的原则，采取相应的处理处置措施后，各种固体废物均可得到合理的处理处置，不会对区域环境产生影响。

11.3.2.6.土壤环境影响分析结论

根据项目污染物排放特点，项目投运后对土壤影响途径主要为正常状况下的大气沉降型影响和非正常状况下的垂直入渗。根据预测，项目运行30年后，污染物的累加值远远小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

的筛选值,可见,本项目大气沉降对周边土壤的环境影响是较小的。

11.3.2.7.环境风险评价结论

项目的油漆仓库、危险废物暂存间、化学品仓库等区域生产运行过程中,有可能由于环境风险防范的设计不当、日常管理疏忽等原因导致事故发生,造成火灾、泄漏或废气的非正常排放。在落实严格风险管理后,运行过程中虽然发生环境风险事故的可能性较低,但事故情形下仍将对周边环境造成一定的不良影响,本评价针对该项目的环境风险因素,充分考虑场地条件,从项目环境风险防范的设计、日常管理等方面提出了措施及对策,经建设单位落实各项风险防范对策后,项目的环境风险可以控制在可接受范围之内,不会对周围环境造成严重影响。

11.3.2.8.生态环境评价结论

本项目依托现有厂房改造建设,处于人类活动频繁区,周边分布有村庄、工厂,植被较少且主要为人工植被,无古树名木等重点保护植物、珍贵野生动物分布,区域生态系统敏感程度较低,项目运营期造成的生态环境影响较小。

11.4. 环境经济损益分析

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,能够将项目带来的环境损失降到可接受程度。因此,项目可以实现经济效益与环保效益的相统一,项目的建设从环境、经济效益角度而言是可行的。

11.5. 总量控制结论

11.5.1.水污染总量控制指标

本项目产生的食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入东区水质净化厂。项目属于东区水质净化厂纳污范围。项目生活污水水污染物排放总量已纳入东区水质净化厂总量控制指标,不需申请水污染物排放总量控制指标;项目喷淋废水、地面清洗废水排放量为113.616t/a,COD_{Cr}排放量为0.018t/a,氨氮排放量0.0003t/a,项目废水总量控制纳入东区水质净化厂。

11.5.2.大气污染物总量控制指标

本项目新增 VOCs 排放量 5.83t/a,根据项目的特点,本项目 VOCs 执行两倍削减替代,VOCs 总量替代指标量为 11.66t/a;氮氧化物实行等量替代,氮氧化物替代指标量为

0.239t/a。

11.6. 公众参与调查结论

根据《环境影响评价公众参与办法》（中华人民共和国生态环境部令第4号）要求，建设单位于2024年7月22日在其官网上（公示网址链接：<http://www.swellmarui.com/newsdisplay.asp?id=76>）进行了第一次项目环评信息公示。

本项目征求意见稿形成后，建设单位于2025年1月13日-2025年1月24日采用网络平台公开（建设单位官网，公示网址链接：<http://www.swellmarui.com/newsdisplay.asp?id=77>）、报纸公开、现场张贴公告三种形式进行第二次环境影响评价信息公开。

2025年5月6日，建设单位通过公共媒体网站方式在建设单位网站（建设单位官网，公示网址链接：<http://www.swellmarui.com/newsdisplay.asp?id=79>）对本项目报批的环境影响报告书全文和公众参与说明进行报批前公示。

公示期间未收到公众或单位关于本项目的反馈意见和建议。

11.7. 综合结论

本项目对建设项目及周围地区进行了环境质量现状监测、调查与评价；对项目的污染排放进行了估算，对本项目外排污染物对周围环境可能产生的影响，提出了相应的污染防治措施及对策；对本项目的风险影响进行了定性与定量分析，提出了风险事故与应急措施，对本项目进行了公众参与调查。本项目建设内容符合国家及地方产业政策；选址符合地区环境保护规划，符合所在地块土地利用规划；符合相关法律法规的要求。

通过上述分析，建设单位须严格执行“三同时”规定，落实本次评价报告中提出的各项环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，做到达标排放，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。项目建成后，加强风险事故预防和管理，认真执行防泄漏、防火的规范和各项措施，严格执行“减小事故危害的措施、应急计划，避免”，避免环境污染。在完成以上工作和落实各项环保措施基础上，本项目的建设从环境保护的角度来讲是可行的。

[illegible]