广东嘉德乐科技股份有限公司三期

扩建建设项目环境影响报告书

仅供公示使用

建设单位：广东嘉德乐科技股份有限公司

编制单位： 广州瑞华环保科技有限公司

编制日期：二〇二五年三月

打印编号：1736321516000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	lg512k
建设项目名称	广东嘉德乐科技股份有限公司三期扩建建设项目
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	广东嘉德乐科技股份有限公司
统一社会信用代码	91440116781213334X2
法定代表人（签章）	徐怀义
主要负责人（签字）	黄书坚
直接负责的主管人员（签字）	黄书坚
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广州瑞华环保科技有限公司
统一社会信用代码	91440101MA5AABWR8Q
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈喜东	11354443508440126	BH035533	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈喜东	环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价、污染防治措施与可行性分析、环境影响经济损益分析、环境管理及监测计划、结论与建议	BH035533	
冯婉华	概述、总则、现有项目回顾、扩建项目概况与工程分析	BH009633	

仅供公示使用

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位广州瑞华环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5ATBWR8Q）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广东嘉德乐科技股份有限公司三期扩建建设项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为陈喜东（环境影响评价工程师职业资格证书管理号1135444350840126，信用编号BH035533），主要编制人员包括陈喜东（信用编号BH035533）、冯婉华（信用编号BH009633）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广州瑞华环保科技有限公司

2021年3月28日

仅供公示使用

编 制 单 位 承 诺 书

本单位广州瑞华环保科技有限公司 （统一社会信用代码91440101MA5ATBWR8Q ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第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

仅供公示使用

承诺单位(公章)：广州瑞华环保科技有限公司

2025年7月28日

编 制 人 员 承 诺 书

本人陈喜东（身份证件号码[redacted]）郑重承诺：本人在广州瑞华环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91440101MA5ATBWR8Q）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第8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(签字)：陈喜东

2025 年 3 月 28 日

仅供公示使用

编 制 人 员 承 诺 书

本人冯婉华（身份证件号码[redacted]）郑重承诺：本人在广州瑞华环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91440101MA5ATBWR8Q）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

承诺人(签字)：

2025 年 3 月 28 日

仅供公示使用

编制单位诚信档案信息
广州瑞华环保科技有限公司
基本情况
基本信息
单位名称：
住所：
统一社会信用代码：
91440101MA5ATBWR8Q
环境影响报告书（表）情况
近三年编制环境影响报告书（表）累计 234 本
报告书 15
报告表 219
其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 99 本
报告书 1
编制的环境影响报告书（表）和编制人员情况
近三年编制的环境影响报告书（表）
编制人员情况

人员信息查看
陈嘉东
正常公开
2024-09-12~2025-09-11
基本情况
基本信息
姓名：
陈嘉东
职业资格证书管理号：
1135444350844012G
从业单位名称：
广州瑞华环保科技有限公司
信用编号：
BH035533
环境影响报告书（表）情况
近三年编制环境影响报告书（表）累计 154 本
报告书 12
报告表 142
其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 65 本
编制的环境影响报告书（表）情况
近三年编制的环境影响报告书（表）

人员信息查看
冯婉华
正常公开
基本情况
基本信息
姓名：
冯婉华
职业资格证书管理号：
从业单位名称：
广州瑞华环保科技有限公司
信用编号：
BH009633
环境影响报告书（表）情况
近三年编制环境影响报告书（表）累计 59 本
报告书 6
报告表 53
其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 27 本
编制的环境影响报告书（表）情况
近三年编制的环境影响报告书（表）

仅供公示使用

编号：S261201803089G(1/1)

统一社会信用代码

91440101MA5A[illegible]BWR8Q

营业执照

（副 本）

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

名　　称　广州瑞华环保科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资)

法定代表人　张新

经营范围　研究和试验发展（具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询，网址：http://cri.gz.gov.cn。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本　伍佰万元（人民币）

成立日期　2018年04月17日

营业期限　2018年04月17日 至 长期

住　　所　广州市番禺区汇景大道392号101铺

登记机关　广州市番禺区市场监督管理局

2020 年 07 月 14 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1月1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监制

仅供参考不可使用

持证人签名：陈喜东
Signature of the Bearer

姓名：
Full Name 陈喜东
性别：
Sex 男
出生年月：
Date of Birth 1972年11月
专业类别：
Professional Type —
批准日期：
Approval Date 2011年05月29日
签发单位盖章：
Issued by
签发日期：2012年 05月 30日
Issued on

管理号：113544435084401126
File No.：

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，它表明持有人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of this Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部
Approved & authorized by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部
Approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号：0010900
No.：

仅供公示使用

20250331966445419O

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：

姓名	陈喜东	证件号码	
参保险种情况			

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202301	-	202503	广州市:广州瑞华环保科技有限公司	27	27	27
截止			2025-03-31 16:32 ，该参保人累计月数合计	实际缴费27个月，缓缴0个月	实际缴费27个月，缓缴0个月	实际缴费27个月，缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）：　　证明时间　　2025-03-31 16:32

仅供公示使用

20250326271138157O

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：

姓名	冯婉华	证件号码	
参保险种情况			

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202409	-	202503	广州市:广州瑞华环保科技有限公司	7	7	7
截止			2025-03-26 10:47 ，该参保人累计月数合计	实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）：　　证明时间　2025-03-26 10:47

仅供公示使用

建设单位责任声明

我单位广东嘉德乐科技股份有限公司（统一社会信用代码 91440116781213334X2）郑重声明：

一、我单位对广东嘉德乐科技股份有限公司三期扩建建设项目环境影响报告书（项目编号：lg512k，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，充分采纳、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，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

仅供公示使用

建设单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）：

2021年3月28日

编制单位责任声明

我单位广州瑞华环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5ATBWR8Q）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、我单位受广东嘉德乐科技股份有限公司的委托，主持编制了广东嘉德乐科技股份有限公司三期扩建建设项目（项目编号：lg512k，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。

仅供公示使用

编制单位（盖章）：广州瑞华环保科技有限公司

法定代表人（签字/签章）：张新

2025 年 3 月 28 日

环境影响评价委托书

广州瑞华环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响保护法》、《建设项目环境保护管理条例》以及有关建设项目环境保护的有关规定，广东嘉德乐科技股份有限公司三期扩建建设项目应编制环境影响报告书。现委托广州瑞华环保科技有限公司承担该建设项目的环境影响评价工作。

特此委托！

仅供公示使用

广东嘉德乐科技股份有限公司

2021年3月28日

质量控制记录表

项目名称	广东嘉德乐科技股份有限公司三期扩建建设项目			
文件类型	☑环境影响报告书 □环境影响报告表		项目编号	lg512k
编制主持人	陈喜东	主要编制人员	陈喜东、冯婉华	
初审（校核）意见	意见		修改情况	
	1、更新产业结构调整指导目录。 2、补充与《广东省坚决遏制"两高"项目盲目发展的实施方案》相符性分析。 3、更新编制依据。 4、核实地下水评价范围。 5、现有项目补充最近一年2023年的数据。 6、补充产能核算。 7、补充所有产品生产工艺的设备连接图。 8、更新废气源强核算依据。 9、更新大气预测结果。		1、更新2024版本，P5； 2、补充，P5； 3、更新，P31~34； 4、核实，P70； 5、补充，P89； 6、补充，P115~116； 7、补充，P116； 8、更新，P201； 9、更新，P373~374。	
审核意见	意见		修改情况	
	1、项目排气筒较多，平面布置图上标注现有和新增。 2、核实喷粉塔风量。 3、明确原有工程已采取了哪些环保措施，是否需要改进整改，提出整改要求。 4、风险防范措施从企业环境管理和具体可以落实的环保措施两方面提出要求，要有针对性，针对风险源提出相应的措施。 5、补充原有的废气、废水、固废等等环保措施照片。		1、补充，P124； 2、核实，P196； 3、补充整改措施，P195； 4、分现有和新增风险防范措施补充，P443~452； 5、补充，P108~109。	
审定意见	意见		修改情况	
	三同时验收需要明确扩建工程需要验收的具体环保设施，包括规模、处理能力、数量、原有工程存在问题整改情况等等，均纳入环保竣工验收范畴。		三同时表补充完整，P495~497。	

仅供公示使用

目录

1 概述.....1
1.1 项目由来.....1
1.2 工作程序.....3
1.3 关注的环境问题.....4
1.4 相关判断分析.....4
1.5 环境影响评价主要结论.....43
2 总则.....44
2.1 评价的目的与原则.....44
2.2 编制依据.....45
2.3 污染因素识别与评价因子筛选.....49
2.4 环境功能区划.....50
2.5 评价标准.....59
2.6 评价工作等级与评价范围.....67
2.7 环境保护目标.....82
3 原有项目回顾.....90
3.1 原有项目概况.....90
3.2 原有项目生产工艺.....102
3.3 物料平衡与水平衡.....105
3.4 原有项目污染源及治理措施.....106
3.5 环评批复要求及落实情况.....130
3.6 存在的环保问题及整改措施.....136
4 扩建项目概况与工程分析.....137
4.1 扩建项目概况.....137
4.2 扩建项目建设内容.....137
4.3 工艺流程及产污环节分析.....177
4.4 物料平衡、水平衡与蒸汽平衡.....209
4.5 运营期污染源分析.....219
4.6 排污口设置.....283
4.7 总量控制.....287
5 环境质量现状调查与评价.....289
5.1 区域自然环境概况.....289
5.2 地表水环境质量现状.....292
5.3 大气环境质量现状.....293
5.4 声环境质量现状.....300
5.5 地下水环境质量现状.....302
5.6 土壤环境质量现状.....312
5.7 生态环境现状.....324
6 环境影响预测与评价.....325
6.1 地表水环境影响预测与评价.....325
6.2 大气环境影响预测与评价.....333
6.3 声环境影响预测与评价.....454
6.4 固体废物影响预测与评价.....464

仅供公示使用

6.5 地下水环境影响预测与评价.....468
6.6 土壤环境影响预测与评价.....476
6.7 环境风险影响评价.....484
6.8 生态环境影响评价.....549
7 污染防治措施与可行性分析.....551
7.1 水污染治理措施可行性分析.....551
7.2 废气治理措施可行性分析.....559
7.3 噪声治理措施可行性分析.....571
7.4 固体废物治理措施可行性分析.....571
7.5 地下水污染治理措施可行性分析.....573
7.6 土壤污染治理措施可行性分析.....577
8 环境影响经济损益分析.....578
8.1 环保投资估算.....578
8.2 环境效益分析.....579
8.3 经济效益分析.....580
8.4 社会效益分析.....580
8.5 小结.....581
9 环境管理及监测计划.....582
9.1 环境管理.....582
9.2 环境监测计划.....584
9.3 排污口规范化.....589
9.4“三同时”验收.....591
9.5 污染物排放清单.....594
10 结论与建议.....601
10.1 项目概况.....601
10.2 环境质量现状评价.....601
10.3 运营期环境影响评价.....603
10.4 总量控制指标.....606
10.5 环境影响经济损益分析.....606
10.6 公众参与.....606
10.7 综合结论.....607
10.8 建议.....607

仅供公示使用

1 概述

1.1 项目由来

广东嘉德乐科技股份有限公司（原名“广州嘉德乐生化科技有限公司”）位于广州黄埔区永和经济技术开发区华峰路 6 号，中心坐标：E113°33′57.679″、N23°12′44.122″，主要生产食品添加剂分子蒸馏单硬脂酸甘油酯。

广州嘉德乐生化科技有限公司建设项目于 2006 年 2 月 24 日取得批复：广州经济技术开发区环境保护局《关于广州嘉德乐生化科技有限公司环境影响报告表的审查意见》（穗开环保影字[2006]31 号），年产分子蒸馏单硬脂酸甘油酯 5025 吨，于 2014 年 2 月取得环保验收批复：广州开发区环境保护和城市管理局《关于广州嘉德乐生化科技有限公司建设项目竣工环保验收的批复》（穗开环验字[2014]22 号）。

2012 年企业对原有柴油导热油炉进行整改，调整为燃生物质导热油炉，并取得环保批复意见：广州开发区建设和环境管理局《关于广州嘉德乐生化科技有限公司锅炉改建项目环境影响报告表》（穗开环建影字[2012]423 号），导热油炉安装完毕后于 2014 年完成导热油炉的环保竣工验收，批文为《关于广州嘉德乐生化科技有限公司锅炉改建项目竣工环保验收的批复》（穗开环验字[2014]36 号）。

在实际生产中企业为了优化生产、节约成本，将抽真空冷却水预处理后回用于车间地面的清洁，该项目于 2014 年取得广州开发区环境保护和城市管理局的批复《关于广州嘉德乐生化科技有限公司建设项目环境影响补充评价报告的批复》，批文号为穗开环影字[2014]7 号，并于 2014 年与《穗开环保影字[2006]31 号》报告一起通过了环保验收。

2015 年企业在原有厂区内进行扩建，将分子蒸馏单硬脂酸甘油酯的产能增加 20000 吨，扩建后全厂总产能为 25025 吨/年。广州嘉德乐生化科技有限公司扩建项目于 2015 年 5 月 25 日取得广州开发区建设和环境管理局的批复《关于广州嘉德乐生化科技有限公司扩建项目环境影响报告书的批复》（穗开环影字[2015]96 号），并于 2016 年进行竣工环保验收，取得广州开发区建设和环境保

仅供公示使用

护局的验收批复《关于广州嘉德乐生化科技有限公司扩建项目竣工环保验收的批复》（穗开建环验[2016]216 号）。

广州嘉德乐生化科技有限公司于 2023 年 4 月 27 日更名为广东嘉德乐科技股份有限公司。

因市场发展需求，广东嘉德乐科技股份有限公司拟投资 2500 万元，在广州黄埔区永和经济技术开发区华峰路 6 号原有厂区内进行扩建。主要建设内容为：在原有生产车间内，新增 1 条分子蒸馏单硬脂酸甘油酯生产 5 线，年产分子蒸馏单硬脂酸甘油酯 30000 吨，扩建后分子蒸馏单硬脂酸甘油酯共设 1-5 线，年产分子蒸馏单硬脂酸甘油酯 55025 吨；新建 1 条复配车间生产线，年产蛋糕油 2520 吨、面包乳化保湿膏 1080 吨；新建 1 条塑料助剂生产线，年产季戊四醇脂肪酸酯 8000 吨、乙撑双硬脂酸酰胺 2000 吨、乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺 3000 吨、邻苯二甲酸二硬脂醇酯 1000 吨、已二酸硬脂酸季戊四醇酯 1000 吨、硼酸酯 1000 吨；新建 1 条硬脂酸盐生产线，年产硬脂酸盐 8000 吨。在乳化剂厂房内新建 2 条乳化剂生产线，其中乳化 1 线年产蔗糖酯 2000 吨、山梨醇酐单脂肪酸酯 2000 吨、聚甘油脂肪酸酯 2000 吨；乳化 2 线年产硬脂酰乳酸盐 2000 吨、双乙酰酒石酸单双甘油酯 4000 吨；乳化 1 线和 2 线合计年产单甘酯衍生物 3000 吨。1 条分子蒸馏单硬脂酸甘油酯生产 5 线已经于 2024 年建成投产，1 条塑料助剂生产线已经于 2018 年建成投产，为未批先建。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，以及国家环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，项目行业类别属于：“十一、食品制造业 14-24 其他食品制造 149”，项目属“无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造”类，需编制建设项目环境影响报告表；以及“二十三、化学原料和化学制品制造业 26：44-基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267”类中的“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应编制环境影响报告书。“建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。”综合判断，本项目应编制环境报告书。

表 1.1-1 项目环境影响评价类型文件判别表

仅供公示使用

产品	属于行业类别		环评文件编制类别
分子蒸馏单硬脂酸甘油酯、蔗糖酯、山梨醇酐单脂肪酸酯（司盘系列）、聚甘油脂肪酸酯、单甘酯衍生物、硬脂酰乳酸盐、双乙酰酒石酸单双甘油酯、蛋糕油、面包乳化保湿膏	十一、食品制造业 24 其他食品制造 149”	无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造	报告表
季戊四醇脂酸酯、乙撑双硬脂酸酰胺、乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺、邻苯二甲酸二硬脂醇酯、已二酸硬脂酸季戊四醇酯、硼酸酯、硬脂酸盐	二十三、化学原料和化学制品制造业 26：基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	报告书
综合判别			报告书

为此，建设单位特委托广州瑞华环保科技有限公司承担本项目环境影响评价工作。环评单位接受委托后，立即组织评价专题组对评价区域进行了现场踏勘，收集项目所在区域的自然环境资料，对项目所在区域环境质量现状进行调查分析，依据建设单位提供的资料，根据《环境影响评价技术导则》及其它有关技术资料，分析预测本项目建设期及营运期可能产生的污染因素及其环境影响，提出相应的环境管理目标和污染防治措施及建议。在此基础上，编制了《广东嘉德乐科技股份有限公司三期扩建建设项目环境影响报告书》。

1.2 工作程序

广东嘉德乐科技股份有限公司于 2023 年 7 月委托广州瑞华环保科技有限公司承担本项目的环境影响报告书编制工作。环评单位接到任务后即成立项目组，对项目进行现场踏勘、资料收集、现状调查等。并结合区域城市发展规划和产业政策、项目特点、性质、规模、环境状况等，按照相关环境影响评价技术导则及规范， 编制了《广东嘉德乐科技股份有限公司三期扩建建设项目环境影响报告书》，呈送相关环境保护主管部门审批。

仅供公示使用

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，项目评价工作程序见图 1.2-1。

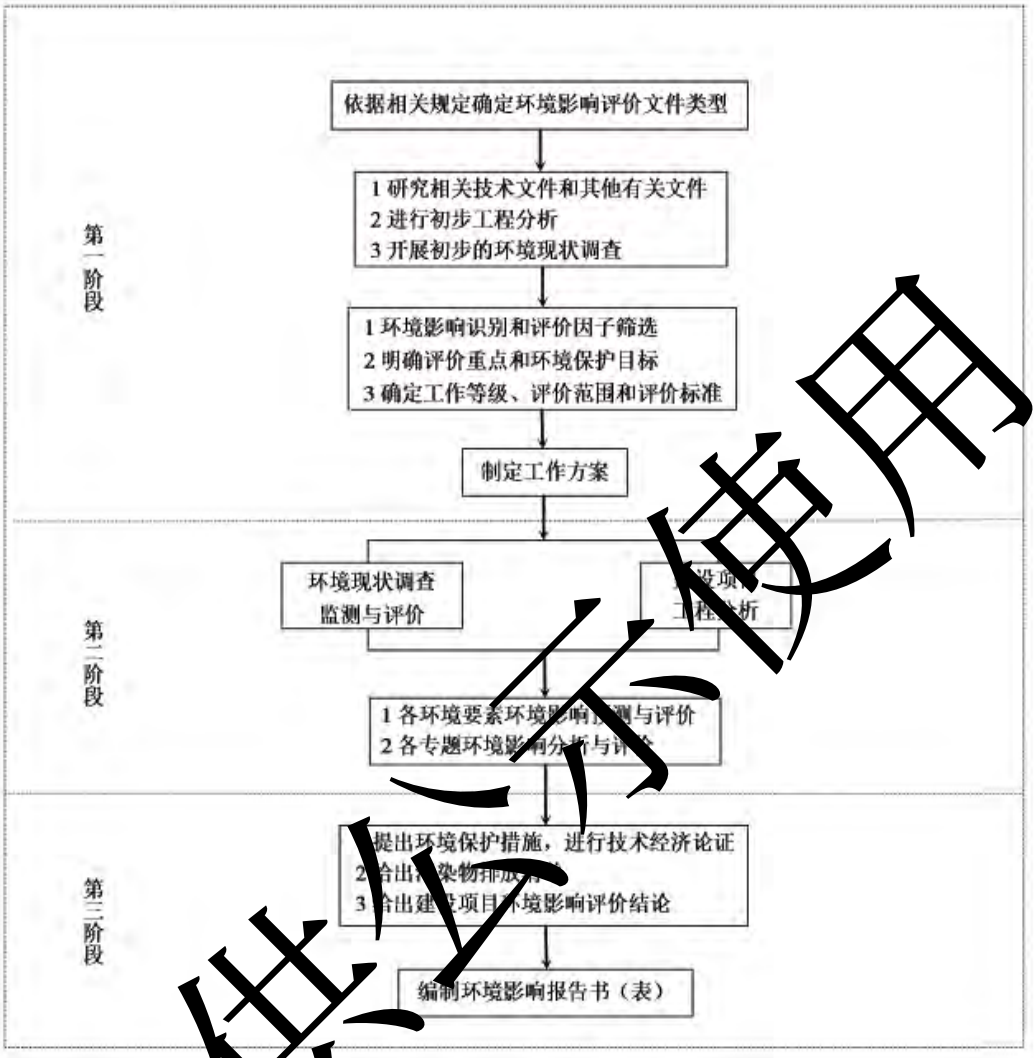


图 1.2-1　　环境影响评价工作过程

1.3 关注的环境问题

本项目主要关注的环境问题有以下几点：

（1）项目运营期的废水排放对污水厂及纳污水体的影响；

（2）项目运营期的废气排放对周围环境的影响；

（3）项目运营期产生的危险废物的储存处置情况；

（4）项目运营期可能产生的土壤、地下水，以及环境风险。

1.4 相关判断分析

仅供公示使用

1.4.1 与产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目产品涉及专用化学品制造以及食品、饲料添加剂，不属于限制类和淘汰类。

根据《市场准入负面清单（2022 年本）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不在禁止准入类，以及许可准入类项目。

根据《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（粤发改能源〔2021〕368 号）、《广东省“两高”项目管理目录》（2022 版），本项目产品不属于两高产品或工序，因此不属于遏制建设类项目范畴。

综上，本项目的建设符合国家、地方有关产业政策的规定。

1.4.2 与相关规划相符性分析

（1）与土地利用规划相符性分析

本项目位于广州市黄埔区永和开发区华峰路 6 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》（穗府埔国土规划审〔2020〕11 号），本项目用地为二类工业用地（见图 1.4-1）。项目用地合理合法。

（2）《广东省生态环境保护“十四五”规划》

根据《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）要求：

“深入推进水污染减排。聚焦国考断面达标、万里碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设，建立入河排污口动态更新及定期排查机制。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。”

“大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数

仅供公示使用

调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。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。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜 统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。”

本项目生产废水经自建污水站处理，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排入市政污水管网，入永和水质净化厂处理。项目加强废水回用，纯水制备浓水和蒸汽冷凝水，回用于车间地面清洗。硬脂酸盐产品配套 1 套回用水系统，硬脂酸盐产品废水处理后回用于生产线。

本项目不属于建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等禁止建设的项目，VOCs 无组织管控按照广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求执行。项目加强对有机废气的收集处理。分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气收集经“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后引 15m 高排气筒排放，乳化剂车间有机废气收集经 “碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引 20m 高排气筒排放，塑料助剂车间有机废气收集经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引 15m 高排气筒排放，实验室有机废气收集经活性炭吸附处理后引 15m 高排气筒排放，污水站有机废气收集经活性炭吸附处理后引 15m 高排气筒排放，非甲烷总烃可以达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

综上，本项目与《广东省环境保护“十四五”规划》相关要求相符。

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

根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16 号）要求：

仅供公示使用

“深化工业源综合治理

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展开执法监管。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航排查监控。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。

深化工业锅炉和炉窑排放治理。控制煤炭消费总量，加强现有燃煤机组（锅炉）煤炭使用量的监控，巩固“超洁净排放”成果。推动开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强生物质锅炉监管。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。继续扩大集中供热范围，推进热电联产重点工程，探索火电厂大气汞、铅排放控制研究和清单编制。

深化水环境综合治理

深化工业污染防治，严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，推进废水分质分类处理，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，严格实施工业污染源全面达标排放。推动工业企业“退城入园”，推进园区废水集中收集处理，巩固“散乱污”场所和“十小”企业清理成果，加强常态化治理。”

本项目使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料。项目有机废气治理不使用低温等离子、光催化、光氧化等低效治理设施。VOCs 无组织管控按照广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）相关要求执行。项目加强对有机废气的收集处理。分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气收集经“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后引 15m 高排气筒排放，乳化剂车间有机废气收集经 “碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引 20m 高排气筒排放，塑料助剂车间有机废气收集经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引 15m 高排气筒排放，实验室有机废气收集经活性炭吸附处理后引 15m 高排气筒排放，

仅供公示使用

污水站有机废气收集经活性炭吸附处理后引 15m 高排气筒排放，非甲烷总烃可以达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

项目导热油炉使用低氮燃烧技术，能源为天然气清洁能源，锅炉废气可以达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值。

本项目生产废水经自建污水站处理，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排入市政污水管网，入永和水质净化厂处理。项目加强废水回用，纯水制备浓水和蒸汽冷凝水，回用于车间地面清洗。硬脂酸盐产品配套 1 套回用水系统，硬脂酸盐产品废水处理后回用于生产线。

综上属于，本项目与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16 号）的有关要求相符合。

（5）《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》

◇生态保护红线规划区、生态环境空间管控区

本项目选址不涉及自然保护区和森林公园、湿地公园、地质公园等自然公园、生态功能极重要、生态环境极敏感脆弱区域，以及其他具有重要生态功能、潜在重要生态价值等生态红线，本项目选址不涉及生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域等生态环境空间管控区。根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》中的“附件 4”可知，本项目选址不涉及生态保护红线规划区、生态环境空间管控区（见图 1.4-2）。

◇大气环境空气管控区

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》附图，项目地理位置位于大气污染物重点控排区（见图 1.4-3）。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。

本项目落实大气污染物减排措施，分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气收集经“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后引 15m 高排气筒排放，乳化剂车间有机

仅供公示使用

废气收集经”碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引 20m 高排气筒排放，塑料助剂车间有机废气收集经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引 15m 高排气筒排放，实验室有机废气收集经活性炭吸附处理后引 15m 高排气筒排放，污水站有机废气收集经活性炭吸附处理后引 15m 高排气筒排放，非甲烷总烃可以达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

◇水环境管控区

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》附图，项目地理位置位于水污染治理及风险防范重点区（见图 1.4-4）。

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。

本项目落实水污染治理措施。本项目硬脂酸盐产品配套 1 套回用水系统，硬脂酸盐产品废水处理后回用于生产线。项目综合生产废水经自建污水站处理，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排入市政污水管网，入永和水质净化厂处理。

综上分析，本项目与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》要求相符合。

（6）与规划环评及批复相符性分析

根据《广州开发区区域环境影响报告书》及其批复文件《关于广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（原国家环境保护总局，环审〔2004〕387

仅供公示使用

号），广州开发区（以下简称“开发区”）由已开发建设但离散分布的广州经济技术开发区西区和东区、永和经济区、广州高新技术产业开发区（广州科学城）和各区之间联系地带白云萝岗镇、天河区玉树村、黄埔区比岗社区、黄陂农工商联和公司、岭头农工商联和公司等联系整合而成，总面积为 213 平方公里。

本项目位于永和开发区华峰路 6 号，属于广州开发区范围，与规划环评的相符性分析如下。

表 1.4-1 与规划环评及其复函的相符性分析一览表

序号	规划环评及其复函要求	本项目情况	相符性
1	按照循环经济的思想和清洁生产的要求，树立从源头控制环境污染和生态破坏的理念，根据开发区功能布局，做好区域的总体规划和环境保护规划，引导和控制产业发展，做好入区建设项目的污染治理和污染物排放总量控制，促进开发区的可持续发展。	本项目产生的废水、废气、固废等污染物均采取相应的环保措施处理达标后排放，对环境影响较小。	相符
2	结合珠江流域水环境整治规划， 做好开发区环境保护和废水治理工作。 做好污水处理厂、 污水管网和废水排放口统一规划、建设和管理，科学调整开发区各污水处理厂建设规模和建设进度。 新增废水就近纳入各区的污水处理厂进行处理，广州科学城的污水纳入黄埔永和水质净化厂集中处理。开发区实行清污分流、雨污分流。 应抓紧污水处理厂和配套管网的建设，污水处理工艺应考虑脱氮除磷的要求。	项目生活污水经三级化粪池预处理、生产废水经过自建污水处理设施预处理后排入市政污水管网，可达到（DB44/26-2001） 第二时段三级标准要求，经市政污水管网排入永和水质净化厂处理， 对地表水影响较小。	相符
3	结合广东省和广州市能源结构规划，做好开发区能源规划和空气污染控制规划，推行使用清洁能源，调整开发区的能源结构。推广热电联产、集中供热，逐步消除分散的中、低架大气污染源。在东区、永和经济区、科学城实施集中供热前，入区企业自建锅炉应采用清洁燃料。在交通运输、餐饮等行业推广使用天然气及液化气等清洁能源。入区建设项目应采取清洁生产工艺，所有工艺废气必须达标排放， 通过区域大气污染物总量控制、能源结构调整等措施，实现开发区大气环境质量目标。	本项目位于集中供热区，蒸汽使用市政蒸汽。本项目导热油炉使用天然气清洁能源，并采用低氮燃烧器，锅炉废气可以达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值。	相符
4	按照“减量化、资源化、无害化” 原则妥善处理、处置开发区的各种固体废物。结合广州市城市生活垃圾处理规划，对开发区内生活垃圾进行无害化处理。应严格按照国	本项目产生的危险废物交由有资质的单位处理，一般工业固废交固废回收单位处理，生活垃圾	相符

仅供公示使用

	家和广东省有关规定落实开发区危险废物和一般工业固体废物的统一处理、处置途径。建立健全开发区各项环境管理制度， 加强对危险废物的贮存、申报、转移、排放等环节的监督管理。健全环境管理档案，建立开发区环境管理信息系统，提高环境管理现代化水平。	交环卫部门处理。项目产生的固体废物均 得到妥善的处理， 不会对公共环境造成干扰、污染和安全隐患。	

1.4.3 与相关法规、条例、政策相符性分析

（1）与《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34 号）相符性分析

根据《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34 号）要求：“引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。推动化工园区规范化发展，依法依规利用综合标准倒逼园区防范化解安全环境风险，加快园区污染防治等基础设施建设，加强园区污水管网排查整治，提升本质安全和清洁生产水平。引导园区内企业循环生产、产业耦合发展，鼓励化工园区间错位、差异化发展，与冶金、建材、纺织、电子等行业协同布局。鼓励化工园区建设科技创新及科研成果孵化平台、智能化管理系统。严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。”

本项目使用的化学品和生产工艺不涉及《广州市危险化学品禁止、限制和控制目录（试行）》中禁止、限制和控制化学品，以及重点监管的危险化学工艺。本项目不属于新建危险化学品生产项目，本项目位于广州开发区，广州开发区已开展规划环评，取得原原国家环境保护总局《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审〔2004〕387 号）。

综上所述，本项目与《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34 号）的要求相符合。

（2）与《关于印发<关于加强河流污染防治工作的通知>的通知》（环发[2007]201 号）相符性分析

仅供公示使用

根据《关于印发<关于加强河流污染防治工作的通知>的通知》（环发[2007]201 号）相关要求：加大工业废水污染防治力度.....结合国家产业政策，2009 年起，环保部门要制定并实施更加严格的环保标准，停批向河流排放汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物的项目。加强工业企业环境风险管理，存在重大风险隐患的原有工业园区、基地和项目，要开展环境风险后评价，建立环境风险防范措施、应急预案，消除环境隐患，提升工业园区的环境管理水平。

本项目硬脂酸盐产品配套 1 套回用水系统，硬脂酸盐产品废水处理后回用于生产线。项目综合生产废水经自建污水站处理，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排入市政污水管网，入永和水质净化厂处理。

项目厂内设计有“三级防控”风险防范措施，即“围堰—事故池—雨水阀”，防止事故状态下企业带有有毒有害的消防水事故性排放至永和河，发生地表水环境风险事故风险小。

综上分析，本项目与《关于印发<关于加强河流污染防治工作的通知>的通知》（环发[2007]201 号）有关要求是相符合的。

（3）与《广东省水污染防治条例》相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 73 号））有关要求：

“第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可以排放。

第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

仅供公示使用

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。”

本项目生产废水不排放重金属，不属于东江流域内禁止建设和严格控制的项目。项目硬脂酸盐产品配套 1 套回用水系统，硬脂酸盐产品废水处理后回用于生产线，项目综合项目生产废水经自建污水站处理，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排入市政污水管网，入永和水质净化厂处理。因此本项目与《广东省水污染防治条例》的有关要求是相符合的。

（4）与《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》相符性分析

根据《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》相关要求：

“（二）持续推进挥发性有机物（VOCs）综合治理。

8.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……

9.全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822-2019）》无组织排放要求作为强制性标准实施……督促企业开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开页面逸散以及工艺过程等无组织环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量……

仅供公示使用

15.依法依规加大工业锅炉整治力度。着力促进用用热企业向园区聚集，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤用煤炭、重油、渣油、生物质等分散锅炉。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉……珠三角各地级以上市制定并实施生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内分散供热锅炉淘汰工作计划……”

本项目使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，不属于新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料的禁止建设项目。根据广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022），加强无组织废气排放控制，对储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开页面逸散以及工艺过程等无组织环节进行管控。项目加强有机废气的收集处理，分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气收集经“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后引 15m 高排气筒排放，乳化剂车间有机废气收集经“碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引 20m 高排气筒排放，塑料助剂车间有机废气收集经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引 15m 高排气筒排放，实验室有机废气收集经活性炭吸附处理后引 15m 高排气筒排放，污水站有机废气收集经活性炭吸附处理后引 15m 高排气筒排放，非甲烷总烃可以达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。项目废气治理不使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，活性炭根据本报告计算要求进行更换。

本项目位于集中供热区，由区域提供蒸汽；项目导热油炉使用的能源为天然气，为清洁能源。

因此本项目与《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》的有关要求是相符合的。

（二）与《广东省 2023 年水污染防治工作方案》相符性分析

根据《广东省 2023 年水污染防治工作方案》有关要求：

“（三）深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源‘三线一单管控-规划与项目环评-排污许可证管理-环境监察与执法’的闭环管理机制……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……”

仅供公示使用

项目加强废水回用，纯水制备浓水和蒸汽冷凝水，回用于车间地面清洗。硬脂酸盐产品配套 1 套回用水系统，硬脂酸盐产品废水处理后回用于生产线。项目综合生产废水经自建污水站处理，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排入市政污水管网，入永和水质净化厂处理。因此本项目与《广东省 2023 年水污染防治工作方案》的有关要求是相符合的。

（6）与《广东省 2023 年土壤污染防治工作方案》相符性分析

根据《广东省 2023 年土壤污染防治工作方案》有关要求：

“（二）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贮存场所的现场检查，重点检查防扬散、放流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改……”

本项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。对生产车间、污水站、危险化学品仓库、储罐区进行重点防渗处理。因此本项目与《广东省 2023 年土壤污染防治工作方案》的有关要求是相符合的。

（7）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相符性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）要求：

“化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。

积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。

加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方

仅供公示使用

式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。

严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。

实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。

加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。”

本项目使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料。项目生产装备基本能实现管道化、密闭化和连续化，反应釜直接连接废气废气收集管道。项目生产废水采用密闭管道输送，对污水站产生的废气进行收集，采用活性炭吸附处理后有组织排放。项目密封点小于 2000 个的，无需开展 LDAR 工作。项目乙酸酐储罐采用气相平衡系统。

根据广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022），加强无组织废气排放控制，对储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开页面逸散以及工艺过程等无组织环节进行管控。项目加强有机废气的收集处理，分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气收集经“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后引 15m 高排气筒排放，乳化剂车间有机废气收集经”碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引 20m 高排气筒排放，塑料助剂车间有机废气收集经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引 15m 高排气筒排放，实验室有机废气收集经活性炭吸附处理后引 15m 高排气筒排放，污水站有机废气收集经活性炭吸附处理后引 15m 高排气筒排放，非甲烷总烃可以达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

综上所述，本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的有关要求相符合。

仅供公示使用

（8）与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

项目挥发性有机物主要为乙二胺、乙酸酐等，无组织排放控制与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）的相符性分析见下表。

表 1.4-2 VOCs 无组织排放控制要求一览表

源项	控制环节	控制要求		符合情况
VOCs物料储存	物料储存	1、VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； 3、VOCs物料储罐应密封良好； 4、VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求		有机溶剂采用桶装储存，存在专用危险化学品仓库内，在非使用状态时加盖封口，保持密闭，符合要求。
VOCs物料转移和输送	基本要求	液态VOCs物料	应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	有机溶剂采用桶装储存，运输过程不打开，符合要求。
		粉状、粒状VOCs物料	应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行转移。	/
工艺过程VOCs无组织排放	VOCs物料投加和卸放	无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。		采用泵投加有机物料，投料废气排入废气处理系统。
	含VOCs产品的使用过程	1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用VOCs含量大于等于10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在（混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。		本项目分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气收集经“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后引15m高排气筒排放，乳化剂车间有机废气收集经“碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后引20m高排气筒排放，塑料助剂车间有机废气收集经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引15m高排气筒排放。符合要求。

仅供公示使用

	其他要求	1、企业应建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台帐保存期限不少于3年。 2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 3、工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	1、本评价要求企业建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的相关信息。 2、企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求。 3、设置危废暂存间储存，并将含VOCs废料（渣、液）加盖密闭包装储存，委托具有危险废物处理资质的单位处理。
敞开液面VOCs无组织排放控制要求	废水液面控制要求	对于工艺过程排放的含VOCs废水，集输系统应当符合下列规定之一： a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方100 mm处VOCs检测浓度≥100 μmol/mol，应当加盖密闭， 接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	本项目废水采用密闭管道输送。
		含VOCs废水储存和处理设施敞开液面上方100 mm处VOCs检测浓度≥100 μmol/mol，应当符合下列 规定之一：a) 采用浮动顶盖； b) 采用固定顶盖，收集废气至VOCs废气收集处理系统；	本项目废水处理系统密闭，对污水站废气进行收集处理，采用活性炭吸附处理后有组织排放。
	循环冷却水系统要求	对开式循环冷却水系统，每6个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度10%，则认定发生了泄漏，应当按5.5.4、5.5.5规定进行泄漏源修 复与记录。	本项目冷却水系统为开式，需要对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，依据检测结果采取措施。
VOCs无组织废气收集处理系统	基本要求	VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs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替代措施。	项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，生产设备会停止运行。
	废气收集系统要求	1、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。 2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758的规定，采用外	1、本项目分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气收集经“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后引15m高排气筒排放，乳化剂车间有机废气收集经“碱

仅供公示使用

		部排风罩的，应按GB/T 16758、AQ/T 4274-2016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	喷淋+两级活性炭吸附”处理后引20m高排气筒排放，塑料助剂车间有机废气收集经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引15m高排气筒排放。符合要求。 2、项目废气收集控制风速大于等于0.5m/s，符合要求。
	VOCs排放控制要求	1、收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。 2、排气筒高度不低于15m（因安全因素考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 3、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	1、本项目有机废气的初始排放速率均低于2kg/h。 2、本项目分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气收集经“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后引15m高排气筒排放，乳化剂车间有机废气收集经“碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后引20m高排气筒排放，塑料助剂车间有机废气收集经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引15m高排气筒排放。符合要求。
	记录要求	企业应建立台帐，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液pH值等关键运行参数。台帐保存期限不少于3年。	本次评价要求企业建立台帐记录相关信息。

仅供公示使用

（9）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）相符性分析

根据关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号）中化学原料和化学制品制造业 VOCs 治理指引见下表。

表 1.4-3 化学原料和化学制品制造业 VOCs 治理指引

环节	控制要求	本项目情况	相符性
源头削减			
产品	研发和生产低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等产品。	本项目使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，不使用芳香烃、含卤素有机化合物。	相符
生产工艺	使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。		相符
低（无）泄漏设备	使用无泄漏、低泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等。	项目使用无泄漏、低泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等	相符
过程控制			
储罐	涂料、油墨及胶粘剂工业：储存真实蒸气压≥76.6 kPa 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施；储存真实蒸气压≥10.3 kPa 但＜76.6 kPa 且储罐容积≥30m^3 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a）采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式； b）采用固定顶罐，排放的废气收集处理，达标排放，或者处理效率不低于 80%； c）采用气相平衡系统。	项目储罐区储存物料乙酸酐蒸汽压 1.33kPa，小于 10.3 kPa，采用固定顶储罐，采用气相平衡系统。	相符
物料输送	液态物料应采用密闭管道，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	液态物料应采用密闭管道输送。	相符
	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	/	/
	含 VOCs 物料输送宜采用重力或泵送。	含 VOCs 物料输送采用泵送。	相符
物料装载	挥发性有机液体采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度小于 200 mm	挥发性有机液体采用底部装载方式。	相符

仅供公示使用

	装载物料真实蒸气压≥27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量≥500 m^3，应下列规定之一： a）排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于 80%； b）排放的废气连接至气相平衡系统。	装载物料真实蒸气压小于 27.6 kPa。	相符
投料与卸料	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式，采用泵投加。	相符
	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。		/
	VOCs 物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	VOCs 物料卸（出、放）料管道输送过程密闭。卸料废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	相符
	有机液体进料采用底部、浸入管给料方式。	有机液体进料采用底部、浸入管给料方式。	相符
反应	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等排至 VOCs 废气收集处理系统。	搅拌釜、反应釜进料置换废气、挥发排气、反应尾气等排至 VOCs 废气收集处理系统。	相符
	反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。	反应期间，搅拌釜、反应釜的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。	相符
分离精制	离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气排至 VOCs 废气收集处理系统；未采用密闭设备的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	无离心作业过程。	相符

仅供公示使用

	干燥单元操作采用密闭干燥设备，干燥废气排至 VOCs 废气收集处理系统；未采用密闭设备的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	/	/
	吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等排至 VOCs 废气收集处理系统。	/	/
	分离精制后的 VOCs 母液密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气排至 VOCs 废气收集 处理系统。	/	/
清洗	涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目反应釜采用密闭清洗，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	相符
真空设备	真空系统采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统；若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	真空系统采用水环真空泵，循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	相符
配料加工及包装	VOCs 物料的配料、混合、研磨、造粒、切片、压块、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统。	VOCs 物料的配料、混合、包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统	相符
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排至 VOCs 废气收集处理系统。	搅拌釜、反应釜在开停工（车）、检维修时，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排至 VOCs 废气收集处理系统。	相符
	开车阶段产生的易挥发性不合格产品宜收集至中间储罐等装置。	/	/
设备与管线组件泄漏	载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2 000 个，开展 LDAR 工作	项目设备与管线组件的密封点小于 2 000 个	相符

仅供公示使用

敞开液面	对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统符合下列规定之一： a）采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b）采用沟渠输送，若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度≥200 μmol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；	含 VOCs 废水采用密闭管道输送	相符
	含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度≥200 μmol/mol，符合下列规定之一： a）采用浮动顶盖； b）采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统； c）其他等效措施	项目污水站废气采用活性炭吸附处理后有组织排放。	相符
循环冷却水	对于开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏，应按照设备组件要求进行泄漏源修复与记录。	按要求执行	相符
特别控制要求			
储罐	储存真实蒸气压≥76.6kPa 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施。	/	/
	涂料、油墨及胶粘剂工业：储存真实蒸气压≥10.3 kPa 但＜76.6 kPa 且储罐容积≥20m3 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥0.7 kPa 但＜10.3 kPa 且储罐容积≥30m3 的挥发性有机液体储罐。 a）采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式； b）采用固定顶罐，排放的废气收集处理，达标排放，或者处理效率不低于 90%； c）采用气相平衡系统。	项目储罐区储存物料乙酸酐蒸汽压 1.33kPa，小于 10.3 kPa，采用固定顶储罐，采用气相平衡系统。	相符

仅供公示使用

装载	装载物料真实蒸气压≥27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量≥500 m3，以及装载物料真实蒸气压≥5.2 kPa＜27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量≥2500 m3，应符合下列规定之一： a）排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于 90%； b）排放的废气连接至气相平衡系统。	/	/
投料	涂料、油墨及胶粘剂工业高位槽（罐）进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统。	搅拌罐、反应釜进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	相符
清洗	涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目反应釜采用密闭清洗，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	相符
实验室	涂料、油墨及胶粘剂工业若使用含 VOCs 的化学品或 VOCs 物料进行实验，应使用通风橱（柜）或进行局部气体收集，废气应 VOCs 废气收集处理系统。	项目实验废气经通风橱收集，采用活性炭吸附处理。	相符
敞开液面	对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统符合下列规定之一： a）采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b）采用沟渠输送，若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度≥100 μmol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	含 VOCs 废水采用密闭管道输送。	相符
	含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度≥100 μmol/mol，符合下列规定之一： a）采用浮动顶盖； b）采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统	项目污水站废气采用活性炭吸附处理后有组织排放。	相符
末端治理			
废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s	集气罩控制风速控制大于 0.5m/s	相符
	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 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	废气收集系统的输送管道应密闭。	相符

仅供公示使用

治理设施设计与运行管理	优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。	分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气收集经“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后引 15m 高排气筒排放，乳化剂车间有机废气收集经“碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引 20m 高排气筒排放，塑料助剂车间有机废气收集经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引 15m 高排气筒排放，实验室有机废气收集经活性炭吸附处理后引 15m 高排气筒排放，污水站有机废气收集经活性炭吸附处理后引 15m 高排气筒排放。	相符
	水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。	/	相符
	1、涂料、油墨及胶粘剂工业企业有机废气排气筒排放浓度不高于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）排放限值要求，其他无行业标准的企业有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值，若国家和我省出台并实施适用于该行业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；若收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h，处理效率≥80%； 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m3，任意一次浓度值不超过 20 mg/m3。	项目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》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，废气中 NMHC 初始排放速率均小于 3kg/h。厂区内无组织排放监控点控制 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3。	相符
	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。	活性炭箱按此要求设计选型。	相符
	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	/	相符

仅供公示使用

	蓄热燃烧：a）预处理工艺应根据废气的成分、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	/	相符
	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	相符
环境管理			
台账管理	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。	按要求执行	相符
	建立密封点台账，记录密封点检测时间、泄漏检测浓度、修复时间、采取的修复措施、修复后的泄漏检测浓度等信息。	按要求执行	相符
	建立有机液体储存台账，记录有机液体物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息。	按要求执行	相符
	建立有机液体装载台账，记录有机液体物料名称、装载方式、装载量、油气回收量等信息。	按要求执行	相符
	建立废水集输、储存处理处置台账，记录废水量、废水集输方式（密闭管道、沟渠）、废水处理设施密闭情况、进出水逸散性挥发性有机物（EVOCs）检测浓度等信息	按要求执行	相符
	建立循环冷却水系统台账，记录检测时间、循环水塔进出口 TOC 或 POC 浓度、含 VOCs 物料换热设备进出口 TOC 或 POC 浓度、修复时间、修复措施、修复后进出口 TOC 或 POC 浓度等信息。	按要求执行	相符
	建立非正常工况排放台账，记录开停工、检维修时间，退料、吹扫、清洗等过程含 VOCs 物料回收情况，VOCs 废气收集处理情况，开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况。	按要求执行	相符

仅供公示使用

	建立火炬（含地面火炬）排放台账，记录火炬运行时间、燃料消耗量、火炬气流量等信息。	按要求执行	相符
	建立事故排放台账，记录事故类别、时间、处置情况等。	按要求执行	相符
	建立废气治理装置运行状况、设施维护台账，主要记录内容包括：治理设施的启动、停止时间；吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等的治理分析数据、采购量、使用量及更换时间等；治理装置运行工艺控制参数，包括进出口污染物浓度、温度、床层压降等；主要设备维修情况；运行事故及处理、整改情况；定期检验、评价及评估情况等。	按要求执行	相符
	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佐证材料。	按要求执行	相符
	台账保存期限不少于 3 年。	按要求执行	相符
自行监测	涂料、油墨及胶粘剂工业： a）原料储存（储罐）废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃，每半年监测一次苯和苯 系物，每年监测一次总挥发性有机物；b）混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序非燃烧法工艺有机废气处理设 施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类，每半 年监测一次总挥发性有机物； c）混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类、二氧化 硫、氮氧化物和颗粒物，每半年监测一次总挥发性有机物，每年监测一次二噁英类； d）实验室有机废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃； e）污水处理设施废气排气筒每半年监测一次非甲烷总烃、臭气浓度、氨和硫化氢； f）厂界无组织废气监测点每半年监测一次。	按要求执行	相符
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	按要求执行	相符
其他			
	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	本项目按要求申请 VOCs 总量。	相符

仅供公示使用

建设项目VOCs总量管理	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 排放量参照《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法》和《广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法》进行核算。	VOCs 排放量参照《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法》、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》以及实测类比分析进行核算。	相符

仅供公示使用

1.4.4 与“三线一单”相符性分析

（1）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）相符性分析

根据“方案”中（二）“一核一带一区”区域管控要求，本项目所在区域属于珠三角核心区，属于重点管控单元，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）的有关要求是相符的。本项目与该区域管控要求的相符性分析如下表：

表 1.4-4 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

粤府[2020]71 号	本项目情况	相符性
（二）“一核一带一区”区域管控要求。 1. 珠三角核心区。	/	/
——区域布局管控要求。.筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进原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。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	本项目不新建燃煤锅炉，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；项目位于集中供热区，由区域提供蒸汽。	相符
——能源资源利用要求。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。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	本项目的建设不会改变区域的能源资源利用现状	相符

仅供公示使用

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。		
——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。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。原有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。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。	本项目非甲烷总烃需申请废气污染物总量；本项目生产废水 COD、氨氮需申请废水污染物总量	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。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。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。	本项目建成后将按本评价要求做好防渗工程、截流工程、事故废水收集工程等环境风险应急设施，并按要求制定《突发环境事件应急预案》，落实风险防范措施。	相符
（三）环境管控单元总体管控要求 2.重点管控单元。	/	/
——省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况报告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	本项目周边 1 公里范围内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地；本项目非甲烷总烃需申请废气污染物总量；本项目废水 COD、氨氮需申请废水污染物总量	相符
——水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单	本项目废水 COD、氨氮需申请废水污染物总量	相符

仅供公示使用

元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。		
——大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励原有该类项目逐步搬迁退出。	本项目位于项目位于大气环境高排放重点管控区，本项目分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气收集经“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后引15m高排气筒排放，乳化剂车间有机废气收集经“碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引20m高排气筒排放，塑料助剂车间有机废气收集经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引15m高排气筒排放，实验室有机废气收集经活性炭吸附处理后引15m高排气筒排放，污水站有机废气收集经活性炭吸附处理后引15m高排气筒排放，非甲烷总烃可以达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值。	相符

仅供公示使用

（2）与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）相符性分析

本项目位于广州经济技术开发区永和园区(黄埔区部分）重点管控单元，项目与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）的要求是相符的。相符性分析见下表。

表1.4-5 与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年修订）》相符性分析

广州经济技术开发区永和园区(黄埔区部分）重点管控单元（ZH44011220006）			
管控维度	**管控要求**	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展清洁生产水平高的汽车零部件、食品饮料、新能源汽车、汽车电子、健康保健食品等先进制造产业。 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。 1-3.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，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。 1-4.【产业/限制类】严格限制贤江小学半径 1 千米范围内的新增、扩建、改建涉废气工业项目，确保园区开发和项目建设不对其产生明显不良影响。 1-5.【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，有序推进区域内行业企业提标改造。	（1）本项目与《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单（2022年本）》等政策文件要求相符；（2）本项目距贤江小学2065m，大于1km；（4）本项目非甲烷总烃需申请废气污染物总量。	相符
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。 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。 2-3.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。	本项目的建设不会改变区域的能源资源利用现状。	相符

仅供公示使用

广州经济技术开发区永和园区(黄埔区部分）重点管控单元（ZH44011220006）			
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】园区内紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的大气排放企业应根据企业情况提高厂房密闭能力，执行严格的废气排放标准，提高废气收集处理能力，最大限度控制项目废气排放量，严格控制汽车制造和金属制造等产业使用高挥发性有机溶剂。 3-2.【水/综合类】园区内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）规定的标准限值。 3-3.【其他/综合类】园区主要污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。当园区环境目标、产业结构和生产力布局以及水文、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核算，不断完善相关总量管控要求。	（1）本项目位于项目位于大气环境高排放重点管控区。项目分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气收集经“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后引15m高排气筒排放，乳化剂车间有机废气收集经”碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引20m高排气筒排放，塑料助剂车间有机废气收集经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引15m高排气筒排放，实验室有机废气收集经活性炭吸附处理后引15m高排气筒排放，污水站有机废气收集经活性炭吸附处理后引15m高排气筒排放，非甲烷总烃可以达到广东省《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。（2）本项目生产废水不涉及第一类污染物，项目硬脂酸盐产品配套1套回用水系统，硬脂酸盐产品废水处理后回用于生产线；生产废水经自建污水站处理，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排入市政污水管网，入永和水质净化厂处理；（3）本项目非甲烷总烃需申请废气污染物总量。（4）本项目废水COD、氨氮需申请废水污染物总量。	相符
环境风险防控	4-1.【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。 4-2.【水/综合类】广州科学城水务投资集团有限公司永和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。 4-3.【土壤/综合类】建设和运行广州科学城水务投资集团有限公司永和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	本项目建成后将按本评价要求做好防渗工程、截流工程、事故废水收集工程等环境风险应急设施，并按要求制定《突发环境事件应急预案》，落实风险防范措施。	相符

仅供公示使用

广州经济技术开发区永和园区(黄埔区部分）重点管控单元（ZH44011220006）			
	境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。		

仅供公示使用

图 1.4-1 控制性详细规划图

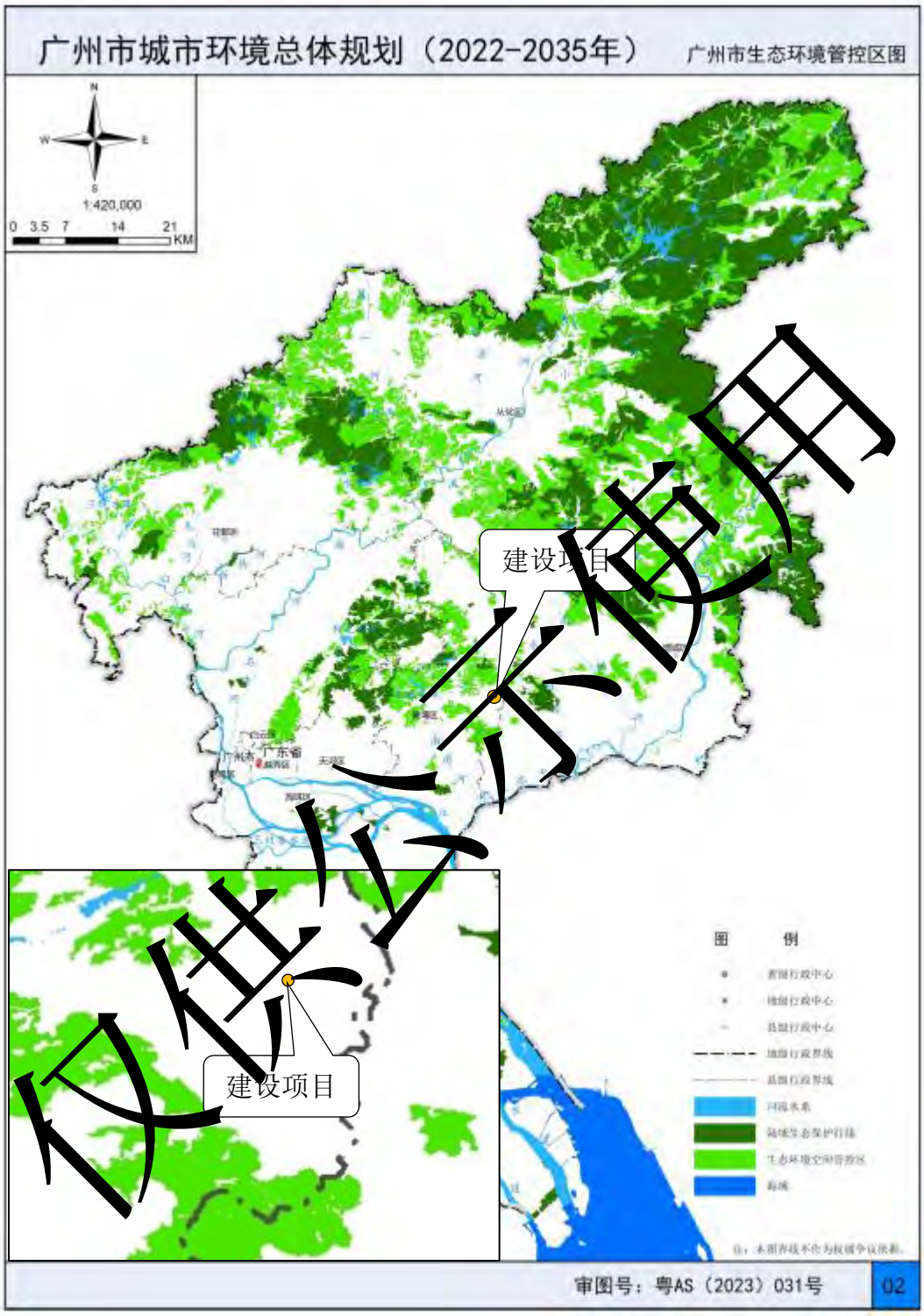


图 1.4-2 广州市生态环境空间管控图

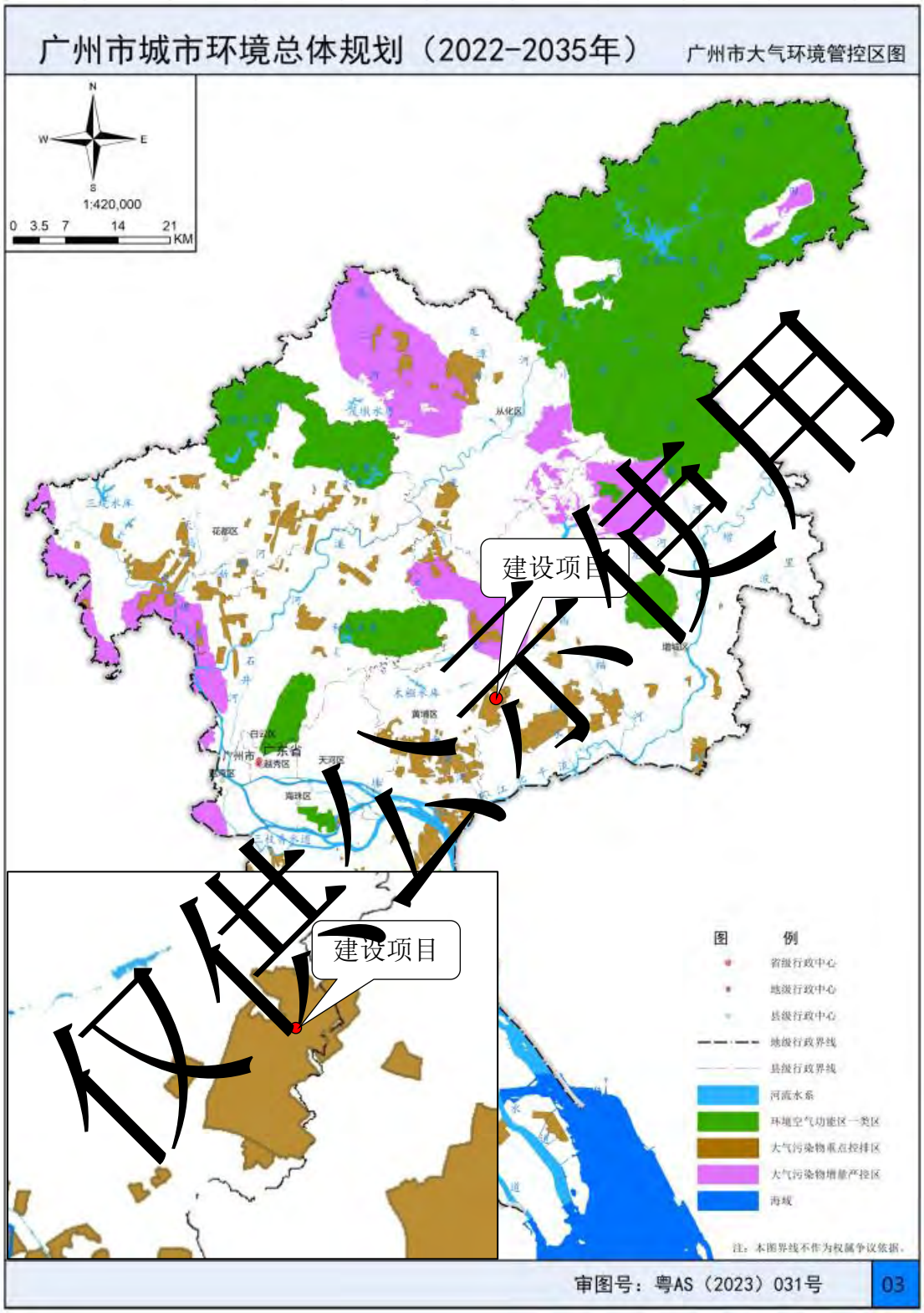
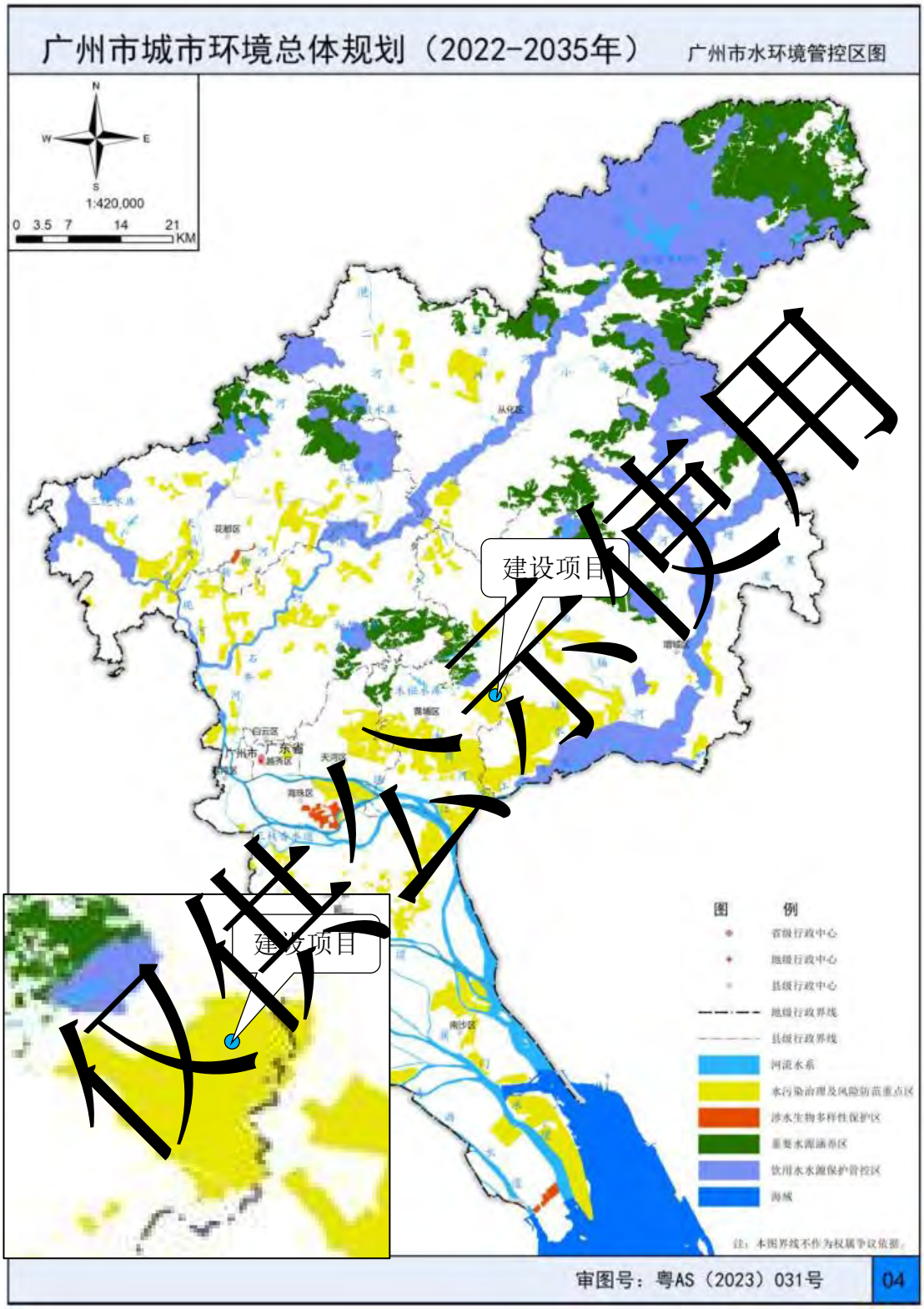
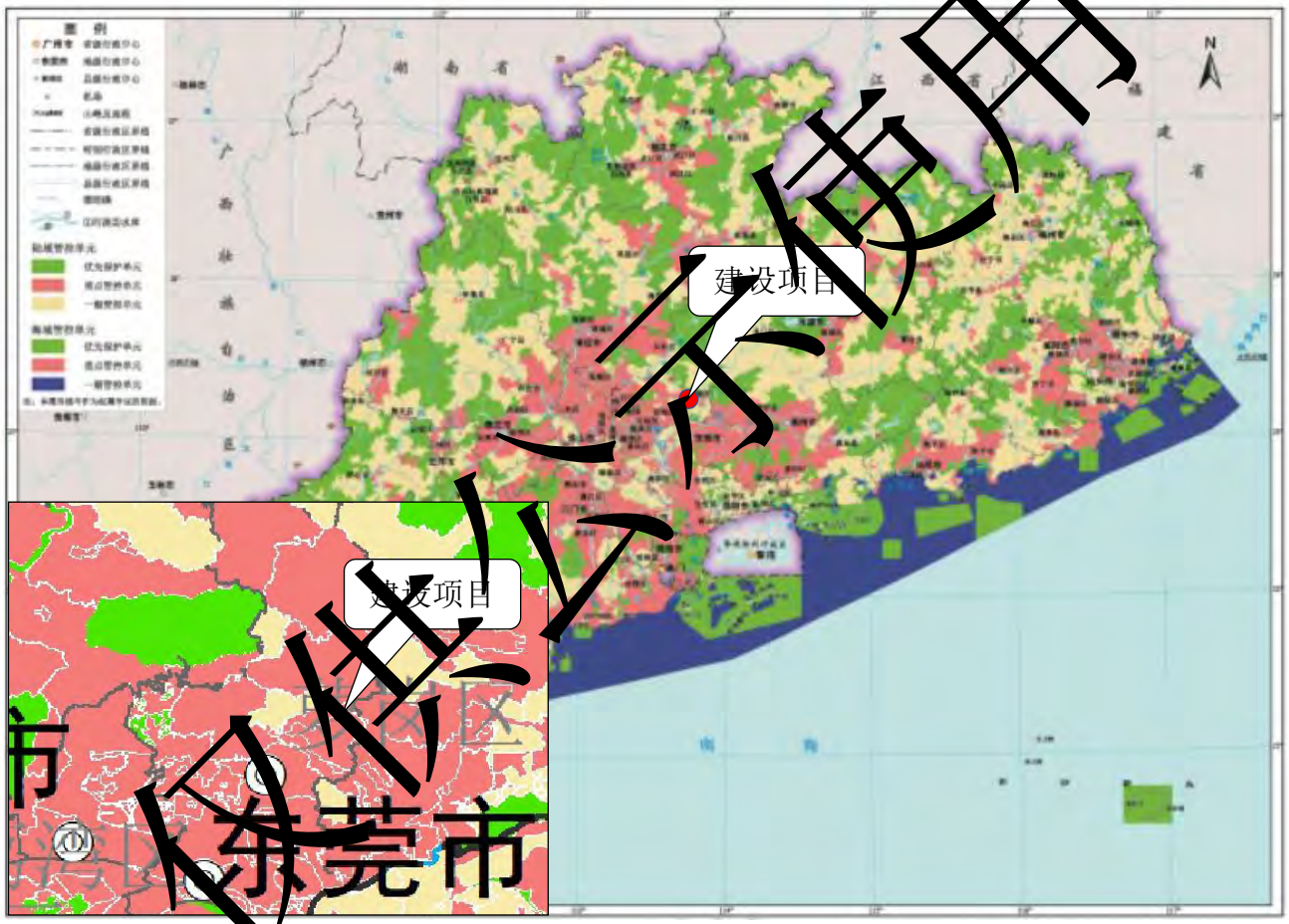


图 1.4-3 广州市大气环境空间管控图



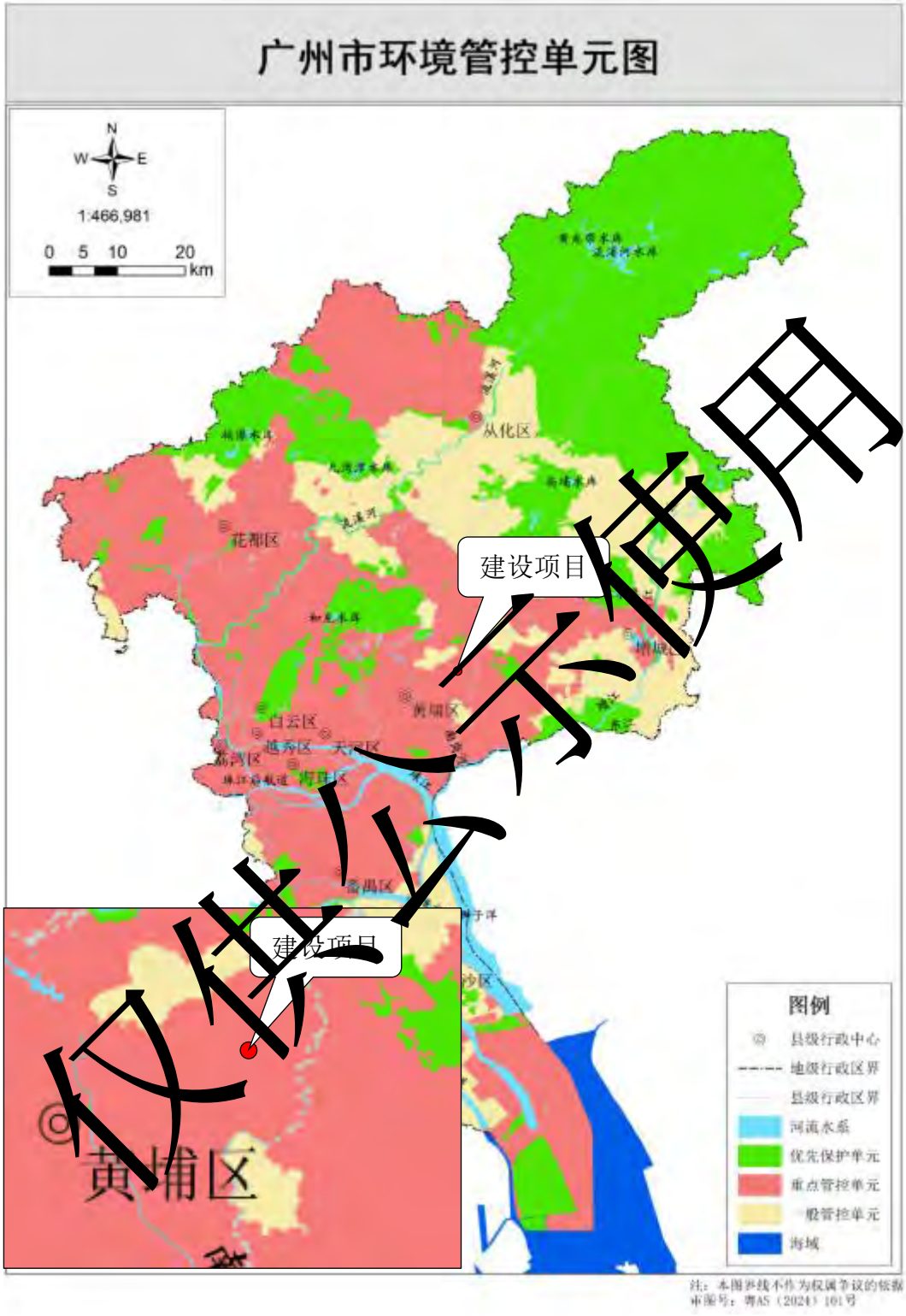
附图 1.4-4 广州市水环境空间管控图

广东省环境管控单元图



仅供公示使用

图 1.4-5 广东省环境管控单元图



仅供公示使用

图 1.4-6 广州市环境管控单元图

陆域环境管控单元

生态空间一般管控区

仅供公示使用

水环境工业污染重点管控区

大气环境高排放重点管控区

仅供公示使用

高污染燃料禁燃区

图1.4-7广东省三线一单应用平台截图

仅供公示使用

1.5 环境影响评价主要结论

本项目符合国家环保政策，符合用地规划；通过采取报告书中的环境保护措施后，本项目运营期污染物的排放可以达到相关环保标准的要求，对周围环境产生的影响可以接受；通过加强环境风险事故的预防和管理，认真执行防泄漏、防火的规范和各项措施，严格采取环境风险事故防范措施，制定环境风险事故应急预案，其产生的不利影响可以得到有效控制。在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 评价的目的与原则

2.1.1 评价目的

通过现场实地调查，资料收集等技术手段，对评价区域内环境质量现状（包括大气、水体、噪声、生态等）进行评价，查清工程建设区域内的环境质量状况；

通过工程分析筛选项目的主要污染因素和主要污染因子，为环境影响预测提供真实可靠的污染源强参数；

针对主要污染因素和因子，选择适宜的计算模式进行环境影响预测，了解建设项目污染影响范围和程度；

按照“达标排放”的环保规定和要求结合“总量控制”，进行综合分析， 提出可行的环境保护对策及措施；

分析论证建设项目拟采取的环境保护措施的可行性；从环境影响、环保相关规划相符性、法规相符性、环保工程可行性等方面进行综合评价，对项目的建设是否可行做出明确的结论，为环境保护主管部门的决策提供科学依据。

2.1.2 评价原则

为了突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量，本评价遵循以下原则开展环境影响评价工作：

（1）依法评价原则

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

（2）科学评价原则

使用规范的环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点原则

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

仅供公示使用

2.2 编制依据

2.2.1 国家法律、法规及政策

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

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

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

（4） 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；

（5） 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修正）；

（6） 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日起施行）；

（7） 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日通过，2019 年 1 月 1 日施行）；

（8） 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；

（9） 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修正）；

（10） 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）；

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

（12） 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日实施）；

（13） 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修正）；

（14） 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令第 7 号，自 2024 年 2 月 1 日起施行）；

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

（16） 《关于印发＜建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）＞的通知》（环境保护部，环办〔2013〕103 号）；

（17） 《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）；

仅供公示使用

（18）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；

（19）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；

（20）《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）>的通知》（环办应急〔2018〕8 号，2018 年 1 月 30 日）；

（21）《国家危险废物名录》（2025 版）；

（22）《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修订）；

（23）《危险化学品目录》（2022 版）；

（24）《危险货物品名表》（GB 12268-2012）（2012 年 2 月 1 日实施）；

（25）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（26）《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）；

（27）《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕163 号）；

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

（29）《环境空气细颗粒污染综合防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 59 号）；

（30）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 第 31 号）；

（32）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部部令第 3 号）；

（33）《排污许可管理办法》（2024 年 4 月 1 日生态环境部令第 32 号公布，自 2024 年 7 月 1 日起施行；

（34）《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24 号）。

（35）《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）》

2.2.2 地方法律、法规及政策

（1） 《广东省环境保护条例》（2022 年 11 月 30 日修改）；

仅供公示使用

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

（3） 《关于印发广东省地表水环境功能区划的通知》（粤环〔2011〕14 号）；

（4） 《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19 号）；

（5） 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修改）；

（6） 《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起施行）；

（7） 《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修改）；

（8） 《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》（广东省政府令第 134 号）；

（9） 《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（2013～2020 年）的通知》（粤环〔2013〕13 号）；

（10） 《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）；

（11） 《广东省环境保护厅关于重点行业挥发性有机物综合整治的实施方案（2014-2017 年）》（粤环〔2014〕130 号）；

（12） 《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）；

（13） 《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经信政策〔2017〕891 号）；

（14） 《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（2016 年 12 月）；

（15） 《用水定额 第 1 部分：农业》（DB44/T 1461.1-2021）、《用水定额 第 2 部分：工业》（DB44/T 1461.2-2021）、《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）；

（16） 《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）的通知》，（穗府〔2017〕5 号）；

（17） 《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发〔2018〕6 号；

（18） 《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）>的通知》（粤环〔2018〕44 号）；

仅供公示使用

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

（20）《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（2016 年 12 月）；

（21）《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》（穗府埔国土规划审〔2020〕11 号）。

2.2.3 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 生态影响》（HJ19-2022）；

（7） 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8） 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（9） 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（公告2017年 第43号，2017年10月1日起施行）

（10）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

（11）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（12）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

（13）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）

（14）《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）；

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

（16）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（17）《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）；

（18）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（19）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

（20）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单；

（21）《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

仅供公示使用

（22）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

（23）《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-1993）；

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

（25）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

2.2.4 其他依据

（1）环境影响评价委托书；

（2）原有项目环评报告、环评批复、验收文件；

（3）建设单位提供的其他设计资料。

2.3 污染因素识别与评价因子筛选

2.3.1 污染因素识别

根据本项目的特点，分析其对大气环境、水环境、声环境等环境因素可能产生的影响，拟采用矩阵法进行环境影响识别，建立了主要环境影响因素识别矩阵，详见下：

表 2.3-1 主要环境影响因素的识别

时段	评价因素	性质	程度	时间	范围	可逆性
施工期	地表水环境	-	较小	短	局部	可
	大气环境	-	较小	短	局部	可
	声环境	-	一般	短	局部	可
	固体废物	-	较小	短	局部	可
	生态环境	-	较小	短	局部	可
运营期	地表水环境	-	较小	长期	局部	可
	地下水环境	-	一般	长期	局部	可
	大气环境	-	一般	长期	局部	可
	声环境	-	一般	长期	局部	可
	固体废物	-	较小	长期	局部	可
	土壤环境	-	一般	长期	局部	可
	生态环境	-	较小	长期	局部	可

2.3.2 评价因子筛选

仅供公示使用

根据工程的特点、当地的环境特征，依据环境影响因素识别结果，确定本次环评的评价因子，具体见表 2.3-2。

表 2.3-2　评价因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子
大气	现状评价	SO_2、NO_2、CO、O_3、$PM_{2.5}$、PM_{10}、TVOC、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸、氨、硫化氢、臭气浓度、TSP
	影响分析	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、TVOC、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸、氨、硫化氢、臭气浓度
地表水	现状评价	溶解氧、氨氮、总磷
	影响分析	简要分析
地下水	现状评价	pH 值、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、锌、镍、溶解性总固体、高猛酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}
	影响分析	COD、氨氮、锌
土壤	现状评价	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、 苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}-C_{40}）
	影响分析	COD、氨氮、锌
噪声	现状评价	Ld（昼间等效声级）、Ln（夜间等效声级）
	影响分析	Ld（昼间等效声级）、Ln（夜间等效声级）
固体废物	污染源评价	生活垃圾、一般工业废物、危险废物
	影响分析	生活垃圾、一般工业废物、危险废物

仅供公示使用

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

本项目废水入永和水质净化厂处理，达标后排入永和河，最终汇入东江北干流。

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），永和河工业农业用水区（萝岗红旗水库坝下到增城坭紫）水质现状为劣V类，2030 年水质管理目标为IV类，远期目标为IV类。水质保护目标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准。

项目所处区域水环境功能区划图见图2.4-1。

（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），本项目建设地点和地表水评价范围均不涉及饮用水源保护区，距离本项目最近的饮用水源保护区为水声水库饮用水水源保护区，最近距离2468m，本项目不位于水声水库饮用水水源保护区集水区域，项目与水源保护区的位置关系图见下图2.4-2、2.4-3。

2.4.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅[2009]19 号），本项目位于珠江三角洲广州增城地下水水源涵养区（H074401002T02），地下水类型为裂隙水，该区域开采维持较高的地下水水位，地下水水质保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。本项目所在区域地下水功能区划详见图2.4-4所示。

2.4.3 环境空气质量功能区划

根据《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），项目所在地及其环境空气评价范围均属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准。本项目所在地环境空气功能区划详见图2.4-5所示。

2.4.4 声环境功能区划

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区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），项目所在地声环境按3类功能区执行，

仅供公示使用

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。本项目所在地声环境功能区划详见图2.4-6所示。

2.4.5 环境功能属性

本项目所在区域的环境功能属性见表2.4-1。

表 2.4-1　项目所在区域环境功能属性一览表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	水环境功能区	永和河，属IV类水体； 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV级标准
2	地下水功能区	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)的III类标准
3	环境空气质量功能区	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
4	声环境功能区	3类区 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否森林公园	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否水库库区	否
11	是否污水处理厂集水范围	是，永和水质净化厂
12	是否属于生态敏感与脆弱区	否

仅供公示使用

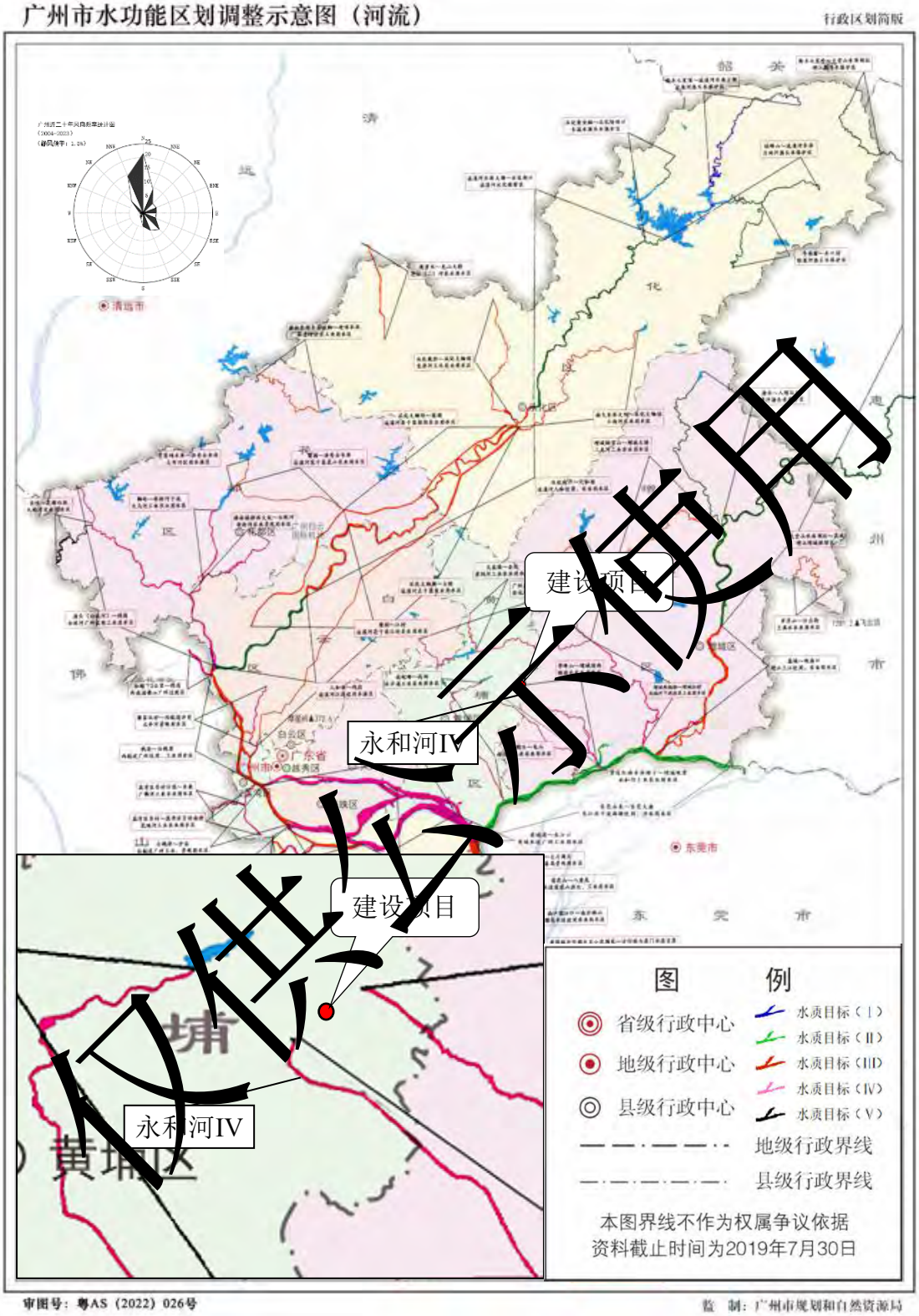


图 2.4-1 广州市水环境功能区划图

广州市饮用水水源保护区规范优化图

图 2.4-2 广州市水源保护区区划图

图 2.4-3 本项目与水声水库饮用水水源保护区位置关系图

仅供公示使用

图 2.4-4 项目所在区域地下水功能区划图

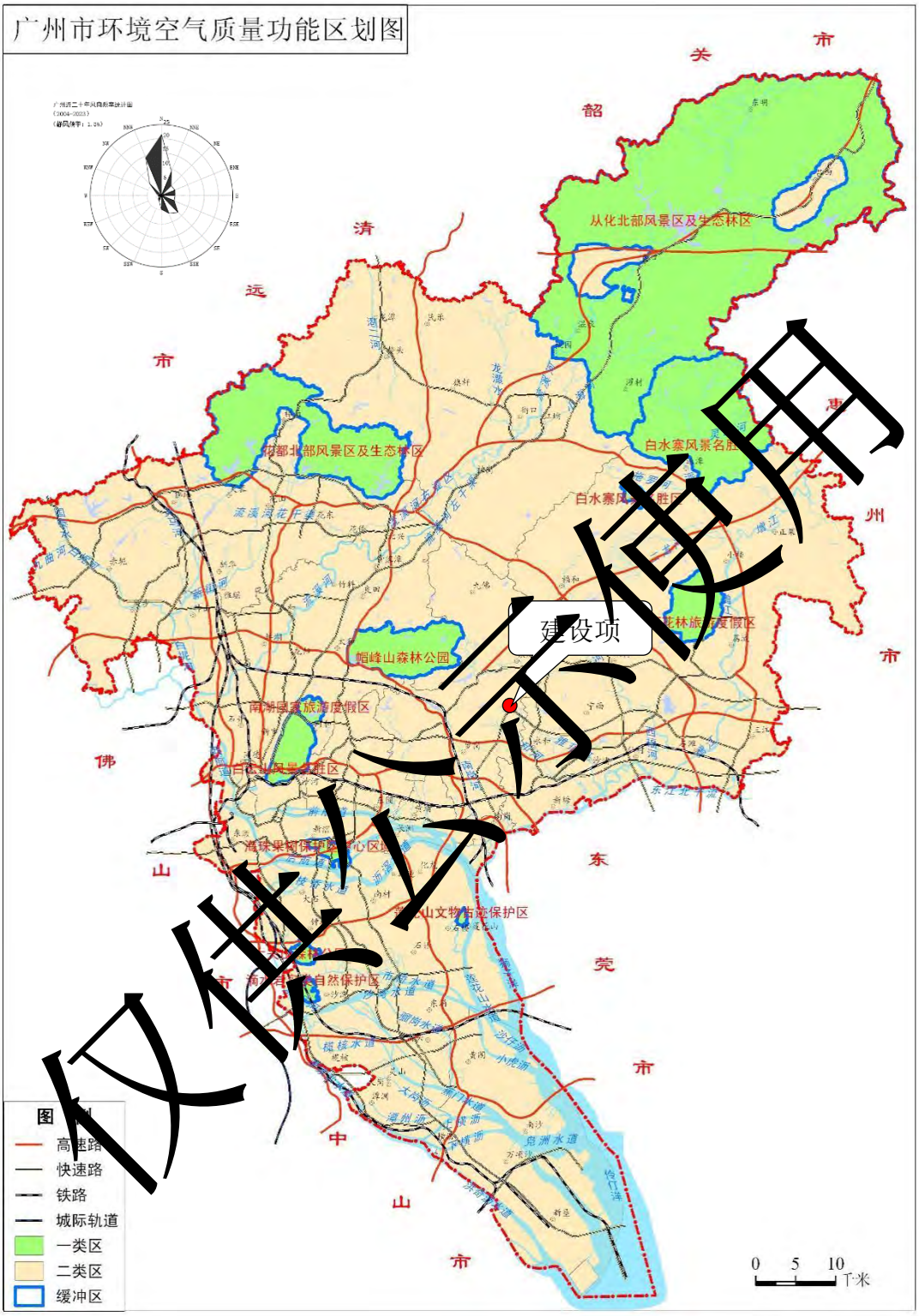


图 2.4-5 项目所处区域环境空气质量功能区划图

仅供公示使用

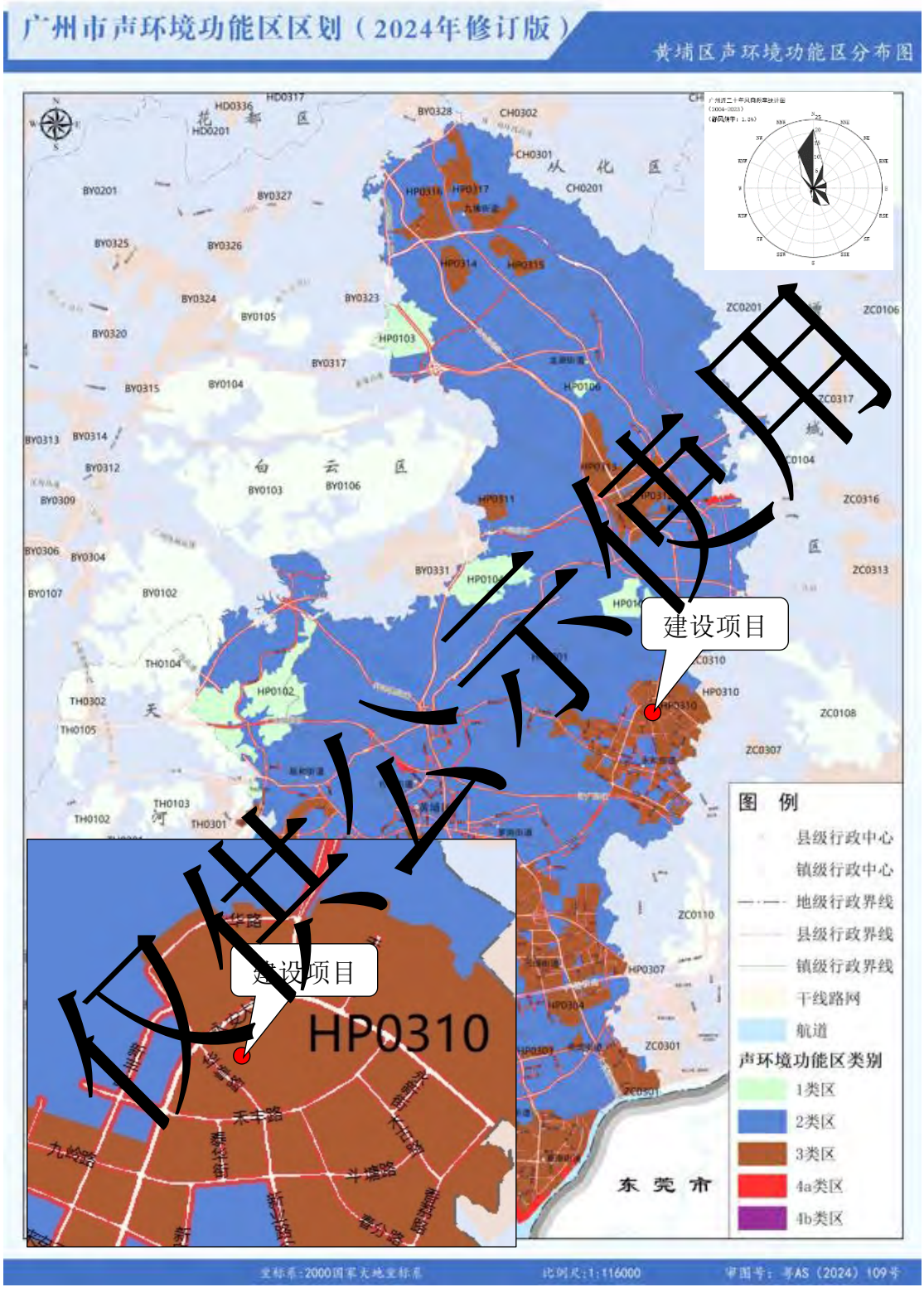


图 2.4-6 项目所处区域声质量功能区划图

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

（1）地表水环境功能区划

永和河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，标准摘录详见下表。

表 2.5-1　地表水环境质量标准　单位：mg/L，pH 值除外

序号	项目	Ⅳ类标准
1	pH 值	6~9
2	溶解氧（DO）	≥3
3	化学需氧量（COD_{Cr}）	≤30
4	高锰酸盐指数（COD_{Mn}）	≤10
5	五日生化需氧量（BOD_5）	≤6
6	氨氮（NH_3-N）	≤1.5
7	LAS	≤0.3
8	石油类	≤0.5
9	总磷	≤0.3
10	粪大肠菌	≤20000 个/L

（2）地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2019]19 号），本项目所在地的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，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。

表 2.5-2　地下水质量标准单位：　mg/L（pH 除外）

序号	污染物	单位	III类标准
1	pH	无量纲	6.5≤pH≤8.5
2	总硬度（以$CaCO_3$计）	mg/L	≤450
3	溶解性总固体	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	≤0.1
8	铜	mg/L	≤1.00
9	锌	mg/L	≤1.00
10	挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	≤0.002

仅供公示使用

序号	污染物	单位	III类标准
11	耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）	mg/L	≤3.0
12	氨氮	mg/L	≤0.50
13	硫化物	mg/L	≤0.02
14	亚硝酸盐（以N计）	mg/L	≤1.00
15	硝酸盐（以N计）	mg/L	≤20.0
16	氰化物	mg/L	≤0.05
17	氟化物	mg/L	≤1.0
18	汞	mg/L	≤0.001
19	砷	mg/L	≤0.01
20	镉	mg/L	≤0.005
21	六价铬	mg/L	≤0.05
22	铅	mg/L	≤0.01
23	镍	mg/L	≤0.02

（3）大气环境质量标准

项目所在区域属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，详见下表所示。

表 2.5-3 大气环境质量标准

序号	污染因子	浓度限值	备注	标准来源
1	NO_2	40μg/m³	年平均	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单
		80μg/m³	日平均	
		200μg/m³	1 小时平均	
2	SO_2	60μg/m³	年平均	
		150μg/m³	日平均	
		500μg/m³	1 小时平均	
3	PM_{10}	70μg/m³	年平均	
		150μg/m³	日平均	
4	$PM_{2.5}$	75μg/m³	年平均	
		35μg/m³	日平均	
5	CO	4 mg/m³	日平均	
		10 mg/m³	1 小时平均	
6	O_3	160μg/m³	日最大 8 小时平均	
		200μg/m³	1 小时平均	
7	TSP	300μg/m³	日平均	
8	TVOC	600μg/m³	8 小时平均	《环境影响评价技术导则 大气环
9	氯化氢	50μg/m³	1 小时平均	
		15μg/m³	日平均	

仅供公示使用

序号	污染因子	浓度限值	备注	标准来源
10	硫酸	300μg/m^3	1 小时平均	境》（HJ2.2-2018）附录 D
		100μg/m^3	日平均	
11	氨	200μg/m^3	1 小时平均	
12	硫化氢	10μg/m^3	1 小时平均	
13	非甲烷总烃	2.0mg/m^3	1 小时平均	《大气污染物综合排放标准详解》
14	臭气浓度	20（无量纲）	一次值	《恶臭污染物排放标准》(GB1455[illegible]-1993)

（4）声环境质量标准

本项目所在区域为3类声环境功能区，因此项目各边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，详见下表。

表 2.5-4　声环境质量标准　单位：dB（A）

功能类别	昼间	夜间	对应范围
3 类区	65	55	项目厂界

（5）土壤环境质量标准

本项目及周边工业用地土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地标准。

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中对土壤类型的分类，公园绿地（G1）属于第一类用地，绿地与广场用地（G1 中的社区公园或儿童公园用地除外）属于第二类用地，本项目土壤布点的绿化带用地，不属于公园绿地，属于绿地与广场用地，为第二类用地，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）中的第二类用地标准。

表 2.5-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（摘录） 单位 mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	**60**	120	140
2	镉	7440-43-9	20	**65**	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	**5.7**	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	**18000**	8000	36000

仅供公示使用

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
5	铅	7439-92-1	400	**800**	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	**38**	33	82
7	镍	7440-02-0	150	**900**	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	**2.8**	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	**0.9**	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	**37**	21	120
11	1，1-二氯乙烷	75-34-3	3	**9**	20	100
12	1，2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	**5**	6	21
13	1，1-二氯乙烯	75-35-4	12	**66**	40	200
14	顺-1，2-二氯乙烯	156-59-2	66	**596**	200	2000
15	反-1，2-二氯乙烯	156-60-5	10	**54**	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	**616**	300	2000
17	1，2 二氯丙烷	78-87-5	1	**5**	5	47
18	1，1，1，2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	**10**	26	100
19	1，1，2，2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	**6.8**	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	**53**	34	183
21	1，1，1-三氯乙烷	71-55-6	701	**840**	840	840
22	1，1，2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	**2.8**	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	**2.8**	7	20
24	1，2，3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	**0.5**	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	**0.43**	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	**4**	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	**270**	200	1000
28	1，2-二氯苯	95-50-1	560	**560**	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	**20**	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	**28**	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	**1290**	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	**1200**	1200	1200
33	间-二甲苯+34 对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	**570**	500	570
34	邻-二甲苯	95-47-6	222	**640**	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	**76**	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	**260**	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	**2256**	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	**15**	55	151

仅供试行使用

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
39	苯并[a]芘并[b]荧蒽	50-32-8	0.55	**1.5**	5.5	15
40	苯并[k]荧	205-99-2	5.5	**15**	55	151
41	蒽	207-08-9	55	**151**	550	1500
42	芘	218-01-9	490	**1293**	4900	12900
43	二苯并[a，h]蒽	53-70-3	0.55	**1.5**	5.5	15
44	茚并[1，2，3-cd]芘	193-39-5	5.5	**15**	55	151
45	萘	91-20-3	25	**70**	255	700
石油烃类						
46	石油烃（C_{10}-C_{40}）	/	826	**4500**	5000	9000

2.5.2 污染物排放标准

（1）水污染物排放标准

项目位于永和水质净化厂纳污范围内，生产废水与生活污水均纳入永和水质净化厂处理。

生产废水与生活污水均执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。回用水满足电导率≤300μs/cm。

表2.5-4 水污染物排放标准 单位：mg/L

序号	污染因子	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
1	pH值（无量纲）	6~9
2	化学需氧量（COD_{Cr}）	500
3	五日生化需氧量（BOD_5）	300
4	氨氮（NH_3-N）	/
5	悬浮物（SS）	400
6	总氮（TN）	/
7	总磷（TP）	/
8	动植物油	100

（2）大气污染物排放标准

仅供公示使用

有组织：

喷粉粉尘/投料粉尘（颗粒物）、硫酸雾、氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准；有机废气非甲烷总烃、TVOC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；导热油炉燃烧废气（颗粒物、SO_2、NOx）执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值；氨、硫化氢浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；烘干废气中颗粒物、SO_2、NOx 按照根据《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1111 号）控制：分别不高于 30、200、300 毫克/立方米控制。

无组织：

厂界颗粒物、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段厂界浓度限值，厂区内 VOCs 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》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂界臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界浓度限值新扩改建二级标准。

表 2.5-7 项目有组织废气大气污染物排放标准

废气类别	排气筒编号	污染物	排气筒高度（m）	有组织排放		执行标准
				排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
喷粉粉尘	DA001~DA006、DA008~DA0010	颗粒物	15	120	1.45*	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	DA007		20	120	2.4*	
投料粉尘	DA012	颗粒物	15	120	1.45*	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
硬脂酸盐车间烘干废气	DA011	颗粒物	15	30	/	根据《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）和
		SO_2		200	/	
		NOx		300	/	

仅供公示使用

						《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）控制
分子蒸馏单硬脂酸甘油酯工艺有机废气	DA013~DA014	TVOC	15	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃		80	/	
乳化剂车间工艺有机废气	DA014	TVOC	20	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃		80	/	
塑料助剂车间投料粉尘、工艺有机废气	DA015	颗粒物	15	120	1.45*	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		TVOC		100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃		80	/	
导热油炉废气	DA016	SO_2	23	35	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值
		NOx		50	/	
		烟尘		10	/	
实验室废气	DA017	氯化氢	15	100	0.105*	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		硫酸雾		35	0.65*	
	DA018、DA019	TVOC	15	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1
		非甲烷总烃		80	/	

仅供公示使用

						挥发性有机物排放限值
污水站废气	DA020	氨		/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		硫化氢		/	0.33	
		非甲烷总烃		100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		80	/	

注：*排气高度不能满足高出周围的 200m 半径范围的建筑物 5m 以上，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

表 2.5-8 厂区内 VOCs 无组织排放浓度限值 单位：mg/m³

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

表 2.5-9 厂界废气无组织排放浓度限值

序号	污染物	厂界浓度限值 mg/m³	执行标准
1	颗粒物	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值
2	非甲烷总烃	4.0	
3	氯化氢	0.20	
4	硫酸雾	1.2	
5	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界浓度限值新扩改建二级标准
6	硫化氢	0.06	
7	臭气浓度	20（无量纲）	

（3）噪声排放标准

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 2.5-10 噪声排放执行标准 单位：dB（A）

时间	**昼间**	**夜间**
3 类标准限值	65	55
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	

仅供公示使用

（4）固体废物控制标准

危险废物临时贮存执行《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）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-5085.3）。

一般工业固体废物满足《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）相关要求。

2.6 评价工作等级与评价范围

2.6.1 地表水评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定；间接排放建设项目评价等级为三级 B。

本项目污水入永和水质净化厂处理，为间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，间接排放评价工作等级为三级 B。

表 2.6-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q＜200且W＜6000
三级B	间接排放	/

本项目地表水评价等级为三级 B，不设置评价范围。

2.6.2 地下水评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第 4.1 条的规定，地下水环境影响评价根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价按导则要求进行，IV类建设项目不开展地下水影响评价。

地下水评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。划分依据如下：

仅供公示使用

①根据附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别。

② 建设项目的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

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	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它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	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水式饮用水水源，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（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
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。	

本项目属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中“L 石油、化工”中“85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、燃料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”，环境影响报告书的地下水类别为I类。本项目所属区域不属于生活供水水源地准保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区， 同时项目场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区， 因此本项目场地地下水环境敏感程度级别为不敏感。

表 2.6-3　地下水环境影响评价分级判定

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

项目地下水环境评价等级为二级，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 6~20km^2，

仅供公示使用

根据项目所在地区域水文地质单元，结合地形地势，确定评价范围为：项目周边约 11.6km^2 的区域（详见图 2.7-2），北至华峰山，南至济广高速、鹅哥髻，东至猪耳山，西至黄旗山。

2.6.3 大气环境评价工作等级与评价范围

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中有关环评工作等级划分规则，确定本项目评价等级。

（1）判定依据

项目排放的主要大气污染物为颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NOx、硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢等，按《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），根据项目污染源初步调查结果，计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 Pi 定义为：

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

式中：Pi---第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} --第 i 个污染物的环境空气质量标准，ug/m^3。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2.6-4 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{max}。

同一项目有多个污染源(两个及以上)时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

仅供公示使用

表 2.6-4 大气评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P_{max}≥10%
二级	1%≤P_{max}＜10%
三级	P_{max}＜1%

（2）评价因子及评价标准

表 2.6-5 评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值（μg/m³）	标准来源
SO_2	1 小时平均值	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
NO_2	1 小时平均值	200	
PM_{10}	24 小时平均值	150	
$PM_{2.5}$	24 小时平均值	75	
TSP	24 小时平均值	300	
TVOC	8 小时平均值	600	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D

注：8h 平均质量浓度按照 2 倍折算为 1h 平均质量浓度，24h 平均质量浓度按照 3 倍折算为 1h 平均质量浓度。

（3）估算模式选取参数

估算模式采用 AERSCREEN 模型，参数选取如下：

表 2.6-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	122.21 万
最高环境温度/℃		39.1
最低环境温度/℃		1.2
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
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

各参数取值说明如下：

a.农村/城市选项：项目周边 3km 范围内城市建成区或规划区面积大于一半，选择城市选项。

b.人口数采用黄埔区 2023 年人口统计常住人口 122.21 万人。

仅供公示使用

c.筛选气象：根据 20 年气象数据统计，项目所在地气温最高记录为 39.1℃，最低气温为 1.2℃，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U*不进行调整。

d.地面特征参数：项目周边 3km 范围内占地最大为城市，AERMET 通用地表类型为城市；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候； 粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取。

表 2.6-7 AERSCREEN 地面特征参数

扇区	地形	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
0-360	城市	冬季（12,1,2）	0.18	1	1
		春季（3,4,5）	0.14	0.5	1
		夏季（6,7,8）	0.16	1	1
		秋季（9,10,11）	0.18	1	1

注：考虑到广州冬季时间较短，本次取值冬季地面特征参数由秋季数值代替。

e.坐标系及地形数据

以项目中心作为原点（0，0），对应经纬度坐标（E113°33′57.679″、N23°12′44.122″），东西向为 X 轴（东向为 X 正轴），南北向为 Y 轴（北向为 Y 正轴）。

地形数据来源于：http://srtm.csi.cgiar.org/，数据精度为 3 秒（约 90m），即东西向网格间距为 3（秒）、南北向网格间距为 3（秒），区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：

西北角(113.22375，23.41292)　　东北角(113.77958，23.41292)

西南角(113.22375，22.89458)　　东南角(113.77958，22.89458)

高程最小值：-55(m)，高程最大值:514(m)

地形数据覆盖评价范围，项目所在区域地下图如下：

仅供公示使用

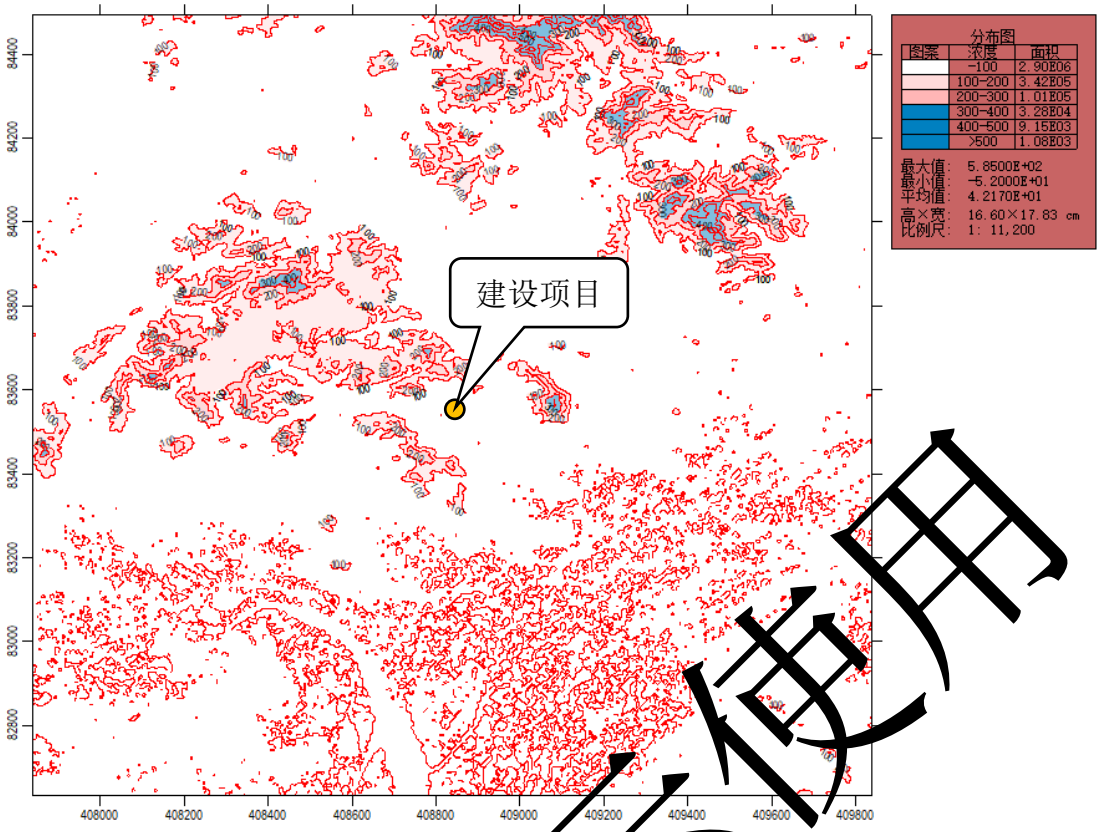


图 2.6-1 本项目所在区域地形图

（4）污染源参数

污染源强详见表 2.6-8、2.6-9。

表 2.6-8 点源参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标 m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒参数				年排放小时数 h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
	X	Y		高度 m	出口内径 m	烟气温度℃	烟气流速 m/s				
DA001	3	7	54	15	0.7	25	14.44	7200	正常排放	PM_{10}	0.0611
DA002	7	2	54	15	0.7	25	14.44	7200	正常排放	PM_{10}	0.0544
DA003	11	-5	54	15	0.7	25	14.44	7200	正常排放	PM_{10}	0.0733
DA004	17	-12	54	15	0.7	25	14.44	7200	正常排放	PM_{10}	0.0733
DA005	21	-18	54	15	0.7	25	14.44	7200	正常排放	PM_{10}	0.0667
DA006	24	-23	54	15	0.7	25	14.44	7200	正常排放	PM_{10}	0.0578
DA007	39	63	54	20	0.7	25	14.44	7200	正常排放	PM_{10}	0.1054
DA008	18	32	54	15	0.7	25	14.44	7200	正常排放	PM_{10}	0.0300
DA009	25	37	54	15	0.7	25	14.44	7200	正常排放	PM_{10}	0.0411
DA010	34	42	54	15	0.7	25	14.44	7200	正常排放	PM_{10}	0.0356

仅供公示使用

污染源名称	排气筒底部中心坐标 m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒参数				年排放小时数 h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
	X	*Y*		高度 m	出口内径 m	烟气温度℃	烟气流速 m/s				
DA011	-11	23	54	15	0.7	25	18.05	7200	正常排放	PM_{10}	0.0566
										$PM_{2.5}$	0.0283
										SO_2	0.0469
										NO2	0.1533
DA012	-6	15	54	15	0.2	25	17.68	7200	正常排放	PM_{10}	0.0125
DA013	43	2	54	15	0.4	25	11.05	7200	正常排放	非甲烷总烃/TVOC	0.0552
DA014	49	52	54	20	0.3	25	15.72	7200	正常排放	非甲烷总烃/TVOC	0.0587
DA015	19	48	54	15	0.4	25	11.05	7200	正常排放	PM_{10}	0.0014
										非甲烷总烃/TVOC	0.0748
DA016	70	27	54	15	0.3	80	12.59	7200	正常排放	SO_2	0.0119
										NO_2	0.1377
										PM_{10}	0.0320
										$PM_{2.5}$	0.0160
DA017	-53	-31	54	15	0.5	25	4.15	900	正常排放	氯化氢	0.000023
										硫酸雾	0.00137
DA018	-49	-40	54	15	0.4	25	11.05	900	正常排放	非甲烷总烃/TVOC	0.0040
DA019	-43	-46	54	15	0.5	25	16.98	900	正常排放	非甲烷总烃/TVOC	0.0094
DA020	62	5	54	15	0.2	25	17.68	7200	正常排放	非甲烷总烃/TVOC	0.0084
										氨	0.0054
										硫化氢	0.0002

表 2.6-9 矩形面源参数表

污染源名称	面源各顶点坐标 m		面源海拔高度 m	有效高度 m	年排放小时数 h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
	X	*Y*						
主生产车间	41	44	54	4.5	7200	正常排放	TSP	0.0763
	67	10					非甲烷总烃/TVOC	0.0771
	24	-25						
	-6	7						
乙酸酐储罐	79	140	54	7	7200	正常排放	非甲烷总烃/TVOC	0.0019
	90	127						
	85	123						
	76	136						
复配车间	12	-34	54	7	7200	正常排放	TSP	0.0050
	-1	-16					非甲烷总烃/TVOC	0.0013
	-34	-38						
	-20	-56						
乳化剂车间	33	64	54	7	7200	正常排放	非甲烷总烃/TVOC	0.1442
	49	48						
	42	73						
污水站	68	8	54	3	7200		非甲烷总烃/TVOC	0.0023
	58	1						

仅供公示使用

	60	-4				正常排放	氨	0.0015
	71	4					硫化氢	0.0001
实验室	-58	-9	54	12	900	正常排放	非甲烷总烃/TVOC	0.0027
	-23	-55						
	-41	-70					氯化氢	0.00025
	-48	-63						
	-36	-52					硫酸雾	0.00148
	-64	-15						

注：面源有效高度按门窗中线至地面高度考虑，乙酸酐储罐、污水站取其设备高度。

（5）估算模型计算结果

表 2.6-10 主要污染物估算模型计算结果

排放源	污染源	最大地面质量浓度计算结果			对应的最远距离 $D_{10\%}$（m）	评价等级
		浓度（ug/m³）	占标率 P_i（%）	出现距离（m）		
DA001	PM_{10}	5.0595	1.12	123	0	二级
DA002	PM_{10}	4.505	1.00	123	0	二级
DA003	PM_{10}	6.0702	1.35	123	0	二级
DA004	PM_{10}	6.0702	1.35	123	0	二级
DA005	PM_{10}	5.5246	1.23	123	0	二级
DA006	PM_{10}	4.7882	1.06	123	0	二级
DA007	PM_{10}	6.5111	1.45	127	0	二级
DA008	PM_{10}	2.4844	0.55	123	0	三级
DA009	PM_{10}	3.4048	0.76	123	0	三级
DA010	PM_{10}	2.9483	0.66	123	0	三级
DA011	PM_{10}	4.688265	1.04	123	0	二级
	$PM_{2.5}$	2.344133	1.04		0	二级
	SO_2	3.8848	0.78		0	三级
	NO_2	12.67808	6.35		0	二级
DA012	PM_{10}	1.0352	0.23	123	0	三级
DA013	TVOC	4.5705	0.38	123	0	三级
	非甲烷总烃	4.5727	0.23		0	三级
DA014	TVOC	3.6269	0.30	127	0	三级
	非甲烷总烃	3.6269	0.18		0	三级
DA015	PM_{10}	0.36433	0.08	123	0	三级
	TVOC	6.193612	0.52		0	三级
	非甲烷总烃	6.193612	0.31		0	三级
DA016	SO_2	0.43963	0.09	21	0	三级
	NO_2	5.087146	2.54		0	二级
	PM_{10}	11.18198	0.26		0	三级

仅供公示使用

排放源	污染源	最大地面质量浓度计算结果			对应的最远距离 $D_{10\%}$（m）	评价等级
		浓度（ug/m³）	占标率 P_i（%）	出现距离（m）		
	$PM_{2.5}$	0.591099	0.26			三级
DA017	氯化氢	0.001905	0.00	123	0	三级
	硫酸雾	0.11346	0.04		0	三级
DA018	TVOC	0.33124	0.03	123	0	三级
	非甲烷总烃	0.33124	0.02		0	三级
DA019	TVOC	0.77845	0.06	123	0	三级
	非甲烷总烃	0.77845	0.04		0	三级
DA020	TVOC	0.8032	0.07	123	0	三级
	非甲烷总烃	0.8032	0.04		0	三级
	氨	0.521666	0.26		0	三级
	硫化氢	0.016561	0.17		0	三级
主生产车间	TSP	112.18	12.46		33	一级
	TVOC	113.3562	9.45	35	0	二级
	非甲烷总烃	113.3562	5.67		0	二级
复配车间	TSP	7.8987	0.88	25	0	三级
	TVOC	2.053662	0.17		0	三级
	非甲烷总烃	2.053662	0.10		0	三级
乳化剂车间	TVOC	337.7105	28.14	13	25	一级
	非甲烷总烃	337.7105	16.89		25	一级
污水站	TVOC	26.723	2.23	10	0	二级
	非甲烷总烃	26.723	1.34		0	二级
	氨	16.82559	8.41		0	二级
	硫化氢	0.989741	9.90		0	二级
实验室	TVOC	1.8882	0.16	32	0	三级
	非甲烷总烃	1.8882	0.09		0	三级
	氯化氢	0.174833	0.35		0	三级
	硫酸雾	1.035013	0.35		0	三级
乙酸酐储罐	TVOC	5.5013	0.46	10	0	三级
	非甲烷总烃	5.5013	0.28		0	三级

仅供公示使用

（6）评价等级及工作范围确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 A 估算模式，预测因子最大占标率为 28.14%，大于 10%，评价等级为一级，评价范围为：以厂界外延，边长为 5km 的矩形区域。

2.6.4 声环境评价工作等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中有关声环境影响评价工作等级划分的基本原则，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，本项目噪声影响评价工作等级确定为三级。

表 2.6-11 声环境影响评价分级判定

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
其它	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

声环境影响评价范围为建设单位厂界外 200 米范围内。

2.6.5 土壤环境评价工作等级与评价范围

项目属于污染影响型项目，占地面积 14687m^2，占地规模为小型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的附录 A，本项目属于“制造业-石油、化工-化学原料及化学品制造”，属于I类项目。本项目对土壤的影响以大气沉降和垂直下渗为主，垂直下渗影响范围在厂区内，大气沉降影响范围在周边 127m 范围内（即项目大气沉降最大落地浓度对应最大范围为 127m），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（永和范围）通告附图》，项目东北面为农林用地，不属于土壤敏感目标，本项目影响范围内无土壤环境敏感目标，即不敏感。因此，本项目土壤环境影响评价等级为二级。评价范围为：项目占地范围及占地范围外 0.2km 范围。

表 2.6-12 污染影响型评价工作等级划分表

类型	I类	II类	III类

仅供公示使用

	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

2.6.6 环境风险评价工作等级与评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对建设项目的环境风险潜势进行初判来确定环境风险评价等级。若项目 Q 值（危险物质数量与临界量比值）小于 1，则环境风险潜势为I，若项目 Q 值大于 1，则需通过分析 M 值（行业及生产工艺）来判断 P 值（危险物质及工艺系统危害性），再通过分析区域环境敏感程度 E 值来判断环境风险评价等级。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q 值）

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厂界内的最大存在总量与其在 HJ169-2018 附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下列公式计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$Q=q_1/Q_1+ q_2/Q_2+……+ qn/Qn$

式中：q_1、q_2……qn—每种危险物质实际存在量（t）；

Q_1，Q_2……Qn—与各种物质相对应的生产场所或贮存区的临界量（t）。

当 Q<1 时,该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及环境风险物质磷酸、乙二胺、乙酸酐、盐酸、硫酸、三氯甲烷、副产乙酸等物质，Q=∑q/Q=7.6424，1≤Q<10。

表 2.6-13 项目最大危险物质储存量、临界量

场所	危险化学品类别	危险特性	临界储量 Qi 吨	最大储量 qi 吨	结果（Q=qi/Qi）
化学品仓库	磷酸	危害水环境	10	1	0.1

仅供公示使用

场所	危险化学品类别	危险特性	临界储量 Qi 吨	最大储量 qi 吨	结果（Q=qi/Qi）
化学品仓库	乙二胺	易燃、健康危害、危害水环境	10	20	2
储罐	乙酸酐	易燃、健康危害、危害水环境	10	35	3.5
实验室	盐酸	健康危害、危害水环境	7.5	0.006	0.0008
实验室	硫酸	健康危害、危害水环境	10	0.009	0.0009
实验室	三氯甲烷	易燃、健康危害、危害水环境	10	0.007	0.0007
成品仓库	副产乙酸	易燃、健康危害、危害水环境	10	20	2
在线量	磷酸	危害水环境	10	0.1	0.01
在线量	乙二胺	易燃、健康危害、危害水环境	10	1.5	0.15
在线量	乙酸酐	易燃、健康危害、危害水环境	10	1.8	0.18
在线量	乙酸	易燃、健康危害、危害水环境	10	1.0	0.1
∑qi/Qi					7.6424

（2）行业与生产工艺（M）

表 2.6-14 行业及生产工艺(M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程、危险物质储存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口、码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
A 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

注：具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

仅供公示使用

本项目属于涉及危险物质使用、贮存的项目，得分 5 分，因此对应 M 值为 5，以 M4 表示。

（3）危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

表 2.6-15　危险物质及工艺系统危险性等级判断

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（Q）			
	M1	**M2**	**M3**	**M4**
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

由风险调查可知，危险物质数量与临界量比值（Q）为 7.642，1≤Q<10；行业及生产工艺为 M4，则危险物质及工艺系统危险性等级(P)为 P4。

（4）环境敏感程度分级（E）

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录D进行项目环境敏感程度（E）的分级判定，导则附录D中要求根据大气环境、水环境、地下水环境等三个不同环境要素进行环境敏感程度分级判断，将环境敏感程度分成三种类型，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。

大气环境：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。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 识别，项目大气环境敏感程度为环境中等度敏感区（E1）。

地表水环境：假如项目在发生危险物质泄漏的事故时，泄漏物质可能通过经厂区内雨水管网排入附近河流永和河，永和河为IV类水体。按最不利的环境影响事故情况下，泄漏物质随后期雨水排入永和河，排放点排水进入受纳河流最大流速时，24小时流经范围内不涉跨国界或省界，根据上表，本项目地表水功能敏感性为敏感（F3）；假如项目在发生危险物质泄漏的事故时，泄漏物质可能通过经厂区内雨水管网排入附近河流永和河，雨水排放口下游（顺水流向）10km范围内无以下环境风险受体：集中式地表水饮用水源保护区（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、珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区、风景名胜区、或者其他特殊重要保护区域、水产养殖区、天然渔场、森林公园；地质公园、具有重要经济价值的海洋生物生存区域等敏感保护目标，因此环境敏

仅供公示使用

感目标分级为S3。根据地表水功能敏感特征及地表水环境敏感目标分级分析结果，结合附录D表D.2判定地表水环境敏感程度分级为E3，环境低度敏感区。

地下水环境：项目所在区域不涉及集中式饮用水水源（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、除集中式饮用水源保护区域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）、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，因此项目属于不敏感（G3），根据项目的地勘资料，本项目所在区域岩土层分布均匀、稳定，土层单层厚度均≥1.0m，土地主要为素填土、粉质黏土、粗砂及中风化灰岩。根据地勘中渗透系数为5×10^{-5} cm/s，项目所在区域包气带防污性能分级为D2。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D表D.5判定，本项目地下水环境敏感程度分级为E3环境低度敏感区。

2.6-16本项目环境敏感度分级（E）

环境要素	判定依据	敏感程度（E）
大气环境	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 159955 人，大于 5 万人	E1
地表水环境	周边地表水水域环境功能为IV类（F3），可能事故影响范围内不存在敏感目标（S3 类敏感目标区域）	E3
地下水环境	属于地下水不敏感功能区（G3），包气带防污性能分级为 D2	E3

（3）环境风险潜势划分

本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P4，大气环境敏感程度分级为 E1， 地表水环境敏感程度为 E3，地下水敏感程度为 E3。根据表 2.6-17，本项目大气环境风险潜势划分为III级，地表水环境风险潜势划分为I，地下水环境风险潜势划分为I。 建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，确定为II级。

表 2.6-17 建设项目环境风险潜势分析

环境敏感程度（E）	危险废物至工艺系统危险性（p）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）

仅供公示使用

环境高度敏感区（E1）	IV^+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注IV^+为极高环境风险				

（6）评价等级的确定

据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级、简单分析。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 2.6-18 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 2.6-18 评价工作等级划分标准

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

项目大气环境风险潜势划分为III级，地表水环境风险潜势划分为I级，地下水环境风险潜势划分为I级。因此，本项目大气风险评价等级为二级，地表水风险评价等级为简单分析，地下水风险评价评价等级为简单分析。建设项目环境风险潜势综合等级III级，确定本项目风险等级为二级。

（6）评价范围

风险评价的大气环境影响评价范围为以生产厂房为中心，向外延伸 5 公里；项目厂内设有有“三级防控”风险防范措施，即“围堰—事故池—雨水阀”，防止企业带有有毒有害的消防水事故性排放至永和河，发生地表水环境风险事故风险小，不设地表水评价范围；项目厂内设计有分区防渗方案，地下水环境风险事故风险小，项目不设地下水环境风险评价范围。

2.6.7 生态环境评价工作等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022），生态环境评价等级依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级、三级和简单分析。

仅供公示使用

项目不涉及评价等级判定原则中的a、b、c、d、e、f情形，且在现有项目范围内扩建。本项目位于广州开发区永和经济区，广州开发区取得《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（批复单位：原国家环境保护总局，批复文号：环审（2004）387号），本项目在原有厂区内扩建，不涉及生态敏感区，不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

生态环境影响价范围为：项目占地范围内。

表2.6-19 生态环境影响评价工作评价等级判定原则

等级分类	评价等级判定原则
一级	a）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级。
二级或不低于二级	b）涉及自然公园时，评价等级为二级； c）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级； d）根据HJ2.4判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级； e）根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级； f）当工程占地规模大于20km^{2}时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
三级	g）除本条a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级；
简单分析	符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.7 环境保护目标

（1）地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中对水环境保护目标的定义：饮用水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍惜水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区。本项目为间接排放，纳污水体为永和河，不属于以上定义的水环境保护目标。

（2）大气环境保护目标

以项目中心为原点（0，0）建立坐标系，项目评价范围内主要大气环境保护目标，大气环境风险保护目标见表2.7-1及图2.7-1~2.7-2。根据《广州开发区及

仅供公示使用

永和东片区工业用地提升规划及控制性详细修改（永和范围）通告附图》（见图1.4-1），项目评价范围内无其他规划敏感点。

（3）声环境保护目标

项目周边200m范围内无声环境保护目标。

（4）地下水环境保护目标

项目评价范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、 矿泉水、 温泉等特殊地下水资源地下水环境保护目标。

（5）土壤敏感目标

本项目土壤评价范围内不涉及耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤敏感目标。

（6）生态环境保护目标

本项目不涉及新增用地，用地范围内及周边无生态环境保护目标。

表 2.7-1 项目周围主要环境敏感点

序号	名称	坐标/m		保护对象	规模/人	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	实地常春藤	-858	-201	居民区	21000	环境空气、大气风险	大气环境二类	西北	522
2	广州开元学校	-931	183	学校	3500			西	850
3	禾丰新村	-1196	[illegible]3	居民区	6780			西	1098
4	蓝藤花园	-1077	-128	居民区	4000			西南	978
5	布岭村	-876	-201	居民区	438			西南	780
6	禾丰小学	-1214	-420	学校	447			西南	1175
7	来安村	-1553	-895	居民区	573			西南	1696
8	贤江小学	-1973	-932	学校	400			西南	2065
9	红棉花园	-1178	-1425	居民区	1200			西南	1766
10	贤江村	-2156	-1462	居民区	300			西南	2191
11	甘[illegible]村	-575	-1297	居民区	2547			西南	1335
12	珠江嘉园	-840	-1590	居民区	7500			西南	1683
13	华峰学校	-319	-1617	学校	1080			南	1530
14	万科里享家	29	-1498	居民区	6420			南	1425
15	幸福公馆	-703	-1964	居民区	1200			南	1998
16	水韵雅庭	1	-2147	居民区	1500			南	2060
17	新庄村	-191	-2302	居民区	500			南	2238
18	树吓村	888	-1233	居民区	800			东南	1495
19	永茂新村	1217	-1297	居民区	2000			东南	1734
20	永新中学	1135	-1635	学校	1500			东南	1960

仅供公示使用

序号	名称	坐标/m		保护对象	规模/人	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离m
		X	Y						
21	永和中学	1144	-2147	学校	2500			东南	2398
22	翟洞村	1948	-904	居民区	1000			东南	2054
23	明泰公寓	979	1060	居民区	2300			东北	1368
24	金地·公园上城	2405	1261	居民区	8000			东北	2623
25	广州开发区第二幼儿园	-1571	-583	学校	200			西南	1479
26	新庄小学	-1023	-2092	学校	520			西南	2369
27	华峰寺	-602	1836	文物保护单位	100			西北	1859
28	金地公园名著	2197	-2293	居民区	2000			东南	3152
29	永岗小学	283	-2554	学校	700			南	2493
30	永岗村	426	-2541	居民区	3300			南	2494
31	横坑村	-204	-2575	居民区	1500			南	2505
32	谢村	-2561	-602	居民区	800			西南	2547
33	泰康之家·粤园	-3445	60	养老院	1200			西	3389
34	万科元培里	-3779	116	居民区	3000			西	3690
35	铁英小学	-3627	-259	学校	300			西	3554
36	万科山景城	-3779	-155	居民区	5000			西	3694
37	铁英中学	-4216	-494	学校	500			西	4173
38	龙湖揽境	-4438	38	居民区	2500			西	4352
39	前海人寿广州国际医院	-4721	209	医院	800			西	4649
40	岭头村	-438	421	居民区	100			西	4327
41	南方中英文学校	-4631	462	学校	1300	大气风险	大气环境二类	西	4574
42	井头	245	-3058	居民区	500			东南	3129
43	蒌元村	1525	-3352	居民区	3300			东南	3637
44	海伦春天	1858	-3843	居民区	8000			东南	4216
45	园村	1511	-2547	居民区	2000			东南	2932
46	永宁街中心小学	2121	-2976	学校	1100			东南	3604
47	永和医院	3196	-3649	医院	800			东南	4813
48	珠江·花屿花城	2828	-2117	居民区	2100			东南	3443
49	誉山国际	3119	-1978	居民区	4000			东南	3668
50	塔岗村	3008	-1514	居民区	2200			东南	3286
51	新世界星辉	3362	-1458	居民区	3300			东南	3587
52	华南师范大学附属永宁实验小学	3584	-1715	学校	850			东南	3891

仅供公示使用

序号	名称	坐标/m		保护对象	规模/人	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离m
		X	Y						
53	增城开发区小学	3668	-1791	学校	400			东南	4021
54	大旺岗	3709	-1583	居民区	200			东南	3939
55	南山丰景	3792	-1853	居民区	8000			东南	4126
56	保利平方花园	4118	-1971	居民区	1500			东南	4490
57	增城开发区第一小学	4353	-2089	学校	400			东南	4765
58	塱厦村	4041	-730	居民区	500			东南	4017
59	公安村	3806	-398	居民区	2900			东南	3745
60	金地荔湖城	3674	206	居民区	8000			东	3573
61	广外增城外国语学校	3743	-65	学校	1500			东	3649
62	得天和苑	3404	462	居民区	2000			东北	3288
63	枫木	3327	656	居民区	200			东北	3354
64	松伯望	3833	954	居民区	300			东北	3837
65	金地香山湖	4589	1530	居民区	500			东北	4740
66	香汇花园	4305	2134	居民区	2000			东北	4715
67	叶岭村	3210	2058	居民区	1100			东北	3711
68	麦村	2073	3651	居民区	1000			东北	4106

仅供公示使用

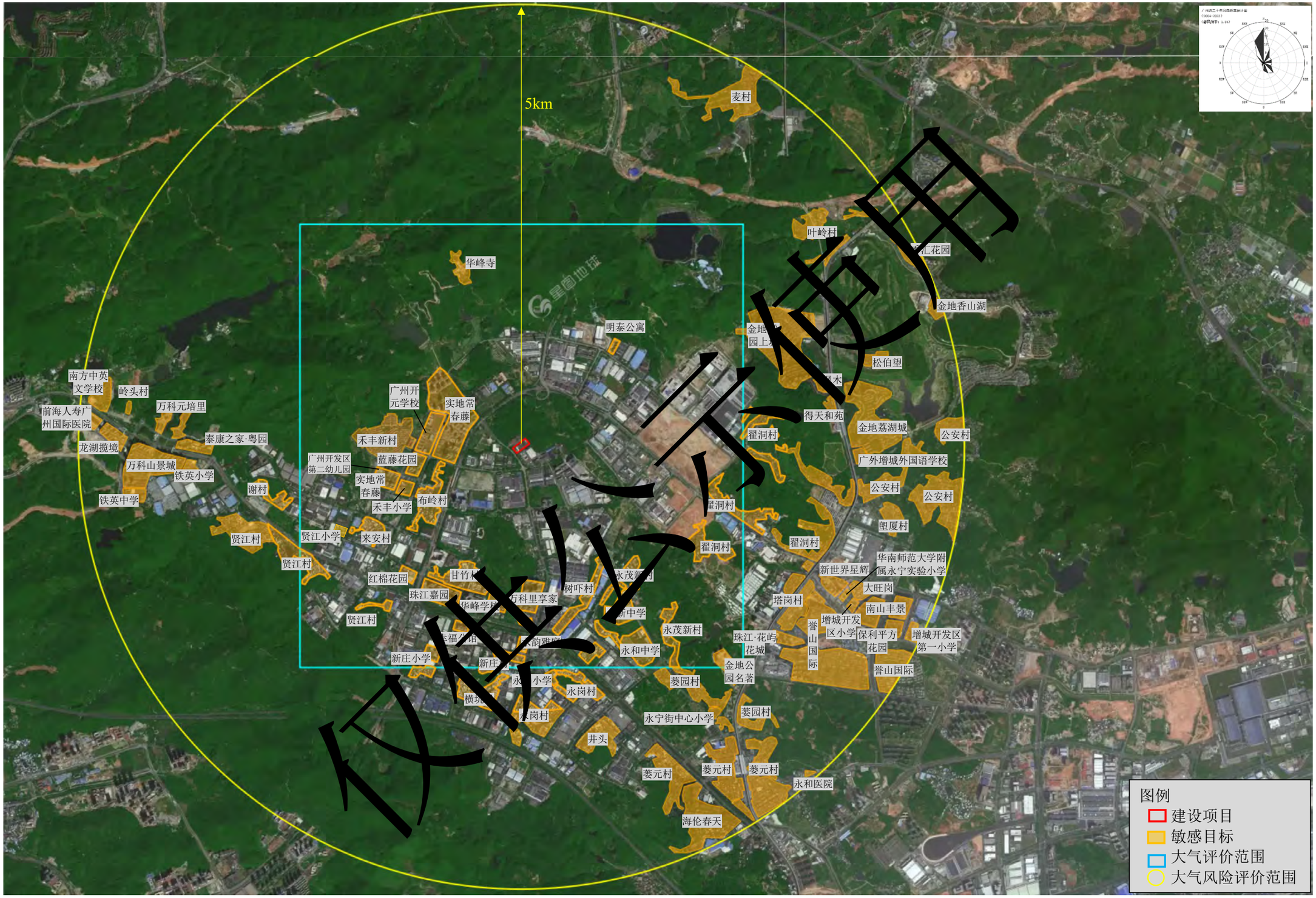
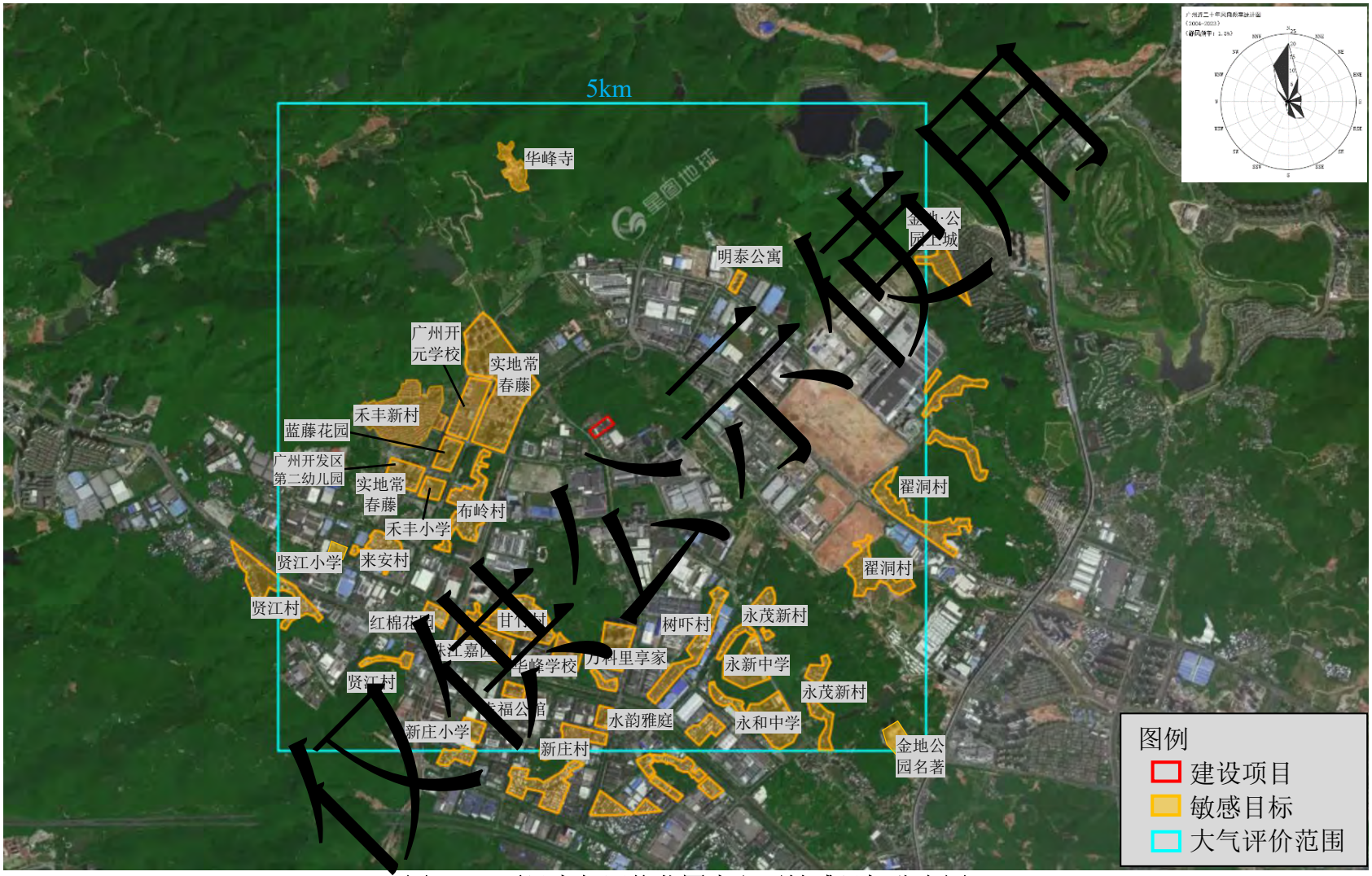


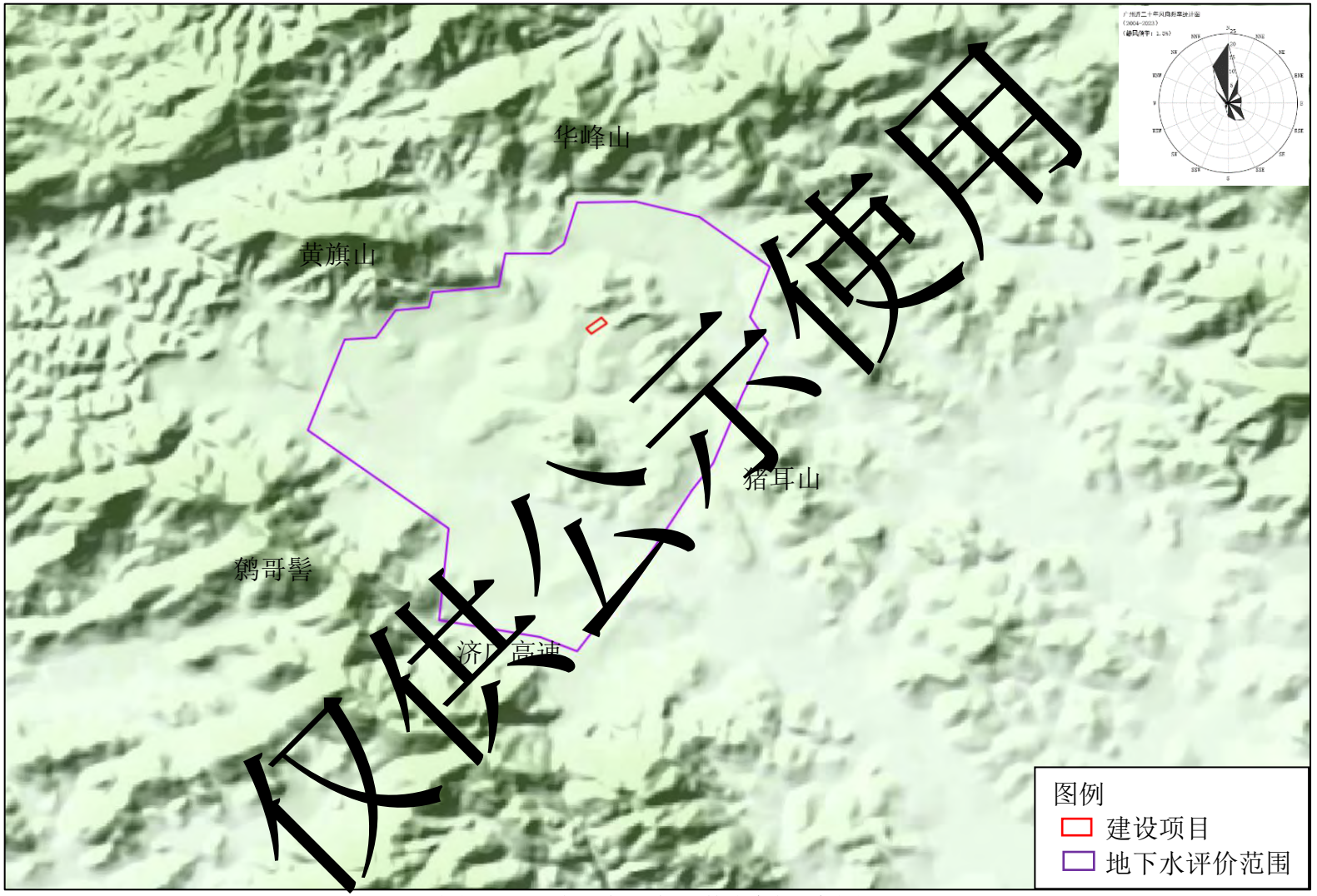
图 2.7-1 项目评价范围内主要敏感目标分布图

仅供使用



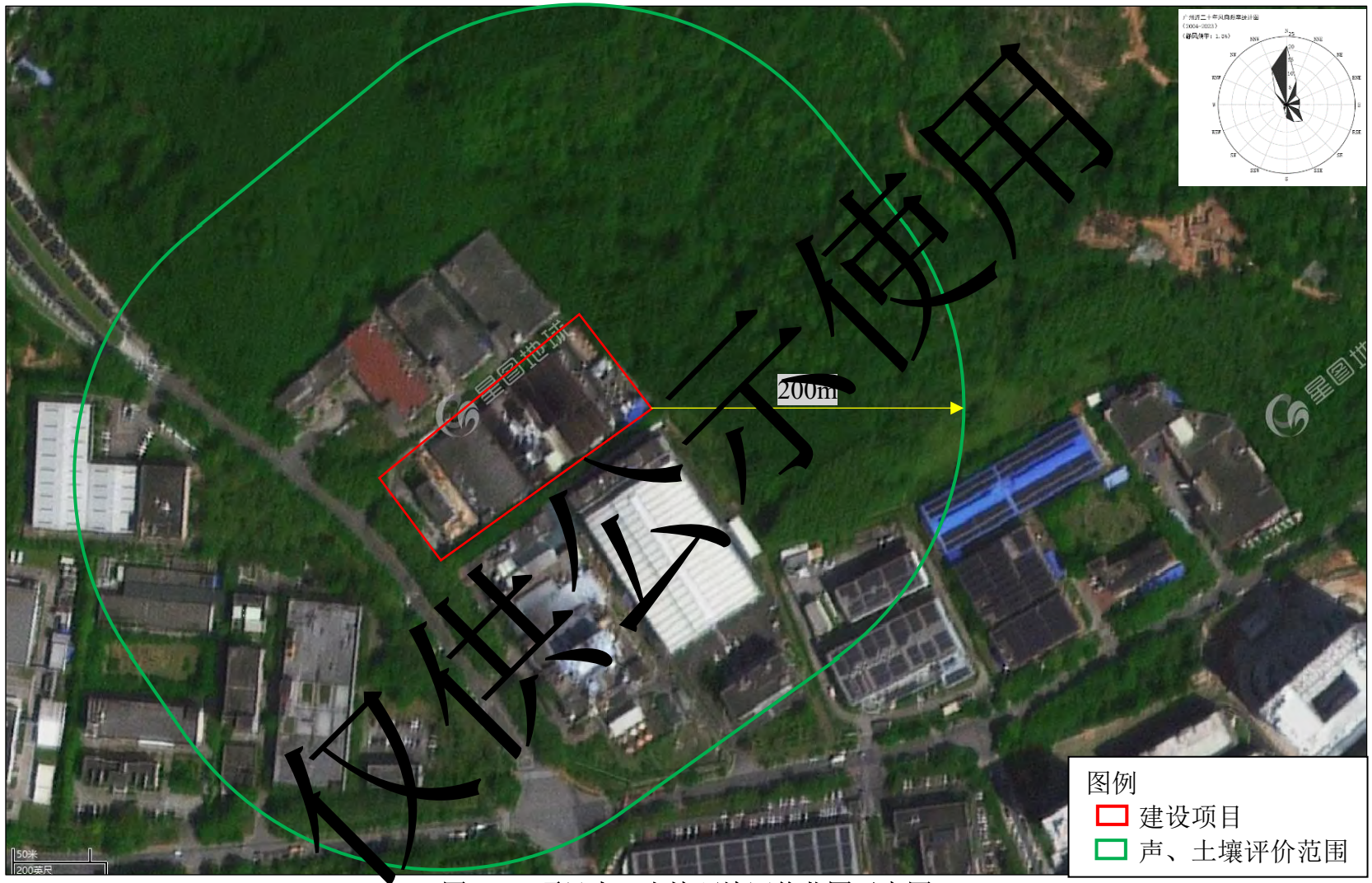
仅供公示使用

图 2.7-2 项目大气评价范围内主要敏感目标分布图



仅供公示使用

图 2.7-3 项目地下水评价范围示意图



仅供公示使用

图 2.7-4 项目声、土壤环境评价范围示意图

3 原有项目回顾

3.1 原有项目概况

3.1.1 企业基本情况

（1）企业名称：广东嘉德乐科技股份有限公司

（2）地址：广州市黄埔区永和开发区华峰路 6 号

（3）中心坐标：E113°33′57.679″、N23°12′44.122″

（4）占地面积及建筑面积：总用地面积 14687m^2，总建筑面积 18943.56m^2

（5）四至情况

企业东北面为山地，东南面为联茂电子科技有限公司，西南面隔华峰路为广州健泽药业有限公司，西北面永盛路为广州同康药业有限公司。项目地理位置图见图 3.1-1，项目四至图见图 3.1-2，项目四至照片见图 3.1-3。

（6）环保手续履行情况

企业历年环评批复情况及验收情况见下表，环评及验收文件见附件 5。

表 3.1-1 原有项目组成及其环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	建设内容	环评情况	验收情况
1	广州嘉德乐生化科技有限公司建设项目	项目占地面积 14687m^2，其中生产车间 3840m^2，仓库 1344m^2，主要生产分子蒸馏单甘酯 5025 吨。	穗开环保影字[2006]31号	穗开环验字[2014]22号
2	广州嘉德乐生化科技有限公司锅炉改建项目	将原申报但未开工建设的柴油导热油炉更换为成型生物质燃料锅炉（YWW-3500BMF）1 台（容量 3500kW/h），蒸汽发生器（0.5t/h）更换为余热锅炉 1 台（蒸发量 0.5t/h）	穗开环建影字[2012]423号	穗开环验字[2014]36号
3	广州嘉德乐生化科技有限公司建设项目补充评价	使用设备冷却水部分清洗生产车间地面，并建设污水站对地面清洗废水和剩余冷却废水（共约 10t/d）进行集中处理	穗开环影字[2014]7号	
4	广州嘉德乐生化科技有限公司扩建项目	在原有厂房内增加一条分子蒸馏单硬脂酸甘油酯生产线，产能增加增加 20000 吨，扩建完成后全厂分子蒸	穗开环影字[2015]96号	穗开建环验[2016]216号

仅供公示使用

		馏单硬脂酸甘油酯产能为25025 吨。		

注：广州嘉德乐生化科技有限公司于 2023 年 4 月 27 日更名为广东嘉德乐科技股份有限公司。

企业已取得国家排污许可证，编号 91440116781213 34X2001U，见附件 6；进行了突发环境事件应急预案备案，见附件 7。

3.1.2 原有项目平面布置及建筑情况

原有项目总用地面积为 14687 平方米，总建筑面积 18943.6 平方米。厂区内设有 1 栋 2 层生产厂房、1 栋 3 层仓库、1 栋 3 层办公楼，1 栋 4 层乳化车间等。平面布置图见图 3.1-4，主要建筑物情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目主要建筑物一览表

项目		主要经济指标	楼层数	备注
总建筑面积（平方米）		18943.6	/	/
1	01 综合楼	2979	3F	/
2	02 仓库	7413.6	3F	2024 年建设新增建筑面积 2613.6m^2
3	03 车间	7010	局部 2F	/
4	04 乳化车间	360	4F	2024 年建设
5	05 设备房	270	1F	/
6	06 门卫室	15	1F	/
7	导热油炉房	180	1F	/
8	危险品专用仓	24	1F	/
9	污水处理站	80	1F	/
10	固废堆场	12	1F	/

仅供公示使用

图 3.1-1 项目地理位置图

图 3.1-2 项目四至图

仅供公示使用

东南面——联茂电子科技有限公司	西南面——华峰路
西北面——同康药业	东北面——山地

图 3.1-3 项目四至照片

仅供公示使用

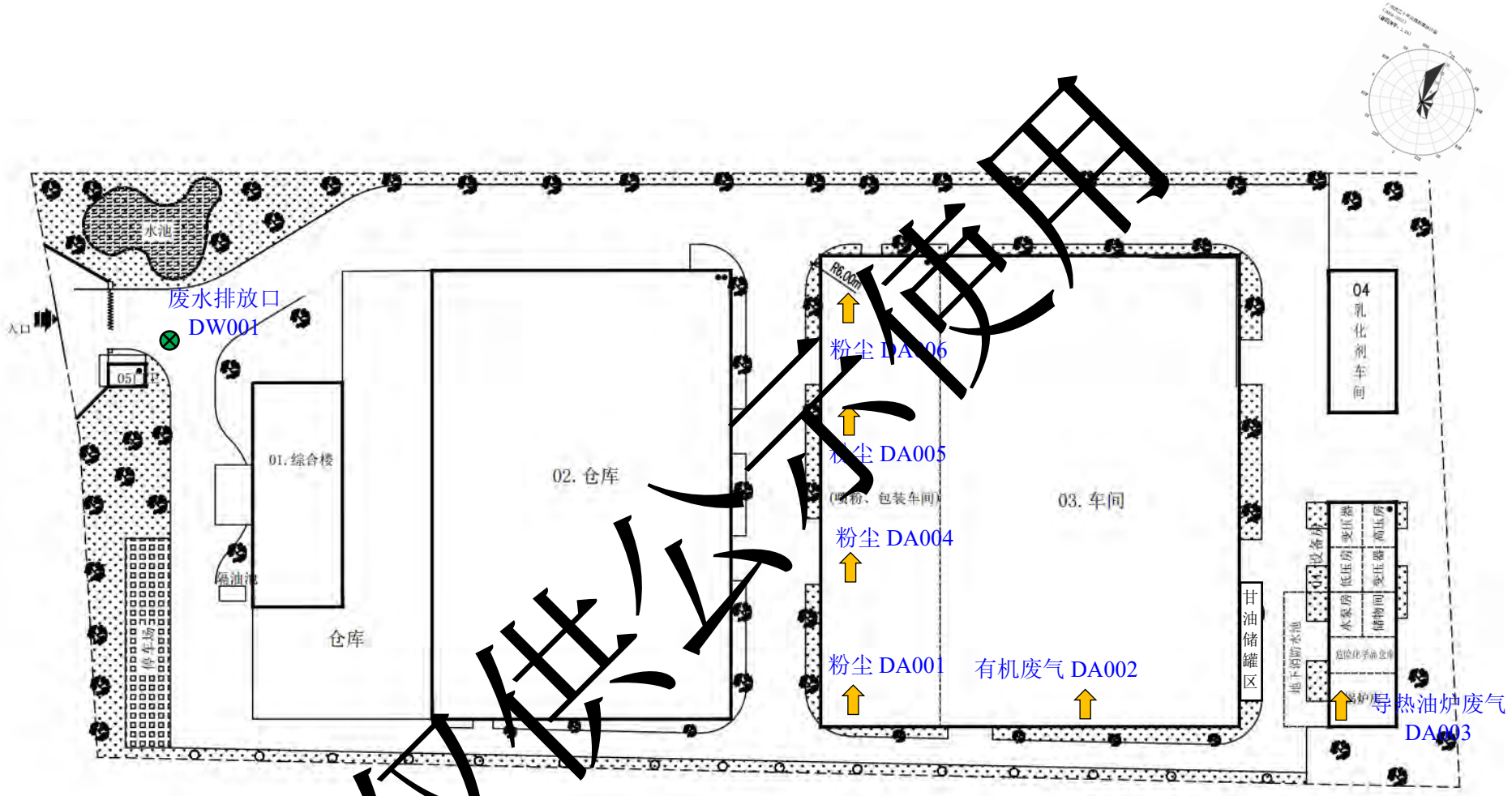


图 3.1-4 厂区总平面布置图

仅供公示使用

3.1.3 原有项目工程组成

原有项目工程组成详见下表：

表 3.1-3 原有项目工程组成一览表

类别	工程内容	建设内容
主体工程	生产厂房	1 栋 2 层建筑，高 15m，建筑面积 5040m^2，布置反应釜等主要生产装置，年产分子蒸馏单硬脂酸甘油酯 25025 吨。
	喷粉、包装车间	1 栋 1 层建筑，高 10m，建筑面积 2070m^2 ，布置产品喷粉、包装工序
储运工程	成品仓库	1 栋 2 层建筑，高 12m，建筑面积 4800m^2 ，储存项目产品
	危险品专用仓	1 栋 1 层建筑，高 4.5m，建筑面积 24m^2 ，储存原辅材料化学品
	储罐区	布置 3 个甘油储罐、1 个氢化棕榈油储罐、4 个二/三酯储罐
公辅工程	给水系统	给水来源为当地市政自来水管网，用水量 2029[illegible]a
	排水系统	排水实施雨污分流，后期雨水经厂区雨水管道收集后排至市政雨水管网；生产废水、初期雨水经自建污水处理设施处理，达标后排入市政污水管，入永和水质净化厂处理；生活污水经三级化粪池处理，达标后排入市政污水管，入永和水质净化厂处理。
	供电系统	由当地市政电网供给，年用量为 500 万 kW·h。设 1 台备用发电机作为应急备用电源。
	供能系统	设置一台天然气导热油炉，年耗天然气量 120 万 m^3/a
	供热系统	蒸汽由区域供热，年使用蒸汽量 672t/a
	办公综合楼	1 栋 3 层建筑，高 15m，建筑面积 2979 m^2，功能办公
环保工程	废气处理系统	（1）喷粉粉尘：喷粉工序采用喷粉塔+脉冲布袋除尘器收集粉状产品，脉冲布袋除尘器尾气引 4 个 15 米高排气筒排放，编号 DA001、DA004、DA005、DA006； （2）有机废气：甘油计量罐和预混甘油罐产生的有机废气通过罐体上方的集气装置收集，经一套活性炭吸附装置处理后引 1 个 15 米高排气筒排放，编号 DA002； （3）导热油炉废气：天然气导热油炉尾气引 15m 排气筒排放，编号 DA003。 （4）储罐区甘油大小呼吸废气无组织排放。污水站臭气无组织排放。
	废水处理系统	（1）生产废水、初期雨水经自建污水处理设施处理，达标后排入市政污水管，入永和水质净化厂处理； （2）生活污水经三级化粪池处理，达标后排入市政污水管，入永和水质净化厂处理。
	噪声治理	合理布局、选用低噪声设备、基础减震、墙体隔声
	固废治理	①生活垃圾统一收集交环卫部门清运； ②一般工业固体废物定期交资源回收公司回收； ③危险废物储存在危险废物存放区，定期委托有危险废物处置资质单位进行无害化处置，危废暂存间 12m^2
	风险	雨水阀门，1 个 85m^3 事故应急池

3.1.4 原有项目产品

仅供公示使用

原有项目主要产品为分子蒸馏单硬脂酸甘油酯。应用行业包括：食品添加剂，安全用于食品、医药、塑料等的生产加工中。原有项目主要产品及产能见下表：

表 3.1-4 原有项目产品及产能一览表

序号	产品名称	性状	产能
1	分子蒸馏单硬脂酸甘油酯	粉末状	25025 吨/年

产品简介：

分子蒸馏单硬脂酸甘油酯商品名：单甘酯、GMS

分子式：$C_{21}H_{42}O_4$

分子量：358.56

分子蒸馏单甘酯是一种优质高效食用乳化剂，无味、无臭、无毒，具有乳化、分散、稳定、起泡、消泡、淀粉抗老化等作用，在食品、医药、精细化工行业有着广泛用途。分子蒸馏单甘酯完全无毒无害，人体摄取量没有限制，全世界每年生产和消耗量在十万吨以上。

产品性能与用途

乳化分散作用：

油水分离现象是食品加工经营遇到的难题。当在油水体系中加入乳化剂，利用乳化剂既有亲水性，又有亲油性的特点，使水相和油相在乳化剂作用下形成均匀的乳状液，从而可避免和防止食品饮料的油水分离、分层、沉淀现象，提高产品质量，延长货架寿命。

淀粉抗老化作用：

淀粉加水热时，其结晶结构受到破坏，形成∝-淀粉，冷却后，重结晶，称为淀粉老化回生。面包等淀粉制品老化回生后，变硬、掉渣、失去弹性、口感变劣，加入蒸馏单甘酯，可与淀粉结合成稳定的络合物，使直链淀粉难以结晶析出，从而使面包、蛋糕等制品较长时间保持新鲜、松软。其与直链淀粉的复合指数可达92，而单双混合酯的复合指数仅为28，可见蒸馏单甘酯是理想的淀粉抗老化剂。

油脂的结晶调整作用：

分子蒸馏单甘酯能在油脂表面定向排列，因而起到控制和稳定油脂结晶的作用，尤其是人造奶油起酥油等油脂产品，能起到改善塑性和延展性，防止析油分

仅供公示使用

层等作用。

表 3.1-5 原有项目副产品一览表

序号	产品名称	**规格**	**产生量 t/a**
1	二、三酯	25kg/袋	180
2	底甘油	250kg/桶	150

副产品二、三酯，以及低甘油需满足企业副产品相关质量标准。

表 3.1-6 副产品质量控制指标

副产品名称	**指标名称**	**指标**
二、三酯	外观	**棕色或浅褐色片状固体**
	水分/%	≤20
	二酯/%	≤50
	三酯/%	≤25
底甘油	甘油/%	≥10

3.1.5 原有项目原辅材料

原有项目原辅材料用量见下表。

表 3.1-7 原有项目主要原辅料及用量

序号	**名称**	**形态**	**包装方式**	**年用量（t/a）**	**最大储存量**	**储存位置**	**用途**
1	氢化棕榈油	液体	储罐	20885	160	原料储罐	原料
2	甘油	液体	储罐	4468	100	甘油储罐	原料
3	氢氧化钠	固体	25kg/袋	12.4	1	危化品专用仓库	催化剂
4	磷酸	液体	35kg/桶	12.6	1	危化品专用仓库	中和剂

原辅材料理化性质说明见下表：

表 3.1-8 原有项目主要原辅料理化性质一览表

名称	**理化性**	**毒理性**
氢化棕榈油	油脂的氢化产物，俗称硬化油。常温下外观为白色或微黄色蜡状固体，不溶于水，难溶于乙醇，可溶于丙酮，乙醚，氯仿，苯等有机溶剂，化学性质稳定。色泽（Red/Yellow）：≤<2.5R 1.3，熔点：(℃)≥ 58.0-61.0，酸值：mgKOH/g≤ 195-205 201，碘值：mgKOH/g≤ <0.5 0.35，发份：(%)≤ 0.5 0.19，碳链分布：C18:0+C18:1+C18:2 >36 37.6	LD_{50} 无资料 LC_{50} 无资料

仅供公示使用

甘油	无色味甜澄明黏稠液体。相对密度 1.26362。熔点 17.8℃。沸点 290.0℃（分解）。闪点：22.9℃，饱和蒸气压（kPa）： 0.4（20℃），溶解性： 可混溶于乙醇，与水混溶，不溶于氯仿、醚、二硫化碳，苯，油类。可溶解某些无机物。	LD_{50}>20ml/kg LC_{50} 无资料 危险特性：遇明火、高热可燃
氢氧化钠	白色半透明结晶状固体。其水溶液有涩味和滑腻感。密度：2.130g/cm³，熔点：318.4℃，沸点：一个标准大气压下为 1390℃，溶解性：极易溶于水，溶解时放出大量的热。易溶于水、乙醇以及甘油。腐蚀品、强碱性、易于空气中的 CO_2 反应 易潮解。有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。	燃烧（分解）产物：可能产生有害的毒性烟雾 LD_{50} 无资料 LC_{50} 无资料
磷酸	分子量为 97.9724，是一种常见的无机酸，是中强酸。熔点 42.35 ℃（316K），沸点 158℃（431K），水溶性可与水以任意比互溶，密度 1.685g/mL（液态），大于 42℃时为无色粘稠液体。磷酸无强氧化性，无强腐蚀性，属于较为安全的酸，属于毒类，有刺激性。	LD_{50}：1530mg/kg（大鼠经口） LC_{50} 无资料

3.1.6 原有项目生产设备

原有项目主要生产设备见下表。

表3.1-9 原有项目主要生产设备一览表

区域	编号	名称	规格	对应生产线名称
酯化区	A1	反应釜	3000L	单甘酯车间 1/2 线
	A2	反应釜	5000L	
	A3	反应釜	6000L	
	A4-A8	柱式反应器	Φ1000×4300	
	A9-A13	柱式反应器	Φ1000×4300	
	B1	贮存罐	20000L	单甘酯生产线共用共用
	B2-B4	贮存罐	60000L	
	B5-B13	贮存罐	6000L	
	B14	贮存罐	20000L	
1/2 线蒸馏区	C1	真空机组	水环+罗茨机组	单甘酯车间 1/2 线
	D1-D3	蒸馏器	Φ900	
	D4-D5	蒸馏器	Φ500	
	D6	蒸馏器	Φ325	
	D7-D9	蒸馏器	Φ900	

仅供公示使用

	D10-D11	蒸馏器	Φ500	
	D12	蒸馏器	Φ325	
成品罐	E1-E3	成品贮存罐	5000L	单甘酯生产线共用共用
	E4	成品贮存罐	1500L	
	E5-E7	成品贮存罐	2000L	
喷粉包装区	F1-F4	喷粉塔	Φ3200	单甘酯生产线共用共用
	F5	喷粉塔	Φ4800	
	F6	喷粉塔	Φ7000	
	N	自动包装线	自动包装机组	单甘酯包装线
切片区	G1	切片机	BGJΦ1500×1500	单甘酯生产线共用
	B15	切片贮存罐	3000L	
3/4 线蒸馏区	H1-H8	蒸馏器	Φ1000	单甘酯 3/4 线
	I1	贮存罐	6000L	
	I2	贮存罐	20000L	
	I3	贮存罐	6000L	
	I4	贮存罐	20000L	
	I5	贮存罐	10000L	
	I6	蒸馏釜	8000L	
	I7	预混釜	1000L	
	I8-I9	反应釜	6000L	
	I10	中和釜	6000L	
	C3	真空机组	水环+罗茨机组	
	J1-J9	蒸馏器	Φ1000	

表 3.1-10 原有项目公用设备一览表

序号	名称	规格 mm	设备数量(台/套/个)	备注
1	天然气导热油炉	YYW-4700Y(Q) 400 万大卡	1	燃料为天然气
2	冷却水塔	30m³	2	/
		100m³	1	/

◇原有项目产能核算

分子蒸馏单硬脂酸甘油酯为连续式生产线，以蒸馏线核算，生产能力核算见下表。

表 3.1-11 项目单甘酯产能核算一览表

序号	设备或生产线	小时产能 t/h	生产时间 h	最大产能 t/a	设计产能 t/a

仅供公示使用

1	连续式生产线蒸馏 1/2 线	0.7	7200	5040	5025
2	连续式生产线蒸馏 3/4 线	2.8	7200	20160	20000
合计					25025

3.1.7 原有项目公用工程

3.1.7.1 给排水工程

（1）给水工程

原有项目供水来自市政供水管网。项目主要用水包括生产用水、生活用水、绿化用水，合计用水量 20293t/a，其中生活用水 3360t/a，绿化用水 600t/a，生产用水 16333t/a。

（2）排水工程

项目排水采用雨、污分流排水体制。

原有项目工艺废水量为 9300t/a，初期雨水 2441t/a，生活污水量为 3024t/a，工艺废水经管道收集后进入原有的污水处理站处理，处理后的生产废水汇同生活污水经市政污水管网汇入永和水质净化厂，经污水厂处理达标后排入永和河，最终排入东江北干流。蒸汽冷凝水外排量 168t/a，不与物料直接接触，无污染物，直接排入市政污水管网。

3.1.7.2 供电工程

项目用电由市政供电网供电，不设蒸汽锅炉。原有年耗电量约 500 万 kW·h/a。设 1 台备用发电机作为应急备用电源。

3.1.7.3 供热工程

原有项目蒸汽为区域供热，由广州协鑫蓝天燃气热电有限公司提供，年使用蒸汽量 672t/a。原有项目设置了闪蒸系统，蒸汽使用后冷凝水进入闪蒸系统闪蒸为蒸汽，回用于用汽设备，用汽设备需要蒸汽量 1680t/a，1176 t/a 由闪蒸系统闪蒸后循环使用，蒸汽损耗 504t/a，新增蒸汽用量 672t/a。

3.1.7.4 供能工程

仅供公示使用

原有项目天然气导热油炉燃料为天然气，由市政天然气管道供气，年耗天然气量 120 万 m^3/a。

3.1.8 原有项目劳动定员及工作制度

原有项目设置员工 130 人，不在厂内食宿。项目年生产 300 天，3 班制，每班 8 个小时，全年工作 7200 小时。

3.2 原有项目生产工艺

3.2.1 工艺流程

原有项目产品分子蒸馏单硬脂酸甘油酯详细工艺流程如下。

仅供公示使用

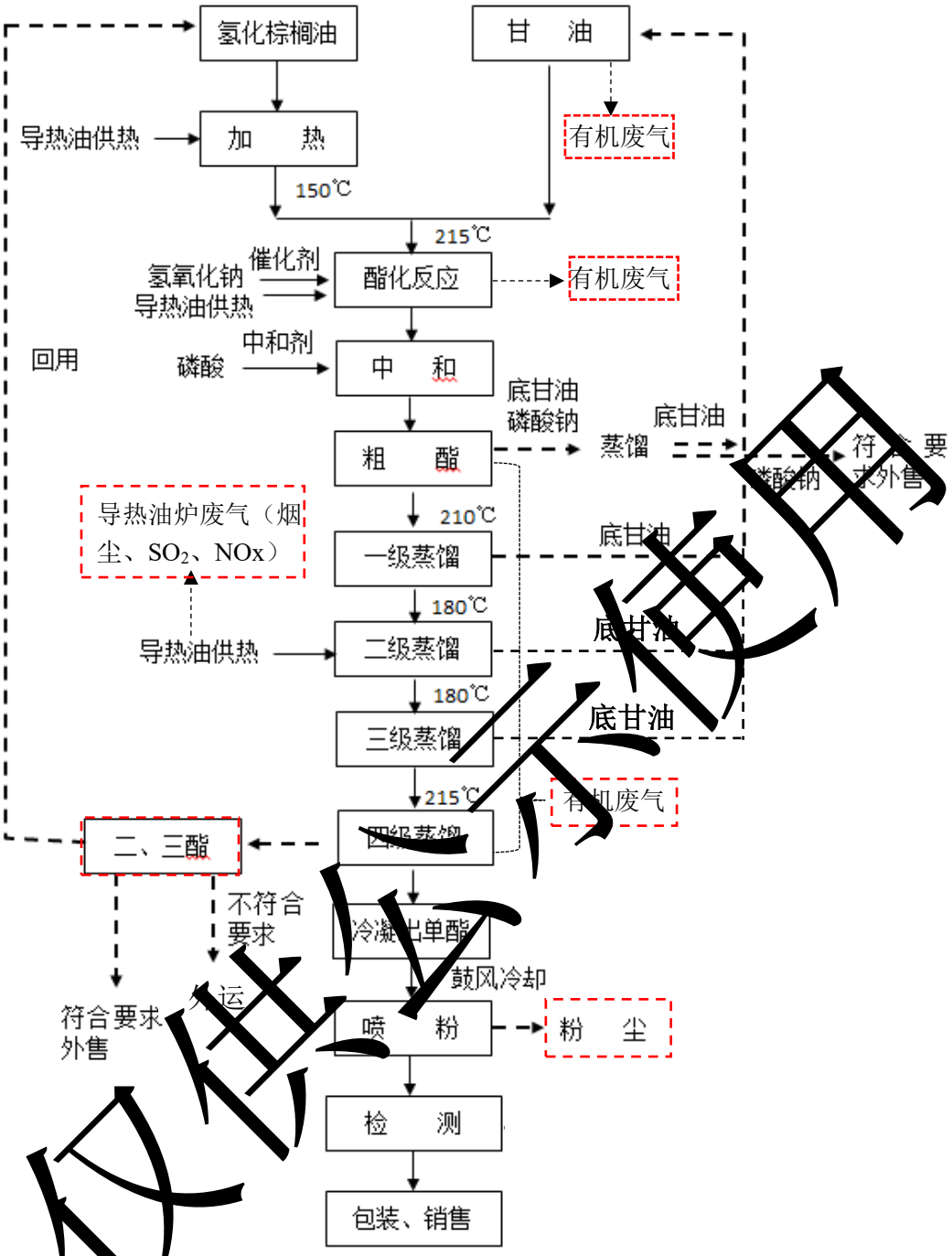


图 3.2-1 分子蒸馏单硬脂酸甘油酯生产工艺流程图

工艺流程说明：

（1）氢化棕榈油用泵打入氢化棕榈油临时储罐内备用，氢化棕榈油储罐通过市政提供的热蒸汽保温，维持温度在 80℃以下。

（2）同时将计量罐里的甘油用泵打入预混甘油罐里，启动搅拌器，边升温，边加入氢氧化钠。甘油计量罐和预混甘油罐会产生有机废气。

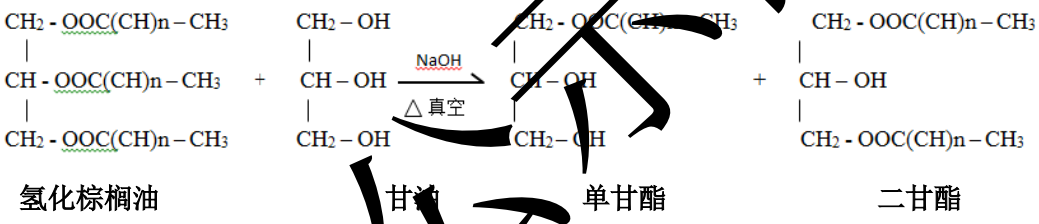
（3）氢化棕榈油通过换热器利用反应后半成品的余热，将温度升到 90℃，

仅供厂内使用

再利用导热油将氢化棕榈油加温至 150℃。接着将预反应釜抽真空后预热，先通过管道输入氢化棕榈油，启动搅拌后再通过管道输入甘油、氢氧化钠混合液，通过导热油炉供热使反应釜里的物料升温至 215℃后，停止加热，保温 30min，停止搅拌抽真空，用泵把物料打入中和釜里，启动中和釜搅拌，加入磷酸，中和完后停止搅拌，用泵把物料输入粗酯储罐，静止 2h 后，将分液出的底层甘油和磷酸钠排入底甘油储罐，经过蒸馏后，底甘油回用于生产中，少量不能蒸馏出来的甘油和磷酸钠作为副产品（底甘油）外售。

此外，原料在反应釜内加温搅拌过程中会有少量不参与反应的低碳链酯、游离的甘油和水形成气态，因低碳链酯较甘油和水更容易液化，故液化后的低碳链酯通过上升器内的不锈钢垫片阻隔、冷却后回流到反应釜，剩余没有液化的游离甘油和水蒸汽通过冷凝管进一步冷却后排入接收器，统一排入底甘油暂存罐，蒸馏后甘油回用。不凝气通过真空泵尾气排出。

酯交换反应方程式：



氢化棕榈油　　甘油　　单甘酯　　二甘酯

（4）提前将 1-4 级蒸馏柱控制在所需的温度工艺点后，启动第一级蒸馏柱入料泵，粗酯慢慢的泵入第一级蒸馏柱，之后泵入第二级蒸馏柱，再泵入第三级蒸馏柱，其中第一级蒸馏柱的蒸馏温度为 210℃，第二、三级蒸馏柱的蒸馏温度均为 230℃，四级蒸馏 215℃，在第一、二、三级蒸馏后残留在粗酯中的甘油酯可以全部蒸馏出来，通过管道回收到甘油储罐，回用于生产。经过三级蒸馏后的半成品最后泵入第四级蒸馏柱，蒸馏出的单甘脂通过管道输入蒸酯储罐，酯交换反应中产生的二甘酯和三甘酯回收到二、三酯储罐，回用于生产中，回用一段时间后二、三酯回收罐上层符合要求的作为副产品外售，最底层较黑的底渣（废二/三酯）作为固废外运处理。不凝气通过真空泵尾气排出。

蒸馏原理：利用不同物质分子在高真空下的平均自由程差异进行分离。在高真空条件下，分子自由程显著增加，轻组分分子可以更容易地到达冷凝表面，而重组分分子则留在液相中。

仅供公示使用

（5）最后将蒸酯储罐内的半成品通过输料管排入喷粉塔里，物料喷头喷出雾状液态的单甘脂与塔内冷空气进行热交换，形成固态粉状物，自由落入塔底进入振动筛，筛出所需产品，包装入库，振动筛为密闭设备，筛料过程中不会有粉尘产生。此外，粒径较小的粉状物通过脉冲布袋除尘器收集后包装，少量粉料通过排气口高空排放。

3.2.2 产污环节

废气：甘油计量罐和预混甘油罐产生的有机废气、储料区甘油罐体呼吸口产生的有机废气，酯交换反应和蒸馏不凝气，喷粉工序产生的粉尘，以及导热油炉天然气燃烧产生的尾气（烟尘、SO_2、NOx）。

废水：生活污水、水环真空泵的废水、车间地面清洗水、实验仪器清洗废水、蒸汽冷冷凝水，以及初期雨水。

噪声：生产设备等运行时产生噪声。

固废：包装废弃物、二/三酯废渣、污水站污泥、废活性炭、实验废液，以及生活垃圾等。

3.3 物料平衡与水平衡

3.3.1 物料平衡

表 3.3-1 分子蒸馏单硬脂酸甘油酯物料平衡一览表

投入		产出		
物料名称	**用量 t/a**	**类别**	**名称**	**出量 t/a**
氢化棕榈油	20885	产品	分子蒸馏单硬脂酸甘油酯	25025
甘油	4468	副产品	二、三酯	180
氢氧化钠	12.4		底甘油	150
磷酸	12.6	废气	粉尘（有组织排放）	1.185
			粉尘（除尘器收集）	18.975
			挥发性有机废气（有组织排放）	0.071
			挥发性有机废气（无组织排放）	0.837
			挥发性有机废气（削减量）	0.106
		固废	二/三酯废渣	1.826

仅供公示使用

合计	25378		合计	25378
注：副产品二、三酯，底甘油根据企业实际运行情况统计。				

3.3.2 水平衡

原有项目水平衡见下图。

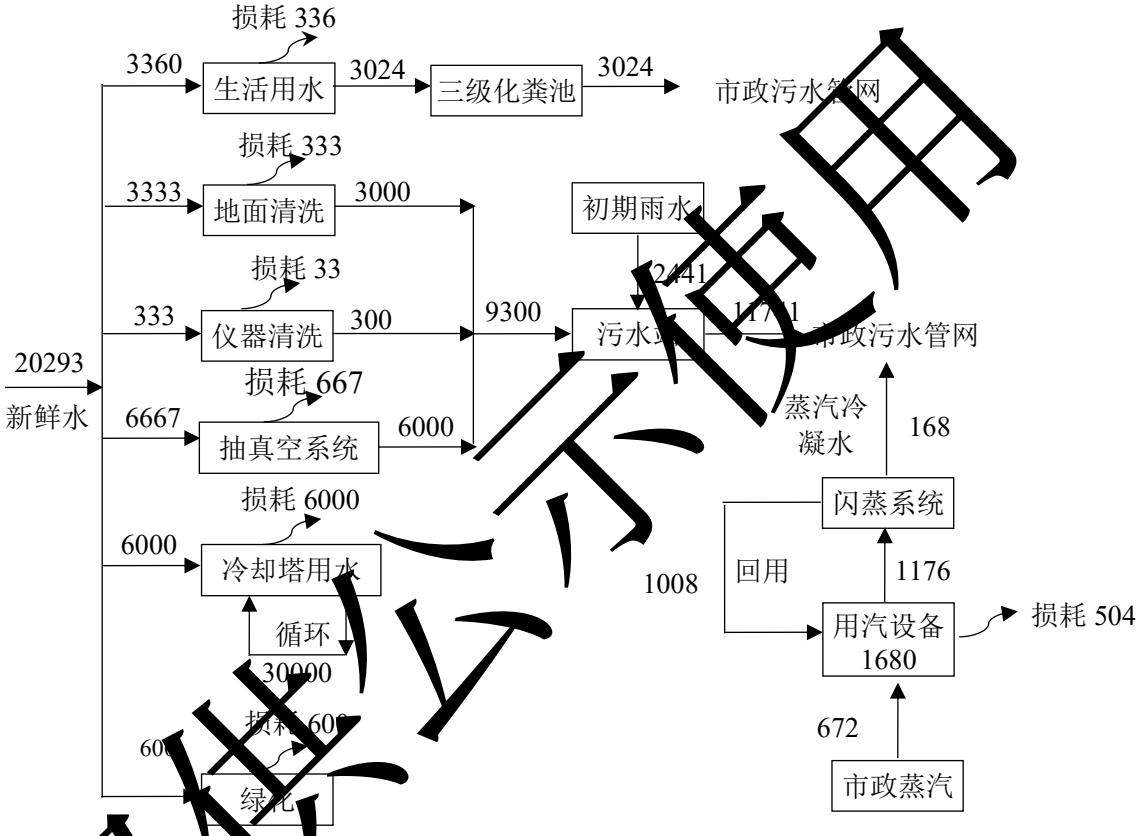


图 3.3-1 原有项目水平衡图 单位：t/a

仅供公示使用

3.4 原有项目污染源及治理措施

3.4.1 废水

3.4.1.1 废水污染源

原有项目废水包括生产废水、初期雨水、生活污水，以及蒸汽冷凝水。原有项目排水量来源于实际统计。

（1）生活污水

原有项目生活污水产生量 3024t/a(10.08t/d)，经三级化粪池预处理后，达标后排入市政污水管网，入永和水质净化厂处理。

（2）生产废水、初期雨水

生产废水包括地面清洗废水（3000t/a，10t/d）、水环真空泵废水（6000t/a，20t/d）、实验仪器清洗废水（300t/a，1t/d），合计 9300t/a(31t/d)。

初期雨水产生量 2441t/a（8.14 t/d）。

生产废水、初期雨水合计 11741t/a（39.14 t/d），经自建污水站处理，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排入市政污水管网，入永和污水处理厂处理。

（3）蒸汽冷凝水

原有项目设置了闪蒸系统，蒸汽使用后冷凝水进入闪蒸系统闪蒸为蒸汽，回用于用汽设备。蒸汽冷凝水排放约为蒸汽量的 1%，蒸汽冷凝水外排量 168t/a，不与物料直接接触，无污染物，直接排入市政污水管网。

全厂设置 1 个废水排污口，编号 DW001，为生活污水和生产废水综合排放口。

3.4.1.2 废水治理措施

原有项目污水站设计处理能力 50t/d，采用“调节池+混凝+絮凝+气浮+中间池+厌氧池+缺氧池+好氧池+沉淀池+清水池”处理工艺。

仅供公示使用

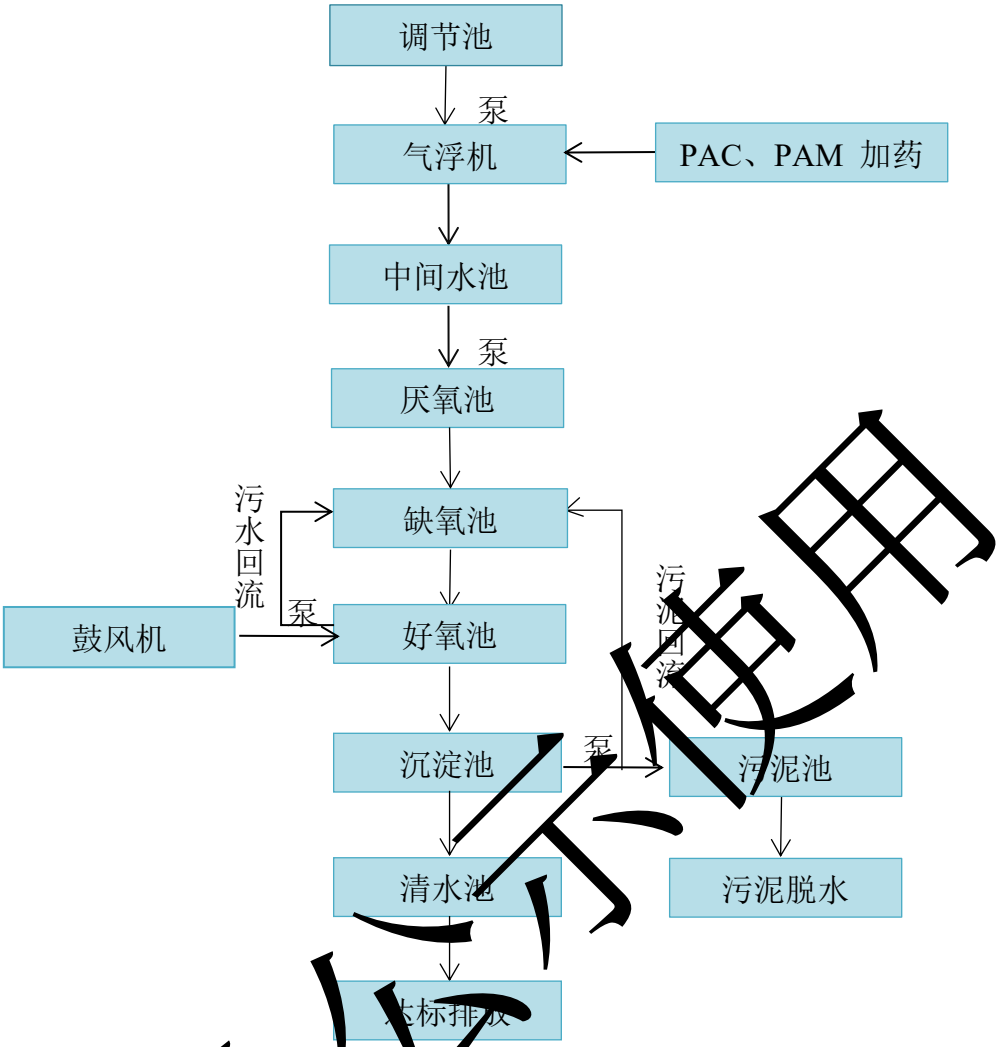


图 3.4-1 原有项目污水处理工艺流程图

仅供公示使用

3.4.1.3 废水污染物排放达标情况

根据企业 2022 年~2024 年的污染源监测报告，外排废水各污染物可以达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

表 3.4-1 原有项目生产废水排放口监测结果一览表　单位：mg/L

时间	pH（无量纲）	悬浮物	五日生化需氧量	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	动植物油
2022.9.17	7.3	55	82.9	195	3.22	15.4	/	4.81
2023.8.17	7.1	43	59.8	203	2.11	/	/	1.59
2024.2.21	7.4	78	223	465	6.96	/	1.72	1.53
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	400	300	500	/	/		100

达标情况	达标	达标	达标	达标	/	/		达标

表 3.4-2 原有项目生活污水排放口监测结果一览表　单位：mg/L

时间	pH（无量纲）	悬浮物	五日生化需氧量	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	动植物油
2024.2.21	7.5	70	274	446	7.16	/	1.67	1.24
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	400	300	500	/	/	/	100
达标情况	达标	达标	达标	达标	/	/		达标

表 3.4-3 原有项目雨水排放口监测结果一览表　单位：mg/L

时间	pH（无量纲）	化学需氧量	氨氮
2024.2.21	7.3	89	0.655

3.4.1.4 废水污染物排放量核算

（1）生产废水

根据废水监测结果（取大值），项目生产废水污染物排放量计算见下表：

表 3.4-4 生产废水污染物排放总量计算

废水排放量 t/a	项目	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	TN	TP	SS	动植物油
11741	排放浓度 mg/L	465	82.9	6.96	15.4	1.72	78	4.81
	排放量 t/a	5.460	0.973	0.082	0.181	0.020	0.916	0.056

注：排放浓度取监测数据最大值。

（2）生活污水

根据废水监测结果（取大值），项目生活废水污染物排放量计算见下表：

表 3.4-5 生活污染物排放总量计算

废水排放量 t/a	项目	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	TN*	TP	SS	动植物油
3024	排放浓度 mg/L	446	274	7.16	21.48	1.67	70	1.24
	排放量 t/a	1.349	0.829	0.022	0.065	0.005	0.212	0.004

注：TN 取 NH_3-N 的 3 倍。

3.4.2 废气

3.4.2.1 废气污染源及治理措施

仅供公示使用

2022 年之前企业共设置了 3 个排气筒，分别是喷粉粉尘排放口 DA001、有机废气排放口 DA002、导热油炉废气排放口 DA003。2023 年，由于粉尘排气筒涉及到粉尘排爆安全，安监要求将喷粉粉尘排放口 DA001 拆分成 DA001、DA004、DA005、DA006 合计 4 个喷粉粉尘排放口。企业原有项目共设置了 6 个排气筒，如下：

表 3.4-6 原有项目排气筒情况一栏表

序号	排气筒编号	对应内容	是否运行
1	DA001	喷粉粉尘排放口 1#	是
2	DA004	喷粉粉尘排放口 2#	是
3	DA005	喷粉粉尘排放口 3#	是
4	DA006	喷粉粉尘排放口 4#	是
5	DA002	有机废气排放口	是
6	DA003	导热油炉废气排放口	是

（1）喷粉粉尘：喷粉工序采用喷粉塔+脉冲布袋除尘器收集粉状产品，脉冲布袋除尘器尾气引 4 个 15 米高排气筒排放，编号 DA001、DA004、DA005、DA006；

（2）有机废气：甘油计量罐和预混甘油罐产生的有机废气通过罐体上方的集气装置收集，经一套活性炭吸附装置处理后引 1 个 15 米高排气筒排放，编号 DA002；甘油储罐大小呼吸废气无组织排放；酯交换反应釜和蒸馏器均配备了冷凝器，不凝气通过真空泵排出，无组织排放。

（3）导热油炉废气：天然气导热油炉尾气引 15m 排气筒排放，编号 DA003。

3.4.1.2 废气污染物排放达标情况

根据 2022 年-2024 年的污染源监测报告，DA001 、DA004、DA005、DA006 排气筒粉尘可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；DA002 排气筒 VOCs 可以达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第II时段标准；DA003 排气筒 SO_2、NOx、烟尘可以达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)中燃气锅炉排放限值。

厂界颗粒物可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂界 VOCs 可以达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）；厂界臭气浓度可以达到《恶臭污

仅供公示使用

染物排放标准》(GB14554-93) 新改扩建二级无组织排放标准。厂房外 VOCs 可以达到广东省《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。

表 3.4-7 原有项目有组织废气监测结果一览表

时间	工况	编号	污染物	流量 m^3/h	监测结果		标准		达标情况
					浓度 mg/m^3	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	
2022.9.17	100%	DA001	颗粒物	6116	23.2	0.14	120	1.45	达标
		DA002	VOCs	1575	6.27	0.00988	30	1.45	达标
		DA003	烟尘	1698	14.5（16.9 折算）	0.0246*	20	/	达标
			NOx		36（43 折算）	0.0611*	150	/	达标
			SO_2		ND	0.0025*	50	/	达标
			烟气黑度		0.5（级）		＜1（级）		达标
2023.8.17	80%	DA001	颗粒物	12376	＜20	/	120	1.45	达标
		DA004	颗粒物	12948	＜20	/	120	1.45	达标
		DA005	颗粒物	12723	＜20	/	120	1.45	达标
		DA006	颗粒物	11930	＜20	/	120	1.45	达标
		DA002	VOCs	1990	2.22	0.0044	30	1.45	达标
		DA003	烟尘	3056	2.8（3.2 折算）	0.0086	20	/	达标
			NOx	2981	30（35 折算）	0.089	150	/	达标
			SO_2	2981	ND	0.0045	50	/	达标
			烟气黑度	/	≤1（级）		＜1（级）		达标
2024.2.21	85%	DA001	颗粒物	12367	＜20	/	120	1.45	达标
		DA004	颗粒物	11738	＜20	/	120	1.45	达标
		DA005	颗粒物	12199	＜20	/	120	1.45	达标
		DA006	颗粒物	11927	＜20	/	120	1.45	达标
		DA002	VOCs	4117	1.14	0.00469	30	1.45	达标
		DA003	烟尘	2348	1.2（1.2 折算）	0.00293	20	/	达标
			NOx	2348	26（26 折算）	0.0634	150	/	达标
			SO_2	2348	ND	0.0035*	50	/	达标

仅供公示使用

时间	工况	编号	污染物	流量 m^3/h	监测结果		标准		达标情况
					浓度 mg/m^3	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	
			烟气黑度	/	≤1（级）		＜1（级）		达标

注：*锅炉废气污染物排放速率根据流量和浓度计算得到，未检出按照检出限的一半参与计算。

表 3.4-8 原有项目无组织废气监测结果一览表　单位：无量纲

时间	采样位置	污染物	监测结果	标准限值	达标情况
2022.9.17	上风向参照点 1#	臭气浓度	＜10	/	/
	下风向监控点 2#		15	20	达标
	下风向监控点 3#		16	20	达标
	下风向监控点 4#		14	20	达标
2023.8.17	上风向参照点 1#	颗粒物	0.231	/	/
	下风向监控点 2#		0.421	1.0	达标
	下风向监控点 3#		0.400	1.0	达标
	下风向监控点 4#		0.438	1.0	达标
	上风向参照点 1#	VOCs	0.79	/	/
	下风向监控点 2#		1.17	2.0	达标
	下风向监控点 3#		1.42	2.0	达标
	下风向监控点 4#		1.49	2.0	达标
	上风向参照点 1#	臭气浓度	＜10	/	/
	下风向监控点 2#		14	20	达标
	下风向监控点 3#		15	20	达标
	下风向监控点 4#		13	20	达标
2024.2.21	上风向参照点 1#	颗粒物	0.164	/	/
	下风向监控点 2#		0.247	1.0	达标
	下风向监控点 3#		0.206	1.0	达标
	下风向监控点 4#		0.197	1.0	达标
	上风向参照点 1#	VOCs	0.16	/	/
	下风向监控点 2#		0.18	2.0	达标
	下风向监控点 3#		0.20	2.0	达标
	下风向监控点 4#		0.18	2.0	达标
	上风向参照点 1#	臭气浓度	＜10	/	/
	下风向监控点 2#		＜10	20	达标
	下风向监控点 3#		＜10	20	达标
	下风向监控点 4#		＜10	20	达标

表 3.4-9 厂房外无组织监测结果一览表

时间	点位	非甲烷总烃（mg/m^3）
		小时均值

仅供公示使用

2022.9.17	车间门窗或通风口外 1m	0.83
2024.2.21	厂区内无组织废气监控点 5#（生产车间外 1 米）	0.33
	厂区内无组织废气监控点 6#（生产车间外 1 米）	1.58
标准	/	6

3.4.1.3 废气污染物排放量核算

1、有组织

根据废气工况及废气监测速率结果，换算成 100%工况下排放速率。2022、2024 年粉尘排放口颗粒物采用《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）及其修改单，颗粒物浓度低于检出限 20mg/m^3，未监测其排放速率，故不参与统计计算。

表 3.4-10 原有项目 100%工况下废气污染物排放速率统计

排气筒	时间	工况	污染物	监测工况下排放速率 kg/h	100%工况下排放速率 kg/h
DA001	2022.9.17	100%	颗粒物	0.14	0.1400
DA002	2022.9.17	100%	VOCs	0.00988	0.0099
	2023.8.17	80%	VOCs	0.0044	0.0055
	2024.2.21	85%	VOCs	0.00469	0.0055
DA003	2022.9.17	100%	颗粒物	0.0246	0.0246
	2023.8.17	80%		0.0086	0.0108
	2024.2.21	85%		0.00293	0.0034
	2022.9.17	100%	NOx	0.0611	0.0611
	2023.8.17	80%		0.089	0.1113
	2024.2.21	85%		0.0634	0.0746
	2022.9.17	100%	SO_2	0.0025	0.0025
	2023.8.17	80%		0.0045	0.0056
	2024.2.21	85%		0.0035	0.0041

取 100%工况下的最大排放速率参与计算，原有项目大气污染物排放量计算见下表：

表 3.4-11 原有项目大气污染物有组织排放量计算结果一览表

排气筒	污染物名称	统计排放速率 kg/h	排放时间 h	排放量 t/a
DA001	颗粒物	0.1400	7200	1.008

仅供公示使用

DA002	挥发性有机废气	0.0099	7200	0.071
DA003	SO_2	0.0056	7200	0.040
	NOx	0.1113	7200	0.801
	颗粒物	0.0246	7200	0.177
合计	颗粒物			1.185
	挥发性有机废气			0.071
	SO_2			0.040
	NOx			0.801

2、无组织

①喷粉塔粉尘

本项目喷粉塔后直接管道连接旋风除尘和脉冲布袋除尘器，喷粉塔为密闭喷粉塔，不考虑喷粉塔粉尘的无组织排放。

②工艺有机废气

甘油计量罐和预混甘油罐产生的有机废气通过罐体上方的集气装置收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中废气收集集气效率参考值，半密闭型集气罩效率取值 65%。原有项目废气采用活性炭吸附处理，处理效率取 60%。根据有组织排放量、处理效率、有组织收集效率，由此计算有机废气无组织排放量 0.096t/a。

酯交换反应釜和蒸馏器均配备了冷凝器，不凝气通过真空泵排出，无组织排放。

根据对反应釜和蒸馏器真空泵尾气的监测结果核算有机废气排放量。

表 3.4-12 单甘脂生产线真空泵尾气监测结果一览表

项目	酯交换反应			蒸馏		
	单甘脂 5 线 1/2 线 1#真空泵			单甘脂 1/2 线 3#真空泵		
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
非甲烷总烃监测浓度 mg/m^3	294	291	288	135	133	136
监测浓度平均值 mg/m^3	291			134		
流量 m^3/h	71			65		
速率 kg/h	0.021			0.0088		
工况	100%			100%		

仅供公示使用

现有项目单甘脂 1~4 线根据以上监测结果，通过额定风量换算至各个真空泵尾气非甲烷总烃排放速率，然后计算其排放量。

表 3.4-13 单甘脂 1~4 生产线真空泵尾气污染物排放量计算结果一览表

生产线	工序	真空泵编号	额定风量 m^3/h	排放速率 kg/h	生产时间 h	排放量 t/a
单甘脂 1/2 线	酯交换反应	1#	180	0.021	7200	0.151
		2#	276	0.0397	7200	0.232
	蒸馏	3#	180	0.0088	7200	0.063
单甘脂 3/4 线	酯交换反应	1#	180	0.0259	7200	0.151
	蒸馏	2#	400	0.0244	7200	0.141
合计						0.738

甘油计量罐和预混甘油罐有机废气无组织排放量 0.096t/a，酯交换和蒸馏不凝气有机废气无组织排放量 0.738t/a，合计 0.834t/a。

③储罐区甘油大小呼吸废气

储罐的无组织废气主要为物料蒸发损失产生。储罐物料蒸发损失包括两种情况，一是当气温升降，罐内空间蒸汽和空气的蒸汽分压增大或减小，因而使物料，蒸汽和空气通过呼吸阀或通过气孔形成呼吸过程，该过程成为小呼吸（静置损失）；当从储罐输出物料时，罐内液体体积减少，罐内气体压力降低，当压力降至呼吸阀负压极限时，吸进空气，这种由于罐内液面变化而形成的呼吸作用称为大呼吸过程（工作损失）。另外，在装料、卸料、输送时，桶装的原料主要通过桶口以无组织形式排入环境。物料蒸发损失的影响因素主要是罐内物料的蒸发速度。物料的蒸发速度取决于物料的物化性质，特别是物料的温度，蒸汽分压、气体空间大小，储罐结构，周转次数及气象条件等。本项目储罐装有呼吸阀，卸车采用气相密闭平衡。

表 3.4-14 项目甘油储罐设置情况一览表

储罐名称	容积 (m^3)	数量（个）	规格（mm）	储存物质	储罐类型	位置
甘油储罐	15	3	Φ2200×4000	甘油	立式，固定顶	储罐区

根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》计算储罐呼吸废气。

（1）静置损失（小呼吸）

仅供公示使用

$$E_S = 365 V_V W_V K_E K_S$$

式中：E_S—统计期内静置损失，磅；

V_V—气相空间容积，立方英尺；

W_V—储藏气相密度，磅/立方英尺；

K_E—气相空间膨胀因子，无量纲量；

K_S—排放蒸气饱和因子，无量纲量。

a. 气相空间容积 V_V 计算

立式罐气相空间容积：

$$V_V = \left(\frac{\pi}{4} D^2\right) H_{VO}$$

式中：V_V—气相空间容积，立方英尺；

D—罐径，英尺；

H_{VO}—气相空间高度，英尺。

$$H_{VO} = H_S - H_L + H_{RO}$$

式中：H_{V0}—气相空间高度，英尺；

H_S—罐体高度，英尺；

H_L—液体高度，英尺；

H_{RO}—罐顶计量高度，英尺；（注：罐顶容积折算为相等容积的罐体高度）。

拱顶罐罐顶折算高度：

$$H_{RO} = H_R \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{6}\left(\frac{H_R}{R_S}\right)^2\right]$$

式中：Rs—罐壳半径，英尺；

H_R—罐顶高度，英尺；

$$H_R = R_R - \left(R_R^2 - R_S^2\right)^{0.5}$$

式中： R_R—罐拱顶半径，英尺；R_R 的值一般介于 0.8D-1.2D 之间， 其中 D=2Rs；如果 R_R 未知，则用罐体直径代替；

Rs—罐壳半径，英尺。

仅供公示使用

b. K_E 气相空间膨胀因子计算

纯化学品及其混合物的 K_E 计算公式如下：

$$K_E = 0.0018\Delta T_V = 0.0018\left[0.72\left(T_{AX} - T_{AN}\right) + 0.028\alpha I\right]$$

式中：K_E－蒸汽空间膨胀因子，无量纲；

ΔT_V－日蒸气温度范围，兰氏度；

T_{AX}－日最高环境温度，兰氏度；

T_{AN}－日最低环境温度，兰氏度；

α—罐漆太阳能吸收率，无量纲；

I—太阳辐射强度，英热/（平方英尺.天）；

0.0018—常数，（兰氏度）$^{-1}$；

0.72—常数，无量纲；

c．外排蒸汽饱和因子 Ks：

$$K_s = \frac{1}{1 + 0.053 P_{VA} H_{VO}}$$

式中：K_s－外排蒸汽饱和因子，无量纲；

P_{VA}－日平均液面温度下的饱和蒸气压，磅/平方英寸（绝压）；

H_{VO}－蒸汽空间高度，英尺；

0.053—常数，（磅/平方英寸（绝压）.英尺）$^{-1}$；

d.蒸汽密度 W_V：

$$W_V = \frac{M_V P_{VA}}{R T_{LA}}$$

式中：W_V—蒸汽密度，磅/立方英尺；

M_V－蒸汽分子质量，磅/磅-摩尔；

R－理想气体状态常数，10.731 磅/（磅-摩尔.英尺.兰氏度）；

P_{VA}—日平均液面温度下的饱和蒸气压，磅/平方英寸（绝压）；

T_{LA}—日平均液体表面温度，兰氏度；

日平均液体表面温度 T_{LA}：

仅供公示使用

$$T_{LA}=0.44T_{AA}+0.56T_B+0.0079\alpha I$$

$$T_{AA}=\left(\frac{T_{AX}+T_{AN}}{2}\right)$$

$$T_B=T_{AA}+6\alpha-1$$

式中：T_{LA}－日平均液体表面温度，兰氏度；

T_{AA}－日平均环境温度，兰氏度；

T_{AX}－计算月的日最高环境温度，兰氏度；

T_{AN}—计算月的日最低环境温度，兰氏度；

T_B—储液主体温度，兰氏度：

α—罐漆太阳能吸收率，无量纲；

I—太阳辐射强度，英热/（平方英尺.天）。

表 3.4-15 储罐静置损失参数及计算结果一览表

参数信息 \ 污染物名称	甘油
储罐类型	立式
气相空间容积 V_V，立方英尺	613.1298968
D 立式罐径，英尺	7.22
H_{VO} 气相空间高度，英尺	14.98333333
H_S 罐体高度，英尺	13.12
H_L 液体高度，英尺	6.56
H_{RO} 罐顶计量高度，英尺	8.423333333
H_R 罐顶高度，英尺	7.22
RR 罐顶半径，英尺	4.332
Rs 罐壳半径，英尺	3.61
K_E 气相空间膨胀因子，无量纲量	0.016329631
T_{AX} 日最高环境温度，兰氏度	542.07
T_{AN} 日最低环境温度，兰氏度	529.47
α 罐漆太阳能吸收率，无量纲	0.68
I 太阳辐射强度，英热/（平方英尺.天）	0.000895678
K_s 外排蒸汽饱和因子，无量纲	0.955958279
P_{VA} 日平均液面温度下的饱和蒸气压，磅/平方英寸	0.016389265
W_V 蒸汽密度，磅/立方英尺	0.000926313
M_V 蒸汽分子质量，磅/磅-摩尔	92.094
R 理想气体状态常数，10.731 磅/（磅-摩尔.英尺.兰氏度）	10.731
T_{LA} 日平均液体表面温度，兰氏度；	537.4948048

仅供公示不使用

参数信息 \ 污染物名称	甘油
T_{AA} 日平均环境温度，兰氏度	535.77
T_{AX} 计算月的日最高环境温度，兰氏度	542.07
T_{AN} 计算月的日最低环境温度，兰氏度	529.47
T_B 储液主体温度，兰氏度	538.85
单个储罐 E_S 统计期内静置损失，磅	1.003648562
合计 E_S 统计期内静置损失，磅	3.010945687

（2）工作损失（大呼吸）

工作损失与储料的装卸作业相关，固定罐的工作损失下式计算。

$$E_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中：E_W—统计期内工作损失，磅；

M_V—气相分子量，磅/磅-摩尔；

T_{LA}—日平均液体表面温度，兰氏度；

R—理想气气体状态常数，10.731 磅（磅 / -摩尔•英尺•兰氏度）；

P_{VA}—日平均液体表面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压），

Q—统计期内物料周转量，周转量可通过平均液位高度变化进行折算修正；

K_P—工作损失产品因子，无量纲量；原油 KP=0.75，其他有机液体 KP=1；

K_B—呼吸阀工作校正因子；

K_N—工作损失周转（饱和）因子，无量纲量。

当周转数＞36，K_N=（180+N）/6N；

当周转数≤36，K_N=1；

$$Q_{修正} = Q \times \frac{\Delta H}{H_T}$$

式中：Q 修正—修正后的周转量，立方米；

ΔH—平均液位高度变化，统计期内（第 n+1 次测量的平均液位高度）与（第 n 次测量的平均液位高度）所有差值为正值的液位高度变化的平均值（负值不计），米；

H_T—储罐设计最大液位高度，米。

仅供公示使用

N 为年周转数量，无量纲。

$$N = \frac{5.614Q}{V_{LX}}$$

式中：V_{LX}—储罐的最大液体容量，立方英尺。

呼吸阀工作时的校正因子， K_B 可用以下公式计算：

当 $K_N\left[\frac{P_{BP}+P_A}{P_I+P_A}\right]>1$ 时，

$$K_B = \left[\frac{\frac{P_I+P_A}{K_N}-P_{VA}}{P_{BP}+P_A-P_{VA}}\right]$$

式中：K_B—呼吸阀校正因子，无量纲量；

P_I—正常工况条件下气相空间压力，磅/平方英寸（表压）；PI 是一个

实际压力（表压），如果处在大气压下（不是真空或处在稳定压力下）

PI 为 0；

P_A—大气压，磅/平方英寸（绝压）；

K_N—工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；

P_{VA}—日平均液面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压）；

P_{BP}—吸阀压力设定，磅/平方英寸（表压）。

表 3.4-16 储罐工作损失参数及计算结果一览表

参数信息 \ 污染物名称	甘油
使用量 t/a	4468
密度 t/m^3	1.261
M_V 蒸汽分子质量，磅/磅-摩尔	92.094
T_{LA} 日平均液体表面温度，兰氏度；	537.4948048
R 理想气体状态常数，10.731 磅/（磅-摩尔.英尺.兰氏度）	10.731
P_{VA} 日平均液面温度下的饱和蒸气压，磅/平方英寸	0.016389265
$Q_{修正}$ 修正后的周转量，立方米	2983.76393
Q 周转量，立方米	3543.219667
ΔH，平均液位高度变化，米	3.2

仅供公示使用

参数信息 \ 污染物名称	甘油
H_T，储罐设计最大液位高度，m	3.8
N 为年周转数量，无量纲	37.55122557
V_{LX} 储罐的最大液体容量，立方英尺	529.72
K_B 呼吸阀校正因子，无量纲量	0.982860205
K_N 工作排放周转（饱和）因子，无量纲量	1
K_P 工作损失产品因子，无量纲量	1
P_I 正常工况条件下气相空间压力，磅/平方英寸	0
P_A 大气压，磅/平方英寸（绝压）	14.69594
P_{BP} 吸阀压力设定，磅/平方英寸（表压）	0.252664
E_W 统计期内工作损失，磅	3.69281376

表 4.5-17 储罐大小呼吸损失量合计一览表

物质名称	静置损失量（磅/年）	工作损失量（磅/年）	大小呼吸损失量（磅/年）	大小呼吸损失排放量（t/a）
甘油	3.010945687	2.6928124	5.703758063	0.003

3、有组织+无组织

项目废气有组织+无组织统计见下表。

表 3.4-18 原有项目废气污染物有组织+无组织排放量一览表

序号	污染源	污染物	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	有组织+无组织 t/a
1	喷粉塔粉尘	颗粒物	1.008	0	1.008
2	工艺有机废气	挥发性有机废气	0.071	0.834	0.905
3	锅炉废气	SO_2	0.040	0	0.04
		NOx	0.801	0	0.801
		烟尘	0.177	0	0.177
4	储罐区甘油大小呼吸废气	挥发性有机废气	0	0.003	0.003
合计		颗粒物	1.185	0	1.185
		挥发性有机废气	0.071	0.837	0.908
		SO_2	0.04	0	0.04
		NOx	0.801	0	0.801

3.4.3 噪声

仅供公示使用

噪声主要来自于生产设备运行噪声。建设单位选用低噪声设备，采取有效的隔声、消声、减振等措施。

根据企业 2022 年、2024 年的污染源监测报告，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

表 3.4-19 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

时间	监测点位	监测结果		3 类标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
2022.9.17	东北厂界外 1 米	55	42	65	55
	西南厂界外 1 米	59	42		
2024.2.21	东南厂界外 1 米	57.7	48.0	65	55
	西南厂界外 1 米	57.9	48.5		
	东北厂界外 1 米	58.5	48.7		
	西北厂界外 1 米	59.2	49.1		

3.4.4 固废

原有项目固废包括生活垃圾、一般工业固体废物，以及危险废物，固体废物产生及处置情况见下表。危废合同及转移联单见附件 8。

表 3.3-10 原有项目固体废物处置一览表

序号	固体废物	来源	分类	产生量(t/a)	处理方式
1	废包装材料	生产车间	一般工业固废	10	交物资回收公司回收利用
2	污水站污泥	污水处理站	一般工业固废	6	由有处理能力单位处理
3	二/三酯废液	生产车间	一般工业固废	1.826	交物资回收公司回收利用
4	饱和活性炭	废气吸附装置	危险废物 HW49	0.4	交有资质单位-江门市崖门新财富鹞工业有限公司处理
5	实验室废液（废有机溶剂）	检测	危险废物 HW06	0.5	交有资质单位-江门市崖门新财富鹞工业有限公司处理
6	废包装桶	检测	危险废物 HW06	0.02	交有资质单位-江门市崖门新财富鹞工业有限公司处理
7	废机油	维修	危险废物 HW08	0.01	交有资质单位-江门市崖门新财富鹞工业有限公司处理

仅供公示使用

序号	固体废物	来源	分类	产生量(t/a)	处理方式
8	生活垃圾	厂区	生活垃圾	9	环卫部门收集处理

3.4.5 污染源汇总

原有项目污染源汇总见下表：

表 3.3-21 原有项目的污染物排放情况汇总

类别	污染物种类		排放量 t/a	原环评许可排放量 t/a
废气	颗粒物	有组织	1.185	
	挥发性有机废气	有组织	0.071	/
		无组织	0.837	
		小计	0.908*	0.4565
	SO_2	有组织	0.040	1.512
	NOx	有组织	0.801	5.832
废水	生活污水	废水量	3044	/
		COD_{Cr}	1.394	/
		NH_3-N	0.022	/
		TN	0.065	
		TP	0.005	
	生产废水	废水量	11741	/
		COD_{Cr}	5.460	/
		NH3-N	0.082	/
		TN	0.181	
		TP	0.020	
固废	生活垃圾		0	/
	一般工业固体废物		0	/
	危险废物		0	/

注：挥发性有机废气排放量 0.908t/a，超过原环评核算排放量 0.4565t/a，主要原因为原项目环评未核算反应釜及蒸馏器不凝气，增加的排放量在本次扩建项目中申请总量。

3.4.6 原有项目环境风险应急措施

1、截流措施

针对危险化学品仓库、罐区、固废暂存场所、生产车间等环境风险单元，公司采取了如下截流措施。

①危险化学品设置专门仓库，固废暂存场所设置雨棚，可防淋溶；

②化学品仓库、罐区、固废暂存场所、生产车间地面均硬化，且地面做防腐处理。

仅供公示使用

③化学品仓库设置围挡、罐区、固废暂存场所设置围堰，生产车间内设置围堰和截流沟，防止泄漏的环境风险物质流入外环境。

表 3.3-22 风险单元截留措施一览表

风险单元	防溶淋	防腐防渗	围堰设置情况	是否设置截流沟
危险化学品仓库	√	√	√	/
固废暂存场所	√	√	√	/
生产车间	√	√	√	√
罐区	√	√	√	/

2、事故排水收集措施

（1）事故废水

厂区事故应急池尺寸为 7000×5500×2200，容量为 $185\ m^3$，事故状态下， 消防废水部分通过地表径流进入到附近的雨水管网中，管网附近设置专用泵，一旦发生事故泵会将事故废水抽集到事故应急池中。

3、清净下水系统防控措施

清净下水是指生产装置区排出的未被污染废水，如间接冷却水的排水、溢流水等。清净下水系统防控措施有：清净下水均进入废水处理系统；或者清污分流，建立防止在事故状态时有毒、有害物随着清净下水排出厂外而对环境造成污染的收集措施。

原有项目纯水制备浓水、蒸汽冷凝水，属于清净下水，排入市政污水管网。

4、雨排水系统防控措施

企业厂区内实行雨污分流，厂区雨水经收集通过雨水管网排入市政雨水管网，最后排入永和河。企业共有 1 个雨水排放口，设置有雨水阀门。紧急情况下，可关闭雨水阀门，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。

5、生产废水处理系统防控措施

厂区工艺废水经自建污水站处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排入市政污水管网，进入永和水质净化厂集中处理。

生活污水经三级化粪池预处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排入市政污水管网，进入永和水质净化厂集中处理。

仅供公示使用

厂区内设置 1 个污水排放口，经污水处理站处理的生产废水与预处理的生活污水一并排入市政污水管网。生产废水排放口设置了关闭阀门。紧急情况下，可关闭生产废水阀门，生产废水可通过足够能力的排水管道和泵全部收集至应急池，防止生产废水进入外环境。

6、毒性气体泄漏紧急处置装置、毒性气体泄漏监控预警措施

公司不涉及有毒有害气体储存与使用。

7.化学品储存场所风险防范措施

（1）危险化学品按其特性，分类、分区、分库、分架、分批次存放。

（2）仓库设有机械通风，仓库门口配备有消防器材等，张贴有安全告知牌和最大存储量清单，不同类别和有禁忌的物料分开隔离存放。

（3）操作人员必须穿工作服，戴手套、口罩或相应的防毒面具等必要的防护用具，操作中轻搬轻放，防止摩擦和撞击。

（4）严格执行各项规章制度和安全操作规程，定期做好日常的巡查、维护保养工作和安全防护措施，定期检查库内设施、消防器材、防护用具是否齐全有效。

（5）库房外设置禁火标志；消防器材的配备应符合 GB 50140 的规定，并在检验周期内使用。

（6）设置有安全专管人员，并配有危险物质安全技术说明书以及应急措施。

（7）动火作业必须经安全管理部门批准，采取相应安全措施后方可进行，并派专人监护。

8. 固废暂存场所风险防范措施

（1）固废暂存场所危险废物按其特性，分类、分区、分库、分架、分批次存放。

（2）固废暂存场所配备有消防器材，张贴有安全告知牌和危废类别。

（3）操作人员必须穿工作服，戴手套、口罩或相应的防毒面具等必要的防护用具，操作中轻搬轻放，防止摩擦和撞击。

（4）严格执行各项规章制度和安全操作规程，定期做好日常的巡查、维护保养工作和安全防护措施，定期检查库内设施、消防器材、防护用具是否齐全有效。

（5 设置有安全专管人员，并配有危险物质安全技术说明书以及应急措施。

仅供公示使用

（6）危险废物由专门有回收处理资质的公司回收处理。

9.天然气管道风险防范措施

（1）各主要管道安装压力报警装置进行监控，并对其定期校验。

（2）压力表等安全装置要进行定期检测，对不合格的及时更换。

（3）定期开展安全检查，排查事故隐患。

（4）定期做好日常的维护保养工作；防止受压部件腐蚀。

（5）建立和完善各种规章制度和安全操作规程，并严格执行。

（6）现场设置禁火标志；消防器材的配备符合 GB 50140 的规定，并在检验周期内使用。

（7）设置有安全专管人员，并配有危险物质安全技术说明书以及应急措施。

（8）动火作业必须经安全管理部门批准，采取相应安全措施后方可进行，并派专人监护。

（9）在使用完毕后必须将关闭阀门，防止气体泄漏遇热源引起火灾，并定期点检各处阀门，确保有效。

10.相关应急物资与装备

表 3.3-23 消防设备一览表

名称	型号/规格	数量	状况（良好/不良好）	在厂区内的位置
消防水池	270m³	1	良好	设备房地下
消防加压泵房		1	良好	设备房内
消防加压泵	30L/S	2	良好	消防加压泵室
消防加压泵	10L/S	2	良好	消防加压泵室
消防加压泵	m³/h	2	良好	消防加　压泵室
室外消防接口		10	良好	厂区外围
消防报警器		3	良好	消防泵房
灭火器		200	良好	各楼层
火警报警器		200	良好	各楼层

表 3.3-24 应急设备一览表

名称	型号规格	数量
生产废水排放口阀门	/	1
雨水排放口阀门	/	1
消防沙（化学品仓库门口）	1m*2m*0.8m	2
危险化学品仓库围堰	/	1
固废暂存场所围堰	/	1

仅供公示使用

名称	型号规格	数量
罐区围堰	/	1
生产车间截流沟	0.3m*0.5m	3
应急暂存池	/	1
固定应急泵	/	1
厂区事故应急池	85 m^3	1
备用发电机	200kW	1

表 3.3-25 急救药品一览表

序号	急救设备名称		数量（套）	存放位置
1	急救药品	纱包等	若干	保安室
2		生理水	若干	保安室
3		急救药箱	若干	保安室

表 3.3-26 应急器材一览表

序号	通讯器材名称	数量（套）	存放位置
1	电话（手机）	58	各办公区域
2	对讲机	18个	各办公区域
3	消防应急灯	50个	各楼层

表 3.2-27 个体防护设备一览表

序号	防护设备名称	数量（套）	存放位置
1	防毒面罩	50	厂区
2	强光手电	10	厂区
3	防护鞋	30	仓库

3.4.7 原有污染治理设施照片

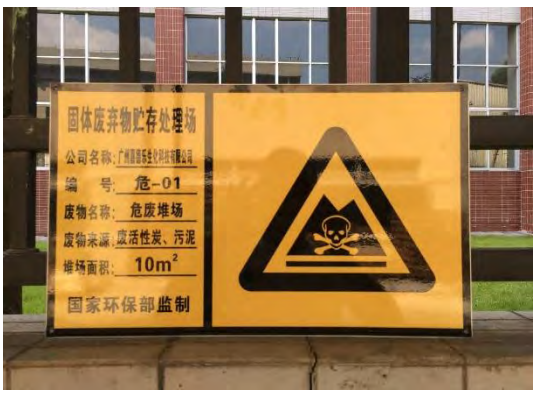
废水处理设施及排放口

仅供公示使用

有机废气处理设施及排放口

粉尘废气处理设施及排放口

噪声排放源



危险废物暂存间

仅供公示使用

雨水闸阀

事故应急池

图 3.4-2 原有项目污染治理设施照片

仅供公示使用

3.5 环评批复要求及落实情况

现有项目历次环评批复要求及落实情况如下：

表 3.5-1 现有项目历次环评批复要求及落实情况一览表

环评批复名称	环评批复生产规模	实际生产规模	环评批复对于环保措施的要求		环保措施落实情况
关于广州嘉德乐生化科技有限公司环境影响报告表的审查意见（穗开环保影字〔2006〕31号）	项目总用地面积为14687平方米，其中生产车间3840平方米，仓库1344平方米。项目建设后，主要生产分子蒸馏单甘酯，年产量5025吨。	一致	废水	办公生活污水通过市政污水管网进入永和经济区污水处理厂处理达标排放。	生活污水经三级化粪池预处理后，达标后排入市政污水管网，入永和水质净化厂处理。
			废气	导热油炉应使用轻质0#柴油，尾气集中引向高空排放，排气筒高度应不低于15米，排放污染物应满足《大气污染物排放限值（DB44/27-2001）》中使用轻柴油锅炉第二时段排放限值。	目前导热油炉采用天然气为能源，天然气导热油炉尾气引15m排气筒排放，SO_2、NOx、烟尘可以达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)中燃气锅炉排放限值。
			噪声	本项目建成后喷粉塔等设备产生的噪声经隔声等措施消声后，使厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）Ⅱ类标准，即昼间≤60Leq(dB(A))，夜间≤50Leq(dB(A))。	选用低噪声设备，采取有效的隔声、消声、减振等措施。厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。根据《广州市声环境功能区区划（2024年修订版）》，项目位于3类声环境功能区。

仅供公示使用

环评批复名称	环评批复生产规模	实际生产规模	环评批复对于环保措施的要求		环保措施落实情况
			固废	该项目产生的固体废物包括废原料包装桶及生活垃圾。废原料包装桶应统一收集，回收利用。生活垃圾应由环卫部门统一收集处理，定期清运。	废包装材料交物资回收公司回收利用，生活垃圾交环卫部门清运。
			风险	该项目主要原材料氢氧化钠、磷酸均属于危险化学品，你公司应建立、健全环境保护管理制度，制定危险化学品事故应急救援预案，并配备环保专职人员，做好日常环境管理工作，杜绝事故发生。	企业编制了突发环境事件应急预案，并进行了突发环境事件应急预案备案。
关于广州嘉德乐生化科技有限公司锅炉改建项目环境影响报告表的批复（穗开环建影字〔2012〕423 号）	将原申报但尚未开工建设的燃轻柴油导热油炉更换为成型生物质燃料锅炉（YWW-3500BMF）1 台（容量：3500kW/h），蒸汽发生器（0.5t/h）更换为余热锅炉 1 台（蒸发量 0.5t/h），为你公司生产线提供热源和蒸汽。	一致	废水	该项目锅炉改建不新增废水排放量。	蒸汽冷凝水直接排入市政污水管网。
			废气	本项目锅炉燃成型生物质燃料，尾气应全部集中经布袋除尘处理装置处理达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）中的燃气锅炉大气污染物最高允许排放限值（其中二氧化硫达到本标准中“其他燃气锅炉”限值）后引高空排放，二噁英的排放参照垃圾焚烧排放标准，设 1 根高度为 25 米的排气筒。其中污染物排放总量（t/a）应控制在以下范围：二氧化硫≤1.512，烟尘≤0.770，氮氧化物≤5.832。	目前导热油炉采用天然气为能源，天然气导热油炉尾气引 15m 排气筒排放，SO_2、NOx、烟尘可以达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)中燃气锅炉排放限值。
			噪声	应对锅炉采取隔声、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）2 类标准。	选用低噪声设备，采取有效的隔声、消声、减振等措施。厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。根据《广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）》，项目位于 3 类声环境功能区。

仅供公示使用

环评批复名称	环评批复生产规模	实际生产规模	环评批复对于环保措施的要求		环保措施落实情况
			固废	生物质成型燃料锅炉炉渣、灰渣、收集的粉尘应综合利用。废包装物应委托有资质的公司回收利用或处理。	已不使用生物质成型燃料锅炉。
关于广州嘉德乐生化科技有限公司建设项目环境影响补充评价报告的批复（穗开环建影字〔2014〕7号）	在实际生产过程中你公司使用设备冷却水部分清洗生产车间地面，并建设污水站对地板清洗废水和剩余冷却废水（共约10t/d）进行集中处理。	一致	废水	地板清洗废水和剩余冷却废水（共约10t/d）经集中处理达到广东省标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网由永和水质净化厂集中处理。其中新增污染物排放总量（t/a）控制在以下范围：CODcr≤1.16。	项目生产废水经自建污水站处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 级标准较严值后排入市政污水管网，入永和污水处理厂处理。
			固废	污水站处理污水产生的污泥、油渣应按规定委托有相应处理资质的公司处理。	污水站污泥交由有处理能力单位处理，二/三酯废渣交物资回收公司回收利用。
关于广州嘉德乐生化科技有限公司扩建项目环境影响报告书的批复（穗开环建影字〔2015〕96号）	本项目在现有厂房内新增一条分子蒸馏单硬脂酸甘油酯生产线，以氢化棕榈油、甘油、氢氧化钠、磷酸等为主要原材料，以加热、混合、酯化反应、中和、蒸馏、冷凝、喷粉	一致	废水	地面清洗废水、实验室仪器清洗废水、抽真空工序产生的废水（全厂共约30.4t/d）均依托厂内现有污水处理站（处理能力240t/d）处理达到广东省标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，与生活污水一并排入市政污水管网由永和水质净化厂集中处理。 蒸汽发生器交换树脂再生过程产生的废水属清净下水，可直接排入市政雨水管网。	项目生产废水经自建污水站处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 级标准较严值后排入市政污水管网，入永和污水处理厂处理。 企业目前已经接入市政蒸汽，不再使用蒸汽发生器。
			废气	本项目甘油计量罐加热搅拌过程中产生的VOCs通过罐体上端集气装置收集并经活性炭处理后引向高空排	（1）喷粉粉尘：喷粉工序采用喷粉塔+脉冲布袋除尘器收集粉状产

仅供公示使用

环评批复名称	环评批复生产规模	实际生产规模	环评批复对于环保措施的要求		环保措施落实情况
	等为主要生产工艺，年产分子蒸馏单硬脂酸甘油酯 20000 吨。项目建成后全厂分子蒸馏单硬脂酸甘油酯总产能为 25025 吨/年。			放，排放标准参照广东省标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中 II 时段总 VOCs 的排放标准执行。 以新带老，对现有甘油计量罐产生的 VOCs 进行收集处理，减少 VOCs 无组织排放量；现有项目 VOCs 经活性炭处理达到上述标准后与本项目 VOCs 通过同一根排气管引向高空排放。该高度不低于 15 米的排气管 1 根。 本项目喷粉工序产生的粉尘经收集至脉冲布袋除尘器处理达到广东省标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准后引向高空排放，该高度不低于 15 米的排气管 1 根。 以新带老，对现有喷粉工序产生的粉尘进行收集处理，减少粉尘无组织排放量；现有项目粉尘经脉冲布袋除尘器处理达到上述标准后引向高空排放。另设高度不低于 15 米的排气管 1 根。	品，脉冲布袋除尘器尾气引 15 米高排气筒排放，粉尘可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准； （2）有机废气：甘油计量罐和预混甘油罐产生的有机废气通过罐体上方的集气装置收集，经一套活性碳吸附装置处理后引 1 个 15 米高排气筒排放，VOCs 可以达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段标准。
			噪声	应对项目生产设备、冷却塔等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）2 类标准。	选用低噪声设备，采取有效的隔声、消声、减振等措施。厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。根据《广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）》，项目位于 3 类声环境功能区。

仅供公示使用

环评批复名称	环评批复生产规模	实际生产规模	环评批复对于环保措施的要求		环保措施落实情况
			固废	废活性炭等属《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，并定期向广州市固体废物管理中心报送危险废物转移联单，向我局报送转移联单复印件及其他相关资料。危险废物暂存场应按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行设置。 污水站污泥、废包装材料、废检验样品、磷酸钠和甘油废渣、废二、三酯等应按规定委托有相应资质的公司处理。 员工生活垃圾应分类收集，并委托环卫作业单位清运。	废活性炭委托有危废资质单位进行处理，污水站污泥、废包装材料、二/三酯废渣等交由相应公司回收。生活垃圾交由环卫部门清运。
			风险	你公司应做好各项环境风险防范和应急处理工作，加强环境应急响应的监督管理，制定管理制度和应急预案。 罐区已设有容积不小于 64m³ 的围堰，本项目新建有效容积不小于 130m³ 的环境应急事故池，并设置事故污水收集管网和控制阀门。一旦发生事故性泄漏和火灾，应确保泄漏的化学品和消防过程产生的废水全部进入事故池，并将事故废水委托有相应处理资质的公司处理，杜绝直接排入雨水管网或自然水体。 应配备相应处理突发环境事件的设施和物资，明确环境应急事件处理第一责任人，定期开展环境安全教育。在可能发生环境污染事故时，除本公司积极做好抢	企业编制了突发环境事件应急预案，并进行了突发环境事件应急预案备案。设有一个容量为 85m³ 的事故应急池。

仅供公示使用

环评批复名称	环评批复生产规模	实际生产规模	环评批复对于环保措施的要求		环保措施落实情况
				险工作以外，应立即向有关部门报告，争取将环境污染事故消灭在萌芽状态。	

仅供公示使用

3.6 存在的环保问题及整改措施

原有项目履行了环评及环保验收手续，并按照环评报告及其批文的要求从事生产活动，各个污染物都能做到达标排放，生产期间未接到环保投诉。

但项目仍然存在一些问题，针对存在的问题，建设单位应当采取相应的整改措施。

（1）广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）已发布，后续排污许可证更新执行该标准。

（2）污染源监测现在每年进行 1 次，应该按照《排污许可证申请与核发技术规范 化学专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）等要求进行。

（3）原有实验室在检验过程中会产生的少量有机废气，成分以乙醇为主，通过实验室抽排风系统排到室外。未设置实验废气处理装置，本次扩建项目拟将实验室废气收集处理。

（4）原有分子蒸馏单硬脂酸甘油酯生产线不凝气通过水环真空泵排出，为无组织排放，本次扩建项目拟将水环真空泵尾气收集后引入有机废气处理装置处理后排放。处理工艺优化为“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”。

（5）原有项目事故应急池 85m³（位于锅炉房楼顶），容积不满足要求，且设置位置不合理。受制于场地限制，无法设置足量的地埋/半地埋式事故应急池，扩建项目设置 1 个 75m³ 的地下事故应急池、4 个合计 210m³ 的地面应急储水罐进行事故应急，原有储罐区围堰设置不足，加强围堰设置。

（6）根据广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）要求：新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。本项目最高建筑为乳化剂车间，高 20m，因此需要将锅炉排气筒高度增加至 23m。

仅供公示使用

4 扩建项目概况与工程分析

4.1 扩建项目概况

项目名称：广东嘉德乐科技股份有限公司三期扩建建设项目

建设单位：广东嘉德乐科技股份有限公司

建设地点：广州市黄埔区永和开发区华峰路 6 号原有厂区内

建设性质：扩建

行业类别：C2661 化学试剂和助剂制造、C1495 食品及饲料添加剂制造

项目投资：项目总投资为 2500 万元人民币，其中环保投资 450 万元，占总投资 18%。

建设内容及生产规模：在原有生产车间内，新增 1 条分子蒸馏单硬脂酸甘油酯生产 5 线，年产分子蒸馏单硬脂酸甘油酯 30000 吨，扩建后分子蒸馏单硬脂酸甘油酯共设 1~5 线，年产分子蒸馏单硬脂酸甘油酯 55025 吨；新建 1 条复配车间生产线，年产蛋糕油 2520 吨、面包乳化保湿剂 1080 吨；新建 1 条塑料助剂生产线，年产季戊四醇脂肪酸酯 8000 吨、乙撑双硬脂酸酰胺 2000 吨、乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺 3000 吨、邻苯二甲酸二硬脂醇酯 1000 吨、已二酸硬脂酸季戊四醇酯 1000 吨、硼酸酯 1000 吨；新建 1 条硬脂酸盐生产线，年产硬脂酸盐 8000 吨。在乳化剂厂房内新建 2 条乳化剂生产线，其中乳化 1 线年产蔗糖酯 2000 吨、山梨醇酐单脂肪酸酯 2000 吨、聚甘油脂肪酸酯 2000 吨；乳化 2 线年产硬脂酰乳酸盐 2000 吨、双乙酰酒石酸单双甘油酯 4000 吨；乳化 1 线和 2 线合计年产单甘酯衍生物 3000 吨。1 条分子蒸馏单硬脂酸甘油酯生产 5 线已经于 2024 年建成投产，1 条塑料助剂生产线已经于 2018 年建成投产，为未批先建。

职工人数：原有员工 130 人，扩建新增员工 30 人，扩建后全厂员工 160 人，员工不在厂内住宿。

劳动制度：年生产 300 天，3 班制，每班 8 个小时，全年工作 7200 小时。

4.2 扩建项目建设内容

4.2.1 产品方案

仅供公示使用

1、产品方案

项目产品方案见下表。

表 4.2-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品产量(t/a)			类型	生产线编号
		原有项目	扩建项目	扩建后全厂		
1	分子蒸馏单硬脂酸甘油酯	25025	30000	55025	食品添加剂	原有1~4线，新建5线
2	蔗糖酯	0	2000	2000	食品添加剂	新建乳化剂1线
3	山梨醇酐单脂肪酸酯（司盘系列）	0	2000	2000	食品添加剂	
4	聚甘油脂肪酸酯	0	2000	2000	食品添加剂	
5	单甘酯衍生物	0	3000	3000	食品添加剂	新建乳化剂1线、2线
6	硬脂酰乳酸盐	0	2000	2000	食品添加剂	新建乳化剂2线
7	双乙酰酒石酸单双甘油酯	0	4000	4000	食品添加剂	
8	蛋糕油	0	2520	2520	食品添加剂	新建1条复配车间生产线
9	面包乳化保湿膏	0	1080	1080	食品添加剂	
10	季戊四醇脂肪酸酯	0	8000	8000	塑料助剂	新建1条塑料助剂生产线
11	乙撑双硬脂酸酰胺	0	2000	2000	塑料助剂	
12	乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺	0	3000	3000	塑料助剂	
13	邻苯二甲酸二硬脂醇酯	0	1000	1000	塑料助剂	
14	已二酸硬脂酸季戊四醇酯	0	1000	1000	塑料助剂	
15	硼酸酯	0	1000	1000	塑料助剂	
16	硬脂酸盐产品	0	8000	8000	热稳剂	新建1条硬脂酸盐生产线

仅供公示使用

表 4.2-2 项目副产品一览表

序号	副产品名称	规格	产生量 t/a	备注
1	二、三酯	25kg/袋	396	分子蒸馏单硬脂酸甘油酯副产品
2	底甘油	250kg/桶	320	
3	乙酸	200kg/桶	836	双乙酰酒石酸单双甘油酯副产品

副产品二、三酯，以及乙酸需满足企业副产品相关质量标准。

表 4.2-3 副产品质量控制指标

副产品名称	指标名称	指标
二、三酯	外观	棕色或浅褐色片状固体
	水分/%	≤20
	二酯/%	≤50
	三酯/%	≤25
底甘油	甘油/%	≥10
乙酸	色泽	透明
	状态	液体，无悬浮物和机械杂质
	乙酸含量/%	≥80.0
	色度，Hazen 单位（铂-钴色度号）	≤10
	水分/%	≤20.0
	甲酸/%	≤0.03
	乙醛/%	≤0.02
	结晶残渣/%	≤0.005
	铁（Fe）/%	≤0.0002
	高锰酸钾时间/min	≥30
	丙酸/%	≤0.05

2、产品介绍

表 4.2-4 项目产品介绍一览表

序号	产品名称	简介
1	分子蒸馏单硬脂酸甘油酯	商品名：单甘酯、GMS，分子式：$C_{21}H_{42}O_{42}$，分子蒸馏单甘酯是一种优质高效食用乳化剂，无味、无臭、无毒，具有乳化、分散、稳定、起泡、消泡、淀粉抗老化等作用，在食品、医药、精细化工行业有着广泛用途。分子蒸馏单甘酯完全无毒无害，人体摄取量没有限制，全世界每年生产和消耗量在十万吨以上。
2	蔗糖酯（SE）	一种非离子表面活性剂，由蔗糖和脂肪酸经酯交换反应生成的混合物。因蔗糖含有 8 个—OH 基，因此经酯化，从单酯到八酯的各种产物均可生成。可细分为单脂肪酸酯、双脂肪酸酯和三脂肪酸酯。以蔗糖的—OH 基为亲水基，脂肪酸的碳链部分为亲油基，常用硬脂酸、油酸、棕榈酸等高级脂肪酸（产品为粉末

仅供公示使用

序号	产品名称	简介
		状），也用醋酸、异丁酸等低级脂肪酸（产品为粘稠树脂状）。它以其无毒、易生物降解及良好的表面性能,广泛用于食品、医药、日化、生物工程的酶制剂、石油开采、纺织及农牧业等行业。
3	山梨醇酐单脂肪酸酯（司盘系列）	司盘系列产品主要用于医药、化妆品、食品、农药、涂料、纺织、塑料作乳化剂、稳定剂、纺织品工业作抗静电剂、柔软剂等。白色至淡黄色粉状或蜡状或液体，稍带脂肪气味。可分散于热水中，能与油类及一般有机溶剂互溶，，作 W/O 型食品乳化剂，单独使用或与吐温 60、吐温 80、吐温 65 混合使用。
4	聚甘油脂肪酸酯	聚甘油脂肪酸酯是多羟基酯类非离子表面活性剂，简称聚甘油酯， HLB 值 3~13，可用作 O/W 型或 W/O 型乳化剂，无毒无害、具有生物降解性能，是一类高效安全的添加剂。乳化、粘度调节、结晶调整、品质改良、抗菌等。高 HLB 值的聚甘油酯是吐温系列产品的替代品，可用于烘烤食品、酥油、沙拉酱、糖霜、填充料及植脂鲜奶油等。
5	单甘酯衍生物	包括乳酸脂肪酸甘油酯、柠檬酸脂肪酸甘油酯、乙酰化单双甘油脂肪酸酯三种产品。 （1）柠檬酸酯广泛应用于食品工业和医药行业，具有多种功效和作用。作为膨松保型剂，能改善膨松状态，提高烘烤食品的发泡性能。作为抗氧剂，稳定大豆油、色拉油、人造奶油、起酥油等，可用于软饮料冷饮、糖果、焙烤食品中增加风味。 （2）乳酸脂肪酸甘油酯可以用于制作面包、蛋糕、饼干等烘焙食品，还可以用于制作乳制品、冰淇淋等，以增加食品的稳定性和口感。 （3）乙酰化单双甘油脂肪酸酯主要有食品乳化剂、复配乳化增稠剂、复配乳化剂、面制品改良剂等，在冰淇淋、肉制品、淀粉制品、饮料果冻等各类食品中得到广泛的应用。
6	硬脂酰乳酸盐	包括硬脂酰乳酸钠和硬脂酰乳酸钙两种产品。 由硬脂酸、乳酸与钠盐/钙盐而制得的。在面制品、乳制品、巧克力及各种糖果、果酱、番茄酱、甜面酱等食品制作过程中可以添加。在小麦面粉中与面筋结合，可增强面的弹性和稳定性，因而增高面团的弹性和韧性，可减小糊化，使面团膨松柔和，还可防止面包老化。
7	双乙酰酒石酸单双甘油酯	具有较强的乳化、分散、防老化等作用，是良好的乳化剂和分散剂。能有效增强面团的弹性，韧性和持气性，减少面团弱化度。增大面包、馒头体积、改善组织结构。除此还可用于糖和糖浆及香辛料。
8	蛋糕油	蛋糕乳剂，是西点烘焙中经常使用的材料，一般烘焙高成分奶油蛋糕中添加可避免出现水、油混合不均造成的分离现象。
9	面包乳化保湿膏	面包乳化保湿膏即通过油脂中的乳化剂活性基因把淀粉粒子覆盖，抑制面包保存重的淀粉老化，减少淀粉β化，减少面包的口感变化的同时，也具有保湿的效果。

仅供公示使用

序号	产品名称	简介
10	季戊四醇脂酸酯	包括季戊四醇硬脂酸脂和季戊四醇油酸脂两种产品。 季戊四醇硬脂酸酯在高温下具有良好的热稳定性和低挥发性、良好的脱模和流动性能。在橡胶、塑料行业用作增塑剂、润滑剂、分散剂、脱模剂。在橡胶塑炼过程中起塑解和润滑作用；对部分结晶的塑料有极好的成核作用可用于透明产品；作为 PC、硬 PVC 和其它聚合物体系的外润滑剂时，典型用量 0.1～1%，低于大多数传统的润滑剂，特别适用于同时要求热稳定性和优异脱模性的工况。
11	乙撑双硬脂酸酰胺	化学式 $C_{38}H_{76}N_2O_2$，近几年发展起来的新型塑料润滑剂，广泛应用于 PVC 制品、ABS、高抗冲聚苯乙烯、聚烯烃、橡胶、塑料制品的成型加工中，它与传统的润滑剂如石蜡、聚乙烯蜡、硬脂酸盐等润滑剂相比，不但具有很好的外部润滑作用，而且具有很好的内部润滑作用，使得塑料成型加工中提高熔融塑料的流动性和脱模性，从而提高了塑料加工的产量，降低了能耗，而且使制品获得了极高的表面光洁性、平滑性。
12	乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺	用作塑料的内润滑剂和脱模剂，适用于硬质 PVC、PP、PS 等，制品透明性好；可用作无毒透明聚对苯二甲酸乙烯扭结膜及透明聚氯乙烯粒料的润滑剂和防粘剂；用作玻纤增强 PA、PBT、PET、PP、ABS、PC、POM 等制品，防止玻纤外露,同时能增加制品表面光滑度,降低加工温度,减少螺杆的扭矩，降低机器磨损，提高机器使用寿命，节约电耗；ABS 染色、涤纶色母粒的润滑和分散剂；电镀和电焊助剂等，以及金属（金属粉末和拉丝）冶金的脱模剂和润滑剂。
13	邻苯二甲酸二硬脂醇酯	G60 为饱和脂肪醇的二元羧酸酯，不溶于水，溶于乙醇、异丙醇等有机溶剂。具有色泽浅，毒性低，挥发性小，相溶性好等特点，美国、日本、欧共体等许可其用于食品包装材料。 酯类润滑剂 G60 系 PVC 内润滑剂，适用于 PVC 透明片材、瓶、低发泡异型材、电线电缆护套等硬质、半硬质制品的加工。
14	己二酸硬脂酸季戊四醇酯	复合酯类润滑剂 G70S 为外润滑剂，主要适用于 PVC 透明制品。具有不喷霜、透明性好、赋予制品表面光滑、易脱模等特点。本品亦可作为聚氨酯外用脱模剂使用。与内润滑剂协同使用，在配合时直接混配，推荐用量范围在 0.3%~1.0%(质量)。
15	硼酸酯	硼酸酯可用作金属液压防锈添加剂，还广泛用作纤维加工乳化剂、抗静电剂、松软平滑剂、染料溶解剂、染色助剂、颜料簇拥剂、金属清洗剂、油墨簇拥剂、水泥簇拥剂、脱脂剂等。
16	硬脂酸盐产品	包括硬脂酸锌、硬脂酸钡、硬脂酸镁、硬脂酸钙。 硬脂酸锌，PVC 的配合热稳定剂，具有抑制初期着色、耐硫化污染、润滑性好等优点。 硬脂酸钡，聚氯乙烯和氯乙烯共聚物的热稳定剂和润滑剂，具有优良的润滑性和加工性，长期热稳定性好。 硬脂酸钙，与硬脂酸锌在 PVC 有协同作用，润滑性和加工性好。

仅供公示使用

序号	产品名称	简介
		硬脂酸镁，聚氯烯热稳定剂，ABS、氨基树脂、酚醛树脂的润滑剂，油漆添加剂。

3、产能核算

（1）分子蒸馏单硬脂酸甘油酯

原有项目反应釜满足 55025t/a 的产能，限制产能的因素是蒸馏线，因此本次扩建项目主要增加连续式生产线蒸馏 5 线，以及两个喷粉塔来满足产能要求，以连续式生产线蒸馏线的生产能力核算项目产能见下表。其余前端反应釜设备已满足 55025t/a 的产能。

表 4.2-5 项目单甘酯产能核算一览表

序号	设备或生产线	小时产能 t/h	生产时间 h	最大产能 t/a	设计产能 t/a
1	连续式生产线蒸馏 1/2 线	0.7	7200	5040	5025
2	连续式生产线蒸馏 3/4 线	2.8	7200	20160	20000
3	连续式生产线蒸馏 5 线	4.2	7200	30240	30000
合计					55025

（2）复配车间产品

表 4.2-6 项目复配车间产品产能核算一览表

产品	设备名称	容积 m³	每釜产能 t	年作业时间 h	每批次时间 h	批次数	最大产能 t/a	设计产能 t/a
蛋糕油	混合锅	1.8	1.5	5040	3	1680	2520	2520
面包乳化保湿膏	混合锅	1.8	1.5	2160	3	720	1080	1080
合计				7200				
注：混合锅存在蛋糕油、面包乳化保湿膏产品产能的切换。								

（3）乳化剂车间产品

表 4.2-7 项目乳化剂车间产品产能核算一览表

仅供公示使用

产品	设备名称	容积 m^3	每釜产能 t	年作业时间 h	每批次时间 h	批次数	最大产能 t/a	本项目产能 t/a	是否满足要求
蔗糖酯	反应釜 A5′	10	5	7200	12	600	3000	2000	是
山梨醇酐单脂肪酸酯	反应釜 A2′	5	3	7200	10	720	2160	2000	是
聚甘油脂肪酸酯	反应釜 A4′	6	3	7200	10	720	2160	2000	是
单甘酯衍生物（柠檬酸脂肪酸甘油酯）	反应釜 A3′	5	3	7200	12	600			
单甘酯衍生物（乳酸脂肪酸甘油酯）	反应釜 I3′	5	3	2400	7	343	3857	3000	是
单甘酯衍生物（乙酰化单双甘油脂肪酸酯）	反应釜 I2′	5	3	2400	7	343			
硬脂酰乳酸盐	反应釜 I3′	5	3	4800	5	960	2880	2000	是
双乙酰酒石酸单双甘油酯	反应釜 I1′	5	3	7200	8	900	5400	4000	是
	反应釜 I2′	5	3	4800	6	800			
注：反应釜 I3′ 存在单甘酯衍生物（乳酸脂肪酸甘油酯）、硬脂酰乳酸盐产品产能的切换，反应釜 I2 有单甘酯衍生物（乙酰化单双甘油脂肪酸酯）、双乙酰酒石酸单双甘油酯产品产能的切换。									

仅供公示使用

（4）塑料助剂产品

表 4.2-8 项目塑料助剂产品产能核算一览表

产品	设备名称	容积 m^3	每釜产能 t	年作业时间 h	每批次时间 h	批次数	最大产能 t/a	设计产能 t/a
季戊四醇脂酸酯	反应釜 A1″	10	6	7200	8	900	8025	8000
	反应釜 A3″	10	6	3500	8	438		

乙撑双硬脂酸酰胺	反应釜A2″	10	8	3000	11	273	2182	2000
乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺	反应釜A2″	10	8	4200	11	382	3055	3000
邻苯二甲酸二硬脂醇酯	反应釜A3″	10	7	1200	8	150	1050	1000
已二酸硬脂酸季戊四醇酯	反应釜A3″	10	7	1300	9	144	1011	1000
硼酸酯	反应釜A3″	10	7	1200	8	150	1050	1000
注：反应釜A3″存在季戊四醇脂酸酯、邻苯二甲酸二硬脂醇酯、已二酸硬脂酸季戊四醇酯、硼酸酯产品产能的切换；反应釜A2″存在乙撑双硬脂酸酰胺、乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺产品产能的切换。								

（5）硬脂酸盐产品

表 4.2-9 项目硬脂酸盐产品产能核算一览表

产品	设备名称	容积 m^3	每釜产能 t	年作业时间 h	每批次时间 h	批次数	最大产能 t/a	设计产能 t/a
硬脂酸盐	反应釜Z1	30	3	7200	2.5	2880	8640	8000
注：本项目硬脂酸盐采用湿法工艺，产品很蓬松泡，堆积密度0.5-1.0g/cm^3，在反应过程中会彭胀，需要预留足够空间，不预留空间很容易满出来。								

仅供公示使用

4.2.2 项目组成

根据建设单位提供的资料，本扩建项目无新增占地，位于原有用项目占地范围内进行扩建，全厂主体建筑分布情况如下表。

表 4.2-10 全厂主体建筑一览表

序号	项目		主要经济指标	主要功能
1	占地面积（平方米）		14687	/
2	总建筑面积（平方米）		18951.6	/
	1	01 综合楼	2979	3F，办公
	2	02 仓库	7413.6	2F，主要为仓库，2 层局部为复配车间 3F，1 层至 2 层为仓库，3 层为实验室
	3	03 车间	7010	局部 2F，1 层主要为分子蒸馏单硬脂酸甘油酯生产线 1~5；塑料助剂生产车间（设有 1 条生产线）；喷粉和包装区域，局部 2 层设有 3 条硬酯酸盐生产线。
	4	04 乳化车间	960	4F，新建 2 条乳化剂生产线
	5	05 设备房	270	1F，电房、水泵房
	6	06 门卫室	15	1F，门卫室
	7	导热油炉房	180	1F，导热油炉房
	8	危险品专用仓	24	1F，危险品专用仓
	9	污水处理站	80	1F，危险品专用仓
	10	固废堆场	20	1F，固废堆场

仅供公示使用

项目工程组成详见下表：

表 4.2-11 项目工程组成一览表

类别	工程内容	建设内容		
		原有项目	扩建项目	扩建后全厂
主体工程	生产厂房	1 栋 2 层建筑，高 15m，建筑面积 5040m^2，布置反应釜等主要生产装置，年产分子蒸馏单硬脂酸甘油酯 25025 吨。 1 栋 4 层乳化剂厂房，建筑面积 960 m^2。	在原有生产车间内，新增 1 条分子蒸馏单硬脂酸甘油酯生产 5 线，年产分子蒸馏单硬脂酸甘油酯 30000 吨，扩建后分子蒸馏单硬脂酸甘油酯共设 1~5 线，年产分子蒸馏单硬脂酸甘油酯 55025 吨；新建 1 条复配车间生产线，年产蛋糕油 2520 吨、面包乳化保湿膏 1080 吨；新建 1 条塑料助剂生产线，年产季戊四醇脂肪酸酯 8000 吨、乙撑双硬脂酸酰胺 2000 吨、乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺 3000 吨、邻苯二甲酸二硬脂醇酯 1000 吨、已二酸硬脂酸季戊四醇酯 1000 吨、硼酸酯 1000 吨；新建 1 条硬脂酸盐生产线，年产硬脂酸盐 8000 吨。在乳化剂厂房内新建 2 条乳化剂生产线，年产蔗糖酯 2000 吨、山梨醇酐单脂肪酸酯 2000 吨、聚甘油脂肪酸酯 2000 吨、硬脂酰乳酸盐 2000 吨、双乙酰酒石酸单双甘油酯 4000 吨、单甘酯衍生物 3000 吨。	1 栋 2 层主生产厂房，高 15m，建筑面积 5040m^2；1 栋 4 层乳化剂厂房，建筑面积 960 m^2。 设置分子蒸馏单硬脂酸甘油酯共设 1~5 线，年产分子蒸馏单硬脂酸甘油酯 55025 吨；设置 1 条复配车间生产线，年产蛋糕油 2520 吨、面包乳化保湿膏 1080 吨；设置 1 条塑料助剂生产线，年产季戊四醇脂肪酸酯 8000 吨、乙撑双硬脂酸酰胺 2000 吨、乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺 3000 吨、邻苯二甲酸二硬脂醇酯 1000 吨、已二酸硬脂酸季戊四醇酯 1000 吨、硼酸酯 1000 吨；设置 1 条硬脂酸盐生产线，年产硬脂酸盐 8000 吨。在乳化剂厂房内设置 2 条乳化剂生产线，年产蔗糖酯 2000 吨、山梨醇酐单脂肪酸酯 2000 吨、聚甘油脂肪酸酯 2000 吨、硬脂酰乳酸盐 2000 吨、双乙酰酒石酸单双甘油酯 4000 吨、单甘酯衍生物 3000 吨。
	喷粉、包装车间	1 栋 1 层建筑，高 10m，建筑面积 2070m^2 ，布置产品喷粉、包装工序。	增加喷粉、包装工序设备。	1 栋 1 层建筑，高 10m，建筑面积 2070m^2 ，布置产品喷粉、包装工序。
储运工程	成品仓库	1 栋 2 层仓库一，高 12m，建筑面积 4800m^2 ，1 栋 3 层仓库二，建筑面积 2613.6m^2。	依托原有	1 栋 2 层仓库一，高 12m，建筑面积 4800m^2 ，1 栋 3 层仓库二，建筑面积 2613.6m^2。

仅供公示使用

类别	工程内容	建设内容		
		原有项目	扩建项目	扩建后全厂
	危险品专用仓	1 栋 1 层建筑，高 5m，建筑面积 24m^2 ，储存原辅材料化学品	依托原有	1 栋 1 层建筑，高 5m，建筑面积 24m^2 ，储存原辅材料化学品
	储罐区	布置 3 个甘油储罐、1 个氢化棕榈油储罐、4 个二/三酯储罐	依托原有，新增 1 个乙酸酐储罐	布置 3 个甘油储罐、1 个氢化棕榈油储罐、4 个二/三酯储罐、1 个乙酸酐储罐
公辅工程	给水系统	给水来源为当地市政自来水管网，用水量 20293 t/a	给水来源为当地市政自来水管网，新增用水量 47183.3 t/a（扩建项目用水量 4810.3 t/a，差值 923t/a，来源于原有项目蒸汽冷凝水 168t/a 和扩建项目蒸汽冷凝水 755t/a 回用于车间地面清洗）	给水来源为当地市政自来水管网，用水量 67476.3 t/a
	排水系统	排水实施雨污分流，后期雨水经厂区雨水管道收集后排至市政雨水管网；生产废水、初期雨水经自建污水处理设施处理，达标后排入市政污水管，入永和水质净化厂处理；生活污水经三级化粪池处理，达标后排入市政污水管，入永和水质净化厂处理。	硬脂酸盐废水经回用水系统处理，回用于硬脂酸盐产品生产线；综合生产废水（含初期雨水）经自建污水处理设施处理，达标后排入市政污水管，入永和水质净化厂处理；生活污水经三级化粪池处理，达标后排入市政污水管，入永和水质净化厂处理；蒸汽冷凝水、纯水制备浓水较为洁净，回用于车间地面清洗。	排水实施雨污分流，后期雨水经厂区雨水管道收集后排至市政雨水管网。硬脂酸盐废水经回用水系统处理，回用于硬脂酸盐产品生产线；综合生产废水（含初期雨水）经自建污水处理设施处理，达标后排入市政污水管，入永和水质净化厂处理；生活污水经三级化粪池处理，达标后排入市政污水管，入永和水质净化厂处理。蒸汽冷凝水、纯水制备浓水较为洁净，回用于车间地面清洗。
	供电系统	由当地市政电网供给，年用量为 500 万 kW·h。设 1 台备用发电机作为应急备用电源。	依托原有，新增年用量为 500 万 kW·h。	由当地市政电网供给，年用量为 1000 万 kW·h。设 1 台备用发电机作为应急备用电源。
	供能系统	设置一台天然气导热油炉，年耗天然气量 120 万 m^3/a	新增 1 台天然气导热油炉，年耗天然气量 94 万 m^3/a，新增 1 条硬脂酸盐干燥线，年耗天然气量 118.08 万 m^3/a。合计新增天然气 212.08 万 m^3/a。	设置 2 台天然气导热油炉，年耗天然气量 214 万 m^3/a；1 条硬脂酸盐干燥线，年耗天然气量 118.08 万 m^3/a。合计新增天然气 332.08 万 m^3/a。
	供热系统	蒸汽由区域供热，年使用蒸汽量 672t/a	蒸汽由区域供热，新增蒸汽用量 3671 t/a	蒸汽由区域供热，蒸汽用量 4343 t/a

仅供公示使用

类别	工程内容	建设内容		
		原有项目	扩建项目	扩建后全厂
	办公综合楼	1 栋 3 层建筑，高 15m，建筑面积 2979 m^2，功能办公	依托原有	1 栋 3 层建筑，高 15m，建筑面积 2979 m^2，功能办公
环保工程	废气处理系统	（1）喷粉粉尘：喷粉工序采用喷粉塔+脉冲布袋除尘器收集粉状产品，脉冲布袋除尘器尾气引 4 个 15 米高排气筒排放，编号 DA001、DA004、DA005、DA006； （2）有机废气：甘油计量罐和预混甘油罐产生的有机废气通过罐体上方的集气装置收集，经一套活性炭吸附装置处理后引 1 个 15 米高排气筒排放，编号 DA002； （3）导热油炉废气：天然气导热油炉尾气引 15m 排气筒排放，编号 DA003。 （4）污水站臭气无组织排放。	（1）分子蒸馏单硬脂酸甘油酯喷粉粉尘收集处理后引 15m 高排气筒排放，调整编号排气筒编号 DA001~DA006（其中 4 个排气筒为依托原有，新增 2 个排气筒）；乳化剂车间喷粉粉尘收集处理后引 20m 高排气筒排放，排气筒编号 DA007； 塑料助剂喷粉粉尘收集处理后引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA008~DA010；硬脂酸盐车间烘干废气收集处理后引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA011。 （2）硬脂酸盐车间投料粉尘收集处理后引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA012。 （3）分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气收集经“碱喷淋喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后引 15m 高排气筒排放（增加碱喷淋措施），排气筒编号 DA013；乳化剂车间有机废气收集经“碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引 20m 高排气筒排放，排气筒编号 DA014；塑料助剂车间有机废气和投料粉尘收集经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA015。 （3）扩建项目新增加 1 台导热油炉，采用低氮燃烧器，2 台导热油炉废气收集引 1 根排气筒排放，排气筒编号 DA016。	（1）分子蒸馏单硬脂酸甘油酯喷粉粉尘收集处理后引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA001~DA006；乳化剂车间喷粉粉尘收集处理后引 20m 高排气筒排放，排气筒编号 DA007； 塑料助剂喷粉粉尘收集处理后引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA008~DA010；硬脂酸盐车间烘干废气收集处理后引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA011。 （2）硬脂酸盐车间投料粉尘收集处理后引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA012。 （3）分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气收集经“碱喷淋喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后引 15m 高排气筒排放（增加碱喷淋措施），排气筒编号 DA013；乳化剂车间有机废气收集经“碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引 20m 高排气筒排放，排气筒编号 DA014；塑料助剂车间有机废气和投料粉尘收集经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA015。 （3）扩建项目新增加 1 台导热油炉，采用低氮燃烧器，2 台导热油炉废气收集引 1 根排气筒排放，排气筒编号 DA016。

仅供公示使用

类别	工程内容	建设内容		
		原有项目	扩建项目	扩建后全厂
			（4）无机前处理实验室、原子室无机废气通风橱收集经碱喷淋处理后引 15m 高排气筒排放，编号 DA017；有机前处理实验室、检测仪器室有机废气通风橱收集经活性炭处理后引 15m 高排气筒排放，编号 DA018；研发实验室有机废气通风橱收集经活性炭处理后引 15m 高排气筒排放，编号 DA019。 （5）污水站废气经活性炭处理后引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA020。	（4）无机前处理实验室、原子室无机废气通风橱收集经碱喷淋处理后引 15m 高排气筒排放，编号 DA017；有机前处理实验室、检测仪器室有机废气通风橱收集经活性炭处理后引 15m 高排气筒排放，编号 DA018；研发实验室有机废气通风橱收集经活性炭处理后引 15m 高排气筒排放，编号 DA019。 （5）污水站废气经活性炭处理后引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA020。
	废水处理系统	（1）生产废水、初期雨水经自建污水处理设施处理，达标后排入市政污水管，入永和水质净化厂处理； （2）生活污水经三级化粪池处理，达标后排入市政污水管，入永和水质净化厂处理。	（1）硬脂酸盐废水经回用水系统处理，回用于硬脂酸盐产品生产线； （2）综合生产废水（含初期雨水）经自建污水处理设施处理，达标后排入市政污水管，入永和水质净化厂处理；自建污水处理设施处理能力扩建至 150t/d。 （3）生活污水经三级化粪池处理，达标后排入市政污水管，入永和水质净化厂处理。 （4）蒸汽冷凝水、纯水制备浓水较为洁净，回用于车间地面清洗。	（1）硬脂酸盐废水经回用水系统处理，回用于硬脂酸盐产品生产线； （2）综合生产废水（含初期雨水）经自建污水处理设施处理，达标后排入市政污水管，入永和水质净化厂处理；自建污水处理设施处理能力扩建至 150t/d。 （3）生活污水经三级化粪池处理，达标后排入市政污水管，入永和水质净化厂处理。 （4）蒸汽冷凝水、纯水制备浓水较为洁净，回用于车间地面清洗。
	噪声治理	合理布局、选用低噪声设备、基础减震、墙体隔声	合理布局、选用低噪声设备、基础减震、墙体隔声	合理布局、选用低噪声设备、基础减震、墙体隔声
	固废治理	①生活垃圾统一收集交环卫部门清运； ②一般工业固体废物定期交资源回收公司回收； ③危险废物储存在危险废物存放区，定期委托有危险废物处	①生活垃圾统一收集交环卫部门清运； ②一般工业固体废物定期交资源回收公司回收； ③危险废物储存在危险废物存放区，定期委托有危险废物处置资质单位进行无害化处置，将危废暂存间扩建至 20 m^2。	①生活垃圾统一收集交环卫部门清运； ②一般工业固体废物定期交资源回收公司回收； ③危险废物储存在危险废物存放区，定期委托有危险废物处置资质单位进行无害化处置，危废暂存间 20m^2

仅供公示使用

类别	工程内容	建设内容		
		原有项目	扩建项目	扩建后全厂
		置资质单位进行无害化处置，危废暂存间 12m^2		
	风险	雨水阀门，1 个 85m^3 事故应急池	原有项目事故应急池 85m^3 （位于锅炉房楼顶），容积不满足要求，且设置位置不合理。受制于场地限制，扩建项目拟设置 1 个 75m^3 的地下事故应急池、4 个合计 210m^3 的地面应急储水罐进行事故应急。	雨水阀门，设置 1 个 75m^3 的地下事故应急池、4 个合计 210m^3 的地面应急储水罐进行事故应急。

仅供公示使用

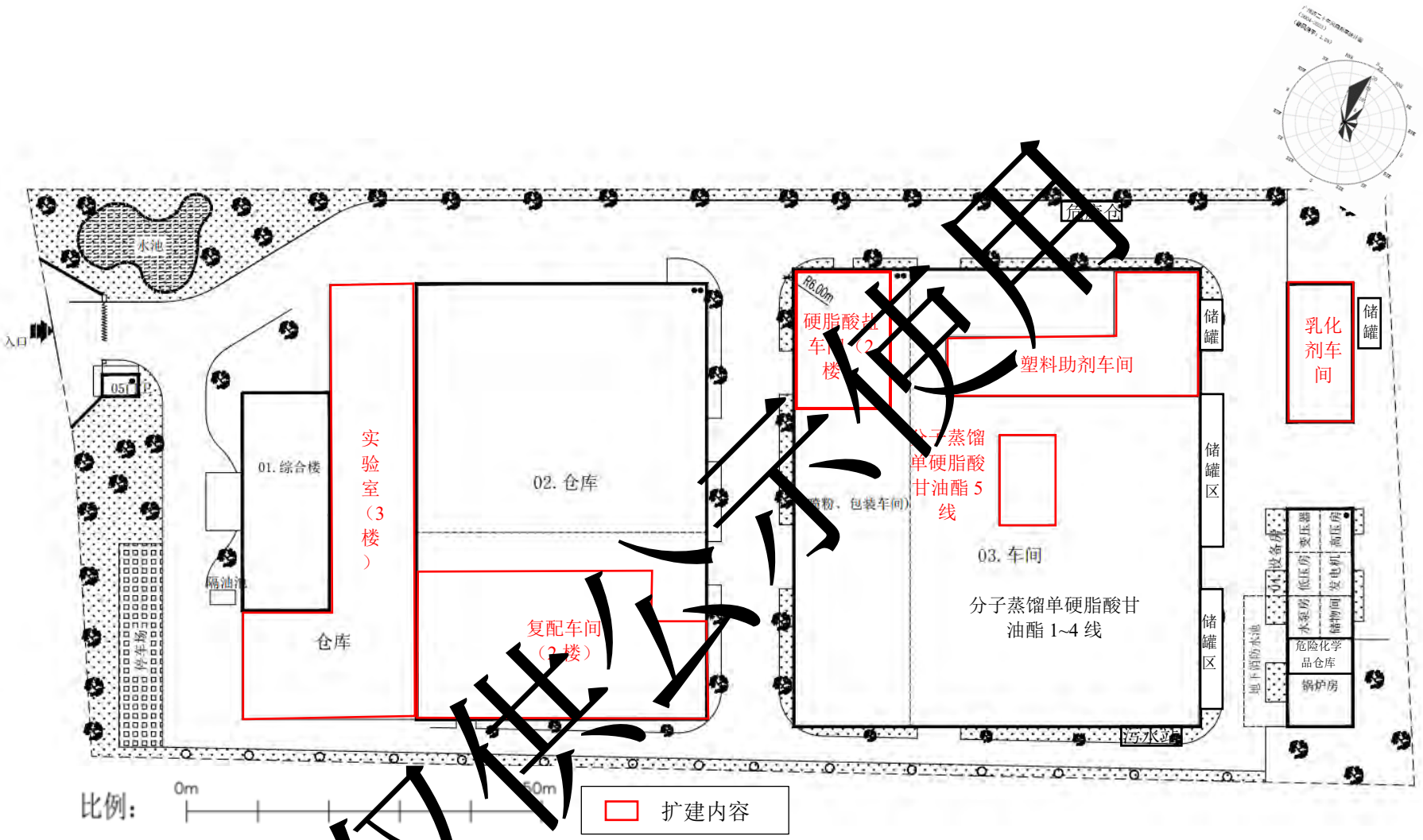
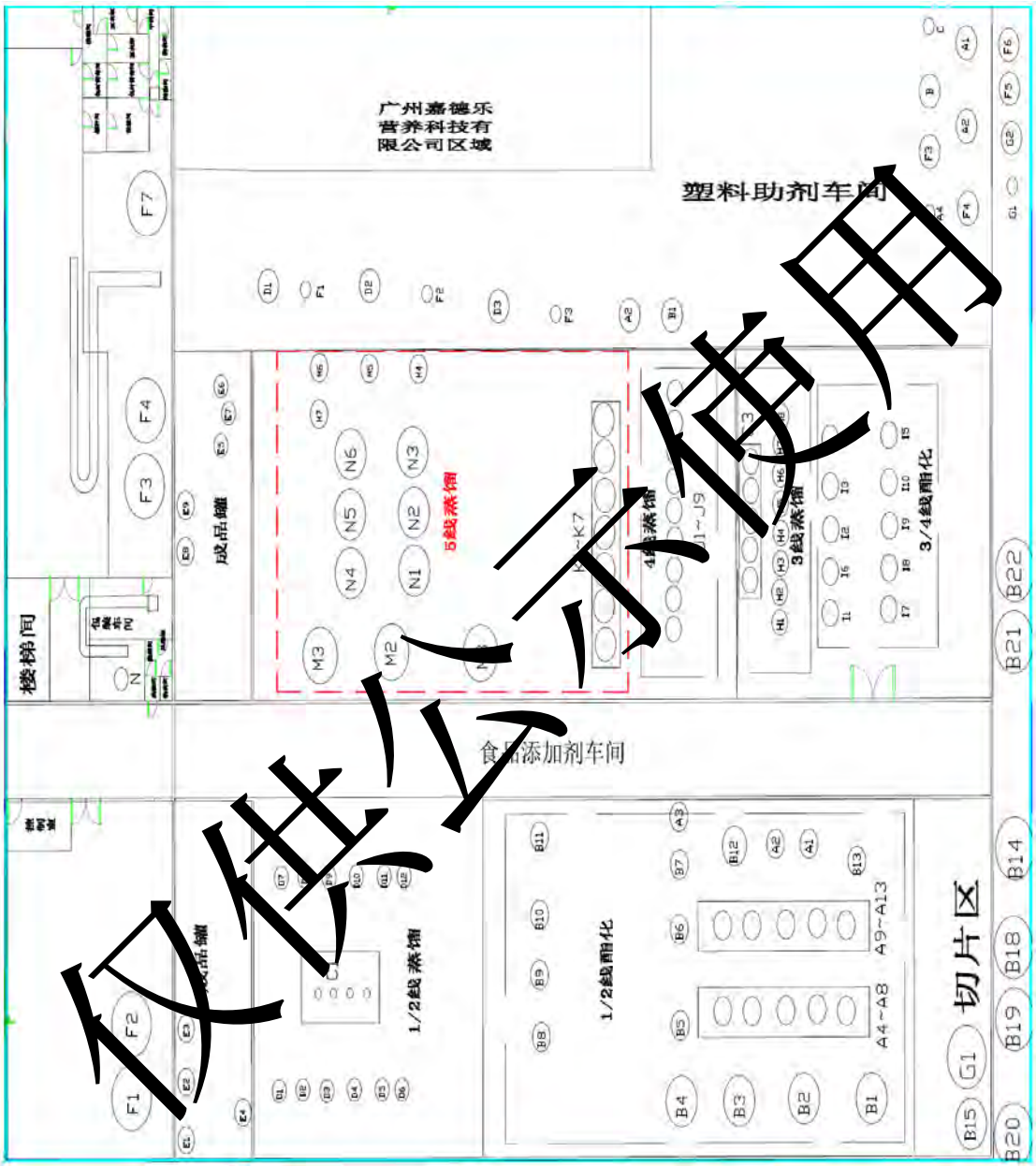


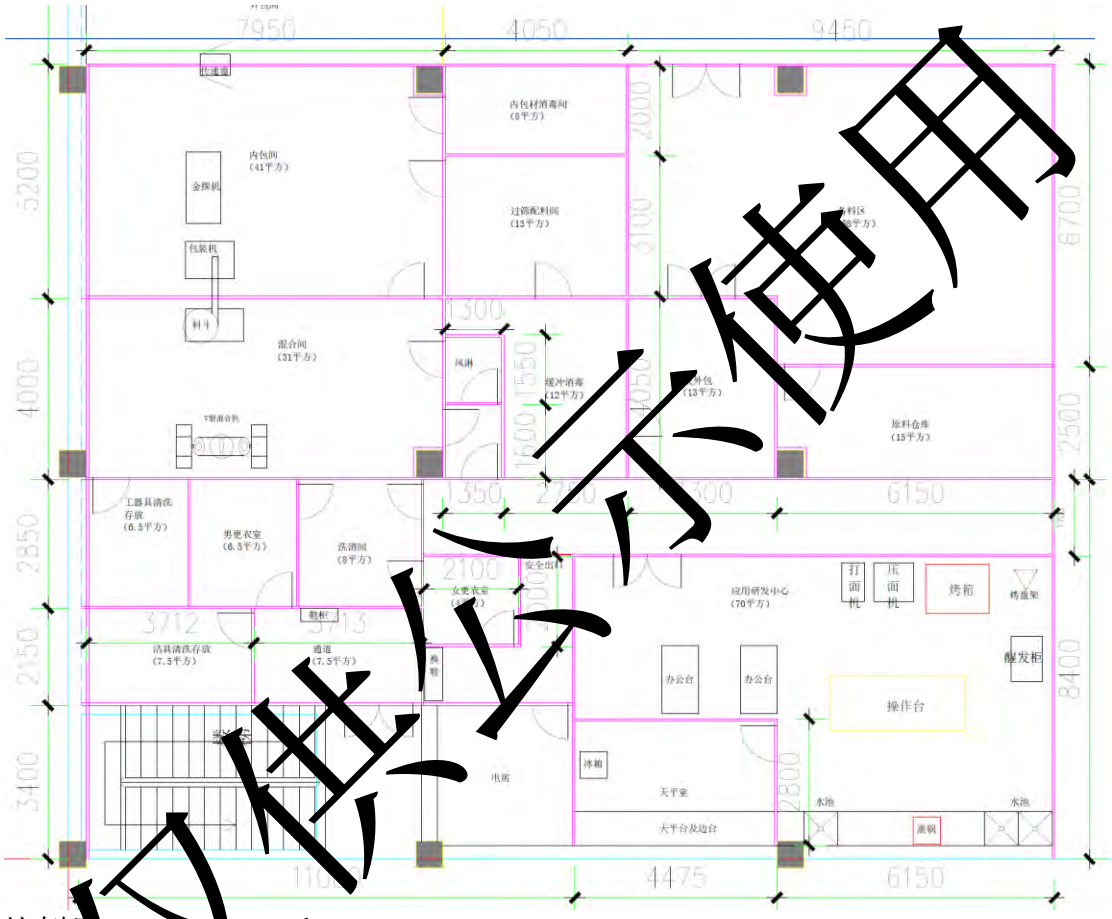
图 4.2-1 厂区总平面布置图

仅供公示使用



比例尺 1：350

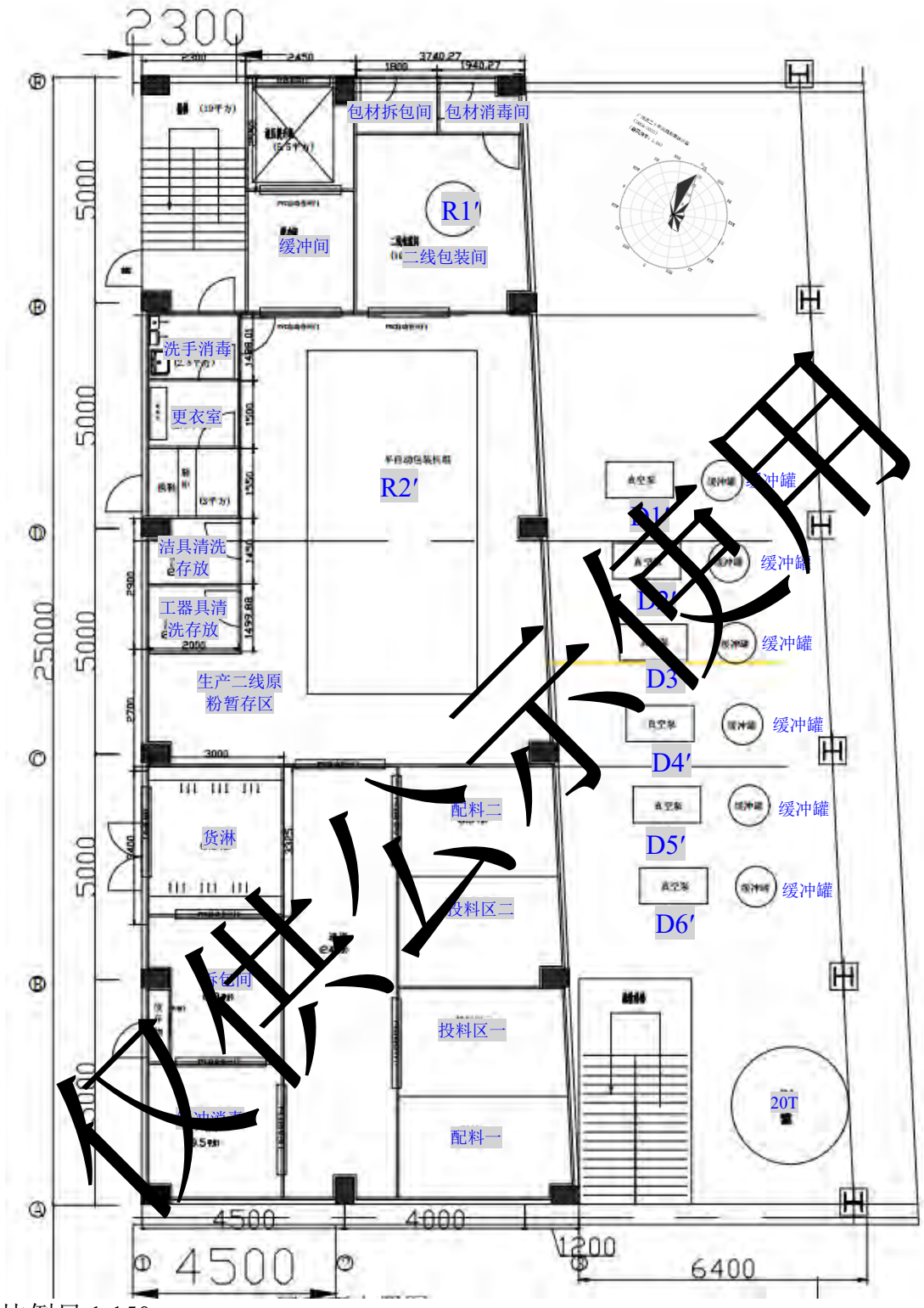
图 4.2-2　分子蒸馏单硬脂酸甘油酯、塑料助剂车间设备布局图



比例尺 1:150

图 4.2-3 复配车间间平面布置图

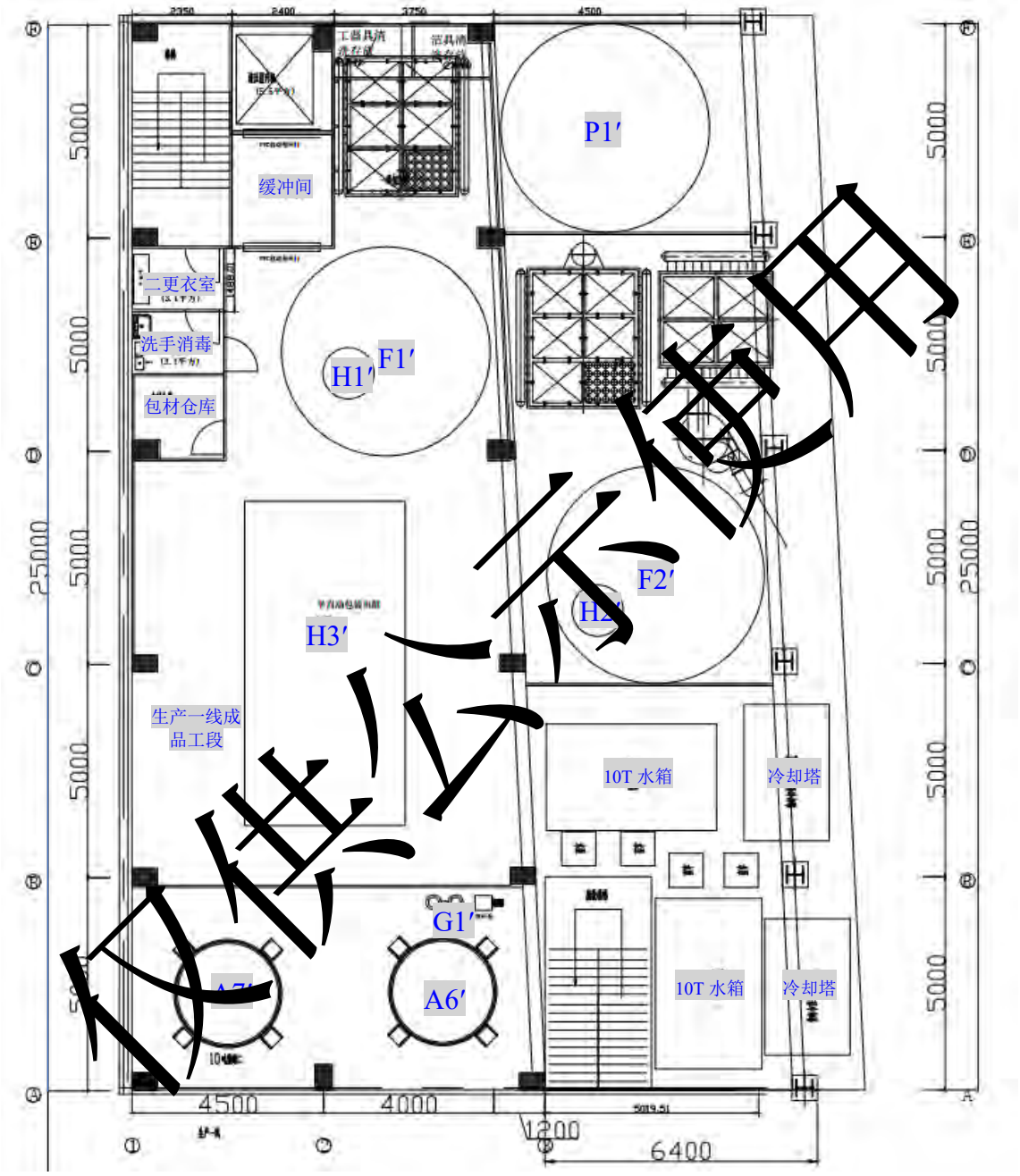
仅供公示使用



比例尺 1:150

图 4.2-4 乳化剂生产车间一层间平面布置图

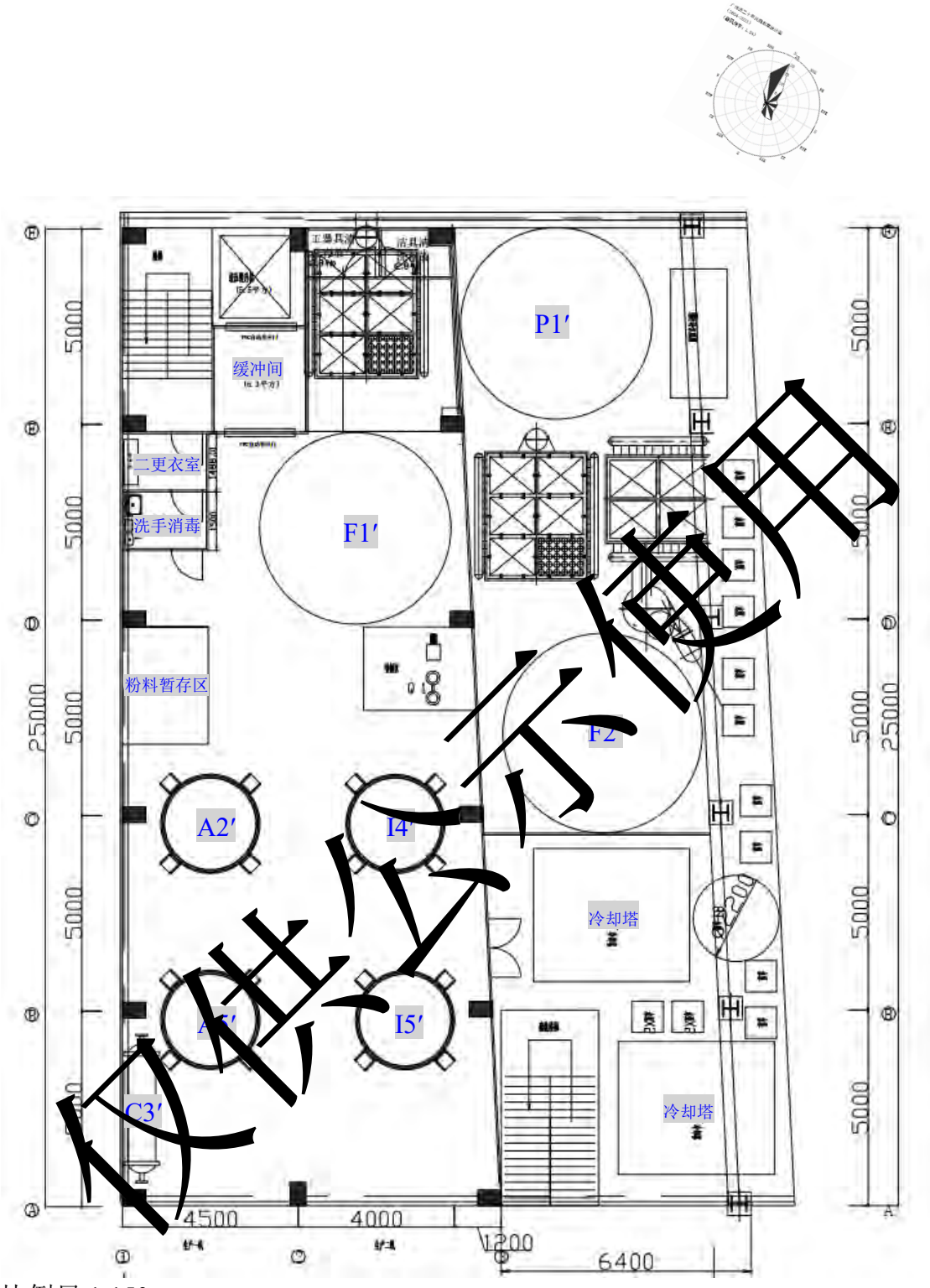
仅供公示使用



比例尺 1:150

图 4.2-5 乳化剂生产车间二层间平面布置图

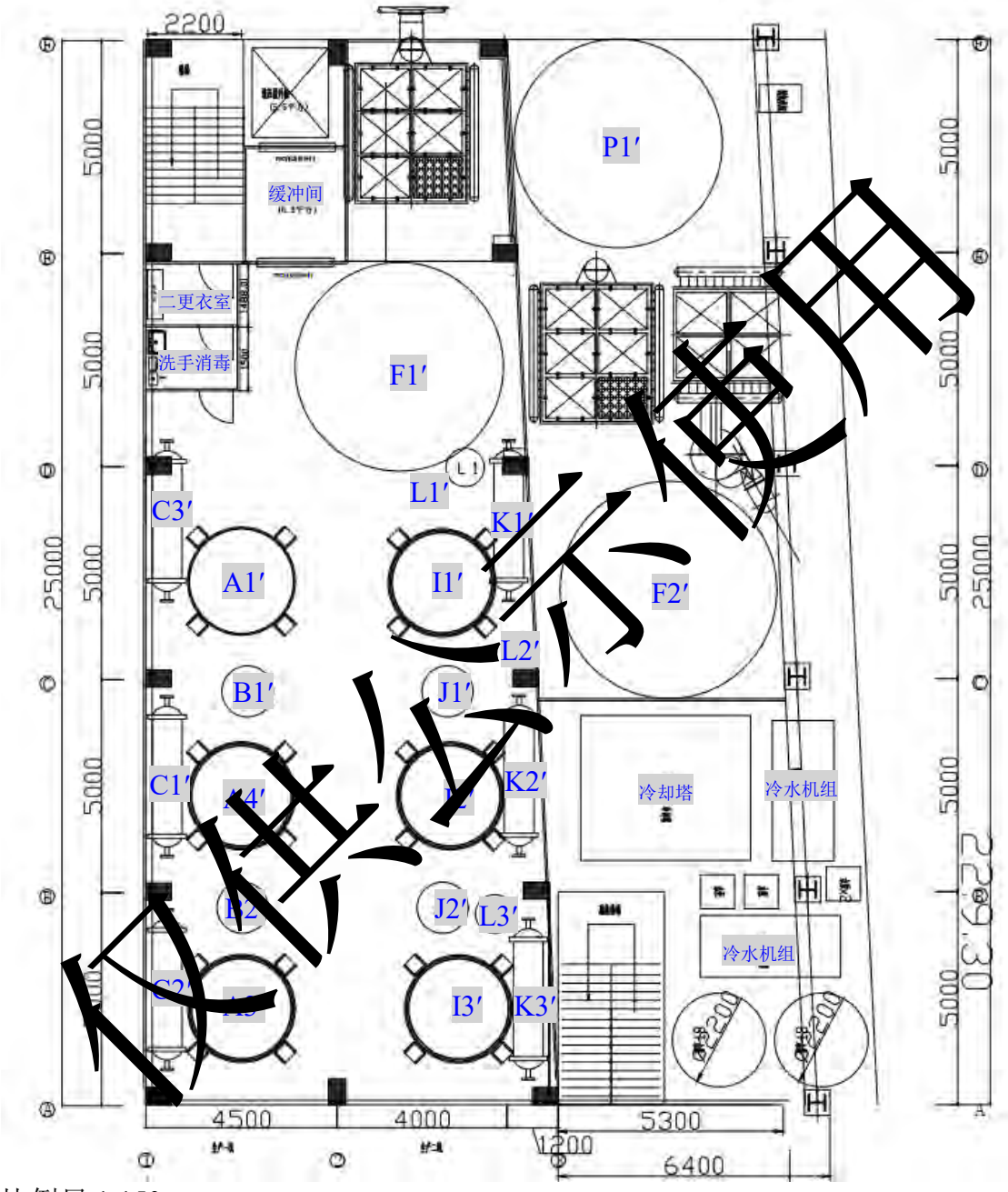
仅供公示使用



比例尺 1:150

图 4.2-6 乳化剂生产车间三层间平面布置图

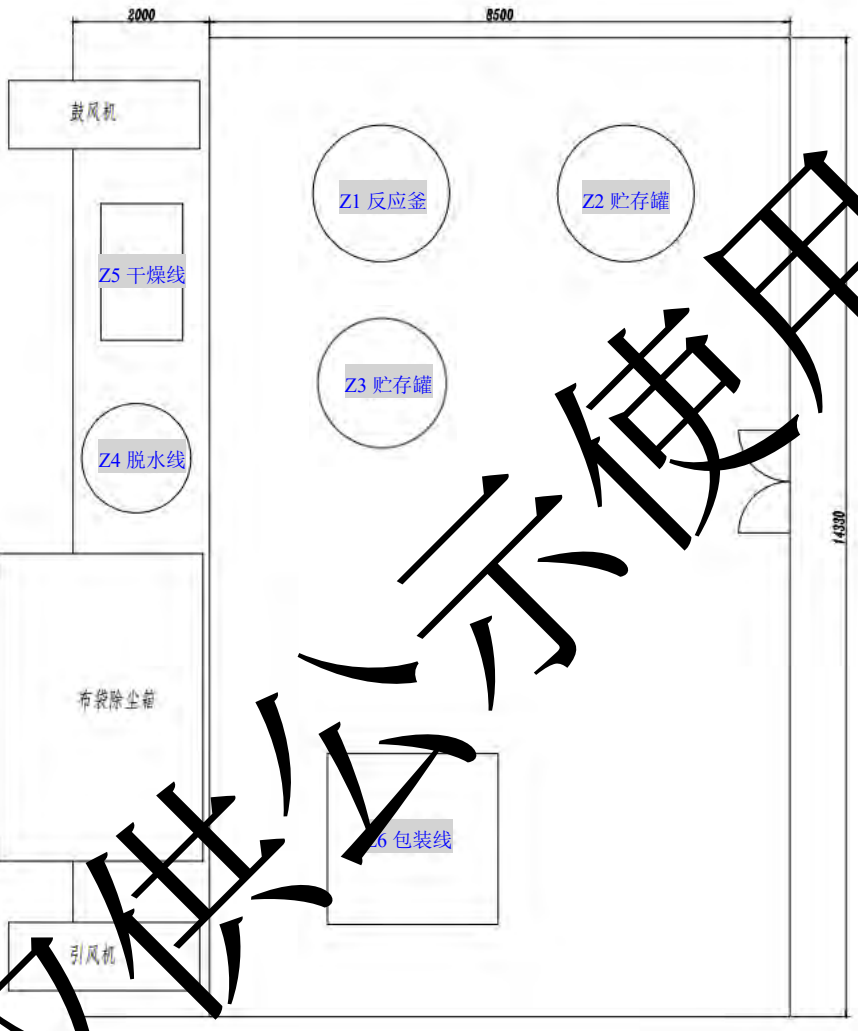
仅供公示使用



比例尺 1:150

图 4.2-7 乳化剂生产车间四层间平面布置图

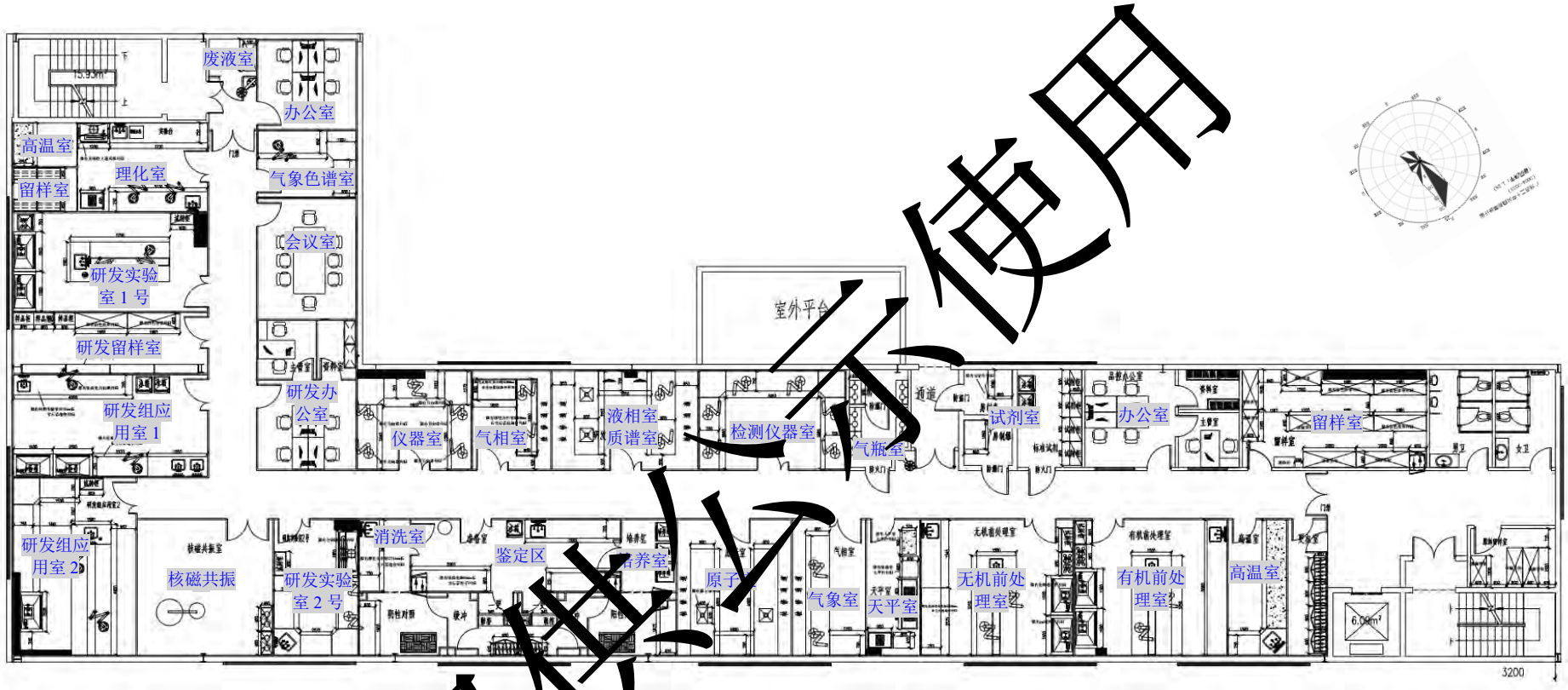
仅供公示不使用



比例尺 1:100

图 4.2-8 硬盐车间平面布置图

仅供公示使用



比例尺 1:250

图 4.2-9 实验室平面布置图

仅供公示使用

4.2.3 主要原辅材料

（1）分子蒸馏单硬脂酸甘油酯生产线

表 4.2-12 项目分子蒸馏单硬脂酸甘油酯主要原辅料及用量

序号	名称	形态	包装方式	年用量（t/a）			最大储存量 t	储存位置	用途
				原有项目	扩建项目	扩建后全厂			
1	氢化棕榈油	液体	储罐	20885	25038	45923	160	原料储罐	原料
2	甘油	液体	储罐	4468	5356	9824	100	甘油储罐	原料
3	氢氧化钠	固体	25kg/袋	12.4	14.9	27.3	1	危化品专用仓库	催化剂
4	磷酸	液体	35kg/桶	12.6	15.1	27.7	1	危化品专用仓库	中和剂

（2）复配车间生产线

表 4.2-13 项目复配车间生产线产品主要原辅料及用量

序号	名称	形态	包装方式	年用量（吨）	最大储存量（吨）	储存位置	用途
蛋糕油							
1	单，双甘油脂肪酸酯	固体	袋装	450.181	10	车间与仓库	原料
2	山梨醇酐单硬脂肪酸酯	固体	袋装	75	5	车间与仓库	原料
3	聚甘油脂肪酸酯	固体	袋装	126	3	车间与仓库	原料
4	蔗糖脂肪酸酯	固体	袋装	50	2	车间与仓库	原料
5	山梨糖醇液	液体	桶装	450	30	仓库	原料
6	丙二醇	液体	桶装	200	30	仓库	原料
7	水	液体	储罐	1169	1.2	车间	原料
面包乳化保湿膏							
1	单，双甘油脂肪酸酯	固体	袋装	86.079	10	车间与仓库	原料
2	硬脂酰乳酸钠	固体	袋装	50	1	车间与仓库	原料
3	硬脂酰乳酸钙	固体	袋装	50	1	车间与仓库	原料
4	双乙酰酒石酸单双甘油酯	固体	袋装	50	1	车间与仓库	原料
5	蔗糖脂肪酸酯	固体	袋装	50	1	车间与仓库	原料
6	山梨糖醇液	液体	桶装	200	30	仓库	原料
7	甘油	液体	桶装	216	1	仓库	原料
8	水	液体	储罐	378	1.2	车间	原料

仅供公示使用

（3）乳化剂生产线

表 4.2-14 项目乳化剂生产线产品主要原辅料及用量

序号	名称	形态	包装方式	年用量（吨）	最大储存量（吨）	储存位置	用途
蔗糖酯（SE）							
1	氢化油	固体	袋装	1093.163	60	仓库	原料
2	单甘酯	液体	储罐	357	30	车间与仓库	原料
3	硬脂酸钾	固体	袋装	248	15	仓库	原料
4	白砂糖	固体	袋装	278	40	仓库	原料
5	碳酸钾	固体	袋装	26	1.5	仓库	催化剂
硬脂酰乳酸盐							
1	乳酸	液体	桶装	754	35	仓库	原料
2	碳酸钠	固体	袋装	238	10	仓库	原料
3	碳酸钙	固体	袋装	119	10	仓库	原料
4	硬脂酸	固体	袋装	1096.224	50	仓库	原料
5	磷酸	液体	桶装	8	0.5	危化品专用仓库	催化剂
双乙酰酒石酸单双甘油酯(Datem)							
1	dl-酒石酸	固体	袋装	1832.778	20	仓库	原料
2	乙酸酐	液体	储罐	694	35	易制毒专用仓库	原料
3	单甘酯	液体	储罐	2431	50	仓库	原料
4	磷酸	液体	桶装	12	0.5	危化品专用仓库	催化剂
山梨醇酐单脂肪酸酯（司盘系列）							
1	山梨糖醇液	液体	桶装	1190	20	仓库	原料
2	硬脂酸	固体	袋装	967.424	25	仓库	原料
3	氢氧化钠	固体	袋装	12	0.5	危化品专用仓库	催化剂
聚甘油脂肪酸酯							
1	聚甘油	液体	储罐	744	20	仓库	原料
2	硬脂酸	固体	袋装	1317.124	25	仓库	原料
3	氢氧化钠	固体	袋装	12	0.5	危化品专用仓库	催化剂
单甘酯衍生物-（乳酸脂肪酸甘油酯）							
1	乳酸	液体	桶装	248	35	仓库	原料
2	单甘脂	液体	储罐	784.072	30	车间与仓库	原料
3	磷酸	液体	桶装	8	0.5	危化品专用仓库	催化剂
单甘酯衍生物-（柠檬酸脂肪酸甘油酯）							
1	柠檬酸	固体	袋装	248	35	仓库	原料

仅供公示使用

序号	名称	形态	包装方式	年用量（吨）	最大储存量（吨）	储存位置	用途
2	单甘脂	液体	储罐	784.072	30	车间与仓库	原料
3	磷酸	液体	桶装	8	0.5	危化品专用仓库	催化剂
单甘酯衍生物-（乙酰化单双甘油脂肪酸酯）							
1	乙酸酐	液体	储罐	248	35	易制毒专用仓库	原料
2	单甘酯	液体	储罐	784.072	50	仓库	原料
3	磷酸	液体	桶装	8	0.5	危化品专用仓库	催化剂

（4）塑料助剂

表 4.2-15 项目塑料助剂主要原辅料及用量

序号	名称	形态	包装方式	年用量（吨）	最大储存量（吨）	储存位置	储存方式	来源	用途
季戊四醇脂肪酸酯									
1	硬脂酸	珠状	袋装	5604	80	车间与仓库	密封	外购	原料
2	油酸	液体	桶装	1830.945	40	车间与仓库	密封	外购	原料
3	季戊四醇	粉状	袋装	1040	40	车间与仓库	密封	外购	原料
4	氧化锌	粉状	袋装	16	0.5	仓库	密封	外购	催化剂
乙撑双硬脂酸酰胺									
1	硬脂酸	珠状	袋装	1920.146	80	车间与仓库	密封	外购	原料
2	乙二胺	液体	桶装	205	10	仓库	密封	外购	原料
3	HEDP	液体	瓶装	0.4	0.01	仓库	密封	外购	催化剂
乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺									
1	12-羟基硬脂酸	珠状	袋装	540	40	仓库	密封	外购	原料
2	硬脂酸	珠状	袋装	2075.325	80	车间与仓库	密封	外购	原料
3	乙二胺	固液体	桶装	560	10	车间与仓库	密封	外购	原料
4	HEDP	液体	瓶装	0.65	0.01	仓库	密封	外购	催化剂
邻苯二甲酸二硬脂醇酯									
1	邻苯二甲酸酐	固体	袋装	250	10	车间与仓库	密封	外购	原料

仅供公示使用

序号	名称	形态	包装方式	年用量（吨）	最大储存量（吨）	储存位置	储存方式	来源	用途
2	硬脂醇	固体	袋装	778.118	40	车间与仓库	密封	外购	原料
3	氧化锌	固体	袋装	1	0.5	仓库	密封	外购	催化剂
己二酸硬脂酸季戊四醇酯									
1	己二酸	固体	袋装	110	5	车间与仓库	密封	外购	原料
2	硬脂酸	固体	袋装	793.116	80	车间与仓库	密封	外购	原料
3	季戊四醇	固体	袋装	165	40	车间与仓库	密封	外购	原料
4	氧化锌	固体	袋装	1	0.5	仓库	密封	外购	催化剂
硼酸酯									
1	硼酸	固体	袋装	125	5	车间与仓库	密封	外购	原料
2	甘油	液体	散装	355	80	车间与仓库	密封	外购	原料
3	硬脂酸	固体	袋装	684.756	80	车间与仓库	密封	外购	原料
4	氧化锌	固体	桶装	0.8	0.5	仓库	密封	外购	催化剂

（5）硬脂酸盐

表 4.2-16 项目硬脂酸盐主要原辅料及用量

序号	名称	形态	包装方式	年用量（吨）	最大储存量（吨）	储存位置	储存方式	来源	用途
硬脂酸锌									
1	硬脂酸	固体	袋装	2257	200	仓库	密封	外购	原料
2	硫酸锌	固体	袋装	275	25	仓库	密封	外购	原料
3	氧化锌	固体	袋装	238	20	仓库	密封	外购	原料
4	氢氧化钠	固体	袋装	233.573	30	仓库	密封	外购	原料
硬脂酸钡									
1	硬脂酸	固体	袋装	3000	250	仓库	密封	外购	原料
2	氢氧化钡	固体	袋装	800	60	仓库	密封	外购	原料
3	氯化钡	固体	袋装	204.879	40	仓库	密封	外购	原料
硬脂酸镁									
1	硬脂酸	固体	袋装	322	30	仓库	密封	外购	原料
2	氢氧化镁	固体	袋装	78.489	10	仓库	密封	外购	原料
硬脂酸钙									
1	硬脂酸	固体	袋装	540	45	仓库	密封	外购	原料
2	氢氧化钙	固体	袋装	60.733	10	仓库	密封	外购	原料

仅供公示使用

（6）实验室

表 4.2-17 项目实验室试剂用量一览表

序号	名称	形态	包装方式	年用量	最大储存量	储存位置
1	无水乙醇（分析纯）	液体	0.395kg/瓶	213.02 kg	15.786 kg	试剂柜
2	三氟乙酰胺	液体	0.036kg/瓶	1.72kg	0.14 kg	放试剂的冰箱
3	盐酸（37%）	液体	0.593kg/瓶	9kg	5.9 kg	试剂柜
4	硫酸（98%）	液体	0.92kg/瓶	20kg	9.2 kg	试剂柜
5	三氯甲烷（分析纯）	液体	0.74kg/瓶	14.8 kg	7.2 kg	试剂柜
6	醋酸酐	液体	0.54kg/瓶	10kg	5.4 kg	试剂柜
7	氢氧化钠	固体	0.5kg/瓶	1.5 kg	0.5 kg	试剂柜

表 4.2-18 主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性	毒理性
氢化棕榈油	油脂的氢化产物，俗称硬化油。常温下外观为白色或微黄色蜡状固体，不溶于水，难溶于乙醇，可溶于丙酮，乙醚，氯仿，苯等有机溶剂，化学性质稳定。色泽（Red Yellow）：≤<2.5R 1.3，熔点（℃）≥ 58.0-61.0 58.9，酸值：mgKOH/g≤ 195-205 201，碘值：mgKOH/g≤ <0.5 0.35，发份：(%)≤ 0.5 0.19，碳链分布：C18:0+C18:1+C18:2 >36 37.6	LD_{50} 无资料 LC_{50} 无资料
甘油	无色味甜澄明黏稠液体。相对密度 1.26362。熔点 17.8℃。沸点 290.0℃（分解）。闪点：22.9℃，饱和蒸气压（kPa）： 0.4（20℃），溶解性： 可混溶于乙醇，与水混溶，不溶于氯仿、醚、二硫化碳，苯，油类。可溶解某些无机物。	LD_{50}>20ml/kg LC_{50} 无资料 危险特性：遇明火、高热可燃
氢氧化钠	白色半透明结晶状固体。其水溶液有涩味和滑腻感。密度：2.130g/cm³，熔点：318.4℃，沸点：一个标准大气压下为 1390℃，溶解性：极易溶于水，溶解时放出大量的热。易溶于水、乙醇以及甘油。腐蚀品、强碱性、易于空气中的 CO_2 反应 易潮解。有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。	燃烧（分解）产物：可能产生有害的毒性烟雾 LD_{50} 无资料 LC_{50} 无资料
磷酸	分子量为 97.9724，是一种常见的无机酸，是中	LD_{50}：1530mg/kg（大鼠

仅供公示使用

名称	理化性	毒理性
	强酸。熔点 42.35℃（316K），沸点 158℃（431K），水溶性可与水以任意比互溶，密度 1.685g/mL（液态），大于 42℃时为无色粘稠液体。磷酸无强氧化性，无强腐蚀性，属于较为安全的酸，属低毒类，有刺激性。	经口） LC_{50} 无资料
丙二醇	比重 1.036(25/4℃)，冰点-59℃。沸点 188.2℃、83.2℃(1,333 帕)，混溶于水、丙酮、醋酸乙酯和氯仿，溶于乙醚。可溶解于许多精油，但与石油醚、石蜡和油脂不能混溶。对热、光较稳定，低温时更稳定。	/
硬脂酸钾	白色粉末，可溶于热水或醇，溶液因水解呈碱性。	/
碳酸钾	白色结晶粉末，密度 2.428g/cm^3，熔点 891℃。易溶于水，水溶液呈碱性，不溶于乙醇、丙酮和乙醚。吸湿性强，暴露在空气中能吸收二氧化碳和水分，转变为碳酸氢钾。	
乳酸(88%)	为无色澄清或微黄色的粘性液体；几乎无臭，味微酸；有引湿性。沸点 122℃，密度 1.209g/cm^3，闪点大于 110℃。	在多种病理条件下，乳酸在血液循环中积累，可引起乳酸酸中毒。
碳酸钠	白色粉末，为强电解质，密度为 2.532g/cm^3，熔点为 851℃，沸点 1600℃，闪点 169.4℃。易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇，具有盐的通性，属于无机盐。	/
碳酸钙	白色晶体，无味，熔点 1339℃，密度 2.7~2.9g/cm^3，基本上不溶于水，易与酸反应放出二氧化碳。	急性毒性：LD_{50}6450mg/kg（大白鼠经口），对眼睛有强烈刺激作用，对皮肤有中度刺激作用。
硬脂酸	白色蜡状透明固体或微黄色蜡状固体，能分散成粉末，微有牛油气味。熔点 67~72℃，沸点 361℃，密度 0.84 g/cm^3，不溶于水。	小鼠、大鼠静脉注射 LC_{50}：(23±0.7)mg/kg、(21.5±1.8)mg/kg。
dl-酒石酸	无色结晶或白色结晶粉末，无嗅、有酸味,在空气中稳定。它是等量右旋和左旋酒石酸的混合物，常含有一个或两个结晶水，热至 100℃时失掉结晶水。密度 1.697,其水溶解度 20.6%，乙醚中溶解度约 1%，乙醇中溶解度 5.01%。熔点 206℃，易溶于水。	刺激眼睛、呼吸系统和皮肤。
乙酸酐	无色透明液体，熔点-73℃，沸点 140℃，密度 1.087g/cm^3，闪点 49℃，有强烈的乙酸气味，味酸，有吸湿性，溶于氯仿和乙醚，缓慢地溶于水形成乙酸，与乙醇作用形成乙酸乙酯。	急性毒性：大鼠经口 LD_{50}1780mg/kg，大鼠经吸入 LD_{50}1000ppm/4H，兔子经皮肤接触 LD_{50}4mL/kg
山梨糖醇液	白色吸湿性粉末或晶状粉末、片状或颗粒，无臭。依结晶条件不同，熔点在 88～102℃范围内变	LD_{50} 山梨糖醇：大鼠口服 17.5mg/kg(bw)

仅供公示使用

名称	理化性	毒理性
	化，相对密度约 1.49。易溶于水（1g 溶于约 0.45mL 水中），微溶乙醇和乙酸。	
聚甘油	两个或多个甘油分子间的羟基经脱水后生成醚键的多元醇，是重要的精细化工产品及合成中间体，有着广泛的用途。	/
柠檬酸	无色晶体，无臭，熔点 153~159℃，沸点 175℃，密度 1.542 g/cm^3，闪点 155.2℃。易溶于水，溶液显酸性。	/
油酸	无色油状液体，有动物油或植物油气味。纯油酸熔点 13-14℃，沸点 360℃，相对密度 0.8935（20/4℃），蒸汽压：52 mm Hg (37 °C)，折射率 1.4585-1.4605，闪点 270.1℃。易燃，与强氧化剂、铝不兼容。易溶于乙醇、乙醚、氯仿等有机溶剂中，不溶于水。	刺激性：人经皮：15mg/3 天，中度刺激。家兔经眼：100mg，轻度刺激。小鼠静脉注射 LD50:(220±18)mg/kg。
季戊四醇	白色结晶性粉末，熔点 257℃，沸点 380.4℃，密度 1.396 g/cm^3，闪点 200.1℃，溶于水，微溶于乙醇，不溶于苯、四氯化碳、乙醚、石油醚等。	急性毒性：口服- 大鼠 LD_{50}：12600 毫克/公斤，口服- 小鼠 LD_{50}：4037 毫克/ 公斤。
氧化锌	白色粉末，熔点 1975℃，沸点 2360℃，密度 5.6 g/cm^3，不溶于水、乙醇，溶于酸、氢氧化钠水溶液、氯化铵。	大鼠腹腔注射 LD_{50}：240mg/kg。有毒。
乙二胺	无色或微黄色油状或水样透明液体，在空气中产生烟雾，有类似氨的气味，有吸湿性。密度 0.899 g/cm^3 ，熔点 8.5℃，自燃点 385 ℃，闪点 38℃，沸点 116 至 117.3 ℃。属于碱性物质，易溶于水、乙醇，微溶于乙醚，除非绝对干燥，否则不溶于苯，可与水、乙二醇、甲苯形成共沸混合物。	急性毒性 LD_{50}1298 mg/kg（大鼠经口）；730 mg/kg（兔经皮），LC_{50}300 mg/m^3（小鼠吸入）
HEDP	羟基乙叉二膦酸，白色结晶颗粒，密度 1.45 (60%aq.)，熔点 198~199℃，在高 PH 值情况下，均很稳定，不易水解，也不受体内酶作用。低毒，易排出体外，能在 200 温度下起良好作用，250 以上分解，耐酸碱。	/
2-羟基硬脂酸	片状或针状结晶，熔点：74-76 °C，储存条件：-20ºC。	/
邻苯二甲酸酐	白色结晶性粉末，熔点 131~134℃，沸点 284℃，闪点 152℃，不溶于冷水，微溶于热水、乙醚，溶于乙醇、苯、二硫化碳等	急性毒性：LD_{50}4020mg/kg（大鼠经口）
硬脂醇	白色片状或针状结晶，或块状固体，熔点 56~59℃，沸点 336℃，密度 0.812 g/cm^3，不能溶于水，可溶于氯仿、醇、醚、丙酮、苯等有机溶剂。	急性毒性：小鼠经口 LD_{50}20000mg/kg
己二酸	白色结晶，熔点 152℃，沸点 330.5℃，闪点 385 °F，密度 1.36 g/cm^3，稍溶于水，微溶于醚，易	急性毒性：LD_{50}1900 mg/kg(小鼠经口)；280

仅供公示使用

名称	理化性	毒理性
	溶于醇，不溶于苯。	mg/kg(小鼠皮下)。
硼酸	白色结晶性粉末，有滑腻手感，无气味。熔点 170.9℃，密度 1.435 g/cm^3，水溶性 49.5 g/L(20℃)。	/
硫酸锌	无色或白色结晶、颗粒或粉末，熔点 100℃，沸点 330℃，密度 1.957 g/cm^3，易溶于水，水溶液呈酸性，微溶于乙醇和甘油。	/
氢氧化钡	白色结晶性粉末，密度 2.18 g/cm^3，易溶于热水，冷水中溶解度较小，微溶于乙醇，易溶于稀酸。	/
氯化钡	白色的晶体，密度 3.856 g/cm^3，熔点 960℃，沸点 1560℃，易溶于水，微溶于盐酸和硝酸，难溶于乙醇和乙醚，易吸湿。	急性毒性：LD50118mg/kg（大鼠经口）
氢氧化镁	白色无定形粉末或无色六方柱晶体，熔点 350℃，密度 2.36 g/cm^3，溶解度很小，溶液碱性很弱。	急性毒性：大鼠口经 LD50 8500mg/kg
氢氧化钙	白色粉末状固体，熔点 580℃，沸点 2850℃，密度 2.24 g/cm^3，溶于水，其澄清的水溶液俗称澄清石灰水，与水组成的乳状悬浮液称石灰乳。腐蚀性物品；刺激性物品。	急性毒性：大鼠口经 LD_{50}7340mg/kg；小鼠口经 LD_{50}7300mg/kg。
无水乙醇	无色透明液体，有芳香气味，熔点-114.1℃，沸点 78.3℃，密度 0.7893 g/cm^3，闪点 14.0 ℃（闭杯)；21.1(开杯），与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂。易燃液体。	LD_{50}(测试动物、暴露途径)：7060 mg/kg (大鼠，吞食) LC_{50}(测试动物、暴露途径)：20,000 ppm/10H(大鼠，吞食)
三氟乙酰胺	白色至淡黄色或米色结晶粉末，密度 1.435 g/cm^3，熔点 65-70℃，沸点 162.5℃，闪点 162~164℃，水溶解性：460 g/L (20 ºC)。	/
盐酸（37%）	无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。熔点(℃)：-114.8(纯 HCl)，沸点(℃)：108.6(20%恒沸溶液)，相对密度(水=1)：1.20，相对蒸气密度(空气=1)：1.26，饱和蒸气压(kPa)：30.66(21℃)，溶解性：与水混溶，浓盐酸溶于水有热量放出。	急性毒性：LD_{50}900mg/kg（兔经口）；LC_{50}3124ppm，1 小时(大鼠吸入)
硫酸（98%）	无色透明的又装液体，无味。熔点 10.5℃，相对密度（水） 1.83，饱和蒸汽压 0.13（145.8℃）；露置空气中迅速吸水， 能与水、乙醇相溶，放出大量的热。其具有强烈的腐蚀性 和氧化性。	急性毒性：LD_{50}2140mg/kg(大鼠经口)； LC_{50}=510mg/ m^3，2 小时(大鼠吸入)；320mg/ m^3，2 小时(小鼠吸入)
三氯甲烷	无色透明液体，具有类似醚的刺激性气味。熔点-97℃，沸点 39.8℃，密度 1.325g/cm^3，闪点-14.1℃，微溶于水，溶于乙醇和乙醚。	急性毒性：LD_{50}1600~2000mg/kg（大鼠经口）； LC_{50} 88000mg/m^3（大鼠吸入，1/2h）

仅供公示使用

4.2.4 主要生产设备

（1）分子蒸馏单硬脂酸甘油酯生产线

表 4.2-19　分子蒸馏单硬脂酸甘油酯主要生产设备一览表

区域	编号	名称	规格	原有/新增	对应生产线名称
酯化区	A1	反应釜	3000L	原有	单甘酯车间 1/2 线
	A2	反应釜	5000L	原有	
	A3	反应釜	6000L	原有	
	A4-A8	柱式反应器	Φ1000×4300	原有	
	A9-A13	柱式反应器	Φ1000×4300	原有	
	B1	贮存罐	20000L	原有	单甘酯生产线共用共用
	B2-B4	贮存罐	60000L	原有	
	B5-B13	贮存罐	6000L	原有	
	B14	贮存罐	20000L	原有	
	B16-B17	贮存罐	60000L	新增	
	B18-B22	贮存罐	60000L	新增	
1/2 线蒸馏区	C1	真空机组	水环+罗茨机组	原有	单甘酯车间 1/2 线
	D1-D3	蒸馏器	Φ900	原有	
	D4-D5	蒸馏器	Φ500	原有	
	D6	蒸馏器	Φ325	原有	
	D7-D9	蒸馏器	Φ900	原有	
	D10-D11	蒸馏器	Φ500	原有	
	D12	蒸馏器	Φ325	原有	
成品罐区	E1-E3	成品贮存罐	5000L	原有	单甘酯生产线共用共用
	E4	成品贮存罐	1500L	原有	
	E5-E7	成品贮存罐	2000L	原有	
喷粉包装区	F1-F4	喷粉塔	Φ3200	原有	单甘酯生产线共用共用
	F5	喷粉塔	Φ4800	原有	
	N	自动包装线	自动包装机组	原有	单甘酯包装线
切片区	G1	切片机	BGJΦ1500×1500	原有	单甘酯生产线共用
	B15	切片贮存罐	3000L	原有	
3/4 线蒸馏区	H1-H8	蒸馏器	Φ1000	原有	单甘酯 3/4 线
	I1	贮存罐	6000L	原有	
	I2	贮存罐	20000L	原有	
	I3	贮存罐	6000L	原有	

仅供公示使用

	I4	贮存罐	20000L	原有	
	I5	贮存罐	10000L	原有	
	I6	蒸馏釜	8000L	原有	
	I7	预混釜	1000L	原有	
	I8-I9	反应釜	6000L	原有	
	I10	中和釜	6000L	原有	
	C3	真空机组	水环+罗茨机组	原有	
	J1-J9	蒸馏器	Φ1000	原有	
5 线蒸馏区	K1	蒸馏器	Φ1000	新增	单甘酯 5 线
	K2-K7	柱式反应器	Φ700×6450	新增	
	M1-M2	贮存罐	4000L	新增	
	M3	贮存罐	60000L	新增	
	M4-M5	贮存罐	8500L	新增	
	M6-M7	贮存罐	2000L	新增	
	N1	蒸馏器	Φ1000×[illegible]802	新增	
	N2-N3	蒸馏器	Φ1000×8[illegible]	新增	
	N4-N6	蒸馏器	Φ1000×10270	新增	
包装区	O1-O4	包装线	定制	新增	单甘酯生产线共用
	F6	喷粉塔	Φ[illegible]000	新增	
	F7	喷粉塔	φ5000	新增	
	O5	金检机	IMD-II-6026	新增	
	O6-O7	码垛机器人	ER180	新增	

（2）复配车间生产线

表 4.[illegible]-20 复配车间生产设备一览表

序号	名称	规格/型号	数量	备注
1	反渗透直饮式纯净制水机	SDG-2	1	新增
2	卫生级存水罐	WX-05	1	新增
3	单酯罐	WX-05	1	新增
4	丙二醇罐	ES-30	1	新增
5	山梨醇罐	ES-30	1	新增
6	水相锅	WX-1.0	1	新增
7	油相锅	WX-1.0	1	新增
8	混合锅	GE-1.35	1	新增
9	刮面式装置	WX-1.0	1	新增
10	三柱塞压力泵	ZX-4/5.5	1	新增
11	电子称	DZ-50KG	1	新增
12	翅片式冷水塔	LX-40	1	新增

仅供公示使用

序号	名称	规格/型号	数量	备注
13	离心泵	/	1	新增
14	罗茨泵	LP-30	1	新增
15	冷却罐	/	1	新增
16	灌装机	/	1	新增

（3）乳化剂生产线

表 4.2-21 乳化剂生产线主要生产设备一览表

区域	编号	名称	规格	位置	备注
乳化剂新品生产 1 线	A1′	5KL 外半管搅拌槽	5000L	4 层	新增
	A2′	5KL 外半管搅拌釜	5000L	3 层	新增
	A3′	5KL 外半管内盘管搅拌釜	5000L	4 层	新增
	A4′	6KL 外半管内盘管搅拌釜	6000L	4 层	新增
	A5′	10KL 外半管内盘管搅拌釜	10000L	3 层	新增
	A6′	10KL 外半管内盘管搅拌槽	10000L	2 层	新增
	A7′	10KL 外半管内盘管搅拌槽	10000L	2 层	新增
	B1′	计量罐	2500L	4 层	新增
	B2′	计量罐	2500L	4 层	新增
	C1′	304 不锈钢列管式冷凝器	40M^2	4 层	新增
	C2′	304 不锈钢列管式冷凝器	40M^2	4 层	新增
	C3′	304 不锈钢列管式冷凝器	20M^2	4 层	新增
	D1′	真空泵	WLW-150	1 层	新增
	D2′	真空泵	WLW-150	1 层	新增
	D3′	真空泵	WLW-150	1 层	新增
	F1′	压力喷雾塔	Φ4600	2~4 层	新增
	F2′	离心喷粉塔	Φ5000	2~4 层	新增
	G1′	304 不锈钢过滤器	0.462 M^2	2 层	新增
	H1′	筛粉机	Φ1200	2 层	新增
	H2′	筛粉机	Φ1200	2 层	新增
	H3′	包装机	/	2 层	新增
乳化剂新品生产 2 线	I1′	5KL 外半管内盘管搅拌釜	5000L	4 层	新增
	I2′	5KL 外半管内盘管搅拌釜	5000L	4 层	新增
	I3′	5KL 外半管内盘管搅拌釜	5000L	4 层	新增
	I4′	5KL 外半管搅拌釜	5000L	4 层	新增
	I5′	5KL 外半管搅拌釜	5000L	4 层	新增
	J1′	计量罐	2500L	4 层	新增
	J2′	计量罐	2500L	4 层	新增
	K1′	304 不锈钢列管式冷凝器	40M^2	4 层	新增
	K2′	304 不锈钢列管式冷凝器	40M^2	4 层	新增
	K3′	304 不锈钢列管式冷凝器	40M^2	4 层	新增
	L1′	304 不锈钢储罐	1000L	4 层	新增
	L2′	304 不锈钢储罐	1000L	4 层	新增
	L3′	304 不锈钢储罐	1000L	4 层	新增
	D4′	真空泵	WLW-150	4 层	新增

仅供公示使用

区域	编号	名称	规格	位置	备注
	D5′	真空泵	WLW-150	4 层	新增
	D6′	真空泵	WLW-150	4 层	新增
	N1′	304 不锈钢缓冲罐	1000L	1 层	新增
	N2′	304 不锈钢缓冲罐	1000 L	1 层	新增
	N3′	304 不锈钢缓冲罐	1000 L	1 层	新增
	P1′	喷粉塔	Φ4600	2~4 层	新增
	Q1′	304 不锈钢过滤器	0.462 M^2	1 层	新增
	R1′	筛粉机	Φ1200	1 层	新增
	R2′	包装机	/	1 层	新增

（4）塑料助剂

表 4.2-22 塑料助剂主要生产设备一览表

区域	编号	名称	规格	备注
塑料助剂车间	A1″~A3″	反应釜	10000L	新增
	A4″	反应釜	1000L	新增
	B″	中储罐	5000L	新增
	B1″	计量罐	5m³	新增
	C″	切片机	/	新增
	D1″~D3″	喷粉塔	Φ3000	新增
	F1″~F2″	贮存罐	Φ1000×4300	新增
	F3″	贮存罐	6m³	新增
	G1″~G2″	贮罐	20000L	新增
	F4″	中储罐	3000L	新增
	F5″	溶料罐	3000L	新增
	F6″~F7″	原料罐	20000L	新增

（5）硬脂酸盐

表 4.2-23 硬脂酸盐主要生产设备一览表

区域	编号	名称	规格	备注
硬盐车间	Z1	反应釜	30000L	新增
	Z2	贮存罐	30000L	新增
	Z3	贮存罐	30000L	新增
	Z4	脱水线	闪蒸干燥机 XZG-Φ1600	新增
	Z5	干燥线	离心机 PGZ-Φ1250	新增
	Z6	全自动包装线	全自动包装机	新增

（6）其他公用设备

表 4.2-24 主要公用生产设备一览表

仅供公示使用

序号	名称	规格 mm	设备数量(台/套/个)			位置	备注
			原有项目	扩建项目	扩建后全厂		
1	天然气导热油炉	YYW-4700Y(Q) 400 万大卡	1	1	2	锅炉房	燃料为天然气
2	冷却水塔	30m³	2	0	2	/	/
		100m³	1	0	1	/	/
		CD-100（100m³）	0	1	1	/	/
		SCT-125（97.6m³）	0	2	2	/	/
3	制冷机	AYD-300WS	0	2	2	/	/
		AYD-320WS	0	1	1	/	/

（6）实验室仪器

表 4.2-25 项目实验室仪器一览表

序号	设备名称	规格型号或尺寸	数量/台	位置
1	气相色谱	7820A	1	色谱室
2	SH 系列鼓风干燥箱	SH101	1	操作间
3	卡氏水分测定仪	V10S	1	品控仪器室
4	原子吸收分光光度计	WYX-402	1	品控仪器室
5	原子荧光光度计	PF32	1	品控仪器室
6	电子天平	CP214 Max:210g d:0.1mg	1	称量室
7	PH 计	PHS-3C	1	品控仪器室
8	显微熔点仪	X-4A	1	品控仪器室
9	白度计	WSB-2	1	品控仪器室
10	罗维朋比色计	WSL-2	1	品控仪器室
11	合相色谱质谱仪	Acquity UPC2	1	研发仪器室
12	高效液相色谱仪	Waters e2695	1	研发仪器室
13	数显智能控温磁力搅拌器	SZCL-2	3	研发实验室
14	数显智能控温电热套	98-I-C(1 升）	3	研发实验室
15	数显智能控温电热套	98-I-C（2 升）	1	研发实验室
16	电子调温电热套	98-1-B 型（3000ML）	1	研发实验室
17	循环水式真空泵	SHD-3	2	研发实验室
18	气相色谱仪	/	1	仪器室
19	鼓风干燥箱	50*50CM,电压：220v，功率 50Hz	1	高温室
20	真空干燥箱	90*60， 电压 220v，功率 7.5KW	1	高温室

仅供公示使用

序号	设备名称	规格型号或尺寸	数量/台	位置
21	脂肪测定仪	75*30*85，电压220v	1	理化室
22	电子天平	NBL214I	1	称样室
23	电子天平	723-150	1	称样室
24	半微量定氮装置	100*60cm	1	理化室

4.2.5 公辅工程

1、给排水工程

（1）给水工程

项目用水全部由市政自来水厂供给，主要为员工日常办公生活用水以及生产用水。

原有项目年总用水量 20293t/a（67.64t/d），其中生活用水量 3360t/a（11.2t/d），生产用水量 23653t/a（78.84t/d）。

扩建后全厂用水 67476.3t/a（224.92t/d），其中生活用水量 3660 t/a（12.2t/d），生产用水量 63816.3t/a（212.72t/d）。扩建后全厂比原有项目增加用水 47183.3 t/a（157.28t/d），扩建项目用水量 48106.3 t/a，与新增用水量差值 923t/a，来源于原有项目蒸汽冷凝水 168t/a 和扩建项目蒸汽冷凝水 755t/a 回用于车间地面清洗。

项目用水主要是自来水和纯水，纯水主要用于蛋糕油、面包乳化保湿膏复配，采用“砂滤、炭滤、软化器、保险过滤器、RO 反渗透”制水工艺。

仅供公示使用

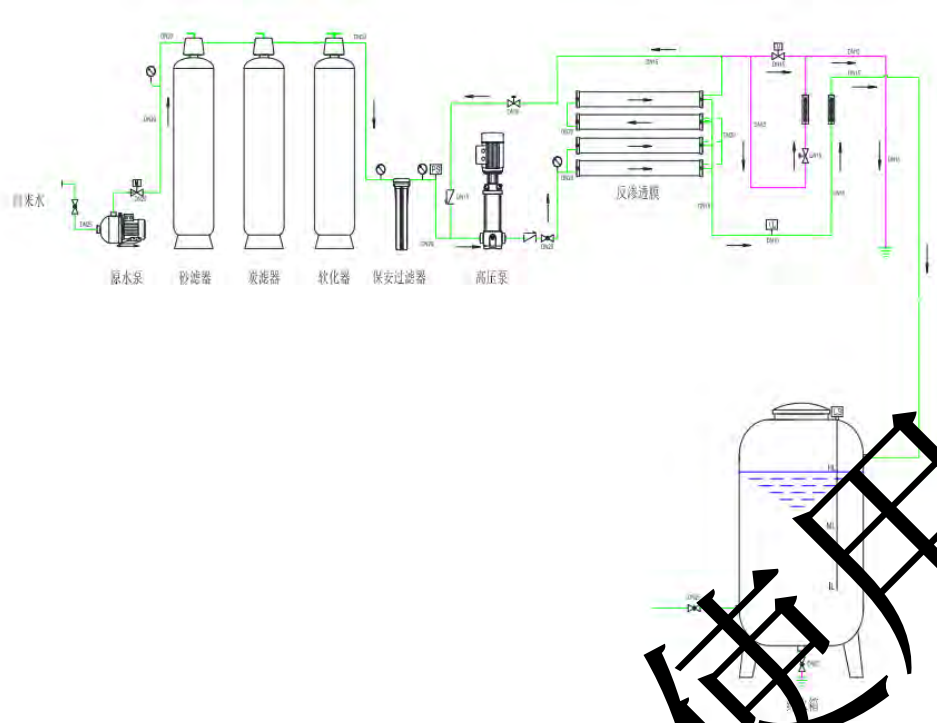


图 4.2-10 纯水制备工艺流程

（2）排水工程

原有项目：

生活污水排水量 3024t/a(10.08t/d)，经三级化粪池预处理，达标后排入市政污水管网，入永和水质净化厂处理。

生产废水和初期雨水产生量 11741t/a（39.14 t/d），经自建污水站处理，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排入市政污水管网，入永和污水处理厂处理。蒸汽冷凝水产生量 168t/a（0.56t/d），直接排入市政污水管网。

扩建后：

生活污水排水量 3294t/a(10.98t/d)，经三级化粪池预处理，达标后排入市政污水管网，入永和水质净化厂处理。

硬脂酸盐废水产生量 16542t/a（55.14t/d），经回用水系统处理，14887.8 t/a（49.63t/d）回用于硬脂酸盐产品生产线，结晶残渣作为危险废物处理。综合生产废水（含初期雨水）产生量 33538.35t/a（111.79t/d），经自建污水站处理，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排入

仅供公示使用

市政污水管网，入永和污水处理厂处理。蒸汽冷凝水产生量 1010t/a（3.37t/d），纯水制备浓水产生量 663t/a（2.21t/d），回用于车间地面清洗。

2、供电工程

项目用电由市政供电网供电，不设蒸汽锅炉。原有年耗电量约 500 万 kW·h/a，扩建拟新增耗电 500 万 kW·h/a。扩建后耗电量约 1000 万 kW·h/a。设 1 台备用发电机作为应急备用电源。

3、供热工程

项目蒸汽由区域供热，原有项目年使用蒸汽量 672t/a。扩建拟新增蒸汽使用量 3671t/a。扩建后蒸汽使用量约 4343t/a。

4、供能工程

原有项目设置 1 台天然气导热油炉，燃料为天然气，由市政天然气管道供气，年耗天然气量 120 万 m^3/a。扩建项目拟新增 1 台天然气导热油炉，年耗天然气量 94 万 m^3/a。新增 1 条硬脂酸盐干燥线，年耗天然气量 118.08 万 m^3/a。合计新增天然气 212.08 万 m^3/a。

扩建后全厂设置 2 台天然气导热油炉，年耗天然气量 214 万 m^3/a。1 条硬脂酸盐干燥线，年耗天然气量 118.08 万 m^3/a。合计天然气 332.08 万 m^3/a。

5、储运工程

（1）厂内储运

生产过程上使用的原辅材料均外购后存放于原料库，产品存放于成品库。在仓库和生产车间之间用叉车和电梯等便利工具运输。

（2）厂外运输

项目生产所需原辅材料由供货商用汽车运到厂区。

（3）储罐

储罐区设置 3 个甘油储罐、1 个氢化棕榈油储罐、4 个二/三酯储罐、1 个乙酸酐储罐。

表 4.2-26 项目储罐设置情况一览表

序号	储罐名称	数量（个）	规格（mm）	储存物质	位置
1	甘油储罐	3	Φ2200×4000	甘油	储罐区
2	氢化棕榈油储罐	1	4000×4000×4000	氢化棕榈油	
3	二/三酯储罐	2	Φ3000×4000	二、三酯	
		2	Φ3000×7000		

仅供公示使用

序号	储罐名称	数量（个）	规格（mm）	储存物质	位置
4	乙酸酐储罐	1	Φ2500×7000	乙酸酐	

4.2.6 项目工作制度

原有项目设置员工 130 人，不在厂内食宿。项目年生产 300 天，3 班制，每班 8 个小时，全年工作 7200 小时。扩建项目新增员工 30 人。

扩建后全厂设置员工 160 人，不在厂内食宿。项目年生产 300 天，3 班制，每班 8 个小时，全年工作 7200 小时。

仅供公示使用

4.3 工艺流程及产污环节分析

4.3.1 分子蒸馏单硬脂酸甘油酯

项目产品分子蒸馏单硬脂酸甘油酯详细工艺流程如下。

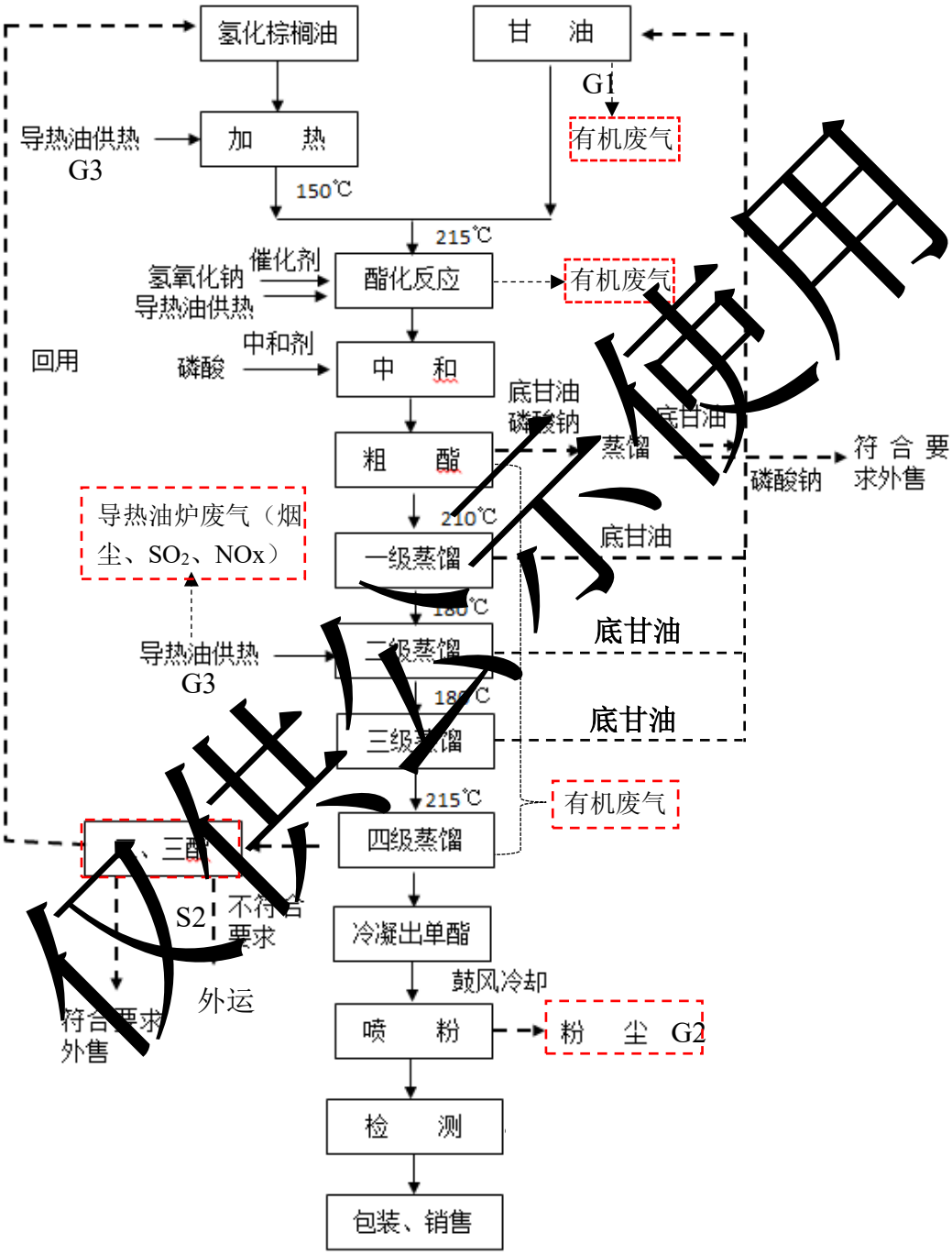


图 4.3-1 分子蒸馏单硬脂酸甘油酯生产工艺流程图

工艺流程说明：

仅供公示不使用

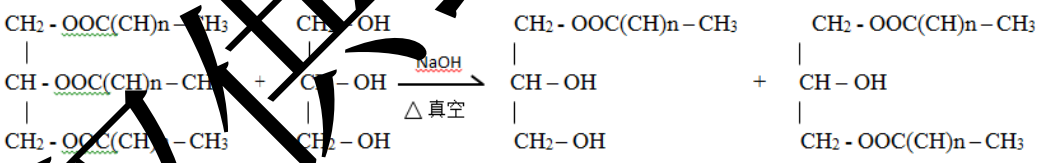
（1）氢化棕榈油用泵打入氢化棕榈油临时储罐内备用，氢化棕榈油储罐通过市政提供的热蒸汽保温，维持温度在 80℃以下。

（2）同时将计量罐里的甘油用泵打入预混甘油罐里，启动搅拌器，加入氢氧化钠。甘油计量罐和预混甘油罐会产生 G1 工艺有机废气。

（3）氢化棕榈油通过换热器利用反应后半成品的余热，将温度升到 90℃，再利用导热油将氢化棕榈油加温至 150℃。接着将预反应釜抽真空后预热，先通过管道输入氢化棕榈油，启动搅拌后再通过管道输入甘油、氢氧化钠混合液，通过导热油炉供热使反应釜里的物料升温至 215℃后，停止加热，保温 30min，停止搅拌抽真空，用泵把物料打入中和釜里，启动中和釜搅拌，加入磷酸，中和完后停止搅拌，用泵把物料输入粗酯储罐，静止 2h 后，将分液出的底层甘油和磷酸钠排入底甘油储罐，经过蒸馏后，底甘油回用于生产中，少量不能蒸馏出来的甘油和磷酸钠作为副产品（底甘油）外售。

此外，原料在反应釜内加温搅拌过程中会有少量不参与反应的低碳链酯、游离的甘油和水形成气态，因低碳链酯较甘油和水更容易液化，故液化后的低碳链酯通过上升器内的不锈钢垫片阻隔、冷却后回流到反应釜，剩余没有液化的游离甘油和水蒸汽通过冷凝管进一步冷却后排入接收器，统一排入底甘油暂存罐，蒸馏后甘油回用。不凝气通过真空泵尾气排出。

酯交换反应方程式：



氢化棕榈油　　甘油　　单甘酯　　二甘酯

（4）提前将 1~4 级蒸馏柱控制在所需的温度工艺点后，启动第一级蒸馏柱入料泵，粗酯慢慢的泵入第一级蒸馏柱，之后泵入第二级蒸馏柱，再泵入第三级蒸馏柱，其中第一级蒸馏柱的蒸馏温度为 210℃，第二、三级蒸馏柱的蒸馏温度均为 180℃，四级蒸馏 215℃，在第一、二、三级蒸馏后残留在粗酯中的甘油酯可以全部蒸馏出来，通过管道回收到甘油储罐，回用于生产。经过三级蒸馏后的半成品最后泵入第四级蒸馏柱，蒸馏出的单甘脂通过管道输入蒸酯储罐，酯交换反应中产生的二甘酯和三甘酯回收到二、三酯储罐，回用于生产中，回用一段时间后二、三酯回收罐上层符合要求的作为副产品外售，最底层较黑的底渣（S1 废

仅供公示使用

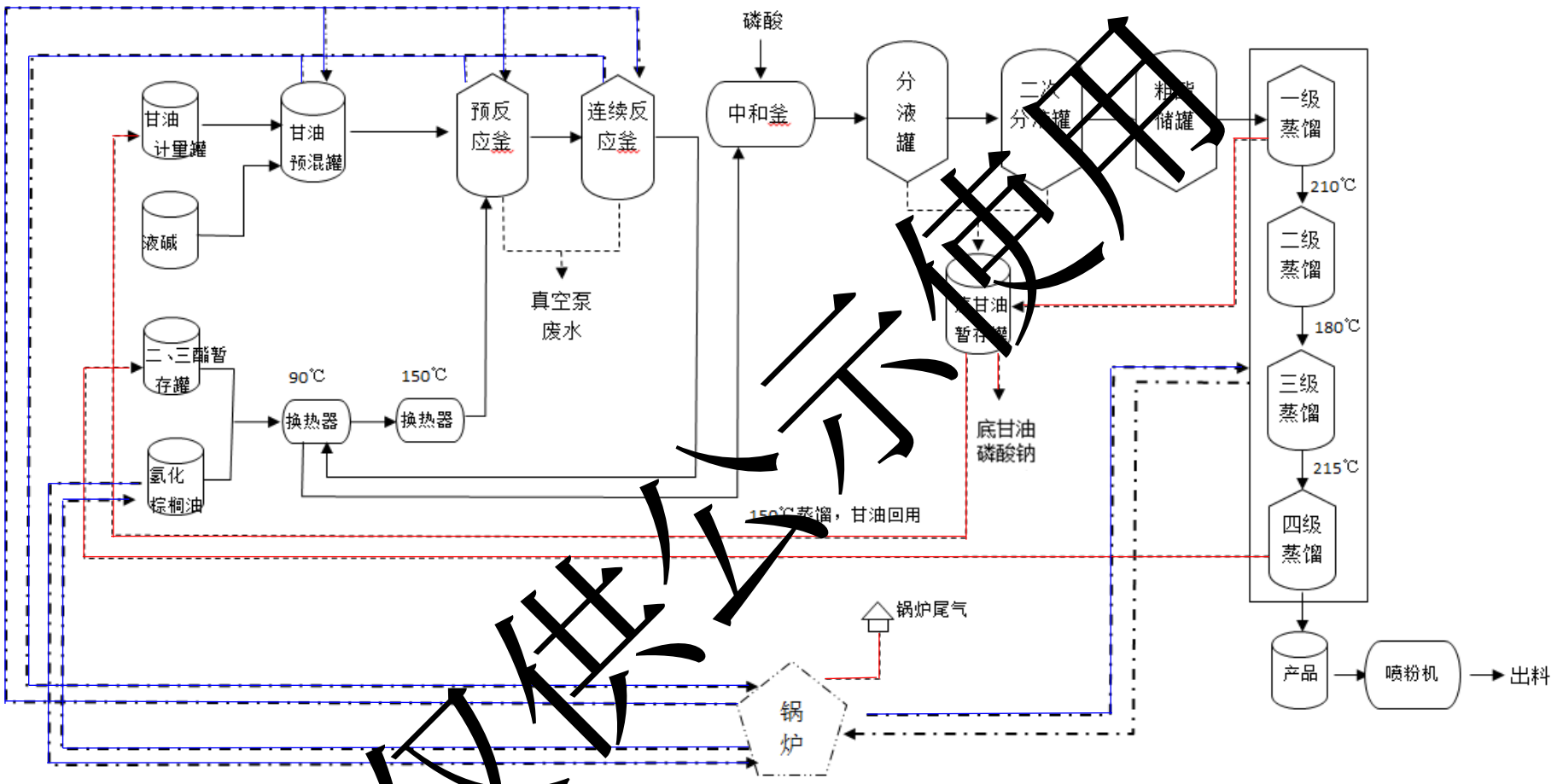
二/三酯）作为固废外运处理。不凝气通过真空泵尾气排出。

蒸馏原理：利用不同物质分子在高真空下的平均自由程差异进行分离。在高真空条件下，分子自由程显著增加，轻组分分子可以更容易地到达冷凝表面，而重组分分子则留在液相中。

（5）最后将蒸酯储罐内的半成品通过输料管排入喷粉塔里，物料喷头喷出雾状液态的单甘脂与塔内冷空气进行热交换，形成固态粉状物，自由落入塔底进入振动筛，筛出所需产品，包装入库，振动筛为密闭设备，筛料过程中不会有粉尘产生。此外，粒径较小的粉状物（G2）通过脉冲布袋除尘器收集后包装，少量粉料通过排气口高空排放。

导热油炉供热会产生天然气燃烧废气 G3，主要污染因子为 SO_2、NO_x 和烟尘。

仅供公示使用



仅供公示使用

图 4.3-2　分子蒸馏单硬脂酸甘油酯工艺设备连接图

4.3.2 复配车间产品

1、蛋糕油

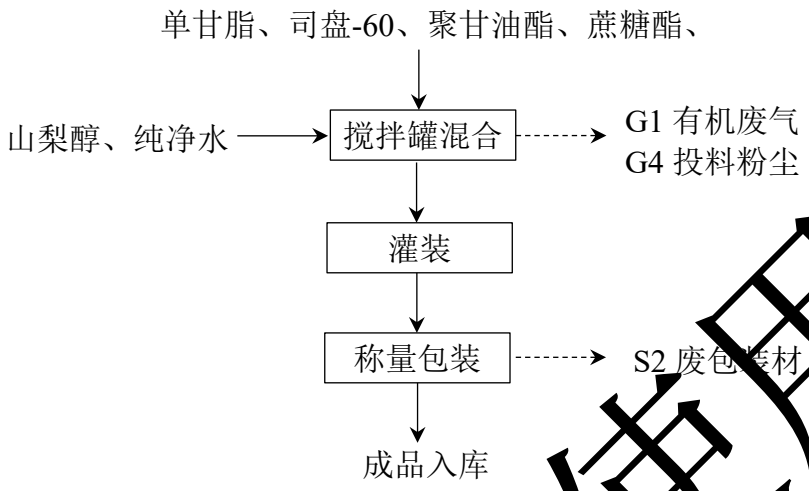


图 4.3-3 蛋糕油生产工艺流程图

蛋糕油工艺说明：

（1）准确称量山梨醇和纯净水，将山梨醇和纯净水加入水相搅拌罐，升温到 85℃；

（2）准确称量单甘酯、蔗糖酯、聚甘油酯、司盘 60、丙二醇，并加入油相搅拌罐，升温到 85℃，不发生化学反应；该工序会产生 G1 有机废气、G4 投料粉尘。

（3）将油相物料加入水相物料，搅拌均匀，冷却降温至 60℃，过滤出料。

（4）放料入塑料桶，称量包装后入库。此工序会产生 S2 废包装材料。

仅供公示使用

2、面包乳化保湿膏

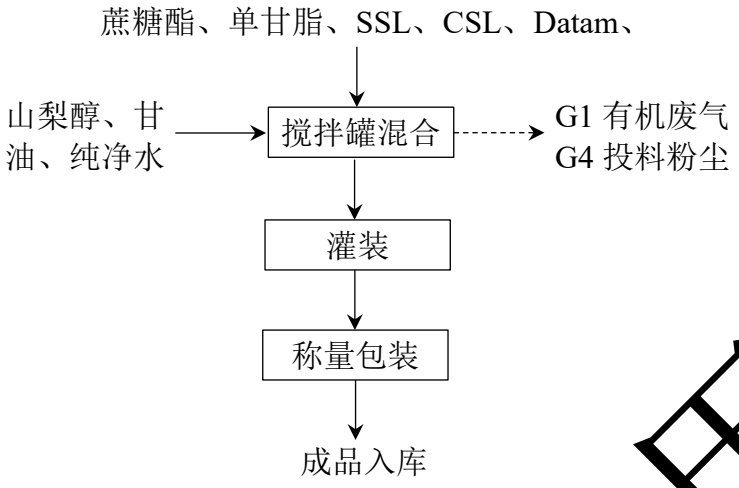


图 4.3-4 面包乳化保湿膏生产工艺流程图

面包乳化保湿膏工艺说明：

（1）准确称量山梨醇和纯净水，将山梨醇和纯净水加入水相搅拌罐，升温到 85℃；

（2）准确称量单甘酯、蔗糖酯、SSL、CSL、DATEM、甘油，并加入油相搅拌罐，升温到 85℃，不发生化学反应；该工序会产生 G1 有机废气、G4 投料粉尘。

（3）将水相物料加入油相物料，搅拌均匀，冷却降温至 50℃，过滤出料；

（4）放料入塑料桶，称量包装后入库。此工序会产生 S2 废包装材料。

仅供公示使用

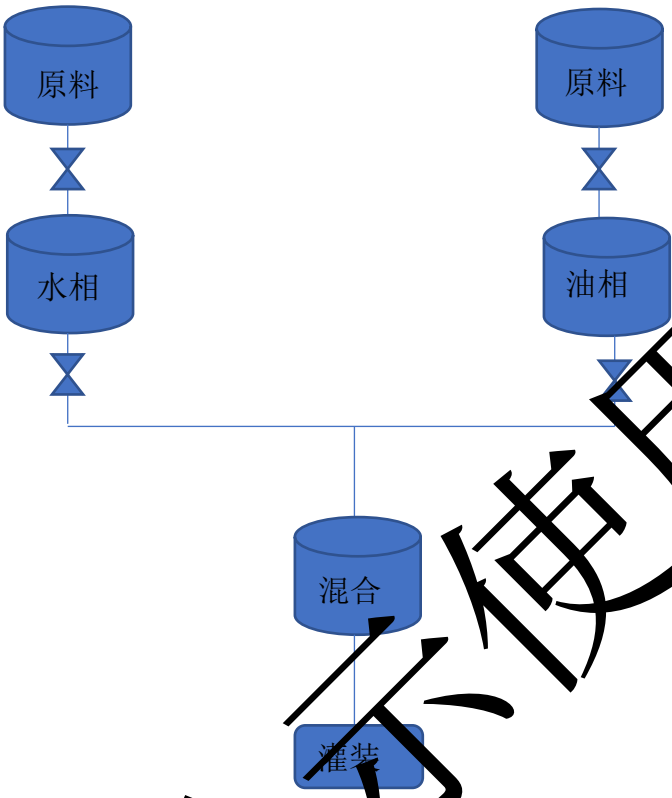


图 4.3.5 复配车间产品设备连接图

仅供公示使用

4.3.3 乳化剂车间产品

1、蔗糖酯（SE）

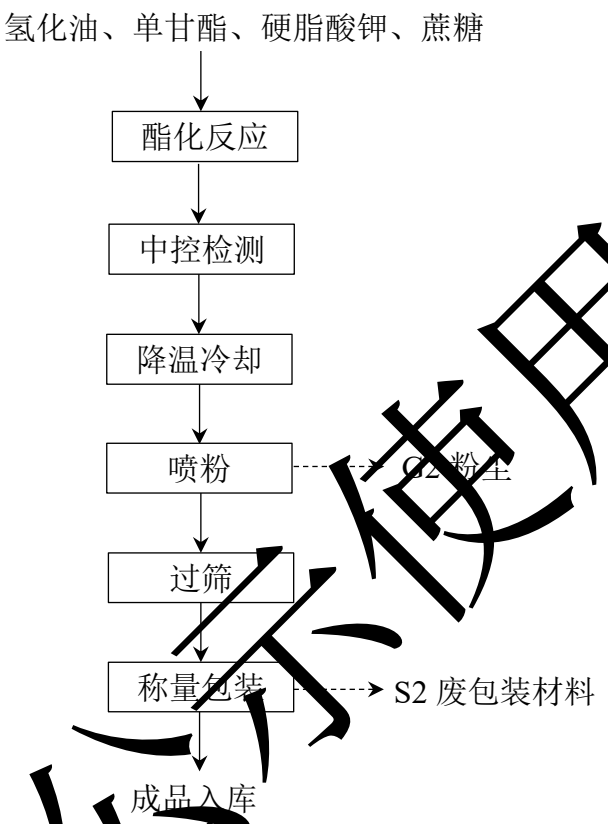


图 3-6 蔗糖酯（SE）生产工艺流程图

蔗糖酯（SE）生产工艺流程说明：

表 4.3-1 蔗糖酯（SE）生产工艺流程说明

序号	工艺过程	主要工艺要点描述
1	氢化油、单甘酯、硬脂酸钾、蔗糖验收	1）品控部按照《进料检验规程》对原辅料进行验收并做好批号记录
	包装袋验收	品管负责验收 1)包装材料干净、整洁，牢固，符合卫生要求 2)包装材料仓库应保持清洁，防尘，防污染
2	酯化	将物料中氢化油、单甘酯、硬脂酸钾投入反应釜中，140℃反应半小时，再加入蔗糖反应 4.5 小时。投料采用真空投料机密闭投料，不产生投料粉尘。
3	中控检测	反应结束以后，从反应釜中取样进行检测，合格以后进行下一步的操作。
4	降温冷却	酯化后的物料在储罐进行冷却

仅供公示使用

5	中控检测	反映结束以后，从反应釜中取样进行检测，合格以后进行下一步的操作
6	喷粉	通过喷粉泵将物料输送到喷头进行雾化，同时从塔底输入净化空气对粉体进行冷却。此工序会产生 G2 喷粉粉尘。
7	过筛	喷粉后产品落入塔底进入振动筛，筛出所需产品 ，喷粉塔与振动筛的连接采用负压输送。振动筛为密闭设备，筛料过程中不会有粉尘产生。
8	包装	1)检查缝包针是否完好，并做好记录 2)按照电子称的操作规程设置电子秤的皮重、净重 3)称量包装，注意操作，防止成品粉落地浪费。 此工序会产生 S2 废包装材料。
9	产品贮存	按规定区位在仓内储存标识，常温避光贮存；贮存场所干燥，通风；不得与有害、有毒、有异味或对产品产生不良影响的物品同处贮存。
10	交付	保持运输车辆的卫生；避免日晒、雨淋；不得与有毒、有害、有异味的物品混装；运输过程要求轻拿轻放，避免激烈碰撞造成包装损坏。

蔗糖酯（SE）反应方程式

$C_{12}H_{22}O_{11} + C_{27}H_{110}O_6 + C_{21}H_{42}O_4 \longrightarrow C_{39}H_{76}O_{13} + C_{39}H_{76}O_5$

蔗糖　　氢化油　　单甘酯　　蔗糖酯　　二硬脂酸甘油酯

2、硬脂酰乳酸盐

仅供公示使用

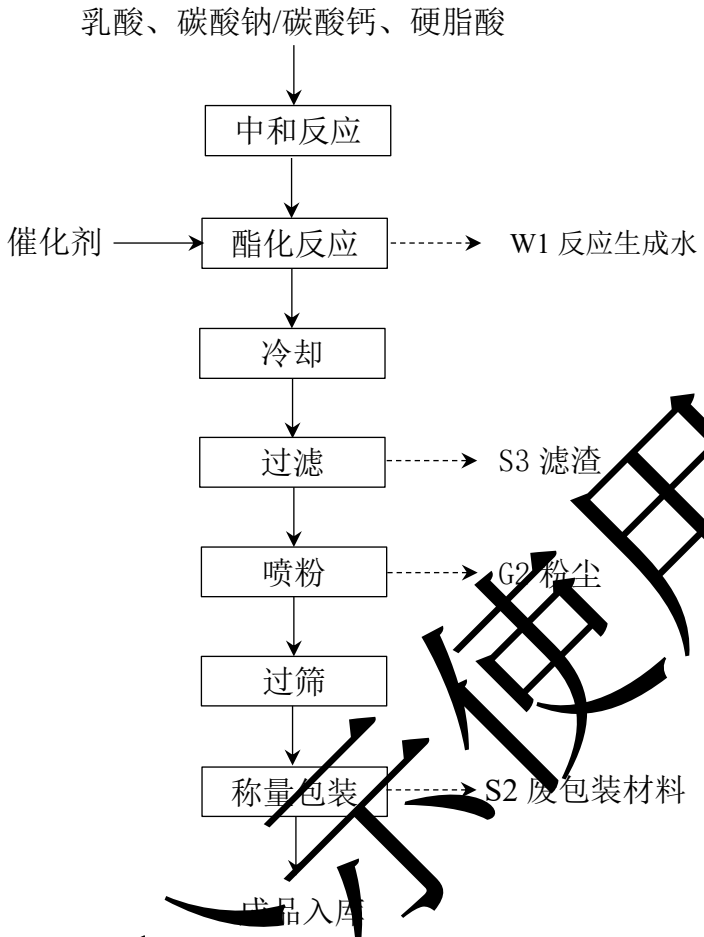


图 4.3-7 硬脂酰乳酸钠(SSL)、硬脂酰乳酸钙(CSL)生产工艺流程图

硬脂酰乳酸钠(SSL)、硬脂酰乳酸钙(CSL)生产工艺流程说明：

表 4.3-2 硬脂酰乳酸钠(SSL)、硬脂酰乳酸钙(CSL)生产工艺流程说明

序号	工艺过程	主要工艺要点描述
1	乳酸、硬脂酸、碳酸钠、碳酸钙	1)品控部按照《进料检验规程》对原辅料进行验收并做好批号记录
	包装袋验收	仓管负责验收 1)包装材料适用于干净、整洁，坚固、卫生，符合卫生要求 2)包装材料仓库应保持清洁，防尘，防污染
2	投料	将乳酸称量抽入中和釜，按照摩尔比 3.2：1 的比例称量加碳酸钠或 3：1 的比例称量加碳酸钙。投料采用真空投料机密闭投料，不产生投料粉尘。
3	中和反应	温度为 60±5℃，混合搅拌均匀，时间约为 1 小时。
4	酯交换反应	1.出料到酯化釜 2.按照乳酸与硬脂酸比例为 2:1 称量加入硬脂酸及 0.5%催化剂，混合搅拌均匀 3.温度：160~180℃；真空度 0.09MPa，反应时间 5-6 小时。 该工序会产生 W1 反应生成水。

仅供公示使用

5	冷却	测定物料酸值（以 KOH 计）SSL 为 60-80 mg/g，CSL 为 50-130 酸值合格则泵入储罐，静置降温冷却。
6	过滤	通过 120 目袋式过滤器过滤后待喷粉 此工序会产生 S3 过滤滤渣。
7	喷粉	通过喷粉泵将物料输送到喷头进行雾化，同时从塔底输入净化空气对粉体进行冷却。此工序会产生 G2 喷粉粉尘。
8	过筛	喷粉后产品落入塔底进入振动筛，筛出所需产品 ，喷粉塔与振动筛的连接采用负压输送。振动筛为密闭设备，筛料过程中不会有粉尘产生。
9	包装	1、 按照电子称的操作规程设置电子秤的皮重、净重； 2、 用工具将产品称量装进包装袋内，注意操作，防止成品粉落地浪费； 3、 批号：按 5 吨为一批进行组批，并进行标识。 此工序会产生 S2 废包装材料。
10	产品贮存	按规定区位在仓内储存标识，常温避光贮存；贮存场所干燥，通风；不得与有害、有毒、有异味或对成品产生不良影响的物品同处贮存。
11	交付	保持运输车辆的卫生；避免日晒雨淋；不得与有毒、有害、有异味的物品混装；运输过程要求轻拿轻放，避免激烈碰撞造成包装损坏。

硬脂酰乳酸钠/钙合成的反应方程式：

$$nC_3H_6O_3 + C_{18}H_{36}O_2 \rightarrow C_{18}H_{35}O(C_3H_4O_2)nOH + nH_2O$$

乳酸　　硬脂酸　　硬脂酰乳酸　　水

$$2C_{18}H_{35}O(C_3H_4O_2)nOH + Na_2CO_3 \rightarrow 2C_{18}H_{35}O(C_3H_4O_2)nO\,Na + H_2O + CO_2$$

硬脂酰乳酸　　碳酸钠　　硬脂酰乳酸钠　　水　　二氧化碳

$$2C_{18}H_{35}O(C_3H_4O_2)nOH + CaCO_3 \rightarrow (C_{18}H_{35}O(C_3H_4O_2)nO)_2Ca + H_2O + CO_2$$

硬脂酰乳酸　　碳酸钙　　硬脂酰乳酸钙　　水　　二氧化碳

仅供公示不使用

3、双乙酰酒石酸单双甘油酯(Datem)

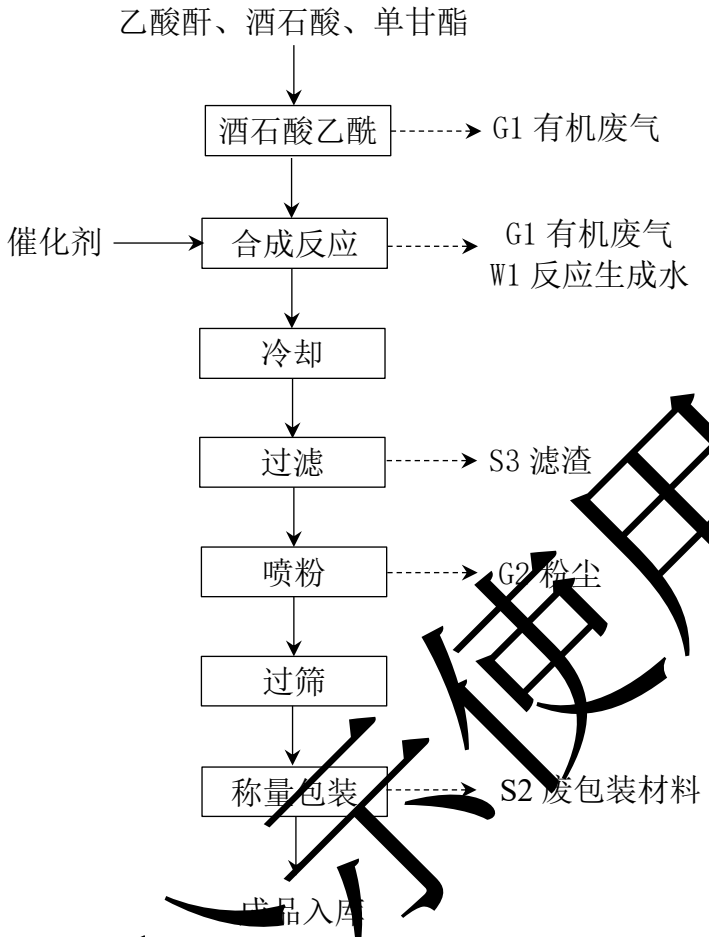


图 4.3-8 双乙酰酒石酸单双甘油酯(Datem)生产工艺流程图

双乙酰酒石酸单双甘油酯(Datem)生产工艺流程说明：

表 4.3-3 双乙酰酒石酸单双甘油酯(Datem)生产工艺流程说明

序号	工艺过程	主要工艺要点描述
1	乙酸、乙酸酐、酒石酸、单甘酯	品管部按照《进料检验规程》对原辅料进行验收并做好批号记录
	包装袋验收	品管部负责验收 1、包装材料干净、整洁，牢固，符合卫生要求 2、包装材料仓库应保持清洁，防尘，防污染
2	投料	将酒石酸与乙酸酐按 1:2.2 比例称量抽入反应釜，称量添加 0.3%浓度乙酸。投料采用真空投料机密闭投料，不产生投料粉尘。
3	酒石酸乙酰化反应	反应温度为 80±5℃，保温 2-3 小时。要求乙酰基含量在 20%以上，反应结束。 此工序会产生 G1 有机废气，来源于乙酸酐和乙酸。还会产生副产品乙酸。

仅供公示使用

4	合成反应	1、按照双乙酰酒石酸与单甘酯比例为 1:2.5 称量加入单甘酯及 0.5%催化剂，混合搅拌均匀 2.、温度 115±5℃；真空度 0.08MPa，反应 3.5-4 小时。 此工序会产生 G1 有机废气，来源于乙酸酐和乙酸。 该工序会产生 W1 反应生成水。
5	冷却	反应完毕入储罐静置降温冷却
6	过滤	通过 120 目袋式过滤器过滤后待喷粉。 此工序会产生 S3 过滤滤渣。
7	喷粉	通过喷粉泵将物料输送到喷头进行雾化，同时从塔底输入净化空气对粉体进行冷却。此工序会产生 G2 喷粉粉尘。
8	过筛	喷粉后产品落入塔底进入振动筛，筛出所需产品，喷粉塔与振动筛的连接采用负压输送。振动筛为密闭设备，筛料过程中不会有粉尘产生。
9	包装	4、 按照电子称的操作规程设置电子秤的皮重、净重； 5、 用工具将产品称量装进包装袋内，注意操作，防止成品粉落地浪费 6、 批号：按 5 吨为一批进行组批，并进行标识 此工序会产生 S2 废包装材料。
10	产品贮存	按规定区位存仓内储存标识，常温避光贮存；贮存场所干燥，通风，不得与有害、有毒、有异味或对产品产生不良影响的物品同处贮存。
11	交付	保持运输车辆的卫生；避免日晒、雨淋；不得与有毒、有害、有异味的物品混装；运输过程要求轻拿轻放，避免激烈碰撞造成包装损坏。

双乙酰酒石酸单双甘油酯(Datem)反应方程式

$C_4H_6O_6$ + 2 $C_4H_6O_3$ → $C_8O_8H_{10}$ + 2 CH_3COOH

酒石酸　　乙酸酐　　双乙酰酒石酸　　乙酸

$C_8O_8H_{10}$ + $C_{21}H_{42}O_4$ → $C_{29}H_{50}O_{11}$ + H_2O

双乙酰酒石酸　　单甘酯　　双乙酰酒石酸单双甘油酯　　水

4、聚甘油脂肪酸酯

仅供参考使用

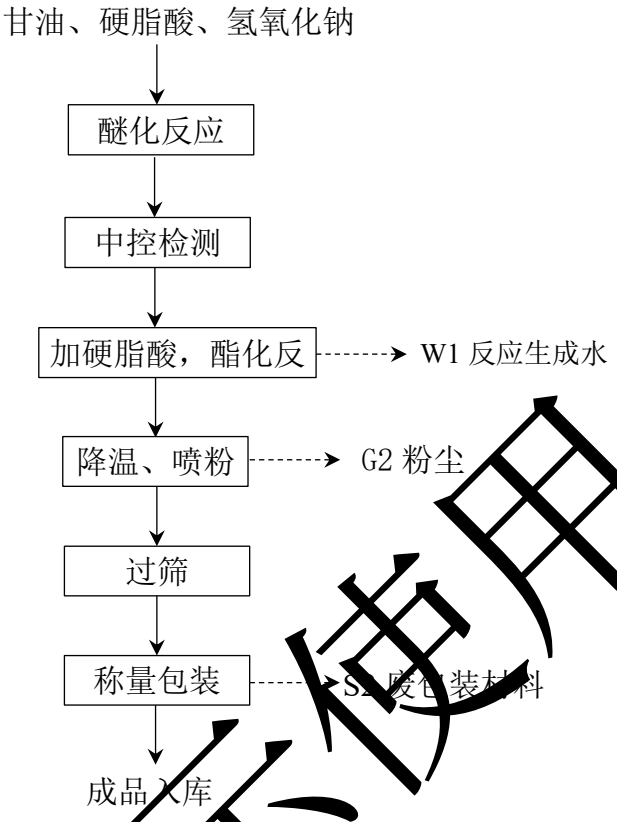


图 4.3-9 聚甘油脂肪酸酯生产工艺流程图

表 4.3-4 聚甘油脂肪酸酯生产工艺流程说明

序号	工艺过程	主要工艺要点描述
1	甘油、硬脂酸、氢氧化钠	1）品控部按照《进料检验规程》对原辅料进行验收并做好批号记录
	包装袋验收	仓管负责验收 1)包装材料适用于干净、整洁，坚固、卫生，符合卫生要求 2)包装材料仓库应保持清洁，防尘，防污染
2	投料	将甘油称量抽入反应釜，称量添加氢氧化钠。 投料采用真空投料机密闭投料，不产生投料粉尘。
3	醚化反应	升温至温度为 240-260℃，控制真空度 0.03-0.05MPa，保温 3 小时。
4	酯交换反应	1.按照聚甘油与硬脂酸比例为 1:1 称量加入硬脂酸，混合搅拌均匀 2. 温度 180-220℃；真空度 0.05-0.06MPa，反应 3 小时。 该工序会产生 W1 反应生成水。
5	冷却	测定物料酸值（以 KOH 计）小于 5 mg/g 时，反应完毕入储罐静置降温冷却

仅供公示使用

6	喷粉	通过喷粉泵将物料输送到喷头进行雾化，同时从塔底输入净化空气对粉体进行冷却。此工序会产生 G2 喷粉粉尘。
7	过筛	喷粉后产品落入塔底进入振动筛，筛出所需产品 ，喷粉塔与振动筛的连接采用负压输送。振动筛为密闭设备，筛料过程中不会有粉尘产生。
8	包装	1、 按照电子称的操作规程设置电子秤的皮重、净重； 2、 用工具将产品称量装进包装袋内，注意操作，防止成品粉落地浪费。 此工序会产生 S2 废包装材料。
9	产品贮存	按规定区位在仓内储存标识，常温避光贮存；贮存场所干燥，通风；不得与有害、有毒、有异味或对产品产生不良影响的物品同处贮存。

聚甘油脂肪酸酯反应方程式

$C_9H_{20}O_8$ + $C_{17}H_{35}COOH$ → $C_{27}H_{54}O_8$ + H_2O

聚甘油　　硬脂酸　　聚甘油脂肪酸酯　　水

仅供公示使用

5、单甘酯衍生物

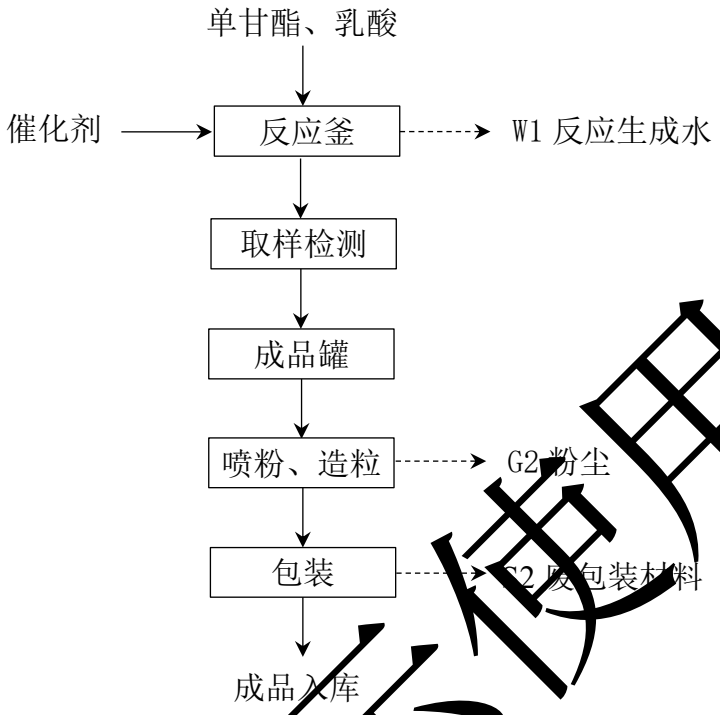


图 4.3-10　单甘酯衍生物生产工艺流程图

工艺简介：

（1）用计量泵向反应釜里面泵入乳酸。

（2）开启升温系统和搅拌，将反应釜物料温度升至 100℃，加入催化剂搅拌均匀，然后加入单甘酯升温反应。投料采用真空投料机密闭投料，不产生投料粉尘。反应工序会产生 W1 反应生成水。

（3）温度达到 160℃后，保持温度反应 4 小时，取中控样进行检测，产品合格以后，冷却后泵入成品罐，准备喷粉。

（4）最后将成品罐里的物料泵入喷粉塔，通过喷头使物料雾状喷出和塔内冷空气冷热交换形成粉状固体，自由落下从塔底出来，进入振动筛，筛出所需要成品。振动筛为密闭设备，筛料过程中不会有粉尘产生。喷粉工序会产生 G2 喷粉粉尘。

单甘酯衍生物反应方程式

仅供公示使用

$C_3H_6O_3$ + $C_{21}H_{42}O_4$ → $C_{24}H_{46}O_6$ + H_2O

乳酸　　单甘酯　　乳酸脂肪酸甘油酯　　水

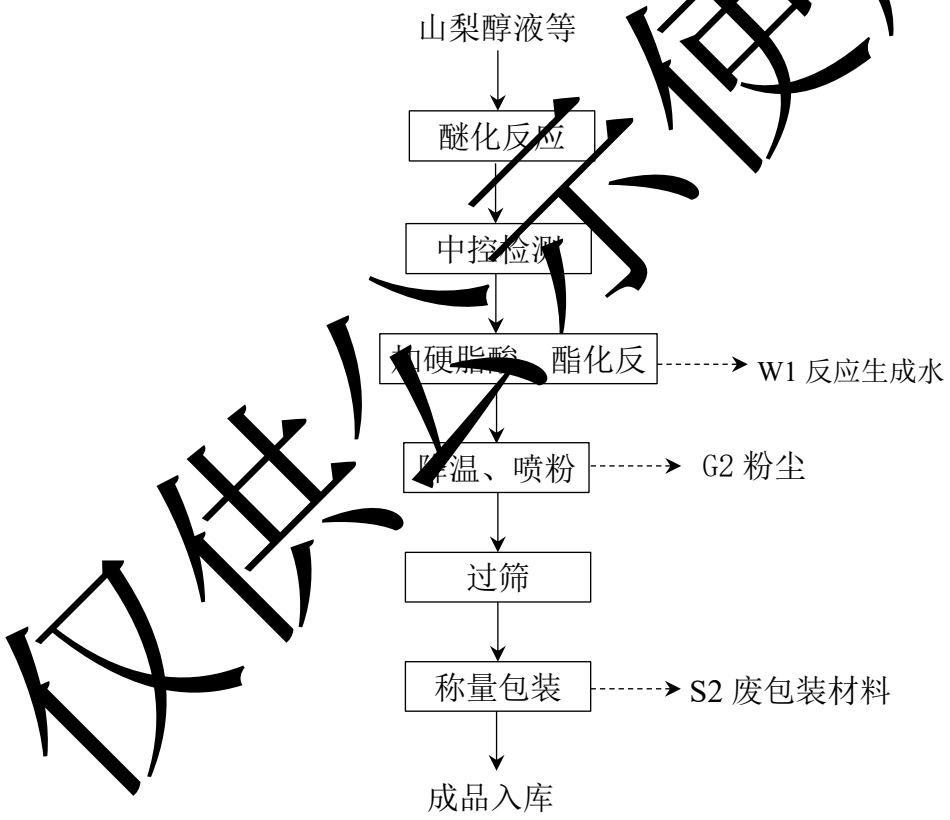
$C_6H_8O_7$ + $C_{21}H_{42}O_4$ → $C_{27}H_{48}O_{10}$ + H_2O

柠檬酸　　单甘酯　　柠檬酸脂肪酸甘油酯　　水

$C_4H_6O_3$ + $C_{21}H_{42}O_4$ → $C_{25}H_{46}O_6$ + H_2O

乙酸酐　　单甘酯　　乙酰化单双甘油脂肪酸酯　　水

6、山梨醇酐单脂肪酸酯



仅供公示使用

图 4.3-11 山梨醇酐单脂肪酸酯生产工艺流程图

工艺简介：

表 4.3-5 山梨醇酐单脂肪酸酯生产工艺流程说明

序号	工艺过程	主要工艺要点描述

1	山梨醇、硬脂酸	1）品控部按照《进料检验规程》对原辅料进行验收并做好批号记录
	包装袋/桶验收	仓管负责验收 1)包装材料适用于干净、整洁，坚固、卫生，符合卫生要求 2)包装材料仓库应保持清洁，防尘，防污染
2	投料	将山梨醇称量抽入反应釜，称量添加 0.6%比例的催化剂。投料采用真空投料机密闭投料，不产生投料粉尘。
3	醚化反应	升温至温度为 130-150℃，控制真空度 0.05MPa，保温 70-80 分钟。根据醚化失水度判断其成酐程度，反应结束。该工序会产生 W1 反应生成水。
4	酯交换反应	1）山梨醇与硬脂酸摩尔比例分别为 1:1.3，称量加入硬脂酸总量 0.5%催化剂，混合搅拌均匀。 2） 温度 190-220℃；真空度 0.05MPa，反应 3-3.5 小时。
5	冷却	反应完毕入储罐静置降温冷却
6	喷粉	通过喷粉泵将物料输送到喷头进行雾化，同时从塔底输入净化空气对粉体进行冷却。此工序会产生 G2 喷粉粉尘。
7	过筛	喷粉后产品落入塔底进入振动筛，筛出所需产品，喷粉塔与振动筛的连接采用负压输送。振动筛为密闭设备，筛料过程中不会有粉尘产生。
8	包装	1）按照电子秤的操作规程设置电子秤的皮重、净重； 10用工具将产品称量装进包装袋，注意操作，防止成品落地浪费 2）批号：按 5 吨为一批进行组批，并进行标识 此工序会产生 S2 废包装材料。
9	产品贮存	按规定区位在仓内储存标识，常温避光贮存；贮存场所干燥，通风；不得与有害、有毒、有异味或对产品产生不良影响的物品同处贮存。

仅供试行使用

山梨醇酐单脂肪酸酯反应方程式

$C_6H_{14}O_6 \rightarrow C_6H_{12}O_5 + H_2O$

山梨醇　　失水山梨醇　　水

$C_6H_{12}O_5 + C_{17}H_{35}COOH \rightarrow C_{24}H_{46}O_6 + H_2O$

失水山梨醇　　硬脂酸　　山梨醇酐单硬脂酸酯　　水

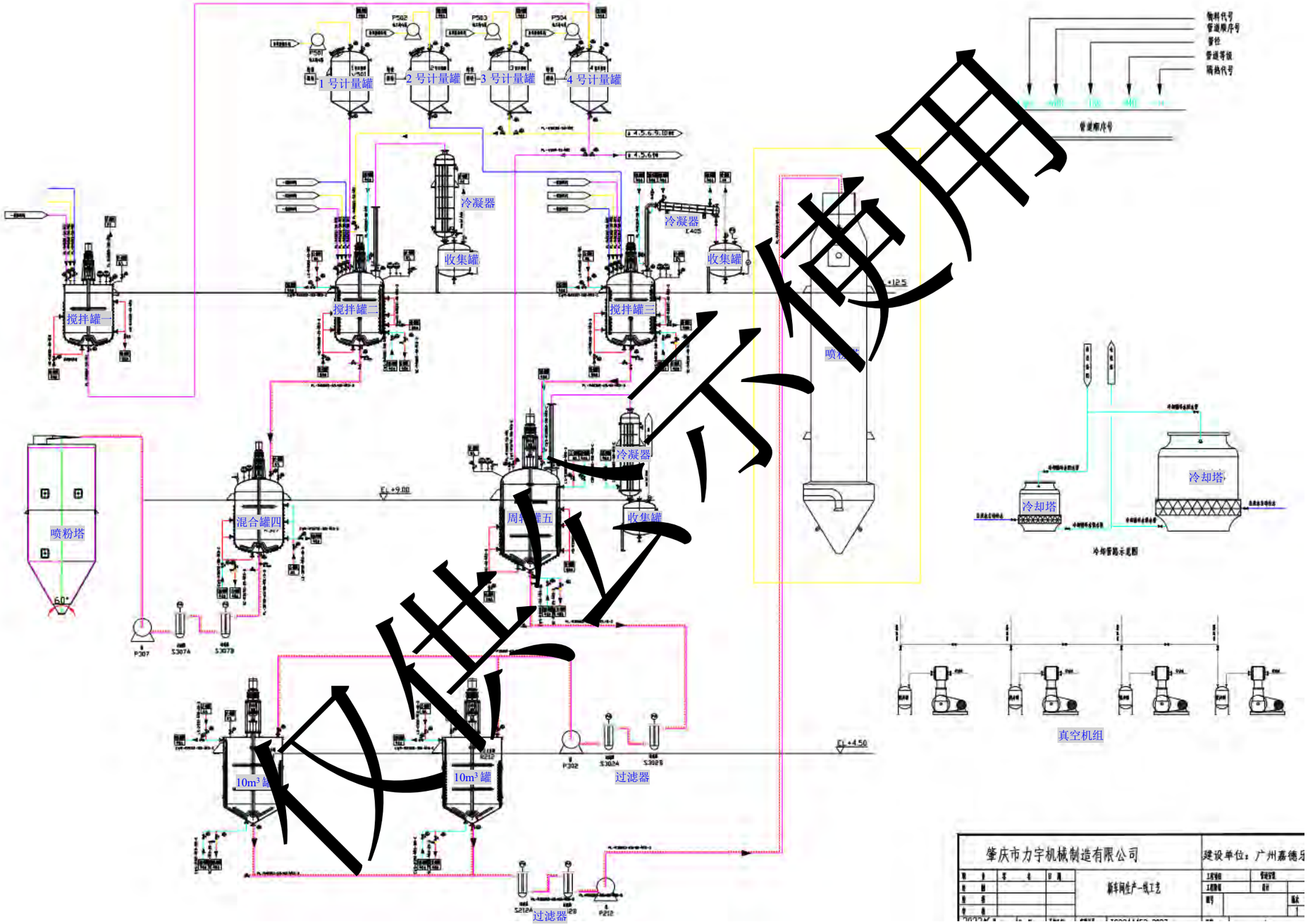


图 4.3-12 乳化剂 1 线工艺设备连接图

仅供公示使用

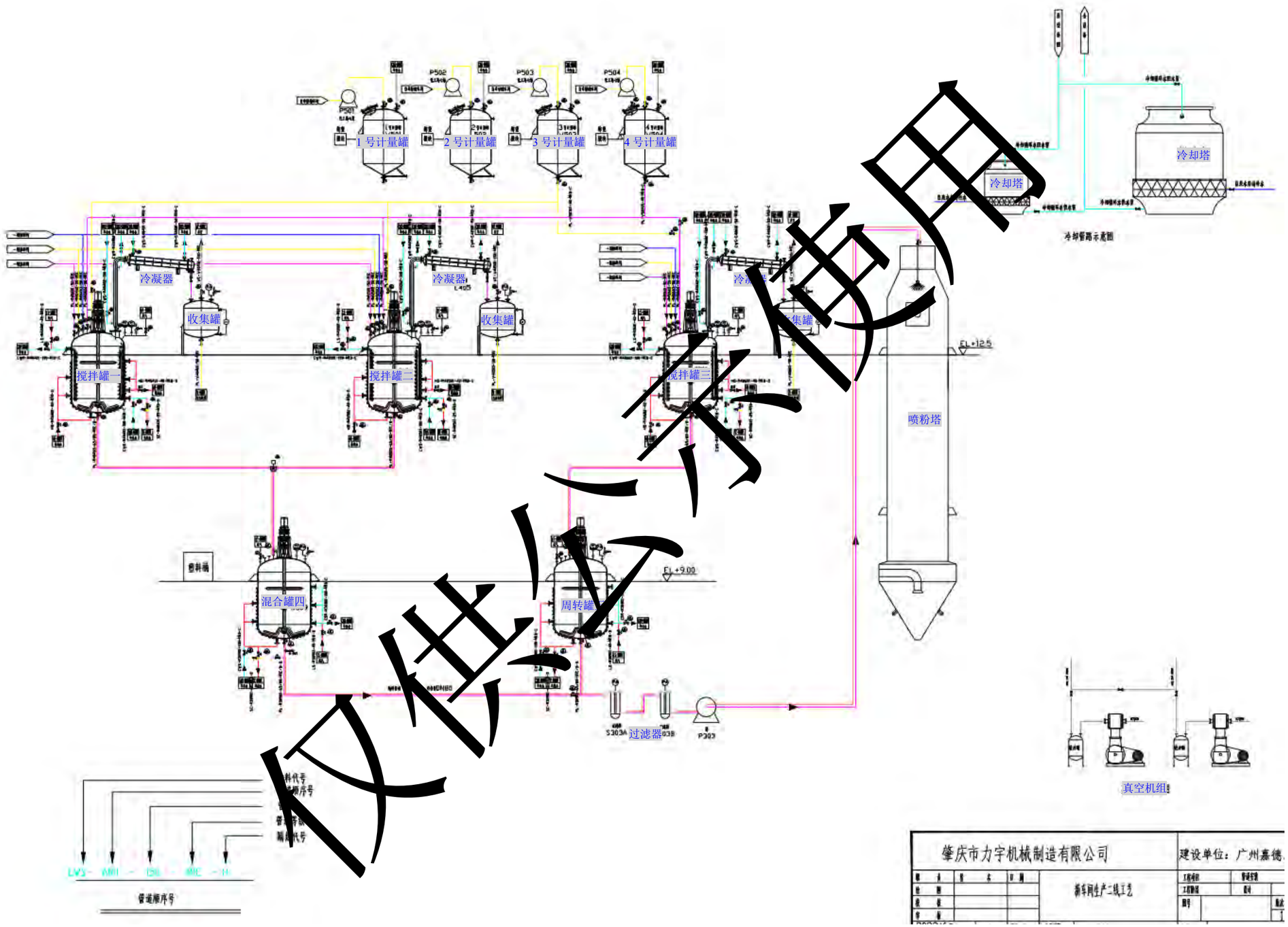


图 4.3-13　乳化剂 2 线工艺设备连接图

仅供公示使用

4.3.4 塑料助剂产品

1、季戊四醇脂酸酯（季戊四醇硬脂酸脂、季戊四醇油酸脂）

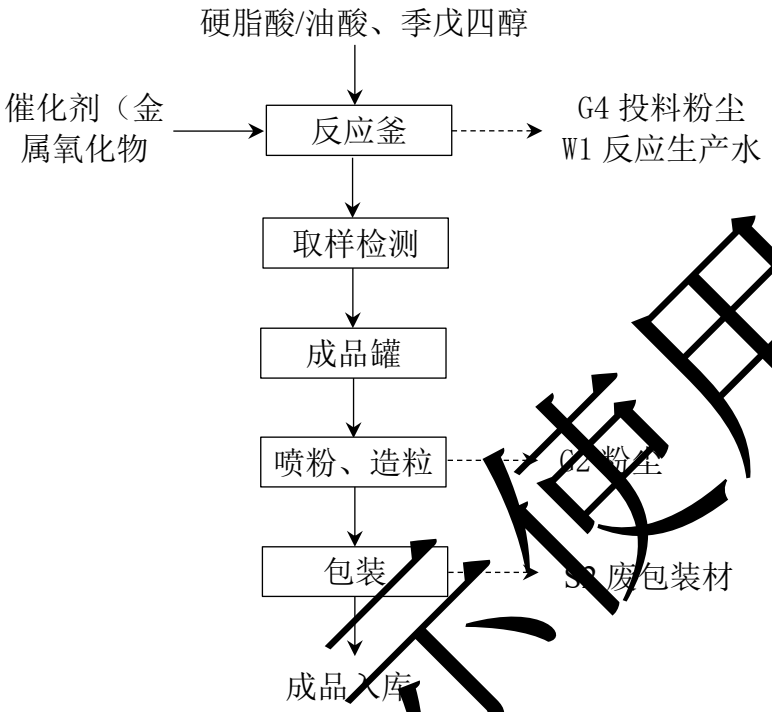


图 4.3-4 季戊四醇硬脂酸脂生产工艺流程图

工艺流程说明：

（1）用计量泵向反应釜里面泵入硬脂酸。粉料投料采用人工投料，投料过程会产生 G4 投料粉尘。

（2）打开升温系统和搅拌，将反应釜物料温度升至 120℃，加入催化剂搅拌均匀在硬脂酸里面，然后加入季戊四醇升温反应。该工序会产生 W1 反应生成水。

（3）温度达到 180℃后，保持温度反映 3 小时，取中控样进行检测，产品合格以后，泵入成品罐准备喷粉造粒。

（4）最后将成品罐里的物料泵入喷粉塔，物料喷头使物料雾状喷出和塔内冷空气冷热交换形成粉状固体，自由落下从塔底出来，进入振动筛，筛出所需要成品，包装入库，振动筛为密闭设备，筛料过程中不会有粉尘产生。此工序会产生 G2 喷粉粉尘。

季戊四醇硬脂酸脂（PETS）反应方程式

$$C_5H_{12}O_4 + 4\,C_{18}H_{36}O_2 \rightarrow C_{77}H_{148}O_8 + 4H_2O$$

仅供公示使用

季戊四醇　　硬脂酸　　季戊四醇硬脂酸酯　　水

季戊四醇油酸脂(PETO)反应方程式

$C_5H_{12}O_4 + 4\,C_{18}H_{34}O_2 \rightarrow C_{77}H_{140}O_8 + 4H_2O$

季戊四醇　　油酸　　季戊四醇油酸酯　　水

2、乙撑双硬脂酸酰胺

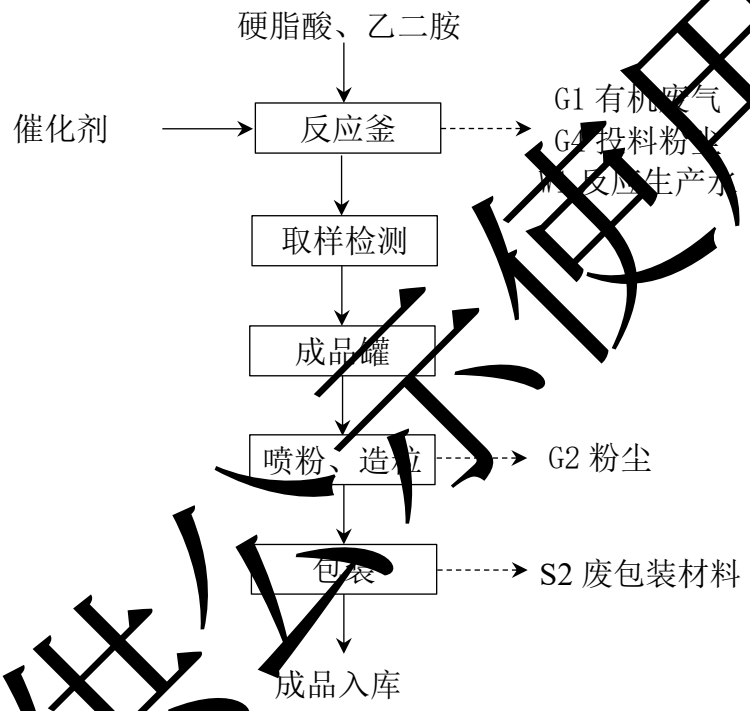


图 4.3-15 乙撑双硬脂酸酰胺(EBS)生产工艺流程图

工艺简介：

（1）用计量泵向反应釜里面泵入硬脂酸，乙二胺抽到高位槽。粉料投料采用人工投料，投料过程会产生 G4 投料粉尘。

（2）打开升温系统和搅拌，将反应釜物料温度升至 120℃，加入催化剂搅拌均匀在硬脂酸里面，然后缓慢往反应釜里滴加乙二胺，滴加完以后，开始缓慢升温。该工序会产生 G1 有机废气，来源于乙二胺。该工序会产生 W1 反应生成水。

（3）温度达到 180℃后，保持温度反映 3 小时，取中控样进行检测，产品合格以后，泵入成品罐准备喷粉造粒。

（4）最后将成品罐里的物料泵入喷粉塔，物料喷头使物料雾状喷出和塔内

仅供公示使用

冷空气冷热交换形成粉状固体，自由落下从塔底出来，进入振动筛，筛出所需要成品，包装入库，振动筛为密闭设备，筛料过程中不会有粉尘产生。该工序会产生 G2 喷粉粉尘。

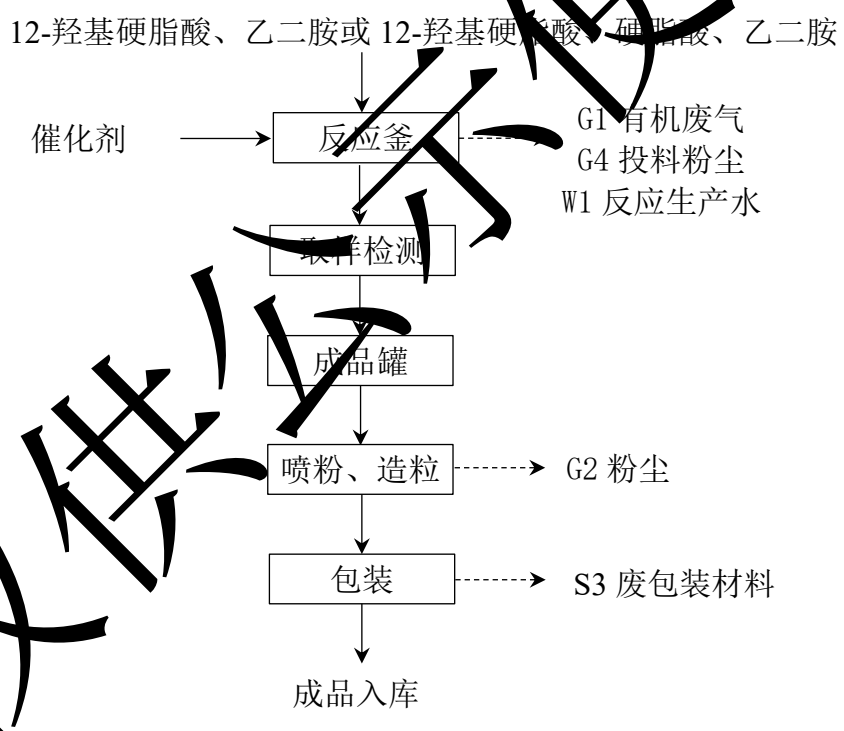
$$C_2H_8N_2 + 2\,C_{18}H_{36}O_2 \rightarrow C_{38}H_{76}N_2O_2 + 2H_2O$$

乙二胺　　硬脂酸　　乙撑双硬脂酸酰胺　　水

3、乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺(501 和 502)

501：12-羟基硬脂酸、乙二胺

502：12-羟基硬脂酸、硬脂酸、乙二胺



仅供公示使用

图 4.3-16 乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺生产工艺流程图

工艺简介：

（1）用计量泵向反应釜里面泵入 12-羟基硬脂酸，乙二胺抽入高位槽。粉料投料采用人工投料，投料过程会产生 G4 投料粉尘。

（2）打开升温系统和搅拌，将反应釜物料温度升至 120℃，加入催化剂搅拌均匀在硬脂酸里面，然后向反应釜里缓慢滴加乙二胺，升温反应。该工序会产生

G1 有机废气，来源于乙二胺。该工序会产生 W1 反应生成水。

（3）温度达到 180℃后，保持温度反映 3 小时，取中控样进行检测，产品合格以后，泵入成品罐准备喷粉造粒。

（4）最后将成品罐里的物料泵入喷粉塔，物料喷头使物料雾状喷出和塔内冷空气冷热交换形成粉状固体，自由落下从塔底出来，进入振动筛，筛出所需要成品，包装入库，振动筛为密闭设备，筛料过程中不会有粉尘产生。该工序会产生 G2 喷粉粉尘。

乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺(501)反应方程式

$C_2H_8N_2$ + 2 $CH_3(CH_2)_5CH(OH)(CH_2)_{10}COOH$ → $C_{38}H_{76}N_2O_6$ + $2H_2O$

乙二胺　　12-羟基硬脂酸　　乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺　　水

己撑双-12-羟基硬脂酸酰胺(502)反应方程式

$C_6H_{16}N_2$ + 2 $CH_3(CH_2)_5CH(OH)(CH_2)_{10}COOH$ → $C_{42}H_{84}N_2O_6$ + $2H_2O$

乙二胺　　12-羟基硬脂酸　　乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺　　水

4、邻苯二甲酸二硬脂醇酯

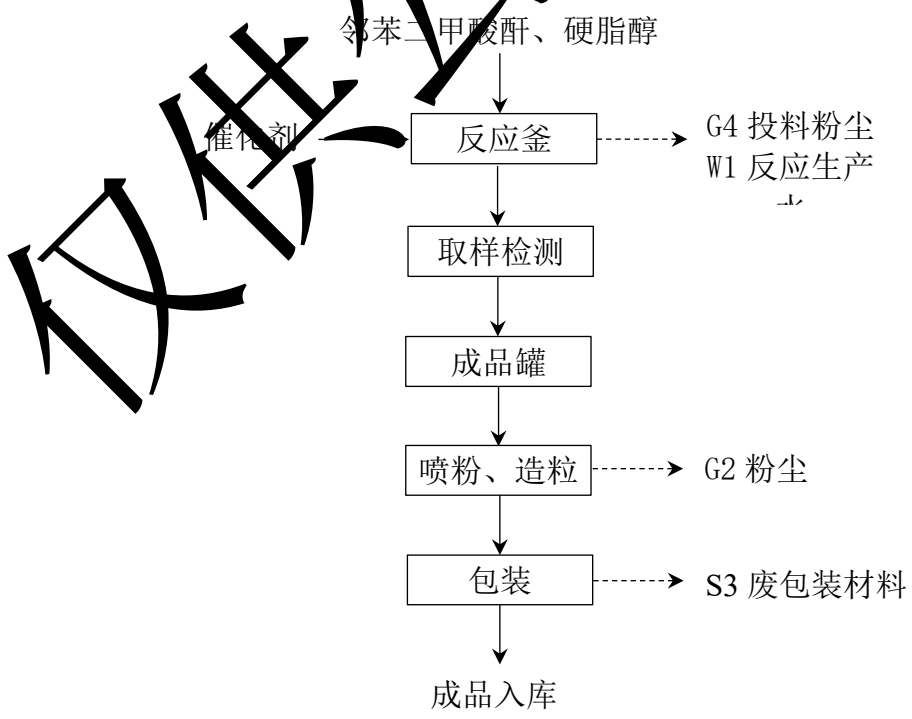


图 4.3-17 邻苯二甲酸二硬脂醇酯生产工艺流程图

仅供公示使用

工艺简介：

（1）用计量泵向反应釜里面泵入邻苯二甲酸酐、硬脂醇。粉料投料采用人工投料，投料过程会产生 G4 投料粉尘。

（2）打开升温系统和搅拌，将反应釜物料温度升至 120℃，加入催化剂搅拌均匀，升温反应。该工序会产生 W1 反应生成水。

（3）温度达到 185℃后，保持温度反应 3 小时，取中控样进行检测，产品合格以后，泵入成品罐准备喷粉造粒。

（4）最后将成品罐里的物料泵入喷粉塔，通过喷头使物料雾状喷出和塔内冷空气冷热交换形成粉状固体，自由落下从塔底出来，进入振动筛，筛出所需要成品，包装入库，振动筛为密闭设备，筛料过程中不会有粉尘产生，该工序会产生 G2 喷粉粉尘。

邻苯二甲酸二硬脂醇酯反应方程式

$C_8H_4O_3$ + 2 $C_{18}H_{38}O$ → $C_{42}H_{78}O_4$ + H_2O

邻苯二甲酸酐　硬脂醇　邻苯二甲酸二硬脂醇酯　水

5、己二酸硬脂酸季戊四醇酯

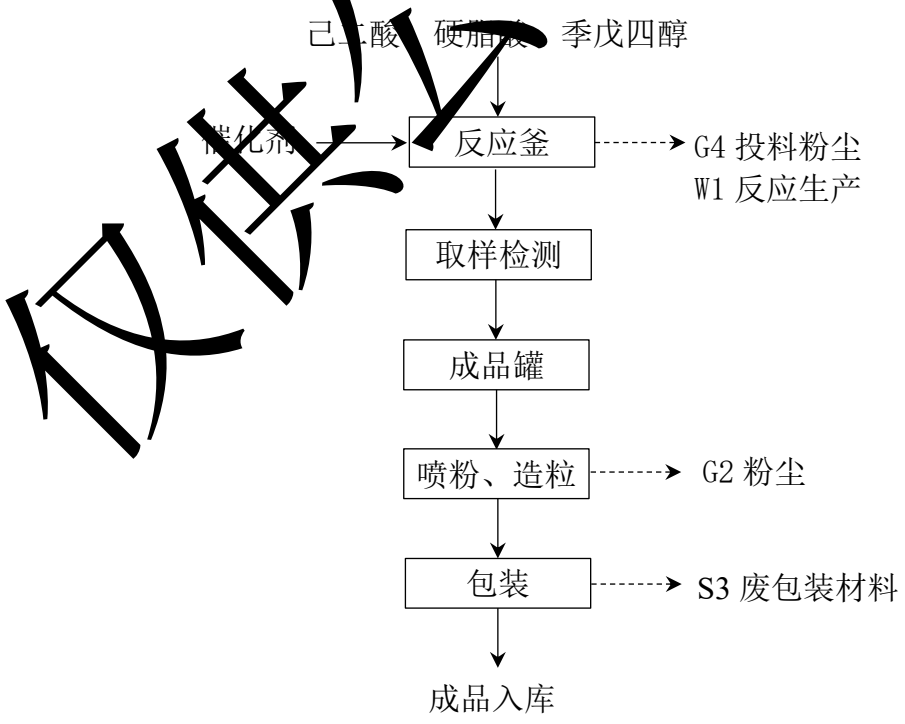


图 4.3-18 己二酸硬脂酸季戊四醇酯生产工艺流程图

工艺简介：

仅供公示使用

（1）用计量泵向反应釜里面泵入己二酸、硬脂酸、季戊四醇。粉料投料采用人工投料，投料过程会产生 G4 投料粉尘。

（2）打开升温系统和搅拌，将反应釜物料温度升至 130℃，加入催化剂搅拌均匀，升温反应。该工序会产生 W1 反应生成水。

（3）温度达到 220℃后，保持温度反应 4 小时，取中控样进行检测，产品合格以后，泵入成品罐准备喷粉造粒。

（4）最后将成品罐里的物料泵入喷粉塔，通过喷头使物料雾状喷出和塔内冷空气冷热交换形成粉状固体，自由落下从塔底出来，进入振动筛，筛出所需要成品，包装入库，振动筛为密闭设备，筛料过程中不会有粉尘产生。该工序会产生 G2 喷粉粉尘。

己二酸硬脂酸季戊四醇酯反应方程式

$C_6H_{10}O_4$ + C18H36O2 + C5H12O4 → $C_{29}H_{54}O_8$ + $2H_2O$

己二酸　硬脂酸　季戊四醇　己二酸硬脂酸季戊四醇酯　水

6、硼酸酯

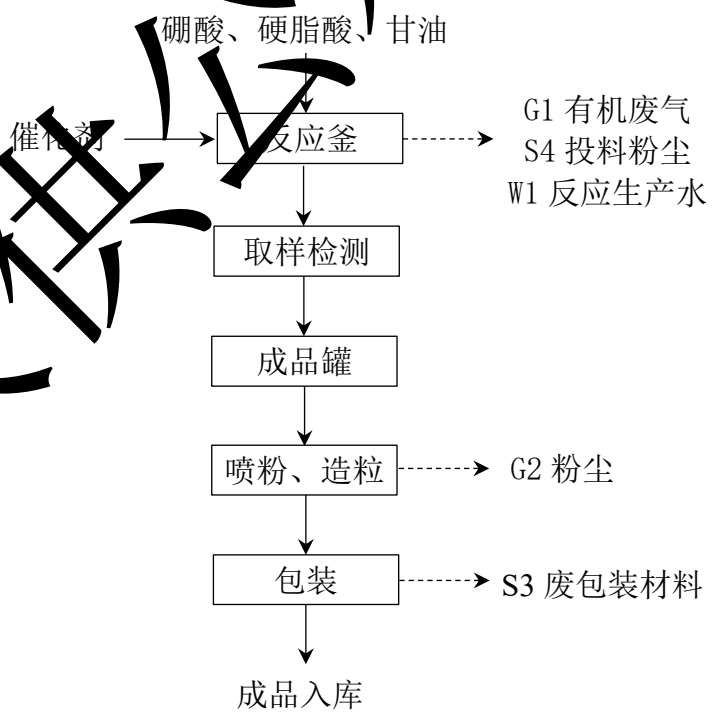


图 4.3-19 硼酸酯生产工艺流程图

工艺简介：

仅供公示使用

（1）用计量泵向反应釜里面泵入硼酸、硬脂酸、甘油。粉料投料采用人工投料，投料过程会产生 G4 投料粉尘。

（2）打开升温系统和搅拌，将反应釜物料温度升至 130℃，加入催化剂搅拌均匀，升温反应。该工序会产生 G1 有机废气，来源于乙二胺。该工序会产生 W1 反应生成水。

（3）温度达到 210℃后，保持温度反应 5 小时，取中控样进行检测，产品合格以后，泵入成品罐准备喷粉造粒。

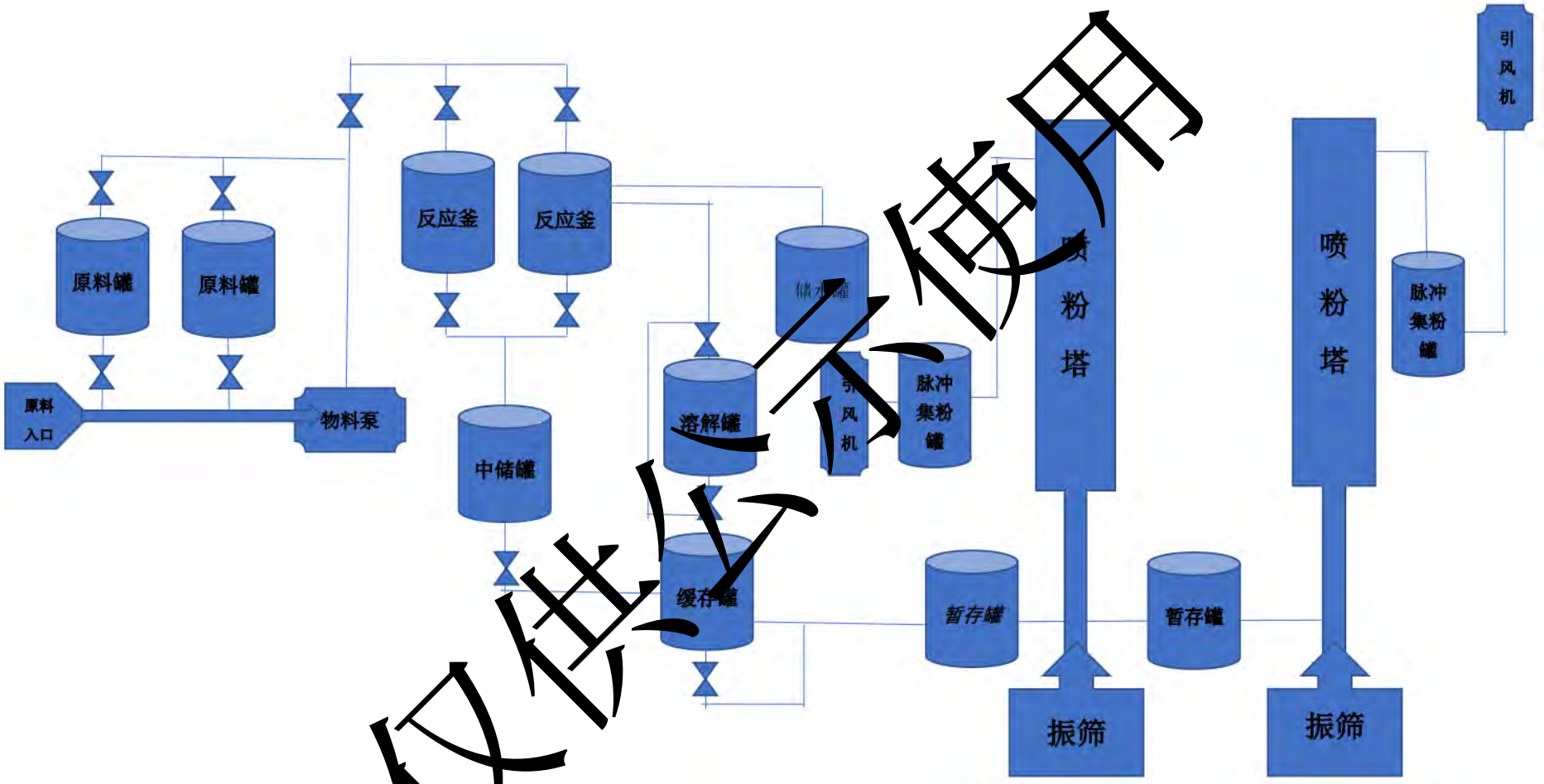
（4）最后将成品罐里的物料泵入喷粉塔，通过喷头使物料雾状喷出和塔内冷空气冷热交换形成粉状固体，自由落下从塔底出来，进入振动筛，筛出所需要成品，包装入库，振动筛为密闭设备，筛料过程中不会有粉尘产生，该工序会产生 G2 喷粉粉尘。

硼酸酯反应方程式

$B(OH)_3 + 2\ C_3H_8O_3 + C18H36O2 \rightarrow BC_{24}H_{47}O_7 + 4H_2O$

硼酸　甘油　硬脂酸　硼酸酯　水

仅供公示使用



仅供公示使用

图 4.3-20 塑料助剂工艺设备连接图

4.3.5 硬脂酸盐产品

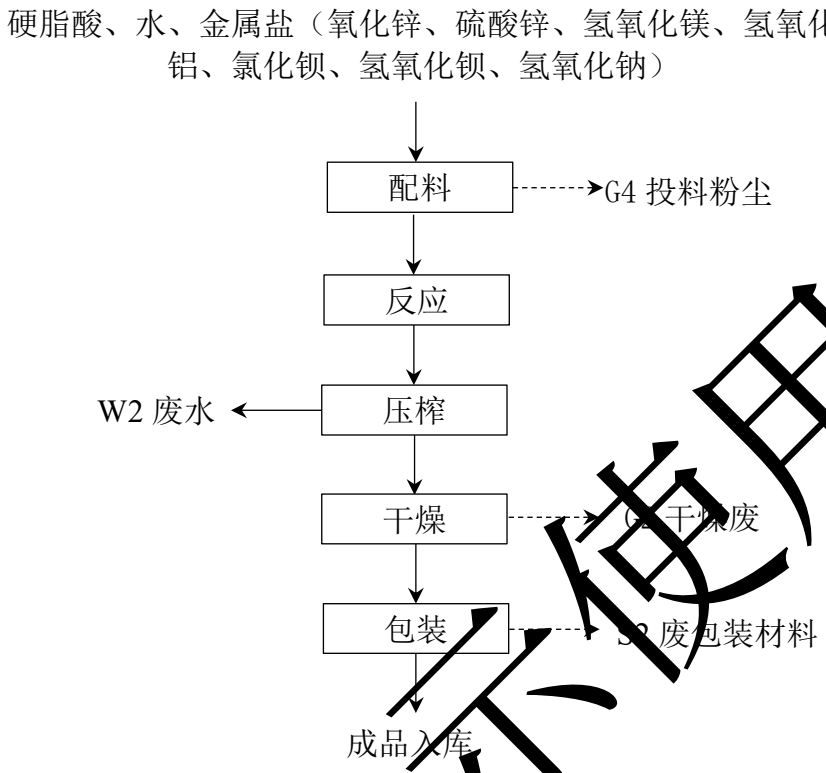


图 4.3-21 硬脂酸盐产品生产工艺流程图

工艺简介：

（1）先溶解一定量的金属盐和氢氧化钠，在反应里加入一定量的水和硬脂酸，开搅拌并升温到 78-83℃加入氢氧化钠溶液，搅拌一定时间加入金属盐溶液并保温约 78℃，搅拌一定时间即得。粉料原料投料会产生 G4 投料粉尘。

（2）在反应锅加入一定量水和氢氧化钡或氢氧化镁或氢氧化钙，开搅拌搅均匀，加入硬脂酸，升温到 78-83℃，保温搅拌一小时即得。

（3）湿产品干燥后得到最终产品。该工序会产生 G2 干燥废气，包括粉尘和天然气燃烧废气。硬脂酸盐烘干采用天然气，燃烧产生污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、烟尘，硬脂酸盐烘干天然气燃烧废气于产品接触，随烘干粉尘一同从排气筒排出。

硬脂酸盐产品反应结束后压榨产生硬脂酸盐产品废水 W2。

仅供公示使用

硬脂酸盐化学反应方程式：

硬脂酸锌：$2C_{18}H_{36}O_2+ZnO=(C_{18}H_{35}O_2)_2Zn+2H_2O$

硬脂酸钙：$2C_{18}H_{36}O_2+Ca(OH)_2=(C_{18}H_{35}O_2)_2Ca+2H_2O$

硬脂酸镁：$2C_{18}H_{36}O_2+Mg(OH)_2=(C_{18}H_{35}O_2)_2Mg+2H_2O$

硬脂酸钡：$2C_{18}H_{36}O_2+Ba(OH)_2=(C_{18}H_{35}O_2)_2Ba+2H_2O$

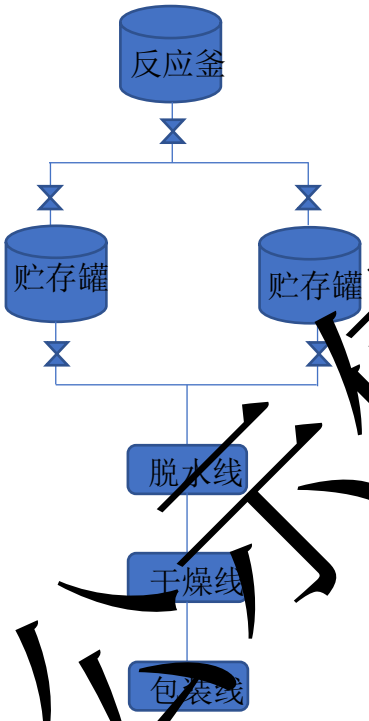


图 4.3-22 硬脂酸盐产品设备连接图

仅供公示使用

4.3.6 实验室流程

本项目实验室主要为产品质量检测以及研发实验室检测，主要涉及以下检测项目：

表 4.3-6 本项目实验室主要检测内容及监测流程一览表

序号	检测内容	检测流程
1	总单甘油脂肪酸酯	称样-标样和试样液制备-气相色谱测定
2	酸值(以 KOH 计)	称样-溶解-滴定
3	游离甘油	样-标样和试样液制备-气相色谱测定
4	皂质（以油酸钠计）	称样-溶解-滴定
5	水分	称样-干燥-称量
6	铅（以 Pb 计）	称样-试样处理-测定

7	粗脂肪含量	称样-加热回流-收集溶剂-干燥-称重
8	过氧化值	称样-溶解-滴定
9	挥发性盐基氮检测	称样-浸泡-过滤-蒸馏-滴定

实验室废气主要来自有机试剂（无水乙醇、三氟乙酰胺、三氯甲烷、醋酸酐）和无机试剂（盐酸、硫酸）的挥发，主要污染物为非甲烷总烃、盐酸、硫酸雾（实验废气 G7）。

实验室废水主要为实验仪器及器皿清洗产生的废水 W6。

实验固废主要为实验废液 S4。

4.3.7 产污环节汇总

表 4.3-7 主要排污节点及治理措施汇总一览表

污染类型	编号	名称	排污工序	污染物	治理措施
废气	G1	单甘酯有机废气	甘油计量罐和预混甘油罐、酯交换反应蒸馏器	非甲烷总烃（甘油、低碳链酯）	碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附
		复配产品有机废气	搅拌罐混合	非甲烷总烃（丙二醇、甘油）	无组织排放
		乳化剂产品有机废气	双乙酰酒石酸单双甘油酯、单甘酯微生物合成反应	非甲烷总烃（乙酸酐、乙酸）	碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附
		塑料助剂产品有机废气	乙撑双硬脂酸酰胺、乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺合成反应	非甲烷总烃（乙二胺）	水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附
	G2	单甘酯喷粉粉尘	喷粉塔	颗粒物	布袋除尘
		乳化剂产品喷粉粉尘	喷粉塔	颗粒物	布袋除尘
		塑料助剂产品喷粉粉尘	喷粉塔	颗粒物	布袋除尘
		硬脂酸盐产品烘干废气	烘干	颗粒物、SO_2、NOx	布袋除尘
	G3	导热油炉废气	导热油炉	SO_2、NOx、烟尘	低氮燃烧器

仅供公示使用

	G4	复配产品投料粉尘	投料	颗粒物	脉冲布袋除尘器
		塑料助剂产品投料粉尘	投料	颗粒物	脉冲布袋除尘器
		硬脂酸盐产品投料粉尘	投料	颗粒物	脉冲布袋除尘器
	G5	设备动静密封点泄漏废气	设备动静密封点	非甲烷总烃	无组织排放
	G6	储罐区甘油、乙酸酐大小呼吸废气	甘油、乙酸酐储罐	非甲烷总烃	无组织排放
	G7	实验废气	检测、研发	非甲烷总烃	活性炭吸附
				氯化氢、硫酸	碱喷淋
	G8	污水站废气	污水站	非甲烷总烃、氨、硫化	活性炭吸附
废水	W1	乳化剂产品反应生成水	合成反应	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、总氮、总磷、动植物油	经自建污水站处理
		塑料助剂产品反应生成水	合成反应		
	W3	生产设备清洗废水	反应釜清洗		
	W4	水环真空泵废水	水环真空泵		
	W5	喷淋塔排水	废气处理喷淋塔		
	W6	仪器清洗废水	实验仪器清洗		
	W7	车间地面清洗废水	车间地面清洗		
	W2	硬脂酸盐产品废水	反应釜排水	TDS	经处理设施处理后回用
	W8	生活污水	员工办公	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS	三级化粪池预处理后排入市政污水管网
固废	S1	废二/三酯	单甘酯蒸馏工序	废二/三酯	物资回收公司回收利用
	S2	废包装材料	包装	废包装材料	交一般工业废物处理单位处理
	S3	滤渣	过滤	滤渣	交一般工业废物处理单位处理

仅供公示使用

	S4	实验废液	检测、研发实验	实验废液	交由有资质单位处理
	S5	污水站污泥	污水站	污水站污泥	交由有资质单位处理
	S6	废过滤棉	废气处理干式过滤	废过滤棉	交由有资质单位处理
	S7	废活性炭	活性炭吸附装置	废活性炭	交由有资质单位处理
	S8	废原料桶/袋	危险化学品使用	废原料桶/袋	交由有资质单位处理
	S9	废滤芯/滤膜	硬脂酸盐产品废水处理	废滤芯/滤膜	交由有资质单位处理
	S10	结晶残渣		结晶残渣	交由有资质单位处理
	S11	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	交环卫部门清运

4.4 物料平衡、水平衡、与蒸汽平衡

4.4.1 物料平衡

（1）分子蒸馏单硬脂酸甘油酯

表 4.4-1 分子蒸馏单硬脂酸甘油酯（全厂）物料平衡一览表

投入		产出		
物料名称	**用量 t/a**	**类别**	**名称**	**出量 t/a**
氢化棕榈油	45993	产品	分子蒸馏单硬脂酸甘油酯	55025
甘油	9024	副产品	二、三酯	396
氢氧化钠	27.3		底甘油	320
磷酸	27.7	废气	粉尘	55.68
			非甲烷总烃	1.690
		固废	二/三酯废渣	3.630
合计	55802		合计	55802
注：副产品二、三酯，底甘油根据企业实际运行情况统计，此处废气统计为产生量。				

（2）复配车间产品

表 4.4-2 蛋糕油物料平衡一览表

投入		产出		
物料	**用量 t/a**	**类别**	**名称**	**出量 t/a**
单，双甘油脂肪酸酯	450.181	产品	蛋糕油	2520

仅供公示使用

山梨醇酐单硬脂肪酸酯	75	废气	非甲烷总烃	0.004
聚甘油脂肪酸酯	126		投料粉尘	0.177
蔗糖脂肪酸酯	50			
山梨糖醇液	450			
丙二醇	200			
水	1169			
合计	2520.181	合计		2520.181
注：此处废气统计为产生量。				

表 4.4-3 面包乳化保湿膏物料平衡一览表

投入		产出		
物料	**用量 t/a**	**类别**	**名称**	**出量 t/a**
单，双甘油脂肪酸酯	86.079	产品	面包乳化保湿膏	1080
硬脂酰乳酸钠	50	废气	非甲烷总烃	0.005
硬脂酰乳酸钙	50		投料粉尘	0.074
双乙酰酒石酸单双甘油酯	50			
蔗糖脂肪酸酯	50			
山梨糖醇液	200			
甘油	216			
水	378			
合计	1080.079	合计		1080.079
注：此处废气统计为产生量。				

（3）乳化剂车间产品

表 4.4-4 蔗糖酯物料平衡一览表

投入		产出		
物料	**用量 t/a**	**类别**	**名称**	**出量 t/a**
氢化油	1093.163	产品	蔗糖酯	2000
甲酯	357	废气	喷粉粉尘	2.024
硬脂酸钾	248			
白砂糖	278			
碳酸钾	26			
合计	2002.163		合计	2002.163
注：此处废气统计为产生量。				

表 4.4-5 硬脂酰乳酸盐物料平衡一览表

投入		产出		
物料	**用量 t/a**	**类别**	**名称**	**出量 t/a**
乳酸	754	产品	硬脂酰乳酸盐	2000
碳酸钠	238	废气	喷粉粉尘	2.024

仅供公示使用

碳酸钙	119	废水	反应生成水	212.6
硬脂酸	1096.224	固废	滤渣	0.6
磷酸	8			
合计	2215.224		合计	2135.746
注：此处废气统计为产生量；反应生成水根据反应方程式计算，详见反应生成水分析。				

表 4.4-6 双乙酰酒石酸单双甘油酯物料平衡一览表

投入		产出		
物料	**用量 t/a**	**类别**	**名称**	**出量 t/a**
dl-酒石酸	1832.768	产品	双乙酰酒石酸单双甘油酯	4000
乙酸酐	694	副产品	副产品乙酸	836
单甘酯	2431	废气	喷粉粉尘	4.048
磷酸	12		非甲烷总烃	3.720
		废水	反应生成水	125.4
		固废	滤渣	1.2
合计	4969.768	合计		4969.768
注：此处废气统计为产生量；反应生成水根据反应方程式计算，详见反应生成水分析；副产品乙酸与产品双乙酰酒石酸单双甘油酯摩尔比 2:1。				

表 4.4-7 聚甘油脂肪酸酯物料平衡一览表

投入		产出		
物料	**用量 t/a**	**类别**	**名称**	**出量 t/a**
聚甘油	744	产品	聚甘油脂肪酸酯	2000
硬脂酸	1317.124	废气	喷粉粉尘	2.024
氢氧化钠	12	废水	反应生成水	71.1
合计	2073.124	合计		2073.124
注：此处废气统计为产生量；反应生成水根据反应方程式计算，详见反应生成水分析。				

表 4.4-8 山梨醇酐单脂肪酸酯物料平衡一览表

投入		产出		
物料	**用量 t/a**	**类别**	**名称**	**出量 t/a**
山梨糖醇液	1190	产品	山梨醇酐单脂肪酸酯	2000
硬脂酸	967.424	废气	喷粉粉尘	2.024
氢氧化钠	12	废水	反应生成水	167.4
合计	2169.424		合计	2169.424
注：此处废气统计为产生量；反应生成水根据反应方程式计算，详见反应生成水分析。				

表 4.4-9 单甘酯衍生物物料平衡一览表

投入		产出		
物料	**用量 t/a**	**类别**	**名称**	**出量 t/a**

仅供公示使用

乳酸	248	产品	单甘酯衍生物	3000
单甘脂	2352.216	废气	喷粉粉尘	3.036
磷酸	24		非甲烷总烃	0.780
柠檬酸	248	废水	反应生成水	116.4
乙酸酐	248			
合计	3120.216		合计	3120.216
注：此处废气统计为产生量；反应生成水根据反应方程式计算，详见反应生成水分析。				

（4）塑料助剂车间产品

表 4.4-10 季戊四醇脂肪酸酯物料平衡一览表

投入		产出		
物料	**用量 t/a**	**类别**	**名称**	**出量 t/a**
硬脂酸	5604	产品	季戊四醇脂肪酸酯	8000
油酸	1830.945	废气	喷粉粉尘	7.680
季戊四醇	1040		投料粉尘	1.665
氧化锌	16	废水	反应生成水	481.6
合计	8490.945		合计	8490.945
注：此处废气统计为产生量；反应生成水根据反应方程式计算，详见反应生成水分析。				

表 4.4-11 乙撑双硬脂酸酰胺物料平衡一览表

投入		产出		
物料	**用量 t/a**	**类别**	**名称**	**出量 t/a**
硬脂酸	1920.146	产品	乙撑双硬脂酸酰胺	2000
乙二胺	205	废气	喷粉粉尘	1.920
HEDP	0.4		投料粉尘	0.466
			非甲烷总烃	1.560
		废水	反应生成水	121.6
合计	2125.546		合计	2125.546
注：此处废气统计为产生量；反应生成水根据反应方程式计算，详见反应生成水分析。				

表 4.4-12 乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺物料平衡一览表

投入		产出		
物料	**用量 t/a**	**类别**	**名称**	**出量 t/a**
12-羟基硬脂酸	540	产品	乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺	3000
硬脂酸	2075.325	废气	喷粉粉尘	2.880
乙二胺	560		投料粉尘	0.655
HEDP	0.65		非甲烷总烃	2.340
		废水	反应生成水	170.1
合计	3175.975		合计	3175.975
注：此处废气统计为产生量；反应生成水根据反应方程式计算，详见反应生成水分析。				

仅供公示使用

表 4.4-13 邻苯二甲酸二硬脂醇酯物料平衡一览表

投入		产出		
物料	**用量 t/a**	**类别**	**名称**	**出量 t/a**
邻苯二甲酸酐	250	产品	邻苯二甲酸二硬脂醇酯	1000
硬脂醇	778.118	废气	喷粉粉尘	0.960
氧化锌	1		投料粉尘	0.258
		废水	反应生成水	27.9
合计	1029.118		合计	1029.118
注：此处废气统计为产生量；反应生成水根据反应方程式计算，详见反应生成水分析。				

表 4.4-14 已二酸硬脂酸季戊四醇酯物料平衡一览表

投入		产出		
物料	**用量 t/a**	**类别**	**名称**	**出量 t/a**
己二酸	110	产品	已二酸硬脂酸季戊四醇酯	1000
硬脂酸	793.116	废气	喷粉粉尘	0.960
季戊四醇	165		投料粉尘	0.256
氧化锌	1	废水	反应生成水	67.9
合计	1069.116		合计	1069.116
注：此处废气统计为产生量；反应生成水根据反应方程式计算，详见反应生成水分析。				

表 4.4-15 硼酸酯物料平衡一览表

投入		产出		
物料	**用量 t/a**	**类别**	**名称**	**出量 t/a**
硼酸	225	产品	硼酸酯	1000
甘油	355	废气	喷粉粉尘	0.960
硬脂酸	685.756		投料粉尘	0.196
氧化锌	0.8	废水	反应生成水	164.4
合计	1165.556		合计	1165.556
注：此处废气统计为产生量；反应生成水根据反应方程式计算，详见反应生成水分析。				

（5）硬脂酸盐产品

表 4.4-16 硬脂酸盐产品（硬脂酸锌）物料平衡一览表

投入		产出		
物料	**用量 t/a**	**类别**	**名称**	**出量 t/a**
硬脂酸	2257	产品	硬脂酸锌	3000
硫酸锌	275	废气	烘干粉尘	2.880
氧化锌	238		投料粉尘	0.693
氢氧化钠	233.573			
合计	3003.573		合计	3003.573
注：此处废气统计为产生量。				

仅供公示使用

表 4.4-17 硬脂酸盐产品（硬脂酸钡）物料平衡一览表

投入		产出		
物料	**用量 t/a**	**类别**	**名称**	**出量 t/a**
硬脂酸	3000	产品	硬脂酸钡	4000
氢氧化钡	800	废气	喷粉粉尘	3.840
氯化钡	204.879		投料粉尘	1.039
合计	4004.879		合计	4004.879
注：此处废气统计为产生量。				

表 4.4-18 硬脂酸盐产品（硬脂酸镁）物料平衡一览表

投入		产出		
物料	**用量 t/a**	**类别**	**名称**	**出量 t/a**
硬脂酸	322	产品	硬脂酸镁	400
氢氧化镁	78.489	废气	喷粉粉尘	0.384
			投料粉尘	0.105
合计	400.489		合计	400.489
注：此处废气统计为产生量。				

表 4.4-19 脂酸盐产品（硬脂酸钙）物料平衡一览表

投入		产出		
物料	**用量 t/a**	**类别**	**名称**	**出量 t/a**
硬脂酸	540	产品	硬脂酸钙	600
氢氧化钙	60.733	废气	喷粉粉尘	0.576
			投料粉尘	0.157
合计	600.733		合计	600.733
注：此处废气统计为产生量。				

4.4.2VOC 平衡

表 4.4-20 项目 VOC 平衡一览表

投入			产出		
所属产品	**VOCs 物料**	**用量 t/a**	**类别**	**名称**	**出量 t/a**
分子蒸馏单硬脂酸甘油酯	甘油	9824	进入产品	进入主产品	11455.478
蛋糕油	丙二醇	200		副产品乙酸	836
面包乳	甘油	216	废气（非甲烷总烃）	DA013	0.397
双乙酰酒石酸单双甘油酯	乙酸酐	694		DA014	0.423

仅供公示使用

单甘酯衍生物	乙酸酐	248		DA015	0.538
乙撑双硬脂酸酰胺	乙二胺	205		DA018	0.004
乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺	乙二胺	560		DA019	0.008
硼酸酯	甘油	355		DA020	0.060
实验室	乙醇	0.213		无组织排放	1.649
	三氟乙酰胺	0.002	废水	喷淋吸收	1.932
	三氯甲烷	0.015	固废	活性炭吸附	5.751
	醋酸酐	0.010			
合计		12302.24	**合计**		12302.24

仅供公示使用

4.4.3 水平衡

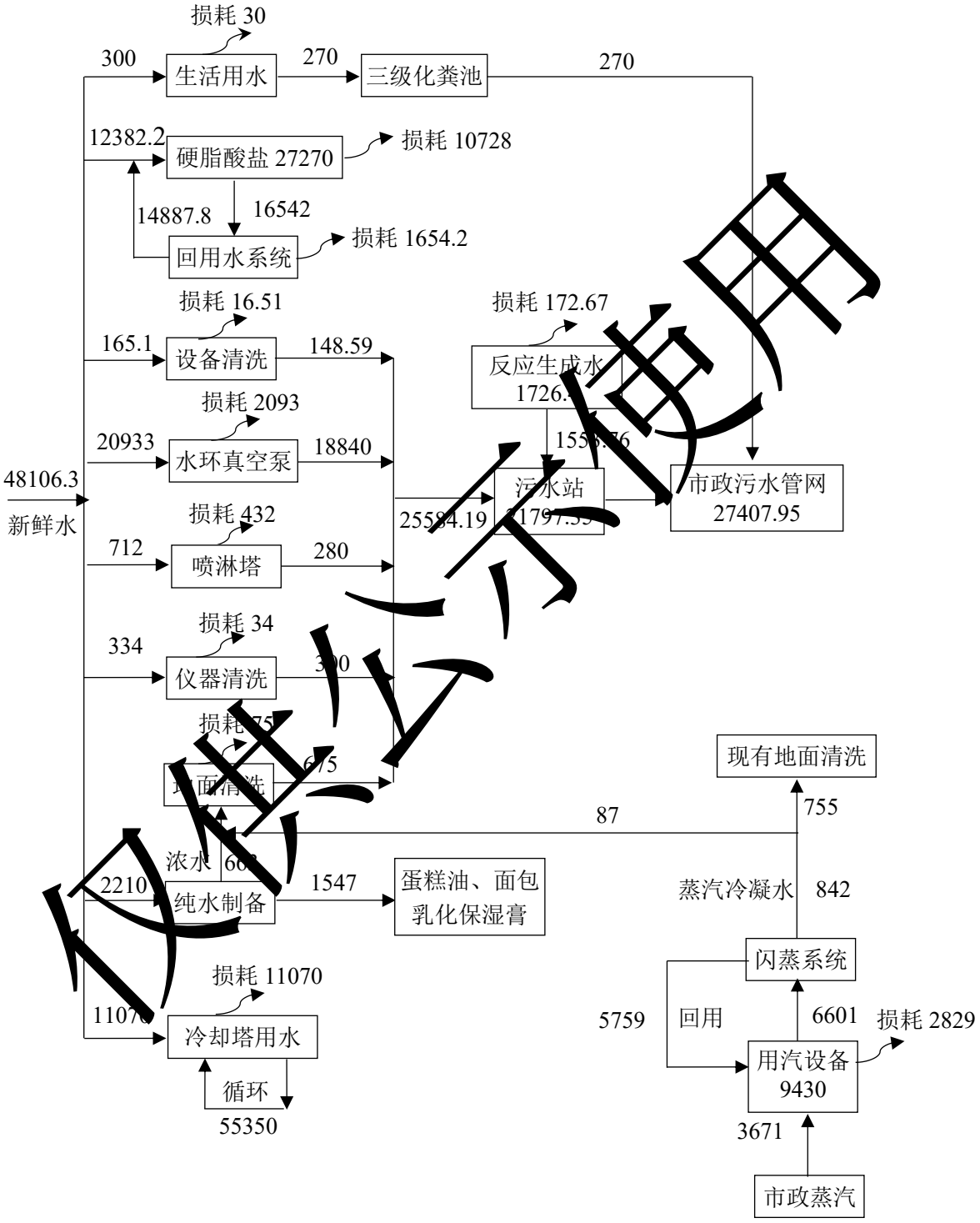


图 4.4-1 扩建项目水平衡图 单位：t/a

仅供公示使用

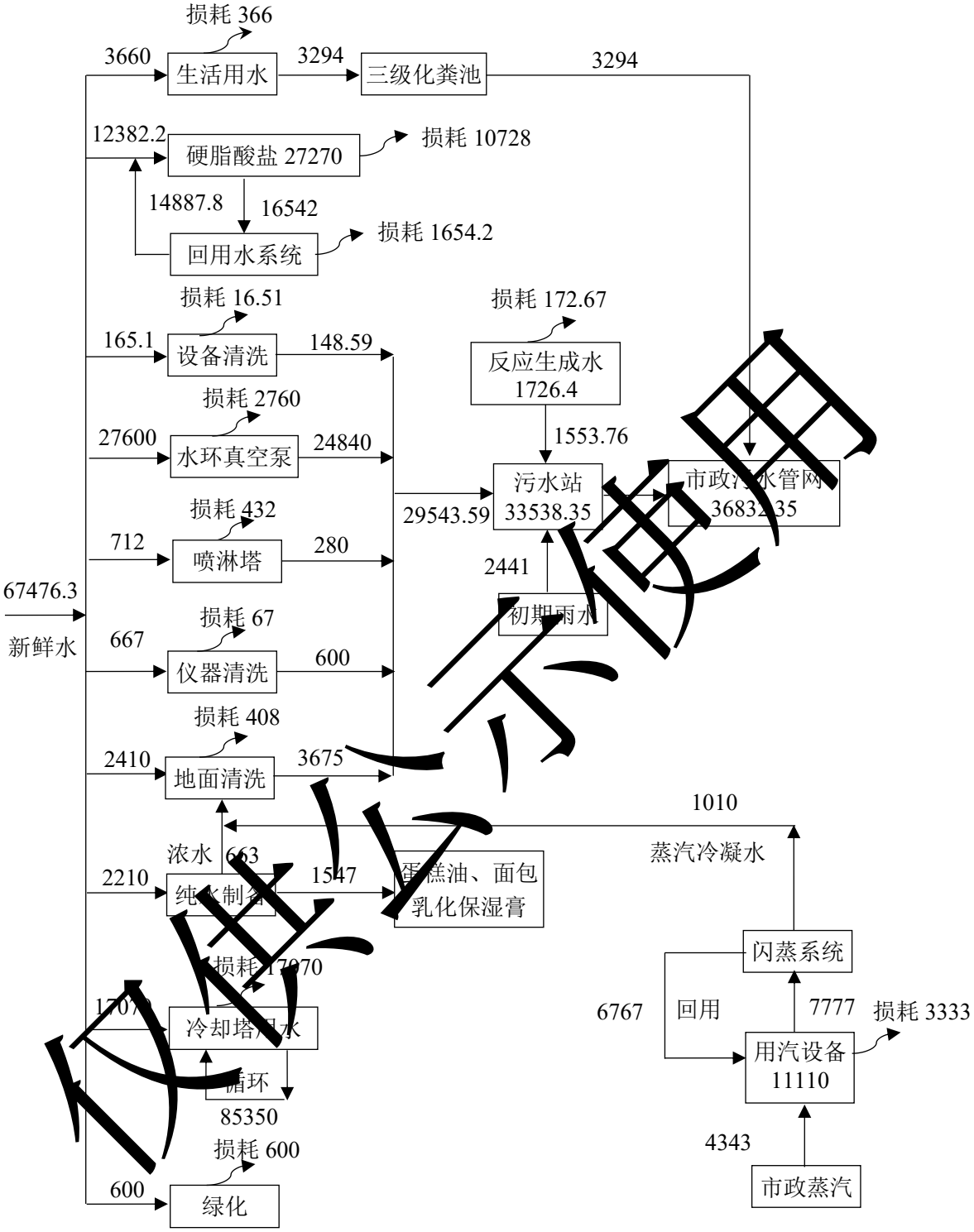


图 4.4-2 全厂水平衡图 单位：t/a

仅供公示使用

4.4.4 蒸汽平衡

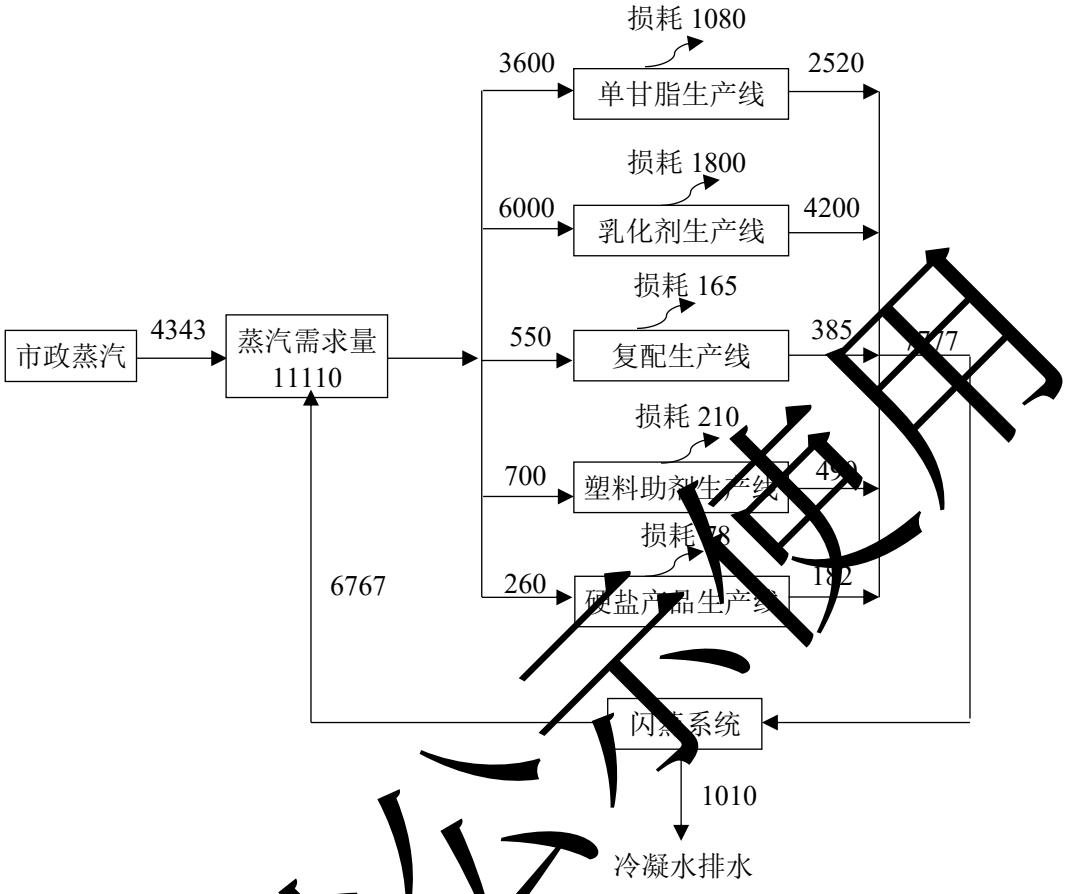


图 4.4-3 项目蒸汽平衡图 单位：t/a

仅供公示使用

4.5 运营期污染源分析

4.5.1 废水

项目废水污染源包括生活污水、生产废水、初期雨水、公辅设备排水等。

4.5.2.1 生活污水

扩建项目员工共 30 人，员工均不在厂内食宿，参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中办公楼（无食堂和浴室）用水定额先进值 10m^3·(人·a)，则员工生活用水量为 300t/a。排水系数按 90%计算，则本项目生活污水排放量为 0.9t/d(270t/a)。生活污水水质参考《给水排水设计手册-城镇排水》中 4-1 典型生活污水水质示例，排放浓度采用原有项目监测结果。

表 4.5-1 扩建项目生活污水污染物产生和排放情况一览表

污染源	项目	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	SS	总氮	总磷	动植物油
生活污水（270t/a）	产生浓度（mg/L）	500	300	20	150	30	3.0	2.0
	产生量（t/a）	0.135	0.081	0.005	0.041	0.008	0.0008	0.0005
	排放浓度（mg/L）	446	274	7.16	70	21.48	1.67	1.24
	排放量（t/a）	0.12	0.074	0.002	0.019	0.006	0.0005	0.0003

原有项目生活污水产生量 3024t/a，扩建后全厂生活污水 3294t/a，生活污水污染物排放量见下表。

表 4.5-2 全厂生活污水污染物排放情况一览表

污染源	项目	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	SS	总氮	总磷	动植物油
生活污水（3294t/a）	排放浓度（mg/L）	446	274	7.16	70	21.48	1.67	1.24
	排放量（t/a）	1.469	0.903	0.024	0.231	0.071	0.006	0.004

4.5.2.2 生产废水

（1）反应生成水

仅供公示使用

反应过程中生成的水，用真空泵对反应釜抽真空脱水，真空的管道上安装有冷凝器和收集储罐，水蒸汽经冷凝器冷凝后变成水并收集在储罐内，最终排到污水站。反应生成水收集率 90%以上。

表 4.5-3 各生产线反应生成水一览表

序号	产品类型	产品名称	反应生成水量 t/a	收集率	反应生成水收集量 t/a
1	乳化剂	硬脂酰乳酸钠/钙	212.6	90%	191.34
2		双乙酰酒石酸单双甘油酯	125.4	90%	112.86
3		聚甘油脂肪酸酯	71.1	90%	63.99
4		山梨醇酐单脂肪酸酯	167.4	90%	150.66
5		单甘酯衍生物	116.4	90%	104.76
6	塑料助剂	季戊四醇脂酸酯	481.6	90%	433.44
7		乙撑双硬脂酸酰胺	121.6	90%	109.44
8		乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺	170.1	90%	153.09
9		邻苯二甲酸二硬脂醇酯	27.9	90%	25.11
10		已二酸硬脂酸季戊四醇酯	67.9	90%	61.11
11		硼酸酯	164.4	90%	147.96
合计	/	/			1553.76

①硬脂酰乳酸钠/钙：根据反应方程式，该反应产生的水由两部分组成，一部分是乳酸与硬脂酸反应过程产生的水，水与乳酸的摩尔比为 1:1；另外一部分为硬脂酰乳酸与碳酸钠/碳酸钙反应生产的水，水与碳酸钠/碳酸钙的摩尔比为 1:1。

项	乳酸	水	碳酸钠	水	碳酸钙	水	水合计
分子式	$nC_3H_6O_3$	nH_2O	Na_2CO_3	H_2O	$CaCO_3$	H_2O	
分子量	n90	n18	106	18	100	18	
物质量 t	794.0	150.8	238	40.4	119	21.4	212.6

②双乙酰酒石酸单双甘油酯：根据反应方程式，水与双乙酰酒石酸单双甘油酯的摩尔比为 1:1。

项	双乙酰酒石酸单双甘油酯	水
分子式	$C_{29}H_{50}O_{11}$	H_2O
分子量	574	18
物质量 t	4000	125.4

仅供公示使用

③聚甘油脂肪酸酯：根据反应方程式，水与聚甘油脂肪酸酯的摩尔比为 1:1。

项	聚甘油脂肪酸酯	水
分子式	$C_{27}H_{54}O_8$	H_2O
分子量	506	18
物质量 t	2000	71.1

④山梨醇酐单脂肪酸酯：根据反应方程式，水（两步反应）与山梨醇酐单硬脂酸酯的摩尔比为 2:1。

项	山梨醇酐单硬脂酸酯	
分子式	$C_{24}H_{46}O_6$	$2H_2O$
分子量	430	36
物质量 t	2000	167

⑤单甘酯衍生物：根据反应方程式，水与乳酸脂肪酸甘油酯、柠檬酸脂肪酸甘油酯、乙酰化单双甘油脂肪酸酯的摩尔比为 1:1。

项	乳酸脂肪酸甘油酯	水	柠檬酸脂肪酸甘油酯	水	乙酰化单双甘油脂肪酸酯	水	水合计
分子式	$C_{24}H_{46}O_6$	H_2O	$C_{27}H_{48}O_{10}$	H_2O	$C_{25}H_{46}O_6$	H_2O	
分子量	430	18	532	18	442	18	
物质量 t	1000	41.9	1000	33.8	1000	40.7	116.4

⑥季戊四醇脂肪酸酯：根据反应方程式，水与季戊四醇硬脂酸酯、季戊四醇油酸酯的摩尔比为 1:1。

项	季戊四醇硬脂酸酯	水	季戊四醇油酸酯	水	水合计
分子式	$C_{77}H_{148}O_8$	$4H_2O$	$C_{77}H_{140}O_8$	$4H_2O$	
分子量	1200	72	1192	72	
物质量 t	4000	240	4000	241.6	481.6

⑦乙撑双硬脂酸酰胺：根据反应方程式，水与乙撑双硬脂酸酰胺的摩尔比为 2:1。

项	乙撑双硬脂酸酰胺	水
分子式	$C_{38}H_{76}N_2O_2$	$2H_2O$
分子量	592	36
物质量 t	2000	121.6

仅供公示使用

⑧乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺：根据反应方程式，水与乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺 501、乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺 502 的摩尔比为 2:1。

项	乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺 501	水	乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺 502	水	水合计
分子式	$C_{38}H_{76}N_2O_2$	$2H_2O$	$C_{42}H_{84}N_2O_6$	$2H_2O$	
分子量	608	36	664	36	
物质量 t	1500	88.8	1500	81.3	170.1

⑨邻苯二甲酸二硬脂醇酯：根据反应方程式，水与邻苯二甲酸二硬脂醇酯的摩尔比为 1:1。

项	邻苯二甲酸二硬脂醇酯	水
分子式	$C_{42}H_{78}O_4$	H_2O
分子量	592	18
物质量 t	1000	27.9

⑩已二酸硬脂酸季戊四醇酯：根据反应方程式，水与已二酸硬脂酸季戊四醇酯的摩尔比为 2:1。

项	已二酸硬脂酸季戊四醇酯	水
分子式	$C_{29}H_{54}O_8$	$2H_2O$
分子量	530	36
物质量 t	1000	67.9

⑪硼酸酯：根据反应方程式，水与硼酸酯的摩尔比为 4:1。

项	硼酸酯	水
分子式	$BC_{24}H_{27}O_7$	$4H_2O$
分子量	438	72
物质量 t	1000	164.4

（2）硬脂酸盐产品废水

硬脂酸盐反应釜 30m^3，每釜用水约 10 t，批次数 8000/3=2667 批次，合计用水量 26670 t/a，脱水约 40%（10668 t/a）在产品里干燥蒸发，60%（16002 t/a）去硬脂酸盐废水处理系统处理。

表 4.5-4 硬脂酸盐设备清洗用水量一览表

仅供公示使用

生产线	需清洗设备名称	设备容量（m^3)	数量	年清洗次数	一次清洗用水量 m^3	年合计用水量 m^3
硬脂酸盐生产线	反应釜	30	1	50	6	300
	贮存罐	30	2	50	6	300
合计						600

项目硬脂酸盐设备清洗用水量 600t/a，产污系数取 0.9，则硬脂酸盐设备清洗废水产生量为 540t/a。

硬脂酸盐产品废水合计 16542t/a，55.14t/d，进入硬脂酸盐废水处理系统处理。

（3）生产设备清洗废水

设备清洗主要是反应釜、搅拌罐等容器的清洗。正常生产情况下，生产同一种产品反应釜不进行清洗。当需要进行设备保养，以及不同种类产品切换时才需要进行清洗。因此清洗频次按可能出现的最大切换频次进行估算。清洗过程为通过管道往反应釜中加水，升温后进行搅拌清洗。清洗用水量估算见下表。

表 4.5-5 各生产线设备清洗用水量一览表

生产线	需清洗设备名称	设备容量（m^3)	数量	年清洗次数	一次清洗用水量 m^3	年合计用水量 m^3
单甘脂 1/2 线	反应釜 A1	3	1	3	1	3
	反应釜 A2	5	1	3	1	3
	反应釜 A3	6	1	3	1.2	3.6
单甘脂 3/4/5 线	蒸馏釜 I6	10	1	3	5	15
	I7 预混釜	1	1	3	0.2	0.6
	反应釜 I8-I9	6	2	3	3	9
	中和釜 I10	5	1	3	1.5	4.5
乳化剂 1 线	预搅槽 A1′	5	1	10	1	10
	搅拌釜 A2′~A3′	5	2	10	1	10
	搅拌釜 A4′	6	1	10	1.2	12
	搅拌釜 A5′	10	1	10	2	20
	搅拌槽 A6′~A7′	10	2	10	2	20
乳化剂 2 线	反应釜 I1′~I5′	5	3	10	1	10
复配车间生产线	水相锅	1.5	1	20	0.3	6
	油相锅	1.5	1	20	0.3	6
	混合锅	1.5	1	20	0.3	6
塑料助剂生产线	反应釜 A1″~A3″	10	3	12	2	24
	反应釜 A3″	1	1	12	0.2	2.4
合计						165.1

仅供方法使用

项目设备清洗用水量 165.1t/a，产污系数取 0.9，则设备清洗废水产生量为 148.59t/a。设备清洗废水排入自建污水站处理。

（4）水环真空泵废水

项目设置了水环真空泵，会定期排水。

表 4.5-6 各生产线水环真空泵用水量一览表

生产线	水环真空泵数量	配套水箱容积（m^3）	换水频次	年换水次数	年合计用水量（m^3）
单甘脂 1/2 线	3	10	2 次/天	600	6000
单甘脂 3/4 线	2	5	2 次/天	600	3000
单甘脂 5 线	2	1	2 次/天	600	600
乳化剂 1 线	3	5	2 次/天	600	3000
乳化剂 2 线	3	5	2 次/天	600	3000
塑料助剂生产线	3	20	2 次/天	600	12000
合计					27600

注：配套水箱容积为总容积。

项目水环真空泵用水量 27600t/a（92t/d），产污系数取 0.9，则水环真空泵废水产生量为 24840t/a（82.8t/d）。水环真空泵废水排入自建污水站处理。

原有项目水环真空泵废水产生量 6000 t/a，则扩建项目增加 18840t/a。

（5）喷淋塔排水

表 4.5-7 项目喷淋塔废水产生情况一览表

序号	名称	风机风量 m^3/h	污染治理措施	配套水箱尺寸 mm	有效容积 m^3	更换频次	污水排放量 t/a
1	DA013	3000	碱喷淋+干式过滤+活性炭	Φ200*50	1.4	50 次/年	70
2	DA014	4000	碱喷淋+干式过滤+两级活性炭	Φ200*50	1.4	50 次/年	70
3	DA015	5000	水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附	Φ200*50	1.4	50 次/年	70
4	DA017	10000	碱喷淋	Φ200*50	1.4	50 次/年	70
	合计						280

表 4.5-8 项目水喷淋塔补水情况一览表

仅供公示使用

名称	蓄水槽尺寸 m	蓄水量 m^3	风量 m^3/h	液气比 L/m^3	设计循环水量 m^3/h	补水量 m^3/d
DA013	Φ200*50	1.4	5000	2.5	12.5	0.30
DA014	Φ200*50	1.4	4000	2.5	10	0.24
DA015	Φ200*50	1.4	5000	2.5	12.5	0.30
DA017	Φ200*50	1.4	10000	2.5	25	0.60
合计	/	/	/	/	/	1.44

注：补水量取循环水量的 1‰，每天按照工作 24h。

由上表可知，项目喷淋塔废水量为 280t/a。喷淋塔日补水量 1.44t/d，年补水量 432t/a，加上废水更换量 280t/a，喷淋塔用水量合计 712t/a。

（6）仪器清洗废水

原有项目仪器清洗废水产生量 300t/a，扩建项目仪器清洗废水按原有规模两倍考虑。扩建项目仪器清洗废水新增 300 t/a。扩建后仪器清洗废水 600 t/a。仪器清洗废水排入自建污水站处理。

（7）车间地面清洗废水

扩建项目新增乳化剂车间地面清洗废水。

乳化剂车间，作业区清洗面积约 500m^2，清洗用水量为 5L/m^2·次，每天清洗一次，则清洗用水量为 750t/a，排污系数 0.9，则地面清洁废水产生量 675t/a。

扩建后车间地面清洗废水 3675 t/a。

4.5.2.3 初期雨水

本项目不改变初期雨水产生量，仍为 2441t/a。

4.5.2.4 废水处理方案

根据本项目水质的特点，本项目进行分类收集处理，主要分为硬脂酸盐产品废水以及综合生产废水。

（1）硬脂酸盐产品废水

硬脂酸盐产品生产采用湿法工艺，工艺废水中主要污染物为废水中溶解的微量硬脂酸盐，以及原辅材料金属离子，含有少量 COD，总溶解性固体 TDS 高，盐分主要含钠、镁、钙、铝、钡等。

本项目加强废水处理后回用，硬脂酸盐产品废水进入回用系统处理，拟采用“石英砂过滤器+保险过滤器+纳滤+反渗透+真空蒸馏+结晶干燥”处理，电导率

仅供公示使用

≤300μs/cm后回用于硬脂酸盐产品生产线用水，该部分废水回用率可达90%以上。硬脂酸盐产品废水合计 16542t/a，进入硬脂酸盐废水处理系统处理，14887.8 t/a回用于硬脂酸盐产品生产线。

（2）综合生产废水

综合废水包括：设备清洗废水、水环真空泵废水、喷淋塔废水、仪器清洗废水、地面清洗废水，以及初期雨水。

综上所述，扩建后全厂生产综合废水产生量33538.35t/a（111.79t/d），原有项目生产废水产生量11741t/a（39.14t/d），扩建新增21797.35 t/a（72.66t/d）。

原有项目污水站处理能力 50t/d，已不能满足扩建项目污水处理需求，需对污水处理站进行升级改造，改造后采用“破乳/气浮+UASB+缺氧+好氧+混凝沉淀”处理工艺，处理能力提升为150t/d。

扩建后，项目包含两大类产品：食品添加剂和塑料助剂，现有项目水质监测结果主要代表食品添加剂和塑料助剂产生的水质（附件10）。同时，塑料助剂水质参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》之《2661 化学试剂和助剂制造行业系数手册》中有机助剂的水质：经计算，COD_{Cr}3123mg/L、氨氮23.8 mg/L、总氮40mg/L。

考虑到水质的波动性，扩建项目水质取现有项目水质监测结果（三次）与有机助剂计算水质的大值。

表 4.5-9 扩建项目生产废水污染物浓度取值一览表

统计指标	产生浓度(mg/L)						
	COD_{cr}	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油
现有项目水质监测结果1	1279	679	182	10.7	20.1	5.75	5.7
现有项目水质监测结果2（单甘脂）	745	239	35	35	39.8	0.03	18.6
现有项目水质监测结果3（塑料助剂）	4050	1130	38	24.4	30.6	0.43	13.7
有机助剂水质计算结果	3123	/	/	23.8	40	/	/
扩建项目取值	4050	1130	182	35	40	5.75	18.6

表 4.5-10 扩建项目生产废水污染物产生及排放情况一览表

废水类型	水量 t/a	统计指标	COD_{cr}	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油

仅供公示使用

生产废水	21797.35	产生浓度(mg/L)	4050	1130	182	35	40	5.75	18.6
		产生量(t/a)	88.279	24.631	3.967	0.763	0.872	0.125	0.405
		排放浓度(mg/L)*	465	82.9	78	6.96	15.4	1.72	4.81
		排放量(t/a)	10.136	1.807	1.700	0.152	0.336	0.037	0.105

注：*排放浓度取 2022 年~2024 年常规监测大值。

扩建后项目生产废水污染物排放情况见下表。

表 4.5-11 扩建后全厂生产废水污染物产生及排放情况一览表

废水类型	水量 t/a	统计指标	COD_{cr}	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油
生产废水	33538.35	产生浓度(mg/L)	4050	1130	182	35	40	5.75	18.6
		产生量(t/a)	135.830	37.898	6.104	1.174	1.342	0.193	0.624
		排放浓度(mg/L)	465	82.9	78	6.96	15.4	1.72	4.81
		排放量(t/a)	15.595	2.780	2.616	0.233	0.516	0.058	0.161

仅供公示使用

4.5.2.5 公辅设备排水

（1）蒸汽冷凝水

原有项目年使用蒸汽量 672t/a，扩建项目新增蒸汽用量 3671 t/a，扩建后蒸汽用量 3443 t/a。本项目设置闪蒸系统，蒸汽使用后冷凝水进入闪蒸系统闪蒸为蒸汽，回用于用汽设备。蒸汽冷凝水排放约 10%，原有项目蒸汽冷凝水产生量 168t/a，扩建新增 842t/a，扩建后全厂蒸汽冷凝水排放量 1010t/a。本项目蒸汽不与物料接触，蒸汽冷凝水较为洁净，回用于车间地面清洗。

（2）纯水制备浓水

本项目复配车间产品蛋糕油、面包乳化保湿膏使用的水为纯水，采用反渗透 RO 装置制备，制备效率 70%。纯水用量 1547t/a，则自来水用量 2210t/a，浓水产生量 663t/a。纯水制备浓水较为洁净，主要污染物为盐分，回用于车间地面清洗。

（3）冷却塔用水

原有项目设置 3 台冷却水塔，补充用水量 6000t/a，扩建项目新增 3 台冷却水塔，补充用水量约 11070 t/a。扩建后全厂冷却塔用水合计 17070t/a。冷却塔用水循环使用，不外排。

4.5.2 废气

扩建项目废气包括投料粉尘、喷粉塔粉尘、有机废气、污水站废气，以及导热油炉废气等。

4.5.3.1 整改措施

原有项目及未批先建项目废气治理整改措施统计如下：

表 4.5-12 原有项目及未批先建项目废气治理整改措施一览表

项目类别	存在问题	整改措施
原有项目	未设置实验废气处理装置	拟将实验室废气收集处理。
原有项目	分子蒸馏单硬脂酸甘油酯生产线水环真空泵尾气无组织排放	将水环真空泵尾气收集后引入有机废气处理装置处理后排放，处理工艺优化为“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”。
未批先建项目	塑料助剂工艺有机废气经冷凝器冷凝后通过真空泵无组织排放	投料粉尘和工艺有机废气收集经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后排放。
未批先建项目	塑料助剂投料粉尘无组织排放	

4.5.3.1 喷粉塔/烘干粉尘

喷粉塔粉尘主要产生于分子蒸馏单硬脂酸甘油酯、塑料助剂、乳化剂生产线生产喷粉塔工序。分子蒸馏单硬脂酸甘油酯、塑料助剂生产线已经建成投产，采用监测数据进行污染源核算（附件 10）。乳化剂生产线喷粉塔粉尘采用类比法计算，产品同为粉料状，均采用喷粉塔喷粉成粉状产品，具有一定可比性。

表 4.5-13 分子蒸馏单硬脂酸甘油酯、塑料助剂喷粉塔粉尘监测结果一览表

时间	工况	编号	对应产品	对应名称	污染物	流量 m^3/h	监测结果	
							浓度 mg/m^3	速率 kg/h
2024.12.15	90%	DA001	分子蒸馏单硬脂酸甘油酯	喷粉废气排气筒 1#（A1）	颗粒物	12394	4.5	0.055
		DA002		喷粉废气排气筒 2#（A2）	颗粒物	11905	4.1	0.049
		DA003		喷粉废气排气	颗粒物	11503	5.7	0.066

仅供公示使用

				筒 3#（A3）				
		DA004		喷粉废气排气筒 4#（A4）	颗粒物	11749	5.5	0.066
		DA005		喷粉废气排气筒 5#（A5）	颗粒物	12173	4.9	0.060
		DA006		喷粉废气排气筒 6#（A6）	颗粒物	12046	4.3	0.052
2024.12.15	90%	DA008	塑料助剂	喷粉废气排气筒 1#（B1）	颗粒物	12089	2.2	0.027
		DA009		喷粉废气排气筒 2#（B2）	颗粒物	11895	3.1	0.037
		DA010		喷粉废气排气筒 3#（B3）	颗粒物	12015	2.7	0.032

注：分子蒸馏单硬脂酸甘油酯为全厂扩建后的粉尘产生量，以及对应排气筒。原有项目设置4个粉尘排气筒，扩建项目新增2个粉尘排气筒，扩建后并对粉尘排气筒重新进行编号，依次编号为DA001~DA006。原有项目喷粉塔产能不饱和，扩建仅新增2个喷粉塔，因此存在扩建产能的产品依托原有喷粉塔的情况，故全部核算项目喷粉粉尘污染物产生量与排放量。

分子蒸馏单硬脂酸甘油酯、塑料助剂喷粉塔粉尘排放量计算如下。

表 4.5-14 分子蒸馏单硬脂酸甘油酯、塑料助剂喷粉塔粉尘排放量计算一览表

时间	工况	编号	对应产品	速率 kg/h	100%工况排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放量合计 t/a
2024.12.15	90%	DA001	分子蒸馏单硬脂酸甘油酯	0.055	0.0611	0.440	2.784
		DA002		0.049	0.0544	0.392	
		DA003		0.066	0.0733	0.528	
		DA004		0.066	0.0733	0.528	
		DA005		0.060	0.0667	0.480	
		DA006		0.052	0.0578	0.416	
2024.12.15	90%	DA008	塑料助剂	0.027	0.0300	0.216	0.768
		DA009		0.037	0.0411	0.296	
		DA010		0.032	0.0356	0.256	

项目分子蒸馏单硬脂酸甘油酯产量 55025t/a，粉尘有组织排放量 2.784t/a；塑料助剂 16000 t/a，粉尘有组织排放量 0.768t/a。采用布袋除尘处理粉尘，处理效率取 95%，喷粉塔是生产设备的一部分，同时为密闭设备，收集效率取 100%。则分子蒸馏单硬脂酸甘油酯、塑料助剂粉尘产生量分别为 55.68t/a、15.36t/a，则产污系数分别为 1.0119kg/t-产品（分子蒸馏单硬脂酸甘油酯）、0.96 kg/t-产品（塑料助剂）。

乳化剂生产线喷粉塔粉尘、硬脂酸盐产品烘干粉尘类比分子蒸馏单硬脂酸甘油酯喷粉塔粉尘产污系数 1.0119kg/t-产品。

表 4.5-15 乳化剂产品、硬脂酸盐产品粉尘产生情况一览表

序号	产品名称	产量（t/a）	产污系数（kg/t-产	粉尘产生量(t/a)	设计风量（m^3/h）	对应排气筒

仅供公示使用

			品）			
1	蔗糖酯	2000	1.0119	2.024	20000	DA007
2	山梨醇酐单脂肪酸酯（司盘系列）	2000	1.0119	2.024		
3	聚甘油脂肪酸酯	2000	1.0119	2.024		
4	单甘酯衍生物	3000	1.0119	3.036		
5	硬脂酰乳酸盐	2000	1.0119	2.024		
6	双乙酰酒石酸单双甘油酯	4000	1.0119	4.048		
7	硬脂酸盐产品	8000	1.0119	8.095	25000*	DA011
注：*硬脂酸盐产品粉尘尾气风机根据每小时产出产品 500kg，需要风量 22000m³/h，选尾气风机匹配要 25000 m³/h。						

喷粉塔粉尘采用脉冲布袋除尘器处理，根据《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社），袋式除尘器的除尘效率在 95%~99%。本报告脉冲布袋除尘器保守考虑取值 95%。

表 4.5-16 项目喷粉/干燥粉尘产排情况一览表

污染源	因子	风量 m³/h	收集情况			处理效率	排放情况		
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a
DA001	颗粒物	20000	61.11	1.2222	8.800	95%	3.06	0.0611	0.440
DA002	颗粒物	20000	54.44	1.0889	7.840	95%	2.72	0.0544	0.392
DA003	颗粒物	20000	73.33	1.4667	10.560	95%	3.67	0.0733	0.528
DA004	颗粒物	20000	73.33	1.4667	10.560	95%	3.67	0.0733	0.528
DA005	颗粒物	20000	66.67	1.3333	9.600	95%	3.34	0.0667	0.480
DA006	颗粒物	20000	57.78	1.1556	8.320	95%	2.89	0.0578	0.416
DA007	颗粒物	20000	105.41	2.1082	15.179	95%	5.27	0.1054	0.759
DA008	颗粒物	20000	30.00	0.6000	4.320	95%	1.50	0.0300	0.216
DA009	颗粒物	20000	41.11	0.8222	5.920	95%	2.06	0.0411	0.296
DA010	颗粒物	20000	35.56	0.7111	5.120	95%	1.78	0.0356	0.256
DA011	颗粒物	25000	44.97	1.1243	8.095	95%	2.25	0.0562	0.405

喷粉粉尘产生情况分析：喷雾冷却成型工艺，原理是物料泵将物料送至喷粉塔内，物料通过喷嘴后形成细小颗粒，物料在下落过程中与塔底送入的冷空气进行换热，物料温度降至凝固点以下，形成固态。换热后的冷空气携带少量物料从喷粉塔顶部经过脉冲布袋除尘器处理后排放。因此并非全部产品形成粉尘，而只是换热后的冷空气携带少量物料从喷粉塔顶部排出形成粉尘。

仅供公示使用

4.5.3.2 投料粉尘

不同产品原料粒径及形态，以及投料方式识别如下：

表 4.5-17 本项目各产品固态原辅材料粒径、形态及投料方式一览表

类型	产品名称	原辅料名称	粒径	形态	投料方式
单甘脂	分子蒸馏单硬脂酸甘油酯	氢氧化钠	/	片状	人工
复配车间	蛋糕油	单，双甘油脂肪酸酯	0.425mm	粉状	人工
		山梨醇酐单硬脂肪酸酯	0.425mm	粉状	人工
		聚甘油脂肪酸酯	0.425mm	粉状	人工
		蔗糖脂肪酸酯	0.425mm	粉状	人工
	面包乳化保湿膏	单，双甘油脂肪酸酯	0.425mm	粉状	人工
		硬脂酰乳酸钠	0.425mm	粉状	人工
		硬脂酰乳酸钙	0.425mm	粉状	人工
		双乙酰酒石酸单双甘油酯	0.425mm	粉状	人工
		蔗糖脂肪酸酯	0.425mm	粉状	人工
乳化剂	蔗糖酯	氢化油	/	片状	真空上料机
		硬脂酸钾	10 目	粉状	真空上料机
		白砂糖	10 目	粉状	真空上料机
		碳酸钾	10 目	粉状	真空上料机
	硬脂酰乳酸盐	碳酸钠	20 目	粉状	真空上料机
		碳酸钙	20 目	粉状	真空上料机
		硬脂酸	10 目	粉状	真空上料机
	双乙酰酒石酸单双甘油酯	dl-酒石酸	10 目	粉状	真空上料机
	山梨醇酐单脂肪酸酯（司盘系列）	硬脂酸	10 目	粉状	真空上料机
		氢氧化钠	片状	片状态	真空上料机
	聚甘油脂肪酸酯	硬脂酸	10 目	粉状	真空上料机
		氢氧化钠	片状	片状态	真空上料机
	单甘酯衍生物-（柠檬酸脂肪酸甘油酯）	柠檬酸	10 目	粉状	真空上料机
塑料助剂	季戊四醇脂肪酸酯	硬脂酸	0.3mm	粉状	人工投
		季戊四醇	0.3mm	粉状	人工投
		氧化锌	0.1mm	粉状	人工投
	乙撑双硬脂酸酰胺	硬脂酸	0.425mm	粉状	人工投
	乙撑双-12-羟基硬脂酸	12-羟基硬脂酸	0.425mm	粉状	人工投
		硬脂酸	0.425mm	粉状	人工投

仅供公示使用

类型	产品名称	原辅料名称	粒径	形态	投料方式
	酰胺				
	邻苯二甲酸二硬脂醇酯	邻苯二甲酸酐	0.2mm	粉状	人工投
		硬脂醇	0.3mm	粉状	人工投
		氧化锌	0.1mm	粉状	人工投
	己二酸硬脂酸季戊四醇酯	己二酸	0.3mm	粉状	人工投
		硬脂酸	0.425mm	粉状	人工投
		季戊四醇	0.3mm	粉状	人工投
		氧化锌	0.1mm	粉末	人工投
	硼酸酯	硼酸	0.3mm	粉状	人工投
		硬脂酸	0.425mm	粉状	人工投
		氧化锌	0.1mm	粉状	人工投
硬脂酸盐	硬脂酸锌	硬脂酸	0.3mm	粉状	真空上料机
		硫酸锌	0.15mm	晶体粉状	人工
		氧化锌	0.1mm	粉状	人工
		氢氧化钠	/	片状	人工
	硬脂酸钡	硬脂酸	0.3mm	粉状	真空上料机
		氢氧化钡	0.15mm	晶体粉状	人工
		氯化钡	0.15mm	晶体粉状	人工
	硬脂酸镁	硬脂酸	0.3mm	粉状	真空上料机
		氢氧化镁	0.15mm	粉状	人工
	硬脂酸钙	硬脂酸	0.3mm	粉状	真空上料机
		氢氧化钙	0.018mm	粉状	人工

本项目物料投料有两种方式，人工投料和真空上料机投料。人工投料有投料口，且物料为粉末状的情况，需要考虑粉尘的收集与处理。真空上料机是一种借助于真空吸力来传送颗粒和粉末状物料的无尘密闭管道输送设备，投料时无需敞开投料口，因此不考虑粉尘的产生。针对本项目，需要考虑投料粉尘的为复配产品、塑料助剂和硬脂酸盐产品。

依据《环境影响评价实用技术指南》(李爱贞等编著)中的建议比例，投料及卸料装粉尘产生量按粉状原料用量 0.1~0.4‰，本次计算折中取值，产尘系数取0.25‰。按照每种产品粉状原料的用量，每种产品投料粉尘产生量如下表所示。

表 4.5-18 本项目各产品投料粉尘产生情况一览表

车间	产品名称	物料名称	物料用量 t/a	产尘系数	粉尘产生量 t/a	粉尘产生量合计 t/a
复配车间	蛋糕油	单，双甘油脂肪酸酯	450.181	0.25‰	0.113	0.247

仅供公示使用

车间	产品名称	物料名称	物料用量 t/a	产尘系数	粉尘产生量 t/a	粉尘产生量合计 t/a
		山梨醇酐单硬脂肪酸酯	75	0.25‰	0.019	
		聚甘油脂肪酸酯	126	0.25‰	0.032	
		蔗糖脂肪酸酯	50	0.25‰	0.013	
	面包乳化保湿膏	单，双甘油脂肪酸酯	86.079	0.25‰	0.022	
		硬脂酰乳酸钠	50	0.25‰	0.013	
		硬脂酰乳酸钙	50	0.25‰	0.013	
		双乙酰酒石酸单双甘油酯	50	0.25‰	0.013	
		蔗糖脂肪酸酯	50	0.25‰	0.013	
塑料助剂车间	季戊四醇脂肪酸酯	硬脂酸	5604	0.25‰	1.401	3.496
		季戊四醇	1040	0.25‰	0.260	
		氧化锌	16	0.25‰	0.004	
	乙撑双硬脂酸酰胺	硬脂酸	1920.146	0.25‰	0.466	
	乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺	12-羟基硬脂酸	540	0.25‰	0.135	
		硬脂酸	2075.325	0.25‰	0.520	
	邻苯二甲酸二硬脂醇酯	邻苯二甲酸酐	250	0.25‰	0.063	
		硬脂醇	778.118	0.25‰	0.195	
		氧化锌	1	0.25‰	0.000	
	己二酸硬脂酸季戊四醇酯	己二酸	110	0.25‰	0.028	
		硬脂酸	793.116	0.25‰	0.187	
		季戊四醇	165	0.25‰	0.041	
		氧化锌	1	0.25‰	0.000	
	硼酸酯	硼酸	125	0.25‰	0.031	
		硬脂酸	684.756	0.25‰	0.165	
		氧化锌	0.8	0.25‰	0.000	
硬脂酸盐车间	硬脂酸锌	硬脂酸	2257	0.25‰	0.564	1.993
		硫酸锌	275	0.25‰	0.069	
		氧化锌	238	0.25‰	0.060	
	硬脂酸钡	硬脂酸	3000	0.25‰	0.750	
		氢氧化钡	800	0.25‰	0.200	

仅供公示使用

车间	产品名称	物料名称	物料用量 t/a	产尘系数	粉尘产生量 t/a	粉尘产生量合计 t/a
		氯化钡	204.879	0.25‰	0.089	
	硬脂酸镁	硬脂酸	322	0.25‰	0.081	
		氢氧化镁	78.489	0.25‰	0.024	
	硬脂酸钙	硬脂酸	540	0.25‰	0.135	
		氢氧化钙	60.733	0.25‰	0.022	

复配车间投料粉尘产生量少，车间配套脉冲布袋除尘器，于车间无组织排放；塑料助剂车间投料粉尘通过集气罩收集后与有机废气协同处理（DA015），采用水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附处理；硬脂酸盐车间投料粉尘通过集气罩收集，经脉冲布袋除尘器处理后引 15m 排气筒排放，排气筒编号 DA012。

依据《注册环保工程师专业考试复习教材》（中国环境科学出版社）中的工作台顶部集气罩排风量公式：

$$Q=K(a+b)\times h\times V_0\times 3600$$

式中：Q：集气罩排风量，m^3/h；

K：安全系数 1.4；

a + b：集气罩周长，m；

h：控制点至罩口的距离，m，取 0.3m；

V_0：控制风速（即罩口的吸入速度），V_0，本项目取值 0.5m/s。

表 4.5-19 本项目投料粉尘风量计算一览表

排气筒	集气罩数量/个	集气罩尺寸/m	计算风量 m^3/h	风量取值 m^3/h
复配车间	2	0.4m*0.3m	2117	2500
塑料助剂	3	0.4m*0.3m	3175	5000（与有机废气协同处理风量）
硬脂酸盐	1	0.8m*0.5m	1965.6	2000

投料粉尘：在反应釜投料口外围设置侧吸式集气罩，集气罩上顶、后侧及两面围蔽、两侧两面半围闭，前侧投料，形成半密闭罩。粉尘不易扩散，收集效率取值 90%。

根据《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社），袋式除尘器的除尘效率在 95%以上。本项目脉冲布袋除尘器处理效率取值 95%。

喷淋除尘效率取值 90%，干式过滤除尘效率取值 90%，喷淋+干式过滤合计

仅供公示使用

除尘取值 1-（1-90%）*（1-90%）=99%。

表 4.5-20 本项目投料粉尘产排情况一览表

污染源	因子	风量 m^3/h	收集情况			处理效率	排放情况		
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a
DA012	颗粒物	2000	124.55	0.2491	1.794	95%	6.23	0.0125	0.090
DA015	颗粒物	5000	87.40	0.4370	3.146	99%	0.87	0.0044	0.031
塑料助剂车间	颗粒物	/	/	0.0486	0.350	/	/	0.0486	0.350
硬脂酸盐车间	颗粒物	/	/	0.0277	0.199	/	/	0.0277	0.199
复配车间	颗粒物	/	/	0.0343	0.247	95%	/	0.0056	0.036

4.5.3.3 工艺有机废气

（1）分子蒸馏单硬脂酸甘油酯

在酯交换反应过程中会有少量低碳链酯和游离甘油没有参与反应，因为反应釜为密闭设备，这类废气通过反应釜连接的上升器初步冷却后，低碳链酯全部回流到反应釜内，剩余少量的游离甘油通过冷凝器进一步冷却后排入接收器，最终与底甘油一起暂存于一个罐内，蒸馏后甘油回用。

此外，还有很微量的未参与反应的低碳链酯和游离甘油会通过真空泵尾气排出。原有项目环评认为因为是水环真空泵，低碳链酯和游离甘油与工作液（水）接触，会溶于水中，不存在不凝气，因此未核算该部分有机废气。实际上，低碳链酯和游离甘油达不到100%冷凝，因此需要考虑对这部分废气进行收集处理。

本项目分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气主要考虑甘油计量罐和预混甘油罐产生的废气，以及水环真空泵尾气排出的不凝废气。原有项目甘油计量罐和预混甘油罐产生的废气已经采用集气罩收集，采用活性炭吸附处理。原有分子蒸馏单硬脂酸甘油酯生产线水环真空泵尾气无组织排放，本次扩建项目拟将水环真空泵尾气收集后引入有机废气处理装置处理后排放。处理工艺优化为“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”。

甘油计量罐和预混甘油罐产生的废气：原有项目分子蒸馏单硬脂酸甘油酯甘油用量 4468t/a，有机废气有组织排放量 0.071t/a，采用活性炭处理，处理效率取 60%，采用半密闭集气罩收集，收集效率取 65%，则有机废气产生量 0.273t/a，则产污系数 0.0611kg/t-原料（甘油），扩建后全厂甘油用量 9824 t/a，则有机废

仅供公示使用

气产生量 0.600t/a。

水环真空泵尾气：采用实测数据测算该部分废气。

表 4.5-21 单甘脂生产线真空泵尾气监测结果一览表

项目	酯交换反应			蒸馏		
	单甘脂 1/2 线 1#真空泵			单甘脂 1/2 线 3#真空泵		
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
非甲烷总烃监测浓度 mg/m³	294	291	288	135	133	136
监测浓度平均值 mg/m³	291			134		
流量 m³/h	71			65		
速率 kg/h	0.021			0.0088		
工况	100%			100%		

单甘脂 1~5 线根据以上监测结果，通过额定风量换算全部个真空泵尾气非甲烷总烃计算排放速率，然后计算其产生量。

表 4.5-22 单甘脂 1~5 生产线真空泵尾气污染物排放量计算结果一览表

生产线	工序	真空泵编号	额定风量 m³/h	排放速率 kg/h	生产时间 h	排放量 t/a
单甘脂 1/2 线	酯交换反应	1#	180	0.0210	7200	0.151
		2#	276	0.0322	7200	0.232
	蒸馏	3#	180	0.0088	7200	0.063
单甘脂 3/4 线	酯交换反应	1#	180	0.0210	7200	0.151
	蒸馏	2#	400	0.0196	7200	0.141
单甘脂 5 线	蒸馏	1#	500	0.0244	7200	0.176
		2#	500	0.0244	7200	0.176
合计						1.090

分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气两部分合计为 1.690t/a。

（2）复配车间产品

复配车间产品产品主要为蛋糕油、面包乳化保湿膏，识别出的挥发性物料为丙二醇、甘油。丙二醇沸点 187 ℃，常温下饱和蒸汽压 800pa，甘油（丙三醇）沸点 290 ℃，常温下饱和蒸汽压 113pa，饱和蒸气压大于 10Pa，视为挥发性有机物。

复配车间产品有机废气产污系数参考《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》中表 2.6-2 石油化学工业生产产品 VOCs 产污系数中的其他化学品（使用或反应产生挥发性有机物）VOCs 产污系数 0.021kg/t 原料。蛋糕油丙

仅供公示使用

二醇用量200t/a，甘油使用量216 t/a，合计用量416t/a，非甲烷总烃产生量0.009t/a。由于丙二醇、甘油饱和蒸气压较小，且在常温下投料混合复配，挥发产生的有机废气仅为0.009t/a，产生量小，于车间无组织排放。

（3）塑料助剂

根据原辅材料及反应方程式，识别挥发性有机物，主要有：乙二胺（沸点116℃，30.66 kPa）。涉及的产品有乙撑双硬脂酸酰胺、乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺。另外甘油（沸点290 ℃，常温下饱和蒸汽压113pa），涉及的产品有硼酸酯。其他产品（季戊四醇脂肪酸酯、邻苯二甲酸二硬脂醇酯、已二酸硬脂酸季戊四醇酯）未识别出挥发性有机物。

未识别出挥发性有机物的产品（季戊四醇脂肪酸酯、邻苯二甲酸二硬脂醇酯、已二酸硬脂酸季戊四醇酯），以及低挥发性物质甘油的产品（硼酸酯），采用实测法进行估算挥发性有机废气。

表 4.5-23 塑料助剂产品真空泵尾气监测结果一览表

项目	季戊四醇脂肪酸酯			硼酸酯		
	1#真空泵			2#真空泵		
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
非甲烷总烃监测浓度 mg/m³	20.0	20.1	19.8	4.49	4.67	4.68
监测浓度平均值 mg/m³	20.0			4.61		
流量 m³/h	96			256		
速率 kg/h	0.0017			0.0004		
工况	100%			100%		
注：涉及乙二胺的产品该阶段未进行生产，因此无监测数据。						

季戊四醇脂肪酸酯、邻苯二甲酸二硬脂醇酯、已二酸硬脂酸季戊四醇酯、硼酸酯产品根据以上监测结果，取大值，通过额定风量换算至各个真空泵尾气非甲烷总烃计算排放速率，然后计算其产生量。

表 4.5-24 塑料助剂生产线真空泵尾气污染物排放量计算结果一览表

生产线	真空泵编号	额定风量 m³/h	排放速率 kg/h	生产时间 h	排放量 t/a
塑料助剂	1#	400	0.0017	7200	0.012
	2#	400	0.0017	7200	0.012
	3#	400	0.0017	7200	0.012
合计					0.036

仅供公示使用

涉及乙二胺的产品乙撑双硬脂酸酰胺、乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺，产污系数采用生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》之《2661化学试剂和助剂制造行业系数手册》中有机助剂产污系数 0.78 kg/t-产品。

表 4.5-25 项目塑料助剂有机废气产生情况一览表

序号	产品名称	产量（t/a）	产污系数（kg/t-产品）	有机废气产生量(t/a)	设计风量（m^3/h）	对应排气筒
1	乙撑双硬脂酸酰胺	2000	0.78	1.560	5000	DA017
2	乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺	3000	0.78	2.340		
	合计			3.900		

塑料助剂产品有机废气合计 3.936t/a。

（3）乳化剂产品

根据原辅材料及反应方程式，识别挥发性有机物，主要有：原辅料乙酸酐（沸点 140℃，常温下饱和蒸气压 1.33kPa），副产物乙酸（沸点 117.9℃，常温下饱和蒸气压 1.52 kPa）。主要涉及的产品为双乙酰酒石酸单双甘油酯和单甘酯衍生物（乙酰化单双甘油脂肪酸酯），主要考虑这两种产品的有机废气（以非甲烷总烃为表征）。

挥发性有机废气产污系数参考生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》之《2661 化学试剂和助剂制造行业系数手册》中有机助剂产污系数 0.78 kg/t-产品。

表 4.5-26 项目乳化剂产品有机废气产生情况一览表

序号	产品名称	产量（t/a）	产污系数（kg/t-产品）	有机废气产生量(t/a)	设计风量（m^3/h）	对应排气筒
1	双乙酰酒石酸单双甘油酯	4000	0.78	3.120	6000	DA016
2	单甘酯衍生物（乙酰化单双甘油脂肪酸酯）	1000	0.78	0.780		
	合计			3.900		

未涉及挥发性有机物的产品，参照塑料助剂产品真空泵尾气监测结果。

表 4.5-27 乳化剂生产线真空泵尾气污染物排放量计算结果一览表

仅供公示使用

生产线	真空泵编号	额定风量 m^3/h	排放速率 kg/h	生产时间 h	排放量 t/a
乳化剂 1 线	1#	400	0.0017	7200	0.012
	2#	400	0.0017	7200	0.012
	3#	400	0.0017	7200	0.012
乳化剂 2 线	1#	400	0.0017	7200	0.012
	2#	400	0.0017	7200	0.012
	3#	400	0.0017	7200	0.012
合计					0.072

乳化剂产品有机废气合计 3.972t/a。

（5）硬脂酸盐产品

根据原辅材料及反应方程式，也不进行抽真空，硬脂酸盐产品生产不涉及挥发性有机废气。

◇工艺有机废气收集处理方案

（1）分子蒸馏单硬脂酸甘油酯

原有项目在甘油计量罐和预混甘油罐上方设置半密闭集气罩收集有机废气，收集后经活性炭吸附处理后引 15m 高排气筒排放。本次扩建项目拟将水环真空泵尾气收集后引入有机废气处理装置处理后排放。扩建项目拟优化废气治理措施，在活性炭吸附处理前增加碱喷淋预处理措施，更换扩大活性炭吸附装置。分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气收集经“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”吸附处理后引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA013。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中废气收集集气效率参考值，甘油计量罐和预混甘油罐半密闭集气罩效率取值 65%，水环真空泵尾气为设备废气排口直连，收集效率取值 95%。

表 4.5-28 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率（%）
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口 处，包括人员或物	80

仅供公示使用

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率（%）
		料进出口处呈正压，且无 明显泄漏点	
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	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。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
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；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部型集气设备	/	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集率最高的类型取值。			

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值，水喷淋处理效率参考“喷淋吸收（水溶性 VOCs 废气，低碳链酯溶于碱）”取 30%。根据《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，吸附法 VOCs 去除效率 45～80%，治理设施参数设计符合技术要求、定期维护保养、更换耗材，治理设施能正常运行可取平均值。同时考虑废气浓度值较低，取活性炭处理效率取 60%。“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理效率为 1-（1-30%）*（1-60%）=72%。

（2）复配车间产品

投料挥发性有机废气产生量小，于车间无组织排放。

（3）乳化剂产品

反应釜配套冷凝器，乳化剂产品工艺有机废气经冷却水冷凝后，不凝气收集后经“碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理，引 20m 高排气筒排放，排气筒

仅供公示使用

编号 DA014。

生产有机废气：项目生产装备基本能实现管道化、密闭化和连续化，反应釜直接连接废气废气收集管道。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中废气收集集气效率参考值，设备废气排口直连废气收集效率取 95%。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值，项目碱喷淋处理效率参考“喷淋吸收（水溶性 VOCs 废气，主要为乙酸和乙酸酐）”取 30%。根据《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，吸附法 VOCs 去除效率 45～80%，治理设施参数设计符合技术要求、定期维护保养、更换耗材，治理设施能正常运行可取平均值，同时考虑废气浓度值较低，取单级活性炭处理效率取 60%。“碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理效率为 1-（1-30%）*（1-60%）*（1-60%）=88.8%。

（4）塑料助剂

反应釜配套冷凝器，塑料助剂产品工艺有机废气经冷却水冷凝后，不凝气收集后经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理，引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA015。

生产有机废气：项目生产装备基本能实现管道化、密闭化和连续化，反应釜直接连接废气收集管道。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中废气收集集气效率参考值，设备废气排口直连废气收集效率取 95%。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值，水喷淋处理效率参考“喷淋吸收（非水溶性 VOCs 废气）”取 10%。根据《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，吸附法 VOCs 去除效率 45～80%，治理设施参数设计符合技术要求、定期维护保养、更换耗材，治理设施能正常运行可取平均值，同时考虑废气浓度值较低，活性炭处理效率取 60%。

“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理效率=1-*（1-10%）*（1-60%）*（1-60%）=85.6%。

◇风量核算

①DA013（分子蒸馏单硬脂酸甘油酯）

仅供公示使用

依据《注册环保工程师专业考试复习教材》（中国环境科学出版社）中的工作台顶部集气罩排风量公式：

$$Q=K(a+b)\times h\times V_0\times 3600$$

式中：Q：集气罩排风量，m^3/h；

K：安全系数 1.4；

a＋b：集气罩周长，m，设置 2 个集气罩，尺寸 0.4*0.4m；

h：控制点至罩口的距离，m，取 0.3m；

V_0：控制风速（即罩口的吸入速度），V_0，本项目取值 0.5m/s。

由此计算风量 2722m/s。

分子蒸馏单硬脂酸甘油酯共设置 7 台水环真空泵，风量设计见下表。

表 4.5-29 分子蒸馏单硬脂酸甘油酯真空泵尾气风量统计一览表

生产线	水环真空泵数量	水环真空泵风量
单甘脂 1/2 线	3	1#180m^3/h，2#276m^3/h，3#180m^3/h
单甘脂 3/4 线	2	1#180m^3/h ，2#400m^3/h
单甘脂 5 线	2	1#500 m^3/h ，2#500m^3/h
合计		2216m^3/h

DA015 合计 4938m^3/h，取 5000m^3/h。

②DA014（乳化剂）

DA014（乳化剂）主要考虑真空泵尾气风量，以及计量罐、收集罐等罐体排气风量。

表 4.5-30 乳化剂真空泵尾气风量统计一览表

生产线	水环真空泵数量	水环真空泵风量
乳化剂 1 线	3	1#400m^3/h，2#400m^3/h，3#400m^3/h
乳化剂 2 线	3	1#400m^3/h，2#400m^3/h，3#400m^3/h
合计		2400m^3/h

表 4.5-31 乳化剂罐体排气风量计算一览表

编号	名称	体积 m^3	换气次数(次/h)	风量 m^3/h
A1′	5KL 外半管搅拌槽	5	5	25
A6′	10KL 外半管内盘管搅拌槽	10	5	50
A7′	10KL 外半管内盘管搅拌槽	10	5	50

仅供公示使用

B1′	计量罐	2.5	5	12.5
B2′	计量罐	2.5	5	12.5
J1′	计量罐	2.5	5	12.5
J2′	计量罐	2.5	5	12.5
I4′	5KL 外半管搅拌釜	5	5	25
I5′	5KL 外半管搅拌釜	5	5	25
L1′	304 不锈钢储罐	1.0	5	5
L2′	304 不锈钢储罐	1.0	5	5
L3′	304 不锈钢储罐	1.0	5	5
N1′	304 不锈钢缓冲罐	1.0	5	5
N2′	304 不锈钢缓冲罐	1.0	5	5
N3′	304 不锈钢缓冲罐	1.0	5	5
合计				255

真空泵尾气风量 2400m^3/h，其他罐体排气风量 255 m^3/h，合计 3655 m^3/h。取值 4000 m^3/h。

③DA015（塑料助剂）

DA015（塑料助剂）主要考虑真空泵尾气风量，以及计量罐、原料罐、缓存罐排气量，以及投料粉尘集气罩风量。

塑料助剂生产线设置 3 台真空泵，风量均为 400m^3/h，合计 1200 m^3/h；投料粉尘集气罩风量计算为 3175m^3/h，计量罐、原料罐、缓存罐排气量按照换体积换气次数 5 次/h 计，风量计算为 349 m^3/h。总体合计 4724m^3/h，取值 5000 m^3/h。

表 4.5-32 塑料助剂罐体排气风量计算一览表

编号	名称	体积 m^3	换气次数(次/h)	风量 m^3/h
B″	中储罐	6	5	30
B1″	计量罐	5	5	25
F1″~F2″	贮存罐	3.4	5	34
F3″	贮存罐	6	5	30
F4″	中储罐	3	5	15
F5″	溶料罐	3	5	15
F6″~F7″	原料罐	20	5	200
合计				349

◇有机废气产排情况

本项目工艺有机废气产排情况统计见下表。

表 4.5-33 本项目有机废气产排情况一览表

污染源	因子	风量 m^3/h	收集情况			处理效率	排放情况		
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a
DA013	非甲烷总烃	5000	39.43	0.1972	1.420	72%	11.04	0.0552	0.397

仅供公示使用

污染源	因子	风量 m^3/h	收集情况			处理效率	排放情况		
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a
DA014	非甲烷总烃	4000	131.02	0.5241	3.773	88.80%	14.67	0.0587	0.423
DA015	非甲烷总烃	5000	103.87	0.5193	3.739	85.60%	14.96	0.0748	0.538
单甘脂车间	非甲烷总烃	/	/	0.0376	0.271	/	/	0.0376	0.271
乳化剂车间	非甲烷总烃	/	/	0.0276	0.199	/	/	0.0276	0.199
塑料助剂车间	非甲烷总烃	/	/	0.0273	0.197	/	/	0.0273	0.197
复配车间	非甲烷总烃	/	/	0.0011	0.009	/	/	0.0011	0.009

4.5.3.4 设备动静密封点泄漏废气

生产装置逸散的无组织废气来自泵、搅拌器、阀门、连接件、法兰、取样连接系统等。在温度压力、振动摩擦擦和腐蚀的影响下，槽罐阀门和法兰接头、泵的转动与壳体的接触处等密封设施密封不严等因素会导致溢出废气而得不到 100%密封控制，在此情况下将产生无组织废气逸散。

项目设备动静密封点泄漏废气计算根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中设备动静密封点泄漏 VOC 产生量计算公式。具体如下：

$$e_{TOC}=\sum_{i=1}^{n}\begin{cases}e_{0,i} & (0\le SV<1)\\ e_{p,i} & (SV\ge 50000)\\ e_{f,i} & (1\le SV<50000)\end{cases}$$

式中：

e_{TOC}—密封点的 TOC 泄漏速率，千克/小时；

SV—修正后的净检测值，μmol/mol；

$e_{0,i}$—密封点 i 的默认零值泄漏速率，千克/小时；

$e_{p,i}$—密封点 i 的限定泄漏速率，千克/小时；

$e_{f,i}$—密封点 i 的相关方程核算泄漏速率，千克/小时。

本项目主要考虑乳化剂车间和塑料助剂车间的设备动静密封点泄漏废气，SV 取广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中其他液态 VOCs 物料泄漏认定浓度 100μmol/mol。

表 4.5-34 设备动静密封点泄漏速率计算结果

仅供公示使用

密封点类型	相关方程（kg/h/排放源）	泄漏速率（kg/h/排放源）
液体阀门	$6.41E\text{-}06\times SV^{0.873}$	2.52E-04
压缩机	$1.90E\text{-}06\times SV^{0.824}$	8.45E-04
轻液体泵	$1.90E\text{-}05\times SV^{0.824}$	8.45E-05
搅拌器	$1.90E\text{-}05\times SV^{0.824}$	8.45E-04
法兰、连接件	$3.05E\text{-}06\times SV^{0.885}$	1.80E-04
取样连接系统、其他密封设备	$1.36E\text{-}05\times SV^{0.589}$	2.05E-04

本项目的各动静密封点个数及泄露的 VOC 量计算结果见下表：

表 4.5-35 设备动静密封点泄漏量计算结果

车间	设备名称	密封点个数	泄漏速率(kg/h/排放源)	物料平均质量分数	T(h)	排放速率 kg/h	排放量 t/a
乳化剂车间	液体阀门	237	2.52E-04	100%	7200	0.0596	0.429
	压缩机	2	8.45E-04	100%	7200	0.0017	0.012
	轻液体泵	22	8.45E-05	100%	7200	0.0019	0.013
	搅拌器	12	8.45E-04	100%	7200	0.0101	0.073
	法兰、连接件	237	1.80E-04	100%	7200	0.0426	0.306
	取样连接系统、其他密封设备	1	2.05E-04	100%	7200	0.0006	0.004
	合计					0.1165	0.839
塑料助剂车间	液体阀门	14	2.52E-04	100%	7200	0.0035	0.025
	压缩机	2	8.45E-04	100%	7200	0.0017	0.012
	轻液体泵	9	8.45E-05	100%	7200	0.0008	0.005
	搅拌器	4	8.45E-04	100%	7200	0.0034	0.024
	法兰、连接件	12	1.80E-04	100%	7200	0.0022	0.016
	合计					0.0115	0.083
合计						0.1280	0.922

注：$WFvoc_s/WFtoc=1$。

仅供公示使用

4.5.3.5 储罐大小呼吸废气

储罐的无组织废气主要为物料蒸发损失产生。储罐物料蒸发损失包括两种情况，一是当气温升降，罐内空间蒸汽和空气的蒸汽分压增大或减小，因而使物料，蒸汽和空气通过呼吸阀或通过气孔形成呼吸过程，该过程成为小呼吸（静置损失）；当从储罐输出物料时，罐内液体体积减少，罐内气体压力降低，当压力降至呼吸阀负压极限时，吸进空气，这种由于罐内液面变化而形成的呼吸作用称为大呼吸过程（工作损失）。另外，在装料、卸料、输送时，桶装的原料主要通过桶口以无组织形式排入环境。物料蒸发损失的影响因素主要是罐内物料的蒸发速度。物料的蒸发速度取决于物料的物化性质，特别是物料的温度，蒸汽分压、气体空间大小，储罐结构，周转次数及气象条件等。本项目储罐装有呼吸阀，卸车采用气相密闭平衡。

表 4.5-36 项目储罐设置情况一览表

储罐名称	容积(m^3)	数量（个）	规格（mm）	储存物质	储罐类型	位置
甘油储罐	15	3	Φ2200×4000	甘油	立式，固定顶	储罐区
乙酸酐储罐	35	1	Φ2500×7000	乙酸酐	立式，固定顶	储罐区

根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》计算储罐呼吸废气。

（1）静置损失（小呼吸）

$$E_S = 365 V_V W_V K_E K_S$$

式中：E_S—统计期内静置损失，磅；

V_V—气相空间容积，立方英尺；

W_V—储蒸气相密度，磅/立方英尺；

K_E—气相空间膨胀因子，无量纲量；

K_S—排放蒸气饱和因子，无量纲量。

a. 气相空间容积 V_V 计算

立式罐气相空间容积：

$$V_V = \left(\frac{\pi}{4} D^2\right) H_{VO}$$

式中：V_V—气相空间容积，立方英尺；

D—罐径，英尺；

仅供公示使用

H_{VO}—气相空间高度，英尺。

$$H_{VO} = H_s - H_L + H_{RO}$$

式中：H_{V0}—气相空间高度，英尺；

H_S—罐体高度，英尺；

H_L—液体高度，英尺；

H_{RO}—罐顶计量高度，英尺；（注：罐顶容积折算为相等容积的罐体高度）。

拱顶罐灌顶折算高度：

$$H_{RO} = H_R\left[\frac{1}{2} + \frac{1}{6}\left(\frac{H_R}{R_s}\right)^2\right]$$

式中：Rs—罐壳半径，英尺；

H_R—罐顶高度，英尺；

$$H_R = R_R - \left(R_R^2 - R_S^2\right)^{0.5}$$

式中： R_R—罐拱顶半径，英尺；R_R 的值一般介于 0.8D-1.2D 之间， 其中 D=2Rs；如果 R_R 未知，则用罐体直径代替；

Rs—罐壳半径，英尺。

b. K_E 气相空间膨胀因子计算

纯化学品及其混合物的 K_E 计算公式如下：

$$K_E = 0.0018\Delta T_V = 0.0018\left[0.72\left(T_{AX} - T_{AN}\right) + 0.028\alpha I\right]$$

式中：K_E—蒸汽空间膨胀因子，无量纲；

ΔT_V—日蒸气温度范围，兰氏度；

T_{AX}—日最高环境温度，兰氏度；

T_{AN}—日最低环境温度，兰氏度；

α—罐漆太阳能吸收率，无量纲；

I—太阳辐射强度，英热/（平方英尺.天）；

0.0018—常数，（兰氏度）$^{-1}$；

0.72—常数，无量纲；

c．外排蒸汽饱和因子 Ks：

仅供公示使用

$$K_s = \frac{1}{1+0.053P_{VA}H_{VO}}$$

式中：K_s－外排蒸汽饱和因子，无量纲；

P_{VA}－日平均液面温度下的饱和蒸气压，磅/平方英寸（绝压）；

H_{VO}－蒸汽空间高度，英尺；

0.053—常数，（磅/平方英寸（绝压）.英尺）$^{-1}$；

d.蒸汽密度 W_V：

$$W_V = \frac{M_V P_{VA}}{RT_{LA}}$$

式中：W_V－蒸汽密度，磅/立方英尺；

M_V－蒸汽分子质量，磅/磅-摩尔；

R－理想气体状态常数，10.731 磅/（磅-摩尔.英尺.兰氏度）；

P_{VA}—日平均液面温度下的饱和蒸气压，磅/平方英寸（绝压）；

T_{LA}—日平均液体表面温度，兰氏度；

日平均液体表面温度 T_{LA}：

$$T_{LA} = 0.44T_{AA} + 0.56T_B + 0.0079\alpha I$$

$$T_{AA} = \left(\frac{T_{AX} + T_{AN}}{2}\right)$$

$$T_B = T_{AA} + 6\alpha - 1$$

式中：T_{LA}－日平均液体表面温度，兰氏度；

T_{AA}－日平均环境温度，兰氏度；

T_{AX}—计算月的日最高环境温度，兰氏度；

T_{AN}—计算月的日最低环境温度，兰氏度；

T_B—储液主体温度，兰氏度；

α—罐漆太阳能吸收率，无量纲；

I—太阳辐射强度，英热/（平方英尺.天）。

表 4.5-37 储罐静置损失参数及计算结果一览表

污染物名称 / 参数信息	甘油	乙酸酐
储罐类型	立式	立式

仅供公示使用

污染物名称 参数信息	甘油	乙酸酐
气相空间容积 V_V，立方英尺	646.152986	1111.1785
D 立式罐径，英尺	13.1233596	8.2
H_{VO} 气相空间高度，英尺	4.77942488	21.051667
H_S 罐体高度，英尺	13.1233596	22.97
H_L 液体高度，英尺	9.8425197	11.485
H_{RO} 罐顶计量高度，英尺	1.49858498	9.5666667
H_R 罐顶高度，英尺	2.87894026	8.2
RR 罐拱顶半径，英尺	13.1233596	4.92
Rs 罐壳半径，英尺	8.2020997	4.1
K_E 气相空间膨胀因子，无量纲量	0.01632963	0.0[illegible]3296
T_{AX} 日最高环境温度，兰氏度	542.07	542.07
T_{AN} 日最低环境温度，兰氏度	529.47	529.47
α 罐漆太阳能吸收率，无量纲	0.68	0.68
I 太阳辐射强度，英热/（平方英尺.天）	0.00089568	0.0008957
K_s 外排蒸汽饱和因子，无量纲	0.9958656[illegible]	0.8228921
P_{VA} 日平均液面温度下的饱和蒸气压，磅/平方英寸	0.016[illegible]27	0.1929002
W_V 蒸汽密度，磅/立方英尺	0.0002[illegible]168	0.0034143
M_V 蒸汽分子质量，磅/磅-摩尔	92.094	102.09
R 理想气体状态常数，10.731 磅（磅-摩尔.英尺.兰氏度）	10.731	10.731
T_{LA} 日平均液体表面温度，兰氏度；	537.494805	537.4948
T_{AA} 日平均环境温度，兰氏度	535.77	535.77
T_{AX} 计算月的日最高环境温度，兰氏度	542.07	542.07
T_{AN} 计算月的日最低环境温度，兰氏度	529.47	529.47
T_B 储存主体温度，兰氏度	538.85	538.85
单个储罐 E_S 统计期内静置损失，磅	1.00364856	18.607901
合计 E_S 统计期内静置损失，磅	3.0109457	18.607901

（2）工作损失（大呼吸）

工作损失与储料的装卸作业相关，固定罐的工作损失下式计算。

$$E_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中：E_W—统计期内工作损失，磅；

仅供公示使用

M_V—气相分子量，磅/磅-摩尔；

T_{LA}—日平均液体表面温度，兰氏度；

R—理想气气体状态常数， 10.731 磅（磅 / -摩尔•英尺•兰氏度）；

P_{VA}—日平均液体表面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压），

Q—统计期内物料周转量，周转量可通过平均液位高度变化进行折算修正；

K_P—工作损失产品因子，无量纲量；原油 KP=0.75，其他有机液体 KP=1；

K_B—呼吸阀工作校正因子；

K_N—工作损失周转（饱和）因子，无量纲量。

当周转数＞36，K_N=（180+N）/6N；

当周转数≤36，K_N=1；

$$Q_{修正} = Q \times \frac{\Delta H}{H_T}$$

式中：Q 修正—修正后的周转量，立方米；

ΔH—平均液位高度变化—统计期内（第 n+1 次测量的平均液位高度）

与（第 n 次测量的平均液位高度）所有差值为正值的液位高度变化的平均值（负值不计），米；

H_T—储罐设计最大液位高度，米。

N 为年周转数量，无量纲。

$$N = \frac{5.614Q}{V_{LX}}$$

式中：V_{LX}—储罐的最大液体容量，立方英尺。

呼吸阀工作时的校正因子， K_B 可用以下公式计算：

当 $K_N\left[\frac{P_{BP} + P_A}{P_I + P_A}\right] > 1$ 时，

仅供公示使用

$$K_B = \left[\frac{\frac{P_I + P_A}{K_N} - P_{VA}}{P_{BP} + P_A - P_{VA}} \right]$$

式中：K_B—呼吸阀校正因子，无量纲量；

P_I—正常工况条件下气相空间压力，磅/平方英寸（表压）；PI 是一个

实际压力（表压），如果处在大气压下（不是真空或处在稳定压力下）

PI 为 0；

P_A—大气压，磅/平方英寸（绝压）；

K_N—工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；

P_{VA}—日平均液面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压）；

P_{BP}—吸阀压力设定，磅/平方英寸（表压）。

表 4.5-38 储罐工作损失参数及计算结果一览表

污染物名称 / 参数信息	汽油	乙酸酐
使用量 t/a	9824	942
密度 t/m³	1.261	1.087
M_V 蒸汽分子质量，磅/磅-摩尔	92.094	102.09
T_{LA} 日平均液体表面温度，兰氏度；	537.494805	537.4948
R 理想气体状态常数，10.731 磅/（磅-摩尔.英尺）兰氏度	10.731	10.731
P_{VA} 日平均液面温度下的饱和蒸气压，磅/平方英寸	0.01638927	0.1929002
Q 修正后的周转量，立方米	4100.33808	647.06532
Q 周转量，立方米	7790.64235	866.60534
ΔH，平均液位高度变化，米	2	5.6
H_T，储罐设计最大液位高度，m	3.8	7.5
N 为年周转数量，无量纲	25.9487602	3.9361194
V_{LX} 储罐的最大液体容量，立方英尺	1685.50119	1236.02
K_B 呼吸阀校正因子，无量纲量	0.98290798	0.9827036
K_N 工作排放周转（饱和）因子，无量纲量	1	1
K_P 工作损失产品因子，无量纲量	1	1

仅供公示使用

污染物名称 参数信息	甘油	乙酸酐
P_I 正常工况条件下气相空间压力，磅/平方英寸	0	0
P_A 大气压，磅/平方英寸（绝压）	14.6959494	14.695949
P_{BP} 吸阀压力设定，磅/平方英寸（表压）	0.2552664	0.2552664
E_W 统计期内工作损失，磅	5.92081217	12.188338

表 4.5-39 储罐大小呼吸损失量合计一览表

物质名称	静置损失量（磅/年）	工作损失量（磅/年）	大小呼吸损失量（磅/年）	大小呼吸损失排放量（t/a）
甘油	3.0109457	5.92081217	8.93175787	0.004
乙酸酐	18.60790084	12.18833752	30.79623836	0.014
合计				0.018

4.5.3.6 导热油炉废气

现有项目已设置 1 台导热油炉，2022 年已进行低氮改造。扩建项目新增加 1 台导热油炉，采用低氮燃烧器。2 台导热油炉废气收集引 1 根排气筒排放，排气筒编号 DA016。扩建后项目天然气用量预计 214 万 m^3/a。

导热油炉采用天然气为燃料，天然气属于清洁能源，其燃烧产生污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、烟尘。

本报告采用产污系数法及类比现有项目计算导热油炉燃烧废气。根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》之《锅炉产排污量核算系数手册》，“工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表—燃气工业锅炉”工业废气量为 107753 标立方米/万立方米-原料，二氧化硫 0.02S 千克/万立方米-燃料。废气产生量为 23059142m^3/a；根据《天然气》（GB17820-2018），一类天然气中硫含量限值为 20mg/ m^3（即 S=20），二氧化硫产生量为 0.086t/a。

类比现有项目锅炉运行情况，NOx 近 3 年运行最大为 43 mg/m^3 （折算基准含氧量后），烟尘近 3 年运行分别为 16.9 mg/m^3 、3.2 mg/m^3、1.2mg/m^3（折算基准含氧量后），后两年已经低于 10mg/m^3，本报告按 10mg/m^3 进行取值。

仅供公示使用

项目导热油炉年使用天然气 214 万 m³，设计年工作 300 天，每天工作 24h。计算得各废气污染物产生情况见下表。

表 4.5-40 项目燃气导热油炉废气污染物产生情况表

废气量		污染物名称	产生情况			治理措施	排放情况			排放浓度限值 mg/m³
m³/a	m³/h		浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	
23059142	3203	SO_2	3.71	0.0119	0.086	低氮燃烧器	3.71	0.0119	0.086	35
		NOx	43	0.1377	0.992		43	0.1377	0.992	50
		烟尘	10	0.0320	0.231		10	0.0320	0.231	10

4.5.3.7 硬脂酸盐烘干天然气燃烧废气

硬脂酸盐烘干采用天然气，天然气燃烧量 164Nm³/h，年使用量 118.08 万 m³/a。天然气属于清洁能源，其燃烧产生污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、烟尘。硬脂酸盐烘干天然气燃烧废气于产品接触，随成品干粉尘一同从 DA011 排气筒排出。本报告采用产污系数法计算导热油炉燃烧废气。参考生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》之《机械行业系数手册》，“天然气工业炉窑产排污系数”二氧化硫 0.02S 千克/万立方米-燃料，颗粒物 2.86 千克/万立方米-燃料，氮氧化物 9.35 千克/万立方米-燃料（低氮燃烧）。根据《天然气》（GB17820-2018），一类天然气中硫含量限值为 20mg/m³（即 S=20）。则二氧化硫、烟尘、氮氧化物产生量为分别为 0.047t/a、0.338t/a、1.104 t/a。

表 4.5-41 硬脂酸盐烘干废气产排情况一览表

污染源	因子	风量 m³/h	收集情况			处理效率	排放情况		
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a
DA011	颗粒物	25000	44.97	1.1243	8.095	95%	2.25	0.0563	0.405
	烟尘		0.26	0.0065	0.047	95%	0.01	0.0003	0.002
	SO_2		1.88	0.0469	0.338	0%	1.88	0.0469	0.338
	NOx		6.13	0.1533	1.104	0%	6.13	0.1533	1.104
合计	颗粒物	25000	45.23	1.1308	8.142	95%	2.26	0.0565	0.407
	SO_2		0.26	0.0065	0.047	0%	1.88	0.0469	0.338
	NOx		6.13	0.1533	1.104	0%	6.13	0.1533	1.104

仅供公示使用

4.5.3.8 实验废气

实验室废气主要来自有机试剂（无水乙醇、三氟乙酰胺、三氯甲烷、醋酸酐）和无机试剂（盐酸、硫酸）的挥发，主要污染物为非甲烷总烃、盐酸、硫酸雾。

挥发系数参照江苏省《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）编制说明中对企事业单位实验室废气的统计结果，共统计企业 27 家，挥发物质平均使用量 3.71t/a，有机废气平均产生量 0.66t/a，无机废气平均产生量 0.06t/a，有机废气加无机废气合计 0.72t/a，挥发物质平均挥发系数为 0.72/3.71=19.41%。

表 4.5-42 项目实验废气污染物产生情况一览表

序号	试剂名称	使用量（kg/a）	挥发系数	非甲烷总烃产生量 t/a	氯化氢产生量 t/a	硫酸雾产生量 t/a
1	无水乙醇	213.02	19.41%	0.044	/	/
2	三氟乙酰胺	1.72	19.41%	0.000	/	/
3	盐酸（37%）	9	19.41%	/	0.0006	/
4	硫酸（98%）	20	19.41%	/	/	0.0038
5	三氯甲烷（分析纯）	14.8	19.41%	0.003	/	/
6	醋酸酐	10	19.41%	0.002	/	/
合计				0.046	0.0006	0.0038

无机前处理实验室、原子室无机废气通风橱收集经碱喷淋处理后引 15m 高排气筒排放，编号 DA017。

有机前处理实验室、检测仪器室有机废气通风橱收集经活性炭处理后引 15m 高排气筒排放，编号 DA018。

研发实验室有机废气通风橱收集经活性炭处理后引 15m 高排气筒排放，编号 DA019。

表 4.5-43 项目实验废气风量计算一览表

序号	对应通风橱数量	通风橱截面尺寸 mm	截面控制风速 m/s	计算风量 m^3/h	风量取值 m^3/h	备注
DA017	4	1500*850mm	0.5	9180	10000	无机试剂 100%
DA018	4	1500*850mm	0.5	4590	5000	有机试剂 30%
DA019	1	1500*850mm	0.5	6885	12000	有机试剂 70%
	1	1800*850mm	0.5	2754		
	1	1200*850mm	0.5	1836		

仅供公示使用

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“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”。本项目通风橱属于包围型集气设备，满足以下两个条件：1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。通风橱内控制风速 0.5m/s，收集效率取 65%。

根据广东省《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，吸附法在参数设计符合技术要求、治理设施正常运行情况下吸附效率 45～80%。治理设施参数设计符合技术要求、定期维护保养、更换耗材，治理设施能正常运行可取平均值。项目活性炭吸附装置设计按技术要求进行，进行维护保养并及时更换活性炭，活性炭吸附法对有机废气的处理效率取 60%。

参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），喷淋塔中和法对硫酸雾的去处效率≥90%，对氯化氢的去处效率≥95%。本项目实验室氯化氢、硫酸雾产生浓度低，保守取值 50%。

表 4.5-44 项目实验废气产排情况一览表

污染源	污染物	废气量 m^3/h	产生情况			去除效率	排放情况		
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a
DA017	氯化氢	10000	0.05	0.00047	0.0004	50%	0.03	0.00023	0.0002
	硫酸雾		0.28	0.00275	0.0025	50%	0.14	0.00137	0.0012
DA018	非甲烷总烃	5000	2.01	0.0101	0.009	60%	0.81	0.0040	0.004
DA019	非甲烷总烃	12000	1.96	0.0235	0.021	60%	0.78	0.0094	0.008
无组织	氯化氢			0.00025	0.0002			0.00025	0.0002
	硫酸雾			0.00148	0.0013			0.00148	0.0013
	非甲烷总			0.0181	0.016			0.0181	0.016
注：年工作 300 天，实验过程有效时间 3h，即实验有效工作时间约 900h。									

仅供公示使用

4.5.3.9 污水站废气

本项目污水处理设施采用“破乳/气浮+UASB+缺氧+好氧+混凝沉淀”，在污水处理设施运作期间恶臭主要来源于接触氧化池，臭气的有害气体主要成分为H_2S、NH_3等。

项目臭气产生环节则包括:调节池、破乳/气浮池、UASB、缺氧池、好氧池等。本项目池体均采用地上式一体化设备，池体内臭气考虑整体抽排。依据环境保护部环境工程评估中心编制的《环境影响评价案例分析》（2016 年版，P281），每处理 1 g 的 BOD_5，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S。根据水污染源分析中污水源强， BOD_5 去除量约 35.118t/a，则 NH_3 产生量 0.109t/a，H_2S 产生量 0.0042 t/a。

根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中： “附表四 7 石化废水处理设施 VOCs 逸散量排放系数”，利用排放系数法估算本项目污水处理站在处理废水过程中的 VOCs 的逸散量，废水处理厂-废水处理设施单位排放强度为 0.005kg/m^3，生产废水量 33538.35t/a，则 VOCs 逸散量计算约为 0.168t/a。

建设单位拟对污水处理设施内各可能产生臭气逸散的池体进行加盖或封闭，进行抽吸，将污水站废气统一收集后排入废气处理系统，废气处理系统采用活性炭吸附处理工艺，处理后引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA020。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中废气收集集气效率参考值，负压收集效率取 90%。

根据广东省《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，吸附法在参数设计符合技术要求、治理设施正常运行情况下吸附效率 45～80%。治理设施参数设计符合技术要求、定期维护保养、更换耗材，治理设施能正常运行可取平均值。项目活性炭吸附装置设计按技术要求进行，进行维护保养并及时更换活性炭，活性炭吸附法对有机废气的处理效率取 60%。

表 4.5-45 项目污水站废气产排情况一览表

污染源	污染物	废气量 m^3/h	产生情况			去除效率	排放情况		
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a
DA020	非甲烷总烃	2000	10.48	0.0210	0.151	60%	4.19	0.0084	0.060
	氨		6.80	0.0136	0.098	60%	2.72	0.0054	0.039
	硫化氢		0.26	0.0005	0.0038	60%	0.11	0.0002	0.0015
无组织	非甲烷总烃	/	/	0.0023	0.017	/	/	0.0023	0.017

仅供公示使用

污染源	污染物	废气量 m^3/h	产生情况			去除效率	排放情况		
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a
	氨	/	/	0.0015	0.011	/	/	0.0015	0.011
	硫化氢	/	/	0.0001	0.0004	/	/	0.0001	0.0004

仅供公示使用

4.5.3.10 废气统计

根据以上分析，项目废气产生与排放情况统计如下：

表 4.5-46 项目废气统计一览表

类型	污染源	污染物	废气量 m^3/h	收集效率	产生情况			处理设施		排放情况		
					浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	收集量 t/a	工艺	处理效率	浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
分子蒸馏单硬脂酸甘油酯喷粉塔粉尘	DA001	颗粒物	20000	100%	61.11	1.2222	8.80	脉冲布袋除尘器	95%	3.06	0.0611	0.440
	DA002	颗粒物	20000	100%	54.44	1.0889	7.840	脉冲布袋除尘器	95%	2.72	0.0544	0.392
	DA003	颗粒物	20000	100%	73.33	1.4667	10.560	脉冲布袋除尘器	95%	3.67	0.0733	0.528
	DA004	颗粒物	20000	100%	73.33	1.4667	10.560	脉冲布袋除尘器	95%	3.67	0.0733	0.528
	DA005	颗粒物	20000	100%	66.67	1.3333	9.600	脉冲布袋除尘器	95%	3.34	0.0667	0.480
	DA006	颗粒物	20000	100%	57.78	1.1556	8.320	脉冲布袋除尘器	95%	2.89	0.0578	0.416
乳化剂喷粉塔粉尘	DA007	颗粒物	20000	100%	105.41	2.1082	15.179	脉冲布袋除尘器	95%	5.27	0.1054	0.759
塑料助剂喷粉塔粉尘	DA008	颗粒物	20000	100%	30.00	0.6000	4.320	脉冲布袋除尘器	95%	1.50	0.0300	0.216
	DA009	颗粒物	20000	100%	41.11	0.8222	5.920	脉冲布袋除尘器	95%	2.06	0.0411	0.296
	DA010	颗粒物	20000	100%	35.56	0.7111	5.120	脉冲布袋除尘器	95%	1.78	0.0356	0.256
	DA011	颗粒物	25000	100%	45.23	1.1308	8.142		95%	2.26	0.0565	0.407

仅供公示使用

类型	污染源	污染物	废气量 m^3/h	收集效率	产生情况			处理设施		排放情况		
					浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	收集量 t/a	工艺	处理效率	浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
硬脂酸盐烘干废气		SO_2			0.26	0.0065	0.047	脉冲布袋除尘器	0%	1.88	0.0469	0.338
		NOx			6.13	0.1533	1.104		0%	6.13	0.1533	1.104
硬脂酸盐投料粉尘	DA012	颗粒物	2000	90%	124.55	0.2491	1.794	脉冲布袋除尘器	95%	6.23	0.0125	0.090
分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气	DA013	非甲烷总烃	5000	/	39.43	0.1972	1.420	碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附	72%	11.04	0.0552	0.397
乳化剂有机废气	DA014	非甲烷总烃	4000	95%	131.02	0.5241	3.773	碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附	88.8%	14.67	0.0587	0.423
塑料助剂废气（含投料粉尘）	DA015	颗粒物	5000	90%	87.40	0.4370	3.146	水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附	99%	0.87	0.0044	0.031
		非甲烷总烃		95%	103.87	0.5194	3.739		85.6%	14.96	0.0748	0.538
导热油炉废气	DA016	SO_2	3203	100%	3.71	0.0119	0.086	低氮燃烧器	0%	3.71	0.0119	0.086
		NOx		100%	43	0.1377	0.992		0%	43	0.1377	0.992
		烟尘		100%	10	0.0320	0.231		0%	10	0.0320	0.231
实验废气	DA017	氯化氢	1000	65%	0.05	0.00047	0.0004	碱喷淋	50%	0.03	0.00023	0.0002
		硫酸雾		65%	0.28	0.00275	0.0025		50%	0.14	0.00137	0.0012
	DA018	非甲烷总烃	5000	65%	2.01	0.0101	0.009	活性炭吸附	60%	0.81	0.0040	0.004
	DA019	非甲烷总烃	12000	65%	1.96	0.0235	0.021	活性炭吸附	60%	0.78	0.0094	0.008
	DA020	非甲烷总烃	2000	90%	10.48	0.0210	0.151	活性炭吸附	60%	4.19	0.0084	0.060

仅供公示使用

类型	污染源	污染物	废气量 m^3/h	收集效率	产生情况			处理设施		排放情况		
					浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	收集量 t/a	工艺	处理效率	浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
污水站废气		氨		90%	6.80	0.0136	0.098		60%	2.72	0.0054	0.039
		硫化氢		90%	0.26	0.0005	0.0038		60%	0.11	0.0002	0.0015
主生产车间无组织（单甘脂车间、塑料助剂车间、硬脂酸盐车间、甘油储罐）		颗粒物				0.0763	0.549				0.0763	0.549
		非甲烷总烃				0.0771	0.555				0.0771	0.555
乙酸酐储罐		非甲烷总烃				0.0019	0.014				0.0019	0.014
乳化剂车间无组织		非甲烷总烃				0.1442	1.038				0.1442	1.038
复配车间无组织		颗粒物				0.0343	0.247	脉冲布袋除尘器	95%		0.0050	0.036
		非甲烷总烃				0.0013	0.009				0.0013	0.009
实验室无组织		氯化氢				0.00025	0.0002				0.00025	0.0002
		硫酸雾				0.00148	0.0013				0.00148	0.0013
		非甲烷总烃				0.0181	0.016				0.0181	0.016
污水站无组织		非甲烷总烃				0.0023	0.017				0.0023	0.017
		氨				0.0015	0.011				0.0015	0.011
		硫化氢				0.0001	0.0004				0.0001	0.0004
有组织合计		颗粒物										5.070
		非甲烷总烃										1.430
		SO_2										0.424
		NOx										2.096
		氯化氢										0.0002

仅供公示使用

类型	污染源	污染物	废气量 m^3/h	收集效率	产生情况			处理设施		排放情况		
					浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	收集量 t/a	工艺	处理效率	浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
		硫酸雾										0.0012
		氨										0.039
		硫化氢										0.0015
无组织排放统计		颗粒物										0.585
		非甲烷总烃										1.649
		氯化氢										0.0002
		硫酸雾										0.0013
		氨										0.011
		硫化氢										0.0004

仅供公示使用

4.5.3.11 等效排气筒

根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），“两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生的排气筒）的排气筒若其距离小于其几何高度之和应合并视为一根等效排气筒，若有三根以上的近距离排气筒且排放同一种污染物时，应以前两根的等效排气筒依次与第三四根排气筒取等效值”。

颗粒物：DA001~DA006、DA011、DA012 构成等效排气筒，DA008~DA010、DA015 构成等效排气筒。本项目各等效排气筒颗粒物排放速率均能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准限值要求。

表 4.5-47 项目污染物等效计算一览表

污染因子	等效排气筒	排放速率	等效后排放速率（kg/h）	（DB44/27-2001）第二时段二级排放速率标准（kg/h）	是否达标
颗粒物	DA001	0.0611	0.4556	1.45	达标
	DA002	0.0544			
	DA003	0.0733			
	DA004	0.0733			
	DA005	0.0607			
	DA006	0.0578			
	DA011	0.0565			
	DA012	0.0125			
颗粒物	DA008	0.0300	0.1111	1.45	达标
	DA009	0.0411			
	DA010	0.0356			
	DA015	0.0044			

仅供公示使用

4.5.3.12 非正常工况排放

本项目生产过程可能产生的非正常工况包括：生产设备开工、停工，生产设备、废气治理设施停车检修等，其中尤以车间废气治理设施发生故障停车检修，造成大气污染物不达标排放、直接排放的影响最为严重。

①生产设备停车检修

生产设备停车检修时，项目主要生产设备停止工作，不进行生产，此时基本不产生废气。

②废气治理设施故障检修

当废气处理设施发生故障时，废气不达标排放，甚至直接排放。

废气处理设施发生故障，不能正常工作时，项目产生的颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸、氨、硫化氢等不能达标排放，甚至未经处理直接排入周围大气环境中。按最不利原则，各废气处理装置发生故障导致各废气未经处理直接排放的情况下，项目各废气污染物非正常排放情况见下表。

表 4.5-48 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非常工况处理效率	非正常排放浓度/（mg/m³）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	处理设施发生故障	颗粒物	0%	61.11	1.2222	1	1	废气处理设施每天检查一次。如处理设施不能正常运行时，管理人员必须立即发出警报，并停止相关生产环节，进行检修。
DA002		颗粒物	0%	54.44	1.0889	1	1	
DA003		颗粒物	0%	73.33	1.4665	1	1	
DA004		颗粒物	0%	73.33	1.4667	1	1	
DA005		颗粒物	0%	66.67	1.3333	1	1	
DA006		颗粒物	0%	57.78	1.1556	1	1	
DA007		颗粒物	0%	105.41	2.1082	1	1	
DA008		颗粒物	0%	30.00	0.6000	1	1	
DA009		颗粒物	0%	41.11	0.8222	1	1	
DA010		颗粒物	0%	35.56	0.7111	1	1	
DA011		颗粒物	0%	45.23	1.1308	1	1	
		SO_2	0%	0.26	0.0065	1	1	
		NOx	0%	6.13	0.1533	1	1	
DA012		颗粒物	0%	124.55	0.2491	1	1	
DA013		非甲烷总烃	0%	39.43	0.1972	1	1	
DA014		非甲烷总烃	0%	131.02	0.5241	1	1	
DA015		颗粒物	0%	87.40	0.4370	1	1	
		非甲烷总烃	0%	103.87	0.5193	1	1	
DA016		SO_2	0%	3.71	0.0119	1	1	
		NOx	0%	43	0.1377	1	1	
		烟尘	0%	10	0.0320	1	1	
DA017		氯化氢	0%	0.05	0.00047	1	1	
		硫酸雾	0%	0.28	0.00275	1	1	
DA018		非甲烷总烃	0%	2.01	0.0101	1	1	
DA19		非甲烷总烃	0%	1.96	0.0235	1	1	

仅供环评使用

污染源	非正常排放原因	污染物	非常工况处理效率	非正常排放浓度/（mg/m³）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA020		非甲烷总烃	0%	10.48	0.0210	1	1	
		氨	0%	6.80	0.0136	1	1	
		硫化氢	0%	0.26	0.0005	1	1	

4.5.3.13 交通移动源调查

根据广东省人民政府《关于印发广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）的通知》（粤府〔2018〕128 号）提出，加强新生产机动车环保达标监管，2019 年 7 月 1 日起提前实施机动车国六排放标准。本项目全部按执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）中 6a 阶段第二类车（1760<TM）排放限值情况下核算污染源。

预计运输车辆在厂内来回行驶路程按照 200m 计，预计日运输车辆 24 辆，年运输车辆 7200 辆。

表 4.5-49 交通运输污染物排放量

序号	污染物	CO	NOx	THC
1	排放系数，g/km·辆	1	0.082	0.16
2	排放量，kg/d	0.00480	0.00039	0.00077
3	排放量，t/a	0.00144	0.00012	0.00023

仅供公示使用

4.5.3 噪声

扩建后项目主要噪声源基本不变，主要为反应釜、泵等，设备数量增加。反应釜、泵等设备运行时的噪声声级从 60~80dB（A）不等。噪声源强见下表。

表 4.5-50 扩建项目噪声源强（室内噪声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界最近距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
			声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑外距离/m
1	单甘脂生产车间	蒸馏器	70	1	基础减振、墙体隔声	19	30	1	18	57	昼间、夜间	25	32	1
2		柱式反应器	75	1		21	29	1	16	62		25	37	1
3		柱式反应器	75	1		18	27	1	20	62		25	37	1
4		柱式反应器	75	1		17	25	1	21	62		25	37	1
5		柱式反应器	75	1		15	24	1	21	62		25	37	1
6		柱式反应器	75	1		32	30	1	13	62		25	37	1
7		蒸馏器	70	1		21	27	1	18	57		25	32	1
8		蒸馏器	70	1		22	26	1	17	57		25	32	1
9		蒸馏器	70	1		23	20	1	17	57		25	32	1
10		包装线	70	1		6	16	1	18	57		25	32	1
11		包装线	70	1		9	12	1	18	57		25	32	1
12		包装线	70	1		11	10	1	18	57		25	32	1
13		包装线	70	1		14	7	1	19	57		25	32	1
14		喷粉塔	80	1		1	7	1	8	67		25	42	1

仅供公示使用

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界最近距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
			声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑外距离/m
15		金检机	75	1		9	18	1	22	62		25	37	1
16		码垛机器人	75	1		13	13	1	22	62		25	37	1
17		码垛机器人	75	1		17	9	1	22	62		25	37	1
18	复配车间	反渗透直饮式纯净制水机	80	1	基础减振、墙体隔声	-25	-35	6	8	69	昼间、夜间	25	44	1
19		水相锅	75	1		-19	-31	6	15	63		25	38	1
20		油相锅	75	1		-14	-28	6	12	64		25	39	1
21		混合锅	75	1		-10	-24	6	6	64		25	39	1
22		刮面式装置	70	1		-6	-27	6	6	59		25	34	1
23		三柱塞压力泵	75	1		-10	-31	6	10	64		25	39	1
24		翘片式冷水塔	80	1		-15	-36	6	9	69		25	44	1
25		离心泵	80	1		-20	-40	6	9	69		25	44	1
26		罗茨泵	80	1		-1	-37	6	6	69		25	44	1
27		灌装机	75	1		-7	-32	6	8	64		25	39	1
28	乳化剂车间	5KL 外半管搅拌槽	75	1		34	66	16	3	68	昼间、夜间	25	43	1
29		5KL 外半管搅拌釜	75	1		36	64	11	3	68		25	43	1
30		5KL 外半管内盘管搅拌釜	75	1		33	65	16	3	68		25	43	1

仅供公示使用

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界最近距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
			声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑外距离/m
31		6KL 外半管内盘管搅拌釜	75	1		34	63	16	5	68		25	43	1
32		10KL 外半管内盘管搅拌釜	75	1		35	61	11	5	68		25	43	1
33		10KL 外半管内盘管搅拌槽	75	1		37	61	6	4	68		25	43	1
34		10KL 外半管内盘管搅拌槽	75	1		38	63	6	3	68		25	43	1
35		304 不锈钢列管式冷凝器	70	1		36	59	16	5	63		25	38	1
36		304 不锈钢列管式冷凝器	70	1		38	59	16	5	63		25	38	1
37		304 不锈钢列管式冷凝器	70	1		39	61	16	3	63		25	38	1
38		真空泵	80	1		32	63	1	4	73		25	48	1
39		真空泵	80	1		33	61	1	4	73		25	48	1
40		真空泵	80	1		34	59	1	4	73		25	48	1
41		压力喷雾塔	80	1		36	57	11	7	73		25	48	1
42		离心喷粉塔	80	1		38	50	11	6	73		25	48	1
43		304 不锈钢过滤器	70	1		38	57	6	5	63		25	38	1

仅供公示使用

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界最近距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
			声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑外距离/m
44		筛粉机	80	1		40	59	6	3	73		25	48	1
45		筛粉机	75	1		40	60	6	2	73		25	48	1
46		包装机	70	1		43	58	6	6	64		25	39	1
17		5KL 外半管内盘管搅拌釜	75	1		39	55	16	5	68		25	43	1
18		5KL 外半管内盘管搅拌釜	75	1		41	54	16	5	68		25	43	1
19		5KL 外半管内盘管搅拌釜	75	1		40	52	16	5	68		25	43	1
20		5KL 外半管搅拌釜	75	1		42	50	16	4	68		25	43	1
21		5KL 外半管搅拌釜	75	1		43	52	16	5	68		25	43	1
22		304 不锈钢列管式冷凝器	70	1		41	58	16	3	63		25	38	1
23		304 不锈钢列管式冷凝器	70	1		37	56	16	8	63		25	38	1
24		304 不锈钢列管式冷凝器	70	1		38	55	16	4	63		25	38	1
25		真空泵	80	1		40	56	16	4	73		25	48	1
26		真空泵	80	1		43	54	16	3	73		25	48	1

仅供公示使用

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界最近距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
			声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑外距离/m
27		真空泵	80	1		46	55	16	2	73		25	48	1
28		喷粉塔	80	1		45	53	11	3	73		25	48	1
29		304 不锈钢过滤器	70	1		43	49	1	7	63		25	38	1
30		筛粉机	80	1		45	50	1	3	73		25	48	1
31		包装机	70	1		46	51	1	2	63		25	38	1
32	塑料助剂车间	反应釜	75	1	基础减振、墙体隔声	19	49	1	4	62	昼间、夜间	25	37	1
33		反应釜	75	1		22	46	1	5	62		25	37	1
34		反应釜	75	1		16	46	1	4	62		25	37	1
35		反应釜	75	1		19	43	1	9	62		25	37	1
36		切片机	70	1		15	40	1	8	57		25	32	1
37		喷粉塔	80	1		10	37	1	8	67		25	42	1
38	硬脂酸盐车间	反应釜	75	1	基础减振、墙体隔声	-5	24	6	9	62	昼间、夜间	25	37	1
39		脱水线	75	1		-9	20	6	8	62		25	37	1
40		干燥线	80	1		-9	24	6	6	67		25	42	1
41		全自动包装线	70	1		-14	21	6	5	57		25	32	1
42	锅炉房	天然气导热油炉	70	1	基础减振、墙体隔声	64	18	1	2	71	昼间、夜间	25	46	1
43	实验室	气相色谱	65	1		-59	-15	11	6	55		25	30	1

仅供公示使用

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界最近距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
			声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑外距离/m
44		SH 系列鼓风干燥箱	70	1		-56	-19	11	5	60		25	35	1
45		合相色谱质谱仪	65	1		-51	-24	11	6	55		25	30	1
46		高效液相色谱仪	65	1		-48	-29	11	5	55		25	30	1
47		数显智能控温磁力搅拌器	60	1		-45	-33	11	6	50		25	25	1
48		数显智能控温磁力搅拌器	60	1	基础减振、墙体隔声	-41	-38	11	6	50	昼间、夜间	25	25	1
49		数显智能控温磁力搅拌器	60	1		-8	-40	11	6	50		25	25	1
50		循环水式真空泵	70	1		-38	-41	11	5	60		25	35	1
51		循环水式真空泵	70	1		-36	-46	11	5	60		25	35	1
52		气相色谱仪	65	1		-32	-51	11	5	55		25	30	1
53		鼓风干燥箱	70	1		-6	-54	11	6	60		25	35	1
54		真空干燥箱	70	1		-40	-58	11	6	60		25	35	1

表 4.5-51 扩建项目噪声源强（室外噪声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/dB（A）	距声源距离/m		
1	冷却塔	CD-100	8	42	11	80	1	基础减振	昼间、夜间
2	冷却塔	SCT-125	28	62	21	80	1		

仅供公示使用

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/dB（A）	距声源距离/m		
3	冷却塔	SCT-125	30	59	21	80			

仅供公示使用

4.5.4 固废

扩建项目产生的固体废物主要包括废包装材料、污水处理站污泥、废二/三酯、磷酸钠和甘油废渣、废滤渣、废包装桶/袋、废过滤棉、废活性炭、实验室废液、生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

①废包装材料

主要产生于一般原辅材料包装以及成品包装，主要成分为纸、塑料等，产生量约 15t/a。废包装材料属于一般工业固体废物，交一般工业废物处理单位处理。

原有项目产生量 10t/a，扩建项目产生量 15t/a，扩建后 25 t/a。

②废二/三酯

二、三酯回用一段时间后二、三酯回收罐上层符合要求的作为副产品外售，最底层较黑的底渣（S1 废二/三酯）作为一般固体废物外运处理，根据物料平衡，年排放量为 3.630 吨。

原有项目产生量 1.826t/a，扩建项目产生量 1.804t/a，扩建后 3.630t/a。

③废滤渣

废滤渣产生于乳化剂车间产品，根据物料平衡，产生量 1.8t/a。属于一般工业固体废物，交一般工业废物处理单位处理。

根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年 第 4 号）确定本项目一般工业固体废物代码，如下。

表 4.5-52 项目一般工业固体废物代码一览表

序号	名称	产生量 t/a	代码	去向
1	废包装材料	15	900-003-S17	收集后交一般工业废物处理单位处理
2	废二/三酯	3.630	900-099-S59	委托相关回收公司回收利用
3	废滤渣	1.8	900-099-S59	收集后交一般工业废物处理单位处理

（2）危险废物

①污水处理站污泥

仅供公示使用

根据行业相关类比分析，按照每去除 1kg COD_{Cr} 产生 0.3kg 干污泥计算。项目 COD_{Cr} 削减量约为 120.235 t/a，则干污泥产生量约为 36.071t/a。项目采用压滤机将污泥脱水至含水率 50%，则扩建项目污泥产生量约为 72.141t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），污水处理站污泥属于 HW49 的危险废物，危废代码为 772-006-49。

②废过滤棉

废过滤棉主要产生于有机废气处理中的干式过滤。

过滤棉每月更换一次，单套设备每次更换量 0.03t/a，共 3 套，废过滤棉产生量 1.08t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废过滤棉属于 HW49 的危险废物，代码 900-041-49，收集后委托有资质单位处理。

③废活性炭

废活性炭主要产生于有机废气处理。

为保证活性炭净化设备运行效果，在活性炭吸附饱和的情况下进行更换，活性炭吸附箱更换时间参照《江苏省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用纳入排污许可管理的通知》中的计算公式计算。

$$T=m\times s\div(c\times 10^{-6}\times Q\times t)$$

式中：T——更换周期，天；

m——活性炭的用量，kg；

s——动态吸附量，%；根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，活性炭吸附比例取值 15%；

c——活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m^3；

Q——风量，单位 m^3/h；

t——运行时间，单位 h/d；取值 24h/d。

根据工程分析，以及按照上式计算确定活性炭更换周期，原则上更换周期不超过 3 个月。见下表。

表 4.5-53 活性炭更换周期计算一览表

排气筒编号	活性炭一次最少填充量 m^3	活性炭一次最少填充量 t	削减浓度 mg/m^3	风量 m^3/h	计算吸附更换周期 d	更换周期确定	活性炭去向
DA013	2.1	1.05	16.56	5000	79	每季度	
DA014	3	1.5	77.04	4000	30	每月	

仅供公示使用

排气筒编号	活性炭一次最少填充量 m^3	活性炭一次最少填充量 t	削减浓度 mg/m^3	风量 m^3/h	计算吸附更换周期 d	更换周期确定	活性炭去向
DA015	4.2	2.1	78.52	5000	33	每月	委托有资质单位处理
DA018	0.48	0.24	0.15	5000	2000	每季度	
DA019	1.2	0.6	0.14	12000	2232	每季度	
DA020	0.36	0.18	6.29	2000	89	每季度	

表 4.5-54 废活性炭产生量计算一览表

排气筒编号	活性炭一次最少填充量 m^3	活性炭密度 g/cm^3	更换废弃周期	活性炭更换量量 t/a	有机废气吸附量 t/a	废活性炭产生量 t/a
DA013	2.1	0.5	每季度	4.2	0.596	4.796
DA014	3	0.5	每月	18	2.219	20.219
DA015	4.2	0.5	每月	25.2	2.827	28.027
DA018	0.48	0.5	每季度	2.96	0.005	0.965
DA019	1.2	0.5	每季度	2.4	0.013	2.413
DA020	0.36	0.5	每季度	0.72	0.091	0.811
合计					5.751	57.231

根据上表计算，本项目废活性炭产生量57.231t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废活性炭属于 HW49 的危险废物，代码 900-039-49，收集后委托有资质单位处理。

④实验废液

产生于实验室，产生量为 1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），实验室废物属于 HW49 其他废物，代码 900-047-49，收集后委托有资质单位处理。

⑤废原料桶/袋

该部分主要指危险化学品废原料桶/袋，产生量 34.996 t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版）中 HW49 其他废物，代码 900-041-49，收集后委托有资质单位处理。

表 4.5-55 废原料桶/袋产生量核算一览表

序号	名称	物料使用量 t/a	包装规格 kg/桶（袋）	数量	单个包装桶/袋质量 kg	废包装/袋桶产生量 t/a
1	氢氧化钠	398.67	25kg/袋	15947	0.2	3.189

仅供公示使用

序号	名称	物料使用量 t/a	包装规格 kg/桶（袋）	数量	单个包装桶/袋质量 kg	废包装/袋桶产生量 t/a
2	磷酸	63.7	35kg/桶	1820	1	1.820
3	乙二胺	765	200kg/桶	3825	5	19.125
4	邻苯二甲酸酐	250	25kg/袋	10000	0.2	2.000
5	硼酸	125	25kg/袋	5000	0.2	1.000
6	氢氧化钡	800	25kg/袋	32000	0.2	6.400
7	氢氧化镁	94.739	25kg/袋	3790	0.2	0.758
8	氢氧化钙	87.938	25kg/袋	3518	0.2	0.704
合计						34.996

⑥废滤芯/滤膜

废滤芯/滤膜主要来自于回用水处理系统。保安过滤滤芯每周更换 1 次，预计年更换 50 次，合计 100 支，1 支 0.5kg，合计 0.05t/a；超滤膜和反渗透膜每年更换 1 次，年更换预计 4 支，1 支 1.5kg，合计 0.006t/a。故废滤芯/滤膜产生量 0.056t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版）中 HW49 其他废物，代码 900-041-49，收集后委托有资质单位处理。

⑦结晶残渣

硬脂酸盐产品废水产生量 16542t/a，TDS 按 1000mg/L 进行估算，预计结晶残渣产生量 16.542t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），结晶残渣属于 HW49 的危险废物，危废代码为 772-006-49。

仅供公示使用

本项目危废汇总统计如下

表 4.5-56 危险废物汇总表

名称	类别	代码	产生量 t/a	产生装置	形态	主要成分	有害成分	废物周期	危险特性	防治措施
污水站污泥	HW49	772-006-49	72.141	污水站	固态	泥、有机物	有机物	每周	T/In	建设单位统一收集后，交有资质单位处理
废过滤棉	HW49	900-041-49	1.08	干式过滤	固态	过滤棉	有机物	每月	T/C/I/R	
废活性炭	HW49	900-039-49	57.231	活性炭吸附装置	固态	活性炭	有机物	每月	T/In	
实验废液	HW49	900-047-49	1	实验室	液态	废化学试剂	废化学试剂	每周	T/C/I/R	
废原料桶/袋	HW49	900-041-49	34.996	危险化学品使用	固态	包装桶/袋、危险化学品等	危险化学品	每周	T/In	
废滤芯/滤膜	HW49	900-041-49	0.056	保安过滤器、纳滤、反渗透	固态	锌、滤芯/滤膜等	锌	每周	T/In	
结晶残渣	HW49	772-006-49	16.542	蒸发结晶设备	固态	锌盐等	锌盐	每天	T/In	

仅供公示使用

（3）生活垃圾

员工生活办公产生的生活垃圾，生活垃圾的主要成分为废纸、烂菜叶、果皮、残剩食物、塑料包装袋等。扩建项目新增员工 30 人，生活垃圾产生系数以 0.5kg/d·人计，则本项目生活垃圾产生量为 4.5t/a。生活垃圾交环卫部门清运。

扩建项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 4.5-57 扩建项目固体废物产生量及处理方法

序号	固体废物	来源	分类	产生量(t/a)	处理方式
1	废包装材料	单甘脂生产车间	一般工业固废	15	交一般工业废物处理单位处理
2	废二/三酯	单甘脂生产车间	一般工业固废	3.630	委托相关回收公司回收利用
3	废滤渣	乳化剂车间	一般工业固废	1.8	一般工业废物处理单位处理
4	污水站污泥	污水处理站	危险废物 HW49	72.441	交由有资质单位处理
5	废过滤棉	干式过滤	危险废物 HW49	1.08	交由有资质单位处理
6	废活性炭	废气吸附装置	危险废物 HW49	57.231	交由有资质单位处理
7	实验废液	实验室	危险废物 HW49	1	交由有资质单位处理
8	废原料桶/袋	危险化学品包装	危险废物 HW49	34.996	交由有资质单位处理
9	废滤芯/滤膜	保安过滤器、纳滤、反渗透	危险废物 HW49	0.056	交由有资质单位处理
10	结晶残渣	蒸发结晶设备	危险废物 HW49	16.542	交由有资质单位处理
11	生活垃圾	办公	生活垃圾	4.5	交环卫部门清运
合计				207.976	

仅供公示使用

4.5.5 污染源汇总

表 4.5-58 扩建项目污染物产排情况汇总一览表

项目	污染源	主要污染物	产生情况 t/a	排放情况 t/a	拟采取的主要环保措施	处理效果
废水	综合生产废水	废水量	21797.35	21797.35	经自建污水站处理后进	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-
		COD_{cr}	88.279	10.136		

项目	污染源	主要污染物	产生情况 t/a	排放情况 t/a	拟采取的主要环保措施	处理效果
		BOD_5	24.631	1.807	入永和水质净化厂处理	2001）第二时段三级标准
		SS	3.967	1.700		
		氨氮	0.763	0.152		
		总氮	0.872	0.336		
		总磷	0.125	0.037		
		动植物油	0.405	0.105		
	硬脂酸盐产品废水	废水量	16542	0	经回用水系统处理后回用	电导率≤3000μs/cm
	生活污水	废水量	300	300	经三级化粪池处理后入永和水质净化厂处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
		COD_{cr}	0.135	0.120		
		BOD_5	0.081	0.074		
		SS	0.041	0.019		
		氨氮	0.005	0.002		
		总氮	0.008	0.006		
		总磷	0.0008	0.0005		
		动植物油	0.0005	0.0003		
废气	DA001	颗粒物	8.800	0.440	脉冲布袋除尘器	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	DA002	颗粒物	7.840	0.392	脉冲布袋除尘器	
	DA003	颗粒物	10.560	0.528	脉冲布袋除尘器	
	DA004	颗粒物	10.560	0.528	脉冲布袋除尘器	
	DA005	颗粒物	9.600	0.480	脉冲布袋除尘器	
	DA006	颗粒物	8.320	0.416	脉冲布袋除尘器	
	DA007	颗粒物	15.179	0.759	脉冲布袋除尘器	
	DA008	颗粒物	4.320	0.216	脉冲布袋除尘器	
	DA009	颗粒物	5.920	0.296	脉冲布袋除尘器	
	DA010	颗粒物	5.120	0.256	脉冲布袋除尘器	
	DA011	颗粒物	8.142	0.407	脉冲布袋除尘器	
		SO_2	0.047	0.047		

仅供公示使用

项目	污染源	主要污染物	产生情况 t/a	排放情况 t/a	拟采取的主要环保措施	处理效果
		NO_2	1.104	1.104		根据《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米控制
	DA012	颗粒物	1.794	0.090	脉冲布袋除尘器	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001）第二时段二级标准
	DA013	非甲烷总烃	1.420	0.397	碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	DA014	非甲烷总烃	3.773	0.423	碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	DA015	颗粒物	3.146	0.031	水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		非甲烷总烃	4.446	0.640		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	DA016	SO_2	0.086	0.086	低氮燃烧器，直排	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值
		NO_2	0.992	0.992		
		颗粒物	0.231	0.231		
	DA017	氯化氢	0.0004	0.0001	碱喷淋	

仅供公示使用

项目	污染源	主要污染物	产生情况 t/a	排放情况 t/a	拟采取的主要环保措施	处理效果
		硫酸雾	0.0025	0.0005		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	DA018	非甲烷总	0.009	0.004	活性炭吸附	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	DA019	非甲烷总	0.021	0.008	活性炭吸附	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	DA020	非甲烷总烃	0.151	0.060	活性炭吸附	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		氨	0.098	0.039		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
		硫化氢	0.0038	0.0015		
	厂房无组织	颗粒物	0.585	0.585	加强通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值
		非甲烷总烃	1.649	1.649	加强通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		氯化氢	0.0002	0.0002	加强通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值
		硫酸雾	0.0013	0.0013		
		氨	0.011	0.011	加强通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		硫化氢	0.0004	0.0004		

仅供公示使用

项目	污染源	主要污染物	产生情况 t/a	排放情况 t/a	拟采取的主要环保措施	处理效果
		臭气浓度	/	/		表 1 厂界浓度限值新扩改建二级标准
声环境	设备	噪声（等效连续 A 声级）	60～80dB（A）	60～80dB（A）	基础减振、墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	4.5	4.5	交环卫部门清运	固体废物得到有效处置，不产生二次污染
	一般工业固体废物	废包装材料	15	15	交一般工业废物处理单位处理	
		废二/三酯	3.630	3.630	委托相关回收公司回收利用	
		废滤渣	1.8	1.8	物资回收公司回收利用	
	危险废物	污水站污泥	72.141	72.141	交由有资质单位处理	
		废活性炭	57.231	57.231	交由有资质单位处理	
		废过滤棉	1.08	1.08	交由有资质单位处理	
		实验废液	1	1	交由有资质单位处理	
		废原料桶/袋	34.996	34.996	交由有资质单位处理	
		废滤芯/滤膜	0.056	0.056	交由有资质单位处理	
		结晶残渣	16.542	16.542	交由有资质单位处理	

仅供公示使用

4.5.6“以新带老”及三本账

4.5.6.1“以新带老”削减量

1、“以新带老”措施

本次扩建项目“以新带老”措施主要为：

（1）原有项目有机废气采用活性炭吸附措施，本次扩建后采用“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”，处理效率由 60%提高至 72%。同时将水环真空泵尾气无组织废气进行收集处理。

2、以新带老削减量

（1）原有项目排放量

根据原有污染源核算结果，原有项目分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气污染物排放量见下表。

表 4.5-59 原有项目废气污染物排放量

类别	污染物种类		排放量 t/a
分子蒸馏单硬脂酸甘油酯	有机废气	有组织	0.071
		无组织	0.834
		小计	0.905

（2）扩建后原有部分排放量

原有分子蒸馏单硬脂酸甘油酯甘油计量罐和预混甘油罐有机废气有组织排放量 0.071t/a，处理效率 60%，则有组织收集量 0.178t/a。扩建采用碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附处理，处理效率提升至 72%，则此原有部分分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气有组织排放量 0.050t/a。无组织 0.096t/a。

水环真空泵尾气无组织废气排放量 0.738t/a，扩建将这部分废气收集处理，收集效率 95%，采用碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附处理，处理效率 72%，则此原有部分分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气有组织排放量 0.196t/a，无组织 0.037t/a。

有组织 0.246t/a，无组织 0.133t/a，合计 0.379t/a。

（3）“以新代老”削减量

“以新代老”削减量=原有项目排放量-改扩建后原有部分排放量。

表 4.5-60 废气“以新代老”削减量计算一览表　单位：t/a

污染物种类		原有项目排放量	改扩建后原有部分排放量	“以新代老”削减量
有机废气	有组织	0.071	0.246	-0.175
	无组织	0.834	0.133	0.701
	小计	0.905	0.379	0.526

仅供公示使用

4.5.6.2 三本账

表 4.5-61 项目三本账一览表

类别	污染物		原有项目排放量	扩建项目新增排放量	“以新带老”削减量	全厂排放总量	增减量
生活污水	废水量		3024	270	0	3294	+270
	COD_{Cr}		1.394	0.120	0	1.514	+0.120
	NH_3-N		0.022	0.002	0	0.024	+0.002
	总氮		0.065	0.006	0	0.071	+0.006
	总磷		0.005	0.0005	0	0.0055	+0.0005
生产废水	废水量		11741	21797.350	0	33538.350	21797.350
	COD_{Cr}		5.460	10.136	0	15.596	10.136
	NH_3-N		0.082	0.152	0	0.234	0.152
	总氮		0.181	0.336	0	0.517	0.336
	总磷		0.020	0.037	0	0.057	0.037
废气	颗粒物	有组织	1.185	3.885	0	5.070	+3.885
		无组织	0	0.585	0	0.585	+0.585
		合计	1.185	4.470	0	5.655	+4.470
	非甲烷总烃	有组织	0.071	1.184	0.175	1.430	+1.359
		无组织	0.837	1.513	0.701	1.649	+0.812
		合计	0.908	2.697	0.526	3.079	+2.171
	氯化氢	有组织	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
		无组织	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
		合计	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
	硫酸	有组织	0	0.0012	0	0.0012	+0.0012
		无组织	0	0.0013	0	0.0013	+0.0013
		合计	0	0.0025	0	0.0025	+0.0025
	氨	有组织	0	0.039	0	0.039	+0.039
		无组织	0	0.011	0	0.011	+0.011
		合计	0	0.050	0	0.050	+0.050
	硫化氢	有组织	0	0.0015	0	0.0015	+0.0015
		无组织	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
		合计	0	0.0019	0	0.0019	+0.002
	SO_2	有组织	0.040	0.384	0	0.424	+0.384
	NOx	有组织	0.801	1.295	0	2.096	+1.295
固废	一般工业固废		0	0	0	0	0
	危险废物		0	0	0	0	0
	生活垃圾		0	0	0	0	0

仅供公示使用

4.6 排污口设置

（1）废水排污口

全厂设置 1 个废水排污口，编号 DW001，为生活污水和生产废水综合排放口。

（2）雨水排放口

全厂设置 1 个雨水排放口，编号 YS001。

（3）废气排放口

扩建后，项目排污口设置情况见下表。

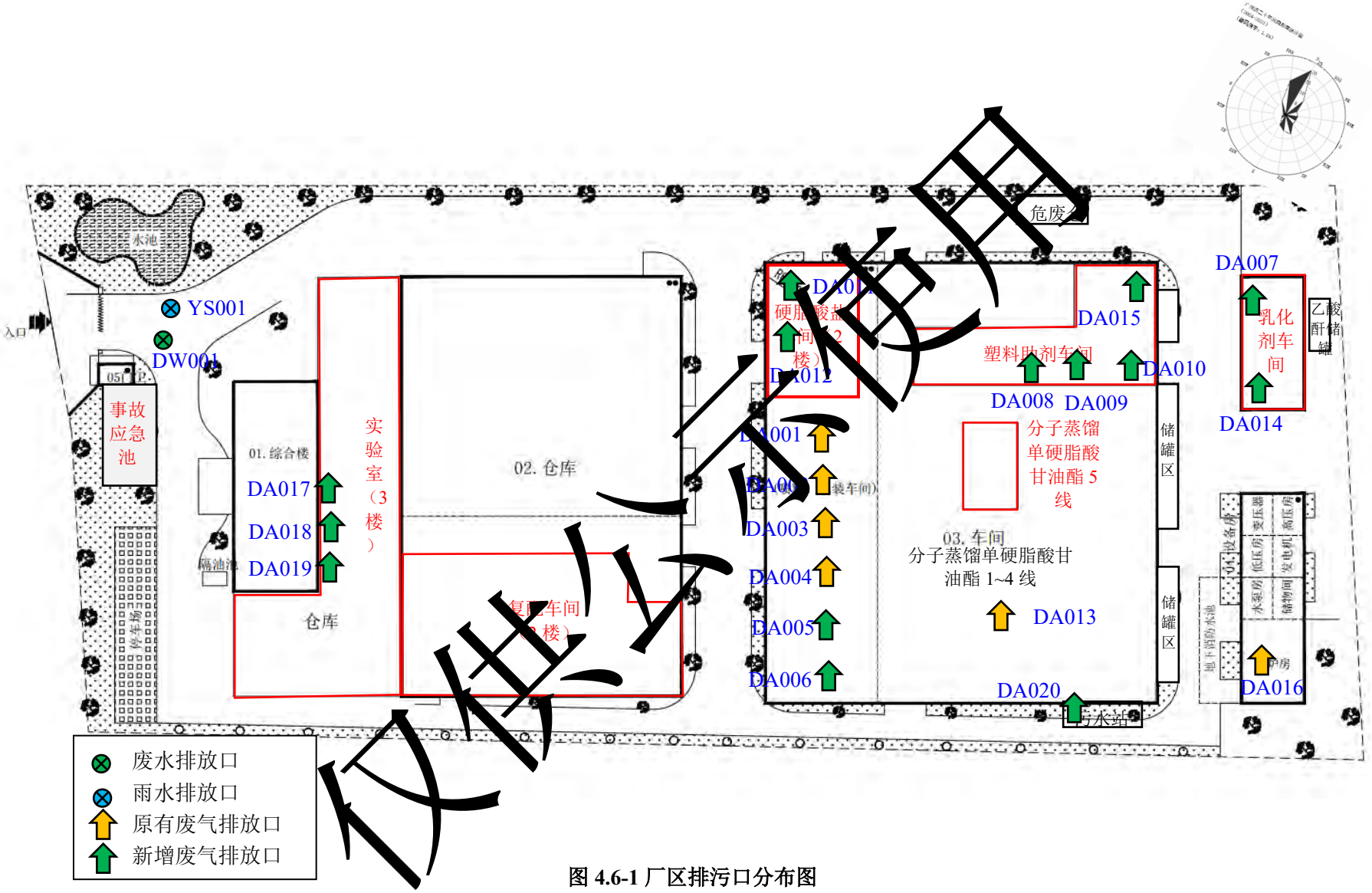
表 4.7-1 项目废气排气筒设置情况表

排放口名称	排放口编号	污染物	治理措施	风量 m^3/h	排放口参数	备注
单甘脂喷粉塔废气排放口 1	DA001	粉尘	布袋除尘	20000	高：15m 内径：0.7m	原有
单甘脂喷粉塔废气排放口 2	DA002	粉尘	布袋除尘	20000	高：15m 内径：0.7m	原有
单甘脂喷粉塔废气排放口 3	DA003	粉尘	布袋除尘	20000	高：15m 内径：0.7m	原有
单甘脂喷粉塔废气排放口 4	DA004	粉尘	布袋除尘	20000	高：15m 内径：0.7m	原有
单甘脂喷粉塔废气排放口 5	DA005	粉尘	布袋除尘	20000	高：15m 内径：0.7m	新增
单甘脂喷粉塔废气排放口 6	DA006	粉尘	布袋除尘	20000	高：15m 内径：0.7m	新增
乳化剂喷粉塔排放口	DA007	粉尘	布袋除尘	20000	高：20m 内径：0.7m	新增
塑料助剂喷粉塔排放口 1	DA008	粉尘	布袋除尘	20000	高：15m 内径：0.7m	新增
塑料助剂喷粉塔排放口 2	DA009	粉尘	布袋除尘	20000	高：15m 内径：0.7m	新增
塑料助剂喷粉塔排放口 3	DA010	粉尘	布袋除尘	20000	高：15m 内径：0.7m	新增
硬脂酸盐烘干废气排放口	DA011	粉尘、SO_2、NOx	布袋除尘	25000	高：15m 内径：0.7m	新增
硬脂酸盐投料粉尘排放口	DA012	粉尘	布袋除尘	2000	高：15m 内径：0.2m	新增
单甘脂有机废气排放口	DA013	非甲烷总烃	碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附	5000	高：15m 内径：0.4m	原有
乳化剂有机废气排放口	DA014	非甲烷总烃	碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附	4000	高：20m 内径：0.3m	新增
塑料助剂废气排放口	DA015	颗粒物、非甲烷总烃	碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附	5000	高：15m 内径：0.4m	新增

仅供公示使用

导热油炉废气排放口	DA016	SO_2、NOx、颗粒物	低氮燃烧器	3203	高：15m 内径：0.3m	原有
实验室废气排放口 1	DA017	氯化氢、硫酸雾	碱喷淋	10000	高：15m 内径：0.5m	新增
实验室废气排放口 2	DA018	非甲烷总烃	活性炭吸附	5000	高：15m 内径：0.4m	新增
实验室废气排放口 3	DA019	非甲烷总烃	活性炭吸附	12000	高：15m 内径：0.5m	新增
污水站废气排放口	DA020	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	活性炭吸附	2000	高：15m 内径：0.2m	新增

仅供公示使用



仅供公示使用

图 4.6-1 厂区排污口分布图

4.7 总量控制

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）、《广东省生态环境保护“十四五”规划》 (粤环〔2021〕10 号）等相关规定，确定项目的总量控制因子如下：氮氧化物、VOCs、氨氮、COD。

（1）废水总量控制

生活污水：生活污水总量纳入永和水质净化厂总量控制指标，无需再申请总量。

生产废水：本项目新增生产废水外排量 21797.35t/a。根据广东省生态环境厅 2025 年 1 月 23 日更新发布的广州科学城水务投资集团有限公司（永和水质净化厂） 2024 年企业环境信息披露临时报告（来自广东省生态环境厅－企业环境信息依法披露系统），2024 年度， 永和水质净化厂 COD_{Cr} 日均浓度的年平均值为 14.94mg/L， NH_3-N 日均浓度的年平均值为 0.08mg/L， 则项目生产废水经永和水质净化厂处理后，COD_{Cr}、NH_3-N 排放量分别为 0.326t/a、0.002t/a。COD_{Cr}、NH_3-N 申请 2 倍替代 0.652t/a、0.004t/a。

（2）废气总量控制

NOx 排放量 2.096 t/a（有组织）；

全厂非甲烷总烃排放量 3.079t/a，其中有组织 1.430t/a，无组织 1.649t/a。

表 4.8-1 项目废气污染物总量统计一览表

污染物名称	排放方式	原有项目排放量 t/a	扩建后全厂排放 t/a	原环评许排放量 t/a	较许可排放量增加
NOx	有组织	0.801	2.096	5.832	-3.736
挥发性有机废气（非甲烷总烃）	有组织	0.071	1.430		
	无组织	0.837	1.649		
	合计	0.908	3.079	0.4565	+2.6225

NOx 排放量许可排放之内，无需申请总量替代。

根据《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），各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照

仅供公示使用

“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。 本项目属于 12 个重点行业，故本项目 VOCs 申请两倍总量替代指标，扩建后全厂非甲烷总烃排放量 3.079t/a，较许可排放量增加 2.6225t/a，因此申请总量 5.245t/a。

仅供公示使用

5 环境质量现状调查与评价

5.1 区域自然环境概况

5.1.1 地理位置

项目位于广州市黄埔区永和开发区华峰路 6 号，属于广州开发区永和经济区。广州开发区永和经济区位于广州市东部，地处北回归线以南，地理座标在东经 113°31′48.47″~113°32′4.28″，北纬 23°12′42.26″~23°12′48.22″之间。区境东与增城市接壤；南与黄埔区接壤；西与天河区和白云区接壤；北与从化市接壤。

黄埔区位于广东省广州市东部，地处北回归线以南，东经 113°23′29″~113°36′2″，北纬 23°01′57″~23°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。黄埔区行政区域总面积 484.17 平方千米。

5.1.2 地形地貌

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，基本于广汕公路黄陂公司至长平段及长永公路长平至永和段以北的地面，为园区境内约 88km2 高丘陵地貌区的南翼，山峰海拔多达 250-500 m。园区北界以北 4km 的帽峰山海拔 534.9m， 此乃广州市区第一高峰。 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。园区内的内河涌乌涌、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（242 m）、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。

仅供公示使用

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 47 m。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，南岗涌中游大村冲积平原、 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 气象气候

项目位于南亚热带海洋性季风气候区，全年暖热湿润，高温多雨，日照时间长，湿度较大。广州市年平均气温 21.6℃，1 月份平均气温 13.0℃，7 月份 28.6℃，极端最高气温 38.7℃，最低-1.9℃。年均降水 1800 毫米，1 月份 45 毫米，7 月份 220 毫米。历年最大雨量 2865 毫米，最低 1113 毫米。多年平均 24 小时最大雨量 151 毫米，年均降雨日 150 天，4～9 月占全年降雨 80.4%，4～6 月为雷雨，7～9 月为台风雨。全年主导风向为北风，冬季也以北风为主，年平均风速 2.1m/s，最大风速 36m/s，静风频率 33%。全年日照 1825 小时，太阳总辐射 4500 兆·焦耳/平方米，年均相对湿度 78.5%，年均蒸发率 1600 毫米。

5.1.4 河流水文特征

仅供公示使用

黄埔地区内河流较多， 水源丰富，自西向东流向的有深涌、珠江涌、三庄涌、乌涌、文涌、双岗涌、庙头涌、南湾涌、沙涌、沙步涌、南岗河、细陂河、牛屎圳、永和河等，分别自北向南流入东江和珠江。

项目的纳污水体为永和河，然后流入东江北干流。永和河又称官湖水，下游称瑶田河，发源于华峰西南麓大窝口红旗水库上源河坑，经大坐、禾丰、禾塑、布岭出境，再经永和、瑶田、官湖、久裕、坭紫至久裕闸，流入东江北干流，全长 18km，流域面积 58km^2，平均流量 2.20m^3/s，90%保证率流量 1.0m^3/s。

东江发源于江西省寻邬县桠髻山，经龙川、河源、惠州、博罗至东莞石龙汇入东江三角洲网河，长 523km，石龙以上流域面积 2.7 万 km^2，石龙以下的北支即为东江北干流，经增城市南及东莞市北缘，至广州经济技术开发区西区黄埔新港流入珠江广州河段黄埔航道，长 41km。黄埔航道再经狮子洋、伶仃洋汇入南海。东江北干流平均河宽 550m，中水位河槽深 5.6m，年均流量 646m^3/s，90%保证率流量 411.61m^3/s，最枯流量 115 m^3/s，为一天两涨两退的半日潮感潮河流。

珠江水系流经广州市区的河段称为珠江广州河段，上游从老鸦岗起，下至黄埔区的黄埔站附近，流经整个市区。从老鸦岗至白鹅潭段为西航道，在白鹅潭处由西航道沿海珠区南北岸分成前、后航道， 沿北岸一段为前航道， 沿南岸一段为后航道。前、后航道把市区分割成芳村、海珠和河北三大部分，在黄埔大濠洲两航道汇合，再折向东南与东江的北干流相汇后进入狮子洋，此段为黄埔航道，继而南流经洋心沙入南海。珠江黄埔河段 13.32km，平均江宽 2200m，水深 6.04m，年均流量 1037.4 m3/s，枯水年 622.44 m^3/s，平均河床比降 0.275%，宽深比 7.06。珠江黄埔河段受潮汐影响，为感潮河段， 潮型为不规则半日混合潮，每日有两涨两落的潮流期，两个相邻的高潮或低潮的潮位和潮历时不相等。

5.1.5 土壤

黄埔地区土壤类型有水稻土和赤红壤 2 个土类，分为潴育型水稻土、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

仅供公示使用

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。

潴育性水稻土分布在乌涌、南岗涌、夏浦水中、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岭头公司水声水库及坝下水声溪两旁，属窄谷冲积土田，肥力逊于区内潴育性水稻土。

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，谓花岗岩赤红壤，为果、林生长的良好土壤。

5.2 地表水环境质量现状

5.2.1 历史数据收集

项目所在区域位于永和水质净化厂纳污范围，项目外排废水进入永和水质净化厂处理，处理达标后排入永和河。

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），永和河工业农业用水区（萝岗红旗水库坝下~增城坭紫）2023 年水质管理目标为IV类，远期目标为IV类。

本项目所在区域的地表水质量现状引用《2022 年度开发区黄埔区环境质量年报环境质量报告书》中 2022 年 1 月至 12 月对永和河（黄埔段） 的检测数据，永和河（黄埔段） 断面的水污染物因子和监测数据见下表。

表 5.2-1 永和河水质监测结果

时间	溶解氧	氨氮	总磷
2022 年 1 月	5.94	2.200	0.20
2022 年 2 月	5.53	1.780	0.21
2022 年 3 月	4.52	0.754	0.30
2022 年 4 月	6.83	0.230	0.16
2022 年 5 月	5.70	0.718	0.14
2022 年 6 月	4.92	0.330	0.50
2022 年 7 月	5.43	0.470	0.18
2022 年 8 月	4.64	0.234	0.22
2022 年 9 月	7.54	0.469	0.21

仅供公示使用

2022 年 10 月	5.80	0.364	0.16
2022 年 11 月	5.42	0.662	0.20
2022 年 12 月	5.32	0.302	0.28
平均浓度	5.63	0.690	0.23
IV类标准	≥3	≤1.5	≤0.3

现状监测结果表明，2022 年 1~12 月，永和河监测断面的溶解氧监测指标满足《地表水环境质量标准》（GB38385-2002）IV 类标准的要求，个别月份氨氮、总磷有超标现象。主要原因有：一是城市面源污染，近年来城镇化进程不断加快，在降雨过程中，雨水及其形成的径流流经城镇地面、建筑物等，冲刷、聚集氮、磷等污染物，并通过排水系统直接排入地表水体。二是环境空气中的污染物如二氧化氮、挥发性有机物等随着降雨的沉降进入水体。三是受种植业面源污染，种植业中施用的化肥、农药中含有氮、磷和有机物，通过雨水冲刷后容易进入水体，造成污染。

5.2.2 区域水污染治理计划

根据《广州开发区、黄埔区生态建设和环境保护“十四五”专项规划》，完善废水处理设施建设，强化生活污染治理。完善污水处理厂配套管网，加强废水处理设施建设，充分估计城市更新及人口增长对生活污水处理量变化，预留足够的污水处理能力，切实提高污水厂运行负荷。加速推进废水处理设施配套管网改造和升级，强化城中村、老旧城区和城乡结合部及农村污水截流、收集,原有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应加强截流设施建设，并采取沿河截污、调蓄和治理等措施提高管网的截流倍数。新、扩建废水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同步投运。积极推进初期雨水收集、处理和资源化利用。随着这些工程和措施的实施，开发区河流的水质将得到改善，永和河的水质也将得到明显改善。

5.3 大气环境质量现状

5.3.1 达标区判定

仅供公示使用

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

项目评价范围包括黄埔区和增城区，为了解项目所在区域的空气质量达标情况，引用广州市生态环境局发布的《2023 年广州市生态环境状况公报》，2023 年广州市黄埔区、增城区监测数据对达标情况进行评价，列于表 5.3-1：

表 5.3-1　2023 年广州市黄埔区、增城区基本污染物环境质量现状

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	标准值 μg/m³	占标率%	达标情况
黄埔区	SO_2	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
	NO_2	年平均质量浓度	34	40	85.00	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	43	70	61.43	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	23	35	65.71	达标
	CO	24 小时均值第 95 位百分数浓度	800	4000	20.00	达标
	O_3	最大 8 小时第 90 位百分数浓度	152	160	95.00	达标
增城区	SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
	NO_2	年平均质量浓度	20	40	50.00	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	36	70	51.43	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标
	CO	24 小时均值第 95 位百分数浓度	800	4000	20.00	达标
	O_3	最大 8 小时第 90 位百分数浓度	149	160	93.13	达标

注：单位：微克/米 ^{3}（一氧化碳为毫克/米 ^{3}，臭氧浓度无量纲）。

由上表可知，黄埔区 2023 年环境空气基本污染物指标 SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、NO_2、O_3 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；增城区 2023 年环境空气基本污染物指标 SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、NO_2、O_3 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求。因此，项目所在区域为空气质量达标区。

5.3.2 基本污染物环境质量现状

仅供公示使用

根据《环境空气质量评价技术规范》（HJ 663-2013），城市环境空气质量评价中各评价时段内污染物的统计指标和统计方法见下表：

表 5.3-2 不同评价时段内基本评价项目的统计方法（城市范围）摘选

评价时段	评价项目	统计方法
年评价	城市 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的年平均	一个日历年内城市 24 小时平均浓度值的算术平均
	城市 SO_2、NO_2 24 小时平均第 98 百分位数	按 HJ 663-2013 附录 A.6 计算一个日历年内城市日评价项目的相应百分位数浓度
	城市 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 24 小时平均第 95 百分位数	
	城市 CO 24 小时平均第 95 百分位数	
	城市 O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数	
*注：点位指城市点，不包括区域点、背景点、污染监控点和路边交通点。		

本报告引用最近国控点九镇镇龙监测点的 2023 年连续一年的现状监测数据。

表 5.3-3 基本污染物环境空气质量现状评价表

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
九龙镇镇龙	SO_2	98%位数日平均质量浓度	150	7	4.67	达标
		年平均浓度	60	5.45	9.08	达标
	NO_2	98%位数日平均质量浓度	80	63	78.75	达标
		年平均浓度	40	28.45	71.13	达标
	PM_{10}	95%位数日平均质量浓度	150	91	60.67	达标
		年平均浓度	70	43.38	61.97	达标
	$PM_{2.5}$	95%位数日平均质量浓度	75	47	62.67	达标
		年平均浓度	35	22.66	64.74	达标
	CO	95%位数日平均质量浓度	4000	900	22.50	达标
	O_3	90%位数 8h 平均质量浓度	160	147	91.88	达标

根据上表，最近国控点“九龙镇镇龙”的六项基本污染物指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

5.3.3 补充监测布点

仅供公示使用

本报告引用广州华鑫检测技术有限公司 2024 年 1 月 25 日至 1 月 31 日于 G1 实地常春藤的监测数据，以及同创伟业（广东）检测技术股份有限公司 2022 年 7 月 05 日-7 月 11 日于 G2 树虾村的监测数据。

表 5.3-4 监测点设置情况

编号	位置	与项目位置关系	坐标
G1	实地常春藤	位于项目西北侧 530m	N23°13′3.841″ E113°33′19.579″
G2	树虾村	位于项目东南侧 1.5km	N23°12′13.470″ E113°34′1.026″

图 5.3-1 大气环境现状监测布点图

仅供公示使用

5.3.4 监测项目

TVOC、非甲烷总烃、TSP、硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢、臭气浓度共计 8 项。

表 5.3-5 监测项目

类别	标准名称	项目
其他污染物	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单	TSP
	《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃

	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	TVOC、硫酸雾、氯化氢、硫化氢、氨
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	臭气浓度

5.3.5 监测时间与频率

TSP、非甲烷总烃、TVOC、硫酸雾、氯化氢：引用广州华鑫检测技术有限公司 2024 年 1 月 25 日至 1 月 31 日于 G1 实地常春藤的监测数据。

氨、硫化氢、臭气浓度：引用同创伟业（广东）检测技术股份有限公司 2022 年 7 月 05 日-7 月 11 日于 G2 树虾村的监测数据。

（1）日均值：TSP、硫酸雾、氯化氢，至少采样 20 小时。

（2）8 小时均值：TVOC 每天采样 1 次，采样时间为连续 8 小时。

（3）小时值：硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢，每天采样 4 次，时间：2:00、8:00、14:00、20:00，每次连续采样至少 45 分钟。

（4）一次值：臭气浓度，每天采样一次。

5.3.6 监测方法

本次评价的环境空气检测项目与分析方法见下表。

表 5.3-6 环境空气检测项目与分析方法

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
TVOC	《室内空气质量标准》 GB/T 18883-2022 附录 D	气相色谱质谱联用仪 6890N-5973N(A-669)	0.3μg /m³
非甲烷总烃	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	气相色谱仪 6890N(A-427)	0.77mg /m³
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	恒温恒湿称重系统 HJ836-260 型(A-840)、 十万分之一分析天平 FA505N(A-201)	0.7mg /m³
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》 HJ 544-2016	离子色谱仪 ICS-1000(A-955)	0.005mg /m³
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016	离子色谱仪 ICS-1000(A-955)	0.02mg /m³
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	分光光度计 UV-8000	0.004 mg /m³

仅供公示使用

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保局（2003 年）	分光光度计 UV-8000	0.001 mg/m³
臭气浓度	《空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	/	10（无量纲）

5.3.7 评价方法

采用单项质量指数法进行评价。数学表达式如下：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中： I_i——i 污染物的质量指数；

C_i——i 污染物的检测值，mg/Nm³；

S_i——i 污染物的评价标准，mg/Nm³。

5.3.8 监测结果及评价

监测及统计数据详见下表，监测报告见附件 11。

表 5.3-7 环境空气现状监测数据明细一览表 单位：mg/m³ （臭气无量纲）

检测点位	检测项目	检测时段	监测值						
			2024.1.25	**2024.1.26**	**2024.1.27**	**2024.1.28**	**2024.1.29**	**2024.1.30**	**2024.1.31**
G1	TVOC	8h 均值	0.0122	0.0132	0.0121	0.0141	0.0149	0.0146	0.0373
	TSP	日均值	0.187	0.190	0.176	0.169	0.177	0.180	0.171
	氯化氢	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		日均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硫酸雾	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		日均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	非甲烷总烃	02:00-03:00	1.33	1.62	1.32	1.51	1.26	1.26	1.76
		08:00-09:00	1.33	1.39	1.26	1.51	1.62	1.29	1.54
		14:00-15:00	1.25	1.48	1.78	1.66	1.79	1.66	1.50
		20:00-21:00	1.61	1.58	1.84	1.46	1.63	1.58	1.29
检测点位	**检测项目**	**检测时段**	**监测值**						
			2022.7.5	**2022.7.6**	**2022.7.7**	**2022.7.8**	**2022.7.9**	**2022.7.10**	**2022.7.11**
G2	氨	02:00-03:00	ND	ND	0.004	0.005	0.004	0.005	ND
		08:00-09:00	0.005	ND	0.007	0.007	0.010	0.009	0.004
		14:00-15:00	0.009	0.008	0.012	0.013	0.017	0.010	0.009

仅供公示使用

检测点位	检测项目	检测时段	监测值						
			2024.1.25	2024.1.26	2024.1.27	2024.1.28	2024.1.29	2024.1.30	2024.1.31
		20:00-21:00	0.004	0.004	0.010	0.011	0.012	0.004	0.005
	硫化氢	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	臭气浓度	02:00-03:00	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10
		08:00-09:00	＜10	13	＜10	＜10	13	12	＜10
		14:00-15:00	＜10	12	11	12	12	13	11
		20:00-21:00	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10

表 5.3-8 环境空气现状监测统计结果一览表

检测点位	检测项目	检测时段	质量指数						
			2024.1.25	2024.1.26	2024.1.27	2024.1.28	2024.1.29	2024.1.30	2024.1.31
G1	TVOC	8h 均值	0.020	0.022	0.020	0.022	0.025	0.024	0.062
	TSP	日均值	0.623	0.633	0.587	0.563	0.590	0.600	0.570
	氯化氢	02:00-03:00	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
		08:00-09:00	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
		14:00-15:00	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
		20:00-21:00	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
		日均值	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667
	硫酸雾	02:00-03:00	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		08:00-09:00	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		14:00-15:00	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		20:00-21:00	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		日均值	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
	非甲烷总烃	02:00-03:00	0.665	0.810	0.660	0.755	0.630	0.630	0.880
		08:00-09:00	0.665	0.695	0.630	0.755	0.810	0.645	0.770
		14:00-15:00	0.625	0.740	0.890	0.830	0.895	0.830	0.750
		20:00-21:00	0.805	0.790	0.920	0.730	0.815	0.790	0.645
G2	氨	02:00-03:00	0.010	0.010	0.020	0.025	0.020	0.025	0.010
		08:00-09:00	0.025	0.010	0.035	0.035	0.050	0.045	0.020
		14:00-15:00	0.045	0.040	0.060	0.065	0.085	0.050	0.045
		20:00-21:00	0.020	0.020	0.050	0.055	0.060	0.020	0.025
	硫化氢	02:00-03:00	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
		08:00-09:00	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
		14:00-15:00	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
		20:00-21:00	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
	臭气浓度	02:00-03:00	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
		08:00-09:00	0.250	0.650	0.250	0.250	0.650	0.600	0.250
		14:00-15:00	0.250	0.600	0.550	0.600	0.600	0.650	0.550
		20:00-21:00	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250

注：未检出取检出限的一半参与计算。

表 5.3-9 环境空气现状监测统计结果一览表

仅供公示使用

监测点	监测点坐标/m		污染物	平均时段	评价标准/（μg /m³）	监测浓度范围/（μg /m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
G1	-533	250	TVOC	8 小时	600	12.1~37.3	6.2	0	达标
			TSP	日均	300	169~190	63.3	0	达标
			氯化氢	小时值	50	ND	20.0	0	达标
				日均	15	ND	66.7	0	达标
			硫酸雾	小时值	300	ND	0.8	0	达标
				日均	100	ND	2.5	0	达标
			非甲烷总烃	小时值	2000	1250~1840	92.0	0	达标
G2	887	-1265	氨	小时值	200	ND~17	8.5	0	达标
			硫化氢	小时值	10	ND	[illegible]	0	达标
			臭气浓度	一次值	20（无量纲）	＜10~[illegible]（无量纲）	[illegible]5	0	达标

监测结果表明， 评价区域内 TSP 能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准；TVOC 8 h 均值，氯化氢和硫酸雾小时值、日均值，氨、硫化氢小时值能够达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值要求；非甲烷总烃浓度能够达到《大气污染物综合排放标准详解》要求；臭气浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)标准要求。

5.4 声环境质量现状

5.4.1 监测布点

共布设 4 个监测点，分别位于厂界的东北、西北、东南、西南 4 个方向 1 米包络线以内。

表 5.4-1 噪声监测布点情况

编号	监测点	位置	监测因子	执行标准
N1	厂界东北	厂界外1m位置	Leq（A）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类
N2	厂界西北	厂界外1m位置	Leq（A）	
N3	厂界东南	厂界外1m位置	Leq（A）	

仅供公示使用

N4	厂界西南	厂界外1m位置	Leq（A）	

图 5.4-1 声环境现状监测点图

仅供公示不使用

5.4.2 监测时间与频率

委托广州佳境有限公司于 2023 年 3 月 29~30 日，2024 年 5 月 30 日~31 日对厂界噪声进行监测，连续监测 2 天，昼夜各 1 次。

5.4.3 分析方法

本次评价的环境噪声检测分析方法见下表：

表 5.4-2 环境噪声监测方法

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
环境噪声	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	多功能声级计/AWA5688	/

5.4.4 监测结果与评价

表 5.4-3 环境噪声监测结果统计表　　单位：dB（A）

序号	检测点位	2023 年 3 月 29 日	2023 年 3 月 30 日

		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界东北外 1m 处	61.5	50.9	58.9	49.0
N2	厂界西北外 1m 处	60.0	47.1	60.8	48.1
序号	**检测点位**	**2024 年 5 月 30 日**		**2024 年 5 月 31 日**	
		昼间	**夜间**	**昼间**	**夜间**
N3	厂界东南外 1m 处	62.6	47.9	63.3	47.9
N4	厂界西南外 1m 处	63.1	50.3	62.5	49.0

从上表的检测结果可以看出，项目地块四至厂界昼间、夜间声环境质量监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求。

5.5 地下水环境质量现状

5.5.1 监测布点

根据评价区域特点和环境敏感点分布状况，在拟建项目厂房周围布设 10 个地下水监测点位。

表 5.5-1 地下水监测布置表

编号	监测点位置	坐标	监测类别	执行
S1	厂房西北侧旁	E 113°33′39.779″，N 23°12′56.023″	水质监测点与水位监测点	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
S2	污水站旁	E 113°33′41.942″，N 22°13′55.224″		
S3	厂房东南侧旁	E 113°33′39.031″，N 23°12′52.433″		
S4	北侧山地	E 113°33′40.638″，N 23°12′56.928″		
S5	博洁数据中心北侧空地	E 113°33′113.564″，N 12°38.958″		
S6	禾岭村	E 113°33′9.131″，N 23°12′40.520″	水位监测点	/
S7	禾丰旧村	E 113°33′27.767″，N 23°13′5.296″		
S8	雪洁生物东侧空地	E 113°34′18.519″，N 12°38.106″		
S9	新屋	E 113°34′7.550″，N 12°4.311″		
S10	甘竹山公园	E 113°33′41.517″，N 12°18.653″		

仅供公示使用

图 5.5-1 地下水监测布点图

5.5.2 监测项目

pH 值、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、镉、铁、锰、锌、镍、溶解性总固体、高猛酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}共 31 项。S1~S10 需监测水位。

5.5.3 监测时间与频率

委托广州佳境有限公司于 2023 年 3 月 29 日~31 日进行采样，采样 1 次。

5.5.4 监测方法

地下水按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）中规定的方法进行分析与监测。

表 5.5-2 地下水检测所依据的检测标准(方法)及检出限

检测项目	检测方法	分析仪器	方法检出限
钾离子	《水质可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定离子色谱法》HJ 812-2016	离子色谱仪 EP-6000SC	0.02mg/L
钙离子			0.03mg/L
钠离子			0.02mg/L
镁离子			0.02mg/L
碳酸根离子	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版）国家环境保护总局(2002 年) 酸碱指示剂滴定法（B） 3.1.12.1	/	/
碳酸氢根			/
氯离子	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO^{2-}、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 EP-6000SC	0.007mg/L
硫酸根			0.018mg/L
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式多参数水质分析仪 DZB-712	/
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.025mg/L
硝酸盐	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO^{2-}、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 EP-6000SC	0.016mg/L
亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.003mg/L
挥发性酚类（以苯酚计）	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林萃取分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.0003mg/L

仅供公示使用

氰化物	《水质 氰化物的测定 异烟酸-巴比妥酸分光光度法》HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.001mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 SK-乐析	0.3μg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 SK-乐析	0.04μg/L
铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 二苯碳酰二肼分光光度法 10.1	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.004mg/L
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	《生活饮用水标准检验方法 感观性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006（7.1）乙二胺四乙酸二钠滴定法	/	1.0mg/L
铅	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006 中 11.1	原子吸收分光光度计（火焰石墨炉一体机）岛津 AA-6880F	2.5μg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法》HJ 488-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.02mg/L
镉	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006 中 9.1	原子吸收分光光度计（火焰石墨炉一体机）岛津 AA-6880F	0.5μg/L
铁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	ICP-OES Plasma 2000	0.01mg/L
锰			0.01mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感观性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 8.1	电子天平 FA1204B	/
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	电热恒温水浴锅 HH.S21-N16B	/
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006（2.1）	恒温恒湿培养箱 HWS-80	/
细菌总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006（1）	生化培养箱 LRH-250F	/
锌	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	ICP-OES Plasma 2000	0.009mg/L
镍			0.007mg/L

仅供公示使用

5.5.5 评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）所推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价。 地下水水质评价采用标准指数法。 标准指数计算公式为以下两种情况：

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法为：

$$Pi= Ci/Csi$$

式中： Pi——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

Csi——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L；

（7）对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法为：

$$P_{pH}=\frac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH}=\frac{pH-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH}——pH 值的标准指数；

pH——pH 的监测值；

pH_{sd}——水质标准中规定的 pH 的下限；

pH_{su}——水质标准中规定的 pH 的上限。

水质参数的标准指数＞1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

5.5.6 监测结果及评价

地下水水位和地下水质现状监测结果见下表：

表 5.5-3 地下水水位监测结果 单位：m

点位	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
标高	49.[illegible]	52.7	53.3	54.8	42.5	46.2	44.6	59.3	35.3	49.8
埋深	3.2	3.0	3.5	10.6	7.4	7.0	59.3	4.2	49.8	7.3
水位	46.1	49.7	49.8	44.2	35.1	39.2	38.1	55.1	29.4	42.5

根据监测水位数据绘制地下水流向图，项目局部区域地下水流向由北向西南方向流。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2~4 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。本项目设置了 5 个水质监测点，S3 位于场地上游，S1、S2、S4 设置在场地内，S5 位于场地下游。符合导则要求。

仅供公示使用

图 5.5-2 地下水流向图

地下水质现状监测结果见下表。

表 5.5-4 地下水监测结果一览表

检测项目	检测值					评价标准	单位
	S1	S2	S3	S4	S5		
钾离子	2.35	1.74	1.60	1.50	1.34	/	mg/
钙离子	8.06	5.68	5.00	4.15	6.51	/	mg/L
钠离子	10.1	7.38	6.47	5.55	6.47	/	mg/L
镁离子	2.[illegible]	1.98	1.43	2.35	1.24	/	mg/L
碳酸根离子	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	/	mg/L
碳酸氢根	0.79	0.73	2.21	1.17	1.28	/	mg/L
氯离子	21.6	16.1	14.7	11.6	15.2	/	mg/L
硫酸根	23.2	16.3	13.9	11.9	14.6	/	mg/L
pH 值	7.5	7.3	7.1	7.6	7.5	6.5≤pH≤8.5	无量纲
氨氮	0.059	0.039	0.050	0.045	0.051	≤0.50	mg/L
硝酸盐（以 N 计）	0.443	0.580	0.483	0.461	0.587	≤20.0	mg/L
亚硝酸盐	0.248	0.294	0.272	0.333	0.217	≤1.00	mg/L

仅供公示不使用

检测项目	检测值					评价标准	单位
	S1	S2	S3	S4	S5		
挥发性酚类（以苯酚计）	0.0013	0.0018	0.0019	0.0016	0.0023	≤0.002	mg/L
氰化物	0.005	0.004	0.004	0.004	0.005	≤0.05	mg/L
砷	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01	mg/L
汞	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.001	mg/L
铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	mg/L
总硬度（以$CaCO_3$计）	53	53	54	54	56	≤450	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01	mg/L
氟化物	0.25	0.09	0.10	0.03	0.12	≤1.0	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005	mg/L
铁	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3	mg/L
锰	ND	0.20	1.11	0.37	0.14	≤0.10	mg/L
溶解性总固体	405	377	386	372	391	≤1000	mg/L
高锰酸盐指数	3.79	4.47	5.71	4.23	4.92	≤3.0	mg/L
总大肠菌群	39	33	32	33	32	≤3.0	MPN/100mL
细菌总数	490	590	600	560	580	≤100	CFU/mL
锌	ND	0.014	0.014	0.017	ND	≤1.00	mg/L
镍	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.02	mg/L

注：ND 表示未检出。

地下水环境质量监测结果计算标准指数一览表详见下表：

表5.5-5 地下水监测评价指数一览表

检测项目	评价指数				
	S1	S2	S3	S4	S5
pH值	0.33	0.20	0.07	0.40	0.33
氨氮	0.12	0.08	0.10	0.09	0.10
硝酸盐（以N计）	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03
亚硝酸盐	0.25	0.29	0.27	0.33	0.22
挥发性酚（以苯酚计）	0.65	0.90	0.95	0.80	1.15
氰化物	0.10	0.08	0.08	0.08	0.10
砷	/	/	/	/	/
汞	/	/	/	/	/
铬（六价）	/	/	/	/	/

仅供公示使用

检测项目	评价指数				
	S1	S2	S3	S4	S5
总硬度（以$CaCO_3$计）	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
铅	/	/	/	/	/
氟化物	0.25	0.09	0.10	0.03	0.12
镉	/	/	/	/	/
铁	/	/	/	/	/
锰	/	2.00	11.10	3.70	9.40
溶解性总固体	0.41	0.38	0.39	0.37	0.38
高锰酸盐指数	1.26	1.49	1.90	1.41	1.64
总大肠菌群	13.00	11.00	10.67	11.00	10.67
细菌总数	4.90	5.90	6.00	5.60	5.80
锌	/	0.01	0.01	0.02	/
镍	/	/	/	/	/

由监测结果可以看出，该项目区域的地下水监测项目中挥发性酚、锰、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数指标存在超过《地下水质标准》（GB/T14848-2017） 中的III类标准的情况。总体上，项目周边地下水水质服从区域水质特点，部分区域地下水水质指标受到污染，超标原因主要是背景区域超标。

5.5.7 包气带污染现状调查

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），对于一级、二级的改、扩建项目，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查，对包气带进行分层取样，一般在 0~20cm 埋深范围内取一个样品，其他取样深度应根据污染源特征和包气带岩性、结构特征等确定，并说明理由。样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

本项目地下水评价等级为二级，且为扩建项目，因此需要进行包气带污染现状调查。

5.5.7.1 调查布点

表 5.5-6 包气带污染现状调查布点情况

编号	位置	取样深度要求	坐标
BQD1	生产车间（装置旁）	0~20cm,20cm~100cm 各 1 个	E 113°33′40.358″，N23°12′55.020″

仅供公示使用

BQD2	污水站旁	0~20cm,20cm~100cm 各 1 个	E 113°33′41.942″，N 23°12′55.224″
BQD3	林地（对照点）	0~20cm	E 113°33′40.638″，N 23°12′56.928″

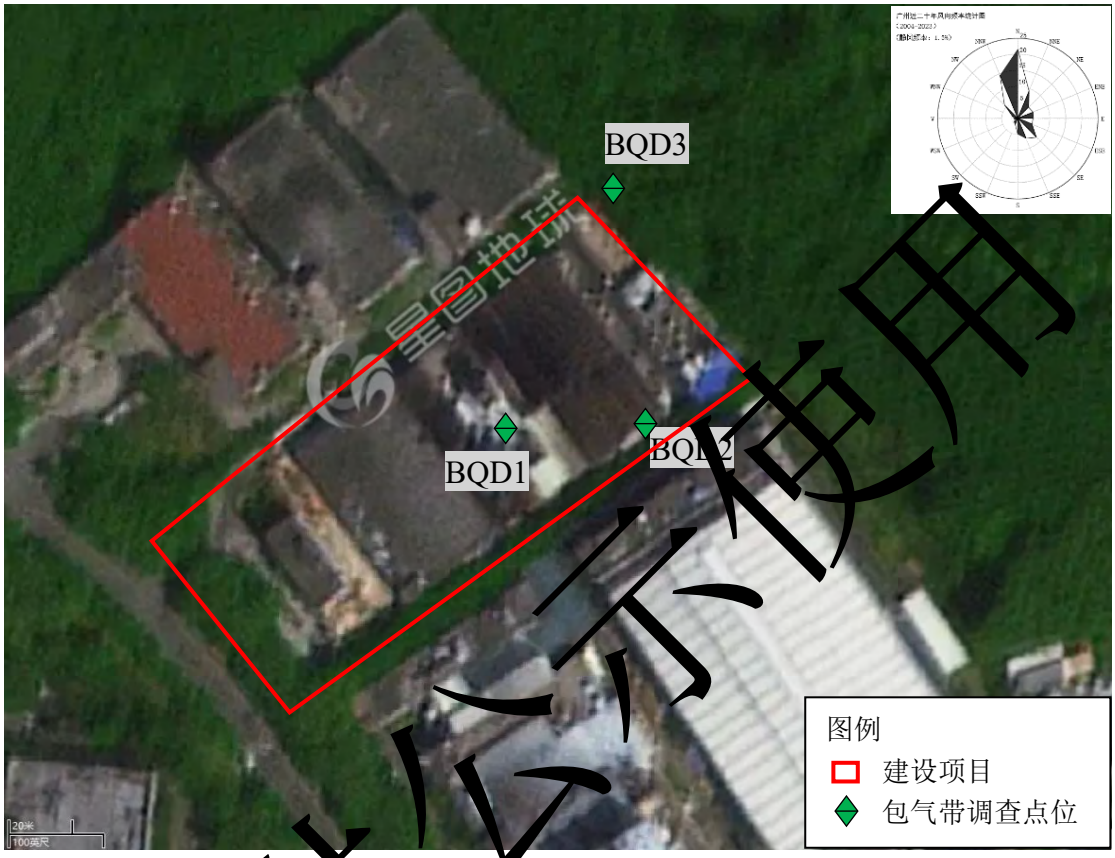


图 5.3-2 包气带调查点位分布图

仅供公示使用

5.5.7.2 调查项目

调查因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、铅、氟、镉、铁、锰、耗氧量、硫酸盐、氯化物、石油类，共 18 项。

5.5.7.3 调查单位、时间与频率

监测单位：广州佳境有限公司。

监测时间：本次评价共进行一期监测。监测时间为 2024 年 5 月 31 日。

5.5.7.4 分析方法

样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。浸出方法按照《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》（HJ/T 299-2007）进行。

分析方法见下表。

表 5.5-7 浸出液分析方法

检测项目	检测方法	分析仪器	方法检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	精密 PH 计 PHS-3E	/
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342- 2007	紫外可见分光光度计 UV-1800	/
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989	/	/
硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ/T 346- 2007	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.008mg/L
挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林萃取分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.0003mg/L
耗氧量	《生活饮用水标准检验法 有机物综合指标》GB/T 5750.5-2023.4.1 高锰酸钾滴定法	电热恒温水浴锅 HH.S21.N10B	/
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.025mg/L
亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.001mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 异烟酸-巴比妥酸分光光度法》HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.001mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法》HJ 488-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.02mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 SK-乐析	0.04μg/L
砷			0.3μg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.004mg/L
镉	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	ICP-OES Plasma 2000	0.05mg/L
铅			0.1mg/L
镍			0.01mg/L
锰			0.01mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.01mg/L

仅供方法使用

5.5.7.5 调查结果

包气带污染现状调查监测结果见下表。

表 5.5-8 包气带污染现状调查监测结果一览表

监测项目	监测结果					单位
	BQD1		BQD2		BQD3	
	0~0.2m	0.2~1.0m	0~0.2m	0.2~1.0m	0~0.2m	
pH 值	6.4	6.1	5.7	5.9	6.5	无量纲

硫酸盐	29.2	19.4	10.1	15.8	27.3	mg/L
氯化物	18.9	21.1	8.56	13.3	19.9	mg/L
硝酸盐	0.894	0.813	0.519	0.628	0.840	mg/L
挥发性酚类	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
耗氧量	2.48	2.78	1.37	1.95	2.41	mg/L
氨氮	0.408	0.282	0.142	0.221	0.317	mg/L
亚硝酸盐	0.018	0.015	0.005	0.003	0.034	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
氟化物	0.86	0.82	0.55	0.59	0.90	mg/L
汞	0.00010	0.00012	0.00006	0.00007	0.00010	mg/L
砷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
铁	0.17	0.17	0.47	0.30	0.37	mg/L
锰	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	mg/L
石油类	0.04	0.04	0.05	0.05	0.02	mg/L

根据调查结果，本项目场地内调查点位的包气带浸出液监测指标与对照点差异不大，可初步判断厂区包气带未受到明显污染。

5.6 土壤环境质量现状

5.6.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目I类项目，小型项目，周边土壤环境不敏感，工作等级为二级，调查范围为周边 1km 范围内，二级评价要求占地范围内布点 3 个柱状样，1 个表层样，占地范围外为 2 个表层样。

表 5.6-1 土壤监测布点

编号	位置	坐标	采样点类型	执行标准
T1	厂房西北侧旁	E 113°33′39.779″，N 23°12′56.023″	柱状采样点	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)第二类用地筛选值
T2	污水站旁	E 113°33′41.942″，N 23°12′55.224″	柱状采样点	
T3	厂房东南侧旁	E 113°33′39.031″，N 23°12′52.433″	柱状采样点	

仅供公示使用

T4	办公室旁绿化	E 113°33′37.799″，N 23°12′51.701″	表层采样点	
T5	北侧山地	E 113°33′40.638″，N 23°12′56.928″	表层采样点	
T6	嘉德乐厂界南侧绿化	E 113°33′37.906″，N 23°12′50.565″	表层采样点	

表层采样点：每个点位取 1 个样品，0~20cm

柱状采样点：每个点位取 3 个样品，0~ 50cm、50~150cm、150~300 cm。

5.6.2 监测项目

按《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）要求进行。

表 5.6-2 土壤监测点监测项目

监测点位	监测项目
T1~T6	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、䓛、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}-C_{40}）共 47 项。

5.6.3 监测时间与频率

委托广州[illegible]境有限公司于 2023 年 3 月 29 日采样 1 次。

5.6.4 监测方法

各监测项目监测方法及检出限见下表 5.6-3。

表 5.6-3 土壤监测项目与分析方法

检测项目	检测方法	分析仪器	方法检出限
石油烃（C_{10}-C_{40}）	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定气相色谱法》HJ1021-2019	/	6mg/kg
水分	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》HJ 613-2011	电子天平 FA1204B	/

仅供公示使用

检测项目	检测方法	分析仪器	方法检出限
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》HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.8cmol(+)/kg
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	土壤氧化还原电位仪 TR-901	/
土壤容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	热鼓风干燥箱 DHG-9070A	/
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》 LY/T 1215-1999	电子天平 FA1204B	/
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	精密 PH 计 PHS-3E	/
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 SK-乐析	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/T 17141-1997	原子吸收分光光度计（火焰石墨炉一体机）岛津 AA-6880F	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（火焰石墨炉一体机）岛津 AA-6880F	0.5mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 SK-乐析	0.002mg/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（火焰石墨炉一体机）岛津 AA-6880F	1mg/kg
铅			10mg/kg
镍			3mg/kg
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 TRACE 1300	1.3μg/kg
氯仿			1.1μg/kg
氯甲烷			1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
四氯乙烯	《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》	气相-质谱联用仪 TRACE 1300	1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg

仅供公示使用

检测项目	检测方法	分析仪器	方法检出限
三氯乙烯	HJ 605-2011		1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
氯乙烯			1.0μg/kg
苯			1.9μg/kg
氯苯			1.2μg/kg
1,2-二氯苯			1.5μg/kg
1,4-二氯苯			1.5μg/kg
乙苯			1.2μg/kg
苯乙烯			1.1μg/kg
甲苯			1.3μg/kg
间二甲苯+对二甲苯			1.2μg/kg
邻二甲苯			1.2μg/kg
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 TRACE 1300	0.09mg/kg
苯胺			0.1mg/kg
2-氯酚			0.06mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
䓛			0.1mg/kg
二苯并[a, h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
萘			0.09mg/kg

仅供公示使用

5.6.5 评价方法

土壤环境质量现状评价采用标准指数法，并进行统计分析，给出样本数量、最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率、最大超标倍数等。

标准指数法数学表达式如下：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中： I_i——i 污染物的质量指数；

C_i——i 污染物的检测值，mg/kg；

S_i——i 污染物的评价标准，mg/kg。

5.6.6 监测结果及评价

（1）土壤理化性质调查

表 5.6-4　T2 土壤理化性质

采样点位		T2		
采样深度		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
现场记录	颜色	暗棕色	黑色	暗棕色
	湿度	干	干	干
	质地	轻壤质地	轻壤质地	轻壤质地
	其他异物	无植物根系	无植物根系	无植物根系
实验室测定	pH 值	7.56	7.61	7.54
	含水率（%）	22.3	18.5	1[illegible].0
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	5.3	5.6	5.8
	氧化还原电位（mV）	531	/	/
	饱和导水率（mm/min）	1.00	[illegible].2	1.02
	土壤容重（g/cm^3）	1.20	1.[illegible]5	1.16
	孔隙率（%）	31.4	4[illegible].3	37.4

（2）监测数据结果

表 5.6-5　T1、T2 土壤现状监测结果

检测项目	检测结果 单位：mg/kg						评价标准 mg/kg
	T1			T2			
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	
pH 值	7.33	7.64	7.[illegible]6	7.56	7.61	7.54	/
砷	0.60	0.68	1.71	1.29	0.98	1.27	60
镉	0.16	0.2[illegible]	0.0[illegible]	0.18	0.09	0.04	65
六价铬	2.3	[illegible].8	1.7	2.8	2.6	2.1	5.7
铜	7	[illegible]	4	9	4	6	18000
铅	[illegible]9	[illegible]09	94	76	68	75	800
汞	0.0[illegible]5	0.048	0.046	0.106	ND	0.396	38
镍	ND	ND	ND	ND	ND	ND	900
锌	131	95	85	172	66	73	/
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
氯仿	0.0016	0.0013	ND	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66

仅供公示使用

检测项目	检测结果 单位：mg/kg						评价标准 mg/kg
	T1			T2			
	0~0.5m	0.5~1.5 m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15

仅供公示使用

检测项目	检测结果 单位：mg/kg						评价标准 mg/kg
	T1			T2			
	0~0.5m	0.5~1.5 m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
䓛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
石油烃（C10-C40）	10	278	119	142	120	96	4500

表 5.6-6　T3~T6 土壤现状监测结果

检测项目	检测结果 单位：mg/kg						评价标准 mg/kg
	T3			T4	T5	T6	
	0~0.5m	0.5~1.5 m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	
pH 值	6.35	6.20	5.84	6.54	7.21	7.32	/
砷	6.41	ND	1.23	0.403	1.51	0.73	60
镉	0.23	0.01	0.11	0.19	0.31	0.11	65
六价铬	ND	ND	ND	ND	1.3	1.5	5.7
铜	18	4	9	10	2	ND	18000
铅	102	90	95	99	120	107	800
汞	0.024	0.011	0.014	0.132	2.70	0.926	38
镍	5	ND	ND	4	ND	ND	900
锌	91	54	81	123	69	96	/
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
氯仿	0.0016	0.0013	ND	ND	0.0020	0.0012	0.9
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54

仅供公示使用

检测项目	检测结果 单位：mg/kg						评价标准 mg/kg
	T3			T4	T5	T6	
	0~0.5m	0.5~1.5 m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	
二氯甲烷	0.0108	0.0119	0.0116	0.0043	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
䓛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293

仅供公示使用

检测项目	检测结果 单位：mg/kg						评价标准 mg/kg
	T3			T4	T5	T6	
	0~0.5m	0.5~1.5 m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
石油烃（C10-C40）	14	13	74	24	ND	12	4500

（3）评价指数统计

T1~T6 根据《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地筛选值进行评价，评价指数表详见下表：

表 5.6-7　T1、T2 标准指数一览表

检测项目	标准指数					
	T1			T2		
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
pH 值	/	/	/	/	/	/
砷	0.0100	0.0113	0.0285	0.0215	0.0163	0.0212
镉	0.0025	0.0035	0.0005	0.0028	0.0014	0.0006
六价铬	0.4435	0.3158	0.2982	0.4912	0.4561	0.3684
铜	0.0004	0.0004	0.0002	0.0005	0.0002	0.0003
铅	0.1438	0.1363	0.1175	0.0950	0.0850	0.0938
汞	0.0012	0.0013	0.0012	0.0028	/	0.0104
镍	/	/	/	/	/	/
锌	/	/	/	/	/	/
四氯化碳	/	/	/	/	/	/
氯仿	0.0018	0.0014	/	/	/	/
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	/	/	/	/	/	/

仅供公示使用

检测项目	标准指数					
	T1			T2		
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
反-1,2-二氯乙烯	/	/	/	/	/	/
二氯甲烷	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯丙烷	/	/	/	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	/	/	/	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	/	/	/	/	/	/
四氯乙烯	/	/	/	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	/	/	/	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	/	/	/	/	/	/
三氯乙烯	/	/	/	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	/	/	/	/	/	/
氯乙烯	/	/	/	/	/	/
苯	/	/	/	/	/	/
氯苯	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯苯	/	/	/	/	/	/
1,4-二氯苯	/	/	/	/	/	/
乙苯	/	/	/	/	/	/
苯乙烯	/	/	/	/	/	/
甲苯	/	/	/	/	/	/
间二甲苯+对二甲苯	/	/	/	/	/	/
邻二甲苯	/	/	/	/	/	/
硝基苯	/	/	/	/	/	/
苯胺	/	/	/	/	/	/
2-氯酚	/	/	/	/	/	/
苯并[a]蒽	/	/	/	/	/	/
苯并[a]芘	/	/	/	/	/	/
苯并[b]荧蒽	/	/	/	/	/	/
苯并[k]荧蒽	/	/	/	/	/	/
䓛	/	/	/	/	/	/
二苯并[a,h]蒽	/	/	/	/	/	/

仅供公示使用

检测项目	标准指数					
	T1			T2		
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
茚并[1,2,3-cd]芘	/	/	/	/	/	/
萘	/	/	/	/	/	/
石油烃（C10-C40）	0.0022	0.0618	0.0264	0.0316	0.0267	0.0213

表 5.6-8　T3~T6 标准指数一览表

检测项目	标准指数					
	T3			T4	T5	T6
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
pH 值	/	/	/	/	/	/
砷	0.10683	/	0.02050	0.01805	0.02517	0.01217
镉	0.00354	0.00015	0.00169	0.00092	0.00047	0.00169
六价铬	/	/	/	/	0.12807	0.26316
铜	0.00100	0.00022	0.00050	0.00056	0.00011	/
铅	0.12750	0.11250	0.11875	0.12375	0.15000	0.13375
汞	0.00063	0.00029	0.00037	0.00347	0.07105	0.02437
镍	0.00556	/	/	0.00444	/	/
四氯化碳	/	/	/	/	/	/
氯仿	0.00178	0.00144	/	/	0.00222	0.00133
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	0.00002	0.00002	0.00002	0.00001	/	/
1,2-二氯丙烷	/	/	/	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	/	/	/	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	/	/	/	/	/	/

仅供公示使用

检测项目	标准指数					
	T3			T4	T5	T6
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
四氯乙烯	/	/	/	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	/	/	/	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	/	/	/	/	/	/
三氯乙烯	/	/	/	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	/	/	/	/	/	/
氯乙烯	/	/	/	/	/	/
苯	/	/	/	/	/	/
氯苯	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯苯	/	/	/	/	/	/
1,4-二氯苯	/	/	/	/	/	/
乙苯	/	/	/	/	/	/
苯乙烯	/	/	/	/	/	/
甲苯	/	/	/	/	/	/
间二甲苯+对二甲苯	/	/	/	/	/	/
邻二甲苯	/	/	/	/	/	/
硝基苯	/	/	/	/	/	/
苯胺	/	/	/	/	/	/
2-氯酚	/	/	/	/	/	/
苯并[a]蒽	/	/	/	/	/	/
苯并[a]芘	/	/	/	/	/	/
苯并[b]荧蒽	/	/	/	/	/	/
苯并[k]荧蒽	/	/	/	/	/	/
䓛	/	/	/	/	/	/
二苯并[a,h]蒽	/	/	/	/	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	/	/	/	/	/	/
萘	/	/	/	/	/	/
石油烃（C10-C40）	0.00311	0.00289	0.01644	0.00533	/	0.00267

（3）小结

仅供公示使用

根据监测结果，T1~T6 能够达到《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地筛选值。项目所在地土壤环境质量良好。

5.7 生态环境现状

扩建项目在原有厂区内建设，不新增用地。厂区内主要植被为绿化植被，类型单一，全部为当地常见绿化植被，无国家保护野生动植物，水土流失轻微，生态系统为人工绿化生态系统，受人类活动干扰严重。

仅供公示使用

6 环境影响预测与评价

6.1 地表水环境影响预测与评价

6.1.1 评价工作等级

据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）关于评价等级的划分方法，水环境评价工作等级按照影响类型、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。

本项目废水为间接排放，确定本项目水环境评价等级定为三级B，主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性，依托污水处理设施的环境可行性。

表6.1-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q＜200且W＜6000
三级B	间接排放	/

6.1.2 水污染控制和水污染环境影响减缓措施有效性

扩建项目生活污水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排入市政污水管网，入永和水质净化厂处理。

硬脂酸盐产品废水进入回用水系统处理，拟采用“石英砂过滤器+保险过滤器+纳滤+反渗透+真空蒸馏+结晶干燥”处理，电导率≤300μs/cm 后回用于硬脂酸盐产品生产线用水。

扩建项目综合生产废水包括反应生成水、生产设备清洗废水、水环真空泵废水、仪器清洗废水、喷淋塔排水、地面清洗废水等，新增产生量21797.35t/a，经自建污水站处理，污水站采用“破乳/气浮+UASB+缺氧+好氧+混凝沉淀”处理工艺，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排入市政污水管网，入永和水质净化厂处理。

仅供公示使用

蒸汽冷凝水、纯水制备浓水合计 1673t/a，收集后回用于车间地面清洗。

项目污水站处理措施有效性分析详见“7.1.2 生产废水处理可行性分析”。

6.1.3 依托可行性及影响分析

6.1.3.1 永和水质净化厂概况

（1）基本情况：

永和水质净化厂位于广州开发区永和经济区永顺大道与井泉四路交会处，于 2008 年 2 月开工建设，2009 年 4 月完工投入试运行，隶属广州开发区水质净化厂管理。永和水质净化厂共分三期建设，三期扩建工程（2.5 万吨/日）已于 2014 年 9 月通过环保验收。扩建完成后，全厂污水总处理能力达到 7.5 万吨/日。工程占地 22432m²，服务面积 34.43km²，配套管网约 75 公里，主要收集永和经济区 34 平方公里范围内的工业和生活污水。尾水排入永和河（瑶田河），最终汇入东江。永和水质净化厂的运行将有效改善永和区水环境，对保护东江饮用水具有十分重要的意义。

（2）处理工艺：

永和水质净化厂采用了物化预处理和生化处理（CAST）为核心的处理工艺，即 CASS 工艺+D 型滤池和紫外线消毒工艺，其工艺流程图如下：CASS(Cyclic Activated Sludge System)是周期循环活性污泥法的简称，又称为循环活性污泥工艺。CASS 基本结构是在序批式活性污泥法（SBR）的基础上，反应池沿池长方向设置为两部分，前部为生物选择区也称预反应区，后部为主反应区，其主反应区后部安装了可升降的自动撇水装置。整个工艺的曝气、沉淀、排水等过程在同一池子内周期循环运行，省去了常规活性污泥法的二沉池和污泥回流系统；同时可连续进水，间断排水。CASS 原理：在预反应区内，微生物能通过酶的快速转移机理迅速吸附污水中大部分可溶性有机物，经历一个高负荷的基质快速积累过程，这对进水水质、水量、pH 和有毒有害物质起到较好的缓冲作用，同时对丝状菌的生长起到抑制作用，可有效防止污泥膨胀；随后在主反应区经历一个较低负荷的基质降解过程。CASS 工艺集反应、沉淀、排水、功能于一体，污染物的降解在时间上是一个推流过程，而微生物则处于好氧、

仅供公示使用

缺氧、厌氧周期性变化之中，从而达到对污染物去除作用，同时还具有较好的脱氮、除磷功能。

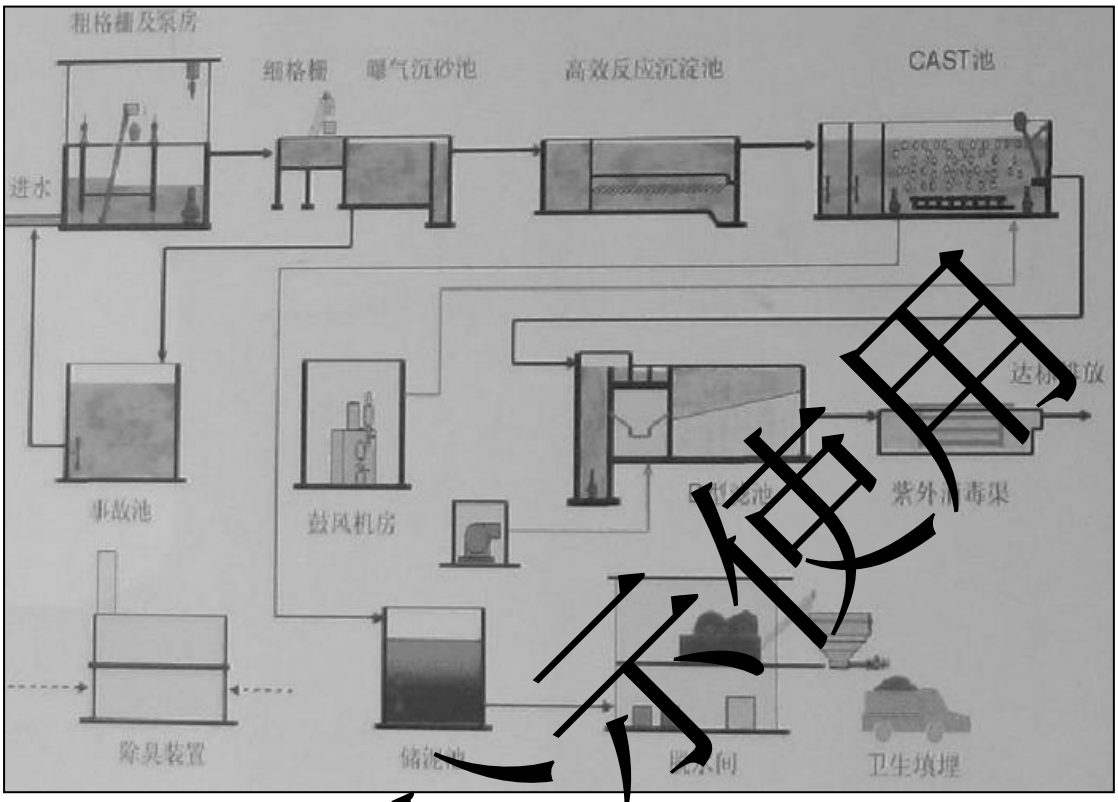


图 6.1-1 永和水质净化厂污水处理工艺流程图

（3）设计进、出水质要求：

永和水质净化厂的排放口设于永和河（Ⅳ类水体），最终汇入东江，出水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段城镇二级污水处理厂一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的较严标准要求。永和水质净化厂进出水质标准见下表：

表 6.1-1 永和水质净化厂的进出水水质要求　　单位:mg/L

项目	化学需氧量	生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷
进水（mg/L）	650	250	350	30	5
出水（mg/L）	40	10	10	5	0.5

（4）实际运行情况

根据广州市黄埔区人民政府门户网站公布的黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表，永和水质净化厂可以稳定达标排放。

表 6.1-2 永和水质净化厂的进出水水质要求　　单位:mg/L

仅供公示使用

污水厂名称	时间	设计规模（万吨/日）	平均处理量（万吨/日）	进水COD浓度设计（mg/L）	平均进水COD浓度（mg/L）	进水氨氮浓度设计（mg/L）	平均进水氨氮浓度（mg/L）	出水是否达标
永和水质净化厂	2024.9	5.5	5.23	650	349	30	21.1	是
	2024.10	5.5	4.02	650	352	30	23.7	是
	2024.11	5.5	4.03	650	321	30	20.8	是

6.1.3.2 项目废水纳入永和水质净化厂的可行性分析

（1）管网敷设情况

原有项目已经接入市政污水管网，入永和水质净化厂处理。扩建项目依托原有污水管网。

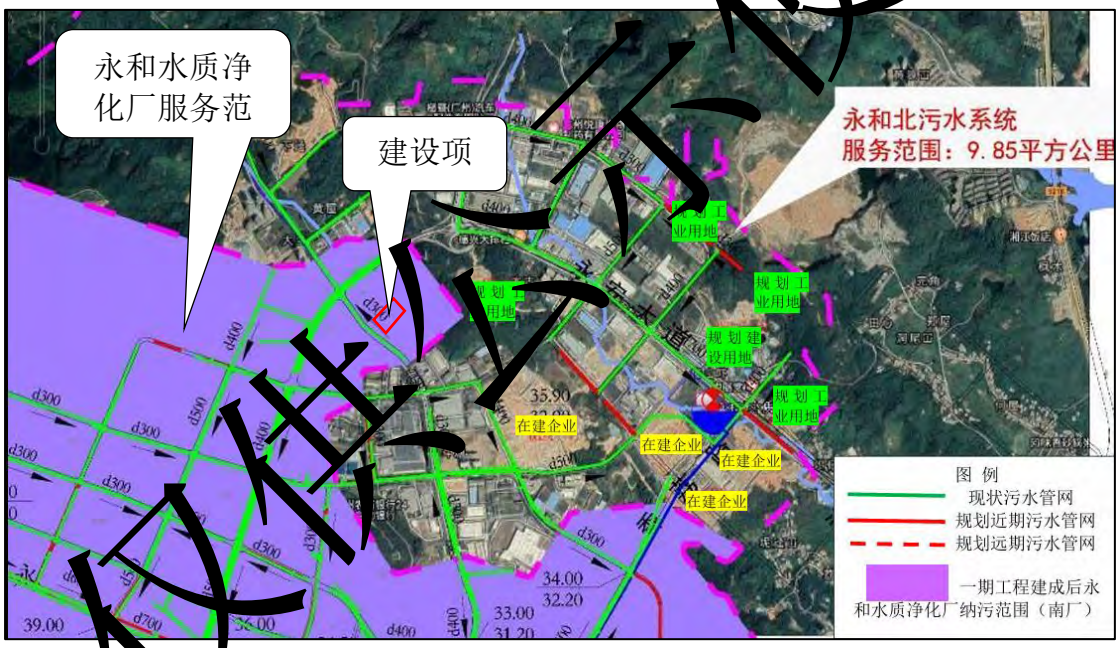


图 6.1-1 项目所在区域管网敷设分布图

（2）水量

扩建项目新增排水量 22067.35t/a（73.56t/d），其中生活污水 270t/a（0.9t/d）、生产废水 21797.35t/a（72.66t/d）。根据广州市黄埔区人民政府门户网站公布的黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024 年 9~11 月），永和水质净化厂设计处理量为 5.5 万吨/日，近 3 月实际处理量最大为 5.23 万吨/日，剩余处理能力 2700 吨/日，扩建项目新增水量占剩余处理能力 2.72%，永和水质净化厂有容量容纳本项目污水。

仅供公示使用

（3）水质

扩建项目废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油等，项目外排生产废水不含重金属及其他有毒有害物质，经自建污水站处理后可以达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，不会对永和水质净化厂造成冲击负荷。

因此，项目排放的水污染物浓度能够满足永和水质净化厂的进水水质要求。从进水水质方面分析，本项目排放的废水纳入永和水质净化厂集中处理是可行的。

此外，永和水质净化厂运行良好，进出水水质稳定，出水可以达标排放。项目产生的废水经过污水处理厂进一步处理后最终排入纳污水体，可有效减轻直接排放对水环境造成的影响。

6.1.4 建设项目废水污染物排放信息

表 6.1-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生产废水	COD_{Cr} BOD_5 SS NH_3-N	进入自建污水站	连续排放，流量稳定	TW001	自建污水站	破乳/气浮+UASB+缺氧+好氧+混凝沉淀	DW001	☑ 是 □否	企业总排口
生活污水	COD_{Cr} BOD_5 SS NH_3-N	进入市政污水管网	连续排放，流量稳定	TW002	生活污水预处理设施	三级化粪池	DW001	☑ 是 □否	企业总排口

注：全厂设置 1 个废水排污口，编号 DW001，为生活污水和生产废水的综合排放口。

表 6.1-4 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/万t/a）	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）

仅供公示使用

DW001	E113°33′36.428″	N23°12′53.201″	4.217	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	昼间、夜间	永和水质净化厂	pH	6-9
								COD_{Cr}	40
								BOD_5	10
								SS	10
								氨氮	5
								总氮	15
								总磷	0.5

表 6.1-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	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	DW001（生产废水）	COD_{cr}	465	0.033786	0.051984	10.136	15.595
		BOD_5	82.9	0.006023	0.009268	1.807	2.780
		SS	78	0.005667	0.008720	1.700	2.616
		氨氮	6.96	0.000506	0.000778	0.152	0.233
		总氮	15.4	0.001119	0.001722	0.336	0.516
		总磷	1.72	0.000125	0.000192	0.037	0.058
		动植物油	4.81	0.000349	0.000538	0.105	0.161
2	DW001（生活污水）	COD_{cr}	446	0.000401	0.0004897	0.120	1.469
		BOD_5	274	0.000247	0.003009	0.074	0.903
		SS	70	0.000063	0.000769	0.019	0.231
		氨氮	7.16	0.000006	0.000079	0.002	0.024
		总氮	21.48	0.0000019	0.000236	0.006	0.071
		总磷	.07	0.000002	0.000018	0.0005	0.006
		动植物油	1.24	0.000001	0.000014	0.0003	0.004
全厂合计		COD_{cr}				10.256	17.064
		BOD_5				1.881	3.683
		SS				1.719	2.847
		氨氮				0.154	0.257
		总氮				0.342	0.587
		总磷				0.0375	0.064
		动植物油				0.1053	0.165

仅供公示使用

6.1.5 地表水环境影响评价自查表

表 6.1-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容	自查项目

<table>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">水污染影响型 ☑；水文要素影响型☐</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td>水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>直接排放□；间接排放 ☑；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td>持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 ☑； pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他□</td><td colspan="2">水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td>水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☑</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td>调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">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 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td>调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □
春季 ☑；夏季 ☑；秋季 ☑；冬季 ☑</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 ☑；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td>调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>（）</td><td>监测断面或点位个数（ ）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">（溶解氧、氨氮、总磷）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">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（ ）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □
春季 ☑；夏季 ☑；秋季 ☑；冬季 ☑</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">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 □</td><td>达标区 □
不达标区 ☑</td></tr>
</table>

仅供公示使用

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="3">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 □</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="3">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">（）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="3">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 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="3">建设期 □；生产运行期 ☑；服务期满后 □
正常工况 □；非正常工况 □
污染控制和减缓措施方案 □
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">数值解 □：解析解 □；其他 □
导则推荐模式 □：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="3">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="3">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □
水环境控制单元或断面水质达标 □
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="7">污染源排放核算</td><td>污染物名称</td><td>排放量（t/a）</td><td>排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td>COD_{cr}</td><td>17.064</td><td>/</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>3.683</td><td>/</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>2.847</td><td>/</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>0.257</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总氮</td><td>0.587</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td>0.064</td><td>/</td></tr>
</table>

仅供公示不使用

		动植物油		0.165	/	
	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				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 □；自动 □；无监测 □		手动 ☑；自动 □；无监测 □	
		监测点位			DW001	
		监测因子			pH、COD_{Cr}、SS、BOD_5、NH_3-N、总氮、总磷、动植物油	
	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						

仅供公示使用

6.2 大气环境影响预测与评价

6.2.1 气象资料调查

（1）气象观测站

大气污染物浓度的时空分布与气象条件直接相关，为了解项目所在地的气象特征，本环评采用多年来广州市国家基本气象站（萝岗站）连续 20 年（2004 年～2023 年）的观察统计资料。气象站地址：广州市萝岗区水西村长平坳山头(山顶)。 海拔高度 70.7m； 经度：113°29′E； 纬度： 23°13′N； 风速仪离地高度：11.5m。

（2）近 20 年主要气象资料统计

本次评价收集了广州气象站，2004-2023 年连续 20 年的主要气候统计资料。资料内容包括年平均风速和风向、最大风速与月平均风速、年平均气温、极端气温与月平均气温、年平均相对湿度、年均降水量、降水量极值、日照等，详见下表。

表 6.2-1 广州气象站近 20 年（2004~2023 年）的主要气候资料统计结果表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（2002~2021）（℃）		22.4		
多年平均最高气温（℃）		37.8	2004-07-01	39.1
多年平均最低气温（℃）		3.2	2021-01-1	1.1
多年平均气压（2004~2023）（hPa）		1006.2		
多年平均相对湿度（2004~2023）(%)		76.4		
多年平均年降水量（2004~2023）(mm)		2008.2		
多年平均日照时长（2004~2023）(mm)		1608.6		
多年平均最大日降水量（2004~2023）(mm)		128.50	2018-06-08	222.10
灾害天气统计	多年平均大风日数	2.8		
	多年平均雷暴日数	77.6		
	多年平均冰雹日数	0.1		
多年平均风速（2004~2023）（m/s）		2.0		
多年主导风向、风向频率（2004~2023）(%)		N 21.5%		

由广州气象站近 20 年气象数据统计得到的年平均风向玫瑰图见下图。

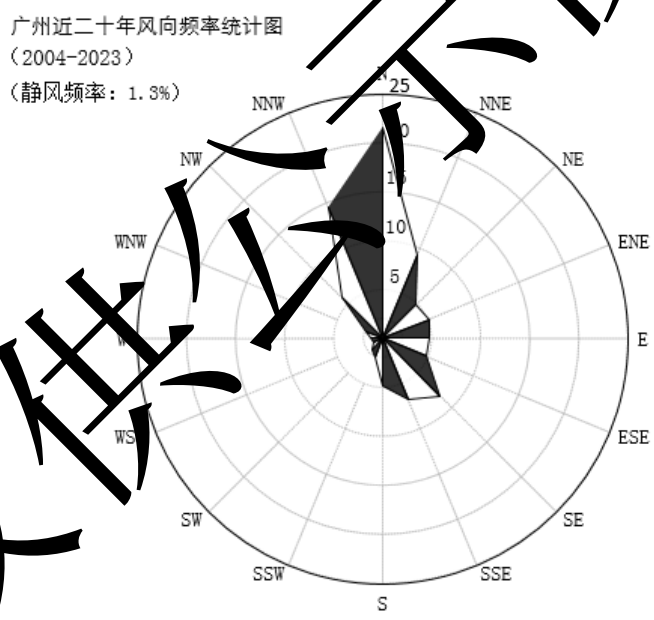


图 6.2-1　广州气象站风向玫瑰图（统计年限：2004-2023 年）

（3）广州气象站 2023 年主要气象资料统计

1）平均气温的月变化

根据广州气象站（2023-01-1 到 2023-12-31）的气象观测，得到该地区近一年平均气温的月变化。

表 6.2-2　广州气象站 2023 年平均温度月变化（单位：℃）

仅供公示使用

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	14.3	17.6	19.6	22.7	26.1	28.3	29.7	28.5	27.5	24.0	20.3	15.4

<1>附表C.11 年平均温度的月变化图

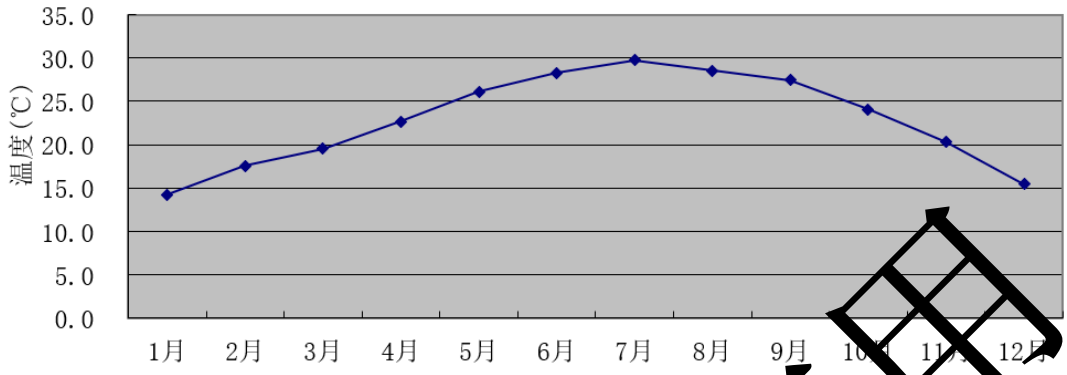


图 6.2-2　广州气象站 2023 年平均温度变化图

项目所在地 2023 年月平均温度在 7 月份最高为 29.7℃，全年平均温度为 22.80℃。

2）年平均风速的月变化和季小时平均风速的日变化

根据广州气象站（2023-1-1 到 2023-12-31）的气象观测，得到该地区近一年平均风速的月变化和季小时平均风速的日变化。

表 6.2-3　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
平均风速	2.6	2.1	2.1	2.0	2.0	1.7	2.2	1.7	1.7	2.1	2.0	2.4

<2>附表C.12 年平均风速的月变化

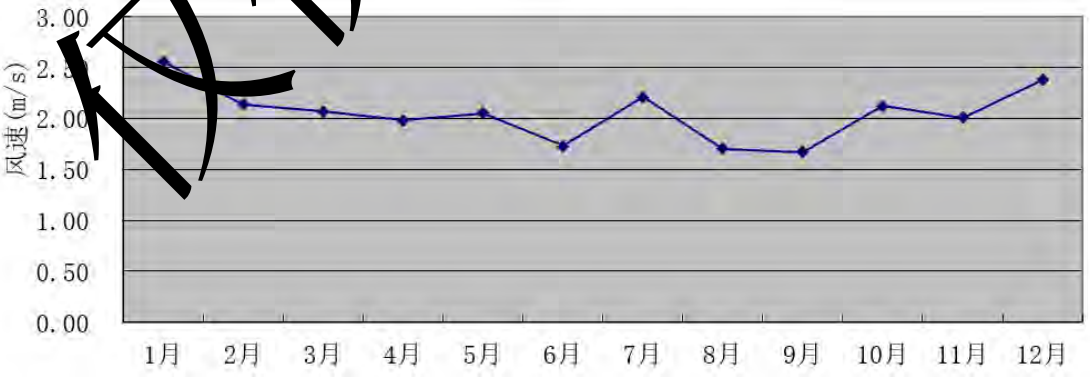


图 6.2-3　广州气象站 2023 年平均风速月变化图

项目所在地年月平均风速最大的月份为 1 月（2.6m/s），2023 年全年平均风速为 2.1m/s。

仅供公示使用

季小时平均风速的日变化见下表。

表 6.2-4　广州气象站季小时平均风速的日变化

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	1.89	1.89
夏季	2.34	2.11	2.26	2.31	2.21	2.07	2.05	1.86	1.85	1.76	1.94	1.78
秋季	2.21	2.26	2.23	2.04	1.89	1.86	1.83	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	2.33	2.30	2.15	2.16

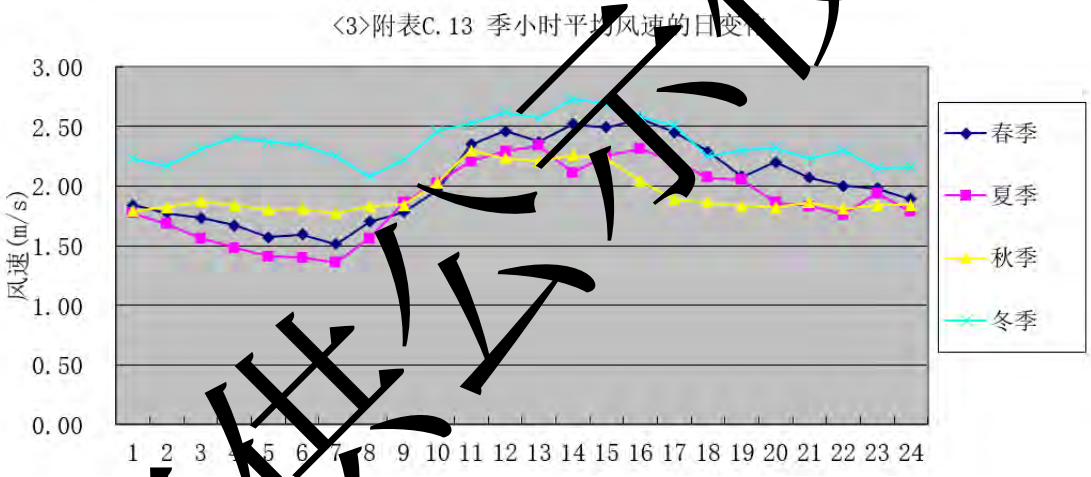


图 6.2-4　广州气象站 2023 年各季小时平均风速的日变化图

3）平均风频的日变化、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 6.2-5。

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 年各时段主导风向风频及风速见表 6.2-6。

仅供公示使用

表 6.2-5 广州气象站 2023 年平均风频的月变化、季变化及年均风频

风频（%） 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	56.72	4.97	1.34	1.21	1.08	1.48	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	3.57	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	2.15	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	4.03	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	1.67	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	12.59	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	2.57	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	2.82	5.26	7.15	8.00	2.02	1.24	0.66	0.92	1.36	4.11	18.28	1.31

表 6.2-6 广州气象站 2023 年平均风速的月变化、季变化及年均风速

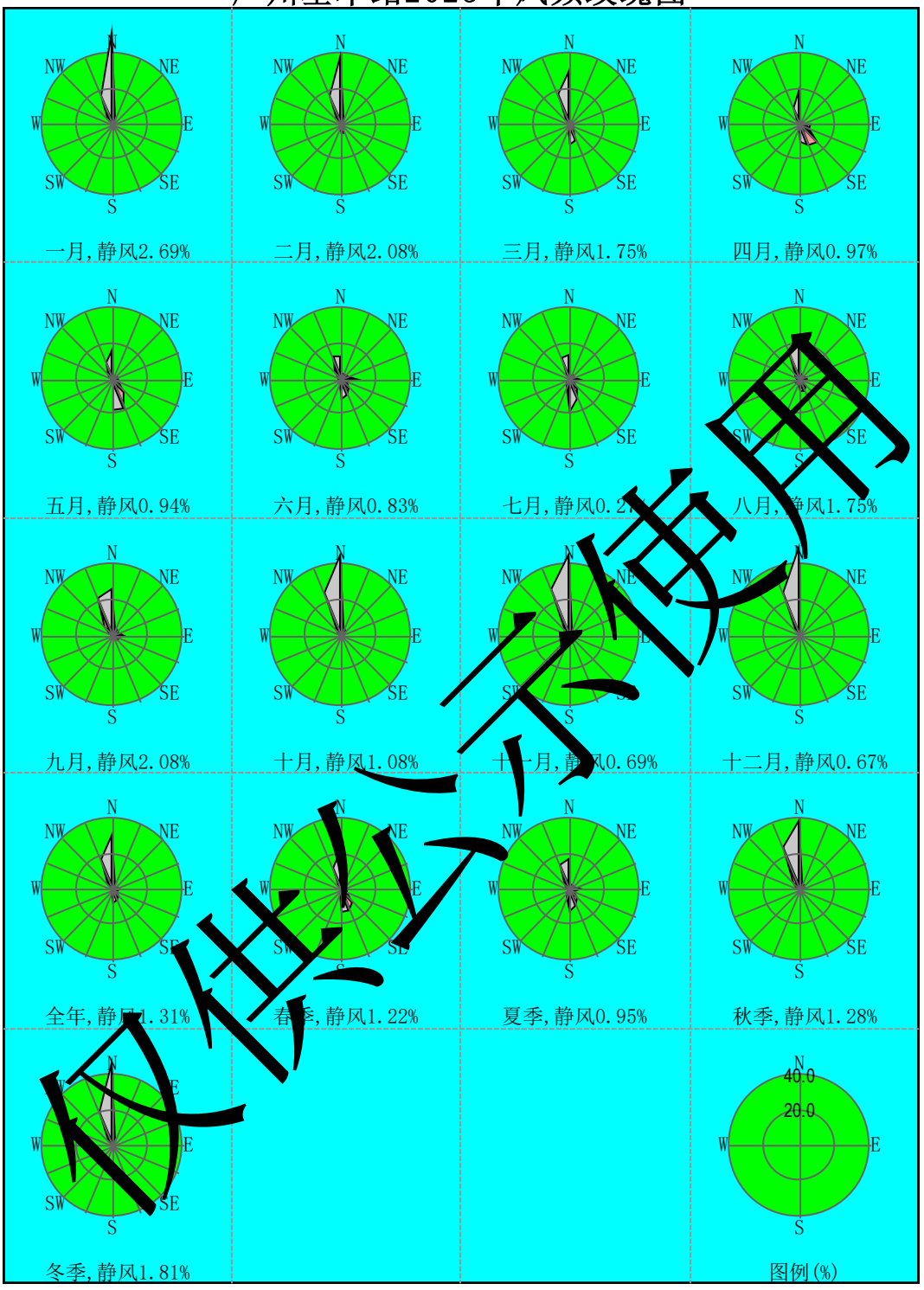
月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	3.19	1.86	1.5	1.38	1.3	1.32	1.42	1.7	1.68	1.98	1.22	1.87	1.4	1.37	1.5	2.16	2.56

仅供公示使用

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
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	2.53	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	2.17	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
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
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	1.14	1.39	2.01	2.57	1.86	1.29	1.39	1.14	1.16	1.43	1.95	2.37

仅供公示使用

广州基本站2023年风频玫瑰图



仅供公示使用

图 6.2-5　广州气象站 2023 年风频玫瑰图

6.2.2 预测模型

本次大气评价等级为一级，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足拟建项目进一步预测的模型有 AREMOD、ADMS、CALPUFF。本次预测模型采用 AERMOD 模型进行预测。

6.2.3 预测因子

根据建设工程项目环境空气污染物排放特点及建设项选址附近区域环境空气污染特征，本次评价选取 TSP、非甲烷总烃、TVOC、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、硫酸、氯化氢、氨、硫化氢作为环境空气质量预测评价因子。

6.2.4 预测范围

以项目选址为中心，主导风向为轴，边长约为 5km 的矩形范围。预测范围覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。

6.2.5 预测周期

选取 2023 年为基准年作为预测周期，预测时段取连续 1 年。

6.2.6 预测基础参数

（1）地表参数

根据项目所在位置周边 3 公里土地利用类型，设置 2 个扇区，地表类型为城市、落叶林，空气湿度选用潮湿气候，考虑到广州市冬季时间极短，其地表参数用秋季地表参数代替，相关地表参数见下表。

表6.2-7 AREMOD模式中地表参数选取一览表

扇区	地形	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
45~270	城市	春季	0.18	1	1
		夏季	0.14	0.5	1
		秋季	0.16	1	1
		冬季	0.18	1	1
270~45	落叶林	春季	0.12	0.4	0.8
		夏季	0.12	0.3	1

仅供公示使用

扇区	地形	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
		秋季	0.12	0.2	1.3
		冬季	0.12	0.4	0.8

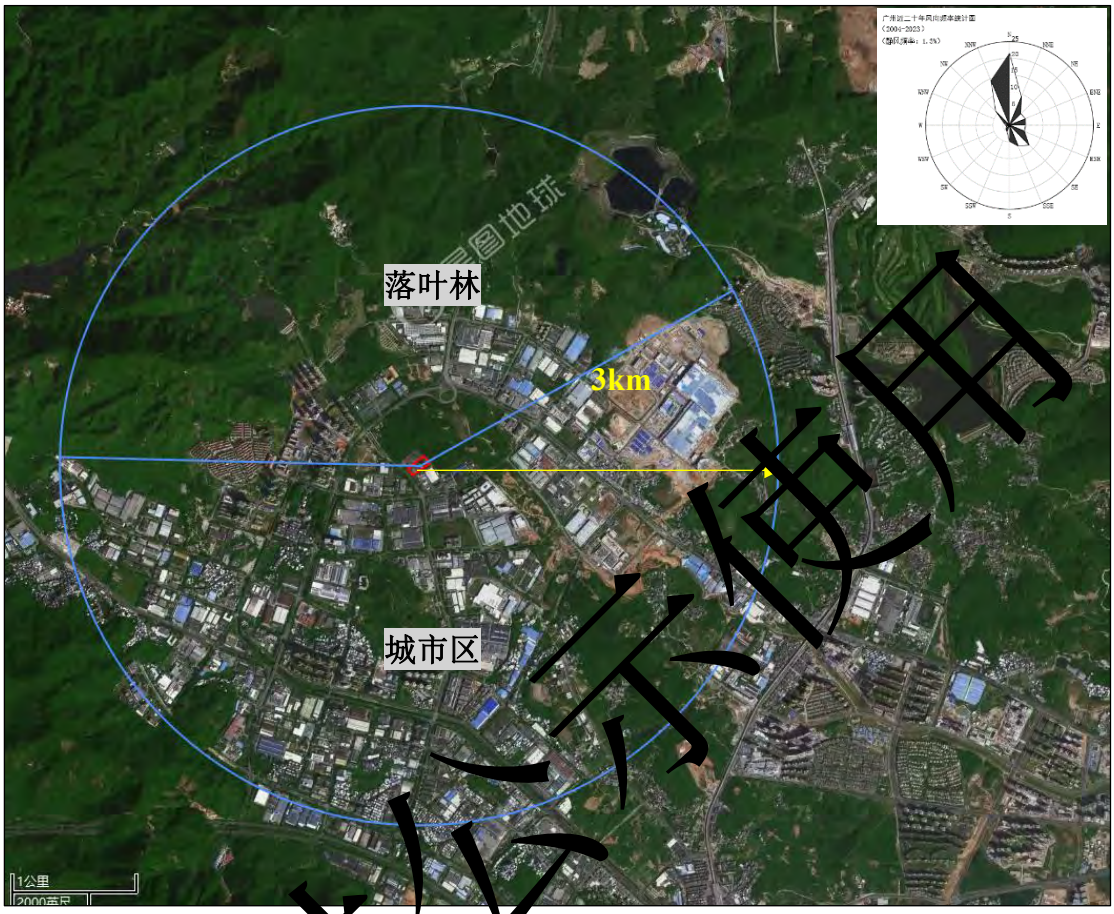


图 6.2-6 项目周边 3 公里范围扇区划分图

（2）地面气象数据

本次地面气象数据、探空气象选用广州站，距离本项目地厂址约7.86km，气象站代码为 59478，经纬度为 E113°29′，N23°13′。

表 6.2-8 观测气象数据信息表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	地面气象要素
			X	Y				
广州站	59287	市级站	-7967	606	7860	70.7	2023	风向、风速、总云量、低云量和干球温度

（3）高空气象数据

本数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始

仅供公示使用

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 3000 m 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。模拟站点编号 59287，模拟网格中心点位置经度 113.48°、纬度 23.21°。

表 6.2-9 模拟气象数据信息表

模拟点坐标		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
-8268	-436	8.20	2023	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速	WRF

（4）地形数据

本次评价区域地形参数由大气预测软件附带的网址进行下载，选取评价范围内的地形数据生成“ *.dem”文件，插入项目计算文件中。模式采用抬升地形，地形数据采用 SRTM3 格式，数据精度为 3 秒(约 90m)，即东西向网格间距为 3(秒)、南北向网格间距为 3(秒)。地形数据选取 5*5km 的矩形，覆盖评价范围，项目所在区域地形图如下

仅供公示使用

图 6.2-7 评价范围内地形分布示意图

仅供公示使用

6.2.7 预测主要参数设置

（1）预测网格设置

本次预测范围为 5km×5km 的矩形范围，覆盖了评价范围及各污染物短期浓度贡献值占标率最大的区域。此次预测对 5km×5km 的矩形范围设置网格步长为 50m。

（2）计算点

本次预测计算点选取项目评价范围内代表性的环境保护目标，详见下表。

表6.2-10 主要环境空气质量保护目标一览表（计算点）

名称	坐标/m		高程值/m	环境功能区	相对厂址方位	距离/m
	X	Y				
实地常春藤	-858	-201	67.58	二类区	西北	522
广州开元学校	-931	183	61.15	二类区	西	850
禾丰新村	-1196	73	55.45	二类区	西	1098

名称	坐标/m		高程值/m	环境功能区	相对厂址方位	距离/m
	X	Y				
蓝藤花园	-1077	-128	60.86	二类区	西南	978
布岭村	-876	-201	70.67	二类区	西南	780
禾丰小学	-1214	-420	55.4	二类区	西南	1175
来安村	-1553	-895	35.02	二类区	西南	1696
贤江小学	-1973	-932	32.11	二类区	西南	2065
红棉花园	-1178	-1425	27.2	二类区	西南	1766
贤江村	-2156	-1462	47.87	二类区	西南	2191
甘竹村	-575	-1297	43.26	二类区	西南	1335
珠江嘉园	-840	-1590	25.07	二类区	西南	1683
华峰学校	-319	-1617	24.84	二类区	南	1530
万科里享家	29	-1498	35.93	二类区	南	425
幸福公馆	-703	-1964	29.81	二类区	南	199
水韵雅庭	1	-2147	20.65	二类区	南	2060
新庄村	-191	-2302	26.5	二类区	南	2238
树吓村	888	-1233	43.64	二类区	东南	1495
永茂新村	1217	-1297	52.84	二类区	东南	1734
永新中学	1135	-1635	30.92	二类区	东南	1960
永和中学	1144	-2147	21.05	二类区	东南	2398
翟洞村	1774	-246	28.44	二类区	东南	2054
明泰公寓	979	1060	36.52	二类区	东北	1368
金地·公园上城	2405	1261	78.78	二类区	东北	2623
广州开发区第二幼儿园	-1571	-283	36.39	二类区	西南	1479
新庄小学	-1023	-2092	31.84	二类区	西南	2369
华峰寺	-602	-1836	107.98	二类区	西北	1859
金地公园名著	2197	-2293	63.74	二类区	东南	3152

（3）背景浓度

SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$背景浓度采用最近国控点九镇镇龙监测点的2023年连续一年的现状数据。

其他因子TSP、TVOC、非甲烷总烃、硫酸、氯化氢、氨、硫化氢采用补充监测的连续7天监测数据。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.3.3.2，对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

表 6.2-11 各因子背景浓度选取一览表

序号	预测因子	时段	背景浓度 μg/m³
1	TSP	日均值	190
2	TVOC	8 小时平均	37.3
3	非甲烷总烃	小时值	1840

仅供公示使用

序号	预测因子	时段	背景浓度 μg/m³
4	氯化氢	小时值	10
		日均值	10
5	硫酸雾	小时值	2.5
		日均值	2.5
6	氨	小时值	17
7	硫化氢	小时值	0.5

（4）计算选项

表 6.2-12 计算选项一览表

选项	选择结果	选项	选择结果
（1）地形高程	考虑地形高程影响	（9）考虑建筑物下洗	否
（2）预测点离地高度	不考虑（预测点在地面上）	（10）考虑城市效应	否
（3）烟囱出口下洗	考虑	（11）作为平坦地形源处理的源个数	0
（4）计算总沉积	不计算	（12）考虑 NO_2 化学反应	否
（5）计算干沉积	不计算	（13）考虑全部源速度优化	是
（6）计算湿沉积	不计算	（14）考虑扩散过程的衰减	否
（7）面源计算考虑干去除损耗	否	（15）小风处理 ALPHA 选项	未采用
（8）使用 AERMOD 其 ALPHA 选项	否	（16）气象选项	气象起止日期：2023-1-1,2023-12-31

6.2.8 预测结果分析

（1）预测方案

具体预测方案如下：

表6.2-13 预测方案一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区项目评价	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减源（如有）+其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占

仅供公示使用

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
				标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	企业所有污染源：新增污染源-“以新带老”污染源（如有）+原有项目污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

（2）本项目污染源参数

污染源强详见下表。

表 6.2-14 点源参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标 m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒参数				年排放小时数 h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
	X	*Y*		高度 m	出口内径 m	烟气温度℃	烟气流速 m/s				
DA001	3	7	54	15	0.7	25	14.44	7200	正常排放	PM_{10}	0.0611
DA002	7	2	54	15	0.7	25	14.44	7200	正常排放	PM_{10}	0.0544
DA003	11	-15	54	15	0.7	25	14.44	7200	正常排放	PM_{10}	0.0733
DA004	17	-12	54	15	0.7	25	14.44	7200	正常排放	PM_{10}	0.0733
DA005	21	-18	54	15	0.7	25	14.44	7200	正常排放	PM_{10}	0.0667
DA006	24	-23	54	15	0.7	25	14.44	7200	正常排放	PM_{10}	0.0578
DA007	39	63	54	20	0.7	25	14.44	7200	正常排放	PM_{10}	0.1054
DA008	18	32	54	15	0.7	25	14.44	7200	正常排放	PM_{10}	0.0300
DA009	25	37	54	15	0.7	25	14.44	7200	正常排放	PM_{10}	0.0411
DA010	34	42	54	15	0.7	25	14.44	7200	正常排放	PM_{10}	0.0356
DA011	-11	23	54	15	0.7	25	18.05	7200	正常排放	PM_{10}	0.0566
										$PM_{2.5}$	0.0283
										SO_2	0.0469
										NO2	0.1533
DA012	-6	15	54	15	0.2	25	17.68	7200	正常排放	PM_{10}	0.0125
DA013	43	2	54	15	0.4	25	11.05	7200	正常排放	非甲烷总烃/TVOC	0.0552
DA014	49	52	54	20	0.3	25	15.72	7200	正常排放	非甲烷总烃/TVOC	0.0587
DA015	19	48	54	15	0.4	25	11.05	7200	正常排放	PM_{10}	0.0044
										非甲烷总烃/TVOC	0.0748
DA016	70	27	54	15	0.3	80	12.59	7200	正常	SO_2	0.0119

仅供公示使用

污染源名称	排气筒底部中心坐标 m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒参数				年排放小时数 h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
	X	*Y*		高度 m	出口内径 m	烟气温度℃	烟气流速 m/s				
									排放	NO_2	0.1377
										PM_{10}	0.0320
										$PM_{2.5}$	0.0160
DA017	-53	-31	54	15	0.5	25	14.15	900	正常排放	氯化氢	0.000023
										硫酸雾	0.00137
DA018	-49	-40	54	15	0.4	25	11.05	900	正常排放	非甲烷总烃/TVOC	0.0040
DA019	-43	-46	54	15	0.5	25	16.98	900	正常排放	非甲烷总烃/TVOC	0.0094
DA020	62	5	54	15	0.2	25	17.68	7200	正常排放	非甲烷总烃/TVOC	0.0024
										氨	0.0054
										硫化氢	0.0002

表 6.2-15 矩形面源参数表

污染源名称	面源各顶点坐标 m		面源海拔高度 m	有效高度 m	年排放小时数 h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
	X	*Y*						
主生产车间	41	44	54	4.5	7200	正常排放	TSP	0.0763
	67	10					非甲烷总烃/TVOC	0.0771
	24	-25						
	-6	7						
乙酸酐储罐	79	140	54	7	7200	正常排放	非甲烷总烃/TVOC	0.0019
	90	127						
	85	123						
	76	136						
复配车间	12	34	54	7	7200	正常排放	TSP	0.0050
	-1	-16					非甲烷总烃/TVOC	0.0013
	-34	-38						
	-20	-26						
乳化剂车间	33	64	54	7	7200	正常排放	非甲烷总烃/TVOC	0.1442
	49	48						
	42	71						
污水站	68	8	54	3	7200	正常排放	非甲烷总烃/TVOC	0.0023
	58	1						
	60	4					氨	0.0015
	71	4					硫化氢	0.0001
实验室	58	-9	54	12	900	正常排放	非甲烷总烃/TVOC	0.0027
	-2	-55						
	-41	-70					氯化氢	0.00025
	-48	-63						
	-36	-52					硫酸雾	0.00148
	-64	-15						

注：面源有效高度按门窗中线至地面高度考虑，乙酸酐储罐、污水站取其设备高度。

仅供公示使用

（3）本项目以新代老源

本项目以新代老源来源为原有项目污染源。

表 6.2-16 本项目削减源点源参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标 m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒参数				年排放小时数 h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
	X	*Y*		高度 m	出口内径 m	烟气温度℃	烟气流速 m/s				
DA001	32	-31	54	15	0.5	25	14.15	7200	正常排放	PM_{10}	0.1400
DA002	93	4	54	15	0.3	25	19.66	7200	正常排放	非甲烷总烃/TVOC	0.0099
DA003	70	27	54	15	0.3	80	12.59	7200	正常排放	SO_2	0.0056
										NO	0.1113
										PM_{10}	0.0246
										$PM_{2.5}$	0.0123

表 6.2-17 本项削减源矩形面源参数表

污染源名称	面源各顶点坐标 m		面源海拔高度 m	有效高度 m	年排放小时数 h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
	X	*Y*						
主生产车间	41	44	54	6.5	7200	正常排放	非甲烷总烃/TVOC	0.1163
	67	10						
	24	-25						
	-6	7						
	-64	-15						

注：面源有效高度按门窗中线至地面高度考虑。

（4）周边污染源调查

根据现场调查以及对从生态环境局环评文件公示调查，拟建项目评价范围内主要有：《艺康（广州）化工有限公司新型生态节能产品改扩建项目环境影响报告书》（穗开审批环评[2024]95 号）、《广州益力多乳品有限公司第一工厂品管实验室项目环境影响报告表》（穗开审批环评[2024]19 号）、《百年同康药业集团有限公司三车间扩建项目环境影响报告表》（穗开审批环评[2024]32 号）、《广东微化检验科技有限公司实验室迁扩建项目环境影响报告表》（穗开审批环评[2024]52 号）、《广东善百年特医食品有限公司甘油二酯食用油高效生产基地建设项目环境影响报告表》（穗开审批环评[2024]63 号）、《广州诺金制药有限公司地块项目环境影响报告表》（穗开审批环评[2024]61 号）、《广州九植医药科技有限公司建设项目环境影响报告表》（穗开审批环评[2024]85 号）、《广州金磁海纳新材料科技有限公司迁建项目环境影响报告表》、《广州富乐德科技发展

仅供公示使用

有限公司卡盘线扩建项目环境影响报告表》、《广州欧讯光电有限公司翰博州工厂背光源项目环境影响报告表》。在建污染源源强一览见下表。

仅供公示使用

表 6.2-18拟建/在建污染源点源源强一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	风量 m^3/h	烟气流速 m/s	废气温度℃	排放工况	污染物排放速率 kg/h							
		X	Y								TVOC/非甲烷总烃	PM_{10}	SO_2	NO	硫酸	氯化氢	氨	硫化氢
艺康（广州）化工有限公司新型生态节能产品改扩建项目																		
1	A1	152	879	34	15	0.6	15000	14.74	25	正常工况	0.094							
广州益力多乳品有限公司第一工厂品管实验室项目																		
2	B1	-1574	-2384	38	15	0.2	2000	17.68	25	正常工况	0.0144	0.0006			0.0001	0.00004		
百年同康药业集团有限公司三车间扩建项目																		
3	C1	-69	89	46	20	0.4	5000	11.05	25	正常工况		0.002						
广东微化检验科技有限公司实验室迁扩建项目																		
4	D1	-656	-634	85	83	0.7	15000	10.8	25	正常工况	0.0125			0.0002	0.0000012	0.0000012		
广东善百年特医食品有限公司甘油二酯食用油高效生产基地建设项目																		
5	E1	290	-792	51	15	0.4	500	11.05	25	正常工况	0.031							
广州诺金制药有限公司地块项目																		
6	F1	-2304	-1843	72	60	1.0	30000	10.61	25	正常工况		0.0413						
7	F2	-2298	-1920	72	23	0.3	3000	11.79	25		0.0260							
广州九植医药科技有限公司建设项目																		
8	G1	-646	-614	76	25	1	45000	15.92	25	正常工况	0.02393	0.00001				0.0008		
广州金磁海纳新材料科技有限公司迁建项目																		
9	H1	841	-563	47	26	0.15	500	7.86	25			0.0019						

仅供公示使用

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	风量 m^3/h	烟气流速 m/s	废气温度℃	排放工况	污染物排放速率 kg/h							
		X	Y								TVOC/非甲烷总烃	PM_{10}	SO_2	NO_2	硫酸	氯化氢	氨	硫化氢
10	H2	870	-565	47	26	0.5	8500	12.03	25	正常工况	0.0256							
11	H3	906	-563	47	26	0.15	500	7.86	25			0.0053						
广州富乐德科技发展有限公司卡盘线扩建项目																		
12	I1	854	116	25	36	0.9	35000	15.28	25	正常工况		0.0021						
13	I2	876	97	25	36	0.9	28000	12.22	25					0.0067				
14	I3	859	75	25	36	0.9	35000	15.28	25								0.0011	
15	I4	927	44	25	36	1.2	60000	14.74	25		0.0033							
广州欧讯光电有限公司翰博州工厂背光源项目																		
16	J1	2236	643	32	35	1.15	30000	11.76	25	正常工况	0.01565							
17	J2	2255	626	32	35	1.15	30000	11.76	25		0.01565							

仅供公示使用

（5）正常工况下贡献值预测结果

表 6.2-19 本项目质量浓度贡献预测结果一览表

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
SO_2	实地常春藤	-858,-201	68.62	小时值	23100120	3.37233	500	0.67	达标
				日均值	230914	0.17838	150	0.12	达标
				全时段	平均值	0.00827	60	0.01	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	小时值	23062003	1.70648	500	0.34	达标
				日均值	230625	0.13308	150	0.09	达标
				全时段	平均值	0.00842	60	0.01	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	小时值	23082707	1.34887	500	0.27	达标
				日均值	230625	0.1087	150	0.07	达标
				全时段	平均值	0.00663	60	0.01	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	小时值	23082622	1.59035	500	0.32	达标
				日均值	230909	0.10135	150	0.07	达标
				全时段	平均值	0.00619	60	0.01	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	小时值	23100120	3.41323	500	0.68	达标
				日均值	230914	0.1662	150	0.11	达标
				全时段	平均值	0.00804	60	0.01	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	小时值	23052705	1.25917	500	0.25	达标
				日均值	230914	0.1019	150	0.07	达标
				全时段	平均值	0.0057	60	0.01	达标
	来安村	-1553,-8[illegible]	37.08	小时值	23061822	0.71038	500	0.14	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
				日均值	230624	0.05791	150	0.04	达标
				全时段	平均值	0.00327	60	0.01	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	小时值	23082807	0.53799	500	0.11	达标
				日均值	230618	0.03856	150	0.03	达标
				全时段	平均值	0.00254	60	0	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	小时值	23092103	0.71678	500	0.14	达标
				日均值	231017	0.05767	150	0.04	达标
				全时段	平均值	0.00366	60	0.01	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	小时值	23062406	0.51408	500	0.1	达标
				日均值	230624	0.04709	150	0.03	达标
				全时段	平均值	0.00218	60	0	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	小时值	23092422	0.89724	500	0.18	达标
				日均值	230903	0.07773	150	0.05	达标
				全时段	平均值	0.00746	60	0.01	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	小时值	23070423	0.59536	500	0.12	达标
				日均值	230615	0.05679	150	0.04	达标
				全时段	平均值	0.00427	60	0.01	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	小时值	23091405	0.8134	500	0.16	达标
				日均值	230914	0.05581	150	0.04	达标
				全时段	平均值	0.01093	60	0.02	达标
	万科里享家	29，-1490	37.63	小时值	23091402	0.86628	500	0.17	达标
				日均值	230927	0.13505	150	0.09	达标

仅供江方使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
				全时段	平均值	0.02867	60	0.05	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	小时值	23090301	0.59354	500	0.12	达标
				日均值	230903	0.05422	150	0.04	达标
				全时段	平均值	0.00511	60	0.01	达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	小时值	23091402	0.60852	500	0.12	达标
				日均值	230927	0.08323	150	0.06	达标
				全时段	平均值	0.01675	60	0.03	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	小时值	23090706	0.55461	500	0.11	达标
				日均值	230922	0.06029	150	0.04	达标
				全时段	平均值	0.01098	60	0.02	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	小时值	23091207	0.84048	500	0.17	达标
				日均值	230913	0.1	150	0.07	达标
				全时段	平均值	0.02271	60	0.04	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	小时值	23091324	0.95038	500	0.19	达标
				日均值	230928	0.09368	150	0.06	达标
				全时段	平均值	0.01428	60	0.02	达标
	永新中学	1135，-163	27.6	小时值	23091207	0.63471	500	0.13	达标
				日均值	230913	0.06966	150	0.05	达标
				全时段	平均值	0.01657	60	0.03	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	小时值	23052823	0.49976	500	0.1	达标
				日均值	231003	0.09766	150	0.07	达标
				全时段	平均值	0.01803	60	0.03	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	小时值	23062806	0.59117	500	0.12	达标
				日均值	230628	0.03054	150	0.02	达标
				全时段	平均值	0.00061	60	0	达标
	明泰公寓	979，1060	36.89	小时值	23091202	0.83953	500	0.17	达标
				日均值	230711	0.04236	150	0.03	达标
				全时段	平均值	0.00196	60	0	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	小时值	23080922	0.6353	500	0.13	达标
				日均值	230809	0.02679	150	0.02	达标
				全时段	平均值	0.00061	60	0	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	小时值	23072103	0.76535	500	0.15	达标
				日均值	230731	0.05403	150	0.04	达标
				全时段	平均值	0.00357	60	0.01	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.34	小时值	23070423	0.47537	500	0.1	达标
				日均值	230615	0.03646	150	0.02	达标
				全时段	平均值	0.00328	60	0.01	达标
	华峰寺	-602,1836	117.98	小时值	23070407	0.23559	500	0.05	达标
				日均值	230321	0.01927	150	0.01	达标
				全时段	平均值	0.00183	60	0	达标
	金地公园名著	21[illegible]-2293	63.74	小时值	23091324	0.75276	500	0.15	达标
				日均值	230920	0.05561	150	0.04	达标
				全时段	平均值	0.00587	60	0.01	达标
	网格	100,-500	64.90	小时值	23082601	7.01864	500	1.4	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
		50,-100	67.00	日均值	230904	1.03546	150	0.69	达标
		50,-100	67.00	全时段	平均值	0.26119	60	0.44	达标
NO_2	实地常春藤	-858,-201	68.62	小时值	23100120	11.01178	200	5.51	达标
				日均值	230914	0.58624	80	0.73	达标
				全时段	平均值	0.03309	40	0.08	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	小时值	23062005	5.43129	200	2.72	达标
				日均值	230730	0.47525	80	0.59	达标
				全时段	平均值	0.03123	40	0.08	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	小时值	23082707	4.40899	200	2.2	达标
				日均值	230909	0.3653	80	0.46	达标
				全时段	平均值	0.02452	40	0.06	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	小时值	23082622	5.12323	200	2.56	达标
				日均值	230909	0.36491	80	0.46	达标
				全时段	平均值	0.02337	40	0.06	达标
	布岭村	-876,-201	70.45	小时值	23100120	11.13583	200	5.57	达标
				日均值	230914	0.54679	80	0.68	达标
				全时段	平均值	0.03019	40	0.08	达标
	禾丰小学	-214,-420	54.42	小时值	23052705	4.11573	200	2.06	达标
				日均值	230914	0.33847	80	0.42	达标
				全时段	平均值	0.02083	40	0.05	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	小时值	23062321	2.19368	200	1.1	达标
				日均值	230624	0.19992	80	0.25	达标

仅供方使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
				全时段	平均值	0.01196	40	0.03	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	小时值	23071924	1.9475	200	0.97	达标
				日均值	230618	0.14735	80	0.18	达标
				全时段	平均值	0.0096	40	0.02	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	小时值	23092102	2.24125	200	1.12	达标
				日均值	231017	0.21607	80	0.27	达标
				全时段	平均值	0.01371	40	0.03	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	小时值	23082724	1.71849	200	0.86	达标
				日均值	230624	0.16525	80	0.21	达标
				全时段	平均值	0.00819	40	0.02	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	小时值	23092422	2.77268	200	1.39	达标
				日均值	230903	0.26169	80	0.33	达标
				全时段	平均值	0.02806	40	0.07	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	35.77	小时值	23081404	1.90382	200	0.95	达标
				日均值	230615	0.20964	80	0.26	达标
				全时段	平均值	0.01627	40	0.04	达标
	华峰学校	-319，-161	27.0	小时值	23091405	2.65871	200	1.33	达标
				日均值	230207	0.19962	80	0.25	达标
				全时段	平均值	0.04281	40	0.11	达标
	万科里享家	29，-1408	37.63	小时值	23091402	2.73519	200	1.37	达标
				日均值	230927	0.47846	80	0.6	达标
				全时段	平均值	0.1126	40	0.28	达标

仅供江门使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	小时值	23090305	1.93508	200	0.97	达标
				日均值	230903	0.19591	80	0.24	达标
				全时段	平均值	0.02694	40	0.05	达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	小时值	23092723	1.86742	200	0.93	达标
				日均值	230927	0.32133	80	0.41	达标
				全时段	平均值	0.06925	40	0.17	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	小时值	23092921	1.77566	200	0.89	达标
				日均值	230927	0.217	80	0.27	达标
				全时段	平均值	0.04525	40	0.11	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	小时值	23092207	2.63164	200	1.32	达标
				日均值	230609	0.39059	80	0.49	达标
				全时段	平均值	0.08833	40	0.22	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.59	小时值	23091324	3.10642	200	1.55	达标
				日均值	230928	0.32083	80	0.4	达标
				全时段	平均值	0.055	40	0.14	达标
	永新中学	1135，-1635	27.07	小时值	23093002	1.95454	200	0.98	达标
				日均值	230605	0.26631	80	0.33	达标
				全时段	平均值	0.06866	40	0.17	达标
	永和中学	111[illegible] -2147	19.75	小时值	23092402	1.71639	200	0.86	达标
				日均值	231003	0.35315	80	0.44	达标
				全时段	平均值	0.07819	40	0.2	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	小时值	23072006	1.91705	200	0.96	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
				日均值	230628	0.09381	80	0.12	达标
				全时段	平均值	0.00563	40	0.01	达标
	明泰公寓	979，1060	36.89	小时值	23091202	2.60142	200	1.3	达标
				日均值	230711	0.16268	80	0.2	达标
				全时段	平均值	0.0074	40	0.02	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	小时值	23080923	2.40789	200	1.2	达标
				日均值	230809	0.10195	80	0.13	达标
				全时段	平均值	0.00227	40	0.01	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	小时值	23073103	2.3878	200	1.19	达标
				日均值	230731	0.18023	80	0.23	达标
				全时段	平均值	0.01362	40	0.03	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	小时值	23081404	1.62713	200	0.81	达标
				日均值	230615	0.1365	80	0.17	达标
				全时段	平均值	0.01288	40	0.03	达标
	华峰寺	-602,1836	107.18	小时值	23070407	1.06499	200	0.53	达标
				日均值	230321	0.09006	80	0.11	达标
				全时段	平均值	0.00891	40	0.02	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	小时值	23091324	2.44151	200	1.22	达标
				日均值	230919	0.19466	80	0.24	达标
				全时段	平均值	0.02465	40	0.06	达标
	网格	100,-500	64.90	小时值	23082601	22.94153	200	11.47	达标
		50,-100	67.00	日均值	230904	3.55343	80	4.44	达标

仅供方法使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
		50,-100	67.00	全时段	平均值	0.96754	40	2.42	达标
PM_{10}	实地常春藤	-858,-201	68.62	日均值	230914	2.01486	150	1.34	达标
				全时段	平均值	0.10047	70	0.14	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	日均值	230730	1.5361	150	1.02	达标
				全时段	平均值	0.10315	70	0.15	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	日均值	230625	1.32633	150	0.88	达标
				全时段	平均值	0.08146	70	0.12	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	日均值	230909	1.29072	150	0.86	达标
				全时段	平均值	0.07608	70	0.11	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	日均值	231001	2.02975	150	1.35	达标
				全时段	平均值	0.09941	70	0.14	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	日均值	230914	1.28657	150	0.86	达标
				全时段	平均值	0.07062	70	0.1	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	日均值	230624	0.73561	150	0.49	达标
				全时段	平均值	0.04104	70	0.06	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	日均值	230914	0.47514	150	0.32	达标
				全时段	平均值	0.03163	70	0.05	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	日均值	231017	0.72218	150	0.48	达标
				全时段	平均值	0.04561	70	0.07	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	日均值	230624	0.60391	150	0.4	达标
				全时段	平均值	0.02727	70	0.04	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	日均值	230903	0.92457	150	0.62	达标

仅供江门使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
				全时段	平均值	0.09031	70	0.13	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	日均值	230615	0.73512	150	0.49	达标
				全时段	平均值	0.05[illegible]	7[illegible]	0.07	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	日均值	230914	0.69245	150	0.46	达标
				全时段	平均值	0.13129	70	0.19	达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	日均值	230927	1.68868	150	1.13	达标
				全时段	平均值	0.34703	70	0.5	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	日均值	230903	0.69336	150	0.46	达标
				全时段	平均值	0.06183	70	0.09	达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	日均值	230927	1.01806	150	0.68	达标
				全时段	平均值	0.20225	70	0.29	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	日均值	230922	0.7239	150	0.48	达标
				全时段	平均值	0.13222	70	0.19	达标
	树吓村	888，-1233	40.1[illegible]	日均值	230913	1.25661	150	0.84	达标
				全时段	平均值	0.28639	70	0.41	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	日均值	230928	1.20578	150	0.8	达标
				全时段	平均值	0.17965	70	0.26	达标
	永新中学	1[illegible]，-1635	27.67	日均值	231003	0.87934	150	0.59	达标
				全时段	平均值	0.20731	70	0.3	达标
	永和中学	111[illegible]，-2147	19.75	日均值	231003	1.28235	150	0.85	达标
				全时段	平均值	0.22426	70	0.32	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	日均值	230628	0.39412	150	0.26	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
				全时段	平均值	0.02065	70	0.03	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	日均值	230805	0.51094	150	0.34	达标
				全时段	平均值	0.02827	70	0.04	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	日均值	230809	0.33537	150	0.22	达标
				全时段	平均值	0.00795	70	0.01	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	日均值	230731	0.66632	150	0.44	达标
				全时段	平均值	0.04404	70	0.06	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	日均值	230615	0.47289	150	0.32	达标
				全时段	平均值	0.0402	70	0.06	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	日均值	230321	0.22703	150	0.15	达标
				全时段	平均值	0.02176	70	0.03	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	日均值	230920	0.71628	150	0.48	达标
				全时段	平均值	0.07295	70	0.1	达标
	网格	50,-100	56.70	日均值	230815	13.96131	150	9.31	达标
		50,-100	56.70	全时段	平均值	3.52723	70	5.04	达标
$PM_{2.5}$	实地常春藤	-858,-201	68.62	日均值	230914	0.11208	75	0.15	达标
				全时段	平均值	0.00565	35	0.02	达标
	广州开元学校	-920,183	60.33	日均值	230625	0.09138	75	0.12	达标
				全时段	平均值	0.00588	35	0.02	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	日均值	230625	0.07537	75	0.1	达标
				全时段	平均值	0.00464	35	0.01	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	日均值	230909	0.07063	75	0.09	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
				全时段	平均值	0.0043	35	0.01	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	日均值	230914	0.10494	75	0.14	达标
				全时段	平均值	0.00553	35	0.02	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	日均值	230914	0.06715	75	0.09	达标
				全时段	平均值	0.00394	35	0.01	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	日均值	230624	0.03796	75	0.05	达标
				全时段	平均值	0.0023	35	0.01	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	日均值	230618	0.02745	75	0.04	达标
				全时段	平均值	0.0018	35	0.01	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	日均值	231017	0.04263	75	0.06	达标
				全时段	平均值	0.00259	35	0.01	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	日均值	230624	0.03228	75	0.04	达标
				全时段	平均值	0.00155	35	0	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.6	日均值	230903	0.05058	75	0.07	达标
				全时段	平均值	0.00527	35	0.02	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.72	日均值	230615	0.04155	75	0.06	达标
				全时段	平均值	0.00305	35	0.01	达标
	华峰学校	-219，-1617	27.04	日均值	230207	0.0464	75	0.06	达标
				全时段	平均值	0.00789	35	0.02	达标
	万科里享家	29 -1498	37.63	日均值	230927	0.0963	75	0.13	达标
				全时段	平均值	0.0209	35	0.06	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	日均值	230903	0.03656	75	0.05	达标

仅供方案使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
				全时段	平均值	0.0037	35	0.01	达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	日均值	230927	0.06054	75	0.08	达标
				全时段	平均值	0.01322	35	0.04	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	日均值	230922	0.04119	75	0.05	达标
				全时段	平均值	0.00803	35	0.02	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	日均值	230605	0.06888	75	0.09	达标
				全时段	平均值	0.0175	35	0.05	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	日均值	230919	0.06461	75	0.09	达标
				全时段	平均值	0.01092	35	0.03	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	日均值	231218	0.05026	75	0.07	达标
				全时段	平均值	0.01277	35	0.04	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	日均值	231003	0.06873	75	0.09	达标
				全时段	平均值	0.01386	35	0.04	达标
	翟洞村	1948，-904	40.1	日均值	230628	0.02073	75	0.03	达标
				全时段	平均值	0.00111	35	0	达标
	明泰公寓	979,1060	36.85	日均值	230711	0.03026	75	0.04	达标
				全时段	平均值	0.00138	35	0	达标
	金地·公园上城	2403,1261	68.76	日均值	230809	0.01913	75	0.03	达标
				全时段	平均值	0.00043	35	0	达标
	广州开发区第二幼儿园	-15[illegible]283	36.39	日均值	230731	0.03784	75	0.05	达标
				全时段	平均值	0.0025	35	0.01	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	日均值	230615	0.02682	75	0.04	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
				全时段	平均值	0.00237	35	0.01	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	日均值	230321	0.01427	75	0.02	达标
				全时段	平均值	0.00038	3	0	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	日均值	230920	0.03754	75	0.05	达标
				全时段	平均值	0.00444	35	0.01	达标
	网格	50,-100	56.70	日均值	230904	0.67642	75	0.9	达标
		50,-100	56.70	全时段	平均值	0.19283	35	0.55	达标
TSP	实地常春藤	-858,-201	68.62	日均值	230914	0.55855	300	0.19	达标
				全时段	平均值	0.0228	200	0.01	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	日均值	230924	0.44333	300	0.15	达标
				全时段	平均值	0.02661	200	0.01	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	日均值	230429	0.34916	300	0.12	达标
				全时段	平均值	0.01789	200	0.01	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	日均值	230914	0.71742	300	0.24	达标
				全时段	平均值	0.02057	200	0.01	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	日均值	230914	0.45031	300	0.15	达标
				全时段	平均值	0.02011	200	0.01	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	日均值	231210	0.45659	300	0.15	达标
				全时段	平均值	0.01837	200	0.01	达标
	来安村	-1554,-895	37.08	日均值	230209	0.39976	300	0.13	达标
				全时段	平均值	0.01143	200	0.01	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	日均值	231210	0.22423	300	0.07	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
				全时段	平均值	0.00822	200	0	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	日均值	230209	0.25675	300	0.09	达标
				全时段	平均值	0.01	200	0.01	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	日均值	230209	0.28167	300	0.09	达标
				全时段	平均值	0.00614	200	0	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	日均值	231018	1.0114	300	0.34	达标
				全时段	平均值	0.03518	200	0.02	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	日均值	231018	0.44203	300	0.15	达标
				全时段	平均值	0.01694	200	0.01	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	日均值	230203	0.43439	300	0.14	达标
				全时段	平均值	0.03755	200	0.02	达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	日均值	230122	0.65503	300	0.22	达标
				全时段	平均值	0.07706	200	0.04	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.6	日均值	231018	0.50846	300	0.17	达标
				全时段	平均值	0.02525	200	0.01	达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	日均值	230122	0.35988	300	0.12	达标
				全时段	平均值	0.03988	200	0.02	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	日均值	230122	0.25814	300	0.09	达标
				全时段	平均值	0.02707	200	0.01	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	日均值	231118	0.37187	300	0.12	达标
				全时段	平均值	0.07029	200	0.04	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	日均值	230203	0.20436	300	0.07	达标

仅供方案使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
				全时段	平均值	0.03808	200	0.02	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	日均值	231118	0.24644	300	0.08	达标
				全时段	平均值	0.04294	200	0.02	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	日均值	230114	0.36103	300	0.12	达标
				全时段	平均值	0.04448	200	0.02	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	日均值	230911	0.17249	300	0.06	达标
				全时段	平均值	0.00547	200	0	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	日均值	230624	0.30738	300	0.1	达标
				全时段	平均值	0.00661	200	0	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	日均值	230912	0.07902	300	0.03	达标
				全时段	平均值	0.00105	200	0	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	日均值	230914	0.40719	300	0.14	达标
				全时段	平均值	0.0108	200	0.01	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.8	日均值	231018	0.45224	300	0.15	达标
				全时段	平均值	0.01286	200	0.01	达标
	华峰寺	-602,1836	107.9	日均值	230321	0.03028	300	0.01	达标
				全时段	平均值	0.00283	200	0	达标
	金地公园名著	219,-2293	63.74	日均值	230203	0.11088	300	0.04	达标
				全时段	平均值	0.01236	200	0.01	达标
	网格	50,0	58.20	日均值	230122	91.38563	300	30.46	达标
		50,0	58.20	全时段	平均值	40.71893	200	20.36	达标
TVOC	实地常春藤	-858,-201	68.62	8 小时值	23091408	4.54186	600	0.76	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	8 小时值	23042408	4.51632	600	0.75	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	8 小时值	23042908	2.8697	600	0.48	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	8 小时值	23091408	5.75[illegible]4	600	0.96	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	8 小时值	23041324	4.0528	600	0.68	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	8 小时值	23121008	4.3[illegible]576	600	0.73	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	8 小时值	2302090[illegible]	3.60775	600	0.60	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	8 小时值	23121008	2.08667	600	0.35	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	8 小时值	23020924	1.86753	600	0.31	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	8 小时值	23020908	2.43326	600	0.41	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	8 小时值	23101824	7.11325	600	1.19	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	8 小时值	23101824	3.60067	600	0.60	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	8 小时值	23020308	4.13771	600	0.69	达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	8 小时值	23012208	5.2434	600	0.87	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.59	8 小时值	23101824	3.98937	600	0.66	达标
	水韵雅庭	1，-2147	32.85	8 小时值	23012208	3.11894	600	0.52	达标
	新庄村	-191，-2302	26.62	8 小时值	23012208	2.23472	600	0.37	达标
	树吓村	888，-1[illegible]3	40.11	8 小时值	23111808	2.79268	600	0.47	达标
	永茂新村	1217，-129[illegible]	51.69	8 小时值	23091324	2.4539	600	0.41	达标
	永新中学	1[illegible]5，-1635	27.67	8 小时值	23111808	2.02349	600	0.34	达标
	永和中学	111[illegible]，-2147	19.75	8 小时值	23011408	2.8411	600	0.47	达标
	翟洞村	1948，-[illegible]04	40.16	8 小时值	23091124	1.47213	600	0.25	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	8 小时值	23082424	2.46889	600	0.41	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	8 小时值	23041224	0.9402	600	0.16	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	8 小时值	23091408	2.99371	600	0.50	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	8 小时值	23101824	3.71583	600	0.62	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	8 小时值	23040508	0.35183	600	0.06	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	8 小时值	23020308	1.29934	600	0.22	达标
	网格	50,0	58.20	8 小时值	23012208	268.6589	600	44.78	达标
非甲烷总烃	实地常春藤	-858,-201	68.62	小时值	23091406	27.1357	2000	1.36	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	小时值	23082707	23.51145	2000	1.18	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	小时值	23082707	17.22502	2000	0.86	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	小时值	23091406	44.14692	2000	2.21	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	小时值	23100120	25.03194	2000	1.25	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	小时值	23052505	28.20417	2000	1.41	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	小时值	23020906	20.46423	2000	1.02	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.92	小时值	23052505	11.31605	2000	0.57	达标
	红棉花园	-1178,-1425	24.1	小时值	23020920	14.35125	2000	0.72	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	小时值	23020906	13.25041	2000	0.66	达标
	甘竹村	-575,-1295	44.54	小时值	23101821	32.05713	2000	1.60	达标
	珠江嘉园	-816，-1590	25.77	小时值	23101821	19.27432	2000	0.96	达标
	华峰学校	-312，-1617	27.04	小时值	23020303	21.3066	2000	1.07	达标
	万科里享家	291，-2498	37.63	小时值	23010420	19.06165	2000	0.95	达标
	幸福公馆	-703，-1904	29.69	小时值	23011124	22.36526	2000	1.12	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	小时值	23010420	12.01757	2000	0.60	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	小时值	23012204	9.97138	2000	0.50	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	小时值	23060922	10.89762	2000	0.54	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	小时值	23091324	11.53943	2000	0.58	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	小时值	23060922	7.[illegible]88	2000	0.37	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	小时值	2301140[illegible]	18.85102	2000	0.94	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	小时值	23091120	11.76827	2000	0.59	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	小时值	23082423	19.75098	2000	0.99	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	小时值	23041221	7.5216	2000	0.38	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	小时值	23091[illegible]06	21.20749	2000	1.06	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	小时值	23101821	19.86362	2000	0.99	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	小时值	23070407	2.03238	2000	0.10	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	小时值	23091324	8.22059	2000	0.41	达标
	网格	50,0	158.2[illegible]	小时值	23010420	498.7265	2000	24.94	达标
氯化氢	实地常春藤	-858,-201	68.6[illegible]	小时值	23091406	0.05377	50	0.11	达标
				日均值	230914	0.00257	15	0.02	达标
	广州开元学校	-93[illegible],183	60.3[illegible]	小时值	23041405	0.01733	50	0.03	达标
				日均值	230212	0.00146	15	0.01	达标
	禾丰新村	-1[illegible]6,73	56.24	小时值	23082707	0.01661	50	0.03	达标
				日均值	230424	0.00082	15	0.01	达标
	蓝藤花园	-1077,-12[illegible]	60.02	小时值	23100120	0.02019	50	0.04	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
				日均值	231001	0.00085	15	0.01	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	小时值	23091406	0.02982	50	0.08	达标
				日均值	230914	0.00122	15	0.01	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	小时值	23070406	0.01532	50	0.03	达标
				日均值	231210	0.00141	15	0.01	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	小时值	23070406	0.0103	50	0.02	达标
				日均值	231210	0.00071	15	0	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	小时值	23052505	0.01064	50	0.02	达标
				日均值	231210	0.0007	15	0	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	小时值	23020920	0.01147	50	0.02	达标
				日均值	230209	0.00052	15	0	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	小时值	23020906	0.00693	50	0.01	达标
				日均值	230209	0.00059	15	0	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.6	小时值	23082024	0.01397	50	0.03	达标
				日均值	230820	0.00067	15	0	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	小时值	23062003	0.01118	50	0.02	达标
				日均值	230620	0.00048	15	0	达标
	华峰学校	-219，-1617	27.04	小时值	23030924	0.01076	50	0.02	达标
				日均值	230122	0.00084	15	0.01	达标
	万科里享家	29 -1498	37.63	小时值	23010420	0.01226	50	0.02	达标
				日均值	230122	0.00186	15	0.01	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	小时值	23082024	0.01055	50	0.02	达标

仅供方案使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
				日均值	230820	0.00049	15	0	达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	小时值	23010420	0.01008	50	0.02	达标
				日均值	230122	0.00106	15	0.01	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	小时值	23012204	0.0107	50	0.02	达标
				日均值	230122	0.0009	15	0.01	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	小时值	2309132	0.0078	50	0.02	达标
				日均值	231118	0.00095	15	0.01	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	小时值	23020824	0.01155	50	0.02	达标
				日均值	230203	0.00072	15	0	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	小时值	23012201	0.00523	50	0.01	达标
				日均值	231118	0.00068	15	0	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	小时值	23121024	0.00637	50	0.01	达标
				日均值	231118	0.00051	15	0	达标
	翟洞村	1948，-904	40.1	小时值	23091120	0.01094	50	0.02	达标
				日均值	230911	0.00046	15	0	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	小时值	23020902	0.01008	50	0.02	达标
				日均值	230209	0.00044	15	0	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	小时值	23041221	0.00499	50	0.01	达标
				日均值	230412	0.00021	15	0	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,283	36.39	小时值	23100120	0.01264	50	0.03	达标
				日均值	231001	0.00053	15	0	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	小时值	23012201	0.00823	50	0.02	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
				日均值	231018	0.00047	15	0	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	小时值	23070407	0.00089	50	0	达标
				日均值	230321	0.0003	15	0	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	小时值	23031504	0.00602	50	0.01	达标
				日均值	230203	0.00036	15	0	达标
	网格	100,-50	64.9	小时值	23092204	0.18216	50	0.36	达标
		0,-100	50.6	日均值	230728	0.01515	15	0.1	达标
硫酸	实地常春藤	-858,-201	68.62	小时值	23091406	0.36765	300	0.12	达标
				日均值	230914	0.01893	100	0.02	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	小时值	23052802	0.11807	300	0.04	达标
				日均值	230212	0.01143	100	0.01	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	小时值	23082707	0.13525	300	0.05	达标
				日均值	230625	0.00674	100	0.01	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	小时值	23100120	0.14345	300	0.05	达标
				日均值	230909	0.00732	100	0.01	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	小时值	23091406	0.28318	300	0.09	达标
				日均值	230914	0.01478	100	0.01	达标
	禾丰小学	1211,-420	54.42	小时值	23052705	0.10505	300	0.04	达标
				日均值	231210	0.00849	100	0.01	达标
	来安村	-1553,895	37.08	小时值	23092020	0.07315	300	0.02	达标
				日均值	230704	0.00479	100	0	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	小时值	23070406	0.06766	300	0.02	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
				日均值	231210	0.00451	100	0	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	小时值	23020920	0.06788	300	0.02	达标
				日均值	231017	0.00[illegible]3	100	0	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	小时值	23092020	0.04411	300	0.01	达标
				日均值	230209	0.00421	100	0	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	小时值	2308202[illegible]	0.08434	300	0.03	达标
				日均值	230903	0.00539	100	0.01	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	小时值	23062003	0.06709	300	0.02	达标
				日均值	230615	0.00335	100	0	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	小时值	23091405	0.07255	300	0.02	达标
				日均值	230207	0.00652	100	0.01	达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	小时值	23092807	0.08933	300	0.03	达标
				日均值	230122	0.01262	100	0.01	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.6[illegible]	小时值	23082024	0.06429	300	0.02	达标
				日均值	230903	0.00357	100	0	达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	小时值	23010420	0.05968	300	0.02	达标
				日均值	230122	0.00799	100	0.01	达标
	新庄村	-[illegible]21，-2302	26.02	小时值	23012204	0.06335	300	0.02	达标
				日均值	230122	0.00585	100	0.01	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	小时值	23091324	0.06773	300	0.02	达标
				日均值	231118	0.00747	100	0.01	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	小时值	23091324	0.0798	300	0.03	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
				日均值	230203	0.00597	100	0.01	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	小时值	23060922	0.04183	300	0.01	达标
				日均值	231118	0.00379	100	0.01	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	小时值	23121024	0.03771	300	0.01	达标
				日均值	231003	0.00475	100	0	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	小时值	2309112	0.0735	300	0.02	达标
				日均值	230911	0.00306	100	0	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	小时值	23020902	0.05969	300	0.02	达标
				日均值	230209	0.00261	100	0	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	小时值	23042221	0.04316	300	0.01	达标
				日均值	230412	0.0018	100	0	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	小时值	23100120	0.08781	300	0.03	达标
				日均值	231001	0.00369	100	0	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.8	小时值	23082024	0.05034	300	0.02	达标
				日均值	231018	0.00286	100	0	达标
	华峰寺	-602,1836	107.9	小时值	23070407	0.01006	300	0	达标
				日均值	230321	0.00105	100	0	达标
	金地公园名著	219,-2293	63.74	小时值	23091324	0.05074	300	0.02	达标
				日均值	230203	0.00314	100	0	达标
	网格	100,-50	64.9	小时值	23092202	1.09556	300	0.37	达标
		0,-100	50.6	日均值	230728	0.11513	100	0.12	达标
氨	实地常春藤	-858,-201	68.62	小时值	23100120	0.63974	200	0.32	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	小时值	23082707	0.31784	200	0.16	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	小时值	23082707	0.28516	200	0.14	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	小时值	23091406	0.34159	200	0.17	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	小时值	23100120	0.62796	200	0.31	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	小时值	23052705	0.23898	200	0.12	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	小时值	23092021	0.16014	200	0.08	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	小时值	23070406	0.11604	200	0.06	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	小时值	23092102	0.12179	200	0.06	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	小时值	23020906	0.11282	200	0.06	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	小时值	23101821	0.33346	200	0.17	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	小时值	23062003	0.11863	200	0.06	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	小时值	23013123	0.22106	200	0.11	达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	小时值	23010420	0.17097	200	0.09	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.59	小时值	23030401	0.18719	200	0.09	达标
	水韵雅庭	1，-2147	32.85	小时值	23090706	0.10883	200	0.05	达标
	新庄村	-191，-2302	26.03	小时值	23091405	0.10726	200	0.05	达标
	树吓村	888，-1223	40.11	小时值	23091207	0.16494	200	0.08	达标
	永茂新村	1217，-129	51.69	小时值	23091324	0.19892	200	0.10	达标
	永新中学	1115，-1635	27.67	小时值	23091207	0.11385	200	0.06	达标
	永和中学	111，-2147	19.75	小时值	23011401	0.17642	200	0.09	达标
	翟洞村	1948，-204	40.16	小时值	23091120	0.14788	200	0.07	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	小时值	23082423	0.18893	200	0.09	达标

仅供江门使用

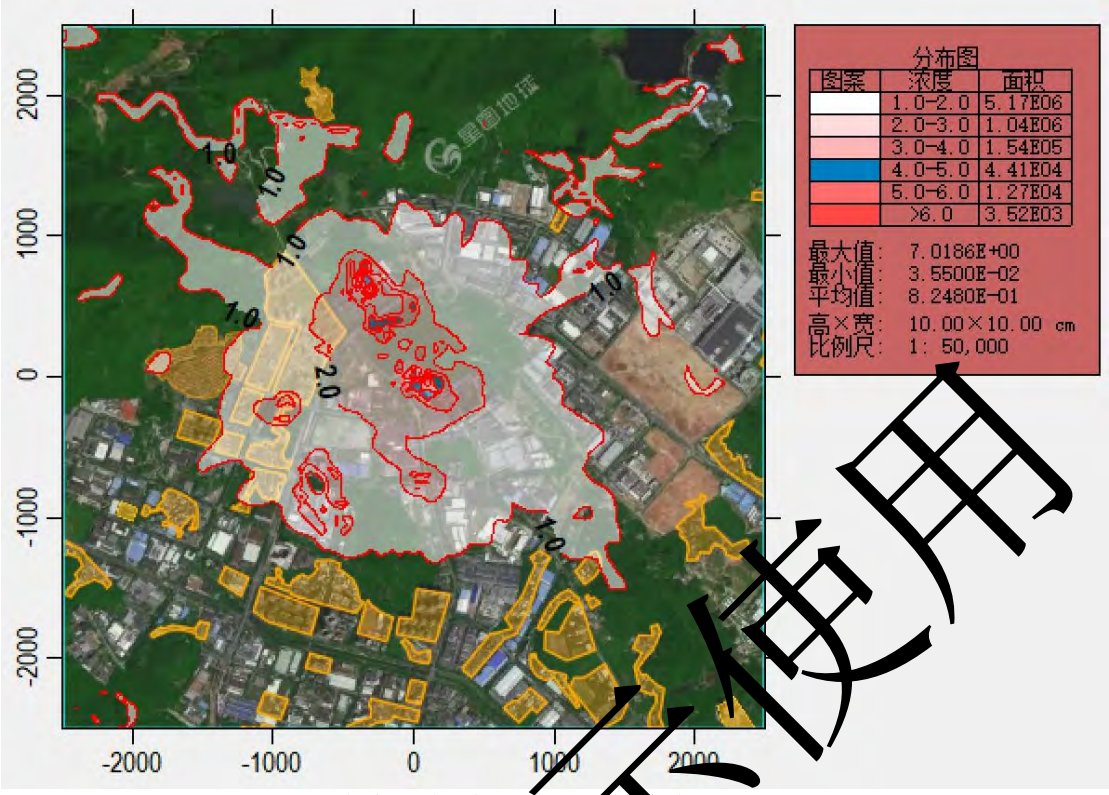
污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	小时值	23041221	0.12862	200	0.06	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	小时值	23091406	0.18423	200	0.09	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	小时值	23101821	0.14013	200	0.07	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	小时值	23070407	0.03444	200	0.02	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	小时值	23091324	0.14246	200	0.07	达标
	网格	50,0	58.2	小时值	23031505	17.71366	200	8.86	达标
硫化氢	实地常春藤	-858,-201	68.62	小时值	23100420	0.02494	10	0.25	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	小时值	23082707	0.01316	10	0.13	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	小时值	23082707	0.01205	10	0.12	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	小时值	23091426	0.01981	10	0.20	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	小时值	23100120	0.02407	10	0.24	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	小时值	23052505	0.01093	10	0.11	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	小时值	23020906	0.00815	10	0.08	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.92	小时值	23052505	0.00585	10	0.06	达标
	红棉花园	-1178,-1425	24.1	小时值	23020920	0.00705	10	0.07	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	小时值	23020906	0.00663	10	0.07	达标
	甘竹村	-575,-1295	44.54	小时值	23101821	0.01961	10	0.20	达标
	珠江嘉园	-816，-1590	25.77	小时值	23062003	0.00684	10	0.07	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	小时值	23013123	0.013	10	0.13	达标
	万科里享家	291，-1498	37.63	小时值	23010420	0.01006	10	0.10	达标
	幸福公馆	-703，-1904	29.69	小时值	23030401	0.01101	10	0.11	达标

仅供公示使用

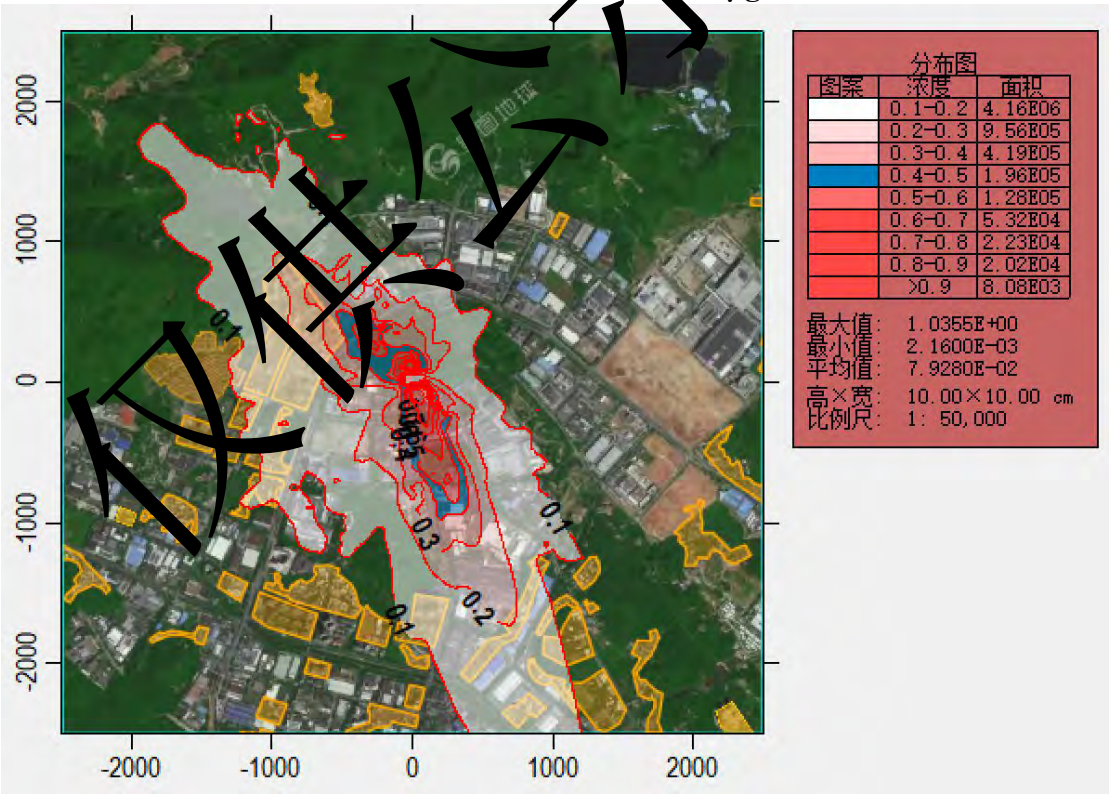
污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	小时值	23010420	0.00585	10	0.06	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	小时值	23012204	0.00442	10	0.04	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	小时值	23060922	0.00[illegible]	10	0.07	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	小时值	23091324	0.00816	10	0.08	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	小时值	23060922	0.00479	10	0.05	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	小时值	23011404	0.01037	10	0.10	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	小时值	23091120	0.00729	10	0.07	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	小时值	23082423	0.01105	10	0.11	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	小时值	23041221	0.00524	10	0.05	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	小时值	23091406	0.01075	10	0.11	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	小时值	23101821	0.00822	10	0.08	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	小时值	23070407	0.00127	10	0.01	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	小时值	23091324	0.00559	10	0.06	达标
	网格	50,0	58.2[illegible]	小时值	23031505	1.04198	10	10.42	达标

正常排放情况下，各敏感点、全部网格点 SO_2、NO_2 的 1h 浓度、日均浓度、全时段浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；PM_{10} 、$PM_{2.5}$ 、TSP 的日均浓度、全时段浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；TVOC 的 8h 浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%；非甲烷总烃、氨、硫化氢的 1h 浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%；最大占标率为 TVOC 的 8h 浓度占标率，为 44.48%。

仅供公示使用

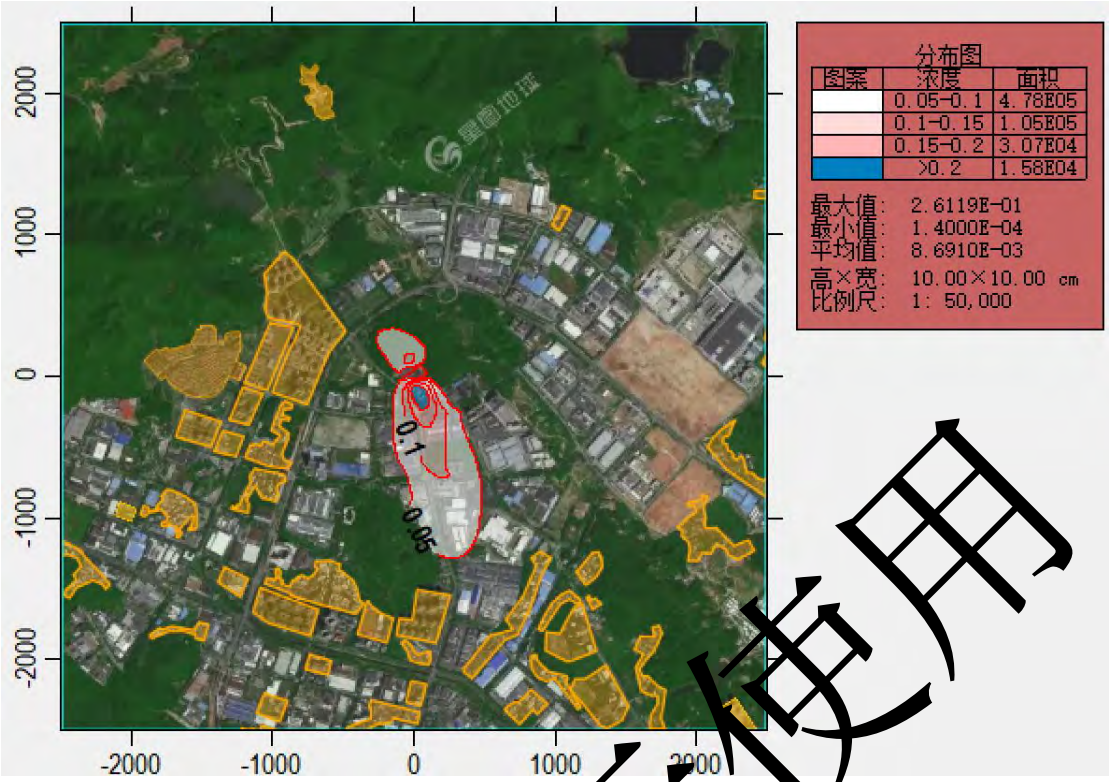


SO_2 浓度贡献值分布图-小时值（μg/m³）

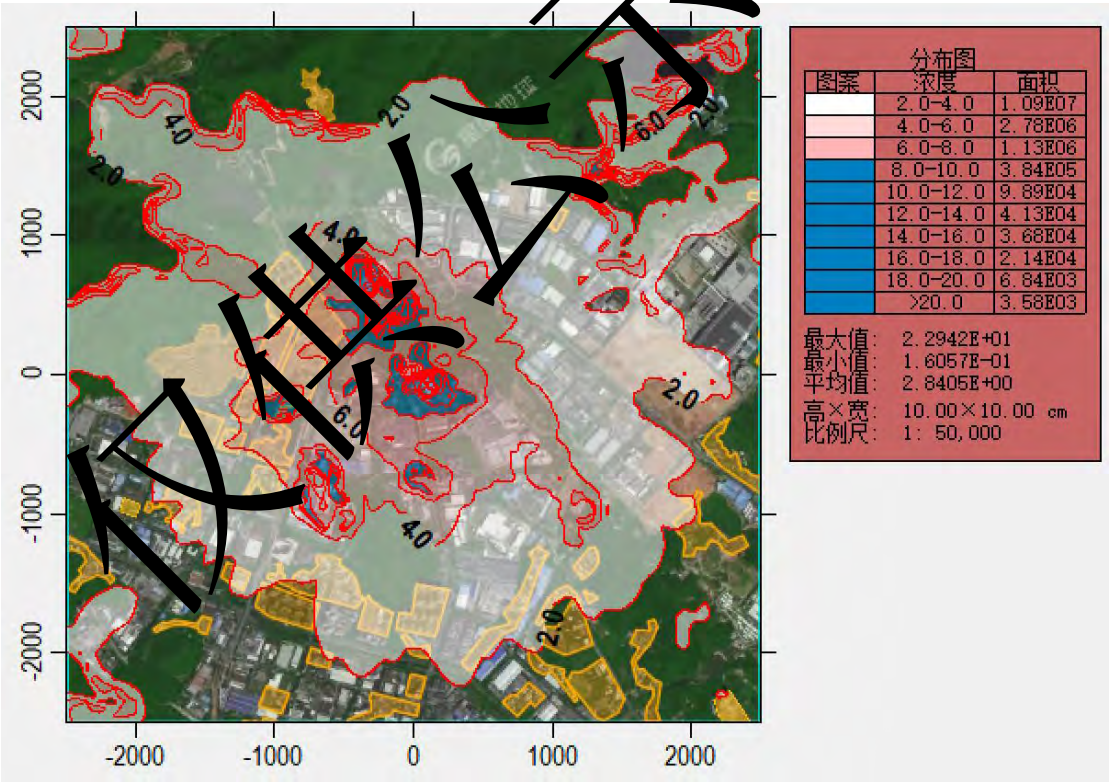


SO_2 浓度贡献值分布图-日均值（μg/m³）

仅供公示使用

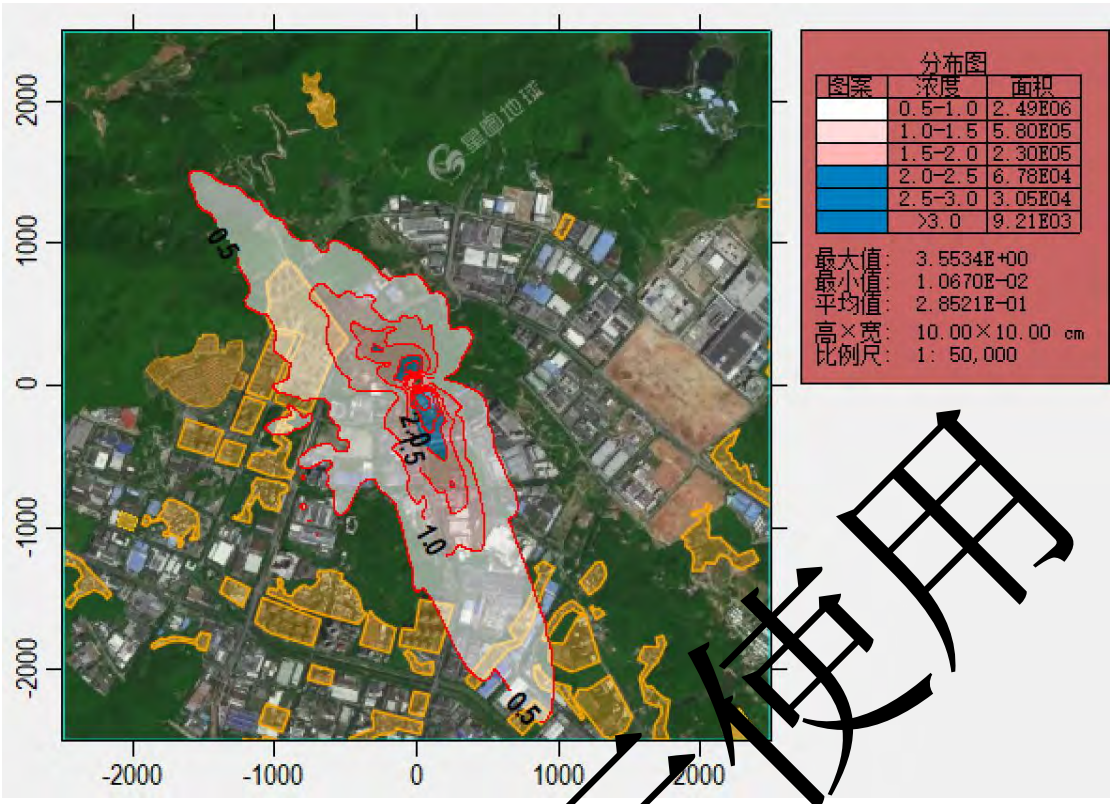


SO_2 浓度贡献值分布图-年均值（μg/m³）

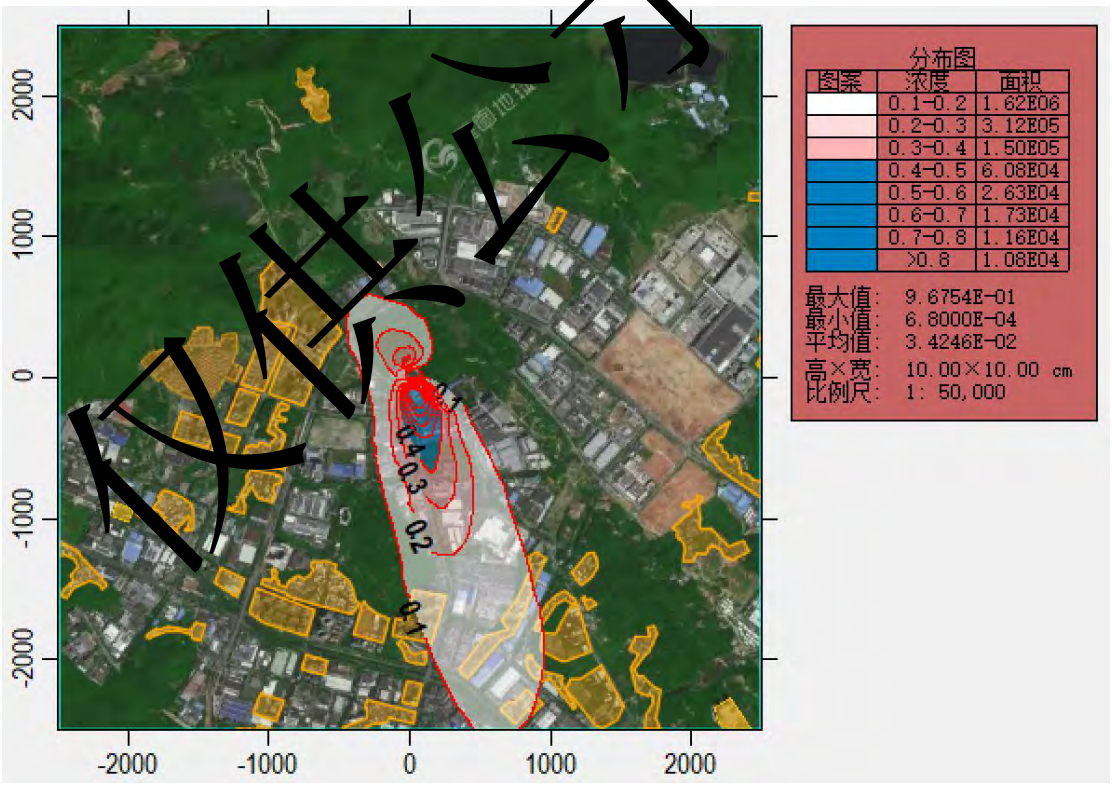


NO_2 浓度贡献值分布图-小时值（μg/m³）

仅供公示使用

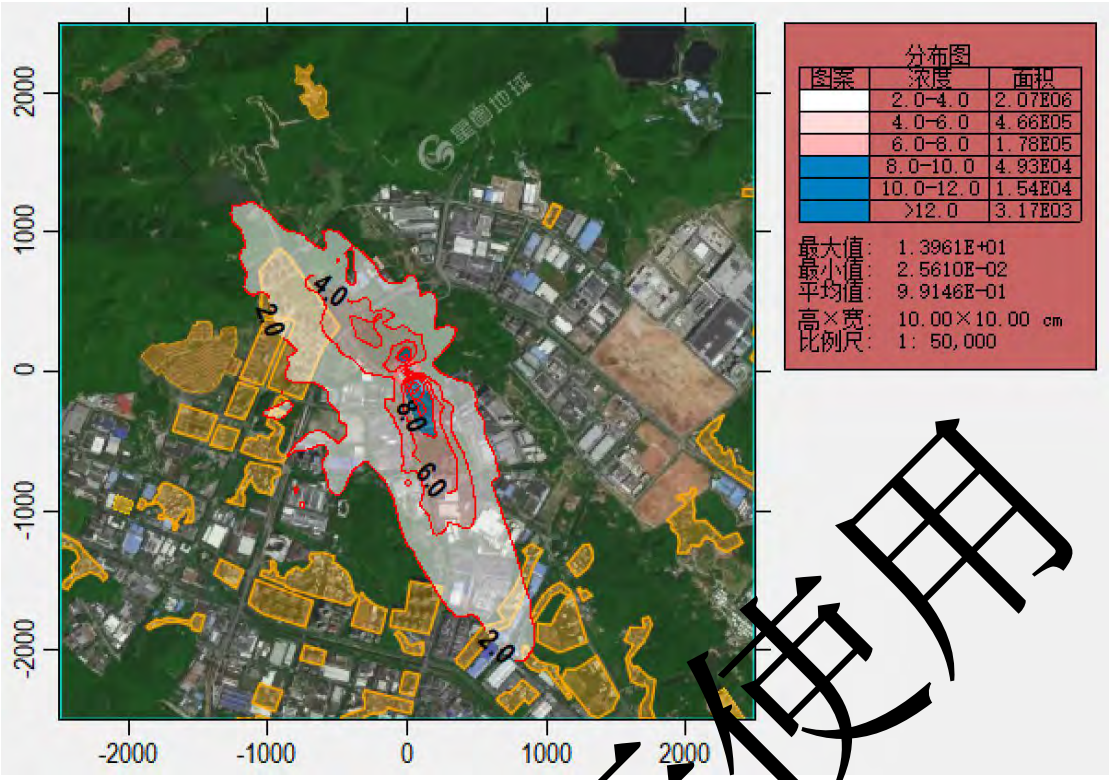


NO_2 浓度贡献值分布图-日均值（μg/m³）

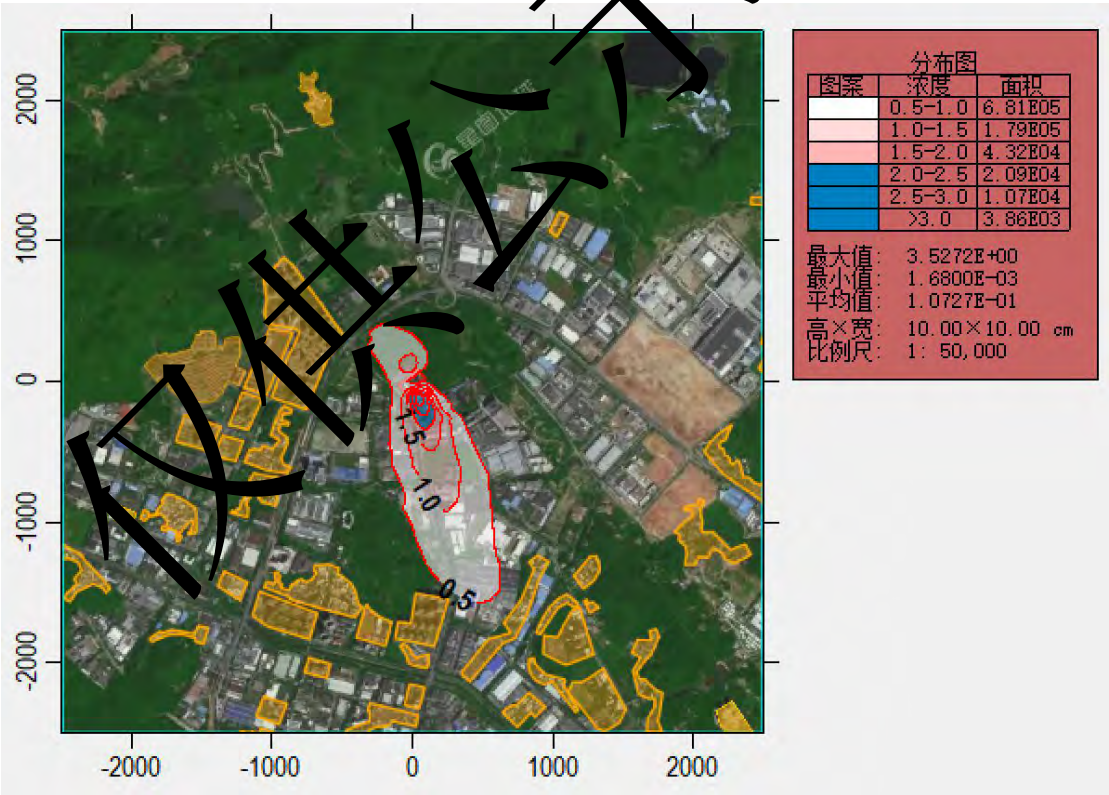


NO_2 浓度贡献值分布图-年均值（μg/m³）

仅供公示使用

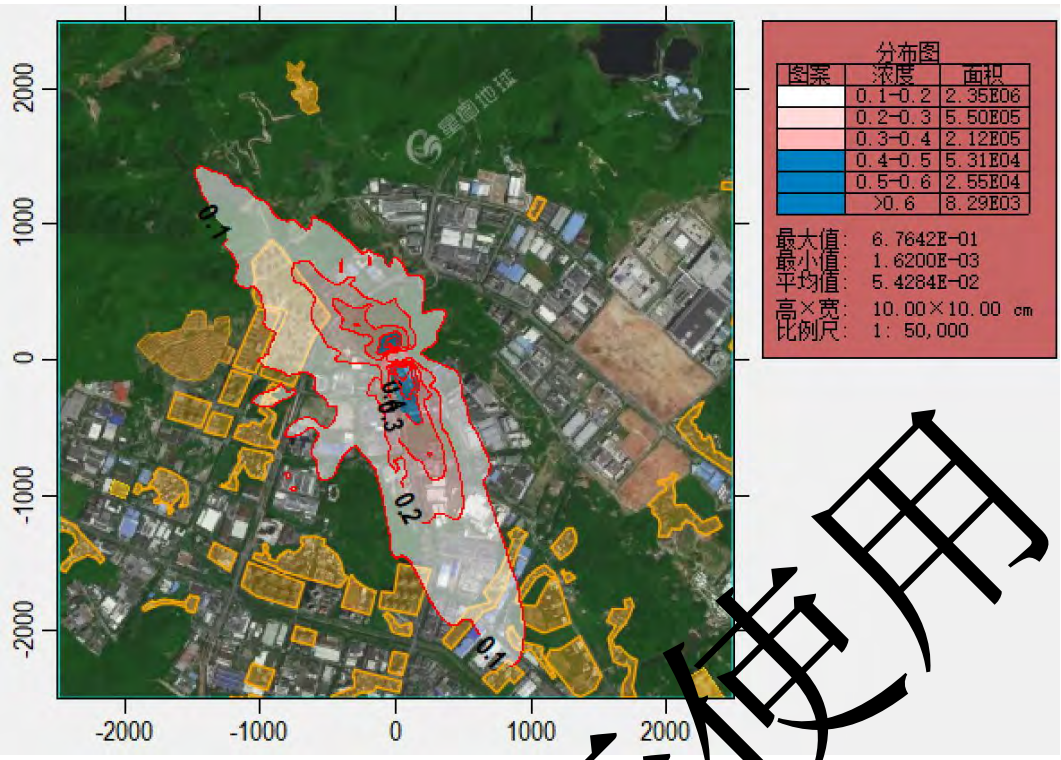


PM_{10} 浓度贡献值分布图-日均值（μg/m³）

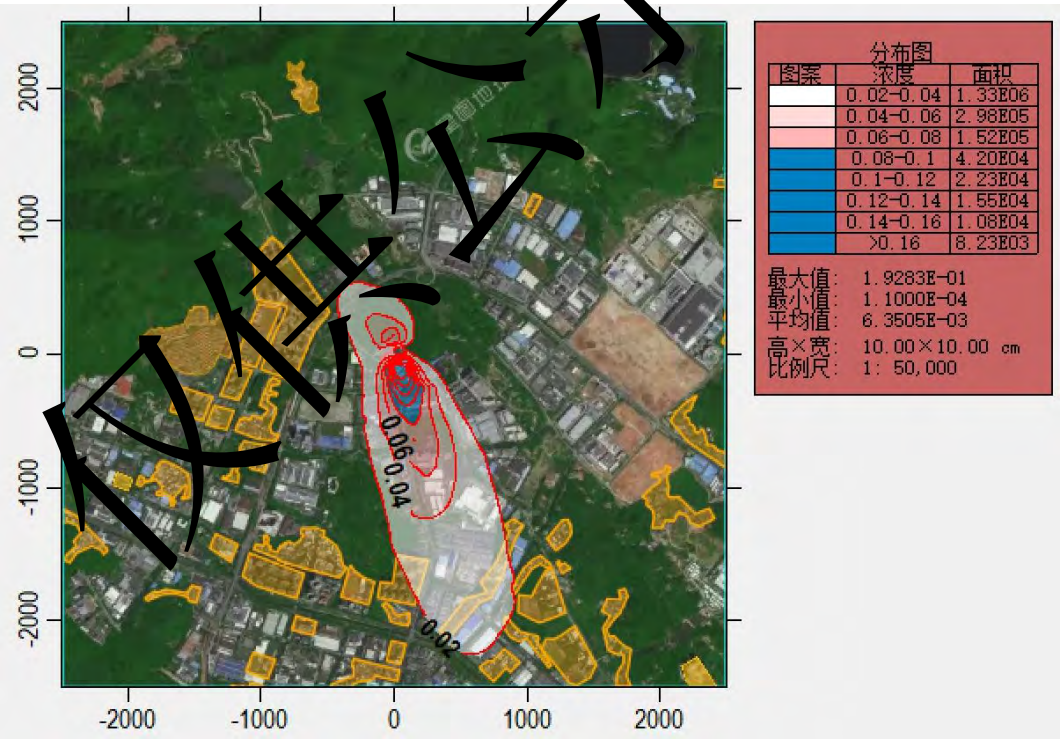


PM_{10} 浓度贡献值分布图-年均值（μg/m³）

仅供公示使用

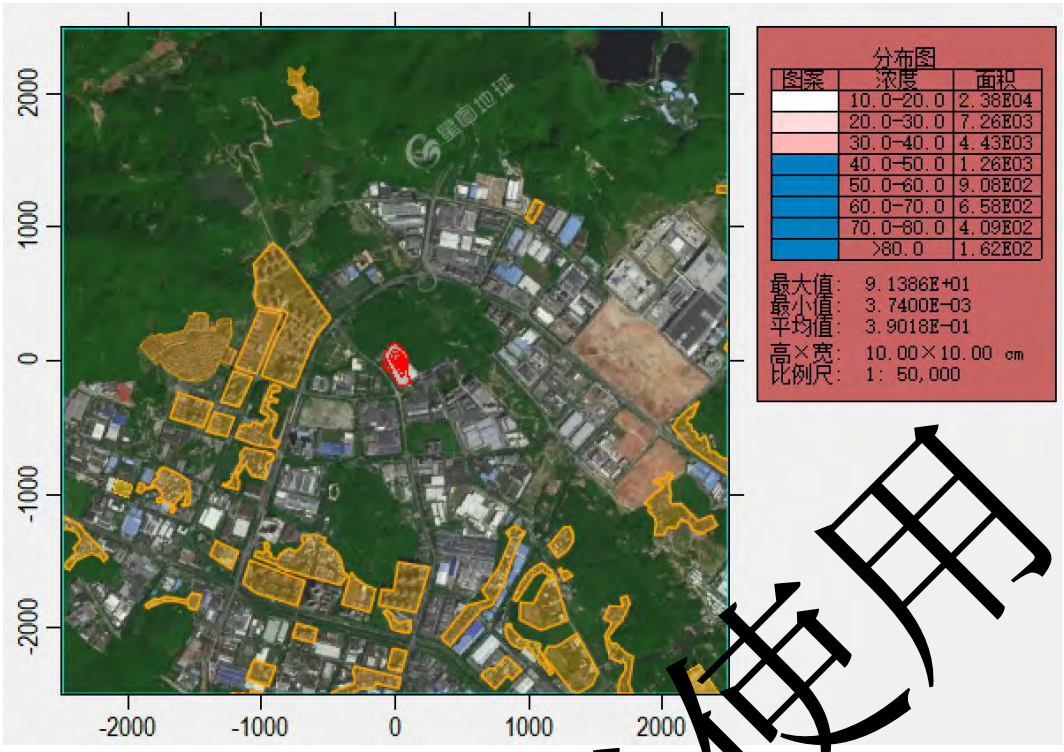


$PM_{2.5}$浓度贡献值分布图-日均值（μg/m³）

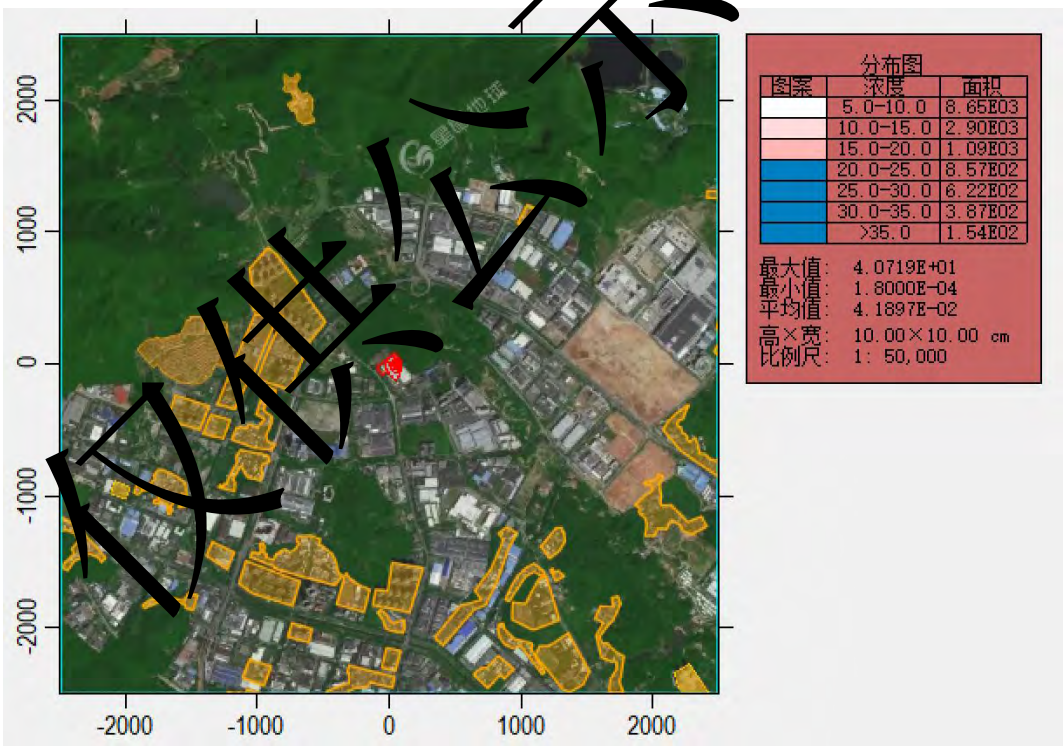


$PM_{2.5}$浓度贡献值分布图-年均值（μg/m³）

仅供公示使用

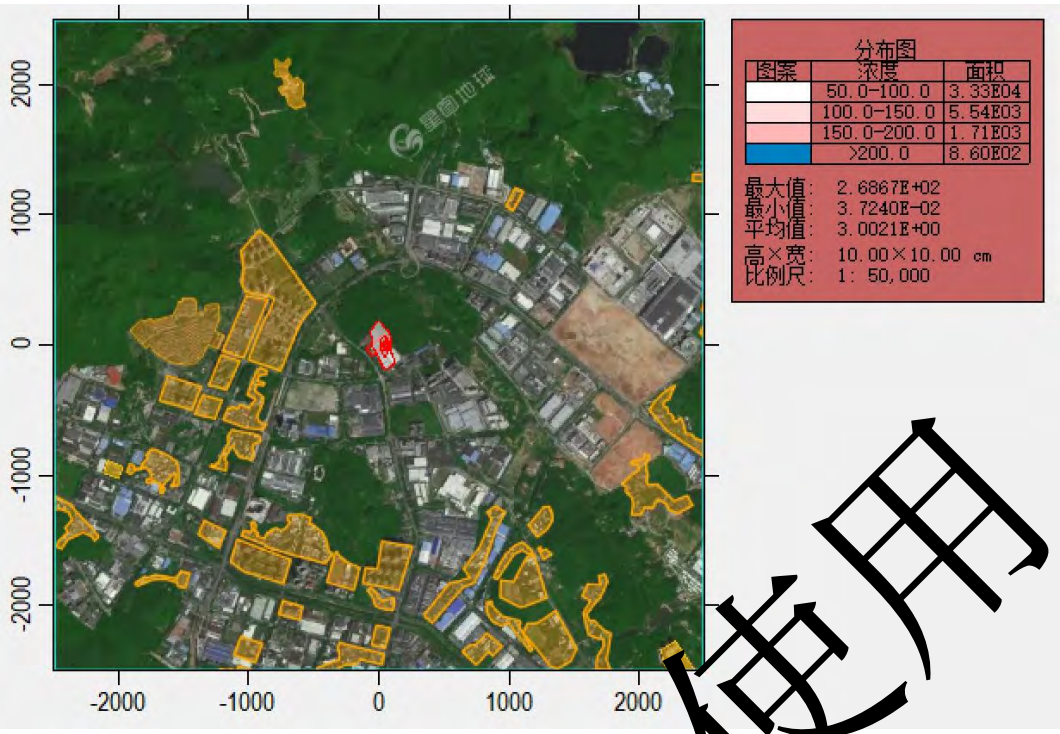


TSP 浓度贡献值分布图-日均值（μg/m³）

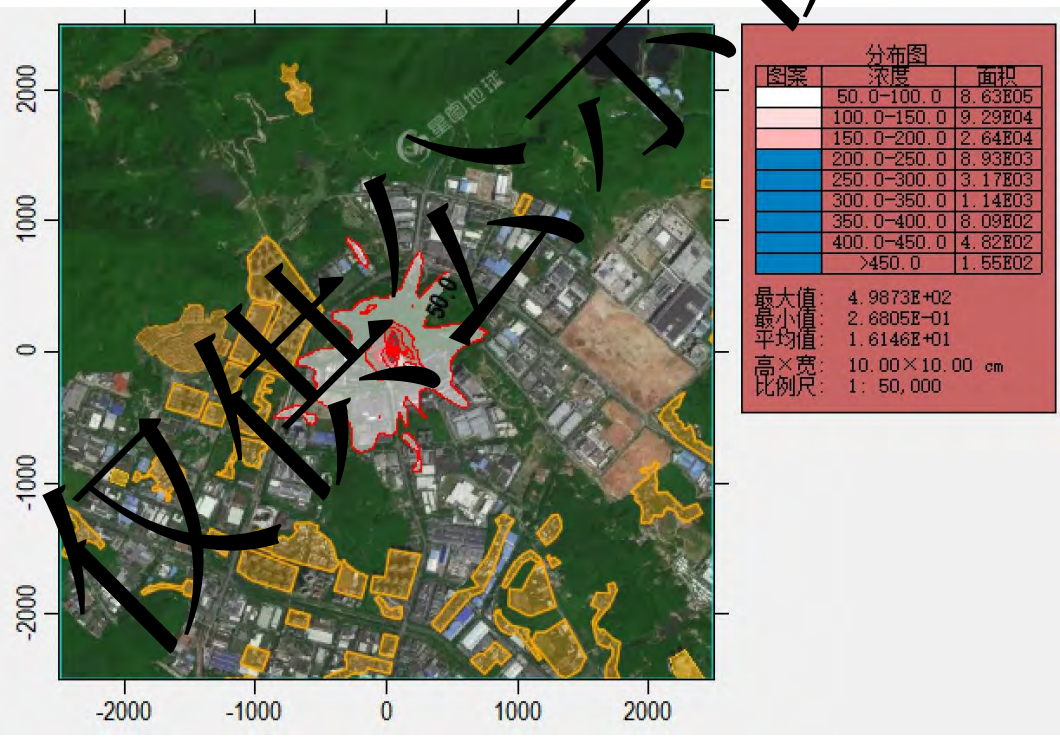


TSP 浓度贡献值分布图-年均值（μg/m³）

仅供公示使用

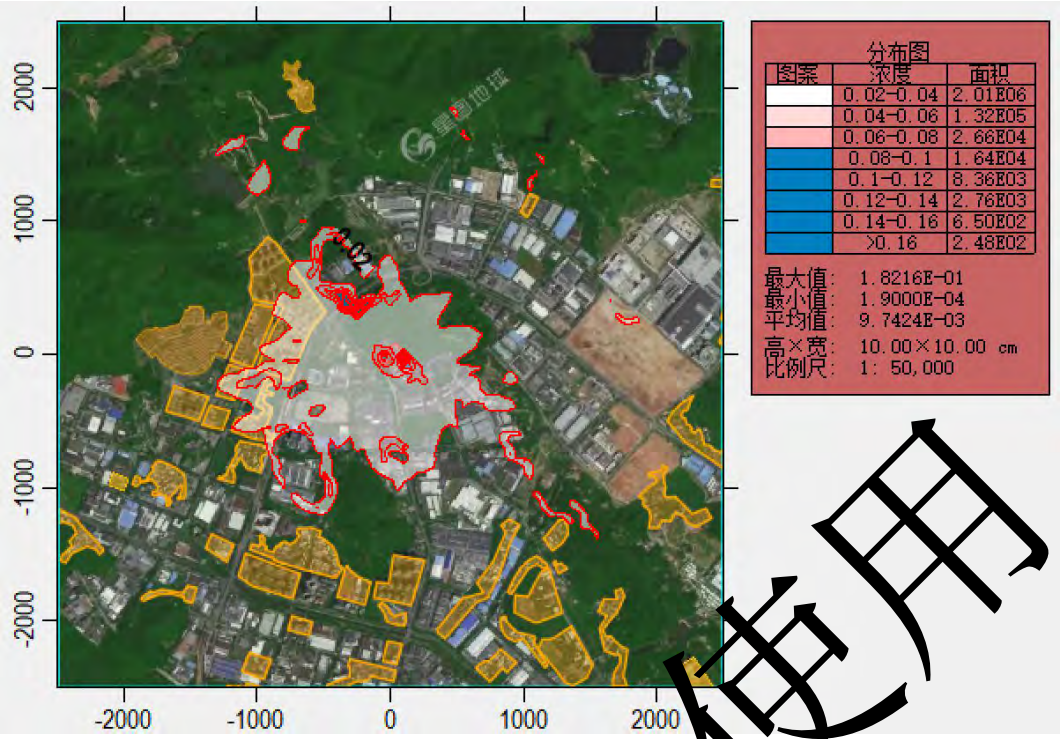


TVOC 浓度贡献值分布图-8 小时值（μg/m³）

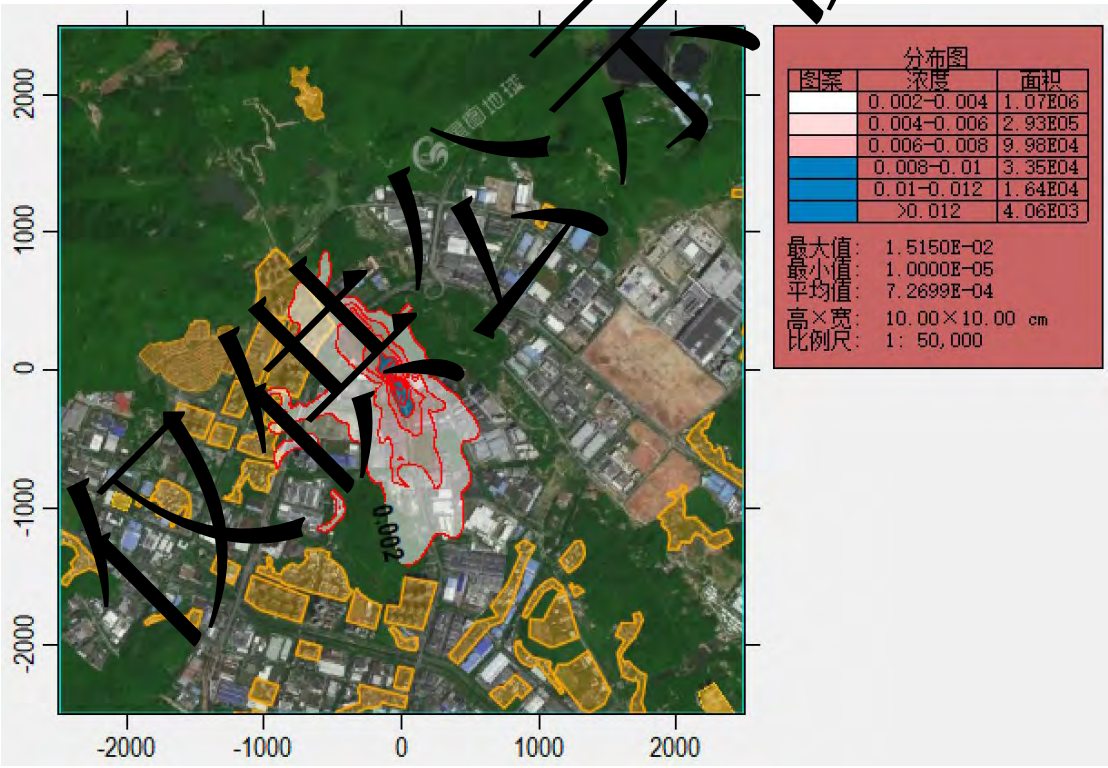


非甲烷总烃浓度贡献值分布图-小时值（μg/m³）

仅供公示使用

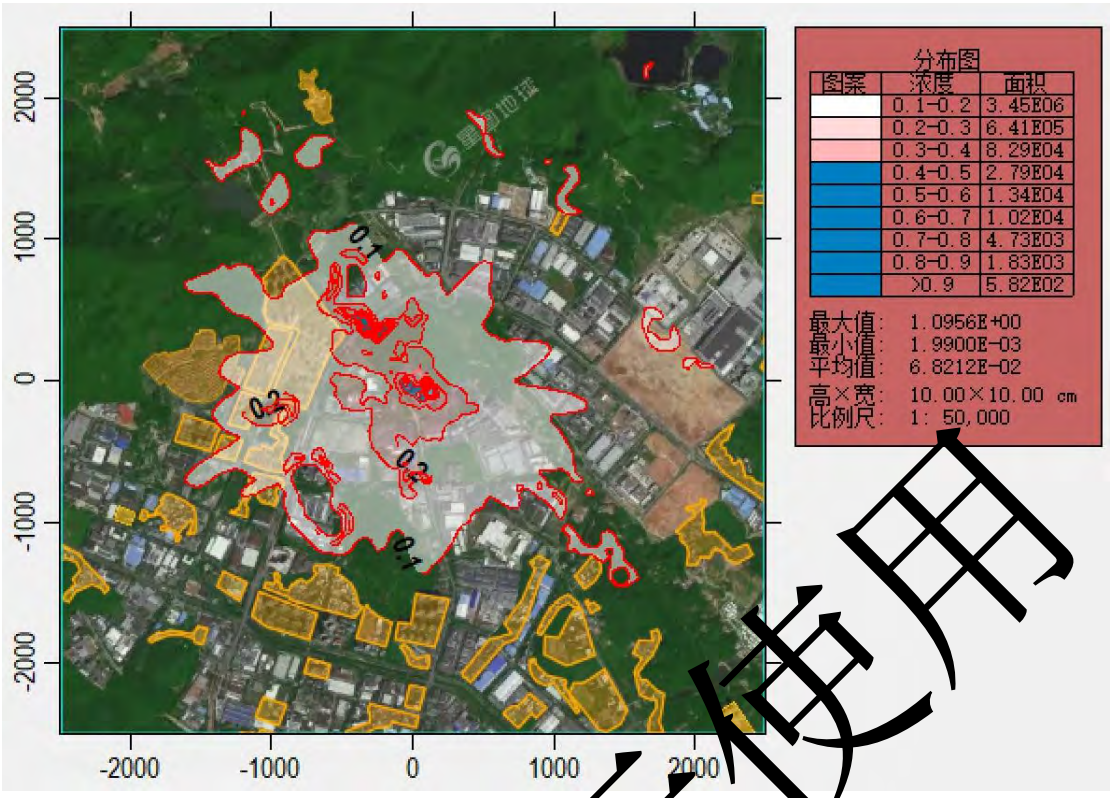


氯化氢浓度贡献值分布图-小时值（μg/m³）

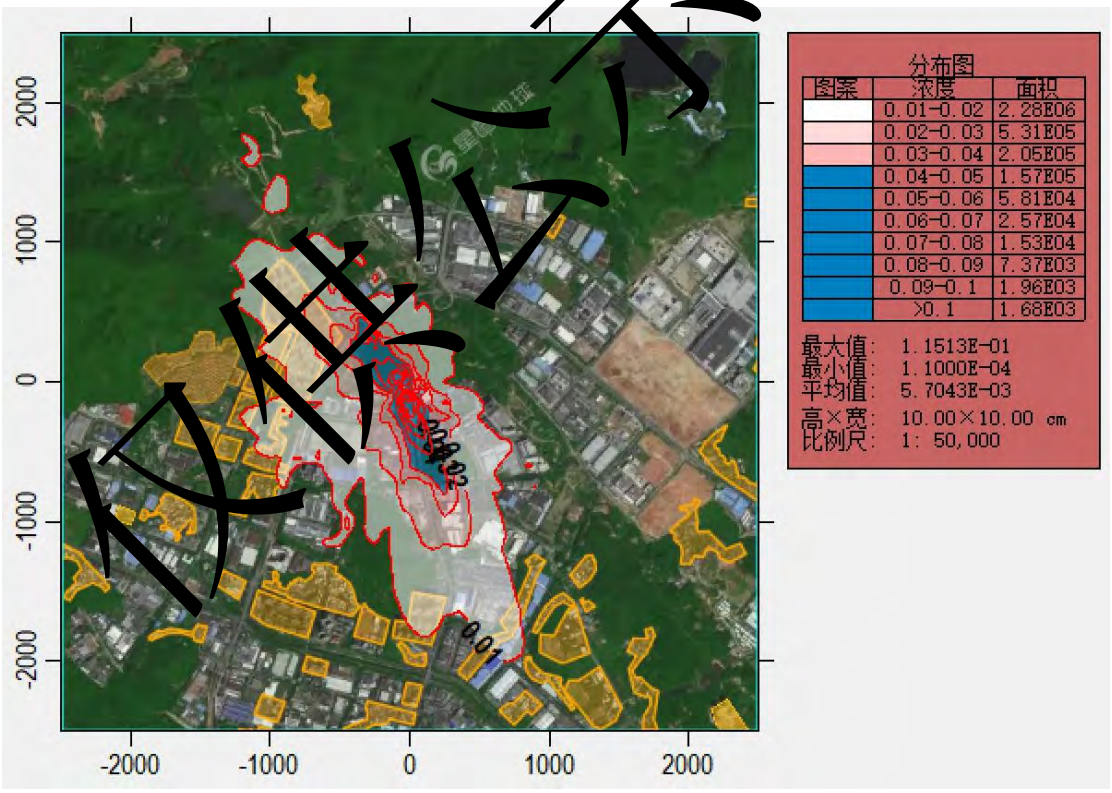


氯化氢浓度贡献值分布图-日均值（μg/m³）

仅供公示使用

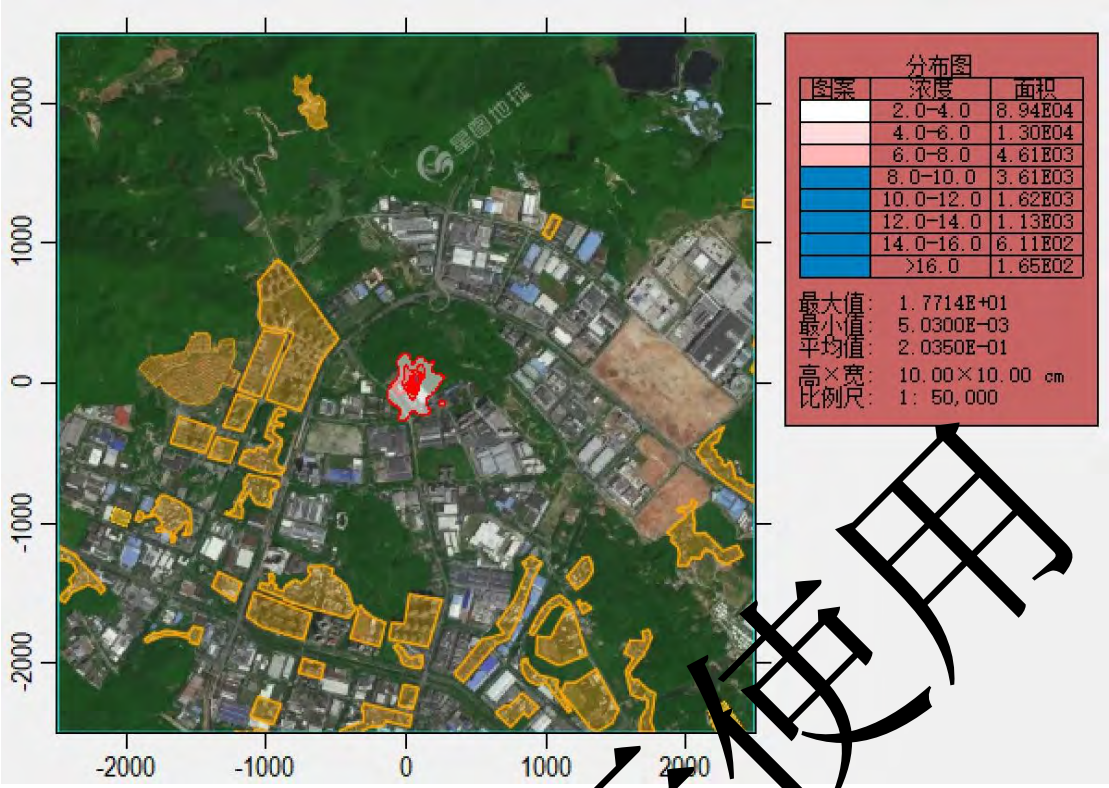


硫酸浓度贡献值分布图-小时值（μg/m³）

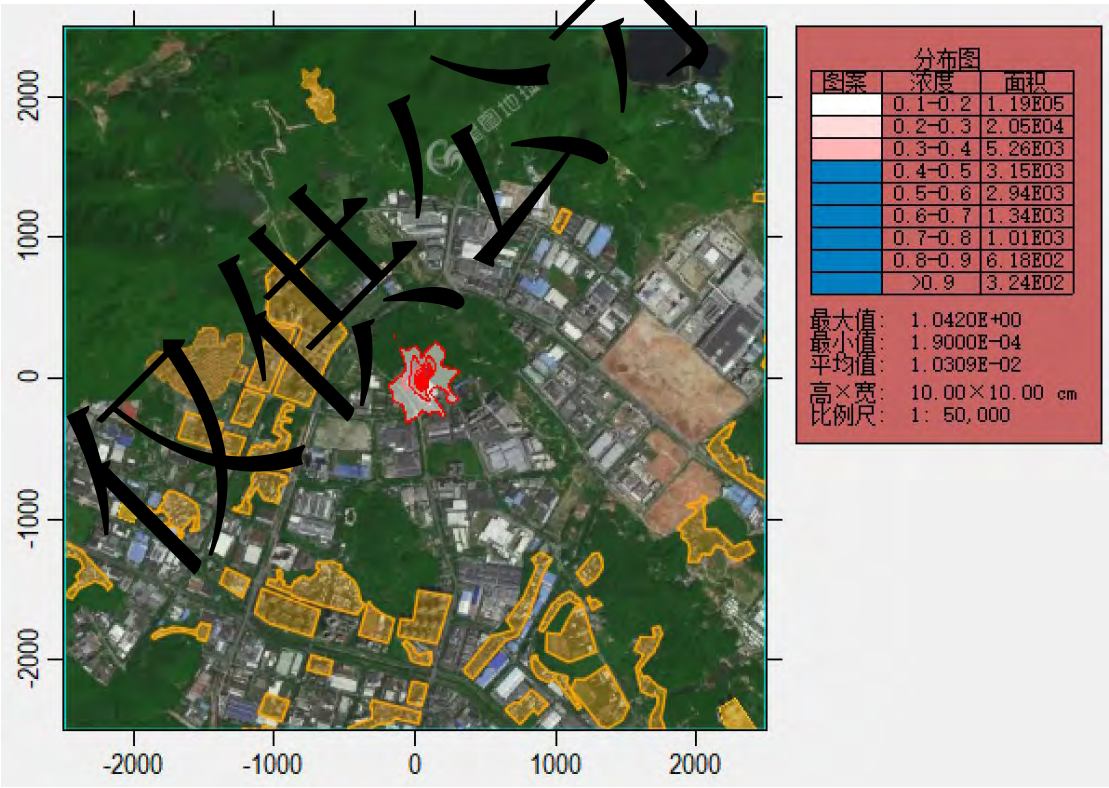


硫酸浓度贡献值分布图-日均值（μg/m³）

仅供公示使用



氨浓度贡献值分布图-小时值（μg/m³）



硫化氢浓度贡献值分布图-小时值（μg/m³）

仅供公示使用

（6）正常工况下各污染物叠加背景浓度后浓度预测结果

表 6.2-20 本项目贡献浓度叠加背景浓度后预测结果一览表

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
SO_2	实地常春藤	-858,-201	68.62	98%保证率日均值	0.025372	230911	7	7.025372	150	4.68	达标
				全时段	0.007699	平均值	5.350685	5.358384	60	8.93	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	98%保证率日均值	0.049195	230913	7	7.049195	150	4.7	达标
				全时段	0.007696	平均值	5.350685	5.358382	60	8.93	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	98%保证率日均值	0.036118	230913	7	7.036118	150	4.69	达标
				全时段	0.006043	平均值	5.350685	5.356729	60	8.93	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	98%保证率日均值	0.026488	230910	7	7.026488	150	4.68	达标
				全时段	0.005693	平均值	5.350685	5.356378	60	8.93	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	98%保证率日均值	0.02357	230911	7	7.02357	150	4.68	达标
				全时段	0.007455	平均值	5.350685	5.35814	60	8.93	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	98%保证率日均值	0.029831	230913	7	7.029831	150	4.69	达标
				全时段	0.005232	平均值	5.350685	5.355917	60	8.93	达标
	来安村	-1553,-895	57.08	98%保证率日均值	0.027149	230913	7	7.027149	150	4.68	达标
				全时段	0.002978	平均值	5.350685	5.353663	60	8.92	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	98%保证率日均值	0.017512	230913	7	7.017512	150	4.68	达标
				全时段	0.002304	平均值	5.350685	5.352989	60	8.92	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	98%保证率日均值	0.024524	230912	7	7.024524	150	4.68	达标
				全时段	0.003314	平均值	5.350685	5.353999	60	8.92	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	98%保证率日均值	0.015657	230914	7	7.015657	150	4.68	达标
				全时段	0.00197	平均值	5.350685	5.352655	60	8.92	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	98%保证率日均值	0.019781	230911	7	7.019781	150	4.68	达标
				全时段	0.006758	平均值	5.350685	5.357443	60	8.93	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	98%保证率日均值	0.007632	230909	7	7.007632	150	4.67	达标
				全时段	0.003837	平均值	5.350685	5.354522	60	8.92	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	98%保证率日均值	0.034097	230911	7	7.034097	150	4.69	达标
				全时段	0.009801	平均值	5.350685	5.360486	60	8.93	达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	98%保证率日均值	0.066146	230911	7	7.066146	150	4.71	达标
				全时段	0.025475	平均值	5.350685	5.376161	60	8.96	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	98%保证率日均值	0.017848	230911	7	7.017848	150	4.68	达标
				全时段	0.004581	平均值	5.350685	5.355266	60	8.93	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	98%保证率日均值	0.036945	230911	7	7.036945	150	4.69	达标
				全时段	0.014958	平均值	5.350685	5.365643	60	8.94	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	98%保证率日均值	0.025255	230911	7	7.025255	150	4.68	达标
				全时段	0.009852	平均值	5.350685	5.360537	60	8.93	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	98%保证率日均值	0.036617	230912	7	7.036617	150	4.69	达标
				全时段	0.019064	平均值	5.350685	5.369749	60	8.95	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	98%保证率日均值	0.040747	230907	7	7.040747	150	4.69	达标
				全时段	0.012091	平均值	5.350685	5.362776	60	8.94	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	98%保证率日均值	0.026114	230912	7	7.026114	150	4.68	达标
				全时段	0.014146	平均值	5.350685	5.364831	60	8.94	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	98%保证率日均值	0.030952	231124	7	7.030951	150	4.69	达标
				全时段	0.015603	平均值	5.350685	5.366288	60	8.94	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	98%保证率日均值	0.010859	230914	7	7.010859	150	4.67	达标
				全时段	0.001482	平均值	5.350685	5.352168	60	8.92	达标
	明泰公寓	979,1060	30.89	98%保证率日均值	0.023068	230908	7	7.023068	150	4.68	达标
				全时段	0.001782	平均值	5.350685	5.352467	60	8.92	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	98%保证率日均值	0.000156	230912	7	7.000156	150	4.67	达标
				全时段	0.000565	平均值	5.350685	5.351125	60	8.92	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	98%保证率日均值	0.012807	230910	7	7.012807	150	4.68	达标
				全时段	0.003266	平均值	5.350685	5.353951	60	8.92	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	98%保证率日均值	0.00527	231205	7	7.00527	150	4.67	达标
				全时段	0.002955	平均值	5.350685	5.35364	60	8.92	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	98%保证率日均值	0.003126	230907	7	7.003126	150	4.67	达标
				全时段	0.001638	平均值	5.350685	5.352323	60	8.92	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	98%保证率日均值	0.027742	230907	7	7.027742	150	4.69	达标
				全时段	0.005138	平均值	5.350685	5.355823	60	8.93	达标
	网格	0,-50	51.70	98%保证率日均值	0.602732	230901	7	7.602732	150	5.07	达标
		0,-100	50.60	全时段	0.235463	平均值	5.350685	5.586148	60	9.31	达标
NO_2	实地常春藤	-858,-201	68.62	98%保证率日均值	0.010315	230309	62	62.01031	80	77.51	达标
				全时段	0.025748	平均值	27.43836	27.46411	40	68.66	达标
	广州开元学校	-931,183	60.23	98%保证率日均值	0.005859	230309	62	62.00586	80	77.51	达标
				全时段	0.025703	平均值	27.43836	27.46406	40	68.66	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	98%保证率日均值	0.004719	230309	62	62.00472	80	77.51	达标
				全时段	0.020263	平均值	27.43836	27.44862	40	68.65	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	98%保证率日均值	0.005482	230309	62	62.00548	80	77.51	达标
				全时段	0.019073	平均值	27.43836	27.45743	40	68.64	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	98%保证率日均值	0.009663	230309	62	62.00966	80	77.51	达标
				全时段	0.024999	平均值	27.43836	27.46336	40	68.66	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	98%保证率日均值	0.005482	230309	62	62.00548	80	77.51	达标
				全时段	0.017537	平均值	27.43836	27.4559	40	68.64	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	98%保证率日均值	0.004223	230309	62	62.00422	80	77.51	达标
				全时段	0.010093	平均值	27.43836	27.44845	40	68.62	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	98%保证率日均值	0.002411	230309	62	62.00241	80	77.5	达标
				全时段	0.007872	平均值	27.43836	27.44623	40	68.62	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	98%保证率日均值	0.004009	230309	62	62.00401	80	77.51	达标
				全时段	0.011275	平均值	27.43836	27.44963	40	68.62	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	98%保证率日均值	0.002033	230309	62	62.00203	80	77.5	达标
				全时段	0.006834	平均值	27.43836	27.44519	40	68.61	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	98%保证率日均值	0.026218	230309	62	62.02621	80	77.53	达标
				全时段	0.022558	平均值	27.43836	27.46092	40	68.65	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	98%保证率日均值	0.020027	230309	62	62.02003	80	77.53	达标
				全时段	0.012986	平均值	27.43836	27.45135	40	68.63	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	98%保证率日均值	0.011852	230306	62	62.01185	80	77.51	达标
				全时段	0.033074	平均值	27.43836	27.47143	40	68.68	达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	98%保证率日均值	0.110138	230309	62	62.11014	80	77.64	达标
				全时段	0.085868	平均值	27.43836	27.52423	40	68.81	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	98%保证率日均值	0.03511	230309	62	62.03511	80	77.54	达标
				全时段	0.017653	平均值	27.43836	27.45401	40	68.64	达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	98%保证率日均值	0.067623	230309	62	62.06762	80	77.58	达标
				全时段	0.051185	平均值	27.43836	27.48955	40	68.72	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	98%保证率日均值	0.02861	230306	62	62.02861	80	77.54	达标
				全时段	0.033764	平均值	27.43836	27.47212	40	68.68	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	98%保证率日均值	0.087124	230309	62	62.08712	80	77.61	达标
				全时段	0.064732	平均值	27.43836	27.50309	40	68.76	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	98%保证率日均值	0.021034	230309	62	62.02103	80	77.53	达标
				全时段	0.041634	平均值	27.43836	27.44999	40	68.7	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	98%保证率日均值	0.082947	230309	62	62.08295	80	77.6	达标
				全时段	0.048878	平均值	27.43836	27.48724	40	68.72	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	98%保证率日均值	0.09174	230309	62	62.09174	80	77.61	达标
				全时段	0.054162	平均值	27.43836	27.49252	40	68.73	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	98%保证率日均值	0.000832	230309	62	62.00083	80	77.5	达标
				全时段	0.005058	平均值	27.43836	27.44342	40	68.61	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	98%保证率日均值	0.011581	230306	62	62.01158	80	77.51	达标
				全时段	0.005931	平均值	27.43836	27.44429	40	68.61	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	98%保证率日均值	0.001087	230306	62	62.00109	80	77.5	达标
				全时段	0.001941	平均值	27.43836	27.4403	40	68.6	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	98%保证率日均值	0.002609	230309	62	62.00261	80	77.5	达标
				全时段	0.011033	平均值	27.43836	27.44939	40	68.62	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	98%保证率日均值	0.028751	230309	62	62.02875	80	77.54	达标
				全时段	0.010124	平均值	27.43836	27.44848	40	68.62	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	98%保证率日均值	0.011265	230310	62	62.01126	80	77.51	达标
				全时段	0.00527	平均值	27.43836	27.44363	40	68.61	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	98%保证率日均值	0.002075	230309	62	62.00208	80	77.5	达标
				全时段	0.018021	平均值	27.43836	27.45638	40	68.64	达标
	网格	0,-50	51.70	98%保证率日均值	0.611225	230310	62	62.61123	80	78.26	达标
		0,-100	50.60	全时段	0.750098	平均值	27.43836	28.18846	40	70.47	达标
PM_{10}	实地常春藤	-858,-201	68.62	95%保证率日均值	0.022575	231026	89	89.02258	150	59.35	达标
				全时段	0.109439	平均值	43.28493	43.38537	70	61.98	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	95%保证率日均值	0.015968	231026	89	89.01597	150	59.34	达标
				全时段	0.104064	平均值	43.28493	43.389	70	61.98	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	95%保证率日均值	0.010651	231026	89	89.01065	150	59.34	达标
				全时段	0.079578	平均值	43.28493	43.36451	70	61.95	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	95%保证率日均值	0.014832	231026	89	89.01483	150	59.34	达标
				全时段	0.07839	平均值	43.28493	43.36332	70	61.95	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	95%保证率日均值	0.021919	231026	89	89.02192	150	59.35	达标
				全时段	0.096635	平均值	43.28493	43.38157	70	61.97	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	95%保证率日均值	0.014267	231026	89	89.01427	150	59.34	达标
				全时段	0.072363	平均值	43.28493	43.35729	70	61.94	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	95%保证率日均值	0.013687	231026	89	89.01369	150	59.34	达标
				全时段	0.042664	平均值	43.28493	43.32759	70	61.9	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	95%保证率日均值	0.009689	231026	89	89.00969	150	59.34	达标
				全时段	0.032956	平均值	43.28493	43.31789	70	61.88	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	95%保证率日均值	0.01651	231026	89	89.01651	150	59.34	达标
				全时段	0.046273	平均值	43.28493	43.3312	70	61.9	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	95%保证率日均值	0.01416	231026	89	89.01416	150	59.34	达标
				全时段	0.029482	平均值	43.28493	43.31441	70	61.88	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	95%保证率日均值	0.02404	231026	89	89.02404	150	59.35	达标
				全时段	0.103487	平均值	43.28493	43.38842	70	61.98	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	95%保证率日均值	0.017876	231026	89	89.01788	150	59.35	达标
				全时段	0.056539	平均值	43.28493	43.34147	70	61.92	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	95%保证率日均值	0.031143	231026	89	89.03114	150	59.35	达标
				全时段	0.135886	平均值	43.28493	43.42082	70	62.03	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	95%保证率日均值	0.188126	231026	89	89.18813	150	59.46	达标
				全时段	0.333362	平均值	43.28493	43.61829	70	62.31	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	95%保证率日均值	0.017311	231026	89	89.01731	150	59.34	达标
				全时段	0.071937	平均值	43.28493	43.35687	70	61.94	达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	95%保证率日均值	0.085808	231026	89	89.08581	150	59.39	达标
				全时段	0.19115	平均值	43.28493	43.47608	70	62.11	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	95%保证率日均值	0.036537	231026	89	89.03654	150	59.36	达标
				全时段	0.126499	平均值	43.28493	43.41143	70	62.02	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	95%保证率日均值	0.83223	231026	89	89.83223	150	59.89	达标
				全时段	0.277008	平均值	43.28493	43.56694	70	62.24	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	95%保证率日均值	0.583435	231026	89	89.58344	150	59.72	达标
				全时段	0.174313	平均值	43.28493	43.45924	70	62.08	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	95%保证率日均值	0.604591	231026	89	89.60459	150	59.74	达标
				全时段	0.201095	平均值	43.28493	43.48603	70	62.12	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	95%保证率日均值	0.599937	231026	89	89.59994	150	59.73	达标
				全时段	0.213461	平均值	43.28493	43.49839	70	62.14	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	95%保证率日均值	0.002716	231026	89	89.00271	150	59.34	达标
				全时段	0.021444	平均值	43.28493	43.30638	70	61.87	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	95%保证率日均值	0.010132	231026	89	89.01013	150	59.34	达标
				全时段	0.025985	平均值	43.28493	43.31092	70	61.87	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	95%保证率日均值	0.001984	231026	89	89.00198	150	59.33	达标
				全时段	0.007231	平均值	43.28493	43.29216	70	61.85	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	95%保证率日均值	0.008942	231026	89	89.00894	150	59.34	达标
				全时段	0.044601	平均值	43.28493	43.32953	70	61.9	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	95%保证率日均值	0.014717	231026	89	89.01472	150	59.34	达标
				全时段	0.043409	平均值	43.28493	43.32834	70	61.9	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	95%保证率日均值	0.003334	231026	89	89.00333	150	59.34	达标
				全时段	0.01988	平均值	43.28493	43.30481	70	61.86	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	95%保证率日均值	0.278961	231026	89	89.27896	150	59.52	达标
				全时段	0.06783	平均值	43.28493	43.35276	70	61.93	达标
	网格	50,0	58.20	95%保证率日均值	25.80528	230301	106	131.80528	150	87.87	达标
		50,0	58.20	全时段	12.48536	平均值	43.28493	55.77029	70	79.67	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
$PM_{2.5}$	实地常春藤	-858,-201	68.62	95%保证率日均值	0.000755	231123	47	47.00076	75	62.67	达标
				全时段	0.004668	平均值	23.21096	23.21563	35	66.33	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	95%保证率日均值	0.000679	230306	47	47.00068	75	62.67	达标
				全时段	0.004661	平均值	23.21096	23.21562	35	66.33	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	95%保证率日均值	0.000439	230221	47	47.00044	75	62.67	达标
				全时段	0.003668	平均值	23.21096	23.21463	35	66.33	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	95%保证率日均值	0.000488	230306	47	47.00049	75	62.67	达标
				全时段	0.003452	平均值	23.21096	23.21441	35	66.33	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	95%保证率日均值	0.000706	231123	47	47.00071	75	62.67	达标
				全时段	0.004524	平均值	23.21096	23.21548	35	66.33	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	95%保证率日均值	0.00042	231123	47	47.00042	75	62.67	达标
				全时段	0.003177	平均值	23.21096	23.21414	35	66.33	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	95%保证率日均值	0.000286	231123	47	47.00029	75	62.67	达标
				全时段	0.001818	平均值	23.21096	23.21278	35	66.32	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	95%保证率日均值	0.000191	230306	47	47.00019	75	62.67	达标
				全时段	0.001411	平均值	23.21096	23.21237	35	66.32	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	95%保证率日均值	0.000462	231123	47	47.00046	75	62.67	达标
				全时段	0.002025	平均值	23.21096	23.21299	35	66.32	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	95%保证率日均值	0.000168	231123	47	47.00017	75	62.67	达标
				全时段	0.001216	平均值	23.21096	23.21218	35	66.32	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	95%保证率日均值	0.001083	231123	47	47.00108	75	62.67	达标
				全时段	0.004087	平均值	23.21096	23.21505	35	66.33	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	95%保证率日均值	0.000622	230325	47	47.00062	75	62.67	达标
				全时段	0.002336	平均值	23.21096	23.21329	35	66.32	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	95%保证率日均值	0.002659	230316	47	47.00266	75	62.67	达标
				全时段	0.005951	平均值	23.21096	23.21691	35	66.33	达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	95%保证率日均值	0.015064	231126	47	47.01506	75	62.69	达标
				全时段	0.015455	平均值	23.21096	23.22642	35	66.36	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	95%保证率日均值	0.000725	230221	47	47.00072	75	62.67	达标
				全时段	0.002798	平均值	23.21096	23.21376	35	66.33	达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	95%保证率日均值	0.009518	230306	47	47.00952	75	62.68	达标
				全时段	0.009129	平均值	23.21096	23.22009	35	66.34	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	95%保证率日均值	0.005112	230306	47	47.0051	75	62.67	达标
				全时段	0.006019	平均值	23.21096	23.21698	35	66.33	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	95%保证率日均值	0.00515	231125	47	47.00515	75	62.67	达标
				全时段	0.011588	平均值	23.21096	23.22255	35	66.35	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	95%保证率日均值	0.003933	230221	47	47.00393	75	62.67	达标
				全时段	0.00741	平均值	23.21096	23.21837	35	66.34	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	95%保证率日均值	0.005089	231125	47	47.00509	75	62.67	达标
				全时段	0.008661	平均值	23.21096	23.21962	35	66.34	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	95%保证率日均值	0.010471	231123	47	47.01047	75	62.68	达标
				全时段	0.009563	平均值	23.21096	23.22052	35	66.34	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	95%保证率日均值	0.000046	231123	47	47.00005	75	62.67	达标
				全时段	0.00091	平均值	23.21096	23.21187	35	66.32	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	95%保证率日均值	0.000286	230318	47	47.00029	75	62.67	达标
				全时段	0.001077	平均值	23.21096	23.21204	35	66.32	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	95%保证率日均值	0.000038	230316	47	47.00004	75	62.67	达标
				全时段	0.000347	平均值	23.21096	23.21131	35	66.32	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	95%保证率日均值	0.000313	230306	47	47.0003	75	62.67	达标
				全时段	0.001988	平均值	23.21096	23.21295	35	66.32	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	95%保证率日均值	0.000469	230306	47	47.00047	75	62.67	达标
				全时段	0.001808	平均值	23.21096	23.21277	35	66.32	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	95%保证率日均值	0.000969	230221	47	47.00097	75	62.67	达标
				全时段	0.00096	平均值	23.21096	23.21192	35	66.32	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	95%保证率日均值	0.000854	230321	47	47.00085	75	62.67	达标
				全时段	0.003173	平均值	23.21096	23.21413	35	66.33	达标
	网格	0,150	56.6	95%保证率日均值	0.101002	230306	47	47.101	75	62.80	达标
		0,-100	50.6	全时段	0.139514	平均值	23.21096	23.35048	35	66.72	达标
TSP	实地常春藤	-858,-201	68.62	日均值	0.55855	230914	190	190.5585	300	63.52	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	日均值	0.44333	230424	190	190.4433	300	63.48	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	日均值	0.34916	230429	190	190.3492	300	63.45	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	日均值	0.71742	230914	190	190.7174	300	63.57	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	日均值	0.45031	230914	190	190.4503	300	63.48	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.92	日均值	0.45659	231210	190	190.4566	300	63.49	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	日均值	0.39976	230209	190	190.3998	300	63.47	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	日均值	0.22423	231210	190	190.2242	300	63.41	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	日均值	0.25675	230209	190	190.2567	300	63.42	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	日均值	0.28167	230209	190	190.2817	300	63.43	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	日均值	1.0114	231018	190	191.0114	300	63.67	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	日均值	0.44203	231018	190	190.442	300	63.48	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	日均值	0.43439	230203	190	190.4344	300	63.48	达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	日均值	0.65503	230122	190	190.655	300	63.55	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	日均值	0.50846	231018	190	190.5085	300	63.5	达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	日均值	0.35988	230122	190	190.3599	300	63.45	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	日均值	0.25814	230122	190	190.2581	300	63.42	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	日均值	0.37187	231118	190	190.3719	300	63.46	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	日均值	0.20436	230203	190	190.2044	300	63.4	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	日均值	0.24644	231118	190	190.2464	300	63.42	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	日均值	0.36103	230114	190	190.361	300	63.45	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	日均值	0.17249	230911	190	190.1725	300	63.39	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	日均值	0.30738	230824	190	190.3074	300	63.44	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	日均值	0.07902	230412	190	190.079	300	63.36	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	30.29	日均值	0.40719	230914	190	190.4072	300	63.47	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	日均值	0.45224	231018	190	190.4522	300	63.48	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	日均值	0.03028	230321	190	190.0303	300	63.34	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	日均值	0.11088	230203	190	190.1109	300	63.37	达标
	网格	50,0	58.2	日均值	91.38563	230123	190	281.3856	300	93.8	达标
TVOC	实地常春藤	-858,-201	68.62	8 小时值	2.859226	23091408	37.3	40.15923	600	6.69	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	8 小时值	2.70912	23042408	37.3	40.00912	600	6.67	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	8 小时值	1.763801	23062508	37.3	39.0638	600	6.51	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	8 小时值	3.035622	23091408	37.3	40.33562	600	6.72	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	8 小时值	2.584183	23091408	37.3	39.88418	600	6.65	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	8 小时值	2.446247	23121008	37.3	39.74625	600	6.62	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	8 小时值	1.918456	23020908	37.3	39.21846	600	6.54	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	8 小时值	1.158698	23121008	37.3	38.459	600	6.41	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	8 小时值	1.331301	23101724	37.3	38.6313	600	6.44	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	8 小时值	1.266531	23020908	37.3	38.56653	600	6.43	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	8 小时值	3.68784	23101824	37.3	40.98784	600	6.83	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	8 小时值	1.872328	23101824	37.3	39.17233	600	6.53	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	8 小时值	2.288458	23020308	37.3	39.58846	600	6.60	达标
	万科里享家	29，-1498	37.53	8 小时值	2.846342	23012208	37.3	40.14634	600	6.69	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	8 小时值	1.895744	23101824	37.3	39.19574	600	6.53	达标

仅供环评使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	8 小时值	1.773089	23012208	37.3	39.07309	600	6.51	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	8 小时值	1.205319	23091408	37.3	38.50532	600	6.42	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	8 小时值	2.135035	23100308	37.3	39.43504	600	6.57	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	8 小时值	1.771009	23091324	37.3	39.07101	600	6.51	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	8 小时值	1.492558	23100308	37.3	38.79256	600	6.47	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	8 小时值	2.170393	23100308	37.3	39.47039	600	6.58	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	8 小时值	0.834306	23091324	37.3	38.1343	600	6.36	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	8 小时值	1.166703	23082424	37.3	38.4667	600	6.41	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	8 小时值	0.609635	23041324	37.3	37.90963	600	6.32	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	8 小时值	1.473981	23091408	37.3	38.77398	600	6.46	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	8 小时值	1.821446	23101824	37.3	39.12144	600	6.52	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	8 小时值	0.315489	23070408	37.3	37.61549	600	6.27	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	8 小时值	0.896603	23091324	37.3	38.2966	600	6.38	达标
	网格	50,0	58.20	8 小时值	246.9789	23012208	37.3	284.2789	600	47.38	达标
非甲烷总烃	实地常春藤	-858,-201	68.62	小时值	16.74927	23100120	1840	1856.749	2000	92.84	达标
	广州开元学校	-931,183	80.33	小时值	15.15193	23082707	1840	1855.152	2000	92.76	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	小时值	10.18204	23082707	1840	1850.182	2000	92.51	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	小时值	22.83144	23091406	1840	1862.831	2000	93.14	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	小时值	17.42088	23100120	1840	1857.421	2000	92.87	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	小时值	15.22606	23052505	1840	1855.226	2000	92.76	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	小时值	10.24195	23020906	1840	1850.242	2000	92.51	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	小时值	5.879493	23070406	1840	1845.88	2000	92.29	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	小时值	7.129571	23020920	1840	1847.13	2000	92.36	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	小时值	6.184945	23020906	1840	1846.185	2000	92.31	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	小时值	15.85296	23101821	1840	1855.853	2000	92.79	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	小时值	9.452522	23101821	1840	1849.453	2000	92.47	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	小时值	10.26629	23020306	1840	1850.266	2000	92.51	达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	小时值	9.359525	23010420	1840	1849.359	2000	92.47	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	小时值	10.76992	23011124	1840	1850.77	2000	92.54	达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	小时值	5.868405	23010420	1840	1845.868	2000	92.29	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	小时值	5.334991	23091405	1840	1845.335	2000	92.27	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	小时值	7.842837	23060922	1840	1847.843	2000	92.39	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	小时值	7.592142	23091324	1840	1847.592	2000	92.38	达标
	永新中学	1135，-1635	37.67	小时值	5.783872	23060922	1840	1845.784	2000	92.29	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	小时值	9.482779	23011401	1840	1849.483	2000	92.47	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	小时值	6.652864	23091120	1840	1846.653	2000	92.33	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	小时值	9.314416	23082423	1840	1849.314	2000	92.47	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	小时值	4.865786	23041221	1840	1844.866	2000	92.24	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	小时值	9.751049	23091406	1840	1849.751	2000	92.49	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	小时值	9.599338	2310182[illegible]	1840	1849.599	2000	92.48	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	小时值	2.336749	23070407	1840	1842.337	2000	92.12	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	小时值	5.6987	23091324	1840	1845.699	2000	92.28	达标
	网格	50,0	58.20	小时值	94.47768	23010420	1840	1934.47768	2000	96.72	达标
氯化氢	实地常春藤	-858,-201	68.62	小时值	0.05377	23091406	10	10.05377	50	20.11	达标
				日均值	0.00265	230914	10	10.00265	15	66.68	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	小时值	0.01733	23041405	10	10.01733	50	20.03	达标
				日均值	0.00176	230212	10	10.00176	15	66.68	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	小时值	0.01661	23082707	10	10.01661	50	20.03	达标
				日均值	0.00137	230827	10	10.00137	15	66.68	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	小时值	0.02019	23100120	10	10.02019	50	20.04	达标
				日均值	0.00153	230703	10	10.00153	15	66.68	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	小时值	0.03982	23091406	10	10.03982	50	20.08	达标
				日均值	0.0022	230506	10	10.0022	15	66.68	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	小时值	0.01532	23070406	10	10.01532	50	20.03	达标
				日均值	0.00152	231210	10	10.00152	15	66.68	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	来安村	-1553,-895	37.08	小时值	0.0103	23070406	10	10.0103	50	20.02	达标
				日均值	0.00075	231210	10	10.00075	15	66.67	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	小时值	0.01064	23052505	10	10.01064	50	20.02	达标
				日均值	0.00074	231210	10	10.00074	15	66.67	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	小时值	0.01147	23020920	10	10.01147	50	20.02	达标
				日均值	0.00123	230615	10	10.00123	15	66.67	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	小时值	0.00877	23061922	10	10.00877	50	20.02	达标
				日均值	0.00068	230624	10	10.00068	15	66.67	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	小时值	0.01397	23082024	10	10.01397	50	20.03	达标
				日均值	0.00242	230818	10	10.00242	15	66.68	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	小时值	0.01118	23062003	10	10.01118	50	20.02	达标
				日均值	0.00094	230818	10	10.00094	15	66.67	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	小时值	0.01076	23030924	10	10.01076	50	20.02	达标
				日均值	0.00183	230825	10	10.00183	15	66.68	达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	小时值	0.01226	23010420	10	10.01226	50	20.02	达标
				日均值	0.00189	230122	10	10.00189	15	66.68	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	小时值	0.01055	23082024	10	10.01055	50	20.02	达标
				日均值	0.00112	230818	10	10.00112	15	66.67	达标
	水韵雅庭	1，-2147	28.85	小时值	0.01008	23010420	10	10.01008	50	20.02	达标
				日均值	0.00182	230825	10	10.00182	15	66.68	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	小时值	0.0107	23012204	10	10.0107	50	20.02	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
				日均值	0.00161	230930	10	10.00161	15	66.68	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	小时值	0.0078	23091324	10	10.0078	50	20.02	达标
				日均值	0.00095	231118	10	10.00095	15	66.67	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	小时值	0.01155	23020824	10	10.01155	50	20.02	达标
				日均值	0.00072	230203	10	10.00072	15	66.67	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	小时值	0.00599	23060701	10	10.00599	50	20.01	达标
				日均值	0.00074	230609	10	10.00074	15	66.67	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	小时值	0.00637	23121024	10	10.00637	50	20.01	达标
				日均值	0.00081	230917	10	10.00081	15	66.67	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	小时值	0.01103	23091120	10	10.01103	50	20.02	达标
				日均值	0.00046	230911	10	10.00046	15	66.67	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	小时值	0.01139	23091202	10	10.01139	50	20.02	达标
				日均值	0.00048	230912	10	10.00048	15	66.67	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	小时值	0.0072	23080922	10	10.0072	50	20.01	达标
				日均值	0.00034	230712	10	10.00034	15	66.67	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	小时值	0.01264	23100120	10	10.01264	50	20.03	达标
				日均值	0.0009	230730	10	10.0009	15	66.67	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	小时值	0.00823	23012201	10	10.00823	50	20.02	达标
				日均值	0.0008	230818	10	10.0008	15	66.67	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	小时值	0.00556	23040506	10	10.00556	50	20.01	达标
				小时值	0.00036	230706	10	10.00036	15	66.67	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	小时值	0.00661	23092220	10	10.00661	50	20.01	达标
					0.00037	230826	10	10.00037	15	66.67	达标
	网格	-750,-750	102.6	小时值	0.28801	23062003	10	10.28801	50	20.58	达标
		-750,-650	98.6	日均值	0.02423	230914	10	10.02423	15	66.83	达标
硫酸	实地常春藤	-858,-201	68.62	小时值	0.36765	23091406	2.5	2.86765	300	0.96	达标
				日均值	0.01893	230914	2.5	2.51893	100	2.52	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	小时值	0.11807	23051302	2.5	2.61807	300	0.87	达标
				日均值	0.01143	230212	2.5	2.51143	100	2.51	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	小时值	0.13525	23081707	2.5	2.63525	300	0.88	达标
				日均值	0.00674	230625	2.5	2.50674	100	2.51	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	小时值	0.14345	23100120	2.5	2.64345	300	0.88	达标
				日均值	0.00732	230909	2.5	2.50732	100	2.51	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	小时值	0.28318	23091406	2.5	2.78318	300	0.93	达标
				日均值	0.01478	230914	2.5	2.51478	100	2.51	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	小时值	0.10505	23052705	2.5	2.60505	300	0.87	达标
				日均值	0.00849	231210	2.5	2.50849	100	2.51	达标
	来安村	-1553,-895	57.08	小时值	0.07315	23092020	2.5	2.57315	300	0.86	达标
				日均值	0.0048	230704	2.5	2.5048	100	2.5	达标
	贤江小学	-1973,-420	50.94	小时值	0.06766	23070406	2.5	2.56766	300	0.86	达标
				日均值	0.00454	231210	2.5	2.50454	100	2.5	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	小时值	0.06788	23020920	2.5	2.56788	300	0.86	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
				日均值	0.00413	231017	2.5	2.50413	100	2.5	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	小时值	0.04411	23092020	2.5	2.54411	300	0.85	达标
				日均值	0.00425	230209	2.5	2.50425	100	2.5	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	小时值	0.08434	23082024	2.5	2.58434	300	0.86	达标
				日均值	0.00539	230903	2.5	2.50539	100	2.51	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	小时值	0.06709	23062003	2.5	2.56709	300	0.86	达标
				日均值	0.00335	230625	2.5	2.50335	100	2.5	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	小时值	0.07255	23091403	2.5	2.57255	300	0.86	达标
				日均值	0.00654	230907	2.5	2.50654	100	2.51	达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	小时值	0.08933	23092803	2.5	2.58933	300	0.86	达标
				日均值	0.01262	230122	2.5	2.51262	100	2.51	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	小时值	0.06429	23082024	2.5	2.56429	300	0.85	达标
				日均值	0.00357	230903	2.5	2.50357	100	2.5	达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	小时值	0.05968	23010420	2.5	2.55968	300	0.85	达标
				日均值	0.00799	230122	2.5	2.50799	100	2.51	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	小时值	0.06335	23012204	2.5	2.56335	300	0.85	达标
				日均值	0.00585	230122	2.5	2.50585	100	2.51	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	小时值	0.06773	23091324	2.5	2.56773	300	0.86	达标
				日均值	0.00747	231118	2.5	2.50747	100	2.51	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.67	小时值	0.0798	23091324	2.5	2.5798	300	0.86	达标
				日均值	0.00597	230203	2.5	2.50597	100	2.51	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	小时值	0.04183	23060922	2.5	2.54183	300	0.85	达标
				日均值	0.00579	231118	2.5	2.50579	100	2.51	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	小时值	0.03771	23121024	2.5	2.53771	300	0.85	达标
				日均值	0.00475	231003	2.5	2.50475	100	2.5	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	小时值	0.07372	23091120	2.5	2.57372	300	0.86	达标
				日均值	0.00307	230911	2.5	2.50307	100	2.5	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	小时值	0.05984	23020502	2.5	2.55984	300	0.85	达标
				日均值	0.00262	230209	2.5	2.50262	100	2.5	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	小时值	0.04316	23042221	2.5	2.54316	300	0.85	达标
				日均值	0.0018	230412	2.5	2.5018	100	2.5	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	小时值	0.08781	23100120	2.5	2.58781	300	0.86	达标
				日均值	0.00372	231001	2.5	2.50372	100	2.5	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	小时值	0.05034	23082024	2.5	2.55034	300	0.85	达标
				日均值	0.00286	231018	2.5	2.50286	100	2.5	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	小时值	0.01006	23070407	2.5	2.51006	300	0.84	达标
				日均值	0.00105	230321	2.5	2.50105	100	2.5	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	小时值	0.05074	23091324	2.5	2.55074	300	0.85	达标
				日均值	0.00314	230203	2.5	2.50314	100	2.5	达标
	网格	100,-50	54.9	小时值	1.0957	23092202	2.5	3.5957	300	1.20	达标
		0,-100	50.0	日均值	0.11513	230728	2.5	2.61513	100	2.62	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
氨	实地常春藤	-858,-201	68.62	小时值	0.65864	23100120	17	17.65864	200	8.83	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	小时值	0.35027	23082707	17	17.35027	200	8.68	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	小时值	0.29688	23082707	17	17.29688	200	8.65	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	小时值	0.39292	23070303	17	17.39292	200	8.70	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	小时值	0.64106	23100120	17	17.64106	200	8.82	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	小时值	0.23531	23052705	17	17.23531	200	8.62	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	小时值	0.16014	23092020	17	17.16014	200	8.58	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	小时值	0.11604	23070406	17	17.11604	200	8.56	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	小时值	0.12179	23092102	17	17.12179	200	8.56	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	小时值	0.11282	23020906	17	17.11282	200	8.56	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	小时值	0.33346	23101821	17	17.33346	200	8.67	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	小时值	0.11863	23062003	17	17.11863	200	8.56	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	小时值	0.22106	23013123	17	17.22106	200	8.61	达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	小时值	0.17097	23010420	17	17.17097	200	8.59	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	小时值	0.18719	23030401	17	17.18719	200	8.59	达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	小时值	0.10883	23090706	17	17.10883	200	8.55	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	小时值	0.10726	23091405	17	17.10726	200	8.55	达标
	树吓村	888，-1233	46.11	小时值	0.16494	23091207	17	17.16494	200	8.58	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	小时值	0.19892	23091324	17	17.19892	200	8.60	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	小时值	0.11385	23091207	17	17.11385	200	8.56	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	小时值	0.17642	23011401	17	17.17642	200	8.59	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	小时值	0.14788	23091120	17	17.14788	200	8.57	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	小时值	0.18893	23082423	17	17.18893	200	8.59	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	小时值	0.1291	23041221	17	17.1291	200	8.56	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	小时值	0.18427	23091406	17	17.18427	200	8.59	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	小时值	0.14013	23101821	17	17.14013	200	8.57	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	小时值	0.03778	23070402	17	17.03778	200	8.52	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	小时值	0.14263	23091324	17	17.14263	200	8.57	达标
	网格	50,0	58.2	小时值	17.7137	23031505	17	34.7137	200	17.36	达标
硫化氢	实地常春藤	-858,-201	68.62	小时值	0.02494	23100120	0.5	0.52494	10	5.25	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	小时值	0.01316	23082707	0.5	0.51316	10	5.13	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	小时值	0.01205	23082707	0.5	0.51205	10	5.12	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	小时值	0.01981	23091406	0.5	0.51981	10	5.20	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	小时值	0.02407	23100120	0.5	0.52407	10	5.24	达标
	禾丰小学	-1214,-420	57.42	小时值	0.01093	23052505	0.5	0.51093	10	5.11	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	小时值	0.00815	23020906	0.5	0.50815	10	5.08	达标

仅供公示使用

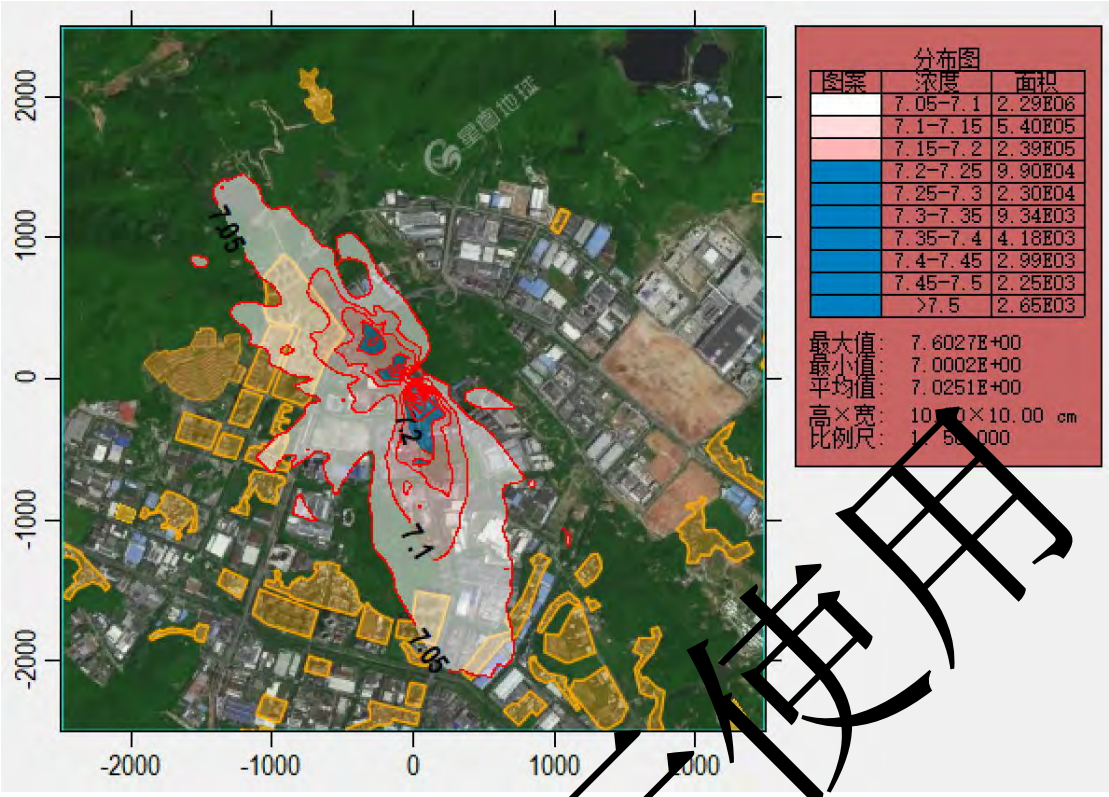
污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	小时值	0.00585	23052505	0.5	0.50585	10	5.06	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	小时值	0.00705	23020920	0.5	0.50705	10	5.07	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	小时值	0.00663	23020906	0.5	0.50663	10	5.07	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	小时值	0.01961	23101821	0.5	0.51961	10	5.20	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	小时值	0.00684	23062005	0.5	0.50684	10	5.07	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	小时值	0.013	23013123	0.5	0.513	10	5.13	达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	小时值	0.01006	23010420	0.5	0.51006	10	5.10	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	小时值	0.01101	23010401	0.5	0.51101	10	5.11	达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	小时值	0.00585	23010420	0.5	0.50585	10	5.06	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	小时值	0.00442	23012204	0.5	0.50442	10	5.04	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	小时值	0.0071	23060922	0.5	0.5071	10	5.07	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	小时值	0.00816	23091324	0.5	0.50816	10	5.08	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	小时值	0.00479	23060922	0.5	0.50479	10	5.05	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	小时值	0.01037	23011401	0.5	0.51037	10	5.10	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	小时值	0.00729	23091120	0.5	0.50729	10	5.07	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	小时值	0.01105	23082423	0.5	0.51105	10	5.11	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	小时值	0.00524	23041221	0.5	0.50524	10	5.05	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	30.29	小时值	0.01075	23091406	0.5	0.51075	10	5.11	达标

仅供公示使用

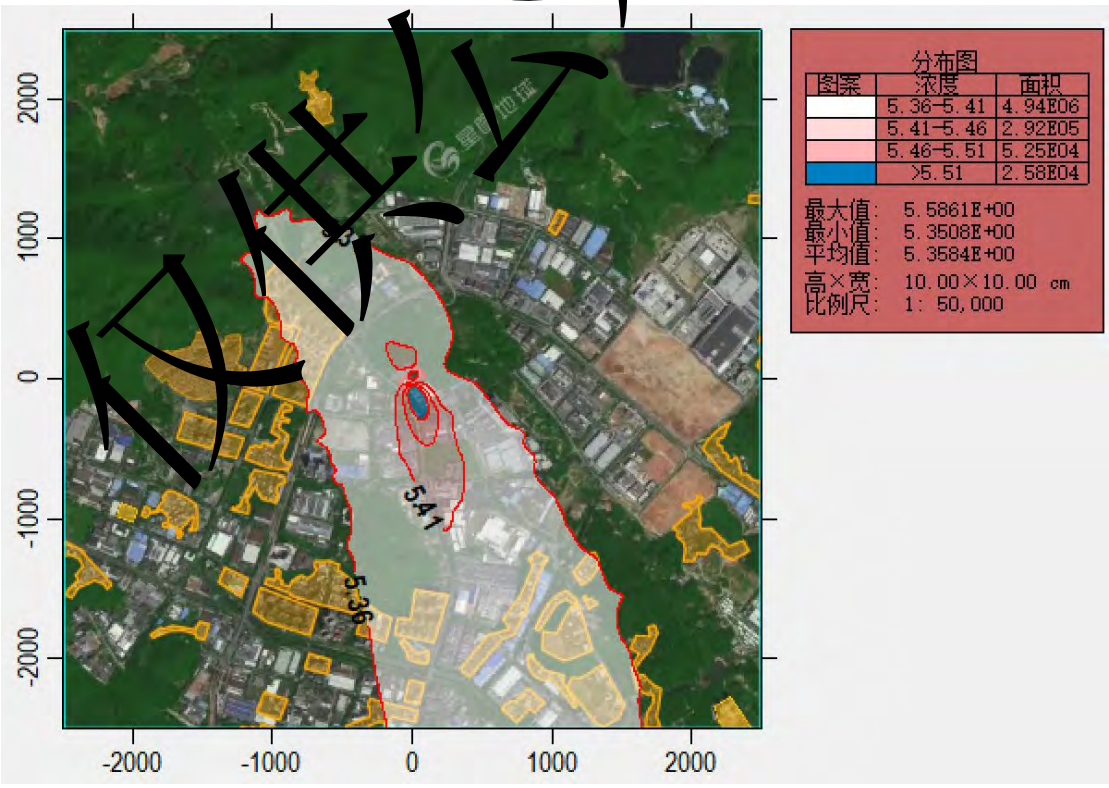
污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	浓度增量(μg/m3)	出现时间	背景浓度(μg/m3)	叠加后浓度(μg/m3)	评价标准(μg/m3)	占标率%	是否达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	小时值	0.00822	23101821	0.5	0.50822	10	5.08	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	小时值	0.00127	23070407	0.5	0.50127	10	5.01	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	小时值	0.00559	23091324	0.5	0.50559	10	5.06	达标
	网格	50,0	58.2	小时值	1.04198	2303150[illegible]	0.5	1.54198	10	15.42	达标

根据预测结果，新增污染源-“以新带老”削减源+其他在建、拟建污染源正常排放情况下，叠加背景值后，各敏感点及所有网格点 SO_2 、$NO_2$98%保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度达标，PM_{10} 、$PM_{2.5}$95%保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度达标，非甲烷总烃、氨、硫化氢小时平均质量浓度达标，TVOC 的 8 小时平均质量浓度达标，TSP、氯化氢、硫酸小时平均质量浓度、日平均质量浓度达标。

仅供公示使用

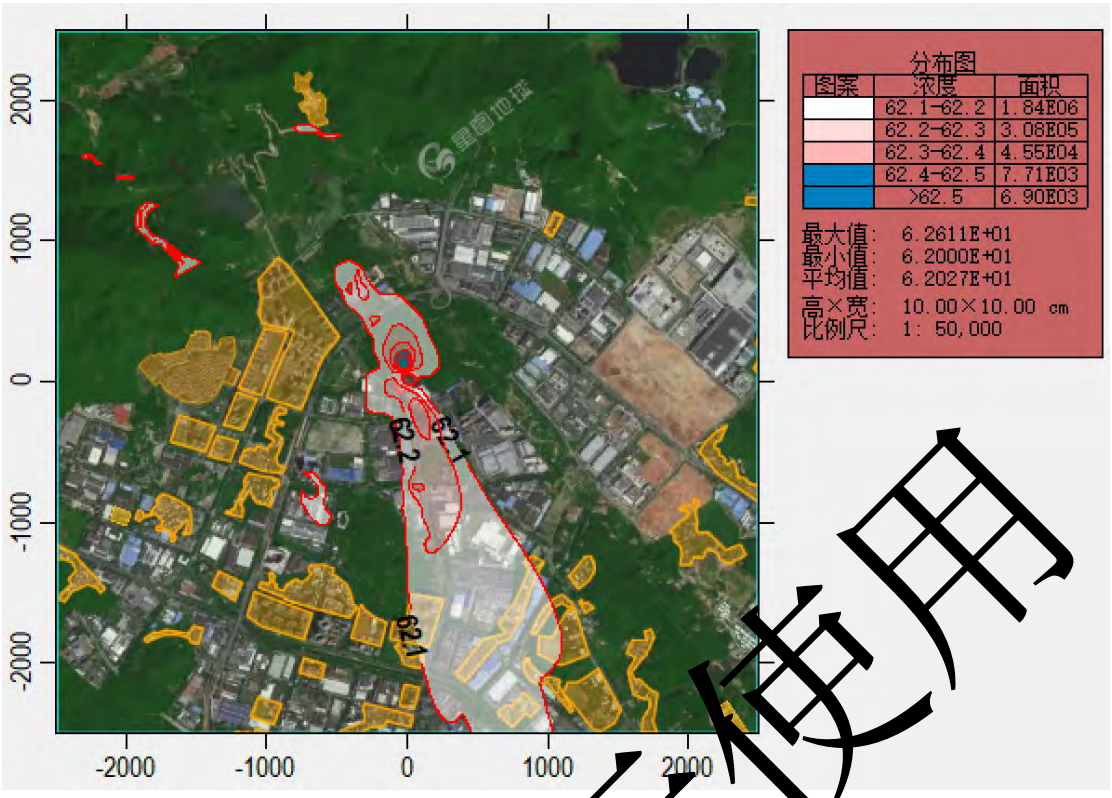


SO_2 叠加现状后浓度-98%保证率日均值（μg/m³）

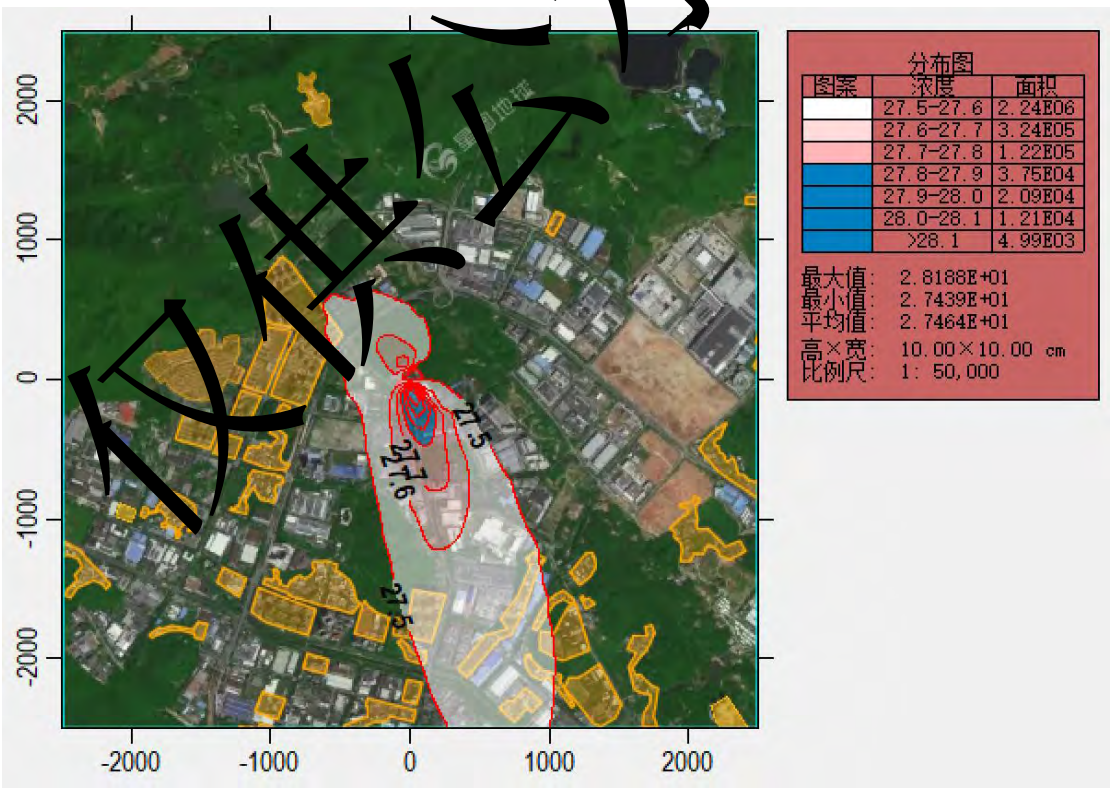


SO_2 叠加现状后浓度-年均值（μg/m³）

仅供公示使用

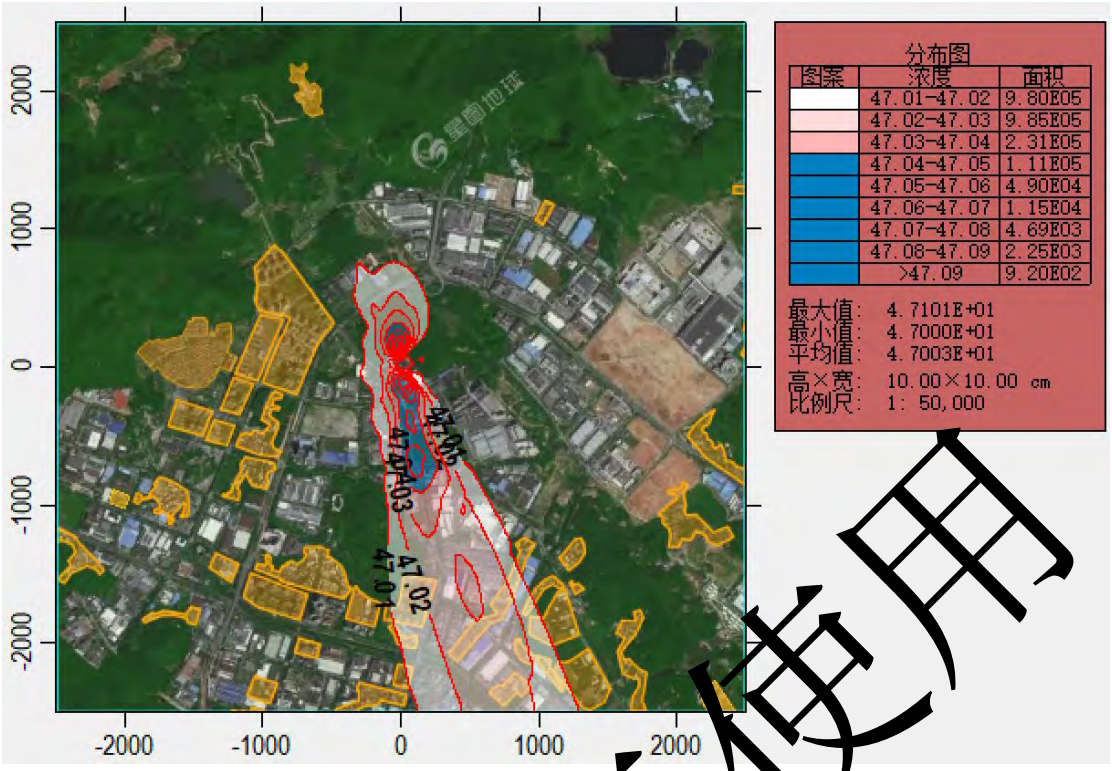


NO_2 叠加现状后浓度-98%保证率日均值（μg/m³）

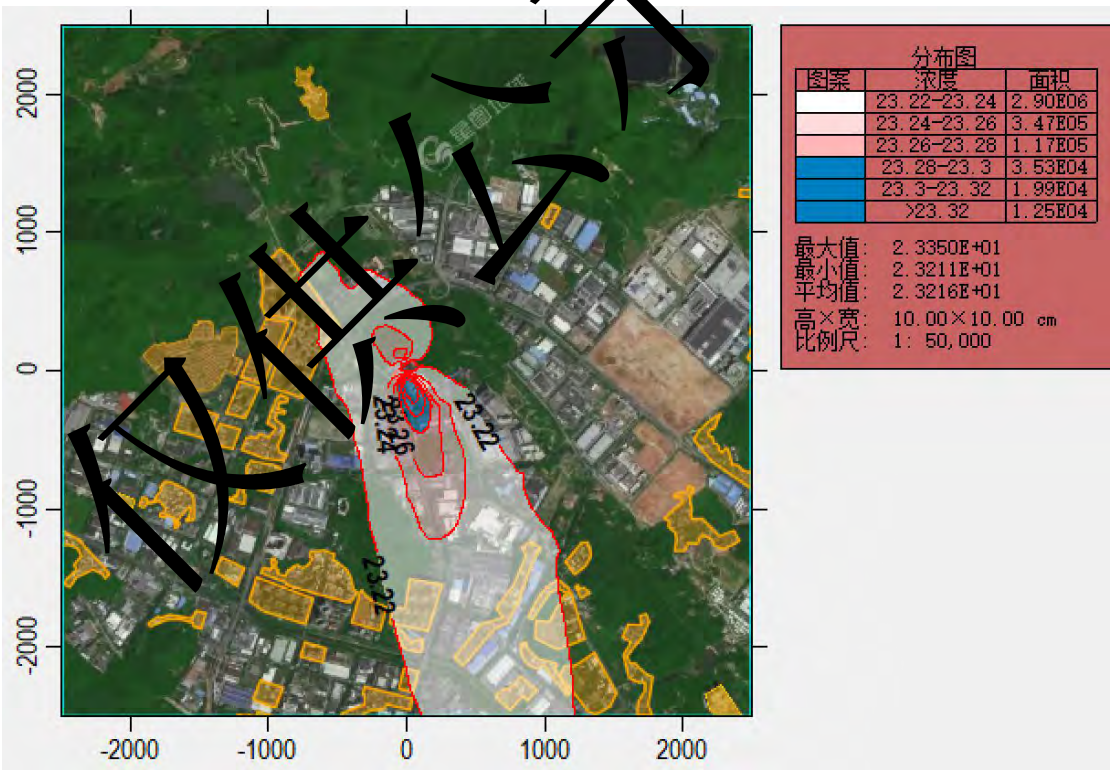


NO_2 叠加现状后浓度-年均值（μg/m³）

仅供公示使用

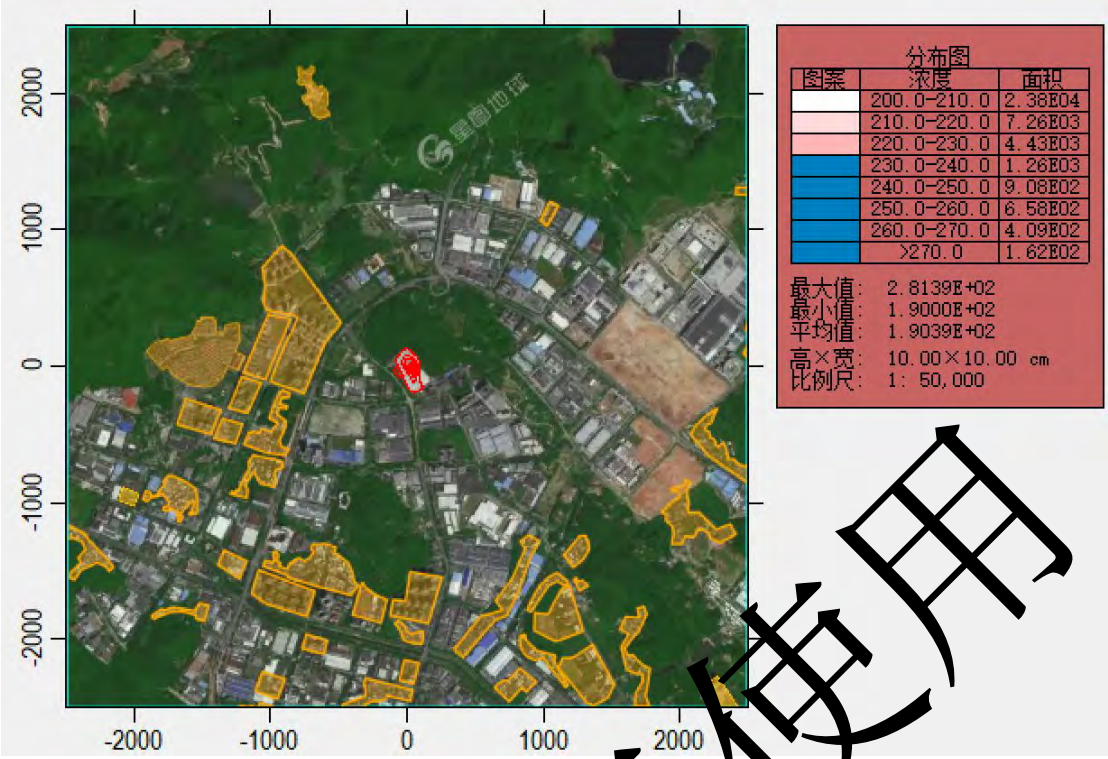


$PM_{2.5}$叠加现状后浓度-95%保证率日均值（μg/m³）

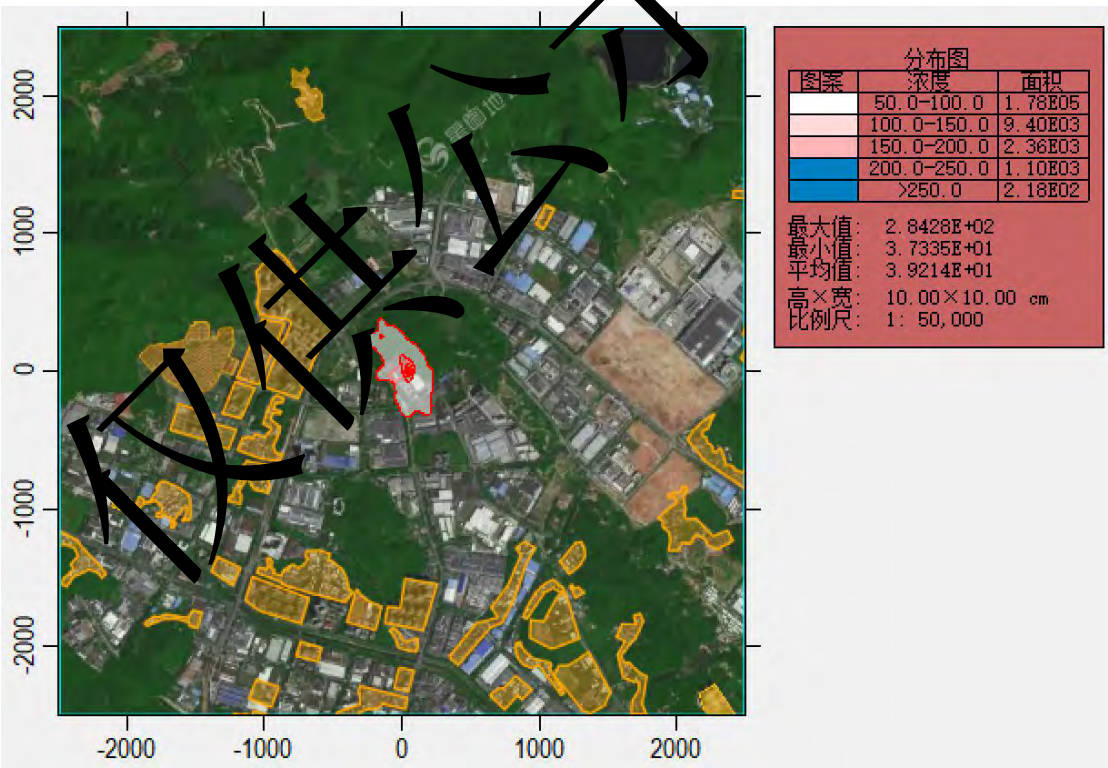


$PM_{2.5}$叠加现状后浓度-年均值（μg/m³）

仅供公示使用

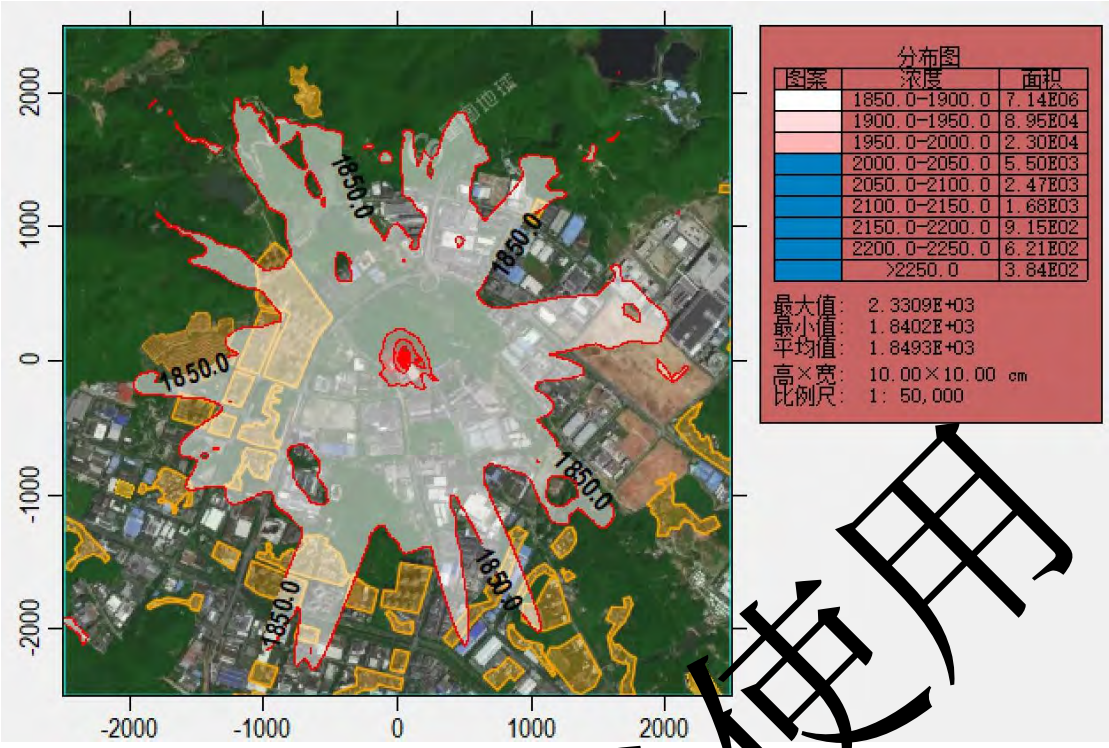


TSP 叠加现状后浓度-日均值（μg/m³）

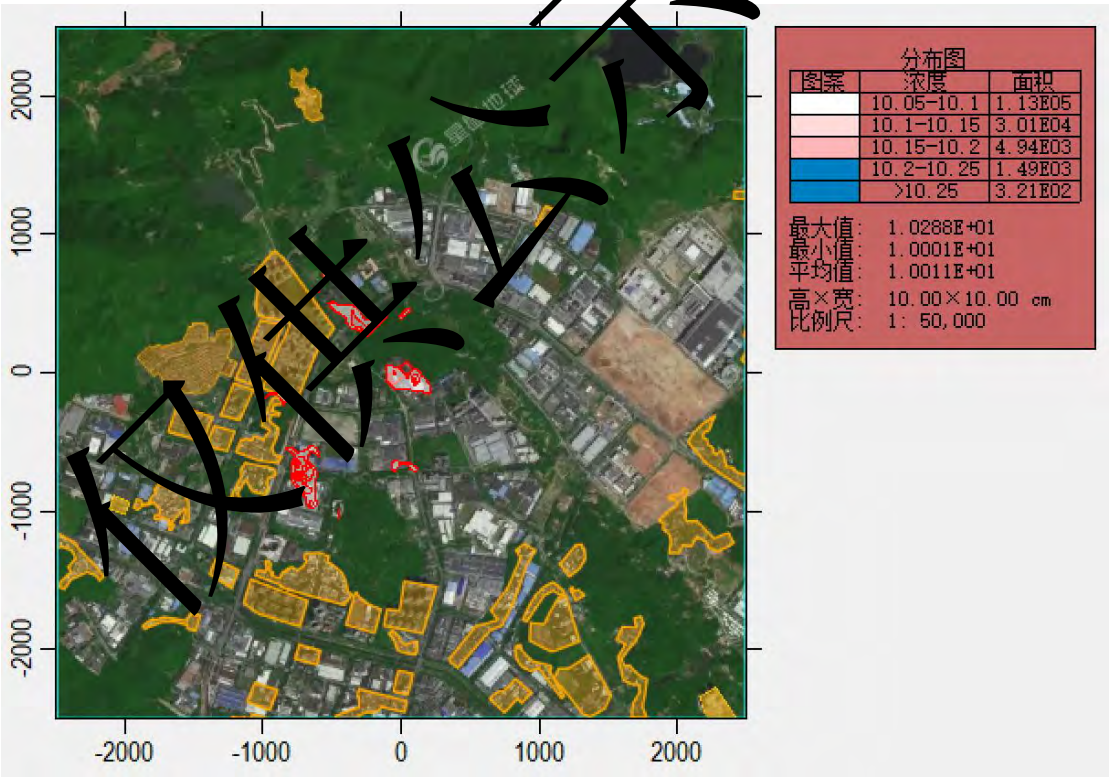


TVOC 叠加现状后浓度-8 小时均值（μg/m³）

仅供公示使用

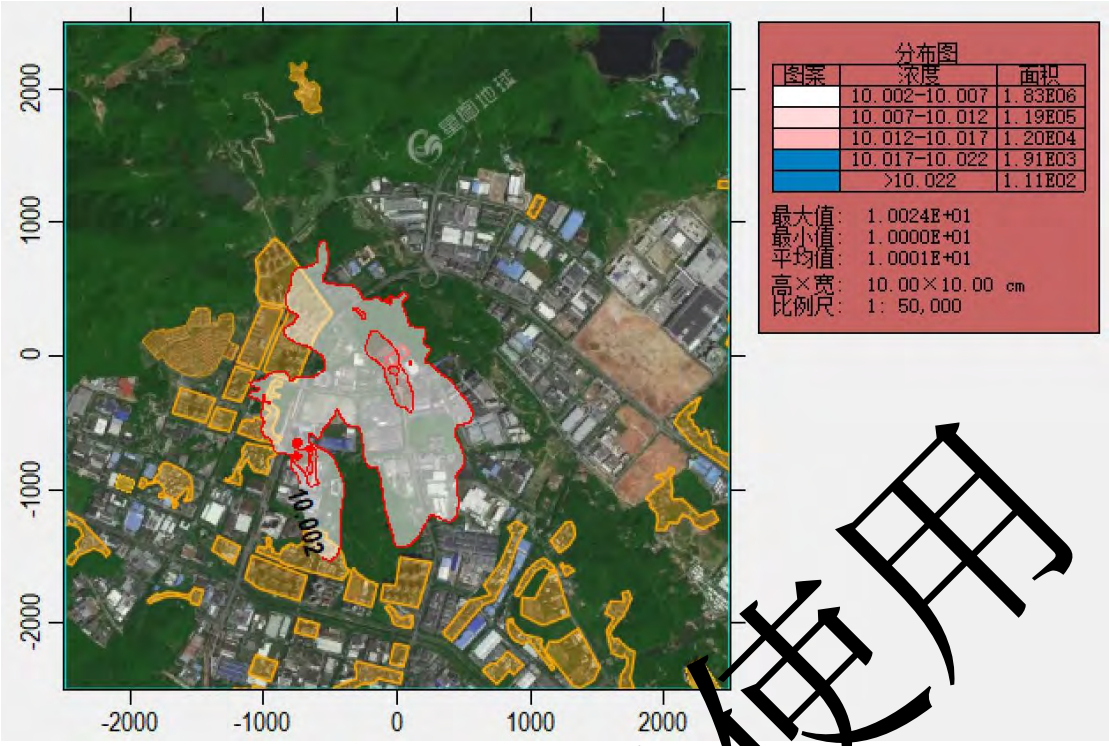


非甲烷总烃叠加现状后浓度-小时值（μg/m³）

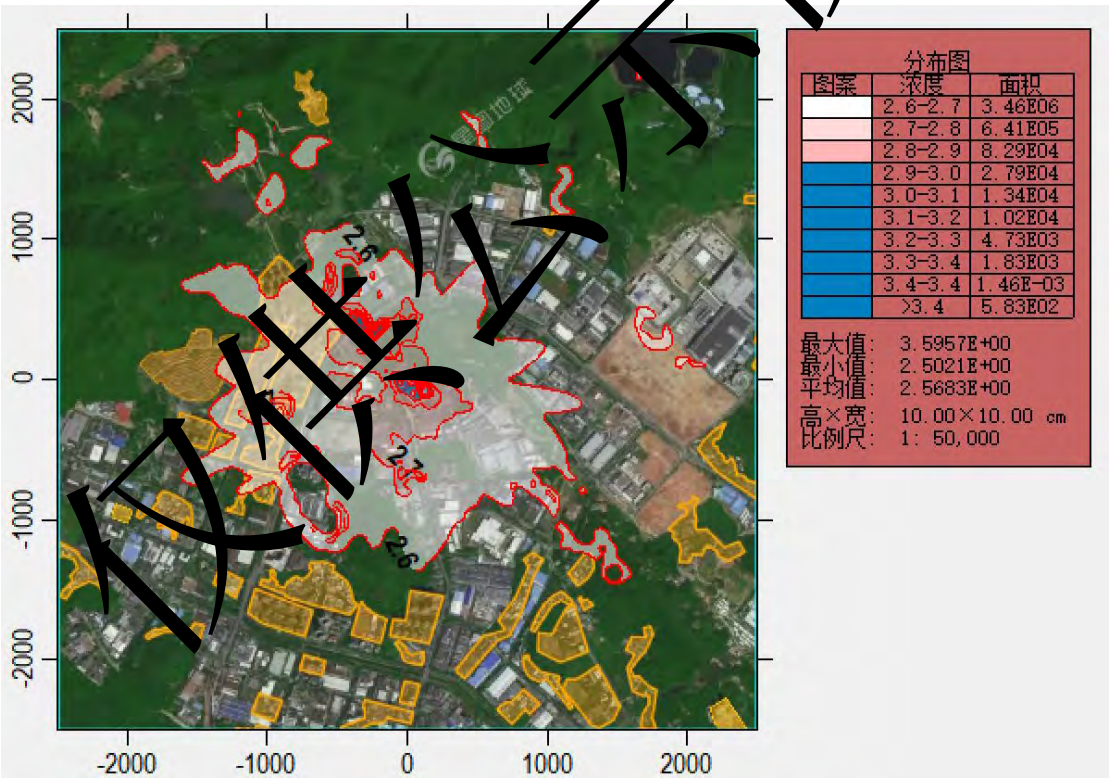


氯化氢叠加现状后浓度-小时值（μg/m³）

仅供公示使用

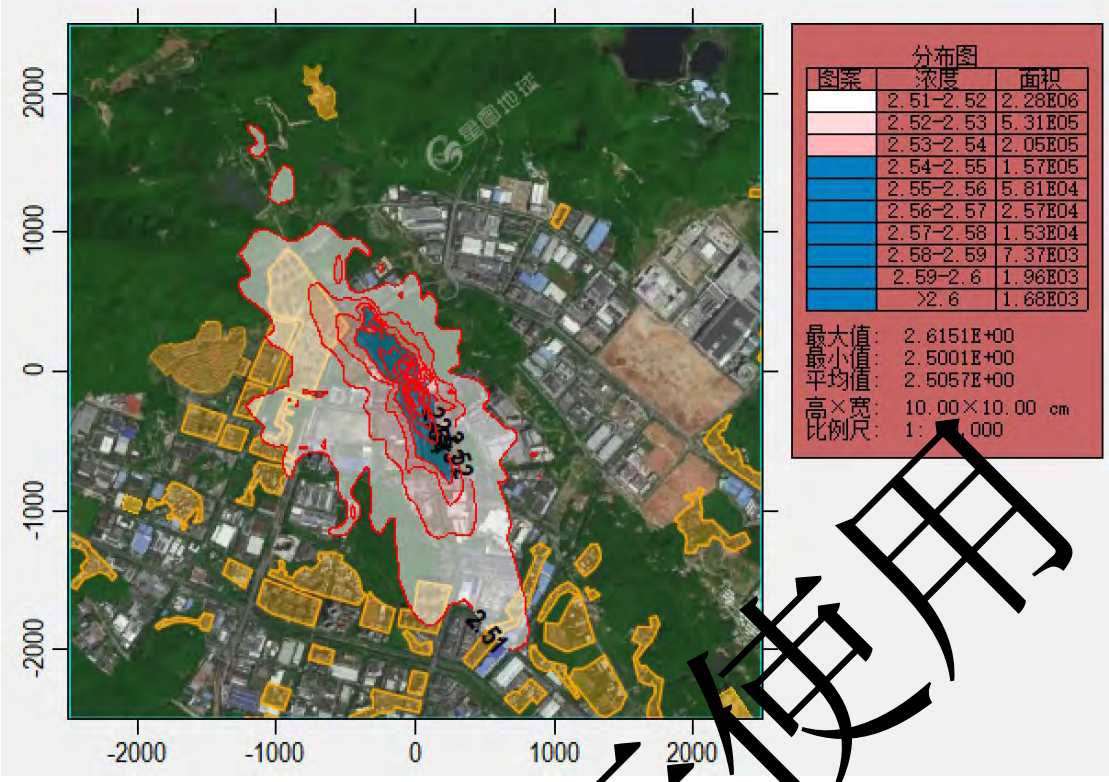


叠加现状后浓度-日均值（μg/m³）

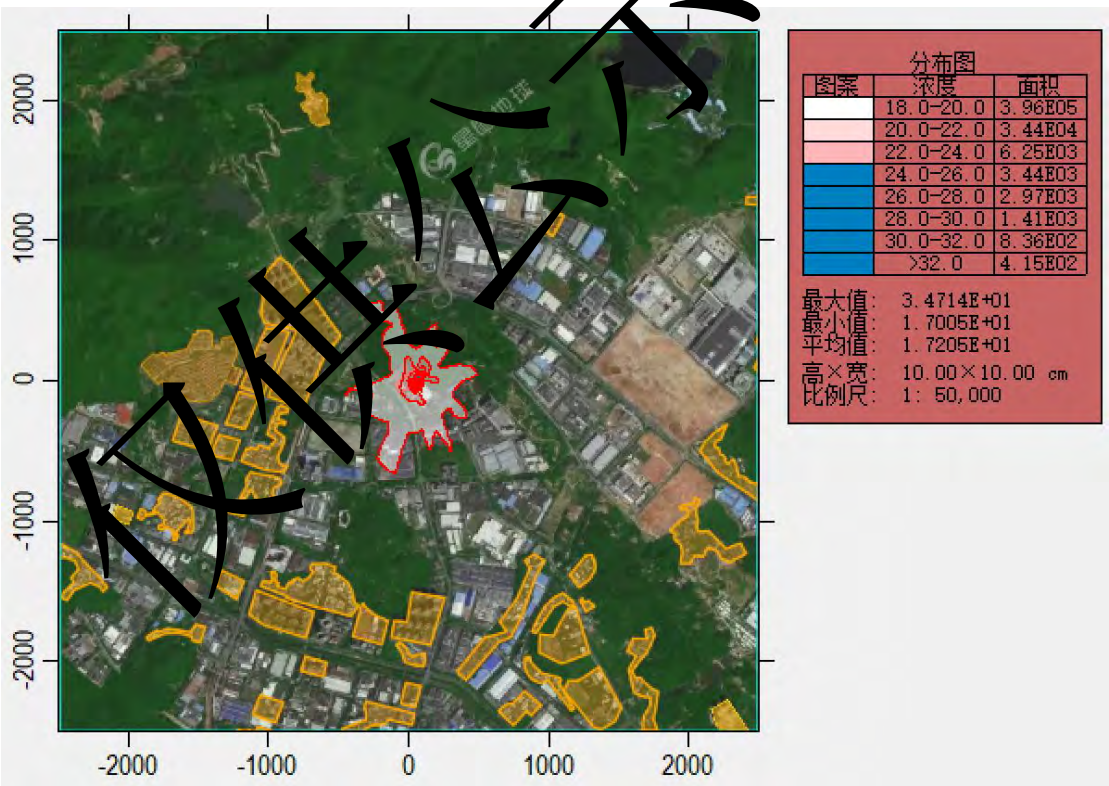


硫酸叠加现状后浓度-小时值（μg/m³）

仅供公示使用



硫酸叠加现状后浓度-日均值（μg/m³）



氨叠加现状后浓度-小时值（μg/m³）

仅供公示使用

（7）非正常工况下各污染物浓度贡献值预测结果

表 6.2-21 项目非正常情况下质量浓度预测结果一览表

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(ug/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否达标
SO2	实地常春藤	-858,-201	68.62	小时值	23100120	0.44987	500	0.09	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	小时值	23082603	0.34725	500	0.07	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	小时值	23060721	0.30099	500	0.06	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	小时值	23061803	0.28647	500	0.06	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	小时值	23100120	0.47896	500	0.1	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	小时值	23091403	0.27881	500	0.06	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	小时值	23061822	0.16569	500	0.03	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	小时值	23082807	0.14471	500	0.03	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	小时值	23091201	0.16816	500	0.03	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	小时值	23100206	0.1269	500	0.03	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	小时值	23073104	0.18676	500	0.04	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	小时值	23081404	0.1568	500	0.03	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	小时值	23052706	0.17272	500	0.03	达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	小时值	23091123	0.19527	500	0.04	达标
	幸福公馆	203，-1961	29.69	小时值	23092422	0.1548	500	0.03	达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	小时值	23091123	0.14819	500	0.03	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	小时值	23092203	0.13683	500	0.03	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	小时值	23093002	0.19721	500	0.04	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	小时值	23091701	0.21366	500	0.04	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	小时值	23091722	0.1541	500	0.03	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	小时值	23092123	0.13465	500	0.03	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	小时值	23072006	0.1606	500	0.03	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	小时值	23092819	0.17156	500	0.03	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	小时值	23080922	0.16937	500	0.03	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	小时值	23073103	0.18569	500	0.04	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	小时值	23081404	0.1288	500	0.03	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	小时值	23070407	0.06589	500	0.01	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	小时值	23092806	0.15103	500	0.03	达标
	网格	-350,600	86.6	小时值	23041404	1.70111	500	0.34	达标
NO2	实地常春藤	-858,-201	68.62	小时值	23100120	11.04734	200	5.52	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	小时值	23082623	6.26064	200	3.13	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	小时值	23060721	5.22148	200	2.61	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	小时值	23082622	5.39068	200	2.7	达标
	布岭村	-876,-20	70.46	小时值	23100120	11.21366	200	5.61	达标
	禾丰小学	-1214,420	54.42	小时值	23082805	4.96425	200	2.48	达标
	来安村	-1553,-89	37.08	小时值	23061822	2.97007	200	1.49	达标
	贤江小学	-1173,-420	30.94	小时值	23082807	2.43461	200	1.22	达标
	红棉花园	117 -1425	28.1	小时值	23091201	2.87625	200	1.44	达标
	贤江村	-2156 -1462	42.47	小时值	23070405	2.11136	200	1.06	达标
	甘竹村	575 - 1297	44.64	小时值	23092422	3.46209	200	1.73	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	小时值	23081404	2.65558	200	1.33	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	小时值	23052706	2.99922	200	1.5	达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	小时值	23091123	3.42579	200	1.71	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	小时值	23092422	2.61292	200	1.31	达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	小时值	23091123	2.47516	200	1.24	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	小时值	23092203	2.37352	200	1.19	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	小时值	23073003	3.44016	200	1.72	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	小时值	23092103	3.71152	200	1.86	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	小时值	23091207	2.53975	200	1.27	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	小时值	23092123	2.21616	200	1.11	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	小时值	23072006	2.66114	200	1.33	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	小时值	23091202	3.13474	200	1.57	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	小时值	23080922	2.86046	200	1.43	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.59	小时值	23073103	3.26329	200	1.63	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	小时值	23070423	2.14432	200	1.07	达标
	华峰寺	-602,1855	107.98	小时值	23070407	1.09133	200	0.55	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	小时值	23092806	2.73005	200	1.37	达标
	网格	-350,600	86.6	小时值	23050924	27.3404	200	13.67	达标
PM10	实地常春藤	-878,-201	68.62	小时值	867.2316	867.2316	450	192.72	超标
	广州开元学校	-93,183	60.33	小时值	394.1326	394.1326	450	87.59	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	小时值	315.9978	315.9978	450	70.22	达标
	蓝藤花园	1077,-128	60.02	小时值	396.9519	396.9519	450	88.21	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	小时值	921.1558	921.1558	450	204.7	超标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	小时值	315.6822	315.6822	450	70.15	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	小时值	171.7747	171.7747	450	38.17	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	小时值	143.029	143.029	450	31.78	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	小时值	180.3828	180.3828	450	40.09	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	小时值	127.6017	127.6017	450	28.36	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	小时值	209.5747	209.5747	450	46.57	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	小时值	144.9881	144.9881	450	32.22	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	小时值	203.2384	203.2384	450	45.16	达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	小时值	225.8417	225.8417	450	50.19	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	小时值	151.2565	151.2565	450	33.61	达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	小时值	150.3723	150.3723	450	33.42	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	小时值	145.6199	145.6199	450	32.36	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	小时值	219.4082	219.4082	450	48.76	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	小时值	249.3881	249.3881	450	55.42	达标
	永新中学	1135，-1635	27.87	小时值	160.2987	160.2987	450	35.62	达标
	永和中学	1114，-2147	19.79	小时值	132.7988	132.7988	450	29.51	达标
	翟洞村	1948，-901	40.16	小时值	145.3903	145.3903	450	32.31	达标
	明泰公寓	9,1060	36.89	小时值	206.9599	206.9599	450	45.99	达标
	金地·公园上城	240,1261	68.76	小时值	148.4064	148.4064	450	32.98	达标
	广州开发区第二幼儿	-157,-283	36.39	小时值	177.3863	177.3863	450	39.42	达标
	新庄小学	1023,-2092	31.84	小时值	112.9527	112.9527	450	25.1	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	小时值	55.06557	55.06557	450	12.24	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	小时值	197.1229	197.1229	450	43.81	达标
	网格	100,-50	64.9	小时值	1492.949	1492.949	450	331.77	超标
PM2.5	实地常春藤	-858,-201	68.62	小时值	23100120	51.09891	450	11.36	超标
	广州开元学校	-931,183	60.33	小时值	23062005	25.27819	450	5.62	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	小时值	23082707	20.45163	450	4.54	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	小时值	23062623	23.82216	450	5.29	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	小时值	23100120	51.66601	450	11.48	超标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	小时值	23052705	19.09135	450	4.24	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	小时值	23062406	9.99719	450	2.22	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	小时值	23052705	8.02848	450	1.78	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	小时值	23092102	10.42597	450	2.32	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	小时值	23062406	7.185	450	1.6	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	小时值	23092422	12.80881	450	2.85	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	小时值	23070423	8.20804	450	1.82	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	小时值	23091405	12.33275	450	2.74	达标
	万科里享家	29，-1498	37.03	小时值	23091402	12.75867	450	2.84	达标
	幸福公馆	-503，-1904	29.69	小时值	23090301	8.94495	450	1.99	达标
	水韵雅庭	1[illegible]-2147	22.85	小时值	23091402	8.49853	450	1.89	达标
	新庄村	1191，-2302	26.02	小时值	23090706	8.21366	450	1.83	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	小时值	23091207	12.28652	450	2.73	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	小时值	23091324	14.40953	450	3.2	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	小时值	23091207	8.92476	450	1.98	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	小时值	23100306	7.22631	450	1.61	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	小时值	23062806	8.05961	450	1.79	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	小时值	23091202	12.14215	450	2.7	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	小时值	23080922	8.45454	450	1.88	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	小时值	23070305	10.61683	450	2.36	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	小时值	23070423	6.32048	450	1.4	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	小时值	23070417	3.09822	450	0.69	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	小时值	23091324	11.33986	450	2.52	达标
	网格	100,-50	64.9	小时值	23082601	106.417	450	23.65	超标
TSP	实地常春藤	-858,-201	68.62	小时值	23100120	867.2316	450	192.72	超标
	广州开元学校	-931,183	60.33	小时值	23062005	394.1326	450	87.59	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	小时值	23082707	315.9978	450	70.22	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	小时值	23082622	396.9519	450	88.21	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	小时值	23100120	921.1558	450	204.7	超标
	禾丰小学	-1214,-42	54.42	小时值	23091424	315.6822	450	70.15	达标
	来安村	-1553,-395	37.68	小时值	23062001	171.7747	450	38.17	达标
	贤江小学	-1973,-42	30.94	小时值	23052705	143.029	450	31.78	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	小时值	23092102	180.3878	450	40.09	达标
	贤江村	-2151,-1462	42.47	小时值	23062406	127.6017	450	28.36	达标
	甘竹村	-575,-1297	44.64	小时值	23070423	209.5777	450	46.57	达标
	珠江嘉园	-340，-1590	25.77	小时值	23070423	144.9881	450	32.22	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	小时值	23091405	203.2384	450	45.16	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	小时值	23091402	225.8417	450	50.19	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	小时值	23090301	151.2546	450	33.61	达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	小时值	23091402	150.3723	450	33.42	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	小时值	23090706	145.6139	450	32.36	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	小时值	23091207	219.4082	450	48.76	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	小时值	23092005	249.3811	450	55.42	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	小时值	23091207	160.2987	450	35.62	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	小时值	23100306	132.7988	450	29.51	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	小时值	23062806	145.3903	450	32.31	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	小时值	23091202	206.9599	450	45.99	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	小时值	23080922	148.4064	450	32.98	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.89	小时值	23082622	177.3863	450	39.42	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	小时值	23070423	112.9527	450	25.1	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	小时值	23070407	55.06557	450	12.24	达标
	金地公园名著	2197,-223	63.74	小时值	23091324	197.1229	450	43.81	达标
	网格	-300,806	82.56	小时值	23050924	1492.949	450	331.77	超标
TVOC	实地常春藤	-858,-201	68.62	小时值	23100120	62.29294	1200	5.19	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	小时值	23062005	36.39	1200	3.03	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	小时值	23100205	26.32926	1200	2.19	达标
	蓝藤花园	-1071,-128	60.02	小时值	23082622	33.47619	1200	2.79	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	小时值	23100120	74.54518	1200	6.21	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	小时值	23091424	29.54925	1200	2.46	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否达标
	来安村	-1553,-895	37.08	小时值	23062406	16.47616	1200	1.37	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	小时值	23052705	13.50532	1200	1.13	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	小时值	23092102	17.10249	1200	1.42	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	小时值	23062406	12.46927	1200	1.04	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	小时值	23070423	19.89554	1200	1.66	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	小时值	23090423	14.24006	1200	1.19	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	小时值	23090501	17.54336	1200	1.46	达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	小时值	23091402	20.80937	1200	1.73	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	小时值	23090501	14.03358	1200	1.17	达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	小时值	23091402	14.41446	1200	1.2	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	小时值	23090706	13.94055	1200	1.16	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	小时值	23091207	20.85296	1200	1.74	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	小时值	23092002	22.81924	1200	1.9	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	小时值	23091207	15.65009	1200	1.3	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	小时值	23100306	13.14251	1200	1.1	达标
	翟洞村	1948，-904	40.18	小时值	23062806	14.59161	1200	1.22	达标
	明泰公寓	-979,1060	36.89	小时值	23091202	20.23274	1200	1.69	达标
	金地·公园上城	2495,1261	68.76	小时值	23080922	14.30781	1200	1.19	达标
	广州开发区第二幼儿园	1571,-283	36.39	小时值	23073103	17.04915	1200	1.42	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	小时值	23070423	11.24453	1200	0.94	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	小时值	23070407	5.64431	1200	0.47	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	小时值	23091324	18.16763	1200	1.51	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否达标
	网格	-200,450	76.1	小时值	23050924	176.0468	1200	14.67	达标
非甲烷总烃	实地常春藤	-858,-201	68.62	小时值	23100120	62.29234	2000	3.11	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	小时值	23062005	36.39	2000	1.82	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	小时值	23100205	26.32956	2000	1.32	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	小时值	23082622	33.47619	2000	1.67	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	小时值	23100120	74.54518	2000	3.73	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	小时值	23091404	29.54925	2000	1.48	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	小时值	23062406	16.47616	2000	0.82	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	小时值	23052705	13.50512	2000	0.68	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	小时值	23092102	17.00249	2000	0.85	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	小时值	23062406	12.46937	2000	0.62	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	小时值	23070423	19.89554	2000	0.99	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	小时值	23070423	14.24006	2000	0.71	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	小时值	23090301	17.54336	2000	0.88	达标
	万科里享家	29，-1453	37.63	小时值	23091402	20.80937	2000	1.04	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	小时值	23090301	14.03358	2000	0.7	达标
	水韵雅庭	-，-214	22.85	小时值	23091402	14.41446	2000	0.72	达标
	新庄村	-19，-2302	26.02	小时值	23090706	13.94055	2000	0.7	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	小时值	23091207	20.85296	2000	1.04	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	小时值	23092002	22.81924	2000	1.14	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	小时值	23091207	15.65009	2000	0.78	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	小时值	23100306	13.14251	2000	0.66	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	小时值	23062806	14.59161	2000	0.73	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	小时值	23091202	20.23224	2000	1.01	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	小时值	23080922	14.40781	2000	0.72	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	小时值	23073103	17.04955	2000	0.85	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	小时值	23070423	11.24453	2000	0.56	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	小时值	23091405	5.64441	2000	0.28	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	小时值	23091324	18.16763	2000	0.91	达标
	网格	-200,450	76.1	小时值	23050924	176.0468	2000	8.8	达标
氯化氢	实地常春藤	-858,-201	68.62	小时值	23100120	0.04281	50	0.09	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	小时值	23051802	0.01664	50	0.03	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	小时值	23082707	0.01406	50	0.03	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	小时值	23082622	0.0168	50	0.03	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	小时值	23100120	0.04316	50	0.09	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	小时值	23052705	0.0128	50	0.03	达标
	来安村	-1553,-85	37.08	小时值	23062001	0.00674	50	0.01	达标
	贤江小学	-1973,420	30.94	小时值	23052705	0.0056	50	0.01	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	小时值	23092102	0.00711	50	0.01	达标
	贤江村	-2136,-1462	42.47	小时值	23062406	0.00484	50	0.01	达标
	甘竹村	575，1297	44.64	小时值	23092422	0.00895	50	0.02	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	小时值	23070423	0.00554	50	0.01	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	小时值	23091405	0.00844	50	0.02	达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	小时值	23052803	0.00844	50	0.02	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	小时值	23090301	0.00625	50	0.01	达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	小时值	23092807	0.00582	50	0.01	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	小时值	23090706	0.00555	50	0.01	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	小时值	23091324	0.00851	50	0.02	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	小时值	23091324	0.00941	50	0.02	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	小时值	23091321	0.00526	50	0.01	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	小时值	23100316	0.00439	50	0.01	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	小时值	23060724	0.00519	50	0.01	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	小时值	23091202	0.00754	50	0.02	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	小时值	23080922	0.00539	50	0.01	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	小时值	23082622	0.00738	50	0.01	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.34	小时值	23070423	0.00416	50	0.01	达标
	华峰寺	-602,1836	107.08	小时值	23070407	0.00182	50	0	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	小时值	23091324	0.00714	50	0.01	达标
	网格	-400,550	75.9	小时值	23041404	0.06548	50	0.13	达标
硫酸	实地常春藤	-858,-201	68.62	小时值	23100120	0.25049	300	0.08	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	小时值	23051802	0.09734	300	0.03	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	小时值	23082707	0.08227	300	0.03	达标
	蓝藤花园	1077,-128	60.02	小时值	23082622	0.0983	300	0.03	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	小时值	23100120	0.25255	300	0.08	达标
	禾丰小学	1214,-420	54.42	小时值	23052705	0.07492	300	0.02	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	小时值	23062001	0.03942	300	0.01	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	小时值	23052705	0.03275	300	0.01	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	小时值	23092102	0.04152	300	0.01	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	小时值	23062406	0.02832	300	0.01	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	小时值	23092422	0.05257	300	0.02	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	小时值	23070423	0.03243	300	0.01	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	小时值	23091405	0.04926	300	0.02	达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	小时值	23052803	0.0494	300	0.02	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	小时值	23090301	0.03656	300	0.01	达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	小时值	23092807	0.03412	300	0.01	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	小时值	23090706	0.03247	300	0.01	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	小时值	23091324	0.04803	300	0.02	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	小时值	23091324	0.05503	300	0.02	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	小时值	23091324	0.03372	300	0.01	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	小时值	23100306	0.02566	300	0.01	达标
	翟洞村	1948，-9[illegible]4	40.76	小时值	23060724	0.03038	300	0.01	达标
	明泰公寓	979,1[illegible]60	36.89	小时值	23091202	0.04409	300	0.01	达标
	金地·公园上城	2405,12[illegible]	68.76	小时值	23080922	0.03154	300	0.01	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1[illegible]71,-283	36.39	小时值	23082622	0.04317	300	0.01	达标
	新庄小学	102[illegible],-2092	31.84	小时值	23070423	0.02436	300	0.01	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	小时值	23070407	0.01064	300	0	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	小时值	23091324	0.04177	300	0.01	达标
	网格	-400,550	79.9	小时值	23041404	0.38312	300	0.13	达标

仅供公示使用

污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否达标
氨	实地常春藤	-858,-201	68.62	小时值	23100120	1.16841	200	0.58	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	小时值	23062005	0.51755	200	0.26	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	小时值	23082707	0.43507	200	0.22	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	小时值	23082622	0.51442	200	0.26	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	小时值	23100120	1.18466	200	0.59	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	小时值	23082705	0.39165	200	0.2	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	小时值	23062001	0.21123	200	0.11	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	小时值	23052705	0.17778	200	0.09	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	小时值	23092102	0.21753	200	0.11	达标
	贤江村	-2156,-1462	42.47	小时值	23062406	0.15492	200	0.08	达标
	甘竹村	-575,- 1297	44.64	小时值	23070423	0.26424	200	0.13	达标
	珠江嘉园	-840，-1590	25.77	小时值	23052802	0.18159	200	0.09	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	小时值	23091405	0.26249	200	0.13	达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	小时值	23091402	0.28453	200	0.14	达标
	幸福公馆	-703，-1954	29.89	小时值	23090301	0.17605	200	0.09	达标
	水韵雅庭	1，-2145	22.85	小时值	23090706	0.19008	200	0.1	达标
	新庄村	-191，-2108	26.02	小时值	23091405	0.18422	200	0.09	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	小时值	23091207	0.29118	200	0.15	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	小时值	23091324	0.32564	200	0.16	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	小时值	23091207	0.20418	200	0.1	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	小时值	23100306	0.17319	200	0.09	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	小时值	23091602	0.22507	200	0.11	达标

仅供公示使用

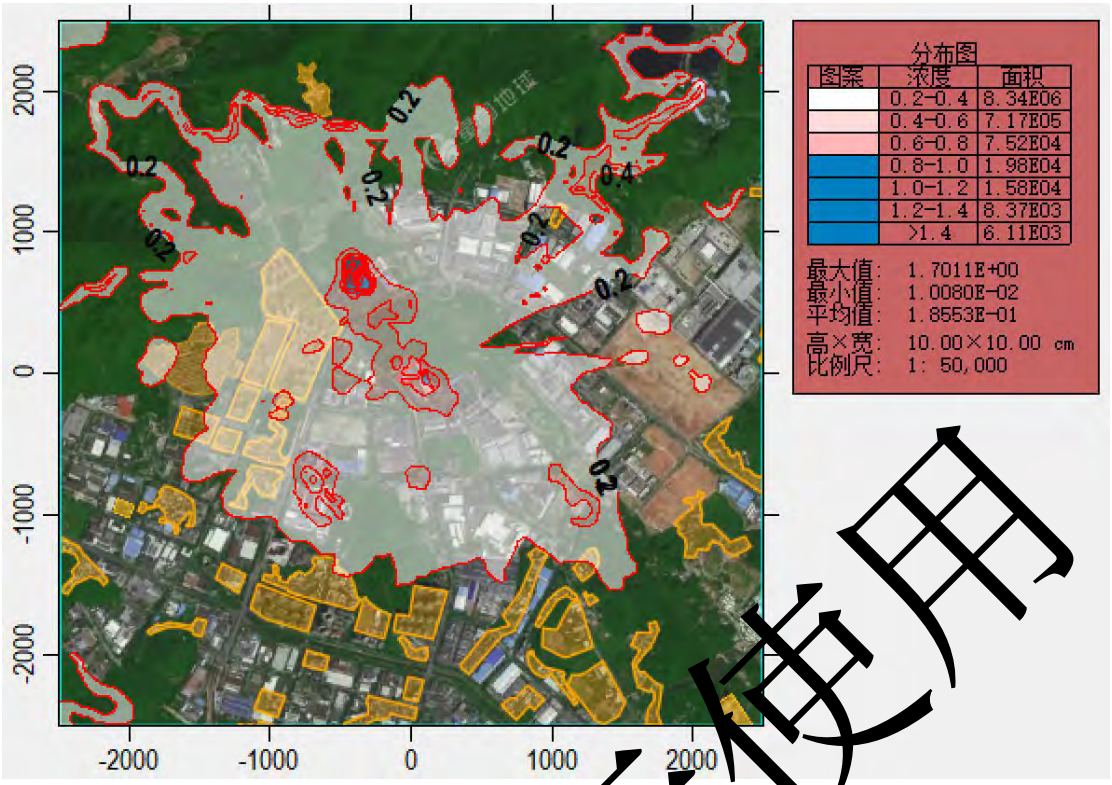
污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	小时值	23072222	0.25969	200	0.13	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	小时值	23041221	0.21302	200	0.11	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	小时值	23070305	0.22276	200	0.11	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	小时值	23030522	0.14453	200	0.07	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	小时值	23070407	0.06963	200	0.03	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	小时值	23041321	0.25641	200	0.13	达标
	网格	100,-50	64.9	小时值	23081307	3.92415	200	1.96	达标
硫化氢	实地常春藤	-858,-201	68.62	小时值	23100120	0.04465	10	0.45	达标
	广州开元学校	-931,183	60.33	小时值	23062005	0.01978	10	0.2	达标
	禾丰新村	-1196,73	56.24	小时值	23082707	0.01663	10	0.17	达标
	蓝藤花园	-1077,-128	60.02	小时值	23082622	0.01968	10	0.2	达标
	布岭村	-876,-201	70.46	小时值	23100120	0.04527	10	0.45	达标
	禾丰小学	-1214,-420	54.42	小时值	23052705	0.01498	10	0.15	达标
	来安村	-1553,-895	37.08	小时值	23062001	0.00807	10	0.08	达标
	贤江小学	-1973,-420	30.94	小时值	23052705	0.00679	10	0.07	达标
	红棉花园	-1178,-1425	28.1	小时值	23092102	0.00831	10	0.08	达标
	贤江村	-2156,-1463	42.47	小时值	23062406	0.00592	10	0.06	达标
	甘竹村	-575,-1297	44.64	小时值	23070423	0.0101	10	0.1	达标
	珠江嘉园	1840，-1590	25.77	小时值	23052802	0.00694	10	0.07	达标
	华峰学校	-319，-1617	27.04	小时值	23091405	0.01003	10	0.1	达标
	万科里享家	29，-1498	37.63	小时值	23091402	0.01087	10	0.11	达标
	幸福公馆	-703，-1964	29.69	小时值	23090301	0.00673	10	0.07	达标

仅供公示使用

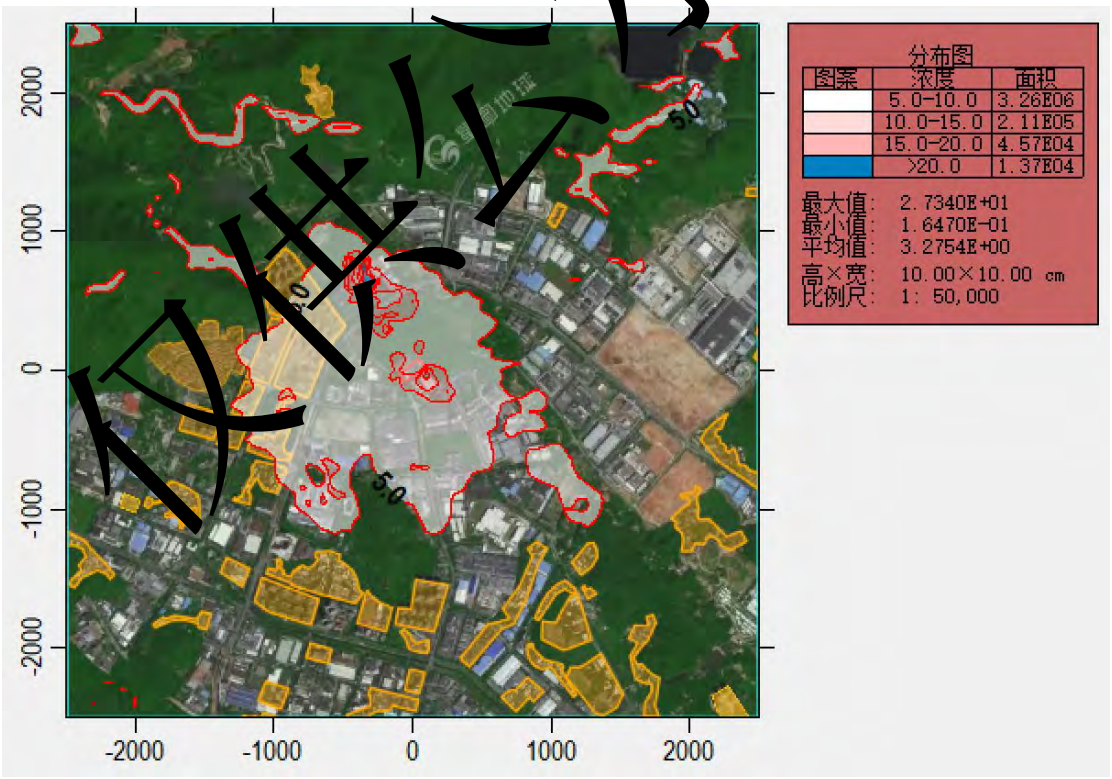
污染物	敏感点名称	坐标	地面高程/m	浓度类型	出现时间	浓度增量 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否达标
	水韵雅庭	1，-2147	22.85	小时值	23090706	0.00726	10	0.07	达标
	新庄村	-191，-2302	26.02	小时值	23091405	0.00704	10	0.07	达标
	树吓村	888，-1233	40.11	小时值	23091207	0.01113	10	0.11	达标
	永茂新村	1217，-1297	51.69	小时值	23091324	0.01224	10	0.12	达标
	永新中学	1135，-1635	27.67	小时值	23091207	0.0078	10	0.08	达标
	永和中学	1114，-2147	19.75	小时值	23103013	0.00692	10	0.07	达标
	翟洞村	1948，-904	40.16	小时值	23091302	0.0086	10	0.09	达标
	明泰公寓	979,1060	36.89	小时值	23072222	0.00992	10	0.1	达标
	金地·公园上城	2405,1261	68.76	小时值	23041221	0.00816	10	0.08	达标
	广州开发区第二幼儿园	-1571,-283	36.39	小时值	23070305	0.0087	10	0.09	达标
	新庄小学	-1023,-2092	31.84	小时值	23030522	0.00551	10	0.06	达标
	华峰寺	-602,1836	107.98	小时值	23070407	0.00266	10	0.03	达标
	金地公园名著	2197,-2293	63.74	小时值	23091324	0.00981	10	0.1	达标
	网格	100,-50	64.9	小时值	23081307	0.14997	10	1.5	达标

非正常排放情况下，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、TVOC、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸、氨、硫化氢各敏感点和所有网格点的 1h 浓度贡献值最大浓度占标率增大，除 PM_{10}、TSP 外其余因子占标率仍小于 100%，最大为 PM_{10} 的 1h 浓度贡献值，最大占标率为 331.77%。建设单位应尽量避免非正常排放的情况。

仅供公示使用

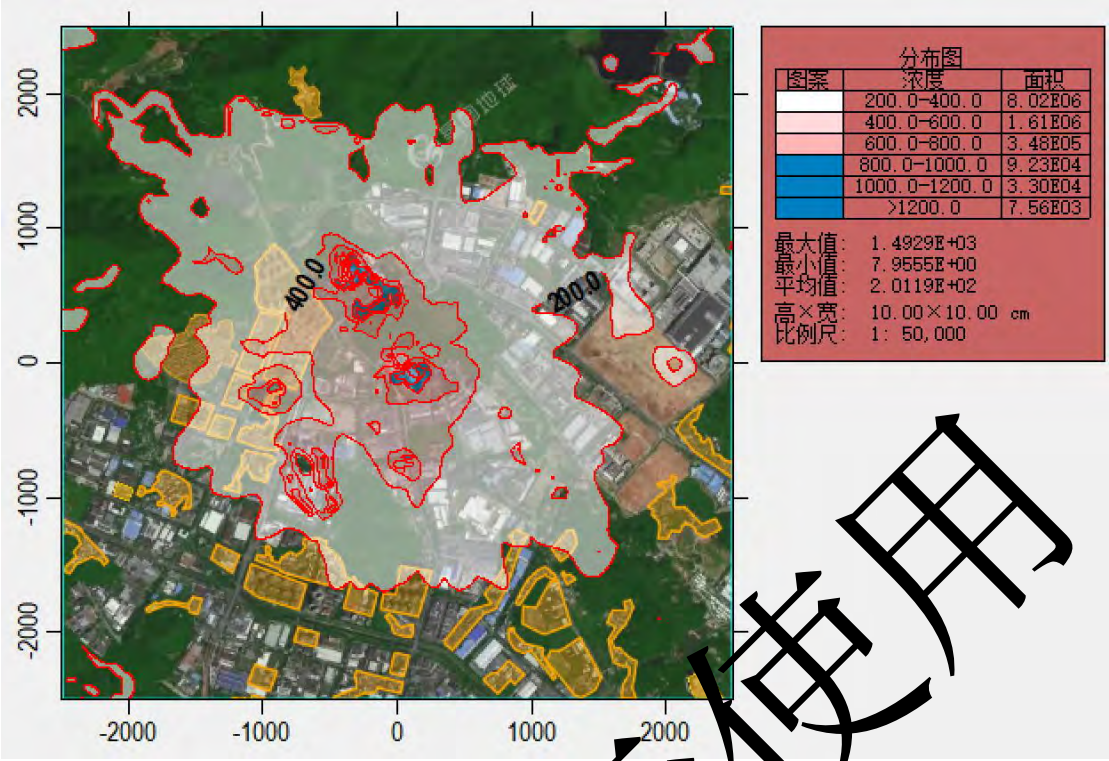


SO_2 浓度贡献值分布图-小时值（μg/m³）

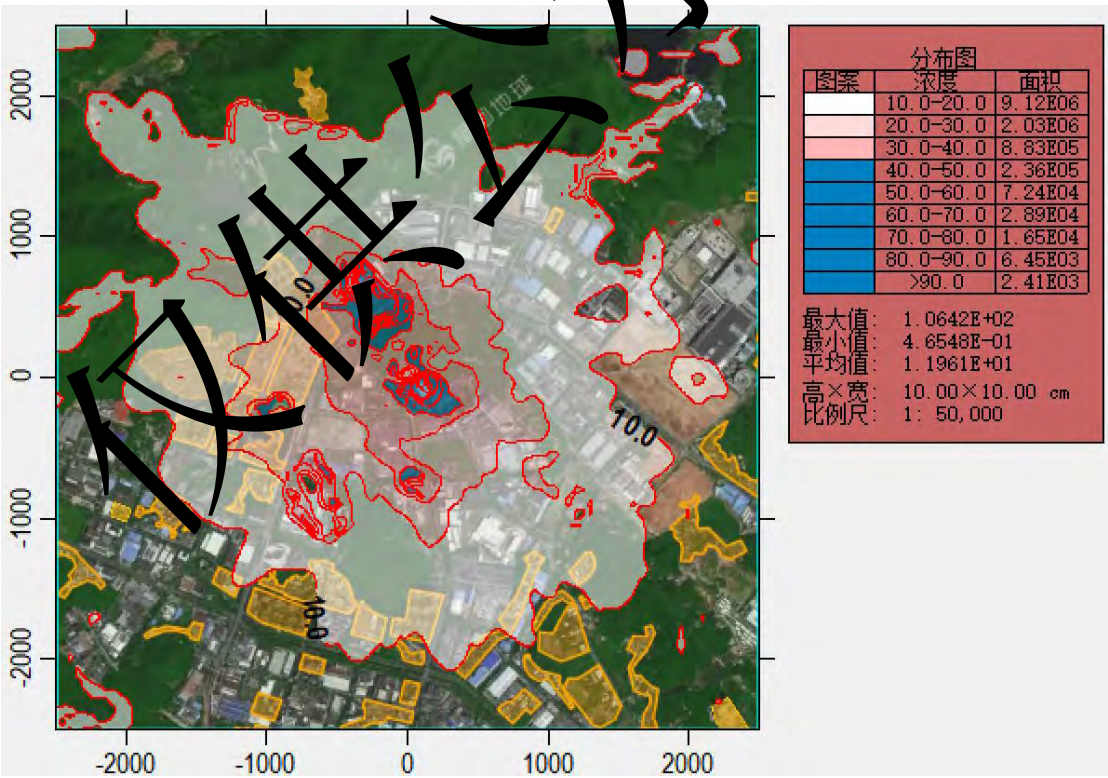


NO_2 浓度贡献值分布图-小时值（μg/m³）

仅供公示使用

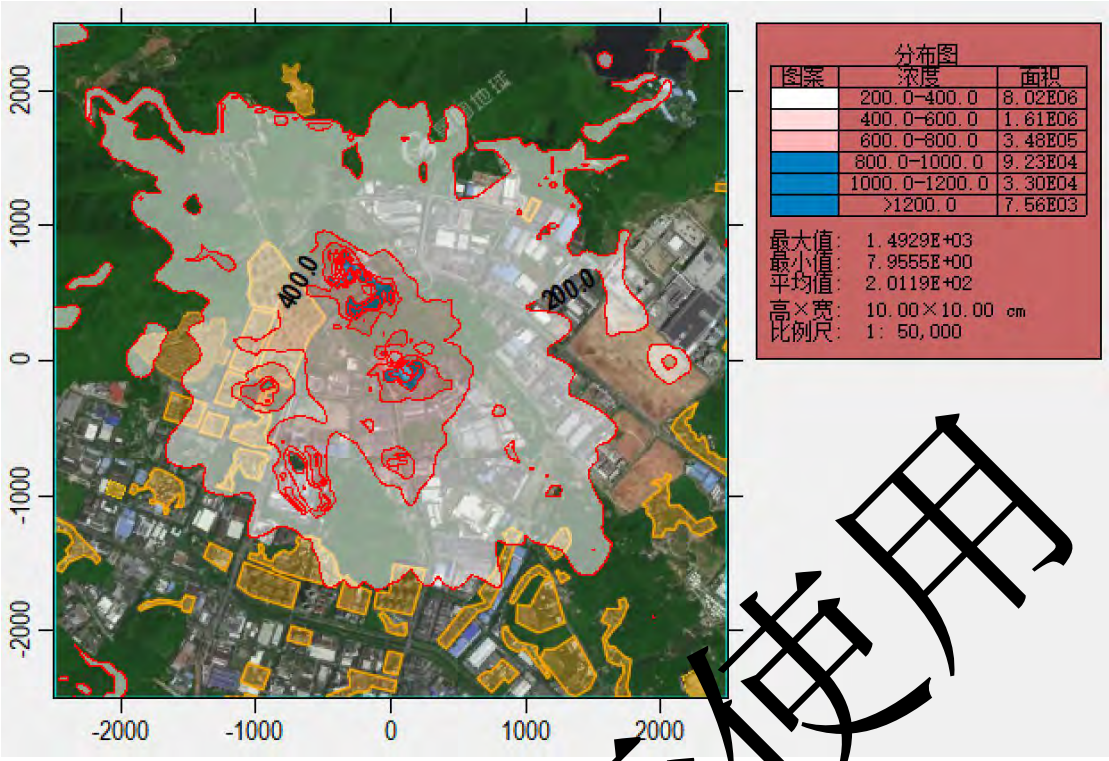


PM_{10} 浓度贡献值分布图-小时值（μg/m³）

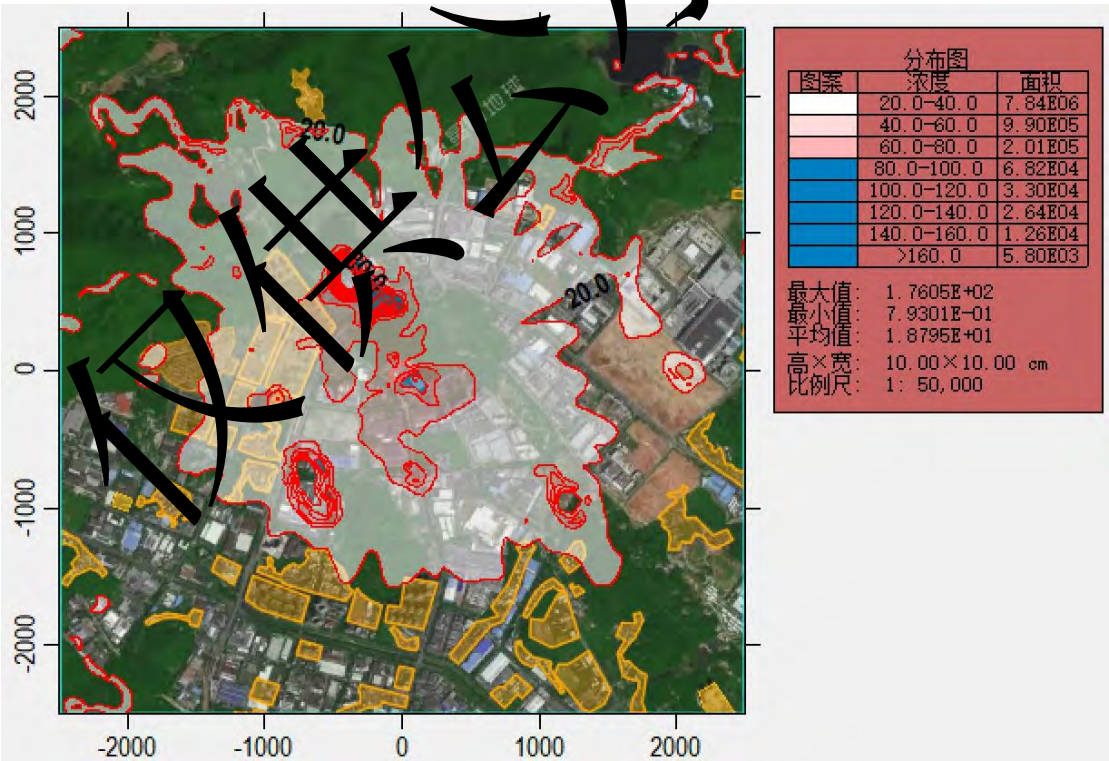


$PM_{2.5}$ 浓度贡献值分布图-小时值（μg/m³）

仅供公示使用

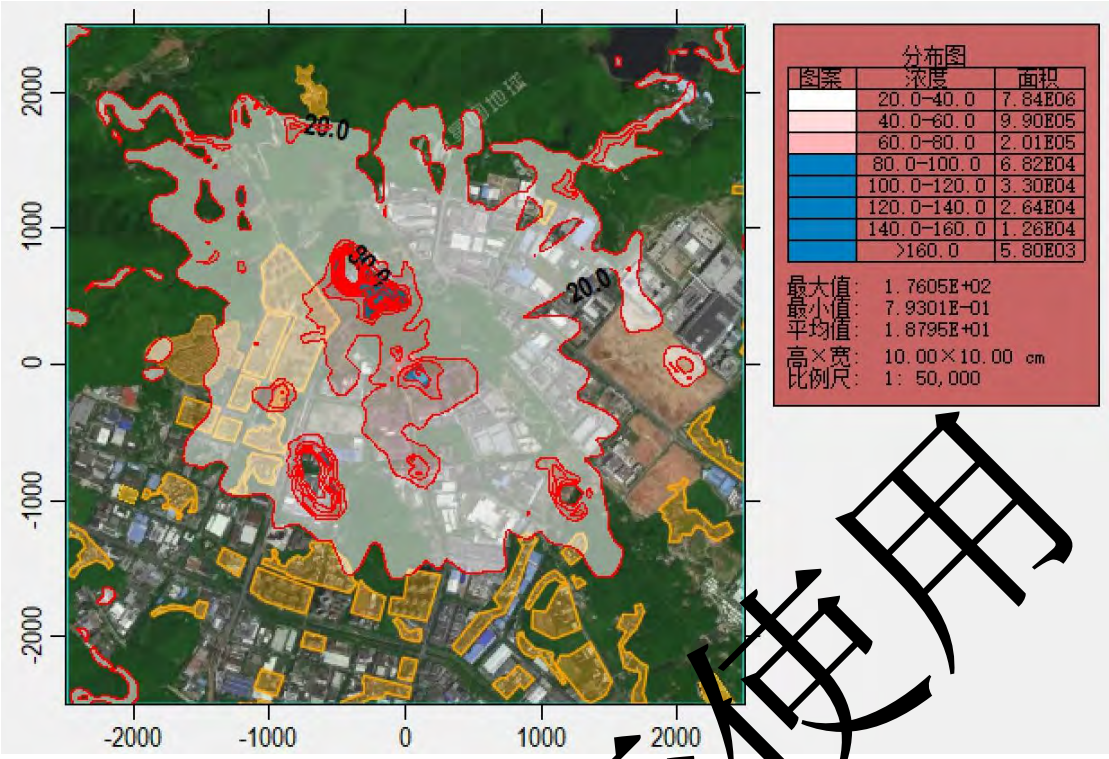


TSP 浓度贡献值分布图-小时值（μg/m³）

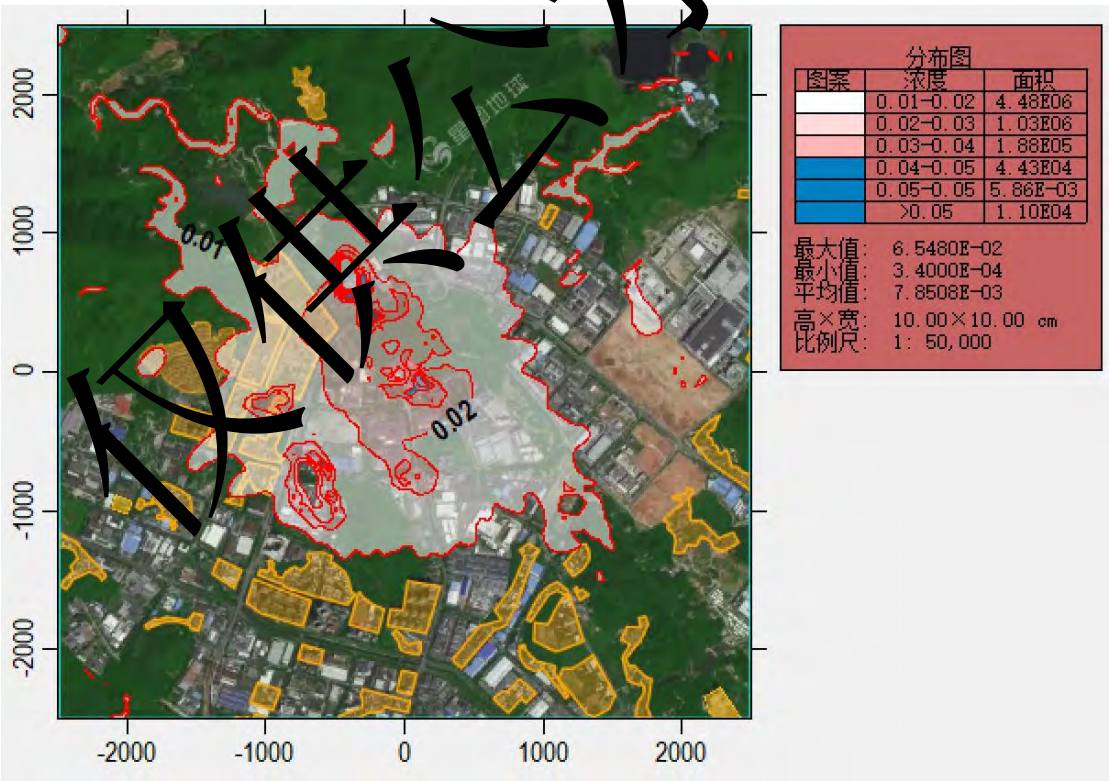


TVOC 浓度贡献值分布图-小时值（μg/m³）

仅供公示使用

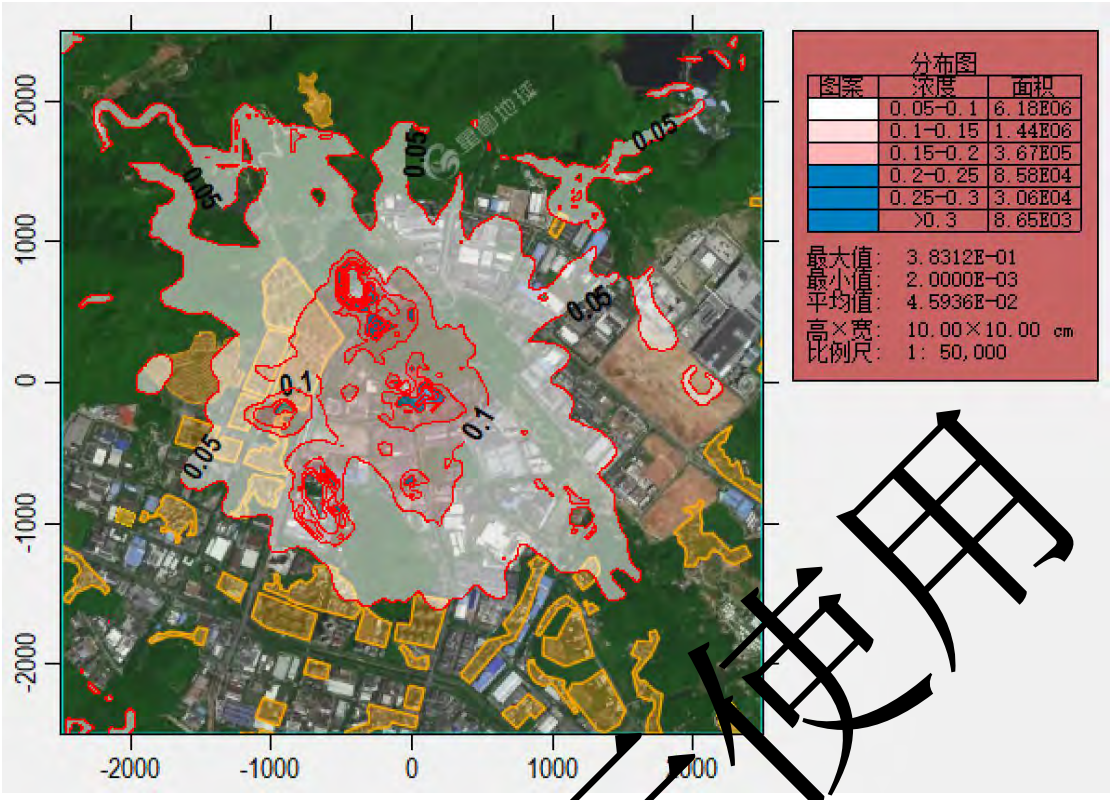


非甲烷总烃浓度贡献值分布图-小时值（μg/m³）

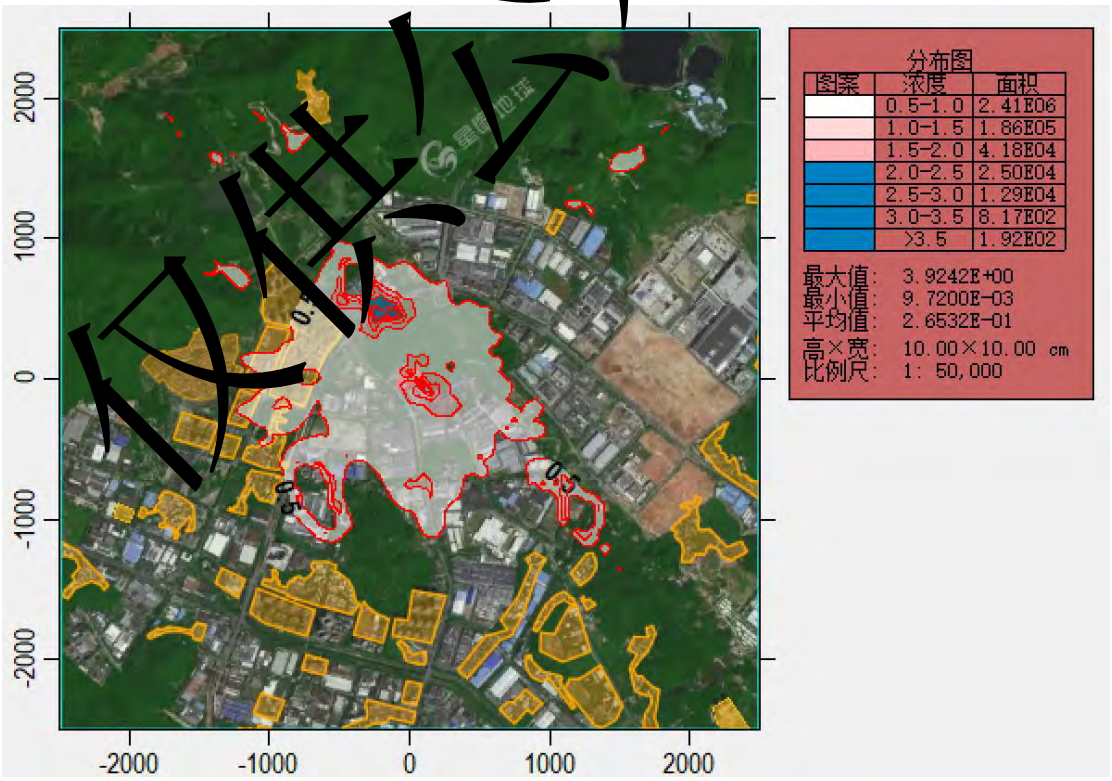


氯化氢浓度贡献值分布图-小时值（μg/m³）

仅供公示使用



硫酸浓度贡献值分布图-小时值（μg/m³）



氨浓度贡献值分布图-小时值（μg/m³）

仅供公示使用

预测因子	预测时段	最大贡献浓度 μg/m³	评价标准 μg/m³	占标率/%	达标情况	最大贡献浓度点坐标/m	
						X	Y
	日均浓度	3.55343	40	4.44	达标	50	-100
PM_{10}	日均浓度	13.96131	150	9.31	达标	50	-100
$PM_{2.5}$	日均浓度	0.67642	75	0.9	达标	50	-100
TSP	日均浓度	91.38563	300	30.46	达标	50	0
TVOC	8h 浓度	268.6689	600	44.78	达标	50	0
非甲烷总烃	1h 浓度	498.7265	2000	24.94	达标	50	0
氯化氢	1h 浓度	0.18216	50	0.36	达标	100	-50
	日均浓度	0.01515	15	0.1	达标	0	-100
硫酸	1h 浓度	1.09556	300	0.37	达标	100	-50
	日均浓度	0.11513	100	0.12	达标	0	-100
氨	1h 浓度	17.71366	200	8.86	达标	50	0
氯化氢	1h 浓度	1.04198	10	10.42	达标	50	0

6.2.10 大气环境影响评价结论

（1）新增污染源正常排放情况下，各敏感点、全部网格点SO_2、NO_2的、1h浓度、日均浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%；PM_{10}的日均浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%；TVOC的8h浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%；氯化氢、硫酸的小时浓度、日均浓度贡献值最大占标率小于 100%；非甲烷总烃、氨、氯化氢小时浓度贡献值最大占标率小于 100%。

（2）新增污染源正常排放情况下，各敏感点、全部网格点SO_2的年均浓度贡献值最大浓度占标率为0.44%，小于 30%；NO_2的年均浓度贡献值最大浓度占标率为2.44%，小于 30%；PM_{10}的年均浓度贡献值最大浓度占标率为5.04%，小于30%；$PM_{2.5}$的年均浓度贡献值最大浓度占标率为0.55%，小于 30%。

（3）新增污染源-“以新带老”削减源+其他在建、拟建污染源正常排放情况下，叠加背景值后，各敏感点及所有网格点SO_2、NO_2 的98%保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度达标，PM_{10} 、$PM_{2.5}$的95%保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度达标， TVOC的8小时平均质量浓度达标，氯化氢、硫酸的小时平均质量浓度、日均质量浓度达标，非甲烷总烃、氨、氯化氢小时平均质量浓度达标。

综上所述，本项目对大气环境影响是可以接受。

仅供公示使用

6.2.11 污染物排放量核算

（1）有组织排放核算

表 6.2-23 大气污染物有组织排放核算表

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）	核算排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	3.06	0.0611	0.440
2	DA002	颗粒物	2.72	0.0544	0.392
3	DA003	颗粒物	3.67	0.0733	0.528
4	DA004	颗粒物	3.67	0.0733	0.528
5	DA005	颗粒物	3.34	0.0667	0.480
6	DA006	颗粒物	2.89	0.0578	0.416
7	DA007	颗粒物	5.27	0.1054	0.759
8	DA008	颗粒物	1.50	0.0300	0.216
9	DA009	颗粒物	2.06	0.0411	0.296
10	DA010	颗粒物	1.78	0.0356	0.256
11	DA011	颗粒物	2.26	0.0565	0.407
		SO_2	1.88	0.0469	0.338
		NOx	6.13	0.1533	1.104
12	DA012	颗粒物	6.23	0.0125	0.090
13	DA013	非甲烷总烃	11.04	0.0552	0.397
14	DA014	非甲烷总烃	14.67	0.0587	0.423
15	DA015	颗粒物	0.87	0.0044	0.031
		非甲烷总烃	14.96	0.0748	0.538
16	DA016	SO_2	3.71	0.0119	0.086
17		NO	43	0.1377	0.992
18		烟尘	10	0.0320	0.231
19	DA017	氯化氢	0.03	0.00023	0.0002
		硫酸雾	0.14	0.00137	0.0012
19	DA018	非甲烷总烃	0.81	0.0040	0.004
21	DA019	非甲烷总烃	0.78	0.0094	0.008
20	DA020	非甲烷总烃	4.19	0.0084	0.060
		氨	2.72	0.0054	0.039
		硫化氢	0.11	0.0002	0.0015
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			5.070
		非甲烷总烃			1.430
		SO_2			0.424
		NOx			2.096
		氯化氢			0.0002
		硫酸雾			0.0012
		氨			0.039

仅供公示使用

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）	核算排放量/（t/a）
		硫化氢			0.0015

（2）无组织排放核算

表 6.2-24 大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
1	/	生产车间	颗粒物	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值	1.0	0.585
			非甲烷总烃		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值	4.0	1.649
			氯化氢		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值	0.20	0.0002
			硫酸雾		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值	1.2	0.0013
2	/	污水站	氨	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界浓度限值新扩改建二级标准）	1.5	0.011
			硫化氢			0.06	0.0004
			臭气浓度			20（无量纲）	/
无组织排放统计							
无组织排放统计					颗粒物		0.585
					非甲烷总烃		1.649
					氯化氢		0.0002
					硫酸雾		0.0013
					氨		0.011
					硫化氢		0.0004

（3）项目大气污染物年排放量核算

表 6.2-25 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	5.655
2	非甲烷总烃	3.079
3	SO_2	0.424
4	NOx	2.096
5	氯化氢	0.0004
6	硫酸雾	0.0025

仅供公示使用

7	氨	0.05
8	硫化氢	0.0019

（4）大气污染物非正常排放量核算表

表 6.2-26 大气污染物非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非常工况处理效率	非正常排放浓度/（mg/m³）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	处理设施发生故障	颗粒物	0%	61.11	1.2222	1	1	废气处理设施每天检查一次。如处理设施不能正常运行时，管理人员必须立即发出警报，并停止相关生产环节，进行检修。
DA002		颗粒物	0%	54.44	1.0889	1	1	
DA003		颗粒物	0%	73.33	1.4667	1	1	
DA004		颗粒物	0%	73.33	1.4667	1	1	
DA005		颗粒物	0%	66.67	1.3333	1	1	
DA006		颗粒物	0%	57.78	1.1556	1	1	
DA007		颗粒物	0%	105.41	2.1082	1	1	
DA008		颗粒物	0%	30.00	0.6000	1	1	
DA009		颗粒物	0%	41.11	0.8222	1	1	
DA010		颗粒物	0%	35.56	0.7111	1	1	
DA011		颗粒物	0%	45.23	1.1308	1	1	
		SO_2	0%	0.26	0.0065	1	1	
		NOx	0%	6.13	0.1533	1	1	
DA012		颗粒物	0%	124.55	0.2491	1	1	
DA013		非甲烷总烃	0%	39.43	0.1972	1	1	
DA014		非甲烷总烃	0%	131.02	0.5241	1	1	
DA015		颗粒物	0%	87.40	0.4370	1	1	
		非甲烷总烃	0%	103.87	0.5193	1	1	
DA016		SO_2	0%	3.71	0.0119	1	1	
		NOx	0%	43	0.1377	1	1	
		烟尘	0%	10	0.0320	1	1	
DA017		氨/氨气	0%	0.05	0.00047	1	1	
		硫酸雾	0%	0.28	0.00275	1	1	
DA020		非甲烷总烃	0%	2.01	0.0101	1	1	
DA021		非甲烷总烃	0%	1.96	0.0235	1	1	
DA022		非甲烷总烃	0%	10.48	0.0210	1	1	
		氨	0%	6.80	0.0136	1	1	
		硫化氢	0%	0.26	0.0005	1	1	

仅供公示使用

（5）大气环境影响评价自查表

表 6.2-27 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级☑		二级□		三级□			
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□		边长=5km☑			
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a☑			
	评价因子	基本污染物（ SO_2、NO_2、CO、O_3、$PM_{2.5}$、PM_{10}） 其他污染物（TSP、TVOC、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氨、氯化氢、臭气浓度）				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	评价功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□			
	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☑		现状补充检测☑			
	现状评价	达标区□				不达标区☑			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 原有污染源☑		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源☑		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km☑			
	预测因子	预测因子（SO_2、NO_2、PM_{10}、TVOC、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氨、氯化氢）				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 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（0.5）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□			

仅供公示使用

	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：（SO_2、NO_2、颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氨、氯化氢、臭气浓度）	有组织废气监测☑	无监测□	
			无组织废气监测☑		
	环境质量监测	监测因子：（TVOC、非甲烷总烃、TSP、NOx）	监测点位数（1）	无监测☑	
评价结论	环境影响	可以接受 ☑		不可以接受 □	
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（）m			
	污染源年排放量	SO_2:(0.424)t/a	NO_x:(2.096) t/a	颗粒物:(5.655) t/a	VOCs:(3.079) t/a
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

仅供公示使用

6.3 声环境影响预测与评价

6.3.1 预测内容

本项目主要预测评价项目运营期固定噪声源对厂界的噪声影响。

6.3.2 预测声源

噪声源主要来自生产线设备噪声，噪声值 60~80dB(A)。

表 6.3-1 扩建项目主要设备噪声源强（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界最近距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
			声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑外距离/m
1	单甘脂生产车间	蒸馏器	70	1	基础减振、墙体隔声	19	30	1	18	57	昼间、夜间	25	32	1
2		柱式反应器	75	1		21	29	1	16	62		25	37	1
3		柱式反应器	75	1		18	27	1	20	62		25	37	1
4		柱式反应器	75	1		17	25	1	21	62		25	37	1
5		柱式反应器	75	1		15	24	1	21	62		25	37	1
6		柱式反应器	75	1		22	30	1	13	62		25	37	1
7		蒸馏器	70	1		20	27	1	18	57		25	32	1
8		蒸馏器	70	1		22	26	1	17	57		25	32	1
9		蒸馏器	70	1		23	20	1	17	57		25	32	1
10		包装线	70	1		6	16	1	18	57		25	32	1

仅供公示使用

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界最近距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
			声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑外距离/m
11		包装线	70	1		9	12	1	18	57		25	32	1
12		包装线	70	1		11	10	1	18	57		25	32	1
13		包装线	70	1		14	7	1	19	57		25	32	1
14		喷粉塔	80	1		1	7	1	8	67		25	42	1
15		金检机	75	1		9	18	1	22	62		25	37	1
16		码垛机器人	75	1		13	13	1	22	62		25	37	1
17		码垛机器人	75	1		17	9	1	22	62		25	37	1
18	复配车间	反渗透直饮式纯净制水机	80	1	基础减振、墙体隔声	-25	-35	6	8	69	昼间、夜间	25	44	1
19		水相锅	75	1		-19	-31	6	15	63		25	38	1
20		油相锅	75	1		-14	-28	6	12	64		25	39	1
21		混合锅	75	1		-10	-24	6	6	64		25	39	1
22		刮面式装置	70	1		-7	-27	6	6	59		25	34	1
23		三柱塞压力泵	75	1		-10	-31	6	10	64		25	39	1
24		翘片式冷水塔	80	1		-15	-36	6	9	69		25	44	1
25		离心泵	80	1		-20	-40	6	9	69		25	44	1
26		罗茨泵	80	1		-11	-37	6	6	69		25	44	1
27		灌装机	75	1		-7	-32	6	8	64		25	39	1
28	乳化剂车间	5KL 外半管搅拌槽	75	1		34	66	16	3	68	昼间、夜间	25	43	1

仅供公示使用

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界最近距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
			声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑外距离/m
29		5KL 外半管搅拌釜	75	1		36	64	11	3	68		25	43	1
30		5KL 外半管内盘管搅拌釜	75	1		33	65	16	3	68		25	43	1
31		6KL 外半管内盘管搅拌釜	75	1		34	63	16	5	68		25	43	1
32		10KL 外半管内盘管搅拌釜	75	1		35	61	11	5	68		25	43	1
33		10KL 外半管内盘管搅拌槽	75	1		37	61	11	4	68		25	43	1
34		10KL 外半管内盘管搅拌槽	75	1		38	63	6	3	68		25	43	1
35		304 不锈钢列管式冷凝器	70	1		37	59	16	5	63		25	38	1
36		304 不锈钢列管式冷凝器	70	1		38	59	16	5	63		25	38	1
37		304 不锈钢列管式冷凝器	70	1		39	61	16	3	63		25	38	1
38		真空泵	80	1		32	63	1	4	73		25	48	1
39		真空泵	80	1		33	61	1	4	73		25	48	1
40		真空泵	80	1		34	59	1	4	73		25	48	1

仅供公示使用

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界最近距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
			声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑外距离/m
41		压力喷雾塔	80	1		36	57	11	7	73		25	48	1
42		离心喷粉塔	80	1		38	50	11	3	73		25	48	1
43		304 不锈钢过滤器	70	1		38	57	6	7	63		25	38	1
44		筛粉机	80	1		40	59	6	3	73		25	48	1
45		筛粉机	75	1		40	60	6	2	73		25	48	1
46		包装机	70	1		43	58	6	2	64		25	39	1
17		5KL 外半管内盘管搅拌釜	75	1		39	53	16	6	68		25	43	1
18		5KL 外半管内盘管搅拌釜	75	1		41	54	16	5	68		25	43	1
19		5KL 外半管内盘管搅拌釜	75	1		40	52	16	5	68		25	43	1
20		5KL 外半管搅拌釜	75	1		42	50	16	4	68		25	43	1
21		5KL 外半管搅拌釜	75	1		43	52	16	5	68		25	43	1
22		304 不锈钢列管式冷凝器	70	1		41	58	16	3	63		25	38	1
23		304 不锈钢列管式冷凝器	70	1		37	56	16	8	63		25	38	1

仅供公示使用

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界最近距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
			声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑外距离/m
24		304 不锈钢列管式冷凝器	70	1		38	55	16	4	63		25	38	1
25		真空泵	80	1		40	56	16	4	73		25	48	1
26		真空泵	80	1		43	54	16	3	73		25	48	1
27		真空泵	80	1		46	55	16	2	73		25	48	1
28		喷粉塔	80	1		45	53	11	3	73		25	48	1
29		304 不锈钢过滤器	70	1		43	49	1	7	63		25	38	1
30		筛粉机	80	1		45	50	1	3	73		25	48	1
31		包装机	70	1		46	51	1	2	63		25	38	1
32	塑料助剂车间	反应釜	75	1	基础减振、墙体隔声	19	49	1	4	62	昼间、夜间	25	37	1
33		反应釜	75	1		22	46	1	5	62		25	37	1
34		反应釜	75	1		1	46	1	4	62		25	37	1
35		反应釜	75	1		19	43	1	9	62		25	37	1
36		切片机	70	1		15	40	1	8	57		25	32	1
37		喷粉塔	80	1		10	37	1	8	67		25	42	1
38	硬脂酸盐车间	反应釜	75	1	基础减振、墙体隔声	-5	24	6	9	62	昼间、夜间	25	37	1
39		脱水线	75	1		-9	20	6	8	62		25	37	1
40		干燥线	80	1		-9	24	6	6	67		25	42	1
41		全自动包装线	70	1		-14	21	6	5	57		25	32	1

仅供公示使用

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界最近距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
			声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑外距离/m
42	锅炉房	天然气导热油炉	70	1	基础减振、墙体隔声	64	18	1	2	71	昼间、夜间	25	46	1
43	实验室	气相色谱	65	1	基础减振、墙体隔声	-59	-15	11	6	55	昼间、夜间	25	30	1
44		SH 系列鼓风干燥箱	70	1		-56	-19	11	5	60		25	35	1
45		合相色谱质谱仪	65	1		-51	-24	11	6	55		25	30	1
46		高效液相色谱仪	65	1		-48	-29	11	5	55		25	30	1
47		数显智能控温磁力搅拌器	60	1		-45	-33	11	6	50		25	25	1
48		数显智能控温磁力搅拌器	60	1		-41	-38	11	6	50		25	25	1
49		数显智能控温磁力搅拌器	60	1		-39	-40	11	6	50		25	25	1
50		循环水式真空泵	70	1		-38	-41	11	5	60		25	35	1
51		循环水式真空泵	70	1		-36	-46	11	5	60		25	35	1
52		气相色谱仪	65	1		-32	-51	11	5	55		25	30	1
53		鼓风干燥箱	70	1		-36	-54	11	6	60		25	35	1
54		真空干燥箱	70	1		-40	-58	11	6	60		25	35	1

表 6.3-2 扩建项目噪声源强（室外噪声源）

仅供公示使用

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/dB（A）	距声源距离/m		
1	冷却塔	CD-100	8	42	11	80	1	基础减振	昼间、夜间
2	冷却塔	SCT-125	28	62	21	80	1		
3	冷却塔	SCT-125	30	59	21	80	1		

仅供公示使用

6.3.3 预测模型

本项目噪声源主要来自各类机械设备发出的噪声，这些声源是典型的点声源。按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选取点声源预测模式预测本项目主要声源排放噪声对厂界的影响。

（1）室外声源

户外声传播衰减包括几何发散（A_{div}）、大气吸收（A_{atm}）、地面效应（A_r）、障碍物屏蔽（A_{bar}）、其他多方面效应（A_{misc}）引起的衰减。

只考虑几何发散的情况下，按下式计算室外预测点的声级。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中：$L_A(r)$——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB。

无指向性点声源几何发散衰减基本公示如下：

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

式中：$L_p(r)$—预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$—参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r—预测点距声源的距离；

r_0—参考位置距声源的距离，dB。

（2）室内声源

对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源。

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的歌声量，dB。

（3）拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

仅供公示使用

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

L_{Ai}—第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级；

L_{Aj}—第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级。

6.3.4 预测结果

本项目噪声控制在满足工艺生产要求的前提下，选择低噪声系列机械设备，并对强噪声设备采用降噪工程措施，例如：墙体隔声，在安装时，采取减震措施，防止震动产生噪声，降低设备运行时的噪声；并在布置上尽可能远离噪声敏感点等措施。

根据有关资料：一般材料隔声效果可以达到 15~40dB，一般消声器可以降噪 10~25dB，加装减震底座的降声量在 5~8dB；本项目加装减震底座的降声量 5dB，墙体隔声 25dB，隔声量综合取 30dB。考虑以上治理措施情况下，预测采用石家庄环安科技有限公司开发的 Noisesytem 噪声预测软件，采用现状背景值叠加扩建工程贡献值作为评价量。扩建项目主要噪声源对厂界噪声影响预测结果见下表。

表 6.3-3 声环境影响预测结果 单位：dB(A)

预测点		厂界东北	厂界西北	厂界东南	厂界西南
昼间	现状背景值	61.5	60.8	63.3	63.1
	工程贡献值	52.4	51.7	45.6	36.4
	评价量	62.0	61.3	63.4	63.1
	增量	0.5	0.5	0.1	0.0
	标准值	65	65	65	65
	评价	达标	达标	达标	达标
夜间	现状背景值	50.9	48.1	47.9	50.3
	工程贡献值	52.4	51.7	45.6	36.4
	评价量	54.7	53.3	49.9	50.5
	增量	3.8	5.2	2.0	0.2
	标准值	55	55	55	55
	评价	达标	达标	达标	达标

项目运营后的多个声源对环境的贡献值分布情况进行了预测，项目投产并采取降噪措施后，厂界昼间预测结果在 61.3~63.4 dB（A）之间，夜间预测结果

仅供公示使用

在 49.9~54.7dB（A）之间，各厂界昼间、夜间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值的要求，对厂界的声环境影响较小。表明在采取降噪措施后，本项目噪声对各边界影响较小。

表 6.3-4 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□	远期□		
	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	噪声源调查方法	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□	手动监测□	无监测□	
	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□				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

仅供公示使用

6.4 固体废物影响预测与评价

6.4.1 固体废物的产生及处置情况

根据工程分析，本项目的固体废物产生及处置情况见下表：

表 6.4-1 项目固体废物处置一览表

序号	固体废物	来源	分类	产生量(t/a)	处理方式
1	废包装材料	单甘脂生产车间	一般工业固废	15	交一般工业废物处理单位处理
2	废二/三酯	单甘脂生产车间	一般工业固废	3.630	委托相关回收公司回收利用
3	废滤渣	乳化剂车间	一般工业固废	1.8	一般工业废物处理单位处理
4	污水站污泥	污水处理站	危险废物 HW49	7.14	交由有资质单位处理
5	废过滤棉	干式过滤	危险废物 HW49	1.08	交由有资质单位处理
6	废活性炭	废气吸附装置	危险废物 HW49	57.231	交由有资质单位处理
7	实验废液	实验室	危险废物 HW49	1	交由有资质单位处理
8	废原料桶/袋	危险化学品包装	危险废物 HW49	34.996	交由有资质单位处理
9	废滤芯/滤膜	保安过滤器、纳滤、反渗透	危险废物 HW49	0.056	交由有资质单位处理
10	结晶残渣	蒸发结晶设备	危险废物 HW49	16.542	交由有资质单位处理
11	生活垃圾	办公	生活垃圾	4.5	交环卫部门清运
	合计			207.976	

仅供公示使用

6.4.2 固体废物环境影响分析

1. 固体废弃物环境影响特点

固体废物排放对环境的影响主要表现在对生态、水体、大气、景观等环境要素的影响，其影响程度的大小取决于固废的产量、理化性质、场地选择及处

理措施。固体废物对环境和人类健康的危害具有潜在性、 长期性、 渗透性和严重性， 特别是对地下水和河流存在潜在的威胁。 对固体废物的治理要从长远利益出发， 采取以综合利用为主的防治对策， 加强固体废物的管理， 并结合水环境和大气环境的治理，对固体废物进行综合利用和合理处置。

2. 固体废弃物的污染途径

工程生产过程中产生的固体废物如处置不当， 将会对周围环境造成危害，主要表现在以下几方面：

①侵占土地

固体废弃物不利用则需要占地堆放。据估算每堆积 1 万 t 废物就要占地 1 亩，堆积量越大，占地越多，这必将使得本来人均耕地就很少的形势更加严峻，影响人们正常的生活与工作。

②污染土壤

废物堆放或者没有适当的防漏措施的垃圾处理，其中的有害组分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减少。

③污染水体

固体废弃物随水和地表径流流入河流，或者随风漂至落入水体使地面水体受到污染；随渗水进入土壤则污染地下水；直接排入河流则造成更大的水体污染，不仅减少水体面积，而且妨害水生生物的生存和水资源的利用。

④污染空气

固体废弃物一般通过如下途径污染大气：以细粒状存在的废渣和垃圾在大风吹动下随风飘逸扩散到很远的地方；运输过程产生的有害气体和粉尘；固体废弃物在处理时散发臭味等。

⑤影响环境卫生

生活垃圾由于清运不及时，便会产生堆存。严重影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。

3.固体废物影响分析

仅供公示使用

通过处理、处置，废物以达到减量化、无害化的目的，对环境不会产生明显的污染影响。

（1） 一般工业固体废物的处理措施

本项目一般工业废物包括废反渗透膜、废包装材料等。

一般工业固体废物的收集、贮存和运输应按照 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）等有关要求进行。

①合理选择和利用原材料、能源和其它资源，采取先进的生产工艺和设备，清洁生产，从源头最大限度地减少固体废弃物产生量。

②对生产固废处置措施是根据固废性质和利用可行性而作相应的处理，充分进行资源化、无害化处理。

③合理设置一般工业废物暂存点，并对其进行规范严格管理。

（2） 危险废物的处理处置

危险废物的分类收集、贮存和运输应依据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关要求进行。

①收集

将各种危险废物的分类收集，存放于危废废物贮存场。

②贮存

项目生产过程中将产生一定量的危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求进行分类收集后置于专用桶中，暂存放在项目的危险废物贮存间内。危险废物贮存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和 3 项国家污染物控制标准修改单的公告（环保部 2013 年第 36 号公告）相关要求进行。

项目设置一个危险废物暂存点，主要贮存项目产生的危险废物。危险废物暂存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中有关规定进行设计操作：

A、地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

B、必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

C、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

D、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

E、应设计建造径流疏导系统，保证雨水不会流到危险废物堆里。

仅供公示使用

F、危险废物堆内设计雨水收集池。

G、危险废物堆要防风、防雨、防晒。

H、危险废物的收集和运输过程应按照《危险废物污染防治技术政策》中有关要求进行。

项目危险废物贮存场所基本情况见下表：

表 6.4-2 建设项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	污水站污泥	HW49	772-006-49	厂区西侧	20m²	密封桶	20t	1 个月
2		废活性炭	HW49	900-039-49					1 个月
3		实验废液	HW49	900-041-49					1 个月
4		废原料桶/袋	HW49	900-041-49					1 个月
5		废滤芯/滤膜	HW49	900-041-49					1 个月
6		结晶残渣	HW49	772-006-49					1 个月

扩建后全厂危险废物产生量 183.046t/a，原有项目危废暂存间占地 12m^2，贮存能力 12t，贮存周期设为每月，则年可贮存量 144t，小于危险废物年产生量，需要将危废暂存间扩建至 20 m^2。扩建后，项目危废暂存间占地 20m^2，贮存能力 20t，贮存周期设为每月，则年可贮存量 240t，大于危废产生量。

①转运

项目处置危险固废在转移过程中需符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订)和《广东省市固体废物污染环境防治规定》，并执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

项目产生的危险废物，拟交由有资质单位回收处理，由处理单位派专用车辆定期上门接收，运输至资质单位废物处理场进行处理。危险废物转运途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。这些措施主要包括：

A.装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施；

B.有化学反应或混装有危险后果的危险废物严禁混装运输；

仅供公示使用

C.装载危险废物车辆的行驶路线必须避开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

此外，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向区固体废物管理中心如实申报本项目固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向，并按该中心的要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

⑤处置

项目产生的危险废物交由有资质单位根据各危险废物的性质进行无害化处置。

综上所述，本项目产生的固废处理处置时本着尽量减少废物排放、优先考虑综合利用的原则，对其进行综合利用。在采取上述分类收集、分类处理处置的措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境造成不良影响。

6.5 地下水环境影响预测与评价

6.5.1 区域水文地质状况

（1）地质概况

场地原始地貌属珠江三角洲冲积平原边缘。项目所在地场地地层自上而下岩性自上而下为：①第四系人工填土层（Q^{ml}）、②冲积层（Q^{al}）、③残积层（Q^{el}）、④燕山期花岗岩（γ_5^2）。各层特征分述如下：

(1)人工填土层（Q^{ml}、层号①）

素填土：紫红色、黄褐色，松散状，由花岗岩风化土组成。分布于整个场地，厚度 1.9~6.40m，平均 3.70m。

(2)冲积层（Q^{al}、层号②）

分布于整个场地，按土性分为七个亚层。

$②_1$ 粉质粘土：浅黄色、黄灰色、黄色等，可塑，由粘粒和砂粒组成，土质不均匀，粘性一般。除 ZK9、ZK22、ZK37、ZK42 四个钻孔外，其余各个钻孔均有钻遇，厚度 0.50~4.50m，平均 2.22m，层顶高程 11.59~15.12m，层顶深度 1.90~6.40m。

$②_2$ 淤泥：深灰色、浅灰色，泥塑，含粉细砂和较多腐木。各钻孔均钻遇，厚度 1.70~13.00m，平均 7.83m，层顶高程 8.73~13.94m，层顶深度 2.80~8.30m。

仅供公示使用

②$_3$ 粉质粘土：浅黄色、灰白色、黄色等，可塑，由粘粒和砂粒组成，土质不均匀，粘性一般，局部为粘土。ZK7、ZK9、ZK37、ZK11 等 19 个钻孔钻遇，厚度 1.00~9.10m，平均 4.09m，层顶高程 0.34~8.46m，层顶深度 8.90~17.20m。

②$_4$ 中（粗）砂：浅灰色、灰白色、浅黄色等，饱和，稍密~中密，次棱角状，级配较好，局部含少量有机质。ZK1、ZK2、ZK3、ZK4、ZK5 等 22 个钻孔钻遇，厚度 0.60~9.90m，平均 2.70m，层顶高程-2.65~7.97m，层顶深度 7.80~19.70m。

②$_5$ 粉质粘土：灰白色、浅黄色、黄色等，可塑，由粘粒和砂粒组成，土质不均匀，粘性一般。除 ZK22、ZK38、ZK39、ZK40、ZK41、ZK42、ZK43、ZK45、ZK46 九个钻孔外，其余 37 个钻孔钻遇，厚度 1.20~11.40m，平均 5.95m，层顶高程-4.59~6.97m，层顶深度 8.90~21.70m。

②$_6$ 中（粗）砂：浅黄色、灰白色、黄色等，饱和，中密，次棱角状，级配较好。除 ZK5、ZK11、ZK21、ZK30、ZK34、ZK38、ZK42、ZK43、ZK45、ZK46 十个钻孔外，其余 36 个钻孔钻遇，厚度 0.70~4.20m，平均 1.90m，层顶高程-7.59~2.25m，层顶深度 13.90~24.70m。

②$_7$ 粉质粘土：灰白色、浅黄色、黄色等，可塑，由粘粒和砂粒组成，土质不均匀，粘性一般。ZK2、ZK4、ZK21、ZK26、ZK41、ZK44 六个钻孔钻遇，厚度 1.10~3.50m，平均 2.18m，层顶高程-3.56~0.05m，层顶深度 16.00~21.20m。

(3)残积层（Q^{el}、层号③）

残积粘性土：黄褐色，硬塑，由粘粒和粉粒组成，含较多石英颗粒，粘性差，遇水易软化。ZK2、ZK3、ZK5、ZK6、ZK7、ZK8、ZK12、ZK13、ZK15、ZK16、ZK17、ZK20、ZK21 等 32 个钻孔钻遇，厚度 1.70~12.10m，平均 4.55m，层顶高程-7.96~6.16m，层顶深度 11.00~24.80m。

(4)燕山期花岗岩（γ^{52}、层号④）

场地下伏基岩为燕山期花岗岩，在钻孔深度内，按风化程度划分为全、强风化岩带。

④$_1$ 全风化岩：褐黄色、灰白色等，岩石风化剧烈，结构基本破坏，但尚可辨认，岩芯呈坚硬土状，遇水软化。分布整个场地，揭露厚度 5.60~15.50m，平均 10.23m，层顶高程-12.16~-2.75m，层顶深度 19.30~27.60m。

仅供公示使用

④$_2$ 强风化岩：黄褐色等，岩石风化强烈，结构大部分破坏，矿物成分已显著变化，岩芯呈半岩半土状，局部岩夹土状，残留岩块手可折断。名个钻孔均有揭露，层顶高程-23.50~-10.80m，层顶深度 27.80~40.30m。

（2）场地水文地质条件

项目场地地下水主要由浅部土层孔隙潜水和深部基岩孔隙水组成。浅部土层中粉质粘土、淤泥质土、砂质粘性土透水微弱，属于相对隔水层，水量小；二中砂、粉土于厂区中部东南侧有分布，且厚度较大，含水量较丰富；深部基岩含水层为强风化岩及中风化岩层，岩石裂隙发育，含一定水量。总体而言，场地地下水中等丰富。其补给来源主要为大气降水和邻区地下水渗透岩土工程勘察期间为枯水期，测得地下水位埋埋深 1.80~4.70m。根据勘察期间测得的场地地下水位标高、场地地形地貌分析，该场地地下水总体自东北向西南排泄。

仅供公示使用

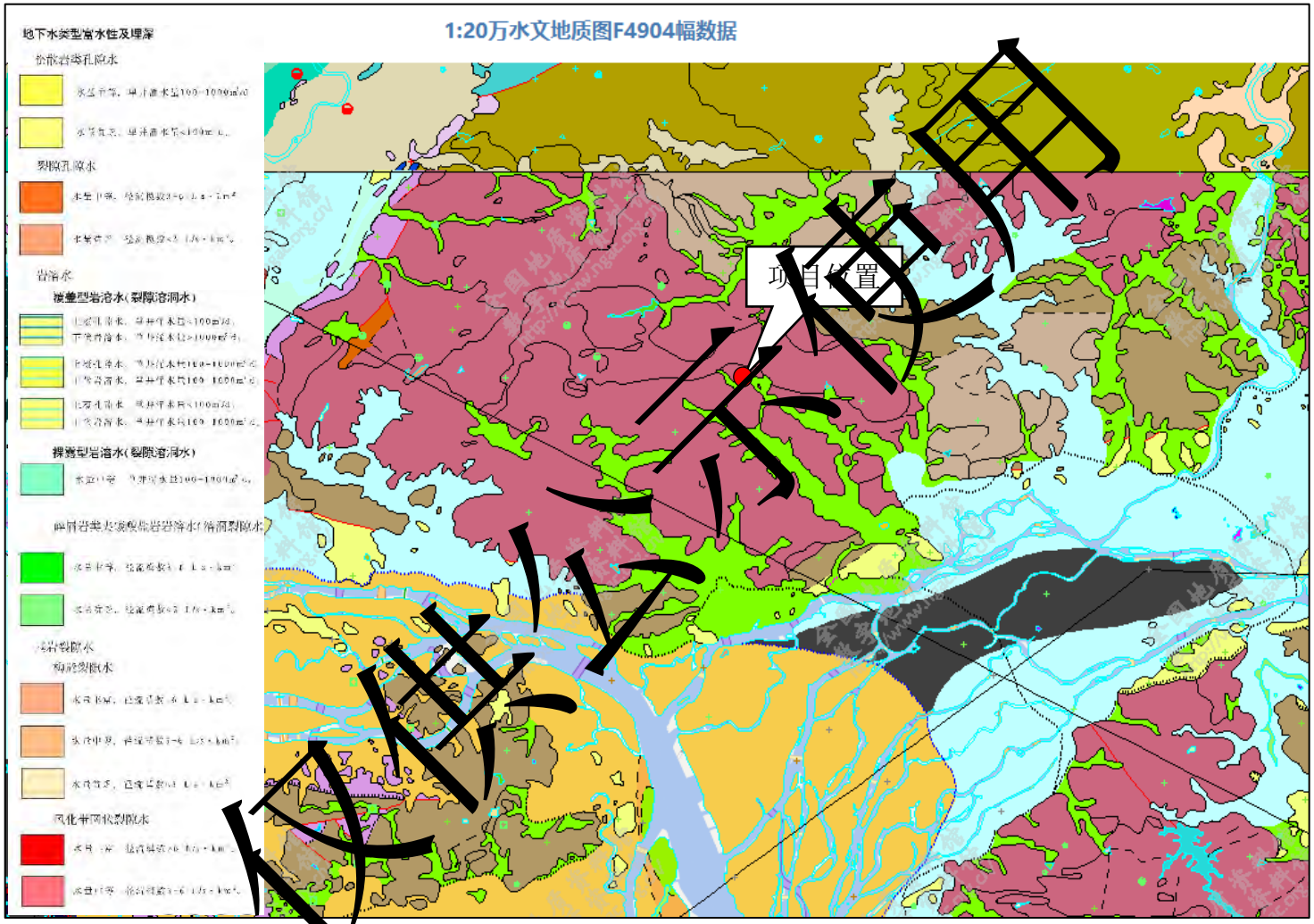


图 6.5-1　项目场地所在区域水文地质图

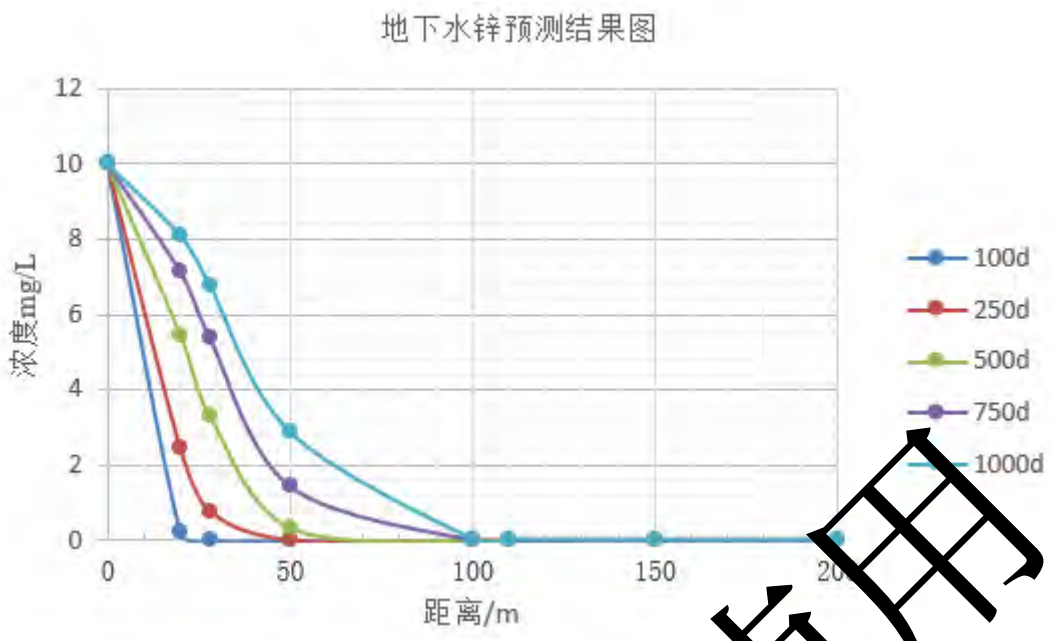


图 6.6-4 地下水锌预测结果图

污水处理设施调节池底部破裂持续泄漏情景下，污染物沿地下水流向扩散、运移，预测至 100 天，污染物最大影响距离为 32m，随着时间的推移，污染物影响范围越来越大，预测至 1000d 后，污染物最大影响距离为 123m。非正常工况下污水处理设施调节池泄漏会对地下水水质造成持续的影响，企业要加强日常管理和风险防范，采取有效措施避免泄漏事件的发生，切实做好渗漏的源头控制及收集和处理工作，做好排水系统、污水处理设施的管理和防渗漏工作。并做好地下下水污染实时监测和应急预案，建立覆盖全区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地布置地下水污染监控井，以便及时发现、及时控制并采取措施修复治理。

6.6 土壤环境影响预测与评价

6.6.1 评价等级确定

项目属于污染影响型项目，占地面积 14687m^2，占地规模为小型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的附录 A，本项目属于“制造业-石油、化工-化学原料及化学品制造”，属于I类项目。本项目对土壤的影响以大气沉降和垂直下渗为主，垂直下渗影响范围在厂区内，大气沉降影响范围在周边 127m 范围内（即项目大气沉降最大落地浓度对应最大范围为 127m），

仅供公示使用

影响范围内无土壤环境敏感目标，即不敏感。因此，本项目土壤环境影响评价等级为二级。评价范围为：项目占地范围及占地范围外 0.2km 范围。

表 6.6-1 污染影响型评价工作等级划分表

类型	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级		-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

6.6.2 土壤环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为二级。本项目对土壤环境的影响主要发生在营运期。

表 6.6-2 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	√		√	
服务期满后				
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。				

表 6.6-3 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
废气	排气筒	大气沉降	SO_2、NOx、烟尘、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、硫酸、氨、硫化氢	/	连续
废水处理设施	调节池	垂直下渗	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、总氮、总磷、动植物油	/	连续

6.6.3 评价范围内土壤调查

（1）土地利用规划

仅供公示使用

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》（穗府埔国土规划审〔2020〕11 号）及其附图，项目选址所在地块为二类工业用地。周边 200m 范围用地类型主要为工业用地、农林用地。

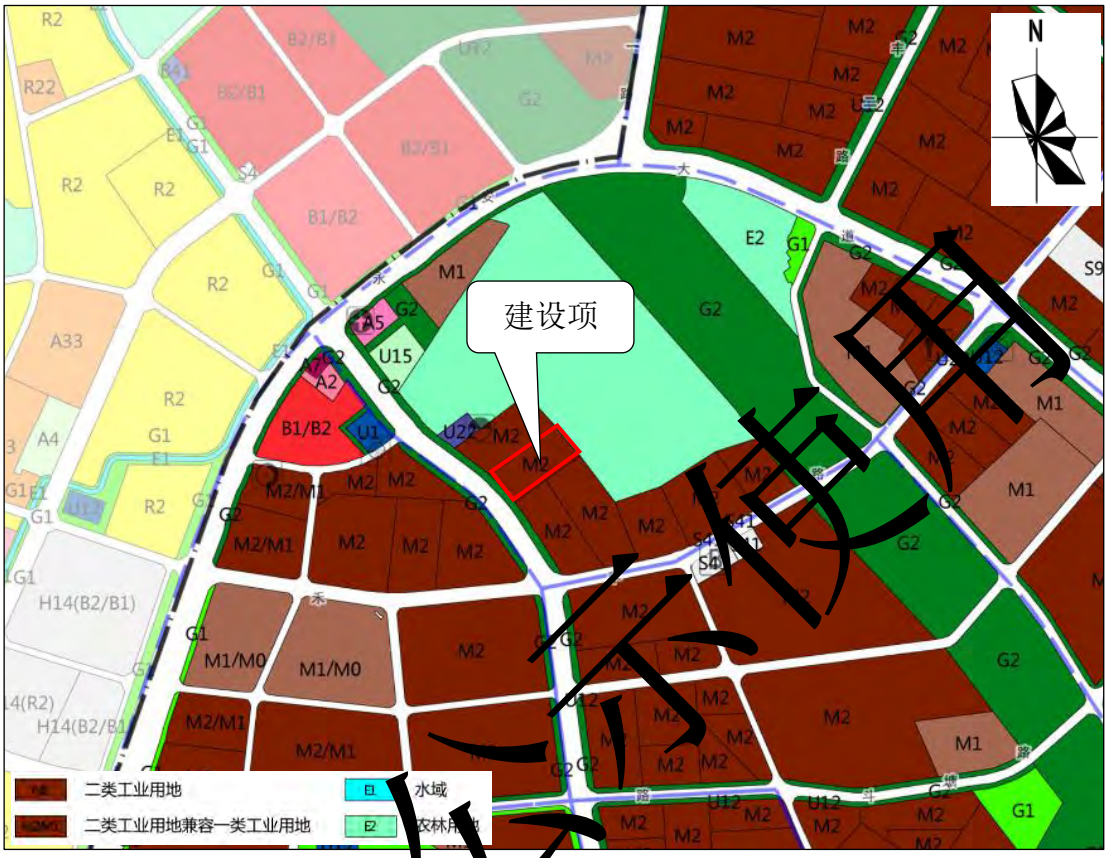


图 6.6-1 土地利用规划

（2）土壤类型

黄埔地区土壤类型有水稻土和赤红壤 2 个土类，分为潴育型水稻土、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。

经查询国家土壤信息服务平台，项目及周边 200m 范围内土壤类型为赤红壤，具体见下图。

仅供公示使用

图 6.6-2 项目及周边土壤类型分布图

仅供公示使用

6.6.4 大气沉降影响分析

本项目废气排放的主要污染物包括 SO2、NOx、烟尘、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、硫酸、氨、硫化氢，会通过大气湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。酸性气体 SO_2、NOx 等通过湿沉降会使土壤酸化。非甲烷总烃、TVOC 湿沉降对土壤的影响主要表现在有机物污染。建设单位应做好废气的收集与处理，做到达标排放，减少废气沉降对土壤的影响。

6.6.5 垂直入渗影响分析

建设项目实施后，由于严格按照要求采取防渗措施，在正常情况下不会发生污水泄漏。因此，垂直入渗造成土壤污染主要为非正常情况下，地下调节池防渗层发生破损后长时间未发现，废水连续进入土壤环境中，对土壤环境造成影响。

（1）预测情景

调节池防渗层发生破损后长时间未发现，废水连续进入土壤环境中，设定事故持续时间为 100d。选取 COD、NH_3-N（综合生产废水调节池），以及锌（硬脂酸盐产品废水调节池）为预测因子。

（2）预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，预测方法选用附录 E 中的预测方法二对废水中 COD、NH_3-N、锌垂直下渗对土壤环境的影响进行预测分析。

一维非饱和溶质运移模型预测方法如下：

a）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m^2/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

b）初始条件

$$c(z,t)=0 \qquad t=0,\ L\leqslant z<0$$

c）边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t)=c_0 \qquad t>0,\ z=0$$

$$c(z,t)=\begin{cases}c_0 & 0<t\leqslant t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \qquad t>0,\ z=L$$

（3）模型概化

预测采用 HYDRUS-1D 软件进行预测，该软件为美国农业部盐田实验室创建的土壤物理模拟软件，可用于模拟与计算微观和宏观尺度上的饱和及非饱和介质中的水分运动、溶质运移、热量传输及根系吸水的一维运动。

a.边界条件

模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界，下边界为自由排泄边界。

b.土壤概化

仅供公示使用

根据调查，将土壤概化为一种类型，0~3m 均为壤土，土壤相关参数取值见下表：

表 6.6-4 本项目厂区土壤参数表

厂区土壤	基本参数			
	θ（%）	D（m^2/d）	q（m/d）	ρ（g/cm^3）
壤土	19.6	10	10.89	1.35

（4）预测结果

采用 HYDRUS-1D 软件进行预测，预测结果如下：

表 6.6-5 持续泄漏情况下不同深度土壤中污染物预测结果

预测因子	COD（mg/L）			氨氮（mg/L）			锌（mg/L）		
土壤深度 cm	10d	50d	100d	10d	50d	100d	10d	50d	100d
0	4050.0	4050.0	4050.0	35.0	35.0	35.0	10.0	10.0	10.0
-3	2675.0	3665.0	3872.0	23.1	31.7	33.5	6.6	9.0	9.6
-6	1439.0	3198.0	3647.0	12.4	27.6	31.5	3.6	7.9	9.0
-9	636.7	2682.0	3379.0	5.5	23.2	29.2	1.6	6.6	8.3
-12	236.3	2155.0	3075.0	2.0	18.6	26.6	0.6	5.3	7.6
-15	75.2	1655.0	2744.0	0.7	14.3	23.7	0.2	4.1	6.8
-18	21.0	1214.0	2399.0	0.2	10.5	20.7	0.1	3.0	5.9
-21	5.3	849.6	2059.0	0.0	7.3	17.7	0.0	2.1	5.1
-24	1.2	567.5	1718.0	0.0	4.9	14.9	0.0	1.4	4.2
-27	0.3	361.1	1404.0	0.0	3.1	12.1	0.0	0.9	3.5
-30	0.0	219.6	1121.0	0.0	1.9	9.7	0.0	0.5	2.8
-33	0.0	127.7	884.0	0.0	1.1	7.6	0.0	0.3	2.2
-36	0.0	71.1	664.8	0.0	0.6	5.7	0.0	0.2	1.6
-39	0.0	38.0	493.4	0.0	0.3	4.3	0.0	0.1	1.2
-42	0.0	19.5	357.3	0.0	0.2	3.1	0.0	0.0	0.9
-45	0.0	9.7	252.4	0.0	0.1	2.2	0.0	0.0	0.6
-48	0.0	4.6	174.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.4
-51	0.0	2.1	117.1	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.3
-54	0.0	1.0	76.9	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.2
-57	0.0	0.4	49.3	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.1
-60	0.0	0.2	30.9	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1
-63	0.0	0.1	18.9	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
-66	0.0	0.0	11.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
-69	0.0	0.0	6.6	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
-72	0.0	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-75	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-78	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-81	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

仅供公示使用

预测因子	COD（mg/L）			氨氮（mg/L）			锌（mg/L）		
-84	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-87	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-90	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-93	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-96	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

根据预测结果，非正常情况下，废水处理设施调节池持续泄漏，废水中污染物 COD、氨氮、锌不断向下迁移，污染物浓度随着深度增加而逐渐减少；10d 后迁移至 27cm 深度，50d 后迁移至 63cm 深度，100d 后迁移至 90m 深度。

6.6.6 土壤环境影响评价小结

本项目对土壤的影响途径主要有大气沉降和垂直入渗影响。项目排放的 SO_2、NOx、烟尘、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、硫酸、氨、硫化氢经大气沉降作用进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。非正常情况下，废水处理设施调节池持续泄漏，废水中污染物不断向下迁移，污染物浓度随着深度增加而逐渐减少，预测结果均达标，垂直入渗对土壤环境影响不大。

表 6.6-7 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□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	1.1887 hm^2	
	敏感目标信息	无	
	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：SO_2、NOx、烟尘、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、硫酸、氨、硫化氢 垂直入渗：COD、氨氮	
	特征因子	无	
	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☑	

仅供公示使用

<table>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级☑；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）☑；b）□；c）□；d）□</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">详见5.6.6章节</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>1</td><td>2</td><td>0~0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3</td><td>0</td><td>0~3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、三氯甲烷、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、1,1,2,2-四氯乙烯、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烯、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}-C_{40}）、锌</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、三氯甲烷、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、1,1,2,2-四氯乙烯、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烯、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b] 荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}-C_{40}）、锌</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB 15618□；GB 36600☑；表D.1□；表 D.2□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">各评价因子均满足相应标准要求</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">垂直入渗：COD、氨氮、锌</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录E☑；附录F□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（占地范围 ）
影响程度（较小 ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）☑；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>/</td><td colspan="2">/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">建设项目对土壤的环境影响可接受</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

仅供公示使用

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

6.7 环境风险影响评价

6.7.1 风险调查

（1）危险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对本项目所用的原辅材料、燃料、最终产品、污染物进行危险物质筛选，筛选结果如表 6.7-1。

表 6.7-1 环境危险物质筛选

序号	名称	对应 HJ 169-2018 附录 B	临界量 t	最大贮存量 t
1	磷酸	磷酸	10	1
2	乙二胺	乙二胺	10	10
3	乙酸酐	醋酸酐	10	35
4	盐酸	盐酸（≥37%）	7.5	0.006
5	硫酸	硫酸	10	0.009
6	三氯甲烷	三氯甲烷	10	0.007
7	乙酸	乙酸	10	10
8	导热油	矿物油	2500	不储存
9	天然气	甲烷	10	不储存

表 6.7-2 各单元主要危险物质储存量一览表

序号	危险物质名称	最大储存量 t	危险单元	储存方式
1	磷酸	1	生产车间、化学品仓库	桶装
2	乙二胺	20		
3	乙酸酐	35	储罐区	储罐
4	乙酸	30	成品仓库	桶装
5	盐酸	0.006	实验室试剂柜	瓶装
6	硫酸	0.009		
7	三氯甲烷	0.007		
8	天然气	不储存	天然气管道	/
9	导热油	不储存	导热油锅炉	/

仅供公示使用

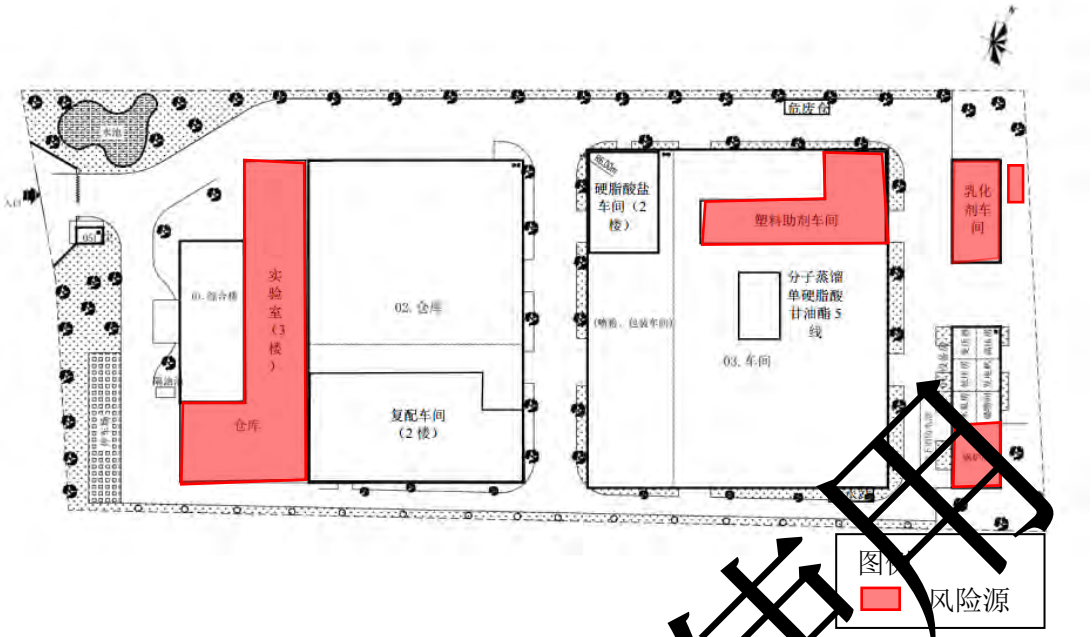


图 6.7-1 项目风险源分布图

（2）敏感目标调查

本项目根据危险物质可能的影响途径，从而确定环境风险敏感目标，具体环境风险敏感对象、属性及相对方位等信息见下表。

表 6.7-3 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	序号	敏感目标	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	实地堂春藤	西北	522	居民区	21000
	2	广州开元学校	西	850	学校	3500
	3	禾丰新村	西	1098	居民区	6780
	4	盘藤花园	西南	978	居民区	4000
	5	布岭村	西南	780	居民区	438
	6	禾丰小学	西南	1175	学校	447
	7	来安村	西南	1696	居民区	573
	8	贤江小学	西南	2065	学校	400
	9	红棉花园	西南	1766	居民区	1200
	10	贤江村	西南	2191	居民区	300
	11	甘竹村	西南	1335	居民区	2547
	12	珠江嘉园	西南	1683	居民区	7500
	13	华峰学校	南	1530	学校	1080
	14	万科里享家	南	1425	居民区	6420
	15	幸福公馆	南	1998	居民区	1200
	16	水韵雅庭	南	2060	居民区	1500

仅供公示使用

类别	环境敏感特征					
	17	新庄村	南	2238	居民区	500
	18	树吓村	东南	1495	居民区	800
	19	永茂新村	东南	1734	居民区	2000
	20	永新中学	东南	1960	学校	1500
	21	永和中学	东南	2398	学校	2500
	22	翟洞村	东南	2054	居民区	1000
	23	明泰公寓	东北	1368	居民区	2300
	24	金地·公园上城	东北	2623	居民区	8000
	25	广州开发区第二幼儿园	西南	1479	学校	200
	26	新庄小学	西南	2369	学校	500
	27	华峰寺	西北	1859	文物保护单位	100
	28	金地公园名著	东南	3152	居民区	2000
	29	永岗小学	南	2293	学校	700
	30	永岗村	南	2451	居民区	3300
	31	横坑村	南	2505	居民区	1500
	32	谢村	西南	2547	居民区	800
	33	泰康之家·粤园	西	3389	养老院	1200
	34	万科元培里	西	3690	居民区	3000
	35	铁英小学	西	3554	学校	300
	36	万科山景城	西	3694	居民区	5000
	37	铁英中学	西	4173	学校	500
	38	九湖揽境	西	4352	居民区	2500
	39	前海人寿广州国际医院	西	4649	医院	800
	40	岭头村	西	4327	居民区	100
	41	南方中英文学校	西	4574	学校	1300
	42	井头	东南	3129	居民区	500
	43	蒌元村	东南	3637	居民区	3300
	44	海伦春天	东南	4216	居民区	8000
	45	蒌园村	东南	2932	居民区	2000
	46	永宁街中心小学	东南	3604	学校	1100
	47	永和医院	东南	4813	医院	800
	48	珠江·花屿花城	东南	3443	居民区	2100
	49	誉山国际	东南	3668	居民区	4000
	50	塔岗村	东南	3286	居民区	2200
	51	新世界星辉	东南	3587	居民区	3300
	52	华南师范大学附属永宁实验小学	东南	3891	学校	850

仅供公示使用

类别	环境敏感特征					
	53	增城开发区小学	东南	4021	学校	400
	54	大旺岗	东南	3939	居民区	200
	55	南山丰景	东南	4126	居民区	8000
	56	保利平方花园	东南	4490	居民区	1500
	57	增城开发区第一小学	东南	4765	学校	400
	58	塱厦村	东南	4017	居民区	500
	59	公安村	东南	3745	居民区	2900
	60	金地荔湖城	东	3573	居民区	8000
	61	广外增城外国语学校	东	3649	学校	1500
	62	得天和苑	东北	3288	居民区	2000
	63	枫木	东北	3354	居民区	200
	64	松伯望	东北	3837	居民区	300
	65	金地香山湖	东北	4140	居民区	500
	66	香汇花园	东北	4736	居民区	2000
	67	叶岭村	东北	3711	居民区	1100
	68	麦村	东北	4106	居民区	1000
	厂址周围 500m 范围内人口数小计					/
	厂址周围 5km 范围内人口数小计					159955
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	和河	IV类			
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	/
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

仅供公示使用

6.7.2 评价等级确定

6.7.2.1 风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感性，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 6.7-4 建设项目环境风险潜势分析

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

6.7.2.2 P 的分级

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）危险物质数量与临界量比值

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厂界内的最大存在总量与其在 HJ169-2018 附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下列公式计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$$Q=q_1/Q_1+ q_2/Q_2+……+ qn/Qn$$

式中：q_1、q_2、……、q_n—每种危险物质实际存在量（t）；

Q_1、Q_2、……、Qn—与各种物质相对应的生产场所或贮存区的临界量（t）。

当 Q<1 时,该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及环境风险物质磷酸、乙二胺、乙酸酐、盐酸、硫酸、三氯甲烷、副产乙酸等物质， $Q=\sum q/Q=7.6424$，1≤Q<10。

表 6.7-5　项目最大危险物质储存量、临界量

仅供公示使用

场所	危险化学品类别	危险特性	临界储量 Qi 吨	最大储量 qi 吨	结果（Q=qi/Qi）
化学品仓库	磷酸	危害水环境	10	1	0.1
化学品仓库	乙二胺	易燃、健康危害、危害水环境	10	20	2
储罐	乙酸酐	易燃、健康危害、危害水环境	10	35	3.5
实验室	盐酸	健康危害、危害水环境	7.5	0.006	0.0008
实验室	硫酸	健康危害、危害水环境	10	0.009	0.0009
实验室	三氯甲烷	易燃、健康危害、危害水环境	10	0.007	0.0007
成品仓库	副产乙酸	易燃、健康危害、危害水环境	10	20	2
在线量	磷酸	危害水环境	10	0.1	0.01
在线量	乙二胺	易燃、健康危害、危害水环境	10	1.5	0.15
在线量	乙酸酐	易燃、健康危害、危害水环境	10	1.8	0.18
在线量	乙酸	易燃、健康危害、危害水环境	10	1.0	0.1
∑qi/Qi					7.6424

（2）行业与生产工艺（M）

表 6.7-6 行业及生产工艺(M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程、危险物质储存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口、码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
A 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

注：具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

仅供公示使用

本项目属于涉及危险物质使用、贮存的项目，得分 5 分，因此对应 M 值为 5，以 M4 表示。

（3）危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

表 6.7-7　危险物质及工艺系统危险性等级判断

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（Q）			
	M1	**M2**	**M3**	**M4**
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

由风险调查可知，危险物质数量与临界量比值（Q）为 7.6424，1≤Q<10；行业及生产工艺为 M4，则危险物质及工艺系统危险性等级(P)为 P4。

6.7.2.3 E 的分级

（1）大气环境敏感程度分级

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，大气环境敏感程度共分为三种类型，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。大气环境敏感程度分级见下表。

表 6.7-8 大气环境敏感程度分级

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

根据识别，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。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 识别，项目大气环境敏感程度为环境中等度敏感区（E1）。

（2） 地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，地表水环境敏感程度共分为三种类型，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 6.7-

仅供公示使用

9。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 6.7-10 和表 6.7-11。

表 6.7-9 地表水环境敏感程度分级

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

表 6.7-10 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区。

表 6.7-11 环境敏感目标分级

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

假如项目在发生危险物质泄漏的事故时，泄漏物质可能通过经厂区内雨水管网排入附近河流永和河，永和河为IV类水体。按最不利的环境影响事故情况下，泄漏物质随后期雨水排入永和河，排放点排水进入受纳河流最大流速时，24 小时流经范围内不涉跨国界或省界，根据上表，本项目地表水功能敏感性为敏感（F3）。

假如项目在发生危险物质泄漏的事故时，泄漏物质可能通过经厂区内雨水管网排入附近河流永和河，雨水排放口下游（顺水流向）10km 范围内无以下环境风险受体：集中式地表水饮用水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及

仅供公示使用

准保护区）、农村及分散式饮用水源保护区、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、珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区、风景名胜区、或者其他特殊重要保护区域、水产养殖区、天然渔场、森林公园；地质公园、具有重要经济价值的海洋生物生存区域等敏感保护目标，因此环境敏感目标分级为 S3。

综上，本项目地表水环境敏感性为敏感 F3，环境敏感目标分级为 S3，根据表 6.7-8，确定本项目地表水环境敏感程度为 E3。

（3）地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，地下水敏感程度共分为三种类型，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 5.7-12。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 6.7-13 和表 5.7-14。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 6.7-12 地下水环境敏感程度分级

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

表 6.7-13 地下水环境功能敏感性分区

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

表 6.7-14 包气带防污性能分级

分级	包气袋岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s<K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定

仅供公示使用

D1	岩（土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb:岩土层单层厚度。K:渗透系数	

项目所在区域不涉及集中式饮用水水源（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、除集中式饮用水源保护区域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）、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，因此项目属于不敏感（G3）。

根据项目的地勘资料，本项目所在区域岩土层分布均匀、稳定，土层单层厚度均≥1.0m，土地主要为素填土、粉质黏土、粗砂及中风化灰岩。根据地勘中渗透系数为 5×10^{-5} cm/s，项目所在区域包气带防污性能分级为D2。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 中地下水环境敏感程度分级，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

6.7.2.4 风险潜势的确定

本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P4，大气环境敏感程度分级为 E1， 地表水环境敏感程度为E3， 地下水敏感程度为 E3。根据表 6.7-15，本项目大气环境风险潜势划分为II级，地表水环境风险潜势划分为I，地下水环境风险潜势划分为I。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，确定为II级。

表 6.7-15 建设项目环境风险潜势分析

环境敏感程度（E）	危险废物至工艺系统危险性（p）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV^+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注IV^+为极高环境风险				

6.7.2.5 环境风险等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、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

仅供公示使用

在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 6.7-16 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 6.7-16 评价工作等级划分标准

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

项目大气环境风险潜势划分为III级，地表水环境风险潜势划分为I级，地下水环境风险潜势划分为I级。因此，本项目大气风险评价等级为二级，地表水风险评价等级为简单分析，地下水风险评价评价等级为简单分析。建设项目环境风险潜势综合等级III级，确定本项目风险等级为二级。风险评价的大气环境影响评价范围为以生产厂房为中心，向外延伸 5 公里；项目厂内设计有“三级防控”风险防范措施，即“围堰—事故池—雨水阀”，防止企业带有有毒有害的消防水事故性排放至永和河，发生地表水环境风险事故风险小，不设地表水评价范围；项目厂内设计有分区防渗方案，地下水环境风险事故风险小，项目不设地下水环境风险评价范围。

6.7.3 风险识别与分析

6.7.3.1 物质风险识别

根据前述分析，本项目涉及的危险物质--生产线原辅材料：磷酸、乙二胺、乙酸酐、盐酸、硫酸、三氯甲烷、导热油等，燃料：天然气。

对照《危险化学品目录（2022 年版）》、《危险化学品分类信息表》，涉及的危险物质的危险物质判定如表 6.7-17 所示。

仅供公示使用

表 6.7-17 危险物质危险特性识别一览表

序号	原辅材料名称	CAS 号	理化性质	毒理性质及危害	危险化学品危险性类别
1	磷酸	7664-38-2	三元中强酸，无色粘稠液体，熔点：42℃，沸点：261℃，可与水以任意比互溶，不易挥发，不易分解，有一定氧化性，具有酸的通性。	具有腐蚀性，可引起灼伤，具有刺激性，长期吸入，使血清蛋白含量增加及肝糖原降低。 急性毒性：LD_{50}=1530mg/kg（大鼠经口），LD_{50}=2740mg/kg（兔经皮）	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
2	乙二胺	107-15-3	无色或微黄色油状或水样透明液体，在空气中产生烟雾，有类似氨的气味，有吸湿性。密度 0.899 g/cm³ ，熔点 8.5℃，自燃点 385℃，闪点 38℃，沸点 116 至 117.3 ℃。属于碱性物质，易溶于水、乙醇，微溶于乙醚，除非绝对干燥，否则不溶于苯，可与水、正丁醇、甲苯形成共沸混合物。	遇热、明火、氧化剂易燃，燃烧危险性中等；本品易燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。该品蒸气对粘膜和皮肤有强烈刺激性。接触该品蒸气引起结膜炎、支气管炎、肺炎或肺水肿，并可发生接触性皮炎。可引起肝、肾损害。皮肤和眼直接接触其液体可致灼伤。该品可引起职业性哮喘。 急性毒性 LD_{50}=1298 mg/kg（大鼠经口）；730 mg/kg（兔经皮），LC_{50}=300 mg/m³（小鼠吸入）	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 呼吸道致敏物,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3
3	乙酸酐	108-24-7	无色透明液体，熔点-73℃，沸点 140℃，密度 1.08 g/cm³，闪点 49℃，有强烈的乙酸气味，味酸，有吸湿性，溶于氯仿和乙醚，缓慢地溶于水形成乙酸，与乙醇作用形成乙酸乙酯。	易燃，有腐蚀性，有催泪性。属低毒类，对皮肤、眼睛、呼吸道黏膜都有伤害，有催泪作用。能引起组织细胞的蛋白质变性。其蒸气的刺激性极强，吸入蒸气而产生的中毒作用基本上与乙酸相同。经常接触会引起皮炎、慢性结膜炎等。皮肤接触时立即用大量水和肥皂冲洗，24 小时后再涂上烫伤药膏。 急性毒性：大鼠经口 LD_{50}=1780mg/kg，大鼠经吸入 LD_{50}=1000ppm/4H，兔子经皮肤接触 LD_{50}=4mL/kg	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）

仅供公示使用

序号	原辅材料名称	CAS 号	理化性质	毒理性质及危害	危险化学品危险性类别
4	乙酸	64-19-7	无色透明液体，有刺激性气味。熔点 16.6℃，沸点 117.9℃，密度 1.05g/cm³，闪点 39℃，可用于水，溶于水、乙醇、乙醚、甘油，不溶于二硫化碳	能与氧化剂发生强烈反应，与氢氧化钠与氢氧化钾等反应剧烈。稀释后对金属有腐蚀性。浓度较高的乙酸具有腐蚀性，能导致皮肤烧伤、眼睛永久失明以及黏膜发炎，因此需要适当的防护。上述烧伤或水泡不一定马上出现，很大部份情况是暴露后几个小时出现。乳胶手套不能起保护作用，所以在处理乙酸的时候应该带上特制的手套，例如丁腈橡胶手套。浓缩乙酸在实验室中燃烧比较困难，但是当环境温度达到 39°C(102°F)的时候，它便具有可燃的威胁，在此温度以上，乙酸可与空气混合爆炸（爆炸极限 4%～17%体积浓度）。 急性毒性：LD50：3530mg/kg（大鼠经口）；1060mg/kg（兔经皮） LC50：13791mg/m³（小鼠吸入，1h）。	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
5	盐酸	7647-01-0	无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。熔点(℃)：-114.8(纯 HCl)，沸点(℃)：108.6(20%恒沸溶液)，相对密度(水=1)：1.20，相对蒸气密度(空气=1)：1.26，饱和蒸气压(kPa)：30.66(21℃)，溶解性：与水混溶，浓盐酸溶于水有热量放出。	会挥发出酸雾，盐酸本身和酸雾都会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。在将盐酸与氧化剂（例如漂白剂次氯酸钠或高锰酸钾等）混合时，会产生有毒气体氯气。 急性毒性 LD_{50}=900mg/kg（兔经口）； LC_{50}=3124ppm，1 小时(大鼠吸入)	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害，类别 2
6	硫酸	7664-93-9	无色透明的又装液体，无味。熔点 10.5℃，相对密度（水） 1.83，饱和蒸汽压 0.13（145.8℃）；露置	硫酸（特别是在高浓度的状态下）能对皮肉造成极大伤害。正如其他具腐蚀性的强酸强碱一样，硫酸可以迅速与蛋白质及脂肪发生酰胺水解作用	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1

仅供公示使用

序号	原辅材料名称	CAS 号	理化性质	毒理性质及危害	危险化学品危险性类别
			空气中迅速吸水， 能与水、乙醇相溶，放出大量的热。其具有强烈的腐蚀性 和氧化性。	及酯水解作用，从而分解生物组织，造成化学性烧伤。中等毒性。 急性毒性：LD_{50}=2140mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}=510mg/ m^3，2 小时（大鼠吸入）；32[illegible]mg/ m^3，2 小时（小鼠吸入）	
7	三氯甲烷	67-66-3	无色透明液体，具有类似醚的刺激性气味。熔点-97℃，沸点 39.8℃，密度 1.325g/cm^3，闪点-14.1℃，微溶于水，溶于乙醇和乙醚。	三氯甲烷可通过吸入、皮肤接触或误食进入人体，高浓度暴露可引起中枢神经系统的抑制，表现为头晕、头痛、乏力、协调障碍、意识模糊、甚至昏迷。长期低剂量暴露可能导致记忆力减退、情绪变化等神经行为效应。吸入三氯甲烷蒸气可刺激呼吸道，引起咳嗽、呼吸困难等症状。高浓度暴露可能导致肺水肿，严重时可致死。大量吸入三氯甲烷可对心脏产生抑制作用，引起心律不齐、血压下降等心脏功能障碍。 急性毒性：LD_{50}= 1600~2000mg/kg（大鼠经口），LC_{50}= 88000mg/m^3（大鼠吸入，1/2h）	皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2A 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应） 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1
8	导热油	/	淡黄色透明液体，闪点大于 150℃，密度[illegible]于[illegible]00kg/[illegible]	本品可燃，具有刺激性。遇明火、高热可燃。急性吸入，可出现乏力、头痛、头晕、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。	/
9	天然气	74-82-8	不溶于水，密度为 0.71[illegible]4kg/Nm^3，相对密度（水[illegible]为 0.45（液化），燃点（℃）为 650，爆炸极限（V%）为 5-15。	天然气在空气中含量达到一定程度后会使人窒息。天然气封闭环境里聚集的情况下，达到一定的比例时，就会触发威力巨大的爆炸。甲烷在空气中的爆炸极限下限为 5%，上限为 15%。	易燃气体,类别 1 加压气体

注：危险性类别来自《危险化学品分类信息表》。

仅供公示使用

6.7.3.2 过程风险识别

根据本项目的生产工艺流程，生产系统潜在的环境风险主要发生在生产车间、危险化学品仓库等地方，分属于生产、储运等系统，各功能系统中潜在的危险性分析如下：

（1）生产装置风险性识别

根据本项目运行过程中的各生产装置，物料种类及数量、工艺等因素和物料危险性的分析，识别出装置的危险性。分析表明，生产涉及到磷酸、乙二胺、乙酸酐等危险化学品的单元属于重点装置。重点装置的危险性主要体现在：乙二胺、乙酸酐泄漏引发火灾；生产装置损坏后风险物质发生泄漏，泄漏物进入周围环境空气或者地表水、土壤，引起环境污染并影响周围人群健康。

（2）储运设施的危险性识别

①储罐区

本项目设置 1 个乙酸酐储罐，罐区内储存的乙酸酐等易燃溶剂，若因操作不当，罐区一旦发生火灾爆炸事故，会波及范围可能造成次生事故。

②化学品仓库

本项目设置 1 座化学品仓库，主要贮存项目所用危险化学品，包括磷酸、乙二胺、乙二胺等。磷酸、乙二胺采用桶装储存。储存过程中可能因为员工操作不慎或者设备故障而导致风险物质泄漏，泄漏物进入周围环境空气或者地表水、土壤，引起环境污染并影响周围人群健康。泄漏的乙二胺在遇到明火的情况下引发火灾。

③试剂柜

本项目在实验室设置试剂柜，主要贮存盐酸、硫酸、三氯甲烷等。使用盐酸、硫酸、三氯甲烷等操作不当，存在发生泄漏、火灾的风险。主要环境风险为泄漏物进入周围环境空气或者地表水、土壤，引起环境污染并影响周围人群健康。

④天然气管道

本项目导热油炉能源采用天然气，虽然天然气不在厂区内储存，但其管道分布在厂内。天然气是易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险，并对周围造成热辐射危害。天然气其主要成分是

仅供公示使用

甲烷，浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息，当空气中甲烷达25％～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。主要能引起管道泄漏、火灾、爆炸、中毒及人员伤亡事故。

（3）运输事故的危险性识别

危险化学品运输过程中可能发生交通事故，发生槽车泄漏、桶泄漏等事故，导致危险化学品大面积泄漏，形成较为严重的大气、水体以及土壤环境污染。

（4）环保措施运行过程中的风险性识别

在生产过程中，若处理措施的破损、机械磨损失灵，控制元件及系统失效，员工操作不当时，未能按照工艺要求的状态进行处理，则应立即停止生产，杜绝废物未按要求处理而进入环境。

A、废气处理系统由于操作及废气处理控制系统失效，生产过程中所产生的多种有毒有害的有机废气和无机废气将直接排入大气中，造成短时间的附近区域污染物浓度超标，造成一定程度的环境污染。

控制系统失效原因：一是仪表故障或操作系统失灵所致；原因二是电力故障。

B、本项目产生的生产废水经厂内废水站处理达进管标准后纳入永和水质净化厂处理，最终排入永和河。当废水处理站非正常运转时，出水未能达标，可能会对永和水质净化厂造成一定冲击并影响处理效果。

此外，如果废水站的构筑物发生破损，将会导致污水泄漏，会对土壤和地下水造成污染。

C、发生火灾时，恰好雨水管网的截止阀发生故障，其消防废水通过雨水管网排入地表水环境中，造成地表水环境的污染。

（5）伴生/次生环境风险

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致火灾，继而引起爆炸；在火灾情况下，可能产生次生有毒物扩散、沉积，影响周边环境质量。

A、事故消防废水

仅供公示使用

考虑到厂区出现火情，灭火产生的消防水会携带部分危险化学品，若不能及时得到有效地收集和处置将会最终进入水体，对相邻水体的水环境造成污染。

B、火灾二次污染

项目使用的含碳的物质如乙二胺等物料在燃烧不完全时都可产生一氧化碳（CO）等有害气体，对大气环境造成影响。

6.7.3.3 环境风险类型及危害分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），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。可见，本项目环境影响较大并具有代表性的事故类型为：贮存过程中的风险事故和生产过程中潜在的事故风险。

表 6.7-18 本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	运输过程中的风险事故	项目涉及使用某些危险化学品，其运输过程如果出现翻车事故，则可能污染地表水体或环境空气，危险化学品的运输路线尽量避开饮用水源保护区及大型城镇中心，因此运输事故的影响后果也可以得到有效的控制。	一般
2	贮存过程中的风险事故情况	贮存过程中出现跑、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，在贮存过程中若储罐出现泄漏，在采取应急措施前化学品蒸发将造成较大影响。	较大
3	生产过程中潜在的事故风险	生产过程中因操作不当，导致风险物质泄漏，气态污染物向四周自然扩散，对周围人群健康造成危害。	较大
4	污染治理设施的事故	项目生产过程中会产生有机废气、酸碱性废气和生产废水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
5	火灾爆炸风险事故	项目在生产过程中，使用乙酸酐、乙二胺、乙酸等可燃、易燃液体作为原料，一旦储存设施发生泄漏，遭遇明火，将产生火灾风险。当乙酸酐、乙二胺、乙酸蒸汽浓度较高时，与空气的混合物浓度超过爆炸上限时，则产生爆炸风险。火灾、爆炸的二次污染物主要为 CO。	较大
6	环境管理问题	建设单位将按照《危险化学品安全管理条例》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

仅供公示使用

针对以上风险事故，从大气、地表水、地下水环境风险事故角度分析如下：

（1）大气环境风险事故

一旦发生危险物质泄漏，危险物质在短时间内会对泄漏区域环境将产生一定负面影响，会对土壤、地下水和河道水体造成污染，危险物质挥发，会对周边居民造成健康危害。尤其乙二胺、乙酸酐等具有急性毒性物质的泄漏，通过挥发扩散至大气环境，会产生急性毒性危害。

（2）地表水环境风险事故

考虑无风险防范措施情况下，本项目液体风险物质泄漏、消防时产生的消防废水，可能通过漫流至雨水管网排入市政雨水管网。假如厂区发生火灾，厂房外的消防事故水通过雨水收集口进入雨水管网，只要第一时间将雨水外排口关闭，可将消防事故水控制在厂区内，消防事故水自流至厂区事故应急池储存，不外排至外环境。在以上风险防范措施齐全的情况下，风险物质排放至外环境的概率极低。

项目生产废水处理设施失效情况下，生产废水未经处理或处理后超标排入市政污水管网，进入永和水质净化厂，由于本项目生产废水污染浓度高，会对永和水质净化厂造成冲击负荷，因此本项目污水站同时也应该设置一个事故应急池，收集处理不达标的废水，容积按照储存 12 小时计算，约 70m^3。在以上风险防范措施齐全的情况下，不会造成污水处理厂负荷冲击，对最终纳污水体产生的影响很小。

（3）地下水环境风险事故

如果厂区防渗措施不到位，液体风险物质泄漏、消防时产生的消防废水会进入土壤、地下水，对土壤、地下水造成污染。通过实际经验及原有工程的实际情况，项目厂内设计有分区防渗方案，并且制定地下水监测计划。在采取风险防范措施的情况下，本项目对地下水环境风险极小。

6.7.3.4 最大可信事故

（1）最大可信事故确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018) 的定义，最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境 (或健康) 危害最严

仅供公示使用

重的重大事故。而重大事故是指有毒有害物质泄漏事故和导致有毒有害物质泄漏的火灾、爆炸事故，给公众带来严重危害，对环境造成严重污染。

经过识别，综合考虑危险物质的最大储存量，物质的危险性，事故发生的概率，确定本次环评的最大风险可信事故为：乙酸酐储罐泄露，乙二胺、乙酸储桶的泄漏。

（2）事故发生概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E.1 进行事故概率确定。根据表 6.7-19，确定泄漏事故主要为储罐/储桶全泄漏，发生的概率约 5×10^{-6}。

表 6.7-19 泄漏评价表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6}/ a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 1.25×10^{-8} /a 1.25×10^{-8} /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	5.00×10^{-6} /（m·a） 1.00×10^{-6} /（m·a）
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.00×10^{-6} /（m·a） 3.00×10^{-7} /（m·a）
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 全管径泄漏	2.40×10^{-6} /（m·a）* 1.00×10^{-7} /（m·a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10^{-4} /a 1.00×10^{-4} /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-7} /h 3.00×10^{-8} /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-5} /h 4.00×10^{-6} /h
注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；*来源于国际油气协会（International Association of Oil &Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。		

仅供公示不使用

6.7.4 风险预测与评价

6.7.4.1 风险源强

本项目环境风险主要考虑：涉及风险物质的装置的物料泄漏、涉及风险物质的装置在发生火灾爆炸事故时导致的伴生/次生污染物（如次生污染物 CO 等）对周围环境的影响。

情景一：泄漏风险

主要考虑：乙酸酐储罐小孔泄露引发乙酸酐扩散对周围环境的影响，以及乙二胺、乙酸储桶全泄漏引发乙二胺、乙酸扩散对周围环境的影响。

（1）泄漏量计算

考虑 1 个乙二胺、乙酸储桶全泄露，即泄漏量 200kg。

考虑乙酸酐储罐全泄露，泄露量 35t。

表 6.7-20 储罐设置情况一览表

储罐名称	容积(m^3)	数量（个）	直径（m）×高度/长度（m）	储存物质	储罐类型	位置
乙酸酐储罐	35	1	直径 2.5 米，高度 7 米	乙酸酐	立式固定顶	储罐区

表 6.7-21 化学品仓库乙二胺、乙酸储存情况一览表

名称	储存类型	容积	储存温度	储存压力
乙二胺	桶装	200L	常温	常压
乙酸	桶装	200L	常温	常压

（2）泄漏液体挥发量计算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

A. 闪蒸蒸发

液体中闪蒸部分：

$$F_v = \frac{C_p\left(T_T - T_b\right)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

仅供公示使用

式中：F_v——泄漏液体的闪蒸比例；
T_T——储存温度，K；
T_b——泄漏液体的沸点，K；
H_v——泄漏液体的蒸发热，J/kg；
C_p——泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)；
Q_1——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；
Q_L——物质泄漏速率，kg/s。

B．热量蒸发

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成池液，并吸收地面热量而汽化，其蒸发速率按下式计算，并考虑对流传热系数。

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H\sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中：Q_2——热量蒸发速率，kg/s；
T_0——环境温度，K；
T_b——泄漏液体沸点；K；
H——液体汽化热，J/kg；
t——蒸发时间，s；
λ——表面热导系数（取值见表 F.2），W/（m·K）；
S——液池面积，m^2；
α——表面热扩散系数（取值见表 F.2），m^2/s。

C.质量蒸发

质量蒸发速率按照下式计算。

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q_3——质量蒸发速率，kg/s；
p——液体表面蒸气压，Pa；
R——气体常数，J/（mol·K）；
T_0——环境温度，K；
M——物质的摩尔质量，kg/mol；
u——风速，m/s；
r——液池半径，m；
α，n——大气稳定度系数，取值见表 F.3。

乙二胺、乙酸酐在常温常压条件下贮存，发生泄漏时，因物料温度与环境温度基本相同，因此不考虑其发生闪蒸蒸发和热量蒸发，仅考虑质量蒸发。

表 6.7-22 泄漏液体质量蒸发速率计算结果

泄漏液体	M	α	n	P	R	T_0	u	r	Q_3
	kg/mol	/	/	Pa	J/(mol·K)	K	m/s	m	kg/s

仅供公示使用

乙二胺	0.0601	0.005285	0.3	31730	8.304	298.15	1.9	1.5	0.0140
乙酸酐	0.1201	0.005285	0.3	31730	8.304	298.15	1.9	3	0.1019
乙酸	0.06005	0.005285	0.3	31730	8.304	298.15	1.9	1.5	0.0139

情景二：火灾爆炸次生/伴生污染物扩散风险

本次火灾事故源强主要考虑易燃物料乙二胺、乙酸酐等储桶泄漏到地面形成液池，以及乙酸储罐泄漏到围堰形成液池，遇到火源燃烧而形成池火。火灾事故发生时，由于火势较猛，会产生大量的烟气，主要有毒有害污染物为一氧化碳等，而火灾急剧燃烧所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，因此燃烧过程中产生的 CO 量很大。

CO 产生量参照下式计算：

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ$$

式中：$G_{一氧化碳}$——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s。

$$\frac{dm}{dt}=\frac{0.001H_c}{C_p(T_b-T_a)+H_{vap}}$$

$\frac{dm}{dt}$——燃烧速率，kg/m²·s；　H_c——液体燃烧热，J/kg；

H_{vap}——蒸发热，J/kg；　C_p——恒压时比热容，J/kg·K；

T_b——沸点，K；　T_a——周围温度，K，取 298K。

参数选取见下表：

表 6.7-23 燃烧速率估算参数一览表

序号	参数	单位	取值		
			乙二胺	乙酸酐	乙酸
1	Hc	J/kg	31479201	30024958	14385124
2	Hvap	J/kg	673877	496500	380992
3	Cp	J/kg.K	2950	1880	1050
4	Tb	K	389.15	413.15	391.05
5	Ta	K	298	298	298

仅供公示使用

序号	参数	单位	取值		
			乙二胺	乙酸酐	乙酸
6	$\frac{dm}{dt}$	kg/m²s	0.0334	0.0421	0.0301
7	燃烧面积	m^2	7	28	7
8	Q	t/s	0.0002	0.0012	0.0002

取 Q 的大值就散 CO 产生量，计算见下表：

表 6.7-24　CO 源强估算参数一览表

序号	参数	单位	取值
1	C	无量纲	47%
2	q	无量纲	3.7%
3	Q	t/s	0.0012
4	G 一氧化碳	kg/s	0.0484

6.7.4.2 泄漏后果预测

（1）气象条件

选取最不利气象条件进行后果预测，具体气象条件见下表。

表 6.7-25 大气风险预测模型主要参数

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度	乙酸酐、CO：113°33′40.541″，23°12′56.147″ 乙二胺：113°33′41.710″，23°12′55.588″ 乙酸：113°33′40.812″，23°12′56.360″	
	事故源纬度		
	事故源类型	泄漏后污染物扩散	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	常见气象
	风速/(m/s)	1.5	/
	环境温度/℃	25	/
	相对湿度/%	50	/
	稳定度	F	/
其他参数	地表粗糙度/m	1（城市）	
	是否考虑地形	不考虑	
	地形数据精度/m	/	

（2）预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录G提供了两种预测模型，SLAB 模型和AFTOX 模型。其中，SLAB 模型适用于平坦地形

仅供公示使用

下重质气体排放的扩散模拟，AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放的扩散模拟。因此，需要首先判断本项目环境风险事故状态下释放的有毒有害气体的性质。

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数(Ri)作为标准进行判断。

Ri 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

Ri 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、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：

$$R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)$$

式中： p_{rel}——排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；

p_a——环境空气密度，kg/m^3；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Q_t——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；取1.5m/s。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间T_d和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间T确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

U_r——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 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。

仅供公示使用

判断标准为：对于连续排放，Ri≥1/6为重质气体，Ri＜1/6为轻质气体；对于瞬时排放，Ri＞0.04为重质气体，Ri≤0.04为轻质气体。

表6.7-26 连续排放或瞬时排放判定表

风险物质	X（m）	Ur(m/s)	T(s)	T_d (s)	判定
乙二胺	522	1.5	696	1800	连续排放
乙酸酐	522	1.5	696	1800	连续排放
乙酸	522	1.5	696	1800	连续排放
CO	522	1.5	696	1800	连续排放

本评价使用EIAProA2018预测软件对乙二胺、乙酸酐、乙酸CO进行轻质气体和重质气体判断，乙二胺、乙酸酐、乙酸、CO为轻质气体，用AFTOX模型。

（3）预测评价标准

本评价计算事故发生后下风向 5km 范围内在不同距离处污染物的浓度。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），事故后果预测需要给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H，各个物质的大气毒性终点浓度值详见下表。

表 6.7-27 预测评价标准

危险物质	CAS	毒性终点浓度-1/（mg/m^3）	毒性终点浓度-2/（mg/m^3）
乙二胺	107-15-3	49	24
乙酸酐	108-24-7	420	63
乙酸	64-19-7	610	86
CO	630-08-0	380	95

（4）预测结果

①下风向最远距离

最不利气象条件下：乙二胺、乙酸、乙酸酐泄漏后挥发扩散，乙二胺落地浓度达到其大气毒性终点浓度-1（$49mg/m^3$）半径 100m，落地浓度达到其大气毒性终点浓度-2（$24mg/m^3$）半径 160m，该范围内有没有敏感点；乙酸落地浓度未达到其大气毒性终点浓度-1（$420mg/m^3$），落地浓度达到其大气毒性终点浓度-2（$63mg/m^3$）半径 60m，该范围内有没有敏感点；乙酸酐落地浓度达到其

仅供公示使用

大气毒性终点浓度-1（420mg/m^3）半径 90m，落地浓度达到其大气毒性终点浓度-2（63mg/m^3）半径 310m，该范围内有没有敏感点。

火灾次生/伴生污染物 CO 扩散，落地浓度达到其大气毒性终点浓度-1（380mg/m^3）半径 50m，落地浓度达到其大气毒性终点浓度-2（140mg/m^3）半径 110m，该范围内有没有敏感点。

表 6.7-28 毒性终点浓度对应的下风向最远距离

风险类型	气象条件	评价指标	下风向最远距离 m
乙二胺泄漏扩散	最不利气象	毒性终点浓度-1（49mg/m^3）	100
		毒性终点浓度-2（24mg/m^3）	150
乙酸泄漏扩散	最不利气象	毒性终点浓度-1（610mg/m^3）	/
		毒性终点浓度-2（86mg/m^3）	60
乙酸酐泄漏扩散	最不利气象	毒性终点浓度-1（42mg/m^3）	90
		毒性终点浓度-2（63mg/m^3）	310
火灾次生/伴生 CO 扩散	最不利气象	毒性终点浓度-1（380mg/m^3）	50
		毒性终点浓度-2（95mg/m^3）	140

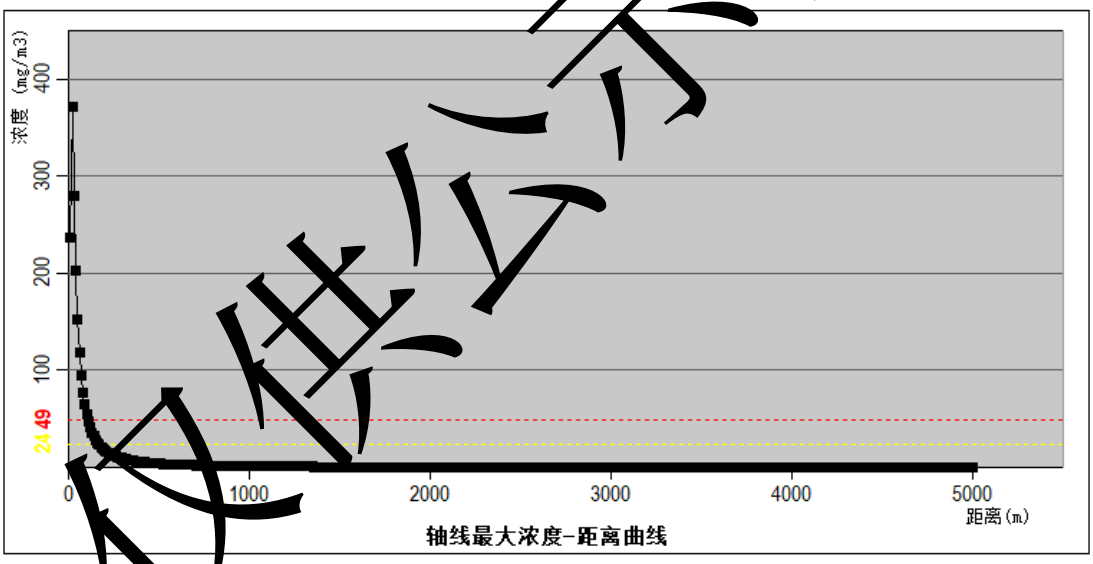


图 6.7-2 乙二胺泄露扩散在下风向不同距离处的最大浓度

仅供公示使用

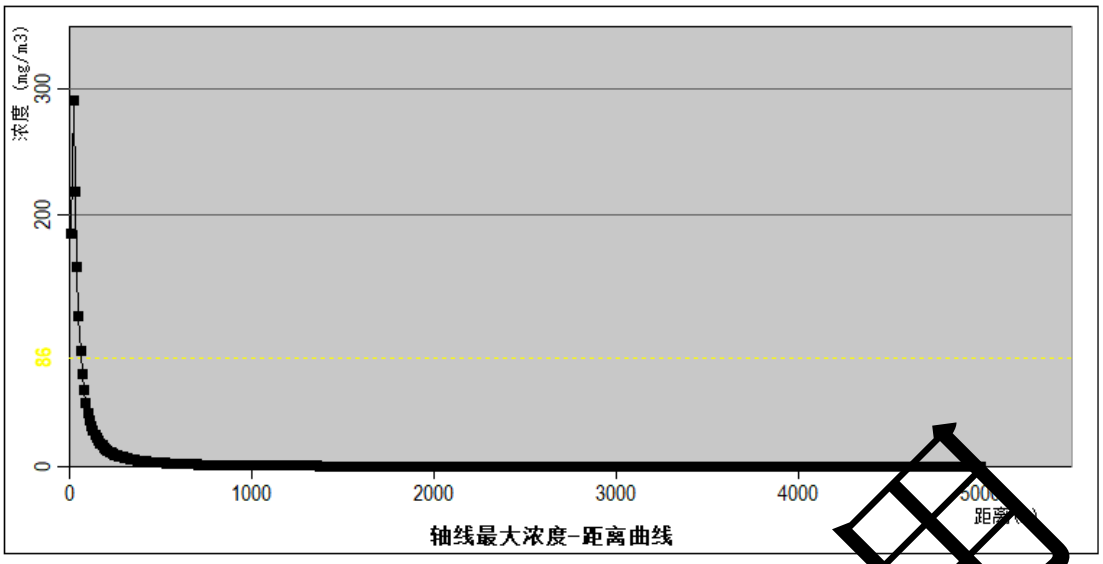


图 6.7-3 乙酸泄露扩散在下风向不同距离处的最大浓度

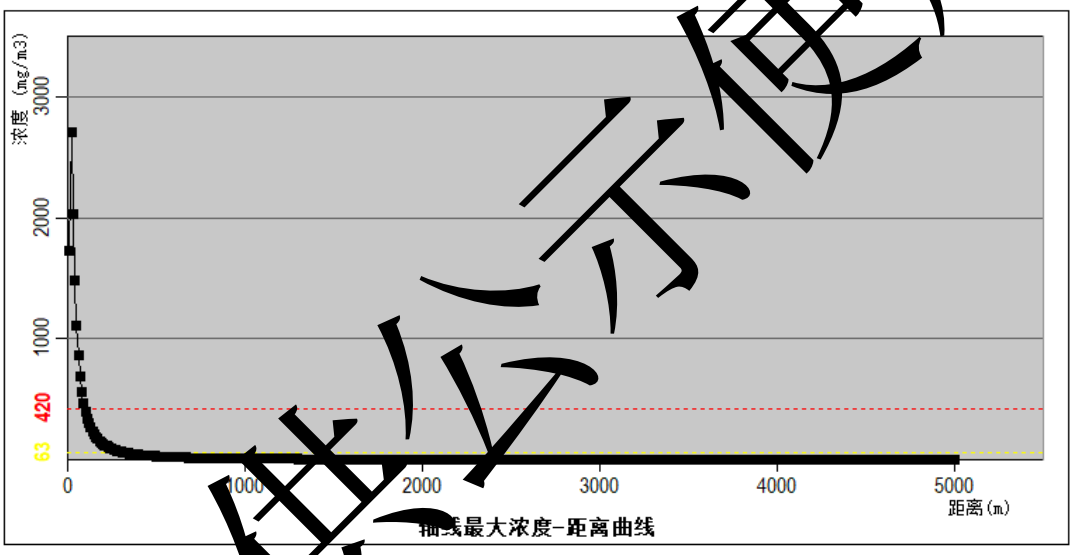


图 6.7-4 乙酸酐泄露扩散在下风向不同距离处的最大浓度

仅供公示使用

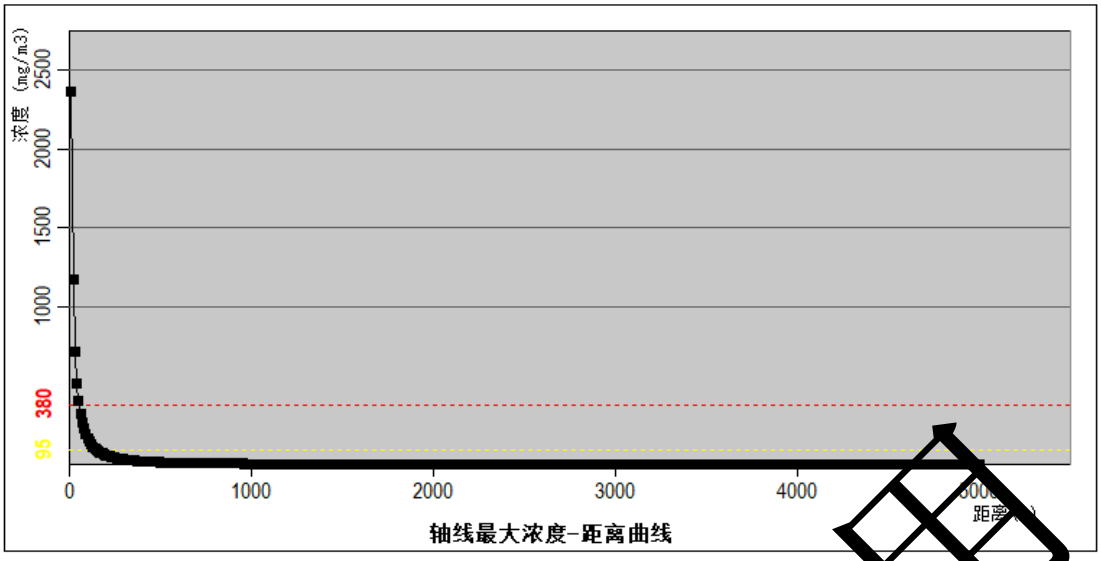


图 6.7-5 火灾事故时次生 CO 扩散在下风向不同距离处的最大浓度

图 6.7-6 最不利气象乙二胺泄露挥发扩散最大影响区域图

仅供公示使用

图 6.7-7 最不利气象乙酸泄露挥发扩散最大影响区域图

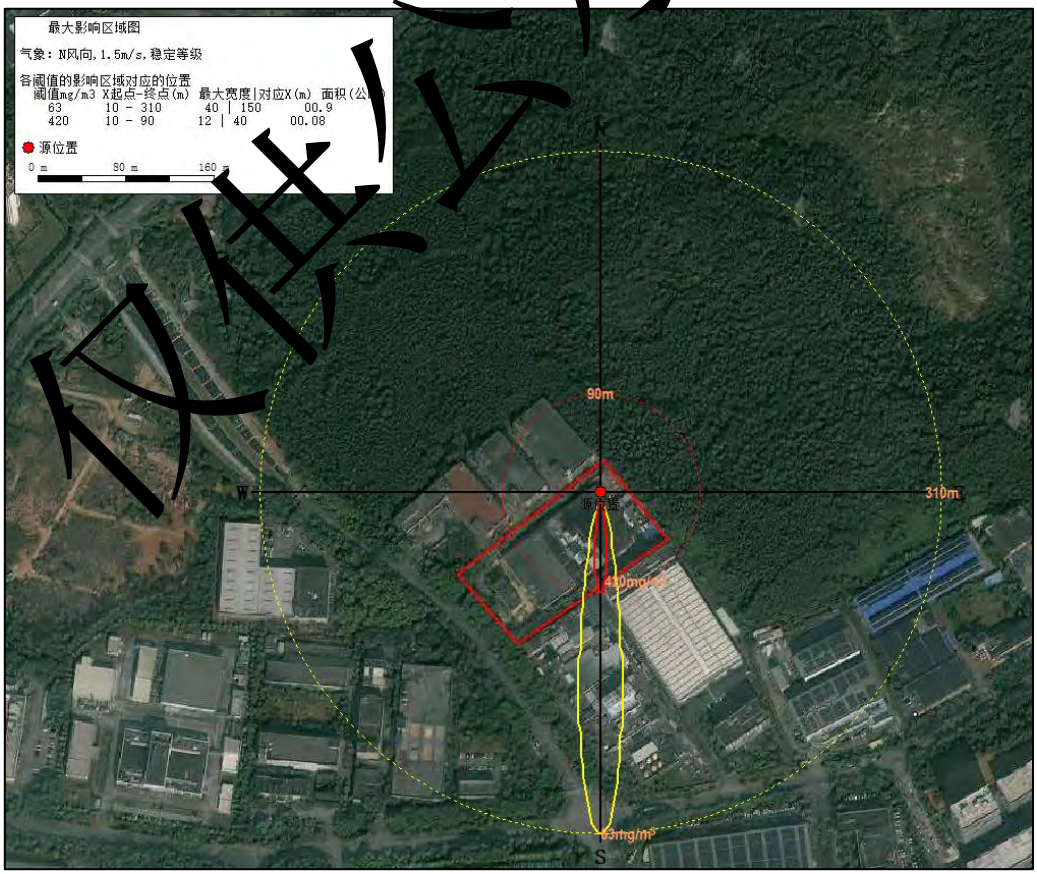


图 6.7-8 最不利气象乙酸酐泄露挥发扩散最大影响区域图

仅供公示不使用

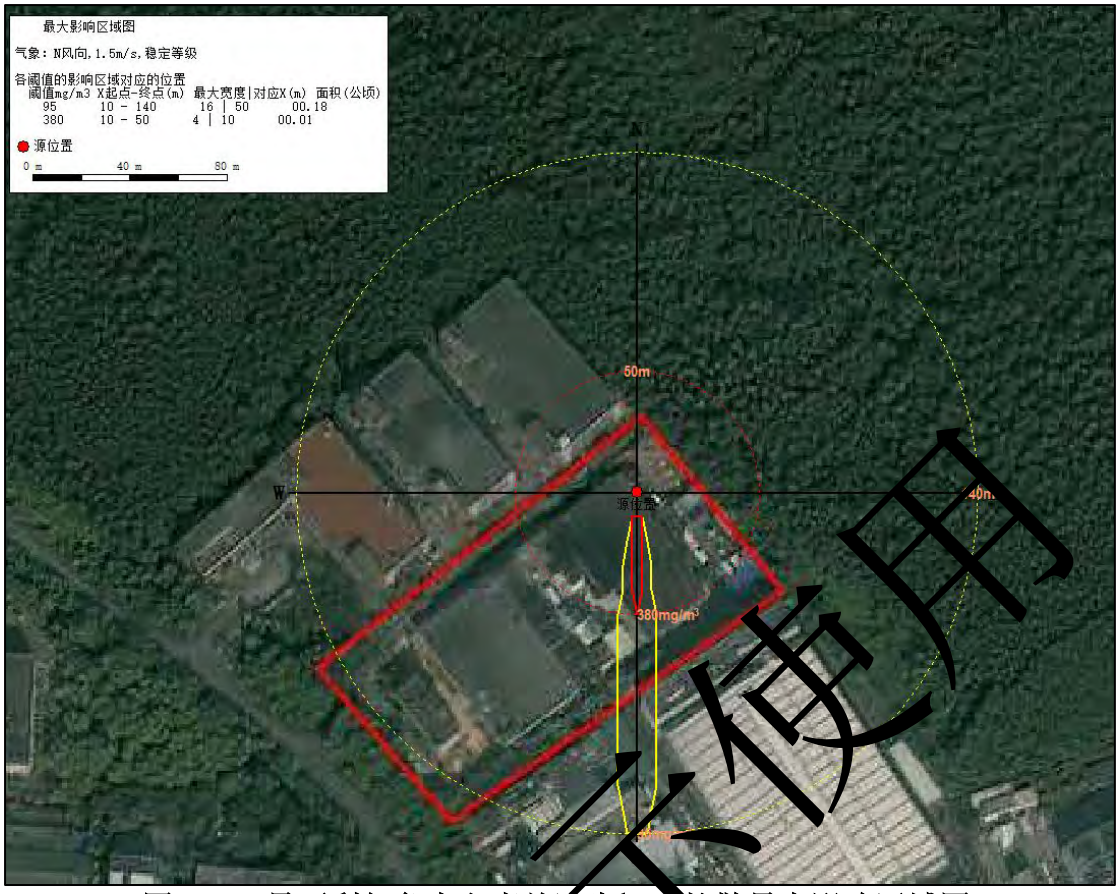


图 6.7-9 最不利气象火灾事故次生 CO 扩散最大影响区域图

②各关心点浓度随时间变化

选取有代表性的19个敏感点作为关心点，关心点的影响预测结果见下表。

仅供公示使用

表 6.7-29 最不利气象条件下乙二胺泄露事故对关心点的影响预测结果表 单位：mg/m³

关心点名称	距离/m	最大浓度｜时间（min）	5min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
实地常春藤	522	3.679926｜10	0	3.679926	3.679926	3.679926	3.679926	3.679926
广州开元学校	850	1.623913｜10	0	1.623913	1.623913	1.623913	1.623913	1.623913
禾丰新村	1098	1.05665｜15	0	0	1.05665	1.05665	1.05665	1.05665
蓝藤花园	978	1.283243｜15	0	0	1.283243	1.283243	1.283243	1.283243
布岭村	780	1.875874｜10	0	1.875874	1.875874	1.875874	1.875874	1.875874
禾丰小学	1175	0.943003｜15	0	0	0.943003	0.943003	0.943003	0.943003
来安村	1696	0.539342｜20	0	0	0	0.539342	0.539342	0.539342
贤江小学	2065	0.414854｜30	0	0	0	0.011577	0.37898	0.414854
红棉花园	1766	0.510989｜20	0	0	0	0.510989	0.510989	0.510989
贤江村	2191	0.383332｜30	0	0	0	0.001389	0.254469	0.383332
甘竹村	1335	0.76107｜15	0	0	0.76107	0.76107	0.76107	0.76107
珠江嘉园	1683	0.544911｜20	0	0	0	0.544911	0.544911	0.544911
华峰学校	1530	0.618849｜20	0	0	0	0.618849	0.618849	0.618849
万科里享家	1425	0.680454｜15	0	0	0.680454	0.680454	0.680454	0.680454
幸福公馆	1998	0.433489｜30	0	0	0	0.030825	0.421219	0.433489
水韵雅庭	2060	0.416195｜30	0	0	0	0.012503	0.382725	0.416195
新庄村	2238	0.372428｜30	0	0	0	0.00058	0.200686	0.372428
树吓村	1495	0.638264｜20	0	0	0	0.638264	0.638264	0.638264
永茂新村	1734	0.523619｜20	0	0	0	0.523619	0.523619	0.523619
永新中学	1960	0.444726｜30	0	0	0	0.050893	0.438995	0.444726

仅供公示使用

关心点名称	距离/m	最大浓度｜时间（min）	5min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
永和中学	2398	0.33107｜30	0	0	0	0.060014	0.060154	0.33107
翟洞村	2054	0.417816｜30	0	0	0	0.013703	0.387083	0.417816
明泰公寓	1368	0.730496｜15	0	0	0.730496	0.730496	0.730496	0.730496
金地·公园上城	2623	0.20506｜30	0	0	0	0	0.004456	0.20506
广州开发区第二幼儿园	1479	0.647497｜20	0	0	0	0.647497	0.647497	0.647497
新庄小学	2369	0.340061｜30	0	0	0	0.000035	0.078223	0.340061
华峰寺	1859	0.477145｜20	0	0	0	0.477145	0.477145	0.477145
金地公园名著	3152	0.002989｜30	0	0	0	0	0	0.002989
永岗小学	2493	0.290914｜30	0	0	0	0	0.022463	0.290914
永岗村	2494	0.290385｜30	0	0	0	0	0.022211	0.290385
横坑村	2505	0.284417｜30	0	0	0	0	0.019586	0.284417
谢村	2547	0.259087｜30	0	0	0	0	0.011876	0.259087
泰康之家·粤园	3389	0.000141｜30	0	0	0	0	0	0.000141
万科元培里	3690	0｜30	0	0	0	0	0	0
铁英小学	3554	0.000008｜30	0	0	0	0	0	0.000008
万科山景城	3694	0｜30	0	0	0	0	0	0
铁英中学	4173	0｜30	0	0	0	0	0	0
龙湖揽境	4352	0｜30	0	0	0	0	0	0

仅供公示使用

关心点名称	距离/m	最大浓度｜时间（min）	5min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
前海人寿广州国际医院	4649	0｜30	0	0	0	0	0	0
岭头村	4327	0｜30	0	0	0	0	0	0
南方中英文学校	4574	0｜30	0	0	0	0	0	0
井头	3129	0.003897｜30	0	0	0	0	0	0.003897
蒌元村	3637	0｜30	0	0	0	0	0	0
海伦春天	4216	0｜30	0	0	0	0	0	0
蒌园村	2932	0.02901｜30	0	0	0	0	0.000032	0.02901
永宁街中心小学	3604	0.000001｜30	0	0	0	0	0	0.000001
永和医院	4813	0｜30	0	0	0	0	0	0
珠江·花屿花城	3443	0.000064｜30	0	0	0	0	0	0.000064
誉山国际	3668	0｜30	0	0	0	0	0	0
塔岗村	3286	0.000572｜30	0	0	0	0	0	0.000572
新世界星辉	3587	0.000003｜30	0	0	0	0	0	0.000003
华南师范大学附属永宁实验小学	3891	0｜30	0	0	0	0	0	0
增城开发区小学	4021	0｜30	0	0	0	0	0	0
大旺岗	3939	0｜30	0	0	0	0	0	0

仅供公示使用

关心点名称	距离/m	最大浓度｜时间（min）	5min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
南山丰景	4126	0｜30	0	0	0	0	0	0
保利平方花园	4490	0｜30	0	0	0	0	0	0
增城开发区第一小学	4765	0｜30	0	0	0	0	0	0
塱厦村	4017	0｜30	0	0	0	0	0	0
公安村	3745	0｜30	0	0	0	0	0	0
金地荔湖城	3573	0.000005｜30	0	0	0	0	0	0.000005
广外增城外国语学校	3649	0｜30	0	0	0	0	0	0
得天和苑	3288	0.000557｜30	0	0	0	0	0	0.000557
枫木	3354	0.00023｜30	0	0	0	0	0	0.00023
松伯望	3837	0｜30	0	0	0	0	0	0
金地香山湖	4740	0｜30	0	0	0	0	0	0
香汇花园	4715	0｜30	0	0	0	0	0	0
叶岭村	3711	0｜30	0	0	0	0	0	0
麦村	4106	0｜30	0	0	0	0	0	0

表 6.7-30 最不利气象条件下乙酸泄露事故对关心点的影响预测结果表 单位：mg/m³

关心点名称	距离/m	最大浓度｜时间（min）	5min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
实地常春藤	522	2.884453｜5	2.884453	2.884453	2.884453	2.884453	2.884453	2.884453

仅供公示使用

关心点名称	距离/m	最大浓度｜时间（min）	5min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
广州开元学校	850	1.272879｜10	0	1.272879	1.272879	1.272879	1.272879	1.272879
禾丰新村	1098	0.828239｜10	0	0.828239	0.828239	0.828239	0.828239	0.828239
蓝藤花园	978	1.00585｜10	0	1.00585	1.00585	1.00585	1.00585	1.00585
布岭村	780	1.470375｜10	0	1.470375	1.470375	1.470375	1.470375	1.470375
禾丰小学	1175	0.739159｜10	0	0.739159	0.739159	0.739159	0.739159	0.739159
来安村	1696	0.422755｜15	0	0	0.422755	0.422755	0.422755	0.422755
贤江小学	2065	0.325176｜30	0	0	0.001679	0.306832	0.325176	0.325176
红棉花园	1766	0.400531｜25	0	0	0.400531	0.400531	0.400531	0.400531
贤江村	2191	0.300524｜25	0	0	0.000137	0.221453	0.300524	0.300524
甘竹村	1335	0.596553｜15	0	0	0.596553	0.596553	0.596553	0.596553
珠江嘉园	1683	0.42712｜15	0	0	0.42712	0.42712	0.42712	0.42712
华峰学校	1530	0.485075｜15	0	0	0.485075	0.485075	0.485075	0.485075
万科里享家	1425	0.533364｜15	0	0	0.533364	0.533364	0.533364	0.533364
幸福公馆	1998	0.339784｜25	0	0	0.00552	0.334233	0.339784	0.339784
水韵雅庭	2060	0.326228｜25	0	0	0.00184	0.309256	0.326228	0.326228
新庄村	2238	0.292159｜25	0	0	0.000047	0.180932	0.292159	0.292159
树吓村	1495	0.500293｜15	0	0	0.500293	0.500293	0.500293	0.500293
永茂新村	1734	0.410431｜15	0	0	0.410431	0.410431	0.410431	0.410431
永新中学	1960	0.348592｜25	0	0	0.010348	0.346196	0.348592	0.348592
永和中学	2398	0.266051｜25	0	0	0	0.061813	0.266051	0.266551
翟洞村	2054	0.327497｜25	0	0	0.002054	0.312074	0.327497	0.327497

仅供公示使用

关心点名称	距离/m	最大浓度｜时间（min）	5min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
明泰公寓	1368	0.572588｜15	0	0	0.572588	0.572588	0.572588	0.572588
金地·公园上城	2623	0.236696｜30	0	0	0	0.005426	0.21571	0.236696
广州开发区第二幼儿园	1479	0.507531｜25	0	0	0.507531	0.507531	0.507531	0.507531
新庄小学	2369	0.270891｜30	0	0	0	0.078489	0.270647	0.270891
华峰寺	1859	0.374003｜20	0	0	0	0.374003	0.374003	0.374003
金地公园名著	3152	0.169406｜30	0	0	0	0	0.012704	0.169406
永岗小学	2493	0.253167｜30	0	0	0	0.024893	0.249748	0.253167
永岗村	2494	0.253032｜30	0	0	0	0.024632	0.249554	0.253032
横坑村	2505	0.251561｜30	0	0	0	0.021905	0.247373	0.251561
谢村	2547	0.246082｜30	0	0	0	0.013705	0.238052	0.246082
泰康之家·粤园	3389	0.095222｜30	0	0	0	0	0.001049	0.095222
万科元培里	3690	0.018865｜30	0	0	0	0	0.000018	0.018865
铁英小学	3554	0.044414｜30	0	0	0	0	0.000134	0.044414
万科山景城	3694	0.018342｜30	0	0	0	0	0.000017	0.018342
铁英中学	4173	0.000239｜30	0	0	0	0	0	0.000239
龙湖揽境	4352	0.00003｜30	0	0	0	0	0	0.00003
前海人寿广州国际医院	4649	0｜30	0	0	0	0	0	0

仅供公示使用

关心点名称	距离/m	最大浓度｜时间（min）	5min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
岭头村	4327	0.000041｜30	0	0	0	0	0	0.000041
南方中英文学校	4574	0｜30	0	0	0	0	0	0
井头	3129	0.174476｜30	0	0	0	0	0.015643	0.174476
蒌元村	3637	0.026957｜30	0	0	0	0	0.000042	0.026957
海伦春天	4216	0.000149｜30	0	0	0	0	0	0.000149
蒌园村	2932	0.203465｜30	0	0	0	0.000051	0.068912	0.203465
永宁街中心小学	3604	0.033172｜30	0	0	0	0	0.000067	0.033172
永和医院	4813	0｜30	0	0	0	0	0	0
珠江·花屿花城	3443	0.076787｜30	0	0	0	0	0.00055	0.076787
誉山国际	3668	0.021954｜30	0	0	0	0	0.000026	0.021954
塔岗村	3286	0.131047｜30	0	0	0	0	0.003335	0.131047
新世界星辉	3587	0.036745｜30	0	0	0	0	0.000086	0.036745
华南师范大学附属永宁实验小学	3891	0.003823｜30	0	0	0	0	0	0.003823
增城开发区小学	4021	0.001141｜30	0	0	0	0	0	0.001141
大旺岗	3939	0.002483｜30	0	0	0	0	0	0.002483
南山丰景	4126	0｜30	0	0	0	0	0	0

仅供公示使用

关心点名称	距离/m	最大浓度｜时间（min）	5min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
保利平方花园	4490	0.000003｜30	0	0	0	0	0	0.000003
增城开发区第一小学	4765	0｜30	0	0	0	0	0	0
塱厦村	4017	0.001186｜30	0	0	0	0	0	0.001186
公安村	3745	0.012644｜30	0	0	0	0	0.000006	0.012644
金地荔湖城	3573	0.039881｜30	0	0	0	0	0.000104	0.039881
广外增城外国语学校	3649	0.024927｜30	0	0	0	0	0.000035	0.024927
得天和苑	3288	0.130379｜30	0	0	0	0	0.003264	0.130379
枫木	3354	0.107541｜30	0	0	0	0	0.001572	0.107541
松伯望	3837	0.00608｜30	0	0	0	0	0	0.00608
金地香山湖	4740	0｜30	0	0	0	0	0	0
香汇花园	4715	0｜30	0	0	0	0	0	0
叶岭村	3711	0.016249｜30	0	0	0	0	0.000012	0.016249
麦村	4106	0.000485｜30	0	0	0	0	0	0.000485

表 6.7-31 最不利气象条件下乙酸酐泄露事故对关心点的影响预测结果表 单位：mg/m³

关心点名称	距离/m	最大浓度｜时间（min）	5min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
实地常春藤	522	26.7846｜10	0	26.7846	26.7846	26.7846	26.7846	26.7846
广州开元学校	850	11.81977｜10	0	11.81977	11.81977	11.81977	11.81977	11.81977

仅供公示使用

关心点名称	距离/m	最大浓度｜时间（min）	5min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
禾丰新村	1098	7.6909｜15	0	0	7.6909	7.6909	7.6909	7.6909
蓝藤花园	978	9.340177｜15	0	0	9.340177	9.340177	9.340177	9.340177
布岭村	780	13.65368｜10	0	13.65368	13.65368	13.65368	13.65368	13.65368
禾丰小学	1175	6.863716｜15	0	0	6.863716	6.863716	6.863716	6.863716
来安村	1696	3.925636｜20	0	0	0	3.925636	3.925636	3.925636
贤江小学	2065	3.019542｜30	0	0	0	0.084262	2.75843	3.019542
红棉花园	1766	3.719273｜20	0	0	0	3.719273	3.719273	3.719273
贤江村	2191	2.79011｜30	0	0	0	0.010112	1.852171	2.79011
甘竹村	1335	5.5395｜15	0	0	5.5395	5.5395	5.5395	5.5395
珠江嘉园	1683	3.966173｜20	0	0	0	3.966173	3.966173	3.966173
华峰学校	1530	4.504335｜20	0	0	0	4.504335	4.504335	4.504335
万科里享家	1425	4.952734｜15	0	0	4.952734	4.952734	4.952734	4.952734
幸福公馆	1998	3.155184｜30	0	0	0	0.224362	3.065875	3.155184
水韵雅庭	2060	3.029303｜30	0	0	0	0.091006	2.785688	3.029303
新庄村	2238	2.710745｜30	0	0	0	0.004224	1.460707	2.710745
树吓村	1495	4.645649｜20	0	0	0	4.645649	4.645649	4.645649
永茂新村	1734	3.811199｜20	0	0	0	3.811199	3.811199	3.811199
永新中学	1960	3.236968｜30	0	0	0.000001	0.370431	3.195258	3.236968
永和中学	2398	2.409719｜30	0	0	0	0.000105	0.437832	2.409719
翟洞村	2054	3.041103｜30	0	0	0	0.099734	2.81741	3.041103
明泰公寓	1368	5.316969｜15	0	0	5.316969	5.316969	5.316969	5.316969

仅供公示使用

关心点名称	距离/m	最大浓度｜时间（min）	5min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
金地·公园上城	2623	1.492547｜30	0	0	0	0	0.032432	1.492547
广州开发区第二幼儿园	1479	4.712855｜20	0	0	0	4.712855	4.712855	4.712855
新庄小学	2369	2.47516｜30	0	0	0	0.000254	0.569354	2.47516
华峰寺	1859	3.472936｜20	0	0	0	3.472936	3.472936	3.472936
金地公园名著	3152	0.021758｜30	0	0	0	0	0.000001	0.021758
永岗小学	2493	2.117436｜30	0	0	0	0.000003	0.163501	2.117436
永岗村	2494	2.11359｜30	0	0	0	0.000003	0.161662	2.11359
横坑村	2505	2.070151｜30	0	0	0	0.000002	0.142557	2.070151
谢村	2547	1.88578｜30	0	0	0	0.000001	0.086441	1.88578
泰康之家·粤园	3389	0.001027｜30	0	0	0	0	0	0.001027
万科元培里	3690	0.000001｜30	0	0	0	0	0	0.000001
铁英小学	3554	0.00006｜30	0	0	0	0	0	0.00006
万科山景城	3694	0.000001｜30	0	0	0	0	0	0.000001
铁英中学	4173	0｜30	0	0	0	0	0	0
龙湖揽境	4352	0｜30	0	0	0	0	0	0
前海人寿广州国际医院	4649	0｜30	0	0	0	0	0	0
岭头村	4327	0｜30	0	0	0	0	0	0
南方中英文学校	4574	0｜30	0	0	0	0	0	0
井头	3129	0.028363｜30	0	0	0	0	0.000001	0.028363

仅供公示使用

关心点名称	距离/m	最大浓度｜时间（min）	5min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
蒌元村	3637	0.000003｜30	0	0	0	0	0	0.000003
海伦春天	4216	0｜30	0	0	0	0	0	0
蒌园村	2932	0.211148｜30	0	0	0	0	0.000229	0.211148
永宁街中心小学	3604	0.000004｜30	0	0	0	0	0	0.000004
永和医院	4813	0｜30	0	0	0	0	0	0
珠江·花屿花城	3443	0.000464｜30	0	0	0	0	0	0.000464
誉山国际	3668	0.000002｜30	0	0	0	0	0	0.000002
塔岗村	3286	0.004165｜30	0	0	0	0	0	0.004165
新世界星辉	3587	0.000018｜30	0	0	0	0	0	0.000018
华南师范大学附属永宁实验小学	3891	0｜30	0	0	0	0	0	0
增城开发区小学	4021	0｜30	0	0	0	0	0	0
大旺岗	3939	0｜30	0	0	0	0	0	0
南山丰景	4126	0｜30	0	0	0	0	0	0
保利平方花园	4490	0｜30	0	0	0	0	0	0
增城开发区第一小学	4765	0｜30	0	0	0	0	0	0
塑厦村	4017	0｜30	0	0	0	0	0	0
公安村	3745	0.000001｜30	0	0	0	0	0	0.000001

仅供公示使用

关心点名称	距离/m	最大浓度｜时间（min）	5min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
金地荔湖城	3573	0.000035｜30	0	0	0	0	0	0.000035
广外增城外国语学校	3649	0.000002｜30	0	0	0	0	0	0.000002
得天和苑	3288	0.004055｜30	0	0	0	0	0	0.004055
枫木	3354	0.001677｜30	0	0	0	0	0	0.001677
松伯望	3837	0｜30	0	0	0	0	0	0
金地香山湖	4740	0｜30	0	0	0	0	0	0
香汇花园	4715	0｜30	0	0	0	0	0	0
叶岭村	3711	0.000001｜30	0	0	0	0	0	0.000001
麦村	4106	0｜30	0	0	0	0	0	0

表 6.7-32 最不利气象条件下火灾事故次生 CO 扩散事故对关心点的影响预测结果表 单位：mg/m³

关心点名称	距离/m	最大浓度｜时间（min）	5min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
实地常春藤	522	12.58262｜10	0	12.58262	12.58262	12.58262	12.58262	12.58262
广州开元学校	850	5.585267｜10	0	5.585267	5.585267	5.585267	5.585267	5.585267
禾丰新村	1098	3.640396｜15	0	0	3.640396	3.640396	3.640396	3.640396
蓝藤花园	978	4.418041｜15	0	0	4.418041	4.418041	4.418041	4.418041
布岭村	780	6.447092｜10	0	6.447092	6.447092	6.447092	6.447092	6.447092
禾丰小学	1175	3.249984｜15	0	0	3.249984	3.249984	3.249984	3.249984
来安村	1696	1.860919｜20	0	0	0	1.860919	1.860919	1.860919

仅供公示使用

关心点名称	距离/m	最大浓度｜时间（min）	5min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
贤江小学	2065	1.431857｜30	0	0	0	0.[illegible]957	1.308037	1.431857
红棉花园	1766	1.763214｜20	0	0	0	1.763214	1.763214	1.763214
贤江村	2191	1.323177｜30	0	0	0	0.[illegible]4795	0.878371	1.323177
甘竹村	1335	2.624438｜15	0	0	2.624438	2.624438	2.624438	2.624438
珠江嘉园	1683	1.88011｜20	0	0	0	1.88011	1.88011	1.88011
华峰学校	1530	2.134853｜20	0	0	0	2.134853	2.134853	2.134853
万科里享家	1425	2.347051｜15	0	0	2.347051	2.347051	2.347051	2.347051
幸福公馆	1998	1.4961｜30	0	0	0	0.106386	1.453753	1.4961
水韵雅庭	2060	1.436479｜30	0	0	0	0.043155	1.320958	1.436479
新庄村	2238	1.285579｜30	0	0	0	0.002003	0.692745	1.285579
树吓村	1495	2.201733｜20	0	0	0	2.201733	2.201733	2.201733
永茂新村	1734	1.806739｜20	0	0	0	1.806739	1.806739	1.806739
永新中学	1960	1.534835｜30	0	0	0	0.175643	1.515058	1.534835
永和中学	2398	1.142928｜30	0	0	0	0.00005	0.207664	1.142928
翟洞村	2054	1.442068｜30	0	0	0	0.047293	1.335996	1.442068
明泰公寓	1368	2.519249｜15	0	0	2.519249	2.519249	2.519249	2.519249
金地·公园上城	2623	0.708002｜30	0	0	0	0	0.015384	0.708002
广州开发区第二幼儿园	1479	2.233538｜20	0	0	0	2.233538	2.233538	2.233538
新庄小学	2369	1.173949｜30	0	0	0	0.00012	0.27004	1.173949
华峰寺	1859	1.646569｜20	0	0	0	1.646569	1.646569	1.646569

仅供公示使用

关心点名称	距离/m	最大浓度｜时间（min）	5min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
金地公园名著	3152	0.010324｜30	0	0	0	0	0	0.010324
永岗小学	2493	1.004354｜30	0	0	0	0.000001	0.077553	1.004354
永岗村	2494	1.002531｜30	0	0	0	0.000001	0.076681	1.002531
横坑村	2505	0.981932｜30	0	0	0	0.000001	0.067619	0.981932
谢村	2547	0.8945｜30	0	0	0	0	0.041002	0.8945
泰康之家·粤园	3389	0.000487｜30	0	0	0	0	0	0.000487
万科元培里	3690	0.000001｜30	0	0	0	0	0	0.000001
铁英小学	3554	0.000028｜30	0	0	0	0	0	0.000028
万科山景城	3694	0.000001｜30	0	0	0	0	0	0.000001
铁英中学	4173	0｜30	0	0	0	0	0	0
龙湖揽境	4352	0｜30	0	0	0	0	0	0
前海人寿广州国际医院	4649	0｜30	0	0	0	0	0	0
岭头村	4327	0｜30	0	0	0	0	0	0
南方中英文学校	4574	0｜30	0	0	0	0	0	0
井头	3129	0.013457｜30	0	0	0	0	0	0.013457
蒌元村	3637	0.000001｜30	0	0	0	0	0	0.000001
海伦春天	4216	0｜30	0	0	0	0	0	0
蒌园村	2932	0.100175｜30	0	0	0	0	0.000109	0.100175

仅供公示使用

关心点名称	距离/m	最大浓度｜时间（min）	5min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
永宁街中心小学	3604	0.000002｜30	0	0	0	0	0	0.000002
永和医院	4813	0｜30	0	0	0	0	0	0
珠江·花屿花城	3443	0.00022｜30	0	0	0	0	0	0.00022
誉山国际	3668	0.000001｜30	0	0	0	0	0	0.000001
塔岗村	3286	0.001976｜30	0	0	0	0	0	0.001976
新世界星辉	3587	0.000009｜30	0	0	0	0	0	0.000009
华南师范大学附属永宁实验小学	3891	0｜30	0	0	0	0	0	0
增城开发区小学	4021	0｜30	0	0	0	0	0	0
大旺岗	3939	0｜30	0	0	0	0	0	0
南山丰景	4126	0｜30	0	0	0	0	0	0
保利平方花园	4490	0｜30	0	0	0	0	0	0
增城开发区第一小学	4765	0｜30	0	0	0	0	0	0
塱厦村	4017	0｜30	0	0	0	0	0	0
公安村	3745	0｜30	0	0	0	0	0	0
金地荔湖城	3573	0.000017｜30	0	0	0	0	0	0.000017

仅供公示使用

关心点名称	距离/m	最大浓度｜时间（min）	5min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
广外增城外国语学校	3649	0.000001｜30	0	0	0	0	0	0.000001
得天和苑	3288	0.001924｜30	0	0	0	0	0	0.001924
枫木	3354	0.000796｜30	0	0	0	0	0	0.000796
松伯望	3837	0｜30	0	0	0	0	0	0
金地香山湖	4740	0｜30	0	0	0	0	0	0
香汇花园	4715	0｜30	0	0	0	0	0	0
叶岭村	3711	0｜30	0	0	0	0	0	0
麦村	4106	0｜30	0	0	0	0	0	0

根据以上预测结果，最不利气象条件下：各敏感点乙二胺、乙酸、乙酸酐、CO 落地浓度均未超过其大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。为了减少乙二胺、乙酸酐、次生 CO 污染的危害，事故时应及时采取措施切断泄漏源，控制事故发展态势，以减少对本厂区及周边厂区人体的暴露时间、暴露浓度。

仅供公示使用

6.7.5 风险事故防范措施

6.7.5.1 原有项目已采取的风险防范措施

1、截流措施

针对危险化学品仓库、罐区、固废暂存场所、生产车间等环境风险单元，公司采取了如下截流措施。

①危险化学品设置专门仓库，固废暂存场所设置雨棚，可防淋溶；

②化学品仓库、罐区、固废暂存场所、生产车间地面均硬化，且地面做防腐处理。

③化学品仓库设置围挡、罐区、固废暂存场所设置围堰，生产车间内设置围堰和截流沟，防止泄漏的环境风险物质流入外环境。

表 6.7-33 风险单元截留措施一览表

风险单元	防溶淋	防腐防渗	围堰设置情况	是否设置截流沟
危险化学品仓库	√	√	√	/
固废暂存场所	√	√	√	/
生产车间	√	√	√	√
罐区	√	√	√	/

原有项目储罐区围堰不足，加强围堰设置。

2、事故排水收集措施

（1）事故废水

厂区事故应急池尺寸为 7000×5500×2200，容量为 85m^3，事故状态下， 消防废水部分通过地表径流进入到附近的雨水管网中，管网附近设置专用泵，一旦发生事故泵会将事故废水抽集到事故应急池中。

原有项目事故应急池 85m^3 （位于锅炉房楼顶），容积不满足要求，且设置位置不合理。受制于场地限制，无法设置足量的地埋/半地埋式事故应急池，设置 1 个 75m^3 的地下事故应急池、4 个合计 210m^3 的地面应急储水罐进行事故应急。

3、清净下水系统防控措施

清净下水是指生产装置区排出的未被污染废水，如间接冷却水的排水、溢流水等。清净下水系统防控措施有：清净下水均进入废水处理系统；或者清污

仅供公示使用

分流，建立防止在事故状态时有毒、有害物随着清净下水排出厂外而对环境造成污染的收集措施。

原有项目纯水制备浓水、蒸汽冷凝水，属于清净下水，排入市政污水管网。

扩建项目将纯水制备浓水、蒸汽冷凝水收集，回用于地面清洗。

4、雨排水系统防控措施

企业厂区内实行雨污分流，厂区雨水经收集通过雨水管网排入市政雨水管网，最后排入永和河。企业共有 1 个雨水排放口，设置有雨水阀门。紧急情况下，可关闭雨水阀门，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。

5、生产废水处理系统防控措施

厂区工艺废水经自建污水站处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排入市政污水管网，进入永和水质净化厂集中处理。

生活污水经三级化粪池预处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排入市政污水管网，进入永和水质净化厂集中处理。

厂区内设置 1 个污水排放口，经污水处理站处理的生产废水与预处理的生活污水一并排入市政污水管网。生产废水排放口设置了关闭阀门。紧急情况下，可关闭生产废水阀门，生产废水可通过足够能力的排水管道和泵全部收集至应急池，防止生产废水进入外环境。

6、毒性气体泄漏紧急处置装置、毒性气体泄漏监控预警措施

公司不涉及有毒有害气体储存与使用。

7.化学品储存场所风险防范措施

（1）危险化学品按其特性，分类、分区、分库、分架、分批次存放。

（2）仓库设有机械通风，仓库门口配备有消防器材等，张贴有安全告知牌和最大存储量清单，不同类别和有禁忌的物料分开隔离存放。

（3）操作人员必须穿工作服，戴手套、口罩或相应的防毒面具等必要的防护用具，操作中轻搬轻放，防止摩擦和撞击。

仅供公示使用

（4）严格执行各项规章制度和安全操作规程，定期做好日常的巡查、维护保养工作和安全防护措施，定期检查库内设施、消防器材、防护用具是否齐全有效。

（5）库房外设置禁火标志；消防器材的配备应符合 GB 50140 的规定，并在检验周期内使用。

（6）设置有安全专管人员，并配有危险物质安全技术说明书以及应急措施。

（7）动火作业必须经安全管理部门批准，采取相应安全措施后方可进行，并派专人监护。

8. 固废暂存场所风险防范措施

（1）固废暂存场所危险废物按其特性，分类、分区、分库、分架、分批次存放。

（2）固废暂存场所配备有消防器材，张贴有安全告知牌和危废类别。

（3）操作人员必须穿工作服，戴手套、口罩或相应的防毒面具等必要的防护用具，操作中轻搬轻放，防止摩擦和撞击。

（4）严格执行各项规章制度和安全操作规程，定期做好日常的巡查、维护保养工作和安全防护措施，定期检查库内设施、消防器材、防护用具是否齐全有效。

（5 设置有安全专管人员，并配有危险物质安全技术说明书以及应急措施。

（6）危险废物由专门有回收处理资质的公司回收处理。

9.天然气管道风险防范措施

（1）各主要管道安装压力报警装置进行监控，并对其定期校验。

（2）压力表等安全装置要进行定期检测，对不合格的及时更换。

（3）定期开展安全检查，排查事故隐患。

（4）定期做好日常的维护保养工作；防止受压部件腐蚀。

（5）建立和完善各种规章制度和安全操作规程，并严格执行。

（6）现场设置禁火标志；消防器材的配备符合 GB 50140 的规定，并在检验周期内使用。

仅供公示使用

（7）设置有安全专管人员，并配有危险物质安全技术说明书以及应急措施。

（8）动火作业必须经安全管理部门批准，采取相应安全措施后方可进行，并派专人监护。

（9）在使用完毕后必须将关闭阀门，防止气体泄漏遇热源引起火灾，并定期点检各处阀门，确保有效。

10.相关应急物资与装备

表 6.7-34 消防设备一览表

名称	型号/规格	数量	状况（良好/不良好）	在厂区内的位置
消防水池	270m^3	1	良好	设备房地下
消防加压泵房		1	良好	设备房内
消防加压泵	30L/S	2	良好	消防加压泵室
消防加压泵	10L/S	2	良好	消防加压泵室
消防加压泵	4m^3/h	2	良好	消防加　压泵室
室外消防接口		10	良好	厂区外围
消防报警器		3	良好	消防泵房
灭火器		200	良好	各楼层
火警报警器		200	良好	各楼层

表 6.7-35 应急设备一览表

名称	型号规格	数量
生产废水排放口阀门	/	1
雨水排放口阀门	/	1
消防沙（化学品仓库门口）	1m*2m*0.8m	2
危险化学品仓库围堰	/	1
固废暂存场所围堰	/	1
罐区围堰	/	1
生产车间截流沟	0.3m*0.5m	3
应急暂存池	/	1
固定应急泵	/	1
厂区事故应急池	85 m^3	1
备用发电机	200kW	1

表 6.7-36 急救药品一览表

序号	急救设备名称		数量（套）	存放位置
1	急救药品	纱包等	若干	保安室

仅供公示使用

2		生理水	若干	保安室
3		急救药箱	若干	保安室

表 6.7-37 应急器材一览表

序号	通讯器材名称	数量（套）	存放位置
1	电话（手机）	58	各办公区域
2	对讲机	18个	各办公区域
3	消防应急灯	50个	各楼层

表 6.7-38 个体防护设备一览表

序号	防护设备名称	数量（套）	存放位置
1	防毒面罩	50	厂区
2	强光手电	10	厂区
3	防护鞋	30	仓库

6.7.5.2 环境风险管理与防范措施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，在安全管理的基础上加强对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为减少事故的发生和减缓本项目建设、运行中对环境潜在的威胁，项目建设单位应从技术、工艺、管理等方面采取切实可行的综合防范措施。

（1）树立环境风险意识

项目涉及到的风险物质是可燃物品，如发生泄漏会引起火灾爆炸，对周围环境存在着潜在的威胁。发生安全事故后，对周围环境有着难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”方针的同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

（2）规范并强化在运输、生产、贮存过程中的环境风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，尽管本建设项目的许多事故虽不一定导致安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果，对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从运输、生产、贮存等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。

（3）加强巡回检查，减少物料泄漏对环境的污染

仅供公示使用

工艺流程上的“跑、冒、漏”现象是生产过程中的风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或设备受损，但外泄的高浓度物料却可能对环境造成了污染。对仓库、车间进行巡回检查，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要手段，其内容不仅包括操作人员对本岗位所有生产区域的例行检查，也包括生产管理人员对工序的检查。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时抢修。

（4）原辅材料仓库、生产车间、储罐防渗漏措施

对于原辅材料仓库、生产车间、储罐等重点污染防治区，需参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（国家环保局 2004.4.30 颁布并行）进行地面防渗设计。操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1m，饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}$cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物填埋物污染控制标准》（GB18598-2001）第 6.5.2 条等效。建议化学品仓库、危废暂存间采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。

（5）生产过程风险防范与管理

项目必须严格落实安监、消防部门对生产过程风险防范与管理的相关要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理。

（6）物料泄漏的防范

防范泄漏事故是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故，由此会带来环境风险问题。项目必须严格落实安监、消防部门对物料泄漏的相关防范要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理。

（7）生产过程火灾事故预防

建设单位必须按公安消防部门要求，委托有资质的设计、施工单位进行消防设计和施工，严格落实消防、安监部门有关生产过程火灾爆炸事故预防的要求和事故发生时的防护措施，同时必须自觉接受公安消防、安监部门监督管理。

6.7.5.3 储罐区加强风险防范措施

仅供公示使用

（1）储罐区四周应设有围堰， 保证储罐围堰均能完全容纳罐体的最大泄漏量；

（2）储罐区内装有可燃气体探测器，若气体浓度超标，即会发出警报；

（3）储罐装有高低液位报警系统，对储罐装载容量进行监控；

（4）储罐围堰内装有液位报警系统，当储罐发生泄漏时会发出警报；

（5）储罐区配备足够数量的消防器材和应急物资。

6.7.5.4 消防事故废水应急措施

根据制造企业的生产经验， 消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防水在灭火时产生， 产生时间短， 产生量巨大， 不易控制和导向，一般进入火灾厂区雨水管网后直接进入园区雨水管网后进入外界水体环境， 从而使带有化学品的消防废水对外界水体环境造成的严重的污染事故。

根据中国石化建标[2006]43 号《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》中有关要求，事故储存设施的总有效容积应满足：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

式中：$（V_1+V_2-V_3）_{max}$是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算$V_1+V_2-V_3$，取其中最大值（m^3）。

V_1为收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（m^3），储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

V_2为发生事故的储罐或装置的消防水量（m^3），$V_2=Σ（Q_{消}t_{消}）$，其中，$Q_{消}$为发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量（m^3/h），$t_{消}$为消防设施对应的设计消防历时（h）；

V_3为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量（m^3）；

V_4为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（m^3）；

V_5为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（m^3），$V_{雨}=10×q×F$，q 为降雨强度（mm），按平均日降雨量计算（q=qa/n，qa 为当地多年平均降雨量，n 为年平均降雨日数），F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积（hm^2）。

仅供公示使用

V_1为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，储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

V_2为发生事故的储罐或装置的消防水量。

（1）V_1为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，储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

主厂房中最大容积为贮存罐：60m^3，乳化剂车间中最大容积为搅拌槽：10m^3，室外储罐区中最大容积为乙酸酐储罐：35m^3。

（2）V_2为发生事故的储罐或装置的消防水量。

①主厂房：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的有关要求，本项目主厂房为丁类厂房，建筑体积 V≈3.[illegible]万m^3，则室外消防栓设计流量 15 L/s，室内消防栓设计流量 10 L/s，合计 25 L/s。丁类厂房火灾时间按 2h 计算，则室外消防废水 108m^3，室内消防废水 72m^3，共计消防水量 180 m^3 。

②乳化剂车间：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的有关要求，本项目乳化剂车间厂房为丁类厂房，建筑体积 V≈4800m^3，则室外消防栓设计流量 15 L/s，室内消防栓设计流量 10 L/s，合计 25 L/s。丁类厂房火灾时间按 2h（GB50974-2014 表 3.6.2）计算，则室外消防废水 108m^3，室内消防废水 72m^3，共计消防水量 180 m^3 。

③储罐区：乙酸酐储罐Φ2500×7000，容积约 34m^3，小于 5000 m^3 ，室外消防栓设计流量 15 L/s，火灾时间 4h（GB50974-2014 表 3.6.2），则储罐区室外消防水量 216 m^3 。

（3）V_3为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量。事故时无可以转输到其他储存或处理设施的物料量。

①主厂房：门口设置 0.15m 高漫坡，将设备周围设置围挡区隔开来，利用车间无设备的区域进行室内事故废水及泄露物料的储存。车间面积 3528m^2，设备及附属占地 709 m^2，剩余 2891 m^2，车间设置漫坡 0.15 米高，可储存有效容积：2891*0.15=433 m^3。

室内消防废水 72m^3，贮存罐 60 m^3，72+60=132＜433，V_3主厂房取值 132 m^3 。

仅供公示使用

乳化剂车间：门口设置 0.2m 高围挡，将设备周围设置围挡区隔开来，利用车间无设备的区域进行室内事故废水及泄露物料的储存。车间面积 960m^2，设备及附属占地 400m^2，剩余 560m^2，车间设置围挡 0.2 米高，可储存有效容积：400*0.2=80m^3。

室内消防废水 72m^3，贮存罐 10m^3，72+10=82＞80，V_3 乳化剂车间取值 80 m^3 。

③储罐区：储罐区围堰除去储罐，约有 120m^3 可储存消防废水或物料。V_3 储罐取值 120m^3 。

（$V_1+V_2-V_3$）$_{max}$ 分区考虑，（$V_1+V_2-V_3$）$_{max}$=131 m^3。

主生产车间：（$V_1+V_2-V_3$）=60+180-132=108m^3；

乳化剂车间：（$V_1+V_2-V_3$）=10+180-80=110m^3；

储罐：（$V_1+V_2-V_3$）=35+216-120=131 m^3 。

（4）V_4 为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。取 V_4=0m^3。

（5）V_5 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；广州市多年平均降雨量 1900mm，平均降雨天数 152 天。企业占地 14687m^2，绿化 3716 m^2，硬化面积 10971 m^2=1.0971hm^2 ，则 V_5 =10*1.0971*1900/152≈137m^3 。

经计算：$V_{事故池}$=131+0+137=268m^3。

本项目厂区较为紧凑。因门卫室周边地下有电缆、通信光纤及厂区监控信号线缆，此处开挖地下水池影响工厂运营，所以无法将地下水池设置在门卫室周边。现地下事故应急池选址在停车场内，停车场边有天然气调压柜，地下有天然气管道，围墙上有蒸汽管道，天然气管道，消防控制电缆，开挖地下水池过于靠近围墙或太深都会影响围墙和管线，出于安全考虑，此处仅能设置 1 个 75m^3 （5×5×2m）的地下事故应急池。受制于场地限制的客观原因，无法设置足量的地埋式事故应急池，增加地上储水罐作为应急补充，拟设置 4 个储水罐，2 个 35 m^3，2 个 70 m^3 ，合计 210 m^3。应急池+应急储水罐有效容积合计 285 m^3，大于 268 m^3 ，满足要求。

地下应急池与地面储罐事故废水应急说明如下：

（1）75m^3 地下事故应急池设置为地下式，并从雨水排口设置管道与其连接，并设置转换阀门，事故状态下，关闭雨水阀门，打开雨水井与事故应急池的阀门，事故废水能自流至事故应急池。

仅供公示使用

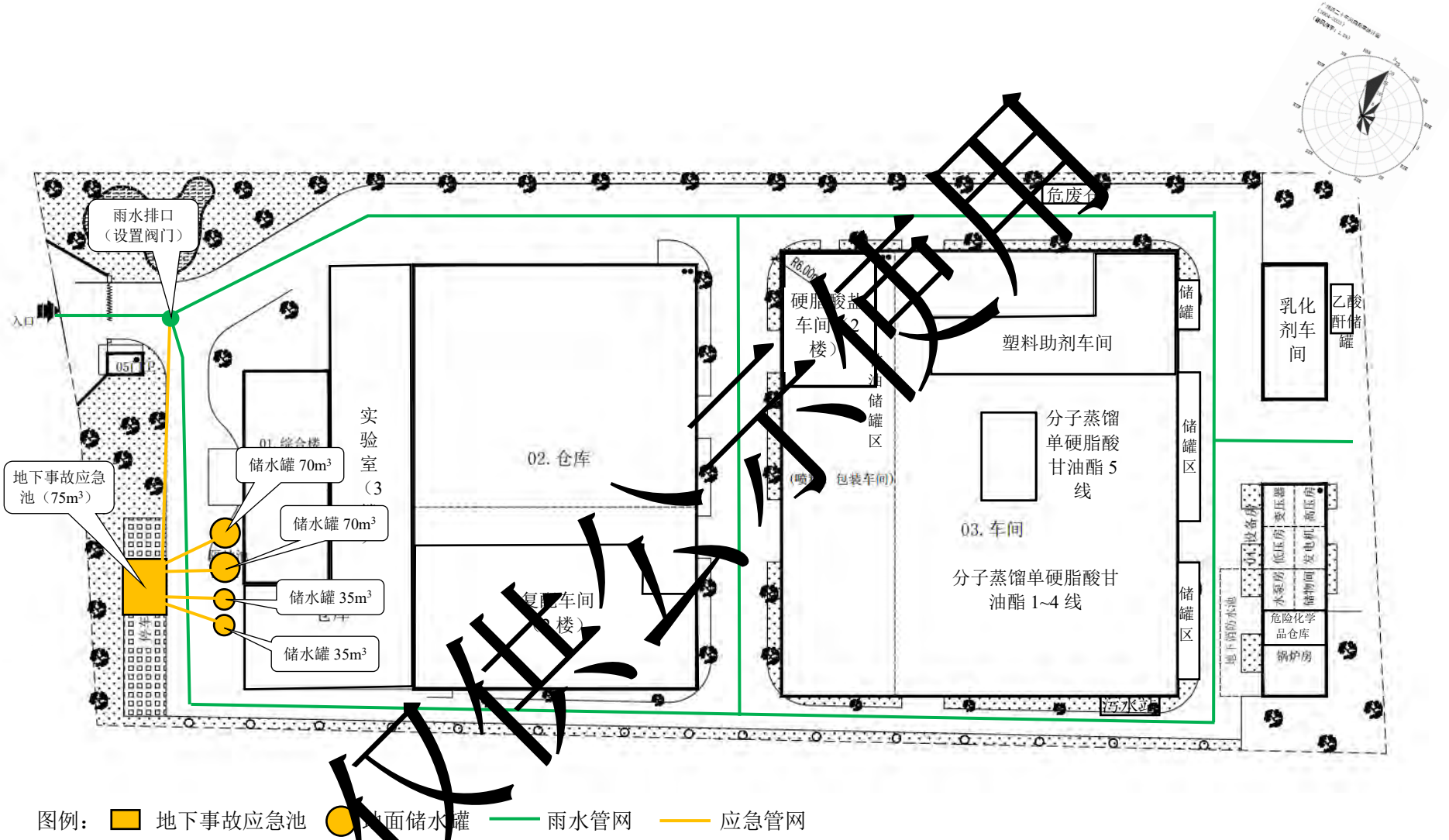
（2）设置 1 台备用发电机作为应急电源，事故废水从应急池转移至储罐的水泵控制系统为 PLC 自动控制系统。

（3）地下应急池与地面储水罐均设有液位仪表，去往各地面储罐的管道支路安装电动阀门。

（4）地下应急池事故废水转移泵与各地面储罐液位、电动阀门联锁控制（例如：地下应急池位设置 1.9 米，事故废水转移泵自动启动并同时开启地面 1#储罐电动阀门，将事故废水泵送至 1#储罐；当 1#储罐液位到达设定液位时，自动开启 2#储罐阀门，关闭 1#储罐阀门，将事故废水转移至 2#储罐；以此控制方式，对厂区所有事故废水进行收集，直至事故结束。

（5）待事故处理完后，对事故应急池内及储水罐的事故废水进行取样检测，若检测结果达标，即可直接排入市政污水管网，若不达标，则交由具有处理资质单位进行处理。

仅供公示使用



仅供公示使用

图 6.7-10 事故应急池及应急储水罐设置示意图

6.7.5.5 生产废水事故应急措施

（1）项目对产生的废水进行合理的治理，使用合理工艺，良好的管道、设备和污水储存设施，尽可能防止设备及管道损坏。

（2） 严格按照国家相关规范要求，对管道和污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。

（3）定期对污水处理设备进行检修，及时发现设备问题，保证污水处理设备正常运行。

（4）针对污水处理设施设计了事故应急池。按照可应急 12 小时设计，项目生产废水产生量 111.79m^3/d，故污水站事故应急池设置 60m^3，设在污水处理站。污水站事故应急池的应急是针对出现废水超标时的应急，当在线装置出现超标时，立即关闭污水排放口，将出水抽至污水站事故应急池暂存。对事故原因进行分析，污水设备故障的进行检修处理。正常后将污水站事故应急池里暂存废水抽至污水系统处理，直到达标排放，然后恢复正常生产。

（5）定期对生产废水 COD、NH_3-N 等指标进行检测分析，防止超标外排情况的出现。

（6）建设单位应根据相关文件，做好排污口的规范化设置工作，排放口设立明显的环境保护标志牌、围护桩及装备废水流量计。

6.7.6 应急监测要求

突发性环境污染事故，往往在极短时间内一次性大量泄漏有毒物或发生严重爆炸，短期内难以控制，破坏性大，损失严重。应急监测是突发性环境污染事故处理处置中的首要环节，应急监测人员对污染事故要有极强的快速反应能力，事故发生后，必须迅速赶赴事故现场，迅速、准确判断污染物的种类、污染物浓度、污染范围及其可能的危害，并对污染物进行跟踪监测。

（1）大气监测

项目风险事故大气污染物主要考虑 CO、乙二胺、乙酸酐、乙酸等，应急监测主要是大气监测，发生突发环境事件后，公司应配合当地管理部门对这些物质进行应急监测。具体方案如下：

仅供公示使用

企业发生突发环境事件时，应急监测组应带上监测仪器和采样设备，对大气中的是 CO、乙二胺、乙酸酐、乙酸等浓度进行监测。企业自身不具备相应的监测能力时，可委托当地相关监测部门进行应急监测。

布点及频次： 现场环境污染事件应根据突发环境事件污染物的扩散速度和事发地风向、风速或水深、流速等气象和地域特点，确定污染物扩散范围，在重污染区、轻污染区及警戒区布设相应数量的监测点位。采样频次为事故发生时 1 次/5 分钟，事故结束后， 1 次/30 分钟。

事件发生初期，根据事件的严重程度，按照尽量多的原则进行监测，随着污染物的扩散情况和监测结果的变化趋势适当调整监测频次和监测点位，如下图。

图 6.7-11 污染控制区域及应急监测布局示意图

（2）水质监测

根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010），采样断面的设置一般以突发环境事件发生地及其附近区域为主，采样位置包括雨水排放口及附近水体，监测项目主要为 pH、COD、氨氮、TP、动植物油等污染物，采样频次事故发生时 2 次/时，事故结束后 1 次/天。

（3）监测分析

对监测项目进行监测分析，采样、分析过程要详细记录。

（4）预测预报

仅供公示使用

必要时根据监测结果，综合分析事件污染变化趋势，运用扩散预测模型，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为应急决策的依据。

（5） 应急监测终止

事件现场得到控制，事件条件已经消除，污染的泄漏或释放已经杜绝，环境中污染物浓度已降至规定限值内，现场指挥中心下达应急监测终止命令。

（6）后续监测

应急监测终止后，还应继续进行环境监测工作，对事件可能的中长期影响进行持续的监测和评价。

（7）应急监测评价

由应急监测小组对监测工作的响应速度、监测点位和布设、数据的准确性和代表性、报告的针对性和时效性进行评价；确定的监测因子和采用的监测方法是否科学合理，选用的预测预报模型是否适合现场情况，与最终监测结果的拟合程度；分析仪器、防护装备、通讯设备、交通工具等是否与应急监测任务相适应。根据总结和评价的情况及时修订环境应急环境监测预案，更新应急监测仪器设备，更好地发挥环境监测在突发生事件应急处置中的决策支持和技术保障作用。

6.7.7 应急预案编制要求

1、突发环境事件应急预案编制要求

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）等文件要求， 企业事故应急预案应单独编制、评估、备案和实施。

本项目运行期建设单位应组织环境风险应急预案编制工作。按照国家、地方和相关部门要求，提出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。

具体原则及编制要求如下：

A、原则

仅供公示使用

（1）应急预案侧重明确应急响应责任人、风险隐患监测、信息报告、预警响应、应急处置、人员疏散撤离组织和路线、可调用或可请求援助的应急资源况及如何实施等，体现自救互救、信息报告和先期处置特点。

（2）编制应急预案应当在开展风险评估和应急资源调查的基础上进行。

（3）单位在应急预案编制过程中，应根据法律、行政法规要求或实际需要，征求相关公民、法人或其他组织的意见。

（4）应急预案编制单位须按《突发事件应急预案管理办法的通知》（国办发〔2013〕 101 号）要求，将预案提交有关部门进行审批、发布、备案。

（5）应急预案编制单位应当建立定期评估制度，分析评价预案内容的针对性、实用性和可操作性，实现应急预案的动态优化和科学规范管理。

（6）有下列情形之一的，应当及时修订应急预案：有关法律、行政法规、规章、标准、上位预案中的有关规定发生变化的；应急指挥机构及其职责发生重大调整的；面临的风险发生重大变化的；重要应急资源发生重大变化的；预案中的其他重要信息发生变化的；在突发事件实际应对和应急演练中发现问题需要作出重大调整的；应急预案制定单位认为应当修订的其他情况。

（7）应急预案修订涉及组织指挥体系与职责、应急处置程序、主要处置措施、突发事件分级标准等重要内容的，修订工作应参照本办法规定的预案编制、审批、备案、公布程序组织进行。仅涉及其他内容的，修订程序可根据情况适当简化。

（8）各级政府及其有关部门应对本行政区域、本行业（领域）应急预案管理工作加强指导和监督。

（9）各有关单位要指定专门人员负责相关具体工作，将应急预案编制、审批、发布、演练、修订、培训、宣传教育等工作所需经费纳入预算统筹安排。

B、总体要求

（1）适用范围

建议企业设置环境风险应急综合预案；各类型突发环境事件的专项应急预案包括：水环境突发事件专项预案、有毒气体扩散事件专项预案、危险化学品和危险废物污染事件专项预案等。可适用于企业各种类别和级别的风险。

（2）环境风险事故分类及分级

仅供公示使用

根据环境风险事故影响和应急援救、控制特点，将环境风险事故分为事故排放、事故泄漏、火灾和爆炸三类，根据各类别分析可能造成的环境污染。按照环境风险事故的严重程度和影响范围，根据事故应急救援需要，将事故划分为I、II、 III级。

I级事故：是指后果特别重大，且发生后可能持续一段时间，事故控制及其对生产、社会产生的影响依靠项目公司自身救援力量不能控制，需要当地政府有关部门或相关方协助救援的事故。

II级事故：是指后果重大，且发生后可能持续一段时间，事故控制及其对生产、社会产生的影响依靠车间自身救援力量不能控制，需要项目园区或相关方救援才能控制的事故。

III级事故：是指生产装置现场就能控制，不需要救援的事故。

（3）组织机构与职责

本项目各级环境事件应急指挥中心：负责贯彻国家有关环境事件预防与救援法规；组织指挥突发环境事件的处理和应急救援的实施；对突发环境事件进行调查、处理；组织、协调指挥医院、公安、交通、消防、环保、供应等部门在突发环境事件现场急救抢险工作。

应该包括总指挥、副总指挥、生产运行处、安全环保处、装置应急指挥处、相关部门等，其中总指挥一般由公司总经理担任。另外，突发环境事件时应设立现场应急指挥部：由装置区领导负责，技术人员、环保工作管理人员等参加。负责现场应急事故处理的全面组织工作和技术支持工作，全面配合上级的应急救援指挥。

（4）监控和预警

对各类环境风险事故产生的影响设立实时监控设施和措施，并及时为应急指挥中心提供预警、救援环境信息支持。

（5）应急响应

1）发生III级事故，启动车间级应急响应；

2）发生II级事故，启动车间级、厂区级二级应急响应，同时告知当地政府预警；

3）发生I级事故，启动车间级、厂区级、开发区政府/环保局三级应急响应。

仅供公示使用

（6）应急保障

应建立健全、明确各种资源保障，如应急队伍保障；通信保障；资金保障；物资和装备保障；医疗救护；技术保障等。应根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 GB30077-2013 的要求完善应急物资的配备，应急器材应专柜存放，专人负责管理，定期检查、维护及更换。

委托有资质的设计单位进行安全设施及消防设计；并根据 GB50140-2005《建筑灭火器配置设计规范》的要求，配备适当种类、数量的相应灭火器材，企业应在生产车间安装火灾报警系统、应急指示灯等危险报警设施，设置可燃气体浓度报警仪。建构筑物、工艺装置的防雷分类及防雷措施，应按照现行国家标准《建筑物防雷设计规范》的有关规定，设置防雷设施，并每年委托有相应资质的检测单位对其有效性进行检测。生产装置防静电设计应过符合相关规定，防静电设施应每年定期委托有相应资质的检测单位对其有效性进行检测。在生产过程中，对可能逸出含毒气体的生产过程，应设计可靠排风和净化回收装置，保证作业环境和排放的有害物质浓度符合国家标准和有关规定。对于毒性危害严重的生产过程和设备，必须设计可靠的事故处理装置及应急防护措施。

厂区内应配置相应的应急器材（包括防火服、防化服、正压式空气呼吸器、长管式呼吸）。烟感、火灾报警监控仪表应 24h 有人连续值守，值班人员应当掌握报警监控系统的使用和应急处理要求。

（7）善后处置

应急救援指挥中心确事故救援结束，应采取措施恢复现场正常状态。由公司主要负责人负责，生产计划部、安全环保部等相关部门组成公司调查小组，协调政府有关部门、专家、设计对事故的经过、原因进行调查、确定事故性质、认定事故责任，提出整改和防范措施。

（8）预案管理与演练

预案管理应包括对可能发生的环境风险事故预测与预警；对可能发生的环境风险事故应急准备；对发生的环境风险事故应急响应；根据不同级别的环境风险事故启动相应级别的应急预案，做好与上一级别预案的衔接等。应当建立应急演练制度，根据实际情况采取实战演练、桌面推演等方式，组织开展人员广泛参与、处置联动性强、形式多样、节约高效的应急演练。涉及至易燃易爆

仅供公示使用

物品、危险化学品等危险物品生产、经营、储运、使用单位，应当有针对性地经常组织开展应急演练。

应急演练组织单位应当组织演练评估。评估的主要内容包括：演练的执行情况，预案的合理性与可操作性，指挥协调和应急联动情况，应急人员的处置情况，演练所用设备装备的适用性，对完善预案、应急准备、应急机制、应急措施等方面的意见和建议等。

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。

2、环境风险应急体系

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。根据企业突发环境污染事件的严重性可分为I级（重大）、 II级（较大）和III级（一般）环境事件，依次用红色、橙色和黄色表示。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警级别可以升级、降级或解除。 II级及以下环境事件由企业相关部门自行处置， I级事件由企业及园区相关部门负责处理。事件超出本级应急处置能力时，请求上一级应急救援指挥机构处理。当事件超出公司内部应急处置能力时，企业应迅速向广州开发区等上级领导机关报告并请求外部增援。 当地政府及有关部门介入后，公司内部应急救援组织将服从外部救援队伍的指挥，并协助进行相应职责的应急救援工作。在处理环境影响事故时，当公司突发环境事件应急预案与上级应急预案相抵触时，以上级应急预案为准。

综上所述，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，并于地方政府突发环境事件应急预案相衔接，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施和管理的有效联动，有效防控环境风险。企业在日常生产中应按公司的实际情况，定期按照应急预案进行演练，并根据演练情况，完善事故应急预案。加强与园区衔接，确保环境风险可控。

仅供公示使用

6.7.8 环境风险评价小结

本项目主要危险物质为磷酸、乙二胺、乙酸、乙酸酐、盐酸、硫酸、三氯甲烷、导热油、天然气等。主要危险单元主要有生产车间、危险化学品仓库、实验室试剂柜、储罐区等。项目主要环境风险为危险物质泄漏扩散。经预测分析，本项目的环境风险在可接收范围之内。为了防范事故和减少危害，建设项目需从事故风险管理、危险品安全防范等方面编制详细的风险防范措施，并根据企业已有的环境突发事件应急救援预案，定期进行演练。建设单位落实报告中的防范措施及应急预案后，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。

表 6.7-39 环境风险评价评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	详见表 6.7-5 项目最大危险物质储存量、临界量			
		存在总量/t				
	环境敏感性	大气	500m 范围内内人口数 人		5km 范围内内人口数 159955 人	
			每公里管段周边 200m 范围人口数（最大）			____人
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3☑
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑
			包气带防污性能	D1□	D2☑	D3□
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1□	1≤Q<10☑	10≤Q<100□	Q＞100□
		M 值	M1□	M2□	M3□	M4☑
		P 值	P1□	P2□	P3□	P4☑
环境敏感程度		大气	E1☑	E2□		E3□
		地表水	E1□	E2□		E3☑
		地下水	E1□	E2□		E3☑
环境风险潜势		IV+□	IV□	III☑	II□	I□
评价等级		一级□		二级 ☑	三级□	简单分析□
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☑			易燃易爆□	
	环境风险类型	泄漏 ☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响途径	大气 ☑		地表水□		地下水□

仅供公示使用

事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☑	经验估算法□	其它估算法□
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 100 m		
			大气毒性终点浓度-2　最大影响范围 310 m		
	地表水	最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d			
		最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d			
重点风险防范措施		危险化学品仓库、生产车间、污水站等区域进行防渗，并进行三级防护措施，配备完好的消防以及事故应急系统，并制定应急预案。储罐区设置围堰。设置 1 个 75m³ 的地下事故应急池、4 个合计 210m³ 的地面应急储水罐进行事故应急。			
评价结论与建议		项目主要危险物质为磷酸、乙二胺、乙酸酐、盐酸、硫酸、三氯甲烷、导热油、天然气等。主要危险单元主要有生产车间、危险化学品仓库、实验室试剂柜等。项目主要环境风险为危险物质泄漏扩散。经预测分析，本项目的环境风险在可接收范围之内。为了防止事故和减少危害，建设项目需从事故风险管理、危险品安全防范等方面编制详细的风险防范措施，并根据企业已有的环境突发事件应急救援预案，定期进行演练。建设单位落实报告中的防范措施及应急预案后，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。			
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。					

6.8 生态环境影响评价

项目运行期对生态环境的影响主要是通过大气污染排放，从现场调查可知，周边未发现对大气环境敏感的珍稀动植物资源。项目营运区特征大气污染物为颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NOx、硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢等，经预测各污染物排放对环境空气影响控制在环境质量标准范围内。

本项目生产废水和生活污水均进入永和水质净化厂集中处理，不会对受纳水体造成明显影响。

项目在做好防渗措施基础上，对防止对土壤、地下水造成污染。

综上，项目从大气、地表水、地下水、土壤等方面对生态环境的影响均较小。

表 6.8-1 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

仅供公示使用

		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：（/）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 ☑
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□；科研□；其他√绿化
	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□
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

仅供公示使用

7 污染防治措施与可行性分析

7.1 水污染治理措施可行性分析

7.1.1 废水产生情况及排放去向

扩建项目生活污水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排入市政污水管网，入永和水质净化厂处理。

硬脂酸盐产品废水进入回用水系统处理，拟采用“石英砂过滤器+保险过滤器+纳滤+反渗透+真空蒸馏+结晶干燥”处理，电导率≤300μs/cm 后回用于硬脂酸盐产品生产线用水。

扩建项目综合生产废水包括反应生成水、生产设备清洗废水、水环真空泵废水、仪器清洗废水、喷淋塔排水、地面清洗废水等，新增产生量 21797.35t/a，经自建污水站处理，污水站采用“破乳/气浮+UASB+缺氧+好氧+混凝沉淀”处理工艺，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排入市政污水管网，入永和水质净化厂处理。

原有项目污水站处理能力 50t/d，已不能满足扩建项目污水处理需求，需对污水处理站进行升级改造，改造后采用“破乳/气浮+UASB+缺氧+好氧+混凝沉淀”处理工艺，处理能力提升为 150t/d。

蒸汽冷凝水、纯水制备浓水合计 1673t/a，收集后回用于车间地面清洗。

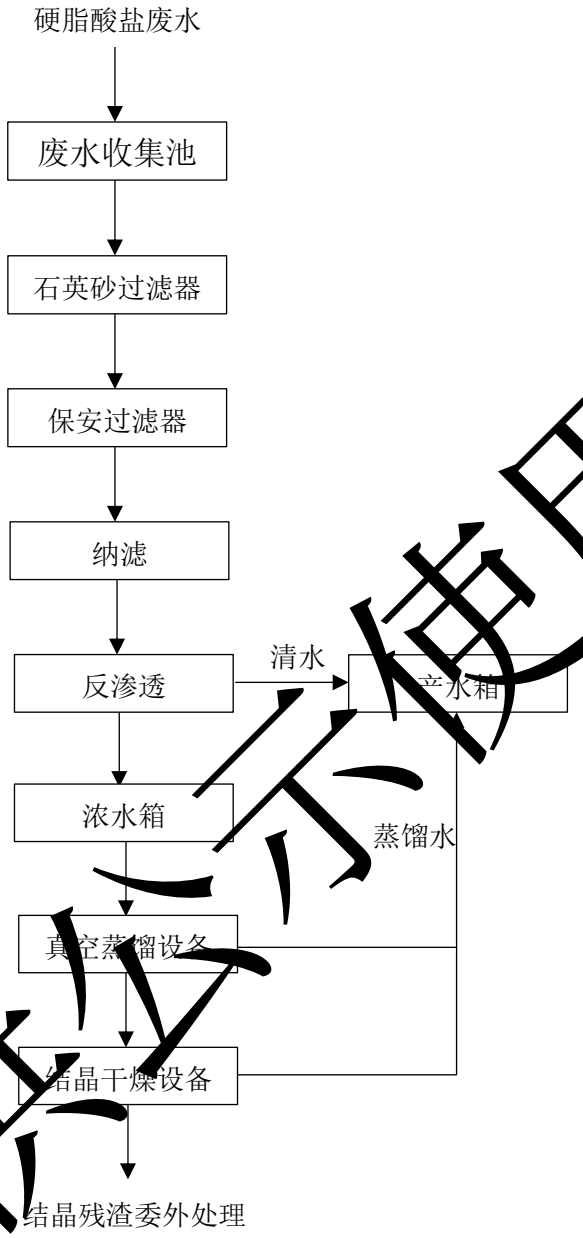
7.1.2 回用水系统处理可行性分析

硬脂酸盐产品生产采用湿法工艺，工艺废水中主要污染物为废水中溶解的微量硬脂酸盐，含有少量 COD，总溶解性固体 TDS 高，盐分主要含钠、镁、钙、铝、钡等。

本项目加强废水处理后回用，硬脂酸盐产品废水进入回用系统处理，拟采用“石英砂过滤器+保险过滤器+纳滤+反渗透+真空蒸馏+结晶干燥”处理，电导率≤300μs/cm 后回用于硬脂酸盐产品生产线用水，该部分废水回用率可达 90%以上。

回用水系统处理设计处理能力 60t/d，处理工艺如下：

仅供公示使用



仅供公示使用

图 7.1-1 回用水系统处理工艺流程图

工艺流程说明：

（1）石英砂过滤器：硬脂酸盐废水首先经过石英砂滤池过滤，滤池容积为 $3m^3$，表面负荷为 2.78m/h，略小于普通快滤池的 5m/h 表面符合要求，可以保证稳定过滤。石英砂滤池将废水中的悬浮颗粒物和一部分胶体物质拦截去除，其主要成分为硬脂酸盐产品在废水中的残留物，可回收利用。

（2）保险过滤器：为保证膜系统的安全，废水经过石英砂滤池过滤后进入保险过滤器处理，保险过滤器内部为玻璃纤维滤芯，可以对废水进行深度过滤，进一步去除废水中的悬浮物和胶体。

（3）纳滤：保险过滤器出水后进入纳滤膜处理，纳滤是一种介于反渗透和超滤之间的压力驱动膜分离过程，纳滤膜的孔径范围在几个纳米左右。作为一种新型分离技术，纳滤膜在其分离应用中表现出下列三个显著特征：一是其截留分子量介于反渗透膜和超滤膜之间，为 200 ～ 2000 ；二是纳滤膜对无机盐有一定的截留率，因为它的表面分离层是由聚电解质所构成，对离子有静电相互作用。三是超低压大通量，即在超低压下（ 0.1Mpa ）仍能工作，并有较大的通量。

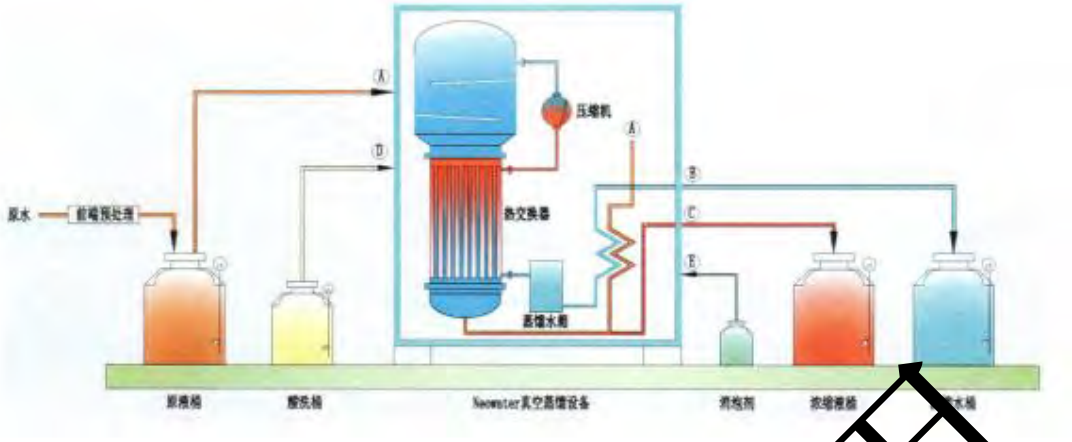
（4）反渗透：经过纳滤膜净化后的废水进入反渗透膜脱盐处理，以满足处理后废水回用要求。反渗透膜是实现反渗透的核心元件，是一种模拟生物半透膜制成的具有一定特性的人工半透膜。一般用高分子材料制成，表面微孔的直径一般在 0.5～10nm 之间，透过性的大小与膜本身的化学结构有关。有的高分子材料对盐的排斥性好，而水的透过速度并不好。有的高分子材料化学结构具有较多亲水基团，因而水的透过速度相对较快。因此一种满意的反渗透膜应具有适当的渗透量或脱盐率。

反渗透膜应具有以下特征：①在高流速下应具有高效脱盐率；②具有较高机械强度和使用寿命；③能在较低操作压力下发挥功能；④能耐受化学或生化作用的影响；⑤受 pH 值、温度等因素影响较小；⑥制膜原料来源容易，加工简便，成本低廉。

经反渗透处理后，电导率≤300μs/cm，可以回用于硬脂酸盐产品生产线用水。

（5）真空蒸馏：污水进入蒸发器，在真空下逐渐被加热到沸点 80~85 摄氏度，水变成水蒸气从污水中蒸发溢出，而高于水沸点的物质则被保留于残液中，其中包含了重金属、 盐分、油脂表面活性剂等。压缩机输入机械能，提高水蒸气的压力和温度，水蒸气在交换器中冷凝为水，并将其热量传递给污水使得污水持续蒸发。真空蒸馏后残留物的量会减少到原有废水量的 5%, 水蒸气冷凝后几乎不含任何杂质， 可作为工艺水送回到生产过程中。

仅供公示使用



（6）结晶干燥：结晶干燥是一种结合结晶和干燥的工艺，主要用于处理吸湿性材料（如物料），通过加热、冷却和搅拌等操作，实现物料的结晶和水分去除。蒸发浓缩液经结晶干燥设备后形成结晶残渣，作为危险废物进行委外处理。

本项目硬脂酸盐产品废水进入回用系统处理，处理后电导率≤300μs/cm，可回用于硬脂酸盐产品生产线用水，

7.1.3 生产废水系统处理可行性分析

1、项目废水特点及工艺选择

本项目生产综合废水具有有机物浓度高， 含一定量乳化油， 废水的处理技术有： 物化法、生化法， 其中以生化法为主要处理技术。

物化法是生化的预处理， 通过去除部分有机物和 SS， 从而降低废水的浓度。物化法有气浮一体化设备、 混絮凝沉淀池等。

生化法主要采用各种“厌氧法+好氧法” 联用处理工艺。

（1）UASB（升流式厌氧污泥床反应器）

升流式厌氧污泥床反应器（UASB） 指废水通过布水装置进入底部的污泥层和中上部污泥悬浮区， 与其中的厌氧微生物进行反应生成沼气，气、液、固混合液通过上部三相分离器进行分离， 污泥回落至污泥悬浮区， 分离后废水排出系统，同时回收产生沼气的厌氧反应器， 简称 UASB 反应器。

UASB 适宜中高浓度有机污水的处理， UASB 池由池体、底部填料层、 布水装置、 集水装置、 三相分离器、 沼气水封装置等组成。 UASB 池可分为两

仅供公示使用

个区域：反应区和气、 液、 固三相分离区， 在反应区内进水及回流水与厌氧污泥混合，通过厌氧反应过程的四个阶段， 将高分子有机物降解为小分子化合物、小分子化合物转化为更简单的化合物（如有机酸等）， 最后产甲烷菌群消耗有机酸， 将有机酸分解为甲烷、 二氧化碳和水等， 较彻底地去除有机污染物。

（2）好氧法

好氧法有活性污泥法及其改良污性污泥法、生物接触氧化法。

活性污泥法及其改良污性污泥法需要的 SS 高， 容易出现污泥老化和污泥膨胀。常用工艺有活性污泥池、SBR 工艺、 CASS 工艺等。其中 SBR 工艺是间歇式进出时，停留时间较短， 而该类废水浓度高， 难降解， 需要厌氧和好氧配合使用， 并需要较长的停留时间，因此不采用 SBR 工艺。

生物接触氧化法优于活性污泥法及各种改良活性污泥法， 本次采用厌氧、缺氧和多级生物接触氧化组合， 有效降低有机物浓度。生物接触氧化法的具有以下优点特点：

①BOD 负荷高， MLSS 量大， 相对效率较高， 并且对负荷的急剧变动适应性强，应对高浓度污水适应性高。

②处理时间短， 在处理水量相同的下， 所需装置设备小， 因而占地面积小。

③维护管理方便

④易于培菌驯化，较长时间停运后， 若再运转时生物膜恢复快。

⑤ 剩余污泥量小。

综上所述，本项目选择“破乳/气浮+UASB+缺氧+好氧+混凝沉淀”处理工艺。

2、工艺流程

本项目采用“破乳/气浮+UASB+缺氧+好氧+混凝沉淀”处理工艺，设计处理能力 150t/d。

仅供公示使用

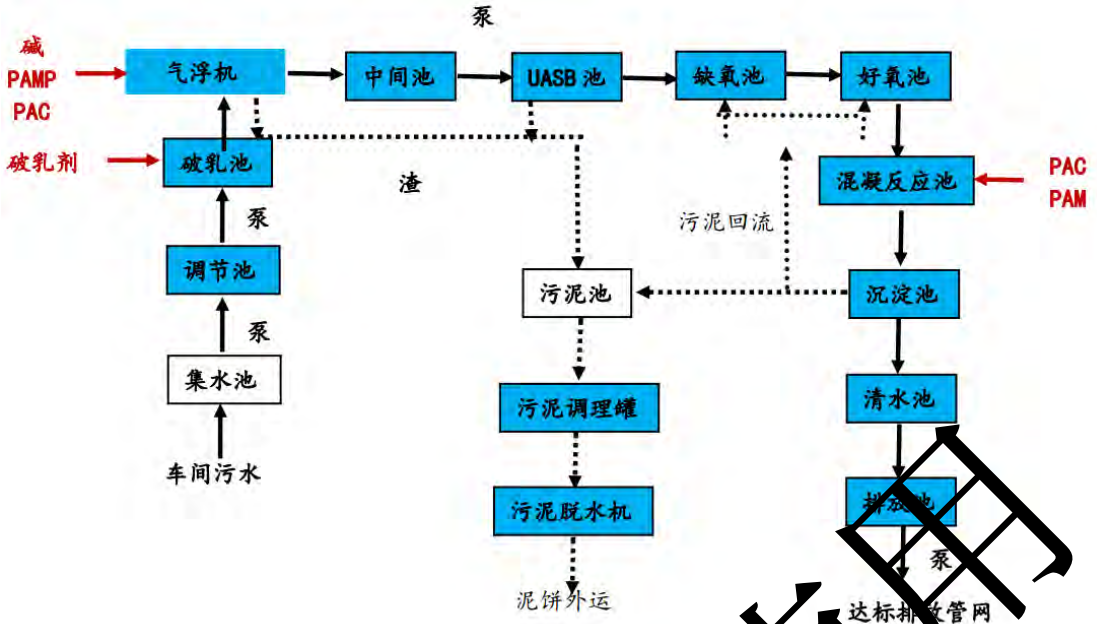


图 7.1-2 项目废水处理工艺流程图

工艺流程简述：

各车间废水用泵提升进入调节池，在调节池均化水质水量后用泵提升进入破浮池去除乳化油，油脂在气浮机进行分离，含油浮渣通过排渣管自流入污泥池，污水进入 UASB 厌氧池，经厌氧微生物新陈代谢作用分解废水中的有机物质，再经 A/O 生化系统使污水中的大部分有机物降解，系统在充氧曝气和生物膜的作用下将有机物降解为二氧化碳和水，出水经二沉池泥水分离后接入达标排放。在沉淀池沉淀下来的污泥、气浮浮渣通过排泥管流入污泥贮池，通过污泥泵泵入污泥浓缩池进入叠螺机将泥水挤压成泥饼，污泥外运。

3、主要构筑物设计参数

（1）集水池

性 能： 将各车间排放废水暂存， 用于提升至新污水站

材 质： 在原有污水处理位置

配套设备： 提升泵 2 台（一用一备） 30m^3/h， 5.5 KW

（2）调节池

性 能： 将各车间排放废水进行均化

材 质： 在原有污水处理位置

尺 寸： 5m×9m*4.0m

配套设备： 提升泵 2 台（一用一备） 10m3/h， 1.1KW

仅供公示使用

（3）破乳池

性 能： 加入破乳剂， 将废水中油脂进行有效分离， 减少对污水处理厌氧、

好微生物影响。

材 质： PP 材质

尺 寸： 3m×2.4m*2m

配套设备： 破乳剂计量加药泵 2 台， 加药桶及搅拌机 1 套 PH 计 1 套

（4）气浮池

性 能： 将破乳后的乳化液进行有效分离

材 质： 碳钢结构

配套设备： 加药混絮凝池、 刮渣机、 溶气罐、 溶气泵、 释放器等

（5）UASB 厌氧池

性 能： 厌氧反应器内借助厌氧微生物的新陈代谢作用分解废水中的有机物质， 去除中大部分有机物， 在此阶段 COD 得到很大程度的降低。 易降解的 COD 转化为气体和水等物质。

材 质： 钢筋混凝土

尺 寸： 6m×4.5m*7.5m

配套设备： 三相分离器， 脉冲及布水管， 污泥回流自回流系统

（6）缺氧池

功能：缺氧池是相对厌氧和好氧来讲，一般是指溶解氧控制在 0.2-0.5mg/l 之间的生化系统。缺氧池---有水解反应，在脱氮工艺中，其 pH 值升高。在脱氮工艺中，主要起反硝化去除硝态氮的作用，同时去除部分 BOD，也有水解反应提高可生化性的作用。

材 质： 钢筋混凝土

尺 寸： 4.5m×2m*4.0m

配套设备： 生物填料、 曝气管、 曝气头、 布水管、 过水槽。

（7）好氧池接触氧化

功 能： 好氧处理是指在微生物的参与下， 在适宜碳氮比、 含水率和氧气等条件下，将有机物降解、 转化成腐殖质样物质的生化过程。好氧处理技术

仅供公示使用

因可实现固体废弃物的减量化、无害化和资源化的处理目标， 被认为是有机固体废弃物处理的有效方法好氧处理主要依赖好氧菌和兼性厌氧菌的生化作用来完成处理工艺的过程。 其作用机理是在提供游离氧的前提下， 以好氧微生物为主， 使有机物降解的方法。

材 质： 钢筋混凝土

尺 寸： 7.5m×4.5m*4.0m

配套设备： 生物填料、 曝气管、 曝气头

（8）混凝沉淀池

功 能：本池是以沉淀为主的设施， 功能是去除废水中的 SS 和脱落生物膜。

结构材质： 钢筋混凝土结构

尺 寸： 3m×3m*4m

（9）清水池

功 能： 储存处理后达标污水， 用泵提升至市政排污管

结构材质： 钢筋混凝土结构

尺 寸： 2m×1.5m*4m

配套设备： 提升泵 2 台（一用一备） 30m3/h， 5.5 KW

（10）污泥贮池

功 能： 储存物化，生化污泥后经脱水机脱水处理

结构材质： 钢筋混凝土结构

尺 寸： 3m×3m*4m

配套设备： 污泥泵 2 台（一用一备） 5m3/h， 0.75 KW

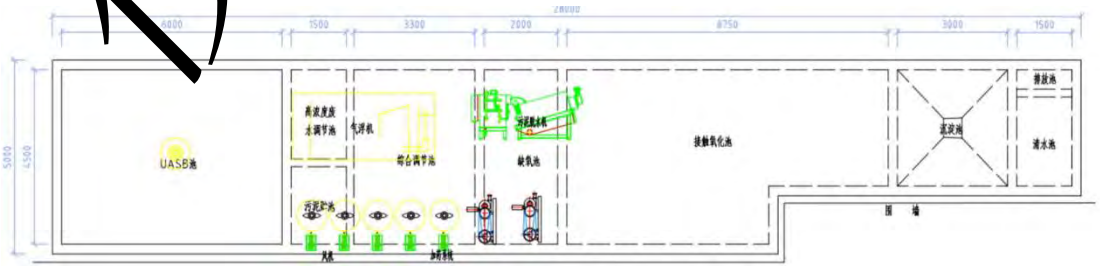


图 7.1-3 废水处理池平面布置图

4、处理效率

仅供公示使用

参考《三废处理工程技术手册 废水卷》（化学工业出版社），本项目污水处理设施各工艺处理单元处理效率见下表：

表 7.1-2 污水处理设施各工艺处理单元处理效率一览表

处理设施	处理效果	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油
调节池	进水浓度 mg/L	4050	1130	182	35	40	5.75	18.6
	处理效率	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%
破乳/气浮	进水浓度 mg/L	4050	1130	145.6	35	40	5.75	18.6
	处理效率	30%	30%	/	0%	0%	0%	30%
UASB+缺氧+好氧	进水浓度 mg/L	2835	791	150	35	40	5.75	13.02
	处理效率	84%	90%	/	80%	62%	70%	63%
混凝沉淀	进水浓度 mg/L	465	82.9	150	6.96	15.4	1.72	4.81
	处理效率	0%	0%	48%	0%	0%	0%	0%
	出水浓度 mg/L	465	82.9	78	6.96	15.4	1.72	4.81
标准要求	浓度 mg/L	500	300	400	/	/	/	100

根据以上分析，项目污水站出水水质能稳定达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

综上所述，项目生产废水处理工艺可行，生产废水经自建污水处理设施处理后，可以达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

7.1.4 经济可行性分析

本项目的废水站需升级改造，处理能力由 50t/d 提升至 150t/d，新增 1 套回用水系统，环保治理设施费用为 150 万，占总投资的 6%，从经济上是可行的。

7.2 废气治理措施可行性分析

仅供公示使用

7.2.1 粉尘治理措施可行性分析

本项目喷粉粉尘/烘干粉尘采用脉冲布袋除尘器处理，复配产品、硬脂酸盐产品投料粉尘采用脉冲布袋除尘器处理。塑料助剂产品投料粉尘与有机废气一同协同处理，采用水喷淋+干式过滤。

脉冲布袋除尘器是在布袋除尘器的基础上，改进的新型高效脉冲袋式除尘器。为了进一步完善脉冲袋式除尘器，改后的脉冲袋式除尘器保留了净化效率高、处理气体能力大、性能稳定、操作方便、滤袋寿命长、维修工作量小等优点。

工作原理：脉冲布袋除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。 清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态(分室停风清灰)。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。

本项目脉冲布袋除尘器设备参数见下表：

表 7.2-1 本项目脉冲布袋除尘器设备参数表

粉尘类型	对应排气筒	风量 m^3/h	参数	
喷粉粉尘	DA001~DA010	20000	主机设备规格尺寸	4200×2100×6000mm
			处理能力	20000~3000m^3/h
			过滤面积	230 m^2
烘干粉尘	DA011	25000	过滤风速	1.45~2.17m/min
			过滤布管数量	200 条
			清灰周期	40s
粉尘类型	**对应排气筒**	**风量 m^3/h**	**参数**	
复配车间投料粉尘	/	2500	主机设备规格尺寸	1500*1550*2450mm
			处理能力	20000~3000m^3/h
			过滤面积	36m^2
硬脂酸盐投料粉尘	DA012	2000	过滤风速	0.93~1.39
			过滤布管数量	48 条
			清灰周期	40s

仅供公示使用

水喷淋除尘：在除尘器内水通过喷嘴喷成雾状，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来。

干式过滤除尘：利用过滤器材料对废气进行过滤，将污染物颗粒捕获在过滤器材料表面，从而达到净化空气的目的。

根据《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社），袋式除尘器的除尘效率在 95%以上。本项目脉冲布袋除尘器处理效率取值 95%。喷淋除尘效率取值 90%，干式过滤除尘效率取值 90%，喷淋+干式过滤合计除尘取值 1-（1-90%）*（1-90%）=99%。

本项目产生的粉尘经除尘器处理后，颗粒物浓度可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。粉尘处理措施可行。

7.2.2 有机废气治理措施可行性分析

参考《挥发性有机物污染防治技术政策》和《大气污染治理工程技术导则》的相关规定：①对于高浓度有机废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放；②对于中等浓度有机废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放；③对于低浓度有机废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放，不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。方案比选见下表。

表 7.2-2 多种有机废气方案比选表

/	光解催化法	生物分解法	活性炭吸附法	等离子催化氧化法	直接燃烧法
技术原理	利用高能 C 波段紫外裂解臭气分子键，使大分子变成小分子，同时产生的活性氧对裂解的臭气分子氧化还原成 CO_2 和 H_2O，同时添加二氧化钛催化剂增加效果	利用循环水流，将恶臭气体中污染物质溶入水中，再由水中培养床培养出微生物，将水中的污染物质降解为低害物质	利用活性炭内部孔隙结构发达，有巨大比表面积原理来吸附通过活性炭池的恶臭气体分子	利用高压电极发射离子及电子，破坏恶臭分子结构的原理，轰击废气中恶臭分子，从而裂解恶臭分子，达到脱	采用气、电、煤或可燃性物质通过极高温度进行直接燃烧，将大分子污染物断裂成低分子无害物质

仅供公示使用

				臭净化的目的	
处理效率	脱臭效率可达80%以上，大大超过国家颁布的《恶臭物质排放标准》GB14554-1993）	微生物活性好时除臭效率可达 70%，微生物活性降低，除臭效率亦大大降低，脱臭净化效果极不稳定	初期除臭效可达 65%，但极易饱和，通常数日即失效，需要经常更换	适合低浓度的恶臭气体净化，正常运行情况下除臭效率可达 92%左右	脱臭净化效果可达95%，只能够对高浓度废气进行直接燃烧
处理成分	能处理氨、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、苯、苯乙烯、二硫化碳、三甲胺、二甲基二硫醚等高浓度混合气体	需要培养专门微生物处理一种或几种性质相近的气体	适用于低浓度、大风量臭气，对醇类、脂肪类效果较明显。但处理湿度大的废气效果不好	能处理多种臭气充分组成的混合气体	高浓度有机废气可引直接燃烧，低浓度废气不能够燃烧
寿命	高能紫外灯管寿命 1 年以上，设备寿命十年以上，免维护	养护困难，需频繁添加药剂、控制 pH 值、温度等	活性炭需经常进行更换	在废气浓度及湿度较低情况下，可长期正常工作	养护困难，需专人看管
运行费用	净化技术可靠、稳定，净化设备无需日常维护，只需接通电源，即可正常工作，运行维护费用低	维护费用较高，需经常投放药剂，以保持微生物活性，循环水要求高，如微生物死亡将需较长时间重新培养	所使用的活性炭必须经常更换，并需寻找废弃活性炭的处理办法，运行维护成本很高	需要专人进行清洗处理	运行成本较高
安全	安全性高	安全性中	安全性高	安全性中	有一定安全隐患
污染	无二次污染	易产生污泥、污水	易造成环境二次污染	无二次污染	易造成环境二次污染

项目分子蒸馏单硬脂酸甘油酯、塑料助剂产品、乳化剂产品、单甘脂反应釜均配套冷凝器，冷凝器采用冷却水冷凝，冷凝后的不凝气排放末端废气治理设施。结合项目有机废气的产生情况，本项目分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气收集采用“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”组合处理工艺；乳化剂车间有机废气采用“碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理工艺；塑料助剂车间有机废气采用“水喷

仅供公示使用

淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理工艺。

（1）冷凝器冷凝

冷凝法是利用物质在不同温度下具有不同饱和蒸汽压这一物理性质，采用降低系统温度或提高系统压力的方法，使处于蒸汽状态的污染物冷凝并从废气中分离出来的过程。针对反应斧出来的有机废气，浓度较高，优先考虑采用冷凝器冷凝处理。本项目塑料助剂产品、乳化剂产品有机废气采用常温水冷凝。采用冷凝器冷凝后可有限减少排入末端治理设施的有机废气。

（2）水喷淋/碱喷淋

通过水喷淋/碱喷淋将有机气体中的粉尘分离出来，以达到净化气体的目的。当废气进入塔体后，气体进入填料层，填料层上有来自于顶部的喷淋液体及前面的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触，气体中的漆粉流质融合进水中，上升气流中流质的浓度越来越低，到塔顶时达到排放要求。液膜上的液体在重力作用下流入水液箱，并由循环泵抽出循环。

乳化剂产品工艺有机废气主要污染物为乙酸酐、乙酸，呈现酸性，因此采用碱喷淋处理。分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气含有游离低碳链酯，酯类碱性环境发生水解，因此采用碱喷淋处理。其他考虑采用水喷淋处理。

（3）活性炭吸附

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积而且炭粒中还有更细小的毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与废气充分接触。由于活性炭吸附剂固体表面上存在未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当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，利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离达到净化目的。

表7.2-3 项目有机废气活性炭箱选型参数一览表

排气筒编号	处理设备名称	主要参数	
DA013	活性炭吸附箱	处理风量(m^3/h)	5000
		数量(个)	1

仅供公示使用

排气筒编号	处理设备名称	主要参数	
		规格(mm)	蜂窝状
		活性炭类型	3000*2000*13200
		炭层数量	2
		总吸附面积(m^2)	7
		过滤风速(m/s)	0.20
		单炭层厚度(cm)	30
		吸附箱用炭量(m^3)	2.1
		风阻(Pa)	600~700
DA14	活性炭吸附箱	处理风量(m^3/h)	4000
		数量(个)	2
		活性炭类型	蜂窝状
		规格(mm)	2500*1500*1320
		炭层数量	2
		总吸附面积(m^2)	5
		过滤风速(m/s)	0.22
		单炭层厚度(cm)	30
		吸附箱用炭量(m^3)	1.5
		风阻(Pa)	600~700
DA15	活性炭吸附箱	处理风量(m^3/h)	5000
		数量(个)	2
		活性炭类型	蜂窝状
		规格(mm)	3000*2000*13200
		炭层数量	2
		总吸附面积(m^2)	7
		过滤风速(m/s)	0.20
		单炭层厚度(cm)	30
		吸附箱用炭量(m^3)	2.1
		风阻(Pa)	600~700
DA18	活性炭吸附箱	处理风量(m^3/h)	5000
		数量(个)	1
		活性炭类型	蜂窝状
		规格(mm)	1500*1000*1320
		炭层数量	2
		总吸附面积(m^2)	1.6
		过滤风速(m/s)	0.87
		单炭层厚度(cm)	30
		吸附箱用炭量(m^3)	0.48
		风阻(Pa)	600~700
DA19	活性炭吸附箱	处理风量(m^3/h)	12000
		数量(个)	1

仅供公示使用

排气筒编号	处理设备名称	主要参数	
		活性炭类型	蜂窝状
		规格(mm)	2800*1350*1950
		炭层数量	2
		总吸附面积(m^2)	4
		过滤风速(m/s)	0.83
		单炭层厚度(cm)	30
		吸附箱用炭量(m^3)	1.2
		风阻(Pa)	600~700
DA20	活性炭吸附箱	处理风量(m^3/h)	2000
		数量(个)	1
		活性炭类型	蜂窝状
		规格(mm)	1200*800*1200
		炭层数量	2
		总吸附面积(m^2)	1.2
		过滤风速(m/s)	0.46
		单炭层厚度(cm)	30
		吸附箱用炭量(m^3)	0.36
		风阻(Pa)	600~700

（4）分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气

本项目分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气主要考虑甘油计量罐和预混甘油罐产生的废气，以及水环真空泵尾气排出的废气。原有项目在甘油计量罐和预混甘油罐上方设置集气罩收集有机废气，收集后经活性炭吸附处理后引 15m 高排气筒排放。本次扩建项目拟将水环真空泵尾气收集后引入有机废气处理装置处理后排放。扩建项目拟优化废气治理措施，在活性炭吸附处理前增加碱喷淋预处理措施，更换扩大活性炭吸附装置。分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废弃收集经“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”吸附处理后引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA015。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中废气收集集气效率参考值，甘油计量罐和预混甘油罐半密闭集气罩效率取值 65%，水环真空泵尾气为设备废气排口直连，收集效率取值 95%。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值，水喷淋处理效率参考“喷淋吸收（水溶性 VOCs 废气）”取 30%，分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气含有游离低碳链酯，酯类碱性环境发

仅供公示使用

生水解。根据《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，吸附法 VOCs 去除效率 45～80%，治理设施参数设计符合技术要求、定期维护保养、更换耗材，治理设施能正常运行可取平均值，同时考虑废气浓度值较低，取活性炭处理效率取 60%。“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理效率为 1-（1-30%）*（1-60%）=72%。

（2）乳化剂有机废气

反应釜配套冷凝器，乳化剂产品工艺有机废气经冷却水冷凝后，不凝气收集后经“碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理，排气筒编号 DA016。

生产有机废气：项目生产装备基本能实现管道化、密闭化和连续化，反应釜直接连接废气废气收集管道。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中废气收集集气效率参考值，设备废气排口直连废气收集效率取 95%。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值，项目碱喷淋处理效率参考“喷淋吸收（水溶性 VOCs 废气，主要为乙酸和乙酸酐）”取 30%。根据《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，吸附法 VOCs 去除效率 45～80%，治理设施参数设计符合技术要求、定期维护保养、更换耗材，治理设施能正常运行可取平均值，同时考虑废气浓度值较低，取单级活性炭处理效率取 60%。“碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理效率为 1-（1-30%）*（1-60%）*（1-60%）=88.8%。

（3）塑料助剂有机废气

反应釜配套冷凝器，塑料助剂产品工艺有机废气经冷却水冷凝后，不凝气收集后经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理，排气筒编号 DA017。

生产有机废气：项目生产装备基本能实现管道化、密闭化和连续化，反应釜直接连接废气废气收集管道。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中废气收集集气效率参考值，设备废气排口直连废气收集效率取 95%。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值，水喷淋处理效率参考“喷淋吸收（非水溶性 VOCs 废气）”取 10%。根据《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有

仅供公示使用

机物总量减排核算细则》，吸附法 VOCs 去除效率 45～80%，治理设施参数设计符合技术要求、定期维护保养、更换耗材，治理设施能正常运行可取平均值，同时考虑废气浓度值较低，活性炭处理效率取 60%。

“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理效率=1-*（1-10%）*（1-60%）*（1-60%）=85.6%。

项目有机废气经过处理，非甲烷总烃浓度可以达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。项目有机废气处理工艺可行。

7.2.3 挥发性有机物无组织排放控制要求

项目挥发性有机物主要为乙二胺等，无组织排放控制要求按照广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）有关规定执行。

表 7.2-4 VOCs 无组织排放控制要求一览表

源项	控制环节	控制要求		符合情况
VOCs物料储存	物料储存	5、VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 6、盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； 7、VOCs物料储罐应密封良好； 8、VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求		有机溶剂采用桶装储存，存在专用危险化学品仓库内，在非使用状态时加盖封口，保持密闭，符合要求。
VOCs物料转移和输送	基本要求	液态VOCs物料	应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	有机溶剂采用桶装储存，运输过程不打开，符合要求。
		粉状、粒状VOCs物料	应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行转移。	/
工艺过程VOCs	VOCs物料投加和卸放	无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。		采用泵投加有机物料，投料废气排入废气处理系统。

仅供公示使用

无组织排放	含VOCs产品的使用过程	1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用VOCs含量大于等于10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在（混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气收集经“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后引15m高排气筒排放，乳化剂车间有机废气收集经“碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后引20m高排气筒排放，塑料助剂车间有机废气收集经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引15m高排气筒排放。符合要求。
	其他要求	4、企业应建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台帐保存期限不少于3年。 5、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 6、工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	1、本评价要求企业建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的相关信息。 2、企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求。 3、设置危废暂存间储存，并将含VOCs废料（渣、液）加盖密闭包装储存，委托具有危险废物处理资质的单位处理。
敞开液面VOCs无组织排放控制要求	废水液面控制要求	对于工艺过程排放的含VOCs废水，集输系统应当符合下列规定之一： a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方100 mm处VOCs检测浓度≥100 μmol/mol，应当加盖密闭， 接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	本项目废水采用密闭管道输送，
		含VOCs废水储存和处理设施敞开液面上方100 mm处VOCs检测浓度≥100 μmol/mol，应当符合下列 规定之一：a) 采用浮动顶盖； b) 采用固定顶盖，收集废气至VOCs废气收集处理系统；	本项目废水处理系统密闭，对污水站废气进行收集处理，采用活性炭吸附处理后有组织排放。
	循环冷却水系统要求	对开式循环冷却水系统，每6个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度10%，则认定发生	本项目冷却水系统为开式，需要对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，依据检测结果采取措施。

仅供公示使用

		了泄漏，应当按5.5.4、5.5.5规定进行泄漏源修 复与记录。	
VOCs无组织废气收集处理系统	基本要求	VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs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替代措施。	项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，生产设备会停止运行。
	废气收集系统要求	3、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。 4、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758的规定，采用外部排风罩的，应按GB/T 16758、AQ/T 4274-2016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	3、本项目分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气收集经“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后引15m高排气筒排放，乳化剂车间有机废气收集经“碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后引20m高排气筒排放，塑料助剂车间有机废气收集经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引15m高排气筒排放。符合要求。 4、项目废气收集控制风速大于等于0.5m/s，符合要求。
	VOCs排放控制要求	4、收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。 5、排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 6、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	1、本项目有机废气的初始排放速率均低于2kg/h。 2、本项目分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气收集经“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后引15m高排气筒排放，乳化剂车间有机废气收集经“碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后引20m高排气筒排放，塑料助剂车间有机废气收集经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引15m高排气筒排放。符合要求。
	记录要求	企业应建立台帐，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期	本次评价要求企业建立台帐记录相关信息。

仅供公示使用

		和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液pH值等关键运行参数。台帐保存期限不少于3年。	

7.2.4 低氮燃烧器可行性分析

原有项目和扩建项目拟采用低氮燃烧器，采用扩散式燃烧器+烟气再循环燃烧技术。

扩散式燃烧器是按扩散燃烧的原理设计的。燃料由气体喷头喷入炉膛中，助燃空气在炉膛中与燃料混合并燃烧。扩散式燃烧器的特点是燃烧稳定，不存在回火问题，运行可靠，结构简单，并可利用低压燃料气，但火焰较长，需要较大的燃烧空间。扩散式燃烧器为了能使燃料与空气混合较好，一般都是将燃料分成多股细流，使其与空气接触面增大，或者是空气与燃料气之间有一定的交角或成旋流状态，增大相互间的扰动，从而使燃料气与空气更好地混合。

烟气再循环技术的基本原理是将部分已经燃烧过的烟气再次引入炉膛，与新的助燃空气混合，共同参与燃烧过程。这一技术可以通过调节再循环烟气的比例和温度，实现对燃烧过程的精细控制，从而达到减少污染物排放和提高燃烧效率的目的。烟气再循环技术能够显著降低 NOx 的排放。通过降低火焰温度和减少氧气浓度，热力型 NOx 的生成得到有效抑制。经验表明，当烟气再循环率为 15%～20%时，NOx 排放浓度可降低 25%左右。随着烟气再循环率的增加，NOx 的降低幅也会相应增加。

根据《工业锅炉污染防治可行性技术指南》（HJ1178-2021），采用扩散式燃烧器+烟气再循环燃烧技术为低氮燃烧可行性技术，颗粒物＜10mg/m^3，二氧化硫＜35mg/m^3，氮氧化物为 20~80mg/m^3。根据企业现有导热油炉运行效果，NOx 可以控制在 50mg/m^3 以下。因此，导热油炉废气可以达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。

综上所述，项目废气治理措施可行。

7.2.5 经济可行性分析

仅供公示使用

本项目废气处理设施，新增 8 套脉冲布袋除尘器、1 套“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”、1 套“碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”、 1 套“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”、 1 套碱喷淋装置、3 套活性炭吸附装置，环保治理设施费用为 165 万，占总投资的 6.6%，从经济上是可行的。

7.3 噪声治理措施可行性分析

本项目噪声源主要来自生产线设备噪声，噪声值 60~80dB(A)。为确保该项目投入运营后边界噪声达标和尽量降低对周边环境噪声影响程度，建设单位应积极采取必要的隔声降噪措施。

（1）从声源上控制，选择低噪声和符合国家噪声标准的设备；

（2）生产设备放置在厂房内，对各设备底部设置减振垫，并加固安装设备以降低振动时产生的噪声；

（3）对噪声设备进行合理布局，同时注意车间密闭，增加噪声有效阻隔。

在采取相应噪声防治措施后，即通过基础减振、墙体隔声和距离衰减后，项目各厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））的要求。

本项目噪声治理设施投资约 20 万元，占环保投资的 0.8%，故从技术、经济角度分析具有可行性。

7.4 固体废物治理措施可行性分析

对固体废弃物的污染防治，管理是关键。主要必须抓住三环节控制，即产生源头环节的控制、收集运送环节的控制和终端处理环节的控制。具体地说，各生产车间要充分管好和用好原材料，合理利用资源，进行清洁生产，减少废弃物的产生量；对于产生的固体废弃物要定点收集，及时运送；终端处理以综合利用为主，充分进行资源化、无害化处理。各类废物暂存和外销、外委运输过程中应采取防雨、防渗、防漏等措施，防止废物洒漏造成二次污染。废物贮存前应进行检验，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。其具体措施如下：

仅供公示使用

（1）一般工业固体废物的处理措施

① 合理选择和利用原材料、能源和其它资源，采取先进的生产工艺和设备，清洁生产，从源头最大限度地减少固体废弃物产生量。

② 对生产固废处理处置措施是根据固废性质和利用可行性而作相应的处理，充分进行资源化、无害化处理。

③ 本项目一般工业固体废物，应交由一般工业废物处理单位处理。

（2）危险固废污染防治措施

危险废物设置危险废物暂存点存储，定期交由有危险废物的单位处理。建设单位要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定进行设计操作：危险废物在厂内临时储存于危险废物暂存点内，按危险废物类别分别建设专用的危险废物贮存设施，危险废物贮存设施（仓库式）的地面应与裙脚用坚固、防渗的材料建造；建筑材料与危险废物相容（即不相互反应），有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置，设施内有安全照明设施和观察窗口，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；设计有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

堆放基础需设防渗层，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7} 厘米/秒），或 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≤10^{-10} 厘米/秒。建设径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。危险废物暂存点要防风、防雨、防晒。

危险废物的收集和运输过程应按照《危险废物污染防治技术政策》中有关要求进行：

① 严格执行固体废物处理的有关协议严格执行危险固体废弃物转移手续，外运时应作到不沿途抛洒，以确保固废转移时不产生二次污染；

② 危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集，并且装载液体、半固体危险废物的容器内部必须保留足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

③ 装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在

仅供公示使用

标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法；

④ 危险废物的运输要求安全可靠，在车辆后部安装告示牌，告示牌上标明危险化学品的名称、种类、罐体容积、最大载重量、施救方法、企业联系电话，并且保证白底黑字，白天 20m 处可以清晰辨认。以上措施可减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

本项目产生的危险废物交由具有危险废物处理资质单位处理，此处理方法具有技术可行性。

综上所述，项目对其产生的各类固体废物均能得到分类收集、分类管理、分类综合利用或妥善处理处置，治理措施可行，对环境不会产生二次污染。

固体废物分类收集和处置措施投入费用约为 30 万元，占总投资的 1.2%，从经济上是可行的。

7.5 地下水污染治理措施可行性分析

7.5.1 地下水防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，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。

（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

主要包括项目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，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

（3）污染监控体系

仅供公示使用

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

（4）应急响应措施

包括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。

7.5.2 分区防治措施

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，有效的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 7.5-1），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 7.5-1 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露后，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）对地下水污染防渗分区的要求，结合工程分析，将厂区地下水污染防控划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

（2）污染防治分区划分

工程依据污水处理的过程、环节、结合拟建工程总平面布置情况，将建设项目场地分别划分为重点防渗区、一般防渗区。重点防渗区包括危险化学品仓库、生产车间、废水处理区池体、储罐区、危废暂存间等；一般防渗区为其他厂房等；简单防渗区为厂区道路、公共设备间办公等区域。

仅供公示使用

重点防渗区防渗措施：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≤10^{-10} 厘米/秒。建议地面采用钢筋混凝土外壳与柔性人工衬层组合的刚性结构其结构由下到上依次为：钢筋混凝土底板、土工布、 HDPE 膜、土工布。危险废物暂存场应该严格参照《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，危险废物暂存间地面涂防渗水泥，其上再涂厚底不小于2mm后的高密度聚乙烯防渗层，确保渗透系数≤10^{-10}cm/s，措施较为合理。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：地面采取厚度不小于1m的粘土铺底并夯实，其上再铺10~15cm的防渗水泥进行防渗处理。使防渗层渗透系数满足≤10^{-7}cm/s。

线状污染源污水管网泄漏的防治措施：

（1）加强污水管网质量的严格监控，从设计、选材、施工质量、资料管理等每个环节把关，采用防腐性能好的管材和阀门，防止管道过早老化，各种废液输送管道按规范设计、施工。

（2）埋地管道基础压实，管道接口、管道与设备接口采用柔性连接，阀门安装牢固，尽量减少管道系统的跑冒滴漏。管道系统安装在不易受压、不易碰撞损伤的位置，车间外埋地管道可尽量设置在绿化带下，方便检修。

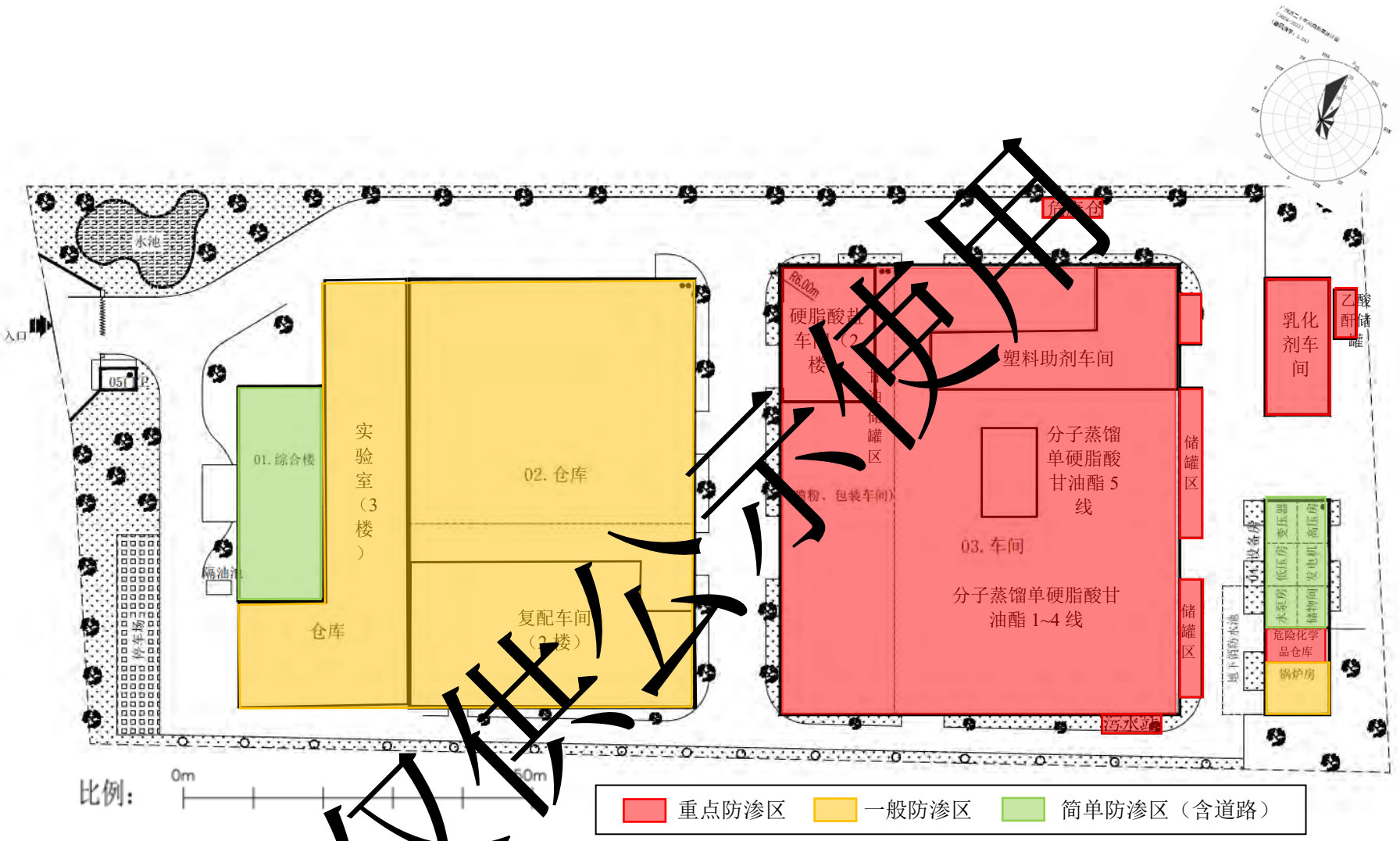
（3）不断完善预防性措施，定期对管网进行巡查检漏，做好管网的日常养护和维修工作，尤其注意管道的接口处和通气孔等易发生泄漏的地方。

简单防渗区：进行地面硬化处理。

原有项目生产车间、危险化学品仓库、废水处理区池体、储罐区、危废暂存间已做好重点防渗措施。本次扩建项目主要做好乳化剂车间的重点防渗措施。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

仅供公示使用



仅供公示使用

图7.5-1项目分区防渗图

7.5.3 地下水应急响应

当厂内发生废水废液向地下水泄漏的事故时（一体化废水处理设备泄漏且废水沿地面裂缝或表土层下渗至地下水），应立即采取有效措施，关闭水池进口闸阀并通知相应废水产排单元立即停产，将池内废水泵送至废水站的事故应急池内临时存放，并立即开展开裂或破损池体、管线的检查和抢修工作，增加采样次数为每天一次，直至解除事故应急状态，地下水中污染物浓度回复正常水平。当日常监测过程中，发现监测指标浓度存在持续增加的情况时，则应该增加监测频率（每月一次），并及时寻找渗漏源进行修复处理。

7.5.4 经济可行性分析

项目的地下水污染防治措施总投入费用约为 5 万元，占投资总额的 2%，从经济上是可行的。

7.6 土壤污染治理措施可行性分析

建设项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。拟建项目主要土壤污染物防护措施包括源头控制措施及过程防控措施，拟建项目土壤污染防护措施见下表。

表 7.6-1 土壤污染防护措施一览表

污染类别	污染源	污染因子	污染防护措施	
垂直入渗	废水处理设施收集池	COD、氨氮、锌	源头控制措施	减少废水产生
			过程防控措施	源头控制措施，池体采取防渗措施
大气沉降	排气筒，车间无组织	SO_2、NOx、烟尘、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸、氨、硫化氢、臭气浓度	源头控制措施	减少污染物产生量

仅供公示使用

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是指针对项目性质和当地具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。环境影响经济损益分析的重点是针对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即对项目的环境保护措施投资和环境损害估算（即费用）与经济效益、社会效益和环境效益，以及对其环境影响的费用/效益比的总体分析评价。

8.1 环保投资估算

8.1.1 环保治理措施投资估算

本项目总投资为2500万元人民币，其中环保治理措施投资450万元，占总投资18%。其环保设施投资明细详见表8.1-1。

表8.1-1　项目污染治理措施投资汇总表

类别	设施或措施	投资额（万元）
废水	污水站升级改造，新增一套回用水系统	150
废气	脉冲布袋除尘器	55
	碱喷淋喷淋+干式过滤+活性炭装置	25
	碱喷淋+干式过滤+两级活性炭装置	25
	水喷淋+干式过滤+两级活性炭装置	40
	低氮燃烧器	20
噪声	设备隔声、降噪、减振	20
固废	一般工业废物暂存点	10
	危险废物暂存点	20
风险	事故应急池等	35
土壤、地下水	分区防渗	50
总计		450

8.1.2 环保措施运行费用

本处所指的环保措施运行费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。类比分析可知，环保措施运行费用约占环保措施投资的11.82-18.18%，本项目取平均数15%。则本项目环保措施运行费用约为30万元。

仅供公示使用

8.2 环境效益分析

本项目产生的污染物主要是废水、废气、噪声、固体废物，采取治理措施以后均可保证其达到国家相应的环境质量标准要求。

本项目采取有效的环境保护措施，废水、废气、固体废物中的污染物浓度和排放总量均能够得到大幅削减。这些污染物的削减为有力地保证了各种污染物的达标排放以及区域环境质量的改善，项目具有明显的环境效益。

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，拟建项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算或者是给予忽略。

8.2.1 资源损失分析

建设项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，此部分约为资源和能源流失损失的 25%。

8.2.2 水环境影响损失分析

本项目生产废水经生产废水站处理，生活污水经生活污水站预处理，达标后排放市政污水管网，入永和水质净化厂处理，尾水排入永和河，会对水环境会造成一定的损失，但损失在可接受范围内。

8.2.3 大气环境影响损失分析

本项目运营期对大气环境的影响主要是粉尘、有机废气、天然气燃烧废气。经环境影响分析，外排废气在达标排放的情况下，对周围大气环境的影响较小。但应该注意的是，在超标排放或出现事故、不利气象条件时，对周围环境空气质量的影响将明显增加，将引起比较大的大气环境损失。

仅供公示使用

8.2.4 声环境影响损失分析

项目噪声经隔声处理、底座减震处理以及设置专用设备房等处理后将大为降低，着重控制厂界处的区域环境噪声强度，保护项目生活办公区域和周围区域声环境质量，再经厂界围墙的阻隔作用，所造成的环境影响不显著，故本项目造成的声环境损失不大。

8.2.5 固体废物环境影响损失分析

建设单位通过对产生的固体废物做分类回收处理，危险废物委托有资质单位收集处置；生活垃圾由环卫部门清运，一般工业固废由工业废物回收处理单位处理。总的来说，本项目产生的固体废物经过收集、处理处置后对项目附近的环境质量的影响较小，故本项目造成的环境损失很小。

8.3 经济效益分析

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益和社会效益：

（1）本项目可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。

（2）本项目建筑材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。

（3）本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

（4）本项目的建设，将增加区域经济的竞争力。本项目建成后，会刺激和带来相关上下游产业的发展，整个区域的社会经济竞争力会更进一步得到明显提升。

8.4 社会效益分析

本项目的建设，对当地会产生良好的社会效益，主要体现在以下几个方面：

（1）提高了社会的环境保护意识

仅供公示使用

本项目产生的污染物主要是废水、废气、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为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）促进了企业自身的发展

在市场竞争日益激烈的今天，企业为了不断发展、壮大，满足社会对优质产品的需求，必须根据企业的自身特点，依靠技术进步，使企业生产规模、产品质量和经济效益不断提高。本项目各项指标均处于行业先进水平，对促进行业技术进步以及企业自身发展具有非常积极的意义。

（3）促进了当地经济发展

本项目的建设，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，为缓解当地再就业压力提供了机会，为社会稳定起到积极作用。

同时，通过塑造企业形象，建设企业文化，通过企业文化建设会影响以及能够活跃地方社会文化建设，企业越多越能够促进地方的文化建设。特别是广东省提出了建设文化大省，其企业文化建设是社会文化建设的一个重要组成部分。一个优秀的企业会极大地提高地方的知名度，树立良好的国内和国际形象。

综上所述，本项目对推动当地经济建设，繁荣市场经济均起到积极的作用，具有很明显的经济效益和社会效益。

8.5 小结

综上所述，本项目的建设具有显著的经济效益和良好的社会效益。项目投入使用后虽然对周围的水环境、大气环境、声环境等造成一定的影响，但建设单位从源头控制污染物，并采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制。项目建设对社会与环境的可持续发展具有积极的意义。从环境经济的角度来说，项目的建设是可行的。

仅供公示使用

9 环境管理及监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 设立环境保护管理机构

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。环评建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，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。

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

（1）保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

（2）及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和规定向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

（3）及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

（4）负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。

（5）按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

9.1.2 健全环境管理制度

按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全程环境管理，每天做好运行记录并归档，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

仅供公示使用

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治方法和措施；做好环境教育和宣传工作，提供各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，并做好保养日期及内容等相关记录，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

9.1.3 加强职工教育、培训

企业应对操作人员、技术人员及管理人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

9.1.4 加强环保管理

（1）定期检测、评价及评估制度，包括：

定期对环境污染防治和卫生效果进行检测和评价，对结果整理存档，每半年向地方环保和卫生行政主管部门报告一次。定期对废物处理程序及人员操作进行安全评估，必要时采取有效改进措施。

（2）落实车间污染治理责任制监督，并进行环保一体化考核，督促车间开展清洁生产工作。

（3）建议公司建立环保经济责任制，并建立环保台帐管理制度，应在日常管理中严格落实，避免流于形式。严格落实“三废”排放收费制和超标处罚制度，推动各车间的清洁生产技术创新。

（4）建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理。

（5）加强对固废的管理，防止产生二次污染。

仅供公示使用

（6）应加强对清污分流的管理，尤其防止污水进入周边自然水体。应规范废水排污口，厂区污水进市政管前设监测井，只设一个雨水排放口、污水排放口，废气排放口和噪声源均应按 GB15562.1-1995《环境保护图形标志——排放口(源)》的要求设置和维护图形标志。

9.1.5 环境管理台账制度

1、一般要求

排污单位应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅材料、燃料采购信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容。为方便实现环境管理台账的储存、分析、导出、携带等功能，环境管理记录应以电子化储存或纸质储存，台账保存期限不得少于三年。

2、记录内容与频次

（1）主要生产设施运行管理信息

排污单位应定期记录生产运行状况并留档保存，应按批次至少记录以下内容：生产设施、运行状态、投料量、产品产量等。

（2） 原辅材料信息

排污单位应记录原辅材料采购量、库存量、出库量、纯度、是否有毒有害等信息。

（3） 污染治理设施运行管理信息

废气处理设施记录设施运行参数（包括运行工况等）、污染物排放情况、停运时段、药剂投加时间及投加量等。

（4） 非正常工况记录信息

应记录非正常时段设施名称、编号、非正常起始时刻、非正常恢复时刻、污染物排放量、排放浓度、事件原因、是否报告等。

（5）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 HJ/T 373、 HJ 819 等相关要求执行。

9.2 环境监测计划

仅供公示使用

9.2.1 污染源监测计划

污染源监测计划应包括大气污染物、水污染物、噪声和固体废物的监测计划。根据建设项目的实际生产情况，可自动监测或者委托当地有监测资质的单位进行监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 化学专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）制定。

（1）水污染物监测计划

本项目废水监测指标及监测频次见表 9.2-1。

表 9.2-1 废水污染物监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生产废水排放口DW001	pH值、COD_{Cr}、NH_3-N BOD_5 、SS、TP、TN、动植物油	半年	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
雨水排放口	COD_{Cr}、SS	月	/

注：雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。

（2）废气监测计划

项目有组织废气监测点位、监测指标、频次及排放标准见表 9.2-2，无组织监测见表 9.2-3。

表 9.2-2 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001~DA010、DA012	颗粒物	每半年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
DA011	颗粒物	每半年一次	根据《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号），废气按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米控制
	SO_2		
	NOx		
DA015	颗粒物	每半年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准

仅供公示使用

	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》（DB 44/2367-2022）表 1挥发性有机物排放限值
DA013~DA014	非甲烷总烃	每半年一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1挥发性有机物排放限值
DA016	SO_2、NOx、烟尘	每半年一次	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值
DA017	氯化氢、硫化氢	每半年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
DA018、DA019	非甲烷总烃	每半年一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1挥发性有机物排放限值
DA029	氨、硫化氢	每半年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	非甲烷总烃	每半年一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1挥发性有机物排放限值

表 9.2-3 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸	每半年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准
	氨、硫化氢、臭气浓度	每半年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界浓度限值新扩改建二级标准
在厂房外设置监控点	NMHC	每半年一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

（3）噪声监测计划

项目噪声监测点位、指标、监测频次见表 9.2-4。

表 9.2-4 项目噪声监测计划

监测点位	监测指标	测量量	监测频次	执行排放标准

仅供公示使用

厂界东北、西南、西北、东南各布设 1 个监测点	昼间、夜间噪声	等效 A 声级	每个季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）中的 3 类标准

9.2.2 环境质量监测计划

（1）大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求：

①筛选按要求计算的项目排放污染物 Pi≥1%的其他污染物作为环境质量监测因子。

②环境质量监测点位一般在项目厂界或大气环境防护距离（如有）外侧设置 1-2 个监测点。

③各监测因子的环境质量每年至少监测一次。

根基以上要求，项目大气环境质量现状监测计划见下表：

表 9.2-5 大气环境现状监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
项目南侧厂界外 1 米	TVOC、氨、硫化氢	每年一次	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	TSP	每年一次	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
	非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准详解》

注：根据预测结果，占标率≥1%的其他因子需进行大气环境质量监测。

（2）地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求：

①建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

②跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测 点应明确与建设项目的位置关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及 监测频率等相关参数。

③跟踪监测点数量要求：

仅供公示使用

a）一级、二级评价的建设项目，一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地及其上、下游各布设 1 个。一级评价的建设项目，应在建设项目总图布置基础之上，结合预测评价结果和应急响应时间要求，在重点污染风险源处增设监测点；

b）三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个。

根据以上要求，地下水环境监测计划详下表。

表 9.2-6 地下水环境现状监测计划

监测井名称	位置	监测频率	监测项目
S1	地下水上游	每年采样分析一次	pH 值、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、镉、铁、锰、锌、钠、溶解性总固体、高猛酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}
S2	污水处理设施附近		
S3	地下水下游		

(3)土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）要求：

①土壤环境跟踪监测措施包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

②土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等。

a) 监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；

b) 监测指标应选择建设项目特征因子；

c) 评价工作等级为一级的建设项目一般每 3 年内开展 1 次监测工作，二级的每 5 年内开展 1 次，三级的必要时可开展跟踪监测；

根据以上要求，本项目土壤评价等级为二级，土壤环境监测计划如下：

表 9.2-7 土壤跟踪监测点布置一览表

监测点位置	监测点类别	采样深度	监测频率	监测因子

仅供公示使用

污水处理设施调节池附近	垂直入渗影响区监测点	柱状样，采样深0~0.5m，0.5~1.5m，1.5m~3m	每5年监测一次	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、 苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}-C_{40}）

9.3 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“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，同时对环保治理设施安装在线监控装置。排污口的规范化要符合环境监察部门的有关要求。

（1）废水排放口

排污口在项目厂区边界内设置采样口（半径大于150mm），若排污管有压力，则须安装采样阀。

（2）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、监测的要求，设置直径不小于75mm的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物储存场

仅供公示使用

在固体废物堆放场地，设置标志牌。并采取防止二次扬尘措施，在工业固体废物临时堆存场必须采取防流失、防渗漏及导流等措施。

（5）设置标志牌

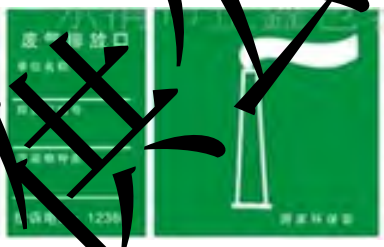
环境保护图形标志牌由国家生态环境部统一定点制作，环境监察部门根据企业排污情况统一向国家生态环境部订购。企业排污口分布图由环境监察部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

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 2m。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。

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，如需变更的须报环境监察部门同意并办理变更手续。

原国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463 号)中规定的排污口规范化标志见表 9.3-1。

表 9.3-1 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	废气排放口	噪声源
环境保护图形标志		
排放口名称	废水排放口	一般工业固体废物
环境保护图形标志		
排放口名称	危险废物贮存场所	

仅供公示使用

环境保护图形标志	

9.4“三同时”验收

环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。建设完成后，应自行组织本项目的竣工环保验收，“三同时”验收内容见下表 9.4-1。

表 9.4-1 环保设施“三同时”验收内容

序号	验收类别	包含设施内容	监控指标与标准要求		验收标准	采样口
			污染物	排放限值		
1	废水	一座生产废水污水站（升级改造），设计处理能力15 t/d	pH 值	6~9	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	DW001
			COD_{Cr}	500mg/L		
			BOD_5	300mg/L		
			NH_3-N	/		
			SS	400mg/L		
			总氮	/		
			总磷	/		
			动植物油	100mg/L		
		一套回用水处理系统	/	/	电导率≤300μs/cm	/
		生活污水三级化粪池预处理设施	pH 值	6~9	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	/
			COD_{Cr}	500mg/L		
			BOD_5	300mg/L		
			NH_3-N	/		
			SS	400mg/L		
			总氮	/		
			总磷	/		
			动植物油	/		
2	废气	10 套“脉冲布袋除尘器”装置+10	颗粒物	120 mg/m^3 1.45kg/h	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	DA001~DA006、DA008~DA010
				120 mg/m^3		DA007

仅供公示使用

		个粉尘排气筒		2.4kg/h		
		1 套“脉冲布袋除尘器”装置+1 个粉尘排气筒	颗粒物	30mg/m³	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米控制	DA011
			SO_2	200 mg/m³		
			NOx	300 mg/m³		
		1 套脉冲布袋除尘器+1 个粉尘排气筒	颗粒物	120 mg/m³ 1.45kg/h	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	DA012
		1 套“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”+1 个有机废气排气筒	颗粒物	120 mg/m³ 1.45kg/h	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	DA013
			非甲烷总烃	80mg/m³		
		1 套“碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”+1 个有机废气排气筒	非甲烷总烃	80mg/m³	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	DA014
		1 套“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”+1 个有机废气排气筒	非甲烷总烃	80mg/m³		DA015
		2 台低氮燃烧器+2 个锅炉废气排气筒	SO_2	35mg/m³	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值	DA016
			NOx	50mg/m³		
			烟尘	10mg/m³		
		1 套碱喷淋装置+1 个实验室废气排气筒	氯化氢	100 mg/m³ 0.105kg/h	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	DA017
			硫酸雾	35mg/m³ 0.65kg/h		
		2 套活性炭吸附装置+2 个实验室废气排气筒	非甲烷总烃	80mg/m³	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	DA018、DA019

仅供公示使用

		1 套活性炭吸附装置+1 个污水站废气排气筒	氨	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	DA020
			硫化氢	0.33 kg/h		
			臭气浓度	2000（无量纲）		
			非甲烷总烃	80mg/m^3	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	
		无组织	颗粒物	1.0mg/m^3	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段	厂界
			非甲烷总烃	4.0 mg/m^3		
			氯化氢	0.20 mg/m^3		
			硫酸雾	1.2 mg/m^3		
			氨	1.5 mg/m^3	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界浓度限值新扩改建二级标准	
			硫化氢	0.06 mg/m^3		
			臭气浓度	20(无量纲)		
			NMHC	6mg/m^3（1h 平均浓度值）；20 mg/m^3 (任意一次浓度值)	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	厂区内
3	噪声	隔声设施	昼间：65B(A) 夜间：55dB(A)		GB12348-2008 3 类标准	厂界
4	固废	1 个 20m^2 危废暂存间	危险固废交有资质公司处置		固废定点堆放，地面硬化防渗 废物转移相关证明文件	/
5	风险	事故风险	雨水阀门，储罐区设置围堰。设置 1 个 75m^3 的地下事故应急池、4 个合计 210m^3 的地面应急储水罐进行事故应急。			
6	地下水、土壤		防渗防腐			

仅供公示使用

9.5 污染物排放清单

表 9.5-1 本项目污染物排放清单

类别	污染源名称	废气量 m^3/h	污染物	污染物排放量			治理措施	执行标准			排放源参数	年排放时间 h
				浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	标准名称		
废气	DA001	20000	颗粒物	3.06	0.0611	0.440	脉冲布袋除尘器	120	1.45	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	高度 15m	7200
	DA002	20000	颗粒物	2.72	0.0544	0.392	脉冲布袋除尘器	120	1.45		高度 15m	
	DA003	20000	颗粒物	3.67	0.0733	0.528	脉冲布袋除尘器	120	1.45		高度 15m	7200
	DA004	20000	颗粒物	3.67	0.0733	0.528	脉冲布袋除尘器	120	1.45		高度 15m	7200
	DA005	20000	颗粒物	3.34	0.0667	0.480	脉冲布袋除尘器	120	1.45		高度 15m	7200
	DA006	20000	颗粒物	2.89	0.057[illegible]	0.416	脉冲布袋除尘器	120	1.45		高度 15m	7200
	DA007	20000	颗粒物	5.27	0.105[illegible]	0.759	脉冲布袋除尘器	120	2.4		高度 20m	7200
	DA008	20000	颗粒物	1.50	0.030[illegible]	0.216	脉冲布袋除尘器	120	1.45		高度 15m	7200
	DA009	20000	颗粒物	2.06	[illegible]0411	0.296	脉冲布袋除尘器	120	1.45		高度 15m	7200
	DA010	20000	颗粒物	1.78	0.0356	0.256	脉冲布袋除尘器	120	1.45		高度 15m	7200

仅供公示使用

类别	污染源名称	废气量 m^3/h	污染物	污染物排放量			治理措施	执行标准			排放源参数	年排放时间 h
				浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	标准名称		
	DA011	25000	颗粒物	2.26	0.0565	0.407	脉冲布袋除尘器	30	/	根据《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号），颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米控制	高度 15m	7200
			SO_2	1.88	0.0469	0.338		200	/			
			NOx	6.13	0.1533	1.104		300	/			
	DA012	2000	颗粒物	6.23	0.0125	0.090	脉冲布袋除尘器	120	1.45	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	高度 15m	7200
	DA013	5000	非甲烷总烃	11.04	0.0552	0.397	碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附	80	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	高度 15m	7200
	DA014	4000	非甲烷总烃	14.67	0.0587	0.423	碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附	80	/		高度 20m	7200

仅供公示使用

类别	污染源名称	废气量 m^3/h	污染物	污染物排放量			治理措施	执行标准			排放源参数	年排放时间 h
				浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	标准名称		
	DA015	5000	颗粒物	0.87	0.0044	0.031	水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附	120	1.45	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	高度 15m	7200
			非甲烷总烃	14.96	0.0748	0.538		80	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值		
	DA016	3203	SO_2	3.71	0.0119	0.086	低氮燃烧器	35	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值	高度 23m	7200
			NOx	43	0.1377	0.992		50	/			
			烟尘	10	0.0320	0.231		10	/			
	DA017	10000	氯化氢	0.03	0.0002	0.0002	碱喷淋	100	0.105	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	高度 15m	900
			硫酸雾	0.14	0.0015	0.0012		35	0.65			
	DA018	5000	非甲烷总烃	0.8	0.0040	0.004	活性炭吸附	80	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	高度 15m	900
	DA019	12000	非甲烷总烃	0.78	0.0094	0.008	活性炭吸附	80	/		高度 15m	900

仅供公示使用

类别	污染源名称	废气量 m^3/h	污染物	污染物排放量			治理措施	执行标准			排放源参数	年排放时间 h
				浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	标准名称		
	DA020	2000	非甲烷总烃	4.19	0.0084	0.060	活性炭吸附	80	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	高度 15m	7200
			氨	2.72	0.0054	0.039		/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值		
			硫化氢	0.11	0.0002	0.0015		/	0.33			
	无组织源	/	颗粒物	/	/	0.585	/	1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段第二时段无组织排放限值	/ /	7200
			非甲烷总烃	/	/	1.649	/	4.0	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准		7200
								6mg/m³ (1h 平均浓度值)；20 mg/m³ (任意一次浓度值)		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3		

仅供公示使用

类别	污染源名称	废气量 m^3/h	污染物	污染物排放量			治理措施	执行标准			排放源参数	年排放时间 h
				浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	标准名称		
		/	氯化氢	/	/	0.0002	/	0.20	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准		900
		/	硫酸	/	/	0.0013	/	1.2	/			900
		/	氨	/	/	0.011	/	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界浓度限值新扩改建二级标准		7200
		/	硫化氢	/	/	0.0004	/	0.06	/			7200
		/	臭气浓度	/	/	/	/	20（无量纲）	/			7200

类别	污染物名称	废水量 m^3/a	污染物	污染物排放量		治理措施	污染物排放		
				浓度 mg/L	排放量 t/a		排放标准值 mg/L	排放标准名称	年排放时间 d
废水	生产废水排放口 DW001	33538.35	pH	6~9（无量纲）	/	自建污水站处理，设计处理能力 150t/d	6~9	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	300
			COD_{cr}	465	15.064		500		
			BOD_5	82.9	3.685		300		
			SS	78	2.847		400		
			氨氮	7.96	0.257		/		
			总氮	15.4	0.587		/		
			总磷	1.72	0.064		/		
			动植物油油	4.81	0.165		100		

仅供公示使用

类别	污染源名称	废气量 m^3/h	污染物	污染物排放量			治理措施	执行标准			排放源参数	年排放时间 h
				浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	标准名称		
	生活污水排放口 DW001	3294	pH	6~9（无量纲）		/	三级化粪池	6~9		广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准		300
			COD_{cr}	446		1.469		500				
			BOD_5	274		0.903		300				
			SS	70		0.231		400				
			氨氮	7.16		0.024		/				
			总氮	21.48		0.071		/				
			总磷	1.67		0.006		/				
			动植物油	1.24		0.004		100				
噪声	生产噪声	昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)								《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准		/

类别	名称	固废属性	产生量（t/a）	处置方式
固废	废包装材料	一般工业固废	15	交一般工业废物处理单位处理
	废二/三酯	一般工业固废	3.630	委托相关回收公司回收利用
	废滤渣	一般工业固废	1.8	一般工业废物处理单位处理
	污水站污泥	危险废物	72.141	交由有资质单位处理
	废过滤棉	危险废物	1.08	交由有资质单位处理
	废活性炭	危险废物	57.231	交由有资质单位处理

仅供公示使用

类别	污染源名称	废气量 m^3/h	污染物	污染物排放量			治理措施	执行标准			排放源参数	年排放时间 h
				浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	标准名称		
		实验废液		危险废物				1		交由有资质单位处理		
		废原料桶/袋		危险废物				34.996		交由有资质单位处理		
		废滤芯/滤膜		危险废物				0.056		交由有资质单位处理		
		结晶残渣		危险废物				16.542		交由有资质单位处理		
		生活垃圾		生活垃圾				4.5		交环卫部门清运		
风险		事故风险：雨水阀，储罐区设置围堰，设置 1 个 $75m^3$ 的地下事故应急池、4 个合计 $210m^3$ 的地面应急储水罐进行事故应急。										
地下水、土壤		防渗防腐										

仅供公示使用

10 结论与建议

10.1 项目概况

建设单位拟项目总投资为 2500 万元人民币，主要建设内容为：在原有生产车间内，新增 1 条分子蒸馏单硬脂酸甘油酯生产 5 线，年产分子蒸馏单硬脂酸甘油酯 30000 吨，扩建后分子蒸馏单硬脂酸甘油酯共设 1~5 线，年产分子蒸馏单硬脂酸甘油酯 55025 吨；新建 1 条复配车间生产线，年产蛋糕油 2520 吨、面包乳化保湿膏 1080 吨；新建 1 条塑料助剂生产线，年产季戊四醇脂肪酸酯 8000 吨、乙撑双硬脂酸酰胺 2000 吨、乙撑双-12-羟基硬脂酸酰胺 3000 吨、邻苯二甲酸二硬脂醇酯 1000 吨、已二酸硬脂酸季戊四醇酯 1000 吨、硼酸酯 1000 吨；新建 1 条硬脂酸盐生产线，年产硬脂酸盐 8000 吨。在乳化剂车房内新建 2 条乳化剂生产线，其中乳化 1 线年产蔗糖酯 2000 吨、山梨醇酐单脂肪酸酯 2000 吨、聚甘油脂肪酸酯 2000 吨；乳化 2 线年产硬脂酰乳酸盐 2000 吨、双乙酰酒石酸单双甘油酯 4000 吨；乳化 1 线和 2 线合计年产单甘酯衍生物 3000 吨。1 条分子蒸馏单硬脂酸甘油酯生产 5 线已经于 2024 年建成投产，1 条塑料助剂生产线已经于 2018 年建成投产，为未批先建。

原有员工 130 人，扩建新增员工 30 人，扩建后全厂员工 160 人，员工不在厂内住宿。年生产 300 天，3 班制，每班 8 个小时，全年工作 7200 小时。

10.2 环境质量现状评价

（1）地表水环境质量现状评价

根据监测结果，永和河监测断面的溶解氧监测指标满足《地表水环境质量标准》（GB38385-2002）IV 类标准的要求，个别月份氨氮、总磷有超标现象。主要原因有：一是城市面源污染，近年来城镇化进程不断加快，在降雨过程中，雨水及其形成的径流流经城镇地面、建筑物等，冲刷、聚集氮、磷等污染物，并通过排水系统直接排入地表水体。二是环境空气中的污染物如二氧化氮、挥发性有机物等随着降雨的淋洗进入水体。三是受种植业面源污染，种植业中施用的化肥、农药中含有氮、磷和有机物，通过雨水冲刷后容易进入水体，造成污染。

（2）大气环境质量现状评价

仅供公示使用

项目评价范围包括黄埔区和增城区，根据 2023 年广州市环境质量状况，黄埔区 2023 年环境空气基本污染物指标 SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、NO_2、O_3 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；增城区 2023 年环境空气基本污染物指标 SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、NO_2、O_3 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求。因此，项目所在区域为空气质量达标区。

根据补充监测结果，评价区域内 TSP 能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准；TVOC 8 h 均值，氯化氢和硫酸雾小时值、日均值，氨、硫化氢小时值能够达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D 中浓度限值要求；非甲烷总烃浓度能够达到《大气污染物综合排放标准详解》要求；臭气浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)标准要求。

（3）声环境质量现状评价

监测结果显示，项目地块四面周界昼间、夜间声环境质量检测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求。

（4）地下水环境质量现状评价

监测结果显示，项目区域的地下水监测项目中挥发性酚、锰、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数指标存在超过《地下水水质标准》（GB/T14848-2017） 中的III类标准的情况，说明项目评价范围内地下水环境质量状况一般，超标原因主要是背景区域超标。

根据调查结果，本项目场地内调查点位的包气带浸出液监测指标与对照点差异不大，可初步判断厂区包气带未受到明显污染。

（5）土壤环境质量现状评价

监测结果显示，所有监测点位能够达到《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地筛选值。项目所在地土壤环境质量良好。

（6）生态环境现状

扩建项目在原有厂区内建设，不新增用地。厂区内主要植被为绿化植被，类型单一，全部为当地常见绿化植被，无国家保护野生动植物，水土流失轻微，生态系统为人工绿化生态系统，受人类活动干扰严重。

仅供公示使用

10.3 运营期环境影响评价

（1）地表水环境影响评价

项目生活污水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排入市政污水管网，入永和水质净化厂处理。不会对纳污水环境产生明显影响。

项目硬脂酸盐产品废水进入回用水系统处理，拟采用“石英砂过滤器+保险过滤器+纳滤+反渗透+真空蒸馏+结晶干燥”处理，电导率≤300μs/cm 后回用于硬脂酸盐产品生产线用水。

项目综合生产废水包括反应生成水、生产设备清洗废水、水环真空泵废水、仪器清洗废水、喷淋塔排水、地面清洗废水等，经自建污水站处理，污水站采用“破乳/气浮+UASB+缺氧+好氧+混凝沉淀”处理工艺，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排入市政污水管网，入永和水质净化厂处理。蒸汽冷凝水、纯水制备浓水直接排入市政污水管网。项目废水得到有效处置，不会对纳污水环境产生明显影响。

（2）大气环境影响评价

项目废气主要为喷粉粉尘、投料粉尘、工艺有机废气、导热油炉废气、实验室废气、污水站废气等。

分子蒸馏单硬脂酸甘油酯喷粉粉尘收集处理后引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA001~DA006；乳化剂车间喷粉粉尘收集处理后引 20m 高排气筒排放，排气筒编号 DA007；塑料助剂喷粉粉尘收集处理后引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA008~DA010；硬脂酸盐车间投料粉尘收集处理后引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA012，颗粒物可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。硬脂酸盐车间烘干废气收集处理后引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA011，颗粒物、SO_2、NOx 可以达到 30、200、300 毫克/立方米（根据《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号））。分子蒸馏单硬脂酸甘油酯有机废气收集经“碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA013；乳化剂车间有机废气收集经“碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引 20m 高

仅供公示使用

排气筒排放，排气筒编号 DA014；塑料助剂车间投料粉尘和有机废气收集经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理后引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA015，非甲烷总烃可以达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。导热油炉采用低氮燃烧器，尾气直接引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA016，SO_2、NOx、烟尘可以达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。无机前处理实验室、原子室无机废气通风橱收集经碱喷淋处理后引 15m 高排气筒排放，编号 DA017，氯化氢和硫酸雾可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准；有机前处理实验室、检测仪器室有机废气通风橱收集经活性炭处理后引 15m 高排气筒排放，编号 DA018；研发实验室有机废气通风橱收集经活性炭处理后引 15m 高排气筒排放，编号 DA019，非甲烷总烃可以达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。拟对污水处理设施内各可能产生臭气逸散的池体进行加盖或封闭，污水站废气收集经活性炭处理后引 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA020，非甲烷总烃可以达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，氨气、硫化氢可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

厂区内 VOCs 无组织排放浓度达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂界颗粒物、非甲烷总烃浓度达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段厂界浓度限值；厂界臭气浓度、硫化氢、氨达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界浓度限值新扩改建二级标准。

经预测，各敏感点污染物地面浓度的增值低，占标率均小于 100%；叠加背景值后，各敏感点均能达标，本项目的建设对敏感点环境空气质量影响较轻。

（3）声环境影响评价

项目噪声源主要来自生产线设备噪声，噪声值 60~80dB(A)。噪声源经基础减振、墙体隔声、自然衰减后，对厂界噪声贡献值较小，能满足《工业企业厂界环境排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，对周围声环境影响小。

（4）固废废物影响评价

仅供公示使用

本项目产生固体废物主要包括：危险废物、一般工业固废废物、生活固废。

废过滤棉、废活性炭、污水站污泥、实验废液、废原料桶/袋、废滤芯/滤膜、结晶残渣属于危险废物，委托有资质单位处理；废包装材料、废二/三酯、废滤渣为一般工业固体废物，交一般工业废物处理单位处理或委托相关回收公司回收利用，生活垃圾交环卫部门清运。本项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，经“资源化、减量化、无害化”处置后，没有固体废物排放。所以本项目固废不会对周边环境产生明显的影响。

（5）地下水环境影响评价

本项目运营期主要地下水污染源为生产废水。废水收集管道、废水处理设施、危险废物暂存间等均按照相关规范采取防渗措施，正常情况下不会有废水发生泄漏至地下水的情景发生。非正常工况下污水处理设施调节池泄漏会对地下水水质造成持续的影响，企业要加强日常管理和风险防范，采取有效措施避免泄漏事件的发生，切实做好渗漏的源头控制及收集和处理工作，做好排水系统、污水处理设施的管理和防渗漏工作。

（6）土壤环境影响评价

本项目对土壤的影响途径主要有大气沉降和垂直入渗影响。项目排放的颗粒物、SO_2、NOx、烟尘、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸、氨、硫化氢等经大气沉降作用进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。非正常情况下，废水处理设施调节池持续泄漏，废水中污染物不断向下迁移，污染物浓度随着深度增加而逐渐减少，预测结果均达标，垂直入渗对土壤环境影响不大。

（7）环境风险影响评价结论

本项目主要危险物质为磷酸、乙二胺、乙酸酐、乙酸、盐酸、硫酸、三氯甲烷、导热油、天然气等。主要危险单元主要生产车间、危险化学品仓库、实验室试剂柜、储罐区等。项目主要环境风险为危险物质泄漏扩散。经预测分析，本项目的环境风险在可接收范围之内。为了防范事故和减少危害，建设项目需从事故风险管理、危险品安全防范等方面编制详细的风险防范措施，并根据企业已有的环境突发事件应急救援预案，定期进行演练。建设单位落实报告中的防范措施及应急预案后，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。

仅供公示使用

10.4 总量控制指标

（1）水污染物总量控制

本项目新增生产废水外排量 21797.35t/a。根据广东省生态环境厅 2025 年 1 月 23 日更新发布的广州科学城水务投资集团有限公司（永和水质净化厂）2024 年企业环境信息披露临时报告（来自广东省生态环境厅－企业环境信息依法披露系统），2024 年度，永和水质净化厂 COD_{Cr} 日均浓度的年平均值为 14.94mg/L，NH_3-N 日均浓度的年平均值为 0.08mg/L， 则项目生产废水经永和水质净化厂处理后，COD_{Cr}、NH_3-N 排放量分别为 0.326t/a、 0.002t/a。COD_{Cr}、NH_3-N 申请 2 倍替代 0.652t/a、0.004t/a。

（2） 大气污染物总量控制

根据《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），各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量” 原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度。重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。 本项目属于 12 个重点行业，故本项目 VOCs 申请两倍总量替代，扩建后全厂非甲烷总烃排放量 3.079t/a，较许可排放量增加 2.6225t/a，因此申请总量 5.245t/a。

10.5 环境影响经济损益分析

本项目的建设具有显著的经济效益和良好的社会效益。项目投入使用后虽然对周围的水环境、大气环境、声环境等造成一定的影响，但建设单位从源头控制污染物，并采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制。项目建设对社会与环境的可持续发展具有积极的意义。从环境经济的角度来说，项目的建设是可行的。

10.6 公众参与

仅供公示使用

建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）要求进行公示，期间未收到公众的反馈意见。

建设单位将严格遵守有关法律法规，采取具体可行的废气、噪声等污染防治技术，加强管理，确保项目的营运不影响周边群众的生活环境。

10.7 综合结论

本项目符合国家环保政策，符合用地规划；通过采取报告书中的环境保护措施后，本项目运营期污染物的排放可以达到相关环保标准的要求，对周围环境产生的影响可以接受；通过加强环境风险事故的预防和管理，认真执行防泄漏、防火的规范和各项措施，严格采取环境风险事故防范措施，制定环境风险事故应急预案，其产生的不利影响可以得到有效控制。在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

10.8 建议

（1）项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时运营。

（2）项目产生的各类废气，建设单位应高度重视，需采取有效的污染防治措施，保证有组织废气达标排放，并尽可能减少无组织废气的排放量。

（3）项目投产后根据污染防治实际效果，不断完善不足之处，并保证污染防治设施正常有效地运行，定期对项目各项生产、贮存以及环保设施进行维护、保养和检测，保证设施的正常运行。

仅供公示使用

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：广东宏德乐科技股份有限公司

建设项目	项目名称	广东宏德乐科技股份有限公司三期扩建建设项目			建设内容	在原有生产车间内，新增1条分子蒸馏单硬脂酸甘油酯生产线，年产分子蒸馏单硬脂酸甘油酯50000吨，扩建后分子蒸馏单硬脂酸甘油酯共设1-5线，年产分子蒸馏单硬脂酸甘油酯155025吨；新建1条复配车间生产线，年产甲醛油2520吨、面包乳化保湿膏1080吨；新建1条复料助剂生产线，年产季戊四醇脂肪酸8000吨、乙烯双12-羟基硬脂酸胺2000吨、乙烯双-12-羟基硬脂酸胺3000吨、邻苯二甲酸二硬脂酯1000吨、己二酸硬脂酸季戊四醇酯1000吨、蔗糖酯1600吨；新建1条硬脂酸盐生产线，年产硬脂酸钙8000吨。在乳化剂车间内新增2条乳化剂生产线，其中乳化1线年产甘油酯2000吨、山梨醇酐单脂肪酸酯2000吨、蔗甘油脂肪酸酯2000吨；乳化2线年产季戊四醇硬脂酸酯2000吨、双乙烯硬脂酸胺2000吨、双乙烯硬脂酸酰胺2000吨、双乙烯硬脂酸酰胺2000吨、双乙烯硬脂酸酰

物排放量										
	废气	废气量（万标立方米/年）								
		二氧化硫	0.040		0.384			0.424	0.384	
		氮氧化物	0.801		1.295			2.096	1.295	
		颗粒物	1.185		4.470			5.655	4.470	
		挥发性有机物	0.908		2.697	0.526		3.079	2.171	
		铅								
		汞								
		镉								
		铬								
		类金属砷								
		其他特征污染物（氯化氢）			0.0004			0.0004	0.0004	
		其他特征污染物（硫酸）			0.0025			0.0025	0.0025	
		其他特征污染物（氨）			0.0500			0.0500	0.0500	
		其他特征污染物（硫化氢）			0.0019			0.0019	0.0019	

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否避让	占用面积（公顷）	生态防护措施
	生态保护红线	无						□避让 □减缓 □补偿 □ 重建（多选）
	自然保护区	无		/	核心区、缓冲区、实验区			□避让 □减缓 □补偿 □ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	无		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让 □减缓 □补偿 □ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	无		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让 □减缓 □补偿 □ 重建（多选）
	风景名胜区	无		/	核心景区、一般景区			□避让 □减缓 □补偿 □ 重建（多选）
	其他	无						□避让 □减缓 □补偿 □ 重建（多选）

	主要原料					主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
	1	氢化棕榈油	25037	t/a		1	天然气			332.08	万m3/a
	2	甘油	5927	t/a							
	3	氢氧化钠	386.27	t/a	氢氧化钠100%						
	4	磷酸	59.1	t/a	磷酸85%						
	5	单，双甘油脂肪酸酯	536.259	t/a							
	6	山梨醇酐单硬脂肪酸酯	75	t/a							
	7	聚甘油脂肪酸酯	126	t/a							
	8	蔗糖脂肪酸酯	200	t/a							
	9	山梨糖醇液	1840	t/a							
	10	丙二醇	200	t/a							
	11	硬脂酰乳酸钠		t/a							
	12	硬脂酰乳酸钙	50	t/a							
	13	双乙酰酒石酸单双甘油酯	50	t/a							
	14	氢化油	1092.75	t/a							
	15	单甘酯	5086.9	t/a							
	16	硬脂酸钾	248	t/a							
	17	白砂糖	278	t/a							

仅供公示使用

主要原料及燃料信息	18	碳酸钾	26	t/a								
	19	乳酸(88%)	1002	t/a								
	20	碳酸钠	238	t/a								
	21	碳酸钙	119	t/a								
	22	硬脂酸	20421.05	t/a								
	23	dl-酒石酸	1275.767	t/a								
	24	乙酸酐	942	t/a	乙酸酐100%							
	25	聚甘油	744	t/a								
	26	柠檬酸	248	t/a								
	27	油酸	1900	t/a								
	28	季戊四醇	1205	t/a								
	29	氧化锌	256.8	t/a								
	30	乙二胺	765	t/a	乙二胺100%							
	31	HEDP	1.05	t/a								
	32	12-羟基硬脂酸	540	t/a								
	33	邻苯二甲酸酐	250	t/a								
	34	硬脂醇	780.094	t/a								
	35	己二酸	110	t/a								
	36	硼酸	125	t/a								
	37	硫酸锌	275	t/a								
	38	氢氧化钡	800	t/a								
	39	氯化钡	355.983	t/a								
	40	氢氧化镁	94.739	t/a								
	41	氢氧化钙	87.638	t/a								

		序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称
		1	DA001	15	TA001	脉冲布袋除尘器	95%			颗粒物	3.06	0.0611	0.44	
		2	DA002	15	TA002	脉冲布袋除尘器	95%			颗粒物	2.72	0.0544	0.392	
		3	DA003	15	TA003	脉冲布袋除尘器	95%			颗粒物	3.67	0.0733	0.528	
		4	DA004	15	TA004	脉冲布袋除尘器	95%			颗粒物	3.67	0.0733	0.528	
		5	DA005	15	TA005	脉冲布袋除尘器	95%			颗粒物	3.34	0.0667	0.48	广东省《大气污染物排放限值》

仅供公示使用

大气污染治理与排放信息	有组织排放（主要排放口）	6	DA006	15	TA006	脉冲布袋除尘器	95%			颗粒物	2.89	0.0578	0.416	(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		7	DA007	20	TA007	脉冲布袋除尘器	95%			颗粒物	5.27	0.1054	0.759	
		8	DA008	15	TA008	脉冲布袋除尘器	95%			颗粒物	1.5	0.03	0.216	
		9	DA009	15	TA009	脉冲布袋除尘器	95%			颗粒物	2.06	0.0411	0.296	
		10	DA010	15	TA010	脉冲布袋除尘器	95%			颗粒物	[illegible]	0.0356	0.256	
		11	DA011	15	TA011	脉冲布袋除尘器	95%			颗粒物	2.26	0.0565	0.407	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）
							0%			SO2	[illegible]	0.0469	0.338	
							0%			NOx	6.13	0.1533	1.104	
		12	DA012	20	TA012	脉冲布袋除尘器	90%			颗粒物	6.23	0.0125	0.09	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2010)第二时段二级标准
		13	DA013	15	TA013	碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附	72%			非甲烷总烃	11.04	0.0552	0.397	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
		14	DA014	20	TA014	碱喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附	88.8%			非甲烷总烃	14.67	0.0587	0.423	
		15	DA015	15	TA015	水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附	85.6%			颗粒物	0.87	0.0044	0.031	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2010)第二时段二级标准
										非甲烷总烃	14.96	0.0748	0.538	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1挥发性有机物排放限值
		16	DA016	15	TA016	低氮燃烧器	0%			颗粒物	3.71	0.0119	0.086	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值
							0%			SO2	43	0.1377	0.992	
							0%			NOx	10	0.032	0.231	
		17	DA017	15	TA017	碱喷淋	50%			氯化氢	0.03	0.00023	0.0002	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2010)第二时段二级标准
							50%			硫酸雾	0.14	0.00137	0.0012	
		18	DA018	15	TA018	活性炭吸附	60%			非甲烷总烃	0.81	0.004	0.004	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
		19	DA019	15	TA019	活性炭吸附	60%			非甲烷总烃	0.78	0.0094	0.008	
		20	DA020	15	TA020	活性炭吸附	[illegible]			非甲烷总烃	4.19	0.0084	0.06	
							60%			氨	2.72	0.0054	0.039	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
							[illegible]			硫化氢	0.11	0.0002	0.0015	
							[illegible]			臭气浓度	/	/	/	

无组织排放	序号	无组织排放源名称	污染物排放		
			污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称
	1	主生产车间、乳化剂车间、复配车间无组织	颗粒物	1.5	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段第二时段无组织排放限值
			非甲烷总烃	4	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
				6	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3
	2	实验室无组织	氯化氢	0.2	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段第二时段无组织排放限值
			硫酸雾	1.2	
			[illegible]	4	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准

仅供公示使用

				非甲烷总烃	6	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3
		3	污水站无组织	非甲烷总烃	4	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
					6	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3
				氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界浓度限值新扩改建二级标准
				硫化氢	0.06	
				臭气浓度	20（无量纲）	

水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准	污染物排放			
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
		1	DW001	破乳/气浮+UASB+缺氧+好氧+混凝沉淀	6.25	永和水质净化厂	WS2001	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者	COD_{Cr}	465	17.064	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
									BOD_5	82.9	3.683	
									SS	78	2.847	
									氨氮	6.96	0.257	
									总氮	15.4	0.587	
									总磷	1.72	0.064	
									动植物油	4.81	0.165	
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体			污染物排放			
						名称	功能类别		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	废包装材料	包装			15	一般固废暂存间	10			是
		2	废二/三酯	分子蒸馏单硬脂酸甘油酯生产			3.63	一般固废暂存间	10			是
		3	废滤渣	过滤			1.8	一般固废暂存间	10			是
	危险废物	1	污水站污泥	污水站	T/In	772-006-49	72.141	危废暂存间	20			是
		2	废过滤棉	干式过滤	T/C/I/R	900-041-49	1.08	危废暂存间	20			是
		3	废活性炭	活性炭吸附装置	T/In	900-039-49	57.231	危废暂存间	20			是
		4	实验废液	实验室	T/C/I/R	900-047-49	1	危废暂存间	20			是
		5	废原料桶/袋	危险化学品使用	T/In	900-041-49	34.996	危废暂存间	20			是

仅供公示使用

		6	废滤芯/滤膜	保安过滤器、纳滤、反渗透	T/In	900-041-49	0.056	危废暂存间	20			是
		7	结晶残渣	蒸发结晶设备	T/In	772-006-49	16.542	危废暂存间	20			是

仅供公示使用