

广东润祥精细化学有限公司 6万吨纺织化学用品新建项目 环境影响报告书

建设单位：广东润祥精细化学有限公司

评价单位：江门新财富环境管家技术有限公司

编制日期：2022年12月



承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批广东润祥精细化学有限公司6万吨纺织化学用品新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

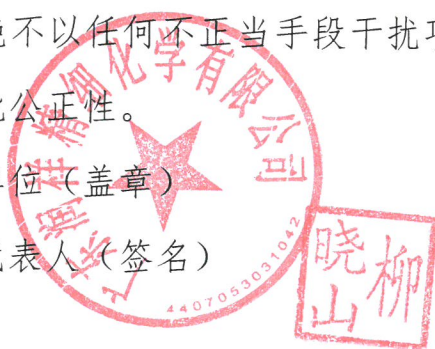
2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）



2022年12月8日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

声明

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

我单位提供的广东润祥精细化学有限公司6万吨纺织化学用品新建项目环境影响报告书（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）：



法定代表人（签名）：



环评单位（盖章）：



法定代表人（签名）：



2022年12月8日

本声明原件交环保审批部门，声明单位可留复印件

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位江门新财富环境管家技术有限公司（统一社会信用代码91440705MA5310522H）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润祥精细化学有限公司6万吨纺织化学用品新建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）的编制主持人为邓敏（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2013035350350000003511350120，信用编号BH009007），主要编制人员包括吴晓东（信用编号BH038826）、聂丽莹（信用编号BH045296）、赖梅贞（信用编号BH052229）（依次全部列出）等3人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2022年12月8日



编制单位和编制人员情况表

项目编号	252v5u		
建设项目名称	广东润祥精细化学有限公司6万吨纺织化学用品新建项目		
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）	广东润祥精细化学有限公司		
统一社会信用代码	91440705MA54WWFB71		
法定代表人（签章）	柳晓山		
主要负责人（签字）	杨中新 		
直接负责的主管人员（签字）	杨中新 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门新财富环境管家技术有限公司		
统一社会信用代码	91440705MA5310522H		
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
邓敏	2013035350350000003511350120	BH009007	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
赖梅贞	9、项目与相关规划相符性分析；11、环境管理及监测计划	BH052229	
聂丽莹	1、概述；2、总则；5、施工期环境影响分析与评价	BH045296	

吴晓东	3、建设项目工程分析；4、环境质量现状调查与评价；6、营运期环境影响预测与评价；7、环境风险分析；8、污染防治措施技术经济可行性分析；10、环境影响经济损益分析；12、结论	BH038826	吴晓东
-----	--	----------	-----





姓名: 邓敏
 Full Name _____
 性别: 男
 Sex _____
 出生年月: 1981年11月05日
 Date of Birth _____
 专业类别: _____
 Professional Type _____
 批准日期: 2013年05月26日
 Approval Date _____

持证人签名:
 Signature of the Bearer

(Handwritten signature)

签发单位盖章: 
 Issued by _____
 签发日期: 2013年08月22日
 Issued on _____

管理号: 2013035350350000003511350120
 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。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

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



Ministry of Human Resources and Social Security
 The People's Republic of China



approved & authorized by
 Ministry of Environmental Protection
 The People's Republic of China
 编号: HP 00014056
 No. _____



验证码: 202212013823693443

江门市社会保险参保证明:

参保人姓名: 邓敏

性别: 男

社会保障号码: [REDACTED]

人员状态: 参保缴费

该参保人在江门市参加社会保险情况如下:

(一) 参保基本情况:

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	42个月	20190601
工伤保险	42个月	20190601
失业保险	42个月	20190601

(二) 参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202201	110800580150	5000	400	10	已参保	
202202	110800580150	5000	400	10	已参保	
202203	110800580150	5000	400	10	已参保	
202204	110800580150	5000	400	10	已参保	
202205	110800580150	5000	400	10	已参保	
202206	110800580150	5000	400	10	已参保	
202207	110800580150	5000	400	10	已参保	
202208	110800580150	5000	400	10	已参保	
202209	110800580150	5000	400	10	已参保	
202210	110800580150	5000	400	10	已参保	
202211	110800580150	5000	400	10	已参保	

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印, 作为参保人在江门市参加社会保险的证明, 向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查, 本条形码有效期至2023-05-30。核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110800580150: 江门市: 江门新财富环境管家技术有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况, 以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期: 2022年12月01日





验证码: 202212082260943844

江门市社会保险参保证明:

参保人姓名: 赖梅贞

性别: 女

社会保障号码: [REDACTED]

人员状态: 参保缴费

该参保人在江门市参加社会保险情况如下:

(一) 参保基本情况:

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	28个月	20210701
工伤保险	28个月	20200901
失业保险	28个月	20200901

(二) 参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202201	110800580150	3958	316.64	6	6	已参保
202202	110800580150	3958	316.64	6	6	已参保
202203	110800580150	3958	316.64	6	6	已参保
202204	110800580150	3958	316.64	6	6	已参保
202205	110800580150	3958	316.64	6	6	已参保
202206	110800580150	3958	316.64	6	6	已参保
202207	110800580150	3958	316.64	6	6	已参保
202208	110800580150	3958	316.64	6	6	已参保
202209	110800580150	3958	316.64	6	6	已参保
202210	110800580150	3958	316.64	6	6	已参保
202211	110800580150	3958	316.64	6	6	已参保

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在江门市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2023-06-06. 核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110800580150:江门市:江门新财富环境管家技术有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期: 2022年12月08日





验证码：202212063584147072

江门市社会保险参保证明：

参保人姓名：聂丽莹

性别：女

社会保障号码：[REDACTED]

人员状态：参保缴费

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

(一) 参保基本情况：

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	28个月	20200801
工伤保险	28个月	20200801
失业保险	28个月	20200801

(二) 参保缴费明细：

金额单位：元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202201	110800580150	3958	316.64	6	6	已参保
202202	110800580150	3958	316.64	6	6	已参保
202203	110800580150	3958	316.64	6	6	已参保
202204	110800580150	3958	316.64	6	6	已参保
202205	110800580150	3958	316.64	6	6	已参保
202206	110800580150	3958	316.64	6	6	已参保
202207	110800580150	3958	316.64	6	6	已参保
202208	110800580150	3958	316.64	6	6	已参保
202209	110800580150	3958	316.64	6	6	已参保
202210	110800580150	3958	316.64	6	6	已参保
202211	110800580150	3958	316.64	6	6	已参保

备注：

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在江门市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2023-06-04。核查网页地址：<http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110800580150：江门市：江门新财富环境管家技术有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期：2022年12月06日





验证码：202212063593592039

江门市社会保险参保证明：

参保人姓名：吴晓东

性别：男

社会保障号码：[REDACTED]

人员状态：暂停缴费

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

(一) 参保基本情况：

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	41个月	20190701
工伤保险	41个月	20190701
失业保险	41个月	20190701

(二) 参保缴费明细：

金额单位：元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202201	110800580150	3958	316.64	6.2		已参保
202202	110800580150	3958	316.64	6.8		已参保
202203	110800580150	3958	316.64	6.8		已参保
202204	110800580150	3958	316.64	6.8		已参保
202205	110800580150	3958	316.64	6.8		已参保
202206	110800580150	3958	316.64	6.8		已参保
202207	110800580150	3958	316.64	6.8		已参保
202208	110800580150	3958	316.64	6.8		已参保
202209	110800580150	3958	316.64	6.8		已参保
202210	110800580150	3958	316.64	6.8		已参保
202211	110800580150	3958	316.64	6.8		已参保

备注：

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在江门市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2023-06-04。核查网页地址：<http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110800580150：江门市：江门新财富环境管家技术有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期：2022年12月06日



专家评审意见及修改索引

序号	专家评审意见	修改页码	对应章节	修改明细
1	核实项目执行石油化工排放标准的适宜性，并说明不采用地方综合排放标准的缘由；补充 TVOC 作为大气影响预测因子；补充石油烃作为土壤环境的评价因子	38-39	2.5.2.2	项目的原材料和产品大部分属于有机聚合物，，全文已核实补充《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相关分析要求。
		330-372	6.1.2	已补充 TVOC 作为大气影响预测因子，完善相关预测内容
		405-407	6.7.2	已补充石油烃作为土壤环境的评价因子，完善相关预测内容
2	进一步充实项目概况和工程分析内容： （1）补充说明将危险废物临时堆存点设置在甲类仓库内的合理性。	88	3.1.7	重新调整危险废物临时堆存点位置，调整至丙类仓库
	（2）核实原料产品平衡分析内容，输入的原料总固体量为 38427 吨/年，而产品产出的总固体量却只有 33000 余吨/年，输入产出量差别很大，应核实项目主要污染物的种类及其产排量。	110-202	3.4	已核实原料产品平衡分析内容，重新计算输入、输出原辅材料总量；已核实各种原料投入的顺序及其摩尔比的合理性，补充投入及产出平衡表
	（3）按照生产过程中可能发生的主要化学反应，核实项目各种原料投入的顺序及其摩尔比的合理性，以佐证项目设计原料产品转化率的可靠性。			
	（4）补充 VOCs 的平衡分析内容，补充说明项目 VOCs 的产生量和排放量。	203-204	3.4.12	已补充 VOCs 的平衡分析内容
（5）采用油脂类高分子有机聚合物的有机硅生产系数或者有机化学原料中的有机硅生产的产污系数，核实	213-215	3.6.1.1	已重新核实机硅生产系数或者有机化学原料中的有机硅生产的产污系数	

	项目主要大气污染物的种类及其产排量。			
	(6) 补充项目设备抽风系统图, 核实“表 3.6-4 项目设备风量统计情况”中, 各套设备的抽风量, 并说明相应的风路设置及装备要求; 补充说明厂内化工品装卸环节、污泥浓缩池和板框压滤机等设备无组织逸散尾气的收集方式和收集效率; 充实说明无组织源强逸散高度的确定依据, 分各楼层核算无组织排放源强。	218-219	3.6.1.1	已补充项目设备抽风系统图
	(7) 补充说明项目产生废水水质水量类比调查对象的可类比性, 核实项目生产废水的产生量; 采用物料衡算方法核实清洗废水的水质, 并说明高浓度废水合理可行的处理措施。	238-240	3.6.2.1	已补充废水源强取值依据
	(8) 核实项目污水处理站的污泥产生量, 并说明将其列为危险废物的依据; 结合核实后的主要污染物的源强, 核实危险废物的种类、产生量及其合理的处置去向。	251	3.6.4	已重新核实污水处理站的污泥产生量, 完善处置去向
	(9) 补充说明项目与国家、广东省和江门市生态环境“十四五”规划实施以来, 相关政策及规划的相符性; 补充分析“阳离子聚合物”生产与国家 and 地方当前产业政策的相符性。	559-595	9.3	已补充说明项目与国家、广东省和江门市生态环境“十四五”规划的相符性
3	核实大气环境质量现状监测结果	280-297	4.4	已核实大气环境质量现状监测结果
4	补充 TVOC、PM2.5 和厂界臭气浓度的环境空气预测计算和影响评价内容; 严格遵照导则要求完善大气环境影响评价内容	321-372	6.1.2	已补充 TVOC、PM2.5 和厂界臭气浓度的环境空气预测计算和影响评价内容
5	补充说明危险废物临时堆存场所的通风要求; 优化污水处理工艺; 核实水污染处理措施中, 各工序对主要污染物的去除效率。	229-230	3.6.1.2	补充说明危险废物临时堆存场所的通风要求
		564-569	8.2.2.3	补充污水处理工艺说明及各工序对主要污染物的去除效率

6	补充二甲苯等作为环境风险评价的因子；核实项目环境风险源项分析结果和 Q 值计算结果；充实事故应急池容积的计算内容；结合建成后厂区的地形条件，说明事故应急池的建设位置及其对消防废水的收集方式；充实说明本项目、园区和社会面的环境风险事故三级防控措施；删除不属于生态环境管理部门职责的所有安全生产管理内容	417-418	7.3.1.1	核实项目环境风险源项分析结果和 Q 值计算结果
		475-482	7.7.1.4	补充二甲苯等作为环境风险评价的因子；
		441-443	7.6.2.3	已完善事故应急池计算内容，删除不属于生态环境管理部门职责的所有安全生产管理内容
7	补充说明周边公众对项目所在园区的环境保护投诉和园区的回应处理情况	71-72	3.1.5	已补充说明周边公众对项目所在园区的环境保护投诉和园区的回应处理情况

目 录

1 概 述	1
1.1 项目由来	1
1.2 评价工作程序	5
1.3 项目可行性判定情况	5
1.4 关注的主要环境问题	7
1.5 环境影响评价的主要结论	8
2 总 则	9
2.1 评价目的	9
2.2 编制原则	9
2.3 编制依据	10
2.4 环境功能区划	15
2.5 环境标准	32
2.6 评价工作等级	41
2.7 评价重点	54
2.8 评价范围与主要环境保护目标	54
2.9 评价因子	62
3 建设项目工程分析	64
3.1 建设项目概况	64
3.2 主要设备设施	90
3.3 原辅材料情况	96
3.4 各产品工艺及物料平衡	110
3.5 项目公用工程	217
3.6 运营期污染源强分析及拟采取的环保措施	221
3.7 施工期污染源强分析及拟采取的环保措施	269
3.8 总量控制	272

4 环境质量现状调查与评价	274
4.1 自然环境现状调查与评价	274
4.2 地表水质量现状调查与评价	280
4.3 地下水质量现状调查与评价	281
4.4 环境空气质量现状调查与评价	292
4.5 声环境质量现状调查与评价	309
4.6 生态环境现状调查与评价	312
4.7 土壤环境现状调查与评价	312
5 施工期环境影响分析与评价	323
5.1 大气环境影响分析及防治措施	323
5.2 地表水环境影响分析及防治措施	325
5.3 声环境影响分析及防治措施	326
5.4 固体废物环境影响分析及防治措施	328
5.5 地下水污染源分析及拟采取的措施	329
5.6 生态环境影响分析	330
5.7 本章小结	332
6 营运期环境影响预测与评价	333
6.1 大气环境影响预测与评价	333
6.2 地表水环境影响分析与评价	387
6.3 声环境影响预测与评价	394
6.4 固体废物环境影响分析与评价	400
6.5 地下水环境影响预测与评价	402
6.6 生态环境影响分析与评价	414
6.7 土壤环境影响分析与评价	415
6.8 本章小结	419
7 环境风险分析	421
7.1 环境风险分析工作流程	421
7.2 风险调查	423

7.3 环境风险潜势初判	429
7.4 评价等级	435
7.5 风险识别	436
7.7 风险预测与评价	455
7.8 环境风险管理	528
7.9 环境风险评价结论与建议	558
8 污染防治措施技术经济可行性分析	563
8.1 施工期污染防治措施及技术经济可行性分析	563
8.2 营运期污染防治措施及技术经济可行性分析	567
8.3 本章小结	597
9 项目规划符合性及选址合理性分析	598
9.1 项目建设必要性分析	598
9.2 与产业政策相符性分析	599
9.3 项目与相关规划相符性分析	601
9.4 与环境功能区划的相符性分析	607
9.5 与其他法律法规的相符性分析	608
9.6 小结	610
10 环境影响经济损益分析	611
10.1 环境保护投资	611
10.2 环境损益分析	611
10.3 经济与社会效益分析	612
10.4 环保投资经济损益分析	613
10.5 结论	614
11 环境管理及监测计划	615
11.1 环境管理	615
11.2 环境监测计划	618
11.3 实施排污口规范化建设	625
11.4 污染物排放管理要求	626

12 结 论	638
12.1 项目概况	638
12.2 环境质量现状评价结论	638
12.3 环境影响预测与评价结论	639
12.4 主要环境保护措施	641
12.5 环境风险评价结论	643
12.6 公众参与	643
12.7 合理合法性分析	644
12.8 总量控制	644
12.9 综合结论	644
附表 1 大气环境影响评价自查表	645
附表 2 地表水环境影响评价自查表	646
附表 3 环境风险评价自查表	649
附表 4 土壤环境评价自查表	652
附件 1 营业执照	654
附件 2 法人身份证	655
附件 3 用地红线图	656
附件 4 备案证	658
附件 5 关于珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书审查意见（江环审[2018]8 号）	659
附件 6 关于广东润祥精细化学有限公司危险化学品仓库新建项目环境影响报告表的批复（江新环审[2023]4 号）	665
附件 7 项目监测报告	669
附件 8 2022 年江门市生态环境质量状况公报	776

附件 9 委托书.....	798
附件 10 产业政策符合性说明	799

1 概 述

1.1 项目由来

广东润祥精细化学有限公司（以下简称“润祥公司”）成立于2020年06月28日，位于广东省江门市珠西新材料集聚区，由江门市润祥纺织科技有限公司投资成立，注册资本：1000万元人民币。经营范围为研发、生产、加工、销售：化工产品（不含危险化学品及易制毒化学品）、纺织助剂、印染助剂、造纸助剂、日用品、洗涤用品、消毒用品（不含危险化学品及易制毒化学品）、清洁用品（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）。

随着人们生活水平的逐渐提高，追求高品质纺织面料的发展趋势，而纺织品高档的整理离不开高端有机硅的产品。

在上述背景下，为顺应国家的政策导向和市场的迫切需要，带动整个地区行业的环保水平，润祥公司于广东省江门市珠西新材料集聚区购置土地，于2020年筹划6万吨纺织化学用品项目，因市场需求变化，项目生产工艺、设备等需相应进行调整，但仓储设施情况不变，故2022年12月先行申报《广东润祥精细化学有限公司危险化学品仓库新建项目》，并于2023年1月13日获得项目环评批复（江新环审[2023]4号）。取得批复后项目未进行建设。目前年产6万吨纺织化学用品项目已确认，故本次评价囊括原《广东润祥精细化学有限公司危险化学品仓库新建项目》，编制完成《广东润祥精细化学有限公司年产6万吨纺织化学用品新建项目》报告书，项目实际用地面积25195.01m²。建、构筑物占地9210.66m²，总建筑面积25126.07m²。主要包括办公楼、研发楼、门卫室、丙类车间一、甲类车间一、甲类车间二、丙类仓库、公用工程房、甲类仓库、甲类地上罐区、循环水池、事故水池、初期雨水池、污水处理池、消防水池等设施。项目生产规模为年产6万吨纺织化学用品，其中包括年产合成硅油2万吨、乳液聚合物1万吨、阴离子聚合物0.2万吨、乳化硅油1.6万吨、复配类产品0.8万吨、粉类混配产品0.4万吨。

项目厂区具体位置见图 1-1。

珠西新材料集聚区（以下简称“集聚区”或“园区”）位于新会区古井镇，前身

为古井临港工业园，初步规划总面积9421亩。集聚区在2017年6月2日获得依托新会产业园申报珠西新材料集聚区的正式批文（广东省经信委文件（粤经信园区函[2017]67号文），并于2018年8月28日取得江门市环境保护局《关于珠西新材料集聚区产业发展规划(2018-2030年)环境影响报告书的审查意见》（江环审[2018]8号）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）等有关建设项目环境保护管理的规定，本项目必须执行环境影响评价报告审批制度。

根据项目的产品性质和生产工艺，对照《国民经济行业类别》（GB/T4754-2017），判断本项目涉及的行业类别为C2661化学试剂和助剂制造。

因此本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中二十三、化学原料和化学品制造业 26——44、专用化学产品制造 266——全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的），需要编制环境影响评价报告书。

受广东润祥精细化学有限公司委托，江门新财富环境管家技术有限公司承担本项目的环评工作，接受委托后随即组织有关技术人员进行了现场调查和资料收集，在此基础上，按照相关法律法规、规范、标准、导则的要求，编制了《广东润祥精细化学有限公司年产6万吨纺织化学用品新建项目环境影响报告书》，上报生态环境主管部门审批。

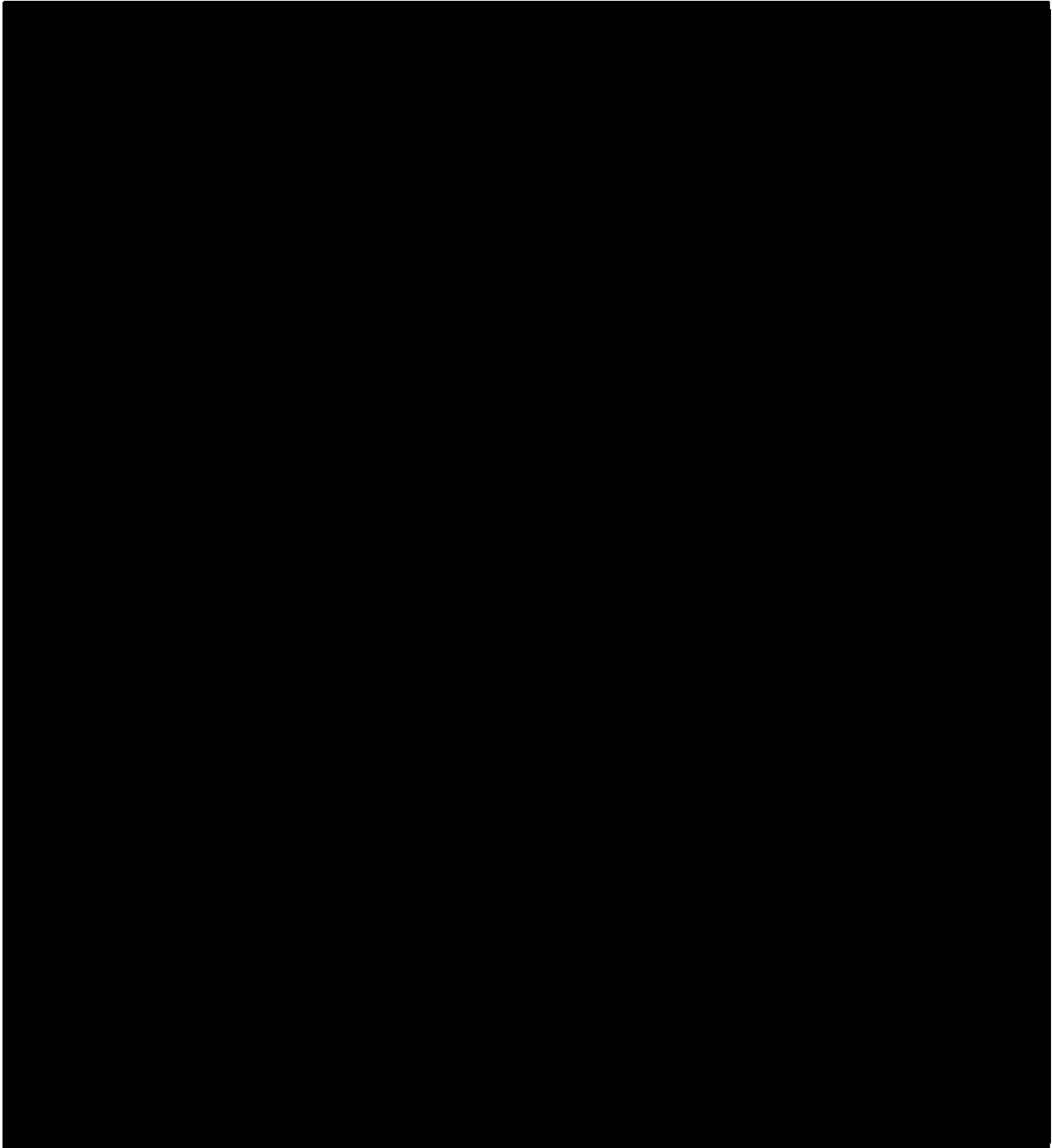


图 1-1 项目地理位置图

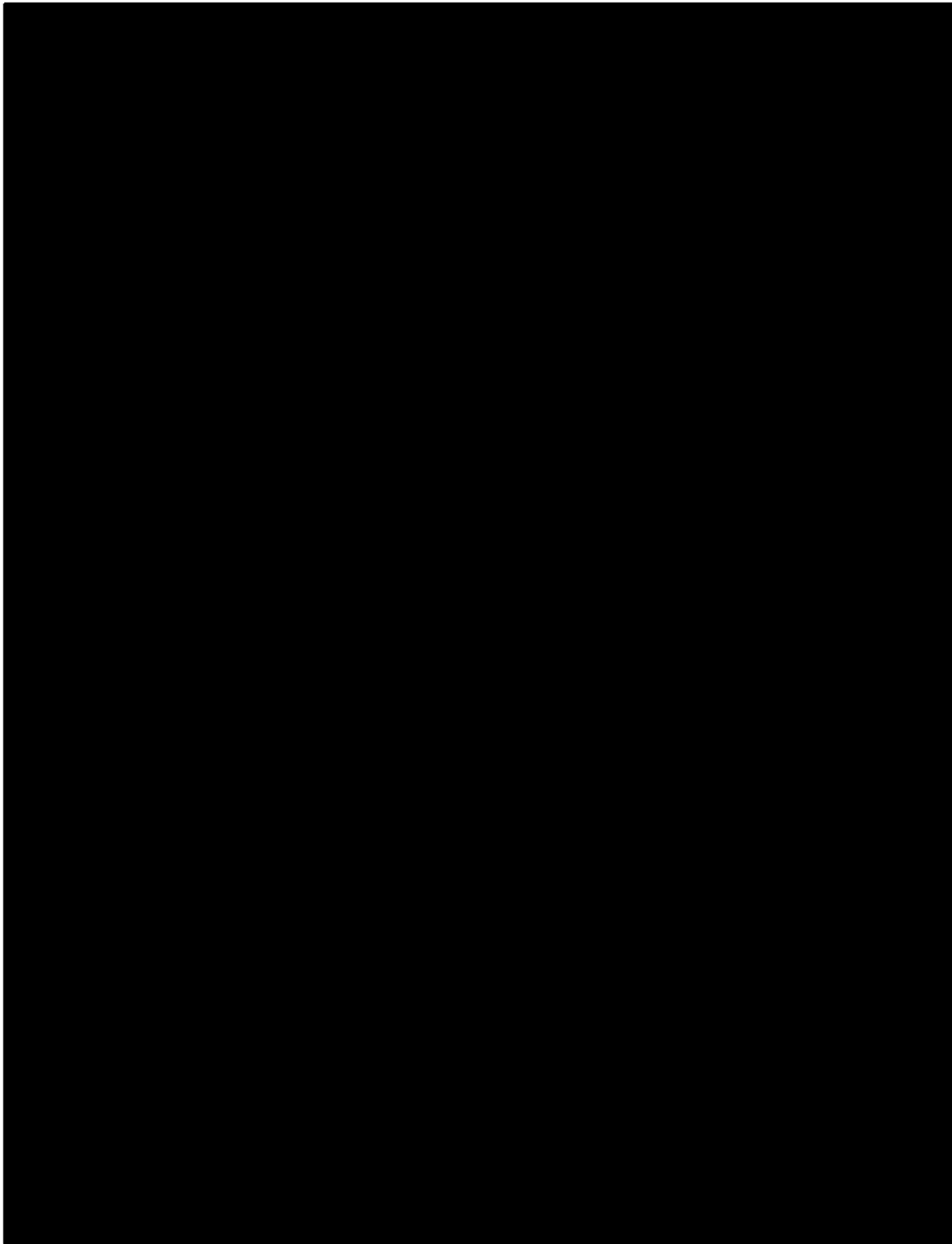


图 1-2 项目于珠西新材料集聚区的位置示意图

1.2 评价工作程序

本项目环境影响评价工作程序如图 1-3 所示。

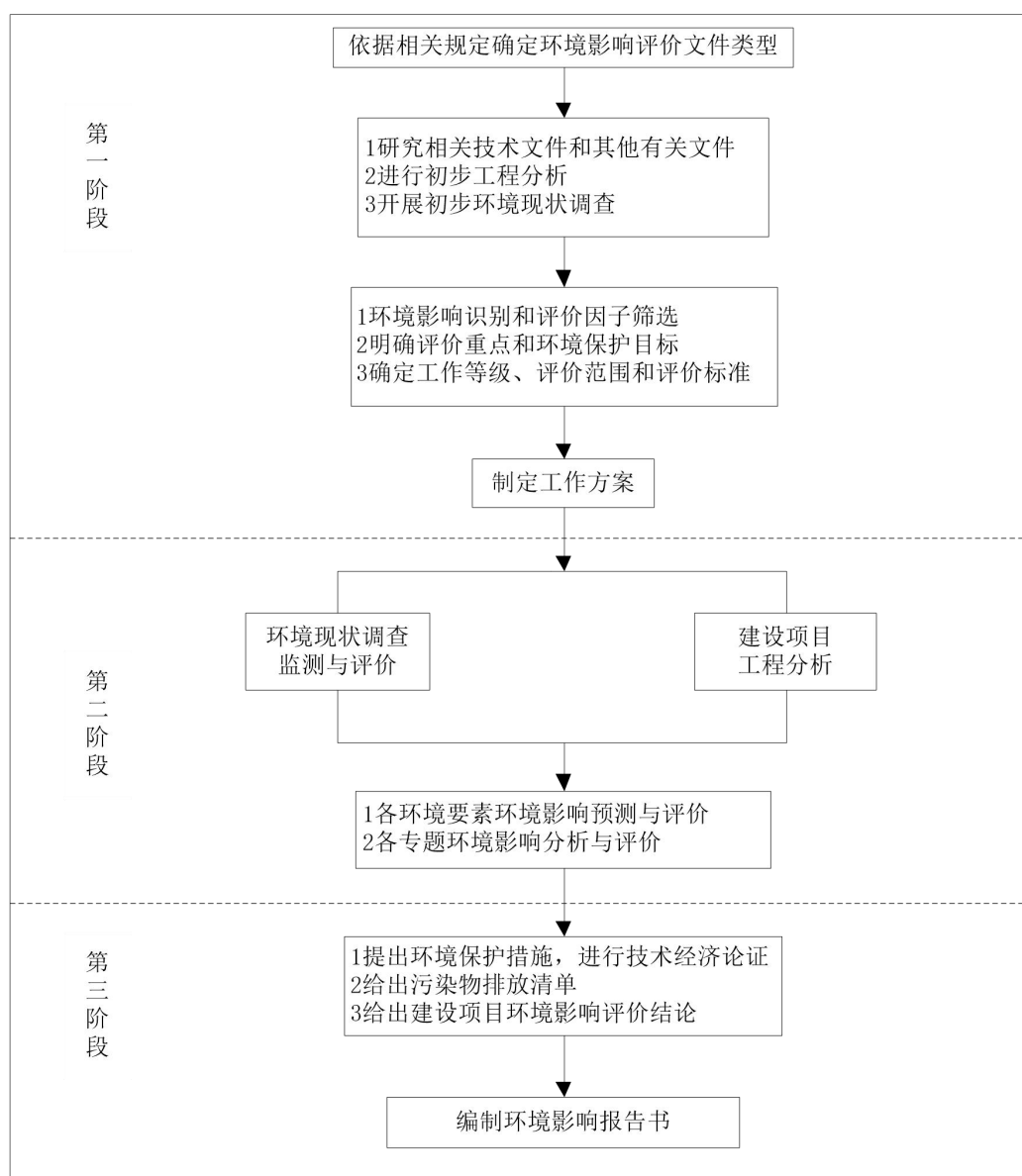


图 1-3 本项目环评工作程序图

1.3 项目可行性判定情况

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》以及建设单位提供的《关于“广东润祥精细化学有限公司年产6万吨纺织化学用品新建项目”产品产业符合性的说明》，本项目产品分类见下表。

表 1.3-1 产品分类一览表

序号	产品名称	主要功能	产品分类	分类依据
1	端含氢硅油	主要用于织物后处理工序，作为硅油柔软剂，赋予织物柔软特性	柔软剂	国家统计局分类代码 2614060203
2	酸法环氧硅油		柔软剂	国家统计局分类代码 2614060203
3	碱法环氧硅油		柔软剂	国家统计局分类代码 2614060203
4	聚醚环氧硅油		柔软剂、聚醚改性型硅油	国家统计局分类代码 2614060203;《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类项目
5	三元共聚硅油		柔软剂、聚醚改性型硅油	国家统计局分类代码 2614060203;《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类项目
6	二甲基硅油		柔软剂	国家统计局分类代码 2614060203
7	氨基硅油		柔软剂、氨基硅油	国家统计局分类代码 2614060203;《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类项目
8	冰感硅油		柔软剂	国家统计局分类代码 2614060203
9	平滑剂		柔软剂	国家统计局分类代码 2614060203
10	软油	主要用于织物后处理工序，属于非硅油类柔软剂，赋予织物柔软特性	柔软剂	国家统计局分类代码 2614060203
11	硬挺剂	改进织物外观、增加织物弹性与丰满感，赋予织物硬挺性	纺织定型树脂	国家统计局分类代码 2614060307
12	马丙聚合物	阻垢性能和耐高温性能优异，主要作为纺织行业中防垢整理剂使用	防垢整理剂	国家统计局分类代码 2614060205

13	去油剂	用于去除织物表面杂质及油污	去油剂	国家统计局分类代码 2614060208
14	整理剂	可改变织物表面性能，赋予织物防皱性能	防皱折不毡合剂	国家统计局分类代码 2614060206
15	精炼酶	起催化作用，加快湿润、乳化除油等过程，属于纺织行业新型催化助剂	环保催化助剂	《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类项目

根据上表分析，项目的建设内容中“氨基硅油、三元共聚硅油”属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类项目：十一、石化化工；13、苯基氯硅烷、乙烯基氯硅烷等新型有机硅单体，苯基硅油、氨基硅油、聚醚改性型硅油等……；“精炼酶”属于12、改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂……。

根据建设单位提供的《关于“广东润祥精细化学有限公司年产6万吨纺织化学用品新建项目”产品产业符合性的说明》以及项目产品主要功能，项目“端含氢硅油、酸性/碱性/聚醚环氧硅油、三元共聚硅油、氨基硅油、二甲基硅油、冰感硅油、平滑剂、软油”产品属于国家统计局中“26、化学原料及化学制品-2614化学试剂和助剂-261406 纺织工业用整理剂、助剂-26140602 整理剂-2614060203 柔软剂（软化剂）”；“整理剂”属于“2614060206 防皱折不毡合剂”；“聚丙烯聚合物”属于“2614060205 防垢整理剂”；“去油剂”属于“2614060208 去油剂”；“硬挺剂”属于“26140603 纺织品整饰材料-2614060307 纺织定型树脂”产品不属于《市场准入负面清单》（2022年版）的禁止或限制类项目。因此，本项目的建设符合国家相关产业政策。

本项目位于珠西新材料集聚区，土地属于工业用地，符合土地利用规划。项目产品为纺织化学用品，符合集聚区规划引入的特种精细化工材料产业项目，与《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030年）》及其规划环评的要求不冲突。

本项目的建设符合“三线一单”审批原则。

1.4 关注的主要环境问题

根据工程分析，本项目生产过程中产生废气、废水、噪声和固体废物等污染物。废气主要为工艺废气包括硫酸雾、TVOC、甲醇、二甲苯、异丙醇、粉尘，

储罐无组织有机废气和污水处理站挥发的有机废气（以 TVOC 计）和恶臭废气（主要成分为： NH_3 和 H_2S ）。废水包括地面清洁废水、设备冲洗废水、洗桶废水、生活污水以及初期雨水等。噪声主要为各类风机、水泵、冷却塔及其他配套设施等机械噪声。固体废物包括生活垃圾、一般工业固废（废包装材料以及废滤芯）和危险废物（实验室废液、废活性炭、废水处理污泥和废机油）等。

针对工程特点及项目周围环境特征，本环评主要关注的环境问题有：

- （1）废气治理措施的可行性，以及废气达标排放对项目周边区域大气环境的影响。
- （2）废水达标排放的可行性，以及依托园区污水处理厂可行性。
- （3）关注环境风险影响，以及拟采取的风险防范措施可行性。
- （4）项目选址的环境可行性。

1.5 环境影响评价的主要结论

本项目建成后契合纺织化学用品行业持续发展的趋势，对促进经济社会的可持续发展起到积极的作用，并且能满足该地区纺织化学用品市场需求，具有较好的社会、经济和环境效益。

本项目的建设符合相关法律法规和国家、地方的产业政策要求，选址符合当地土地利用规划和环保规划的要求、符合园区相关规划及准入的规定，厂区平面布置及功能布局基本合理。本项目在运行期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，通过采取有效的污染防治措施，对周围环境的影响在可控范围内。建设单位应积极落实本报告书中所提出的有关污染防治措施，强化环境管理和监测制度，保证环境保护设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放，特别是严格做好危险废物收集、运输、贮存工作，严格落实废气治理措施。在此前提下，本项目的建设对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

2 总 则

2.1 评价目的

通过本项目的环评影响评价，拟达到下列具体目的：

(1) 调查本项目所在地的环境质量现状，确定评价等级及范围，确定周边环境敏感点及其环境保护目标。保证项目选址符合国家法律、法规和标准对工程选址的要求。

(2) 根据本项目的建设规模和处理工艺特点，分析运营期的主要环境影响因素；采用模式预测的方法分析评价项目运营期所排放的废气、废水、固废对当地环境空气、水体环境、生态环境和声环境的影响程度和范围。

(3) 分析项目运营期所采取的污染防治措施的经济技术可行性，为本项目提供切实可行的环境保护建议措施和对策。

(4) 根据环境影响、环境风险、公众意见调查、环境经济损益分析的结论，结合国家和地方相关法规标准、政策和规划，对本项目的选址和工程建设方案等的合理合法性以及在环境保护方面的可行性给出明确结论。

2.2 编制原则

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），确定本次评价遵循的原则如下：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。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，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。

2.3 编制依据

2.3.1 国家法律法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (6) 《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）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）；
- (9) 《危险化学品名录（2015版）》（国家安全生产监督管理局公告，2015年第5号）；
- (10) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (11) 《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发[2010]113号）；
- (12) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发[2012]77号）；
- (13) 《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号文）；
- (14) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）；
- (15) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）；
- (16) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；

- (17) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部公告2013年第14号）；
- (18) 《关于执行大气污染物特别排放限值有关问题的复函》（环办大气函[2016]1087号）；
- (19) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部公告2020年第16号）；
- (20) 《环境空气细颗粒物污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第59号）；
- (21) 《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）；
- (22) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）；
- (23) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；
- (24) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》（环发[2015]163号）；
- (25) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- (26) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）；
- (27) 《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>的通知》（国办发[2016]81号）；
- (28) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告2017年第43号）；
- (29) 《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）；
- (30) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤）[2021]120号；
- (31) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》
- (32) 《关于印发<“十四五”生态保护监管规划>的通知》；
- (33) 《市场准入负面清单（2022年版）》；

(34) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》。

2.3.2 地方性法规文件

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

(2) 《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,2021年1月1日施行);

(3) 《广东省环境保护条例》(广东省第十二届人民代表大会常务委员会公告第29号,2019年11月29日修订);

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

(5) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018年11月29日修订通过,2019年3月1日施行);

(6) 《广东省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》(2019年3月1日施行);

(7) 《关于加强省控重点污染源在线监控系统建设与管理工作的通知》(粤环[2005]106号);

(8) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环[2008]42号);

(9) 《广东省地下水功能区划》(粤办函[2009]459号);

(10) 《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29号);

(11) 《广东省地下水保护与利用规划》(粤水资源函[2011]377号);

(12) 《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;

(13) 《广东省人民政府关于印发广东省企业投资项目实行清单管理意见(试行)的通知》(粤府[2015]26号);

(14) 《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);

(15) 《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》(粤府函[2015]17号);

(16) 《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水资源保护区的批复》

（粤府函[2019]273号）；

（17）《广东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目名录（2021年本）的通知》（粤环办[2021]27号）；

（18）《广东省主体功能区规划的通知》（粤府[2012]120号）；

（19）《广东省环境保护厅关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告》，粤环发[2018]8号；

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

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

（22）《广东省碧水保卫战行动计划（2021-2025年）》；

（23）《广东省环境保护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]58号）；

（24）《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》（粤环[2022]8号）；

（25）《广东省环境保护厅广东省工业和信息化厅关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》（粤环发[2018]10号）；

（26）《关于印发广东省污染源排放口规范化设置导则的通知》（粤环[2008]42号）；

（27）《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）；

（28）《江门市2022年水污染防治攻坚工作方案》；

（29）《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府[2021]9号）；

（30）《江门市人民政府关于印发江门市生态环境保护“十四五”规划的通知》，江府[2022]3号；

（31）《江门市2022年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》，江环[2021]126号；

（32）《江门市人民政府关于印发<江门市水污染防治行动计划实施方案的

通知》》，江府[2016]13号；

(33) 《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378号）；

(34) 《江门市水环境综合整治方案》（江环[2002]181号）；

(35) 《关于印发江门市新会区水污染防治行动计划实施方案的通知》，新府办[2016]23号。

2.3.3 行业标准和技术规范

(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 声环境》（HJ2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

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

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(9) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；

(10) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

(11) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

(12) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

(13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

(14) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

(15) 《常用危险化学品贮存通则》（GB15603-1995）；

(16) 《危险货物道路运输规则》（JT/T617-2018）；

(17) 《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告2017年第81号）；

(18) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

(19) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

(20) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

(21) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

(22) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；

- (23) 《危险废物鉴别技术规范》 (HJ198-2019);
- (24) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》 (HJ 2025-2012);
- (25) 《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79) ;
- (26) 《工业企业设计卫生标准》 (GBZ1-2010) ;
- (27) 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》 (GBZ2.1-2019) ;

2.3.4 其它有关依据

- (1) 本项目环评委托书;
- (2) 《珠西新材料集聚区产业发展规划 (2018-2030 年) 环境影响报告书》及其审查意见 (江环审[2018]8 号) ;
- (3) 《广东润祥精细化学有限公司危险化学品仓库新建项目环境影响报告表》及批复 (江新环审[2023]4 号) 。
- (4) 建设单位提供的项目可行性研究报告、工程设计等资料。

2.4 环境功能区划

2.4.1 地表水环境功能区划

本项目区域纳污水体为银洲湖水道。根据《广东省地表水功能区划》(粤环[2011]14 号), 该水道为饮工农渔用水, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。

根据《广东省近岸海域环境功能区划图》(粤府函[1999]68 号文), 厂址临近区域下游冲口以上为地表水范围, 冲口以下为近岸海域范围。冲口至台山市界为崖南滩涂种养功能区, 执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 中的二类标准, 冲口至高栏岛西部沿荷包岛北部、大牯岛东部海域为珠海港口功能区, 执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 三类标准。又根据《广东省海洋功能区划》(2008), 冲口以下黄茅海海域主要为黄茅海保留区及都斛港湾养殖区, 执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 中的第二类标准。因此, 综合考虑, 采取就高不就低原则, 冲口以下黄茅海海域执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 二类标准。

项目周边水系分布及地表水与近岸海域环境功能区划图见图 2-1, 与广东省

海洋功能区划的位置关系见图 2-2。

表 2.4-1 项目所在区域水环境功能区划

序号	功能区名称	范围	主要功能	区划水质目标	本工程执行标准	备注
1	饮工农渔	大泽镇大泽下至崖门口五山镇	工业、农业和渔业用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	《地表水环境质量标准》III类	据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29号文)
2	崖南滩涂种养功能区	崖门口冲口(五山镇)至台山市界	海水养殖、种植	《海水水质标准》(GB3097-1997)二类标准	采取就高不就低原则,执行《海水水质标准》二类	据《广东省近岸海域环境功能区划》(粤府函[1999]68号文)
3	珠海港口功能区	冲口(五山镇)至高栏岛西部沿荷包岛北部、大牯岛东部海域	港口、工业	《海水水质标准》(GB3097-1997)三类标准		
4	黄茅海保留区及都斛港湾养殖区	冲口以下黄茅海海域	保留区、养殖区	《海水水质标准》(GB3097-1997)二类标准		据《广东省海洋功能区划》(2008)

2.4.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》(粤水资源[2009]19号),项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门新会地质灾害易发区,水质目标为III类,详见表 2.4-2 和图 2-3。

表 2.4-2 项目所在区域地下水功能区划情况表

地级行政区	地下水一级功能区	地下水二级功能区		所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	面积(km ²)	矿化度(g/L)
		名称	代码					
江门	保护区	珠江三角洲江门新会地质灾害易发区	H074407002S02	珠江三角洲	山丘与平原区	裂隙水 孔隙水	132.63	<0.1
现状水质类别	年均总补给量模数(万 m ³ /a.km ²)	年均可开采量模数(万 m ³ /a.km ²)	现状年实际开采量模数(万 m ³ /a.km ²)	地下水功能区保护目标			备注	
				水量(万 m ³)	水质类别	水位		
I-IV	23.34	20.33	1.10	/	III	维持较高水位,边界地下水位始终不低于邻近咸水	局部 pH、Fe 超标	

地级行政区	地下水一级功能区	地下水二级功能区		所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	面积(km ²)	矿化度(g/L)
		名称	代码					
							区地下水位	

2.4.3 环境空气功能区划

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，江门市区的大西坑风景区、圭峰森林公园、小鸟天堂风景名胜、古兜山山地生态保护区内、银洲湖东岸山地生态保护区划分为大气环境功能一类区，其余属于二类环境空气质量功能区。本项目位于大气环境功能二类区，评价范围局部涉及一类功能区：银洲湖东岸山地生态保护区，主导生态功能定位为水源涵养、生物多样性保护，保护重点是加强自然保护区和生态公益林建设。

本项目所在地位于大气环境功能二类区，评价范围涉及大气环境功能一类区中的银洲湖东岸山地生态保护区，位于项目东面约 862m 处，详见图 2-4。

2.4.4 声环境功能区划

项目所在地位于江门市新会古井镇珠西新材料集聚区，根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378 号）以及《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书》，项目所在地属于 3 类声环境功能区，详见图 2-9。项目所在厂区周围 200 米范围内无声环境敏感点，故项目所在区域应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，即昼间≤65 分贝，夜间≤55 分贝。

2.4.5 生态环境功能区划

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府（2021）9 号），本项目位于广东省陆域生态分级控制图中陆域有限开发区范围内。项目所在地与广东省生态分级控制区的位置关系见图 2-6~图 2-10。

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府（2021）9 号），项目占地区域不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区、森林公园、天然林或珍稀濒危野生动植物天然集中分布区。

2.4.6 区域环境属性

该项目所属的各类功能区划范围见下表：

表2.4-3 项目所在环境功能属性表

编号	功能区类别	功能区分类
1	地表水环境质量功能区	银洲湖水道，饮工农渔用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准
2	地下水环境功能区	珠江三角洲江门新会地质灾害易发区，水质目标为III类
3	环境空气质量功能区	项目所在地位于大气环境功能二类区，评价范围涉及大气环境功能一类区中的银洲湖东岸山地生态保护区，位于项目东面 862m 处
4	声环境功能区	属于 3 类声环境功能区
5	生态功能区划	有限开发区、引导性开发建设区
6	是否饮用水源保护区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否风景名胜区	否
9	是否森林公园	否
10	是否污水处理厂集水范围	是
11	是否基本农田保护区	否
12	是否水土流失重点防治区	否
13	是否生态敏感与脆弱区	否
14	是否重点文物保护单位	否

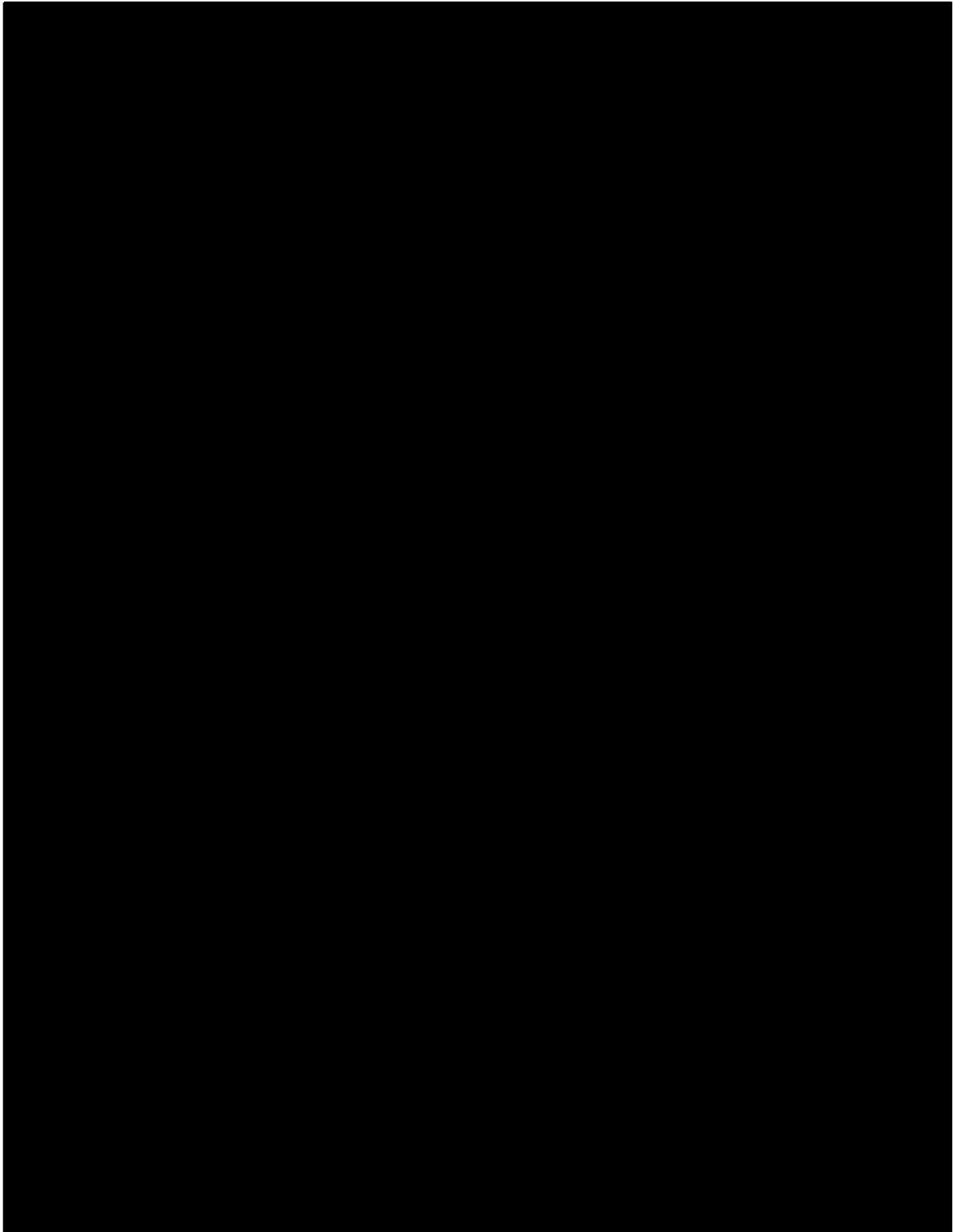


图 2-1 项目周边水系分布及地表水与近岸海域环境功能区划图

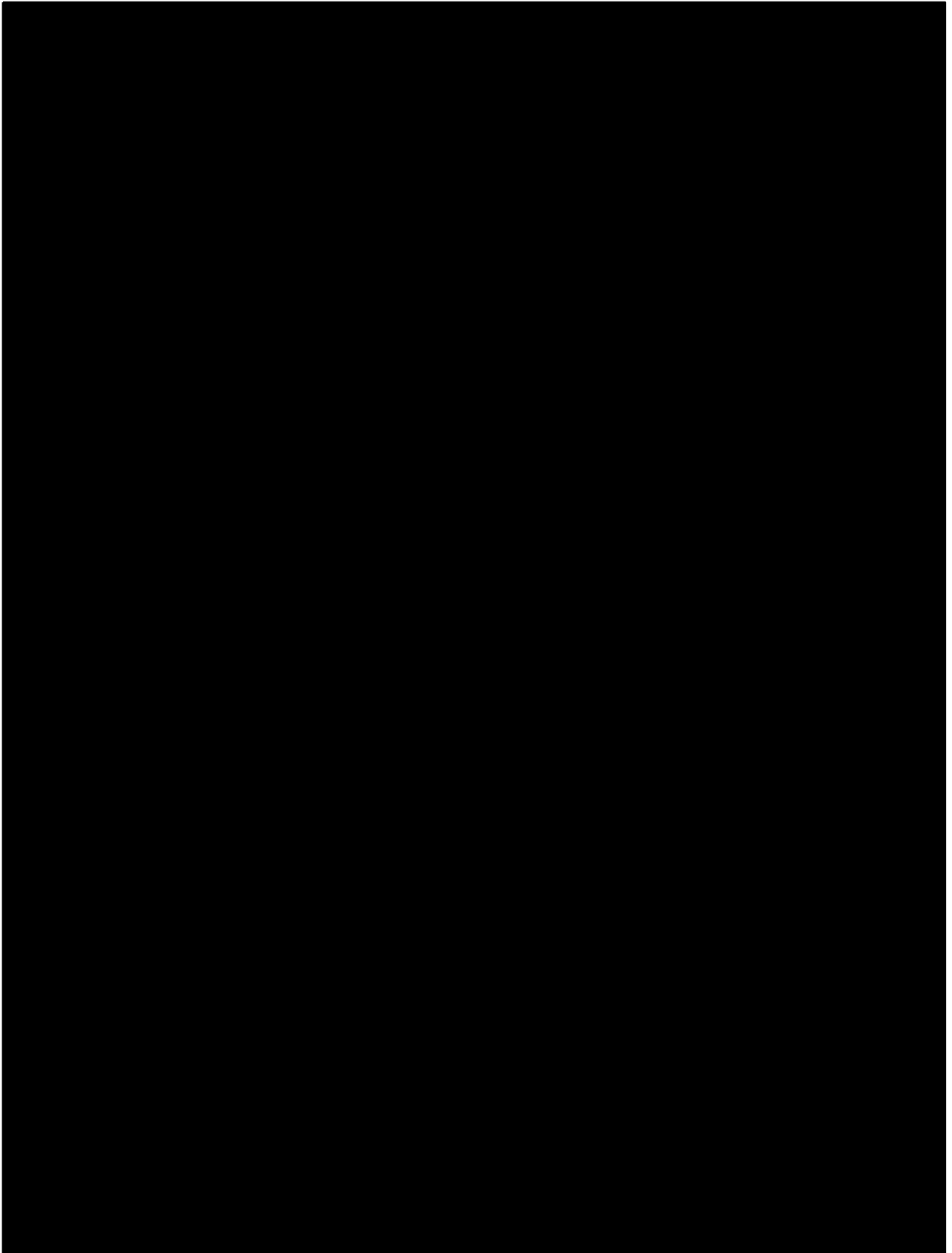


图 2-2 本项目与广东省海洋功能区划的关系

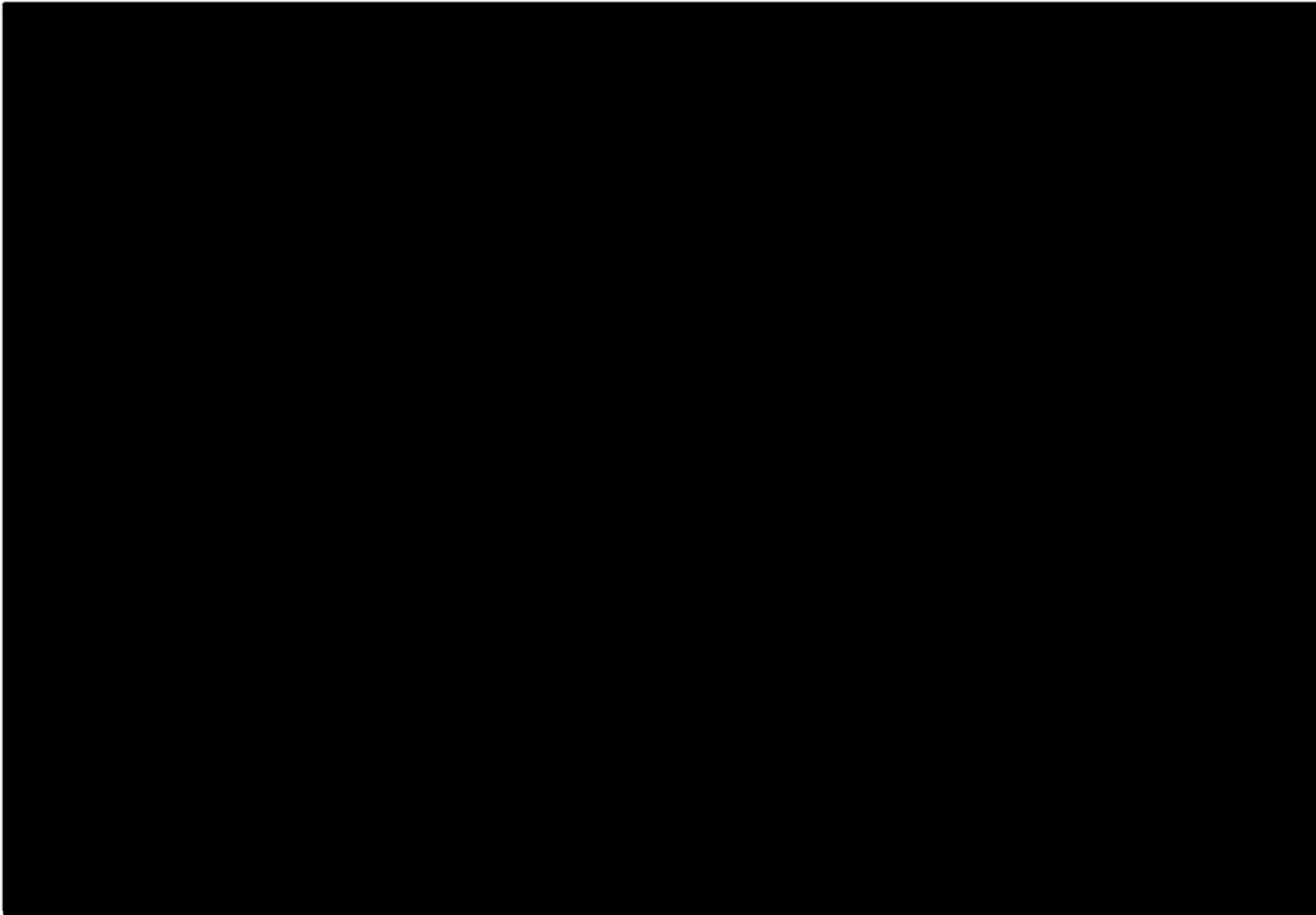


图 2-3 江门市浅层地下水环境功能区划图

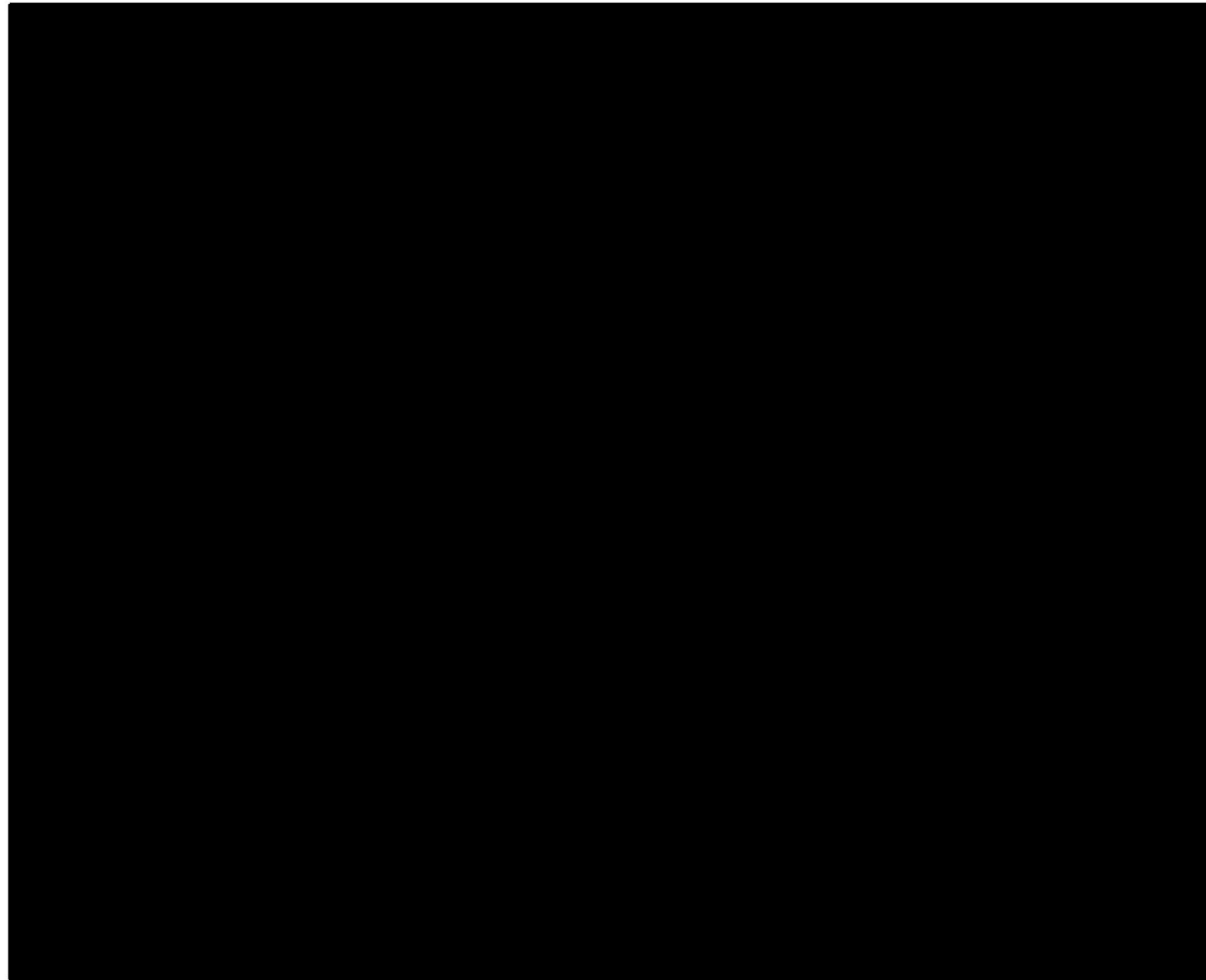


图 2-4 环境空气质量功能区划图

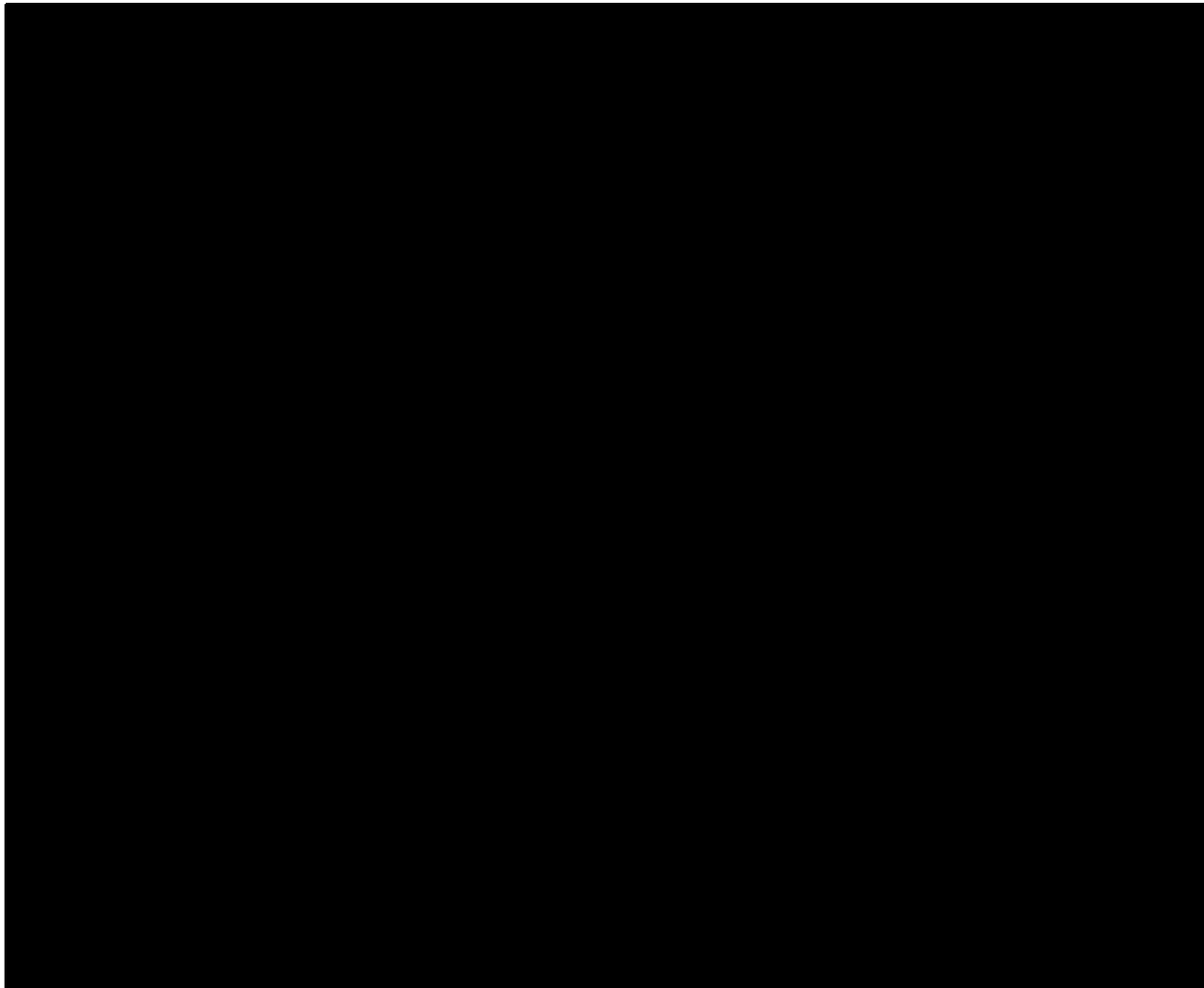


图 2-5 项目在江门市生态分级控制区中的位置

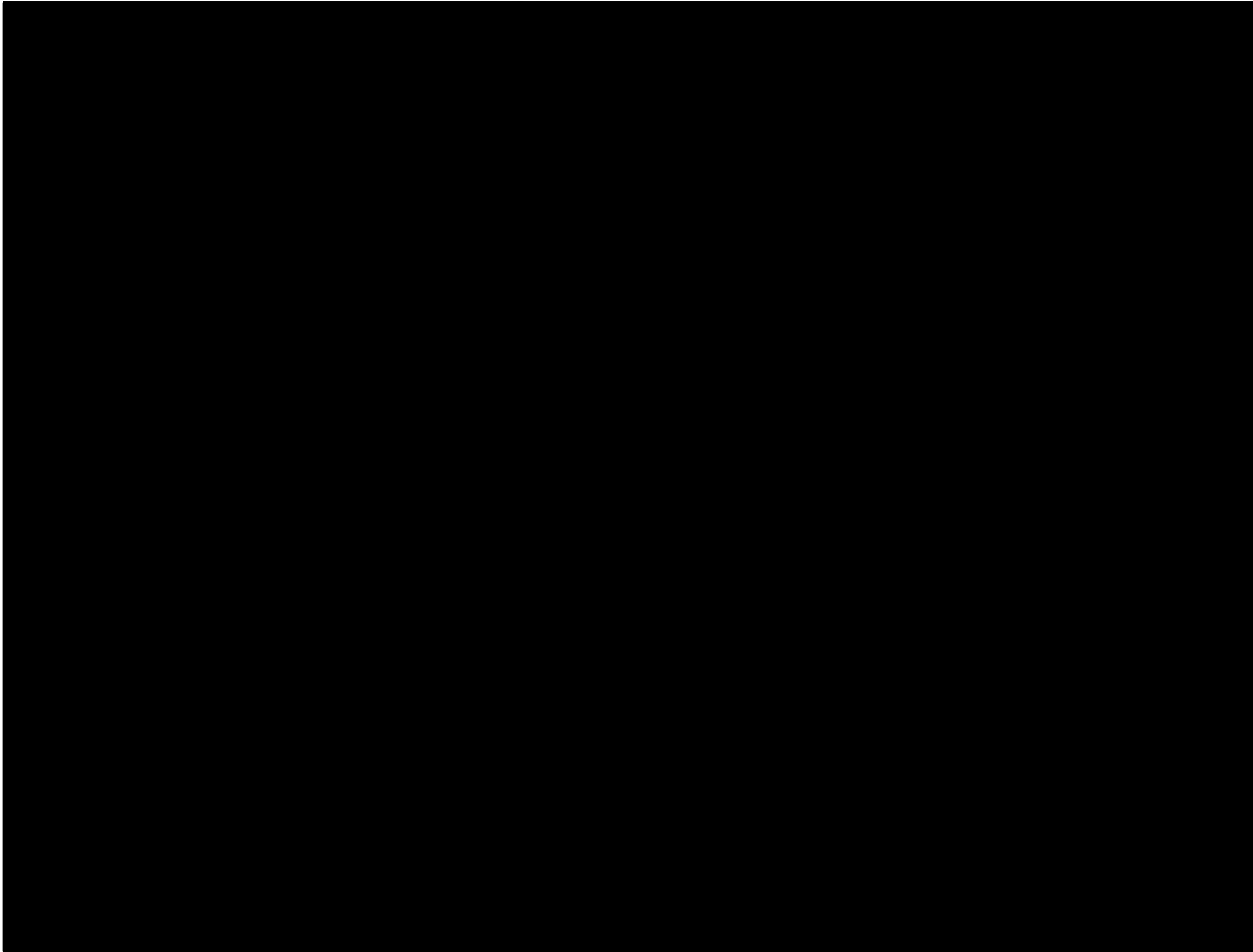


图 2-6 广东省主体功能区划分总图

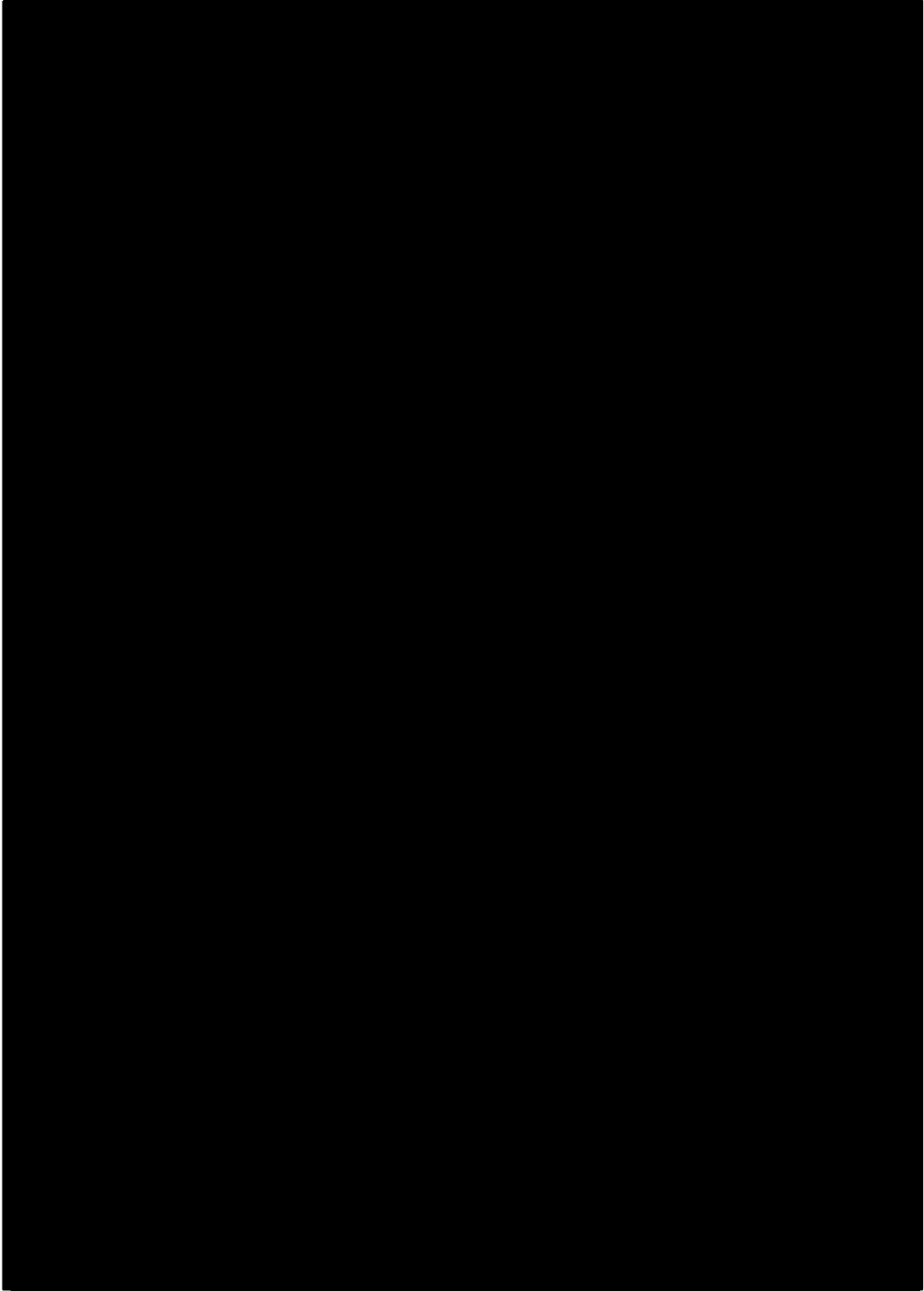


图 2-7 江门市主体功能区规划

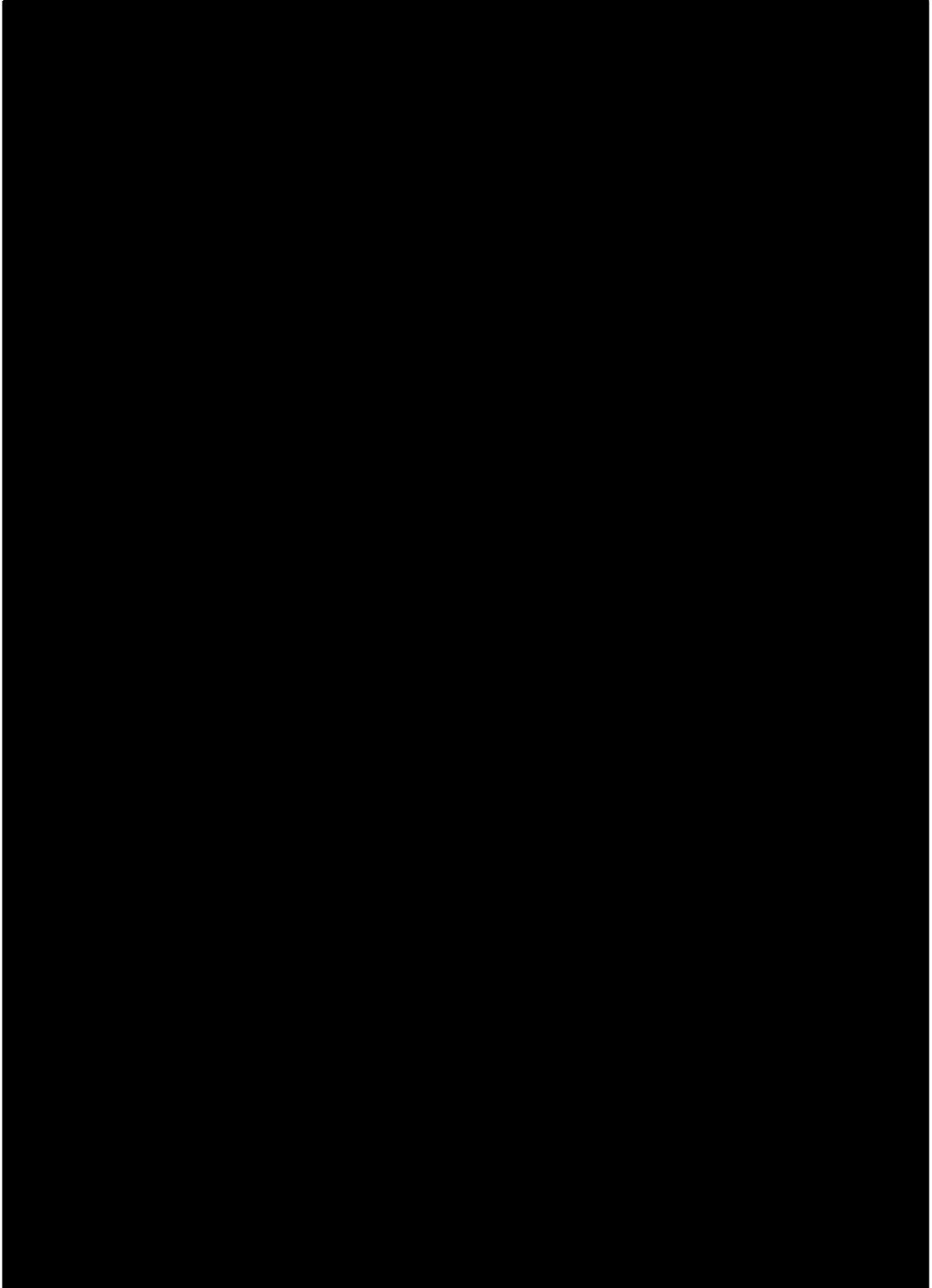


图 2-8 新会区声环境功能区划示意图

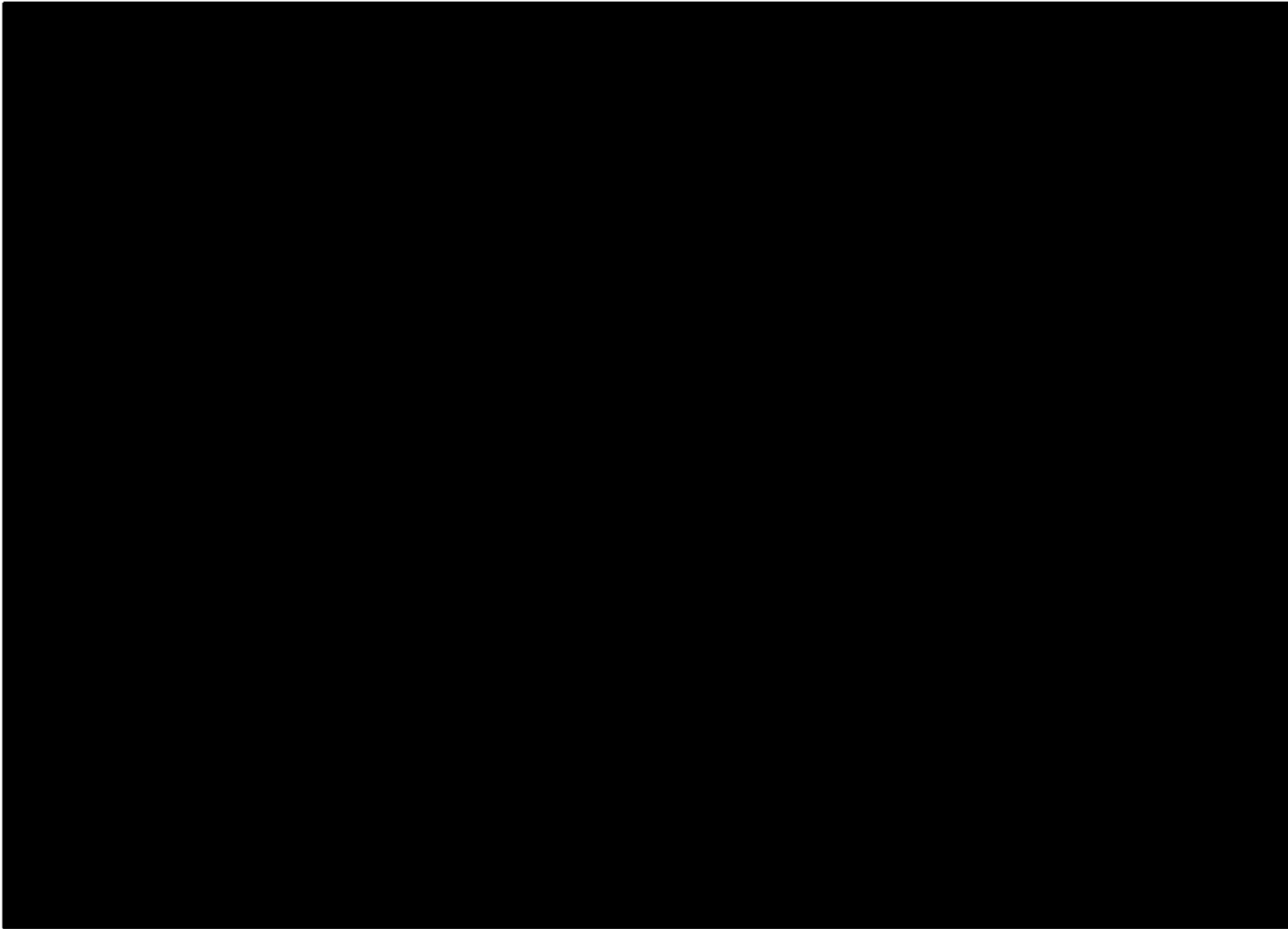


图 2-9 广东省环境管控单元



图 2-10 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（陆域环境管控单元）

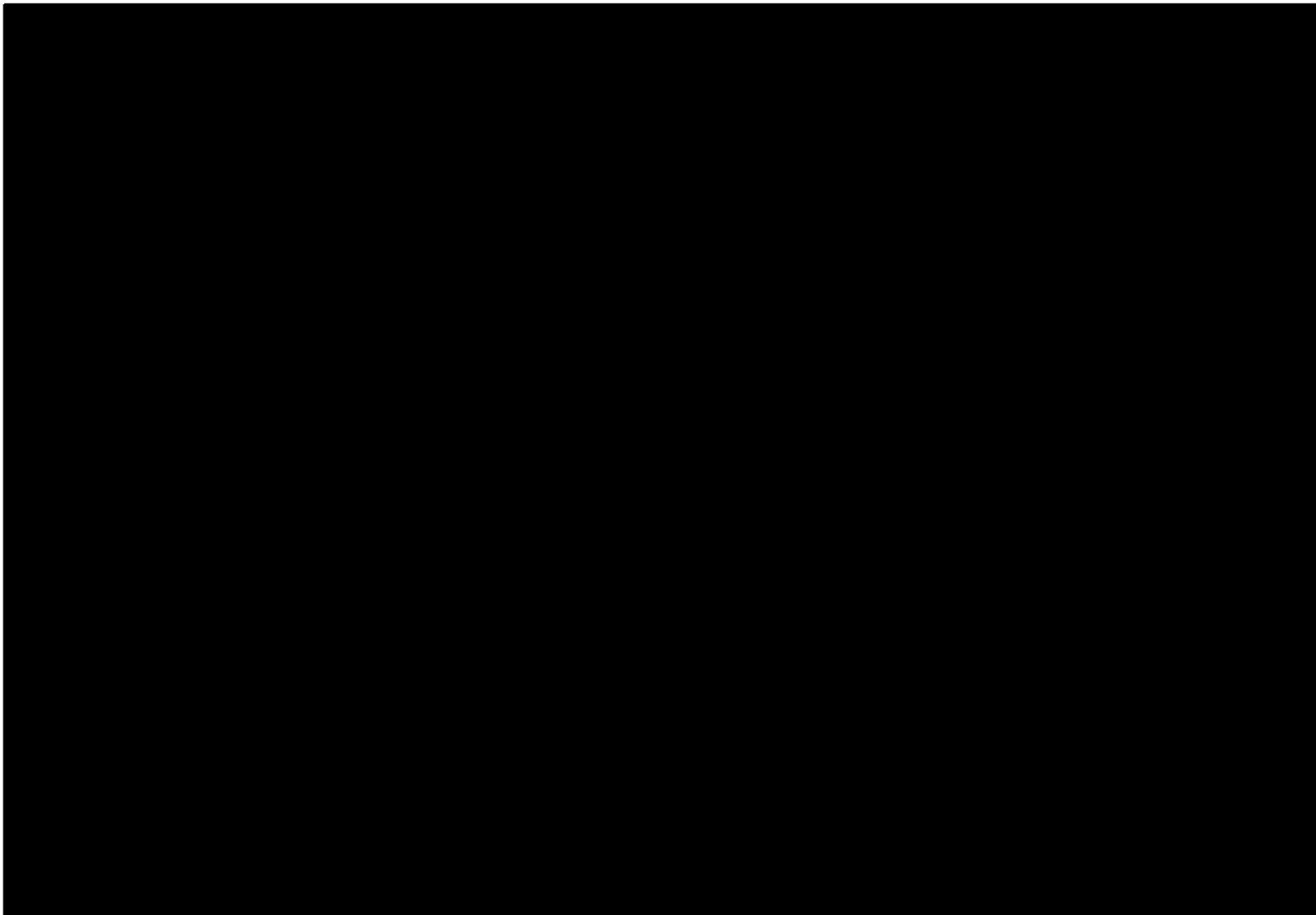


图 2-11 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（水域环境一般管控区）

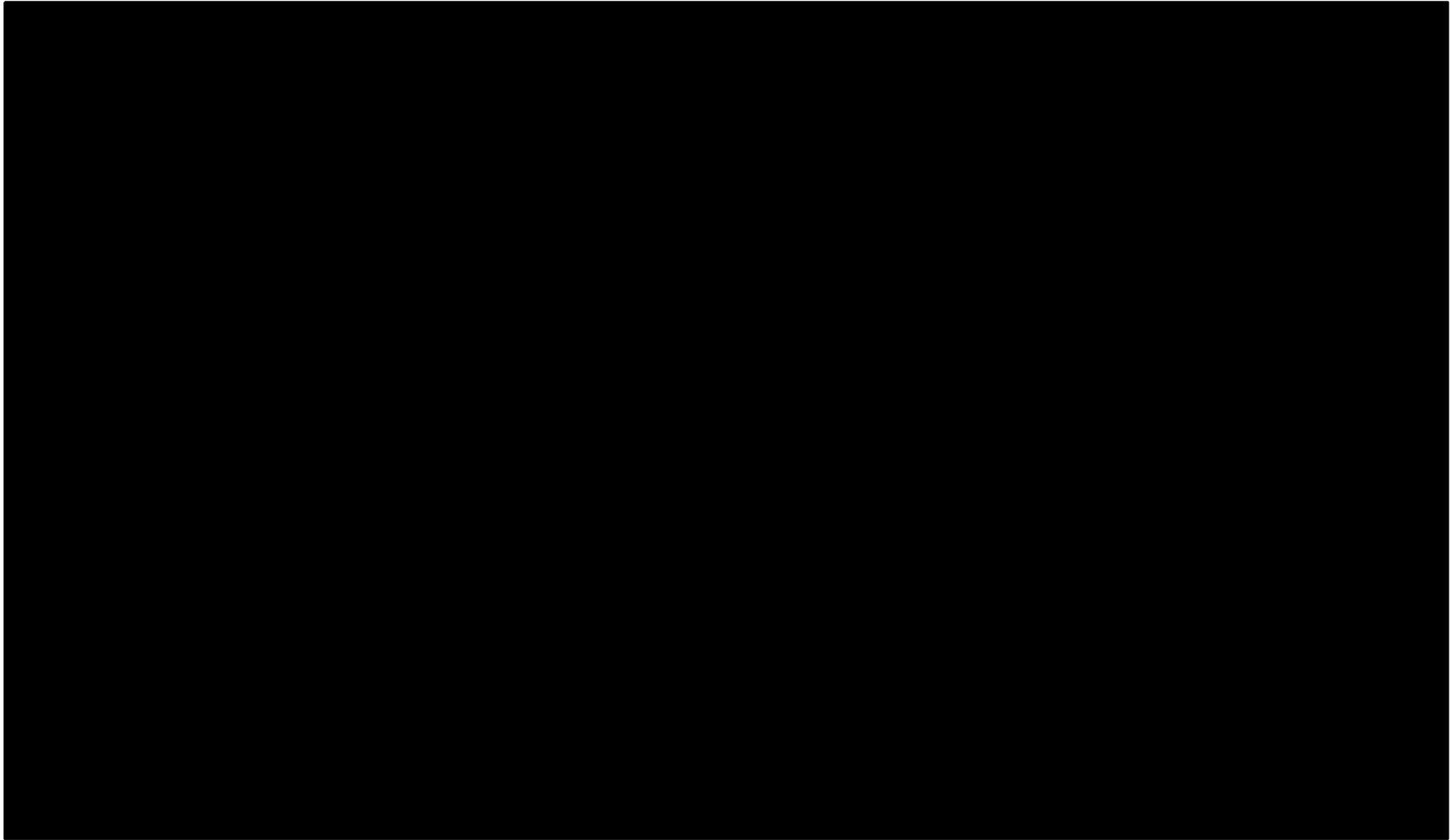


图 2-12 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（大气环境高排放重点管控区）

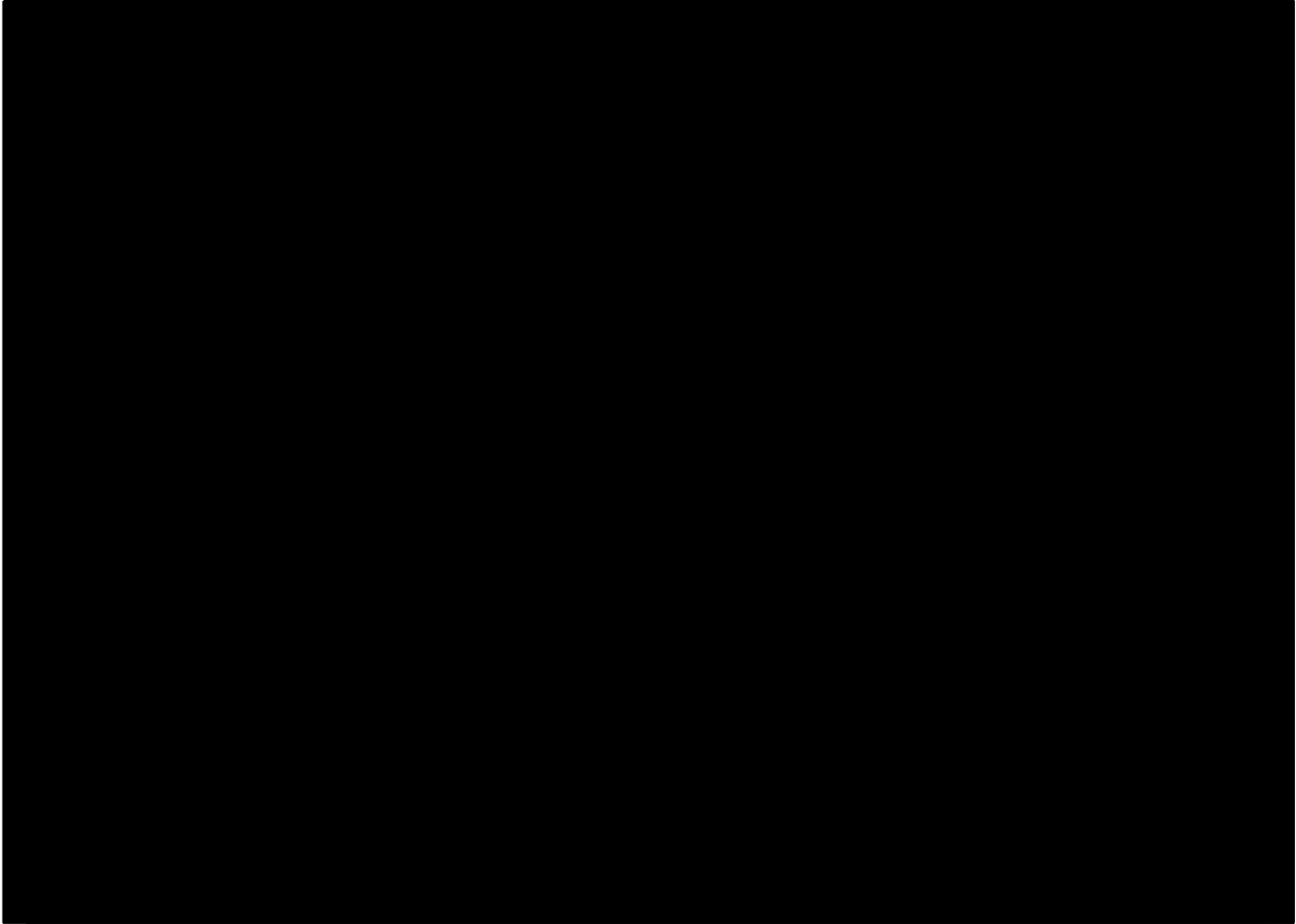


图 2-13 新会区环境管控单元图

2.5 环境标准

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 地表水环境质量标准

本项目区域纳污水体为银洲湖水道。根据《广东省地表水功能区划》（粤环[2011]14号），该水道为饮工农渔用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

表 2.5-1 地表水环境质量评价执行标准（单位：mg/L，已注明除外）

序号	项目	银洲湖水道（银洲湖水道）III 类
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均温升 ≤ 1 ,周平均温降 ≤ 2
2	pH 值（无量纲）	6~9
3	溶解氧（DO）	≥ 5
4	高锰酸盐指数	≤ 6
5	化学需氧量	≤ 20
6	五日生化需氧量	≤ 4
7	氨氮	≤ 1.0
8	总磷（以 P 计）	≤ 0.2
9	总氮	≤ 1.0
10	阴离子表面活性剂	≤ 0.2
11	石油类	≤ 0.05
12	硫化物	≤ 2
13	铬（六价）	≤ 0.05
14	挥发性酚	≤ 0.05
15	氰化物	≤ 0.02
16	氟化物	≤ 1.0
17	铜	≤ 1.0
18	锌	≤ 1.0
19	镉	≤ 0.005
20	砷	≤ 0.05
21	汞	≤ 0.0001
22	铅	≤ 0.05
23	类大肠菌群（个/L）	≤ 10000
24	硒	≤ 0.01
25	镍	≤ 0.02
26	硫酸盐	≤ 250
27	氯化物	≤ 250
28	硝酸盐	≤ 10
29	铁	≤ 0.3

序号	项目	银州湖水道（银洲湖水道）III类
30	锰	≤0.1

2.5.1.2 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[2009]19号），项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门新会地质灾害易发区，水质目标为III类。地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准，详见表 2.5-2。

表 2.5-2 地下水质量标准限值（摘录）

序号	项目	III类标准值	单位
1	pH 值（无量纲）	6.5~8.5	无量纲
2	氨氮	≤0.5	mg/L
3	硝酸盐	≤20.0	mg/L
4	亚硝酸盐	≤1.00	mg/L
5	挥发性酚类	≤0.002	mg/L
6	高锰酸盐指数	≤3.0	mg/L
7	硫化物	≤0.02	mg/L
8	阴离子表面活性剂	≤0.3	mg/L
9	溶解性总固体	≤1000	mg/L
10	总硬度	≤450	mg/L
11	总氰化物	≤0.05	mg/L
12	氟化物	≤1.0	mg/L
13	镉	≤0.005	mg/L
14	六价铬	≤0.05	mg/L
15	总汞	≤0.001	mg/L
16	砷	≤0.01	mg/L
17	铅	≤0.01	mg/L
18	钾	/	mg/L
19	钠	≤200	mg/L
20	钙	/	mg/L
21	镁	/	mg/L
22	碳酸盐	/	mg/L
23	重碳酸盐	/	mg/L
24	氯化物	≤250	mg/L
25	硫酸根（SO ₄ ²⁻ ）	≤250	mg/L
26	铁	≤0.3	mg/L
27	锰	≤0.1	mg/L
28	总大肠菌群	≤30	MPN/L
29	细菌总数	≤100	CFU/mL
30	铜	≤1	mg/L

序号	项目	III类标准值	单位
31	镍	≤0.02	mg/L
32	铝	≤0.2	mg/L
33	锌	≤1	mg/L
34	银	≤0.05	mg/L
35	甲苯	≤700	μg/L
36	二甲苯（总量）	≤500	μg/L
37	苯乙烯	≤20	μg/L

2.5.1.3 环境空气质量标准

本项目所在地位于大气环境功能二类区，评价范围涉及大气环境功能一类区中的银洲湖东岸山地生态保护区，环境空气质量因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、NO_x、TSP 在一类区执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）一级标准，在二类区执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准；TVOC、氨、硫化氢、硫酸雾、甲醇、二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值。异丙醇参考执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）中异丙醇环境标准值。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界标准值。执行评价标准值见表 2.5-3。

表 2.5-3 《环境空气质量标准》（摘录）

序号	污染物名称	取值时间	执行标准		单位	备注
			一类功能区	二类功能区		
1	SO ₂	1 小时平均	150	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
		24 小时平均	50	150	μg/m ³	
		年平均	20	60	μg/m ³	
2	NO ₂	1 小时平均	200	200	μg/m ³	
		24 小时平均	80	80	μg/m ³	
		年平均	40	40	μg/m ³	
3	PM ₁₀	24 小时平均	50	150	μg/m ³	
		年平均	40	70	μg/m ³	
4	PM _{2.5}	24 小时平均	35	75	μg/m ³	
		年平均	15	35	μg/m ³	
5	CO	1 小时平均	10	10	mg/m ³	
		24 小时平均	4	4	mg/m ³	
6	O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m ³	
		1 小时平均	160	200	μg/m ³	
7	NO _x	1 小时平均	250	250	μg/m ³	

序号	污染物名称	取值时间	执行标准		单位	备注
			一类功能区	二类功能区		
8	TSP	24 小时平均	100	100	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
		年平均	50	50	μg/m ³	
		年平均	80	200	μg/m ³	
		24 小时平均	120	300	μg/m ³	
9	硫酸雾	1 小时平均	300		μg/m ³	
		日均值	100		μg/m ³	
10	氨	1 小时平均	200		μg/m ³	
11	硫化氢	1 小时平均	10		μg/m ³	
12	甲醇	1 小时平均	3000		μg/m ³	
		日均值	1000		μg/m ³	
13	二甲苯	1 小时平均	200		μg/m ³	
14	TVOC	8 小时平均	600		μg/m ³	
15	异丙醇	一次最大值	600		μg/m ³	
		日均值	600		μg/m ³	
16	臭气浓度	一次最大浓度	20		无量纲	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

2.5.1.4 声环境质量标准

根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378 号），项目所在地位于江门市新会古井镇珠西新材料集聚区，属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，见表 2.5-4。

表 2.5-4 《声环境质量标准》（摘录） 单位：等效声级 Leq[dB(A)]

声功能区类别	昼间	夜间	选用标准
3 类	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

2.5.1.5 土壤环境质量标准

本项目厂区内占地和厂区外评价范围内的土壤均为工业建设用地，现场地面已完成“三通一平”工作，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），本项目土壤参照二类用地筛选值进行评价。土壤环境评价标准详见表 2.5-5。

表 2.5-5 建设用地土壤污染风险筛选值摘录（基本项目）
单位 mg/kg, pH 除外

序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20①	60①
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				

序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地	第二类用地
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70

2.5.2 污染物排放标准

2.5.2.1 水污染物排放标准

本项目位于珠西新材料集聚区三区。园区已按规划要求建成一座集中污水处理厂，用于收集经各企业预处理后的污水和古井镇南部区域配套市政污水；污水处理站首期工程最大处理规模为 1.25 万吨/天，于 2022 年 7 月 1 日完成验收工作。

园区污水处理厂首期工程管网已完成铺设，项目的污水经预处理达标后排入园区污水管网，纳入园区污水处理厂处理达标后排入银州湖水道。

根据《江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂建设项目环境影响报告书》及其批复（江新环审[2021]141 号），污水处理厂设计的废水接收标准如下：

表 2.5-6 园区污水处理厂设计进水标准

进水水质标准	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	石油类	pH	动植物油	TDS
设计进水标准	≤500	≤100	≤400	≤35	≤45	≤8	≤20	6~9	≤100	≤2000

根据项目产生的各股废水的水质情况判断，本项目产生的各类污水不涉及第一类污染物，均为常规指标。

本项目产品生产线产生的废水并未分质处理，均经管网统一收集，并排入厂内污水处理站进行预处理后，排入园区污水管网进一步处理达标后排放。故项目污水处理站出水标准应执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求。上述污染物排放标准的要求如表 2.5-7 所示。

表 2.5-7 水污染物排放标准摘录 单位: mg/L(pH 除外)

水污染物排放标准	污染因子	排放限值
广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三 级标准	pH	6-9
	悬浮物	400
	化学需氧量	500
	五日生化需氧量	300
	动植物油	100
	二甲苯	1
园区污水处理厂接管标准	pH	6-9
	悬浮物	400
	化学需氧量	500
	五日生化需氧量	100
	氨氮	35
	总氮	45
	总磷	8
	石油类	20
TDS	2000	

注：废水进入城镇污水处理厂或经由城镇污水管线排放，应达到直接排放限值；废水进入园区（包括工业园区、开发区、工业集聚地等）污水处理厂执行间接排放限值，未规定限值的污染物项目由企业与企业污水处理厂根据其污水处理能力商定相关标准，并报当地环境保护主管部门备案。

本项目产生的水污染物包括 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、石油类、动植物油。因此，可确定本项目的水污染物排放标准如下：

表 2.5-8 本项目的水污染物排放标准 单位: mg/L(pH 除外)

序号	项目	DB44/26-2001 第二时段三级 标准	园区集中污水 厂接管标准	执行标准限值	污染物排放监 控位置
1	pH (无量纲)	6-9	6-9	6-9	企业废水总排 口
2	悬浮物/(mg/L)	400	400	400	
3	化学需氧量/(mg/L)	500	500	500	
4	五日生化需氧量 /(mg/L)	300	100	100	
5	氨氮/(mg/L)	/	35	35	
6	总氮/(mg/L)	/	45	45	
7	总磷/(mg/L)	/	8	8	
8	石油类/(mg/L)	/	20	20	
9	动植物油/(mg/L)	100	/	100	
10	二甲苯/(mg/L)	1	/	1	
11	TDS	/	2000	2000	

根据《江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂建设项目环境影响报告书》

及其批复（江新环审[2021]141 号），园区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。

表 2.5-9 园区污水处理厂出水水质指标 单位：mg/L

序号	排放标准	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	总氮	SS	石油类	动植物油
1	GB18918-2002 一级 A 标准	50	10	5	0.5	15	10	1	1
2	DB44/26-2001 第二时段一级标准	40	20	10	—	—	20	5	10
3	园区污水厂出水执行标准	40	10	5	0.5	15	10	1	1

2.5.2.2 大气污染物排放标准

本项目工艺废气主要为有机废气（包括 TVOC、甲醇、二甲苯、异丙醇）、硫酸雾、粉尘；其他废气还有罐区产生的有机废气（以 TVOC 计）及污水治理产生的有机废气（以 TVOC 计）和恶臭气体。

根据产品特性，生产过程中排放的工艺废气执行标准见表 2.5-10，项目生产过程中排放的 TVOC、粉尘、甲醇、二甲苯、硫酸雾等均统一收集至楼顶废气处理设施处理达标后排放，故工艺废气有组织及无组织排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）以及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严值要求，其中异丙醇参考上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31-933）相关排放限值。

本项目污水处理站及甲类罐区运行过程中会有少量恶臭气体及有机废气，主要为 TVOC、硫化氢和氨气、臭气浓度，污水处理站排气筒恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值，厂界无组织排放的恶臭废气执行表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值；TVOC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）限值要求。

厂区内 TVOC 物料的储存、转移和运输、生产工艺、废气收集排放等各环节执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）控制要求。本项目厂内非甲烷总烃（以 TVOC 计）无组织排放监控点浓度执行其表 3 规定的排放限值要求。

具体废气污染物排放执行标准见下表。

表 2.5-10 本项目有组织生产工艺废气污染物排放执行标准

污染源	产污工段	排气筒高度 (m)	污染因子	有组织排放限值		执行标准
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
甲类车间	生产过程	25	颗粒物	120	11.75	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 较严值
			TVOC	100	/	
			异丙醇*	80	/	
			硫酸雾	35	4.6	
丙类车间	生产过程	25	TVOC	100	/	
			颗粒物	120	11.75	
			二甲苯	70	3.1	
			甲醇	190	15.5	
污水处理站、甲类罐区	污水预处理和污泥处置工段、甲类罐区	15	氨气	/	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
			H ₂ S	/	0.33	
			臭气浓度	/	2000	
			TVOC	100	/	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准

注：异丙醇参考执行上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31-933)。

表 2.5-11 本项目厂界无组织工艺废气污染物排放执行标准

污染物类别	排气筒高度 (m)	污染因子	无组织排放浓度 (mg/m ³)	执行标准
无组织	/	硫酸雾	1.2	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中无组织排放监控浓度限值
		甲醇	12	
		TVOC (以非甲烷总烃表征)	4	
		颗粒物	1.0	
		二甲苯	1.2	
		硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值
		氨	1.5	
		臭气浓度	20	

表 2.5-12 本项目厂内 VOCs 无组织排放限值 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 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2.5.2.3 噪声排放标准

营运期生产噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准，见表 2.5-13。

施工期建筑施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的噪声限值，详见表 2.5-14。

表 2.5-13 运营期噪声排放执行标准限值 单位：等效声级 Leq[dB(A)]

类别	昼间	夜间	选用标准
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

表 2.5-14 施工期建筑施工场界噪声标准限值 单位：等效声级 Leq[dB(A)]

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

2.5.2.4 固体废物控制标准

项目于厂房内设一般固废堆存间（库房），并采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存本项目产生的一般工业固体废物，贮存过程需做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关防控要求。

2.6 评价工作等级

2.6.1 地表水环境

2.6.1.1 评价等级

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，地表水环境影响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。

本项目废水经自建污水处理设施处理达到园区污水处理厂的接收要求后排入市政污水管道，经园区污水处理厂处理达标后排放，属于间接排放，本项目地表水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	$Q \geq 20000$ 或 $W \leq 600000$
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	—

2.6.1.2 评价范围

本项目不开展区域污染源调查，根据项目所处地理位置，确定地表水现状调查及评价范围为园区污水处理厂排污口上游 3000m 至下游 3000m 的银洲湖段，该河段不存在饮用水水源保护区和取水口等敏感水域，详见下图。

本项目地表水环境影响评价从简分析，不设预测评价范围，主要调查依托污水处理设施的工程内容并论证项目依托的可行性。

2.6.2 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），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断。根据导则附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“85 基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、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”，属 I 类。参照《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19 号），项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门新会地质灾害易发区。项目场地不在集中式饮用水水源的补给径流区，未涉及分散式饮用水水源地及特殊地下水资源保护区，因此确定项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的分级判定依据，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，具体见表 2.6-2。

表 2.6-2 地下水评价工作等级分级表

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

较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.6.3 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合项目的污染源分析结果和主要污染物的排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度最远距离 $D_{10\%}$ ，然后按评价工作分级判据进行分级。

本项目的大气污染物主要颗粒物（以 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 计算）、硫酸雾、氨、TVOC（包括甲醇、二甲苯、异丙醇）、硫化氢等。按 HJ2.2-2018 中的规定，采用下式（2.4-1）计算这些污染物的最大地面质量浓度占标率及地面浓度达标准限值所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\% \quad (2.4-1)$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度 mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 对大气环境评价工作进行分级。本项目评价因子及标准详见表 2.6-3，估算模式参数见表 2.6-4，污染源强见表 2.6-5、表 2.6-6。

表 2.6-3 评价因子和评价标准表

序号	评价因子	平均时段	执行标准		单位	备注
			一类功能区	二类功能区		
1	PM_{10}	24 小时平均	50	150	$\mu g/m^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
					$\mu g/m^3$	
2	$PM_{2.5}$	24 小时平均	35	75	$\mu g/m^3$	
3	甲醇	1 小时平均	3000		$\mu g/m^3$	
		日均值	1000		$\mu g/m^3$	
4	硫酸雾	1 小时平均	300		$\mu g/m^3$	
		日均值	100		$\mu g/m^3$	
5	氨	1 小时平均	20		$\mu g/m^3$	
6	硫化氢	1 小时平均	10		$\mu g/m^3$	
7	二甲苯	1 小时平均	200		$\mu g/m^3$	
8	TVOC	8 小时均值	600		$\mu g/m^3$	

序号	评价因子	平均时段	执行标准		单位	备注
			一类功能区	二类功能区		
9	异丙醇	一次最大值	600		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)
		日均值	600		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	

备注：一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 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。

表 2.6-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.3
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		2.0
土地利用类型		针叶林
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/ $^{\circ}$	—

表 2.6-5 本项目点源（有组织）排放正常情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h								
		X	Y								PM10	PM2.5	硫酸雾	TVOC	H ₂ S	NH ₃	异丙醇	二甲苯	甲醇
1#	甲类车间	28	37	10	25	1.0	19.903	25	6825	正常	0.0003	0.00018	0.046	0.655	—	—	0.132	—	—
2#	丙类车间	-35	-9	10	25	0.8	12.158	25	6000	正常	0.00001	0.000006	—	0.347	—	—	—	0.045	0.001
3#	污水站恶臭废气	41	70	10	25	0.5	11.318	20	7200	正常	—	—	—	0.035	0.002	0.001	0.0003	—	—

表 2.6-6 本项目面源（无组织）排放正常情况一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源排放途径	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)								
		X	Y									PM ₁₀	PM _{2.5}	硫酸雾	TVOC	H ₂ S	NH ₃	异丙醇	二甲苯	甲醇
1	甲类车间-四层	28	37	32	39	21	0	门窗逸散	20	6825	正常	0.001	0.0006	0.004	0.158	—	—	0.015	—	—
2	甲类车间-三层	28	37	28	39	21	0		15	6825	正常	0.001	0.0006	—	0.223	—	—	0.081	—	—
3	甲类车间-二层	28	37	22	39	21	0		9	6825	正常	—	—	—	0.097	—	—	—	—	—
5	丙类车间-四层	-35	-9	32	47	21	0		20	6000	正常	0.00005	0.00003	—	0.092	—	—	—	0.009	0.001
6	丙类车间-三层	-35	-9	28	47	21	0		15	6000	正常	—	—	—	0.115	—	—	—	0.007	—
7	丙类车间-二层	-35	-9	22	47	21	0		9	6000	正常	—	—	—	0.042	—	—	—	0.016	—
8	丙类车间-一层	-35	-9	16	47	21	0		3	6000	正常	0.025	0.015	—	0.006	—	—	—	—	—
10	甲类罐区	-39	59	18	40	21	0		罐体逸散	4	7200	正常	—	—	—	0.022	—	—	0.001	—
11	污水处理站	41	70	13	54	19	0	池体逸散	5	7200	正常	—	—	—	0.05	0.003	0.002	—	—	—

注：1、以上各表坐标为以项目厂址中心为原点（0，0），建立的相对坐标。2、颗粒物以 PM₁₀ 及 PM_{2.5} 进行计算，其中 PM_{2.5} 约占 PM₁₀ 的 60%。

2、面源高度参考企业提供的建筑物设计图纸，厂房无组织主要途径为门窗逸散，罐区无组织主要途径为罐体设备逸散，故按层高一半选取；污水处理站主要途径为池体顶部逸散，按层高选取。

表 2.6-7 污染物最大地面浓度估算结果汇总表

污染源名称	下风距离 (m)	PM ₁₀		PM _{2.5}		硫酸雾		TVOC		H ₂ S		NH ₃		异丙醇		二甲苯		甲醇		D _{10%} (m)
		预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率%	
甲类车间	406	0.0392	0.01	0.0235	0.01	6.0166	2.01	85.6718	7.14	—	—	—	—	17.2652	2.88	—	—	—	—	0
丙类车间	324	0.0018	0.001	0.0011	0.001	—	—	63.1054	5.26	—	—	—	—	—	—	8.1837	4.09	0.1819	0.01	0
污水站恶臭废气排气筒 3#	280	—	—	—	—	—	—	9.8224	0.82	0.5613	5.61	0.2806	0.14	0.0842	0.01	—	—	—	—	0
甲类车间-四层	23	0.3278	0.07	0.1967	0.09	1.3113	0.44	51.7971	4.32	—	—	—	—	4.9174	0.82	—	—	—	—	0
甲类车间-三层	24	0.5784	0.13	0.3470	0.15	—	—	128.9810	10.75	—	—	—	—	46.8496	7.81	—	—	—	—	25
甲类车间-二层	24	—	—	—	—	—	—	122.8	10.23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24
丙类车间-四层	25	0.0159	0.01	0.0095	0.01	—	—	29.2155	2.43	—	—	—	—	—	—	2.8580	1.43	0.3176	0.01	0
丙类车间-三层	25	—	—	—	—	—	—	44.4140	3.70	—	—	—	—	—	—	2.7272	1.36	—	—	0

污染源名称	下风距离 (m)	PM ₁₀		PM _{2.5}		硫酸雾		TVOC		H ₂ S		NH ₃		异丙醇		二甲苯		甲醇		D _{10%} (m)
		预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率%	
丙类车间-二层	25	—	—			—	—	32.3350	2.69	—	—	—	—	—	—	12.6185	6.31	—	—	0
丙类车间-一层	25	48.7440	10.83	29.2464	13.00	—	—	11.6986	0.97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50
甲类罐区	22	—	—	—	—	—	—	30.985	2.58	—	—	—	—	1.4084	0.23	—	—	—	—	0
污水处理站	24	—	—	—	—	—	—	122.38	10.2	7.3428	73.43	4.8952	2.45	—	—	—	—	—	—	325
各源最大值	/	48.744	10.83	29.2464	13	6.0166	2.01	128.981	10.75	7.3428	73.43	4.8952	2.45	46.8496	7.81	12.6185	6.31	0.3176	0.01	/

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日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。

经计算结果可知，项目丙类车间无组织废气中硫化氢的最大落地小时浓度占标率最大， P_{max} 为 73.43%，最大落地浓度为 $7.3428\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价的技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定， $P_{max}\geq 10\%$ ，确定本项目大气评价等级为一级。

2.6.4 声环境

项目所在区域属于 3 类声功能区，根据项目特点和所处区域的环境特征，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

表 2.6-8 声环境影响评价工作等级划分的基本原则

等级分类	等级划分基本原则
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增多时。
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多。
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时。

2.6.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目位于古井珠西新材料集聚区，属于“位于已批准规划环评的产业园区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。

2.6.6 环境风险

根据第 7 章风险评价章节，确定本项目环境风险评价工作等级为“一级”。其中项目大气环境风险评价工作等级为“一级”，地表水环境风险评价工作等级为“一级”，地下水环境风险评价工作等级为“一级”。判定过程如下：

1、P 值确定

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（Q）

根据 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 及 GB 30000.18《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》、GB 30000.28《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》，本项目原辅材料中涉及的危险物质包括八甲基环四硅氧烷、冰醋酸、丙烯酸、丙烯酸乙酯、醋酸乙烯、六甲基二硅氧烷、过硫酸铵、过碳酸钠、甲醇、氯铂酸、浓硫酸、双氧水、四甲基氢氧化铵、烯丙基缩水甘油醚、乙醇、异丙醇、乙二醇单丁醚、二甲苯等，与对应临界量对照情况见表 2.6-9。

表 2.6-9 项目危险物质与临界量的比值结果

危险物质名称	CAS 号	仓库存量	生产线储存量 (t)	风险物质 量 q_i (t)	临界量 Q (t)	该种危险物 质 Q 值 (q_i/Q)	参考依据
1 八甲基环四硅氧烷	556-67-2	160	14.601	174.601	5	34.92	HJ169-2018 附录 B 序号 59
2 冰醋酸	64-19-7	11.985	0.799	12.784	10	1.278	GB18218-2018 表 2 符号 W5.1
3 丙烯酸	1979/10/7	80	0.445	80.445	50	1.609	GB18218-2018 表 2 符号 W5.2
4 丙烯酸乙酯	140-88-5	12.315	0.139	12.454	50	0.249	GB18218-2018 表 2 符号 W5.2
5 醋酸乙烯	108-05-4	80	3.996	83.996	7.5	11.199	HJ169-2018 附录 B 序号 87
6 六甲基二硅氧烷	107-46-0	4.125	0.688	4.813	50	0.096	GB18218-2018 表 2 符号 W5.1
7 过硫酸铵	231-786-5	0.405	0.036	0.441	10	0.044	GB18218-2018 表 2 符号 W9.2
8 过碳酸钠	239-707-6	4.005	0.533	4.538	200	0.023	GB18218-2018

危险物质名称	CAS 号	仓库存量	生产线储存量 (t)	风险物质 量 qi (t)	临界量 Q (t)	该种危险物 质 Q 值 (qi /Q)	参考依据	
							8 表 2 符号 W9.2	
9	有机废液 ^①	67-56-1	9	0.162	2.162	200	0.011	HJ169-2018 附录 B 序号 169
10	氯铂酸	16941-12-1	0.12	0.008	0.128	10	0.013	GB18218-2018 8 表 2 符号 J4
11	浓硫酸	7664-93-9	1.5	0.245	1.745	50	0.035	HJ169-2018 附录 B 序号 127
12	双氧水 (27%)	7722-84-1	1.515	0.101	1.616	50	0.032	GB18218-2018 8 表 2 符号 W9.2
13	四甲基氢 氧化铵	75-75-2	1.05	0.070	1.12	5	0.224	GB18218-2018 8 表 2 符号 J5
14	烯丙基缩 水甘油醚	106-92-3	1.665	0.111	1.776	200	0.009	GB18218-2018 8 表 2 符号 W5.2
15	乙醇	64-17-5	9.315	0.621	9.936	50	0.199	GB18218-2018 8 表 1 序号 67
16	乙二醇单 丁醚	111-76-2	80	8.119	88.119	500	0.176	GB18218-2018 8 表 2 符号 W5.2
17	异丙醇	67-63-0	80	10.251	90.251	50	1.805	HJ169-2018 附录 B 序号 372
18	二甲苯	1330-20-7	5	1.368	6.368	50	0.127	HJ169-2018 附录 B 序号 108
19	检测废液 ^②	/	0.05	0	0.05	5	0.01	/
20	废机油	/	0.01	0	0.01	2500	0.000004	HJ169-2018 附录 B 序号 381
合计						52.180	/	

注：生产线存在量以每一批次生产时物质的存量计。

由上表可以看出，项目危险物质数量与临界量的比值（Q）为 52.180，即“ $10 \leq Q \leq 100$ ”。

(2) 行业及生产工艺特点 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 7.3-2 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M >20；（2）10 < M ≤ 20；（3）5 < M ≤ 10；（4）M = 5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.6-10 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目 M 分值	备注
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	290	29 条聚合反应工艺设备
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	无
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	10	本项目有 2 个危险物质贮存罐区
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	0	无
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	0	无
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5	项目涉及浓硫酸、丙烯酸等危险物质使用及贮存
项目 M 值			305	/
注：a 高温指工艺温度 ≥ 300 °C，高压指压力容器的设计压力 (P) ≥ 10.0 MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

本项目甲类车间及丙类车间共设置 29 条聚合反应工艺设备，且拟建 1 个甲类罐区，1 个成品罐区，因此 M 得分为 305 分，大于 20，以“M1”表示。

(3) 本项目 P 值

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M)，按照表 2.6-12 确定危险物质及工艺系统危险性等级(P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2.6-11 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4

$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

可见，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为“P1”。

2、E 的分级确定

根据（HJ169-2018）附录 D 环境敏感程度的分级，本项目各要素分级判别如下：

大气环境：本项目周边 500m 范围内敏感点人口总数约为 370 人，5km 范围内敏感点人口总数约为 15531 人。评价范围涉及大气环境功能一类区中的银洲湖东岸山地生态保护区，属于其他需要特殊保护区域，根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.1 判别，**大气环境敏感程度为 E1 类；**

地表水环境：本项目废水经管网排入污水处理厂处理后排水进入银洲湖。银洲湖为 III 类水体，发生事故时危险物质泄漏水体 24 h 流经范围内不涉及跨国界、省界。因此，本项目地表水功能敏感性分区为“较敏感 F2”。本项目排放点下游（顺水流向）10 km 范围内有水产养殖区，因此本项目环境敏感目标分级为“S2”。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.2 判定本项目地表水环境敏感程度分级为“**环境中度敏感区 E2**”；

地下水：本项目场地不在集中式饮用水水源的补给径流区，未涉及分散式饮用水水源地及特殊地下水资源保护区，即本项目地下水功能敏感性为“不敏感 G3”；根据地质勘察资料，本项目渗透系数取 $5.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ；因此本项目包气带防污性能为 D1。因此，地下水环境敏感程度为 E2。根据（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“**环境中度敏感区 E2**”；

3、环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV+ 级，具体依据见表 2.6-13。

表 2.6-12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	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。

综上，确定本项目大气环境风险潜势级别为“IV+级”，地表水环境风险潜势级别为“IV级”，地下水环境风险潜势级别为“IV级”。

根据导则，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。因此，本项目环境风险潜势级别为“IV+级”。

4、评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表 2.6-13 确定评价工作等级。

表 2.6-13 评价工作等级划分

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

因此，本项目环境风险评价工作等级为“一级”。其中项目大气环境风险评价工作等级为“一级”，地表水环境风险评价工作等级为“一级”，地下水环境风险评价工作等级为“一级”。

2.6.7 土壤环境

本项目属新建项目，占地规模为 25195.01m²，属于中型（小于 5hm²），厂址位于珠西新材料集聚区的工业用地，建设项目所在地周边土壤环境敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，本项目对应的项目类别是“化学原料和化学制品制造”，属I类。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。

表 2.6-14 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.6-15 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模	I 类	II 类	III 类

评价工作等级 敏感程度	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。

2.7 评价重点

根据建设项目厂址地区周围的自然环境状况、环境质量和项目的工艺特点、规模以及环境功能区要求，确定本项目评价重点是工程分析、大气环境现状和影响评价、地表水环境现状和影响评价、环境风险评价等。

2.8 评价范围与主要环境保护目标

2.8.1 评价范围

根据项目特点，并结合项目所在区域的环境特征，各环境因素评价范围如下：

1、地表水环境评价范围：根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，确定本项目地表水环境评价范围为项目废水排放口上游 3000 米至下游 3000 米的银州湖段，见图 2-15。

2、地下水影响评价范围：以项目所处水文地质单元为评价范围。结合项目下游敏感点及地表分水岭情况，确定调查评价范围西至银洲湖，其他方向至自然分水岭，评价区面积约为 6km²，见图 2-15。

3、大气环境评价范围：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目的大气环境影响评价范围是以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域，见图 2-14。

4、声环境评价范围：项目选址地块边界外 200m 包络线。

5、土壤环境评价范围：项目占地范围内以及占地范围外 0.2km 范围内。

6、环境风险评价范围：大气风险评价范围为距离项目边界 5km 的范围。地表水环境风险评价范围同地表水环境评价范围。地下水环境风险评价范围同地下水环境评价范围，详见图 2-16。

2.8.2 主要保护目标

结合现场调查，筛选出本项目评价范围内的主要环境保护目标，即项目周边

的主要环境敏感点，见表 2.8-1 和图 2-11。

表 2.8-1 主要环境敏感点分布一览表

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						
官冲村委	坑美	-771	891	居民点	500	大气、环境风险	环境空气二类功能区	西北	1178
	新升	-1135	852	居民点	865	大气、环境风险		西北	1419
	怡源	-1330	833	居民点	289	大气、环境风险		西	1569
	官冲	-1658	441	居民点	254	大气、环境风险		西北	1715
	官冲冲口	-1445	345	居民点	204	大气、环境风险		西	1485
	罗堂	-1392	1331	居民点	330	大气、环境风险		西	1925
	日堂	-1569	1216	居民点	370	大气、环境风险		西北	1985
	鹅潭	-268	1667	居民点	457	大气、环境风险		西北	1688
	长安	-895	-38	居民点	370	大气、环境风险		西北	895
	凤鸣里	-913	738	居民点	400	大气、环境风险		西	1173
	中心里	-1250	546	居民点	194	大气、环境风险		西	1364
	仁和里	-1330	1188	居民点	216	大气、环境风险		西	1783
奇石	-2278	2098	居民点	240	大气、环境风险	西北	3096		
奇乐村委	长乐村	-981	4429	居民点	1421	环境风险	西北	4536	
	奇乐	-1088	4486	居民点	238	环境风险	西北	4616	
	日新里	-1445	4032	居民点	223	环境风险	西北	4283	
	新安里	-1195	4240	居民点	246	环境风险	西北	4405	
官冲小学		-883	891	学校	500	大气、环境风险	西	1254	
官冲幼儿园		-1507	565	学校	150	大气、环境风险	西	1609	
三崖村委	联崖	-949	-1935	居民点	376	大气、环境风险	南	2155	

	下沙村	108	-4762	居民点	236	环境风险		南	4763
	下沙新村	54	-5046	居民点	210	环境风险		南	4783
	三崖村	-963	4213	居民点	342	环境风险		南	4321
甜水村委	甜水村	-4600	850	居民点	1000	环境风险		西北	4677
	三村	-3440	300	居民点	150	环境风险		西	3543
	三村冲口	-2920	320	居民点	1500	环境风险		西	2937
	龙江	-4350	330	居民点	800	环境风险		西	4362
华立学院		-4125	835	规划学校	/	环境风险		西北	4208
三村小学		-4588	680	学校	450	环境风险		西北	4638
新财富电镀基地生活区		-4620	780	居民点	3000	环境风险		西北	4685
宋元崖门海战文化旅游区		-807	278	旅游区	/	大气、环境风险	西北	853	
银洲湖东岸山地生态保护区		858	83	大气一类区	/	大气、环境风险	环境空气一类功能区	东	862
银洲湖水道		-2049	0	水环境	大河	地表水	地表水 III 类	西	1600

注：该坐标以项目中心坐标为原点，建立的相对坐标。



图 2-14 项目大气评价范围及敏感点分布示意图

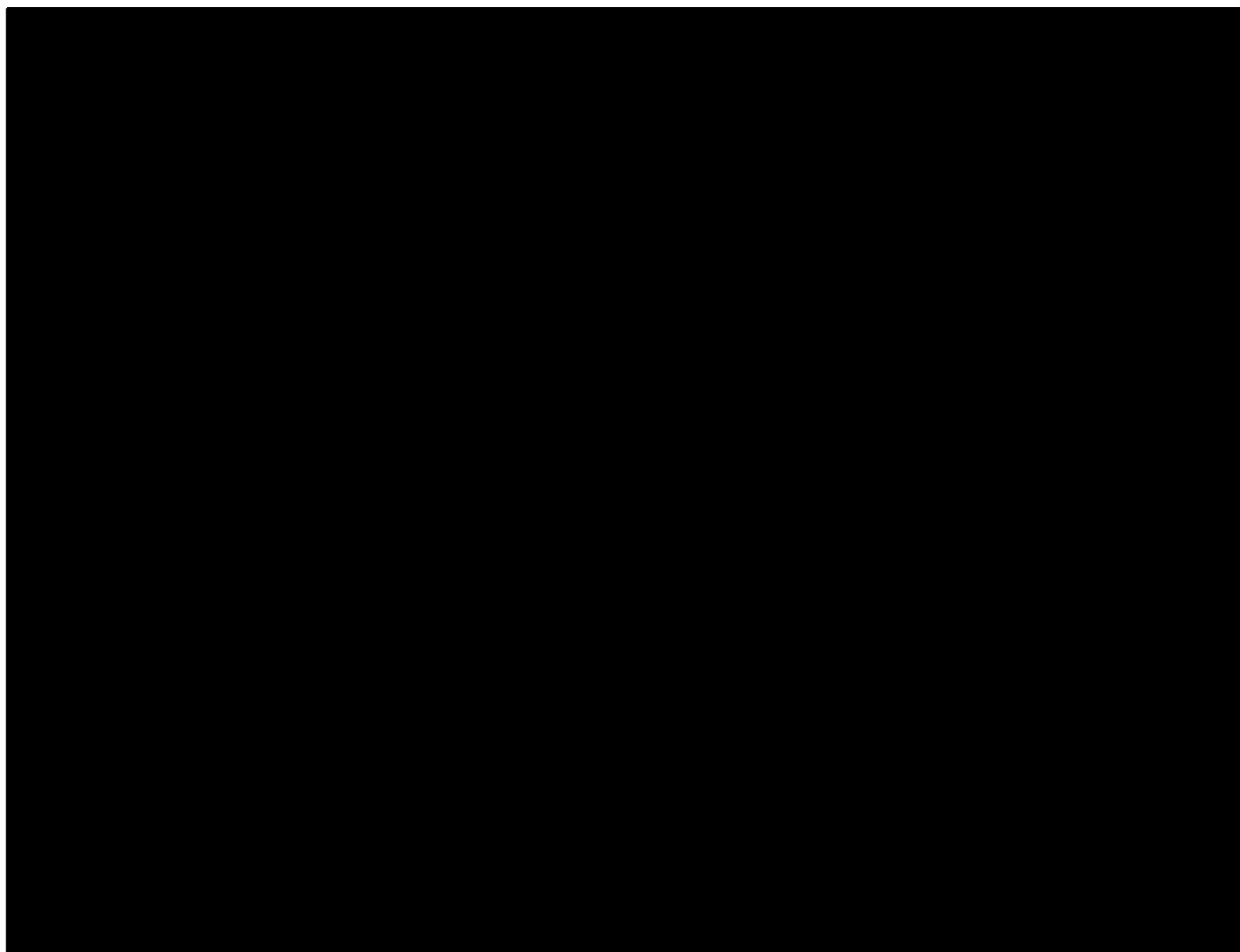


图 2-15 地表水、地下水环境评价范围

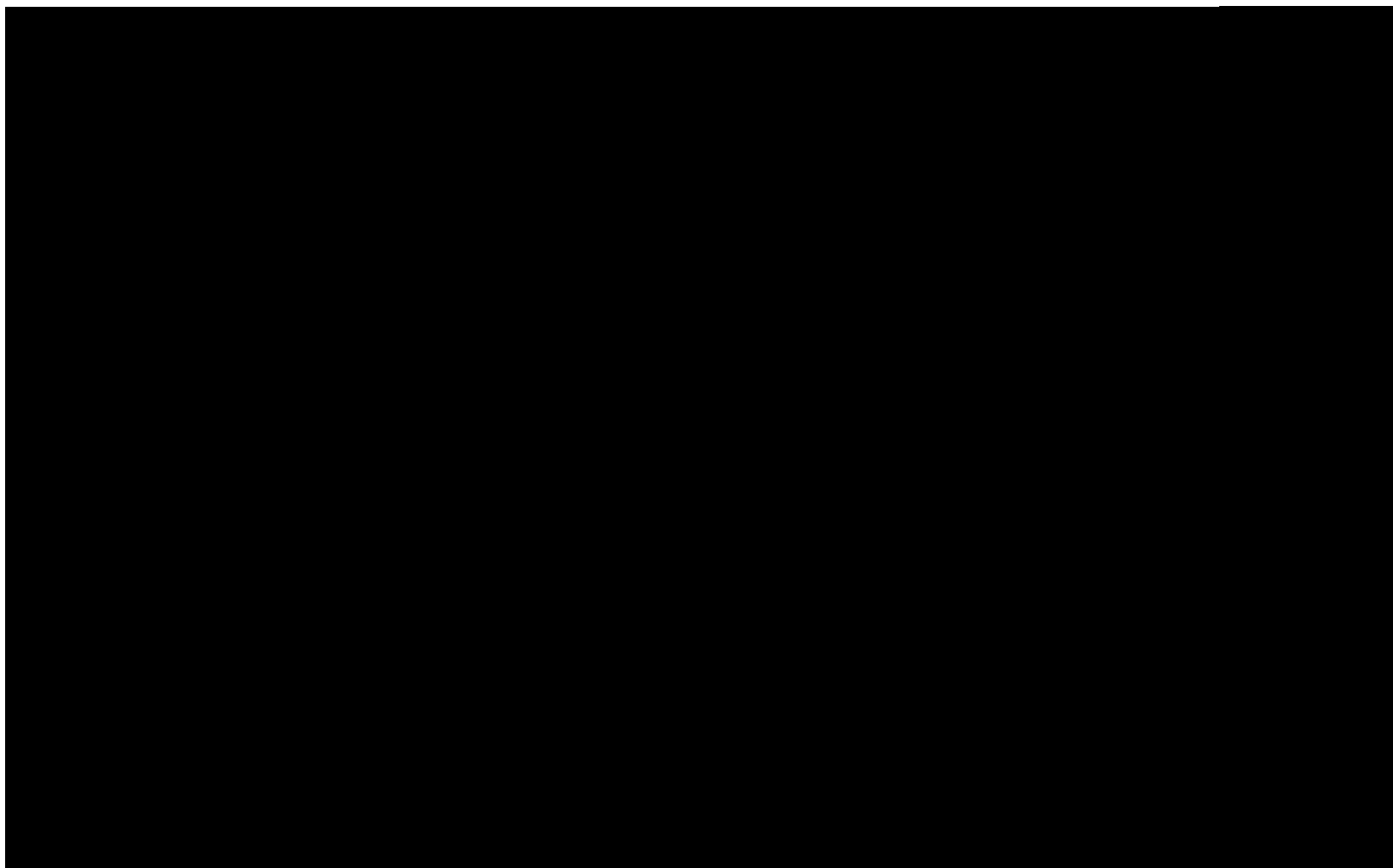


图 2-16 大气环境风险评价范围

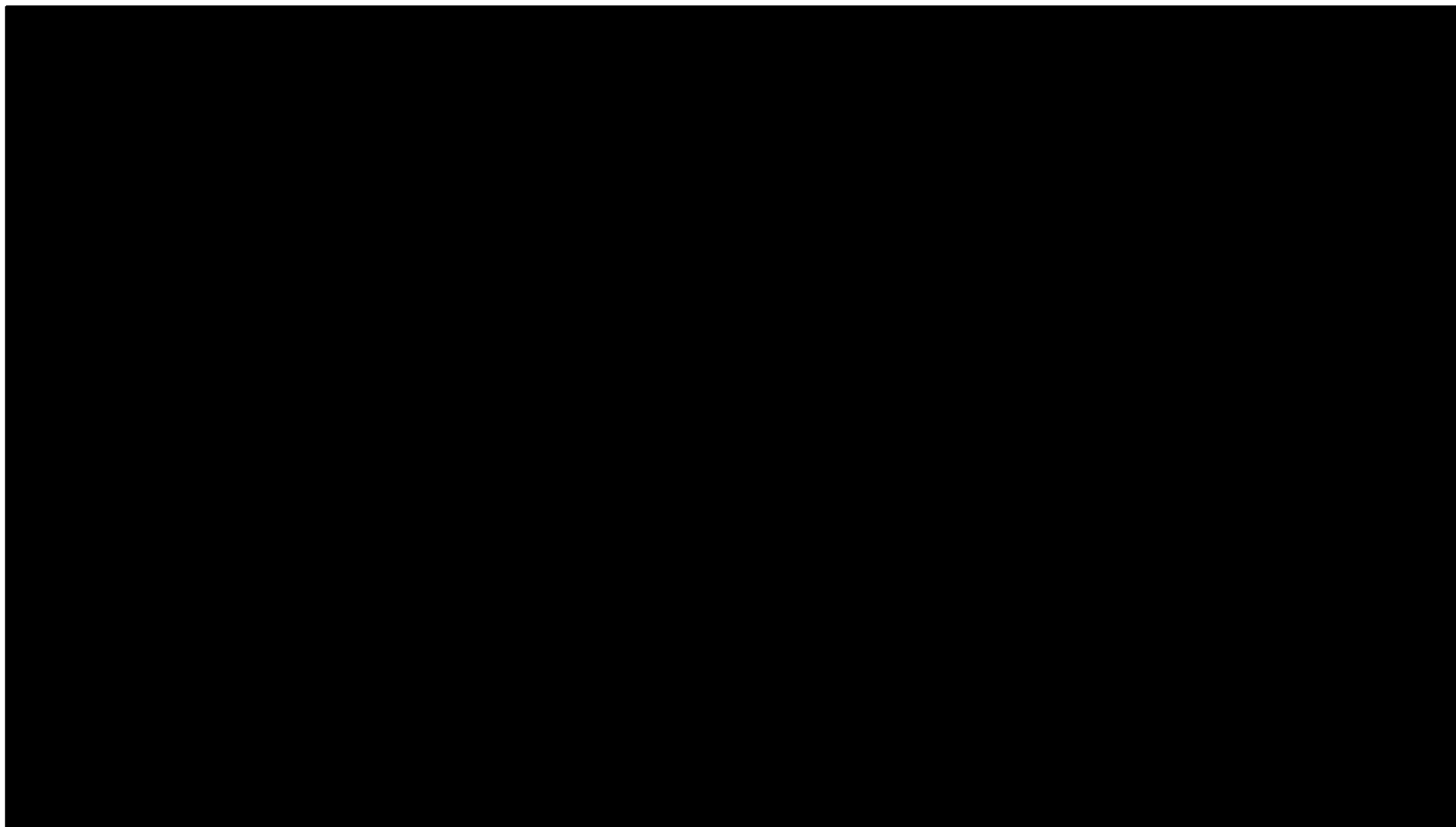


图 2-17 声环境、土壤环境评价范围

2.9 评价因子

2.9.1 地表水环境

本项目地表水环境影响评价从简分析，不设预测评价范围，主要调查依托污水处理设施的工程内容。

2.9.2 地下水环境

1、现状评价因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、耗氧量（COD_{Mn}法）、硫化物、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、总硬度、氰化物、氟化物、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、镉、铬（六价）、汞、砷、铅、铁、锰、高锰酸盐指数、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻。

2、影响评价因子：COD_{Cr}、氨氮。

2.9.3 大气环境

1、现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TVOC、硫酸雾、二甲苯、丙酮、甲醇、NH₃、H₂S。

2、影响评价因子：TVOC、甲醇、异丙醇、二甲苯、PM₁₀、PM_{2.5}、硫酸雾、NH₃、H₂S。

2.9.4 声环境

该项目的噪声源主要来自各种生产机械及辅助设备产生的机械噪声，则现状评价因子和影响预测因子均为等效连续 A 声级（Leq）。

2.9.5 土壤

1、建设用地土壤环境质量现状评价因子：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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

2.9.6 生态环境

生态系统的类型、结构；动植物种类、组成；水土流失等。

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 建项目名称、建设地点及性质

项目名称：6 万吨纺织化学用品新建项目。

建设单位：广东润祥精细化学有限公司

建设地点：广东省江门市新会区古井镇官冲村高铺、读书坪（土名），地理坐标为：113.098191°E，22.266294°N

项目性质：新建项目。

行业类别：C2661 化学试剂和助剂制造。

项目历程：于 2020 年筹划 6 万吨纺织化学用品项目，因市场需求变化，项目生产工艺、设备等需相应进行调整，但仓储设施情况不变，故 2022 年 12 月先行申报《广东润祥精细化学有限公司危险化学品仓库新建项目》，并于 2023 年 1 月 13 日获得项目环评批复（江新环审[2023]4 号）。取得批复后仓储项目未进行建设。目前年产 6 万吨纺织化学用品项目已确认，故本次评价囊括原《广东润祥精细化学有限公司危险化学品仓库新建项目》，编制完成《广东润祥精细化学有限公司年产 6 万吨纺织化学用品新建项目》报告书。

建设规模：本项目投资 25000 万元，建设用地面积 25195.01m²，年产 6 万吨纺织化学用品（其中 2 万吨合成硅油、1 万吨乳液聚合物、0.2 万吨阴离子聚合物、1.6 万吨乳化硅油、0.8 万吨复配类产品和 0.4 万吨粉类混配产品）。

3.1.2 生产定员及工作制度

生产定员：项目员工 100 人。

工作制度：年生产 300 天，每天工作 24 小时（3 班/天）。

员工食宿安排：项目内不设宿舍及厨房，仅设有食堂，员工均为厂内就餐。

3.1.3 仓储项目建设情况

因市场方向改变项目产品及工艺、生成设备需要调整，但已筹划的仓储设施不变，故仓储设施如甲类仓库、丙类仓库等先行申报。

仓储项目于2023年1月13日获得项目环评批复（江新环审[2023]4号）。取得批复后仓储项目未进行建设。故囊括入本次《广东润祥精细化学有限公司年产6万吨纺织化学用品新建项目》评价中一同分析。

《广东润祥精细化学有限公司年产6万吨纺织化学用品新建项目》取得环评批复后原仓储项目环评批复（江新环审[2023]4号）废止。

3.1.4 产品方案及产能核算

项目建成后，年产2万吨合成硅油、1万吨乳液聚合物、0.2万吨阴离子聚合物、1.6万吨乳化硅油、0.8万吨复配类产品和0.4万吨粉类混配产品的生产，原项目的仓储设施作为扩建项目的仓储设施使用，项目的产品方案如下：

表 3.1-1 (b) 项目产品概况和产品包装规格一览表

序号	产品名称	小类产品	规模(万吨/a)	产品形态	包装规格	最大储存量 t	存放位置	备注
1	合成硅油	端含氢硅油	0.25	液体	200kg/桶	50	丙类仓库	回用/外售
		酸法环氧硅油	0.1		200kg/桶	20	丙类仓库	回用/外售
		碱法环氧硅油	0.05		200kg/桶	10	丙类仓库	回用/外售
		聚醚环氧硅油	0.2		200kg/桶	40	丙类仓库	回用/外售
		三元共聚硅油	1		110kg/桶	200	丙类仓库	自用/外售
		二甲基硅油	0.2		200kg/桶	40	丙类仓库	全部外售
		氨基硅油	0.2		110kg/桶	40	丙类仓库	自用/外售
2	乳液聚合物	硬挺剂	1	液体	125kg/桶	200	丙类仓库	全部外售
3	阴离子聚合物	马丙聚合物	0.2	液体	125kg/桶	40	丙类仓库	全部外售
4	乳化硅油	冰感硅油	0.9	液体	125kg/桶	180	丙类仓库	全部外售

序号	产品名称	小类产品	规模(万吨/a)	产品形态	包装规格	最大储存量 t	存放位置	备注
		平滑剂	0.7		125kg/桶	80	丙类仓库	全部外售
5	复配类产品	去油剂	0.55	液体	125kg/桶	30	丙类仓库	全部外售
		软油	0.15		125kg/桶	30	丙类仓库	全部外售
		整理剂	0.1		125kg/桶	20	丙类仓库	全部外售
6	粉类混配产品	精炼酶	0.4	固体	25kg/包	40	丙类仓库	全部外售

注：以下环氧硅油产品自用于生产三元共聚硅油等，亦根据市场情况调整为外售：

1. 端含氢硅油自用于生产酸法环氧硅油、聚醚环氧硅油；
2. 环氧硅油自用于生产三元共聚硅油；
3. 三元共聚硅油部分自用于生产冰感硅油及平滑剂，氨基硅油部分自用于生产冰感硅油。

表 3.1-2 项目产品理化性质及执行指标

序号	产品名称	小类产品	产品理化性质	产品用途	产品需执行标准
1	硅油	端含氢硅油	无色透明液体，有效含量≥96.5%，室温条件稳定	生产三元共聚硅油的中间体	无强制执行标准，企业自行进行产品控制
2		酸法环氧硅油	无色透明有粘度液体，有效含量≥96.5%，室温条件稳定	生产三元共聚硅油的中间体	无强制执行标准，企业自行进行产品控制
3		碱法环氧硅油	无色透明有粘度液体，有效含量≥99%，室温条件稳定	生产三元共聚硅油的中间体	无强制执行标准，企业自行进行产品控制
4		聚醚环氧硅油	无色透明有粘度液体，有效含量≥87%，室温条件稳定	生产三元共聚硅油的中间体	无强制执行标准，企业自行进行产品控制
5		三元共聚硅油	无色至黄色透明液体，有效含量≥50%，室温条件稳定	主要用于织物后处理工序，作为硅油柔软剂，赋予织物柔软特性，部分自用于生产冰感硅油及平滑剂	无强制执行标准，企业自行进行产品控制
6		二甲基硅油	黄色粘稠液体，有效含量≥99.8%，室温条件稳定	主要用于织物后处理工序，作为硅油柔软剂，赋予织物柔软特性	无强制执行标准，企业自行进行产品控制
7		氨基硅油	黄色粘稠液体，有效含量≥99%，室温条件稳定，密度0.99~1.06g/cm ³	主要用于织物后处理工序，作为硅油柔软剂，赋予织物柔软特性，部分自用于生产冰感硅油	无强制执行标准，企业自行进行产品控制
8	乳液聚合物	硬挺剂	浅黄色透明液体，有效含量≥18%，室温条件稳定	主要用于织物后整理工序，改进织物外观、增加织物弹性与丰满感，赋予织物硬挺性	无强制执行标准，企业自行进行产品控制
9	阴离子聚合物	马丙聚合物	无色至黄色有粘度液体，有效含量≥60%，室温条件稳定	主要作为纺织行业中防垢整理剂使用，其阻垢性能和耐高温性能优异，也广泛应用于低压锅炉、集中采暖、空调及各类循环冷却水系统处理中	无强制执行标准，企业自行进行产品控制
13	乳化硅油	冰感硅油	乳白色液体，有效含量≥25%，室温条件稳定	硅油成品，主要用于织物后整理工序，作为硅油柔软剂，赋予织物柔软特性	无强制执行标准，企业自行进行产品控制

序号	产品名称	小类产品	产品理化性质	产品用途	产品需执行标准
14		平滑剂	无色透明液体，有效含量 $\geq 40\%$ ，室温条件稳定	硅油成品，主要用于织物后整理工序，作为硅油柔软剂，赋予织物柔软特性	无强制执行标准，企业自行进行产品控制
17		去油剂	无色透明液体，有效含量 $\geq 48\%$ ，室温条件稳定	用于清洗织物表面杂质及油污，具有低温清洗性能好，抗硬水性能好等优点	无强制执行标准，企业自行进行产品控制
18		软油	黄色粘稠液体，有效含量 $\geq 62.5\%$ ，室温条件稳定	主要用于织物后处理工序，属于非硅油类柔软剂，赋予织物柔软特性	无强制执行标准，企业自行进行产品控制
20		整理剂	黄色粘稠液体，有效含量 $\geq 65\%$ ，室温条件稳定	主要用于织物后整理工序，可改变织物表面性能，赋予织物防皱、免烫性能	无强制执行标准，企业自行进行产品控制
21	粉类混配产品	精炼酶	白色粉状颗粒，室温条件稳定	起催化作用，加快乳化除油等过程，属于纺织行业新型催化助剂	无强制执行标准，企业自行进行产品控制

表 3.1-3 项目产品产能核算一览表

产品类型	小类	生产线/主要合成釜	数量	最大装填系数	实际装填系数	单套主装置最大产能 (t/批次)	单套主装置实际产能 (t/批次)	工作时间 (h/批次)	实际工作批次	最大工作批次	年工作时间	实际产能	本项目设计最大产能
端含氢硅油	/	10 吨合成釜	1	0.9	0.75	9	7.5	24	250	300	6000	合计 2500	合计 4050
		5 吨合成釜	1	0.9	0.5	4.5	2.5	24	250	300	6000		
酸法环氧硅油	/	5 吨合成釜	1	0.9	0.5	4.5	2.5	16	400	450	6400	1000	2025
碱法环氧硅油	/	5 吨合成釜	2	0.9	0.5	4.5	2.5	16	100	450	1600	500	4050
聚醚环氧硅油	/	5 吨合成釜	2	0.9	0.5	4.5	2.5	16	400	450	6400	2000	4050

产品类型	小类	生产线/主要合成釜	数量	最大装填系数	实际装填系数	单套主装置最大产能(t/批次)	单套主装置实际产能(t/批次)	工作时间(h/批次)	实际工作批次	最大工作批次	年工作时间	实际产能	本项目设计最大产能
三元共聚硅油	亲水型	12.5吨合成釜	2	0.9	0.8	11.25	10	14	200	514	4000	5000	合计 20817
	非亲水型	5吨合成釜	4	0.9	0.8	4.5	4	14	375	514	4200	6000	
二甲基硅油	/	5吨合成釜	1	0.9	0.5	4.5	2.5	14	200	514	2800	500	合计 6939
	/	10吨合成釜	1	0.9	0.75	9	7.5	14	200	514	2800	1500	
氨基硅油	/	3吨合成釜	4	0.9	0.6	2.7	1.8	25	125	288	3125	900	合计 5702.4
	/	5吨合成釜	2	0.9	0.5	4.5	2.5	25	220	288	5500	1100	
硬挺剂	/	5吨合成釜	5	0.9	0.8	4.5	4	15	455	480	6825	9100	合计 12096
	/	3吨合成釜	1	0.9	0.8	2.7	2.4	15	375	480	5625	900	
马丙聚合物	/	3吨合成釜	1	0.9	0.6	2.7	1.8	12	500	600	6000	900	合计 4320
	/	5吨合成釜	1	0.9	0.5	4.5	2.5	12	440	600	5280	1100	
冰感硅油	/	3吨乳化釜	8	0.9	0.75	2.7	2.25	12	500	600	6000	9000	合计 12960
平滑剂	乳化A线	10吨乳化釜	2	0.9	0.8	9	7	14	250	514	3500	3500	合计 14392
	乳化B线	5吨乳化釜	2	0.9	0.8	4.5	3.5	14	250	514	3500	1750	
	乳化C线	5吨乳化釜	2	0.9	0.8	4.5	3.5	14	250	514	3500	1750	
去油剂	A线	5吨复配釜	1	0.9	0.8	4.5	4	9	300	800	2700	1200	合计 4320
		1吨复配釜	1	0.9	0.8	0.9	0.8	9	375	800	3375	300	
	B线	5吨复配釜	1	0.9	0.8	4.5	4	9	300	800	2700	1200	合计 4320

产品类型	小类	生产线/主要合成釜	数量	最大装填系数	实际装填系数	单套主装置最大产能(t/批次)	单套主装置实际产能(t/批次)	工作时间(h/批次)	实际工作批次	最大工作批次	年工作时间	实际产能	本项目设计最大产能
		1吨复配釜	1	0.9	0.8	0.9	0.8	9	375	800	3375	300	合计 6476.4
	C线	3吨复配釜	2	0.9	0.5	2.7	1.5	7	500	1028	3500	1500	
	D线	3吨复配釜	1	0.9	0.5	2.7	1.5	7	200	1028	1400	300	
		4吨复配釜	1	0.9	0.7	3.6	2.8	7	250	1028	1750	700	
软油	/	5吨复配釜	1	0.9	0.8	4.5	4	8	300	900	2400	1200	合计 4860
	/	1吨复配釜	1	0.9	0.8	0.9	0.8	8	375	900	3000	300	
整理剂	/	5吨复配釜	2	0.9	0.5	4.5	2.5	7	200	1028	1400	1000	9252
精炼酶	/	3吨螺带混合机	2	0.9	0.6	2.7	1.8	4	500	1800	2000	1800	合计 6660
	/	4吨螺带混合机	2	0.9	0.5	3.6	2	4	550	1800	2200	2200	

3.1.5 珠西新材料集聚区整体规划及本项目地块现状情况

1、集聚区概况

珠西新材料集聚区位于新会区古井镇，前身为古井临港工业园，规划总面积 9421 亩，分为五个区：珠西新材料一区、珠西新材料二区、珠西新材料三区、珠西新材料四区、珠西新材料五区。《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030）环境影响报告书》已于 2018 年 8 月取得江门市环境保护局的审查意见（江环审[2018]8 号）。

集聚区建设以来已引进多家化工新材料行业的企业，在园区与企业共同配合下，落实了相应的污染防治措施，目前暂未收到园区周边公众对珠西新材料集聚区的环保投诉。

2、总体规划及产业发展方向

珠西新材料集聚区规划着力发展特种精细化工材料产业以及建设相关的公用工程物流配套设施。特种精细化工材料产业：以环保型涂料、油墨、电子化学品、特种功能添加剂、表面活性剂、造纸化学品及纳米材料、石墨烯、高稳定性金属锂粉、液氮等压缩液化气体分充装等化工新材料为主，兼具发展部分生物医药健康产业（生物化工、医药、健康、食品添加剂等）。

按照地块实际地形与规划要求，将园区分为五个功能区，形成“一园一区两中心”的总体布局（详见图 3-2）：

特种精细化工新材料区：以整个集聚区用地为基础，重点发展特种精细化工新材料产业，包括主要包括高端环保型涂料产品、油墨产品、建筑化学品、电子化学品、造纸化学品等，基本形成集聚区产业集聚发展的新局面。同时集聚区可根据实际情况积极引入纳米材料、石墨烯、高稳定性金属锂粉、液氮等压缩液化气体分充装等产业。并对集聚区二区为主的已有企业的产业进行结构调整和转型升级，初步奠定集聚区产业发展的良好态势。四区除发展特种精细化工产业外还兼容发展部分生物医药健康产业（生物化工、医药、健康、食品添加剂等）。

仓储物流中心：仓储物流中心为现有产业升级区的一部分。主要以园区现有宜大化工、亨源化工为依托，利用良好的港口条件，适时根据集聚区产业发展进程，逐步扩大仓储区规模，为集聚区产业发展提供主要原料来源和产品中

转储存功能。

产业发展服务中心：以江门大道西侧频临官渡村设置集聚区产业发展服务中心，包括产品交易博览中心、电子商务中心、情报信息中心、产业孵化中心、投融资中心、资源和知识产权交易中心以及其他生活配套设施等服务体系。

3、项目与集聚区内的位置情况

项目利用原有项目预留车间建设，不新增用地，位置位于三区范围内，三区位于珠西新材料集聚区中下部。珠西新材料集聚区的分区情况，以及项目于珠西新材料集聚区的位置情况详见图 3-1。

4、依托工程规划和现状设施建设情况

(1) 污水工程

项目产生的废水经自建污水处理站处理达到纳管标准后，排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理。

园区集中污水处理厂采用“二级生化+加磁高效沉淀+臭氧 BAF+活性炭吸附”工艺，工艺流程见下图。

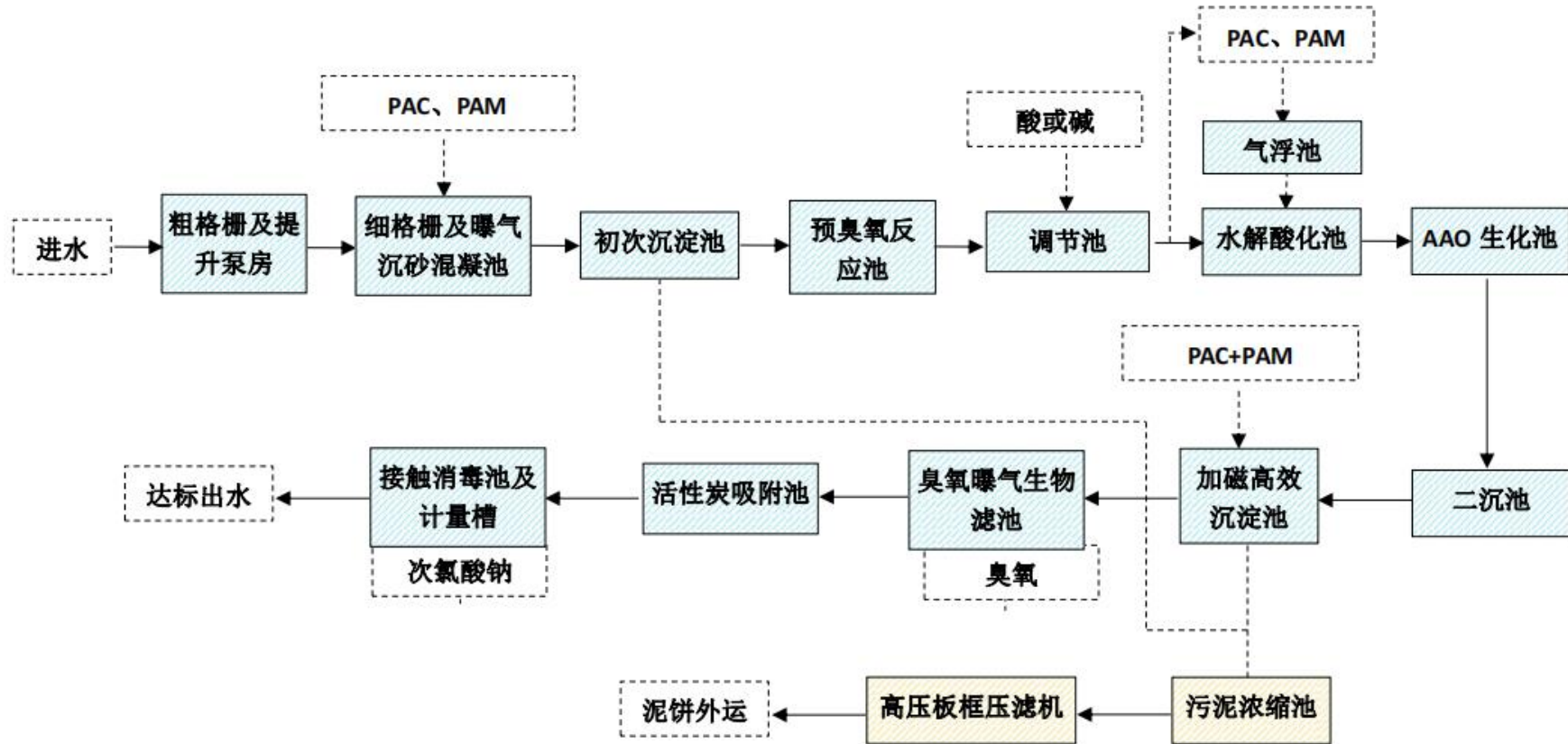


图 3-1 园区污水处理厂工艺流程图

目前园区污水处理厂首期工程已完成建设并取得国家排污许可证，处于调试阶段，首期工程处理规模 1.25 万吨/天，处理后的尾水排入银洲湖水道。

(2) 雨水工程

项目位于三区范围内，区域内现已建有市政雨水管，三区雨水管沿江门大道新建 $d1350 \sim B \times H=2500 \times 1800$ 排水管渠，其他支路敷设 $d600 \sim d1500$ 雨水管，雨水就近接至周边河涌。

(3) 供水工程

根据《江门市区供水专项规划修编》，规划地段由新会城区银海水厂（10.0 万 m^3/d ），鑫源水厂（30.0 万 m^3/d ）和镇区的古井水厂（1.13 万 m^3/d ）共同供水，可满足规划地段的用水需求。

目前园区内已正常供水，园区生活及生产给水系统采用枝状管网，供水压力 $\geq 0.3\text{Mpa}$ 。消防补充水接工业区消防管网，通过独立稳定高压消防给水系统供给火场用水，采用环状管网，供水压力按 0.8-1.0Mpa 设计。

(4) 供热工程

主要依托园区能源站供热，能源站位于二区，为园区企业提供蒸汽等供热设施，占地面积约 30 亩。首期供热规模 0.7 万吨/天。采用中压蒸汽系统，设计压力 4.2MPa，温度 450°C。采用管道统一供热。

建设项目属于园区蒸汽管道覆盖范围内，蒸汽将依托江门市新会区古井能源服务公司建设的江门珠西新材料集聚区分布式能源站提供。

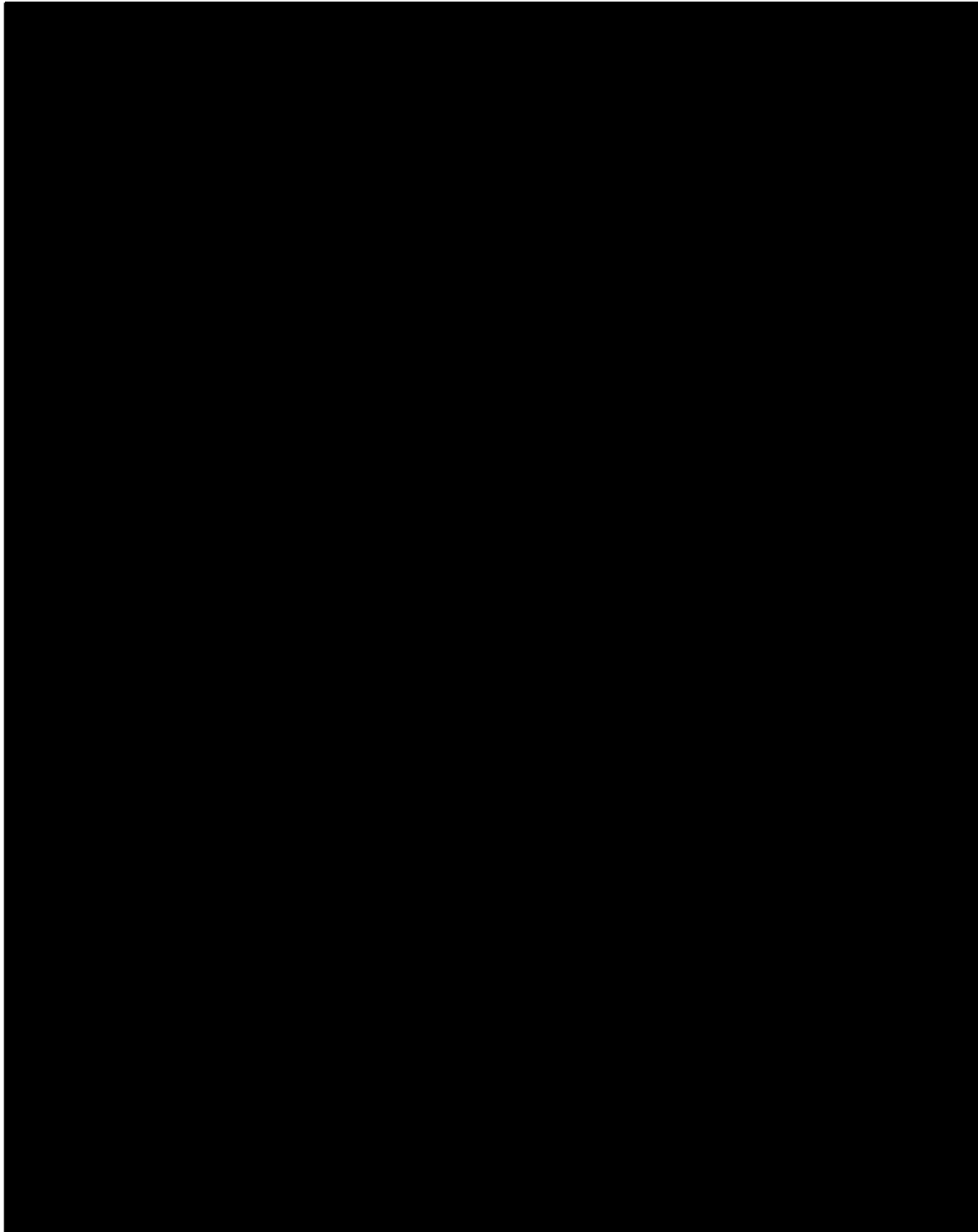


图 3-2 项目于珠西新材料集聚区的位置示意图

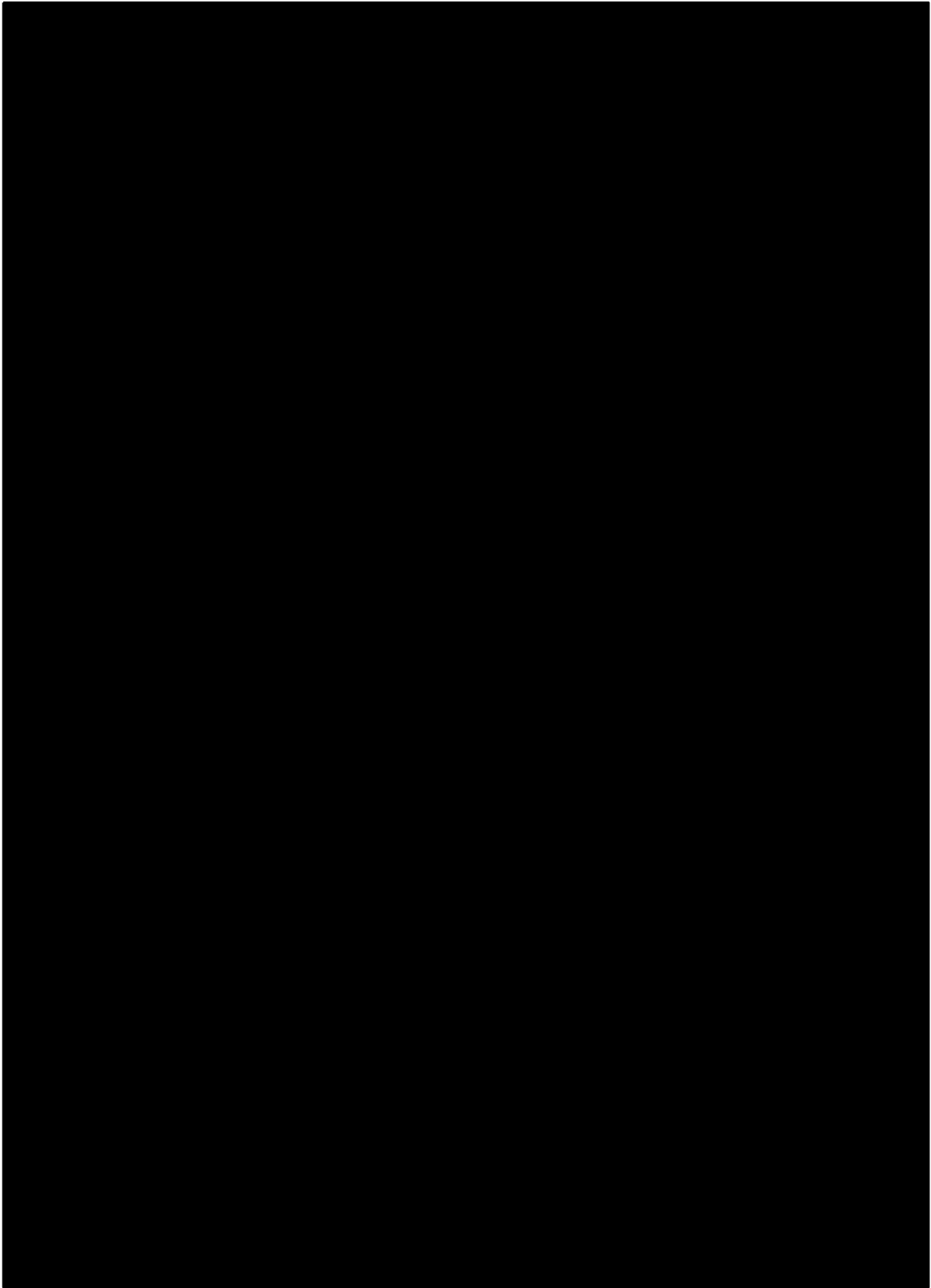


图 3-3 珠西新材料集聚区产业发展规划图

3.1.6 项目四至关系及总平面布置情况

1、四至关系情况

项目位于广东省江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区三区。其北面为江门东洋油墨有限公司、东面为江门德林气体设备有限公司地块、南面为广东苏博特新材料有限公司地块，西面为广东杰联新材料有限公司地块。周边最近的敏感点是位于东边厂界外 862m 的银州湖生态环境保护区，本项目外环境关系情况见图 3-3。

2、总平面布置情况

项目总占地面积 25195.01m²，建筑面积 25126.07m²。项目厂区平面布置图见图 3-4。项目生产设备自高楼层投料，低楼层出料，尽可能利用重力自流，故部分生产线贯穿车间多个楼层，项目车间具体布局情况见下图 3-6 至 3-8。

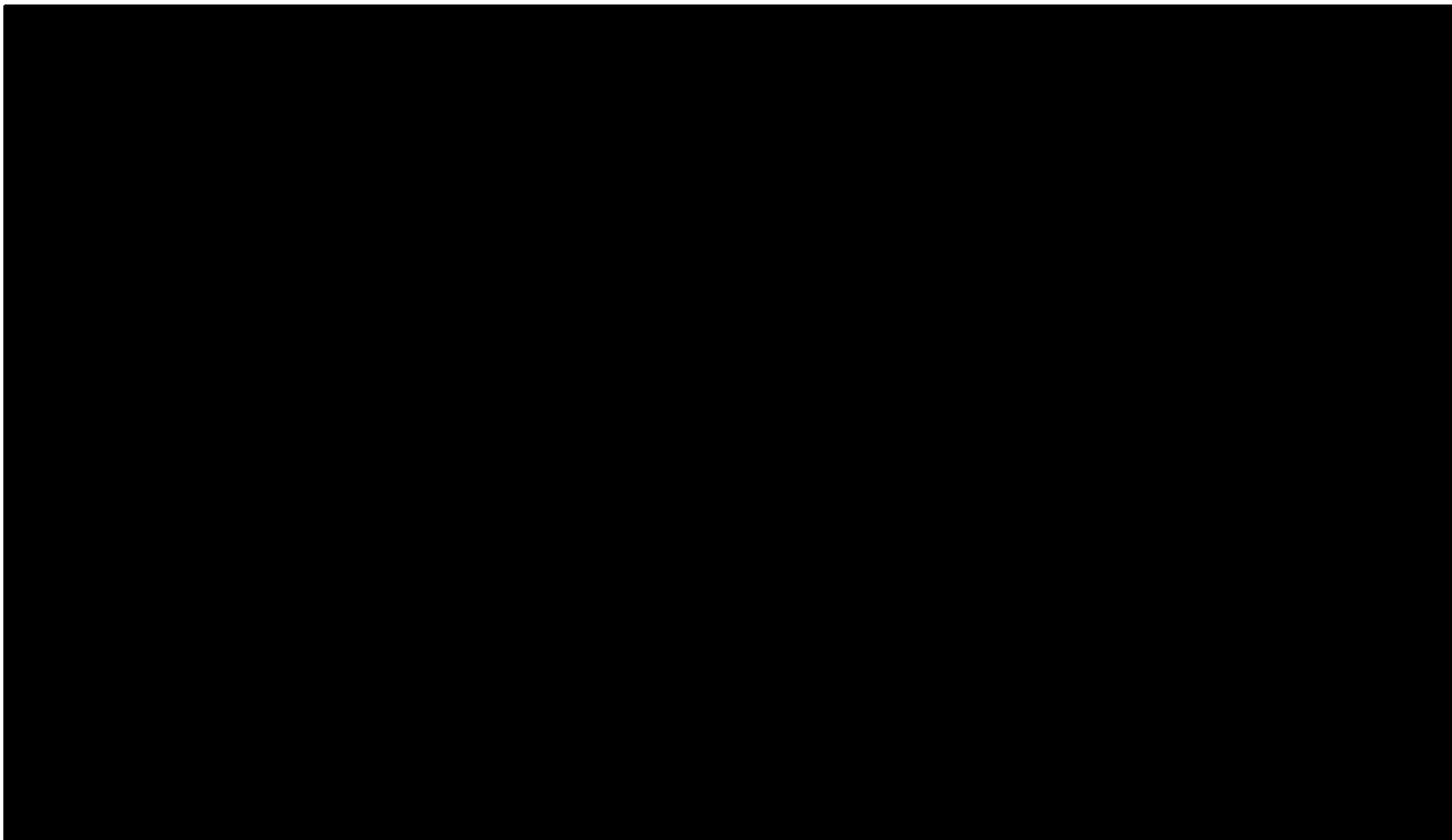


图 3-4 项目四至图

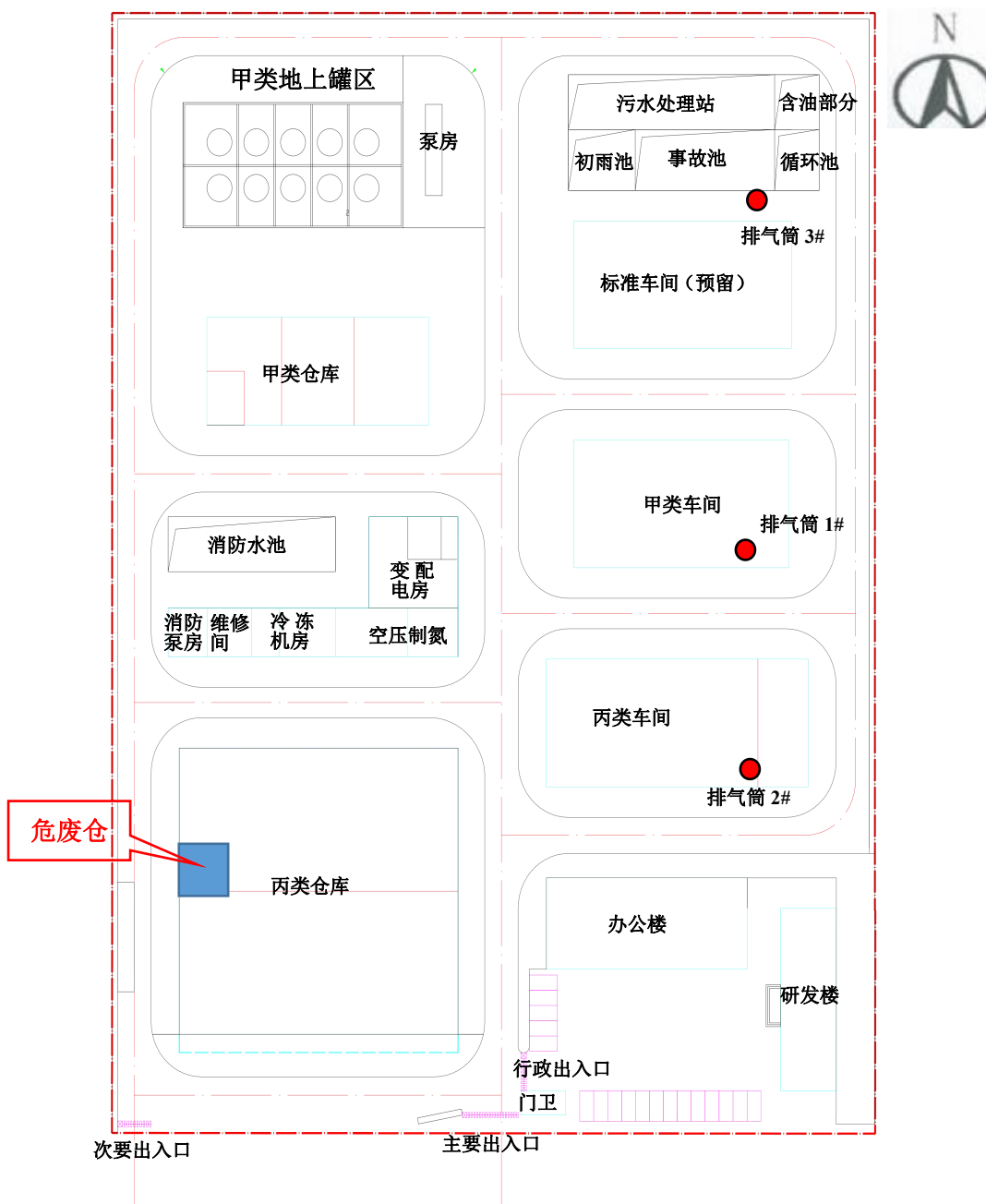


图 3-5 项目后厂区平面布置图

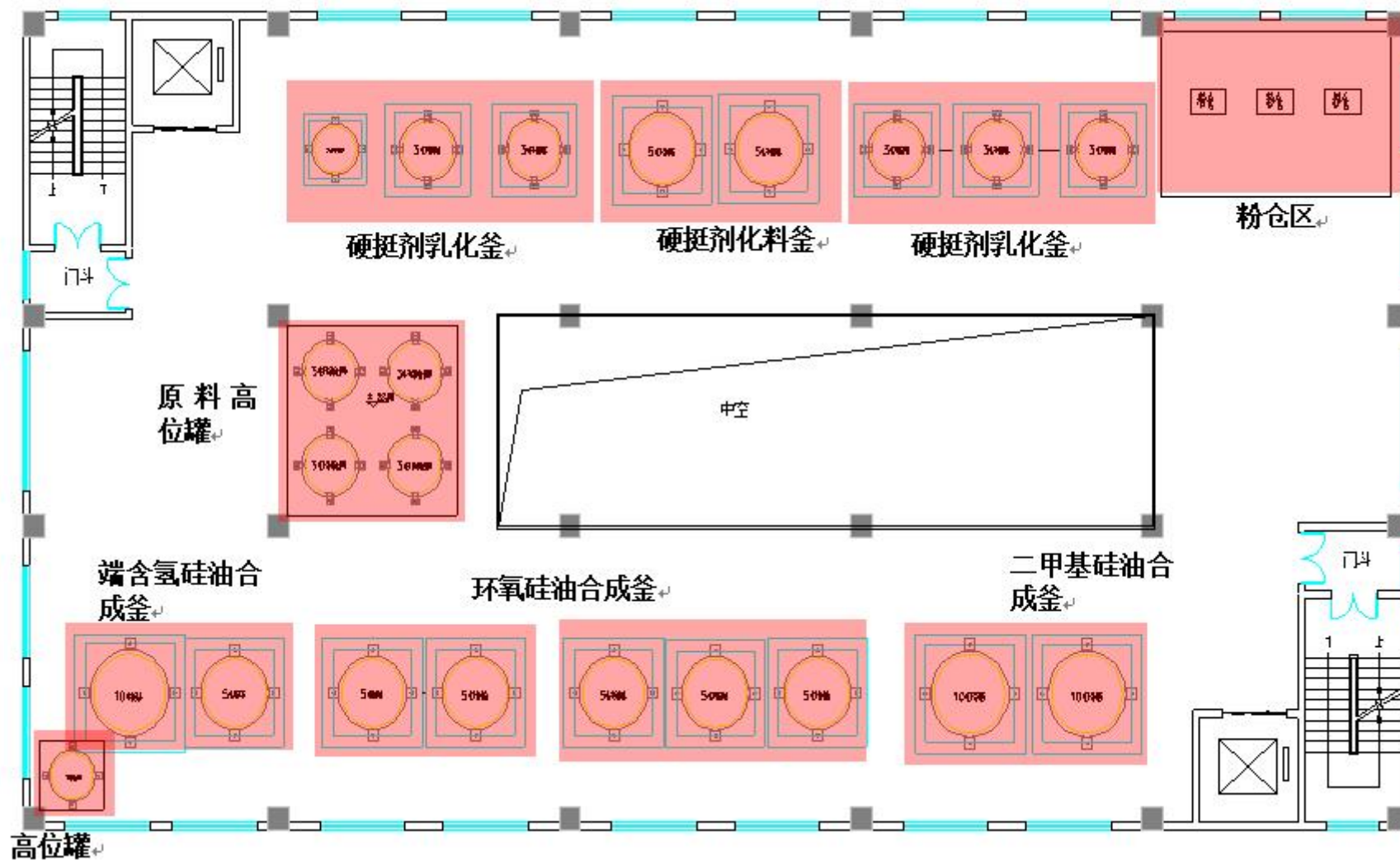


图 3-6 (a) 甲类车间—四层

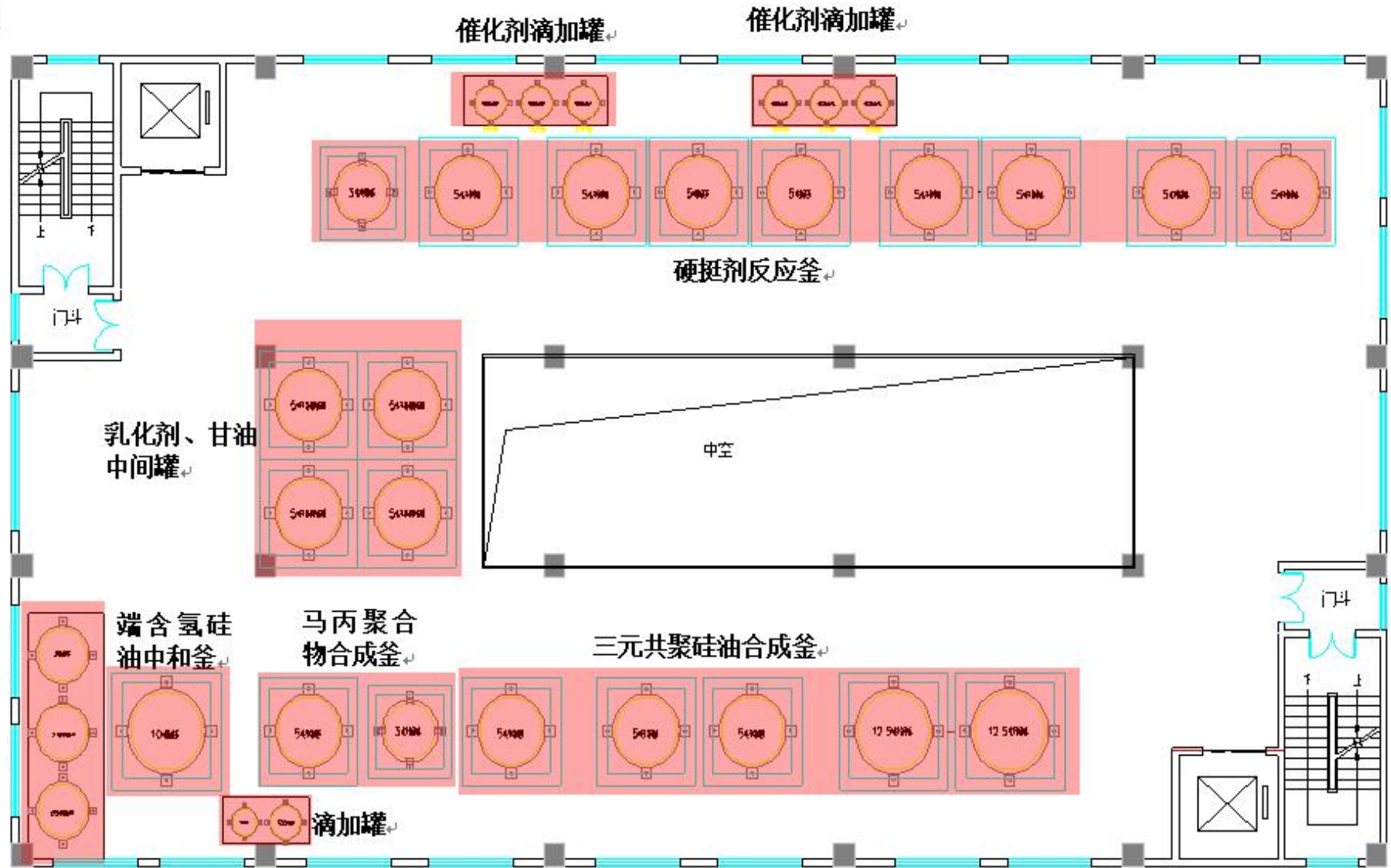


图 3-6 (b) 甲类车间—三层

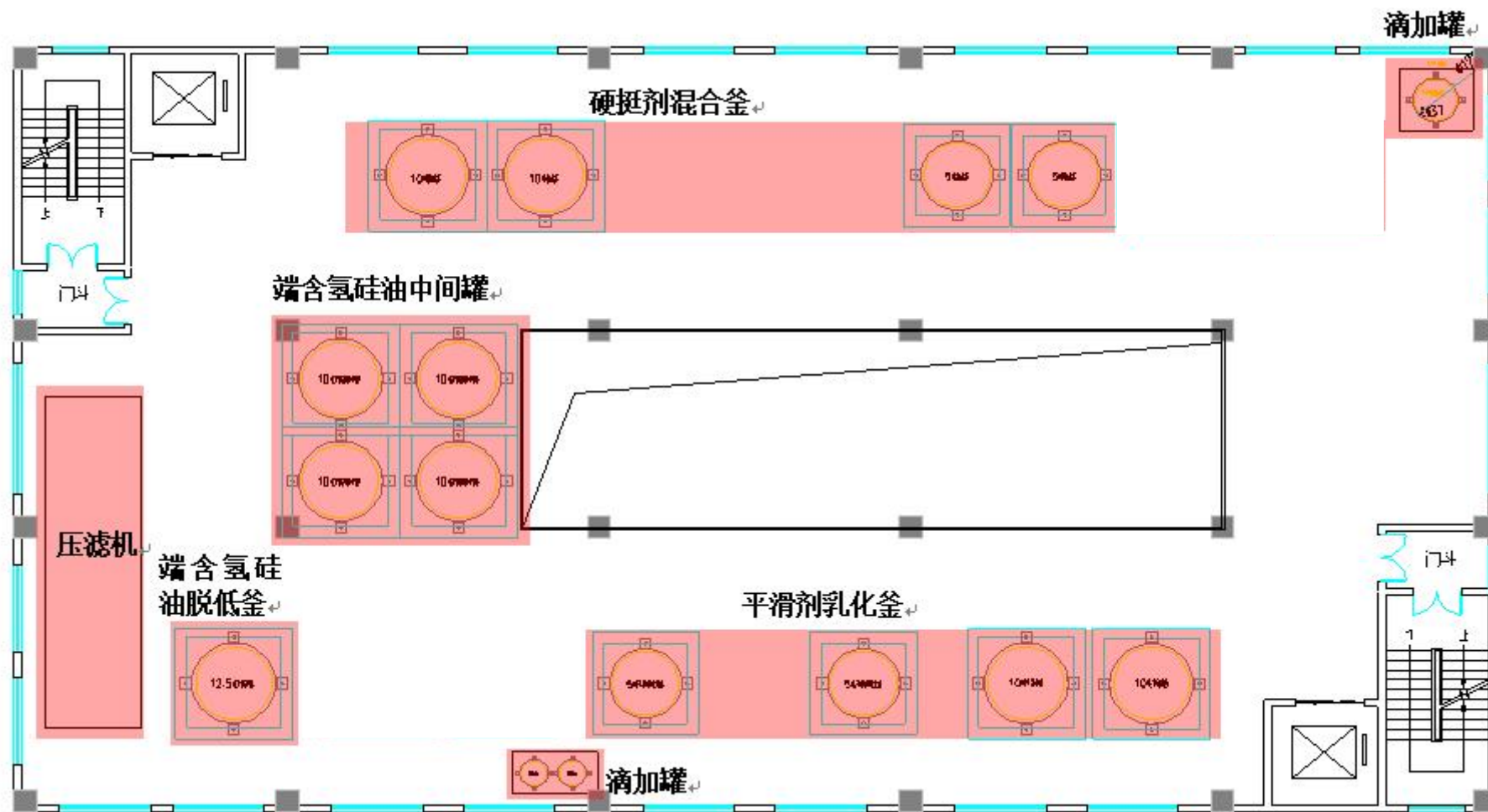


图 3-6 (c) 甲类车间—二层

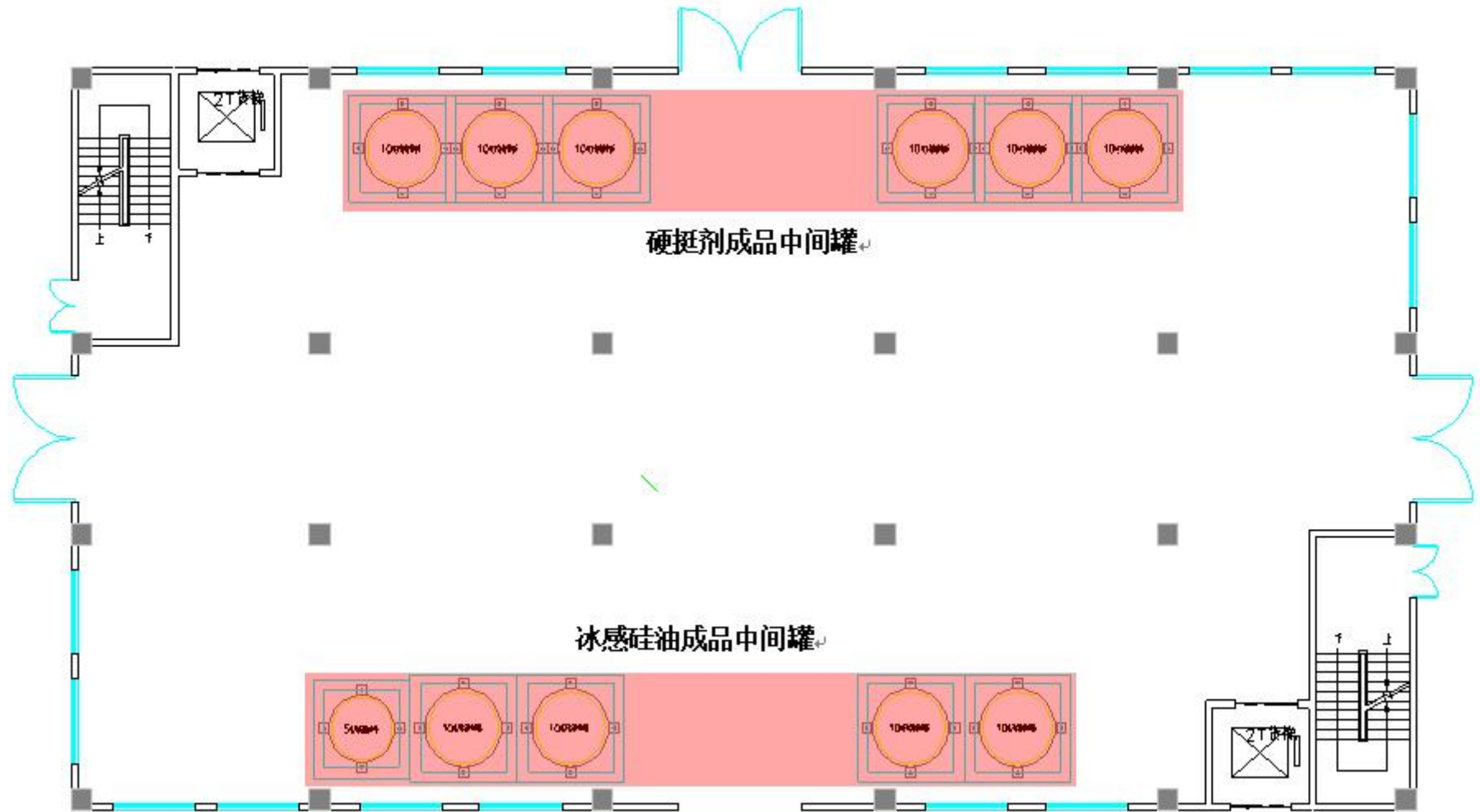


图 3-6 (d) 甲类车间—一层

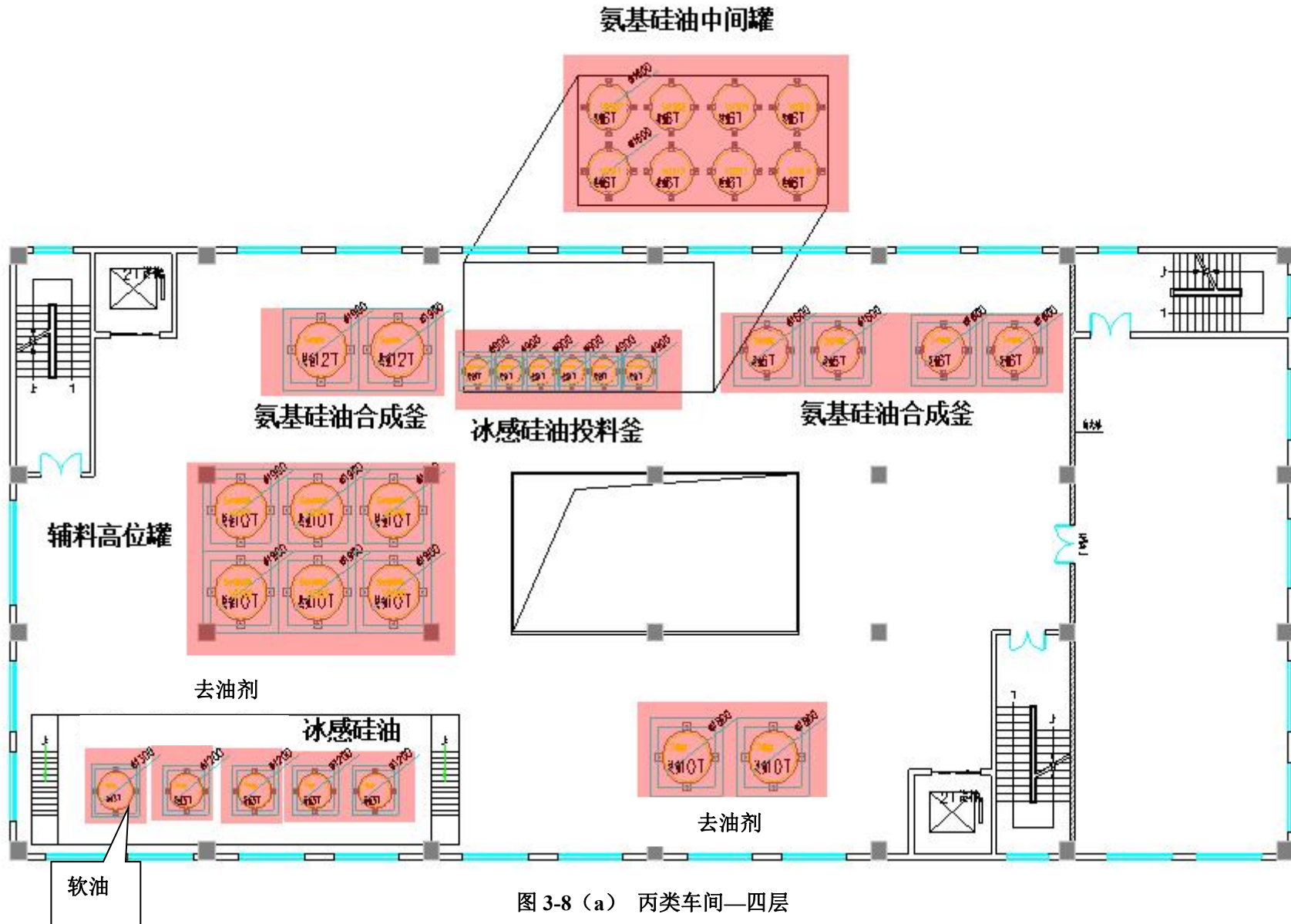


图 3-8 (a) 丙类车间—四层

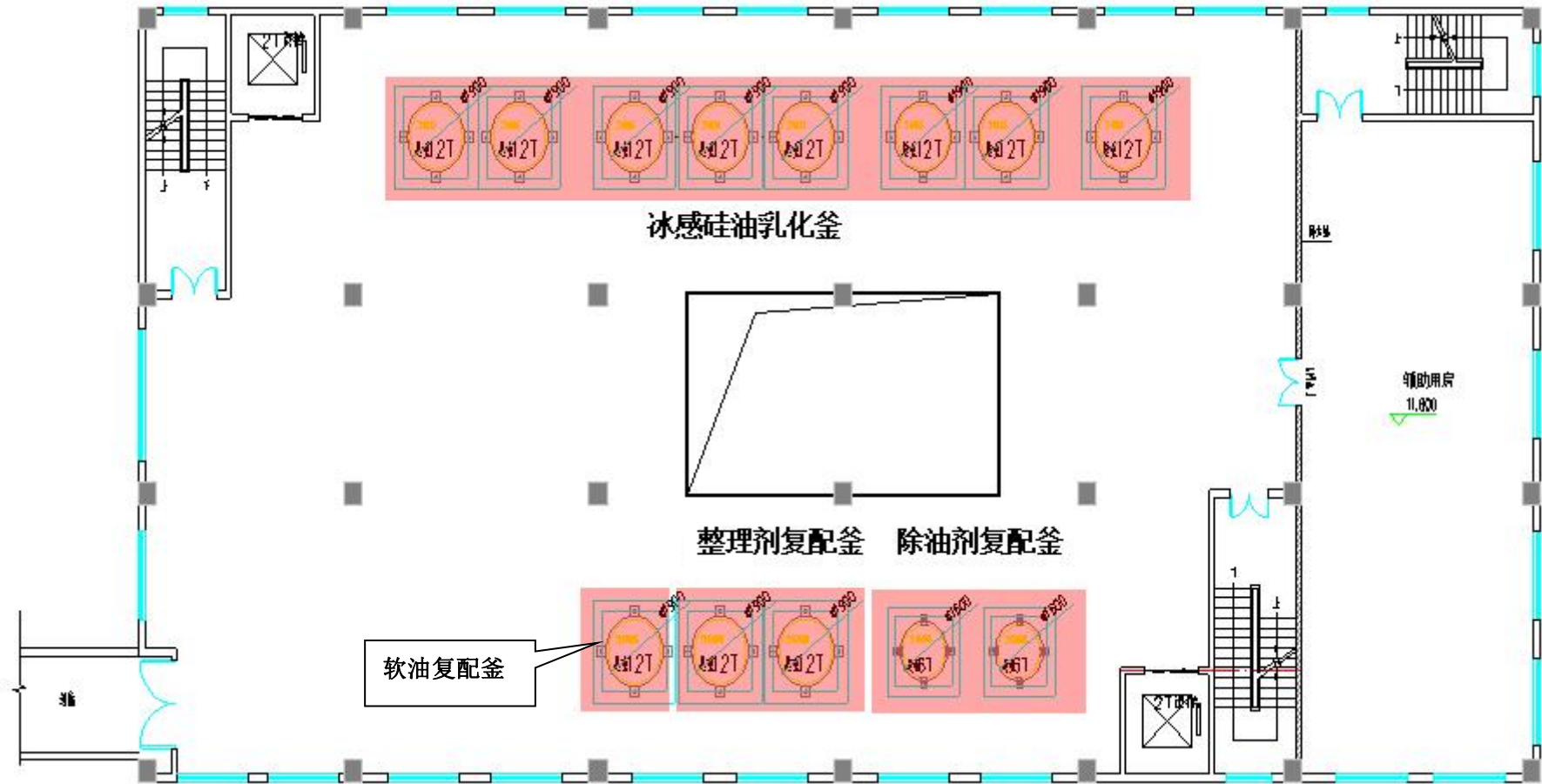


图 3-8 (b) 丙类车间—三层

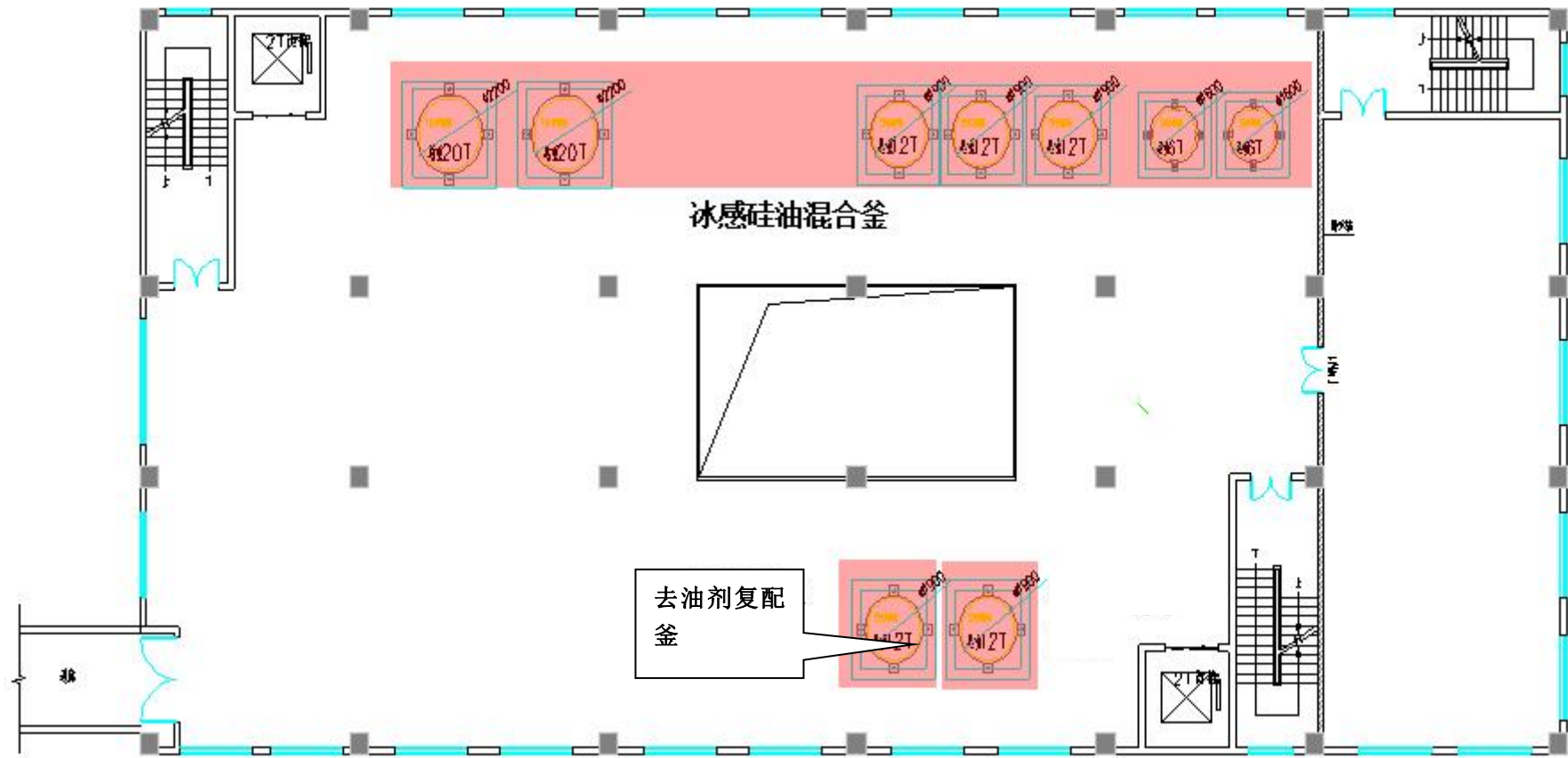


图 3-8 (c) 丙类车间—二层

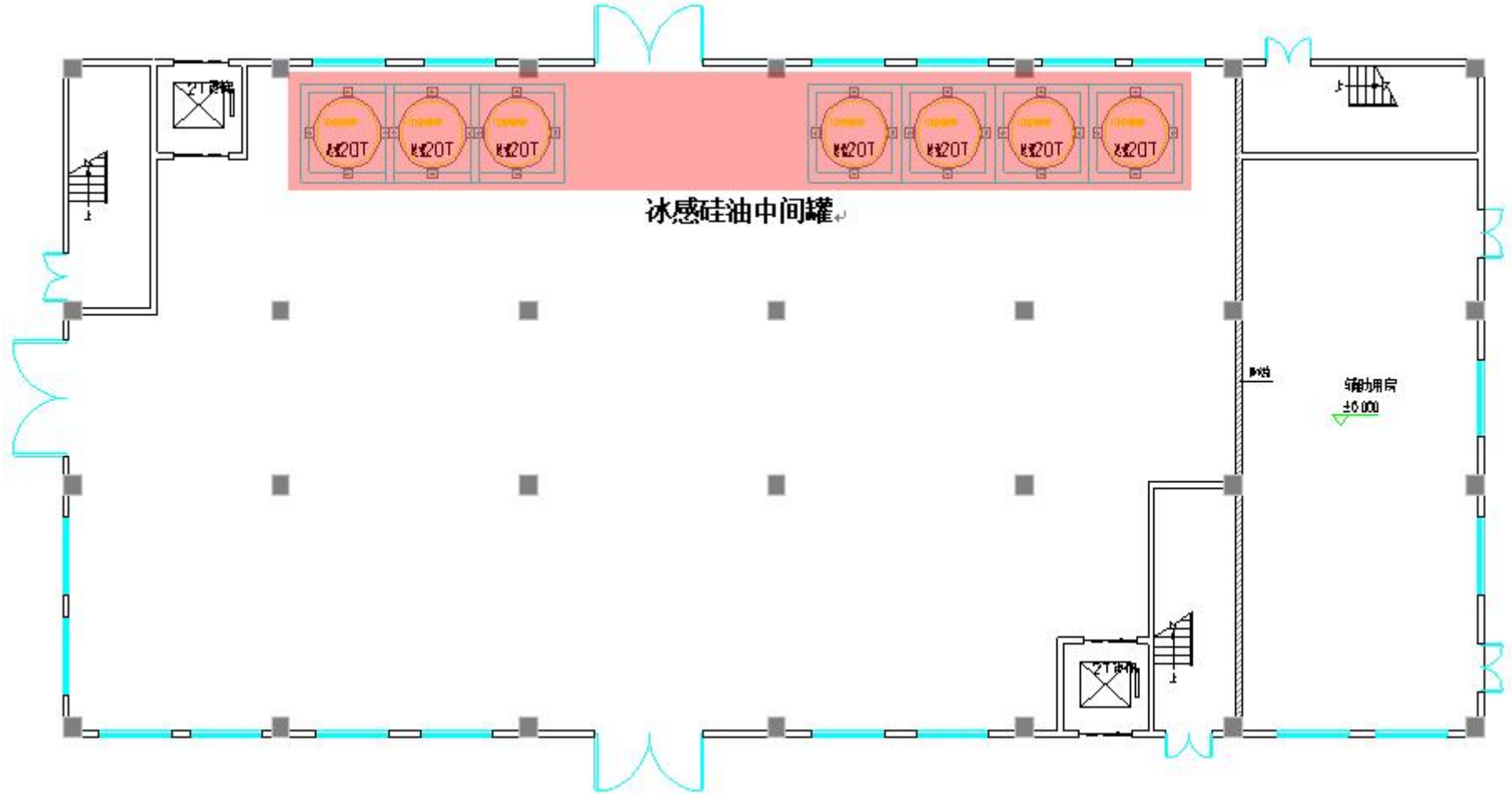


图 3-8 (d) 丙类车间—一层

3.1.7 项目工程组成

项目工程情况详见下表：

表 3.1.4 项目工程组成一览表

类别		全厂合计		
主体工程	甲类车间	共四层，高度 23.4m，占地面积 808.5m ² ，建筑面积 3079.71m ² ；设置硬挺剂生产区、马丙聚合物生产区	四层	硬挺剂乳化、化料釜及相关管道设备；粉仓区；异丙醇和乙二醇单丁醚高位罐；端含氢硅油反应区；酸/碱/聚醚环氧硅油区；二甲基硅油区
	三层		硬挺剂反应区；马丙聚合物区；端含氢硅油中和区、三元共聚硅油区	
	二层		硬挺剂混合釜、马丙聚合物反应区、端含氢硅油脱低区、成品罐；板框压滤机组、平滑剂反应区	
	一层		硬挺剂成品罐、端含氢硅油滤液接受罐；平滑剂成品罐	
	2#标准车间（预留）	共四层，高度 23.4m，占地面积 819m ² ，建筑面积 3093.26m ² ，为项目后续发展预留设施		
主体工程	丙类车间	共四层，高度 23.4m，占地面积 987m ² ，建筑面积 3894.86m ² ；设置氨基硅油生产区、冰感硅油生产区、去油剂、软油、整理剂、精炼酶生产区、洗桶区。	四层	氨基硅油合成区；冰感硅油硅油投料区、去油剂 D 线复配区；各产品辅料投料区
			三层	软油、整理剂、去油剂 B 线复配区；冰感硅油乳化区
			二层	去油剂 A 线乳化剂、去油剂 C 线复配区；冰感硅油混合区
			一层	冰感硅油中和区、精炼酶混合区、洗桶区
辅助工程	综合楼	独立办公楼，含全厂办公、会议、主控和食堂等，占地面积 540m ² ，建筑面积约 2231.34m ² ，4 层，高度 16.65m。		
	研发楼	占地面积 300 m ² ，建筑面积约 1229.76m ² ，4 层，高度 16.65m，含化验室、实验室及相关设备等。		
	公用工程房	2 层，占地面 656m ² ，建筑面积 899.2m ² ，主要用于消防设备、消防水罐和空压机、制氮机等设备放置		
公用工程	给水系统	用水以自来水、纯水为主，由市政给水系统供应，纯水由纯水机制备		
	排水系统	项目污水经自建污水处理站预处理后，经园区污水管网排入园区污水处理厂处理达标后，排入银州湖水道。		
	消防系统	设置地上消防水池约 300 m ³ ，并设置室内、室外消防栓系统		
	供电工程	项目厂区内设配电房 1 间，由工业区电网引 10kv 进线输入		

类别		全厂合计
	循环水池	设置一座循环水池，地下结构，占地面积 80 m ² ，容积为 240m ³
储运工程	丙类仓库	4 层，占地面积 2350m ² ，建筑面积 9811.48m ² 。设有一般固废间、危险废物暂存仓、成品包装区、成品存放区等
	甲类仓库	单层，占地面积 704.46m ² ，建筑面积 704.46m ² 。设有有机溶剂储存间
	甲类罐区	占地面积 858.7m ² ，共设 10 个立式固定顶罐，采用氮封系统，其中二甲基环硅氧烷混合物（DMC）、八甲基环四硅氧烷（D4）各 2 个，其余甘油、线粒体硅油（乙二醇单丁醚）、液碱、醋酸乙烯酯、丙烯酸、异丙醇各 1 个，单个储罐容积均为 100m ³ ，配套 0.3m 高的围堰（容积为 688.1m ² （扣除储罐占地面积）×0.3m=219.93m ³ ），产生的有机废气经收集后与污水处理站废气经一套生物除臭+气液分离+二级活性炭吸附装置治理后由一根排气筒（3#）高空排放。
环保工程	废气处理系统	1、甲类车间尾气采用“冷凝+二级药剂中和喷淋+气液分离+二级活性炭吸附”工艺，尾气处置后由 1 根排气筒（1#）高空排放，排放高度为 25m，内径 1.0m，风量 28000m ³ /h； 2、丙类车间尾气采用“冷凝+二级药剂中和喷淋+气液分离”工艺，尾气处置后由 1 根排气筒（2#）高空排放，排放高度为 25m，内径 0.8m，风量 22000m ³ /h； 3、甲类罐区呼吸废气及污水处理站废气经一套生物除臭+气液分离+二级活性炭吸附装置治理后由一根排气筒（3#）高空排放，排风高度为 15m，内径 0.5m，风量合计为 8000m ³ /h。 4、丙类车间粉类混配产品尾气采用“布袋除尘”工艺，尾气处置后在车间内无组织排放，风量合计为 8000m ³ /h。
	废水处理系统	设置 1 套生产废水处理系统，设计最大处理能力 200m ³ /d。
	固废暂存	厂内设生活垃圾暂存点；一般固废暂存于丙类仓库的一般固废仓内面积约 20m ² ；危险废物暂存于丙类仓库的危废暂存间并按照危险废物暂存场所要求做防腐防渗处理等，面积约 54m ²
	噪声	选用低噪声设备，采取基础减震、消声、室内隔声等降噪措施
	地下水防渗设施	危废暂存间、废水处理设施、储罐区等重点防渗区水泥地面上加敷 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s；危废暂存间设置漫坡、储罐区设置围堰；一般固废暂存场所、生产区域等一般污染防治区采用水泥地面硬化+环氧树脂漆；其余非污染防治区采用水泥硬化。
	应急设施	设置事故应急池，地下结构，深 4.5m，容积为 1125m ³ ；设置初期雨水池 540m ³ 。

项目主要建构筑物情况和主要经济指标见下表 3.1-5 和 3.1-6 所示：

表 3.1-5 项目主要建构筑物一览表

编号	建构筑物名称	建筑层数	规划高度 m	占地面积 m ²	建筑面积 m ²
1	门卫室	1	3.85	32	32
2	办公楼	4	16.65	540	2231.34
3	研发楼	4	16.65	300	1229.76
4	丙类车间	4	23.4	987	3894.86
5	甲类车间	4	23.4	808.5	3079.71
6	标准车间（预留）	4	23.4	819	3093.26
7	丙类仓库	4	23.80	2350	9811.48
8	公用工程房	2	10.20	656	899.2
9	甲类仓库	1	6.20	704.46	704.46
10	甲类地上罐区	—	—	858.7	—
11	循环水池	—	—	80	—
	事故池	—	—	250	—
	初期雨水池	—	—	120	—
	污水处理池	—	—	405	—
12	消防水池	—	—	300	150
合计		—	—	9210.66	25126.07

表 3.1-6 项目主要技术经济指标一览表

序号	项目	单位	建设用地指标
1	用地面积	m ²	25195.01
2	总建筑面积	m ²	25126.07
3	计算容积率建筑面积	m ²	28070.26
4	建构筑物占地面积	m ²	9210.66
5	道路、停车场面积	m ²	10888.5
6	容积率	/	1.114
7	建筑密度	%	36.56
8	绿地面积	m ²	4778.8
9	绿地率	%	18.97%
11	行政办公及生活服务设施 占总用地面积比例	%	2.14

3.2 主要设备设施

根据建设单位提供的资料，项目主要设备见下表 3.2-1：

表 3.2-1 项目主要设备

生产内容	序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
端含氢硅油	1	搪瓷合成釜	10m ³ , 搪瓷, 功率: 15kW	1	个	甲4层
	2	搪瓷合成釜	5m ³ , 搪瓷, 功率: 11kW	1	个	甲4层
	3	搪瓷中和釜	10m ³ , 搪瓷, 功率: 15kW	1	个	甲3层
	4	不锈钢脱低釜	12.5m ³ , S30408, 功率: 22kW	1	个	甲2层
	5	浓硫酸高位槽	1m ³ , 搪瓷	1	个	甲4层
	6	二甲基环硅氧烷混合物 (DMC) 高位槽	3m ³ , S30408	1	个	甲4层
	7	粉仓	1m ³ , S30408	1	个	甲4层
	8	立式冷凝器	10m ³ , S304, DN200	1	台	甲4层
	9	立式冷凝器	15m ³ , S304, DN200	1	台	甲4层
	10	卧式冷凝器	15m ³ , S304, DN200	1	台	甲4层
	11	卧式冷凝器	40m ³ , S304, DN350	1	台	甲4层
	12	低沸接收罐	0.5m ³ , S30408	1	个	甲2层
	13	滤液接收罐	5m ³ , S30408	1	个	甲2层
	14	板框压滤机	60m ³ , S30408	1	台	甲2层
	15	袋式过滤器	1m ³ , S30408	1	台	甲1层
	16	成品中间罐	10m ³ , S30408	4	个	甲1层
酸法环氧硅油	1	搪瓷合成釜	5m ³ , 搪瓷, 功率: 11kW	1	个	甲4层
	2	端含氢高位槽	5m ³ , S30408	1	个	甲4层
	3	卧式冷凝器	20m ³ , S304, DN300	1	台	甲4层
	4	低沸接收罐	0.3m ³ , S30408	1	个	甲4层
碱法环氧硅油	1	不锈钢合成釜	5m ³ , S30408, 功率: 11kW	2	个	甲4层
	2	环氧双封头高位槽	1m ³ , S30408	1	个	甲4层
	3	卧式冷凝器	20m ³ , S304, DN300	2	台	甲4层
	4	低沸接收罐	0.3m ³ , S30408	2	个	甲4层
聚醚环氧硅油	1	不锈钢合成釜	5m ³ , S30408, 功率: 11kW	2	个	甲4层
	2	端含氢高位槽	5m ³ , S30408	1	个	甲4层
	3	异丙醇高位槽	3m ³ , S30408	1	个	甲4层
	4	烯丙基环氧聚醚高位槽	1m ³ , S30408	1	个	甲4层
	5	卧式冷凝器	60m ³ , S304, DN350	1	台	甲4层
	6	卧式冷凝器	20m ³ , S304, DN300	1	台	甲4层
	7	低沸接收罐	0.3m ³ , S30408	3	个	甲4层

生产内容	序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
三元共聚硅油	1	不锈钢合成釜	5m ³ , S30408, 功率: 11kW	4	个	甲3层
	2	不锈钢合成釜	12.5m ³ , S30408, 功率: 22kW	2	个	甲3层
	3	异丙醇高位槽	3m ³ , S30408	1	个	甲3层
	4	丁醚高位槽	3m ³ , S30408	1	个	甲3层
	5	冰醋酸高位槽	2m ³ , S30408	1	个	甲3层
	6	卧式冷凝器	15m ³ , S304, DN200	1	台	甲3层
	7	卧式冷凝器	20m ³ , S304, DN300	5	台	甲3层
	8	卧式冷凝器	60m ³ , S304, DN350	2	台	甲3层
	9	低沸接收罐	5m ³ , S30408	2	个	甲3层
	10	不锈钢中转釜	5m ³ , S30408, 功率: 11kW	1	个	甲3层
	11	不锈钢中转釜	3m ³ , S30408, 功率: 7.5kW	1	个	甲3层
二甲基硅油	1	不锈钢合成釜	5m ³ , S30408, 功率: 11kW	1	个	甲4层
	2	不锈钢合成釜	10m ³ , S30408, 功率: 11kW	1	个	甲4层
	3	二甲基环硅氧烷混合物 (DMC) 高位槽	3m ³ , S30408	1	个	甲4层
	4	卧式冷凝器	20m ³ , S304, DN350	2	台	甲4层
	5	低沸接收罐	0.3m ³ , S30408	2	个	甲4层
平滑剂	1	乳化釜	5m ³ , S30408, 功率: 22kW, 管道: DN200	4	个	甲2层
	2	混合釜	10m ³ , S30408, 功率: 22kW, 废气管道: DN200	2	个	甲2层
	3	乳化剂 A 高位槽	2m ³ , S30408, 功率: 11kW	1	个	甲2层
	4	乳化剂 B 高位槽	2m ³ , S30408, 功率: 11kW	2	个	甲2层
	5	乳化剂 C 高位槽	2m ³ , S30408, 功率: 11kW	3	个	甲2层
	6	甘油高位槽	3m ³ , S30408	1	个	甲2层
	7	成品中间罐	10m ³ , S30408	4	个	甲2层
硬挺剂	1	乳化釜	2m ³ , S30408, 功率: 5.5kW	1	个	甲4层
	2	乳化釜	3m ³ , S30408, 功率: 7.5kW	5	个	甲4层
	3	不锈钢合成釜	5m ³ , S30408, 功率: 11kW	5	个	甲3层
	4	不锈钢化料釜	5m ³ , S30408, 功率: 11kW	2	个	甲4层
	5	化糊料釜	5m ³ , S30408, 功率: 11kW	3	个	甲3层
	6	不锈钢合成釜	3m ³ , S30408, 功率: 7.5kW	1	个	甲3层
	8	搪瓷混合釜	5m ³ , 搪瓷, 功率: 11kW	3	个	甲3层
	9	搪瓷混合釜	10m ³ , 搪瓷, 功率: 15kW	2	个	甲2层
	10	催化剂滴加罐	0.3m ³ , 316L	6	个	甲3层
	11	成品中间罐	10m ³ , S30408	6	个	甲1层

生产内容	序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
	12	粉仓	1m ³ , S30408	3	个	甲4层
	13	立式冷凝器	10m ³ , S304, DN250	6	台	甲3层
	14	卧式冷凝器	15m ³ , S304, DN300	1	台	甲3层
	15	卧式冷凝器	25m ³ , S304, DN300	5	台	甲3层
	16	低沸接收罐	0.3m ³ , S30408	6	个	甲2层
马丙聚合物	1	不锈钢合成釜	5m ³ , 316L, 功率: 11kW	1	个	甲3层
	2	不锈钢合成釜	3m ³ , 316L, 功率: 11kW	1	个	甲3层
	3	丙烯酸高位槽	3m ³ , 搪瓷	1	个	甲3层
	4	碱水高位槽	3m ³ , 搪瓷	1	个	甲3层
	5	催化剂滴加罐	0.3m ³ , 316L	2	个	甲3层
	6	卧式冷凝器	20m ³ , S304, DN300	2	台	甲3层
氨基硅油	1	不锈钢合成釜	3m ³ , S30408, 功率: 11kW	4	个	丙类4层
	2	不锈钢合成釜	5m ³ , S30408, 功率: 18.5kW	2	个	丙类4层
	3	成品中间罐	3m ³ , S30408	8	个	丙类4层
	4	卧式冷凝器	15m ³ , S304, DN300	6	台	丙类4层
	5	低沸接收罐	0.3m ³ , S30408	6	个	丙类4层
冰感硅油	1	乳化釜	3m ³ , S30408, 功率: 37*3kW, 废气管道 DN150	4	个	丙类3层
	2	乳化釜	3m ³ , S30408, 功率: 30*3kW, 废气管道 DN150	4	个	丙类3层
	3	醋酸化料釜	5m ³ , S30408, 功率: 7.5kW	1	个	丙类4层
	4	添加剂化料釜	5m ³ , S30408, 功率: 11kW	1	个	丙类4层
	5	混合釜	3m ³ , S30408, 功率: 5.5kW, 废气管道 DN150	2	个	丙类3层
	6	混合釜	5m ³ , S30408, 功率: 7.5kW, 废气管道 DN200	3	个	丙类3层
	7	混合釜	10m ³ , S30408, 功率: 11kW, 废气管道 DN250	2	个	丙类3层
	8	乳化剂高位槽	5m ³ , S30408	3	个	丙类4层
	9	甘油高位槽	5m ³ , S30408	1	个	丙类4层
	10	成品中间罐	10m ³ , S30408	7	个	丙类1层
	11	原料投料罐	0.6m ³ , S30408	6	个	丙类4层
去油剂 A 线	1	不锈钢复配釜	5m ³ , S30408, 功率: 11kW	1	个	丙类2层
	2	不锈钢复配釜	1m ³ , S30408, 功率: 3kW	1	个	丙类4层
	3	卧式冷凝器	15m ³ , S304, DN300	1	台	丙类2层
	4	卧式冷凝器	8m ³ , S304, DN200	1	台	丙类4层
去油剂 B 线	1	不锈钢复配釜	5m ³ , S30408, 功率: 11kW	1	个	丙类2层
	2	不锈钢复配釜	1m ³ , S30408, 功率: 3kW	1	个	丙类4层

生产内容	序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
	3	卧式冷凝器	15m ³ , S304, DN300	1	台	丙类2层
	4	卧式冷凝器	8m ³ , S304, DN200	1	台	丙类4层
去油剂C线	1	不锈钢复配釜	3m ³ , S30408, 功率: 7.5kW	2	个	丙类3层
	2	卧式冷凝器	10m ³ , S304, DN250	2	台	丙类3层
软油	1	不锈钢复配釜	5m ³ , S30408, 功率: 11kW	1	个	丙类3层
	2	搪瓷反应釜	1m ³ , S30408, 功率: 3kW	1	个	丙类4层
	3	卧式冷凝器	15m ³ , S304, DN300	1	台	丙类3层
	4	卧式冷凝器	8m ³ , S304, DN200	1	台	丙类4层
去油剂D线	1	搪瓷反应釜	3m ³ , S30408, 功率: 7.5kW	1	个	丙类4层
	2	搪瓷反应釜	4m ³ , S30408, 功率: 7.5kW	1	个	丙类4层
	3	卧式冷凝器	10m ³ , S304, DN250	2	台	丙类4层
整理剂	1	不锈钢复配釜	5m ³ , S30408, 功率: 11kW	2	个	丙类3层
	2	卧式冷凝器	15m ³ , S304, DN300	2	台	丙类3层
精炼酶	1	螺带混合机	3m ³ , S30408, 功率: 22kW, 布袋除尘器	2	台	丙类1层
	2	螺带混合机	4m ³ , S30408, 功率: 22kW, 布袋除尘器	2	台	丙类1层
辅助设备	1	制氮机	气量 Q=35Nm ³ /h	1	台	公用工程房
	2	空压机组	55kW, 排气量 9.8m ³ /min, 配有 1 个 1m ³ 压缩空气储罐	3	组	/
	3	真空机组 1#	30kW, 速率 400L/S, 配有 4 个真空缓冲罐	1	组	丙类车间
	4	真空机组 2#	37kW, 速率 600L/S, 配有 4 个真空缓冲罐	2	组	甲类车间
	5	纯水机组	95kW, 25m ³ /h	1	组	公用工程房

根据建设单位提供的资料，主要储罐设施情况见下 3.2-2:

表 3.2-2 项目罐区设施情况

罐组区块	储罐编号	罐型	储存品种	类别	规格 (体积) / (尺寸)
甲类地上立式罐区	1	立式固定顶罐	甘油	丙 B	V=100m ³ / φ4m×8m
	2	立式固定顶罐	乙二醇单丁醚	丙 B	V=100m ³ / φ4m×8m
	3	立式固定顶罐	丙烯酸	丙 B	V=100m ³ / φ4m×8m
	4	立式固定顶罐	液碱	丙 B	V=100m ³ / φ4m×8m
	5	立式固定顶罐	醋酸乙烯	丙 B	V=100m ³ / φ4m×8m
	6	立式固定顶罐	异丙醇	丙 B	V=100m ³ / φ4m×8m
	7	立式固定顶罐	八甲基环四硅氧烷 (D4)	丙 B	V=100m ³ / φ4m×8m

	8	立式固定顶罐	八甲基环四硅 氧烷 (D4)	丙 B	$V=100\text{m}^3 / \varphi 4\text{m} \times 8\text{m}$
	9	立式固定顶罐	二甲基环硅氧 烷混合物 (DMC)	丙 B	$V=100\text{m}^3 / \varphi 4\text{m} \times 8\text{m}$
	10	立式固定顶罐	二甲基环硅氧 烷混合物 (DMC)	丙 B	$V=100\text{m}^3 / \varphi 4\text{m} \times 8\text{m}$

3.3 原辅材料情况

本项目主要原辅材料消耗情况汇总见表 3.3-1。其中原辅材料理化性质详见表 3.3-2 所示。

表 3.3-1 项目主要原、辅材料消耗情况汇总

序号	名称	化学式	状态	火灾危险性类别	闪点 (°C)	用途	使用量 t/a	最大储存量 t	储存位置	储存方式	运输方式
1	八甲基环四硅氧烷 (D4)	C ₈ H ₂₄ O ₄ Si ₄	液态	乙	60	单体	2416.892	160	甲类罐区	100m ³ 储罐	槽车
2	表面活性剂 XL-80	/	液态	丙	/	单体	1663.463	5	丙类仓库	50kg/桶	汽车
3	冰醋酸	C ₂ H ₄ O ₂	液态	乙	39	调节 pH	168.59	11.985	甲类仓库	50kg/桶	汽车
4	丙烯酸	C ₃ H ₄ O ₂	液态	乙	54	溶剂	206.372	80	甲类罐区	100m ³ 储罐	槽车
5	丙烯酸乙酯	C ₄ H ₆ O ₂	液态	甲	15	单体	61.91	12.315	甲类仓库	50kg/桶	槽车
6	纯水	H ₂ O	液态	戊	/	溶剂	11691.539	/	/	纯水罐	/
7	醋酸乙烯	C ₄ H ₆ O ₂	液态	甲	-6.7	单体	1777.506	80	甲类罐区	100m ³ 储罐	槽车
8	端含氢硅油	/	液态	丙	/	单体	2598.688	20	丙类仓库	200kg/桶	汽车
9	端环氧硅油	/	液态	丙	/	单体	4033.771	20	丙类仓库	200kg/桶	汽车
10	二甘醇	C ₄ H ₁₀ O ₃	液态	丙	143	溶剂	150.406	2	丙类仓库	50kg/桶	汽车
11	二甲基环硅氧烷混合物 (DMC)	[(CH ₃) ₂ SiO] _n	液态	乙	58	单体	4218.206	160	甲类罐区	100m ³ 储罐	汽车
12	封头剂 MM (六甲基二硅氧烷)	C ₆ H ₁₈ OSi ₂	液态	甲	23	单体	117.722	4.125	甲类仓库	50kg/桶	汽车
13	改性淀粉	/	固态	丙	/	填充	119.705	5	丙类仓库	50kg/袋	汽车
14	甘油	C ₆ H ₁₀ O ₂	液态	丙	176	溶剂	2639.039	80	甲类罐区	100m ³ 储罐	槽车
15	过硫酸铵	H ₈ N ₂ O ₈ S ₂	固态	乙	/	催化	15.975	0.405	甲类仓库	50kg/袋	汽车
16	过碳酸钠	Na ₄ C ₂ H ₆ O ₁₂	固态	丙	169.8	单体	280.014	4.005	丙类仓库	50kg/桶	汽车
17	含氢双封头	C ₄ H ₁₄ OSi ₂	液态	甲	1.3	单体	65.842	2	甲类仓库	50kg/桶	汽车

序号	名称	化学式	状态	火灾危险性类别	闪点 (°C)	用途	使用量 t/a	最大储存量 t	储存位置	储存方式	运输方式
18	环氧双封头	C ₆ H ₉ O ₂	液态	丙	/	单体	27.543	1	丙类仓库	50kg/桶	汽车
19	聚醚胺 2000	(C ₃ H ₆ O) _n C ₆ H ₁₆ N ₂ O	液态	丙	185	单体	350.934	5	丙类仓库	50kg/桶	汽车
20	聚乙烯醇 PVA	(C ₂ H ₄ O) _n	固态	丙	79	填充	119.705	2	丙类仓库	50kg/袋	汽车
21	硫酸镁	MgSO ₄	固态	丙	/	单体	40.002	1	丙类仓库	50kg/袋	汽车
22	氯铂酸溶液	H ₂ Cl ₆ Pt	液态	丙	/	催化	3.147	0.12	丙类仓库	50kg/桶	汽车
23	马来酸酐	C ₄ H ₂ O ₃	固态	丙	103	单体	550.165	5	丙类仓库	50kg/袋	汽车
24	浓硫酸	H ₂ SO ₄	液态	丙	/	催化	61.138	3.675	丙类仓库	50kg/桶	汽车
25	偶联剂	C ₈ H ₂₂ O ₂ SiN ₂	液态	丙	138	单体	79.565	2	丙类仓库	50kg/桶	汽车
26	偏硅酸钠	H ₁₀ Na ₂ O ₈ Si	固态	丙	/	单体	3200.16	20	丙类仓库	50kg/桶	汽车
27	平平加 O25 (10%)	/	固态	丙	/	单体	280.308	2	丙类仓库	50kg/袋	汽车
28	葡萄酸钠	C ₆ H ₁₁ NaO ₇	固态	丙	/	单体	80.004	1	丙类仓库	50kg/袋	汽车
29	氢氧化钾	KOH	固态	戊	/	催化	20.023	0.2	丙类仓库	50kg/袋	汽车
30	氢氧化钠 (液碱)	NaOH	固态	戊	/	中和	449.092	80	甲类罐区	100m ³ 储罐	槽车
31	乳化剂	/	液态	丙	/	乳化	1141.41	5	丙类仓库	50kg/桶	汽车
32	乳化剂 90		液态	丙	/	乳化	1541.696	5	丙类仓库	50kg/桶	汽车
33	十八烷基酯季铵盐	RN(CH ₂ CH ₂ O) _n H ₂	液态	丙	/	单体	753.146	5	丙类仓库	50kg/桶	汽车
34	双氧水(27%)	H ₂ O ₂	液态	乙	/	催化	46.936	1.515	甲类仓库	50kg/桶	汽车
35	四甲基氢氧化铵	C ₄ H ₁₃ NO	固态	丙	80	催化	9.01	1.05	丙类仓库	50kg/袋	汽车
36	碳酸氢钠	NaHCO ₃	固态	丙	/	中和	103.754	2	丙类仓库	50kg/桶	汽车
37	烯丙基环氧聚醚	C ₃ H ₁₀ O ₂ (C ₂ H ₄ O) _n	液态	丙	/	单体	158.308	2	丙类仓库	50kg/桶	汽车

序号	名称	化学式	状态	火灾危险性类别	闪点(°C)	用途	使用量 t/a	最大储存量 t	储存位置	储存方式	运输方式
38	烯丙基缩水甘油醚	C ₆ H ₁₀ O ₂	液态	乙	57.2	单体	43.897	1.665	甲类仓库	50kg/桶	汽车
39	乙醇	C ₂ H ₆ O	液态	甲	13	溶剂	137.041	9.315	甲类仓库	50kg/桶	汽车
40	乙二醇单丁醚	C ₆ H ₁₄ O ₂	液态	乙	60	单体	1889.844	80	甲类罐区	100m ³ 储罐	立式储罐
41	异丙醇	C ₃ H ₈ O	液态	甲	12	溶剂	2471.126	80	甲类罐区	100m ³ 储罐	立式储罐
42	异构醇聚氧乙烯醚 1307	RO-(C ₂ H ₄ O) _n	液态	丙	/	单体	663.301	5	丙类仓库	50kg/桶	汽车
43	脂肪醇聚氧乙烯醚 AEO9	RO(CH ₂ CH ₂ O) _n H	液态	丙	/	单体	400	5	丙类仓库	50kg/桶	汽车
44	自来水	H ₂ O	液态	戊	/	溶剂	7868.179	市政供水	/	/	/
45	高浓多功能整理剂	/	液态	丙	/	单体	600.661	5	丙类仓库	50kg/桶	汽车
46	二甲苯	C ₈ H ₁₀	液态	甲	/	单体	442.2	5	甲类仓库	50kg/桶	汽车

表 3.3-2 项目主要原、辅材料理化性质

序号	名称	理化性质	毒理性质	应急处理
1	八甲基环四硅氧烷	相对密度(水=1): 0.95; 熔点(°C): 17-18; 沸点(°C): 175-176; 闪点(°C): 63.2; 无色透明或乳白色液体, 可燃无异味, 是有机硅行业的重要中间体。主要用途包括制备甲基硅油等有机硅高聚物, 无线电零件的绝缘和防潮, 气相色谱玻璃毛细管柱表面去活性剂等	LD ₅₀ (大鼠经口): >2000mg/kg	使用个人防护装备。避免吸入蒸气、气雾或气体。保证充分的通风。消除所有火源; 将人员疏散到安全区域。注意蒸气积累达到可爆炸的浓度, 蒸气可蓄积在地面低洼处。如能确保安全, 可采取措施防止进一步的泄漏或溢出。不要让产品进入下水道。避免排放到周围环境中, 用防静电真空清洁器或湿刷子将溢出物收集起来, 并放置到容器中去, 根据当地规定处理。

序号	名称	理化性质	毒理性质	应急处理
2	表面活性剂 XL-80	相对密度（水=1）：1.0；熔点（℃）：20；闪点（℃）：>180；；无色液体，有很高的去污能力和分散能力。是非常有效的乳化剂和润湿剂，也适用于其它相关的化学及工业领域，具有优秀的表面活性。用于工业和民用清洗，如电子产品清洗、硬表面清洗、金属清洗、交通工具清洁、皮革制品脱脂和衣物清洗中。还可作为农业喷淋助剂，润湿剂	/	/
3	冰醋酸	相对密度（水=1）：1.048；熔点（℃）：16-16.5；沸点（℃）：117-118；闪点（℃）：40；无色透明液体。纯乙酸在16℃以下时，能结成冰状固体，故称冰醋酸。与水、乙醇、苯和乙醚混溶，不溶于二硫化碳。当水加到乙酸中，混合后的总体积变小，密度增加。分子比为1：1，进一步稀释，不再发生上述体积的改变。有刺激性气味	LD ₅₀ （大鼠经口）： 3530mg/kg	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置

序号	名称	理化性质	毒理性质	应急处理
4	丙烯酸	无色液体，有刺激性气味。熔点 13.5℃，沸点 141℃ (101.3kPa)，48.5℃ (2.0kPa)，相对密度 1.052 (20/20℃)，闪点 (开杯) 68.3℃，折射率 1.4185。溶于水、乙醇和乙醚。易聚合，通常加甲氧基氢醌或氢醌作阻聚剂。酸性强，有严重腐蚀性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。遇热、光、水分、过氧化物及铁质易自聚而引起爆炸；LD ₅₀ (大鼠经口)：2520mg/kg	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置
5	丙烯酸乙酯	相对密度 (水=1)：0.9；熔点 (℃)：-71；沸点 (℃)：99.5；闪点 (℃)：15.6；无色液体。微溶于水，乙醇和乙醚。易聚合，也能与其他单体共聚。用于制备塑料、树脂等高聚物，也可用作有机合成中间体	LD ₅₀ (大鼠经口)：800mg/kg	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置

序号	名称	理化性质	毒理性质	应急处理
6	醋酸乙烯	相对密度(水=1): 0.93; 熔点(°C): -93; 沸点(°C): 72-73; 闪点(°C): -8; 无色易燃液体, 有甜的醚香味。与乙醇混溶, 能溶于乙醚、丙酮、氯仿、四氯化碳等有机溶剂, 不溶于水。易受热; 光或微量的过氧化物的作用聚合成透明固体	LD ₅₀ (大鼠经口): 2900mg/kg	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置
7	二甘醇	相对密度(水=1): 1.1; 熔点(°C): -10; 沸点(°C): 245.7; 无色、无臭、透明、吸湿性的粘稠液体, 有着辛辣的甜味, 无腐蚀性, 低毒	LD ₅₀ (大鼠经口): 16600mg/kg	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自吸过滤式防毒面具(全面罩), 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
8	二甲基环硅氧烷混合物二甲基环硅氧烷混合物(DMC)	相对密度(水=1): 1.07; 沸点(°C): 180; 闪点(°F): >230; 无色透明液体。可溶于大部分有机溶剂, 在酸碱催化下聚合成有机硅聚合物, 用于生产硅油, 硅橡胶。	/	使用个人防护装备。避免吸入蒸气、气雾或气体。保证充分的通风。消除所有火源; 将人员疏散到安全区域。注意蒸气积累达到可爆炸的浓度, 蒸气可蓄积在地面低洼处。如能确保安全, 可采取措施防止进一步的泄漏或溢出。不要让产品进入下水道。避免排放到周围环境中, 用防电真空清洁器或湿刷子将溢出物收集起来, 并放置到容器中去, 根据当地规定处理。

序号	名称	理化性质	毒理性质	应急处理
9	封头剂 MM (六甲基二硅氧烷)	相对密度(水=1): 0.8; 沸点(°C): 100.9; 闪点(°C): 7.7; 熔点(°C): -59; 无色透明液体, 易潮解。不溶于水, 溶于多种有机溶剂。用作硅油、硅橡胶、药品、气相色谱固定液、分析试剂、憎水剂等。	LD ₅₀ (小鼠经口): 4500mg/kg	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容, 用泡沫覆盖。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
10	改性淀粉	相对密度(水=1): 1.5; 熔点(°C): 256-258; 用化学或物理方法对原淀粉进行变性处理所得的改性淀粉。	/	/
11	甘油	相对密度(水=1): 0.8; 沸点(°C): 100.9; 闪点(°C): 7.7; 熔点(°C): -59; 无色、无臭、味甜, 外观呈澄明黏稠液态, 是一种有机物, 能从空气中吸收潮气, 也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。难溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类, 是甘油三酯分子的骨架成分。	LD ₅₀ (大鼠经口): 12600mg/kg	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
12	过硫酸铵	相对密度(水=1): 1.5; 熔点(°C): 256-258; 无色单斜晶体, 有时略带浅绿色, 有潮解性。	无机氧化剂。受高热或撞击时即爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。LD ₅₀ (大鼠经口): 820mg/kg	隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 收集回收或运至废物处理场所处置。

序号	名称	理化性质	毒理性质	应急处理
13	过碳酸钠	相对密度(水=1): 0.9; 沸点(°C): 333.6; 白色结晶性粉末, 遇潮可释出氧气。过碳酸钠是过氧化氢与碳酸钠的加成化合物, 主要用作漂白剂和氧化剂, 以及化工、造纸、纺织、染整、食品、医药、卫生等部门的去污剂、清洗剂、杀菌剂	LD ₅₀ (大鼠经口): 1034mg/kg	使用个人防护装备。避免粉尘生成, 避免吸入蒸汽、烟雾或气体。保证充分的通风。如能确保安全, 可采取措施防止进一步的泄漏或溢出。不要让产品进入下水道。围堵收集, 用防电真空清洁器或湿刷子将溢出物收集起来, 并放置到容器中去, 根据当地规定处理。
14	含氢双封头	相对密度(水=1): 0.76; 沸点(°C): 370.8; 熔点(°C): -78; 无色透明液体, 用于加成型硅橡胶、硅凝胶、甲基氢硅油(Si-H键>3个)和其他特种助剂的生产原料。	LD ₅₀ (大鼠经口): 3000mg/kg	使用个人防护装备。避免吸入蒸气、气雾或气体。保证充分的通风, 不要让产品进入下水道。避免排放到周围环境中, 用防电真空清洁器或湿刷子将溢出物收集起来, 并放置到容器中去, 根据当地规定处理。
15	环氧双封头	相对密度(水=1): 0.996; 沸点(°C): 184; 闪点(°C): 110; 无色透明液体,	/	/
16	聚醚胺 2000	相对密度(水=1): 0.997; 沸点(°C): 232; 闪点(°F): >230; 在室温下为浅黄色或无色透明液体, 具有粘度低、蒸汽压低和伯胺含量高优点, 能溶于乙醇、脂肪族烃类、芳香族烃类、酯类、乙二醇醚、酮类以及水等溶剂中。	吞咽有害, 皮肤接触有害, 造成严重皮肤灼伤和眼损伤	使用个人防护装备。避免吸入蒸气、气雾或气体。保证充分的通风, 不要让产品进入下水道。避免排放到周围环境中, 用防电真空清洁器或湿刷子将溢出物收集起来, 并放置到容器中去, 根据当地规定处理。
17	聚乙烯醇 PVA	相对密度(水=1): 1.30; 熔点(°C): 230-240; 聚乙烯醇树脂系列产品系白色固体, 外型分絮状、颗粒状、粉状三种; 无毒无味、无污染, 可在 80--90°C水中溶解。其水溶液有很好的粘接性和成膜性; 能耐油类、润滑剂和烃类等大多数有机溶剂; 具有长链多元醇酯化、醚化、缩醛化等化学性质	/	隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面罩(全面罩), 穿防毒服。小心扫起, 置于袋中转移至安全场所。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏, 用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。

序号	名称	理化性质	毒理性质	应急处理
18	硫酸镁	相对密度（水=1）：1.07；熔点（℃）：1124；沸点（℃）：330，为无色或白色晶体或粉末，无臭、味苦，有潮解性。临床用于导泻、利胆、抗惊厥、子痫、破伤风、高血压等症。也可以用作制革、炸药、造纸、瓷器、肥料等。	LD ₅₀ （小鼠皮下）： 645mg/kg	隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴防尘面罩，穿一般工作服，不要直接接触泄漏物，小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，收集运至废物处理场所处置。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
19	氯铂酸溶液	相对密度（水=1）：2.43；熔点（℃）：60；无色液体，有不愉快的刺激性气味。用作化学试剂及催化剂，也用于生物碱的沉淀。	/	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，小心扫起，收集运至废物处理场所。也可以用大量水冲洗，经稀释的污水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃
20	马来酸酐	相对密度（水=1）：1.48；熔点（℃）：52-55；闪点（℃）：102；斜方晶系无色针状或片状晶体。易燃；易升华。溶于水成为失水苹果酸，溶于乙醇并生成酯，微溶于四氯化碳和粗汽油。	LD ₅₀ （大鼠经口）： 400mg/kg	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，运至废物处理场所。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃
21	浓硫酸	相对密度（水=1）：1.84；熔点（℃）：10；沸点（℃）：290；无色透明油状液体，无臭，用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用	LD ₅₀ （大鼠经口）： 2140mg/kg	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置

序号	名称	理化性质	毒理性质	应急处理
22	偏硅酸钠	相对密度（水=1）：2.61；熔点（℃）：1088；无毒、无味、无公害的白色粉末或结晶颗粒，易溶于水，不溶于醇和酸，水溶液呈碱性，具有去垢、乳化、分散、湿润、渗透性及对PH值有缓冲能力。属于无机盐产品，置于空气中易吸湿潮解	/	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。用大量水冲洗，经稀释的洗液放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃
23	平平加 O25	本品为高级脂肪醇与环氧乙烷的缩合物。呈乳白色膏体。易溶于水，对酸、碱溶液和硬水都较稳定。具有优良的匀染、扩散、渗透、乳化、润湿性能，	/	/
24	葡萄糖酸钠	相对密度（水=1）：1.763；熔点（℃）：206；白色或淡黄色结晶性粉末，易溶于水，微溶于醇，不溶于醚	/	防止粉尘的生成。防止吸入蒸汽、气雾或气体，扫掉和铲掉。存放在适当的闭口容器中待处理
25	氢氧化钾	相对密度（水=1）：2.04；熔点（℃）：360.4；沸点（℃）：1320；白色晶体，易潮解，用作化工生产的原料，也用于医药、染料、轻工等工业	LD ₅₀ （大鼠经口）： 273mg/kg	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置
26	氢氧化钠（液碱）	相对密度（水=1）：2.12；熔点（℃）：318.4；沸点（℃）：1390；白色不透明固体，易潮解，用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等	/	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置

序号	名称	理化性质	毒理性质	应急处理
27	十八烷基酯季铵盐	相对密度(水=1): 0.9, 沸点(°C): 549; 闪点(°C): 285.8; 外观黄色油状物, 溶于水, 在碱性或中性介质中呈非离子型, 而在酸性介质中呈阳离子型, 具有优良的匀染、扩散性能。	/	/
28	双氧水(27%)	其外观呈无色透明液体状。能与水任意混溶, 其水溶液呈弱酸性。溶于乙醚, 不溶于石油醚。能被多种有机溶剂分解。有氧化性。熔点(°C): -11。相对密度(水=1): 1.4067。闪点(°C): 107。	吞咽有害。有严重损伤眼睛的危险。吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
29	四甲基氢氧化铵	无色结晶(常含三、五等结晶水), 极易吸潮, 有一定的氨气味, 具有强碱性, 在空气中能迅速吸收二氧化碳, 形成碳酸盐为有机强碱, 具有较强的腐蚀性。通常制10%、25%的水溶液, 含5分子结晶水的四甲基氢氧化铵为无色潮解性针状结晶; 相对密度(水=1): 0.866; 熔点(°C): 62~71, 沸点(°C): 120, 加热到沸点时易分解成三甲胺、二甲醚(90%)和甲醇(5%)。	LD ₅₀ (小鼠皮下): 19 mg/kg。蒸气有毒; 燃烧排放氮氧化物和氨气烟雾	勿要接触溅出的物质。少量溢出物, 可用沙或其它一些吸收物质处理。对于少量干燥的溅出物, 用干净的铁铲将物品放入干净、干燥的容器中, 并加盖盖好。然后从溅出的地方移走容器。对于大量的溅出物, 先远离溅出物, 再处理。莫让闲人进入, 隔离危险的地方。向专家请教关于以上物质的回收。

序号	名称	理化性质	毒理性质	应急处理
30	碳酸氢钠	相对密度（水=1）：2.16。沸点（℃）：851；熔点（℃）：270。本品是一种无机盐，呈白色结晶性粉末，无臭，味碱，易溶于水。在潮湿空气或热空气中即缓慢分解，产生二氧化碳，加热至270℃完全分解。遇酸则强烈分解即产生二氧化碳。	LD ₅₀ （大鼠经口）： 4220mg/kg	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿一般作业工作服，避免扬尘，小心扫起，置于干袋中转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布，帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。
31	烯丙基缩水甘油醚	无色、透明液体，有特殊的臭味。溶于水，溶于丙酮、苯、四氯化碳、醇。熔点（℃）：-100，沸点（℃）：154，相对密度（水=1）：0.962。遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。长期储存，可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有剧烈刺激作用。	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服，不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后收集于密闭容器中作好标记，等待处理。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗液放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
32	乙醇	无色透明；易燃易挥发的液体。有酒的气味和刺激性辛辣味。溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机化合物和若干无机化合物。具有吸湿性。能与水形成共沸混合物。蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限4.3-19.0（体积）。无水乙醇相对密度（水=1）：0.7893，熔点（℃）：-117.3，沸点（℃）：78.32。	LD ₅₀ （兔经口）： 7060mg/kg；LD ₅₀ （兔经皮）： 7430mg/kg； LC ₅₀ （大鼠吸入-10h）： 37620mg/m ³	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

序号	名称	理化性质	毒理性质	应急处理
33	乙二醇单丁醚	相对密度(水=1): 0.9, 熔点(°C): -70; 沸点(°C): 167.7。无色透明液体, 溶于水、丙酮、苯、乙醚、甲醇、四氯化碳等有机溶剂和矿物油。遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	吸入本品蒸气后, 导致呼吸道刺激及肝肾损害。蒸气对眼有刺激性。皮肤接触可致皮炎。	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
34	异丙醇	无色透明可燃性液体, 有类似乙醇的气味。熔点(°C): -88.5, 沸点(°C): 82.45, 蒸气压(20°C): 4.4kPa, 相对密度(水=1): 0.7855, 折射率 1.3772, 粘度(20°C) 2.4mPa·s, 闪点(°C): 22。在空气中自燃上限 7.99, 下限 2.02。能与水、乙醇、乙醚及氯仿混溶。	LD ₅₀ (大鼠经口): 5800mg/kg	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
35	异构醇聚氧乙烯醚(1307)	本品为无色或淡黄色液体, 易溶于水, 具有优良的乳化、净洗性能。属非离子表面活性剂。乳化能力强, 表面活性高, 抗硬水。	/	/

序号	名称	理化性质	毒理性质	应急处理
36	脂肪醇聚氧乙烯醚 (AEO9)	浅黄色黏稠液体，泡沫丰富，去污力强，乳化力和溶解性好，具较低的皮肤刺激性，生物降解性好，可与多种表面活性剂配伍。热稳定性较差，在强酸和强碱条件下易水解。脂肪醇聚氧乙烯醚是最重要的一类非离子表面活性剂。分子中的醚键不易被酸、碱破坏，所以稳定性较高，水溶性较好，耐电解质，易于生物降解，泡沫小。除了在纺织行业大量使用外，还大量用于复配低泡液体洗涤剂。	/	/
37	二甲苯	相对密度（水=1）：0.879；熔点（℃）：-26；沸点（℃）：143；无色透明液体，有芳香气味；可与乙醇、乙醚、丙酮和苯混溶，不溶于水。	LD ₅₀ （大鼠经口）： 5000mg/kg	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

3.4 各产品工艺及物料平衡

本项目各产品涉及的生产工艺概况见表 3.4-1。

3.4-1 项目各产品拟采用的生产工艺概况

序号	产品大类	产品小类	主要化学反应	规模 (t/a)	主要原辅料	使用量 (t/a)	原料作用
1		端含氢硅油	加成、中和	2500	二甲基环硅氧烷混合物 (DMC)	2355.547	参与反应
					硫酸	61.138	催化剂
					含氢双封头	65.842	参与反应
					碳酸氢钠	103.754	调节 pH
					回用：二甲基环硅氧烷混合物 (DMC)	45.235	参与反应
2		酸法环氧硅油	加成	1000	端含氢硅油	956.969	参与反应
					烯丙基缩水甘油醚	43.897	参与反应
					氯铂酸	1.545	催化剂
					回用：烯丙基缩水甘油醚	0.649	参与反应
3	合成硅油	碱法环氧硅油	加成	500	八甲基环四硅氧烷 (D4)	468.657	参与反应
					环氧双封头	27.543	参与反应
					四甲基氢氧化铵	5.006	催化剂
					回用：八甲基环四硅氧烷 (D4)	8.998	参与反应
4		聚醚环氧硅油	缩合	2000	端含氢硅油	1641.719	参与反应
					烯丙基环氧聚醚	158.308	参与反应
					氯铂酸	1.602	催化剂
					异丙醇	203.193	溶剂
					回用：烯丙基环氧聚醚	7.908	参与反应
5		三元共聚硅油	加成	10000	聚醚环氧硅油	2531.598	参与反应
					酸法环氧硅油	1002.173	参与反应
					碱法环氧硅油	500	参与反应
					异丙醇	2267.933	溶剂
					乙二醇单丁醚	1889.844	溶剂
					聚醚胺 2000	350.934	参与反应
					冰醋酸	80.088	调节 pH
					纯水	1401.542	调节含量

序号	产品大类	产品小类	主要化学反应	规模(t/a)	主要原辅料	使用量(t/a)	原料作用
					回用：聚醚胺 2000	7.351	参与反应
					回用：乙二醇单丁醚	419.217	溶剂
					回用：异丙醇	503.074	溶剂
6		二甲基硅油	开环聚合	2000	八甲基环四硅氧烷	1948.235	参与反应
					封头剂 MM	55.009	参与反应
					四甲基氢氧化铵	4.004	催化剂
					回用：八甲基环四硅氧烷	16.711	参与反应
7		氨基硅油	水解、缩聚	2000	二甲基环硅氧烷混合物(DMC)	1862.659	参与反应
					六甲基二硅氧烷	62.713	参与反应
					偶联剂	79.565	水解反应
					氢氧化钾	20.023	催化剂
					水	15.449	水解反应
					回用：二甲基环硅氧烷混合物(DMC)	33.551	参与反应
8	乳液聚合物	硬挺剂	聚合	10000	醋酸乙烯	1777.506	参与反应
					丙烯酸乙酯	61.91	参与反应
					乳化剂	59.849	乳化剂
					改性淀粉	119.705	填充料
					聚乙烯醇 PVA	119.705	填充料
					过硫酸铵	11.97	催化剂
					自来水	7868.179	调节含量
9	阴离子聚合物	马丙聚合物	中和、共聚	2000	马来酸酐	550.165	参与反应
					丙烯酸	206.372	参与反应
					氢氧化钠	449.092	参与反应
					双氧水	46.936	催化剂
					过硫酸铵	4.005	催化剂
					纯水	747.22	调节含量
10	乳化硅油	冰感硅油	不涉及化学反应	9000	氨基硅油	1457.336	有效成分
					三元共聚硅油	801.535	有效成分
					乳化剂	611.044	乳化剂

序号	产品大类	产品小类	主要化学反应	规模 (t/a)	主要原辅料	使用量 (t/a)	原料作用
11			不涉及化学反应	7000	稀醋酸 (10%)	35.944	调节 pH
					甘油	1797.816	调节含量
					纯水	4313.255	调节含量
		平平加 O25			280.308	有效成分	
		三元共聚硅油			2247.629	有效成分	
		乳化剂			420.462	乳化剂	
12		去油剂	不涉及化学反应	5500	稀醋酸 (10%)	52.558	调节 pH
					甘油	841.223	调节含量
					纯水	3170.989	调节含量
					异构醇聚氧乙烯醚 1307	663.301	有效成分
					乳化剂 90	1541.696	有效成分
13		软油	不涉及化学反应	1500	二甲苯	442.2	有效成分
					表面活性剂 XL-80	1633.463	有效成分
					纯水	1229.69	调节含量
					十八烷基酯季铵盐	753.146	有效成分
14		整理剂	不涉及化学反应	1000	二甘醇	150.406	有效成分
					乙醇	36.151	有效成分
					纯水	563.119	调节含量
					高浓多功能整理剂	600.661	有效成分
15	粉类混配产品	精炼酶	不涉及化学反应	2000	乳化剂	50.055	乳化剂
					乙醇	100.89	溶剂
					纯水	250.275	调节含量
					偏硅酸钠	3200.16	/
					过碳酸钠	280.014	
脂肪醇聚氧乙烯醚 (AEO9)	400						
葡萄糖酸钠	80.004						
硫酸镁	40.002						
合计				60000	/		

表 3.4-2 项目各产品生产线情况一览表

序号	工程内容	位置	数量/反应釜规格	型号	数量 (套/ 台)	高位槽	连接设备	操作温 度°C	压力 MPa
1	端含氢硅油	甲四	1 条 10 吨合成釜	10m ³ 搪瓷釜	1	1 个 1m ³ 浓硫酸高位槽	15m ² 冷凝器	40-50	常压
2		甲四	1 条 5 吨合成釜	5m ³ 搪瓷釜	1		10m ² 冷凝器	40-50	常压
7	酸法环氧硅油	甲四	1 条 5 吨合成釜	5m ³ 搪瓷釜	1	/	20m ² 冷凝器+300L 接收罐	150	常压
8	碱法环氧硅油	甲四	2 条 5 吨合成釜	5m ³ 搪瓷釜	2	/	20m ² 冷凝器+300L 接收罐	150	常压
9	聚醚环氧硅油	甲四	2 条 5 吨合成釜	5m ³ 搪瓷釜	2	/	20m ² 冷凝器+300L 接收罐	150	常压
10	三元共聚硅油	甲三	2 条 12.5 吨亲水型釜	12.5m ³ 搪瓷釜	2	1 个 3m ³ 异丙醇高位槽+1 个 3m ³ 乙二醇单丁醚高位槽+1 个 2m ³ 冰醋酸高位槽	60m ² 冷凝器+3m ³ 接收罐	80-100	常压
11		甲三	5 条 5 吨合成釜	5m ³ 搪瓷釜	4		5 台 20m ² 冷凝器	80-100	常压
13	二甲基硅油	甲四	1 条 5 吨合成釜	10m ³ 搪瓷釜	1	/	20m ² 冷凝器+300L 接收罐	150	常压
14		甲四	1 条 10 吨合成釜	5m ³ 搪瓷釜	1	/	20m ² 冷凝器+300L 接收罐	150	常压
15	氨基硅油	丙四	4 条 3 吨合成釜	3m ³ 搪瓷釜	4	/	15m ² 冷凝器+300L 接收罐	120	常压
16		丙四	2 条 5 吨合成釜	5m ³ 搪瓷釜	2	/	15m ² 冷凝器+300L 接收罐	120	常压
17	硬挺剂	甲四	5 条 6 吨合成釜	6m ³ 搪瓷釜	5	5 个 300L 催化剂高位槽	25m ² 冷凝器+300L 接收罐	75	常压
18		甲四	1 条 3 吨合成釜	3m ³ 搪瓷釜	1	1 个 300L 催化剂高位槽	25m ² 冷凝器+300L 接收罐	75	常压
19	马丙聚合物	甲三	1 条 3 吨合成釜	3m ³ 搪瓷釜	1	1 个 300L 催化剂高位槽	15m ² 冷凝器	95	常压
21		甲二	1 条 5 吨合成釜	5m ³ 搪瓷釜	1	1 个 300L 催化剂高位槽	15m ² 冷凝器	95	常压
25	冰感硅油	丙三	8 条 3 吨乳化釜	3m ³ 不锈钢釜	8	3 个 5m ³ 乳化剂高位槽、1 个 5m ³ 甘油高位槽	/	常温	常压
27	平滑剂	甲二	2 条 10 吨乳化 A 釜	10m ³ 不锈钢釜	2	2 个 2m ³ 乳化剂 A 高位槽+2 个 2m ³ 乳化剂 B 高位槽+2 个 2m ³ 乳化剂 C 高位槽+1 个 3m ³ 甘油高位槽	/	常温	常压
28		甲二	2 条 5 吨乳化 B 釜	5m ³ 不锈钢釜	2		/	常温	常压
29		甲二	2 条 5 吨乳化 C 釜	5m ³ 不锈钢釜	2		/	常温	常压

序号	工程内容	位置	数量/反应釜规格	型号	数量 (套/ 台)	高位槽	连接设备	操作温 度°C	压力 MPa
30	去油剂 A 线	丙二	1 条 5 吨复配釜	5m ³ 不锈钢釜	1	/	15m ² 冷凝器	95	常压
31		丙四	1 条 1 吨复配釜	5m ³ 不锈钢釜	1	/	8m ² 冷凝器	95	常压
32	去油剂 B 线	丙二	1 条 5 吨复配釜	5m ³ 不锈钢釜	1	/	15m ² 冷凝器	95	常压
33		丙四	1 条 1 吨复配釜	5m ³ 不锈钢釜	1	/	8m ² 冷凝器	95	常压
34	去油剂 D 线	丙三	1 条 3 吨复配釜	3m ³ 不锈钢釜	1	/	10m ² 冷凝器	95	常压
		丙三	1 条 4 吨复配釜	4m ³ 不锈钢釜	1	/	10m ² 冷凝器	95	常压
35	软油	丙三	1 条 5 吨复配釜	5m ³ 不锈钢釜	1	/	15m ² 冷凝器	70	常压
36		丙四	1 条 1 吨复配釜	5m ³ 不锈钢釜	1	/	8m ² 冷凝器	70	常压
37	去油剂 C 线	丙四	2 条 3 吨复配釜	3m ³ 不锈钢釜	2	/	10m ² 冷凝器	70	常压
38	整理剂	丙三	2 条 5 吨复配釜	5m ³ 不锈钢釜	2	/	15m ² 冷凝器	75	常压
39	精炼酶	丙一	2 条 3 吨混配釜	3m ³ 混料机	2	/	布袋除尘器	常温	常压
		丙一	2 条 4 吨混配釜	4m ³ 混料机	2	/	布袋除尘器	常温	常压

3.4.1 三元共聚硅油

项目三元共聚硅油产品由酸/碱环氧硅油、聚醚环氧硅油、聚醚胺、乙二醇单丁醚、异丙醇合成，其生产工艺流程分为五个工段分析：①端含氢硅油合成工段；②酸法环氧硅油合成工段；③碱法环氧硅油合成工段；④聚醚环氧硅油合成工段；⑤三元共聚硅油合成工段。

三元共聚硅油各工段投料生产过程中会产生有机废气，产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中“2614有机化学原料制造行业系数”的聚醚多元醇系数计算。

3.4.1.1、端含氢硅油生产工艺流程及产污环节分析

工艺流程概述如下：

（1）投料阶段（约2h/批次）

打开抽真空系统，待合成釜内为负压，按照一定的比例加入二甲基环硅氧烷混合物（DMC）及浓硫酸，搅拌充分后打开废气收集系统，并泵入含氢双封头。

投料阶段浓硫酸由原料桶抽至高位罐中，利用重力滴加至合成釜内；含氢双封头由原料桶泵至合成釜内，原料桶开口与软管管径相近，仅有少量有机废气从原料桶逸散至环境中。二甲基环硅氧烷混合物（DMC）由罐区直接泵入合成釜内。

产污情况：真空系统工作时会产生真空废气 G1.1-1 和真空泵废水。

（2）加成反应（50℃、约10h/批次）

通蒸汽进行升温加热，反应釜处于密封状态。二甲基环硅氧烷混合物（DMC）和含氢双封头在浓硫酸催化下，进行加成反应，反应方程式见式1-1，反应温度约50℃，反应时间约10h，反应时间较长，反应较充分，根据建设单位提供资料，通过微过量的DMC配比以及全自动计量、反应的生产设备，反应转化率达98%以上。

本反应过程为常压反应，反应釜出气口连接冷凝器，冷凝介质为5℃冷冻水，出口温度约为30℃，反应过程中挥发的尾气经冷凝后回流釜内，部分不冷凝废气进入废气处理系统。反应完成后通入冷却水对反应釜进行降温。

产污情况：低沸物质经冷凝器后产生的不凝废气 G1.2-1。

（3）中和反应（常温、约2h/批次）

未中和端含氢硅油经管道输送至釜内后，打开废气收集系统，人工投加碳酸氢钠固体原料。釜内碳酸氢钠与浓硫酸发生中和反应（反应方程式见式1-2）。

本反应过程为常压反应，反应釜出气口连接冷凝器，反应过程中挥发的尾气经冷凝后回流釜内，部分不冷凝废气进入废气处理系统。

产污情况：真空系统工作时会产生真空泵废水；冷凝器产生的不凝废气 G1.3-1；人工投加固体原料产生的投料废气 G1.3-2

(4) 压滤 (6h/批次)

将已中和端含氢硅油泵入板框压滤机进行压滤后收集至滤液罐内；

产污情况：压滤工作产生的废气 G1.4-1，废滤渣和废滤布 S1.4-1。

(5) 脱低 (约2h/批次)

打开抽真空系统，脱低釜及低沸接受罐内形成负压状态，并通蒸汽进行升温加热至150℃，保温约2h，部分未反应低沸物质挥发至冷凝器中冷凝后收集至低沸接受罐，随后装桶保存并回用至合成釜。脱低釜经冷却降温后，脱低产品泵至端含氢硅油成品罐中储存。

产污情况：抽真空过程产生的真空泵废水及反应生成水，冷凝器产生的不凝废气 G1.5-1。

(6) 抽样检测

检测项目主要检测内容为产品粘度、酸度等，每批次取样约50g，故实验检测中废液产生量约50g/批次，抽样检测损耗计入转罐损耗中。

产污情况：检测过程产生检测废物，检测设备仪器需清洗，会产生清洗废水。

(7) 卸料装桶 (约2h/批次)

检验符合要求的产品通过管道进入包装机，进行卸料装桶，包装桶规格为125kg/桶。

产污情况：卸料装桶时需过滤，会产生少量过滤废渣及废滤布S1.7-1。

(8) 反应釜保养

反应釜定期进行冲洗保养，根据建设单位提供资料，每周三次简单冲洗，用水量0.05m³/釜·次，每月进行一次全面清洗，用水量约“反应釜体积×0.8”m³/次。

产污情况：保养过程产生清洗废水。

表 3.4-3 端含氢硅油生产工艺产污环节一览表

项目	产污工序	编号	污染因子	治理设施及去向
端含氢硅油	投料	G1.1-1	VOCs	甲类车间废气处理设施
	加成反应	G1.2-1	VOCs、硫酸雾	甲类车间废气处理设施
	中和反应	G1.3-1	VOCs	甲类车间废气处理设施
		G1.3-2	颗粒物	甲类车间废气处理设施

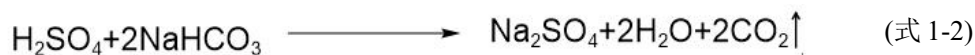
	压滤	G1.4-1	VOCs	甲类车间废气处理设施
	脱低	G1.5-1	VOCs、二氧化碳	甲类车间废气处理设施
	无组织逸散	/	VOCs、颗粒物、硫酸雾	无组织逸散
废水	真空系统	废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	经自建废水处理厂处理后排入园区废水管道
	抽样检测			
	设备清洗			
噪声	机械设备运作	噪声	/	/
固废	抽样检测	检测废液	/	委托有资质单位处理
	压滤、过滤	滤渣、滤膜	/	

4.4.1.2、反应原理

(1) 加成反应



(2) 中和反应



3.4.1.3 工艺流程及设备连接

生产工艺流程及设备连接见下图。

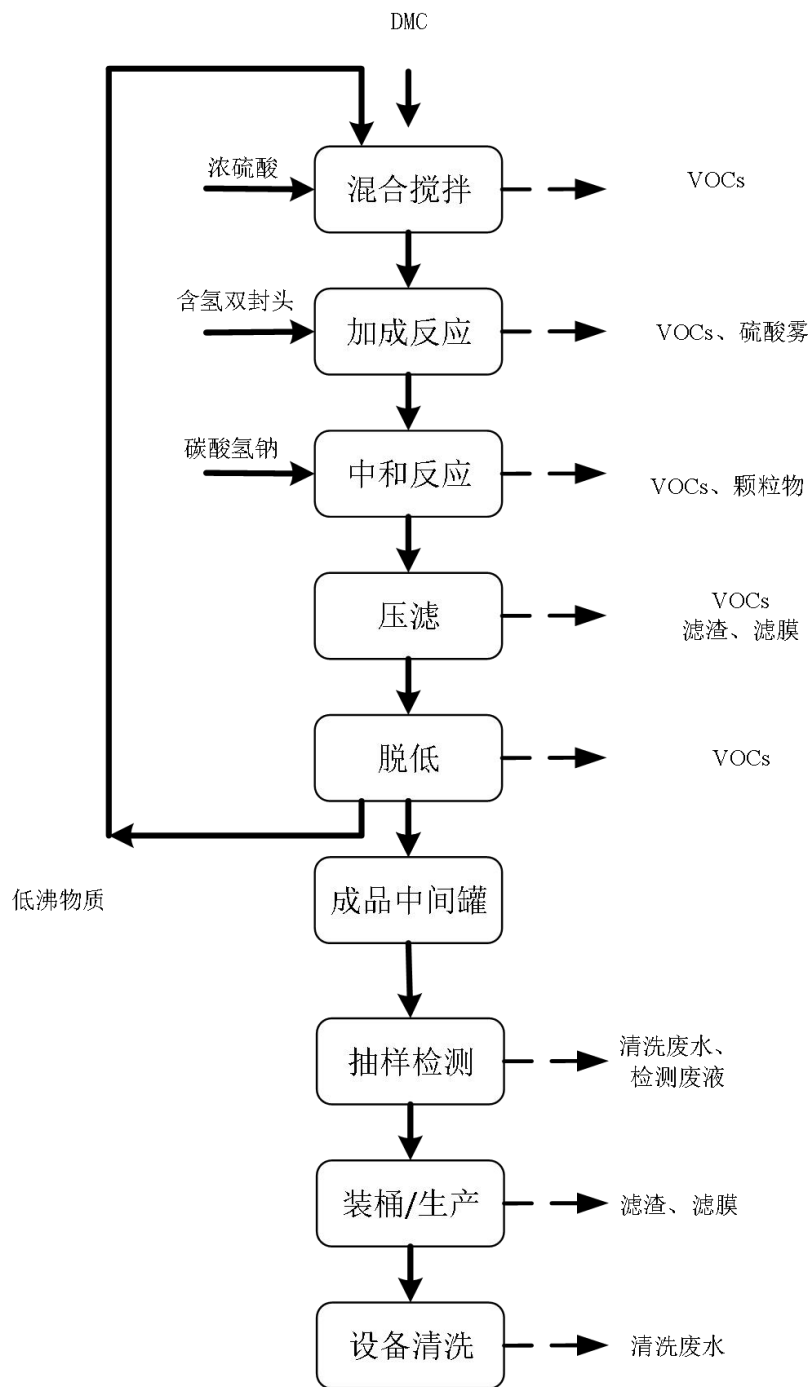


图 3-9 端含氢硅油生产工艺流程及产污环节示意图

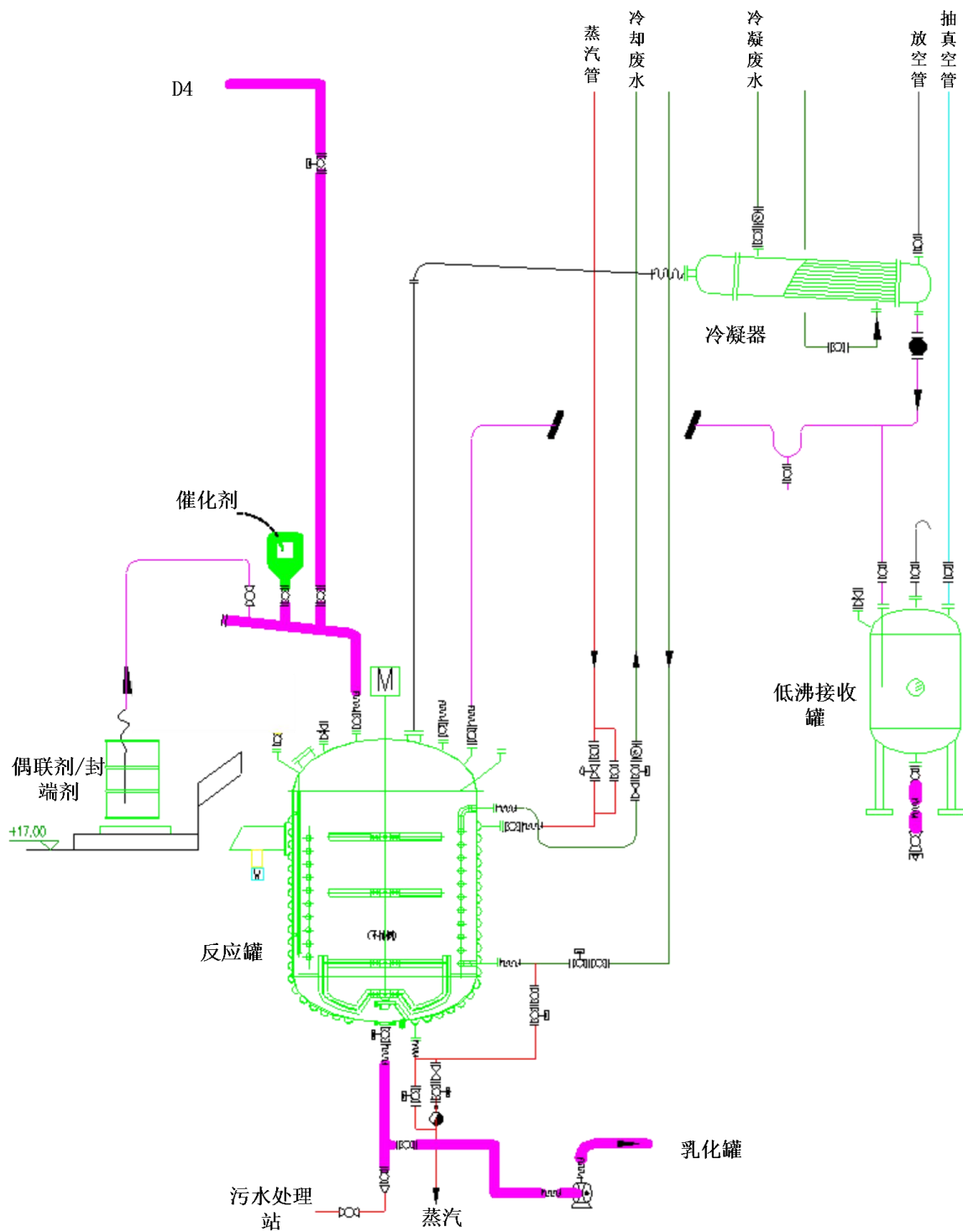


图3-10 端含氢硅油合成釜

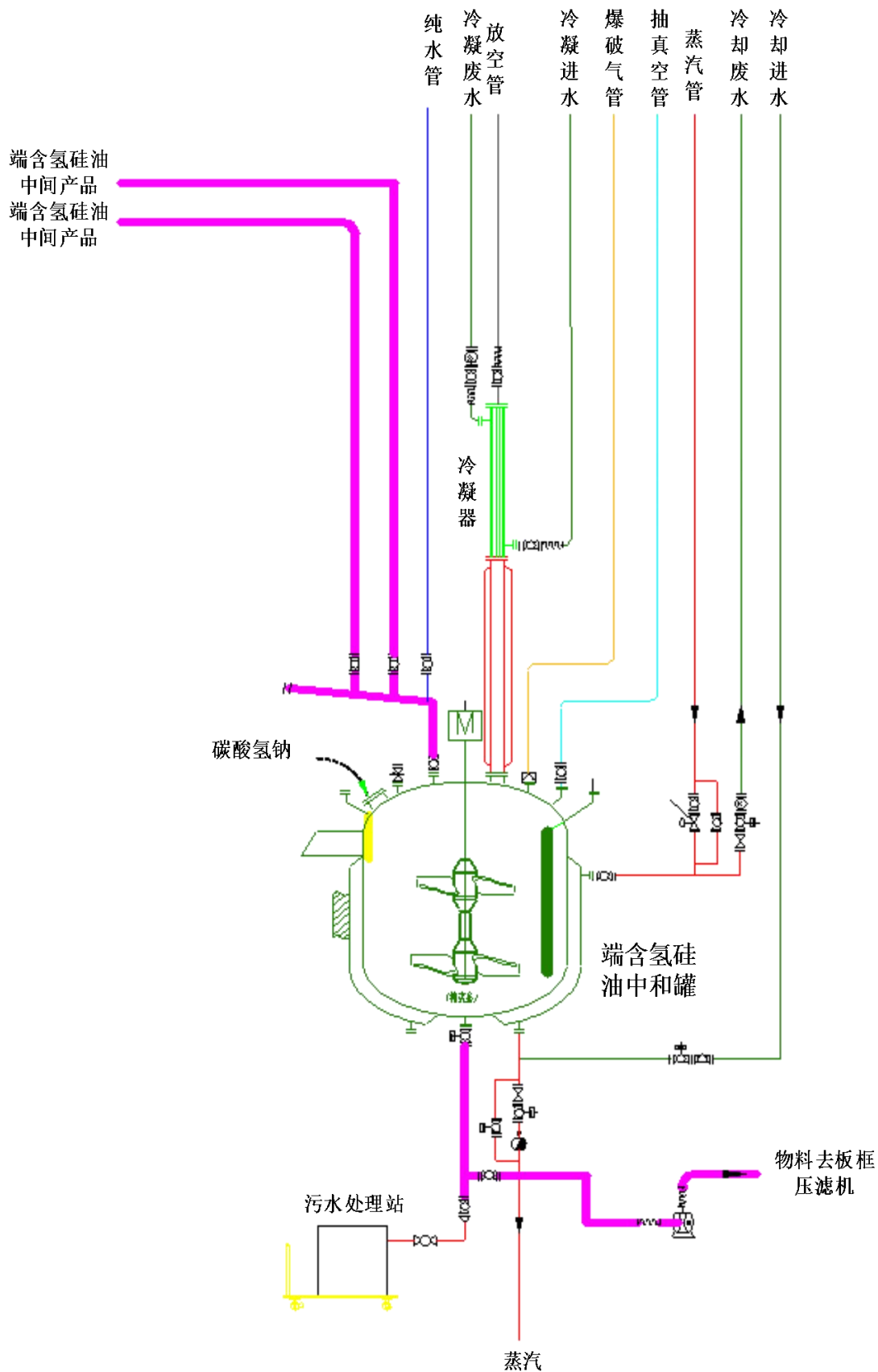


图3-11 端含氢硅油中和釜

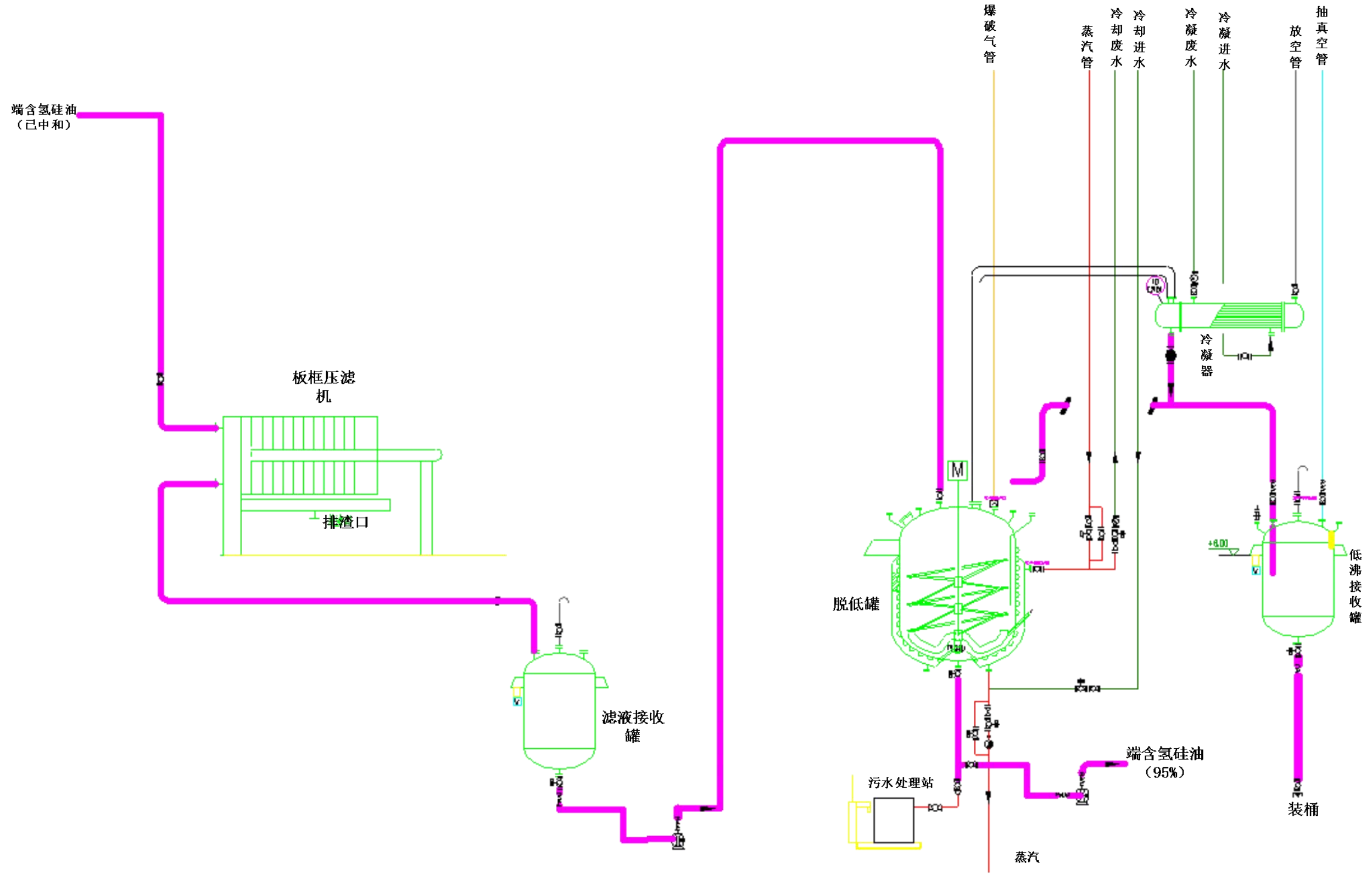


图 3-12 端含氢硅油压滤机及脱低釜

3、物料平衡

物料平衡表见表 3.4-4，平衡图见 3-13。

表 3.4-4 (a) 端含氢硅油物料投入产出平衡表

工序	投入			产出			取值依据
	物料名称	(kg/批)	(t/a)	产出名称	(kg/批)	(t/a)	
投料	二甲基环硅 氧烷混合物 (DMC)	9422.188	2355.547	混合液	10060.274	2515.0685	TVOC 按投料环节 占比 10%计算
	含氢双封头	263.368	65.842	TVOC	1.31	0.3275	
	浓硫酸	195.092	48.772				
	DMC (回用)	180.94	45.235				
加成 反应	混合液	10060.274	2515.068 5	混合液	10053.392	2313.348	TVOC 按反应环节 占比 30%计算；浓 硫酸参考同类型企 业经验挥发率按 1%进行计算，损耗 按混合液 0.01%进 行计算
				TVOC	3.93	0.9825	
				硫酸雾	1.952	0.488	
				清洗损耗	1.008	0.252	
中和 反应	混合液	10053.384	2313.346	混合液	10208.702	2552.1755	TVOC 按中和环节 占比 10%计算；粉 尘按 0.05kg/t 原料 进行计算，损耗按 混合液 0.01%进行 计算
	碳酸氢钠	331.08	82.77	TVOC	1.31	0.3275	
				粉尘	0.016	0.004	
				二氧化碳气 体	173.412	43.353	
				清洗损耗	1.024	0.256	
压滤	混合液	10208.702	2552.175 5	压滤液	10197.184	2549.296	TVOC 按压滤环节 占比 10%计算；损 耗按混合液 0.1%进 行计算
				TVOC	1.31	0.3275	
				过滤损耗	10.208	2.552	
脱低	压滤液	10197.184	2549.296	混合液	10010.012	2502.503	TVOC 按压滤环节 占比 40%计算；损 耗按混合液 0.01% 进行计算
				TVOC	5.24	1.31	
				清洗损耗	0.992	0.248	

				DMC(回用)	180.94	45.235	
过滤 包装	混合液	10010.012	2502.503	成品	10000	2500	损耗按混合液0.1% 进行计算
				过滤损耗及 抽样损耗	10.012	2.503	

表 3.4-4 (b) 端含氢硅油物料反应平衡表

物料名称	DMC(含 回用)	含氢双封 头	浓硫酸	碳酸氢 钠	反应成品	硫酸钠	反应生 成水	二氧化 碳
比例	1	1	1	2	1	1	2	2
相对分子 质量	4810	134	98	84	5684	143	18	44
投入量	2400.782	65.842	48.772	82.77	0	0	0	0
摩尔比	0.499	0.491	0.624	1.235	/	/	/	/
废气排放	2.971	0.304	0.488	0.004	0	0	0	43.353
有机物水 溶性	难溶	难溶	互溶		/	/	/	/
反应量	2352.520	65.538	48.28	82.766	0	0	0	0
损耗量	0.056	0	0.004	0	5.558	0.154	0.039	0
剩余	45.235	0	0	0	2412.5	69.803	17.697	0
去向	脱低回 用	/	/	/	进入产品	进入产 品	进入产 品	随气体 排放

表 3.4-4 (c) 端含氢硅油物料投入产出汇总表

序号	投入			产出		
	物料名称	kg/批次	t/a	产出名称	kg/批次	t/a
1	二甲基环硅氧烷混 合物(DMC)	9422.188	2355.547	成品	10000	2500
2	含氢双封头	263.368	65.842	清洗损耗	23.244	5.811
3	浓硫酸	195.088	48.772	TVOC	13.1	3.275
4	DMC(回用)	180.94	45.235	粉尘	0.016	0.004
5	碳酸氢钠	331.08	82.77	硫酸雾	1.952	0.488
6				二氧化碳	173.412	43.353
				DMC(回用)	180.94	45.235
	合计	10392.664	2598.166	合计	10392.664	2598.166

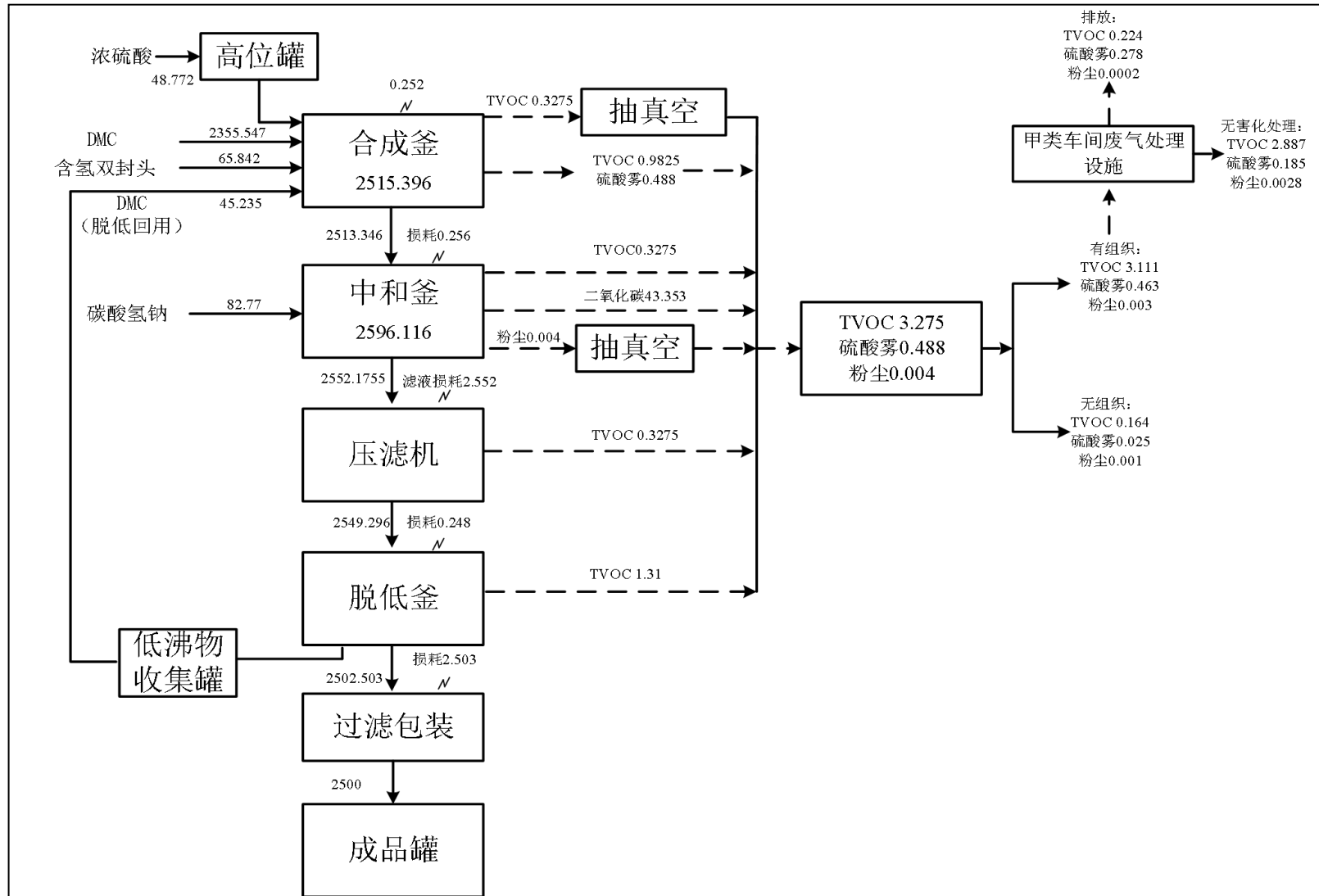


图 3-13 端含氢硅油物料平衡图 (t/a)

3.4.1.2、酸法环氧硅油生产工艺流程及产污环节分析

工艺流程概述如下：

(1) 投料阶段（约 2h）

打开抽真空系统，待合成釜内为负压，按照一定的比例加入端含氢硅油及氯铂酸溶液，随后打开废气收集系统并分批次加入烯丙基缩水甘油醚。

投料阶段烯丙基缩水甘油醚由和氯铂酸溶液原料桶泵至合成釜内。端含氢硅油由成品罐直接泵入合成釜内。

产污情况：真空系统工作时会产生真空废气G2.1-1和真空泵废水

(2) 反应阶段（约 12h）

合成釜通过蒸汽加热升温，端含氢硅油和烯丙基缩水甘油醚在氯铂酸催化下，进行加成反应，反应方程式见式2-1，反应温度约150℃，反应时间约12h，反应较充分，根据建设单位提供资料，通过微过量的原辅料配比以及全自动计量、反应的生产设备，反应转化率达98.5%以上。

本项目反应过程为常压反应，反应釜出气口连接冷凝器，冷凝介质为冷冻水，出口温度约为30℃，反应过程中挥发的尾气经冷凝后收集至低费接收罐内，部分不冷凝废气进入废气处理系统。反应产品储存在釜内，经冷却系统降温至30-45℃。

产污情况：冷凝器产生的不凝废气 G2.2-1。

(3) 抽样监测

检测项目主要检测内容为产品粘度、酸度等，每批次取样约50g，抽样检测损耗计入转罐损耗中。

产污情况：检测过程产生检测废液，检测设备仪器需清洗，会产生清洗废水。

(4) 卸料装桶（约 2h）

检验符合要求的产品通过管道进入灌装包装机，进行卸料装桶，包装桶规格为125kg/桶。

产污情况：卸料装桶过程需过滤，会产生少量过滤废渣及废滤布。

(5) 反应釜保养

保养方式见端含氢硅油生产工艺。

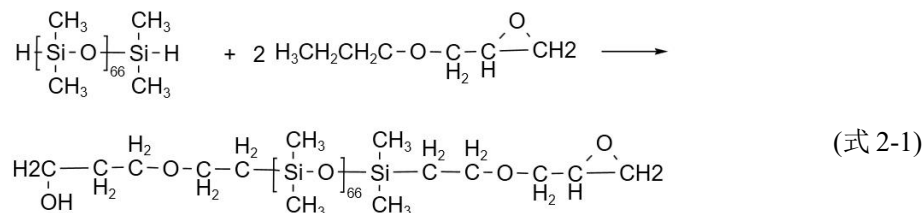
产污情况：保养过程产生清洗废水W2.5-1。

表 3.4-5 酸法环氧硅油生产工艺产污环节一览表

项目	产污工序	编号	污染因子	治理设施及去向	
酸法 环氧 硅油	废气	投料	G2.1-1	VOCs	甲类车间废气处理设施
		加成反应	G2.2-1	VOCs	甲类车间废气处理设施
		无组织逸散	/	VOCs	无组织逸散
	废水	真空系统	废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	经自建废水处理厂处理后 排入园区废水管道
		抽样检测			
		设备清洗			
	噪声	机械设备运作	噪声	/	/
固废	抽样检测	检测废液	/	委托资质单位处理	
	压滤、过滤	滤渣、滤膜	/		

3.4.2.2 反应原理

反应方程式：



3.4.1.3 工艺流程及设备连接

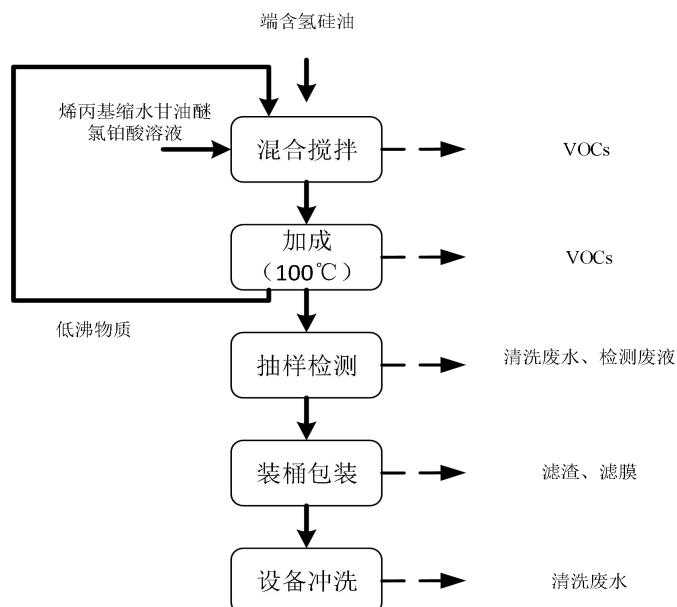


图 3-14 酸法环氧硅油工艺流程及产污环节示意图

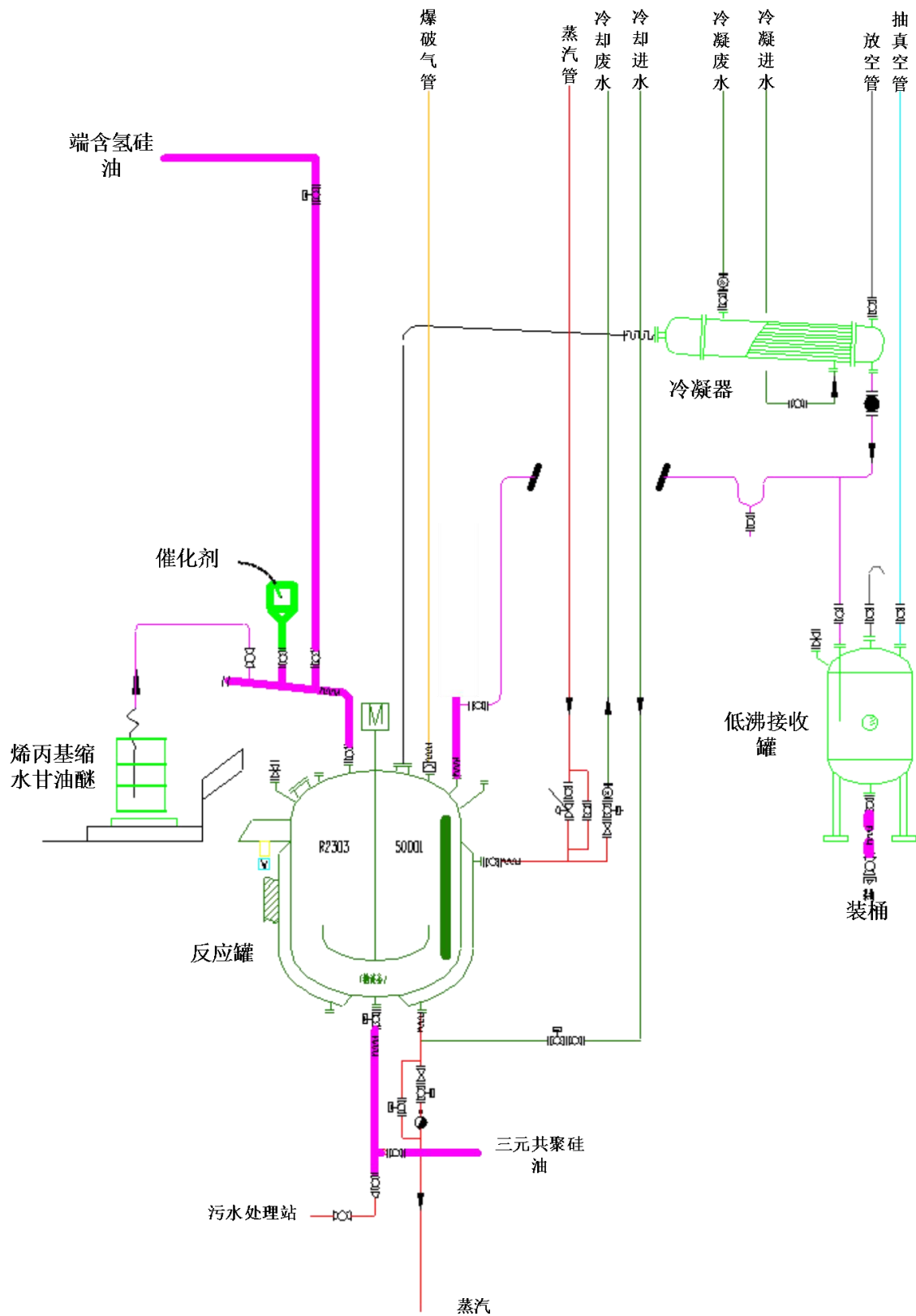


图3-15 酸法环氧硅油合成釜

3、物料平衡

酸法环氧硅油物料平衡表见表 3.4-6,图见 3-16。

表3.4-6 (a) 酸法环氧硅油物料投入产出平衡表

工序	投入			产出			取值依据
	物料名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	产出名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	
投料	端含氢硅油	2392.4225	956.969	混合液	2507.3225	1002.929	TVOC 按环节占比10%计算
	烯丙基缩水甘油醚	109.7425	43.897	TVOC	0.3275	0.131	
	氯铂酸溶液	3.8625	1.545				
	烯丙基缩水甘油醚(回用)	1.6225	0.649				
反应	混合液	2507.3225	1002.929	混合液	2502.5025	1001.001	TVOC 按环节占比890%计算, 损耗按混合液 0.01%计算
				TVOC	2.9475	1.179	
				清洗损耗	0.25	0.1	
				烯丙基缩水甘油醚(回用)	1.6225	0.649	
过滤包装	混合液	2502.5025	1001.001	混合液	2500.000	1000	损耗按混合液 0.1%计算
				过滤损耗及抽样损耗	2.5025	1.001	

表3.4-6 (b) 酸法环氧硅油物料反应平衡表

物料名称	端含氢硅油	烯丙基缩水甘油醚(含回用)	氯铂酸	成品
投入比例	1	2	/	1
相对分子质量	4944	114	98	5172
投入量	956.969	44.546	1.545	0
废气排放	0	1.31	0	0
反应量	923.475	42.587	0	0
损耗量	0.037	0	0.002	1.062
剩余	33.457	0.649	1.543	965
去向	进入产品	脱低回用	进入产品	进入产品

表3.4-6 (c) 酸法环氧硅油物料投入产出汇总表

序号	投入			产出		
	物料名称	kg/批次	t/a	产出名称	kg/批次	t/a
1	端含氢硅油	2392.4225	956.969	成品	2500	1000
2	烯丙基缩水甘油醚	109.7425	43.897	清洗损耗	2.7525	1.101
3	氯铂酸溶液	3.8625	1.545	TVOC	3.275	1.31
4	烯丙基缩水甘油醚 (回用)	1.6225	0.649	烯丙基缩水甘油醚 (回用)	1.6225	0.649
	合计	2507.65	1003.06	合计	2507.65	1003.06

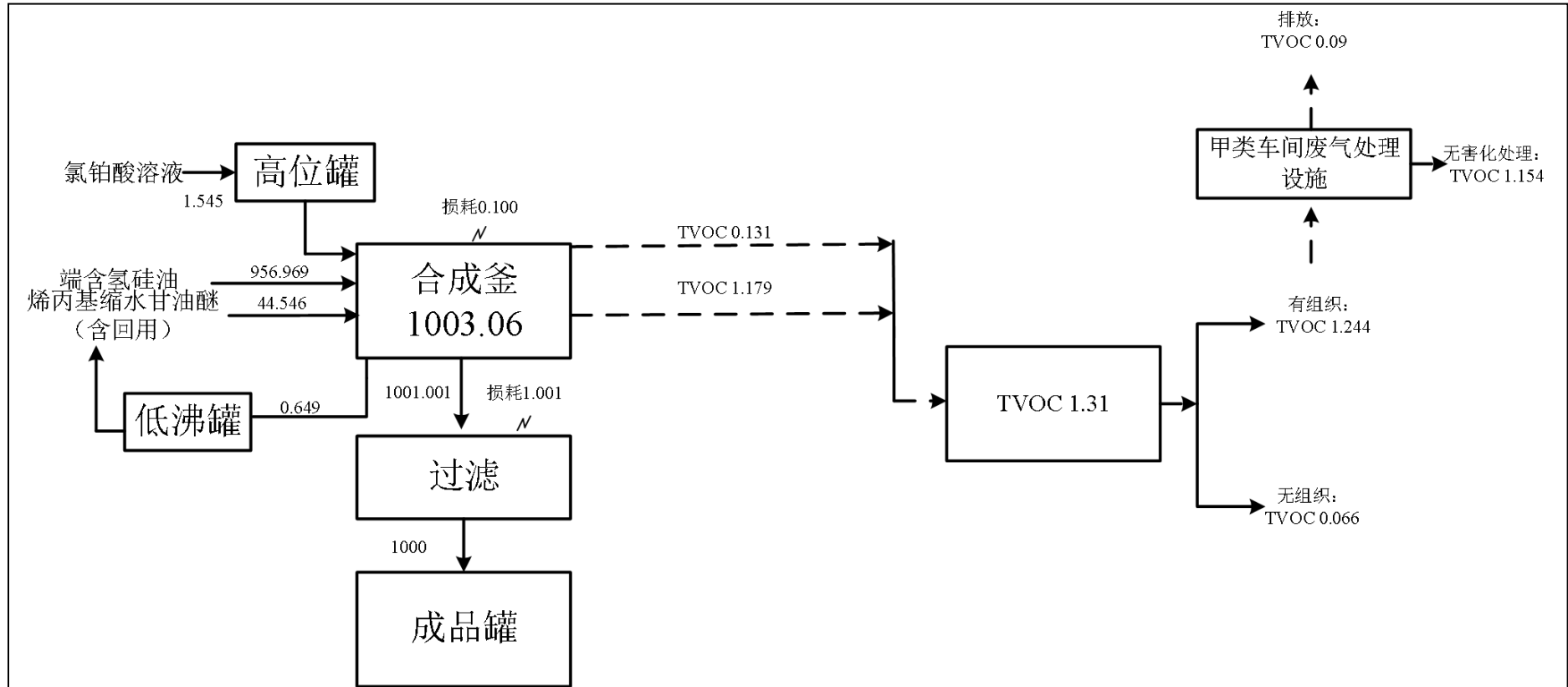


图 3-16 酸法环氧硅油物料平衡图 (t/a)

3.4.1.3、碱法环氧硅油生产工艺流程及产污环节分析

(1) 投料阶段（约 2h）

打开抽真空系统，待合成釜内为负压，按照一定的比例加入八甲基环四硅氧烷（D4）及环氧双封头，打开废气收集系统，人工投入四甲基氢氧化铵作反应催化剂。

投料阶段合成釜内为负压，环氧双封头由原料桶泵至高位罐后再投入合成釜内；四甲基氢氧化铵通过漏斗人工投入；八甲基环四硅氧烷（D4）由储罐直接泵入合成釜内。

产污情况：真空系统工作时会产生真空废气 G3.1-1 和真空泵废水。

(2) 反应阶段（约 12h）

缩合反应：合成釜通过蒸汽升温，八甲基环四硅氧烷（D4）和环氧双封头在四甲基氢氧化铵催化下，进行缩合反应，反应方程式见式3-1，反应温度约150℃，反应时间约12h，反应时间较长，反应较充分，根据建设单位提供资料，通过微过量的原辅料配比以及全自动计量、反应的生产设备，反应转化率达98%以上。

本项目反应过程为常压反应，反应釜出气口连接冷凝器，冷却介质为冷冻水，出口温度约为30℃，反应过程中挥发的尾气经冷凝后收集至接收罐，部分不冷凝废气进入废气处理系统。反应产品储存在釜内，经冷却系统降温后储存。

产污情况：冷凝器产生的不凝废气 G3.2-1。

(3) 抽样监测

检测项目主要检测内容为产品粘度、酸度等，每批次取样约50g，抽样检测损耗计入转罐损耗中。

产污情况：检测过程产生检测废物，检测设备仪器需清洗，会产生清洗废水。

(4) 卸料装桶（约 2h）

检验符合要求的产品通过管道进入灌装包装机，进行卸料装桶，包装桶规格为125kg/桶。

产污情况：卸料装桶过程需过滤，会产生少量过滤废渣及废滤布。

(5) 反应釜保养

保养方式见端含氢硅油生产工艺。

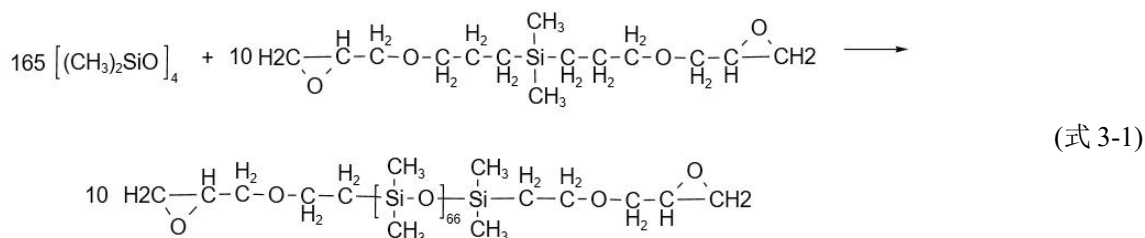
产污情况：保养过程产生清洗废水W3.5-1。

表 3.4-7 碱法环氧硅油生产工艺产污环节一览表

项目	产污工序	编号	污染因子	治理设施及去向	
碱法环氧硅油	废气	投料	G3.1-1	VOCs	甲类车间废气处理设施
		加成反应	G3.2-1	VOCs	甲类车间废气处理设施
		无组织逸散	/	VOCs	无组织逸散
	废水	真空系统	废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	经自建废水处理厂处理后排入园区废水管道
		抽样检测			
		设备清洗			
	噪声	机械设备运作	噪声	/	/
	固废	抽样检测	检测废液	/	委托资质单位处理
压滤、过滤		滤渣、滤膜	/		

3.4.3.2、反应原理

反应方程式：



3.4.3.3 工艺流程及设备连接

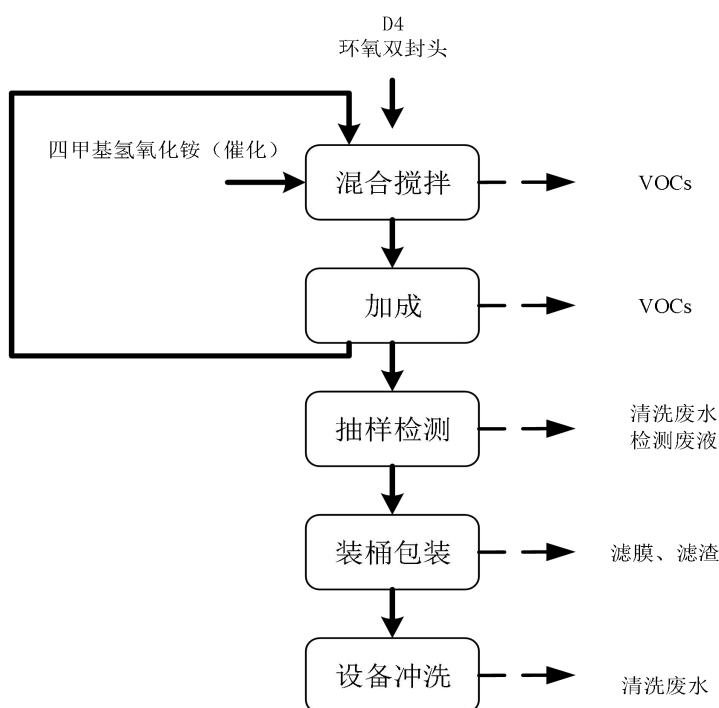


图3-17 碱法环氧硅油工艺流程及产污示意图

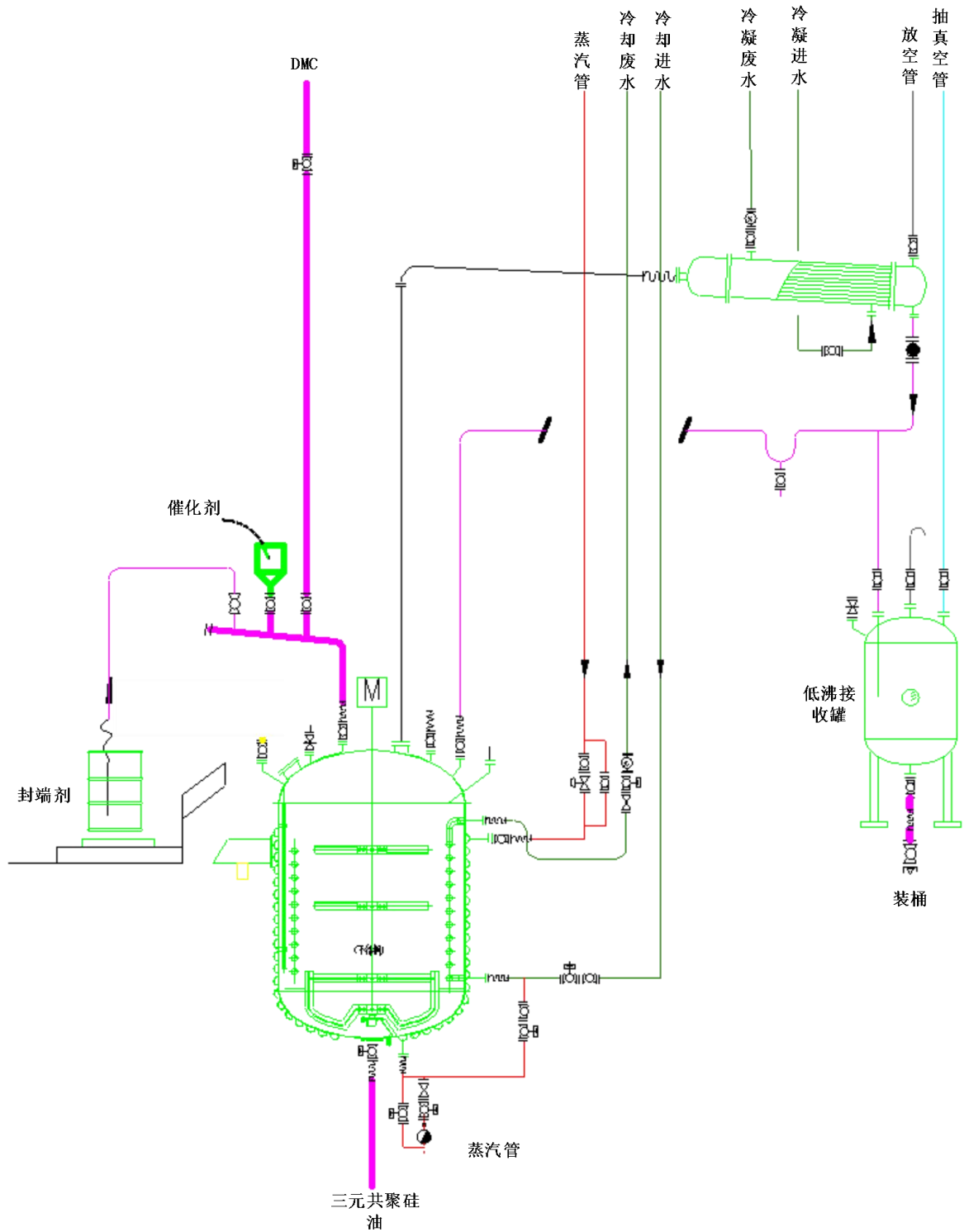


图3-18 碱法环氧硅油合成釜

3.4.3.4、物料平衡

碱法环氧硅油物料平衡表见表 3.4-8.

表 3.4-8 (a) 碱法环氧硅油物料平衡表

工序	投入			产出			取值依据
	物料名称	(kg/批)	(t/a)	产出名称	(kg/批)	(t/a)	
投料	八甲基环四硅氧烷 (D4)	4686.57	468.657	混合液	5101.385	510.1385	TVOC 按环节占比 10%计算
	环氧双封头	275.43	27.543	TVOC	1.31	0.0655	
	四甲基氢氧化铵	50.06	5.006				
	D4 (回用)	89.98	8.998				
反应	混合液	5101.385	510.1385	混合液	5006.32	500.501	TVOC 按环节占比 90%计算, 损耗按混合液 0.01%计算
				TVOC	10.48	0.5895	
				清洗损耗	0.5	0.05	
			D4 (回用)	10.48	8.998		
过滤包装	混合液	5005.01	500.501	混合液	5000	500	损耗按混合液 0.1% 计算
				过滤损耗和抽样损耗	5.01	0.501	

表 3.4-8 (b) 碱法环氧硅油产品平衡表

物料名称	D4 (含回用)	环氧双封头	四甲基氢氧化铵	成品
投入比例	16.5	1	/	1
相对分子质量	4884	287	/	5171
投入量	477.655	27.543	5.006	0
废气排放	0.615	0.040	0	0
反应量	468.041	27.503	0	0
损耗量	0.001	0	0.006	0.544
剩余	8.998	0	5	495
去向	脱低回用	/	进入产品	进入产品

表 3.4-8 (c) 碱法环氧硅油物料平衡表

序号	投入	产出
----	----	----

	物料名称	kg/批次	t/a	产出名称	kg/批次	t/a
1	八甲基环四硅氧烷 (D4)	4686.57	468.657	成品	5000	500
2	环氧双封头	275.43	27.543	清洗损耗	5.51	0.551
3	四甲基氢氧化铵	50.06	5.006	TVOC	6.55	0.655
4	D4 (回用)	89.98	8.998	D4 (回用)	89.98	8.998
	合计	5102.04	510.204	合计	5102.04	510.204

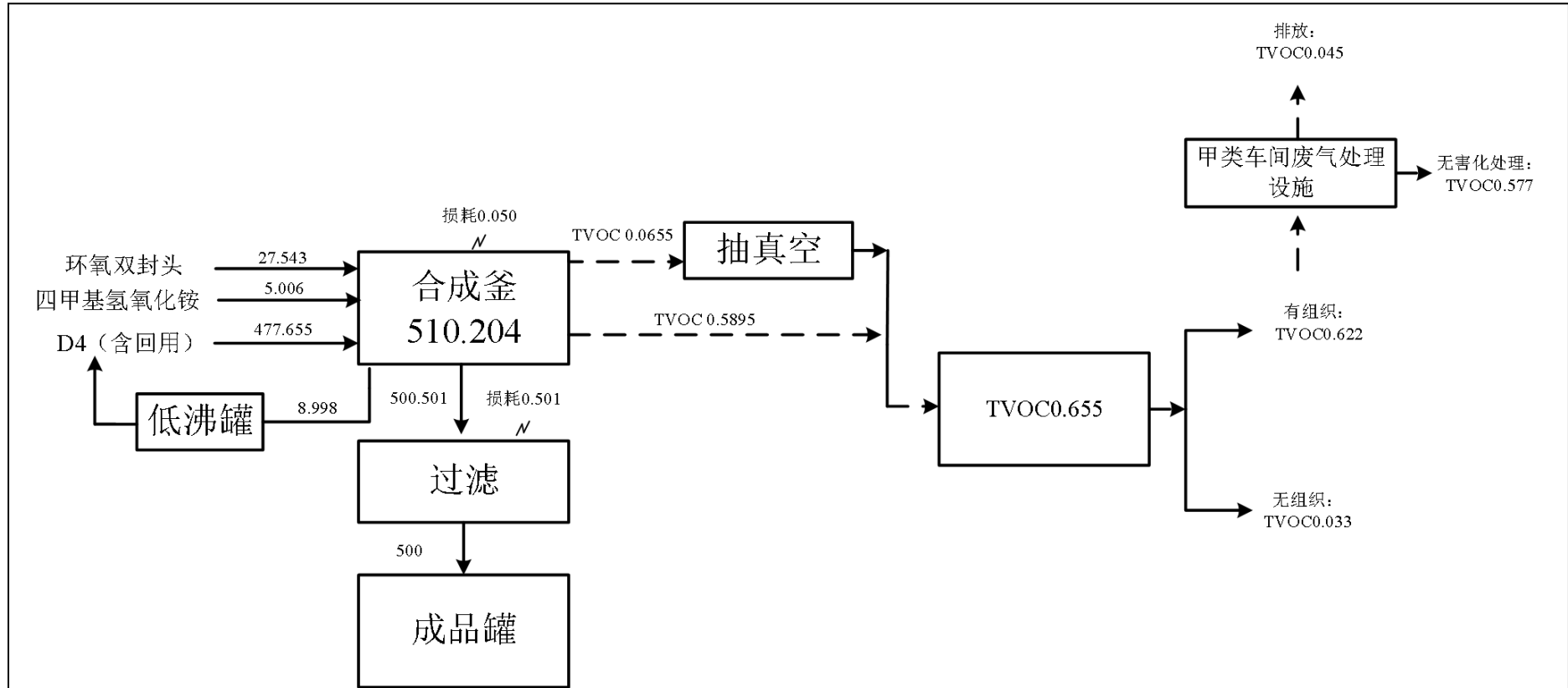


图 3-19 碱法环氧硅油物料平衡图 (t/a)

3.4.1.4、聚醚环氧硅油生产工艺流程及产污环节分析

(1) 投料阶段（约 2h）

打开抽真空系统，待合成釜内为负压，按照一定的比例加入端含氢硅油，打开废气收集系统，加入烯丙基环氧聚醚和氯铂酸 1%溶液。

烯丙基环氧聚醚和氯铂酸1%溶液由原料桶泵至合成釜内；端含氢硅油由成品罐直接泵入合成釜内。

产污情况：真空系统工作时会产生真空废气 G4.1-1 和真空泵废水。

(2) 反应阶段（约 12h）

合成釜通过蒸汽升温，反应釜处于密封状态。端含氢硅油和烯丙基环氧聚醚在氯铂酸催化下，进行缩合反应，反应方程式见式4-1，反应时间约12h，反应时间较长，反应较充分，根据建设单位提供资料，通过微过量的原辅料配比以及全自动计量、反应的生产设备，反应转化率达95%以上，反应过程中挥发的尾气经冷凝后收集至低费接收罐内，部分不冷凝废气进入废气处理系统。

合成釜冷却降温后，加入适量的异丙醇调节产品含量。异丙醇由储罐首先泵入高位罐中，通过管道输送至合成釜内。

产污情况：真空系统工作时会产生真空废气 G4.2-1 和真空泵废水，冷凝器产生的不凝废气 G4.2-2。

(3) 抽样监测

检测项目主要检测内容为产品粘度、酸度等，每批次取样约50g，抽样检测损耗计入转罐损耗中。

产污情况：检测过程产生检测废物，检测设备仪器需清洗，会产生清洗废水。

(4) 卸料装桶（约 2h）

检验符合要求的产品通过管道进入灌装包装机，进行卸料装桶，包装桶规格为125kg/桶。

产污情况：卸料装桶过程会产生有机废气 G4.4-1，该产品卸料装桶时需过滤，会产生少量过滤废渣及废滤布。

(5) 反应釜保养

保养方式见端含氢硅油生产工艺。

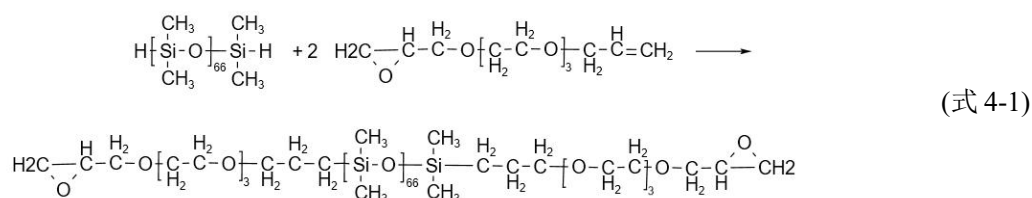
产污情况：保养过程产生清洗废水 W4.5-1。

表 3.4-9 聚醚环氧硅油生产工艺产污环节一览表

项目	产污工序	编号	污染因子	治理设施及去向	
聚醚环氧硅油	废气	投料	G4.1-1	VOCs	甲类车间废气处理设施
		加成反应	G4.2-1	VOCs、异丙醇	甲类车间废气处理设施
		包装	G4.4-1	VOCs、异丙醇	甲类车间废气处理设施
		无组织逸散	/	VOCs、异丙醇	无组织逸散
	废水	真空系统	废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	经自建废水处理厂处理后 排入园区废水管道
		抽样检测			
		设备清洗			
	噪声	机械设备运作	噪声	/	/
	固废	抽样检测	检测废液	/	委托资质单位处理
		压滤、过滤	滤渣、滤膜	/	

3.4.4.2 反应原理

反应方程式：



3.4.4.3 工艺流程及设备连接

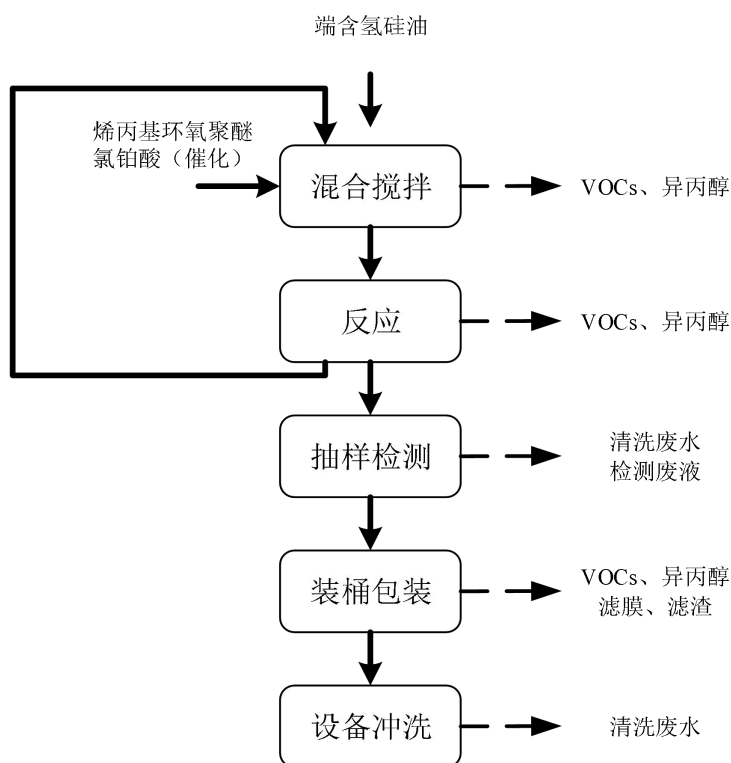


图 3-20 聚醚环氧硅油工艺流程及产污环节示意图

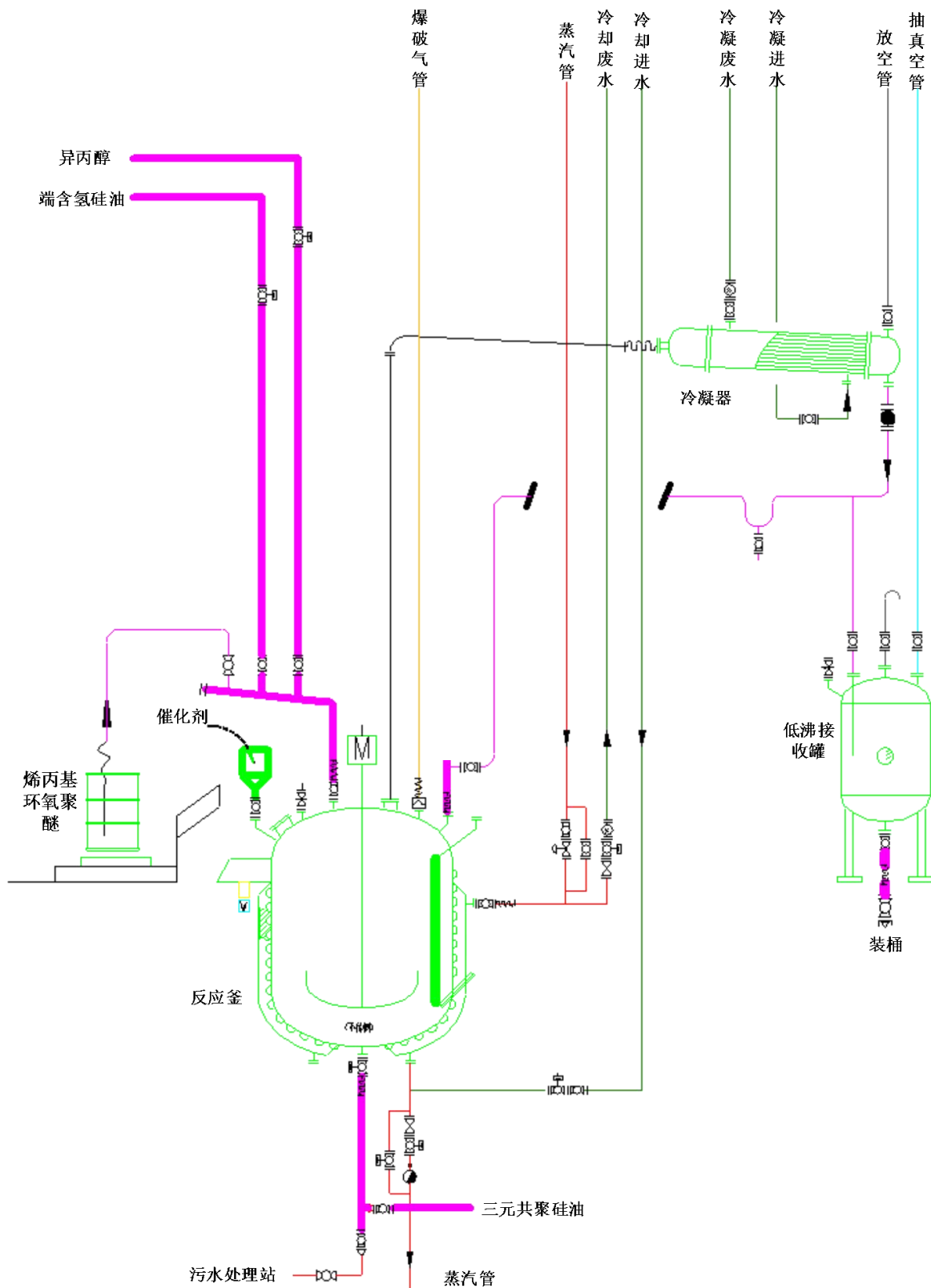


图 3-21 聚醚环氧硅油合成釜

3、物料平衡

聚醚环氧硅油物料平衡表见表 3.4-9。

表3.4-10 (a) 聚醚环氧硅油物料投入产出平衡表

工序	投入			产出			取值依据
	物料名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	产出名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	
投料	端含氢硅油	4104.2975	1641.719	混合液	4523.188	1809.275	TVOC 按环节占比10%计算
	烯丙基环氧聚醚	395.77	158.308	TVOC	0.655	0.262	
	氯铂酸	4.0075	1.602				
	烯丙基环氧聚醚(回用)	19.77	7.908				
反应	混合液	4523.188	1809.275	混合液	5005.66	2002.264	TVOC 按环节占比80%计算, 损耗按混合液 0.01%计算
	异丙醇	507.9825	203.193	TVOC	5.24	2.096	
				其中异丙醇	4.2675	1.707	
				清洗损耗	0.5	0.2	
				烯丙基环氧聚醚(回用)	19.77	7.908	
过滤包装	混合液	5005.66	2002.264	成品	5000	2000	TVOC 按环节占比10%计算, 损耗按混合液 0.1%计算
				TVOC	0.655	0.262	
				其中异丙醇	0.655	0.262	
				过滤损耗和抽样损耗	5.005	2.002	

表 3.4-10 (b) 聚醚环氧硅油物料投入产品平衡表

物料名称	端含氢硅油	烯丙基环氧聚醚	氯铂酸	异丙醇	成品
投入比例	1	2	/	/	1
相对分子质量	4944	246	/	/	5436
投入量	1641.719	166.216	1.602	203.193	0
废气排放	0	0.651	0	1.969	0
反应量	1584.259	157.657	0	0	0
损耗量	0.063	0	0.002	0.221	1.916
剩余	57.397	7.908	1.6	201.003	1740
去向	进入产品	脱低回用	进入产品	进入产品	进入产品

表 3.4-10 (b) 聚醚环氧硅油物料投入产出汇总表

序号	投入			产出		
	物料名称	kg/批次	t/a	产出名称	kg/批次	t/a
1	端含氢硅油	4104.2975	1641.719	成品	5000	2000
2	烯丙基环氧聚醚	395.77	158.308	清洗损耗	5.505	2.202
3	氯铂酸	4.005	1.602	TVOC	6.55	2.62
4	异丙醇	507.9825	203.193	烯丙基环氧聚醚 (回用)	19.77	7.908
5	烯丙基环氧聚醚(回用)	19.77	7.908	其中异丙醇	4.923	1.969
	合计	5031.825	2012.73	合计	5031.825	2012.73

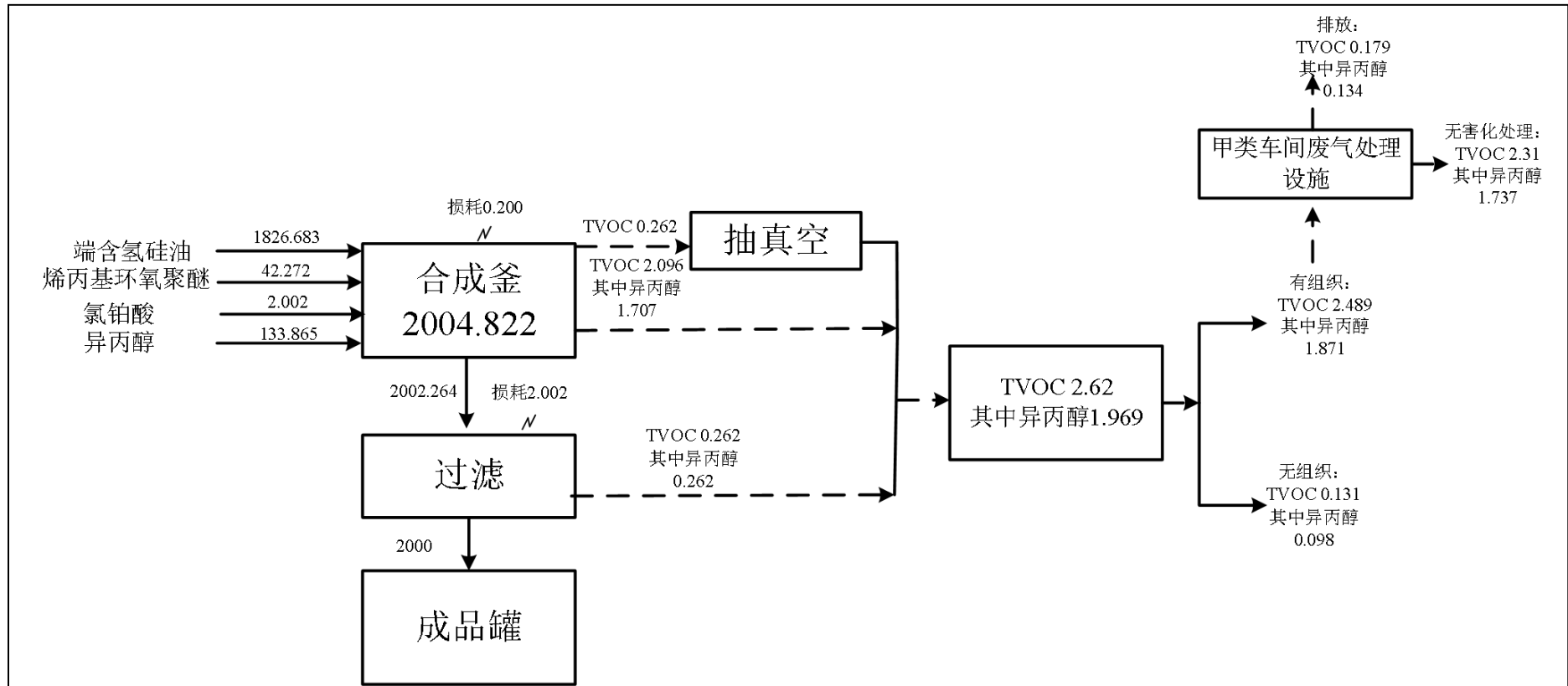


图 3-22 聚醚环氧硅油物料平衡图 (t/a)

3.4.1.5、三元共聚硅油生产工艺流程及产污环节分析

(1) 投料阶段（约 1h）

打开抽真空系统，待合成釜内为负压，按照一定的比例加入端含氢硅油及异丙醇和乙二醇单丁醚，打开废气收集系统，搅拌均匀后加入聚醚胺。

乙二醇单丁醚和聚醚胺由原料桶或瓶泵至合成釜内；端含氢硅油及异丙醇均由密闭管道直接泵入合成釜内。

产污情况：真空系统工作时会产生真空废气 G5.1-1 和真空泵废水。

(2) 反应阶段（约 12h）

合成釜通过蒸汽升温至150℃并控温反应，端含氢硅油和聚醚胺在溶剂的条件下进行反应，反应方程式见下式5-1，反应时间约12h，反应较充分，根据建设单位提供资料，通过微过量的原辅料配比以及全自动计量、反应的生产设备，反应转化率达95%以上。

本项目反应过程为常压反应，反应釜出气口连接冷凝器，冷却介质为冷冻水，出口温度约为30℃，反应过程中挥发的尾气经冷凝后回流釜内，部分不冷凝废气进入废气处理系统。

合成釜冷却降温至 45℃后，加入适量的醋酸和纯水调节产品含量。

产污情况：冷凝器产生的不凝废气 G5.2-1。

(3) 抽样监测

检测项目主要检测内容为产品粘度、酸度等，每批次取样约100g，参考同类型项目及润祥集团运行经验，实验检测中产污系数按样品总量的1%计算，抽样检测损耗计入转罐损耗中。

产污情况：检测废液，检测设备仪器需清洗，会产生清洗废水。

(4) 卸料装桶（约 1h）

检验符合要求的产品通过管道进入灌装包装机，进行卸料装桶，包装桶规格为125kg/桶。

产污情况：卸料装桶过程会产生有机废气G5.4-1，该产品卸料装桶时需过滤，会产生少量过滤废渣及废滤布。

(5) 反应釜保养

保养方式见端含氢硅油生产工艺。

产污情况：保养过程产生清洗废水。

表 3.4-11 三元共聚硅油生产工艺产污环节一览表

项目	产污工序	编号	污染因子	治理设施及去向	
三元共聚硅油	废气	投料	G5.1-1	VOCs、异丙醇	甲类车间废气处理设施
		聚合、中和反应	G5.2-1	VOCs、异丙醇	甲类车间废气处理设施
		过滤包装	G5.4.1	VOCs、异丙醇	甲类车间废气处理设施
		无组织	/	VOCs、异丙醇	无组织逸散
	废水	真空系统	废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	经自建废水处理厂处理后 排入园区废水管道
		抽样检测			
		设备清洗			
	噪声	机械设备运作	噪声	/	/
	固废	抽样检测	检测废液	/	委托资质单位处理
		压滤、过滤	滤渣、滤膜	/	

环氧硅油、聚醚胺2000、异丙醇、乙二醇单丁醚

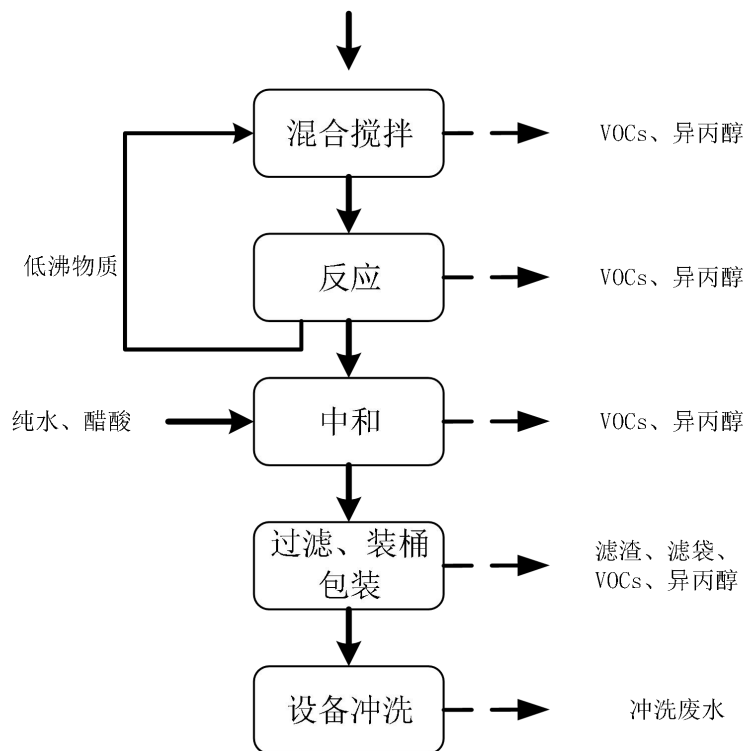
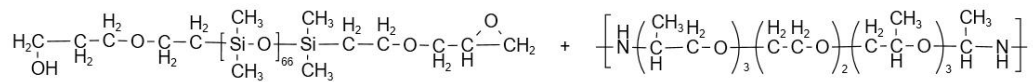


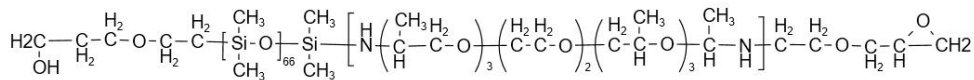
图 3-22 三元共聚硅油工艺流程及产污环节示意图

3.4.5.2 反应原理

反应方程式：



(式 5-1)



3.4.5.3 工艺流程及设备连接

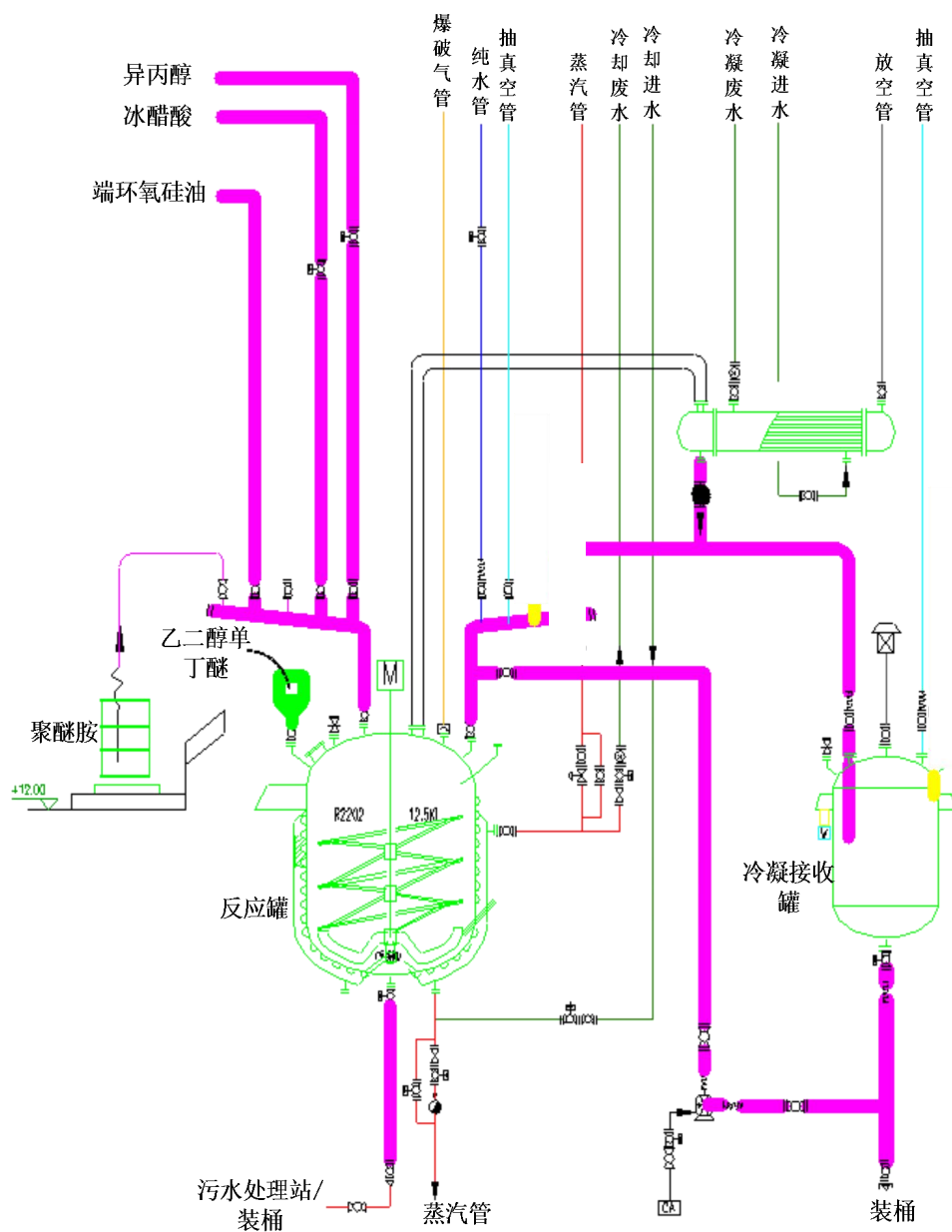


图 3-23 亲水型三元共聚硅油设备连接图

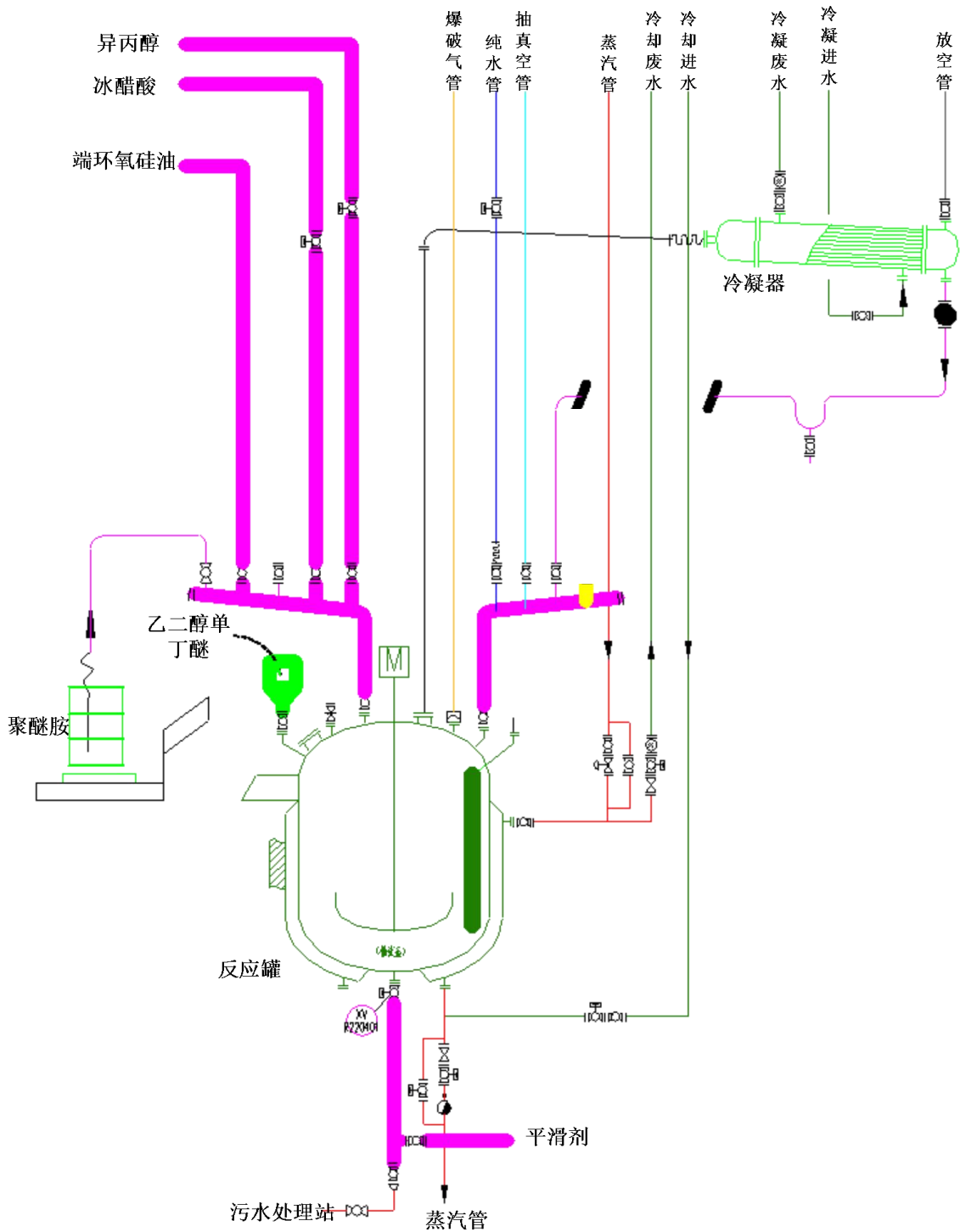


图 3-24 非亲水型三元共聚硅油设备连接图

3.4.5.4、物料平衡

三元共聚硅油物料平衡表见表 3.4-12。

表3.4-12 (a) 三元共聚硅油物料投入产出平衡表

工序	投入			产出			取值依据
	物料名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	产出名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	
投料	环氧硅油	14261.79 3	4033.77 1	混合液	33418.3 35	9470.814	TVOC 按环节占比 10%计算
	聚醚胺 2000	1262.915	350.934	TVOC	5.022	1.310	
	异丙醇	2528.355	505.671	其中异丙醇	2.492	0.650	
	乙二醇单丁醚	6022.718	1889.84 4				
	聚醚胺 2000 (回用)	0.000	7.351				
	乙二醇单丁醚 (回用)	0.000	419.217				
	异丙醇(回用)	7214.735	503.074				
反应	混合液	33418.33 5	9470.81 4	混合液	28734.9 73	8532.002	TVOC 按环节占比 70%计算
				TVOC	35.152	9.170	
				其中异丙醇	17.419	4.544	
				异丙醇(回用)	2515.37 0	503.074	
				聚醚胺 2000 (回用)	36.755	7.351	
				乙二醇单丁醚 (回用)	2096.08 5	419.217	
中和	混合液	28734.97 3	8532.00 2	混合液	36041.0 58	10011.320	TVOC 按环节占比 10%计算, 损耗按混 合液 0.01%计算
	冰醋酸	307.004	80.088	TVOC	5.022	1.310	
	纯水	7007.710	1401.54 2	其中异丙醇	2.76	0.720	
				清洗损耗	3.608	1.002	

过滤包装	混合液	36041.058	10011.320	成品	36000	10000.000	TVOC 按环节占比10%计算, 损耗按混合液 0.1%计算
				TVOC	5.022	1.310	
				其中异丙醇	2.76	0.720	
				过滤损耗和抽样损耗	36.036	10.010	

表 3.4-12 (b) 三元共聚硅油物料产品平衡表

物料名称	聚醚环氧硅油	酸法环氧硅油	碱法环氧硅油	聚醚胺 2000 (含回用)	异丙醇 (含回用)	乙二醇单丁醚 (含回用)	纯水	冰醋酸	成品
投入比例	1	1	1	3	/	/	/	/	
相对分子质量	5436	5172	5171	494	/	/	/	/	17261
投入量	2531.598	1002.173	500	358.285	2771.007	2309.061	1401.542	80.088	0
废气排放	0	0	0	1.036	6.634	5.43	0	0	0
反应量	2202.49	1462.097		339.818	0	0	0	0	0
损耗量	0.362	0.044		0.009	2.488	2.074	1.542	0.088	4.405
脱低回用	0	0		7.351	503.074	419.217	0	0	0
剩余	328.746	40.032		10.071	2258.811	1882.34	1400	80	4000
去向	进入产品	进入产品		进入产品	进入产品	进入产品	进入产品	进入产品	进入产品

表 3.4-12 (b) 三元共聚硅油物料汇总表

序号	投入			产出		
	物料名称	kg/批次	t/a	产出名称	kg/批次	t/a
1	环氧硅油	14261.793	4033.771	成品	36000	10000
2	聚醚胺 2000	1262.915	350.934	清洗损耗	39.644	11.012
3	异丙醇	7227.720	2267.933	TVOC	50.217	13.1
4	乙二醇单丁醚	6022.718	1889.844	其中异丙醇	25.430	6.634
5	聚醚胺 2000 (回用)	36.755	7.351	聚醚胺 2000 (回用)	36.755	7.351
6	乙二醇单丁醚(回用)	2096.085	419.217	乙二醇单丁醚	2096.085	419.217

广东润祥精细化学有限公司年产 6 万吨纺织化学用品新建项目

				(回用)		
7	异丙醇(回用)	2515.37	503.074	异丙醇(回用)	2515.37	503.074
8	冰醋酸	307.004	80.088			
9	纯水	7007.71	1401.542			
	合计	40738.070	10953.754	合计	40738.070	10953.754

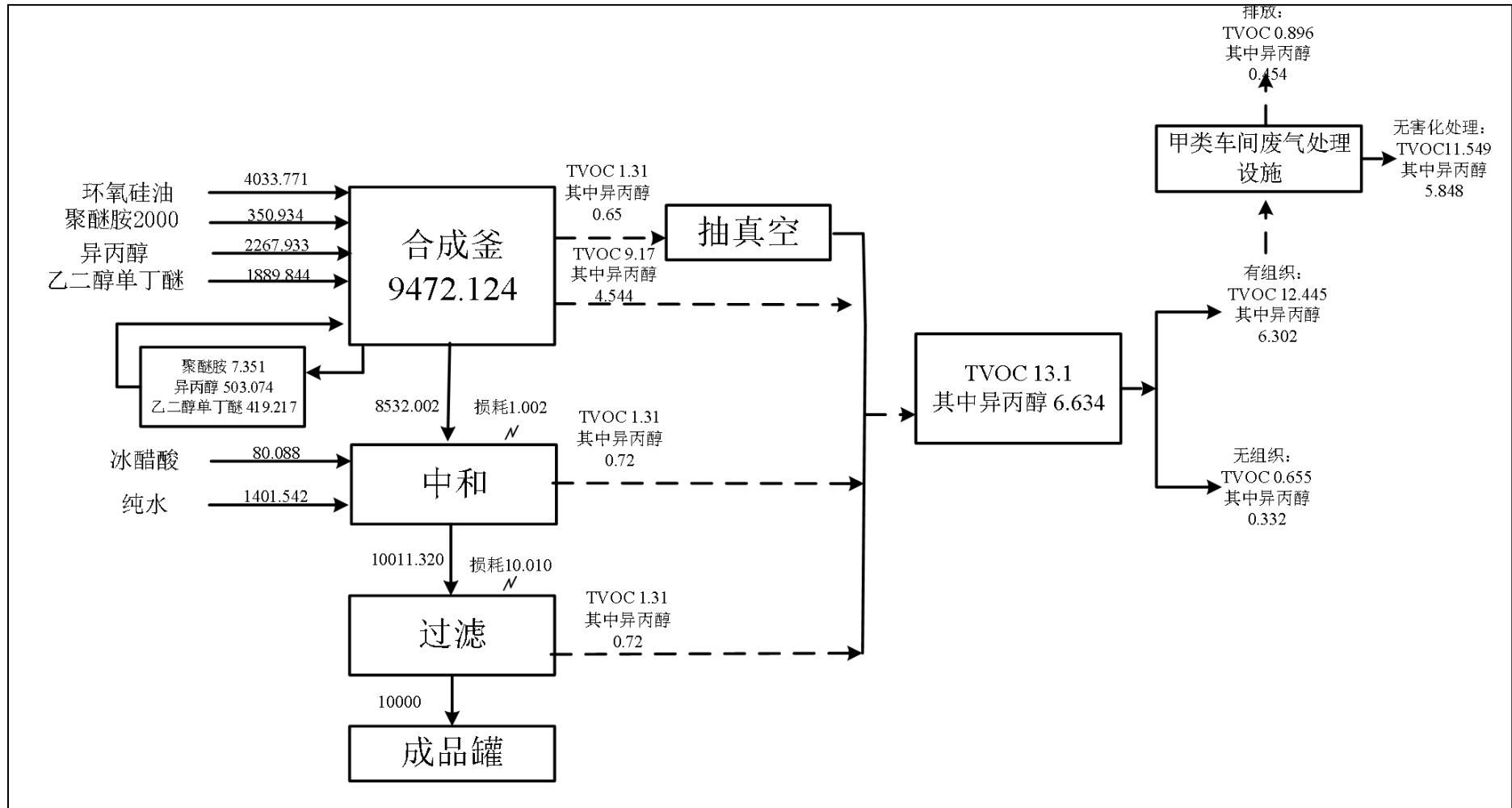


图 3-25 三元共聚物料平衡图 (t/a)

3.4.2 二甲基硅油

4.4.2.1、生产工艺流程及产污环节分析

(1) 投料阶段（约 1h）

打开抽真空系统，待合成釜内为负压，按照一定的比例加入八甲基环四硅氧烷（D4），打开废气收集系统，加入封头剂 MM 和四甲基氢氧化铵溶液，混合搅拌均匀。

四甲基氢氧化铵封头剂MM由原料桶泵至合成釜内；八甲基环四硅氧烷（D4）由密闭管道直接泵入合成釜内。

产污情况：真空系统工作时会产生真空废气 G6.1-1 和真空泵废水。

(2) 反应阶段（约 12h）

缩合反应：合成釜通过蒸汽升温并控温反应，八甲基环四硅氧烷（D4）和封头剂MM在四甲基氢氧化铵催化的条件下进行反应，反应温度约150℃，反应时间约10h，反应时间较长，反应较充分，根据建设单位提供资料，通过微过量的原辅料配比以及全自动计量、反应的生产设备，反应转化率达99%以上，反应过程中挥发的尾气经冷凝后收集至低费接收罐内，部分不冷凝废气进入废气处理系统。

反应结束后控温150℃，打开抽真空系统，脱除低沸物，脱低时间约2小时，低沸物质收集至接收罐中，部分不冷凝废气进入废气处理系统。

反应产品储存在釜内，经冷却系统降温后储存。

产污情况：冷凝器产生的不冷凝废气 G6.2-1。

(3) 抽样检测

检测项目主要检测内容为产品粘度、酸度等，每批次取样约50g，抽样检测损耗计入转罐损耗中。

产污情况：检测过程产生检测废物，检测设备仪器需清洗，会产生清洗废水。

(4) 卸料装桶（约 1h）

检验符合要求的产品通过管道进入灌装包装机，进行卸料装桶，包装桶规格为125kg/桶。

产污情况：卸料装桶过程需过滤，会产生少量过滤废渣及废滤布。

(5) 反应釜保养

保养方式见端含氢硅油生产工艺。

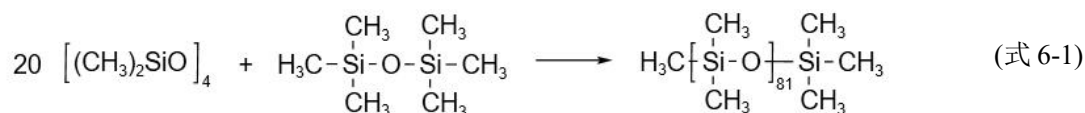
产污情况：保养过程产生清洗废水。

表 3.4-13 二甲基硅油生产工艺产污环节一览表

项目	产污工序	编号	污染因子	治理设施及去向	
二甲基硅油	废气	投料	G6.1-1	VOCs	甲类车间废气处理设施
		加成反应	G6.2-1	VOCs	甲类车间废气处理设施
		无组织	/	VOCs	无组织逸散
	废水	真空系统	废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	经自建废水处理厂处理后排入园区废水管道
		抽样检测			
		设备清洗			
	噪声	机械设备运作	噪声	/	/
	固废	抽样检测	检测废液	/	委托资质单位处理
压滤、过滤		滤渣、滤膜	/		

3.4.6.2 反应原理

反应方程式：



3.4.6.3 工艺流程及设备连接

D4、封头剂MM、四甲基氢氧化铵

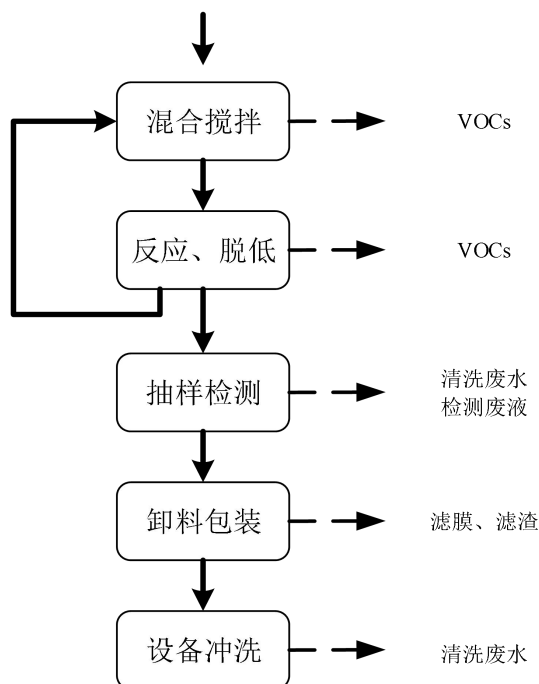


图3-27 二甲基硅油工艺流程及产污环节示意图

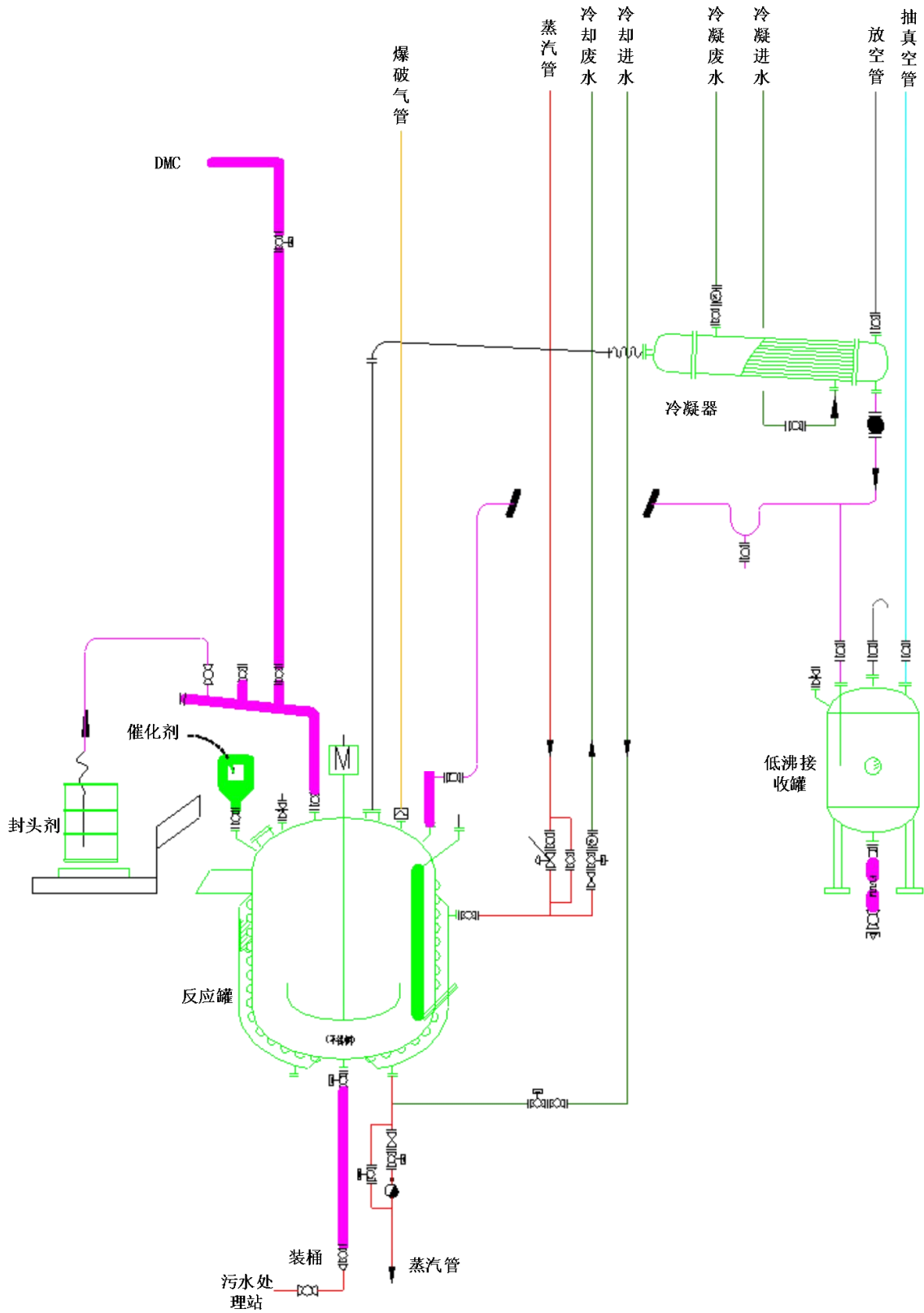


图 3-28 二甲基硅油设备连接图

3、物料平衡

二甲基硅油物料平衡表见表 3.4-14。

表3.4-14 (a) 二甲基硅油物料投入产出平衡表

工序	投入			产出			取值依据
	物料名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	产出名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	
投料	八甲基环四硅氧烷 (D4)	9741.175	1948.235	混合液	10117.272	2023.4544	TVOC 按 1.310kg/t 产品, 环节占比 10%计算
	封头剂 MM	275.045	55.009	TVOC	2.523	0.5046	
	四甲基氢氧化铵	20.02	4.004				
	D4 (回用)	83.555	16.711				
反应	混合液	10117.272	2023.4544	混合液	10010.012	2002.002	TVOC 按 1.310kg/t 产品, 环节占比 90%计算, 损耗按混合液 0.01%计算
				TVOC	22.707	4.5414	
				清洗损耗	1	0.2	
			D4 (回用)	83.555	16.711		
过滤包装	混合液	10010.012	2002.002	成品	10000	2000	损耗按混合液 0.1%计算
				过滤损耗和抽样损耗	10.01	2.002	

表3.4-14 (b) 二甲基硅油物料反应过程汇总表

物料名称	D4	六甲基二硅氧烷 (含回用)	四甲基氢氧化铵	成品
投入比例	1	1	/	1
相对分子质量	296	162	/	458
投入量	1964.946	55.009	4.004	0
废气排放	3.261	1.785	0	0
反应量	1944.974	53.224	0	0
损耗量	0	0	0.004	2.198
脱低回用	16.711	0	0	0
剩余	0	0	4	1996
去向	/	/	进入产品	进入产品

表3.4-14 (c) 二甲基硅油物料投入产出汇总表

序号	投入			产出		
	物料名称	kg/批次	t/a	产出名称	kg/批次	t/a
1	八甲基环四硅氧烷 (D4)	9741.175	1948.235	成品	10000	2000
2	封头剂 MM	275.045	55.009	清洗损耗	11.01	2.202
3	四甲基氢氧化铵	20.02	4.004	TVOC	25.23	5.046
4	D4 (回用)	83.555	16.711	D4 (回用)	83.555	16.711
	合计	10119.795	2023.959	合计	10119.795	2023.959

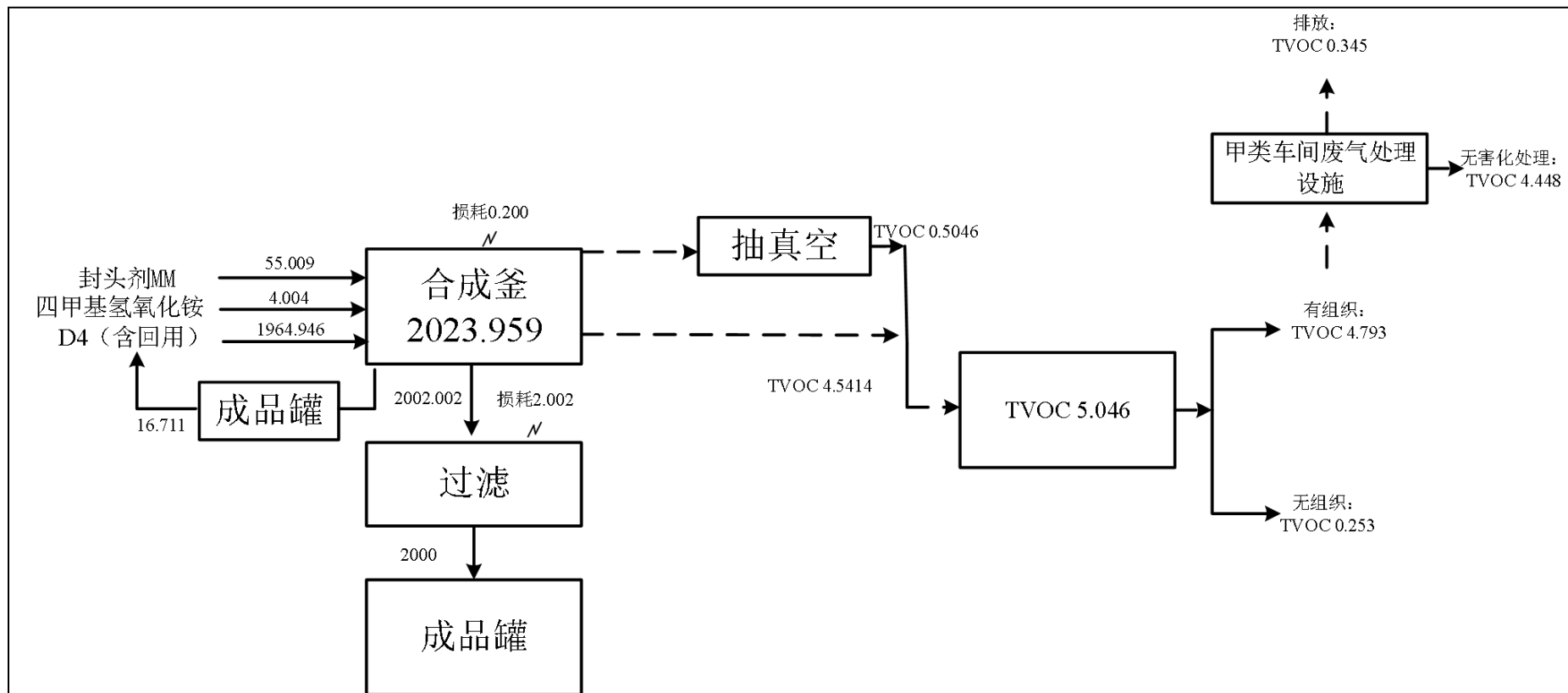


图 3-29 二甲基硅油物料平衡图 (t/a)

3.4.3 氨基硅油

4.4.3.1、生产工艺流程及产污环节分析

(1) 投料阶段（约 3h）

打开抽真空系统，将偶联剂抽至高位罐中，并加入纯水，待偶联剂水解反应完成后，按照一定的比例向合成釜内加入二甲基环硅氧烷混合物（DMC）、封端剂和氢氧化钾溶液和已水解偶联剂并混合搅拌均匀。

投料阶段合成釜内为负压，封端剂、氢氧化钾溶液和偶联剂由原料桶泵至高位罐及合成釜内；二甲基环硅氧烷混合物（DMC）由密闭管道直接泵入合成釜内。

产污情况：真空系统工作时会产生真空废气 G7.1-1 和真空泵废水。

(2) 反应阶段（约 20h）

偶联剂发生水解反应，方程式见式7-1，反应结束后加入反应釜内搅拌均匀并通过蒸汽升温至120℃并控温反应，二甲基环硅氧烷混合物（DMC）在KOH碱液催化剂作用下发生开环，反应方程式见式7-2，开环过程从底部通入少量氮气防止物料氧化；随后升温至145℃并控温反应，开环后的二甲基环硅氧烷混合物（DMC）与封端剂和和水解后的偶联剂发生聚合反应，反应时间共约20h，反应时间较长，反应较充分，根据建设单位提供资料，通过微过量的原辅料配比以及全自动计量、反应的生产设备，反应转化率达98%以上。

本项目反应过程为常压反应，反应釜出气口连接冷凝器，冷却介质为冷冻水，出口温度约为30℃，反应过程中挥发的尾气经冷凝后回流釜内，部分不冷凝废气进入废气处理系统。反应产品储存在釜内，经冷却系统降温后装桶储存。

产污情况：冷凝器产生的不凝废气 G7.2-1。

(3) 抽样检测

检测项目主要为物理检测，无废气和固废产生。

产污情况：检测设备仪器需清洗，会产生清洗废水。

(4) 卸料装桶（约 2h）

检验符合要求的产品通过管道进入灌装包装机，进行卸料装桶，包装桶规格为125kg/桶。

产污情况：卸料装桶过程需过滤，会产生少量过滤废渣及废滤布。

(5) 反应釜保养

保养方式见端含氢硅油生产工艺。

产污情况：保养过程产生清洗废水 W7.5-1。

表 3.4-15 氨基硅油生产工艺产污环节一览表

项目	产污工序	编号	污染因子	治理设施及去向	
氨基硅油	废气	投料	G7.1-1	VOCs、甲醇	丙类车间废气处理设施
		反应	G7.2-1	VOCs、甲醇	丙类车间废气处理设施
		无组织	/	VOCs、甲醇	无组织逸散
	废水	真空系统	废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	经自建废水处理厂处理后 排入园区废水管道
		抽样检测			
		设备清洗			
	噪声	机械设备运作	噪声	/	/
	固废	抽样检测	检测废液	/	委托资质单位处理
		反应	生产废液	/	
压滤、过滤		滤渣、滤膜	/		

DMC、六甲基二硅氧烷、偶联剂、氢氧化钾、水

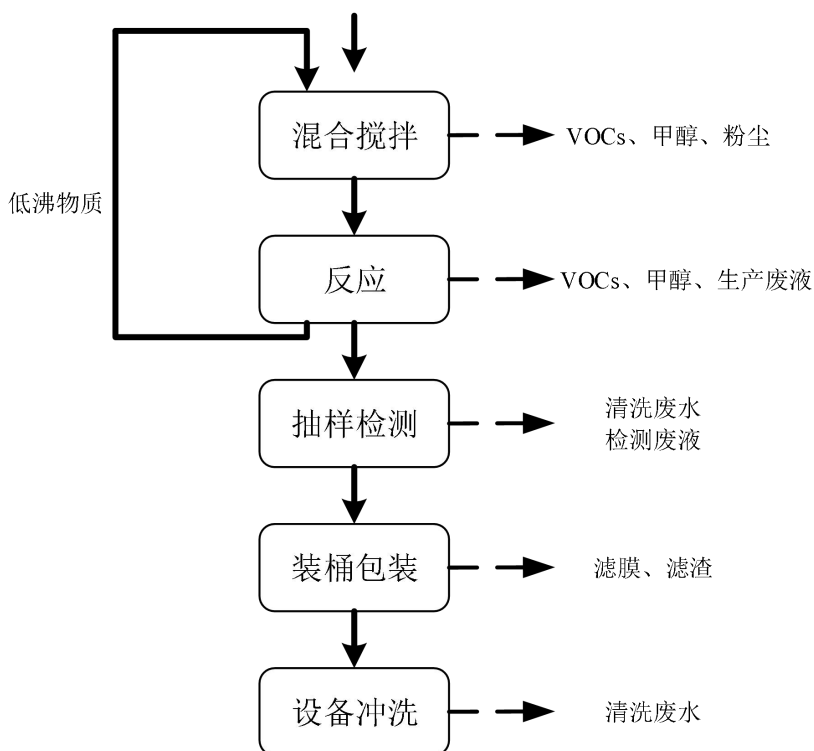
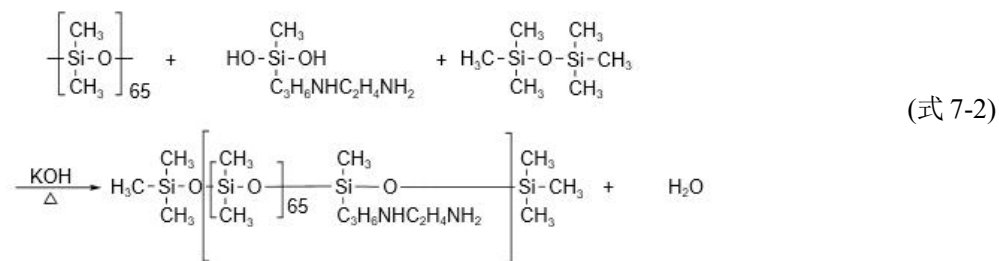
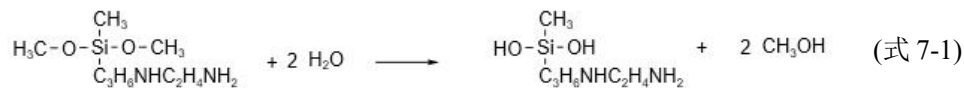


图3-30 氨基硅油工艺流程及产污环节示意图

3.4.7.2 反应原理

反应方程式：



3.4.7.3 工艺流程及设备连接

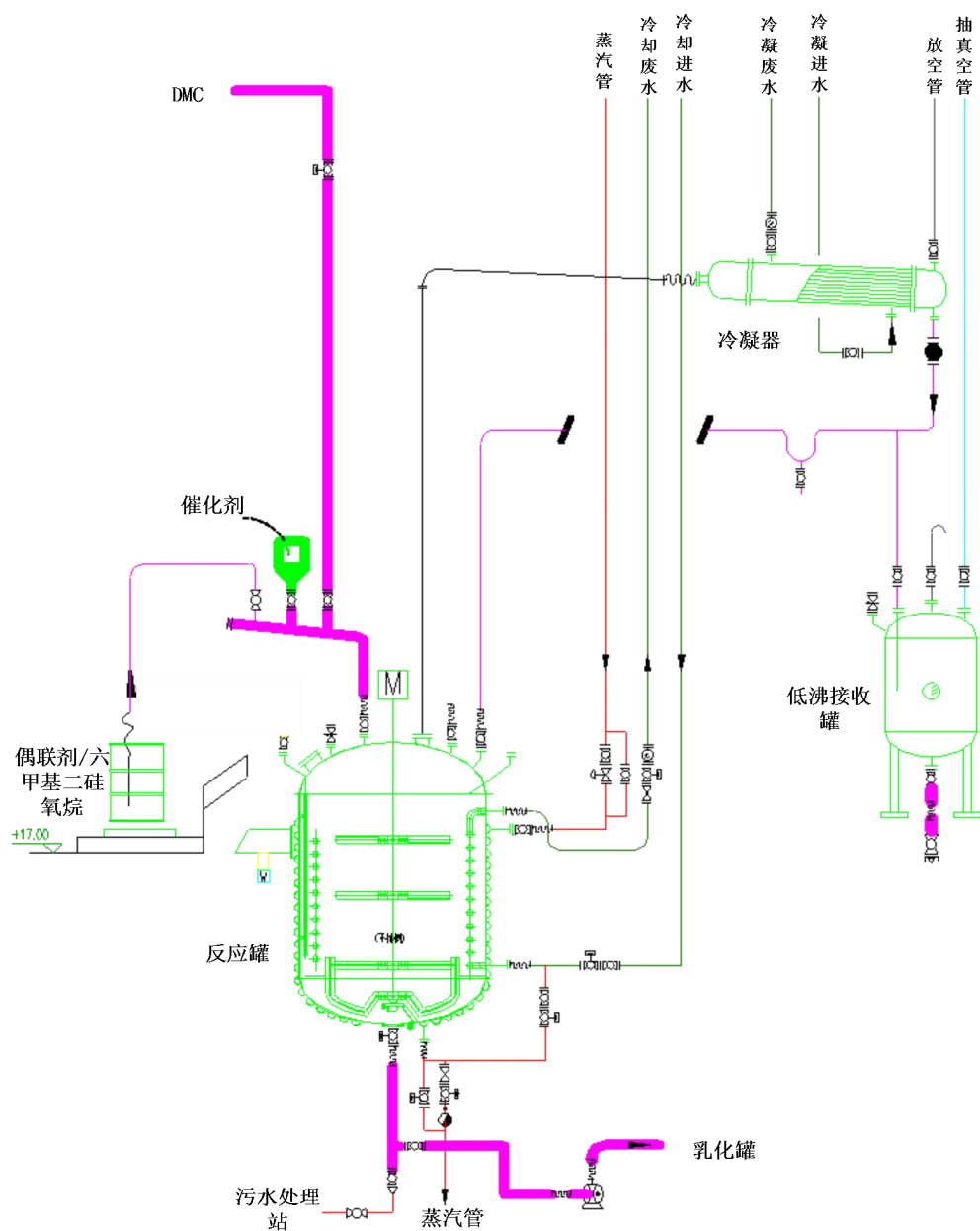


图 3-27 氨基硅油设备连接图

3.4.7.4 物料平衡

表3.4-16 (a) 氨基硅油物料投入产出平衡表

工序	投入			产出			取值依据
	物料名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	产出名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	
投料	二甲基环硅氧烷混合物 (DMC)	12264.124	1862.659	混合液	13652.044	2073.4544	TVOC按2.523kg/t产品, 环节占比10%计算, 其中进入废气系统的甲醇按占比进行计算
	六甲基二硅氧烷	412.915	62.713	TVOC	3.322	0.5046	
	偶联剂	523.872	79.565	其中: 甲醇	0.040	0.006	
	氢氧化钾	131.835	20.023	粉尘	0.007	0.001	
	水	45.773	6.952				
	低沸物质	276.853	42.048				
反应	混合液	13652.044	2073.4544	混合液	13181.587	2002.002	TVOC按2.523kg/t产品, 环节占比80%计算, 其中进入废气系统的甲醇按占比进行计算, 转罐损耗按混合液0.01%计算
				TVOC	29.901	4.541	
				其中: 甲醇	0.329	0.050	
				含甲醇废液	162.386	24.663	
				转罐损耗	1.317	0.200	
				DMC (回用)	220.907	33.551	
				反应剩余水 (回用)	55.946	8.497	
过滤包装	混合液	13181.587	2002.002	成品	13168.405	2000	TVOC按2.523kg/t产品, 环节占比10%计算, 过滤损耗按混合液0.1%计算
				过滤损耗	13.182	2.002	

表 3.4-16 (b) 氨基硅油物料投入产出平衡表

物料名称	偶联剂	水	偶联剂水解	甲醇	DMC (含回用)	六甲基二硅氧烷	氢氧化钾	成品
投入比例	1	2	/	/	1	1	/	1

相对分子质量	206	18	178	32	4810	162	56	5132
投入量	79.565	15.449	0	0	1896.21	62.713	20.023	0
废气排放	0.056				4.848	0.142	0.001	0
反应量	0	0	61.798	0	1857.811	62.571	0	0
损耗量	0				0	0	0.022	2.18
剩余	0	8.497	0	24.663	33.551	0	20	1980
去向	/	回用	/	危险废物	脱低回用	/	进入产品	进入产品

表3.4-16 (b) 氨基硅油物料投入产出平衡表

序号	投入			产出		
	物料名称	kg/批次	t/a	产出名称	kg/批次	t/a
1	二甲基环硅氧烷混合物 (DMC)	12264.124	1862.659	成品	13168.405	2000
2	六甲基二硅氧烷	412.915	62.713	清洗损耗	14.498	2.202
3	偶联剂	523.872	79.565	TVOC	33.224	5.046
4	氢氧化钾	131.835	20.023	其中甲醇	0.369	0.056
5	水	45.773	6.952	粉尘	0.007	0.001
6	低沸物质	276.853	42.048	DMC (回用)	220.907	33.551
				含甲醇废液	162.386	24.663
				水	55.946	8.497
	合计	13655.373	2073.960	合计	13655.373	2073.960

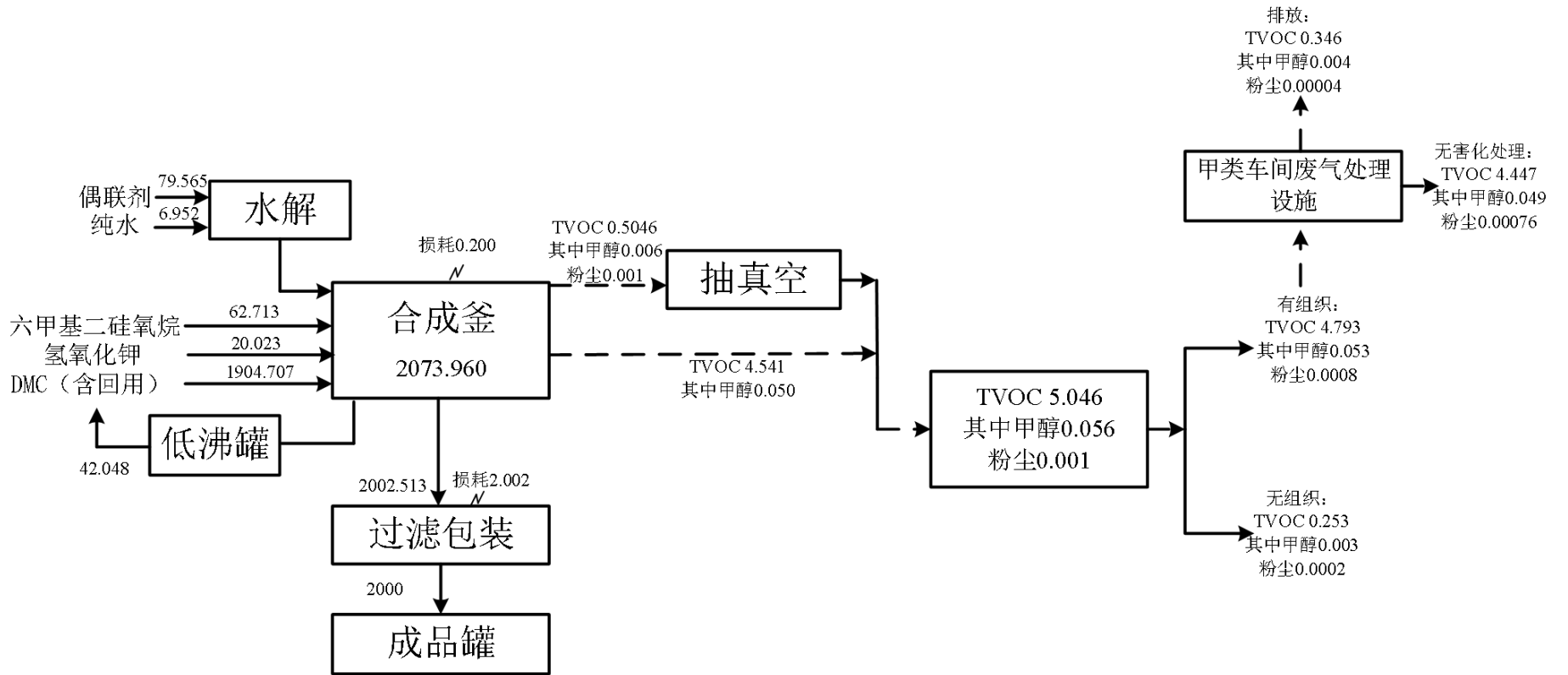


图3-30 氨基硅油物料平衡图 (t/a)

3.4.4 硬挺剂

4.4.4.1 生产工艺流程及产污环节分析

(1) 配料阶段（约 3h）

乳化釜：

打开抽真空系统，乳化釜内为负压，按照一定的比例加入乳化剂、醋酸乙烯和丙烯酸甲酯，混合搅拌均匀备用。

化料釜：

打开抽真空系统，化料釜内为负压，按照一定的比例加入 PVA、水、和改性淀粉，溶解后泵入反应釜中。

乳化剂、丙烯酸甲酯、PVA由原料桶或瓶泵至相应的乳化釜或化料釜内，改性淀粉由人工投料口投入；醋酸乙烯由密闭管道直接泵入合成釜内。

产污情况：真空系统工作时会产生真空废气 G8.1-1 和真空泵废水

(2) 反应阶段（约 10h）

向反应釜中泵入化料液，滴加五分之一乳化液以及五分之一过硫酸铵水溶液，控温 75℃，反应1小时后，同时滴加余下的过硫酸铵水溶液和乳化液，反应完成后，加入自来水调节含量。反应较充分，根据建设单位提供资料，通过微过量的原辅料配比以及全自动计量、反应的生产设备，反应转化率达98%以上。

本项目反应过程为常压反应，反应釜出气口连接冷凝器，冷却介质为冷冻水，出口温度约为30℃，反应过程中挥发的尾气经冷凝后收集至接收罐内，部分不冷凝废气进入废气处理系统。

产污情况：冷凝器产生的不凝废气 G8.2-1。

(3) 抽样检测

检测项目主要检测内容为产品粘度、酸度等，每批次取样约50g，抽样检测损耗计入转罐损耗中。

产污情况：检测过程产生检测废物，检测设备仪器需清洗，会产生清洗废水。

(4) 卸料装桶（约 2h）

检验符合要求的产品通过管道进入灌装包装机，进行卸料装桶，包装桶规格为 125kg/桶。

产污情况：卸料装桶过程会产生有机废气G8.4-1，该产品卸料装桶时需过滤，会产

生少量过滤废渣及废滤布。

(5) 反应釜保养

保养方式见端含氢硅油生产工艺。

产污情况：保养过程产生清洗废水。

表 3.4-17 硬挺剂生产工艺产污环节一览表

项目	产污工序	编号	污染因子	治理设施及去向	
硬挺剂	废气	投料	G8.1-1	TVOC、粉尘	甲类车间废气处理设施
		加成反应	G8.2-1	TVOC、粉尘	甲类车间废气处理设施
		包装	G8.4-1	TVOC	甲类车间废气处理设施
		无组织	/	TVOC、粉尘	无组织逸散
	废水	真空系统	废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	经自建废水处理厂处理后 排入园区废水管道
		抽样检测			
		设备清洗			
	噪声	机械设备运作	噪声	/	/
	固废	抽样检测	检测废液	/	委托资质单位处理
		压滤、过滤	滤渣、滤膜	/	

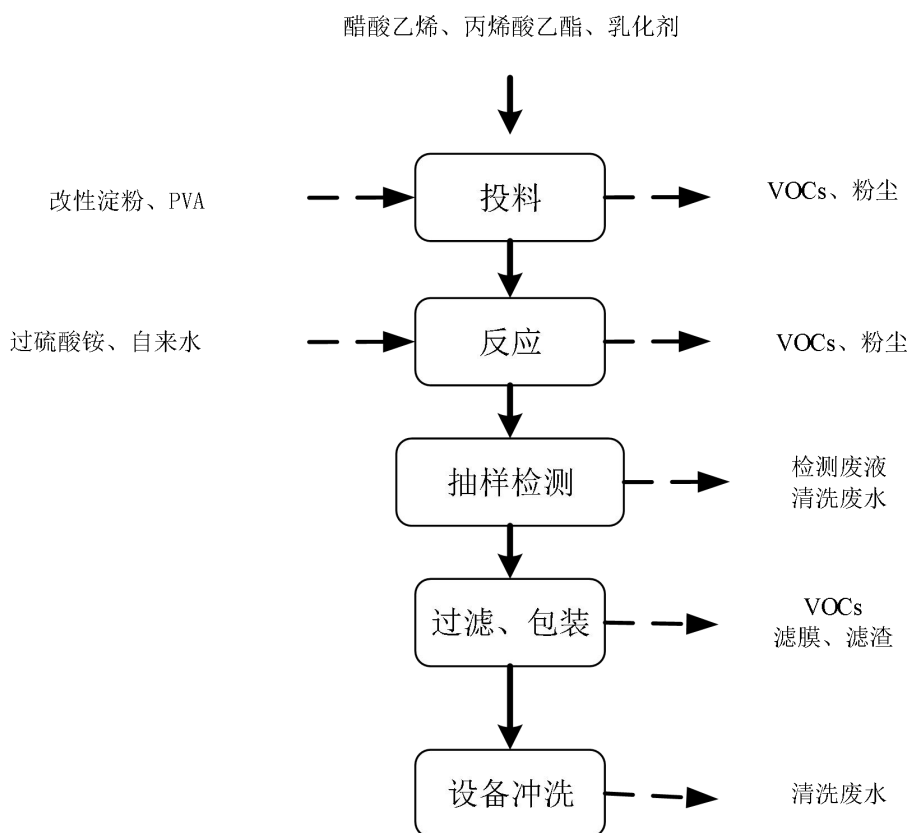
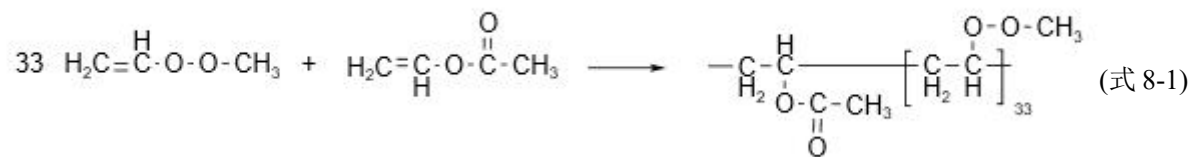


图 3-30 硬挺剂工艺流程及产污环节示意图

3.4.8.2 反应原理



3.4.8.3 工艺流程及设备连接

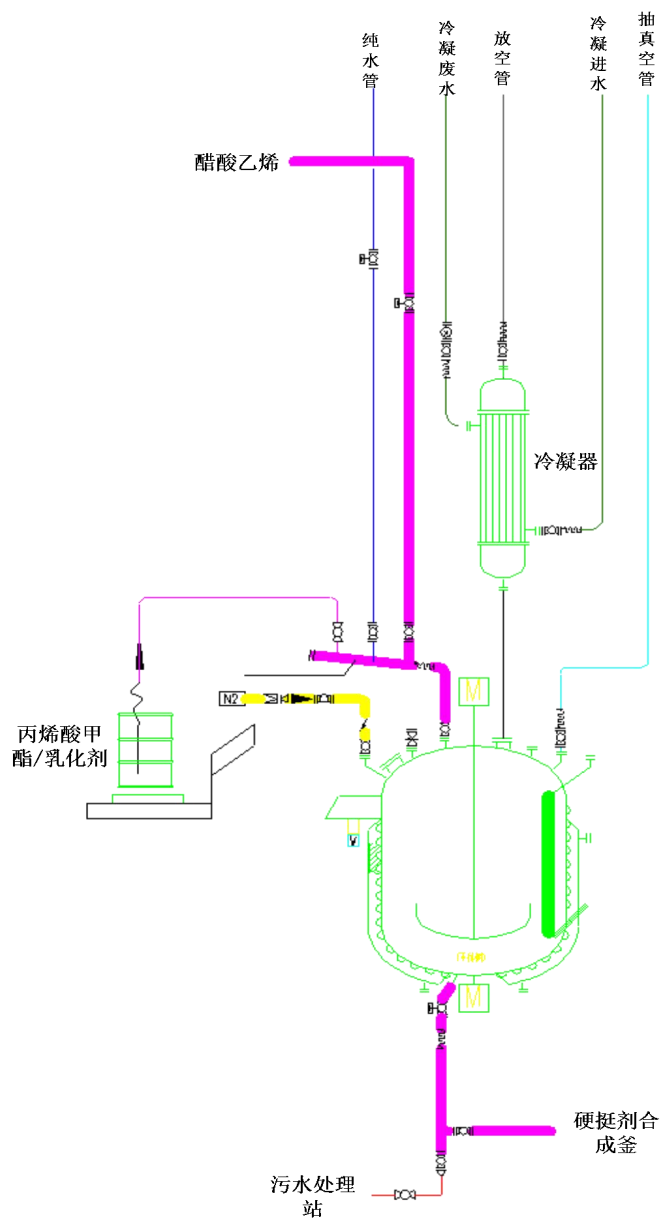


图 3-31 (a) 硬挺剂设备连接图

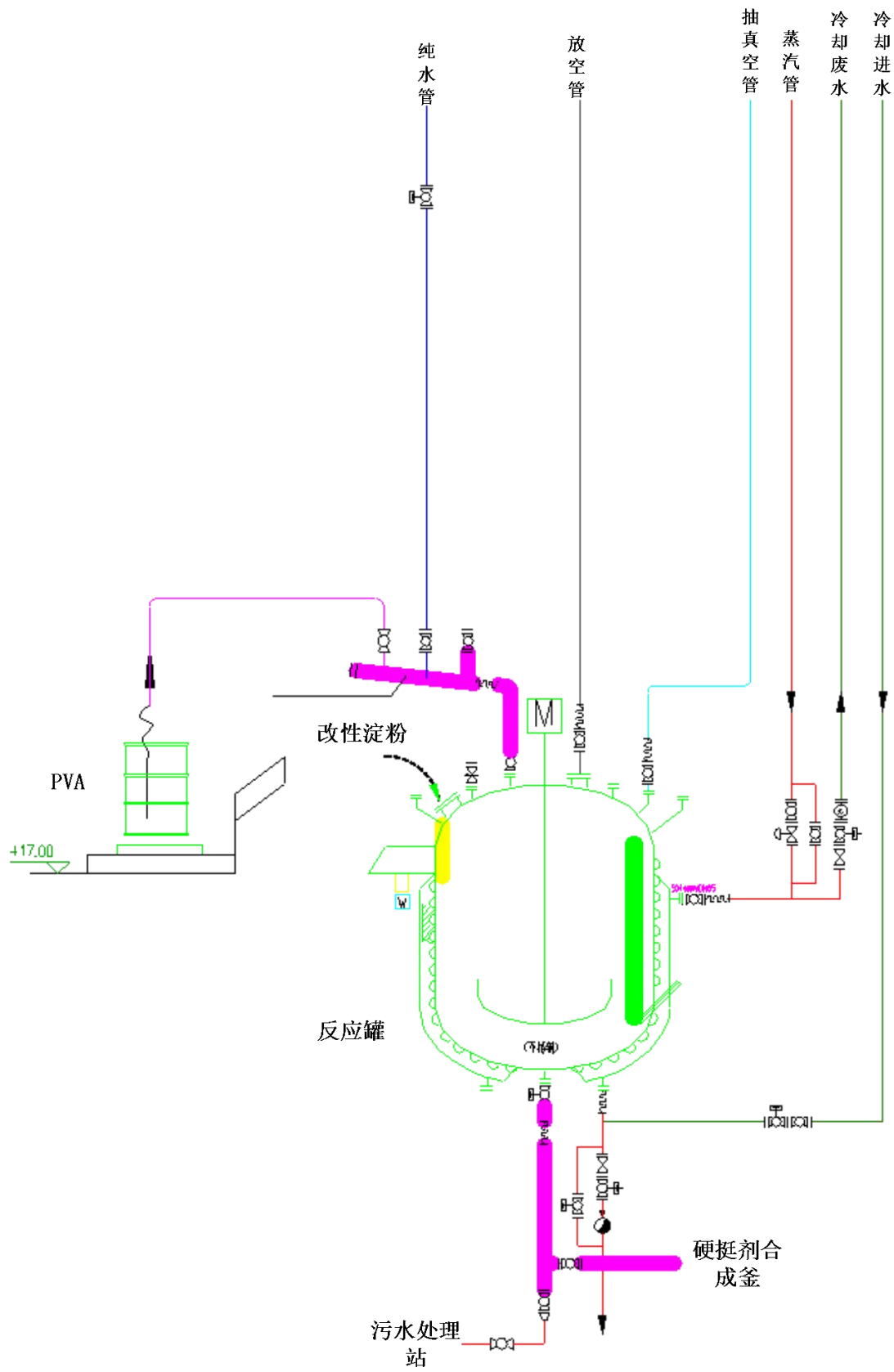


图 3-31 (b) 硬挺剂设备连接图

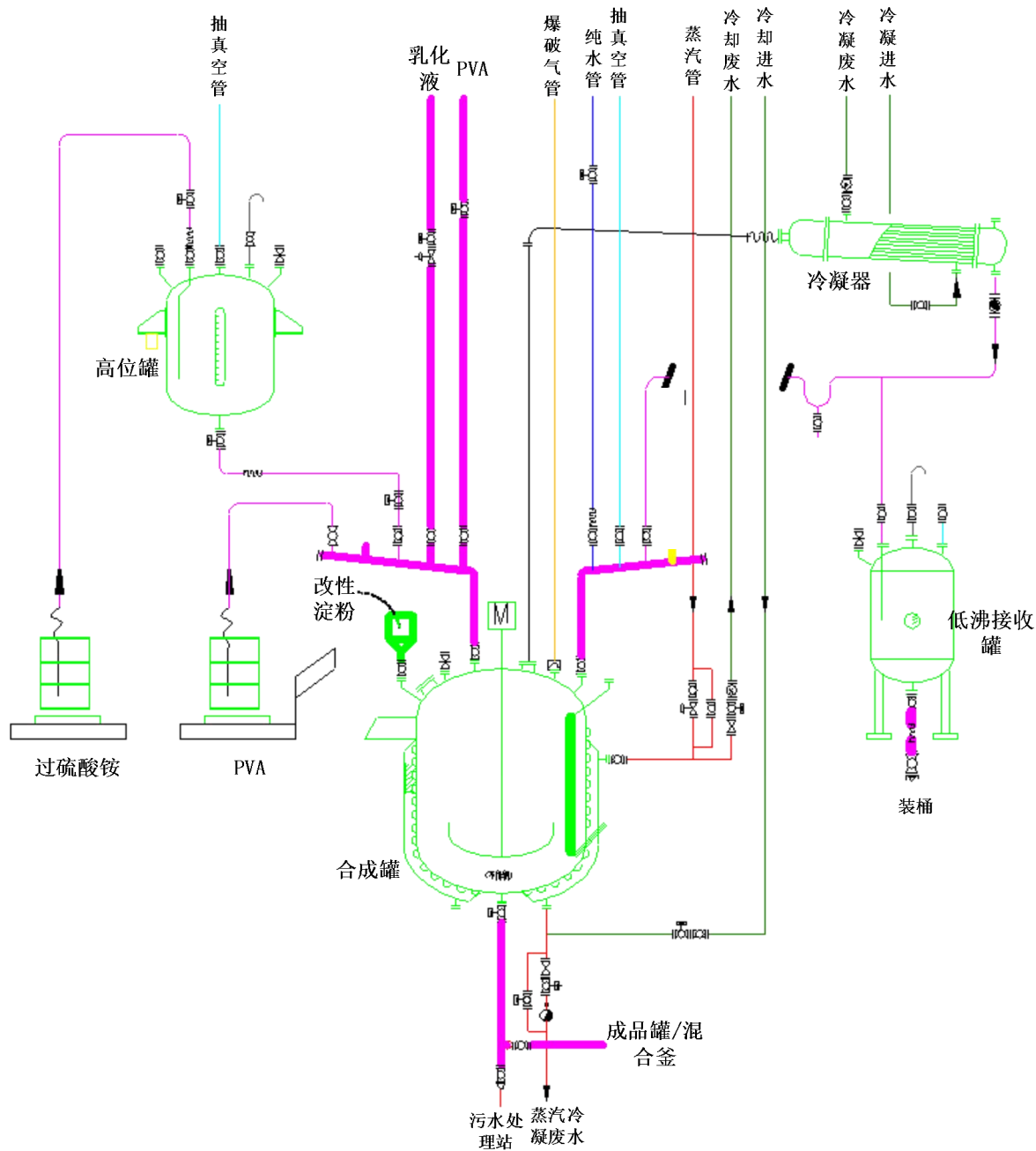


图 3-31 (c) 硬挺剂设备连接图

3.4.7.4 物料平衡

硬挺剂物料平衡表见表 3.4-18，物料平衡图见图 3-32。

表3.4-18 (a) 硬挺剂物料投入产出平衡表

工序	投入			产出			取值依据
	物料名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	产出名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	
乳化投料	醋酸乙烯	3995.900	1777.506	混合液	4267.866	1898.485	TVOC按0.78kg/t产品, 环节占比5%计算
	丙烯酸乙酯	139.176	61.91	TVOC	1.753	0.78	
	乳化剂	134.543	59.849				
化料投料	改性淀粉	269.101	119.705	混合液	538.176	239.398	TVOC按0.78kg/t产品, 环节占比5%计算, 粉尘按0.05kg/t原料进行计算, 损耗按混合液0.01%计算
	聚乙烯醇PVA	269.101	119.705	粉尘	0.027	0.012	
反应	乳化混合液	4267.866	1898.485	混合液	22504.633	10010.79	TVOC按0.78kg/t产品, 环节占比80%计算, 损耗按混合液0.01%计算
	化料混合液	538.176	239.398	TVOC	14.028	6.24	
	过硫酸铵	26.909	11.97	清洗损耗	2.250	1.001	
	自来水	17687.963	7868.179	粉尘	0.002	0.001	
过滤包装	混合液	22504.633	10010.79	成品	22480.377	10000	TVOC按0.78kg/t产品, 环节占比10%计算, 损耗按混合液0.1%计算
				TVOC	1.753	0.78	
				过滤损耗和抽样损耗	22.503	10.01	

表 3.4-18 (a) 硬挺剂物料投入产出平衡表

物料名称	醋酸乙烯	丙烯酸乙酯	乳化剂	改性淀粉	PVA	过硫酸铵	自来水	成品
投入比例	33	1	/	/	/	/	/	1
相对分子质量	86	100	/	/	/	/	/	2938
投入量	1777.506	61.91	59.849	119.705	119.705	11.97	7868.179	0
废气排放	7.224	0.576	0	0.006	0.006	0.001	0	0
反应量	1740.648	61.334	0	0	0	0	0	0
损耗量	0.033	0	0.066	0.132	0.132	0.012	8.654	1.982
剩余	29.601	0	59.783	119.567	119.567	11.957	7859.525	1800
去向	进入产	/	进入	进入产品	进入产	进入产	进入产品	进入

	品		产品		品	品		产品
--	---	--	----	--	---	---	--	----

表 3.4-18 (b) 硬挺剂物料投入产出汇总表

序号	投入			产出		
	物料名称	kg/批次	t/a	产出名称	kg/批次	t/a
1	醋酸乙烯	3995.900	1777.506	成品	22480.377	10000
2	丙烯酸乙酯	139.176	61.91	清洗损耗	24.753	11.011
3	乳化剂	134.543	59.849	TVOC	17.535	7.8
4	改性淀粉	269.101	119.705	粉尘	0.030	0.013
5	聚乙烯醇 PVA	269.101	119.705			
6	过硫酸铵	26.909	11.97			
7	自来水	17687.963	7868.179			
	合计	22522.694	10018.824	合计	22522.694	10018.824

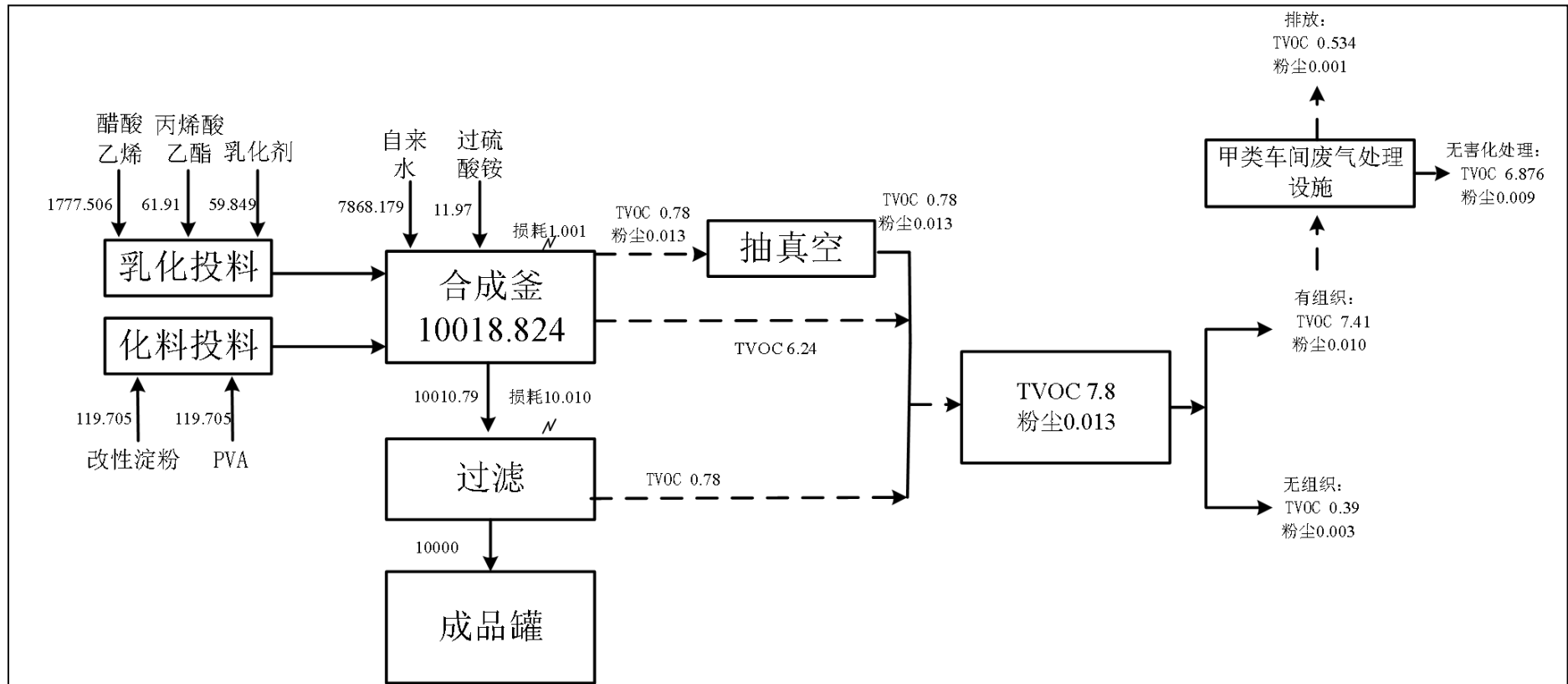


图 3-32 硬挺剂物料平衡图 (t/a)

3.4.5 马丙聚合物

4.4.5.1 生产工艺流程及产污环节分析

(1) 配料阶段（约 1h）

打开抽真空系统，将液碱、丙烯酸和过硫酸氨抽至相应的滴加釜和高位罐内，打开废气收集系统，向反应釜内投加定量的马来酸酐，并加入适量水溶解。

丙烯酸和过硫酸氨溶液原料桶或瓶泵至相应的滴加釜和高位罐内，马来酸酐由人工投料口投入；液碱由密闭管道直接泵入合成釜内

产污情况：真空系统工作时会产生真空废气 G9.1-1 和真空泵废水 W9.1-1。

(2) 反应阶段（约 10h）

反应釜通过蒸汽升温至90℃，同时滴加丙烯酸水溶液和双氧水，在双氧水催化作用下，丙烯酸与马来酸钠盐进行共聚反应，反应时间约10h，反应时间较长，反应较充分，根据建设单位提供资料，通过微过量的原辅料配比以及全自动计量、反应的生产设备，反应转化率达98%以上。

本项目反应过程为常压反应，反应釜出气口连接冷凝器，冷却介质为冷冻水，出口温度约为30℃，反应过程中挥发的尾气经冷凝后回流至釜内，部分不冷凝废气进入废气处理系统。反应结束后反应釜冷却降温至45℃后，泵入中和釜内并滴加液碱调节产品pH值。

产污情况：冷凝器产生的不凝废气 G9.2-1。

(3) 抽样检测

检测项目主要检测内容为产品粘度、酸度等，每批次取样约50g，抽样检测损耗计入转罐损耗中。

产污情况：检测过程产生检测废物，检测设备仪器需清洗，会产生清洗废水。

(4) 卸料装桶（约 1h）

检验符合要求的产品通过管道进入灌装包装机，进行卸料装桶，包装桶规格为125kg/桶。

产污情况：卸料装桶过程会产生有机废气G9.4-1，该产品卸料装桶时需过滤，会产生少量过滤废渣及废滤布。

(5) 反应釜保养

保养方式见端含氢硅油生产工艺。

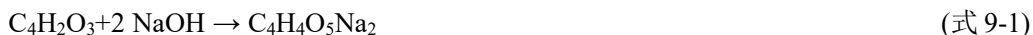
产污情况：保养过程产生清洗废水W9.5-1。

表 3.4-17 马丙聚合物生产工艺产污环节一览表

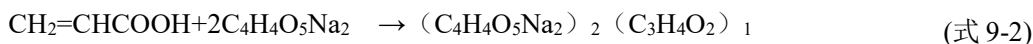
项目	产污工序	编号	污染因子	治理设施及去向	
马丙 聚合 物	废气	投料	G9.1-1	TVOC、粉尘	甲类车间废气处理设施
		反应	G9.2-1	TVOC	甲类车间废气处理设施
		包装	G9.4-1	TVOC	甲类车间废气处理设施
		无组织	/	TVOC、粉尘	无组织逸散
	废水	真空系统	废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	经自建废水处理厂处理后 排入园区废水管道
		抽样检测			
		设备清洗			
	噪声	机械设备运作	噪声	/	/
	固废	抽样检测	检测废液	/	委托资质单位处理
		压滤、过滤	滤渣、滤膜	/	

3.4.8.2 反应原理

(1) 中和



(2) 共聚



3.4.8.3 工艺流程及设备连接

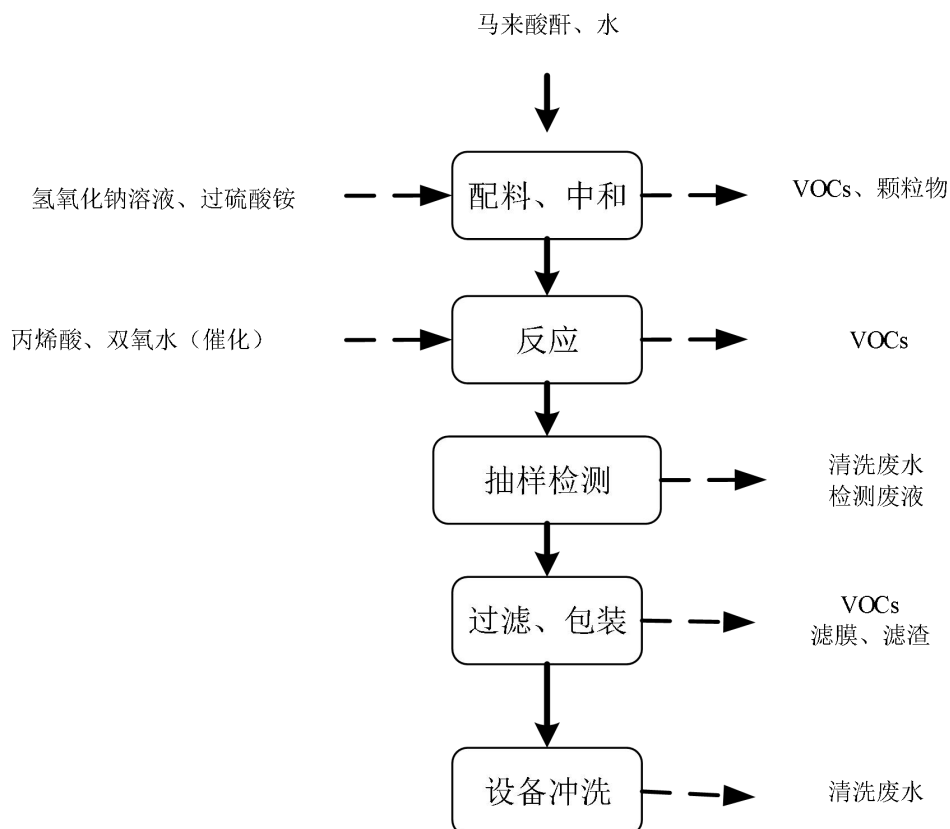


图 3-33 马丙聚合物工艺流程图

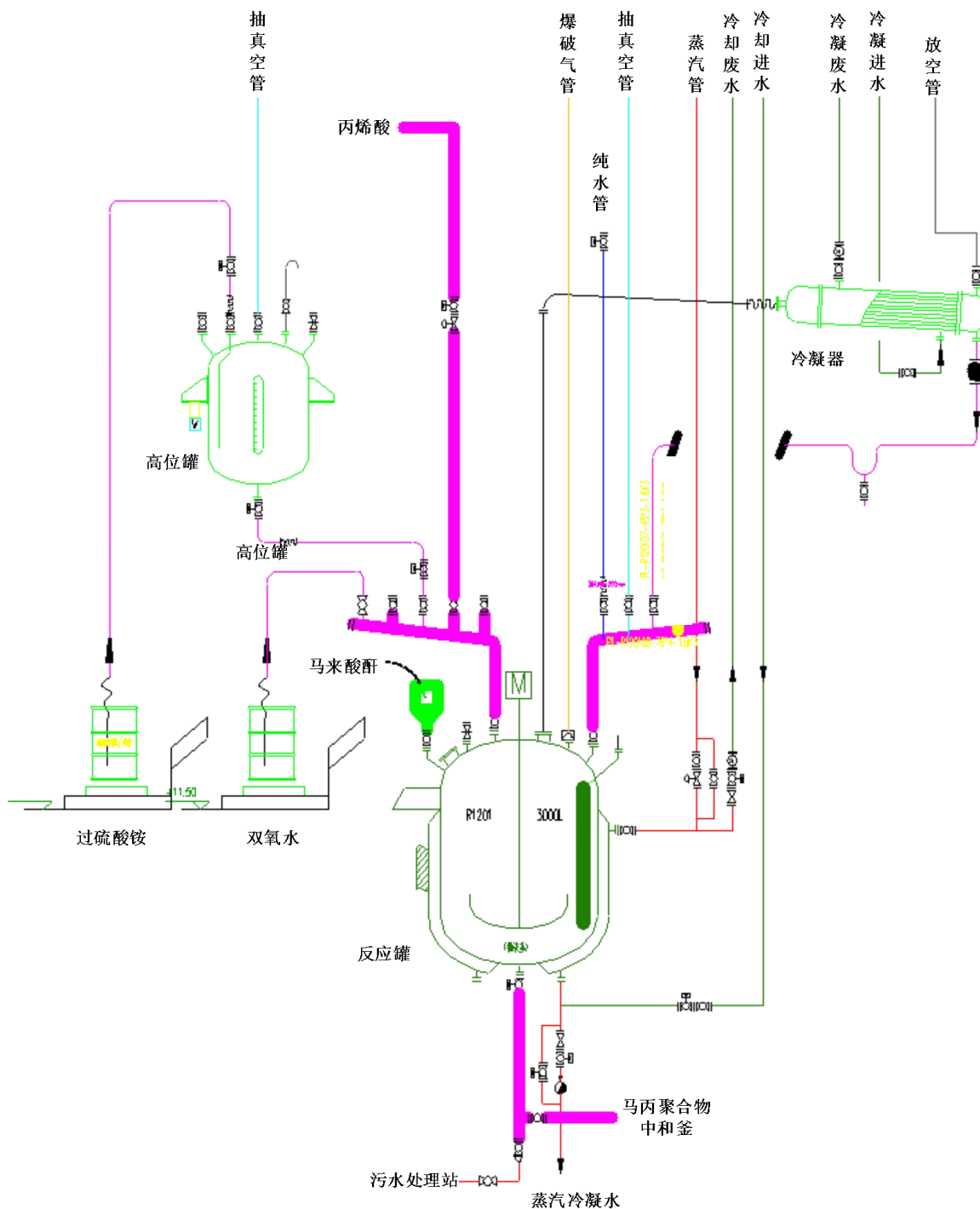


图 3-34 (a) 马丙聚合物设备连接图

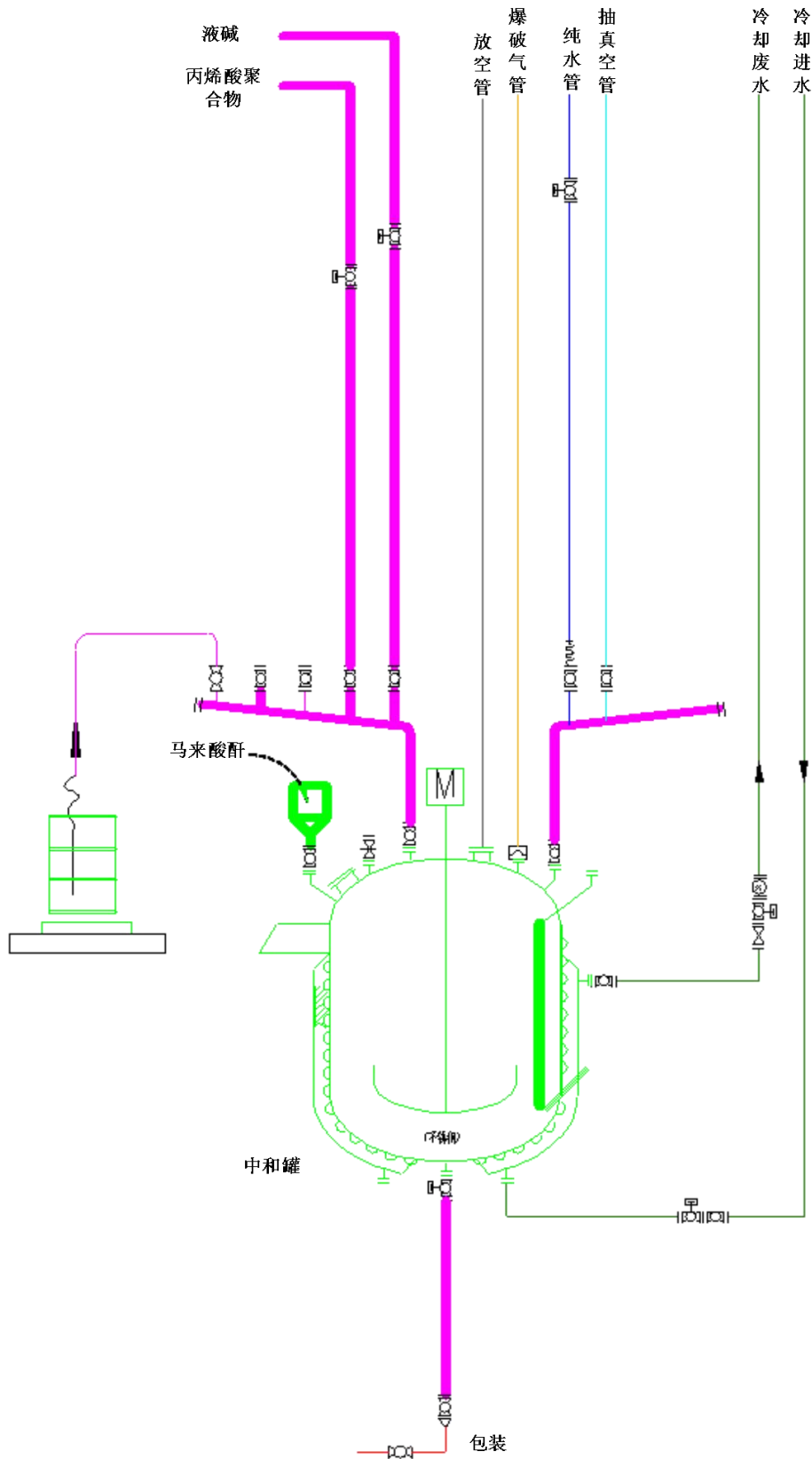


图 3-34 (b) 马丙聚合物设备连接图

3.4.8.4 物料平衡

马丙聚合物物料平衡表见表 3.4-19，物料平衡图见图 3-35。

表3.4-19 (a) 马丙聚合物物料投入产出平衡表

工序	投入			产出			取值依据
	物料名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	产出名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	
投料	丙烯酸	445.467	206.372	混合液	3254.20 1	1507.578	TVOC 按 0.78kg/t 产品，环节占比 10%计算，粉尘按 0.05kg/t 原料进行计算
	马来酸酐	1187.56 5	550.165	TVOC	0.337	0.156	
	纯水	1612.92 1	747.22	粉尘	0.060	0.028	
	过硫酸铵	8.645	4.005				
反应	混合液	3254.20 1	1507.57 8	混合液	4321.78 3	2002.158	TVOC 按 0.78kg/t 产品，环节占比 80%计算，粉尘按 0.05kg/t 原料进行计算，损耗按混合液 0.01%计算
	双氧水	101.314	46.936	TVOC	2.694	1.248	
	氢氧化钠	969.393	449.092	清洗损耗	0.432	0.2	
过滤包装	混合液	4321.78 3	2002.15 8	成品	4317.12 5	2000	TVOC 按 0.78kg/t 产品，环节占比 10%计算，损耗按混合液 0.1%计算
				TVOC	0.337	0.156	
				过滤损耗和抽样损耗	4.320	2.002	

表3.4-19 (b) 马丙聚合物物料反应平衡表

物料名称	丙烯酸	马来酸酐	纯水	氢氧化钠	双氧水	过硫酸铵	成品
投入比例	1	2	/	4	/	/	1
相对分子质量	72	98	/	40	/	/	428
投入量	206.372	550.165	747.22	449.092	46.936	4.005	0
废气排放	1.56	0.027	0	0	0	0.001	0
反应量	202.091	550.138	0	449.092	0	0	0
损耗量	0.004	0	0.821	0	0.052	0.004	1.321
剩余	2.717	0	746.399	0	46.884	4	1200
去向	进入产品	/	进入产品	/	进入产品	进入产品	进入产品

表 3.4-19 (c) 马丙聚合物物料投入产出汇总表

序号	投入			产出		
	物料名称	kg/批次	t/a	产出名称	kg/批次	t/a
1	丙烯酸	445.467	206.372	成品	4317.125	2000
2	马来酸酐	1187.565	550.165	清洗损耗	4.752	2.202
3	纯水	1612.921	747.22	TVOC	3.366	1.56
4	双氧水	101.314	46.936	粉尘	0.060	0.028
5	氢氧化钠	969.393	449.092			
6	过硫酸铵	8.645	4.005			
	合计	4325.305	2003.79	合计	4325.305	2003.79

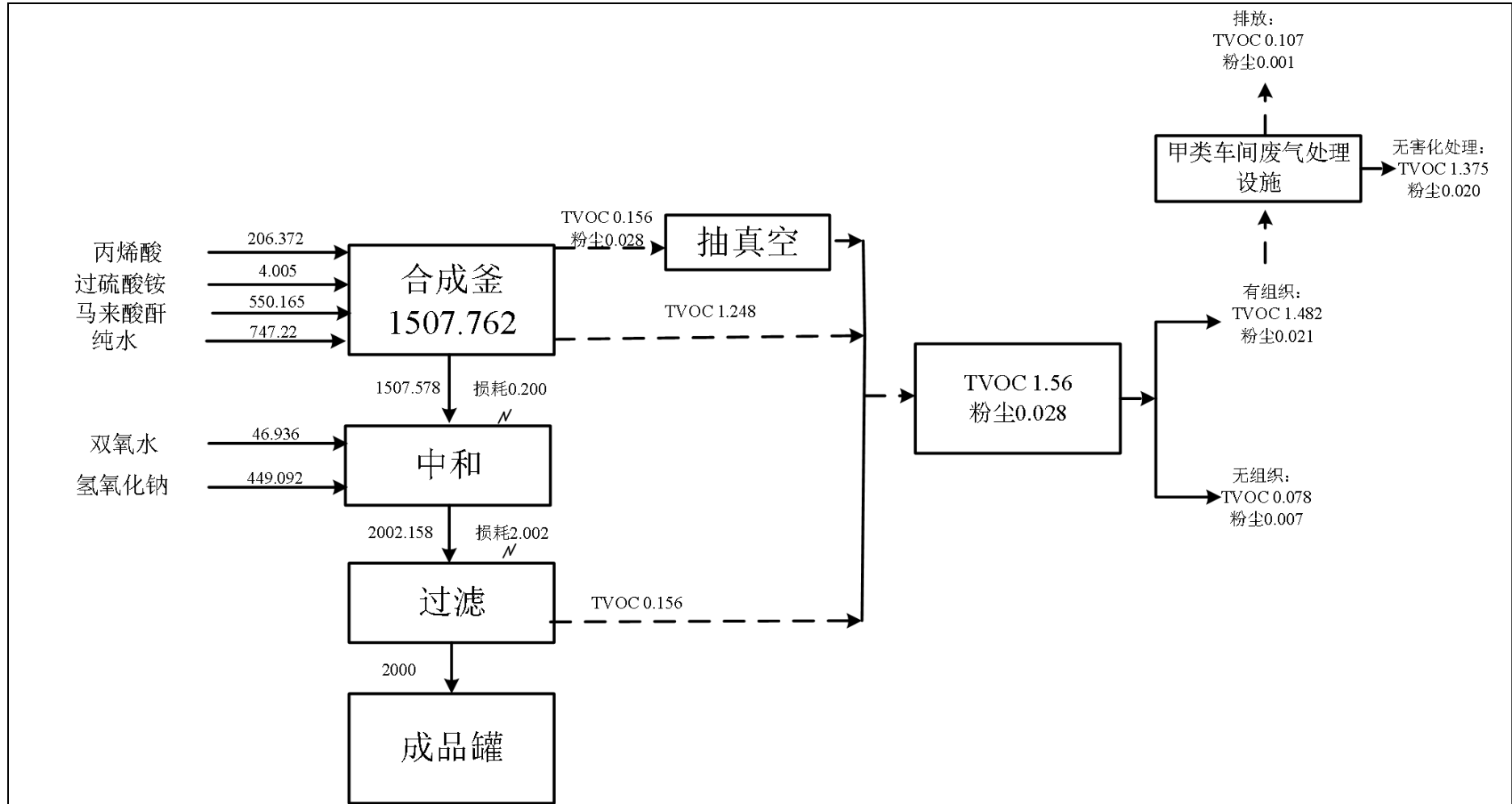


图 3-35 聚丙烯腈物料平衡图 (t/a)

3.4.6 冰感硅油

本产品主要工艺为乳化混合，属于物理过程，不涉及化学反应。

1、生产工艺流程及产污环节分析

将氨基改性硅树脂、三元共聚硅树脂、乳化剂，通过密闭管道进料或原料桶泵入方式按照一定比例投入乳化釜中，进料时间约1h，关闭入孔，开启搅拌电机并持续搅拌，使物料混合均匀后，加醋酸中和调节pH值，加入甘油和加水调含量，混合调节时间约10h。

抽样检验，检测项目主要检测内容为产品粘度、酸度等，每批次取样约50g，抽样检测损耗计入转罐损耗中。

若检验合格，则经管道放料到成品中间罐中，多批次混合以减少批差，再进入灌装包装机进行卸料装桶，包装后产品入库。若检测不符合该批次标准，则分批次加入复配釜中进行复配，复配过程密闭，复配后进行卸料装桶，装桶时间约1h。

乳化釜定期进行保养，保养方式见端含氢硅油生产工艺。

产污情况：真空系统工作时会产生真空废气G13.1和真空泵废水W13.1；乳液混合过程密闭，但搅拌速度较快会使物料升温，物料中其他不易挥发组分会有少量挥发，有机废气G13.2；卸料装桶过程会产生有机废气G13.4和少量产品过滤废渣S13.2；实验过程产生的少量实验室废水W13.2，检测废物S13.1，保养过程产生清洗废水W13.3。

表 3.4-17 冰感硅油生产工艺产污环节一览表

项目	产污工序	编号	污染因子	治理设施及去向	
冰感硅油	废气	投料	G13.1-1	TVOC	丙类车间废气处理设施
		复配	G13.2-1	TVOC	丙类车间废气处理设施
		包装	G13.4-1	TVOC	丙类车间废气处理设施
		无组织	/	TVOC	无组织逸散
	废水	真空系统	废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	经自建废水处理厂处理后排入园区废水管道
		抽样检测			
		设备清洗			
	噪声	机械设备运作	噪声	/	/
	固废	抽样检测	检测废液	/	委托资质单位处理
		压滤、过滤	滤渣、滤膜	/	

工艺流程及产污分析图如下：

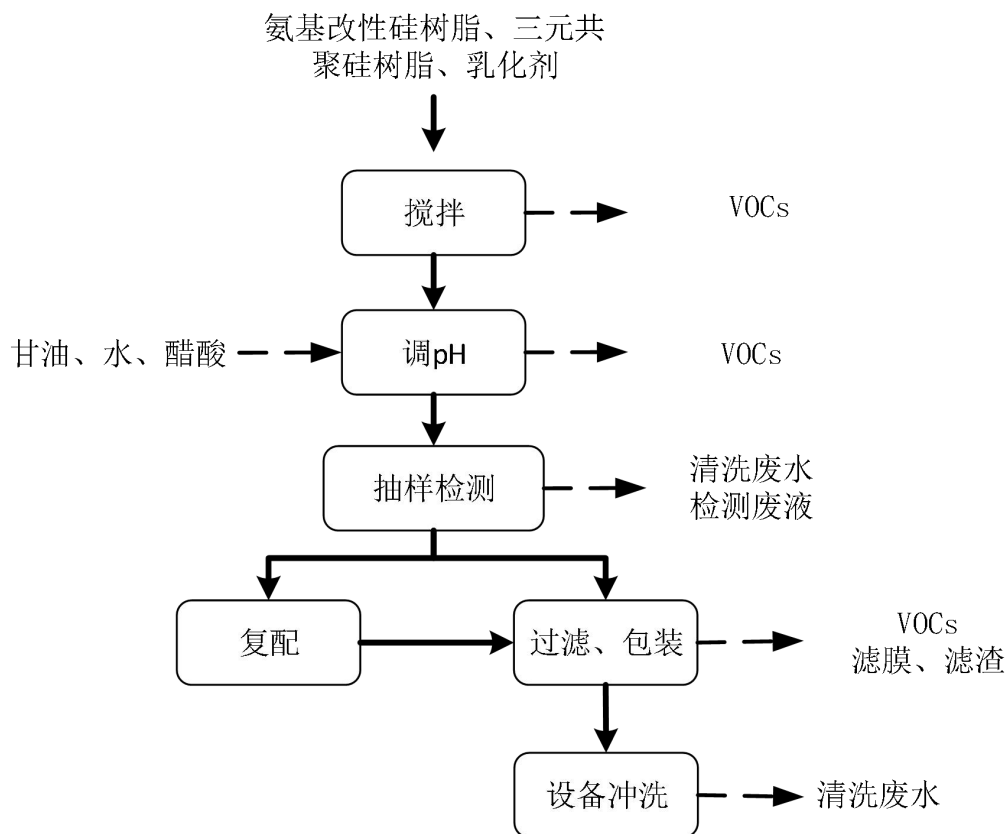


图 3-45 冰感硅油工艺流程图

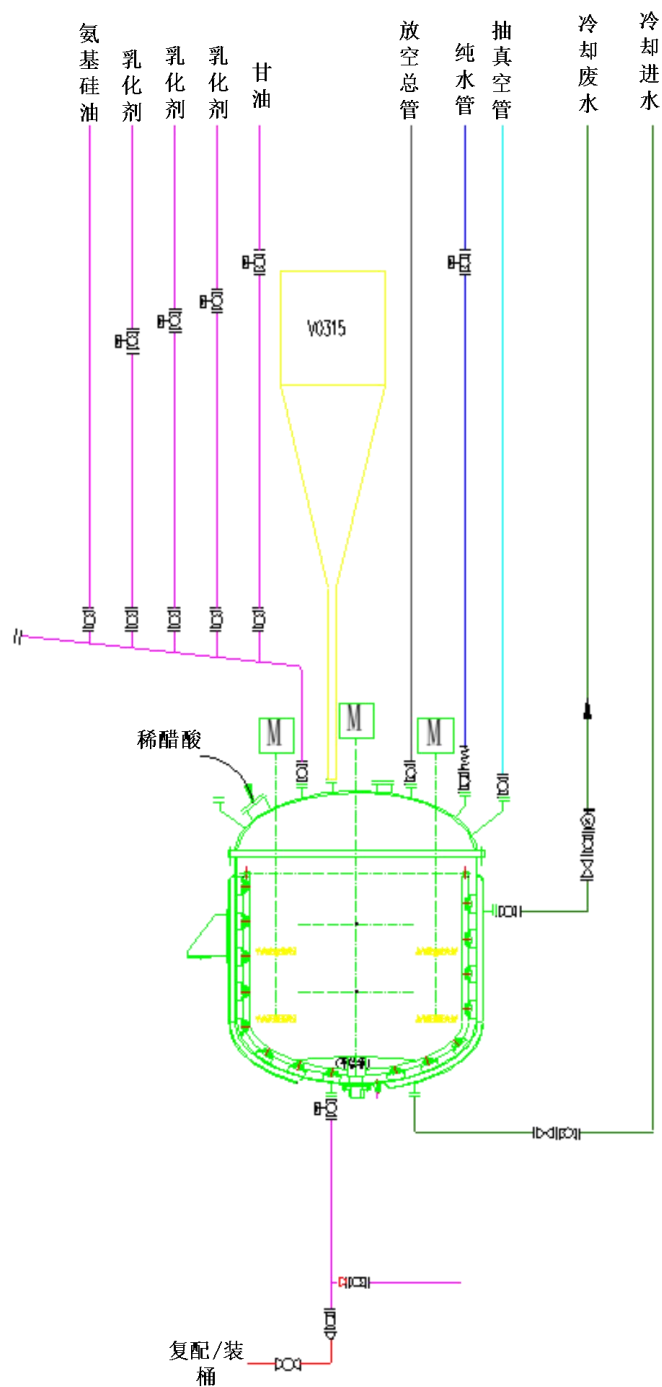


图 3-46 冰感硅油设备连接图

3.4.13.3、物料平衡

冰感硅油物料平衡表见表 3.4-23，物料平衡图见图 3-47。

表3.4-23 (a) 冰感硅油物料投入产出平衡表

工序	投入			产出			取值依据
	物料名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	产出名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	
投料(约1h/批次)	氨基硅油	2914.672	1457.336	混合液	18032.456	9016.228	TVOC按0.78kg/t产品, 环节占比10%计算
	三元共聚硅油	1603.07	801.535	TVOC	1.404	0.702	
	乳化剂	1222.088	611.044				TVOC按0.78kg/t产品, 环节占比80%计算, 损耗按混合液0.01%计算
	醋酸	71.888	35.944				
	甘油	3595.632	1797.816				
	水	8626.51	4313.255				
搅拌(约12h/批次)	混合液	18032.456	9016.228	混合液	18019.422	9009.711	
				TVOC	11.232	5.616	
				清洗损耗	1.802	0.901	
过滤包装	混合液	18019.422	9009.711	成品	18000	9000	TVOC按0.78kg/t产品, 环节占比10%计算, 损耗按混合液0.1%计算
				TVOC	1.404	0.702	
				过滤损耗和抽样损耗	18.018	9.009	

表 3.4-23 (b) 冰感硅油物料反应汇总表

物料名称	氨基硅油	三元共聚硅油	乳化剂	醋酸	甘油	纯水
相对分子质量	6014	5462	92	/	/	
投入量	1457.336	801.535	611.044	35.944	1797.816	4313.255
废气排放	4.125	2.269	0	0	0.626	0
损耗量	1.598	0.879	0.672	0.04	1.977	4.744
成品含量	1451.613	798.387	610.372	35.904	1795.213	4308.511

表 3.4-23 (b) 冰感硅油物料投入产出汇总表

序号	投入			产出		
	物料名称	kg/批次	t/a	产出名称	kg/批次	t/a
1	氨基硅油	2914.672	1457.336	成品	18000	9000
2	三元共聚硅油	1603.07	801.535	清洗损耗	19.82	9.91
3	乳化剂	1222.088	611.044	TVOC	14.04	7.02
4	稀醋酸(10%)	71.888	35.944			
5	甘油	3595.632	1797.816			
6	纯水	8626.51	4313.255			
	合计	18033.86	9016.93	合计	18033.86	9016.93

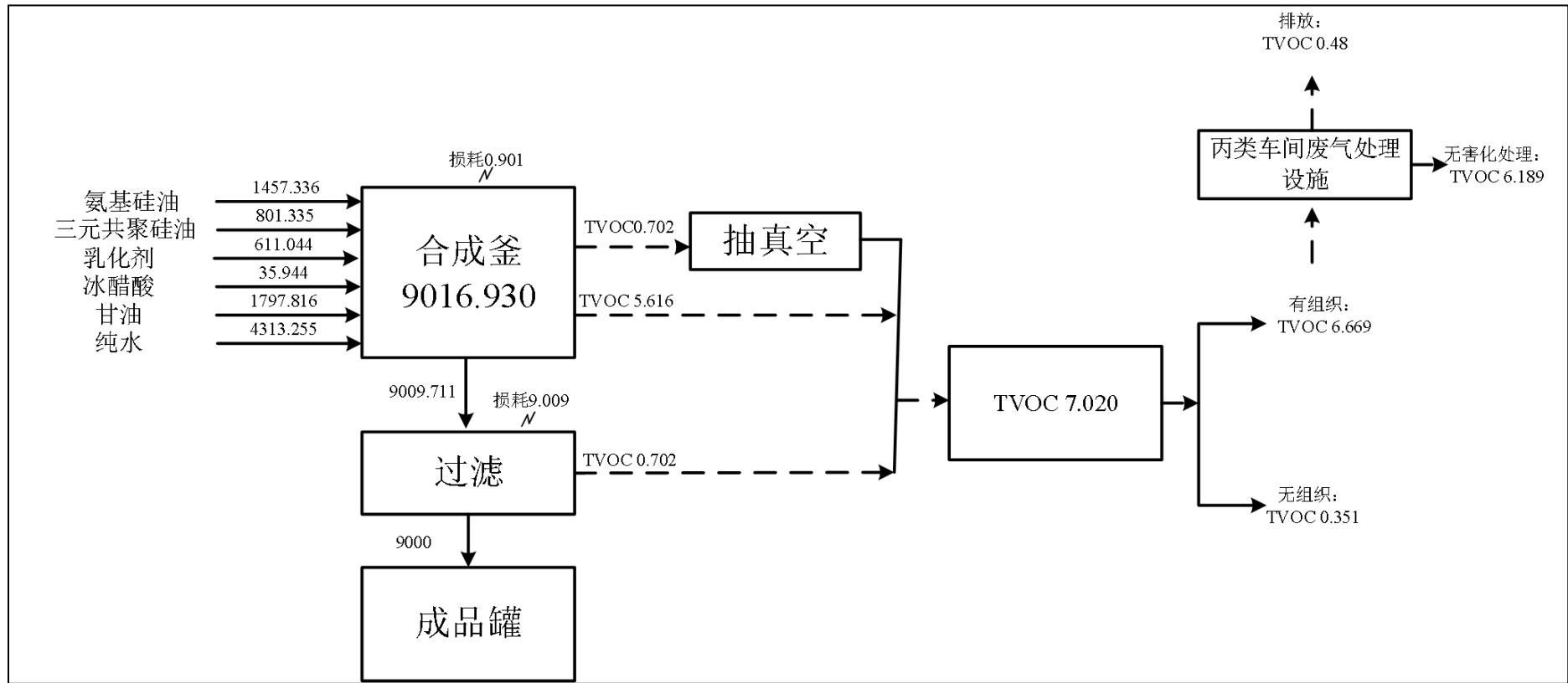


图 3-47 冰感硅油物料平衡图 (t/a)

3.4.7 平滑剂

本产品主要工艺为乳化混合，属于物理过程，不涉及化学反应。

1、生产工艺流程及产污环节分析

将三元共聚硅油、乳化剂、平平加 O25（10%）通过密闭管道进料或原料桶泵入方式按照一定比例投入乳化釜，进料时间约 1h，关闭入孔，开启搅拌电机并持续搅拌 10h，使物料混合均匀后，分批加入少量水和甘油，再搅拌乳化（乳化时间 2h），乳化结束后加醋酸中和调节 pH 值，加水调含量。

抽样检验，检测项目主要检测内容为产品粘度、酸度等，每批次取样约 50g，抽样检测损耗计入转罐损耗中。

经管道放料到成品中间罐中，多批次混合以减少批差，再进入灌装包装机进行卸料装桶（约 1h），包装后产品入库。

产污情况：真空系统工作时会产生真空废气 G14.1 和真空泵废水 W14.1；乳液混合过程密闭，但搅拌速度较快会使物料升温，物料中其他不易挥发组分会少量挥发，有机废气 G14.2；卸料装桶过程会产生有机废气 G14.4 和少量产品过滤废渣 S14.2；实验过程产生的少量实验室废水 W14.2，检测废物 S14.1，保养过程产生清洗废水 W14.3。

表 3.4-17 平滑剂生产工艺产污环节一览表

项目	产污工序	编号	污染因子	治理设施及去向	
平滑剂	废气	投料	G14.1-1	TVOC	甲类车间废气处理设施
		复配	G14.2-1	TVOC	甲类车间废气处理设施
		包装	G14.4-1	TVOC	甲类车间废气处理设施
		无组织	/	TVOC	无组织逸散
	废水	真空系统	废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	经自建废水处理厂处理后排入园区废水管道
		抽样检测			
		设备清洗			
	噪声	机械设备运作	噪声	/	/
	固废	抽样检测	检测废液	/	委托资质单位处理
		压滤、过滤	滤渣、滤膜	/	

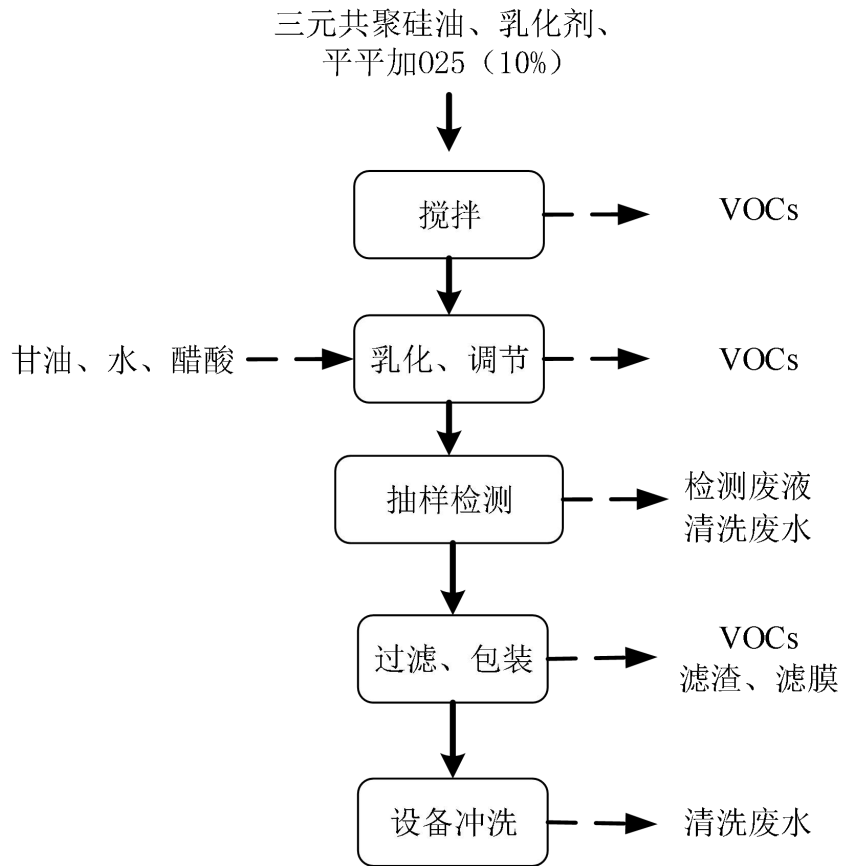


图 3-48 平滑剂工艺流程图

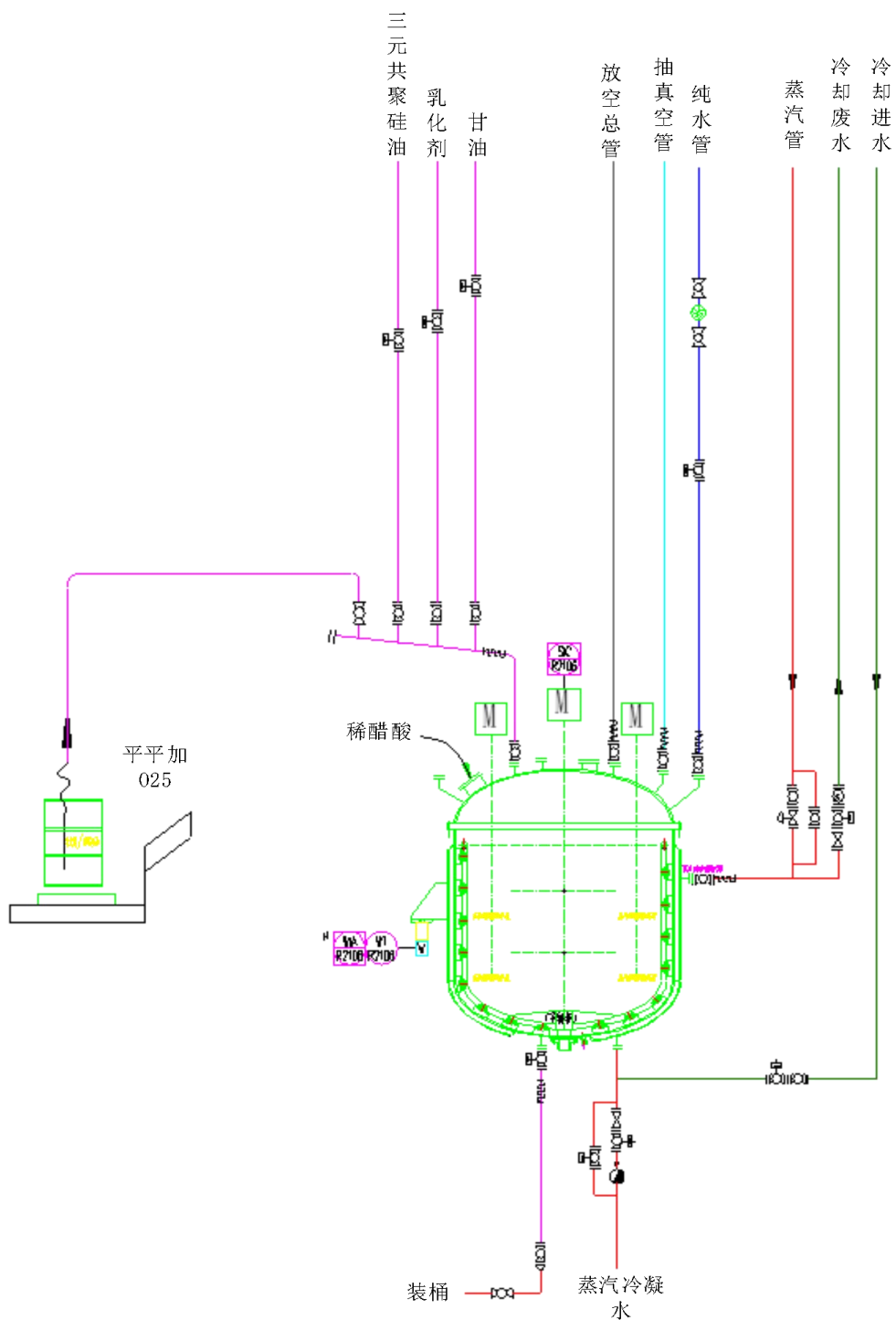


图 3-49 平滑剂设备连接图

3、物料平衡

平滑剂物料平衡表见表 3.4-24，物料平衡图见图 3-50。

表3.4-24 (a) 平滑剂物料投入产出平衡表

工序	投入			产出			取值依据
	物料名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	产出名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	
投料(约1h/批次)	平平加 O25 (10%)	2242.464	280.308	混合液	56100.984	7012.623	TVOC 按 0.78kg/t 产品, 投料环节占比 10%计算, 粉尘按 0.05kg/t 原料进行计算
	三元共聚硅油	17981.032	2247.629	TVOC	4.368	0.546	
	乳化剂	3363.696	420.462				
	稀醋酸 (10%)	420.464	52.558				TVOC 按 0.78kg/t 产品, 投料环节占比 80%计算, 损耗按混合液 0.1%计算
	甘油	6729.784	841.223				
	纯水	25367.912	3170.989				
搅拌(约12h/批次)	混合液	56100.984	7012.623	混合液	56060.432	7007.554	
				TVOC	34.944	4.368	
				清洗损耗	5.608	0.701	
过滤包装	混合液	56060.432	7007.554	成品	56000	7000	TVOC 按 0.78kg/t 产品, 投料环节占比 10%计算, 损耗按混合液 1%计算
				TVOC	4.368	0.546	
				过滤损耗和抽样损耗	56.064	7.008	

表 3.4-24 (b) 平滑剂物料反应汇总表

物料名称	平平加 O25	三元共聚硅油	乳化剂	醋酸	甘油	纯水
相对分子质量	582	5462	92	/	/	
投入量	280.308	2247.629	420.462	52.558	841.223	3170.989
废气排放	0	5.162	0	0	0.298	0
损耗量	0.308	2.467	0.462	0.058	0.925	3.489
成品含量	280	2240	420	52.5	840	3167.5

表3.4-24 (c) 平滑剂物料投入产出汇总表

序号	投入			产出		
	物料名称	kg/批次	t/a	产出名称	kg/批次	t/a
1	平平加 O25 (10%)	2242.464	280.308	成品	56000	7000
2	三元共聚硅油	17981.032	2247.629	损耗	61.672	7.709
3	乳化剂	3363.696	420.462	TVOC	43.68	5.46
4	稀醋酸 (10%)	420.464	52.558			
5	甘油	6729.784	841.223			
6	纯水	25367.912	3170.989			
	合计	56105.352	7013.169	合计	56105.352	7013.169

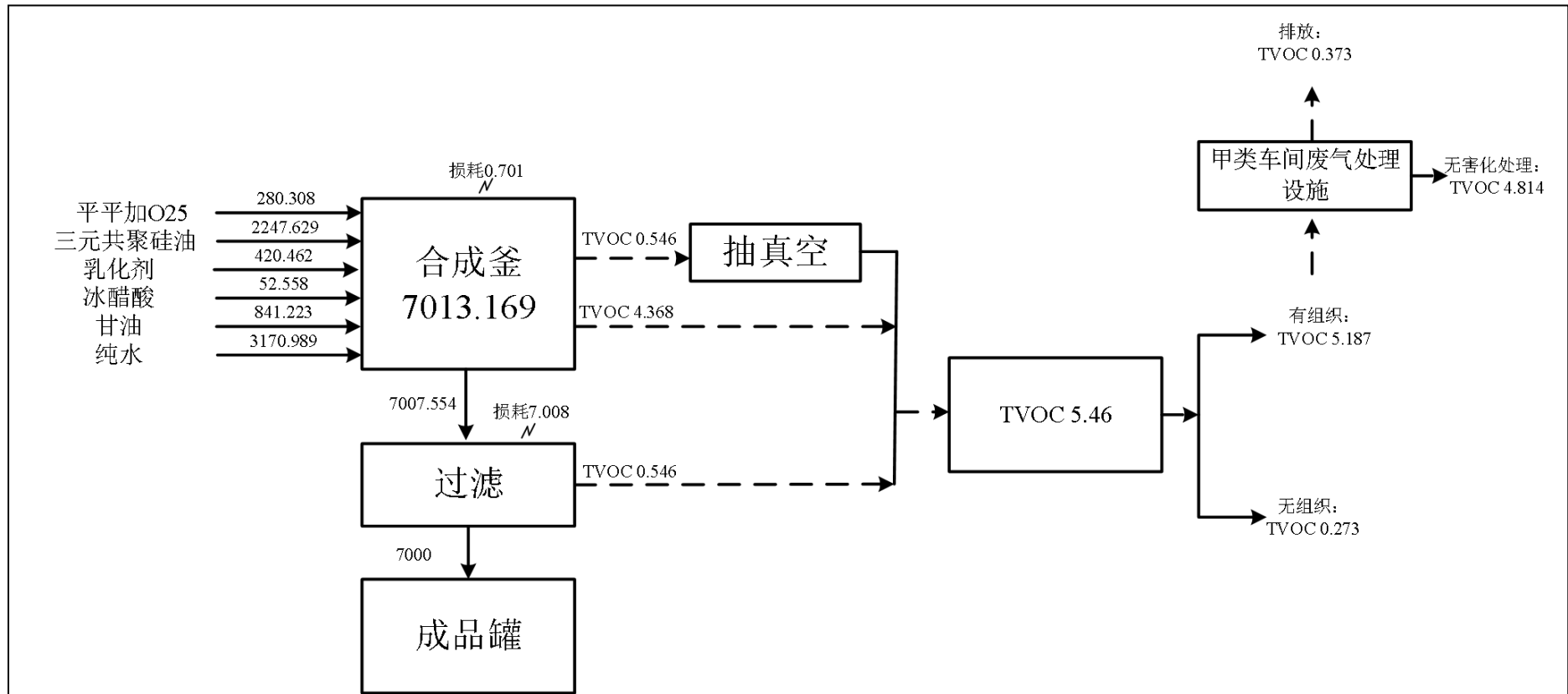


图 3-50 平滑剂物料平衡图 (t/a)

3.4.8 去油剂

1、反应原理

本产品主要工艺为复配混合，属于物理过程，不涉及化学反应。

2、生产工艺流程及产污环节分析

将异构醇聚氧乙烯醚 1307、乳化剂 90、二甲苯、表面活性剂 XL-80、水通过密闭管道进料或原料桶泵入方式按照一定比例投入复配釜，进料时间约 1h，关闭入孔，通过蒸汽升温至 95℃，开启搅拌电机并持续搅拌 5 小时，使物料混合均匀后降温，抽样检测，检测项目主要检测内容为产品粘度、酸度等，每批次取样约 50g，参考同类型项目及润祥集团运行经验，实验检测中产污系数按样品总量的 1%计算，抽样检测损耗计入转罐损耗中。检验合格后过滤，放料至产品物料桶约 1h，包装后出售。

产污情况：真空系统工作时会产生真空废气 G17.1 和真空泵废水 W17.1；复配过程密闭，物料中其他不易挥发组分会少量挥发，产生有机废气 G17.2；卸料装桶过程会产生少量有机废气 G17.4 以及过滤废渣和废滤布 S17.2；实验过程产生的少量实验室废水 W17.2，检测废物 S17.1，保养过程产生清洗废水 W17.3。

表 3.4-17 去油剂生产工艺产污环节一览表

项目	产污工序	编号	污染因子	治理设施及去向	
去油剂	废气	投料	G17.1-1	TVOC、二甲苯	丙类车间废气处理设施
		复配	G17.2-1	TVOC、二甲苯	丙类车间废气处理设施
		包装	G17.4-1	TVOC、二甲苯	丙类车间废气处理设施
		无组织	/	TVOC、二甲苯	无组织逸散
	废水	真空系统	废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	经自建废水处理厂处理后排入园区废水管道
		抽样检测			
		设备清洗			
	噪声	机械设备运作	噪声	/	/
固废	抽样检测	检测废液	/	委托资质单位处理	
	压滤、过滤	滤渣、滤膜	/		

1307、乳化剂90、二甲苯、表面活性剂

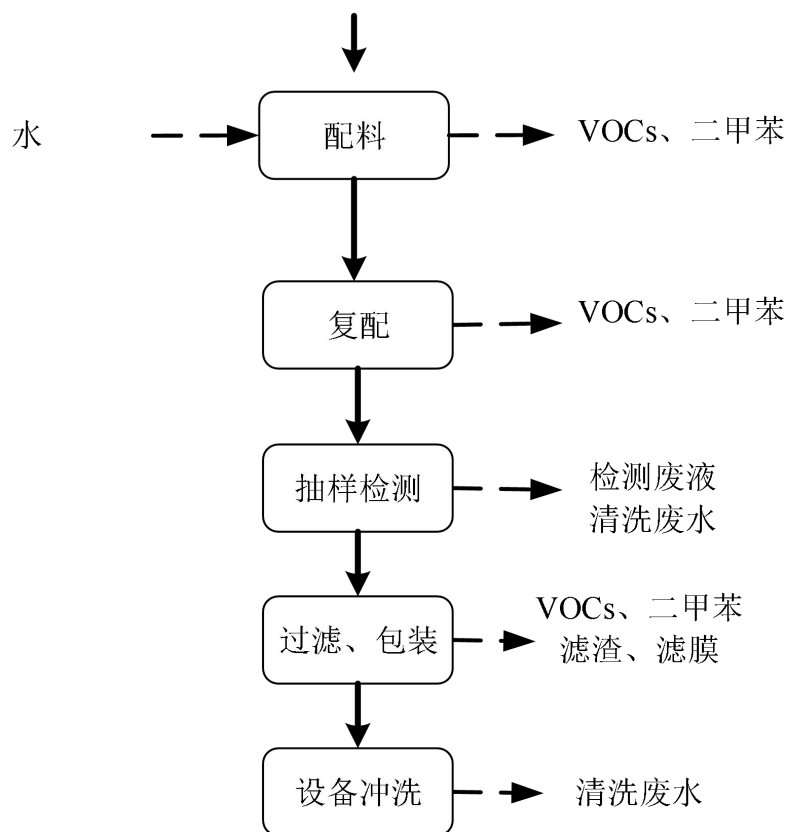


图 3-55 去油剂工艺流程图

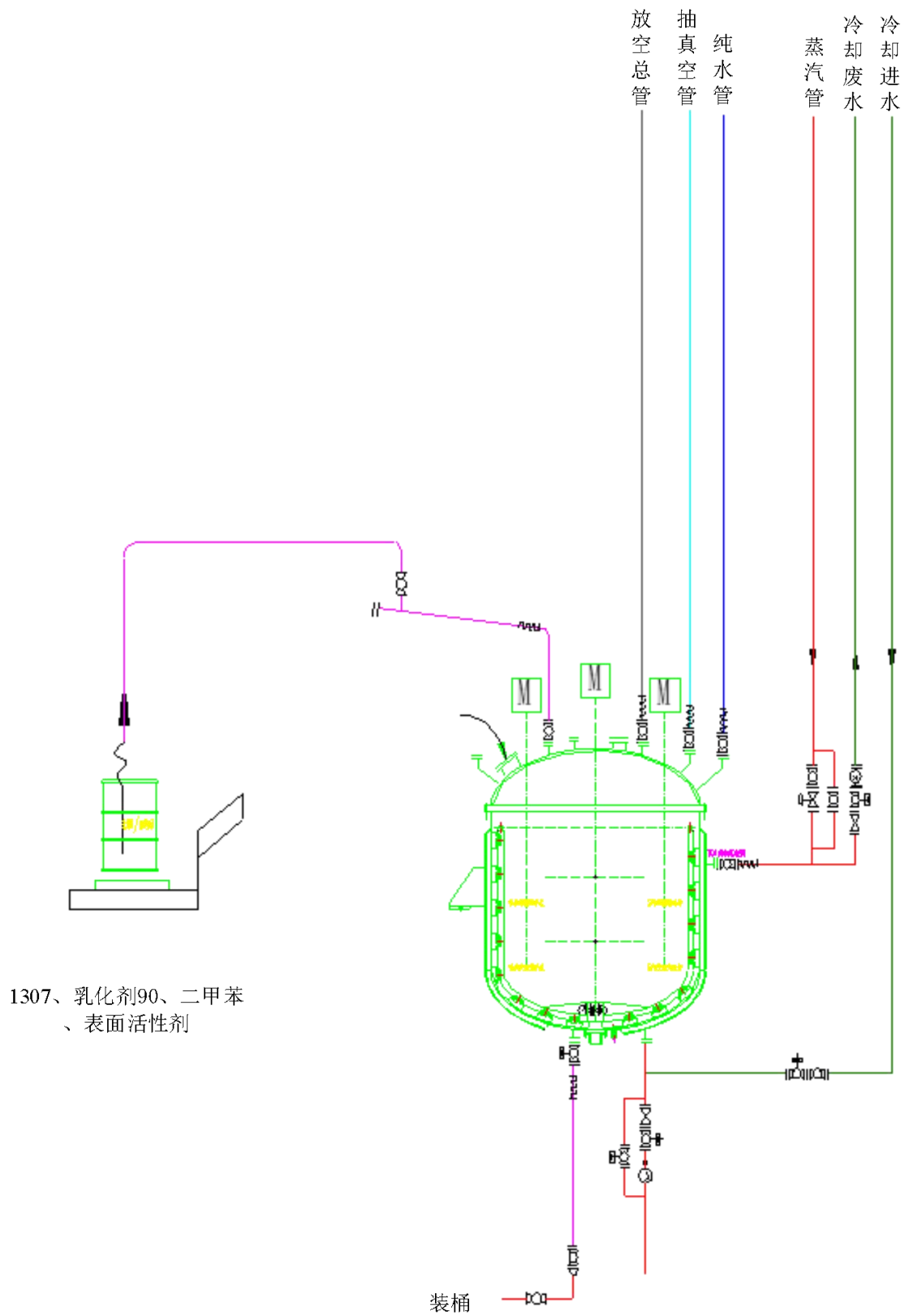


图3-55 去油剂设备连接图

3、物料平衡

去油剂物料平衡表见表 3.4-29，物料平衡图见图 3-56。

表3.4-29 物料投入产出平衡表

工序	投入			产出			取值依据
	物料名称	(kg/t 产品)	(t/a)	产出名称	(kg/t 产品)	(t/a)	
投料(约 1h/批 次)	异构醇聚 氧乙烯醚 1307	2052.070	663.3	混合液	17043.17 1	5508.98 2	TVOC 按 0.78kg/t 产 品, 环节占比 10%计算
	乳化剂 90	4769.582	1541.694	TVOC	4.343	1.365	
	二甲苯	1368.047	442.2	其中二甲苯	0.229	0.546	
	表面活性 剂 XL-80	5053.490	1633.463				
	纯水	3804.326	1229.69				
反应(约 12h/批 次)	混合液	17043.17 1	5508.982	混合液	17033.86 8	5505.93 6	TVOC 按 0.78kg/t 产 品, 环节占比 80%计 算, 损耗按混合液 0.01%计算
				TVOC	7.602	2.496	
				其中二甲苯	1.835	0.998	
				清洗损耗	1.702	0.55	
过滤包 装	混合液	17033.86 8	5505.936	成品	17020.34 4	5500	TVOC 按 0.78kg/t 产 品, 环节占比 10%计 算, 损耗按混合液 0.1%计算
				TVOC	0.950	0.429	
				其中二甲苯	0.229	0.172	
				过滤损耗和抽 样损耗	12.574	5.507	

表 3.4-29 物料反应平衡表

物料名称	异构醇聚氧 乙烯醚 1307	乳化剂 90	二甲苯	表面活性剂 XL-80	纯水
投入比例	1.5	3.5	1	3.7	2.8
投入量	663.3	1541.694	442.2	1633.463	1229.69
废气排放	2.574	0	1.716	0	0
损耗量	0.726	1.694	0.484	1.796	1.357
成品含量	660	1540	440	1631.667	1228.333

表3.4-30 物料投入产出汇总表

序号	投入			产出		
	物料名称	kg/批次	t/a	产出名称	kg/批次	t/a
1	异构醇聚氧乙烯醚 1307	2052.070	663.3	成品	17020.344	5500
2	乳化剂 90	4769.582	1541.694	损耗	14.276	6.057
3	二甲苯	1368.047	442.2	TVOC	12.895	4.29
4	表面活性剂 XL-80	5053.490	1633.463	其中二甲苯	2.293	1.716
5	纯水	3804.326	1229.69			
	合计	17047.514	5510.347	合计	17047.514	5510.347

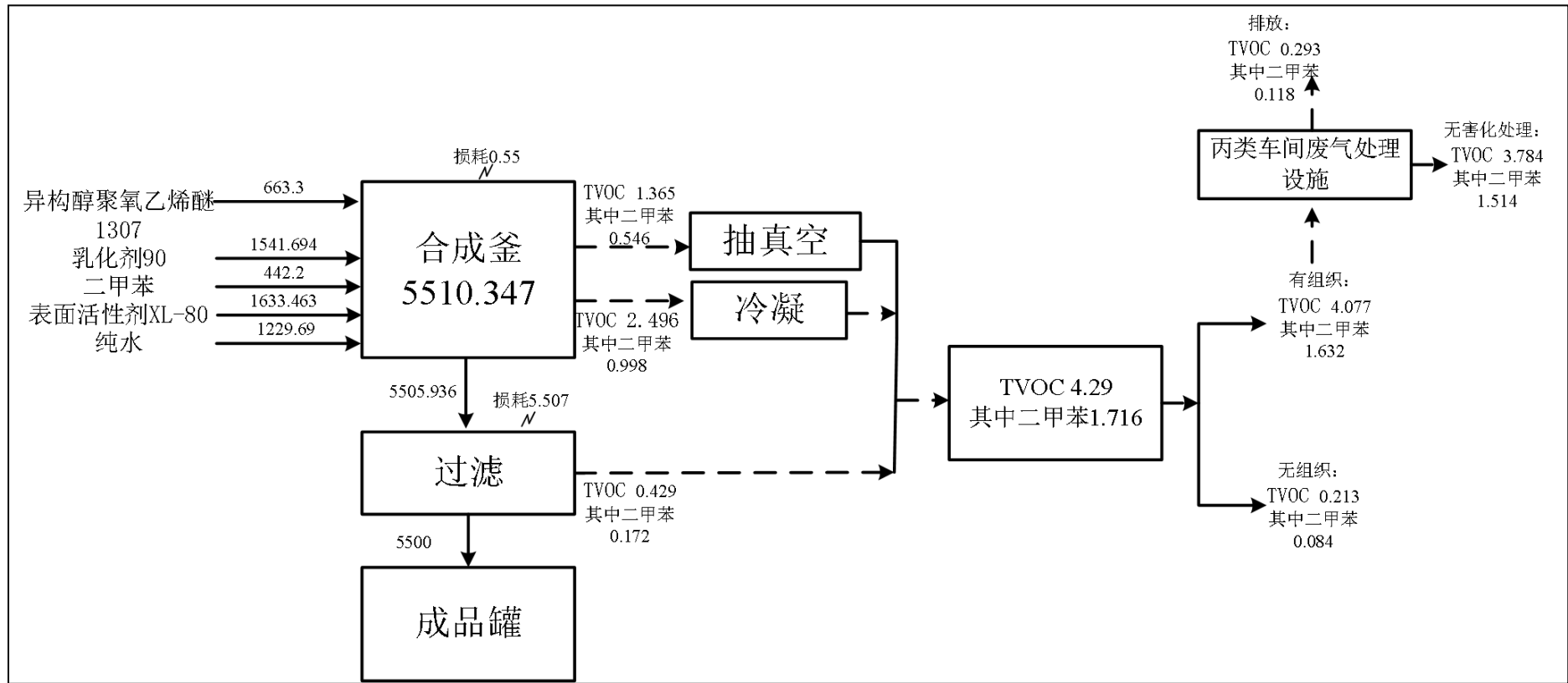


图 3-56 去油剂物料平衡图 (t/a)

3.4.9 软油

本产品主要工艺为复配混合，属于物理过程，不涉及化学反应。

1、生产工艺流程及产污环节分析

十八烷基酯季铵盐和乙醇通过密闭管道进料或原料桶泵入方式按照一定比例投入复配釜，进料时间约1h，关闭入孔，通过蒸汽升温至70℃，分批次加入二甘醇，开启搅拌电机并持续搅拌6小时，使物料混合均匀后降温至45℃，抽样检测，检测项目主要检测内容为产品粘度、酸度等，每批次取样约50g，参考同类型项目及润祥集团运行经验，实验检测中产污系数按样品总量的1%计算，抽样检测损耗计入转罐损耗中。检验合格后过滤，放料至产品物料桶约1h，包装后出售。

产污情况：真空系统工作时会产生真空废气G18.1和真空泵废水W18.1；复配过程密闭，物料中其他不易挥发组分会少量挥发，产生有机废气G18.2；卸料装桶过程会产生少量有机废气G18.4以及过滤废渣和废滤布S18.2；实验过程产生的少量实验室废水W18.2，检测废物S18.1，保养过程产生清洗废水W18.3。

表 3.4-17 软油生产工艺产污环节一览表

项目		产污工序	编号	污染因子	治理设施及去向
软油	废气	投料	G18.1-1	TVOC	丙类车间废气处理设施
		复配	G18.2-1	TVOC	丙类车间废气处理设施
		包装	G18.4-1	TVOC	丙类车间废气处理设施
		无组织	/	TVOC	无组织逸散
	废水	真空系统	废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	经自建废水处理厂处理后排入园区废水管道
		抽样检测			
		设备清洗			
	噪声	机械设备运作	噪声	/	/
	固废	抽样检测	检测废液	/	委托资质单位处理
		压滤、过滤	滤渣、滤膜	/	

十八烷基酯季铵盐、乙醇、二甘醇、纯水

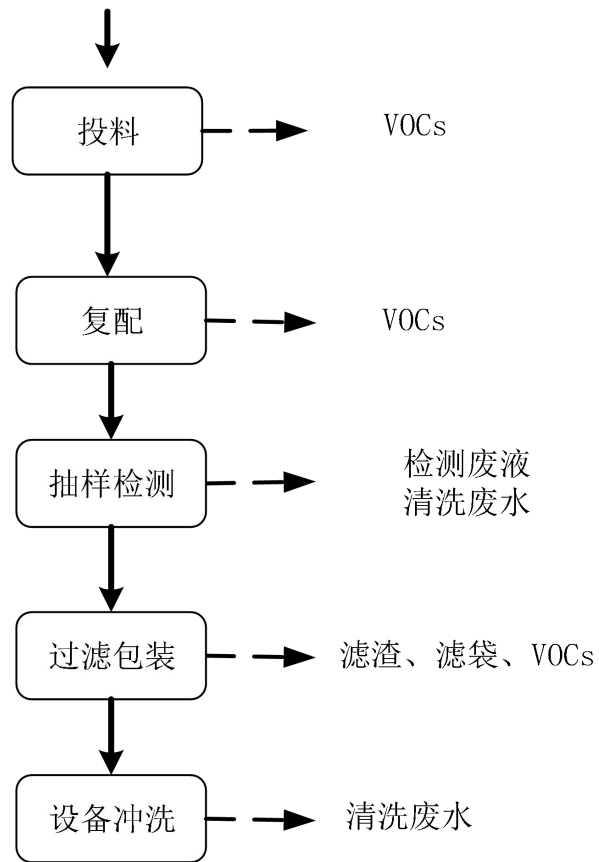


图 3-55 软油工艺流程及产污分析图

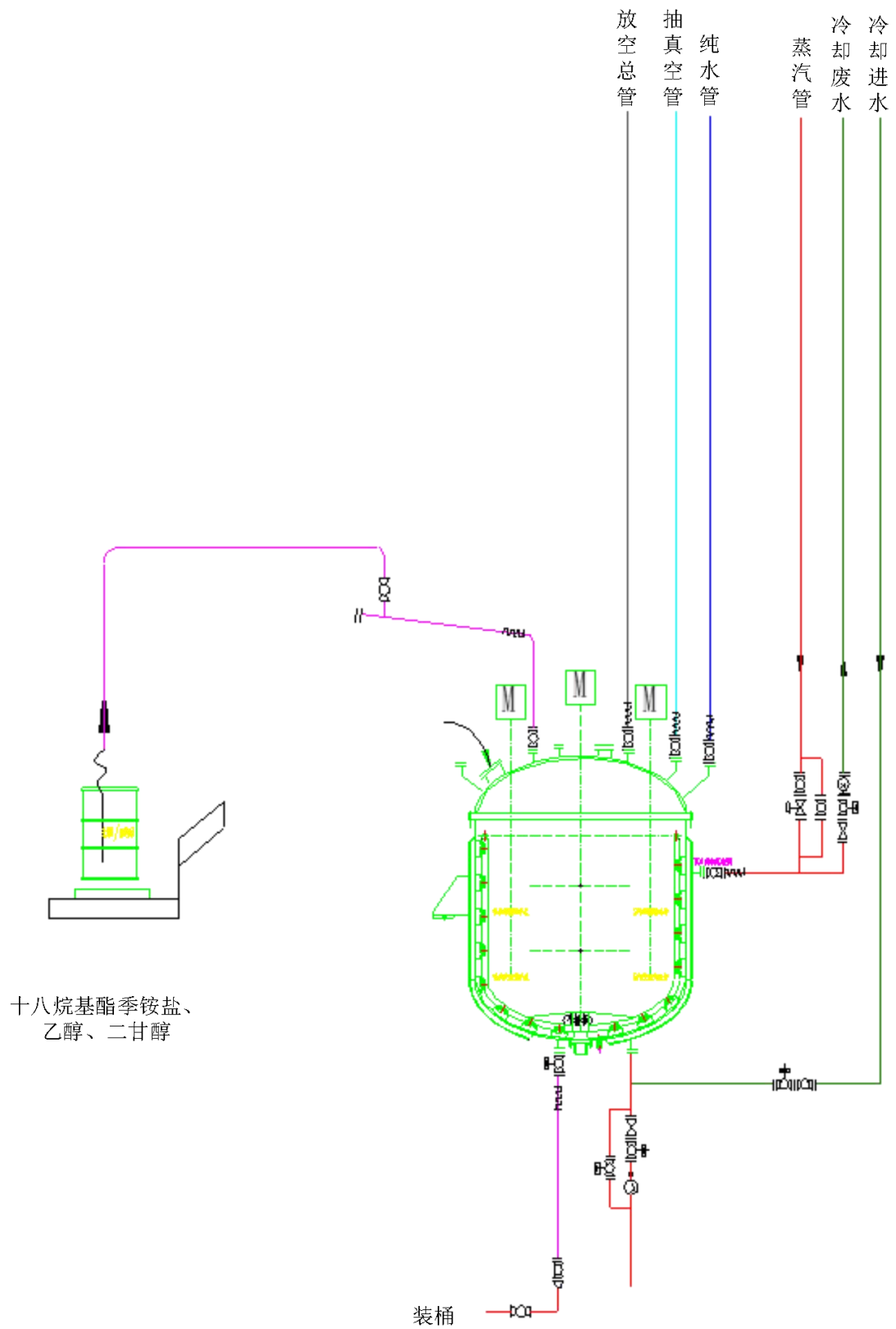


图 3-55 软油设备连接图

2、物料平衡

软油物料平衡表见表 3.4-31，物料平衡图见图 3-57。

表3.4-31 物料投入产出平衡表

工序	投入			产出			取值依据
	物料名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	产出名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	
投料(约 1h/批 次)	十八烷基酯季铵盐	2426.80 4	753.146	混合液	4842.04 9	1502.705	TVOC 按 0.78kg/t 产品, 环节占比 10%计算
	二甘醇	484.642	150.406	TVOC	0.377	0.117	
	乙醇	116.487	36.151				
	纯水	1814.49 5	563.119				
反应(约 12h/批 次)	混合液	4842.04 9	1502.70 5	混合液	4838.55 0	1501.619	TVOC 按 0.78kg/t 产品, 环节占比 80%计算, 转罐损耗按混合液 0.01%计算
				TVOC	3.016	0.936	
				转罐损耗	0.483	0.150	
过滤包 装	混合液	4838.55 0	1501.619	成品	4833.33 3	1500	TVOC 按 0.78kg/t 产品, 环节占比 10%计算, 过滤损耗按混合液 0.1%计算
				TVOC	0.377	0.117	
				转罐损耗	4.840	1.502	

表 3.4-31 物料反应平衡表

物料名称	十八烷基酯季铵盐	二甘醇	乙醇	纯水
投入比例	21	4	1	16
投入量	753.146	150.406	36.151	563.119
废气排放	1.117	0	0.053	0
损耗量	0.827	0.166	0.04	0.619
成品含量	751.202	150.24	36.058	562.5

表3.4-32 物料投入产出平衡表

序号	投入			产出		
	物料名称	kg/批次	t/a	产出名称	kg/批次	t/a
1	十八烷基酯季铵盐	2426.804	753.146	成品	4833.333	1500
2	二甘醇	484.642	150.406	清洗损耗	5.323	1.652
3	乙醇	116.487	36.151	TVOC	3.770	1.17
4	纯水	1814.495	563.119			

广东润祥精细化学有限公司年产 6 万吨纺织化学用品新建项目

合计	4842.426	1502.822	合计	4842.426	1502.822
----	----------	----------	----	----------	----------

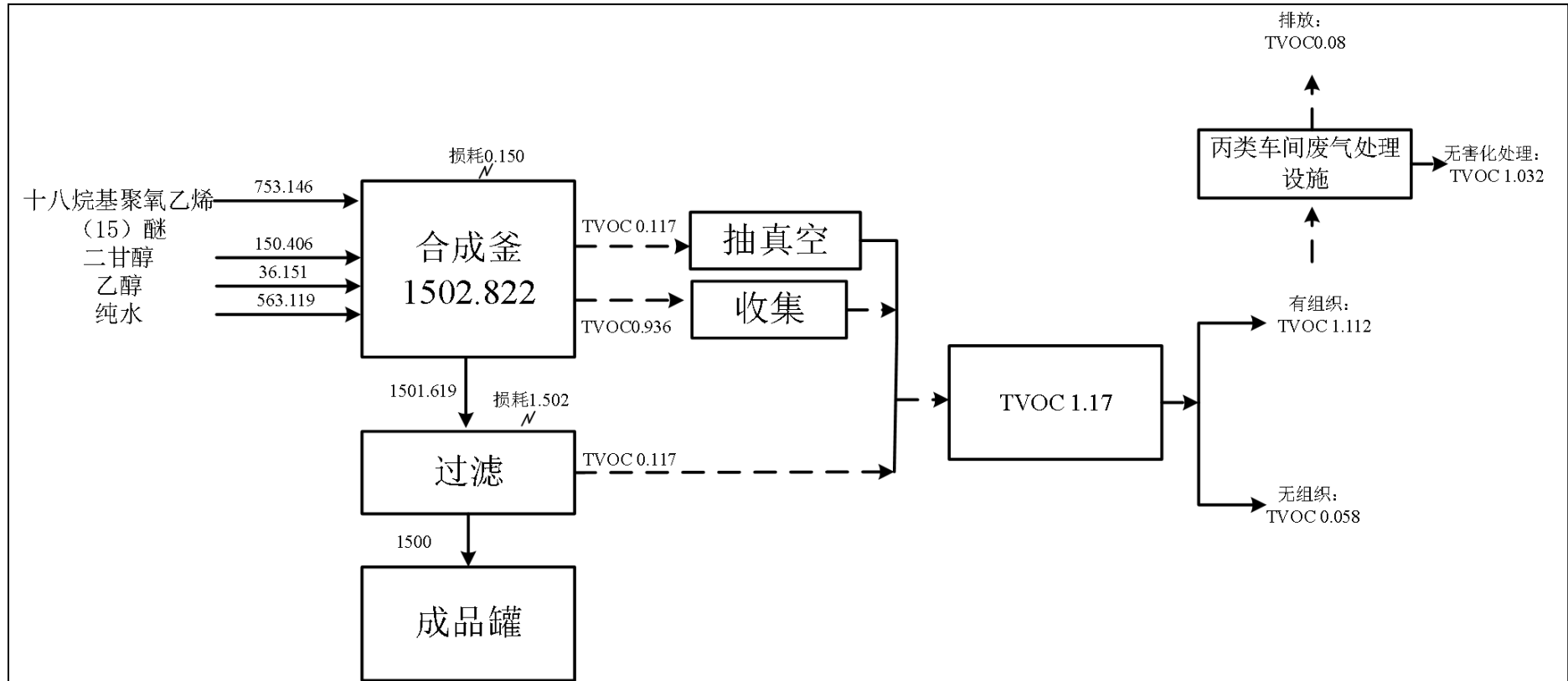


图 3-57 软油物料平衡图 (t/a)

3.4.10 整理剂

本产品主要工艺为乳化混合，属于物理过程，不涉及化学反应。

1、生产工艺流程及产污环节分析

将高浓多功能整理剂、乳化剂、乙醇、水通过密闭管道进料或原料桶泵入方式按照一定比例投入乳化釜，进料时间约1h，关闭入孔，通过蒸汽升温至75℃，开启搅拌机并持续搅拌5小时，使物料混合均匀后降温至45℃，使物料混合均匀，抽样检测，检测项目主要检测内容为产品粘度、酸度等，每批次取样约50g，参考同类型项目及润祥集团运行经验，实验检测中产污系数按样品总量的1%计算，抽样检测损耗计入转罐损耗中。检验合格后过滤，放料至产品物料桶约1h，包装后出售。

产污情况：真空系统工作时会产生真空废气G20.1和真空泵废水W20.1；复配过程密闭，物料中其他不易挥发组分会少量挥发，产生有机废气G20.2；卸料装桶过程会产生少量有机废气G20.4以及过滤废渣和废滤布S20.2；实验过程产生的少量实验室废水W20.2，检测废物S20.1，保养过程产生清洗废水W20.3。

表 3.4-17 整理剂生产工艺产污环节一览表

项目	产污工序	编号	污染因子	治理设施及去向	
整理剂	废气	投料	G20.1-1	TVOC	丙类车间废气处理设施
		复配	G20.2-1	TVOC	丙类车间废气处理设施
		包装	G20.4-1	TVOC	丙类车间废气处理设施
		无组织	/	TVOC	无组织逸散
	废水	真空系统	废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	经自建废水处理厂处理后排入园区废水管道
		抽样检测			
		设备清洗			
	噪声	机械设备运作	噪声	/	/
	固废	抽样检测	检测废液	/	委托资质单位处理
		压滤、过滤	滤渣、滤膜	/	

高浓多功能整理剂、乳化剂、乙醇、水

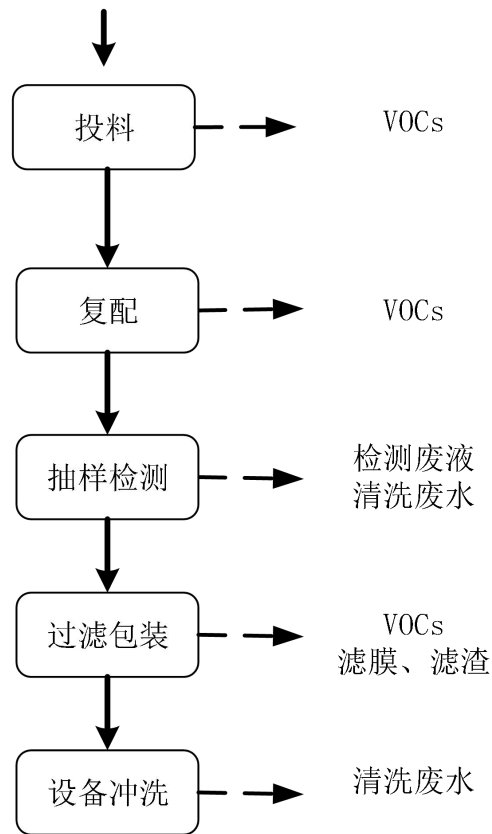


图 3-55 整理剂工艺流程及产污分析图

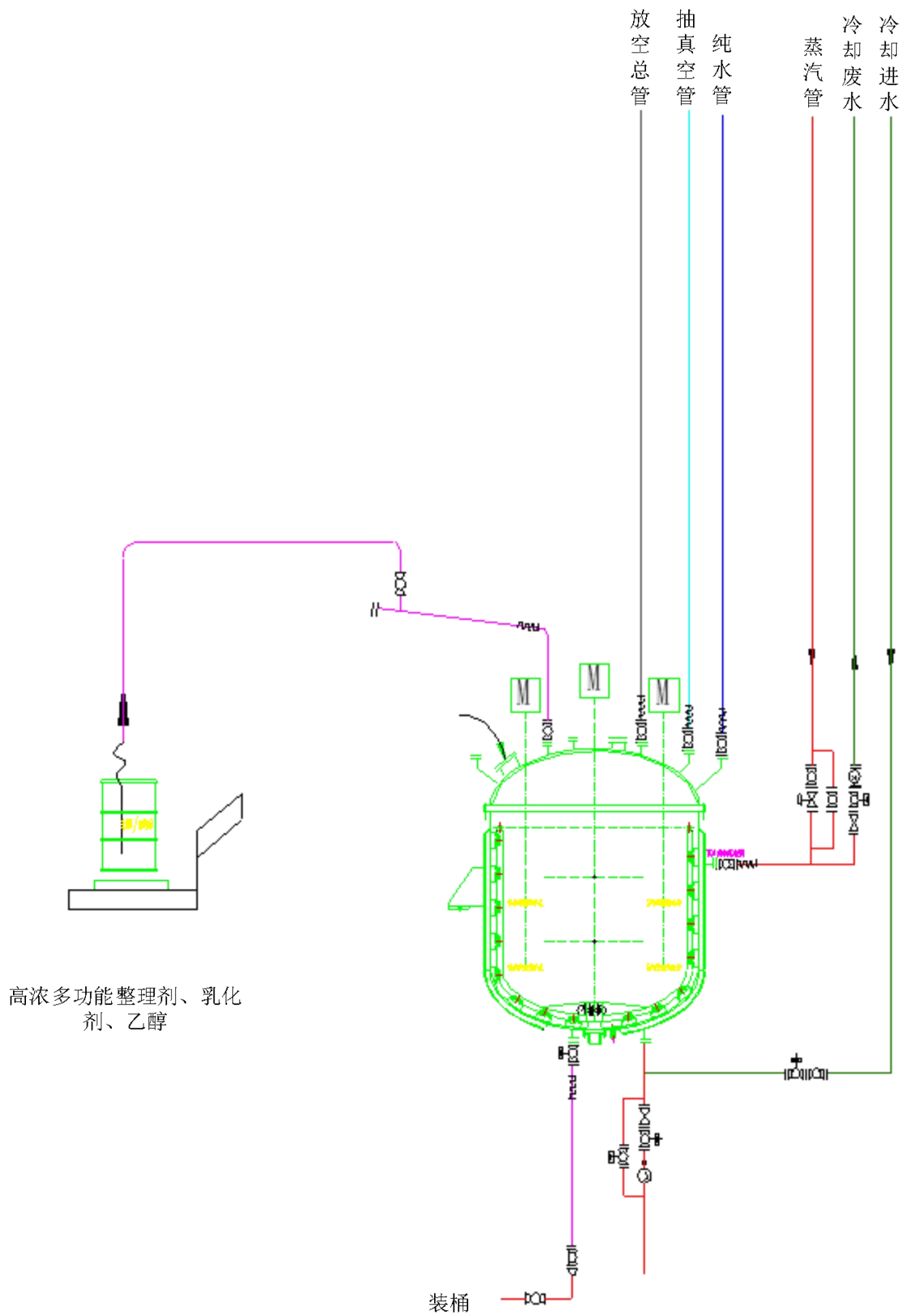


图 3-55 整理剂设备连接图

2、物料平衡

平滑剂物料平衡见表 3.4-35，物衡表料平衡图见图 3-60。

表3.4-35 整理剂物料投入产出平衡表

工序	投入			产出			取值依据
	物料名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	产出名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	
投料(约1h/批次)	高浓多功能整理剂	3003.305	600.661	混合液	5009.015	1001.803	TVOC 按 0.78kg/t 产品，环节占比 10%计算
	乳化剂	250.275	50.055	TVOC	0.39	0.078	
	乙醇	504.45	100.89				
	纯水	1251.375	250.275				
反应(约12h/批次)	混合液	5009.015	1001.803	混合液	5005.395	1001.079	TVOC 按 0.78kg/t 产品，环节占比 80%计算，损耗按混合液 0.01%计算
				TVOC	3.12	0.624	
				清洗损耗	0.5	0.100	
过滤包装	混合液	5005.395	1001.079	成品	5000	1000	TVOC 按 0.78kg/t 产品，环节占比 10%计算，损耗按混合液 0.1%计算
				TVOC	0.39	0.078	
				过滤损耗和抽样损耗	5.005	1.001	

表3.4-35 整理剂物料反应平衡表

物料名称	高浓多功能整理剂	乳化剂	乙醇	纯水
投入比例	12	1	9	22
投入量	277.228	23.102	201	500.551
废气排放	0	0	0.78	0
损耗量	0.305	0.025	0.22	0.551
成品含量	276.923	23.077	200	500

表 3.4-36 整理剂物料投入产出平衡表

序号	投入			产出		
	物料名称	kg/批次	t/a	产出名称	kg/批次	t/a
1	高浓多功能整理剂	3003.305	600.661	成品	5000	1000
2	乳化剂	250.275	50.055	损耗	5.505	1.101
3	乙醇	504.45	100.89	TVOC	3.9	0.78
4	纯水	1251.375	250.275			

合计	5009.405	1001.881	合计	5009.405	1001.881
----	----------	----------	----	----------	----------

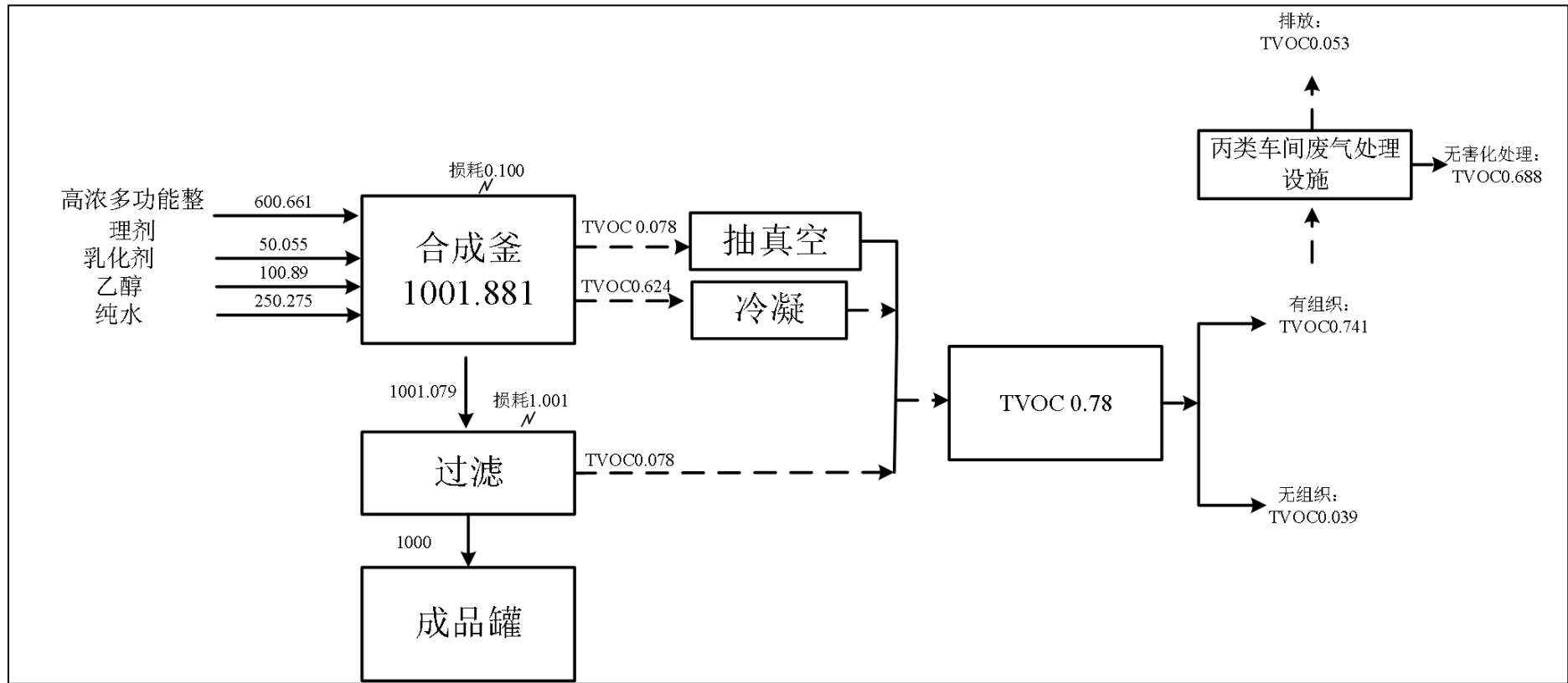


图 3-60 整理剂物料平衡图 (t/a)

3.4.11 精炼酶

1、反应原理

本产品主要工艺为物料混合，属于物理过程，不涉及化学反应。

2、生产工艺流程及产污环节分析

在双锥混合机中按比例加入偏硅酸钠、过碳酸钠、葡萄酸钠、硫酸镁，然后一边慢速搅拌并通过高位槽一边滴入表面活性剂 AEO-9，时间约 4h，混合均匀后入库。

产污情况：投料过程中会有少量粉尘挥发，产生投料无组织废气 G21.1；卸料装桶过程会产生少量粉尘 G21.2；实验过程产生的少量实验室废水 W21.1，保养过程产生清洗废水 W21.2，除尘过程中产生废滤布 S21.1。

表 3.4-17 精炼酶生产工艺产污环节一览表

项目	产污工序	编号	污染因子	治理设施及去向	
精炼酶	废气	投料	G21.1-1	颗粒物	布袋除尘
		包装	G21.2-1	颗粒物	布袋除尘
		无组织	/	颗粒物	无组织逸散
	废水	抽样检测	废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	经自建废水处理厂处理后排入园区废水管道
	噪声	机械设备运作	噪声	/	/
	固废	除尘	废滤布	/	委托相关单位处理

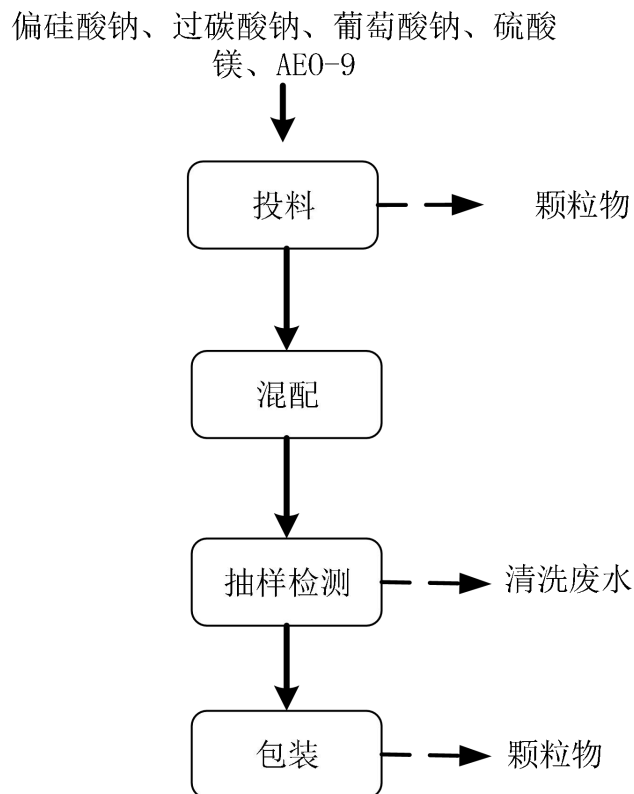


图 3-61 精炼酶工艺流程图

3、物料平衡

精炼酶物料平衡见表 3.4-37，物衡表料平衡图见图 3-62。

表3.4-37 精炼酶物料投入产出平衡表

工序	投入			产出			取值依据
	物料名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	产出名称	(kg/t _{产品})	(t/a)	
投料混合	偏硅酸钠	6094.08 5	3200.16	混合物	7617.39 6	4000.09	粉尘按 0.05kg/t 固体原料计算，环节占比按 50%计算
	过碳酸钠	533.232	280.014	粉尘	0.171	0.09	
	脂肪醇聚氧乙烯醚 (AEO9)	761.722	400				
	葡萄酸钠	152.352	80.004				

	硫酸镁	76.176	40.002				
包装	混合物	7617.39 6	4000.09	成品	7617.22 5	4000	粉尘按 0.05kg/t 固体原料计算, 环节占比按 50%计算, 包装损耗按 0.1%混合物计算
				粉尘	0.171	0.09	

表3.4-38 精炼酶物料投入产出平衡表

序号	投入			产出		
	物料名称	kg/批次	t/a	产出名称	kg/批次	t/a
1	偏硅酸钠	6094.085	3200.16	成品	7617.225	4000
2	过碳酸钠	533.232	280.014	粉尘	0.343	0.18
3	脂肪醇聚氧乙烯醚 (AEO9)	761.722	400			
4	葡萄糖酸钠	152.352	80.004			
5	硫酸镁	76.176	40.002			
	合计	7617.568	4000.18	合计	7617.568	4000.18

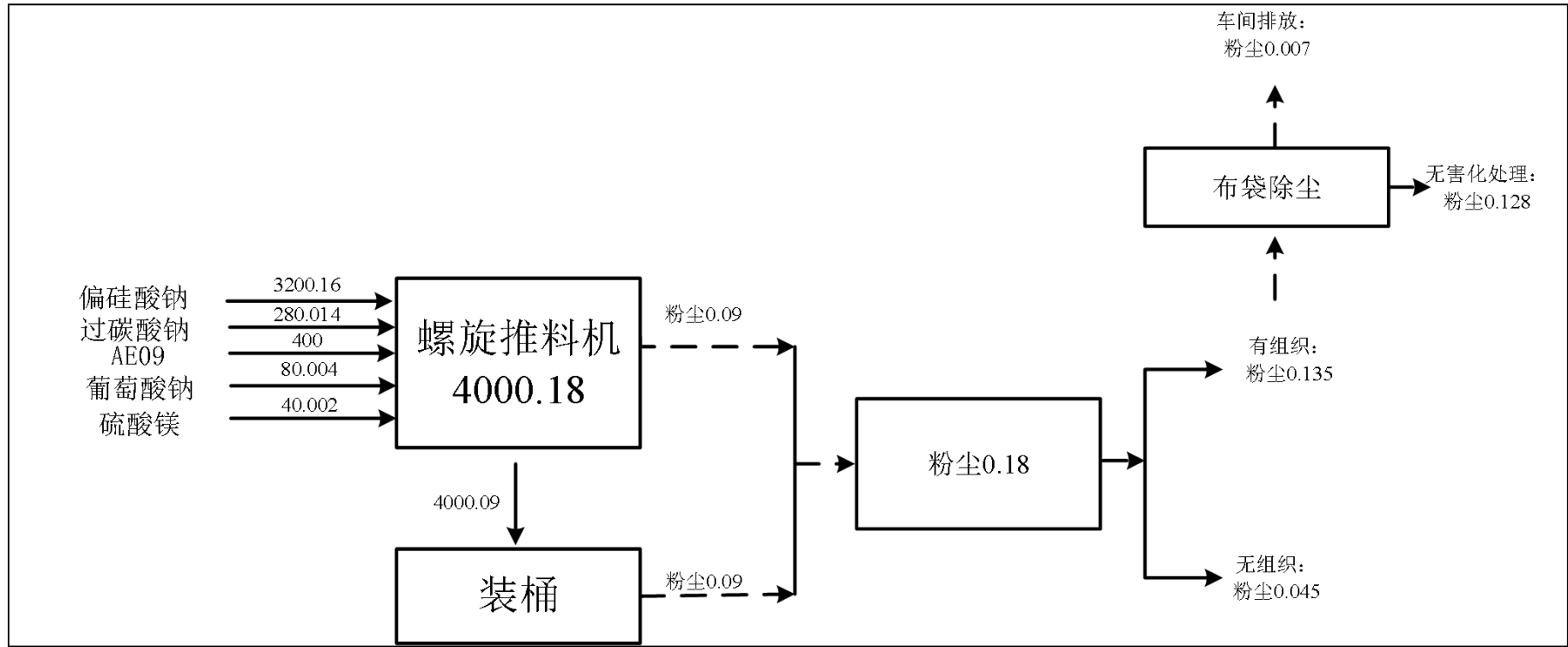


图 3-62 精炼酶物料平衡图 (t/a)

3.4.12挥发性有机化合物平衡

本项目挥发性有机化合物主要产生于生产过程、污水处理站及甲类罐区。

含有挥发性物料的产品有端氢硅油、环氧硅油（酸法、碱法、聚醚）、三元共聚硅油、二甲基硅油、氨基硅油、硬挺剂、马丙聚合物、冰感硅油、平滑剂、去油剂、软油、整理剂。以上产品生产过程中挥发性有机化合物的产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中“2614有机化学原料制造行业系数”的聚醚多元醇系数以及有机硅单体系数，“2661化学试剂和助剂制造行业系数手册”：“2661化学试剂和助剂制造业系数表一有机助剂（工艺名称：化学合成或混合）”的挥发性有机物产污系数进行核算。

表3.6-2 TVOC产生源强表

产品名称		污染物	产品(或物质)产量(t/a)	产污系数kg/吨产品(或物质)	产生量(t/a)	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》	所在车间
合成硅油类-三元共聚硅油	端含氢硅油工段	VOCs	2500	1.310	3.275	参照2614-有机化学原料制造行业系数-“聚醚多元醇”系数，根据该工段中间产品产能及反应条件，按占比合成三元共聚硅油工艺20%计算	甲类
	酸法环氧硅油工段	VOCs	1000	1.310	1.31	参照2614-有机化学原料制造行业系数-“聚醚多元醇”系数，根据该工段中间产品产能及反应条件，按占比合成三元共聚硅油工艺20%计算	甲类
	碱法环氧硅油工段	VOCs	500	1.310	0.655	参照2614-有机化学原料制造行业系数-“聚醚多元醇”系数，根据该工段中间产品产能及反应条件，按占比合成三元共聚硅油工艺10%计算	甲类
	聚醚环氧硅油工段	VOCs	2000	1.310	2.62	参照2614-有机化学原料制造行业系数-“聚醚多元醇”系数，根据该工段中间产品产能及反应条件，按占比合成三元共聚硅油工艺20%计算	甲类
		其中异丙醇	/	/	1.969		
三元共聚	VOCs	10000	1.310	13.1	参照2614-有机化学原料制	甲类	

产品名称		污染物	产品(或物质)产量(t/a)	产污系数kg/吨产品(或物质)	产生量(t/a)	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》	所在车间
	硅油工段	其中异丙醇	/	/	6.634	造行业系数-“聚醚多元醇”系数,根据该工段中间产品产能及反应条件,按占比合成三元共聚硅油工艺30%计算	
合成硅油类	二甲基硅油	VOCs	2000	2.523	5.046	参照2614-有机化学原料制造行业系数-“有机硅单体”系数	甲类
	氨基硅油	VOCs	2000	2.523	5.046	参照2614-有机化学原料制造行业系数-“有机硅单体”系数,	丙类
		其中:甲醇	/	/	0.056	/	丙类
乳液聚合物	硬挺剂	VOCs	10000	0.78	7.8	参考2661-化学试剂和助剂制造业-有机助剂系数,其中甲醇、二甲苯按用量占比折算。	甲类
阴离子聚合物	马丙聚合物	VOCs	2000	0.78	1.56		甲类
乳化硅油	冰感硅油	VOCs	9000	0.78	7.02		丙类
	平滑剂	VOCs	7000	0.78	5.46		甲类
复配类产品	去油剂	VOCs	5500	0.78	4.29		丙类
		其中二甲苯	/	/	1.716		
	软油	VOCs	1500	0.78	1.17		
	整理剂	VOCs	1000	0.78	0.78	丙类	
合计					59.132	/	

根据4.6.6.2公辅设施废气计算,甲类罐区挥发性有机化合物产生量为0.621 t/a。

本项目挥发性有机化合物产排情况见下表。

表4.4.19 挥发性有机化合物平衡表

投入					产出	
产品名称	原辅材料	主要成分	产品产量	VOCs产生量(t/a)	产出项目	产出量
			产品产量	产生量		
三元共聚	端含氢硅油工段	DMC	2500	3.275	废气排放量	7.623
		含氢双封头			C ₄ H ₁₄ OSi ₂	活性炭吸附量

投入				产出			
产品名称	原辅材料	主要成分	产品产量	VOCs产生量 (t/a)	产出项目	产出量	
			产品产量	产生量			
硅油	酸法环氧硅油工段	端含氢硅油	2000	1.31			
		烯丙基缩水甘油醚			C ₆ H ₁₀ O ₂		
	碱法环氧硅油工段	D4	C ₈ H ₂₄ O ₄ Si ₄	500	0.655		
		环氧双封头	C ₆ H ₉ O ₂				
	聚醚环氧硅油工段	端含氢硅油	/	2000	2.62		
		烯丙基环氧聚醚	C ₃ H ₁₀ O ₂ (C ₂ H ₄ O) _n				
		异丙醇	C ₃ H ₈ O				
	三元共聚硅油工段	环氧硅油	/	10000	13.1		
		聚醚胺2000	(C ₃ H ₆ O) _n C ₆ H ₁₆ N ₂ O				
		异丙醇	C ₃ H ₈ O				
		乙二醇单丁醚	C ₆ H ₁₄ O ₂				
	二甲基硅油	D4	C ₈ H ₂₄ O ₄ Si ₄	2000	5.046		
封头剂MM		C ₆ H ₁₈ OSi ₂					
氨基硅油	DMC	[(CH ₃) ₂ SiO] _n	2000	5.046			
	六甲基二硅氧烷	C ₆ H ₁₈ OSi ₂					
	偶联剂	C ₈ H ₂₂ O ₂ SiN ₂					
硬挺剂	醋酸乙烯	C ₄ H ₆ O ₂	10000	7.8			
	丙烯酸甲酯	C ₄ H ₆ O ₂					
马丙聚合物	丙烯酸	C ₃ H ₄ O ₂	2000	1.56			
冰感硅油	氨基硅油	/	9000	7.02			
	三元共聚硅油	/					
	甘油	C ₆ H ₁₀ O ₂					
平滑剂	三元共聚硅油	/	7000	5.46			
	甘油	C ₆ H ₁₀ O ₂					
去油剂	二甲苯	C ₈ H ₁₀	5500	4.29			

投入					产出	
产品名称	原辅材料	主要成分	产品产量	VOCs 产生量 (t/a)	产出项目	产出量
			产品产量	产生量		
	异构醇聚氧乙烯醚 1307	RO-(C ₂ H ₄ O) _n				
软油	二甘醇	C ₄ H ₁₀ O ₃	1500	1.17		
	乙醇	C ₂ H ₆ O				
整理剂	乙醇	C ₂ H ₆ O	1000	0.78		
甲类罐区	/	/	/	2.134		
污水处理站	/	/	/	2.387		
合计				63.653	合计	63.653

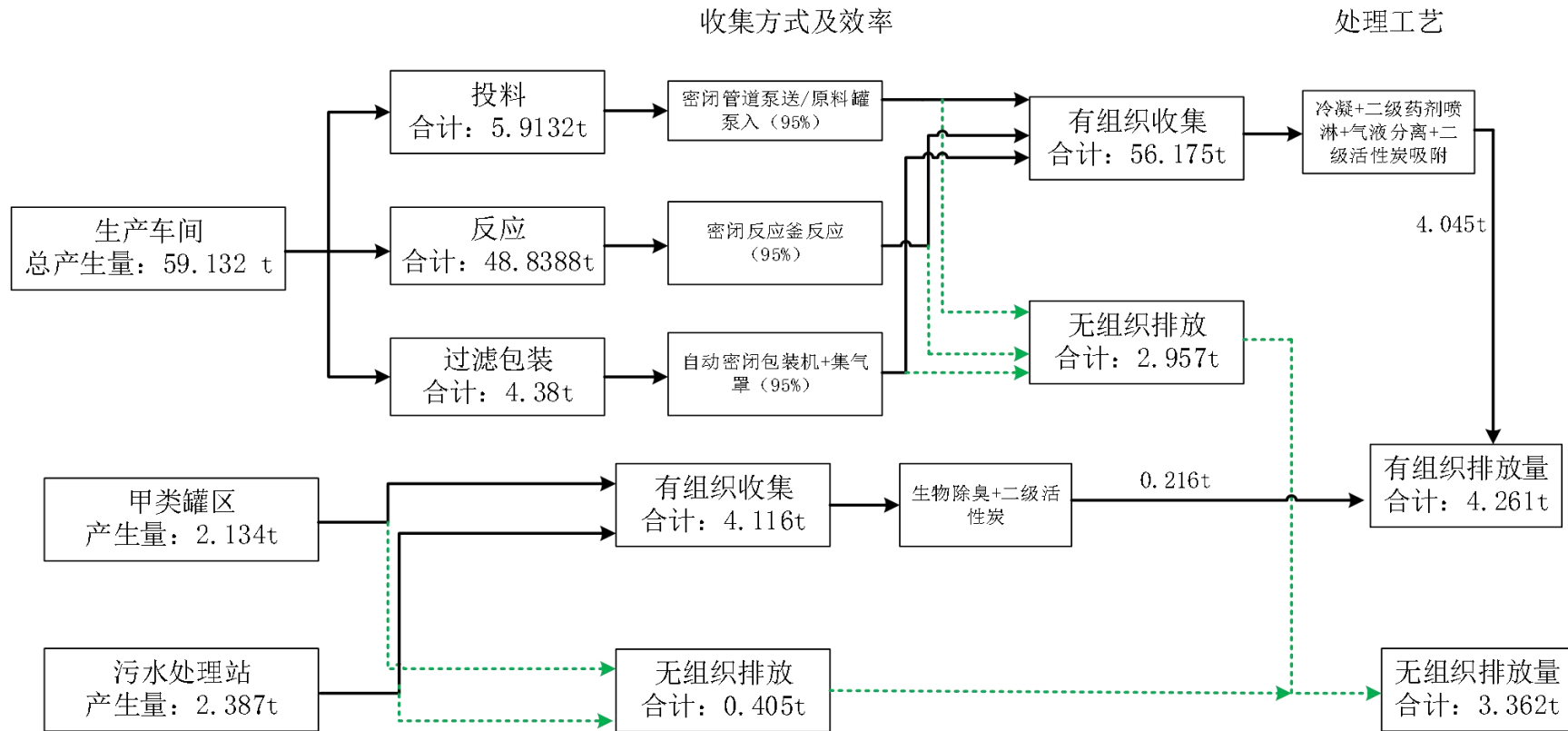


图 3-64 挥发性有机化合物平衡图

3.5 项目公用工程

3.5.1 供电

项目厂区内设配电房 1 间，由工业区电网引 10kv 进线输入，经高压配电柜、变压器到低压配电柜，变压后供生产、生活使用。

3.5.2 供热

项目主要依托园区能源站供热，能源站位于二区，为园区企业提供蒸汽等供热设施，占地面积约 30 亩。首期供热规模 0.7 万吨/天。采用中压蒸汽系统，设计压力 4.2MPa，温度 450°C。采用管道统一供热。

本项目属于园区蒸汽管道覆盖范围内，蒸汽将依托江门市新会区古井能源服务公司建设的江门珠西新材料集聚区分布式能源站提供。

3.5.3 给排水

1、给水

后项目用水主要为生产工艺用水、循环冷却系统补水、地面清洁用水、真空系统补水、喷淋塔用水、实验室用水、洗桶工序用水、生活用水等。根据实际调查，新鲜水由工业园区供水管网集中供给，项目所在区域供水管网已经铺设，具备通水条件。

消防补充水接工业区消防管网，通过独立稳定高压消防给水系统供给火场用水，采用环状管网，供水压力按 0.8-1.0Mpa 设计。正常情况下，消防管网采用稳压泵保压，当管网向外供水压力降低，靠压力自动开启消防泵供给火场灭火。

2、循环冷却系统

项目拟建设 1 套循环冷却水系统，项目循环冷却水系统由循环水池、循环水泵，回水管道、冷却塔等组成，属于间接冷却，冷却水池为地下式水池，循环水池容积为 240m³，可以满足项目冷却循环用水的需要。

3、纯水系统

项目生产过程需要用到纯水，项目建设 1 间纯水房，采用“两级过滤（多介质过滤+保安过滤）+两级反渗透+紫外线消毒”工艺，属于膜过滤工艺，设计规模为 25m³/h（600m³/d），可以满足本项目纯水用水的需要。

4、排水

采用清污分流排水体制。项目各股废水分类收集，生产废水经收集先进入格栅提升井去除大的杂物，与生活污水一同进入隔油池处理后排入污水处理站的生化工序处理达到纳管标准后排入园区污水处理厂进一步处理后达标排放至银州湖水道。

5、事故应急池

项目设置一个事故应急池，有效容积为 1125m³，当发生危险化学品泄漏事故时，可排到应急池中，及时进行收集和处理，防止危险化学品排入市政污水系统。

表 3.5-1 全厂水平衡表 (单位: m³/a)

用水环节	生产清洗 损耗	原料带入 水	自来水	纯水	回用水	循环水	雨水	损耗	回用生产工 序	进入产品	循环水	外排废水	危废
生产工艺	0	8.497	7868.179	11683.04 2	0	0	0	0	8.497	19551.22 1	0	0	0
生产设备 清洗	64.723	0	4311	0	0	0	0	431.1	0	0	0	3944.623	0
尾气喷淋	0	0	7284	0	0	200	0	7200	0	0	200	0	84
车间清洗	0	0	17295.228	0	0	0	0	1729.523	0	0	0	15565.705	0
实验室	0	0	450	150	0	0	0	60	0	0	0	540	0
冷却系统	0	0	31168.696	0	5071.30 4	350	0	35280	0	0	350	960	0
纯水系统	0	0	16904.346	0	0	0	0	0	16904.346	0	0	0	0
真空机组	0	0	300	0	0	0	0	30	0	0	0	270	0
洗桶废水	0	0	14248.25	0	0	0	0	1424.825	0	0	0	12823.425	0
初期雨水	0	0	0	0	0	0	2745.33 7	0	0	0	0	2745.337	0
生活用水	0	0	1000	0	0	0	0	100	0	0	0	900	0
合计	64.723	8.497	100829.69 9	11833.04 2	5071.30 4	550	2745.33 7	46255.44 8	16912.843	19551.22 1	550	37749.09	84

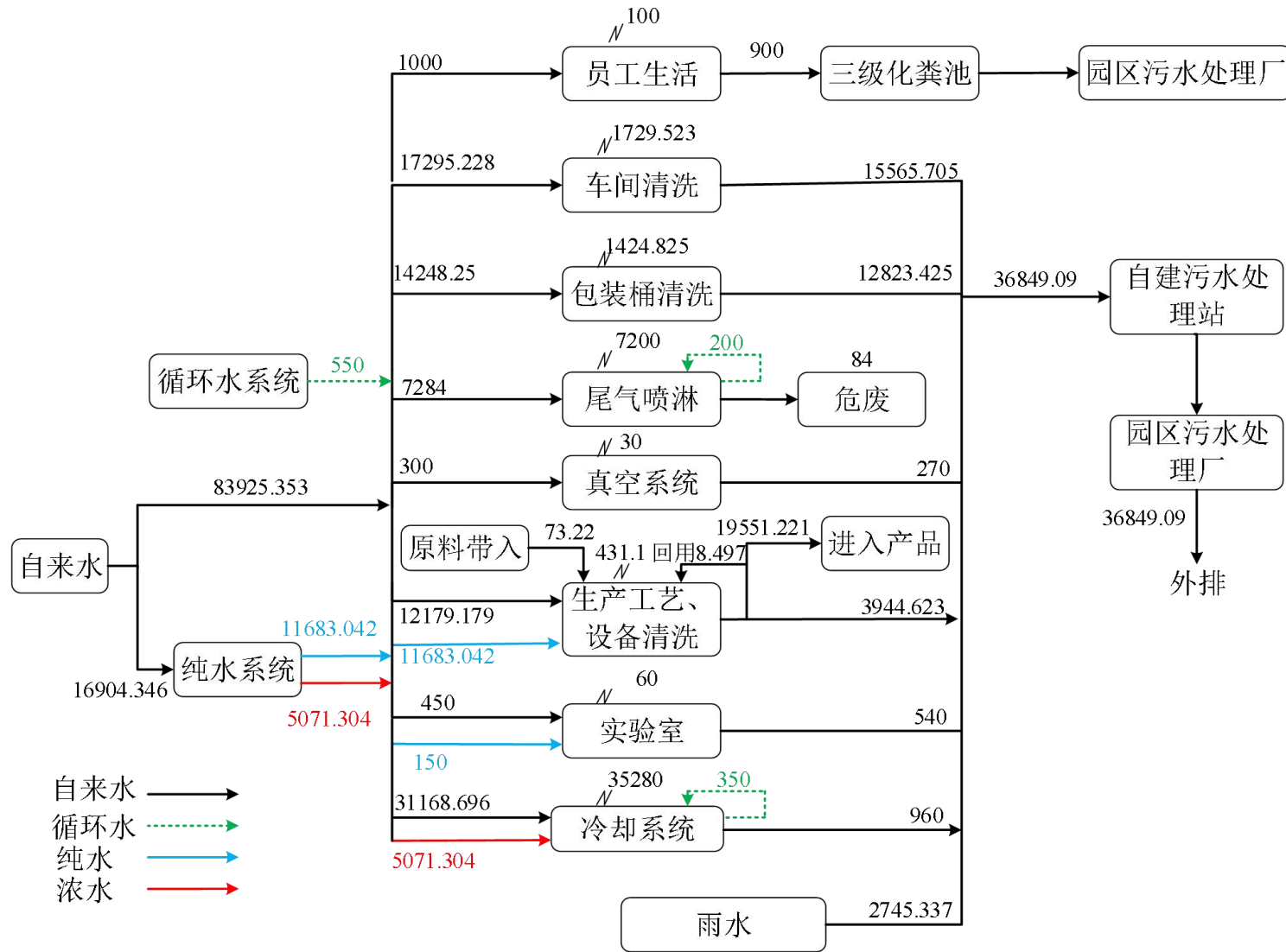


图 3-65 全厂水平衡图 (m³/a)

3.5.4 氮气系统和空气压缩系统

项目储罐区需要使用氮气进行保护，氮气需求量约25Nm³/h，制氮站拟建1套氮气制备装置，产能为50Nm³/h。

制氮原理：利用碳分子筛在加压条件下对氧气吸附容量增加的特性，将空气经空气压缩系统加压后输送至制氮机，制氮机内填充的碳分子筛吸收。

3.6 运营期污染源强分析及拟采取的环保措施

3.6.1 废气

3.6.1.1 工艺废气

1、工艺废气源强计算

项目设置一个甲类生产车间和一个丙类生产车间，本项目工艺废气种类较多，按其性质可分为有机废气（以TVOC计，包括二甲苯、甲醇、异丙醇等）、酸碱废气（硫酸雾、氨）和粉尘。

(1) 粉尘

本项目固体物料主要通过反应釜上方料仓与反应釜连接的管道或漏斗加入反应釜内，因此，投料过程中产尘点主要在人工解包、倒料以及混配产品卸料包装等环节。结合同类型企业的运行经验数据，以及参考《逸散性工业粉尘控制技术》一文，逸散粉尘产生量按0.05kg/t原料计算。排放速率按每个车间的起尘物料同时生产的排放速率计算。具体产生情况见表3.4-6。

为减少粉尘无组织排放，固体物料投加过程中，投料口上方设有集气罩（0.58m×0.48m）且反应釜废气收集系统保持运行状态，总体收集效率取75%，粉尘经收集后与甲类生产车间、丙类生产车间的有机废气一起经“冷凝+二级药剂中和喷淋喷淋塔+气液分离+二级活性炭吸附”处理，处理后分别经甲类车间排气筒、丙类车间排气筒排放。

表3.6-1 颗粒物产生源强表

产品名称		涉及投加的粉状物料	粉状物料总投加量 (t/a)	产污系数	产生量 (t/a)	有组织		无组织产生量 (t/a)
						收集量	产生速率 (kg/h)	
甲类车间 (1#排气)	马丙聚合物	马来酸酐	550.165	0.05kg g/t原	0.028	0.021	0.004	0.007
		过硫酸铵	4.005					

产品名称		涉及投加的粉状物料	粉状物料总投加量(t/a)	产污系数	产生量(t/a)	有组织		无组织产生量(t/a)
						收集量	产生速率(kg/h)	
筒)	硬挺剂	改性淀粉	119.705	料	0.013	0.010	0.001	0.003
		聚乙烯醇	119.705					
		过硫酸铵	11.97					
	端含氢硅油	碳酸氢钠	103.754	0.05kg/t 原料	0.005	0.004	0.001	0.001
合计						0.035	0.006	0.011
丙类车间(2#排气筒)	氨基硅油	氢氧化钾	20.023	0.05kg/t 原料	0.001	0.0008	0.0002	0.0002
合计						0.0008	0.0002	0.0002
除尘设备	精炼酶	偏硅酸那	3200.16	0.05kg/t 原料	0.18	0.135	0.064	0.052
		过碳酸钠	280.014					
		葡萄糖酸钠	80.004					
		硫酸镁	40.002					
		元明粉	1121.177					
		碳酸氢钠	80.084					
合计						0.135	0.064	0.052

(2) 有机废气

本项目有机废气主要来自反应过程产生的不凝废气和投料、分装产生的废气，其中投料废气来自物料投入过程中反应釜中挥发性液体原料在投料口的逸散，不冷凝废气为反应过程产生的挥发性有机物无组织逸散，分装废气来自分装自动罐装系统的物料逸散。

本项目含有挥发性物料的产品有端氢硅油、环氧硅油（酸法、碱法、聚醚）、三元共聚硅油、二甲基硅油、氨基硅油、硬挺剂、马丙聚合物冰感硅油、平滑剂、去油剂、软油、整理剂。

挥发性有机物及特征污染物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中“2614 有机化学原料制造行业系数”的聚醚多元醇系数以及有机硅单体系数，“2661 化学试剂和助剂制造行业系数手册”：“2661 化学试剂和助剂制造业系数表一有机助剂（工艺名称：化学合成或混合）”的挥发性有机物产污系数进行核算，计算出有机废气的产生量，有机废气的产生情况见表3.6-2。

表3.6-2 TVOC产生源强表

产品名称		污染物	产品(或物质)产量(t/a)	产污系数kg/吨产品(或物质)	产生量(t/a)	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》	所在车间
合成硅油类-三元共聚硅油	端含氢硅油工段	VOCs	2500	1.310	3.275	参照 2614-有机化学原料制造行业系数-“聚醚多元醇”系数, 根据该工段中间产品产能及反应条件, 按占比 20% 计算	甲类
	酸法环氧硅油工段	VOCs	1000	1.310	1.31	参照 2614-有机化学原料制造行业系数-“聚醚多元醇”系数, 根据该工段中间产品产能及反应条件, 按占比 20% 计算	甲类
	碱法环氧硅油工段	VOCs	500	1.310	0.655	参照 2614-有机化学原料制造行业系数-“聚醚多元醇”系数, 根据该工段中间产品产能及反应条件, 按占比 10% 计算	甲类
	聚醚环氧硅油工段	VOCs	2000	1.310	2.62	参照 2614-有机化学原料制造行业系数-“聚醚多元醇”系数, 根据该工段中间产品产能及反应条件, 按占比 20% 计算	甲类
	三元共聚硅油工段	VOCs	10000	1.310	13.1	参照 2614-有机化学原料制造行业系数-“聚醚多元醇”系数, 根据该工段中间产品产能及反应条件, 按占比 30% 计算	甲类
合成硅油类	二甲基硅油	VOCs	2000	2.523	5.046	参照 2614-有机化学原料制造行业系数-“有机硅单体”系数	甲类
	氨基硅油	VOCs	2000	2.523	5.046	参照 2614-有机化学原料制造行业系数-“有机硅单体”系数,	丙类
		其中: 甲醇	/	/	0.056	/	丙类
乳液聚合物	硬挺剂	VOCs	10000	0.78	7.8	参考 2661-化学试剂和助剂制造业-有机助剂系数, 其中丙酮、甲醇按用量占比折算。	甲类
阴离子聚合物	马丙聚合物	VOCs	2000	0.78	1.56		甲类
乳化硅	冰感硅油	VOCs	9000	0.78	7.02		丙类

产品名称		污染物	产品(或物质)产量(t/a)	产污系数kg/吨产品(或物质)	产生量(t/a)	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》	所在车间
油	平滑剂	VOCs	7000	0.78	5.46		甲类
复配类产品	去油剂	VOCs	5500	0.78	4.29		丙类
		其中二甲苯	/	/	1.716		
	软油	VOCs	1500	0.78	1.17		丙类
	整理剂	VOCs	1000	0.78	0.78		丙类
合计					59.132	/	

根据建设单位提供资料以及参考同类型项目运行经验,产品生产过程中挥发性物料挥发途径有:

(1) 投料阶段:

①投料方式有两钟:由原料桶(原料桶开口与软管管径相近)泵入反应釜或高位罐的,由储罐或反应釜直接通过密闭管道运输的;反应釜与废气收集系统直接连接且投料口增设集气罩,投料阶段废气收集系统正常运行,收集效率可参考《广东工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》中“设备有固定排风管(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”的,集气效率为95%;

(2)反应阶段:反应开始阶段,关闭入料孔及真空系统,反应釜升温搅拌,原料于釜内反应或混合均匀,期间产生的挥发性物质参考《广东工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》“设备有固定排风管(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”的,集气效率为95%,收集的挥发系物质经冷凝器降温后回流至釜内或低沸收集罐中,剩余的不冷凝气体随放空总管排至车间相应废气处理设施。

(3)抽样监测、卸料装桶:反应完成并降温后,每批次抽取50g样品进行检测,检测合格后产品由自动包装机进行装桶储存;自动包装机直连车间废气处理设施,且卸料口设置集气罩,根据《广东工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》一文,设备与处理设施直接连接,故卸料包装期间废气收集效率可达95%以上。

(3) 酸碱废气

①污染物产排情况

硫酸雾:本项目端含氢硅油生产过程中浓硫酸受热挥发,经冷凝后回流至反应釜内,

不冷凝部分收集至废气处理设施中处理达标后排放，参考同类型项目生产经验，浓硫酸挥发量约占原料使用量1%；

本项目酸碱废气产排情况见表3.6-3

表3.6-3 项目酸碱废气产生情况一览表

产品名称	污染物	产品（或物质）产量（t/a）	产污系数 kg/吨产品（或物质）	产生量（t/a）	所在车间
端含氢硅油	硫酸雾	48.773	1%	0.488	甲类

(4) 废气处理设施设计情况

①收集方式

表3.6-4 项目废气收集方式一览表

污染物	生产线名称	所属车间	冷凝设备	废气收集方式	收集效率	参考依据
TVOC、硫酸雾	硅油类产品生产线	甲类/丙类车间	有，反应釜配套冷凝器	液体物料投料采用真空系统抽入，反应釜为密闭反应，废气由管道抽送至尾气处理塔；	95%	《广东工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》
	乳液聚合物产品生产线	甲类车间	有，反应釜配套冷凝器	投料采用真空系统抽入，反应釜为密闭反应，废气由管道抽送至尾气处理塔	95%	
	阴离子聚合物产品生产线	甲类车间	有，反应釜配套冷凝器	投料采用真空系统抽入，反应釜为密闭反应，废气由管道抽送至尾气处理塔	95%	
	乳化硅油产品生产线	甲类车间、丙类车间	无，废气通过反应釜排空口连接到尾气吸收装置	投料采用真空系统抽入，反应釜为密闭反应，废气由管道抽送至尾气处理塔	95%	
	复配类产品生产线	丙类车间	有，反应釜配套冷凝器	投料采用真空系统抽入，反应釜为密闭反应，废气由管道抽送至尾气处理塔	95%	
粉尘	端含氢硅油	甲类车间	采用外部集气罩	固体物料由人工投料，投料口上方	75%	/

污染物	生产线名称	所属车间	冷凝设备	废气收集方式	收集效率	参考依据
	氨基硅油生产线	丙类车间	采用外部集气罩	设有集气罩 (0.58m×0.48m) 且	75%	
	硬挺剂生产线	甲类车间	采用外部集气罩		75%	
	马丙聚物质生产线	甲类车间	采用外部集气罩		75%	
	粉类混配产品生产线	丙类车间	采用外部集气罩		75%	

②风量

抽真空废气风量：本项目分别在甲类车间以及丙类车间设置真空机组，根据设备参数，每套真空机组风量为 1950m³/h；

粉类产品粉尘风量：本项目精炼酶配有车间内的布袋除尘设施，根据建设单位提供资料，除尘设备风量为 8000m³/h，颗粒物经除尘设施处理后于车间无组织排放；

不冷凝废气风量：根据前文设备参数表 3.2-1 本项目冷凝器废气出口采用约 150~450mm 管径风管收集，另外根据《简明通风设计手册》设计方法，项目拟在手动投料口投料口侧上方设置集气罩收集。按照《废气处理工程技术手册》中的经验公式，按照以下经验公式计算得出设备所需的风量 L。

$$L = 3600 \times (5X^2 + F) \times V_x$$

其中：

X—集气罩至污染源的距离；

F—集气罩口面积，m²；

V_x—最小控制风速，m/s，0.6m/s~0.8m/s；

反应釜冷凝器采用通风口直连方式，根据业主提供资料，建设单位拟在反应釜排气口处设置直径分别为 0.15m 至 0.45m 的集气管，吸入风速为 0.6m/s。则本项目各车间废气处理设施收集风量如下表

表 3.6-4 项目设备风量统计情况

车间	类型	距离 (m)	设备管径 (mm)/集气罩面积 (m ²)	单套设备风量 (m ³ /h)	设备数量 (台)	总风量	设计风量
甲类车间	抽真空废气	/	/	1950	2	27972.43	28000
	不冷凝废气	/	150	44.510	4		
		/	200	79.128	13		
		/	300	178.038	17		
		/	350	242.330	4		
人工投料/产品包装	0.3	0.278	1572.48	12			
丙类车间	抽真空废气	/	/	1950	1	20354.2	22000
	不冷凝废气	/	150	44.510	10		
		/	200	79.128	6		
		/	250	123.638	6		
		/	300	178.038	11		
	人工投料/产品包装	0.3	0.278	1572.48	8		
粉类产品粉尘	0.3	0.278	1572.48	4	6289.92	8000	

项目废气收集设施见下图：

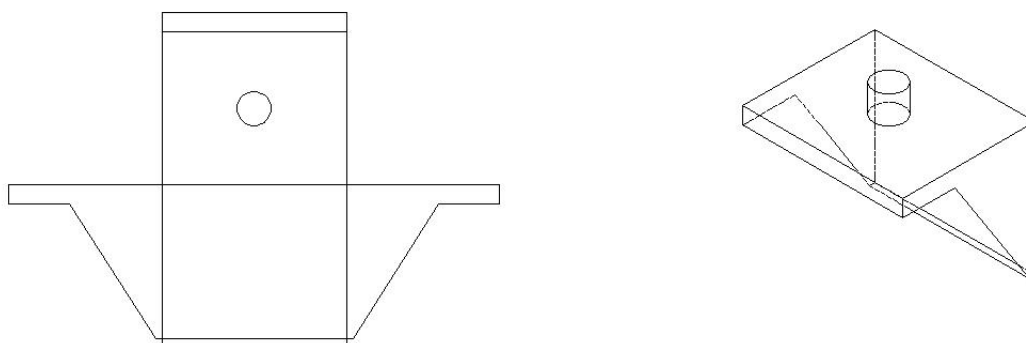


图 4.6-1 废气收集装置-集气罩示意图

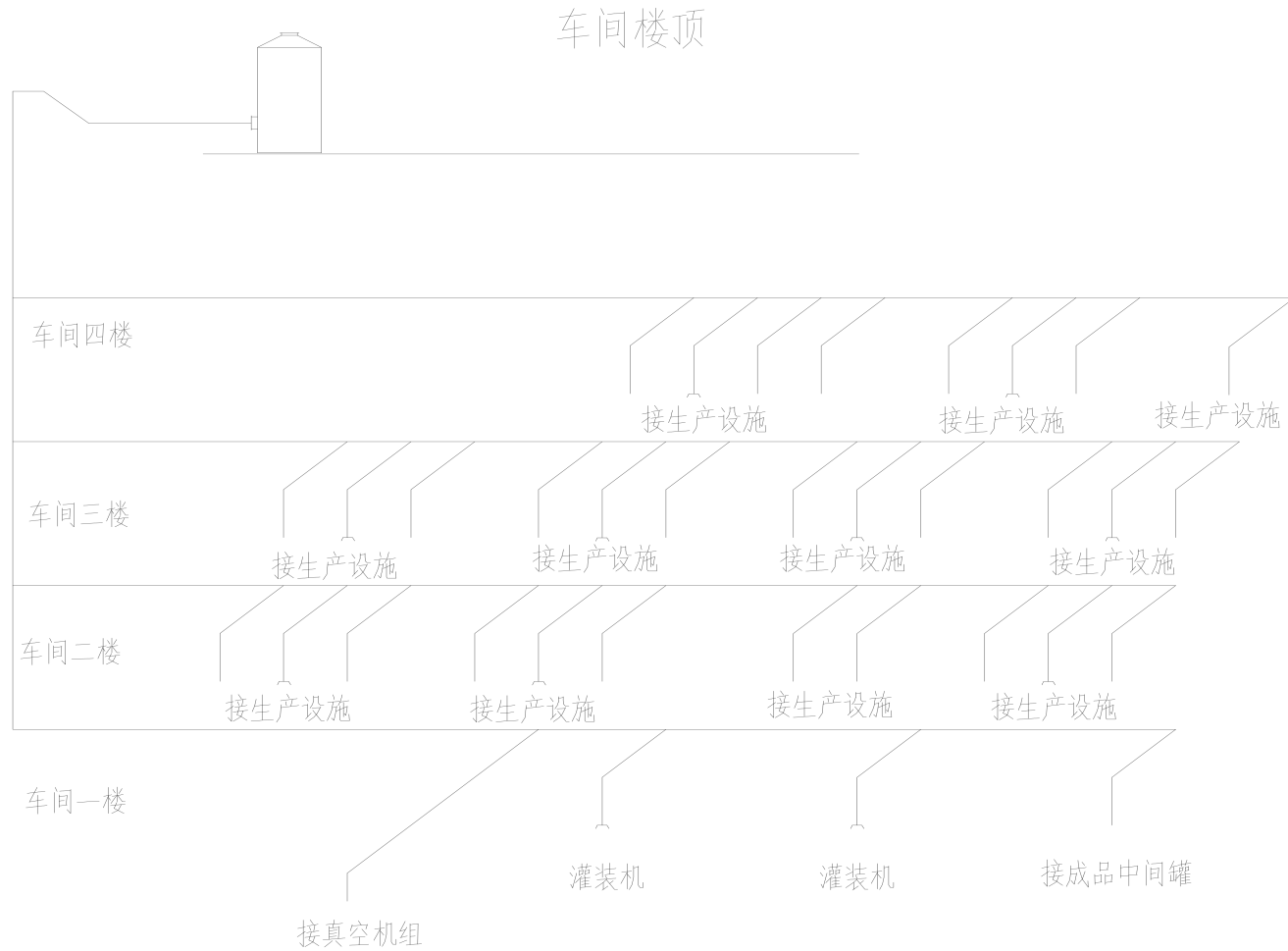


图 4.6-2 废气管道示意图

③处理工艺

工艺废气：收集至废气处理设施的工艺废气，经“低温冷凝+二级药剂中和喷淋塔+气液分离+二级活性炭吸附脱附工艺”处理后，TVOC、颗粒物、甲醇、二甲苯、异丙醇、硫酸雾达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严值要求后高空排放。

项目选用废气吸附药剂为聚乙二醇（沸点 250℃、与水混配比例为 6：4（水）），根据项目挥发性有机化合物主要性质显示，生产过程中产生的污染物与水、聚乙二醇互溶性见下表：

表 3.6-5 项目有机废气污染物参数表

产品名称		污染物	主要成分	产生量 (t/a)	水溶性	聚乙二醇互溶性
合成硅油类-三元共聚硅油	端含氢硅油工段	VOCs	DMC	3.275	难溶	互溶
	酸法环氧硅油工段	VOCs	烯丙基缩水甘油醚	1.31	互溶	互溶
	碱法环氧硅油工段	VOCs	D4	0.655	难溶	互溶
	聚醚环氧硅油工段	VOCs	烯丙基环氧聚醚	0.651	难溶	互溶
			其中异丙醇	异丙醇	1.969	互溶
	三元共聚硅油工段	VOCs	聚醚胺	1.036	难溶	互溶
其中异丙醇、乙二醇单丁醚			异丙醇、乙二醇单丁醚	12.064	互溶	互溶
合成硅油类	二甲基硅油	VOCs	D4、六甲基二硅氧烷	5.046	难溶	互溶
	氨基硅油	VOCs	DMC、六甲基二硅氧烷	4.99	难溶	互溶
			其中：甲醇	甲醇	0.056	互溶
乳液聚合物	硬挺剂	VOCs	醋酸乙烯、丙烯酸乙酯	7.8	难溶	互溶
阴离子聚合物	马丙聚合物	VOCs	丙烯酸	1.56	互溶	互溶
乳化硅油	冰感硅油	VOCs	DMC、六甲基二硅氧烷	4.125	难溶	互溶
			其中：异丙醇、甘油	异丙醇、甘油	2.895	互溶
	平滑剂	VOCs	异丙醇、甘油	5.46	互溶	互溶

产品名称		污染物	主要成分	产生量 (t/a)	水溶性	聚乙二醇互溶性
复配类产品	去油剂	VOCs	异构醇聚氧乙烯醚	2.574	互溶	互溶
		其中二甲苯	二甲苯	1.716	难溶	互溶
	软油	VOCs	乙醇	1.17	互溶	互溶
	整理剂	VOCs	乙醇	0.78	互溶	互溶
难溶			/	29.294	49.5%	0%
可溶			/	29.838	50.5%	100%

处理效率:

(1) 有机废气

①**低温冷凝**: 根据建设单位提供资料, 项目生产过程中挥发的有机废气经设备连接的一级冷凝器处理后出口温度约 40°C, 废气经收集后统一排至厂房楼顶二级冷凝器处理, 选用 5°C 冷冻水作为二级冷凝介质, 进一步冷凝回收挥发性有机化合物。根据建设单位提供的小试数据及生产经验, 二级冷凝回收 (5°C 冷冻水) 效率约 20~30%, 本次评价保守估计取 20% 计算。

②**二级药剂喷淋**: 根据《吸收法处理挥发性有机物研究进展》(王语林、袁亮、刘发强、杨岳), VOCs 喷淋吸收技术工艺简单、适应性强、占地面积小、二次污染少、投资及运行成本低, 被广泛运用于石油化工、表面涂装等多行业的 VOCs 治理工程; 其中有机溶剂吸收剂主要选用二甲基硅氧烷、聚乙二醇、己二酸二辛酯等。

根据《挥发性有机化合物混合物在水溶液中的吸收 (Absorption of a mixture of volatile organic compounds (VOCs) in aqueous sol)》(LALANNE F, MALHAUTIER L, ROUX J C, Bioresource Technology, 2008, 99:1699-1707) 研究显示, 与单纯水溶液相比, 药剂和水混合物对 VOCs 吸收效率可从 12% 提升至 36%。根据表 3.6-5 参数, 项目选用废气吸附药剂为聚乙二醇 (沸点 250°C, 与碱液混配比例为 6: 4 (水)), 吸收效率按一级 30%、二级 20% 进行计算, 综合吸收效率为 44% ($30\% + (1-30\%) \times 20\% = 44\%$), 本次评价保守估计取 40% 计算。

③ 二级活性炭吸附脱附:

活性炭吸附工艺 TVOC 处理效率参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中“工况为 30000m³/h, 成分为乙酸仲丁酯、乙酸乙酯、二甲苯、乙苯、甲苯、环己酮、乙酸正丁酯、甲基环己烷等, 活性炭吸附效率为 50%~80%”, 活性炭吸

附对有机废气的处理效率约为 50~80%，本项目有机废气主要为二甲苯、甲醇等，本次评价第一级处理效率取 70%计，第二级处理效率取 50%计算，二级活性炭对 VOCs 去除率为 85%（70%+（1-70%）*50%=85%）。

项目有机废气处理设施设备参数见下表 3.6-8。

表 3.6-8 有机废气处理设施参数一览表

设施	序号	环评对技术参数要求	单位	甲类车间吸附系统	丙类车间吸附系统	备注
第一级活性炭吸附装置	1	风机风量	m ³ /h	28000	22000	/
	2	活性炭性状	/	颗粒状	颗粒状	比表面积大于 1000m ² /g
	3	气体流速	m/s	0.5	0.5	满足废气在吸附层内与吸附层接触时间达到 1.0s
	4	吸附炭层高	m	3	2.26	
	5	炭层通过面积	m ²	4	2.8	
	6	活性炭一次装填量	m ³	12	6.328	颗粒状活性炭平均密度 0.55g/cm ³
			kg	6600	3480.4	
	7	活性炭一次装填量可吸附有机废气的饱和量	kg	1650	870.1	《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭饱和吸附能力为 0.25kg/kg
	8	工程分析的有机废气产生速率	kg/h	9.094	4.819	/
	9	冷凝+二级喷淋中和处理效率	%	20%+40%	20%+40%	根据工程分析处理效率为 20%+40%%
	10	平均吸附效率	%	70%	70%	/
	11	进口处速率	kg/h	4.366	2.313	
	12	吸附达到饱和的工作时间	h	539.886	537.397	/
	13	建议活性炭更换周期	/	22 日/次	22 日/次	/
14	活性炭年更换量	kg/a	112200	59166.8	/	
第二级活性炭吸附装置	1	风机风量	m ³ /h	28000	22000	/
	2	活性炭性状	/	颗粒状	颗粒状	比表面积大于 1000m ² /g
	3	气体流速	m/s	0.6	0.6	满足废气在吸附层内与吸附层接触时间达到 1.0s
	4	吸附炭层高	m	2.05	2.05	
	5	炭层通过面积	m ²	2	2.3	
	6	活性炭一次装填量	m ³	4.1	4.715	颗粒状活性炭平均密度 0.55g/cm ³
			kg	2255	2593.25	
7	活性炭一次装填量可吸附有机废气的饱和量	kg	563.750	648.313	《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭饱和吸附能力为 0.25kg/kg	

8	平均吸附效率	%	50%	50%	/
9	工程分析的有机废气产生速率	kg/h	1.819	0.964	/
10	吸附达到饱和的工作时间	h	619.914	1345.326	/
11	建议活性炭更换周期	/	1次/月	两个月1次	/
12	活性炭年更换量	kg/a	27060	15559.5	/

(2) 颗粒物

湿法除尘对颗粒物去除效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告2021年第24号)中“2662专项化学用品制造行业系数”中“湿法除尘”工艺去除效率为95%。

(3) 硫酸雾

硫酸雾去除效率参考同样采用喷淋中和处理工艺的嘉兴赞宇科技有限公司常规监测数据,嘉兴赞宇科技有限公司采用“静电除雾+碱液喷淋处理工艺”,本项目只参考碱液喷淋工艺处理情况:

嘉兴赞宇科技有限公司常规监测数据

监测点位	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	风量 (m ³)	处理效率
碱液喷淋进口	55	0.073	1330	84%
碱液喷淋出口	5	0.012	2410	

项目硫酸雾产生浓度较低为2.756mg/m³,为保守估计,处理效率取40%进行计算。

3.6-4 本项目生产线废气产生情况一览表

车间	产品	污染物	总产生量	投料阶段 (t/a)		反应阶段 (t/a)		过滤阶段 (t/a)		合计			
				有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织 (t/a)	速率(kg/h)	无组织 (t/a)	速率(kg/h)
甲类 车间	硬挺剂	TVOC	7.8	0.741	0.039	5.928	0.312	0.741	0.039	7.41	1.107	0.39	0.058
		粉尘	0.013	0.009	0.003	0.00075	0.00025	0	0	0.010	0.001	0.003	0.0005
	马丙聚 合物	TVOC	1.56	0.148	0.008	1.186	0.062	0.148	0.008	1.482	0.266	0.078	0.014
		粉尘	0.028	0.021	0.007	0	0	0	0	0.021	0.004	0.007	0.0013
	端含氢 硅油	TVOC	3.275	0.311	0.0165	2.8	0.1475	0	0	3.111	0.519	0.164	0.027
		硫酸雾	0.488	0	0	0.463	0.025	0	0	0.463	0.077	0.025	0.004
		粉尘	0.004	0.003	0.001	0	0	0	0	0.003	0.0005	0.001	0.0002
	酸法环 氧硅油	TVOC	1.31	0.124	0.007	1.12	0.059	0	0	1.244	0.194	0.066	0.010
	碱法环 氧硅油	TVOC	0.655	0.0622	0.0033	0.56	0.0295	0	0	0.622	0.389	0.033	0.021
	聚醚环 氧硅油	TVOC	2.62	0.249	0.013	1.991	0.105	0.249	0.013	2.489	0.389	0.131	0.020
		其中异丙醇	1.969	0	0	1.622	0.085	0.249	0.013	1.871	0.292	0.098	0.015
	三元共 聚硅油	TVOC	13.1	1.244	0.066	9.957	0.523	1.244	0.066	12.445	3.037	0.655	0.160
		其中异丙醇	6.634	0.618	0.032	5	0.264	0.684	0.036	6.302	1.538	0.332	0.081
	二甲基 硅油	TVOC	5.046	0.479	0.0256	4.314	0.2274	0	0	4.793	1.712	0.253	0.090
平滑剂	TVOC	5.46	0.519	0.027	4.149	0.219	0.519	0.027	5.187	1.482	0.273	0.078	
丙类 车	氨基硅 油	TVOC	5.046	0.479	0.0256	4.3143	0.2271	0	0	4.793	1.170	0.253	0.062
		其中甲醇	0.056	0.0057	0.0003	0.0475	0.0025	0	0	0.053	0.013	0.003	0.001
		粉尘	0.001	0.0008	0.0002	0	0	0	0	0.0008	0.0002	0.0002	0.00005

车间	产品	污染物	总产生量	投料阶段 (t/a)		反应阶段 (t/a)		过滤阶段 (t/a)		合计			
				有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织 (t/a)	速率(kg/h)	无组织 (t/a)	速率(kg/h)
间	冰感硅油	TVOC	7.02	0.667	0.035	5.335	0.281	0.667	0.035	6.669	1.112	0.351	0.059
	去油剂 A线	TVOC	1.17	0.111	0.006	0.89	0.046	0.111	0.006	1.112	0.395	0.058	0.021
		其中二甲苯	0.468	0.045	0.002	0.355	0.019	0.045	0.002	0.445	0.158	0.023	0.008
	去油剂 C线	TVOC	1.17	0.111	0.006	0.89	0.046	0.111	0.006	1.112	0.318	0.058	0.017
		其中二甲苯	0.468	0.045	0.002	0.355	0.019	0.045	0.002	0.445	0.127	0.023	0.007
	软油	TVOC	1.17	0.111	0.006	0.89	0.046	0.111	0.006	1.112	0.445	0.058	0.023
	去油剂 D线	TVOC	0.78	0.074	0.004	0.593	0.031	0.074	0.004	0.741	0.455	0.039	0.024
		其中二甲苯	0.312	0.03	0.001	0.237	0.013	0.03	0.001	0.297	0.182	0.015	0.009
	整理剂	TVOC	0.78	0.074	0.004	0.593	0.031	0.074	0.004	0.741	0.529	0.039	0.028
	去油剂 B线	TVOC	1.17	0.111	0.006	0.89	0.046	0.111	0.006	1.112	0.395	0.058	0.021
其中二甲苯		0.468	0.045	0.002	0.355	0.019	0.045	0.002	0.445	0.158	0.023	0.008	
精炼酶	粉尘	0.18	0.135	0.045	0	0	0	0	0	0	0.052	0.025	

注：项目废气污染物收集/排放速率计算方式：速率=[(有组织收集量×(1#设备年产能÷总产能)÷1#设备生产时间]+[(有组织收集量×(2#设备年产能÷总产能)÷2#设备生产时间]+…

3.6-4 本项目各车间废气产生情况一览表 (t/a)

车间	污染物		有组织收集量	无组织排放量	合计
甲类车间	TVOC	TVOC	38.783	2.043	40.826
		其中异丙醇	8.173	0.43	8.603
	硫酸雾		0.463	0.025	0.488
	粉尘		0.034	0.011	0.045
丙类车间	TVOC	TVOC	17.392	0.914	18.306
		其中甲醇	0.053	0.003	0.056
		其中二甲苯	1.632	0.084	1.716
	粉尘		0.0008	0.0522	0.053

3.6.1.2、备用柴油发电机废气（排气筒4#）

本项目拟设一台 300KW 备用柴油发电机，以轻质柴油为燃料。据建设单位提供资料，由于该区日常供电稳定，发电机使用频率较低，仅用于停电时应急使用，年使用时间 96h。发电机燃烧含硫率 0.001% 的轻质柴油。根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数：单位耗油量 221.0g/kwh 计，则本项目备用柴油发电机启动工况下柴油消耗量约为 6.36t/a。

根据《大气环境工程师实用手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8≈20Nm³，即本项目柴油发电机产生的烟气量约为 125928Nm³/a。NO_x 产生系数可换算为 2.06 (kg/t 油)；SO₂ 的产生系数为 20S (kg/t 油)，S 为硫的百分含量，取 S=0.035，烟尘产生系数为 0.714 (kg/t 油)。柴油的密度以 0.84t/m³ 计，根据《普通柴油》(GB252-2015)，2018 年 1 月 1 日之后普通柴油硫含量不大于 0.001%，统计出本项目备用柴油发电机主要污染物产生排放情况，见下表。

表 3.6-5 备用柴油发电机废气污染物排放情况

污染物		SO ₂	NO _x	烟尘
300kw 柴油发电机烟气排放量为 125928m ³ /a	产生浓度(mg/m ³)	1.59	103.23	39.7
	产生速率 (kg/h)	0.003	0.217	0.083
	产生量(t/a)	0.0002	0.013	0.005
	排放浓度(mg/m ³)	1.59	103.23	39.7
	排放速率 (kg/h)	0.003	0.217	0.083
	排放量(t/a)	0.0002	0.013	0.005
	排放高度	15m		
DB44/27-2001 第二时段二级标准	排放限值(mg/m ³)	500	120	120

由上表可看出，备用柴油发电机燃油废气SO₂、NO_x、烟尘均可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

3.6.1.2 公辅设施废气

1、污水处理站废气（排气筒 3#）

项目环保设施污水处理站会有少量恶臭气体及有机废气。恶臭气体中成分较多，主要为 NH₃、H₂S 以及臭气浓度，其中以 NH₃ 和 H₂S 浓度最高，故本评价将 H₂S、NH₃ 作为具体评价因子，一般用经验类比法确定污水处理站的恶臭产生源强。项目设备冲洗过程中，反应釜内壁少量原辅材料随冲洗废水进入污水处理站，废水处理过程中有少量有机废气挥发。

恶臭其他及有机废气的主要排放点为预处理的调节池、缺氧池、及污泥处理工段（污泥浓缩），污水处理站构筑物池体均采用加盖板的方式进行密封。

①恶臭气体

氨、硫化氢：参考《污水处理厂恶臭污染防治对策及环境影响评价的研究》（薛松，青岛理工大学学报，2012，33（2），98-103）进行统计分析，各个反应池废气收集后通过生物除臭+二级活性炭吸附装置治理后高空排放，根据建设单位提供资料，项目污水处理站预理工段面积为 25 m²，污泥处理工段面积为 20m²，运行时间约 7200h/a。

表 3.6-7（a） 废水收集或处理设施恶臭气体产污系数

构筑物名称	构筑物面积(m ²)	污染物	源强 mg/(s*m ²)	运行时间 (h)	产生量 (t/a)
预理工段	25	氨	0.092	7200	0.060
		硫化氢	0.12	7200	0.078
污泥处理工段	20	氨	0.085	7200	0.044
		硫化氢	0.22	7200	0.114

臭气浓度：项目运行过程中的臭气浓度主要来自于污水和污泥的分解和发酵。通过采取上文的废气收集措施和除臭措施，预计排气筒的臭气浓度可达到 2000（无量纲），厂界无组织排放的臭气浓度可达到 20（无量纲）。臭气浓度随扩散距离的增大而衰减，对周边大气环境不会造成明显影响。本评价仅作定性分析，不作定量分析

②有机废气

项目设备清洗废水中污染物主要为产品中有机物质，废水在收集及处理过程中会挥发少量有机废气（以 TVOC 计），挥发量参照《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法》进行计算：

$$E_{\text{废水}} = \sum_{i=1}^n (EF \times Q_i \times t_i)$$

$E_{\text{废水}}$ ——统计期内废水的 VOCs 产生量，千克；

EF——废水收集/处理设施 i 的产污系数，千克/立方米；

Q_i ——废水收集/处理设施 i 的废水处理量，立方米/小时；

t_i ——统计期内废气处理设施 i 的运行时间，小时

表 3.6-7 (b) 废水收集或处理设施 VOCs 产污系数

适用范围	单位排放强度 (千克/立方米)
废水收集系统及油水分离	0.6
废水处理厂-废水处理设施	0.005

项目设备清洗废水产生量约 3944.623m³/a，污水处理站年工作时间为 7200h，即废水处理量约 0.548m³/h，故项目废水收集及处理期间有机废气（以 TVOC 计）产生量为：

$$0.548\text{m}^3/\text{h} \times (0.6 + 0.005) \times 7200\text{h} = 2.387\text{t/a} \quad (0.332\text{kg/h})$$

污水处理站产生的恶臭气体及有机废气收集后经“生物除臭+气液分离+二级活性炭吸附”治理后引至 15m 高排气筒 3#排放，风量 8000m³/h。收集效率参考《污水处理厂恶臭污染防治对策及环境影响评价的研究》（薛松，青岛理工大学学报，2012，33（2），98-103）分析，预处理收集效率达 85%以上，污泥处理工段收集效率达 90%以上，氨及硫化氢处理效率经生物除臭+活性炭吸附后可达 90%以上。

参考《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》中常见治理设施治理效率，生物法对 VOCs 去除效率以 65%计，根据 4.6.1.1 章节分析二级活性炭对 VOCs 处理效率达 85%以上，故“生物除臭+气液分离+二级活性炭吸附”对 VOCs 综合处理效率为 94.75%（65%+（1-65%）×85%），收集效率参考恶臭气体收集效率为 85%~90%，本项目取平均值为 87.5%计算。

2、生产区无组织废气

储罐呼吸废气：固定顶罐的主要排放量分为呼吸损失（小呼吸排放）和工作损失（大呼吸排放）。

呼吸废气产生量：

①.小呼吸损失计算

固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$LB=0.191 \times M \left(\frac{P}{100910-P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC$$

式中：LB-固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M-储罐内蒸气的分子量；

P-在大量液体状态下，真实的蒸气压（Pa）；

D-罐的直径（m），本项目储罐直径均为4m；

H-平均蒸气空间高度（m），本项目平均蒸汽空间高度为1.6m；

△T-一天之内的平均温度差（℃），本项目取值3℃；

FP-涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在1~1.5之间；

C-用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在0~9m之间的罐体，

C=1-0.0123(D-9)²；罐径大于9m的C=1；

KC-产品因子（石油原油KC取0.65，其他的有机液体取1.0）。

表 3.6-8 项目工作损失（大呼吸）计算参数

序号	储罐	M	P	FP	C	KC
1	甘油	92	130	1.2	0.6925	1.0
2	乙二醇单丁醚	118	181.944	1.2	0.6925	1.0
3	丙烯酸	72	1150	1.2	0.6925	1.0
4	醋酸乙烯	86	8505	1.2	0.6925	1.0
5	异丙醇	60	3250	1.2	0.6925	1.0
6	八甲基环四硅氧烷 (D4)	296	102.4	1.2	0.6925	1.0
7	二甲基环硅氧烷混 合物(DMC)	4810	102.4	1.2	0.6925	1.0

注：液碱储罐不存在大小呼吸情况故不计算入内

a.甘油：根据建设单位提供的资料，本项目1个甘油储罐因小呼吸损失的甘油量为：

$$LBa=0.191 \times 92 \times \left(\frac{130}{100910-130} \right)^{0.68} \times 4^{1.73} \times 1.6^{0.51} \times 3^{0.45} \times 1.2 \times 0.6925 \times 1.0=3.631\text{kg/a};$$

b.乙二醇单丁醚：同理可得，1个乙二醇单丁醚储罐因小呼吸损失的乙二醇单丁醚量为：LBb=5.855kg/a；

c.丙烯酸：同理可得，1个丙烯酸储罐因呼小吸损失的丙烯酸量为：LBc=12.599kg/a；

d.醋酸乙烯：同理可得，1个醋酸乙烯储罐因小呼吸损失的醋酸乙烯量为：LBd=61.803kg/a；

e.异丙醇：同理可得，1个异丙醇储罐因小呼吸损失的异丙醇量为：LBe=21.589kg/a；

f. 八甲基环四硅氧烷 (D4)：同理可得，1 个八甲基环四硅氧烷 (D4) 储罐因小呼吸损失的八甲基环四硅氧烷 (D4) 量为： $LB_f=9.929\text{kg/a}$ ，本项目共有 2 个八甲基环四硅氧烷 (D4) 储罐，故八甲基环四硅氧烷 (D4) 储罐因小呼吸损失八甲基环四硅氧烷 (D4) 的总量为 $2LB_f=9.929\text{kg/a} \times 2=19.858\text{kg/a}$ ；

g. 二甲基环硅氧烷混合物 (DMC)：同理可得，1 个二甲基环硅氧烷混合物 (DMC) 储罐因小呼吸损失的二甲基环硅氧烷混合物 (DMC) 量为： $LB_g=161.353\text{kg/a}$ ，本项目共有 2 个二甲基环硅氧烷混合物 (DMC) 储罐，故二甲基环硅氧烷混合物 (DMC) 储罐因小呼吸损失二甲基环硅氧烷混合物 (DMC) 的总量为 $2LB_g=161.353\text{kg/a} \times 2=322.706\text{kg/a}$ ；

②.大呼吸损失计算

工作排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

可由下式估算固定顶罐的工作排放：

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中：LW-固定顶罐的工作损失 (kg/m³ 投入量)；

KN-周转因子 (无量纲)，取值按年周转次数 (K) 确定； $\text{周转次数} = \text{年投入量} / \text{罐容量}$

$K \leq 36$, $KN=1$ ； $36 < K \leq 220$, $KN=11.467 \times K^{-0.7026}$, $K > 220$, $KN=0.26$ ；

其他同上式。

表 3.6-9 (a) 项目工作损失 (小呼吸) 计算参数及结果

序号	储罐	最大储存量	年投入量	K	KN	LW	总损失量 (kg/a)
1	甘油	80	2639.039	33	1	0.005	13.219
2	乙二醇单丁醚	80	2050.436	26	1	0.009	18.436
3	丙烯酸	80	206.372	3	1	0.035	7.156
4	醋酸乙烯	80	1777.506	23	1	0.306	544.491
5	异丙醇	80	2471.126	31	1	0.082	201.807
6	八甲基环四硅氧烷 (D4)	160	2416.892	16	1	0.026	30.68
7	二甲基环硅氧烷混合物 (DMC)	160	4218.208	27	1	0.412	870.12

根据以上数据计算可得，项目罐区因工作损失（大/小呼吸）产生的TVOC总量约：2.134t/a（0.296kg/h），其中异丙醇损失量为：0.223t/a（0.031kg/h）。

收集及处理方式：

项目储罐呼吸排放口设置调节呼吸阀，呼吸阀经缓冲罐与废气收集管道密闭连接（连接方式见下图3.6-3），根据《广东工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》一文，设备与处理设施直接连接，收集效率可达95%以上，废气经收集后于污水处理站废气统一经“生物除臭+气液分离+二级活性炭吸附”处理后高空排放。

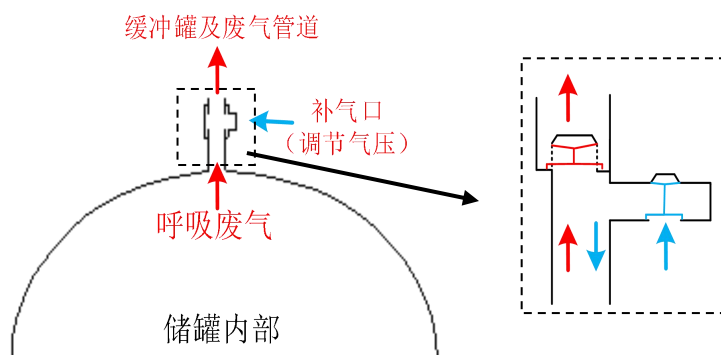


图 4.6-3 储罐废气收集示意图

根据上文分析“生物除臭+气液分离+二级活性炭吸附”对VOCs综合处理效率达94.75%以上。综上所述，污水处理站废气及储罐呼吸废气产生情况见下表。

表 3.6-9 (b) 项目污水处理站废气及储罐呼吸废水产生情况表

类别	污染物	污水处理站		罐区		合计			运行时间 (h)	风量 (m³/h)
		产生量 (t/a)	收集效率	产生量 (t/a)	收集效率	合计收集量 (t/a)	收集速率 (kg/h)	收集浓度 (mg/m³)		
有组织	TVOC	2.387	87.5%	2.134	95%	4.116	0.572	71.5	7200	8000
	其中异丙醇	/	/	0.223	95%	0.212	0.029	3.625		
	氨	0.104	85%/90%	/	/	0.091	0.013	1.625		
	硫化氢	0.192	85%/90%	/	/	0.169	0.023	2.875		
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/		
无组织	罐区	TVOC	/	/	0.107	/	0.107	0.014	7200	/
		其中异丙醇	/	/	0.012	/	0.012	0.002		
	污	TVOC	0.298	/	/	/	0.298	0.041		

类别	污染物	污水处理站		罐区		合计				
		产生量 (t/a)	收集效率	产生量 (t/a)	收集效率	合计收集量 (t/a)	收集速率 (kg/h)	收集浓度 (mg/m ³)	运行时间 (h)	风量 (m ³ /h)
水处理站	氨	0.013	/	/	/	0.013	0.002	/		
	硫化氢	0.023	/	/	/	0.023	0.003	/		
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/		

项目污水处理站废气废活性炭产生情况见下表。

表 3.6-9 (c) 污水处理站废气废活性炭产生情况一览表

设施	序号	环评对技术参数要求	单位	污水处理站吸附系统	备注
第一级活性炭吸附装置	1	风机风量	m ³ /h	8000	/
	2	活性炭性状	/	颗粒状	比表面积大于 1000m ² /g
	3	气体流速	m/s	0.5	满足废气在吸附层内与吸附层接触时间达到 1.0s
	4	吸附炭层高	m	1.5	
	5	炭层通过面积	m ²	2	
	6	活性炭一次装填量	m ³	3	颗粒状活性炭平均密度 0.55g/cm ³
			kg	1650	
	7	活性炭一次装填量可吸附有机废气的饱和量	kg	412.5	《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭饱和吸附能力为 0.25kg/kg
	8	工程分析的有机废气产生速率	kg/h	0.572	/
	9	生物法处理效率	%	65%	根据工程分析处理效率为 65%
	10	平均吸附效率	%	70%	根据工程分析第一级处理效率为 70%
	11	进口处速率	kg/h	0.2	
	12	吸附达到饱和的工作时间	h	2946.429	/
	13	建议活性炭更换周期	/	3次/年	/
14	活性炭年更换量	kg/a	1237.5	/	
第二级活性炭	1	风机风量	m ³ /h	8000	/
	2	活性炭性状	/	颗粒状	比表面积大于 1000m ² /g
	3	气体流速	m/s	0.5	满足废气在吸附层内与吸附层接触时间达到 1.0s
	4	吸附炭层高	m	1	
	5	炭层通过面积	m ²	1.5	
	6	活性炭一次装填量	m ³	1.5	颗粒状活性炭平均密度

设施	序号	环评对技术参数要求	单位	污水处理站吸附系统	备注
吸附装置			kg	825	0.55g/cm ³
	7	活性炭一次装填量可吸附有机废气的饱和量	kg	206.25	《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭饱和和吸附能力为0.25kg/kg
	8	平均吸附效率	%	50%	根据工程分析第二级处理效率为50%
	9	工程分析的有机废气产生速率	kg/h	0.06	/
	10	吸附达到饱和的工作时间	h	6875	/
	11	建议活性炭更换周期	/	2次/年	/
	12	活性炭年更换量	kg/a	412.5	/

3、危险废物暂存间无组织废气

本项目检测废液、污水处理污泥等危险废物含有部分挥发性有机化合物在暂存过程中可能挥发至大气环境中，危险废物采用桶/包装袋承载危险废物后进行密封暂存处理后，仓库内通风排气，在正常情况下仓库内污染物产生量很少，本次评价不作定量分析。

表 3.6-10 本项目废气排放情况一览表

车间	污染物	废气收集量 (t/a)	收集浓度 (mg/m ³)	收集效率 (kg/h)	处理效率 (%)	排气筒风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放效率 (kg/h)	排放标准			
										浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		
甲类车间	TVOC	38.783	324.775	9.095	20%+40%+85%	28000	2.793	23.384	0.655	100	/		
	其中异丙醇	8.173	65.369	1.830			0.588	4.707	0.132	80	/		
	硫酸雾	0.463	2.756	0.077	40		0.278	1.654	0.046	35	4.6		
	粉尘	0.034	0.204	0.006	95		0.002	0.010	0.0003	120	11.75		
丙类车间	TVOC	17.392	219.041	4.819	20%+40%+85%	22000	1.252	15.771	0.347	100	/		
	其中甲醇	0.053	0.590	0.013			0.004	0.042	0.001	190	15.5		
	其中二甲苯	1.632	28.456	0.625	0.118		2.047	0.045	70	3.1			
	粉尘	0.0008	0.009	0.0002	95		0.00004	0.0004	0.00001	120	11.75		
污水处理站、甲类罐区	氨	0.091	1.625	0.013	90	8000	0.009	0.125	0.001	/	14		
	硫化氢	0.169	2.875	0.023	90		0.017	0.25	0.002	/	0.33		
	TVOC	4.116	71.5	0.572	94.75		0.216	3.75	0.03	100	/		
	其中异丙醇	0.212	3.625	0.029	94.75		0.011	0.25	0.002	80	/		
	臭气浓度	/	/	/	/		/	/	/	2000 (无量纲)	/		
无组织	甲类车间	四层	TVOC	0.587	/	0.158	/	/	0.587	/	0.158	4.0	/
			其中异丙醇	0.098	/	0.015	/	/	0.098	/	0.015	/	/
			硫酸雾	0.025	/	0.004	/	/	0.025	/	0.004	1.2	/
			粉尘	0.003	/	0.001	/	/	0.003	/	0.001	1.0	/
	三层	TVOC	1.062	/	0.223	/	/	1.062	/	0.223	4.0	/	
其中异丙醇		0.332	/	0.081	/	/	0.332	/	0.081	/	/		

丙类车间	二层	粉尘	0.008	/	0.001	/	/	0.008	/	0.001	1.0	/
		TVOC	0.394	/	0.097	/	/	0.394	/	0.097	4.0	/
	四层	TVOC	0.327	/	0.092	/	/	0.327	/	0.092	4.0	/
		其中甲醇	0.003	/	0.001	/	/	0.003	/	0.001	12	/
		其中二甲苯	0.015	/	0.009	/	/	0.015	/	0.009	1.2	/
		粉尘	0.0002	/	0.00005	/	/	0.0002	/	0.00005	1.0	/
	三层	TVOC	0.436	/	0.115	/	/	0.436	/	0.115	4.0	/
		其中二甲苯	0.023	/	0.007	/	/	0.023	/	0.007	1.2	/
	二层	TVOC	0.116	/	0.042	/	/	0.116	/	0.042	4.0	/
		其中二甲苯	0.046	/	0.016	/	/	0.046	/	0.016	1.2	/
	一层	TVOC	0.035	/	0.006	/	/	0.035	/	0.006	4.0	/
		粉尘	0.052	/	0.025	/	/	0.052	/	0.025	1.0	/
	罐区	TVOC	0.107	/	0.014	/	/	0.107	/	0.014	4.0	/
		其中异丙醇	0.012	/	0.002	/	/	0.012	/	0.002	/	/
	污水处理站	氨	0.013	/	0.002	/	/	0.013	/	0.002	1.5	/
		硫化氢	0.023	/	0.003	/	/	0.023	/	0.003	0.06	/
		TVOC	0.298	/	0.041	/	/	0.298	/	0.041	4.0	/
		臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	20(无量纲)	/

注：项目废气污染物收集/排放速率计算方式：速率=[(有组织收集量×(1#设备年产能÷总产能)÷1#设备生产时间]+[(有组织收集量×(2#设备年产能÷总产能)÷2#设备生产时间]+……

3.6.2 废水

本项目营运期水污染源主要为生活污水、实验室废水、车间地面清洗废水、设备清洗废水、真空泵系统产生的废水、初期雨水、循环冷却系统排放的废水、包装桶清洗废水及纯水制备产生的浓水。

由于本项目生产过程中不产生工艺废水，产品的污染物仅来自于清洗反应釜内壁附着物时产生，本项目主要产品种类为硅油类产品（其中端含氢硅油 2500t、酸法环氧硅油 1000t、碱法环氧硅油 500t、聚醚环氧硅油 2000t、三元共聚硅油 10000t、二甲基硅油 2000t、氨基硅油 2000t、冰感硅油 9000t、平滑剂 7000t，合计 3.6 万吨，故设备冲洗废水污染物参考同类型企业生产经验，主要为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类、总磷、氨氮、总氮。

3.6.2.1 废水产生源强分析

1、设备冲洗废水

根据前文分析，项目设备保养方案为：反应釜定期进行冲洗保养，根据建设单位提供资料，每周三次简单冲洗，用水量 0.05m³/釜·次，每月进行一次全面清洗，用水量约“反应釜体积×0.8”m³/次。具体产排情况见下表 3.6-11。

表 3.6-11 设备清洗废水一览表

产品	需清洗的生产设备及数量		小清洗取水量 (m ³) 及频次		大清洗用水量 (m ³) 及频次		合计用水量 (m ³)
端含氢硅油	10 吨合成釜	1	0.05	3 次/周	0.8V	1 次/月	103.8
	5 吨合成釜	1	0.05	3 次/周	0.8V	1 次/月	55.8
	10 吨中和釜	1	0.05	3 次/周	0.8V	1 次/月	103.8
	12.5 吨脱低釜	1	0.05	3 次/周	0.8V	1 次/月	127.8
酸法环氧硅油	5 吨合成釜	1	0.05	3 次/周	0.8V	1 次/月	55.8
碱法环氧硅油	5 吨合成釜	2	0.05	3 次/周	0.8V	1 次/月	111.6
聚醚环氧硅油	5 吨合成釜	2	0.05	3 次/周	0.8V	1 次/月	111.6
三元共聚硅油	3 吨中转釜	1	0.05	3 次/周	0.8V	1 次/月	36.6
	5 吨中转釜	1	0.05	3 次/周	0.8V	1 次/月	55.8
	5 吨合成釜	4	0.05	3 次/周	0.8V	1 次/月	223.2
	12.5 吨合成釜	2	0.05	3 次/周	0.8V	1 次/月	255.6
二甲基硅	5 吨合成釜	1	0.05	3 次/周	0.8V	1 次/月	55.8

油	10吨合成釜	1	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	103.8
平滑剂	5吨合成釜	4	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	223.2
	10吨混合釜	2	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	207.6
硬挺剂	2吨乳化釜	1	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	27
	3吨乳化釜	5	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	183
	5吨合成釜	5	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	279
	3吨合成釜	1	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	36.6
	5吨混合釜	3	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	167.4
	10吨混合釜	2	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	207.6
马丙聚合物	5吨合成釜	1	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	55.8
	3吨合成釜	1	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	36.6
氨基硅油	3吨合成釜	4	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	146.4
	5吨合成釜	2	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	116.6
冰感硅油	3吨乳化釜	8	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	292.8
	5吨混合釜	3	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	73.2
	3吨混合釜	2	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	167.4
	10吨混合釜	2	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	207.6
去油剂A线	5吨混合釜	1	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	55.8
	1吨混合釜	1	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	17.4
去油剂B线	5吨混合釜	1	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	55.8
	1吨混合釜	1	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	17.4
去油剂C线	3吨混合釜	2	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	73.2
软油	5吨混合釜	1	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	55.8
	1吨混合釜	1	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	17.4
去油剂D线	3吨混合釜	1	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	36.6
	4吨混合釜	1	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	46.2
整理剂	5吨混合釜	2	0.05	3次/周	0.8V	1次/月	111.6
合计							4311

故设备冲洗用水量为4311m³/a，14.37m³/d。产生系数按0.9计，设备冲洗废水产生量为3879.9m³/a；根据物料平衡，设备清洗过程，产品中少量物料随清洗进入废水中，清洗损耗合计64.723m³/a，与设备冲洗废水一同收集；故设备冲洗废水共3944.623m³/a。

参考同类型企业生产经验和污水处理设计方案，冲洗废水中污染物分别为pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类、总磷、氨氮、总氮。该部分废水进入污水处理站处理。

2、尾气喷淋废水

本项目工艺有机废气及污水处理站废气经“喷淋+水气分离+二级活性炭吸附”处理，喷淋水循环使用，定期补充水，需定期每周更换1次，产生喷淋废水。

喷淋蒸发损失水量参照《环境工程技术手册 2013 废气处理工程技术手册》表 5-20

中淋水式填料塔洗涤除尘器气液比为 1.3~3L/m³，本项目喷淋塔气液比取 2L/m³计算，喷淋过程中约有 0.5%水量蒸发等损耗。

根据废气处理设施设备参数，项目喷淋用水、排水情况如下：

表 3.6-11 尾气喷淋废水产生情况一览表

类别	风量 (m ³ /h)	单个喷 淋塔循 环水量 (m ³ /h)	水槽水 量(m ³ / 个)	数量	损耗率 (%)	年运行时 间 (h)	年损耗水 量(m ³)	年更换次 数 (次/a)	用水量 (m ³ /a)	喷淋废 液量 (m ³ /a)
甲类车间	28000	56	2	2	0.5	7200	4032	12	4080	48
丙类车间	22000	44	1.5	2	0.5	7200	3168	12	3204	36
合计									7284	84

喷淋系统年用水量约 7284m³/a，喷淋废水量约 64m³/a，参考同类型企业生产经验和污水处理涉及方案，喷淋废液中污染物分别为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、石油类、总氮。该部分废液收集做危废处理。

3、车间清洗废水

项目生产车间及仓库地面需定期清洗以保证其清洁度，清洁方式采用拖把拖洗，清洁频次按一天一次计，车间用水量约 4L/（m²·次），仓库地面、研发楼、办公楼和公用工程房地面清洗用水量约 2L/（m²·次）。根据项目工程组成内容，全厂需清洗的车间面积为 6974.57m²，仓库地面面积约 10515.94m²，研发楼、办公楼和公用工程房面积为 4360.3m²，则地面清洗用水量约为 17295.228m³/a（57.651m³/d），排污系数为 0.9，排水量为 15565.705m³/a（51.886m³/d）。车间地面清洁废水中污染物分别为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类。该部分废水进入污水处理站处理。

4、实验室废水

根据建设单位提供资料，实验室检测分析用水量为自来水 1.5m³/d，纯水量为 0.5m³/d，故年用水量为 600t/a，排污系数为 0.9，则研发及办公区年总排水量为 540m³/a。参考同类型企业生产经验和污水处理涉及方案，实验室废水中污染物分别为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮。该部分废水进入污水处理站处理。

5、冷却塔废水

本项目产品间接冷却降温过程和反应装置冷凝系统均采用冷却塔冷却水间接冷却，冷却水循环使用，冷却水蒸发损耗参考《化工企业冷却塔设计规定》（HG20522-1992）

中冷却塔蒸发耗水率计算公式，冷却塔进水与出水温差 Δt 均取 10°C 。

冷却水多次循环后水质中盐分会变高，拟每月排放一次。循环水不添加阻垢剂、杀菌剂等，且不直接与物料接触，排放的冷却废水浓度较低，仅为极少量盐分，本项目不对其污染物负荷做定量分析。

表3.6-12 冷却废水产生情况一览表

类别	循环水量 (m^3/h)	水槽水量 (m^3)	损耗率 (%)	年运行时间 (h)	年更换 次数	用水量		废水量	
						m^3/a	$\text{m}^3/\text{次}$	m^3/a	m^3/a
冷却塔	350	80	1.40%	7200	12	36240	72	960	

6、纯水制备废水

项目生产用水为纯水，由纯水制备系统自制产生，纯水系统采用反渗透的原理制备纯水，产水率约 70%。根据物料平衡。项目纯水的使用量为 $11833.042\text{m}^3/\text{a}$ ，则纯水制备用水为 $16904.346\text{m}^3/\text{a}$ ，产生反渗透浓水产生量为 $5071.304\text{m}^3/\text{a}$ ，浓水回用于冷却系统补水工序。

7、真空泵废水

本项目生产过程中物料投入反应釜或高位槽时需抽真空，抽真空用水环真空泵进行操作，水环真空泵工作时需在泵体中装有适量的水作为工作液循环使用。本项目共设有 3 套水环真空机组，每套水环真空机组设有 2 台真空泵，共设有 6 台真空泵，每台真空泵循环水量为 0.5t，水箱中的水循环使用，定期更换水，平均每 3 天更换一次，产生真空泵废水。

表3.6-13 真空废水产生情况一览表

类别	用水情况			污水排放情况		
	最大单次用水量 ($\text{m}^3/\text{次}$)	平均日用水量 (m^3/d)	年用水量 (m^3/a)	最大单次排放量 ($\text{m}^3/\text{次}$)	平均日排放量 (m^3/d)	年排放量 (m^3/a)
真空泵废水	3.00	1.0	300	2.7	0.9	270

8、洗桶废水

根据润祥集团运行经验，外售产品包装桶中约 70%进行回收清洗后回用，清洗水量为 $0.05\text{m}^3/\text{桶}$ ，项目洗桶废水产排情况见下表 3.6-14。

表3.6-14 洗桶废水产生情况表

产品名称	产品外售量 (t/a)	包装规格	包装桶数量 (个)	包装桶回收清洗数量(个)	洗桶用水量 (m ³)
氨基硅油	2000	110kg/桶	18182	12728	636.4
三元共聚硅油	10000	110kg/桶	90910	63637	3181.85
二甲基硅油	2000	200kg/桶	10000	7000	350
硬挺剂	10000	125kg/桶	80000	56000	2800
马丙聚合物	2000	125kg/桶	16000	11200	560
冰感硅油	9000	125kg/桶	72000	50400	2520
平滑剂	7000	125kg/桶	56000	39200	1960
去油剂	1500	125kg/桶	12000	30800	1540
软油	1500	125kg/桶	12000	8400	420
整理剂	1000	125kg/桶	8000	5600	280
合计				284965	14248.25

项目洗桶工序用水约 14248.25m³/a，排污系数按 0.9 计，则项目洗桶废水约 12823.425m³/a。

9、初期雨水

根据本项目总平面布置情况，营运期可能受到污染的区域主要是原料运输车辆进出道路、停车场区域等，项目用地面积约 25195.01m²，其中建筑物占地面积为 9210.66m²，绿化面积为 4778.8m²，扣除建筑物占地面积及绿化面积后，剩余区域面积为 11205.55m²。

目前，我国对初期雨水量还没有较为统一准确的计算方法。本报告取下雨初期 15min 的时间来计算初期雨水量。

初期雨水量采用下式计算：

$$Q = \phi \cdot q \cdot F$$

式中，Q 为初期雨水量，L/s； ϕ 为径流系数，取 0.9；q 为暴雨强度，L/(公顷·m²)。

根据 2015 年 12 月江门市水务局、江门市气象局和广东省气候中心颁布的江门市区暴雨强度公式及计算图表，江门市在重现期 2 年的暴雨强度的计算公式为：

$$q=4830.308/(t+17.044)^{0.8033}$$

其中：t—设计暴雨历时，取 60min；F—汇水面积，取生可能受到污染的区域主要是原料运输车辆进出道路、停车场区域等，面积约 11205.55m²。则 q=147.35 L/(公顷·m²)

则设计雨水流量 Q=0.9×147.35×11205.55/10000=148.602L/s，以初期降雨时间为 15min，则雨水量为 133.742m³/次，本项目拟设置 540m³ 初期雨水收集池，可满足需求。

由于每次降雨量不均匀，全年初期雨水量的统计不宜采用最大初期雨水进行计算。本报告取下雨初期 15min 的时间来计算初期雨水。根据新会气象站近 20 年（2003~2022 年）的主要气候统计资料，年均降雨量为 1814.8mm，前 15min 的降雨量约按总降雨量的 15%估算，初期雨水年产生量计算过程如下：1814.8mm×15%×0.9（径流系数）×11205.55m²=2745.337m³。江门地区每年降水日为 156 天，则初期雨水日平均产生量为 17.598m³/d。

初期雨水直接汇合初期雨水池，进入废水处理系统处理。类比同类型企业，初期雨水的污染因子为 SS、COD、石油类、BOD₅、氨氮。

综上所述，本项目综合废水合计为 36849.09m³/a，其中生产废水为 34103.753m³/a，初期雨水 2745.337m³/a。

本项目水污染物产生浓度参考润祥集团江门市润祥纺织科技有限公司检测数据及同类型企业珠海华大浩宏新材料有限公司验收检测数据。江门市润祥纺织科技有限公司和珠海华大浩宏新材料有限公司基本情况见下表。

表3.6-14 同类型企业基本情况一览表

公司名称	珠海华大浩宏新材料有限公司	江门市润祥纺织科技有限公司	本项目
主要产品及产能	马丙聚合物 4000t（马来酸酐、氢氧化钠、丙烯酸、双氧水、自来水）	/	马丙聚合物 2000t（马来酸酐、氢氧化钠、丙烯酸、双氧水、过硫酸铵、自来水）
	三元共聚硅油 25000t（DMC、含氢双封头、聚醚胺、烯丙基缩水甘油醚、异丙醇、四甲基丙二胺、自来水）	三元共聚硅油（环氧硅油、异丙醇、聚醚胺、乳化剂、脂肪醇聚氧乙烯醚、醋酸）	1、端含氢硅油 2500t（DMC、硫酸、含氢双封头、碳酸氢钠） 2、酸法环氧硅油 1000t（端含氢硅油、烯丙基缩水甘油醚、氯铂酸） 3、碱法环氧硅油 500t（D4、环氧双封头、四甲基氢氧化铵） 4、聚醚环氧硅油 2000t（端含氢硅油、烯丙基环氧聚醚、氯铂酸、异丙醇）

			5、三元共聚硅油 1000t (环氧硅油、聚醚胺 2000、异丙醇、乙二醇单丁醚、冰醋酸、纯水)
	冰感硅油 19000t (C12 脂肪醇聚氧乙烯 (9) 醚、C12 脂肪醇聚氧乙烯 (3) 醚、氨基硅油、线性体硅油、甘油、醋酸、水)	/	1、冰感硅油 9000t (氨基硅油、三元共聚硅油、乳化剂、甘油、醋酸、水) 2、平滑剂 7000t (平平加 O25、三元共聚硅油、乳化剂、甘油、醋酸、水)
	特种硅油 4000t (D4、乳化剂、十八烷基三甲基氯化铵、氢氧化钾、硅烷偶联剂、水) 4000	氨基硅油 (DMC、偶联剂、乳化剂、醋酸、脂肪醇聚氧乙烯醚)	氨基硅油 2000t (DMC、六甲基二硅氧烷、偶联剂、氢氧化钾、水)
	粘合剂 800t (醋酸乙烯、聚乙烯醇、丙烯酸甲酯、乳化剂、自来水)	硬挺剂 (醋酸乙烯、聚乙烯醇)	硬挺剂 10000t (醋酸乙烯、丙烯酸乙酯、乳化剂、改性淀粉、聚乙烯醇、过硫酸铵、自来水)
	除油剂 1600t (异构醇聚氧乙烯醚 1305、异构醇聚氧乙烯醚 1307、自来水)	去油剂 (水、乳化剂、消泡剂)	去油剂 1500t (异构醇聚氧乙烯醚 1307、乳化剂 90、二甲苯、表面活性剂 XL-80、纯水)
	防皱剂 1200t (聚丙烯酰胺、自来水)	/	整理剂 1000t (高浓多功能整理剂、乳化剂、乙醇、纯水)
综合废水种类	设备清洗废水、化验室废水、车间清洗废水、洗桶废水、废气喷淋废水、初期雨水	设备清洗废水、车间清洗废水	设备清洗废水、实验室废水、车间清洗废水、洗桶废水、真空泵废水、冷却废水、初期雨水

根据上表对比,本项目与江门市润祥纺织科技有限公司和珠海华大浩宏新材料有限公司产品及原辅材料基本相同,生产工艺均为聚合、搅拌等,具可类比性。江门市润祥纺织科技有限公司和珠海华大浩宏新材料有限公司废水监测数据见下表。

表3.6-14 生产废水产生情况一览表 (mg/L)

项目	废水种类	工况	pH	COD	BOD 5	氨氮	SS	石油类	总磷	总氮	TDS
珠海华大	综合废水 ^①	78.7%	6-9	830	270	21.1	25	2.84	2.31	/	/
		100%	6-9	1055	344	27	32	3.7	3	/	/
江门润祥	设备清洗水	100%	7.8	7480	2800	185	/	/	14.3	276	3021.7 ^②

注: ①珠海华大公司综合废水包括: 设备清洗废水、化验室废水、车间清洗废水、洗桶废水、废气喷淋废水、初期雨水;
②TDS按照公示由电导率估算: 根据公式: $TDS=K \times EC_{25}$; K-电导率与含盐量的换算系数, 其中电导率为4~20ms/cm, $K=0.67$; EC_{25} -溶液25°C的电导率。

本项目综合废水主要包括设备清洗废水、实验室废水、车间清洗废水、洗桶废水、真空泵废水、冷却废水、初期雨水，其中设备清洗水及洗桶废水，本次评价为保守估计，项目设备清洗水及洗桶废水的 COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、TDS 等因子参考江门市润祥纺织科技有限公司检测数据，二甲苯根据 3.4 章节物料平衡分析中二甲苯清洗损耗量计算，其余污染物及废水参考珠海华大浩宏新材料有限公司废水检测数据（其中总氮、TDS 按设备清洗和洗桶废水 30%计算）。故本项目废水产生情况见下表。

表3.6-14 生产废水产生情况一览表

废水种类	项目	水量/m ³	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	石油类	总磷	总氮	TDS	二甲苯
设备清洗、洗桶	产生浓度 (mg/L)	16768.048	6-9	7480	2800	185	32	3.7	14.3	276	3021.7	28.864
	年产生量 (t/a)		/	125.425	46.951	3.102	0.537	0.062	0.24	4.628	50.668	0.484
其余废水	产生浓度 (mg/L)	20081.042	6-9	1055	344	27	32	3.7	3	82.8	906.51	0
	年产生量 (t/a)		/	21.185	6.908	0.542	0.643	0.074	0.060	1.663	18.204	0
综合废水	产生浓度 (mg/L)	36849.09	6-9	3979	1462	99	32	4	8	171	1869	13
	年产生量 (t/a)		/	146.61	53.859	3.644	1.18	0.136	0.3	6.291	68.872	0.484
本次评价取值	产生浓度 (mg/L)	36849.09	6-9	4000	1500	100	35	5	10	175	1900	15
	年产生量 (t/a)		/	147.396	55.274	3.685	1.290	0.184	0.368	6.449	70.013	0.553

10、生活污水

全厂劳动定员100人，在厂内就餐不在厂内住宿。根据《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），参照国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）用水定额为 $10\text{ m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则本项目生活用水量 $1000\text{ m}^3/\text{a}$ ，本次评价废水排放系数取0.9，则生活废水产生量 $900\text{ m}^3/\text{a}$ 。参考典型生活污水水质，确定本次工程生活废水产生水质为COD 250 mg/L 、BOD₅ 200 mg/L 、NH₃-N 30 mg/L 、SS 200 mg/L 、动植物油 100 mg/L 。经三级化粪池处理后主要污染物产生浓度为：COD 220 mg/L 、BOD₅ 100 mg/L 、NH₃-N 15 mg/L 、SS 120 mg/L 、动植物油 100 mg/L 后排入园区污水处理厂深度处理。

3.6.2.2 废水治理措施及产排情况汇总

项目各股废水分类收集，其中生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水处理厂深度处理，生产废水通过项目污水处理站预处理后排入园区污水处理厂进一步处理后达标排放至银州湖水道。本项目污水处理站设计的出水标准执行新材料集聚区污水处理厂的接管标准要求。

本项目污水处理站处理产排情况汇总见表3.6-15。

表 3.6-15 本项目废水产排情况一览表

污染物种类		COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	动植物油	总磷	总氮	TDS	二甲苯
生活废水 900m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	250	200	30	200	/	100	/	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.315	0.162	0.027	0.27	/	0.09	/	/	/	/
	企业排放浓度 (mg/L)	220	100	15	120	/	100	/	/	/	/
	排放量 (t/a)	0.198	0.09	0.0135	0.108	/	0.09	/	/	/	/
综合废水 36849.09m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	4000	1500	100	35	5	/	10	170	1900	15
	产生量 (t/a)	147.396	55.274	3.685	1.290	0.184	/	0.368	6.449	70.013	0.553
	企业排放浓度 (mg/L)	120.488	42.171	32.640	1.971	0.1	/	0.8	41.65	1900	0.452
	纳管标准 (mg/L)	500	100	35	400	15	/	8	45	2000	1
	排放量 (t/a)	18.425	3.685	1.290	14.740	0.553	/	0.295	1.658	73.698	0.037

注：根据建设单位提供废水工程设计资料估算处理效率，项目污水处理站出水浓度符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求，为保守估计，本次评价排放量以纳管标准浓度进行计算。

3.6.3 噪声

项目噪声源主要为车间各类设备、冷却塔及其它配套设施，根据类比调查，噪声源强及治理措施见表 3.6-16。

表 3.6-16 本项目主要高噪声设备源强及治理措施一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段(h/d)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	甲类车间四层	端含氢硅油、环氧硅油反应釜、硬挺剂、马丙聚合物反应釜、冷凝系统、加药系统、水循环真空泵等设备	/	80/1	厂房墙体及门窗隔声、选用低噪声设备、设备基础减震	27	10	22	10	60.0	24	20	34.0	1
2	甲类车间三层	三元共聚硅油反应釜、冷凝系统、加药系统、水循环真空泵等设备	/	80/1	厂房墙体及门窗隔声、选用低噪声设备、设备基础减震	27	10	18	10	60.0	24	20	34.0	1
3	甲类车间二层	二甲基硅油反应釜、冷凝系统、加药系统、水循环真空泵、过滤机等设备	/	80/1	厂房墙体及门窗隔声、选用低噪声设备、设备基础减震	27	10	12	10	60.0	24	20	34.0	1
4	甲类车间一层	成品罐、包装系统等设备	/	80/1	厂房墙体及门窗隔声、选用低噪声设备、设备基础减震	27	10	16	10	60.0	24	20	34.0	1
5	丙类车间四层	氨基硅油、冰感硅油反应釜、冷凝系统、加药系统、水循环真空泵、过滤机等设备	/	80/1	厂房墙体及门窗隔声、选用低噪声设备、设备基础减震	41	-19	22	10	60.0	24	20	34	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段(h/d)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
6	丙类车间三层	去油剂、软油反应釜、冷凝系统、加药系统、水循环真空泵、过滤机等设备	/	80/1	厂房墙体及门窗隔声、选用低噪声设备、设备基础减震	41	-19	18	10	60.0	24	20	34	1
7	丙类车间二层	去油剂反应釜、冷凝系统、加药系统、水循环真空泵、过滤机等设备	/	80/1	厂房墙体及门窗隔声、选用低噪声设备、设备基础减震	41	-19	12	10	60.0	24	20	34	1
8	丙类车间一层	精练酶反应釜、冷凝系统、加药系统、水循环真空泵、过滤机等设备	/	80/1	厂房墙体及门窗隔声、选用低噪声设备、设备基础减震	41	-19	6	10	60.0	24	20	34	1
9	废水处理站	水泵	/	95/1	厂房墙体及门窗隔声、选用低噪声设备、设备基础减震	37	54	3	20	68.97	24	20	42.97	1

3.6.4 固废

根据建设单位提供资料和各生产工艺分析，项目产生的固体废物主要是生活垃圾、生产过程产生的一般工业固废以及危险废物。

1、生活垃圾

根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为0.5~1.0kg/人·d。项目员工约100人，即全厂办公垃圾产生量按1kg/d每人计算，产生量为30t/a（年工作天数按300天计算），生活垃圾集中收集后拟交环卫部门清运处理。

2、一般工业固废

本项目产生的一般工业固废主要包括废包装材料以及纯水系统的废滤芯等。

（1）废包装材料

根据建设单位提供的资料，项目废包装材料（废包装桶）产生情况见下表。

表 4.6-1 废包装材料（一般固废）一览表

序号	名称	状态	火灾危险性类别	使用量 t/a	储存方式	包装桶/袋数量	类别
1	改性淀粉	固态	丙	119.705	50kg/袋	2395	一般固废
2	葡萄糖酸钠	固态	丙	80.004	50kg/袋	1601	一般固废
合计：一般固体废物包装袋 3996 个							

根据建设单位提供资料，废包装袋重量约100g/个，即一般固体废物废包装材料产生量为0.400t/a。定期交相关资质单位回收。

（2）纯水制备系统产生的废滤芯等

本项目纯水制备系统的滤芯、反渗透膜等需定期更换（预计每季度更换一次），根据建设单位运行经验，每次产生量约为0.1t，即废滤芯、反渗透膜产生量为0.4t/a，由于废滤芯、废反渗透膜中仅含有自来水中携带的杂质，不含有机溶剂、有毒有害气体，因此可作为一般工业固体废物进行管理，定期交由供应商或回收单位回收处理。

（3）废碳分子筛

本项目制氮机使用碳分子筛吸附空气中的氧，制备氮保护气，定期更换吸附介质产生废碳分子筛，更换量预计约4t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中49其他轻工化工废物，收集后定期交相关资质单位回收。

3、危险固废

本项目产生的危险废物主要有检测废液、废活性炭、废滤布滤渣、废机油、废包装桶、废水处理污泥、沾有化学品的废抹布和手套等。

(1) 检测废液

项目每批次产品均抽取 50g 样品进行检测（粉类混配产品不产生检测废液）。故项目检测废液产生情况见下表：

表 4.6-1 检测废液一览表

序号	产品	生产设备	生产批次	废液产生量 (t/a)
1	端含氢硅油	10 吨合成釜	250	0.0125
		5 吨合成釜	250	0.0125
4	酸法环氧硅油	5 吨合成釜	400	0.02
5	碱法环氧硅油	5 吨合成釜	100	0.005
6	聚醚环氧硅油	5 吨合成釜	400	0.02
7	三元共聚硅油	12.5 吨合成釜	250	0.01
		5 吨合成釜	300	0.01875
9	二甲基硅油	5 吨合成釜	200	0.01
		10 吨合成釜	200	0.01
12	氨基硅油	3 吨合成釜	125	0.00625
		5 吨合成釜	220	0.011
13	硬挺剂	5 吨合成釜	455	0.02275
		3 吨合成釜	375	0.01875
14	马丙聚合物	3 吨合成釜	500	0.025
		5 吨合成釜	440	0.022
19	冰感硅油	3 吨合成釜	500	0.025
21	平滑剂	10 吨合成釜	125	0.0125
		5 吨合成釜	125	0.0125
		5 吨合成釜	125	0.0125
22	去油剂 A 线	5 吨合成釜	300	0.015
		1 吨合成釜	375	0.01875
24	去油剂 B 线	5 吨合成釜	300	0.015
		1 吨合成釜	375	0.01875
25	去油剂 C 线	3 吨合成釜	500	0.025
26	软油	5 吨合成釜	300	0.015
		1 吨合成釜	375	0.01875
27	去油剂 D 线	3 吨合成釜	200	0.01
		4 吨合成釜	250	0.0125
29	整理剂	5 吨合成釜	200	0.01
合计				0.446

检测完成后产生的废液约即 0.446t/a，根据《危险废物名录》（2021 年）检测废液属于危险废物（HW49，900-047-49）。拟定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。

（2）废活性炭

项目甲类车间、丙类车间的有机废气经过两级活性炭吸附装置治理，项目定期更换活性炭，根据活性炭吸附污染物的性质，根据《危险废物名录》（2021 年），废活性炭属于危险废物（HW49，900-039-49）。根据项目有机废气处理设施参数分析可知，项目有组织有机废气的通过活性炭装置吸附的废活性炭的产生量合计约 215.636 t/a。拟定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。

（3）废滤布及滤渣

根据同类型企业生产经验，在产品过滤罐装及布袋除尘使用的滤布，因粘附有一定量的滤渣或材质损耗等，需定期进行更换，大约每月更换一次，滤布更换量约为 30 个（折合约 0.36t/a），根据《国家危险废物名录》（2021 年），该部分滤渣属于危险废物 HW49，废物代码：900-039-49，经收集后委托有相应类别危险废物处置资质的单位回收处理。

（4）废机油

项目设备机械维护会有废机油产生，产生量约 1t/a。根据《危险废物名录》（2021 年），废机油属于危险废物（HW08，900-249-08），拟定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。

（5）废包装桶

表 4.6-1 废包装材料（危险废物）一览表

序号	名称	状态	火灾危险性类别	使用量 t/a	储存方式	包装桶/袋数量	类别
1	表面活性剂 XL-80	液态	丙	1633.463	50kg/桶	8910	危险废物
2	冰醋酸	液态	乙	168.59	50kg/桶	3372	危险废物
3	丙烯酸乙酯	液态	甲	61.91	50kg/桶	1239	危险废物
4	端含氢硅油	液态	丙	2598.688	125kg/桶	20790	危险废物
5	端环氧硅油	液态	丙	4033.771	125kg/桶	28941	危险废物
6	二甘醇	液态	丙	150.406	50kg/桶	3009	危险废物
7	封头剂 MM	液态	甲	117.722	50kg/桶	2355	危险废物
8	过硫酸铵	固态	乙	15.975	50kg/袋	240	危险废物
9	过碳酸钠	固态	丙	280.014	50kg/桶	2801	危险废物

序号	名称	状态	火灾危险性类别	使用量 t/a	储存方式	包装桶/袋数量	类别
10	含氢双封头	液态	甲	65.842	50kg/桶	1317	危险废物
11	环氧双封头	液态	丙	27.543	50kg/桶	551	危险废物
12	聚醚胺 2000	液态	丙	350.934	50kg/桶	7019	危险废物
13	聚乙烯醇 PVA	固态	丙	119.705	50kg/袋	2395	危险废物
14	硫酸镁	固态	丙	40.002	50kg/袋	401	危险废物
15	氯铂酸 1%溶液	液态	丙	3.147	50kg/桶	63	危险废物
16	马来酸酐	固态	丙	550.165	50kg/袋	1104	危险废物
17	浓硫酸	液态	丙	61.138	50kg/桶	1223	危险废物
18	偶联剂	液态	丙	79.565	50kg/桶	1592	危险废物
19	偏硅酸钠	固态	丙	3200.16	50kg/桶	32002	危险废物
20	平平加 O25 (10%)	固态	丙	280.308	50kg/袋	5607	危险废物
21	氢氧化钾	固态	戊	20.023	50kg/袋	401	危险废物
22	乳化剂	液态	丙	1141.41	50kg/桶	22829	危险废物
23	乳化剂 90	液态	丙	1541.696	50kg/桶	8410	危险废物
24	十八烷基酯季铵盐	液态	丙	753.146	50kg/桶	15063	危险废物
25	双氧水(27%)	液态	乙	46.936	50kg/桶	939	危险废物
26	四甲基氢氧化铵	固态	丙	9.01	50kg/袋	181	危险废物
27	碳酸氢钠	固态	丙	103.754	50kg/桶	3676	危险废物
28	烯丙基环氧聚醚	液态	丙	158.308	50kg/桶	3167	危险废物
29	烯丙基缩水甘油醚	液态	乙	43.897	50kg/桶	878	危险废物
30	乙醇	液态	甲	137.041	50kg/桶	2741	危险废物
31	异构醇聚氧乙烯醚 1307	液态	丙	663.301	50kg/桶	3618	危险废物
32	脂肪醇聚氧乙烯醚 AEO9	液态	丙	400	50kg/桶	12230	危险废物
33	高浓多功能整理剂	液态	丙	600.661	50kg/桶	12014	危险废物
34	二甲苯	液态	甲	442.2	50kg/桶	2412	危险废物
35	氨基硅油	液态	丙	1457.336	125kg/桶	11659	危险废物
36	三元共聚硅油	液态	丙	3049.164	125kg/桶	24394	危险废物
合计：危险废物包装桶 333781 个（800g/个），包装袋 20709 个（100g/个）							

危险废物废包装材料产生量为 269.096 t/a。交由相应资质单位处理。按照国家对该包装物、容器所包装或盛装的危险废物的有关规定和要求对其贮存、运输等环节进行环

境监管。

(6) 废水处理污泥

本项目废水处理站对废水进行预处理后会产生一定量的废水处理污泥，类比同类型企业公司等实际运行情况以及参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010修订）中化工工业含水污泥产生系数计算，污泥产生系数取7.5吨/万吨-污水处理量（污泥含水率80%），项目进入污水处理站的废水量为36849.09t/a。则污水处理站产生的污泥（污泥含水80%）约27.637t/a。废水处理污泥属于危险废物（HW06，900-409-06），交由相关资质单位处理。

(7) 沾有化学品的废手套和废抹布

根据建设单位提供资料，项目后生产过程中产生的沾有化学品的废手套和废抹布产生量约0.5t/a，根据《危险废物名录》（2021年），沾有化学品的废手套和废抹布属于HW49其他废物，交由相关资质单位处理。

(8) 有机废液

根据建设单位提供资料及工程分析章节计算，项目氨基硅油生产过程中产生的含甲醇废液产生量约24.663t/a；项目二级药剂喷淋产生的喷淋废液约84t/a，根据《危险废物名录》（2021年），含甲醇废液属于危险废物（HW06，900-404-06），交由相关资质单位处理。

本项目产生的危险废物汇总情况如下表3.6-17所示。

综上所述，本项目固废产生及处置情况见表3.6-18所示。

表 3.6-17 本项目危险废物情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	检测废液	HW49	900-047-49	0.446	生产过程	液态	有机物	有机物	T/C/I/R	采用密封铁制、塑料制包装容器，暂存

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
2	废活性炭	HW49	900-039-49	215.636	活性炭吸附装置	固态	有机物	有机物	T	于危险废物暂存间内,定期交由有资质危废处理单位处置
3	废滤布	HW49	900-041-49	0.36	生产过程	固态	有机物	有机物	T/In	
4	废机油	HW08	900-249-08	1	机械维修	液态	机油	矿物油	T, I	
5	污水处理污泥	HW06	900-409-06	27.637	污水处理	固态	有机物	有机物	T	
7	沾有化学品的废手套和废抹布	HW49	900-041-49	0.5	生产过程	固态	有机物	有机物	T/In	
6	废包装材料	HW49	900-039-49	269.096	生产过程	固态	有机物	有机物	T/In	
8	有机废液	HW06	900-404-06	108.663	生产过程	液态	有机物	有机物	T, I, R	

表 3.6-18 项目固体废物情况一览表

危险废物							
序号	名称	代码	危险特性	物理性状	产生环节	产生量 (t/a)	去向
1	检测废液	900-047-49	T/C/I/R	液态	检测分析	0.446	定期交由有资质危废处理单位处置
2	废活性炭	900-039-49	T	固态	废气处理	215.636	
3	废滤布	900-041-49	T/In	固态	过滤	0.36	
4	废机油	900-249-08	T, I	液态	设备维护	1	
5	污水处理污泥	900-409-06	T	固态	废水处理	27.637	
6	沾有化学品的废手套和废抹布	900-041-49	T/In	固态	生产过程	0.5	
7	废包装桶	900-041-49	T/In	固态	生产过程	269.096	
8	有机废液	900-404-06	T, I, R	液态	生产过程	108.663	
合计						623.338	/
一般工业固体废物							
序号	名称	代码	类别	物理性状	产生环节	产生量 (t/a)	去向
1	生活垃圾	/	/	固态	生活办公	30	交由环卫部门清运

							处理
2	废滤芯	/	/	固态	纯水机组	0.4	原料供应商回收利用
3	废包装材料	49	/	固态	一般化学 品包装	0.400	
4	废碳分子筛	49	/	固态	制氮	4	相关单位回收
合计						34.8	/
污染防控技术要求							
<p>(1) 排污单位委托他人运输、利用、处置危险废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对委托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，转移危险废物的应当按照国家有关规定填写、运行危险废物转移联单等。</p> <p>(2) 排污单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对委托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。</p>							

3.6.5 产排污情况统计

综合上述分析，本项目建成运行后，其各种污染物的产生、排放情况见下表：

类别	污染物种类	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)		
废气	有组织	TVOC	60.291	56.03	4.261	
		其中甲醇	0.053	0.049	0.004	
		其中二甲苯	1.632	1.514	0.118	
		其中异丙醇	8.385	7.786	0.599	
		硫酸雾	0.463	0.185	0.278	
		颗粒物	0.0348	0.03276	0.00204	
		NH ₃	0.091	0.082	0.009	
		H ₂ S	0.169	0.152	0.017	
	无组织	TVOC	3.362	0	3.362	
		其中甲醇	0.003	0	0.003	
		其中二甲苯	0.084	0	0.084	
		异丙醇	0.442	0	0.442	
		硫酸雾	0.025	0	0.025	
		颗粒物	0.0632	0	0.0632	
		NH ₃	0.013	0	0.013	
		H ₂ S	0.023	0	0.023	
废水	生活污水	废水 (万 m ³ /a)	0.09	0	0.09	
		COD _{Cr}	0.315	0.117	0.198	
		BOD ₅	0.162	0.072	0.09	
		NH ₃ -N	0.027	0.0135	0.0135	
		SS	0.27	0.162	0.108	
		动植物油	0.09	0	0.09	
	综合废水	废水 (万 m ³ /a)	3.685	0	3.685	
		COD _{Cr}	147.396	128.971	18.425	
		BOD ₅	55.274	51.589	3.685	
		NH ₃ -N	3.685	2.395	1.290	
		SS	1.290	/	14.740	
		石油类	0.184	/	0.553	
		总磷	0.368	0.073	0.295	
		总氮	6.449	4.791	1.658	
		TDS	70.013	/	73.698	
		二甲苯	0.553	0.516	0.037	
		固废	生活垃圾	30	30	0

	一般工业固废	4.80	4.80	0
	危险废物	623.338	623.338	0

3.6.6 非正常工况污染源分析

3.6.6.1 废水非正常排放

本项目在运营过程中，非正常工况主要考虑工业污水处理站事故性外排，处理效率低下，排放废水浓度不能达到纳管要求对园区污水处理厂造成冲击。该情形持续时间按1天考虑，非正常工况下的污水处理站废水排放源强见下表 3.6-20 所示。

表 3.6-20 非正常工况下污水处理站废水排放源强一览表

污染源类型及排放量	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	削减量	排放浓度 (mg/L)	排放量	纳管标准 (mg/L)
污水处理站综合废水 36849.09m ³ /a	COD _{Cr}	4000	147.396	0	4000	147.396	500
	BOD ₅	1500	55.274	0	1500	55.274	100
	NH ₃ -N	100	3.685	0	100	3.685	35
	SS	35	1.290	0	35	1.290	400
	石油类	5	0.184	0	5	0.184	15
	总磷	10	0.368	0	10	0.368	8
	总氮	170	6.449	0	170	6.449	45
	TDS	1900	70.013	0	1900	70.013	2000
	二甲苯	15	0.553	0	15	0.553	1

正常工况下项目产生的设备及地面冲洗等废水经分类收集后进入厂区内污水处理站进行处理，处理达标后经园区污水管网排入园区污水处理厂作深度处理，污水处理站事故状态下，建设单位会在1d（项目每天生产废水产生量为125.257m³）内完全停止生产工作，期间会把未经处理或处理不达标废水排至应急事故池中，总容积为1125m³，故发生废水非正常排放时不会对园区污水处理厂造成不利影响。

3.6.6.2 废气非正常排放

生产线的非正常工况和项目污水处理站运行过程中的非正常工况，设定为废气处理设施完全失效，废气收集率与正常工况是一致的，处理率为0%。

项目非正常工况下废气排放量核算情况详见表 3.6-21。

表 3.6-21 废气非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	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
排气筒 1#	设备故障	TVOC	324.775	9.095	1	1~4	停止生产， 维修设备
		其中异丙醇	65.369	1.83			
		硫酸雾	2.756	0.077			
		颗粒物	0.204	0.006			
排气筒 2#	设备故障	TVOC	219.041	4.819	1	1~4	停止生产， 维修设备
		其中甲醇	0.59	0.013			
		其中二甲苯	28.456	0.625			
		颗粒物	0.009	0.0002			
污水处理站 排气筒 3#	废气设备故障	NH ₃	1.625	0.013	1	1~4	停止生产， 维修设备
		H ₂ S	2.875	0.023			
		TVOC	43.299	0.346			
		其中异丙醇	0.347	0.003			
		臭气浓度	/	/			

3.7 施工期污染源强分析及拟采取的环保措施

3.7.1 施工期水源强及防治措施

3.7.1.1 施工废水源强分析

项目用地属于珠西新材料集聚区工业用地，项目现状已基本平整，已具备三通一平的条件，场地原有植被已遭到破坏，只有少量的杂草等植被。

施工期废水主要来自施工人员的生活污水和施工机械冷却水、车辆和场地清洁废水等，降雨时还会产生施工场地雨水。

施工人员产生的生活污水主要为临时施工营地食堂、冲洗厕所和日常洗浴产生的废水，主要污染物为SS、COD、动植物油和氨氮等。这些污水需要经处理后尽量回用，不能回用的可处理后达标后排放。

项目施工高峰期施工人员约为100人，用水量按 $0.18\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{日}$ ，排水系数0.8计算，施工期生活污水量为 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ 。除施工人员生活污水外，施工过程中产生的废水可就地建临时储水池回用于建筑施工用水。

3.7.1.2 采取的废水污染防治措施

1、生活污水

本项目施工期间生活污水设置可移动厕所，委托环卫部门定期清运。

2、施工作业废水

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。本项目施工量小，施工期间产生的废水少，拟全部经预处理后回用于施工场地洒水抑尘。

(1) 厂房施工时产生的泥浆水、施工机械冲洗水及进出施工场地车辆清洗水未经处理不能随意排放，污染现场及周围环境。在施工场地设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后，泥沙泥浆打包外运，清水回用（可用于场地洒水）。

(2) 应采用先进的施工方法减少废水排放，加强管理杜绝施工机械在运行、清洗过程中油料的跑、冒、滴、漏问题。

3.7.2 施工期废气源强及防治措施

3.7.2.1 施工期废气源强分析

本项目施工过程中造成大气污染源为：

- 1、厂房地基开挖施工及施工车辆行走所带来的扬尘；
- 2、施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；
- 3、各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

根据以上分析，施工期污染大气的主要因子是 NO_x 、 CO 、 SO_2 、扬尘（TSP）等，主要以扬尘污染为主。

施工期间的最主要大气环境影响因子是粉尘。干燥地表的开挖产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。

施工过程引起的粉尘污染不仅影响范围大而且危害程度深。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入会引起各种呼吸道疾病，同时由于粉尘夹带大量的病原菌，可通过传播各种疾病严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。

3.7.2.2 采取的废气污染防治措施

为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议采取以下防护措施：

- 1、在厂房地基开挖过程中，洒水使作业面保持一定的湿度；在工地增设移动洒水设施，对施工场地内道路、松散干涸的表土洒水防止粉尘。
- 2、加强开挖土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。
- 3、运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在市区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

4、运输车辆加蓬盖，且出装、卸场地前将先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

5、对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

6、施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

3.7.3 施工期噪声源强及防治措施

3.7.3.1 施工期噪声源强分析

厂区施工过程中的噪声影响主要来自施工机械和运输车辆产生的噪声，使用的机械主要有挖掘机、冲击式钻机、轮式装载机、电焊机、卡车、移动式吊车等。

本项目选址距离周围村庄及学校在200m以上，施工噪声对居民区及学校不会构成明显影响。

表 3.7-1 施工机械设备和车辆的噪声值（单位：dB(A)）

序号	机械、车辆类型	距离(m)	噪声值	序号	机械、车辆类型	距离(m)	噪声值
1	挖土机	1	96	8	空压机	1	85
2	冲击机	1	95	9	手工钻	1	95
3	空压机	1	85	10	电钻、云石机、角向磨光机	1	90
4	打桩机	1	105	11	无齿锯	1	85
5	混凝土输送泵	1	100	12	电锤、多功能木工刨	1	80
6	振捣器、电钻	1	105	13	混凝土搅拌机	1	70
7	电焊机	1	95				

3.7.3.2 采取的噪声污染防治措施

本项目施工期间，施工单位应合理安排作业时间，严禁在夜间施工作业，即在22:00~06:00时间段。同时，可从以下几方面采取防治措施：

(1) 噪声源控制

①选用低噪声设备和工艺，闲置不用的设备立即关闭；

②加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，对脱焊和松动的架构件，补焊加固，减少运行振动噪声。整体设备应安放平稳，并与地面保持良好接触，有条件的使用减振机座，降低噪声；

③合理安排设备位置，高机械噪声强度设备运行点布置在距敏感点较远处。

(2) 传声途径控制

机械运行厂界达不到施工厂界噪声限值的机械设备，其附近设置隔声屏障、隔声棚，选用砖石料、混凝土、木材、金属、轻型多孔吸声复合材料建造。

(3) 施工管理

①合理安排施工时间，减少夜间施工量，尽量加快施工进度，缩短整个工期；

②对运输车辆应做好妥善安排，尽量减少车辆在夜间行驶，并对车速进行了限制，减少鸣笛。

施工期间，施工单位要严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的排放标准，对主要噪声设备采取有效的防治措施，确保厂界噪声达标排放。

3.7.4 施工期固废源强及防治措施

3.7.4.1 施工期固体废物源强分析

由于项目用地目前已平整，施工期不会产生场地平整弃渣土，产生的固体废物主要包括：施工人员的生活垃圾和少量建筑垃圾。

3.7.4.2 采取的固体废物处理措施

生活垃圾产生量按1.0kg/人·日计，施工期生活垃圾总量为25 kg/d，纳入新会区生活垃圾收运及处置系统，交环卫部门处置。对于产生的少量建筑垃圾，建议采取有效措施，及时清理，严禁随意丢弃、堆放。

3.7.5 施工期生态影响因素及防治措施

由于项目用地已平整，目前用地范围内植被极少，仅有少量杂草，施工场地可安排在征地范围内完成，不需征用临时施工场地。项目对陆生生态的影响主要表现在永久占地对陆生生态造成影响。项目建成后通过绿化可恢复部分植被和生物量，降低项目建设对生态环境的影响。

3.8 总量控制

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：“深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项

目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代”，以及规划中的广东省“十四五”生态环境保护目标指标，广东省人民政府对辖区内排放化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物等污染物实施总量控制制度。根据珠西新材料聚集区规划环评中对总量控制的要求，结合项目污染物的排放特征，本评价选取化学需氧量、氨氮、VOCs 为污染物总量控制因子。

①水污染物总量控制指标

项目的生产废水、生活废水经预处理后通过园区污水管网排入园区污水处理厂作深度处理后外排银州湖，生产废水、生活污水主要污染物为 COD、氨氮等，其污染物总量指标纳入园区污水处理厂的总量，不需要另外申请总量指标。

②大气污染物总量控制指标

结合项目废气特点，本项目各项废气污染物总量控制指标建议值见下表：

表 3.8-2 大气污染物总量控制指标建议值 (t/a)

序号	污染物	污染物排放量核算值	总量控制指标建议值
1	VOCs	7.623	7.623

4 环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

江门位于珠江三角洲西岸城市中心，北纬 $21^{\circ} 27'$ 至 $22^{\circ} 51'$ ，东经 $111^{\circ} 59'$ 至 $113^{\circ} 15'$ 之间，东邻中山、珠海，西连阳江，北接广州、佛山、肇庆、云浮，南濒南海海域，毗邻港澳。全市总面积 9505 平方公里，常住人口 451 万人。

新会，古称冈州，现为广东省江门市辖区，北纬 $22^{\circ} 5' 15'' \sim 22^{\circ} 35' 01''$ 和东经 $112^{\circ} 46' 55'' \sim 113^{\circ} 15' 43''$ 之间，位于珠江三角洲西南部的银洲湖畔、潭江下游，东与中山、南与斗门相邻，北与江门、鹤山，西与开平、西南与台山接壤，扼粤西南之咽喉，据珠江三角洲之要冲，濒临南海，毗邻港澳，面积 1354.71 平方公里。

4.1.2 地质地貌

江门市地势西北高，东南低，北部、西北部山地丘陵广布，东部、中部、南部河谷、冲积平原、三角洲平原宽广，丘陵、台地错落其间，沿海砂洲发育，组成错综复杂的多元化地貌景观。境内地质构造以新华夏构造体系为主，主体为北东向恩平--从化深断裂，自恩平经鹤城斜贯全市延出境外；东部沿西江河谷有西江大断裂。两支断裂带构成境内基本构造格架。境内有震旦纪、寒武纪、奥陶纪、泥盆纪、石炭纪、二迭纪、三迭纪、侏罗纪、下第三纪及第四纪等地质年代的地层，尤以第四纪地层分布最广。入侵岩形成期次有加里江期、加里东--海西期、印支期、燕山期，尤以燕山期最为发育，规模最大。

新会地表显露地层，自老至新主要有寒武系八村群、泥盆系、白垩系、下第三系、第四系全新统，其中以第四系全新统地层分布最广，出露面积 898.19 平方公里，占全市总面积的 54.72%。火成岩分布广泛，多为燕山旋回的岩浆岩。区内褶皱属华南褶皱系的一部分，构造不大发育，有新会背斜、杜阮向斜、睦洲向斜。断层形成发育在寒武系、中泥盆统、白垩纪地层及燕山三、四期岩体中，其中北西 300° 方向断裂规模最大，由睦洲、大鳌往东南延至斗门，往西北延至鹤山、四会，长度大于 170 公里。新会地势

自西北向东南倾斜。丘陵山地主要分布在区境西北、西南部，面积 882525 亩，占全区总面积的 35.84%，有大雁山地、圭峰山地、古兜山地、牛牯岭山地。其中古兜山主峰狮子头海拔 982 米，是全区最高峰。平原主要分布在区境东南、中南、中西部，显示海湾沉积特征，面积 107.19 万亩，占全区总面积的 43.53%，有海湾冲积平原、三角洲冲积平原、山谷冲积平原。全区水域面积 507930 亩，占全区总面积的 20.63%。

4.1.3 土壤植被

新会耕地面积 47.62 万亩，按成土母质可分为西江和潭江下游冲积土、花岗岩成土母质、沙质岩成土母质。土壤偏酸，土质肥沃和偏粘，土层深厚，地下水位高。海涂草滩多分布于潭江河道和崖门口外海滩，是农田耕地的后备资源。

项目地处亚热带，气候与土壤条件良好，植被应该具有种类繁多，繁殖生长旺盛和资源丰富等特点，但是由于人为干扰，自然林带已经消失殆尽，植被结构简单，大部土地为人工林和防护林为主；在未成林地带，生长了大量的蕨类植物如芒萁、乌毛蕨等，利于涵养水土。林下伴生物种很少，只有林缘有一些尾叶桉、芒萁、芒以及类芦等植物，同时也有马樱丹，蟛蜞菊等其它的外来种。

4.1.4 气象气候

江门地处亚热带，气候温和，雨量充沛，年均气温 22.2-22.9 摄氏度，年均降雨量 2055 毫米左右，日照平均 1700 小时以上，无霜期在 360 天以上。新会位于北回归线以南，属亚热带海洋性气候，全年四季分明，气候温和，热量充足，雨量充沛，无霜期长。2015 年平均气温 23.8℃，降雨量 1893.1 毫米。最暖为 2015 年，年均气温 23.8℃；最冷为 1984 年，年均气温 21.2℃。年极端最高气温 38.3℃，出现在 2004 年 7 月 1 日，年极端最低气温 0.1℃，出现在 1963 年 1 月 16 日。年均降水量 1773.8 毫米，最多为 1965 年，年降水量 2826.9 毫米；最少为 1977 年，只有 1127.9 毫米。多年平均降水量 1784.6 毫米，最多年为 2829.3 毫米，最少年为 1103.2 毫米。4 月至 9 月是雨季，10 月至次年 3 月是旱季，降水量分别占全年降水量的 82.75%和 17.25%。年均日照时数为 1731.6 小时，占年可照时数的 39%。年均太阳辐射总量为 110 千卡/平方厘米，7 月辐射量最大，2 月最小。霜期出现于 12 月至次年 2 月，其中以 1 月出现最多，年均无霜期为 349 天。年均蒸发量为 1641.6 毫米。常见灾害性天气有早春低温阴雨、龙舟水、暴雨、台风和寒露风。

4.1.5 水文水系

江门全市境内水资源丰富，年均河川径流量为119.66亿立方米，占全省河川年均径流量6.65%；水资源总量为120.8亿立方米，占全省水资源总量6.49%。西江干流于境内长76公里，自北向南流经鹤山。西江也是珠江最大的主干支流。江门主要河流有西江、潭江及其支流和沿海诸小河。西江、潭江、朗底水、莲塘水、蚬岗水、白沙水、镇压海水、新昌水、公益河、新桥水、址山水、江门水道、天沙河、沙坪河、大隆洞河、那扶河等16条河流的集水面积均在100平方公里以上。西江干流于境内长76公里，自北向南流经鹤山市、蓬江区、江海区和新会区、经磨刀门、虎跳门出海，境内流域面积1150平方公里，出海水道宽阔，河床坡降小，水流平缓，滩涂发育。其中江门水道称为江门河，又称蓬江，从东北向西南横贯江门市区，与潭江相汇，经新会银洲湖、崖门注入南海。潭江自西向东流经恩平市、开平市、台山市和新会区，经银洲湖出崖门注入黄茅海，干流于境内长248公里，境内流域面积6026平方公里。全市蓄水工程2340宗，总库容量34.2亿立方米。其中大中型水库32座，库容量共18.49亿立方米。水力理论蕴藏量41.38万千瓦，其中可装机容量24.24万千瓦，约占58.6%。此外，还有丰富的地下水资源，总计436.7万吨/日。

新会境内河流属珠江流域珠江三角洲水系，河道纵横交错。过境河流除西江、潭江等大干流外，还有天沙河、石步河、沙冲河、田金河4条小河。境内河流集雨面积在50平方公里以上的有双水下沙河、崖西甜水坑；另外还有天等河、天湖水、田边冲、古兜冲、古井冲、火筒滘、横水坑、沙堆冲等8条。

项目所在区域有马山水库、小马山水库、官冲草塘山塘、崖门水库、大坑尾水库、文古水库、流水响水库、梅阁水库、大龙潭水库等水体。各水库特征见表4.1-1。

表 4.1-1 项目所在区域水库特征参数

序号	水库名称	规模	库容 (万 m ³)	功能
1	马山水库	小(一)型	145	供水、灌溉、发电为主
2	小马山水库	小(二)型	63.4	灌溉为主
3	官冲草塘山塘	山(1)型	5	排洪、灌溉
4	崖门水库	小(二)型	27.2	灌溉为主
5	大坑尾水库	小(二)型	16	灌溉为主
6	文古水库	小(二)型	32.1	灌溉为主
7	流水响水库	小(一)型	193	供水、灌溉为主

序号	水库名称	规模	库容 (万 m ³)	功能
8	梅阁水库	中型	1321	供水、灌溉为主
9	大龙潭水库	小(一)型	121	灌溉为主

4.1.6 生态环境

江门市森林总蓄积量 830.2 万平方米，森林覆盖率 43%，林业用地绿化率 87.6%。西北部、南部山地有原始次生林数千公顷，生长野生植物 1000 多种。其中古兜山有野生植物 161 科 494 属 924 种，有国家重点保护植物紫荆木、白桂木、华南杉、吊皮锥、绣球茜草、海南石梓、粘木、巴戟、火力楠、藤槐等。在恩平市七星坑亚热带次生林区，经专家考察鉴定，植物种类有 735 种，其中刺木沙撈等 12 种属国家级和省级珍稀濒危保护植物，有 2 种植物形状奇特。

新会区野生植物 1000 多种，按开发利用价值可分为野生木本植物（200 多种）、淀粉植物（20 多种）、水果植物（20 多种）、油料植物（20 多种）、药用植物（335 种）、观赏植物（约 60 种）6 类。属国家保护树种有银杏、水松、水杉等 10 多种，多产于古兜山。

4.1.7 珠西新材料集聚区概况

1、珠西新材料集聚区简介

珠西新材料集聚区位于新会区古井镇，前身为古井临港工业园。初步规划总面积 9421 亩，分为五个区：珠西新材料一区、珠西新材料二区、珠西新材料三区、珠西新材料四区、珠西新材料五区。

集聚区在 2017 年 6 月 2 日获得依托新会产业园申报珠西新材料集聚区的正式批文(广东省经信委文件(粤经信园区函〔2017〕67 号文：《广东省经济和信息化关于转送湛江廉江市、江门市新会区等依托省产业转移工业园带动产业集聚发展材料(第九批)的函》))。集聚区重点发展精细化工、生物医药等高附加值产业，并通过统筹整合江门市区的涂料、表面活性剂、食品添加剂、水处理剂、脂类等化工生产企业，实现“企业整合入园、环境污染综合治理、危险化学品统一配送和监管、安全生产监督综合管理”等于一体的综合运营，打造江门化工企业搬迁集聚重要平台，推动全市化工行业的可持续绿色发展

2、产业准入和环境准入负面清单

(1) 文件要求

《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见(试行)》(环办环评[2016]14号)提出：加强环境准入，是指在符合空间管制和总量管控要求的基础上，提出区域(流域)产业发展的环境准入条件，推动产业转型升级和绿色发展。《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)提出：环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

(2) 基地准入产业要求

集聚区着力发展特种精细化工材料产业集群以及建设相关的公用工程物流配套设施：主要以环保型涂料、油墨、电子化学品、特种功能添加剂、表面活性剂、造纸化学品及纳米材料、石墨烯等化工新材料为主，兼具发展部分生物医药健康产业（生物化工、医药、健康、食品添加剂等）。为了实现集聚区的可持续发展，推动基地科技产业的进步，保护并改善环境，对项目入基地条件加以控制。

根据集聚区的发展规划，在引进项目时，要严格把关，坚持发展高起点、高技术含量、高附加值的项目。主要引进原则应包含下面几方面：

①具备先进的生产技术水平进集聚区的企业必须采用先进的生产工艺和生产设备，其工艺、设备和环保设施，应达到同类国内先进水平，并符合我国环境保护要求。杜绝国内外工艺落后，设备陈旧及污染严重的项目进基地；

②采用先进的环境保护技术

进基地企业应采用先进的环境保护技术，特别是使用国家推荐的环境保护技术。若国外有更加成熟可靠的环保技术和装置，应考虑同时引进相应的环保技术和设施，其技术、经济指标应纳入引进合同，以确保达到国家规定的污染物排放标准。凡不能采用先进的生产技术和先进环保技术的项目，一律不予引进。进基地企业排放的三废必须达到国家及地方的相关排放标准，进入基地污水厂的废水必须达到污水厂的接纳标准要求后，接入相应的污水管网，并且确保不影响污水处理厂处理效率；

③具备先进的环境管理水平

进基地企业应具备较高的环境管理水平，优先考虑具有良好的、符合国际标准ISO14000要求的环境管理体系的企业；

④采用有效的回收回用技术，包括各种物料回收套用、各类废水回用等；

⑤生产过程采用计算机自动监测、控制系统，设有先进的物料泄漏自动监控装置和自动报警和连锁装置，遇意外情况可自动启用应急处理设施。

(3) 基地环境准入负面清单

根据《广东省主体功能区划》、《关于印发广东省促进区域协调发展实施差别化环保准入的指导意见的通知》和《广东省产业转移区域布局指导意见》等相关政策要求，基地禁止引进以下产业：

①不得引入不符合相关产业政策要求的企业。新引入企业不得包括《产业结构调整指导目录》(2019年本)、《广东省生态发展区产业发展指导目录(2014年本)》、《外商投资产业目录(2015年本)》限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。新引入企业不得包括不符合有关法律法规和产业政策、严重浪费资源、不具备安全生产条件的工艺技术、装备及产品。

②基地污水处理厂处理能力有限，根据相关环境政策及集聚区的规划要求，不得引入鞣革、石化、造纸、家具制造、制鞋、人造板制造、集装箱制造等项目。

③不得引入能耗和水耗超出相关清洁生产标准的企业。控制集聚区生产排入集中污水处理厂的总量不超过14000t/d。④不得引入不符合国家清洁生产要求的企业。

⑤不得引入严重破坏生态环境特别是水资源的项目，如排放致癌、致畸、致突变物质的项目。

⑥不得引入不符合《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(有机废气)排放的意见>的通知》、《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(2018-2020年)》的企业。

3、环境风险应急规划

根据《珠西新材料集聚区产业发展规划(2018-2030年)环境影响报告书》的要求，集聚区应有自己固定的环保机构，同时为了应对环境突发事件，明确职责分工，提高处理效率，集聚区应成立“环境污染事故应急救援小组”，由环保、消防、派出所、建设等部门，联合集聚区相关负责人组成，一旦有人员和电话变动，应及时更新相应内容。

(一)对生产企业进行规范性管理,涉及有毒有害物质生产和使用的企业必需制定企业安全生产规章制度,制定风险预警预案。

(二)对拟入基地的企业进行识别,对不符合风险预防的企业一律不许引进,符合条件的企业同时需制定本企业的风险应急预案,交管委会备案,指定联系人。

(三)入基地企业应制定《环境风险事故应急预案》,该预案应从应急指挥机构设置、职责分工、应急响应程序、环境风险事故应急措施等进行详细安排,以应对可能发生的环境风险事故发生,采取有针对性的有效的措施及时处置,尽可能减少对基地区周围环境 and 人群造成的不良影响。

企业及集聚区须配套完善的环境风险防范及管理措施。在单个项目入驻时必须先开展环境影响评价工作,针对企业特征进行环境风险评价,对入驻企业的环境风险管理及防范提出要求并严格执行。如涉及使用危险化学品的企业入园时应慎重选址,厂址宜远离居民集中居住区、学校、医院,并根据单个项目环评的要求与周边敏感建筑物保持一定的防护距离,具体范围以项目环评结论为准;企业危险化学品的储存、使用、运输、装卸等须严格按照《危险化学品安全管理条例》(国务院令第591号)执行;危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行;入驻企业应设置环境风险的三级防控;企业应设置应急事故池,至少可以容纳一天的事故废水;区域联防联控。

4.2 地表水质量现状调查与评价

4.2.1 区域水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),本项目地表水评价登记为水污染影响型三级B,可不开展区域污染源调查。

4.2.2 地表水环境质量现状达标情况

江门市列入广东省水污染防治行动计划的9个地表水考核监测断面分别为:西江下东和步洲,西江虎跳门水道,台城河公义,潭江义兴、新美、牛湾及苍山渡口、江门河上浅口。其中苍山渡口监测断面离本项目所在地最近,位于集聚区污水排放口下游约3km。潭江干流苍山渡口监测断面2021年1月至2021年12月水质达标情况采用江门市环境保护局发布的江门市主要江河水质月报,具体见下表。

表 4.2-1 苍山渡口监测断面 2021 年水质达标情况一览表

时间	水系	监测断面	功能类别	水质现状	达标情况	主要超标项目(超标倍数)
2021.1	潭江干流	苍山渡口(退潮)	III	II	达标	/
2021.2			III	II	达标	/
2021.3			III	II	达标	/
2021.4			III	II	达标	/
2021.5			III	II	达标	/
2021.6			III	III	达标	/
2021.7			III	III	达标	/
2021.8			II	III	不达标	溶解氧
2021.9			II	III	不达标	化学需氧量(0.16)、溶解氧
2021.10			II	III	不达标	总磷(0.27)、溶解氧
2021.11			II	II	达标	/
2021.12			II	II	达标	/

综上所述，位于本项目排污口下游约 3km 的潭江干流苍山渡口监测断面，2021 年各月份苍山渡口监测断面水质未能稳定达标，其中主要的超标项目为化学需氧量、总磷以及溶解氧，超标原因为附近地表水自净、稀释能力低，其主要是受所在区域生活污水排放和农业面污染共同影响所致，流域内市政截污管网的建设不完善，部分生活污水不能达标排放。

4.3 地下水质量现状调查与评价

4.3.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)的有关要求结合评价区域水文地质情况，并考虑项目建成后可能的水质跟踪监测点及现场调查情况，本项目于 2022 年 7 月 20 日委托江门新财富环境管家技术有限公司对项目建设地点地下水质量现状进行监测。监测点位分布见图 4-1，表 4.3-1。

表 4.4-1 地下水环境质量监测点分布一览表

序号	点位位置	经纬度坐标	采样日期
D2	润祥项目地块	E113.099087° N22.266267°	2022-07-20

序号	点位位置	经纬度坐标	采样日期
D3	珠西新材料聚集区二区五区交接处	E113.092308° N22.283059	2022-07-20
D4	鹅潭村民用井	E113.085187° N22.283701°	2022-07-20
D5	珠西新材料聚集区二区东南侧	E113.098778° N22.274623°	2022-07-21
D6	珠西新材料聚集区二区东侧	E113.083944° N22.294432°	2022-07-20
D7	芳源地块东侧	E113.00388° N22.277145°	2022-07-21
D8	银洲湖山地保护区东侧	E113.103029° N22.270158°	2022-07-21
D9	珠西新材料聚集区管委会附近	E113.096202° N22.270943°	2022-07-20
D10	长安村东侧	E113.087508° N22.265921°	2022-07-21
D11	珠西新材料聚集区三区四区交接处	E113.092103° N22.259434°	2022-07-21
D12	珠西新材料聚集区四区东侧	E113.088913° N22.263880°	2022-07-21
D13	仁和里附近	E113.084220° N22.274810°	2022-07-21
D14	新升村附近	E113.087881° N22.2733588°	2022-07-21
D15	宋元海战遗址附近	E113.088856° N22.272409°	2022-07-21
D16	怡源村附近	E113.085531° N22.271292°	2022-07-21
D17	德林地块南侧	E113.096587° N22.259357°	2022-07-21
D18	珠西新材料聚集区三区、四区	E113.086906° N22.262544°	2022-07-21
D19	联崖村北侧	E113.087062° N22.244111°	2022-07-21

表 4.3-2 地下水环境质量监测点采样情况一览表

序号	监测项目	水位(m)	井深(m)	水位埋深(m)	采样深度(m)
D2	水质、水位	7.88	3.96	1.54	2.80
D3	水质、水位	9.88	3.76	2.24	3.5
D4	水质、水位	4.91	1.50	0.30	1.2
D5	水位	10.76	/	1.50	/

序号	监测项目	水位(m)	井深(m)	水位埋深(m)	采样深度(m)
D6	水质、水位	7.23	4.91	1.17	2.5
D7	水质、水位	1.92	3.77	2.23	3.5
D8	水质、水位	9.76	2.80	3.20	4.5
D9	水质、水位	4.53	4.17	3.33	4.6
D10	水质、水位	2.36	2.60	1.75	2.7
D11	水质、水位	5.65	4.67	1.33	2.6
D12	水质、水位	0.15	3.26	0.94	2.0
D13	水位	-4.75	/	2.15	/
D14	水位	2.01	/	1.05	/
D15	水位	3.18	/	0.78	/
D16	水位	0.29	/	0.59	/
D17	水位	7.73	/	3.85	/
D18	水位	-2.59	/	2.23	/
D19	水位	-3.74	/	0.97	/

项目所在位置的区域水文地质图见图 6-11，建设场地两类含水层之间水力联系密切，一致表现为潜水。项目监测点位的布设符合控制性和功能性布点相结合的原则，所有监测点位均在评价范围内。项目场地布设 1 个水质监测点 D2，场地上游和两侧方向布设了 D8、D9 和 D11 点位，场地下游布设了 D4 和 D12。项目监测点的布设符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的有关要求。

4.3.2 监测项目及时间

根据本项目的特点，本项目引用的监测因子有：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、耗氧量（CODMn 法）、硫化物、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、总硬度、氰化物、氟化物、镉、铬（六价）、汞、砷、铅、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃³⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、二甲苯等共 26 项。

同步监测采样深度、井深、地下水位和地下水埋深；同步调查周边村内水井井深、地下水位和地下水埋深。

监测频次：本项目于 2022 年 7 月 20 日至 21 日监测一期（一天），每个监测点按照深度要求采样一次。

4.3.3 分析方法

按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）相关要求和规范进行。

表 4.3-3 地下水监测项目的采样分析方法和检出限

监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
pH 值	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006	pH 计 PHS-3BW	0-14 (无量纲)
总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006 (7.1)	滴定管	1.0mg/L
溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006 (8.1)	电子分析天平 AL104	5mg/L
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006 (1.1)	滴定管	0.05mg/L
氯化物	硝酸银容量法	GB/T 5750.5-2006 (2.1)	滴定管	1.0mg/L
氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216F	0.05mg/L
氰化物	异烟酸吡唑酮分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (4.1)	分光光度计 UV-759	0.002mg/L
硫酸盐	铬酸钡分光光度法	HJ/T 342-2007	分光光度计 UV-8000	1.0mg/L
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	分光光度计 UV-8000	0.005mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (9.1)	分光光度计 UV-8000	0.02mg/L
硝酸盐氮	紫外分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (5.2.1)	分光光度计 UV-8000	0.2mg/L
亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (10.1)	分光光度计 UV-8000	0.001mg/L
碳酸盐	电位滴定法	《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)(3.1.12.2)	滴定管	0.5mg/L
重碳酸盐				
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	分光光度计 UV-759	0.0003mg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (10.1)	分光光度计 UV-8000	0.004mg/L
铝	铬天青S分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (1.1)	分光光度计 UV-759	0.008mg/L
汞	原子荧光法	GB/T 5750.6-2006 (8.1)	原子荧光光度计 AFS-2000 型	0.0001mg/L
砷	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2006 (6.1)		0.001mg/L
镉	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (9.1)		0.0005mg/L
钾		GB/T 11904-1989		0.05mg/L
钙		GB/T 11905-1989		0.02mg/L
镁		GB/T 11905-1989		0.002mg/L
钠		GB/T 5750.6-2006 (22.1)		0.01mg/L

监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
铅		GB/T 5750.6-2006 (11.1)		0.0025mg/L
铜		GB/T 5750.6-2006 (4.1)		0.005mg/L
阴离子表面活性剂	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	分光光度计 UV-8000	0.05mg/L
样品采集和保存方法	《地下水环境监测技术规范》HJ/T 164-2004 与《生活饮用水标准检验方法 水的采集和保存》GB/T 5750.2-2006			

4.3.4 评价标准和方法

地下水质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。

采用标准指数法进行评价，标准指数 >1 ，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i ——第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L；

②对于评价标准为区间值的水质因子（如pH值），其标准指数计算公式：

当 $pH \leq 7$.

$$P_{pH} = \frac{(pH - 7.0)}{(pH_{su} - 7.0)} \text{ 当 } pH > 7.0$$

式中： P_{pH} ——pH的标准指数，无量纲；

pH——监测值；

pH_{su} ——水质标准中规定的pH的上限值；

pH_{sd} ——水质标准中规定的pH的下限值。

4.3.5 监测结果与评价

地下水监测结果见表4.4.5-1，地下水水质标准指数见表4.4.5-2。

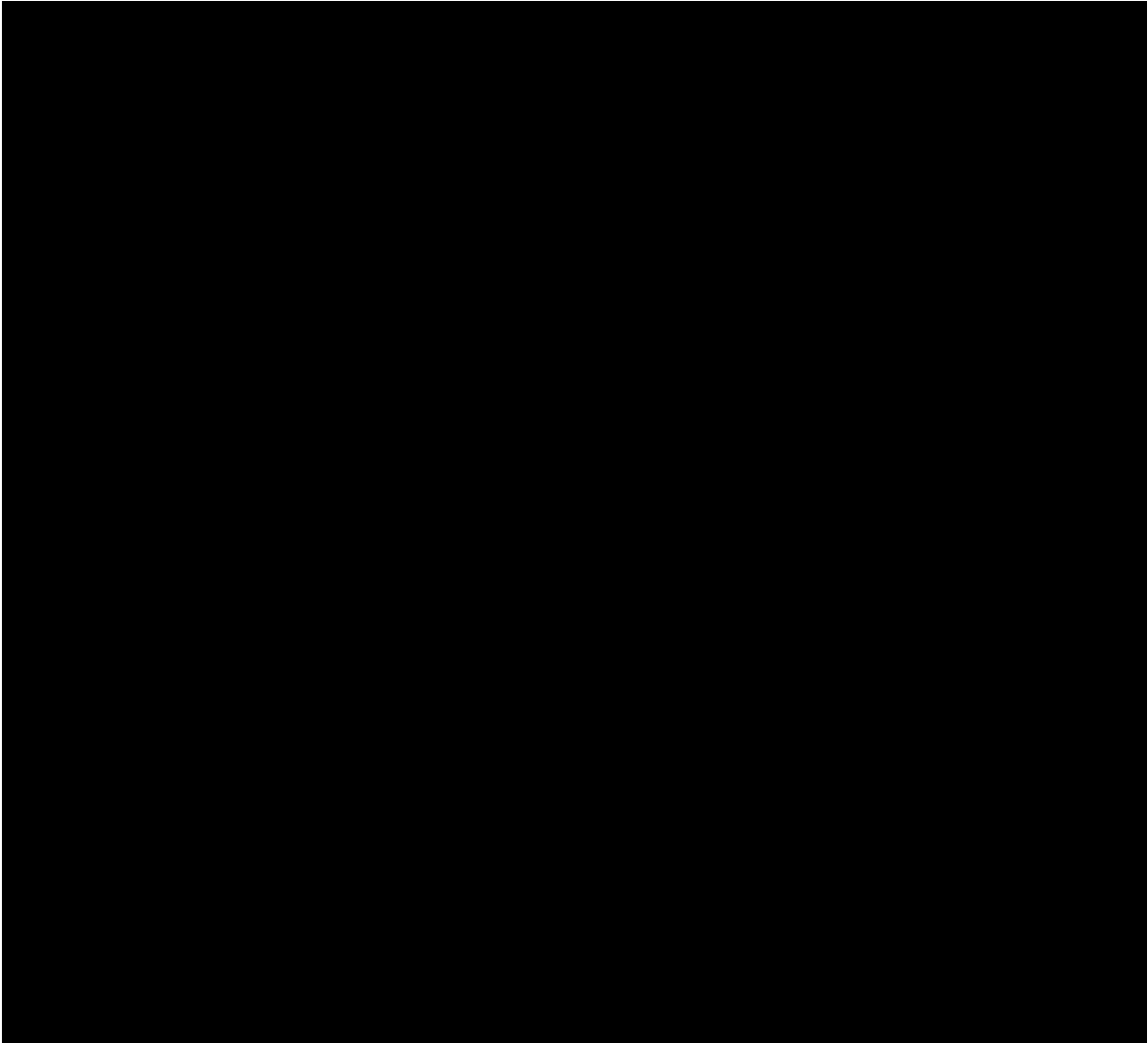


图 4-2 地下水环境现状监测点位图

采样点位 检测项目	D3	D4	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	执行标准限值	单位
pH 值	6.7	6.6	6.7	6.9	6.6	6.5	7.1	6.8	7.2	6.5≤pH ≤8.5	无量纲
氨氮	ND	ND	0.02	ND	0.12	0.08	ND	0.06	ND	≤0.50	mg/L
硝酸盐（以氮计）	6.32	3.06	0.118	4.47	0.522	0.752	7.47	ND	ND	≤20	mg/L
亚硝酸盐氮	0.04	ND	0.005	0.005	0.014	0.012	0.006	0.002	0.001	≤1.00	mg/L
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.002	mg/L
高锰酸盐指数	1.9	1.5	2.6	1.5	2.3	1.4	1.9	2.3	1.7	≤3.0	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.02	mg/L
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3	mg/L
溶解性总固体	159	36	31	74	27	51	165	28	97	≤1000	mg/L
钙和镁总量 （总硬度）	66.1	19	13	63.1	17	33.5	147	16	78.6	≤450	mg/L
总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	mg/L
氟化物	0.182	0.138	ND	0.184	0.176	0.210	0.196	0.102	0.248	≤1.0	mg/L
氯化物	23.9	5.24	3.73	8.32	3.33	7.16	13.7	6.26	2.31	≤250	mg/L
总大肠菌群	2	未检出	2	2	2	2	未检出	未检出	2	≤3.0	MPN/10 0mL
细菌总数	62	72	90	91	96	83	46	51	39	≤100	CFU/mL
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	mg/L
铅	4.7×10 ⁻⁴	2.42×10 ⁻³	2.28×10 ⁻³	4.2×10 ⁻⁴	1.622×10 ⁻³	2.49×10 ⁻³	ND	9×10 ⁻⁵	ND	≤0.01	mg/L

采样点位 检测项目	D3	D4	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	执行标准限值	单位
镉	1.0×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁵	8×10 ⁻⁵	7×10 ⁻⁵	8.3×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁵	ND	6×10 ⁻⁵	ND	≤0.005	mg/L
镍	8×10 ⁻⁴	6.8×10 ⁻⁴	4.77×10 ⁻³	1.28×10 ⁻³	1.64×10 ⁻³	1.00×10 ⁻³	3.4×10 ⁻⁴	4.67×10 ⁻⁵	2.7×10 ⁻⁴	≤0.02	mg/L
铁	0.09	ND	0.13	ND	0.08	0.09	ND	0.15	0.03	≤0.3	mg/L
锰	0.066	0.012	0.020	0.012	0.066	0.065	0.005	0.012	0.009	≤0.1	mg/L
砷	ND	ND	ND	3.5×10 ⁻⁴	2.6×10 ⁻³	ND	6×10 ⁻⁴	ND	1.2×10 ⁻³	≤0.01	mg/L
总汞	6×10 ⁻⁵	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.001	mg/L
钾	0.26	0.21	0.07	0.68	0.24	0.24	9.41	0.16	1.67	/	mg/L
钠	1.00	1.39	0.24	3.84	0.98	0.97	11.1	0.53	1.84	/	mg/L
钙	0.21	0.84	0.06	8.88	0.21	0.21	43.9	0.59	28.1	/	mg/L
镁	0.041	0.123	0.006	0.712	0.042	0.041	2.68	0.061	1.20	/	mg/L
碳酸盐	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	mg/L
重碳酸盐	0.68	0.23	0.26	0.63	0.22	0.44	2.01	0.19	0.72	/	mg/L
硫酸根 (SO ₄ ²⁻)	17.5	3.40	4.67	21.1	2.65	7.24	21.0	15.6	8.94	≤250	mg/L
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤700	μg/L
二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤500	μg/L
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤20.0	μg/L
银	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	mg/L
铝	0.09	0.16	ND	0.1	0.09	0.08	ND	ND	ND	≤0.20	mg/L

采样点位 检测项目	D3	D4	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	执行标准限值	单位
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.00	mg/L
锌	0.006	ND	ND	ND	0.006	0.004	0.009	ND	ND	≤1.00	mg/L

表 4.3-4 地下水现状监测标准指数

采样点位 检测项目	D3	D4	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	执行标准限值	单位
pH 值	0.7882	0.7765	0.7882	0.8118	0.7765	0.7647	0.8353	0.8000	0.8471	6.5≤pH≤8.5	无量纲
氨氮	0.0100	0.0100	0.0400	0.0100	0.2400	0.1600	0.0100	0.1200	0.0100	≤0.50	mg/L
硝酸盐（以氮计）	0.3160	0.1530	0.0059	0.2235	0.0261	0.0376	0.3735	0.0004	0.0004	≤20	mg/L
亚硝酸盐氮	0.0400	0.0005	0.0050	0.0050	0.0140	0.0120	0.0060	0.0020	0.0010	≤1.00	mg/L
挥发酚	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	≤0.002	mg/L
高锰酸盐指数	0.6333	0.5000	0.8667	0.5000	0.7667	0.4667	0.6333	0.7667	0.5667	≤3.0	mg/L
硫化物	0.0750	0.0750	0.0750	0.0750	0.0750	0.0750	0.0750	0.0750	0.0750	≤0.02	mg/L
阴离子表面活性剂	0.0667	0.0667	0.0667	0.0667	0.0667	0.0667	0.0667	0.0667	0.0667	≤0.3	mg/L
溶解性总固体	0.1590	0.0360	0.0310	0.0740	0.0270	0.0510	0.1650	0.0280	0.0970	≤1000	mg/L
钙和镁总量 （总硬度）	0.1469	0.0422	0.0289	0.1402	0.0378	0.0744	0.3267	0.0356	0.1747	≤450	mg/L
总氰化物	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	≤0.05	mg/L
氟化物	0.1820	0.1380	0.0030	0.1840	0.1760	0.2100	0.1960	0.1020	0.2480	≤1.0	mg/L

采样点位 检测项目	D3	D4	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	执行标准 限值	单位
氯化物	0.0956	0.0210	0.0149	0.0333	0.0133	0.0286	0.0548	0.0250	0.0092	≤250	mg/L
总大肠菌群	0.6667	/	0.6667	0.6667	0.6667	0.6667	/	/	0.6667	≤3.0	MPN/100mL
细菌总数	0.6200	0.7200	0.9000	0.9100	0.9600	0.8300	0.4600	0.5100	0.3900	≤100	CFU/mL
六价铬	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	≤0.05	mg/L
铅	0.0470	0.2420	0.2280	0.0420	0.1622	0.2490	0.0045	0.0090	0.0045	≤0.01	mg/L
镉	0.0200	0.0160	0.0160	0.0140	0.1660	0.0140	0.0050	0.0120	0.0050	≤0.005	mg/L
镍	0.0400	0.0340	0.2385	0.0640	0.0820	0.0500	0.0170	0.0023	0.0135	≤0.02	mg/L
铁	0.3000	0.0333	0.4333	0.0333	0.2667	0.3000	0.0333	0.5000	0.1000	≤0.3	mg/L
锰	0.6600	0.1200	0.2000	0.1200	0.6600	0.6500	0.0500	0.1200	0.0900	≤0.1	mg/L
砷	0.0150	0.0150	0.0150	0.0350	0.2600	0.0150	0.0600	0.0150	0.1200	≤0.01	mg/L
总汞	0.0600	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	≤0.001	mg/L
钾	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	mg/L
钠	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	mg/L
钙	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	mg/L
镁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	mg/L
碳酸盐	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	mg/L
重碳酸盐	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	mg/L

采样点位 检测项目	D3	D4	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	执行标准 限值	单位
硫酸根 (SO ₄ ²⁻)	0.0700	0.0136	0.0187	0.0844	0.0106	0.0290	0.0840	0.0624	0.0358	≤250	mg/L
甲苯	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	≤700	μg/L
二甲苯	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	≤500	μg/L
苯乙烯	0.0150	0.0150	0.0150	0.0150	0.0150	0.0150	0.0150	0.0150	0.0150	≤20.0	μg/L
银	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	≤0.05	mg/L
铝	0.4500	0.8000	0.1750	0.5000	0.4500	0.4000	0.1750	0.1750	0.1750	≤0.20	mg/L
铜	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	≤1.00	mg/L
锌	0.0060	0.0020	0.0020	0.0020	0.0060	0.0040	0.0090	0.0020	0.0020	≤1.00	mg/L

注：低于检出限取检出限 1/2 进行计算。

监测结果表明，地下水现状监测点位所有指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准要求。项目所在地地下水换机质量现状较好。

4.4 环境空气质量现状调查与评价

4.4.1 项目所在区域达标判断

根据《2022年江门市环境质量状况》（公报）可知，2022年江门市新会区SO₂年平均浓度为6ug/m³，NO₂年平均浓度为25ug/m³，PM₁₀年平均浓度为36ug/m³，PM_{2.5}年平均浓度为20ug/m³，O₃日最大8小时值第90百分位数为186ug/m³，CO日均值第95百分位数为900ug/m³，数据整理分析见表4.5-1。按按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）里的SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的年评价指标进行判定，年评价指标中的年均浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度满足GB3095中浓度限值要求的即为达标。

由评价数据可知，新会区环境空气质量数据除O₃外，其他污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。O₃第90百分位数8小时平均质量浓度超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的16%。

表 4.4-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (ug/m ³)	标准值/(ug/m ³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	第 98 百分位数日平均 质量浓度	/	150	/	/
	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	第 98 百分位数日平均 质量浓度	/	80	/	/
	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
PM ₁₀	第 95 百分位数日平均 质量浓度	/	150	56.67	达标
	年平均质量浓度	36	70	51.43	达标
PM _{2.5}	第 95 百分位数日平均 质量浓度	/	75	/	/
	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
CO	第 95 百分位数日平均 质量浓度	900	4000	22.5	达标
臭氧	第 90 百分位数 8 小时平 均质量浓度	186	160	116	不达标

臭氧污染除本地污染源之外，区域传输也是污染的重要因素。为应对臭氧污染的进一步恶化，江门市及新会区相继出台《江门市生态环境保护“十四五”规划》、《江门新会区生态环境保护“十四五”规划》，以臭氧协同防控为核心，进一步加大臭氧前体物VOCs和NO_x减排力度。

实施空气质量精细化管理：。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加

强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区 分时分类差异化精细化协同管控；

推动VOCs 综合治理：将排放量大、治理水平低、VOCs 臭氧生成潜势大的企业纳入 重点监管企业，实施 VOCs 深度治理工程。实施涉 VOCs 排放中小企 业治理设施升级改造工程。

4.4.2 其他污染物补充监测

1、监测点位布设

根据项目所在区域主导风向，并结合项目附近环境空气敏感点的分布情况确定大气环境现状评价范围及监测点。项目大气环境现状评价范围是以项目选址为中心向东、西、南、北方向延伸 2.5km 的区域，本次监测在项目厂区及周边大气环境敏感点处共设置 3 个大气监测点（银洲湖山地保护区、项目厂址位置和联崖村）。项目委托深圳市政研检测技术有限公司于 7 月 15 日至 22 日以及 2023 年 2 月 21 日至 27 日对 3 个大气监测点进行采样监测。分别出具监测报告（报告编号 ZYHJ2201213-2 以及报告编号 ZY230200121）。其中，TVOC 污染物引用广东杰联新材料有限公司于 2023 年 2 月 21 日至 27 日委托监测的数据，监测布点见表 4.4-2、图 4-2。

表 4.4-2 环境空气质量现状监测布点情况

编号	监测点位置	与厂址相对位置	与厂址相对距离 (m)	项目	备注
G1	厂址位置	/	/	二甲苯、硫酸雾、氨、氮氧化物、硫化氢、TSP、TVOC、臭气浓度、甲醇、异丙醇	本次监测
G2	联崖村	SW	2100	二甲苯、硫酸雾、氨、氮氧化物、硫化氢、TSP、TVOC、臭气浓度、甲醇、异丙醇	
G3	银洲湖山地保护区	NE	650	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、二甲苯、硫酸雾、氨、氮氧化物、硫化氢、TSP、臭气浓度、甲醇、异丙醇	
G4	厂址附近（广东杰联新材料有限公司项目地块）	E	50	TVOC	引用监测

G2	联崖村	SW	2100	TVOC	
G3	银洲湖山地保护区	NE	650	TVOC	

2、监测项目及频次

本次监测时间为2022年7月15日~2022年7月22日以及2023年2月21日~2023年2月27日，均进行了为期7天的环境空气质量监测。

监测项目：SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、二甲苯、硫酸雾、氨、氮氧化物、硫化氢、TSP、臭气浓度、甲醇、异丙醇。

引用监测时间2023年2月21日~2023年2月27日。

引用监测项目：TVOC。

表 4.4-3 采样时间及频次一览表

监测内容	监测因子	采样频率
小时值	二甲苯、硫酸雾、氨、氮氧化物、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、硫化氢、甲醇	每日至少采样24小时
日均值	硫酸雾、TSP、氮氧化物、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、甲醇、异丙醇	每天监测4次，时间分别为02:00、08:00、14:00和20:00，每次采样45min
8小时平均值	TVOC、O ₃	每8小时内至少有6h平均值
一次值	臭气浓度、异丙醇	一次浓度值
同步观察记录	气温、气压、风速、湿度、风向等气象因素	
监测天数	7天	

3、采样及分析方法

采样及分析方法见下表：

表 4.4-4 监测分析方法

监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
TVOC	民用建筑工程室内环境污染控制标准	GB50325-2020	气相色谱仪 GC-2014	0.5μg/m ³
二氧化硫	环境空气二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009 及其修改单	紫外可见分光光度计 UV1600	0.004mg/m ³ ; 0.007mg/m ³
二氧化氮	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》	HJ 479-2009 及其修改单（生态环境部公告2018年第31号）	紫外可见分光光度计 UV1600	0.003mg/m ³ ; 0.005mg/m ³

监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
一氧化碳	非分散红外法	GB9801-1988	便携式红气体分析仪 GXH-3010/3011BF	最低检出浓度 0.3mg/m ³
PM ₁₀	重量法	HJ 618-2011 及其修改单	电子天平 BSA224S	0.01mg/m ³
PM _{2.5}	重量法	HJ 618-2011 及其修改单	电子天平 BSA224S	0.01mg/m ³
硫酸雾	《固定污染源废气硫酸雾的测定离子色谱法》	HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.005mg/m ³
氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》	HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV1600	0.01mg/m ³
硫化氢	亚蓝光分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环保局(2003年)	紫外可见分光光度计 UV1600	0.001mg/m ³
氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》	HJ 479-2009 及其修改单(生态环境部公告2018年第31号)	紫外可见分光光度计 UV1600	0.003mg/m ³ ; 0.005mg/m ³
TSP	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法	HJ 1263-2022	电子天平 BSA224S	0.007mg/m ³
臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法》	HJ1262-2022	无油空气压缩机 WM-6	10(无量纲)
臭氧	环境空气臭氧的测定靛蓝二磺酸钠分光光度法	HJ 504-2009 及其修改单	紫外可见分光光度计 UV1600	0.01mg/m ³
二甲苯	活性炭系复二硫化碳解吸气相色谱法(B) 6.2.1(I)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环保局(2003年)	气相色谱仪 GC-2014C	0.010mg/m ³
甲醇	《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》	HJ/T 33-1999	气相色谱仪 GC-2014C	0.09mg/m ³
异丙醇	《环境空气 挥发性有机物的测定罐采样气相色谱-质谱法》	HJ759-2015	气相色谱-质谱联用仪 TRACE1300	6×10 ⁻⁴ mg/m ³

4、评价标准与评价方法

(1) 评价标准

SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

中标准值；二甲苯、氨、硫化氢、硫酸雾和 TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的要求；臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的恶臭污染物厂界标准值（二级）。

(2) 评价方法

统计各监测点的小时浓度、日均浓度范围和占标率。其计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中， P_i ：第 i 项污染物的大气质量指数；

C_i ：第 i 项污染物的实测值， mg/m^3 ；

C_{oi} ：第 i 项污染物的标准值， mg/m^3 。

若占标率 $>100\%$ ，表明该大气指标超过了规定的大气环境质量标准限值，占标率越大，说明该大气指标超标越严重。

5、补充监测期间气象资料统计

各监测点位的气象数据见表 4.4-5。

表 4.4-5 环境空气现状监测气象监测数据 1

序号	监测时间		G1					G2					G3				
			气候	风速 (m/s)	风向	气温 (°C)	气压 (kpa)	气候	风速 (m/s)	风向	气温 (°C)	气压 (kpa)	气候	风速 (m/s)	风向	气温 (°C)	气压 (kpa)
1	2022-7-15	8:00	多云	1.8	西南	28.7	100.13	多云	1.7	西南	28.8	100.07	多云	1.6	西南	28.1	100.16
		10:00	多云	1.8	西南	29.2	100.08	多云	1.7	西南	29.1	100.04	多云	1.6	西南	28.5	100.09
		12:00	多云	1.9	西南	30.3	99.97	多云	1.8	西南	30.6	99.93	多云	1.7	西南	28.6	100.10
		14:00	多云	1.7	西南	30.4	99.93	多云	1.7	西南	30.6	99.94	多云	1.6	西南	29.0	100.09
		日均	多云	1.6	西南	28.7	100.10	多云	1.6	西南	29.1	100.05	多云	1.5	西南	28.3	100.09
2	2022-7-16	8:00	晴	1.4	西南	30.1	99.92	晴	1.3	西南	29.7	100.12	晴	1.2	西南	30.1	99.72
		10:00	晴	1.5	西南	30.5	99.87	晴	1.3	西南	29.8	100.11	晴	1.4	西南	30.1	99.72
		12:00	晴	1.4	西南	30.6	99.87	晴	1.4	西南	30.2	100.06	晴	1.3	西南	30.7	99.67
		14:00	晴	1.5	西南	30.2	99.96	晴	1.4	西南	30.3	100.06	晴	1.3	西南	30.5	99.70
		日均	晴	1.6	西南	31.5	99.83	晴	1.3	西南	29.6	100.08	晴	1.4	西南	30.5	99.67
3	2022-7-17	8:00	多云	1.5	西南	30.3	99.68	多云	1.4	西南	30.5	99.76	多云	1.5	西南	30.2	99.81
		10:00	多云	1.5	西南	31.1	99.66	多云	1.4	西南	30.6	99.75	多云	1.5	西南	30.7	99.73
		12:00	多云	1.4	西南	30.8	99.59	多云	1.5	西南	30.9	99.71	多云	1.3	西南	31.2	99.68
		14:00	多云	1.6	西南	31.6	99.62	多云	1.4	西南	30.6	99.75	多云	1.4	西南	30.8	99.72
		日均	多云	1.4	西南	31.6	99.73	多云	1.6	西南	30.9	99.78	多云	1.4	西南	31.3	99.67
4	2022-7-18	8:00	多云	1.3	西南	30.3	99.68	多云	1.5	西南	30.6	99.73	多云	1.4	西南	30.6	99.75
		10:00	多云	1.3	西南	30.5	99.66	多云	1.5	西南	31.2	99.68	多云	1.5	西南	31.0	99.69
		12:00	多云	1.4	西南	31.1	99.59	多云	1.5	西南	31.5	99.68	多云	1.5	西南	31.2	99.69
		14:00	多云	1.3	西南	30.8	99.62	多云	1.5	西南	31.2	99.70	多云	1.4	西南	30.8	99.70
		日均	多云	1.4	西南	31.6	99.64	多云	1.6	西南	31.6	99.74	多云	1.3	西南	31.6	99.68
5	2022-7-19	8:00	多云	1.3	南	29.4	100.17	多云	1.3	南	29.7	100.13	多云	1.4	南	30.1	100.03
		10:00	多云	1.4	南	30.1	100.06	多云	1.3	南	30.7	100.05	多云	1.3	南	30.4	99.97

序号	监测时间		G1					G2					G3				
			气候	风速 (m/s)	风向	气温 (°C)	气压 (kpa)	气候	风速 (m/s)	风向	气温 (°C)	气压 (kpa)	气候	风速 (m/s)	风向	气温 (°C)	气压 (kpa)
		12:00	多云	1.4	南	30.6	100.04	多云	1.4	南	30.8	100.05	多云	1.4	南	30.7	99.93
		14:00	多云	1.3	南	29.8	100.10	多云	1.5	南	29.7	100.13	多云	1.4	南	30.3	99.98
		日均	多云	1.5	南	30.5	100.06	多云	1.4	南	30.5	100.08	多云	1.3	南	31.2	99.86
6	2022-7-20	8:00	多云	1.6	东南	29.2	100.11	多云	1.3	东南	30.3	100.10	多云	1.3	东南	29.6	100.16
		10:00	多云	1.5	东南	29.7	100.10	多云	1.5	东南	30.3	100.09	多云	1.3	东南	29.8	100.15
		12:00	多云	1.6	东南	30.1	100.10	多云	1.5	东南	30.7	100.05	多云	1.4	东南	30.2	100.10
		14:00	多云	1.4	东南	30.1	100.08	多云	1.4	东南	30.8	100.05	多云	1.4	东南	30.1	100.10
		日均	多云	1.5	东南	30.5	100.10	多云	1.4	东南	30.4	100.08	多云	1.4	东南	30.3	100.13
7	2022-7-21	8:00	多云	1.4	东南	30.1	99.87	多云	1.3	东南	29.8	99.93	多云	1.2	东南	30.3	99.85
		10:00	多云	1.4	东南	30.2	99.87	多云	1.3	东南	30.1	99.89	多云	1.3	东南	30.4	99.85
		12:00	多云	1.5	东南	30.7	99.84	多云	1.5	东南	30.5	99.89	多云	1.3	东南	30.7	99.79
		14:00	多云	1.4	东南	30.4	99.85	多云	1.4	东南	30.3	99.90	多云	1.3	东南	30.4	99.83
		日均	多云	1.6	东南	30.4	99.87	多云	1.4	东南	30.7	99.81	多云	1.4	东南	30.6	99.85
9	2023-2-21	2:00	晴	1.6	东北	16.4	101.8	晴	1.6	东北	16.4	101.8	晴	1.6	东北	16.4	101.8
		8:00	晴	1.4	东北	16.7	101.6	晴	1.4	东北	16.7	101.6	晴	1.4	东北	16.7	101.6
		14:00	晴	1.6	东北	22.3	101.8	晴	1.6	东北	22.3	101.8	晴	1.6	东北	22.3	101.8
		20:00	晴	1.4	东	17.1	101.7	晴	1.4	东	17.1	101.7	晴	1.4	东	17.1	101.7
		日均	晴	1.5	北	20.6	101.7	晴	1.5	北	20.6	101.7	晴	1.5	北	20.6	101.7
10	2023-2-22	2:00	晴	1.6	东北	17.2	101.3	晴	1.6	东北	17.2	101.3	晴	1.6	东北	17.2	101.3
		8:00	晴	1.4	东南	17.4	101.4	晴	1.4	东南	17.4	101.4	晴	1.4	东南	17.4	101.4
		14:00	晴	1.6	东北	21.6	101.3	晴	1.6	东北	21.6	101.3	晴	1.6	东北	21.6	101.3
		20:00	晴	1.4	东南	17.2	101.3	晴	1.4	东南	17.2	101.3	晴	1.4	东南	17.2	101.3
		日均	晴	1.6	东北	20.8	101.4	晴	1.6	东北	20.8	101.4	晴	1.6	东北	20.8	101.4
1	2023-	2:00	晴	1.6	南	14.6	101.2	晴	1.6	南	14.6	101.2	晴	1.6	南	14.6	101.2

序号	监测时间		G1					G2					G3				
			气候	风速 (m/s)	风向	气温 (°C)	气压 (kpa)	气候	风速 (m/s)	风向	气温 (°C)	气压 (kpa)	气候	风速 (m/s)	风向	气温 (°C)	气压 (kpa)
1	2-23	8:00	晴	1.4	东南	15.8	101.1	晴	1.4	东南	15.8	101.1	晴	1.4	东南	15.8	101.1
		14:00	晴	1.5	东北	22.3	101.2	晴	1.5	东北	22.3	101.2	晴	1.5	东北	22.3	101.2
		20:00	晴	1.4	东南	17.4	101.1	晴	1.4	东南	17.4	101.1	晴	1.4	东南	17.4	101.1
		日均	晴	1.7	南	22.4	101.3	晴	1.7	南	22.4	101.3	晴	1.7	南	22.4	101.3
1 2	2023- 2-24	2:00	晴	1.5	南	16.3	101.5	晴	1.5	南	16.3	101.5	晴	1.5	南	16.3	101.5
		8:00	晴	1.4	东南	16.7	101.2	晴	1.4	东南	16.7	101.2	晴	1.4	东南	16.7	101.2
		14:00	晴	1.3	北	22.8	101.6	晴	1.3	北	22.8	101.6	晴	1.3	北	22.8	101.6
		20:00	晴	1.5	北	20.1	101.7	晴	1.5	北	20.1	101.7	晴	1.5	北	20.1	101.7
		日均	晴	1.6	北	22.6	101.5	晴	1.6	北	22.6	101.5	晴	1.6	北	22.6	101.5
1 3	2023- 2-25	2:00	晴	1.4	北	17.0	101.7	晴	1.4	北	17.0	101.7	晴	1.4	北	17.0	101.7
		8:00	晴	1.6	东北	16.8	101.5	晴	1.6	东北	16.8	101.5	晴	1.6	东北	16.8	101.5
		14:00	晴	1.4	东北	20.3	101.7	晴	1.4	东北	20.3	101.7	晴	1.4	东北	20.3	101.7
		20:00	晴	1.4	东北	16.6	101.8	晴	1.4	东北	16.6	101.8	晴	1.4	东北	16.6	101.8
		日均	晴	1.7	北	19.3	101.8	晴	1.7	北	19.3	101.8	晴	1.7	北	19.3	101.8
1 4	2023- 2-26	2:00	晴	1.3	东北	13.3	101.9	晴	1.3	东北	13.3	101.9	晴	1.3	东北	13.3	101.9
		8:00	多云	1.4	东北	14.4	101.8	多云	1.4	东北	14.4	101.8	多云	1.4	东北	14.4	101.8
		14:00	多云	1.5	东北	20.1	101.7	多云	1.5	东北	20.1	101.7	多云	1.5	东北	20.1	101.7
		20:00	晴	1.5	北	16.2	101.8	晴	1.5	北	16.2	101.8	晴	1.5	北	16.2	101.8
		日均	多云	1.6	东北	18.4	101.9	多云	1.6	东北	18.4	101.9	晴	1.6	东北	18.4	101.9
1 5	2023- 2-27	2:00	晴	1.5	东北	12.5	101.9	晴	1.5	东北	12.5	101.9	晴	1.5	东北	12.5	101.9
		8:00	晴	1.6	东北	13.4	101.8	晴	1.6	东北	13.4	101.8	晴	1.6	东北	13.4	101.8
		14:00	晴	1.5	东北	20.4	101.7	晴	1.5	东北	20.4	101.7	晴	1.5	东北	20.4	101.7
		20:00	晴	1.5	东南	15.2	101.8	晴	1.5	东南	15.2	101.8	晴	1.5	东南	15.2	101.8
		日均	晴	1.7	北	20.7	101.8	日均	晴	1.7	北	20.7	晴	1.7	北	20.7	101.8

6、补充监测结果与评价

各监测点位的监测数据见表 4.4-6 所示，评价结果见表 4.4-7 所示。

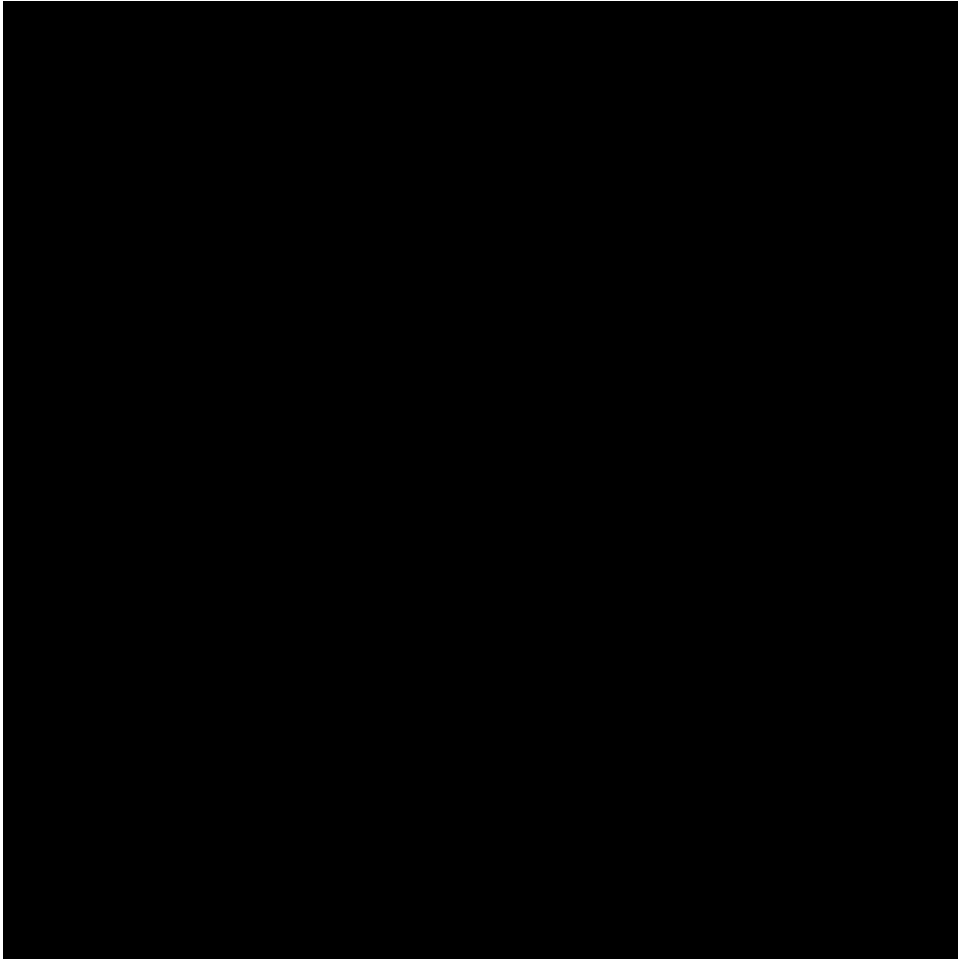


图 4-2 环境空气质量现状监测布点图

表 4.4-6 (a) 各污染物监测数据

检测点位	检测项目	检测时间	检测日期						
			2023.2.21	2023.2.22	2023.2.23	2023.2.24	2023.2.25	2023.2.26	2023.2.27
厂址位置 G1	二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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
	硫酸雾 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	02:00-03:00	23	24	23	27	32	26	22
		08:00-09:00	27	32	25	24	23	23	20
		14:00-15:00	21	21	33	34	23	32	20
		20:00-21:00	31	24	32	23	20	29	24
		日均值	21	19	22	19	18	21	17
	氨 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	02:00-03:00	30	40	30	50	40	20	40
		08:00-09:00	50	30	50	20	60	30	50
		14:00-15:00	40	70	50	30	60	40	30
		20:00-21:00	40	40	60	50	50	30	40
	氮氧化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	02:00-03:00	42	42	49	57	33	45	54
		08:00-09:00	44	42	48	55	35	45	57
		14:00-15:00	43	44	51	58	33	46	52
		20:00-21:00	46	45	46	55	36	47	54
		日均值	36	32	39	41	30	39	43
	硫化氢 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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
	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日均值	112	106	109	113	106	119	116

检测点位	检测项目	检测时间	检测日期						
			2023.2.21	2023.2.22	2023.2.23	2023.2.24	2023.2.25	2023.2.26	2023.2.27
	TVOC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8 小时均值	171.4	127.4	146.5	142.8	159.5	146.9	144.9
	臭气浓度	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		08:00-09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		14:00-15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		20:00-21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
联崖村 G2	二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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
	硫酸雾 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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
	氨 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	02:00-03:00	30	20	30	30	30	30	20
		08:00-09:00	50	40	20	20	30	20	40
		14:00-15:00	30	50	40	20	20	40	30
		20:00-21:00	30	30	30	30	30	40	20
	氮氧化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	02:00-03:00	33	34	30	37	34	32	34
		08:00-09:00	35	35	38	33	33	35	37
		14:00-15:00	32	35	33	39	35	36	34
		20:00-21:00	35	37	30	36	36	35	36
		日均值	30	29	28	31	28	31	30
	硫化氢 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测点位	检测项目	检测时间	检测日期							
			2023.2.21	2023.2.22	2023.2.23	2023.2.24	2023.2.25	2023.2.26	2023.2.27	
		14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	TSP (μg/m ³)	日均值	91	87	93	86	89	86	90	
	TVOC (μg/m ³)	8小时均值	75.4	64.2	75.6	78.1	71.8	76	81.7	
	臭气浓度	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
		08:00-09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
		14:00-15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
		20:00-21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	银洲湖山地保护区 G3	二甲苯 (μg/m ³)	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	
硫酸雾 (μg/m ³)		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	
氨 (μg/m ³)		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	
氮氧化物 (μg/m ³)		02:00-03:00	24	26	27	25	23	26	27	
		08:00-09:00	27	28	21	21	27	24	24	
		14:00-15:00	23	24	23	24	25	23	21	
		20:00-21:00	26	25	26	22	29	24	26	

检测点位	检测项目	检测时间	检测日期						
			2023.2.21	2023.2.22	2023.2.23	2023.2.24	2023.2.25	2023.2.26	2023.2.27
		日均值	20	22	20	19	22	22	19
	一氧化碳	02:00-03:00	0.8	0.6	0.6	0.8	0.7	0.7	0.7
		08:00-09:00	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6
		14:00-15:00	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.5	0.6
		20:00-21:00	0.7	0.8	0.6	0.6	0.8	0.6	0.7
		日均值	0.5	0.5	0.6	0.4	0.6	0.4	0.4
		二氧化硫	02:00-03:00	8	8	7	9	7	7
	08:00-09:00		9	8	8	9	8	8	8
	14:00-15:00		8	8	8	8	7	8	9
	20:00-21:00		7	9	7	9	8	7	7
	日均值		6	7	5	7	5	5	7
	二氧化氮	02:00-03:00	20	21	24	22	21	22	19
		08:00-09:00	19	21	19	18	17	20	21
		14:00-15:00	21	22	21	23	21	17	20
		20:00-21:00	17	18	23	18	24	20	23
		日均值	16	19	17	16	16	17	16
	臭氧	02:00-03:00	72	77	83	70	65	67	71
		08:00-09:00	75	80	87	73	67	69	73
		14:00-15:00	105	112	121	101	94	97	102
		20:00-21:00	93	100	108	90	83	86	91
		8小时均值	102	109	118	98	91	94	99
	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	

检测点位	检测项目	检测时间	检测日期						
			2023.2.21	2023.2.22	2023.2.23	2023.2.24	2023.2.25	2023.2.26	2023.2.27
	TSP	日均值	69	73	65	78	82	76	74
	PM ₁₀	日均值	21	23	19	25	21	26	28
	PM _{2.5}	日均值	15	17	12	14	13	15	11
	TVOC	8 小时均值	82.1	67.5	59	66.7	83.5	72.9	61.6
	臭气浓度	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		08:00-09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		14:00-15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		20:00-21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

检测点位	检测项目	检测时间	检测日期						
			2022.7.21	2022.7.22	2022.7.23	2022.7.24	2022.7.25	2022.7.26	2022.7.27
厂址位置 G1	甲醇	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
	异丙醇	08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		日均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
联崖村 G2	甲醇	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
	异丙醇	08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		日均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
银洲湖山地保护区 G3	甲醇	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
	异丙醇	08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		日均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 4.4-7 环境空气评价结果一览表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 /%	超标 率/%	达标 情况
G1 厂址位置	二甲苯	1h	200	ND	2.5	0	达标
	硫酸雾	1h	300	20-34	11.33	0	达标
		24h	100	17-22	22	0	达标
	氨	1h	200	20-70	35	0	达标
	氮氧化物	1h	250	33-58	18.4	0	达标
		24h	100	30-43	43	0	达标
	硫化氢	1h	10	ND	5	0	达标
	TSP	24h	300	106-119	39.67	0	达标
	TVOC	8h	600	127.4-171.4	28.57	0	达标
	臭气浓度	一次值	20	<10	50	0	达标
	甲醇	1h	3000	ND	1.5	0	达标
		24h	1000	ND	4.5	0	达标
异丙醇	一次值	600	ND	0.05	0	达标	
	24h	600	ND	0.05	0	达标	
G2 联崖村	二甲苯	1h	200	ND	2.5	0	达标
	硫酸雾	1h	300	ND	0.83	0	达标
		24h	100	ND	2.5	0	达标
	氨	1h	200	20-50	25	0	达标
	氮氧化物	1h	250	30-39	15.6	0	达标
		24h	100	28-31	31	0	达标
	硫化氢	1h	10	ND	5	0	达标
	TSP	24h	300	86-93	31	0	达标
	TVOC	8h	600	64.2-81.7	13.62	0	达标
	臭气浓度	一次值	20	<10	50	0	达标
	甲醇	1h	3000	ND	1.5	0	达标
		24h	1000	ND	4.5	0	达标
异丙醇	一次值	600	ND	0.05	0	达标	
	24h	600	ND	0.05	0	达标	
银洲湖山地保护区	二甲苯	1h	200	ND	2.5	0	达标
	硫酸雾	1h	300	ND	0.83	0	达标

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G3		24h	100	ND	2.5	0	达标
	氨	1h	200	ND	2.5	0	达标
	氮氧化物	1h	250	21-29	11.6	0	达标
		24h	100	19-22	22	0	达标
	一氧化碳	1h	10	0.5-0.8	8	0	达标
		24h	4	0.4-0.6	15	0	达标
	二氧化硫	1h	150	7-9	6	0	达标
		24h	50	5-7	14	0	达标
	二氧化氮	1h	200	17-24	12	0	达标
		24h	80	16-19	23.75	0	达标
	臭氧	1h	160	65-121	75.63	0	达标
		8h	100	91-118	118	0	不达标
	硫化氢	1h	10	ND	5	0	达标
	TSP	24h	120	65-82	68.33	0	达标
	PM ₁₀	24h	50	19-28	56	0	达标
	PM _{2.5}	24h	35	11-17	48.57	0	达标
	TVOC	8h	600	59-83.5	13.92	0	达标
	臭气浓度	1h	20	<10	50	0	达标
	甲醇	1h	3000	ND	1.5	0	达标
		24h	1000	ND	4.5	0	达标
异丙醇	一次值	600	ND	0.05	0	达标	
	24h	600	ND	0.05	0	达标	

注：“ND”为低于检出限，其占标率取检出限值的一半进行计算。

4.4.3 评价结果

根据《2022年江门市环境质量状况》，以2022年为评价基准年，则江门市新会区属于环境空气质量不达标区。

根据江门市2022年2月8日发布的《江门市生态环境保护“十四五”规划》，环“十三五”以来，江门市空气质量总体改善，但臭氧指标仍呈波动上升趋势，已成为影响空气质量和AQI达标率的决定性因素。臭氧污染除本地污染源之外，区域传输也是污染的重要因素，大气污染防治区域联防联控机制有待进一步完善，臭氧前体物VOCs和NO_x协同减排力度有待进一步加大。

监测污染物补充监测结果表明，项目所在区域监测点TSP满足《环境空气质量标

准》(GB3095-2012)及其2018修改单二级标准的要求,其中大气一类区的SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、满足(GB3095-2012)一级标准的要求,O₃8小时的平均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018修改单一级标准要求值的18%。氨、硫化氢、硫酸雾、甲醇、二甲苯、TVOC满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D的要求。臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的恶臭污染物厂界标准值(二级),异丙醇浓度满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)中的要求。

4.5 声环境质量现状调查与评价

4.5.1 监测布点、监测项目及监测时间

根据厂址及周围环境现状,本次评价委托江门新财富环境管家技术有限公司于2022年7月28日至7月29日在项目厂界外东、南、西、北四个方位各布设1个噪声采样点,监测点位详见表4.5-1。

表 4.5-1 声环境监测布点说明

监测点布 设	采样点位 置	编号	监测点位置
		N1	厂界东面外 1m
		N2	厂界南面外 1m
		N3	厂界西面外 1m
		N4	厂界北面外 1m
监测项目	噪声	连续等效 A 声级 Leq (A)	
采样时间 和频次	采样频次	连续监测 2 天, 每天昼夜各监测 1 次	
	采样时间	2022-7-28	昼间 14:40~14:50; 夜间 22:40~22:50
		2022-7-29	昼间 14:40~14:50; 夜间 22:40~22:50
采样日期		2022 年 7 月 28 日~7 月 29 日	

4.5.2 监测方法

监测方法与数据处理按《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2021)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)及《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的有关规定进行,监测期间天气良好,无雨、风速 2.6~3.2m/s,传声器设置户外 1 米处,高度为 1.2~1.5 米。各点连续监测 2 天,每天 2 次,分昼夜时段(昼间:6:00~22:00、夜间 22:00~6:00),昼、夜各 1 次。同时记录监测点噪声源、环境特征。

表 4.5-2 噪声监测方法

监测类别	项目	监测方法及依据	使用仪器	检出限
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096—2008	多功能声级计 AWA6228+	20~132dB (A)

4.5.3 评价标准

本次评价采用《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的3类标准,即昼间 ≤ 65 dB(A),夜间 ≤ 55 dB(A)。

4.5.4 评价方法

根据监测结果,用等效声级计算方法,求出等效A声级进行评价。对照评价标准限值,对监测结果进行统计分析,评价拟建项目声环境质量现状。

4.5 监测结果与评价

声环境现状监测结果见表 4.5-3。

表 4.5-3 项目边界噪声监测结果单位: dB (A)

监测点位	噪声值 Leq				执行《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 3类标准	
	2022年7月28日		2022年7月29日		昼间	夜间
	昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	48	42	49	43	65	55
N2	48	43	50	43		
N3	48	43	47	43		
N4	48	43	49	43		

由噪声实测结果可知,项目厂界各监测点位的昼间、夜间现状噪声监测值达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3类标准。表明项目所在地声环境质量现状良好。

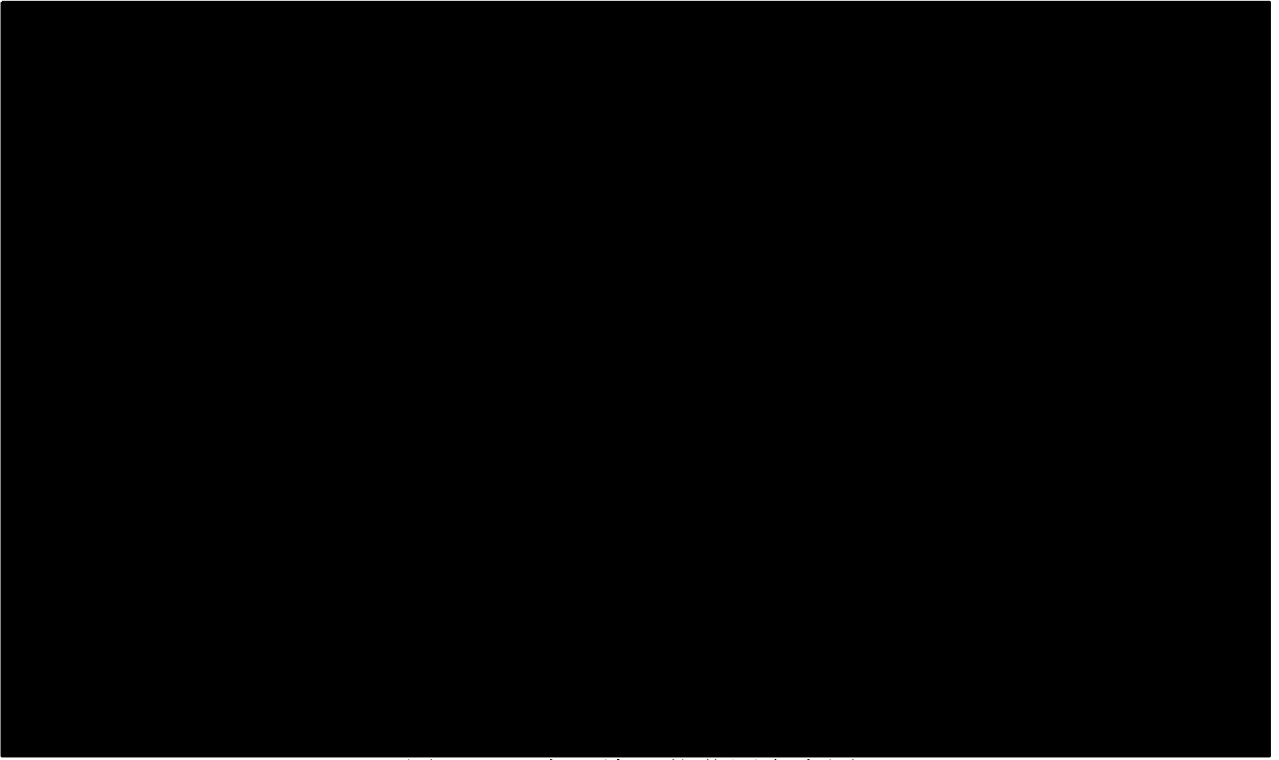


图 4-3 噪声环境现状监测布点图

4.6 生态环境现状调查与评价

项目用地属于珠西新材料集聚区工业用地，项目现状已基本平整，场地原有植被已遭到破坏，只有少量的杂草等植被。

根据项目现场周边区域，项目场地为桉树+桃金娘-类芦+胜红蓟群落，该群落是评价范围内最常见的灌草丛，分布于林缘地带及其他空旷地段，主要植物有桉树、簕仔树、桃金娘、潺槁、鸭脚木、盐肤木、马樱丹等木本植物和类芦、鹧鸪草、胜红蓟、五节芒、芒箕、毛蕨等草本植物，优势植物因不同地段而不同。群落高度 1.2~1.7 米，灌木层覆盖度 50%，草本层盖度约 80%，生物量约 10~18 t/hm²。

4.7 土壤环境现状调查与评价

4.7.1 监测点位、监测项目及监测时间

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，结合本项目实际情况，本次评价于在本项目厂址内布设 4 个采样点，厂界外布设 1 个采样点，共 5 个采样点进行土壤现状调查，另外引用广东杰联新材料有限公司委托江门新财富环境管家技术有限公司出具的检测报告（报告编号：XCF20220731-007）中 S1（本项目编号为 S6）点检测数据，采样时间为 2022 年 7 月 7 日至 7 月 8 日。具体监测点位和监测项目见表 4.7-1。

表 4.7-1 土壤环境质量监测点及监测项目一览表

编号	监测点位置	点位坐标	布点类型	采样深度（m）	监测项目
S1	厂区占地范围内	E113.098522° N22.265634°	表层样	0-0.2	GB36600 表 1 所列 45 项因 子、pH 和 含水率
S2		E113.099087° N22.266267°	柱状样	0-0.5; 1.7-1.9; 3.2-3.5; 4.4-4.7; 5.4-5.6	
S3		E113.098289° N22.266386°	柱状样	0-0.5; 1.4-1.7; 2.3-2.8; 3.4-3.7; 4.3-4.6; 5.3-5.6	
S4		E113.098989° N22.265825°	柱状样	0-0.5; 1.7-2.0; 2.8-3.0; 3.6-4.0; 5.4-5.7	
S5	厂区东北空地 (约 50m 处)	E113.099513° N22.266486°	表层样	0-0.2	
S6	厂区西南空地 (约 50m 处)	E113.096786° N22.265416°	表层样	0-0.2	

评价范围内的土壤均为砂壤土，布点符合均匀性和代表性的原则，厂区内土壤采样

点布设在主要产污装置区，布点原则、布点类型和数量也符合《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求。

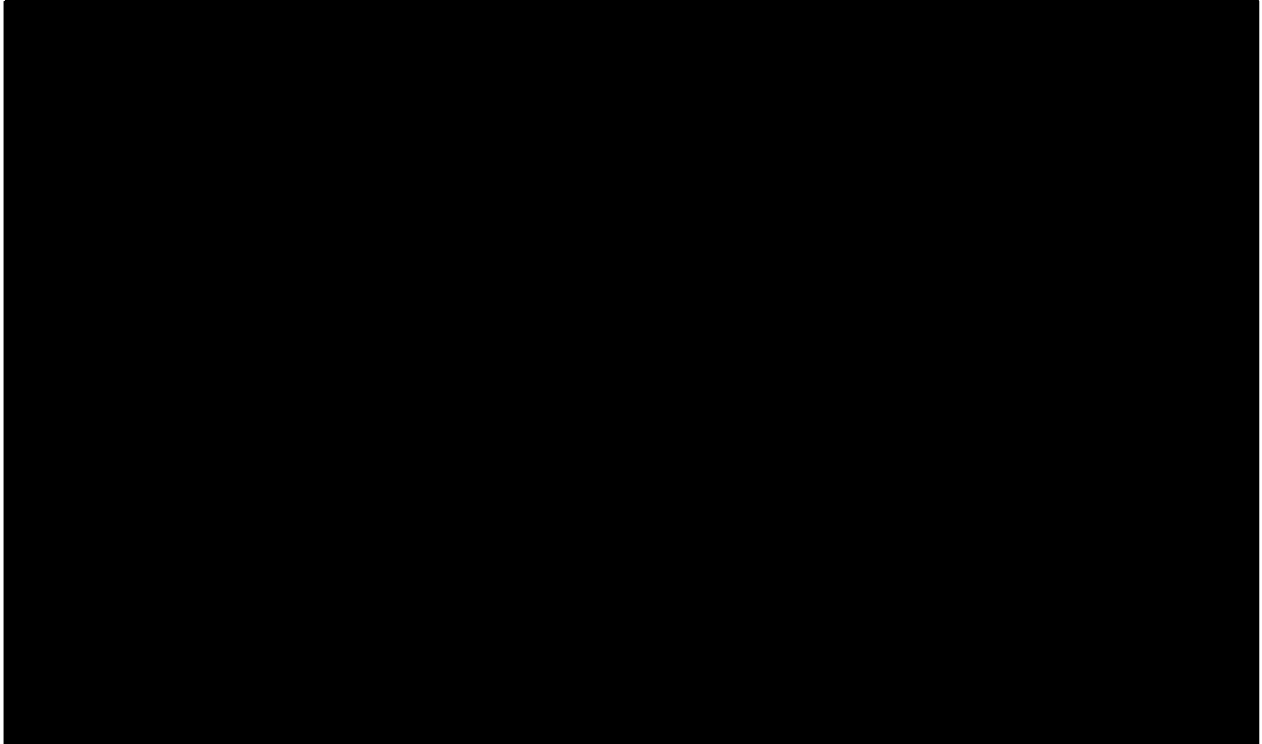


图 4-4 土壤环境现状监测布点图

4.7.2 分析方法

分析及检出限、仪器设备见表4.7-2。

表 4.7-2 土壤现状监测分析方法及检出限、仪器设备

样品类型	检测项目	方法检出限	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称及型号
土壤	含水率（干样）	/	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》HJ 613-2011	百分之一天平 E1200-2
	pH 值	/	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 ST 3100
	总砷	0.01mg/kg	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS8520
	镉	0.01mg/kg	《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	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T
	总汞	0.002mg/kg	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS8520
	铜	1mg/kg	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T
	铅	10mg/kg		
	镍	3mg/kg		
	六价铬	0.5mg/kg		
	四氯化碳	1.0μg/kg	《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	气相色谱-质谱联用仪 Clarus 690-SQ8T
	氯仿	1.0μg/kg		
	氯甲烷	1.0μg/kg		
	1,1-二氯乙烷	1.5μg/kg		
	1,2-二氯乙烷	1.4μg/kg		
	1,1-二氯乙烯	1.0μg/kg		
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3μg/kg			
反式-1,2-二氯乙烯	1.1μg/kg			
二氯甲烷	1.3μg/kg			

样品类型	检测项目	方法检出限	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称及型号		
	1,2-二氯丙烷	1.3μg/kg				
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.9μg/kg				
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.3μg/kg				
	四氯乙烯	1.2μg/kg				
	1,1,1-三氯乙烷	1.1μg/kg				
	1,1,2-三氯乙烷	1.3μg/kg				
	三氯乙烯	1.2μg/kg				
	1,2,3-三氯丙烷	1.4μg/kg				
	氯乙烯	1.2μg/kg				
	苯	1.2μg/kg				
	氯苯	1.2μg/kg				
	1,2-二氯苯	1.2μg/kg				
	1,4-二氯苯	1.2μg/kg				
	乙苯	1.1μg/kg				
	苯乙烯	1.2μg/kg				
	甲苯	1.2μg/kg				
	间-二甲苯+对-二甲苯	1.5μg/kg				
	邻-二甲苯	1.5μg/kg				
	硝基苯	0.1mg/kg			《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	气相色谱-质谱联用仪 TRACE 1300/ISQ 7000
	苯胺	0.06mg/kg				
2-氯苯酚	0.09mg/kg					
苯并[a]蒽	0.1mg/kg					
苯并[a]芘	0.1mg/kg					
苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg					
苯并[k]荧蒽	0.1mg/kg					
蒽	0.1mg/kg					
二苯并[a,h]蒽	0.1mg/kg					
茚并[1,2,3-c,d]芘	0.1mg/kg					
萘	0.09mg/kg					
石油烃（C10-C40）	6mg/kg	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定气相色谱法》 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC-2010 Pro			
土壤容重	/	《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	电子天平 TP-A1000			

4.7.3 评价标准

项目厂区内土壤采取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值进行评价。

4.7.4 监测结果与评价

土壤环境质量现状监测统计结果见表 4.7-3。

表 4.7-3 土壤质量现状监测结果统计表 (1)

采样点位 检测项目		S2-1 (0.0-0.5m)	S2-2 (1.7-1.9m)	S2-3 (3.2-3.5m)	S2-4 (4.4-4.7m)	S2-5 (5.4-5.6m)	S3-1 (0.0-0.5m)	S3-2 (1.4-1.7m)	S3-3 (2.3-2.8m)	S3-4 (3.4-3.7m)	执行标准限值	单位
重 金 属 和 无 机 物	pH 值	7.72	7.29	5.04	5.09	4.70	4.81	5.08	5.32	4.92	—	无量纲
	总砷	2.82	3.84	3.05	2.20	0.28	4.44	0.55	0.77	9.75	60	mg/kg
	镉	0.02	0.03	0.10	0.03	ND	0.06	ND	0.01	0.02	65	mg/kg
	总汞	0.004	0.010	ND	0.003	ND	0.002	ND	ND	0.031	38	mg/kg
	铜	ND	ND	ND	ND	ND	8	ND	ND	ND	18000	mg/kg
	镍	ND	8	ND	ND	ND	38	ND	ND	ND	900	mg/kg
	铅	ND	63	117	105	ND	182	54	11	12	800	mg/kg
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	mg/kg
挥 发 性 有 机 物	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	mg/kg
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	mg/kg
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	mg/kg
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	mg/kg
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	mg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	mg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	mg/kg
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	mg/kg
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	mg/kg
	1,1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	mg/kg
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg	

检测项目	采样点位	S2-1	S2-2	S2-3	S2-4	S2-5	S3-1	S3-2	S3-3	S3-4	执行标准限值	单位
		(0.0-0.5m)	(1.7-1.9m)	(3.2-3.5m)	(4.4-4.7m)	(5.4-5.6m)	(0.0-0.5m)	(1.4-1.7m)	(2.3-2.8m)	(3.4-3.7m)		
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	mg/kg
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	mg/kg
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	mg/kg
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	mg/kg
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	mg/kg
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	mg/kg
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	mg/kg
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	mg/kg
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	mg/kg
	间-二甲苯+对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	mg/kg
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	mg/kg
半挥发性有机物	硝基苯	ND	ND	ND	ND	0.22	ND	0.33	ND	ND	76	mg/kg
	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	mg/kg
	2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	mg/kg
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	mg/kg
	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
	茚并[1,2,3-c,d]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
萘	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	mg/kg	

采样点位 检测项目		S2-1 (0.0-0.5m)	S2-2 (1.7-1.9m)	S2-3 (3.2-3.5m)	S2-4 (4.4-4.7m)	S2-5 (5.4-5.6m)	S3-1 (0.0-0.5m)	S3-2 (1.4-1.7m)	S3-3 (2.3-2.8m)	S3-4 (3.4-3.7m)	执行标准 限值	单位
	石油烃 (C10-C40)	25	24	37	15	26	30	25	27	25	4500	mg/kg
	土壤容重	1.54	/	/	/	/	1.64	/	/	/	/	g/cm ³
	含水率	15.2	16.8	17.5	21.8	24.6	13.8	15.7	26.7	17.3	/	%
备注		1) 检测结果中“ND”为样品测定结果低于方法检出限，结果报“ND”。 2) 土壤执行标准限值为：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1 第二类用地筛选值；										

表 4.7-4 土壤质量现状监测结果统计表 (2)

采样 检测项目		S3-5 (4.3-4.6m)	S3-6 (5.3-5.6m)	S4-1 (0.0-0.5m)	S4-2 (1.7-2.0m)	S4-3 (2.8-3.0m)	S4-4 (3.6-4.0m)	S4-5 (5.4-5.7m)	S1 (0.0-0.2m)	S5 (0.0-0.2m)	执行标准 限值	单位
重金属 和无机物	pH 值	4.61	5.35	7.54	5.46	4.69	4.98	5.06	4.77	4.83	—	无量纲
	总砷	2.62	16.2	2.20	1.64	0.49	2.16	3.51	16.8	10.6	60	mg/kg
	镉	0.02	0.04	0.01	ND	0.01	ND	ND	ND	0.10	65	mg/kg
	总汞	ND	0.176	0.018	ND	ND	ND	0.019	0.060	0.099	38	mg/kg
	铜	ND	20	4	4	4	4	3	10	26	18000	mg/kg
	镍	19	ND	15	25	ND	ND	ND	9	18	900	mg/kg
	铅	57	28	ND	54	56	ND	ND	ND	ND	800	mg/kg
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.77	ND	5.7	mg/kg
挥发性 有机物	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	mg/kg
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	mg/kg
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	mg/kg
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	mg/kg
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	mg/kg
	顺式-1,2-二	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	mg/kg

样点位 检测项目	采										执行 标准 限值	单位
	S3-5 (4.3-4.6m)	S3-6 (5.3-5.6m)	S4-1 (0.0-0.5m)	S4-2 (1.7-2.0m)	S4-3 (2.8-3.0m)	S4-4 (3.6-4.0m)	S4-5 (5.4-5.7m)	S1 (0.0-0.2m)	S5 (0.0-0.2m)			
氯乙烯												
反式-1,2-二 氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	mg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	mg/kg
1,1,1,2-四氯 乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	mg/kg
1,1,2,2-四氯 乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	mg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	mg/kg
1,1,1-三氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	mg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	mg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	mg/kg
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	mg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	mg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	mg/kg
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	mg/kg

采 样点 检测项目	S3-5 (4.3-4.6m)	S3-6 (5.3-5.6m)	S4-1 (0.0-0.5m)	S4-2 (1.7-2.0m)	S4-3 (2.8-3.0m)	S4-4 (3.6-4.0m)	S4-5 (5.4-5.7m)	S1 (0.0-0.2m)	S5 (0.0-0.2m)	执行 标准 限值	单位	
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	mg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	mg/kg	
间-二甲苯+ 对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	mg/kg	
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	mg/kg	
半 挥 发 性 有 机 物	硝基苯	ND	ND	ND	ND	0.24	0.40	ND	ND	ND	76	mg/kg
	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	mg/kg
	2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	mg/kg
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	mg/kg
	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	mg/kg
	二苯并[a,h] 蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
	茚并 [1,2,3-c,d]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	mg/kg	
石油烃 (C10-C40)	26	32	20	20	26	28	29	26	27	4500	mg/kg	
土壤容重	/	/	1.62	/	/	/	/	1.57	1.64	/	g/cm ³	
含水率	24.7	16.9	15.6	20.4	23.4	14.2	17.8	16.7	13.0	/	%	
备注	1) 检测结果中“ND”为样品测定结果低于方法检出限，结果报“ND”。											

采 样点位 检测项目	S3-5 (4.3-4.6m)	S3-6 (5.3-5.6m)	S4-1 (0.0-0.5m)	S4-2 (1.7-2.0m)	S4-3 (2.8-3.0m)	S4-4 (3.6-4.0m)	S4-5 (5.4-5.7m)	S1 (0.0-0.2m)	S5 (0.0-0.2m)	执行 标准 限值	单位
	2) 土壤执行标准限值为: 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1 第二类用地筛选值;										

监测结果表明,项目所在区域土壤监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)二类用地筛选值要求。

5 施工期环境影响分析与评价

5.1 大气环境影响分析及防治措施

5.1.1 环境空气影响分析

施工期间大气污染物产生量最多、对环境空气影响最大的是扬尘。

1、扬尘机理

通过对尘粒扬起、飘移过程的研究表明，自然环境下的尘粒其可能扬起飘移的距离受尘粒最初喷发速度、尘粒最终沉降速度以及大气湍流程度的影响。理论飘移距离是尘粒直径与平均风速的函数。当风速在 4-5m/s 时，100 μ m 左右的尘粒可能在距离起点 7-9m 范围内沉降下来，30—100 μ m 的尘粒其沉降可能受阻，这些尘粒依大气湍流程度不同，具有缓慢得多的重力沉降速度，在大气湍流的影响下，它会飘移得更远。

2、来源

干燥地表的开挖和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，又会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。

3、影响分析

施工过程中粉尘污染的危害性不容忽视。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响景观。

4、项目施工过程中造成大气污染源为：

- ①厂房地基开挖施工及施工车辆行走所带来的扬尘；
- ②施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的

堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；

③各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

根据以上分析，施工期污染大气的主要因子是 NO_x 、 CO 、 SO_2 、扬尘（TSP）等，主要以扬尘污染为主。

经验表明，若在施工时采取必要的控制措施，包括工地洒水和降低散料堆放区风速（通过挡风栅栏或者其他构筑物），则可明显减少扬尘量。采用以上两种措施并规定在积尘路面减速行驶，清洗车轮和车体，用帆布覆盖易起扬尘的物料等，则工地扬尘量可减少 70-80%。可大大减少工地扬尘对周围空气环境的影响。

5.1.2 环境空气污染防治措施

为使本项目施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，严格执行《江门市扬尘污染防治条例》（2022年1月1日实施），落实以下污染防治要求：

- 1、在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息；
- 2、施工工地边界按照规范设置硬质密闭围挡。城市主要干道、景观地区、繁华区域，其边界应当设置高度二百五十厘米以上的围挡；其余区域设置一百八十厘米以上的围挡。城市周边的交通、水利等工程施工现场应当根据周边环境情况做好围挡。围挡设置喷淋降尘设施，围挡底端应当设置防溢座。工程竣工验收阶段，需要拆除围挡及防溢座的，采取有效措施防治扬尘污染。不具备条件设置围挡的施工区域，按行业规范及设计要求采取其他有效的扬尘污染防治措施。。
- 3、土方作业阶段，采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水等扬尘污染防治措施，达到作业区扬尘不扩散到作业区外的要求；
- 4、在工地内堆放砂石、土方及其他易产生扬尘物料的，采取覆盖符合标准的密目防尘网或者防尘布、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施；
- 5、施工现场应当专门设置集中堆放建筑垃圾、工程渣土的场地，并及时清运。不能及时清运的建筑垃圾，应当采取围挡、覆盖等措施；不能及时清运的工程渣土，应当采取覆盖或者绿化等措施；
- 6、运送建筑垃圾、工程渣土、砂石、土方等易产生扬尘的物料，应当采取密闭运输；
- 7、施工工地出入口安装车辆冲洗设备和污水收集、处理或者回用设施，运输车辆

冲洗干净后方可驶出工地。采取冲洗地面等措施，保持施工工地出入口通道及其周边道路的清洁。城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；建筑面积在一千平方米以上的，还应当安装颗粒物在线监测系统；

8、施工工地内的车行道路采取硬化或者铺设礁渣、砾石或者其他功能相当的材料，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施；

9、施工工地按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆，经批准现场搅拌混凝土、砂浆的，应当采取密闭搅拌并配备防尘除尘装置等有效的扬尘污染防治措施。施工现场铺贴各类瓷砖、石板材等装饰块件的，禁止采用干式方法进行切割；

10、施工作业产生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不溢流，废弃泥浆采用密封式罐车清运；

11、施工工地内裸露地面应当采取洒水、覆盖符合标准的密目防尘网或者防尘布等扬尘污染防治措施。

5.2 地表水环境影响分析及防治措施

5.2.1 地表水环境影响分析

本项目施工人员约为100人，施工人员租用周边民房作为施工营地，不在场地内住宿，本项目生活污水可采取化粪池处理后排入附近灌溉水渠，农灌利用。施工期废水主要是来自施工废水、地下水以及暴雨带来的地表径流。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆、机械设备运转的冷却水和洗涤水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。排水过程产生沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可能造成河道和水体堵塞。

项目用地属于珠西新材料集聚区工业用地，项目现状已基本平整，已具备三通一平的条件，场地原有植被已遭到破坏，只有少量的杂草等植被。

施工期废水主要来自施工人员的生活污水和施工机械冷却水、车辆和场地清洁废水等，降雨时还会产生施工场地雨水。

施工人员产生的生活污水主要为临时施工营地食堂、冲洗厕所和日常洗浴产生的废

水，主要污染物为SS、COD、动植物油和氨氮等。这些污水需要经处理后尽量回用，不能回用的可处理后达标后排放。

项目施工高峰期施工人员约为100人，用水量按 $0.18\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{日}$ ，排水系数0.8计算，施工期生活污水量为 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ 。除施工人员生活污水外，施工过程中产生的废水可就地建临时储水池回用于建筑施工用水。

5.2.2 地表水污染防治措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。依据以往类似建设项目施工期间的水质监测分析，施工期废水中主要污染物是SS、COD、 BOD_5 、石油类等。项目建设施工过程的废水和污水如果处理不当，对下水道会有影响，尤其是暴雨径流更应引起重视。应采取以下防治措施：

1、生活污水

本项目施工期间生活污水设置可移动厕所，委托环卫部门定期清运。

2、施工作业废水

本项目施工量小，施工期间产生的废水少，拟全部经预处理后回用于施工场地洒水抑尘。

(1) 厂房施工时产生的泥浆水、施工机械冲洗水及进出施工场地车辆清洗水未经处理不能随意排放，污染现场及周围环境。在施工场地设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后，泥沙泥浆打包外运，清水回用（可用于场地晒水）。

(2) 应采用先进的施工方法减少废水排放，加强管理杜绝施工机械在运行、清洗过程中油料的跑、冒、滴、漏问题。

5.3 声环境影响分析及防治措施

5.3.1 噪声影响分析

本项目施工噪声源众多，而且声压级高，主要是设备噪声、机械噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载机等设备的发动机噪声及电锯噪声；机械噪声主要是机械挖掘土石噪声、搅拌机的材料撞击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声，这些噪声源的声级值最高可达 $100\text{dB}(\text{A})$ 。

对于建设项目施工期间的噪声采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的排放标准进行评价,施工噪声限值详见表5.3-1。

表 5.3-1 建筑施工场界噪声限值标准(GB12523—2011) 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

本项目施工噪声源可近似作为点声源处理,根据点声源噪声衰减模式,可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值,预测模式如下:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L \quad (5.3-1)$$

式中: L_2 ——点声源在预测点产生的声压级;

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级;

r_2 ——预测点距声源的距离;

r_1 ——参考点距声源的距离;

ΔL ——各种因素引起的衰减量。

根据上述公式及上表中的噪声源强,可计算出在无屏障的情形下,各施工设备的声级衰减情况,其噪声级如表5.3-2所列:

表 5.3-2 施工机械噪声衰减情况 单位 dB (A)

施工阶段	机械名称	声级测值	边界外距离 m									
			20	40	60	80	100	150	200	250	300	360
土石方阶段	挖土机	96	70.9	65.0	61.5	59.0	57.1	53.5	51.0	49.1	47.5	/
	冲击机	95	69.9	64.0	60.5	58.0	56.1	52.5	50.0	48.1	46.5	/
	空压机	85	59.9	54.0	50.5	48.0	46.1	42.5	40.0	38.1	36.5	/
	打桩机	105	80.0	74.0	70.5	68.0	66.1	62.5	60.0	58.1	56.5	54.9
底板与结构阶段	混凝土输送泵	100	74.9	69.0	65.5	63.0	61.1	57.5	55.0	53.1	51.5	/
	振捣器、电钻	105	80.0	74.0	70.5	68.0	66.1	62.5	60.0	58.1	56.5	54.9
	电焊机	95	69.9	64.0	60.5	58.0	56.1	52.5	50.0	48.1	46.5	/
	空压机	85	59.9	54.0	50.5	48.0	46.1	42.5	40.0	38.1	36.5	/
装修、安装阶段	手工钻	95	69.9	64.0	60.5	58.0	56.1	52.5	50.0	48.1	46.5	/
	电钻、云石机、角向磨光机	90	64.9	59.0	55.5	53.0	51.1	47.5	45.0	43.1	41.5	/
	无齿锯	85	59.9	54.0	50.5	48.0	46.1	42.5	40.0	38.1	36.5	/

施工阶段	机械名称	声级测值	边界外距离 m									
			20	40	60	80	100	150	200	250	300	360
	电锤、多功能木工刨	80	54.9	49.0	45.5	43.0	41.1	37.6	35.0	33.1	31.5	/
	混凝土搅拌机	70	44.9	39.0	35.5	33.0	31.1	27.5	25.0	23.1	21.5	/

从上表可以看出,对于一般的施工设备,其瞬时噪声在40m范围内超过70dB(A),100m范围内超出60dB(A),噪声级较高的施工(如钻孔等),其瞬时噪声在200m范围内超过60dB(A)、360m范围内超过55dB(A)。一般而言,施工机械是在露天的环境中进行施工,通常的情况下无法进行有效的密闭隔声处理,施工期间作业噪声对周围的影响不可避免。项目噪声评价范围内均为空地,与本项目最近的居民敏感点为西面的长安村,距离厂界约895m,若项目夜间施工会对周边敏感点造成一定影响,则本项目施工机械噪声在该敏感点处的噪声值昼间可达标。则只要项目施工期间避免夜间施工,对周边环境敏感点影响不大。

5.3.2 声环境保护措施

影响分析表明,厂区施工期间所产生的噪声将对区域内和附近区域声环境质量产生一定的影响,为了尽量减小厂区建设施工排放噪声对周围可能造成的影响,建设单位和工程施工单位应采取一系列切实可行的措施来防治噪声污染:

- 1、禁止使用各种打桩机。由于打桩机噪声源强较大,为了减轻其噪声对声环境产生不良影响,应尽量避免使用打桩机。
- 2、尽量避免高噪声设备在作息时间(中午或夜间)作业。
- 3、尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备,加强对施工设备的维修保养。
- 4、合理安排好施工时间和施工场所,高噪声作业区应远离对声环境质量要求较高敏感对象(例如施工人员休息场所等),并对设备定期保养,严格操作规范。必要时在高噪声源周边设置临时隔声屏障,以减少噪声的影响。
- 5、在有市电供给的情况下尽量不使用柴油发电机组发电。
- 6、合理安排施工进度和作业时间,加强对施工场地的监督管理,对高噪设备应采取相应的限时作业。
- 7、合理疏导进入施工区的车辆,减少汽车会车时的鸣笛噪声。

5.4 固体废物环境影响分析及防治措施

5.4.1 固体废物的主要影响

建筑施工废物如碎石、碎砖、砂土和失效的混凝土等，应在施工过程中充分地回收利用，或填坑平整低洼地，或用于铺路，物尽其用。实在用不完的，不能随意丢失，虽说这部分废物不会污染环境，但是随意丢失会占领一定的空间或影响景观，应运到指定地点集中处理。

生活垃圾除一部分本身就有异味或恶臭外，还有很大部分会在微生物和细菌的作用下发生腐烂，发出恶臭，成为蚊蝇滋生、病菌繁衍、鼠类肆虐的场所，是引发流行性疾病的重要发生源。因此若对生活垃圾疏于管理或不及时收运，而任其随意丢失或堆积，将对周围环境造成严重污染。对于生活垃圾应做到每天清理，并运到垃圾填埋场处理。

5.4.2 固体废物处理处置措施

为减少厂区施工期间弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

1、施工单位必须严格执行《余泥渣土排放管理暂行办法》，向余泥渣土排放管理处提出申请，按规定办理余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。

2、车辆运输散体物料和废物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

3、选择弃土场不应占用农田，也不要靠近江河和水库。弃土场应选择具有完善水土保持措施的场所。

4、施工人员生活垃圾应加强管理，严禁乱扔乱放，交由环卫部门定期清运。

5.5 地下水污染源分析及拟采取的措施

5.5.1 地下水污染源分析

施工期主要可能造成地下水污染的污染源包括：

1、施工废水，特别是车辆冲洗废水，含有大量的泥沙，处理不当，有可能污染地下水；

2、场地人员的生活污水收集处理不当，会造成地下水污染。

3、施工产生的余泥、建筑垃圾等随意堆放，降雨时随雨水浸入到地下，造成地下水污染；

4、施工过程中机械维修长生的废油滴漏到地面，下渗到土壤中，有可能造成地下

水污染。

5、施工期地基开挖，可能从基坑周围渗漏出含有泥浆的废水，渗漏水排放进入地表水，有可能造成地表水污染，另外，基坑废水随基坑底部渗漏，有可能造成地下水的污染影响。

5.5.2 拟采取的地下水污染防治措施

针对施工期可能造成的地下水环境影响，应该采取以下措施，减少或者避免对地下水造成的影响，包括：

1、车辆冲洗在地面进行混凝土硬化，产生的废水汇集到沉淀池沉淀，并且沉淀后回用，减少污水产生量，同时采用混凝土对沉淀池内壁及底面进行硬化，及时清运沉淀池内的泥沙；

2、生活污水统一收集，经过三级化粪池处理后排放，一般情况下，根据容积的区别，砖砌化粪池的壁厚为370mm或490mm，抹面设计为防水砂浆内外抹面，具备砌体防水的设计标准，具有防渗的设计和功能。应按照施工规范要求 and 结构设计，做好施工管理和监督，化粪池在使用过程中加强巡查管理，发现问题，及时进行处理。

3、施工产生的废土石为一般工业固体废物，即便受到雨水淋溶，产生的污染物也主要是SS为主，需要严格落实水土保持措施，降低SS的浓度。另外，及时对建筑垃圾及生活垃圾进行清运，避免其成为污染源，产生地下水污染。

4、车辆维修点地面进行硬化，滴漏在地面的油污及时进行清理，加强机械设备维护，减少设备在施工过程中油污的滴漏，加强施工期环保巡查，发现地面有油污斑迹时，及时清理油污及受污染的土壤。

5、必须保持基坑底土层的原状结构，尽量缩短基底暴露时间，防止基坑浸泡，雨季施工应在基坑边挖排水沟，防止地表径流水流入基坑，基坑四壁采用混凝土结构；基坑底应采用水泥石搅拌桩或换土夯实处理，在捣制钢筋混凝土前，铺设砂石垫层；清除地下室底部淤泥质。施工过程中仅将基坑范围内开挖过程中渗透出的地下水排出，经过沉淀后排放，基本不对基坑范围外的地下水造成影响。

严格实施上述环保措施后，施工期地下水污染影响较小。

5.6 生态环境影响分析

5.6.1 施工期对陆生植被的影响

项目的施工建设，必然会对当地的生态环境带来一定的破坏，使现有的土地利用类型发生变化，许多地表植被会消失。随着开发建设期的进行，征地范围内的一些植物种类将会消失，绝大部分的植物种类数量将会大大减少。据调查，本项目用地范围内没有珍稀濒危的保护植物种类，而随着开发建设期的结束，经过绿化建设，植被会得到逐步恢复，将可弥补植物种属多样性的损失，但开发建设期对植被的破坏将可能会降低区域生态系统的服务功能，此影响将会延续到开发建设期后的运营期，其影响见表 5.6-1。

表 5.6-1 施工期对植被的影响

序号	作业	影响原因
1	人工开挖	直接破坏开挖区域的植被
2	机械作业	若违反回填程序，将造成表层土壤严重损失
3	临时工棚	短期局部临时占地，破坏植被

5.6.2 施工期对陆生动物的影响

施工期对陆生动物的直接影响是施工人员集中活动和工程施工过程对动物惊扰。间接影响是施工将严重破坏附近的植被和土壤，造成部分陆生动物栖息地的丧失。但施工区没有发现重要的兽类及两爬动物的活动痕迹，主要动物是小型兽类、小型常见鸟类和蛙类、常见的蜥蜴类，且数量不多，具有较强的迁移能力，因此，施工期不会影响这些动物的生存。

5.6.3 施工期对土壤和景观的影响

由于进行施工，其地表植被、土壤被完全铲平或填埋。在施工作业区周围的土壤将被严重压实，部分施工区域的表土被铲去，另一些区域的表土被填埋，从而使施工完成后的景观不是昔日景象。项目以次生草丛为主，施工期间对该区域景观造成不利影响，但随着施工期的结束，区域重新调整后，以及绿化措施的落实，景观将会得到逐步的恢复和改善。

5.6.4 施工期水土流失影响分析

项目施工期间，将破坏施工区内自然状态下的植被和土体的稳定与平衡，造成土体抗蚀指数降低，土体侵蚀加剧。地表土体破坏后，松散堆积物径流系数减小，相应的入

渗量必然增大，这样土体容易达到饱和，土体的抗蚀性显著降低。

项目所在地属亚热带季风性气候，雨水丰富，雨量多集中在 4-9 月份，气候因素将大大加重施工期的水土流失。项目施工建设过程中，由于场地周围无植被覆盖，土体结构疏松，在大雨或暴雨期间，开挖的土地很容易造成水土流失，由于该项目建设时间不长，所以应采取有效的预防和保护措施，防止引起生态环境的破坏和恶化。

5.7 本章小结

本项目对外环境的影响主要有施工作业的各种施工机械噪声、施工扬尘、建筑固体废物、施工废水等。只要施工单位加强施工期间的环境保护意识，并从设备技术与施工管理两方面做到文明施工，本项目在施工期间产生的噪声、扬尘、施工废水、固体废物等不利因素可得到有效控制，对项目及其周边的影响是局部的、暂时的，施工结束后，施工期间的影响逐渐消失，对环境的影响不大。

6 营运期环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 污染气象调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的一级评价要求,本评价调查了新会气象站近 20 年(2003~2022 年)的主要气候统计资料以及 2022 年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料,新会气象站位于广东省江门市,地理坐标为:113.0347E, 22.5319N,海拔高度 36.3 米,该气象站距离本项目约 29.54km。

表 6.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标(经纬度)		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
新会气象站	59476	国家一般气象站	113.0347	22.5319	29.54	36.3	2022	风速、风向、干球温度、总云量、低云量

表 6.1-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标(经纬度)		数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y			
113.102426°	22.269138°	2022	大气压、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速	WRF 模式

1、新会气象站近 20 年主要气候统计资料

新会气象站近 20 年(2003~2022 年)的主要气候统计资料见表 6.1-3~表 6.1-4、2003~2022 年累年全年风向频率结果见表 6.1-5、图 6-1。

表 6.1-3 新会气象站近 20 年的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	2.7
最大风速(m/s)及出现的时间	33.9 相应风向: NNW 出现时间: 2018 年 9 月 16 日
年平均气温 (°C)	23.1
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	38.3 出现时间: 2004 年 7 月 1 日

项目	数值
极端最低气温 (°C) 及出现的时间	2.0 出现时间: 2016 年 1 月 24 日
年平均相对湿度 (%)	75.3
年均降水量 (mm)	1814.8
年最大降水量 (mm) 及出现的时间	最大值: 1258.8mm 出现时间: 2020 年
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	最小值: 265.6mm 出现时间: 2018 年
年平均日照时数 (h)	1676.7
年平均风速(m/s) (2015-2019 年)	2.56

表 6.1-4 新会累年各月平均风速 (m/s)、平均气温 (°C)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.8	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.6	2.4	2.6	3	2.9	3.2
气温	14.8	16.5	19.2	22.9	26.5	28.3	29.2	28.8	28.2	25.3	21.3	16.3

表 6.1-5 新会气象站年各风向频率 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
年	11.5	18.2	11	5.2	4.3	4.3	5.2	6.4	7	4.05	3.9	5.05	5	1.95	1.75	3.1	3.15	NNE

新会近二十年风向频率统计图

(2003-2022)

(静风频率: 3.2%)

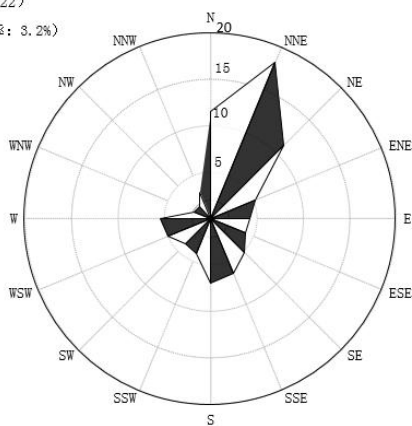


图 6-1 新会气象站累年各风向玫瑰图 (统计年限: 2003~2022 年)

表 6.1-6 新会气象站（2003~2022 年）月风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	20.1	27.5	17.2	5.3	2.9	3.2	3.4	2.5	2.9	1.6	1.8	1.6	2.1	1.7	1.4	3.3	3.8
2 月	15.5	20.8	12.6	5.3	4.7	4.2	5.5	7.3	5.8	4.2	2.6	2.5	2.4	1.7	1.3	3.1	4.3
3 月	9.9	18.9	13.4	5.7	4	5.7	6.1	8.9	8	5	2.6	2.3	2.6	1.5	1.3	2.5	4.2
4 月	7.3	12	9.4	5.6	5.5	5	8	11.3	11.3	5.8	4.7	4.2	4	2.2	1.5	2	4.3
5 月	6.9	8.3	8.4	5.7	4.5	5.1	8.9	11.4	11.7	6.1	4.9	5.9	5.6	1.9	1.9	1.8	2.9
6 月	2.6	4.9	5.2	4.7	4.1	3.8	5.5	9.3	13.5	8	9.5	12.4	9.8	2.7	2.4	1.6	4.4
7 月	1.9	4.1	5.5	4.5	5	5.1	6.1	9	12.4	6.8	8.1	11.3	12.5	2.9	2.4	1.7	2.7
8 月	5.3	7.5	7.5	4.9	4.9	4.5	6.2	5.4	6.6	4.5	5.9	11.8	14.9	4.3	2.6	2.5	3.5
9 月	11.3	15.2	11	5.8	5.2	5.1	4.2	4.6	4.5	3.1	3.3	7.1	8.1	3.3	2.9	4.6	4.1
10 月	19.6	25.7	14.7	5	3.3	3.1	3.2	3.1	3.1	2.2	1.9	2.4	3.7	2.2	2.1	5	3.2
11 月	20.6	30.3	14.3	4.2	2.9	2.9	3.1	2.9	2.6	1.7	1.9	2.1	2.4	1.6	1.7	4.2	4
12 月	23.6	34.3	16.1	3.7	3	1.8	1.9	1.7	1.6	1.2	1.5	1.5	1.8	1.4	1.3	4.6	3.3

2.新会 2022 年气象数资料

新会气象站 2022 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计的表 6.1-7~表 6.1-10。

表 6.1-7 新会 2022 年平均气温 (°C)、平均风速 (m/s) 月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	16.69	12.79	21.89	23.45	24.87	28.29	30.20	28.76	29.57	26.01	22.56	14.48
风速	2.39	3.01	2.27	2.62	2.34	2.39	2.67	2.27	2.46	3.35	2.47	3.37

表 6.1-8 新会 2022 年季小时平均风速日变化表 单位: m/s

时间	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.93	2.19	2.01	2.01	1.84	1.94	2.10	2.23	2.28	2.49	2.71	2.80
夏季	2.18	2.15	2.13	1.97	1.78	1.71	1.82	2.06	2.24	2.47	2.59	2.69
秋季	2.35	2.37	2.45	2.29	2.35	2.55	2.63	2.84	3.17	3.38	3.34	3.41
冬季	2.75	2.72	2.97	2.91	2.96	2.94	2.87	2.96	3.14	3.43	3.43	3.49
时间	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.10	2.89	3.02	2.99	2.88	2.76	2.59	2.45	2.14	2.13	2.17	2.14
夏季	2.79	3.07	2.99	3.03	3.09	3.23	2.79	2.43	2.55	2.30	2.31	2.29
秋季	3.34	3.27	3.21	3.13	2.99	2.72	2.59	2.40	2.41	2.36	2.42	2.47
冬季	3.40	3.23	3.27	3.13	2.99	2.71	2.45	2.36	2.52	2.43	2.55	2.48

表 6.1-9 新会 2022 年均风频的月变化

风频(%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	16.67	32.93	17.47	5.38	3.90	2.69	3.23	1.61	1.75	0.54	1.75	1.48	2.28	1.08	1.88	3.76	1.61
二月	14.14	44.20	13.84	5.80	4.61	3.27	3.27	1.49	1.34	1.04	0.60	1.64	1.04	0.45	0.00	2.38	0.89
三月	5.65	16.26	9.27	3.09	3.63	7.12	9.68	9.54	11.29	6.72	4.57	3.09	3.76	1.75	0.67	2.02	1.88
四月	5.97	18.75	6.39	2.36	2.50	5.14	6.25	12.22	16.39	7.08	2.36	3.33	3.33	2.22	1.53	2.64	1.53
五月	5.78	20.83	6.32	5.91	4.30	8.06	7.66	8.74	11.16	5.78	3.23	3.76	3.09	1.21	0.81	1.34	2.02
六月	0.14	2.92	2.08	2.64	1.53	3.89	3.89	10.42	22.78	13.33	10.28	10.56	6.81	2.92	1.67	0.69	3.47
七月	1.34	1.88	4.44	3.23	1.88	4.57	4.84	8.74	18.68	9.81	7.26	8.74	17.07	3.49	2.02	1.48	0.54
八月	2.28	8.47	9.68	9.01	7.12	7.66	6.32	4.57	7.80	4.44	2.42	6.45	14.38	4.57	2.15	1.75	0.94
九月	11.53	8.89	5.83	7.08	7.08	6.39	5.69	2.22	1.53	2.22	2.22	6.94	15.28	4.58	4.72	7.64	0.14
十月	20.83	33.20	7.53	2.82	5.51	6.45	6.45	2.82	2.42	1.61	0.81	1.21	1.88	0.81	1.75	2.69	1.21
十一月	11.94	40.14	10.83	4.72	4.17	4.58	3.06	2.50	3.33	0.83	0.56	1.25	3.89	1.25	1.11	1.81	4.03
十二月	26.34	50.67	13.44	2.15	0.54	0.27	0.13	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	0.27	0.27	0.27	2.96	2.28

表 6.1-10 新会 2022 年均风频的季变化及年均风频

风频(%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.80	18.61	7.34	3.80	3.49	6.79	7.88	10.14	12.91	6.52	3.40	3.40	3.40	1.72	1.00	1.99	1.81
夏季	1.27	4.44	5.43	4.98	3.53	5.39	5.03	7.88	16.35	9.15	6.61	8.56	12.82	3.67	1.95	1.31	1.63
秋季	14.84	27.47	8.06	4.85	5.59	5.82	5.08	2.52	2.43	1.56	1.19	3.11	6.96	2.20	2.52	4.03	1.79
冬季	19.21	42.55	14.95	4.40	2.96	2.04	2.18	1.02	1.02	0.51	0.93	1.02	1.20	0.60	0.74	3.06	1.62
全年	10.22	23.15	8.92	4.51	3.89	5.02	5.06	5.42	8.23	4.46	3.05	4.04	6.12	2.05	1.55	2.59	1.71

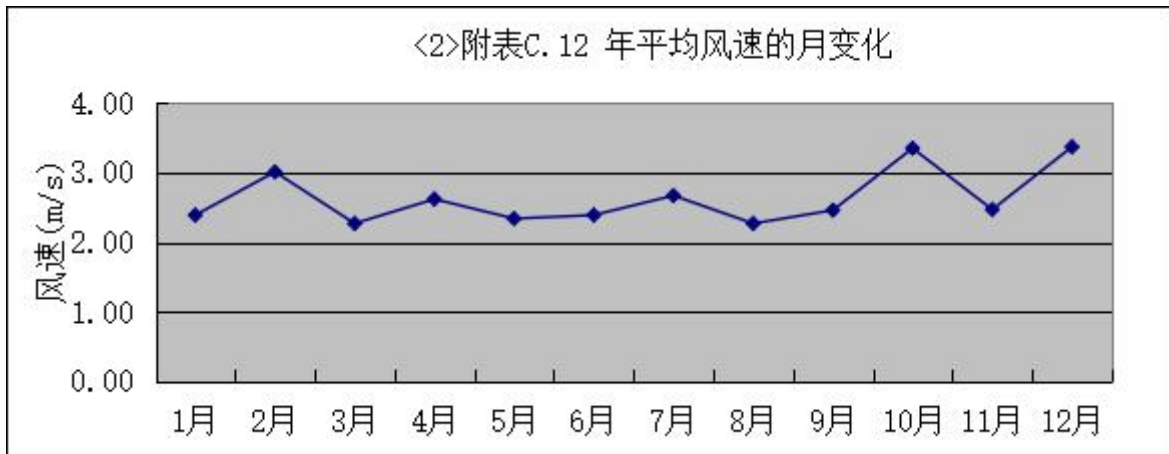


图 6-2 2022 年新会平均风速月变化曲线

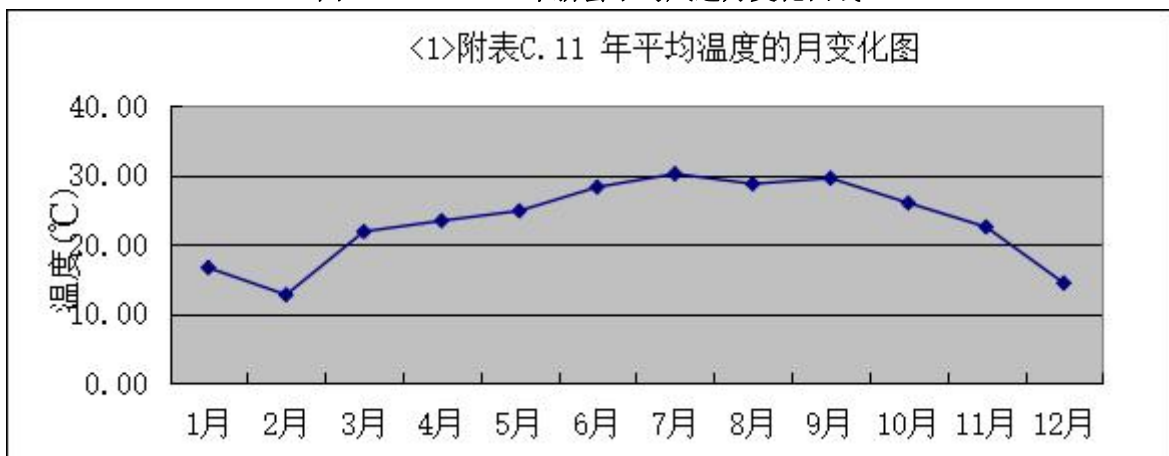


图 6-3 2022 年新会平均温度月变化曲线

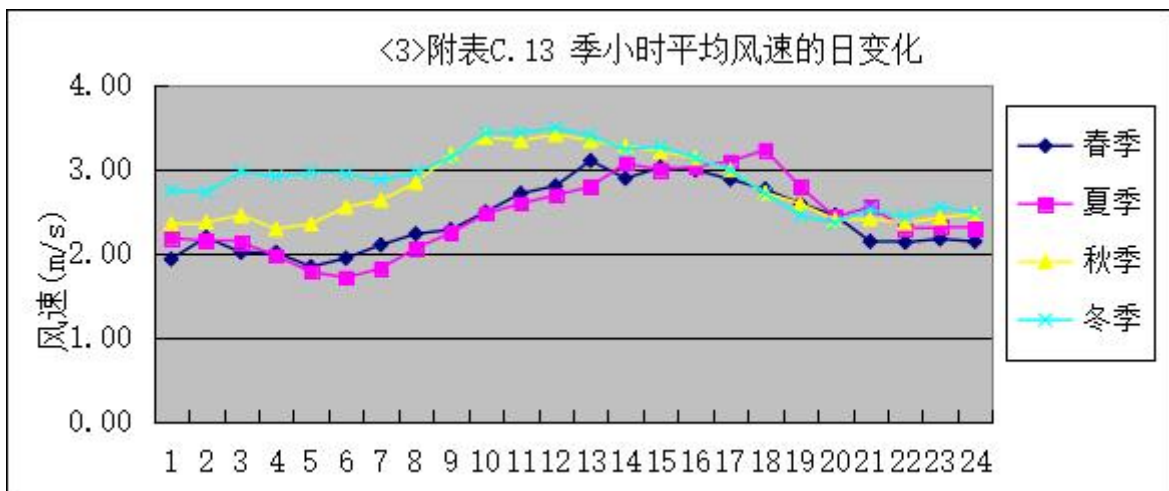


图 6-4 2022 年新会季小时平均风速日变化

新会一般站2022年风频玫瑰图

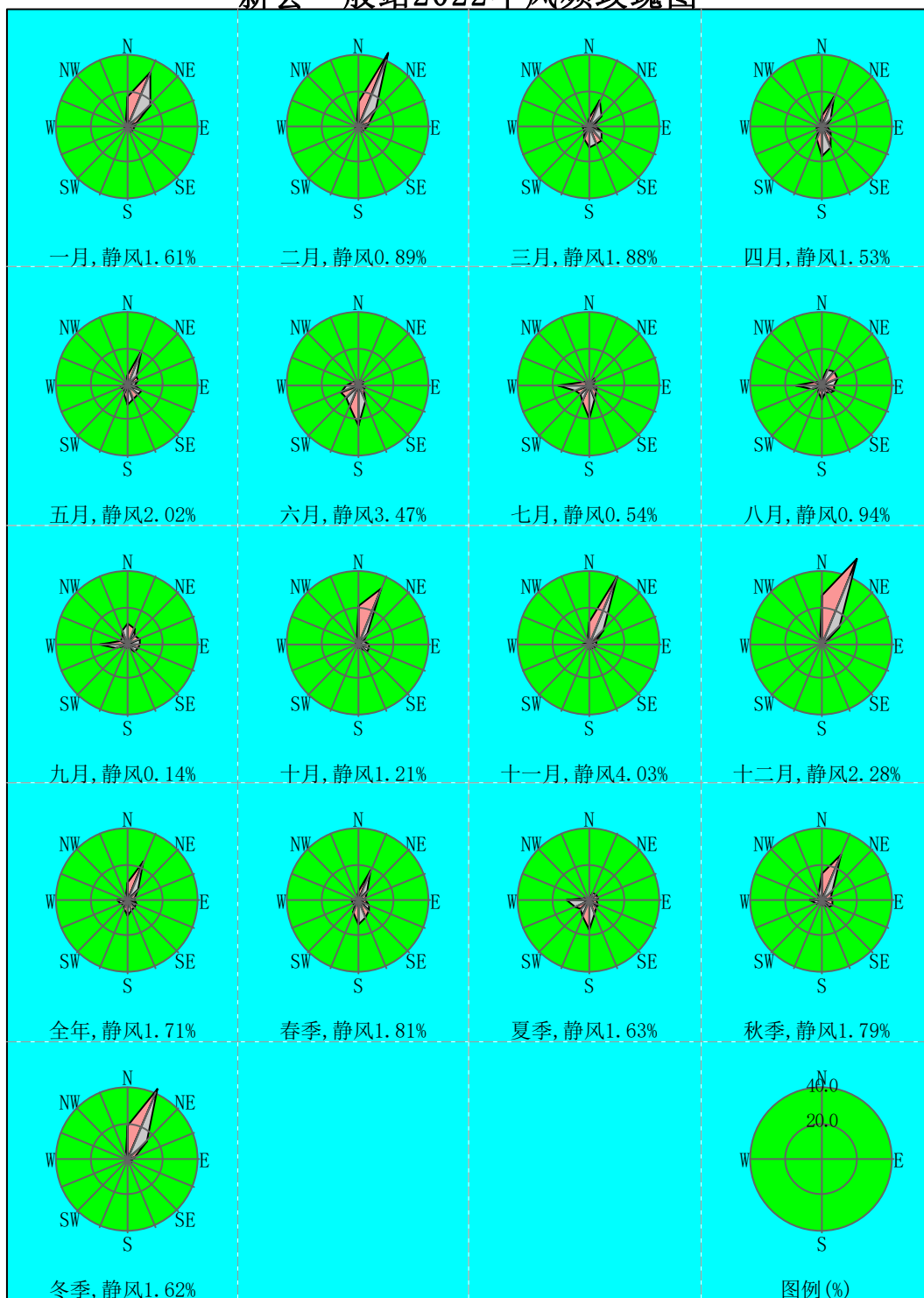


图 6-5 2022年新会不同季节风向频率玫瑰图

新会一般站2022年风速玫瑰图

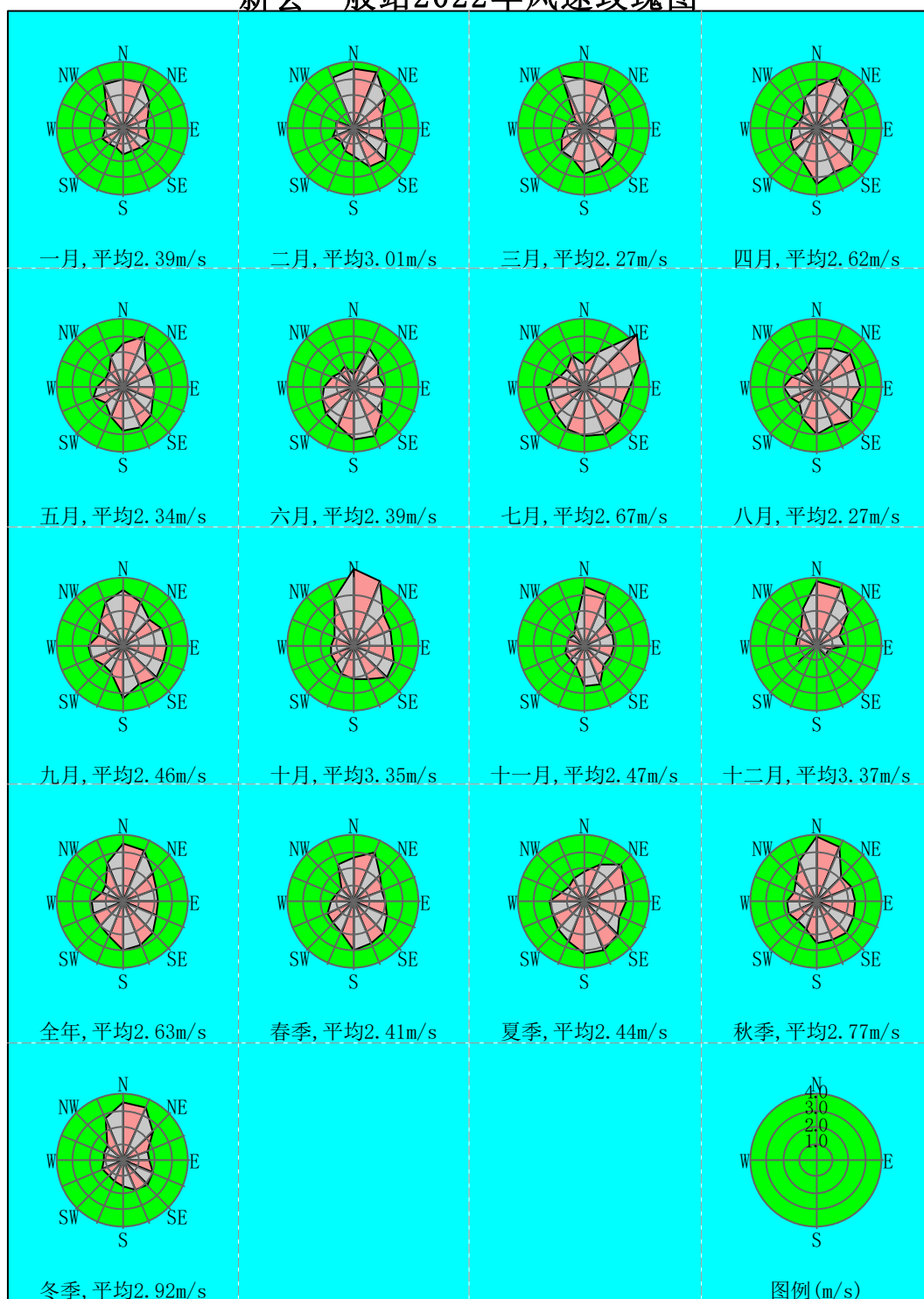


图 6-6 2022 年新会不同季节风速频率玫瑰图

新会一般站2022年污染系数玫瑰图

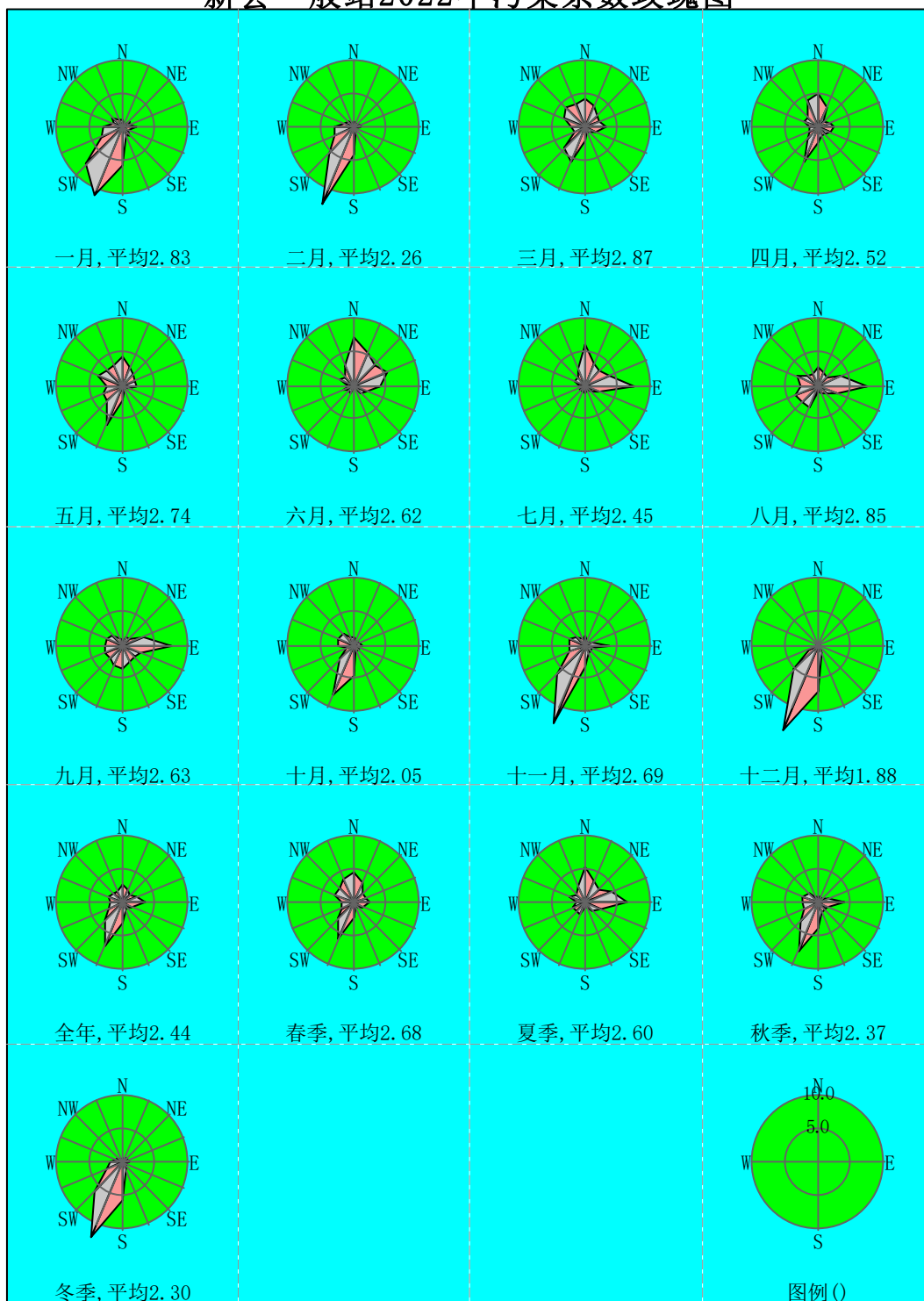


图 6-7 2022 年新会污染系数玫瑰图

6.1.2 大气环境影响预测

6.1.2.1 预测模型及相关参数

根据 ARESCREEN 估算模式结果，本项目大气环境评价等级为一级，详见 2.5.3 章节；新会气象站近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率为 3.1%，不超过 35%；

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERMOD 模式系统或 ADMS 模式系统进行预测，本次评价选用 AERMOD 模型进行预测，预测污染物短期（小时平均、日平均）和长期（年平均）浓度分布。采用 EIAproA2018 软件进行大气环境影响模拟，运行模式为一般。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，在稳定边界层（SBL），垂直方向和水平方向的浓度分布都可看作是高斯分布；在对流边界层（CBL），水平方向的浓度分布仍可看作是高斯分布，而垂直方向的浓度分布则使用了双高斯概率密度函数来表达(PDF)，考虑了对流条件下浮力烟羽和混合层顶的相互作用。该模式可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级评价项目。

4、地面资料

采用本项目所在区域气象站（新会气象站）2022 年 1 月~12 月的气象数据。

5、常规高空气象观测资料

收集了 WRF 模式模拟的高空格点资料（2022 年 1 月~2022 年 12 月），格点经纬度为(113.102426°E, 22.269138°N)，每日两次（00 时和 12 时（世界时），对应北京时的 08 时和 20 时），该数据由新会气象站提供。

6、地形资料

地形数据来源于软件自带的地形数据库，地形数据范围覆盖评价范围，区域四个顶点的坐标（经纬度）：

西北角(113.040416666667,22.322083333333)

东北角(113.15625,22.322083333333)

西南角(113.040416666667,22.210416666667)

东南角(113.15625,22.210416666667)

东西向网格间距:3 (秒)，南北向网格间距:3 (秒)；

高程最小值:-17 (m)， 高程最大值:406 (m)。

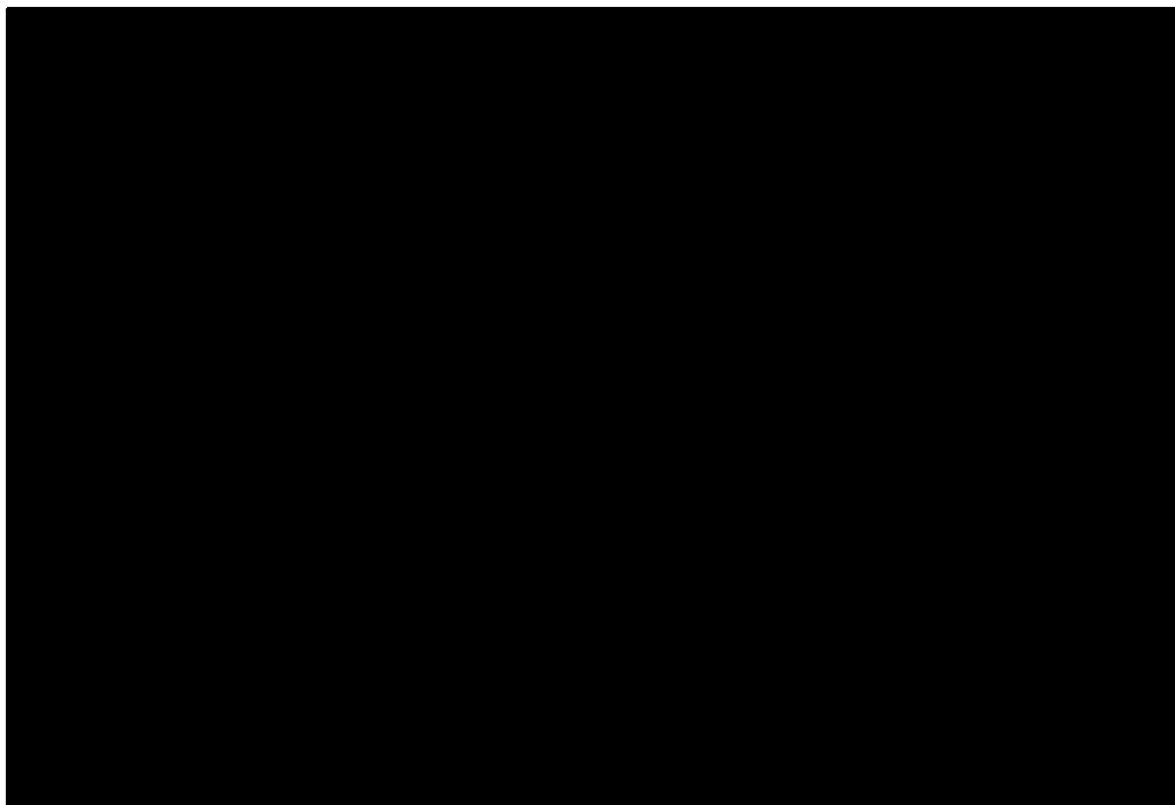


图 6-7 本项目预测网格范围内地形示意图

7、相关参数选取

本次评价预测模式中有关参数的选取情况见表 6.1-11。

表 6.1-11 大气预测相关参数选取

参数	设置
是否考虑地形高程	是
是否考虑预测点离地高度	否
是否考虑烟囱出口下洗现象	否
是否计算总沉积	否
是否计算干沉积	否
是否计算湿沉积	否
是否考虑面源计算干去除损耗	否
是否考虑建筑物下洗	否
作为平坦地形源处理的源数	0
是否考虑城市效应	否
是否考虑 NO ₂ 化学反应	否
是否考虑对全部源速度优化	是
是否考虑仅对面源速度优化	否
是否考虑扩散过程的衰减	否
是否考虑浓度背景值叠加	是

参数	设置
背景浓度采用值	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 一类区选取补充监测数据，二类区选取新会环境空气质量公报监测数据，其余预测因子取补充监测数据（取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值；有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值）
源强与背景浓度	源强采用平均值
背景浓度转换因子	a=1；b=0
气象起止时间	2022-1-1 至 2022-12-31
计算网格间距	[-2500,2500]100m
通用地表类型	针叶林/水面
通用地表湿度	潮湿

8、地表特征参数

根据地面特征及《AERMET USER GUIDE》，评价范围分为2个扇区，地表特征参数扇区按“针叶林、潮湿气候；水面、潮湿气候”选取，具体地表特征参数见表6.1-12。

表 6.1-12 地表特征参数一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-180	冬季(12,1,2月)	0.14	0.3	0.0001
2	0-180	春季(3,4,5月)	0.12	0.1	0.0001
3	0-180	夏季(6,7,8月)	0.1	0.1	0.0001
4	0-180	秋季(9,10,11月)	0.14	0.1	0.0001
5	180-360	冬季(12,1,2月)	0.12	0.3	1.3
6	180-360	春季(3,4,5月)	0.12	0.3	1.3
7	180-360	夏季(6,7,8月)	0.12	0.2	1.3
8	180-360	秋季(9,10,11月)	0.12	0.3	1.3

备注：冬季正午反照率参考秋季数值。

6.1.2.2 预测因子

根据本项目工程分析，本次评价选取硫酸雾、TVOC、甲醇、异丙醇、二甲苯、颗粒物（以PM₁₀、PM_{2.5}进行评价）、H₂S、NH₃作为本项目大气环境影响评价的预测评价因子。

各预测因子的背景值取值方法如下：

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），PM₁₀、PM_{2.5}一类区选取补充监测数据，二类区选取新会环境空气质量公报监测数据，其余预测因子取补充监测数据（取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值；有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值）。

6.1.2.3 评价范围及计算点

根据项目周边环境敏感点的分布情况和项目的大气污染物排放特征，已知本项目评价范围以项目厂址中心为原点，以5km为边长、面积为25km²的矩形区域。结合HJ2.2-2018大气导则要求，预测范围硬覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于10%的区域。根据AERSCREEN估算结果，D10%的最远距离为50m，本次大气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。

因此，本项目大气预测范围具体以项目厂址中心为原点（0，0），以5km为边长、面积为25km²的矩形区域。以原点为中心，预测范围为东西向各2.5km，南北向各2.5km的区域，网格间距设置为100m，计算网格采用均匀直角坐标设置，合计约2622个预测点。地面高程和山体控制高度采用AERMAP生成。本次环境空气影响预测计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点。

表 6.1-13 环境空气保护目标信息表

序号	环境保护目标	坐标/m		地面高程/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y						
1	奇石	-2202	2317	1.19	居民点	大气	二类区	南	3196
2	鹅潭村	-1321	1866	14.1	居民点	大气	二类区	西北	2286
3	日堂	-1601	1388	7.96	居民点	大气	二类区	西南	2119
4	罗堂	-1425	1442	6.65	居民点	大气	二类区	西南	2027
5	仁和里	-1334	1210	3.35	居民点	大气	二类区	西南	1801
6	坑美	-799	978	8.79	居民点	大气	二类区	西北	1263
7	官冲小学	-982	1046	9	学校	大气	二类区	西北	1435
8	怡源	-1556	875	3.16	居民点	大气	二类区	西北	1785
9	官冲	-1647	568	5.6	居民点	大气	二类区	西北	1742
10	官冲幼儿园	-1510	616	3.85	学校	大气	二类区	西北	1631
11	中心里	-1236	630	5.14	居民点	大气	二类区	西北	1387
12	新升	-1119	998	8.07	居民点	大气	二类区	西北	1499
13	凤鸣里	-949	834	10.89	居民点	大气	二类区	西北	1263
14	宋元海战旅游文化区	-930	507	23.81	旅游区	大气	二类区	西	1059
15	官冲冲口	-1367	281	8.91	居民点	大气	二类区	西	1396
16	长安村	-1067	69	9.14	居民点	大气	二类区	西北	1069
17	联崖村	-943	-1966	9.14	居民点	大气	二类区	西	2180
18	银洲湖生态保护区	858	83	33.33	/	大气	一类区	东	862

注：该坐标以项目中心坐标为原点（N22.26629° ， E1113.09819° ），建立的相对坐标。

6.1.2.4 预测源强

(1) 本项目污染源强

本项目运营期废气污染源见表 6.1-14~表 6.1-16。

表 6.1-14 本项目点源（有组织）正常排放情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h								
		X	Y								PM10	PM2.5	硫酸雾	TVOC	H ₂ S	NH ₃	异丙醇	二甲苯	甲醇
1#	甲类车间	28	37	10	25	1.0	9.903	25	7200	正常	0.0003	0.00018	0.046	0.655	—	—	0.132	—	—
2#	丙类车间	-35	-9	10	25	0.8	12.158	25	7200	正常	0.00001	0.000006	—	0.347	—	—	—	0.045	0.001
3#	污水站	41	70	10	15	0.5	11.318	20	7200	正常	—	—	—	0.03	0.002	0.001	0.002	—	—

表 6.1-15 本项目点源（有组织）非正常排放情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h								
		X	Y								PM10	PM2.5	硫酸雾	TVOC	H ₂ S	NH ₃	异丙醇	二甲苯	甲醇
1#	甲类车间	28	37	10	25	1.0	9.903	25	6825	非正常	0.006	0.0036	0.077	9.095	—	—	1.830	—	—
2#	丙类车间	-35	-9	10	25	0.8	12.158	25	6000	非正常	0.0002	0.00012	—	4.819	—	—	—	0.625	0.013
3#	污水站	41	70	10	15	0.5	11.318	20	7200	非正常	—	—	—	0.572	0.023	0.013	0.029	—	—

表 6.1-16 本项目面源（无组织）正常排放情况一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源排放方式	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)								
		X	Y									PM ₁₀	PM _{2.5}	硫酸雾	TVOC	H ₂ S	NH ₃	异丙醇	二甲苯	甲醇
1	甲类车间-四层	28	37	32	39	21	0	门窗逸散	20	6825	正常	0.001	0.0006	0.004	0.158	—	—	0.015	—	—
2	甲类车间-三层	28	37	28	39	21	0		15	6825	正常	0.001	0.0006	—	0.223	—	—	0.081	—	—
3	甲类车间-二层	28	37	22	39	21	0		9	6825	正常	—	—	—	0.097	—	—	—	—	—
5	丙类车间-四层	-35	-9	32	47	21	0		20	6000	正常	0.00005	0.00003	—	0.092	—	—	—	0.009	0.001
6	丙类车间-三层	-35	-9	28	47	21	0		15	6000	正常	—	—	—	0.115	—	—	—	0.007	—
7	丙类车间-二层	-35	-9	22	47	21	0		9	6000	正常	—	—	—	0.042	—	—	—	0.016	—
8	丙类车间-一层	-35	-9	16	47	21	0		3	6000	正常	0.025	0.015	—	0.006	—	—	—	—	—
10	甲类罐区	-39	59	18	40	21	0		罐体逸散	4	7200	正常	—	—	—	0.014	—	—	0.002	—
11	污水处理站	41	70	13	54	19	0	池体逸散	5	7200	正常	—	—	—	0.041	0.003	0.002	—	—	—

注：1、以上各表坐标为以项目厂址中心为原点，建立的相对坐标。2、颗粒物以PM₁₀进行计算，其中PM_{2.5}占比为60%。3、项目点源非正常情况下的各污染物排放参数，以最不利条件情况下的参数（环保措施完全失效情况，处理效率为0），进行预测评价。

(2) 已批未建、在建污染源

表 6.1-17 已批未建、在建项目点源（有组织）正常排放情况一览表 1

项目名称	排气筒名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温 度℃	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y								PM ₁₀	二甲苯
广东益津新材 料科技有限公 司年产 15000t	P1#	-417	996	15	20	0.8	14.39	110	7200	正常	PM ₁₀	0.006
											PM _{2.5}	0.0036
											二甲苯	0.243

项目名称	排气筒名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y									
树脂、5000t水性涂料新建项目											甲醇	0.169
											非甲烷总烃	1.417
	P2#	-363	996	15	15	0.2	7.59	25	7200	正常	非甲烷总烃	0.0014
	P3#	-443	1092	15	15	0.2	14.86	80	7200	正常	PM ₁₀	0.0008
											PM _{2.5}	0.00048
	P4#	-461	1092	15	26	0.3	14.28	200	7200	正常	PM ₁₀	0.047
											PM _{2.5}	0.0282
	P5#	-426	996	15	20	0.8	12.66	25	7200	正常	PM ₁₀	0.002
											PM _{2.5}	0.0012
											TVOC	2.041

注：、颗粒物以PM₁₀进行计算，其中PM_{2.5}占比为60%。

表 6.1-18 已批未建、在建项目点源（有组织）正常排放情况一览表 2

项目名称	排气筒名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y									
江门道氏新能源材料有限公司生产扩建项目	FQ-04	-629	2299	24	15	0.2	6.37	110	7200	正常	PM ₁₀	0.012
											PM _{2.5}	0.0072
	FQ-05	-682	2299	24	15	0.2	2.83	25	7200	正常	PM ₁₀	0.004
											PM _{2.5}	0.0024
	FQ-01	-665	2289	24	15	0.9	17.47	110	7200	正常	PM ₁₀	0.1829
											PM _{2.5}	0.1097
										非甲烷总烃	0.401	

表 6.1-19 已批未建、在建项目点源（有组织）正常排放情况一览表 3

项目名称	排气筒名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海 拔高度/m	排气筒高 度/m	排气筒 内径/m	烟气流速/ (m/s)	烟气温 度℃	年排放小时 数/h	排放 工况	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}
江门市锂离子电 池梯次利用 与资源化 项目（二 期）	DA101	-231	1283	24	15	0.6	9.83	25	7920	正常	PM ₁₀	0.058
											PM _{2.5}	0.0348
											硫化氢	0.0065
	DA102	-257	1188	24	15	0.3	9.83	25	7920	正常	硫酸雾	0.001
	DA103	-177	1283	24	15	0.6	9.34	25	7920	正常	PM ₁₀	0.038
											PM _{2.5}	0.0228

表 6.1-20 已批未建、在建项目点源（有组织）正常排放情况一览表 4

项目名称	排气筒名 称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒高度 /m	排气筒 内径/m	烟气流速/ (m/s)	烟气温 度℃	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}
江门市箭牌涂 料有限公司丙 烯酸乳液和聚 氨酯树脂改扩 建项目	P1	-638	1121	27	15	0.6	9.83	25	7920	正常	PM ₁₀	0.0002
											PM _{2.5}	0.00012
											非甲烷总烃	0.0087
	P2	-665	1130	24	15	0.3	9.83	25	7920	正常	PM ₁₀	0.0004
											PM _{2.5}	0.00024
											非甲烷总烃	0.0174
	P3	-638	1121	24	15	0.6	9.34	25	7920	正常	PM ₁₀	0.00029
											PM _{2.5}	0.000174
											非甲烷总烃	0.0124

表 6.1-20 已批未建、在建项目点源（有组织）正常排放情况一览表 4

项目名称	排气筒名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}
江门市芳源新能源材料有限公司年产24000吨电镀级硫酸镍技术改造项目	17#排气筒	-638	1121	23	15	1.0	14.39	25	7200	正常	PM ₁₀	0.054
											PM _{2.5}	0.032

表 6.1-20 已批未建、在建项目点源（有组织）正常排放情况一览表 4

项目名称	排气筒名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}
广东福斯特新材料有限公司年产4.2亿平方米感光干膜项目和年产6.145万吨合成树脂及助剂项目	DA001	45	-490	13	32	0.48	15	50	7200	正常	PM ₁₀	0.06578
											PM _{2.5}	0.039468
											二甲苯	0.000158
											非甲烷总烃	0.4125
											甲醇	0.003834
	氨	0.00207										
	DA002	68	-502	13	25	1.35	15	25	7920	正常	PM ₁₀	0.0000004
											PM _{2.5}	0.00000024
											非甲烷总烃	0.658581
DA003	56	-514	13	25	1.35	15	25	7920	正常	PM ₁₀	0.0000004	
										PM _{2.5}	0.00000024	

项目名称	排气筒名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温 度℃	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y									
	DA004	34	-514	13	25	1.35	15	25	7920	正常	非甲烷总烃	0.658581
											PM ₁₀	0.0000004
											PM _{2.5}	0.00000024
	DA005	-45	-502	13	25	1.35	15	25	7920	正常	非甲烷总烃	0.658581
											PM ₁₀	0.0000004
											PM _{2.5}	0.00000024
	DA006	90	-478	13	15	0.68	15	25	7200	正常	氨	0.000049
											硫化氢	0.000002
	DA007	90	-526	13	27	0.9	15	25	7920	正常	非甲烷总烃	0.00277
											甲醇	0.0023
	DA008	90	-514	13	27	0.9	15	150	7200	正常	PM ₁₀	0.0011
											PM _{2.5}	0.00066

表 6.1-20 已批未建、在建项目点源（有组织）正常排放情况一览表 4

项目名称	排气筒名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温 度℃	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y									
广东杰成新能源材料科技有限公司年处理 20 万吨新能源汽车退役动力蓄电池综合利用项目	DA001	-766	-359	38	35	1.0	14.2	100	7920	正常	PM ₁₀	0.12
											PM _{2.5}	0.072
											VOCs	0.29
											硫酸雾	0.006
	DA002	-800	-371	39	15	0.34	15.3	30	7920	正常	PM ₁₀	0.016
											PM _{2.5}	0.0096

项目名称	排气筒名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温 度℃	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y									
	DA003	-777	-383	26	15	0.8	16.6	30	7920	正常	硫酸雾	0.02
	DA004	-766	-407	27	15	0.8	16.6	30	7920	正常	硫酸雾	0.02
	DA005	-766	-395	22	15	0.6	15.7	30	7920	正常	硫酸雾	0.002
											VOCs	0.001
DA006	-743	-395	22	15	0.52	15.7	30	7920	正常	硫酸雾	0.009	

表 6.1-20 已批未建、在建项目点源（有组织）正常排放情况一览表 4

项目名称	排气筒名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温 度℃	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y									
励福（江门新会）环保科技有限公司 贵金属电子材料新建项目（一期工程）	DA001	-383	1890	16	30	1.8	15.61	20	2400	正常	氨	0.005
											TVOCs	0.001
											硫酸雾	0.040
	DA003	-394	1938	39	15	0.34	15.3	30	7920	正常	PM ₁₀	0.027
											PM _{2.5}	0.0162

表 6.1-21 已批未建、在建项目面源（无组织）正常排放情况一览表

项目名称	污染源名称	面源坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放 工况	污染物排放速率 kg/h							
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总 烃/VOCs	硫化氢	二甲苯	硫酸雾	甲醇	氨
广东益津新材料科技有限公司年产15000t树脂、5000t水	水性涂料生产车间	-426	996	15	52	21	0	13.5	7200	正常	0.021	0.0126	1.005	—	—	—	—	
	树脂生产车间-包装	-337	1015	15	40	25	0	3	7200	正常	0.021	0.0126	0.128	—	0.050	—	0.037	

项目名称	污染源名称	面源坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h							
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃/VOCs	硫化氢	二甲苯	硫酸雾	甲醇	氨
性涂料新建项目	树脂生产车间-二楼	-337	1015	15	40	25	0	5.5	7200	正常	—	—	0.144	—	—	—	—	
	树脂生产车间-三楼	-337	1015	15	40	25	0	13.5	7200	正常	—	—	0.112	—	—	—	—	
	甲类仓库	-372	1063	15	46	33	0	3	7200	正常	—	—	0.005	—	—	—	—	
	储罐区	-381	967	15	16	15	0	2	7200	正常	—	—	0.157	—	—	—	—	
江门道氏新能源材料有限公司生产扩建项目	碳纳米管车间	-665	2289	24	30	80	-30	10	7200	正常	—	—	0.00025	—	—	—	—	
	碳纳米管车间3	-656	2299	24	53	54	-30	10	7200	正常	—	—	0.00089	—	—	—	—	
江门市锂离子电池梯次利用与资源化项目(二期)	还原浸取	-168	1283	20	20	32	0	5	7920	正常	0.0029	0.00174	—	0.0065	—	—	—	
	溶解车间	-239	1226	20	47	16	0	5	7920	正常	—	—	—	—	—	0.001	—	
	烘干车间	-204	1255	20	47	32	0	5	7920	正常	0.0076	0.00456	—	—	—	—	—	
	储罐区	-186	1283	20	9.5	9.5	0	6.5	7920	正常	—	—	—	—	—	0.012	—	
江门市箭牌涂料有限公司丙烯酸乳液和聚氨酯树脂改扩建项目	车间1	-638	1121	6	28	38	4	4	2400	正常	0.000034	0.0000204	0.0008	—	—	—	—	
	车间2	-629	1169	6	29	17	4	4	2400	正常	0.000069	0.0000414	0.0016	—	—	—	—	
	车间3	-647	1226	6	28	35	4	4	2400	正常	0.00005	0.00003	0.0012	—	—	—	—	

项目名称	污染源名称	面源坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h							
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃/VOCs	硫化氢	二甲苯	硫酸雾	甲醇	氨
广东杰成新能源材料科技有限公司年处理20万吨新能源汽车退役动力电池综合利用项目	储罐区	-777	-383	16	20	15	0	3	8760	正常	—	—	—	—	—	0.06	—	—
	污水处理站	-732	-407	23	22	18	0	6	7920	正常	—	—	—	0.0001	—	—	—	0.033
	拆解车间	-732	-359	38	29	30	0	9	7920	正常	0.063	0.0378	0.145	—	—	—	—	—
	还原焙烧车间	-743	-407	37	29	36	0	7	7920	正常	0.005	0.003	—	—	—	—	—	—
	浸出净化车间	-721	-431	31	30	48	0	8.5	7920	正常	—	—	—	—	—	0.22	—	—
	萃取车间	-732	-419	25	48	38	0	8	7920	正常	—	—	0.0006	—	—	0.01	—	—
	蒸发结晶车间	-709	-383	22	48	30	0	9.5	7920	正常	—	—	—	—	—	0.004	—	—
励福(江门新会)环保科技有限公司贵金属电子材料新建项目(一期工程)	1#厂房四层	-394	1926	17	76	40	0	21.05	2400	正常	—	—	0.0002	—	—	0.001	—	0.002
	1#厂房三层	-417	1890	17	76	40	0	15.55	7200	正常	0.032	0.0192	—	—	—	—	—	—
	1#厂房二层	-417	1866	17	76	40	0	10.3	2400	正常	—	—	0.0003	—	—	0.015	—	0.00001
广东福斯特新材料有限公司年产4.2亿平方米感光干膜项	树脂生产车间	90	-514	13	30	42	0	12	7200	正常	1.02565	0.61539	0.348246	—	0.0014	—	0.0056	—
	储罐区	124	-514	13	18	20	0	5	7200	正常	—	—	0.01698	—	0.000077	—	0.000154	—

项目名称	污染源名称	面源坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h							
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃/VOCs	硫化氢	二甲苯	硫酸雾	甲醇	氨
目和年产 6.145 万吨合成树脂及助剂项目	实验楼	101	-550	13	42	58	0	12	7920	正常	—	—	0.00154	—	—	—	0.000126	—
	污水处理站	113	-514	13	30	28	0	5	6000	正常	—	—		0.000001	—	—		0.000022

6.1.2.5 预测内容

根据《2022年江门市环境质量状况》（公报）可知，2022年江门市新会区SO₂年平均浓度为6ug/m³，NO₂年平均浓度为25ug/m³，PM₁₀年平均浓度为36ug/m³，PM_{2.5}年平均浓度为20ug/m³，O₃日最大8小时值第90百分位数为186ug/m³，CO日均值第95百分位数为900ug/m³，数据整理分析见表4.5-1。按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）里的SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的年评价指标进行判定，年评价指标中的年均浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度满足GB3095中浓度限值要求的即为达标。

由评价数据可知，新会区环境空气质量数据除O₃外，其他污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。O₃第90百分位数8小时平均质量浓度超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的16%

根据预测内容设定了预测情景，见表6.1-22。

表 6.1-22 预测情景

污染源	污染源排放方式	预测因子	预测内容	评价内容	预测点
新增污染源	正常排放	TVOC、PM10、PM2.5、氨、硫酸雾、硫化氢、甲醇、二甲苯、异丙醇	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率	环境空气 保护目标 及最大落地 浓度点
新增污染源 + 现状监测值 + 其他在建、拟 建污染源	正常排放	TVOC、PM10、PM2.5、氨、硫酸雾、硫化氢、甲醇、二甲苯、异丙醇	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率	
新增污染源	非正常排放	TVOC、PM10、PM2.5、TSP、氨、硫酸雾、硫化氢、甲醇、二甲苯、异丙醇	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率	
新增污染源	正常排放	TVOC、PM10、PM2.5、TSP、氨、硫酸雾、硫化氢、甲醇、二甲苯、异丙醇	短期浓度	大气环境保护距离	

6.1.2.6 正常工况预测结果及分析

(1) 正常工况下在环境保护目标及网格点处的贡献值

由 6.1-23 可知，本项目废气正常排放情况下，本次评价选取评价因子（TVOC、PM₁₀、PM_{2.5}、氨、硫酸雾、硫化氢、甲醇、二甲苯、异丙醇）在环境保护目标及网格点处的短期浓度贡献值占标率均小于 100%，年均浓度最大贡献值占标率分别小于 30%。

(2) 叠加已批未建、在建污染源以及现状背景浓度

由表 6.1-24 可知，本项目废气正常排放情况下，本次评价选取评价因子（TVOC、PM₁₀、PM_{2.5}、氨、硫酸雾、硫化氢、甲醇、二甲苯、异丙醇）在环境保护目标及网格点出叠加已批未建污染源以及现状背景浓度后，各点浓度均值均能达标。

表 6.1-23 (a) 本项目正常工况下贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
PM ₁₀	奇石	日平均	0.0166	220615	0.01	达标
		年平均	0.0009	平均值	0.001	达标
	鹅潭	日平均	0.0356	220615	0.02	达标
		年平均	0.0016	平均值	0.002	达标
	日堂	日平均	0.0293	220105	0.02	达标
		年平均	0.0016	平均值	0.002	达标
	罗堂	日平均	0.0298	220615	0.02	达标
		年平均	0.0018	平均值	0.003	达标
	仁和里	日平均	0.0321	220105	0.02	达标
		年平均	0.0022	平均值	0.003	达标
	坑美	日平均	0.0956	220615	0.06	达标
		年平均	0.0042	平均值	0.01	达标
	官冲小学	日平均	0.0664	220615	0.04	达标
		年平均	0.0033	平均值	0.005	达标
	怡源	日平均	0.0341	221127	0.02	达标
		年平均	0.0024	平均值	0.003	达标
	官冲村	日平均	0.1148	220301	0.08	达标
		年平均	0.0032	平均值	0.005	达标
	官冲幼儿园	日平均	0.0922	220301	0.06	达标
		年平均	0.0033	平均值	0.005	达标
中心里	日平均	0.0662	221127	0.04	达标	
	年平均	0.0039	平均值	0.01	达标	
新升	日平均	0.0474	220812	0.03	达标	
	年平均	0.0029	平均值	0.004	达标	
凤鸣里	日平均	0.0697	220812	0.05	达标	
	年平均	0.0037	平均值	0.01	达标	
宋元海战旅游文化区	日平均	0.0551	220615	0.04	达标	
	年平均	0.0045	平均值	0.01	达标	
官冲冲口	日平均	0.0816	220101	0.05	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	长安村	年平均	0.0046	平均值	0.01	达标
		日平均	0.1284	220101	0.09	达标
		年平均	0.0061	平均值	0.01	达标
	联崖村	日平均	0.1385	220813	0.09	达标
		年平均	0.0076	平均值	0.01	达标
	网格	日平均	4.8231	220910	3.22	达标
		年平均	0.8028	平均值	1.15	达标
	环境空气一类区最大落地浓度	日平均	0.1676	220816	0.34	达标
年平均		0.0129	平均值	0.03	达标	

表 6.1-23 (b) 本项目正常工况下贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
TVOC	奇石	8h 均值	2.2149	22081224	0.18	达标
	鹅潭	8h 均值	2.9618	22061508	0.25	达标
	日堂	8h 均值	3.4405	22081224	0.29	达标
	罗堂	8h 均值	3.8382	22081224	0.32	达标
	仁和里	8h 均值	4.1495	22081224	0.35	达标
	坑美	8h 均值	5.7779	22111524	0.48	达标
	官冲小学	8h 均值	5.0607	22111524	0.42	达标
	怡源	8h 均值	3.8766	22112724	0.32	达标
	官冲村	8h 均值	4.8932	22092208	0.41	达标
	官冲幼儿园	8h 均值	5.2860	22122708	0.44	达标
	中心里	8h 均值	5.9735	22112724	0.50	达标
	新升	8h 均值	4.7933	22081224	0.40	达标
	凤鸣里	8h 均值	5.2953	22081224	0.44	达标
	宋元海战旅游文化区	8h 均值	7.3006	22112724	0.61	达标
	官冲冲口	8h 均值	7.7837	22032108	0.65	达标
	长安村	8h 均值	6.8099	22032108	0.57	达标
	联崖村	8h 均值	5.7599	22111724	0.48	达标
	网格	8h 均值	106.0623	22112624	8.84	达标
环境空气一类区最大落地浓度	8h 均值	14.9143	22111108	1.243	达标	

表 6.1-23 (c) 本项目正常工况下贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
氨	奇石	1h 均值	0.0260	22010521	0.01	达标
	鹅潭	1h 均值	0.0802	22061506	0.04	达标
	日堂	1h 均值	0.0511	22010521	0.03	达标
	罗堂	1h 均值	0.0530	22010521	0.03	达标
	仁和里	1h 均值	0.0540	22010521	0.03	达标
	坑美	1h 均值	0.1403	22061506	0.07	达标
	官冲小学	1h 均值	0.0810	22010521	0.04	达标
	怡源	1h 均值	0.0520	22012205	0.03	达标
	官冲村	1h 均值	0.1832	22030102	0.09	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	官冲幼儿园	1h 均值	0.1978	22030102	0.10	达标
	中心里	1h 均值	0.1501	22030102	0.08	达标
	新升	1h 均值	0.0779	22010521	0.04	达标
	凤鸣里	1h 均值	0.0999	22010521	0.05	达标
	宋元海战旅游文化区	1h 均值	0.1136	22061505	0.06	达标
	官冲冲口	1h 均值	0.1131	22010124	0.06	达标
	长安村	1h 均值	0.1353	22121919	0.07	达标
	联崖村	1h 均值	0.1644	22010603	0.08	达标
	网格	1h 均值	1.3712	22081605	0.69	达标
环境空气一类区最大落地浓度	1h 均值	0.1537	22030122	0.08	达标	

表 6.1-23 (d) 本项目正常工况下贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
硫化氢	奇石	1h 均值	0.0425	22010521	0.43	达标
	鹅潭	1h 均值	0.1211	22061506	1.21	达标
	日堂	1h 均值	0.0799	22010521	0.80	达标
	罗堂	1h 均值	0.0832	22010521	0.83	达标
	仁和里	1h 均值	0.0843	22010521	0.84	达标
	坑美	1h 均值	0.2105	22061506	2.10	达标
	官冲小学	1h 均值	0.1248	22010521	1.25	达标
	怡源	1h 均值	0.0808	22012205	0.81	达标
	官冲村	1h 均值	0.2749	22030102	2.75	达标
	官冲幼儿园	1h 均值	0.2967	22030102	2.97	达标
	中心里	1h 均值	0.2252	22030102	2.25	达标
	新升	1h 均值	0.1198	22010521	1.20	达标
	凤鸣里	1h 均值	0.1532	22010521	1.53	达标
	宋元海战旅游文化区	1h 均值	0.1856	22012205	1.86	达标
	官冲冲口	1h 均值	0.1698	22010124	1.70	达标
	长安村	1h 均值	0.2035	22121919	2.03	达标
	联崖村	1h 均值	0.2467	22010603	2.47	达标
	网格	1h 均值	2.0568	22081605	20.57	达标
环境空气一类区最大落地浓度	1h 均值	0.2430	22030122	2.43	达标	

表 6.1-23 (e) 本项目正常工况下贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
硫酸雾	奇石	1h 平均	0.1726	22032606	0.06	达标
		日平均	0.0103	220314	0.01	达标
	鹅潭	1h 平均	0.1791	22060105	0.06	达标
		日平均	0.0158	220309	0.02	达标
	日堂	1h 平均	0.1906	22080424	0.06	达标
		日平均	0.0152	221115	0.02	达标
	罗堂	1h 平均	0.1712	22081222	0.06	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	仁和里	日平均	0.0147	221115	0.01	达标
		1h 平均	0.1988	22080424	0.07	达标
	坑美	日平均	0.0176	221115	0.02	达标
		1h 平均	0.1955	22012224	0.07	达标
	官冲小学	日平均	0.0233	220531	0.02	达标
		1h 平均	0.1891	22060101	0.06	达标
	怡源	日平均	0.0183	220320	0.02	达标
		1h 平均	0.2177	22052505	0.07	达标
	官冲村	日平均	0.0186	221127	0.02	达标
		1h 平均	0.1844	22102101	0.06	达标
	官冲幼儿园	日平均	0.0265	220922	0.03	达标
		1h 平均	0.1932	22081821	0.06	达标
	中心里	日平均	0.0292	221127	0.03	达标
		1h 平均	0.2154	22061522	0.07	达标
	新升	日平均	0.0257	221127	0.03	达标
		1h 平均	0.1917	22080424	0.06	达标
	凤鸣里	日平均	0.0218	220320	0.02	达标
		1h 平均	0.2024	22111518	0.07	达标
	宋元海战旅游文化区	日平均	0.0287	220320	0.03	达标
		1h 平均	0.3654	22030102	0.12	达标
	官冲冲口	日平均	0.0483	221127	0.05	达标
		1h 平均	0.2076	22092007	0.07	达标
	长安村	日平均	0.0241	220922	0.02	达标
		1h 平均	0.2481	22021703	0.08	达标
	联崖村	日平均	0.0488	220217	0.05	达标
		1h 平均	0.1898	22021122	0.06	达标
	网格	日平均	0.0216	220813	0.02	达标
		1h 平均	0.5717	221117	0.57	达标
	环境空气一类区最大落地浓度	日平均	5.5176	22111720	1.84	达标
		1h 平均	0.2455	220813	0.25	达标

表 6.1-23 (f) 本项目正常工况下贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
异丙醇	奇石	1h 平均	1.4970	22061506	0.25	达标
		日平均	0.0739	220615	0.01	达标
	鹅潭	1h 平均	3.0978	22061506	0.52	达标
		日平均	0.1391	220615	0.02	达标
	日堂	1h 平均	2.0143	22010521	0.34	达标
		日平均	0.1068	220812	0.02	达标
	罗堂	1h 平均	2.1604	22010521	0.36	达标
		日平均	0.1237	220812	0.02	达标
	仁和里	1h 平均	2.5158	22010521	0.42	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	坑美	日平均	0.1317	220812	0.02	达标
		1h 平均	3.8446	22061506	0.64	达标
	官冲小学	日平均	0.2004	221115	0.03	达标
		1h 平均	2.8007	22010521	0.47	达标
	怡源	日平均	0.1686	221115	0.03	达标
		1h 平均	2.3601	22012205	0.39	达标
	官冲村	日平均	0.1905	221127	0.03	达标
		1h 平均	2.8164	22042207	0.47	达标
	官冲幼儿园	日平均	0.2218	221127	0.04	达标
		1h 平均	2.3547	22042207	0.39	达标
	中心里	日平均	0.2959	221127	0.05	达标
		1h 平均	3.2824	22012205	0.55	达标
	新升	日平均	0.3230	221127	0.05	达标
		1h 平均	2.8812	22010521	0.48	达标
	凤鸣里	日平均	0.1548	220812	0.03	达标
		1h 平均	3.0830	22010521	0.51	达标
	宋元海战旅游文化区	日平均	0.1716	220812	0.03	达标
		1h 平均	3.7739	22030102	0.63	达标
	官冲冲口	日平均	0.3741	221127	0.06	达标
		1h 平均	3.6805	22010124	0.61	达标
	长安村	日平均	0.2463	220321	0.04	达标
		1h 平均	3.4484	22121919	0.57	达标
	联崖村	日平均	0.3399	220217	0.06	达标
		1h 平均	4.1022	22010603	0.68	达标
	网格	日平均	0.3718	220813	0.06	达标
		1h 平均	108.9668	22033104	18.16	达标
	环境空气一类区最大落地浓度	日平均	17.2512	220813	2.88	达标
		1h 平均	10.9591	22010702	1.83	达标
		日平均	0.7126	220813	0.12	达标

表 6.1-23 (h) 本项目正常工况下贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
二甲苯	奇石	1h 均值	0.4622	22061506	0.23	达标
	鹅潭	1h 均值	0.8562	22061506	0.43	达标
	日堂	1h 均值	0.7277	22010521	0.36	达标
	罗堂	1h 均值	0.6984	22061506	0.35	达标
	仁和里	1h 均值	0.8028	22010521	0.40	达标
	坑美	1h 均值	1.6281	22061506	0.81	达标
	官冲小学	1h 均值	1.2410	22061506	0.62	达标
	怡源	1h 均值	0.6314	22012205	0.32	达标
	官冲村	1h 均值	1.7465	22030102	0.87	达标
	官冲幼儿园	1h 均值	1.5417	22030102	0.77	达标
	中心里	1h 均值	1.0147	22012205	0.51	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	新升	1h 均值	1.0343	22010521	0.52	达标
	凤鸣里	1h 均值	1.2489	22010521	0.62	达标
	宋元海战旅游文化区	1h 均值	1.0614	22061024	0.53	达标
	官冲冲口	1h 均值	1.5323	22030102	0.77	达标
	长安村	1h 均值	1.2847	22010103	0.64	达标
	联崖村	1h 均值	1.8269	22010603	0.91	达标
	网格	1h 均值	19.1761	22021105	9.59	达标
	环境空气一类区最大落地浓度	1h 均值	3.8984	22082205	1.37	达标

表 6.1-23 (i) 本项目正常工况下贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
甲醇	奇石	1h 平均	0.0105	22032606	0.0004	达标
		日平均	0.0007	220314	0.0001	达标
	鹅潭	1h 平均	0.0171	22061506	0.001	达标
		日平均	0.0009	220309	0.0001	达标
	日堂	1h 平均	0.0176	22010521	0.001	达标
		日平均	0.0011	220812	0.0001	达标
	罗堂	1h 平均	0.0153	22010402	0.001	达标
		日平均	0.0010	220812	0.0001	达标
	仁和里	1h 平均	0.0201	22010521	0.001	达标
		日平均	0.0013	220812	0.0001	达标
	坑美	1h 平均	0.0213	22111524	0.001	达标
		日平均	0.0015	220525	0.0001	达标
	官冲小学	1h 平均	0.0189	22012402	0.001	达标
		日平均	0.0014	221115	0.0001	达标
	怡源	1h 平均	0.0157	22061024	0.001	达标
		日平均	0.0014	220615	0.0001	达标
	官冲村	1h 平均	0.0182	22022701	0.001	达标
		日平均	0.0025	221127	0.0001	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.0209	22061505	0.001	达标
		日平均	0.0028	221127	0.00010	达标
	中心里	1h 平均	0.0209	22061505	0.001	达标
		日平均	0.0021	221127	0.0001	达标
	新升	1h 平均	0.0207	22010521	0.001	达标
		日平均	0.0014	220812	0.0001	达标
	凤鸣里	1h 平均	0.0236	22010521	0.001	达标
		日平均	0.0016	220812	0.0002	达标
	宋元海战旅游文化区	1h 平均	0.0585	22030102	0.002	达标
		日平均	0.0026	220301	0.0001	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.0207	22042207	0.001	达标
		日平均	0.0024	220922	0.0001	达标
长安村	1h 平均	0.0248	22012318	0.001	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	联崖村	日平均	0.0029	220217	0.0003	达标
		1h 平均	0.0189	22061007	0.001	达标
	网格	日平均	0.0028	220813	0.0001	达标
		1h 平均	1.8761	22111004	0.06	达标
	环境空气一类区最大落地浓度	日平均	0.1215	221110	0.01	达标
		1h 平均	0.1193	22050506	0.004	达标
		日平均	0.0062	220816	0.0002	达标

表 6.1-23 (j) 本项目正常工况下贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
PM2.5	奇石	日平均	0.0100	220615	0.01	达标
		年平均	0.0005	平均值	0.001	达标
	鹅潭	日平均	0.0213	220615	0.03	达标
		年平均	0.0009	平均值	0.003	达标
	日堂	日平均	0.0176	220105	0.02	达标
		年平均	0.0009	平均值	0.003	达标
	罗堂	日平均	0.0179	220615	0.02	达标
		年平均	0.0011	平均值	0.003	达标
	仁和里	日平均	0.0193	220105	0.03	达标
		年平均	0.0013	平均值	0.004	达标
	坑美	日平均	0.0574	220615	0.08	达标
		年平均	0.0025	平均值	0.01	达标
	官冲小学	日平均	0.0399	220615	0.05	达标
		年平均	0.0020	平均值	0.01	达标
	怡源	日平均	0.0205	221127	0.03	达标
		年平均	0.0014	平均值	0.004	达标
	官冲村	日平均	0.0689	220301	0.09	达标
		年平均	0.0019	平均值	0.01	达标
	官冲幼儿园	日平均	0.0553	220301	0.07	达标
		年平均	0.0020	平均值	0.01	达标
	中心里	日平均	0.0397	221127	0.05	达标
		年平均	0.0023	平均值	0.01	达标
	新升	日平均	0.0285	220812	0.04	达标
		年平均	0.0017	平均值	0.00	达标
	凤鸣里	日平均	0.0418	220812	0.06	达标
		年平均	0.0022	平均值	0.01	达标
	宋元海战旅游文化区	日平均	0.0331	220615	0.04	达标
		年平均	0.0027	平均值	0.01	达标
	官冲冲口	日平均	0.0490	220101	0.07	达标
		年平均	0.0028	平均值	0.01	达标
长安村	日平均	0.0770	220101	0.10	达标	
	年平均	0.0037	平均值	0.01	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	联崖村	日平均	0.0831	220813	0.11	达标
		年平均	0.0046	平均值	0.01	达标
	网格	日平均	2.8939	220910	3.86	达标
		年平均	0.4817	平均值	1.38	达标
	环境空气一类区最大落地浓度	日平均	0.1006	220816	0.29	达标
		年平均	0.0078	平均值	0.05	达标

表 6.1-24 (a) 叠加后环境质量浓度预测结果表 单位: ug/m³

污染物	预测点	平均时段	预测值(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
TVOC	奇石	8h 均值	133.7523	22081224	11.15	达标
	鹅潭	8h 均值	144.6930	22081224	12.06	达标
	日堂	8h 均值	143.2233	22030108	11.94	达标
	罗堂	8h 均值	143.2911	22112724	11.94	达标
	仁和里	8h 均值	154.1743	22092208	12.85	达标
	坑美	8h 均值	168.1325	22112908	14.01	达标
	官冲小学	8h 均值	158.1881	22092208	13.18	达标
	怡源	8h 均值	142.5379	22112908	11.88	达标
	官冲村	8h 均值	139.7247	22022608	11.64	达标
	官冲幼儿园	8h 均值	141.1800	22022608	11.77	达标
	中心里	8h 均值	151.5439	22112908	12.63	达标
	新升	8h 均值	146.3891	22061008	12.20	达标
	凤鸣里	8h 均值	179.6610	22022608	14.97	达标
	宋元海战旅游文化区	8h 均值	158.0231	22052724	13.17	达标
	官冲冲口	8h 均值	146.7327	22112724	12.23	达标
	长安村	8h 均值	151.4072	22111308	12.62	达标
	联崖村	8h 均值	141.8302	22100408	11.82	达标
网格	1h 均值	349.2038	22091008	29.10	达标	
环境空气一类区最大落地浓度	1h 均值	267.9664	22050408	22.33	达标	

表 6.1-24 (b) 叠加后环境质量浓度预测结果表 单位: ug/m³

污染物	预测点	平均时段	预测值(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
硫化氢	奇石	1h 均值	0.6805	22061505	6.81	达标
	鹅潭	1h 均值	0.9153	22061505	9.15	达标
	日堂	1h 均值	0.8301	22111523	8.30	达标
	罗堂	1h 均值	0.8857	22070801	8.86	达标
	仁和里	1h 均值	1.1281	22040507	11.28	达标
	坑美	1h 均值	1.3218	22022607	13.22	达标
	官冲小学	1h 均值	1.7421	22022607	17.42	达标
	怡源	1h 均值	1.2313	22022607	12.31	达标
	官冲村	1h 均值	0.7749	22030102	7.75	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	官冲幼儿园	1h 均值	0.7967	22030102	7.97	达标
	中心里	1h 均值	1.0563	22111905	10.56	达标
	新升	1h 均值	1.5767	22022607	15.77	达标
	凤鸣里	1h 均值	1.1380	22122421	11.38	达标
	宋元海战旅游文化区	1h 均值	0.9806	22050323	9.81	达标
	官冲冲口	1h 均值	1.1405	22111905	11.40	达标
	长安村	1h 均值	1.1943	22111306	11.94	达标
	联崖村	1h 均值	0.7980	22061204	7.98	达标
	网格	1h 均值	8.0672	22061524	80.67	达标
环境空气一类区最大落地浓度	1h 均值	2.9367	22102803	29.37	达标	

表 6.1-24 (c) 叠加后环境质量浓度预测结果表 单位: ug/m³

污染物	预测点	平均时段	预测值(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
氨	奇石	1h 均值	60.0580	22061523	30.03	达标
	鹅潭	1h 均值	60.0805	22061422	30.04	达标
	日堂	1h 均值	60.0603	22060904	30.03	达标
	罗堂	1h 均值	60.0614	22060904	30.03	达标
	仁和里	1h 均值	60.0607	22052721	30.03	达标
	坑美	1h 均值	60.1410	22061007	30.07	达标
	官冲小学	1h 均值	60.0811	22061007	30.04	达标
	怡源	1h 均值	60.0616	22031723	30.03	达标
	官冲村	1h 均值	60.1833	22030102	30.09	达标
	官冲幼儿园	1h 均值	60.1978	22030102	30.10	达标
	中心里	1h 均值	60.1501	22030102	30.08	达标
	新升	1h 均值	60.0895	22112708	30.04	达标
	凤鸣里	1h 均值	60.1000	22061007	30.05	达标
	宋元海战旅游文化区	1h 均值	60.2942	22111723	30.15	达标
	官冲冲口	1h 均值	60.1131	22040506	30.06	达标
	长安村	1h 均值	60.1353	22121919	30.07	达标
	联崖村	1h 均值	60.1654	22042024	30.08	达标
	网格	1h 均值	65.7402	22012722	32.87	达标
环境空气一类区最大落地浓度	1h 均值	6.0075	22040806	3.004	达标	

表 6.1-24 (d) 叠加后环境质量浓度预测结果表 单位: ug/m³

污染物	预测点	平均时段	预测值(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
硫酸雾	奇石	1h 平均	13.5280	22030102	4.51	达标
		日平均	12.3702	220922	12.37	达标
	鹅潭	1h 平均	15.6064	22061405	5.20	达标
		日平均	12.4194	220614	12.42	达标
	日堂	1h 平均	13.9984	22111703	4.67	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	罗堂	日平均	12.3857	220922	12.39	达标
		1h 平均	14.4334	22061405	4.81	达标
	仁和里	日平均	12.3754	220922	12.38	达标
		1h 平均	15.0754	22061405	5.03	达标
	坑美	日平均	12.3835	220121	12.38	达标
		1h 平均	16.6656	22012722	5.56	达标
	官冲小学	日平均	12.5818	220127	12.58	达标
		1h 平均	17.8899	22012722	5.96	达标
	怡源	日平均	12.5676	220127	12.57	达标
		1h 平均	16.6026	22061506	5.53	达标
	官冲村	日平均	12.4729	220615	12.47	达标
		1h 平均	17.6078	22061506	5.87	达标
	官冲幼儿园	日平均	12.5354	220615	12.54	达标
		1h 平均	18.9390	22061506	6.31	达标
	中心里	日平均	12.5931	220615	12.59	达标
		1h 平均	15.1985	22111703	5.07	达标
	新升	日平均	12.4920	220922	12.49	达标
		1h 平均	17.7792	22061405	5.93	达标
	凤鸣里	日平均	12.4898	220614	12.49	达标
		1h 平均	18.7993	22012722	6.27	达标
	宋元海战旅游文化区	日平均	12.6093	220127	12.61	达标
		1h 平均	16.2750	22061405	5.43	达标
	官冲冲口	日平均	12.5528	221128	12.55	达标
		1h 平均	20.6881	22061506	6.90	达标
	长安村	日平均	12.6826	220615	12.68	达标
		1h 平均	26.7773	22061506	8.93	达标
	联崖村	日平均	12.9288	220615	12.93	达标
		1h 平均	18.7930	22122322	6.26	达标
	网格	日平均	12.6566	221117	12.66	达标
		1h 平均	228.1773	22030102	76.06	达标
环境空气一类区最大落地浓度	日平均	24.2086	221127	24.21	达标	
	1h 平均	10.2961	22040806	3.43	达标	
		日平均	2.9594	221112	2.96	达标

表 6.1-24 (e) 叠加后环境质量浓度预测结果表 单位: ug/m³

污染物	预测点	平均时段	预测值(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
PM10	奇石	95%保证率日平均	66.2511	221117	44.17	达标
		年平均	36.0684	平均值	51.53	达标
	鹅潭	95%保证率日平均	66.4858	220601	44.32	达标
		年平均	36.1505	平均值	51.64	达标
	日堂	95%保证率日平均	66.4961	221127	44.33	达标
		年平均	36.1444	平均值	51.63	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	罗堂	95%保证率日平均	66.5558	220122	44.37	达标
		年平均	36.1779	平均值	51.68	达标
	仁和里	95%保证率日平均	66.5605	220123	44.37	达标
		年平均	36.2032	平均值	51.72	达标
	坑美	95%保证率日平均	67.0222	220608	44.68	达标
		年平均	36.3794	平均值	51.97	达标
	官冲小学	95%保证率日平均	66.8193	220124	44.55	达标
		年平均	36.2802	平均值	51.83	达标
	怡源	95%保证率日平均	66.5283	220930	44.35	达标
		年平均	36.1761	平均值	51.68	达标
	官冲村	95%保证率日平均	66.6140	220301	44.41	达标
		年平均	36.1777	平均值	51.68	达标
	官冲幼儿园	95%保证率日平均	66.6519	220527	44.43	达标
		年平均	36.1934	平均值	51.70	达标
	中心里	95%保证率日平均	66.7149	221129	44.48	达标
		年平均	36.2365	平均值	51.77	达标
	新升	95%保证率日平均	66.6801	220813	44.45	达标
		年平均	36.2425	平均值	51.78	达标
	凤鸣里	95%保证率日平均	66.8459	221003	44.56	达标
		年平均	36.3021	平均值	51.86	达标
	宋元海战旅游文化区	95%保证率日平均	66.7079	221114	44.47	达标
		年平均	36.2716	平均值	51.82	达标
	官冲冲口	95%保证率日平均	66.7452	220524	44.50	达标
		年平均	36.2367	平均值	51.77	达标
长安村	95%保证率日平均	67.0348	221023	44.69	达标	
	年平均	36.3342	平均值	51.91	达标	
联崖村	95%保证率日平均	67.7337	220420	45.16	达标	
	年平均	36.4240	平均值	52.03	达标	
网格	95%保证率日平均	80.3460	220423	53.56	达标	
	年平均	39.4819	平均值	56.40	达标	
环境空气一类区最大落地浓度	95%保证率日平均	35.6404	221102	71.28	达标	
	年平均	16.6706	平均值	41.68	达标	

表 6.1-24 (f) 叠加后环境质量浓度预测结果表 单位: ug/m³

污染物	预测点	平均时段	预测值(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
PM2.5	奇石	95%保证率日平均	45.1505	221117	60.20	达标
		年平均	20.0410	平均值	57.26	达标
	鹅潭	95%保证率日平均	45.2912	220601	60.39	达标
		年平均	20.0902	平均值	57.40	达标
	日堂	95%保证率日平均	45.2975	221127	60.40	达标
		年平均	20.0866	平均值	57.39	达标
	罗堂	95%保证率日平均	45.3333	220122	60.44	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	仁和里	年平均	20.1067	平均值	57.45	达标
		95%保证率日平均	45.3360	220123	60.45	达标
	坑美	年平均	20.1218	平均值	57.49	达标
		95%保证率日平均	45.6111	220608	60.81	达标
	官冲小学	年平均	20.2270	平均值	57.79	达标
		95%保证率日平均	45.4909	220813	60.65	达标
	怡源	年平均	20.1678	平均值	57.62	达标
		95%保证率日平均	45.3165	220930	60.42	达标
	官冲村	年平均	20.1056	平均值	57.44	达标
		95%保证率日平均	45.3684	220301	60.49	达标
	官冲幼儿园	年平均	20.1065	平均值	57.45	达标
		95%保证率日平均	45.3898	220527	60.52	达标
	中心里	年平均	20.1160	平均值	57.47	达标
		95%保证率日平均	45.4286	221129	60.57	达标
	新升	年平均	20.1417	平均值	57.55	达标
		95%保证率日平均	45.4071	220317	60.54	达标
	凤鸣里	年平均	20.1453	平均值	57.56	达标
		95%保证率日平均	45.5053	221003	60.67	达标
	宋元海战旅游文化区	年平均	20.1809	平均值	57.66	达标
		95%保证率日平均	45.4247	221114	60.57	达标
	官冲冲口	年平均	20.1628	平均值	57.61	达标
		95%保证率日平均	45.4467	220524	60.60	达标
	长安村	年平均	20.1419	平均值	57.55	达标
		95%保证率日平均	45.6208	221023	60.83	达标
	联崖村	年平均	20.2004	平均值	57.72	达标
		95%保证率日平均	46.0401	220420	61.39	达标
	网格	年平均	20.2544	平均值	57.87	达标
		95%保证率日平均	53.6076	220423	71.48	达标
环境空气一类区最大落地浓度	年平均	22.0891	平均值	63.11	达标	
	95%保证率日平均	21.5842	221102	61.67	达标	
		年平均	10.1024	平均值	67.35	达标

表 6.1-24 (g) 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	预测值(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
异丙醇	奇石	1h 平均	1.7970	22061506	0.30	达标
		日平均	0.3739	220615	0.06	达标
	鹅潭	1h 平均	3.3978	22061506	0.57	达标
		日平均	0.4391	220615	0.07	达标
	日堂	1h 平均	2.3143	22010521	0.39	达标
		日平均	0.4068	220812	0.07	达标
	罗堂	1h 平均	2.4604	22010521	0.41	达标
		日平均	0.4237	220812	0.07	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	仁和里	1h 平均	2.8158	22010521	0.47	达标
		日平均	0.4317	220812	0.07	达标
	坑美	1h 平均	4.1446	22061506	0.69	达标
		日平均	0.5004	221115	0.08	达标
	官冲小学	1h 平均	3.1007	22010521	0.52	达标
		日平均	0.4686	221115	0.08	达标
	怡源	1h 平均	2.6601	22012205	0.44	达标
		日平均	0.4905	221127	0.08	达标
	官冲村	1h 平均	3.1164	22042207	0.52	达标
		日平均	0.5218	221127	0.09	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	2.6547	22042207	0.44	达标
		日平均	0.5959	221127	0.10	达标
	中心里	1h 平均	3.5824	22012205	0.60	达标
		日平均	0.6230	221127	0.10	达标
	新升	1h 平均	3.1812	22010521	0.53	达标
		日平均	0.4548	220812	0.08	达标
	凤鸣里	1h 平均	3.3830	22010521	0.56	达标
		日平均	0.4716	220812	0.08	达标
	宋元海战旅游文化区	1h 平均	4.0739	22030102	0.68	达标
		日平均	0.6740	221127	0.11	达标
	官冲冲口	1h 平均	3.9805	22010124	0.66	达标
		日平均	0.5463	220321	0.09	达标
	长安村	1h 平均	3.7484	22121919	0.62	达标
		日平均	0.6399	220217	0.11	达标
联崖村	1h 平均	4.4022	22010603	0.73	达标	
	日平均	0.6718	220813	0.11	达标	
网格	1h 平均	109.2668	22033104	18.21	达标	
	日平均	17.5512	220813	2.93	达标	
环境空气一类区最大落地浓度	1h 平均	11.2591	22010702	1.88	达标	
	日平均	1.0126	220813	0.17	达标	

表 6.1-24 (i) 叠加后环境质量浓度预测结果表

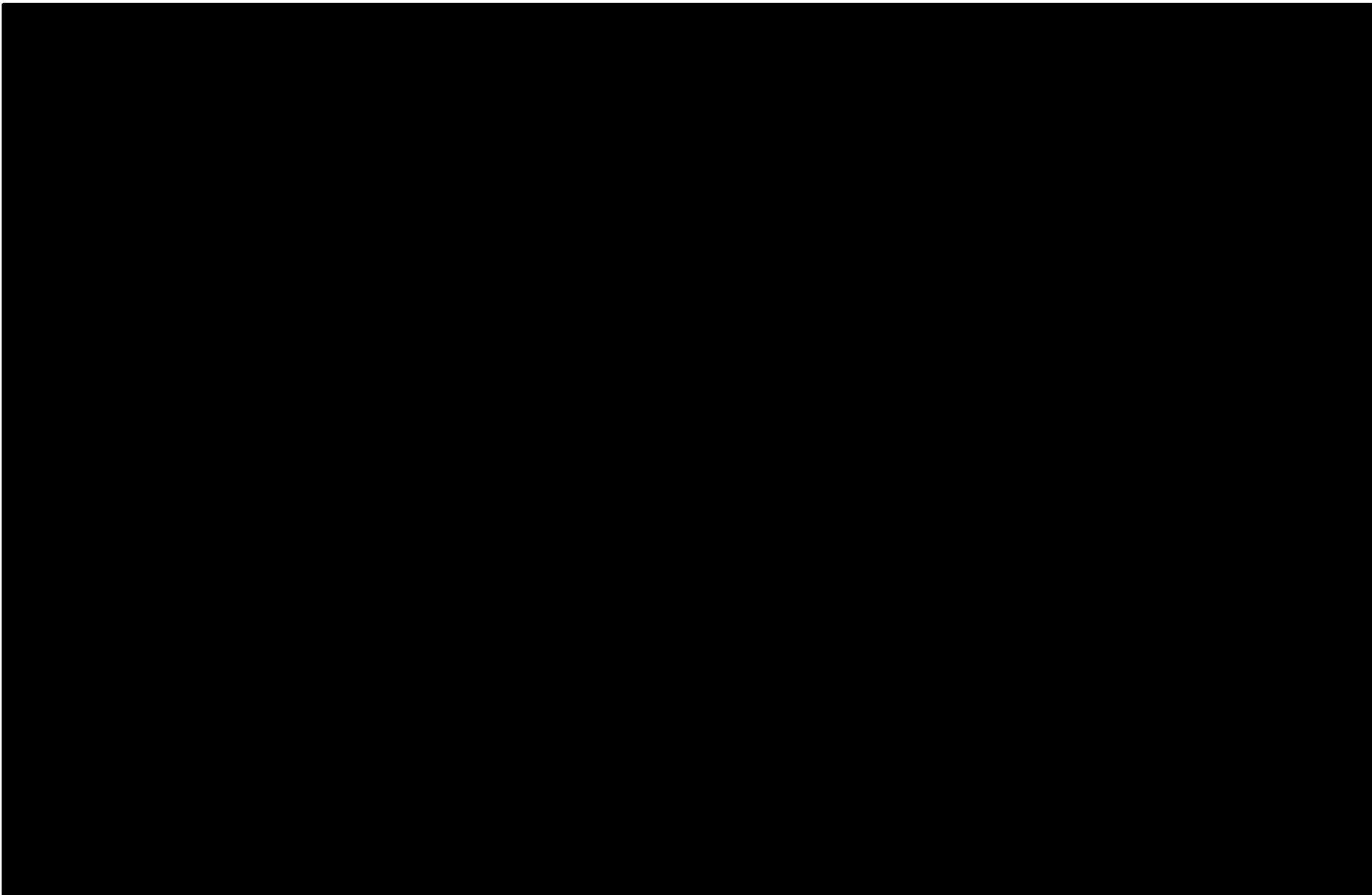
污染物	预测点	平均时段	预测值(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
二甲苯	奇石	1h 均值	5.7988	22010521	2.90	达标
	鹅潭	1h 均值	7.8001	22010521	3.90	达标
	日堂	1h 均值	11.3190	22030102	5.66	达标
	罗堂	1h 均值	12.6784	22030102	6.34	达标
	仁和里	1h 均值	9.3549	22010124	4.68	达标
	坑美	1h 均值	21.0450	22040507	10.52	达标
	官冲小学	1h 均值	12.2533	22121919	6.13	达标
	怡源	1h 均值	9.9749	22040507	4.99	达标
	官冲村	1h 均值	11.2177	22022607	5.61	达标
	官冲幼儿园	1h 均值	12.2908	22022607	6.15	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	中心里	1h 均值	11.2395	22022607	5.62	达标
	新升	1h 均值	12.7050	22040507	6.35	达标
	凤鸣里	1h 均值	16.5945	22022607	8.30	达标
	宋元海战旅游文化区	1h 均值	8.3437	22112705	4.17	达标
	官冲冲口	1h 均值	11.5674	22111905	5.78	达标
	长安村	1h 均值	11.5777	22111306	5.79	达标
	联崖村	1h 均值	7.0022	22061204	3.50	达标
	网格	1h 均值	58.9298	22111720	29.46	达标
	环境空气一类区最大落地浓度	1h 均值	12.2803	22031304	6.14	达标

表 6.1-24 (j) 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	预测值(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
甲醇	奇石	1h 平均	45.4810	22092322	1.52	达标
		日平均	45.0441	220320	4.50	达标
	鹅潭	1h 平均	47.0654	22010521	1.57	达标
		日平均	45.1066	220812	4.51	达标
	日堂	1h 平均	49.6739	22030102	1.66	达标
		日平均	45.2053	220301	4.52	达标
	罗堂	1h 平均	50.6818	22030102	1.69	达标
		日平均	45.2489	220301	4.52	达标
	仁和里	1h 平均	48.2226	22010124	1.61	达标
		日平均	45.2007	220101	4.52	达标
	坑美	1h 平均	56.8733	22040507	1.90	达标
		日平均	45.6025	220405	4.56	达标
	官冲小学	1h 平均	50.3675	22121919	1.68	达标
		日平均	45.3313	220101	4.53	达标
	怡源	1h 平均	48.6814	22040507	1.62	达标
		日平均	45.1691	220405	4.52	达标
	官冲村	1h 平均	49.6011	22022607	1.65	达标
		日平均	45.2251	220226	4.52	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	50.3952	22022607	1.68	达标
		日平均	45.2653	220226	4.53	达标
	中心里	1h 平均	49.6172	22022607	1.65	达标
		日平均	45.2348	220226	4.52	达标
	新升	1h 平均	50.7016	22040507	1.69	达标
		日平均	45.2942	220405	4.53	达标
	凤鸣里	1h 平均	53.5798	22022607	1.79	达标
		日平均	45.4769	220226	4.55	达标
	宋元海战旅游文化区	1h 平均	47.4733	22112705	1.58	达标
		日平均	45.2923	220115	4.53	达标
	官冲冲口	1h 平均	49.8598	22111905	1.66	达标
		日平均	45.2195	221127	4.52	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	长安村	1h 平均	49.8675	22111306	1.66	达标
		日平均	45.3002	221226	4.53	达标
	联崖村	1h 平均	46.0289	22061204	1.53	达标
		日平均	45.0774	220813	4.51	达标
	网格	1h 平均	84.9080	22111720	2.83	达标
		日平均	50.5295	220217	5.05	达标
	环境空气一类区最大落地浓度	1h 平均	50.0635	22031304	1.67	达标
		日平均	45.7459	220910	4.57	达标



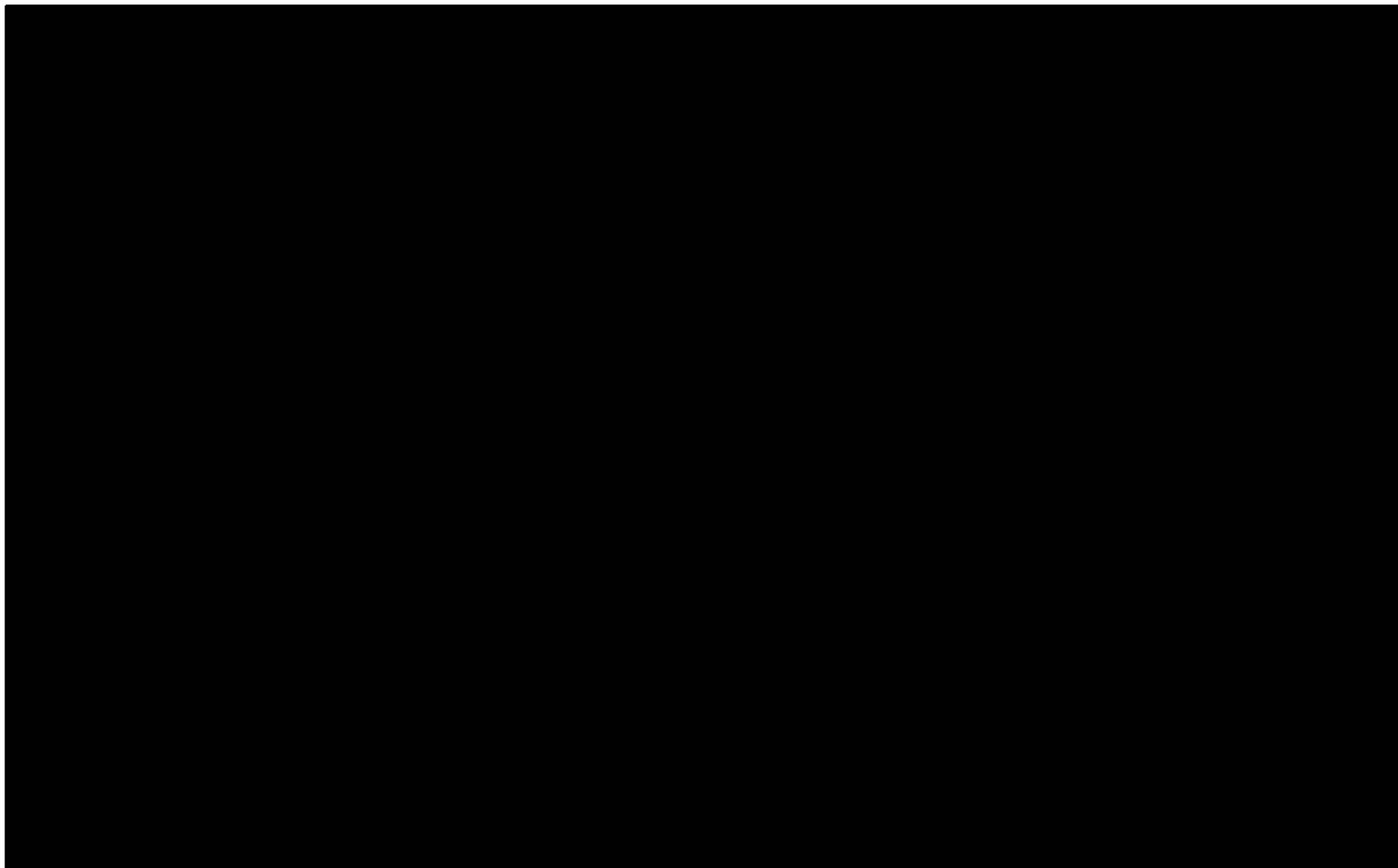


图 6-8 评价范围内预测因子的预测结果分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

6.1.2.7 非正常工况预测结果及分析

非正常工况下，各污染物在环境保护目标的地面小时浓度最高贡献值，以及评价范围内的最大地面小时浓度贡献值汇总见表 6.1-26。

预测结果表明，本项目污染源非正常工况下，将造成评价范围内各污染物的最大地面小时浓度贡献值大大增加，预测因子均没有出现超标现象。本项目建成后必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标稳定排放。若废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。由于在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的概率较小，因此建设单位运营期加强污染防治措施的管理和维护保养，可有效降低废气事故排放的潜在风险性。

表 6.1-26 (a) 非正常排放下本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
TVOC	奇石	8h 均值	8.1988	22081224	0.68	达标
	鹅潭	8h 均值	10.1728	22052508	0.85	达标
	日堂	8h 均值	12.8315	22111524	1.07	达标
	罗堂	8h 均值	11.7381	22111524	0.98	达标
	仁和里	8h 均值	14.5882	22111524	1.22	达标
	坑美	8h 均值	16.8363	22052508	1.40	达标
	官冲小学	8h 均值	14.5801	22100224	1.22	达标
	怡源	8h 均值	11.7754	22021524	0.98	达标
	官冲村	8h 均值	15.8086	22092208	1.32	达标
	官冲幼儿园	8h 均值	15.4681	22112724	1.29	达标
	中心里	8h 均值	14.2942	22112724	1.19	达标
	新升	8h 均值	16.0951	22100224	1.34	达标
	凤鸣里	8h 均值	20.7550	22100224	1.73	达标
	宋元海战旅游文化区	8h 均值	23.9435	22112724	2.00	达标
	官冲冲口	8h 均值	21.3980	22092208	1.78	达标
	长安村	8h 均值	20.4843	22021708	1.71	达标
	联崖村	8h 均值	16.4300	22021124	1.37	达标
	网格	8h 均值	367.1176	22010408	30.59	达标
	环境空气一类区最大落地浓度	8h 均值	165.4728	22111724	13.79	达标

表 6.1-26 (b) 非正常排放下本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
氨	奇石	1h 均值	0.1095	22010521	0.05	达标
	鹅潭	1h 均值	0.1718	22111524	0.09	达标
	日堂	1h 均值	0.1479	22122720	0.07	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	罗堂	1h 均值	0.1677	22010604	0.08	达标
	仁和里	1h 均值	0.1631	22111418	0.08	达标
	坑美	1h 均值	0.2376	22031421	0.12	达标
	官冲小学	1h 均值	0.2154	22010604	0.11	达标
	怡源	1h 均值	0.1711	22081705	0.09	达标
	官冲村	1h 均值	0.1835	22030102	0.09	达标
	官冲幼儿园	1h 均值	0.1980	22030102	0.10	达标
	中心里	1h 均值	0.2122	22112707	0.11	达标
	新升	1h 均值	0.1898	22122720	0.09	达标
	凤鸣里	1h 均值	0.2159	22122720	0.11	达标
	宋元海战旅游文化区	1h 均值	0.4878	22012205	0.24	达标
	官冲冲口	1h 均值	0.2198	22090806	0.11	达标
	长安村	1h 均值	0.2614	22061005	0.13	达标
	联崖村	1h 均值	0.1657	22010603	0.08	达标
	网格	1h 均值	2.9519	22111806	1.48	达标
环境空气一类区最大落地浓度	1h 均值	1.1325	22050606	0.57	达标	

表 6.1-26 (c) 非正常排放下本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
硫酸雾	奇石	1h 平均	0.2708	22032606	0.09	达标
		日平均	0.0161	220314	0.02	达标
	鹅潭	1h 平均	0.2745	22060105	0.09	达标
		日平均	0.0249	220309	0.02	达标
	日堂	1h 平均	0.2963	22080424	0.10	达标
		日平均	0.0239	221115	0.02	达标
	罗堂	1h 平均	0.2633	22081222	0.09	达标
		日平均	0.0226	221115	0.02	达标
	仁和里	1h 平均	0.3073	22080424	0.10	达标
		日平均	0.0273	221115	0.03	达标
	坑美	1h 平均	0.3089	22012224	0.10	达标
		日平均	0.0375	220531	0.04	达标
	官冲小学	1h 平均	0.3023	22060101	0.10	达标
		日平均	0.0294	220320	0.03	达标
	怡源	1h 平均	0.3382	22052505	0.11	达标
		日平均	0.0273	221127	0.03	达标
	官冲村	1h 平均	0.2838	22102101	0.09	达标
		日平均	0.0406	220922	0.04	达标
官冲幼儿园	1h 平均	0.3017	22081821	0.10	达标	
	日平均	0.0429	221127	0.04	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	中心里	1h 平均	0.3439	22061522	0.11	达标
		日平均	0.0366	221127	0.04	达标
	新升	1h 平均	0.2883	22080424	0.10	达标
		日平均	0.0351	220320	0.04	达标
	凤鸣里	1h 平均	0.3215	22032002	0.11	达标
		日平均	0.0461	220320	0.05	达标
	宋元海战旅游文化区	1h 平均	0.5502	22050324	0.18	达标
		日平均	0.0744	221127	0.07	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.3320	22092007	0.11	达标
		日平均	0.0360	220922	0.04	达标
	长安村	1h 平均	0.3901	22021703	0.13	达标
		日平均	0.0762	220217	0.08	达标
	联崖村	1h 平均	0.2956	22020702	0.10	达标
		日平均	0.0318	221203	0.03	达标
	网格	1h 平均	7.6911	22122321	2.56	达标
		日平均	0.6244	221117	0.62	达标
	环境空气一类区最大落地浓度	1h 平均	6.3928	22010702	2.13	达标
		日平均	0.4107	220813	0.41	达标

表 6.1-26 (d) 非正常排放下本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
PM10	奇石	日平均	0.0169	220615	0.01	达标
		年平均	0.0010	平均值	0.001	达标
	鹅潭	日平均	0.0359	220615	0.02	达标
		年平均	0.0017	平均值	0.002	达标
	日堂	日平均	0.0301	220812	0.02	达标
		年平均	0.0017	平均值	0.002	达标
	罗堂	日平均	0.0304	220615	0.02	达标
		年平均	0.0019	平均值	0.003	达标
	仁和里	日平均	0.0322	220105	0.02	达标
		年平均	0.0024	平均值	0.003	达标
	坑美	日平均	0.0965	220615	0.06	达标
		年平均	0.0045	平均值	0.01	达标
	官冲小学	日平均	0.0672	220615	0.04	达标
		年平均	0.0035	平均值	0.01	达标
	怡源	日平均	0.0357	221127	0.02	达标
		年平均	0.0026	平均值	0.004	达标
	官冲村	日平均	0.1149	220301	0.08	达标
		年平均	0.0034	平均值	0.005	达标
官冲幼儿园	日平均	0.0922	220301	0.06	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	中心里	年平均	0.0035	平均值	0.01	达标
		日平均	0.0682	221127	0.05	达标
	新升	年平均	0.0042	平均值	0.01	达标
		日平均	0.0484	220812	0.03	达标
	凤鸣里	年平均	0.0031	平均值	0.004	达标
		日平均	0.0707	220812	0.05	达标
	宋元海战旅游文化区	年平均	0.0040	平均值	0.01	达标
		日平均	0.0577	220615	0.04	达标
	官冲冲口	年平均	0.0050	平均值	0.01	达标
		日平均	0.0817	220101	0.05	达标
	长安村	年平均	0.0048	平均值	0.01	达标
		日平均	0.1285	220101	0.09	达标
	联崖村	年平均	0.0064	平均值	0.01	达标
		日平均	0.1401	220813	0.09	达标
	网格	年平均	0.0081	平均值	0.01	达标
		日平均	4.8232	220910	3.22	达标
	环境空气一类区最大落地浓度	年平均	0.8046	平均值	1.15	达标
		日平均	0.1700	220816	0.34	达标
		年平均	0.0155	平均值	0.04	达标

表 6.1-26 (e) 非正常排放下本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
硫化氢	奇石	1h 均值	0.1885	22010521	1.89	达标
	鹅潭	1h 均值	0.2920	22111524	2.92	达标
	日堂	1h 均值	0.2534	22122720	2.53	达标
	罗堂	1h 均值	0.2885	22010604	2.89	达标
	仁和里	1h 均值	0.2819	22111418	2.82	达标
	坑美	1h 均值	0.4057	22031421	4.06	达标
	官冲小学	1h 均值	0.3674	22010604	3.67	达标
	怡源	1h 均值	0.2967	22081705	2.97	达标
	官冲村	1h 均值	0.2972	22122704	2.97	达标
	官冲幼儿园	1h 均值	0.3139	22030901	3.14	达标
	中心里	1h 均值	0.3659	22112707	3.66	达标
	新升	1h 均值	0.3228	22122720	3.23	达标
	凤鸣里	1h 均值	0.3635	22122720	3.64	达标
	宋元海战旅游文化区	1h 均值	0.8409	22012205	8.41	达标
	官冲冲口	1h 均值	0.3746	22090806	3.75	达标
	长安村	1h 均值	0.4440	22061005	4.44	达标
	联崖村	1h 均值	0.2591	22011521	2.59	达标
	网格	1h 均值	5.2205	22111806	52.20	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	环境空气一类区最大落地浓度	1h 均值	1.9988	22050606	19.99	达标

表 6.1-26 (f) 非正常排放下本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
异丙醇	奇石	1h 平均	6.4465	22032606	1.07	达标
		日平均	0.3863	220314	0.06	达标
	鹅潭	1h 平均	6.6734	22060105	1.11	达标
		日平均	0.5985	220309	0.10	达标
	日堂	1h 平均	7.1273	22080424	1.19	达标
		日平均	0.5740	221115	0.10	达标
	罗堂	1h 平均	6.3577	22081222	1.06	达标
		日平均	0.5494	221115	0.09	达标
	仁和里	1h 平均	7.3773	22080424	1.23	达标
		日平均	0.6585	221115	0.11	达标
	坑美	1h 平均	7.4028	22012224	1.23	达标
		日平均	0.8940	220531	0.15	达标
	官冲小学	1h 平均	7.2069	22060101	1.20	达标
		日平均	0.7004	220320	0.12	达标
	怡源	1h 平均	8.0966	22052505	1.35	达标
		日平均	0.6686	221127	0.11	达标
	官冲村	1h 平均	6.8416	22102101	1.14	达标
		日平均	0.9825	220922	0.16	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	7.2348	22081821	1.21	达标
		日平均	1.0486	221127	0.17	达标
	中心里	1h 平均	8.1934	22061522	1.37	达标
		日平均	0.9164	221127	0.15	达标
	新升	1h 平均	7.0398	22080424	1.17	达标
		日平均	0.8359	220320	0.14	达标
	凤鸣里	1h 平均	7.6865	22111518	1.28	达标
		日平均	1.0994	220320	0.18	达标
	宋元海战旅游文化区	1h 平均	13.3338	22050324	2.22	达标
		日平均	1.8011	221127	0.30	达标
	官冲冲口	1h 平均	7.9186	22092007	1.32	达标
		日平均	0.8931	220922	0.15	达标
长安村	1h 平均	9.3582	22021703	1.56	达标	
	日平均	1.8404	220217	0.31	达标	
联崖村	1h 平均	7.1096	22020702	1.18	达标	
	日平均	0.8154	220813	0.14	达标	
网格	1h 平均	182.7896	22122321	30.46	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
环境空气一类区最大落地浓度		日平均	18.2486	220813	3.04	达标
		1h 平均	151.9323	22010702	25.32	达标
		日平均	9.7614	220813	1.63	达标

表 6.1-26 (h) 非正常排放下本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
二甲苯	奇石	1h 均值	2.4191	22031421	1.21	达标
	鹅潭	1h 均值	2.5463	22060105	1.27	达标
	日堂	1h 均值	2.4775	22081222	1.24	达标
	罗堂	1h 均值	2.2693	22051723	1.13	达标
	仁和里	1h 均值	2.5185	22081222	1.26	达标
	坑美	1h 均值	3.1284	22012224	1.56	达标
	官冲小学	1h 均值	2.3818	22062806	1.19	达标
	怡源	1h 均值	2.7465	22061024	1.37	达标
	官冲村	1h 均值	2.5497	22092224	1.27	达标
	官冲幼儿园	1h 均值	2.6393	22081105	1.32	达标
	中心里	1h 均值	2.9743	22030407	1.49	达标
	新升	1h 均值	2.4207	22060101	1.21	达标
	凤鸣里	1h 均值	2.7856	22060101	1.39	达标
	宋元海战旅游文化区	1h 均值	5.2668	22061024	2.63	达标
	官冲冲口	1h 均值	2.7045	22060724	1.35	达标
	长安村	1h 均值	3.0843	22021703	1.54	达标
	联崖村	1h 均值	2.6141	22020702	1.31	达标
	网格	1h 均值	82.3106	22122321	41.16	达标
环境空气一类区最大落地浓度	1h 均值	54.1450	22082205	27.07	达标	

表 6.1-26 (i) 非正常排放下本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
甲醇	奇石	1h 平均	0.0529	22032606	0.002	达标
		日平均	0.0034	220314	0.0003	达标
	鹅潭	1h 平均	0.0552	22060105	0.002	达标
		日平均	0.0048	220309	0.0005	达标
	日堂	1h 平均	0.0540	22081222	0.002	达标
		日平均	0.0045	221115	0.0005	达标
	罗堂	1h 平均	0.0492	22051723	0.002	达标
		日平均	0.0037	220525	0.0004	达标
	仁和里	1h 平均	0.0556	22081222	0.002	达标
		日平均	0.0050	221115	0.0005	达标
	坑美	1h 平均	0.0675	22012224	0.002	达标
		日平均	0.0073	220525	0.0007	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	官冲小学	1h 平均	0.0523	22052506	0.002	达标
		日平均	0.0059	220525	0.0006	达标
	怡源	1h 平均	0.0611	22061024	0.002	达标
		日平均	0.0048	220320	0.0005	达标
	官冲村	1h 平均	0.0563	22092224	0.002	达标
		日平均	0.0084	221127	0.001	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.0578	22081105	0.002	达标
		日平均	0.0087	221127	0.001	达标
	中心里	1h 平均	0.0642	22030407	0.002	达标
		日平均	0.0068	220320	0.001	达标
	新升	1h 平均	0.0520	22060101	0.002	达标
		日平均	0.0055	220320	0.001	达标
	凤鸣里	1h 平均	0.0599	22060101	0.002	达标
		日平均	0.0071	220320	0.001	达标
	宋元海战旅游文化区	1h 平均	0.1130	22061024	0.004	达标
		日平均	0.0112	220320	0.001	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.0582	22060724	0.002	达标
		日平均	0.0080	220922	0.001	达标
	长安村	1h 平均	0.0667	22021703	0.002	达标
		日平均	0.0134	220217	0.001	达标
联崖村	1h 平均	0.0568	22020702	0.002	达标	
	日平均	0.0060	221203	0.001	达标	
网格	1h 平均	1.8763	22111004	0.06	达标	
	日平均	0.2033	221126	0.02	达标	
环境空气一类区最大落地浓度	1h 平均	1.1262	22082205	0.04	达标	
	日平均	0.0800	220816	0.01	达标	

表 6.1-26 (j) 非正常排放下本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
PM2.5	奇石	日平均	0.0101	220615	0.01	达标
		年平均	0.0006	平均值	0.002	达标
	鹅潭	日平均	0.0215	220615	0.03	达标
		年平均	0.0010	平均值	0.003	达标
	日堂	日平均	0.0181	220812	0.02	达标
		年平均	0.0010	平均值	0.003	达标
	罗堂	日平均	0.0182	220615	0.02	达标
		年平均	0.0012	平均值	0.003	达标
	仁和里	日平均	0.0193	220105	0.03	达标
		年平均	0.0014	平均值	0.004	达标
	坑美	日平均	0.0579	220615	0.08	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	官冲小学	年平均	0.0027	平均值	0.01	达标
		日平均	0.0403	220615	0.05	达标
	怡源	年平均	0.0021	平均值	0.01	达标
		日平均	0.0214	221127	0.03	达标
	官冲村	年平均	0.0016	平均值	0.005	达标
		日平均	0.0689	220301	0.09	达标
	官冲幼儿园	年平均	0.0020	平均值	0.01	达标
		日平均	0.0553	220301	0.07	达标
	中心里	年平均	0.0021	平均值	0.01	达标
		日平均	0.0409	221127	0.05	达标
	新升	年平均	0.0025	平均值	0.01	达标
		日平均	0.0291	220812	0.04	达标
	凤鸣里	年平均	0.0019	平均值	0.01	达标
		日平均	0.0424	220812	0.06	达标
	宋元海战旅游文化区	年平均	0.0024	平均值	0.01	达标
		日平均	0.0346	220615	0.05	达标
	官冲冲口	年平均	0.0030	平均值	0.01	达标
		日平均	0.0490	220101	0.07	达标
	长安村	年平均	0.0029	平均值	0.01	达标
		日平均	0.0771	220101	0.1	达标
	联崖村	年平均	0.0039	平均值	0.01	达标
		日平均	0.0841	220813	0.11	达标
	网格	年平均	0.0049	平均值	0.01	达标
		日平均	2.8939	220910	3.86	达标
环境空气一类区最大落地浓度	年平均	0.4828	平均值	1.38	达标	
	日平均	0.1020	220816	0.29	达标	
	年平均	0.0093	平均值	0.06	达标	

6.1.2.8 对银洲湖东岸山地生态保护区的影响分析

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，江门市区的大西坑风景区、圭峰森林公园、小鸟天堂风景名胜区、古兜山山地生态保护区内、银洲湖东岸山地生态保护区划分为大气环境功能一类区，其余属于二类环境空气质量功能区。本项目位于大气环境功能二类区，评价范围局部涉及一类功能区：银洲湖东岸山地生态保护区，主导生态功能定位为水源涵养、生物多样性保护，保护重点是加强自然保护区和生态公益林建设。银洲湖东岸山地生态保护区位于本项目东面，最近距离 862m，在本项目评价范围内，因此本次大气预测评价在该保护区设一个预测点，分析本项目运营期废气对该保护区的

影响，详见表 6.1-27、表 6.1-28。

预测结果表明，正常工况下，银洲湖东岸山地生态保护区预测点处 PM₁₀、PM_{2.5}、TVOC、硫酸雾、硫化氢、氨、异丙醇、二甲苯、甲醇浓度增值均未出现超标。非正常排放情况下，银洲湖东岸山地生态保护区预测点处因子均未出现超标，因此建设单位需加强管理，做好生产设备在启动、停车、检修、操作培训工作，尽量降低非正常工况发生的概率，最大限度地减少非正常工况的大气环境影响。

综上所述，本项目运营期对银洲湖东岸山地生态保护区大气影响是有限的。

表 6.1-27 银洲湖东岸山地生态保护区预测点浓度预测结果表（正常工况）

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
TVOC	环境空气一类区最大落地浓度	8h 均值	14.9143	22111108	1.243	达标
氨	环境空气一类区最大落地浓度	1h 均值	0.1537	22030122	0.08	达标
硫酸雾	环境空气一类区最大落地浓度	1h 均值	3.8191	22010702	1.27	达标
		日平均	0.2455	220813	0.25	达标
PM ₁₀	环境空气一类区最大落地浓度	日平均	0.1676	220816	0.34	达标
		年平均	0.0129	平均值	0.03	达标
PM _{2.5}	环境空气一类区最大落地浓度	日平均	0.1006	220816	0.29	达标
		年平均	0.0078	平均值	0.05	达标
硫化氢	环境空气一类区最大落地浓度	1 小时	0.243	22030122	2.43	达标
异丙醇	环境空气一类区最大落地浓度	1 小时	10.9591	22010702	1.83	达标
		日平均	0.7126	220813	0.12	达标
二甲苯	环境空气一类区最大落地浓度	1 小时	3.8984	22082205	1.37	达标
甲醇	环境空气一类区最大落地浓度	1 小时	0.1193	22050506	0.004	达标
		日平均	0.0062	220816	0.0002	达标

表 6.1-28 银洲湖东岸山地生态保护区预测点浓度预测结果表（非正常工况）

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
TVOC	环境空气一类区最大落地浓度	8h 平均	165.4728	22111724	13.79	达标
氨	环境空气一类区最大落地浓度	1h 平均	1.1325	22050606	0.57	达标
硫酸雾	环境空气一类区最大	1 小时	6.3928	22010702	2.13	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	落地浓度	日平均	0.4107	220813	0.41	达标
PM10	环境空气一类区最大落地浓度	日平均	0.17	220816	0.34	达标
		年平均	0.0155	平均值	0.04	达标
PM2.5	环境空气一类区最大落地浓度	日平均	0.102	220816	0.29	达标
		年平均	0.0093	平均值	0.06	达标
硫化氢	环境空气一类区最大落地浓度	1小时	1.9988	22050606	19.99	达标
异丙醇	环境空气一类区最大落地浓度	1小时	151.9323	22010702	25.32	达标
		日平均	9.7614	220813	1.63	达标
二甲苯	环境空气一类区最大落地浓度	1小时	54.145	22082205	27.07	达标
甲醇	环境空气一类区最大落地浓度	1小时	1.1262	22082205	0.04	达标
		日平均	0.08	220816	0.01	达标

6.1.3 大气污染物排放量核算

根据以上预测方案及结论，给出污染物排放量核算表，详见表 6.1-29~表 6.1-32。

表 6.1-29 大气污染物有组织排放核算表

编号	污染源名称	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算排放量
			mg/m^3	kg/h	t/a
一般排放口					
1#	甲类车间	TVOC	23.384	0.655	2.793
		其中异丙醇	4.707	0.132	0.588
		硫酸雾	1.654	0.046	0.278
		粉尘	0.01	0.0003	0.002
2#	丙类车间	TVOC	15.771	0.347	1.252
		其中甲醇	0.042	0.001	0.004
		其中二甲苯	2.047	0.045	0.118
		粉尘	0.0004	0.00001	0.00004
3#	污水处理站、甲类罐区	NH_3	0.125	0.001	0.009
		H_2S	0.25	0.002	0.017
		TVOC	3.75	0.03	0.216
		其中异丙醇	0.25	0.002	0.011
一般排放口合计	TVOC				4.261
	其中异丙醇				0.599
	其中甲醇				0.004

编号	污染源名称	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算排放量
			mg/m ³	kg/h	t/a
		其中二甲苯			0.118
		硫酸雾			0.278
		粉尘			0.00204
		NH ₃			0.009
		H ₂ S			0.017

表 6.1-30 大气污染物无组织排放量核算表

编号	产污环节	污染物	治理设施	排放标准		核算排放量
				标准名称	mg/m ³	t/a
1	生产无组织	TVOC（参考非甲烷总烃标准）	加强收集	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度限值	4.0	2.957
		颗粒物			1.0	0.0632
		硫酸雾			1.2	0.025
		甲醇			12	0.003
		二甲苯			/	0.084
		异丙醇			/	0.43
2	污水处理站无组织	NH ₃	加强收集	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值	1.5	0.013
		H ₂ S			0.06	0.023
		TVOC（参考非甲烷总烃标准）			4.0	0.298
3	储罐区	TVOC（参考非甲烷总烃标准）	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度限值	4.0	0.107
		其中异丙醇	/	/	/	0.012
无组织排放总量						
无组织排放量总计		TVOC				3.362
		其中二甲苯				0.084
		其中甲醇				0.003
		其中异丙醇				0.442
		硫酸雾				0.025
		颗粒物				0.0632
		NH ₃				0.013
		H ₂ S				0.023

表 6.1-31 大气污染物年排放量核算表（有组织+无组织）

序号	污染物	核算排放量 t/a
1	TVOC	7.623
2	其中异丙醇	1.041
3	其中甲醇	0.007
4	其中二甲苯	0.202
5	硫酸雾	0.303
6	粉尘	0.06524
7	NH ₃	0.022
8	H ₂ S	0.04

表 6.1-32 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	非正常排放浓度 (mg/m ³)	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
排气筒 1#	设备故障	TVOC	324.775	9.095	1	1~4	停止生产， 维修设备
		其中异丙醇	65.369	1.83			
		硫酸雾	2.756	0.077			
		颗粒物	0.204	0.006			
排气筒 2#	设备故障	TVOC	219.041	4.819	1	1~4	停止生产， 维修设备
		其中甲醇	0.59	0.013			
		其中二甲苯	28.456	0.625			
		颗粒物	0.009	0.0002			
排气筒 3#	废气设备故障	NH ₃	1.625	0.013	1	1~4	停止生产， 维修设备
		H ₂ S	2.875	0.023			
		TVOC	71.5	0.572			
		其中异丙醇	3.625	0.029			

6.1.4 大气环境保护距离

结合预测结果可知，正常工况情况下，本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期浓度满足环境质量浓度限值的要求，因此本项目无需设置大气环境保护距离。

6.1.5 小结

由预测结果可知，本次预测因子在网格点及环境空气保护目标处短期/长期浓度贡献值占标率满足要求。此外，预测因子的短期/长期浓度叠加已批未建废气污染源以及现状浓度环境影响后，主要污染物的日均质量浓度和年均质量浓度符合环境质量标准；

对于本项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

非正常工况时预测因子短期浓度贡献值最大值亦未出现超标。但建设单位仍必须加强管理，定期检修废气处理设施，确保其达到设计处理效率。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，其排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

结合预测结果可知，正常工况情况下，本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期浓度满足环境质量浓度限值的要求，因此本项目无需设置大气环境保护距离。

6.2 地表水环境影响分析与评价

6.2.1 污水排放方案

项目各股废水分类收集，其中生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水处理厂深度处理，生产废水通过项目污水处理站预处理后排入园区污水处理厂进一步处理后达标排放至银州湖水道。项目废水总排放量为 $37749.09\text{m}^3/\text{a}$ ($125.83\text{m}^3/\text{d}$)，其中生活污水 $900\text{m}^3/\text{a}$ ($3\text{m}^3/\text{d}$)，生产废水 $36849.09\text{m}^3/\text{a}$ ($122.83\text{m}^3/\text{d}$)。

6.2.2 依托污水处理设施环境可行性分析

6.2.2.1 园区污水处理厂排水对受纳水体的影响分析

1、园区污水处理厂简介

园区污水处理厂收集经各企业预处理后的污水和古井镇南部区域配套市政污水，位于官冲北八路，服务范围见图 6-9，污水官网路线见图 6-10，污水处理站首期工程已建成并完成验收，最大处理规模为 1.25 万吨/天。

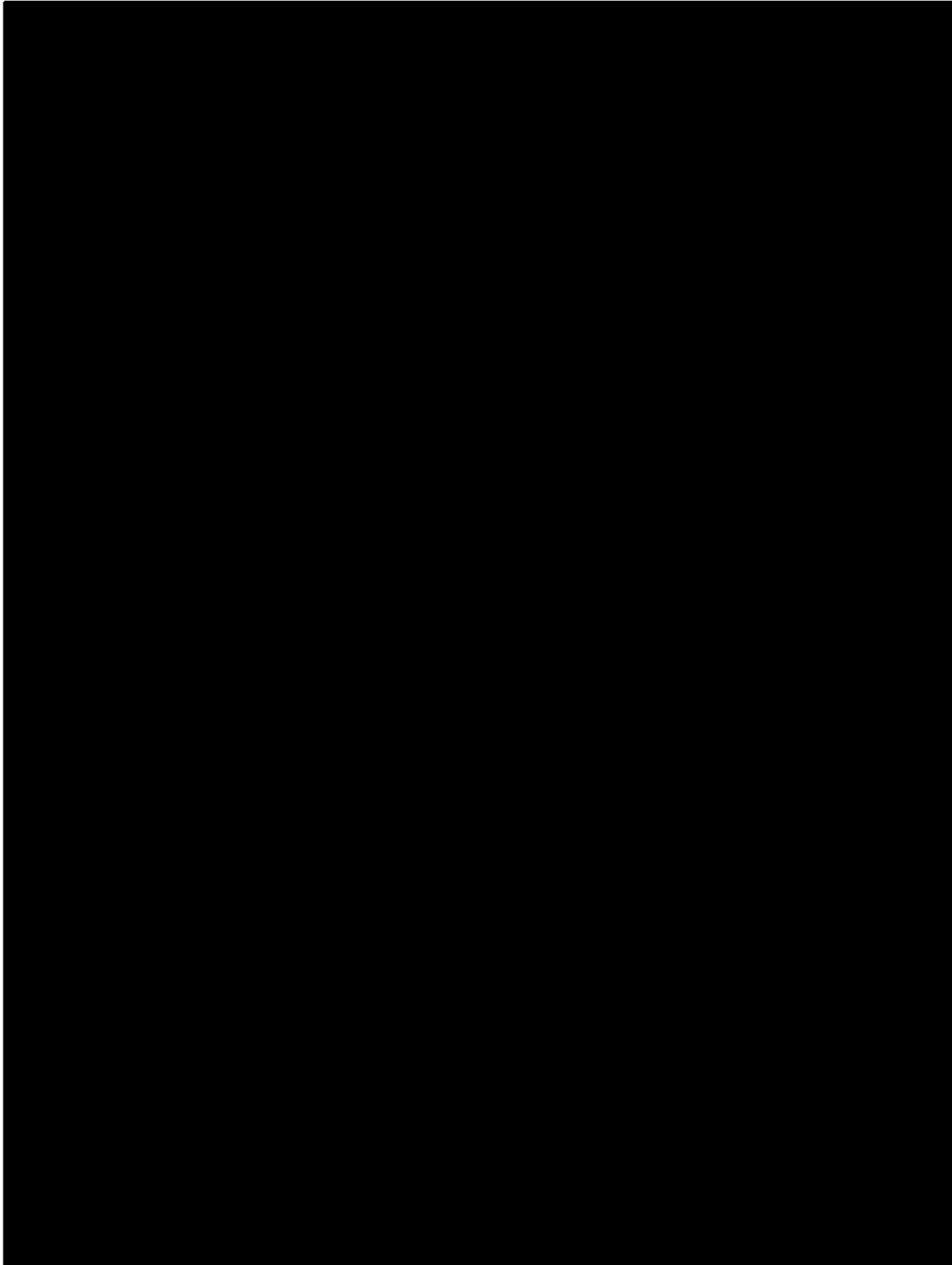


图 6-9 古井新材料集聚区污水处理厂纳污范围

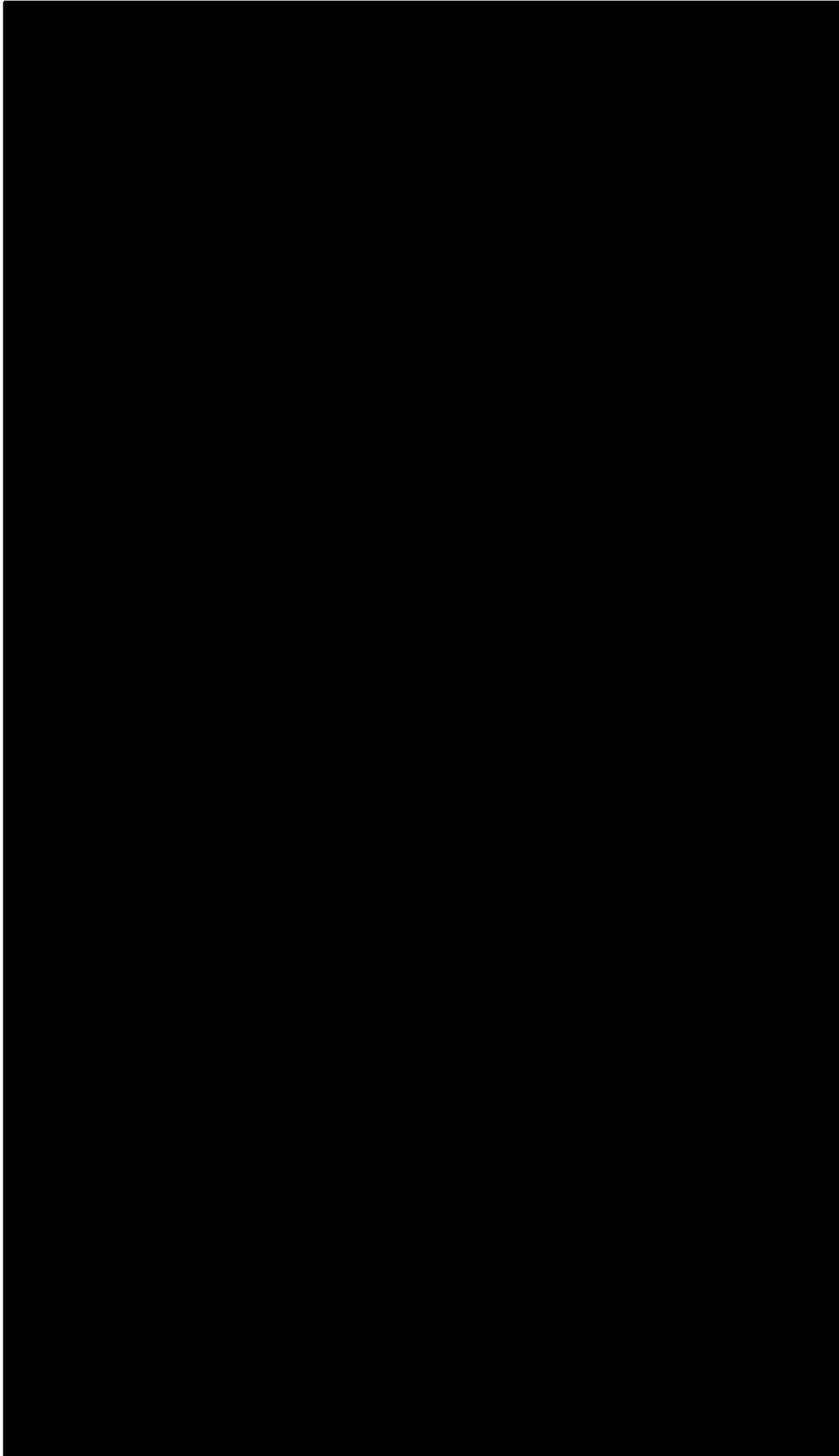


图 6-10 园区污水管网路线图

园区污水处理厂对园区企业废水的接收要求如下：

(1) 入园企业的一类污染物均应自行处理，在车间排口达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)表1以及相应的行业标准中一类污染物的排放要求中的严者；

(2) 入园企业废水的 COD_{Cr} 排放浓度 $\leq 500 \text{ mg/L}$ ， BOD_5 排放浓度 $\leq 300 \text{ mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 和盐分排放限值由入驻企业与园区污水处理厂根据污水处理能力商定(并报环保主管部门备案)，pH 值、SS、TN、TP 等常规指标执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和的接管标准和相应的行业标准中间接排放标准中的严者；

(3) 入园企业废水中其他特征污染物，企业也必须自行处理，出水应按《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和相应的行业标准中直接排放标准中的严者。

故污水处理厂设计的废水接收标准如下：

表 6.2-1 园区污水处理厂设计进水标准

进水水质标准	COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	TN	TP	石油类	pH	动植物油	TDS
设计进水标准	≤ 500	≤ 100	≤ 400	≤ 35	≤ 45	≤ 8	≤ 20	6~9	≤ 100	≤ 2000

2、园区污水处理厂排水对受纳水体的影响分析

根据《珠西新材料集聚区产业发展规划(2018-2030年)环境影响报告书》可知，受潮流影响，污水处理厂尾水的主迁移方向为近南北向，主要水污染物的高浓度增量的影响范围主要在排污口附近水域。其中， COD_{Cr} 、氨氮、总磷和总氮的最大浓度增值分别为 2.70 mg/L 、 0.34 mg/L 、 0.034 mg/L 和 1.01 mg/L ，叠加本底浓度后分别为 18.38 mg/L 、 0.365 mg/L 、 0.194 mg/L 和 1.49 mg/L ， COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度仍满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求，但总氮叠加本底浓度后超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准的 49%。综上所述，规划实施后污水处理厂排污口所在水域排污负荷将有所增加，排污口邻近有限范围内的水质浓度略有上升，但影响范围很小，主要集中在排污口附近局部水域。因此，规划实施后园区废水处理达标后正常排放时，崖门水道引起的浓度变化很小，对周边水环境的影响较小。但由于总氮浓度已超标，规划实施后应采取总氮的削减措施。

6.2.3 项目废水排放情况分析

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表6.2-2，废水排放口基本情况见表6.2-3。

表 6.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、石油类、总氮、总磷、TDS、二甲苯	排入园区管网进入园区污水处理厂处理	连续排放，流量稳定	TW0001	污水处理站	厌氧、缺氧池、多级生物接触氧化	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、动植物油	进入园区污水处理厂处理	连续排放，流量稳定	TW0002	经三级化粪池		DW002	√是 □否	/

表 6.2-3 生产废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113.096030°	22.264395°	3.685	进入园区污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	园区污水处理厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									石油类	1
									动植物油	1
									总磷	0.5
									总氮	15

表 6.2-4 生产废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准以及 园区污水处理厂接管标准的较严值要求	500
		BOD ₅		100
		SS		400
		NH ₃ -N		35
		石油类		15
		总磷		8
		总氮		45
		二甲苯		1
		TDS		2000

表 6.2-5 生产废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	500	69.820	18.425
		BOD ₅	100	13.964	3.685
		NH ₃ -N	35	55.856	1.29
		SS	400	4.887	14.74
		石油类	15	2.095	0.553
		总磷	8	1.117	0.295
		总氮	45	6.284	1.658
		TDS	2000		73.698
		二甲苯	1		0.037
全厂排放口合计		COD _{Cr}			18.425
		BOD ₅			3.685
		NH ₃ -N			1.29
		SS			14.74
		石油类			0.553
		总磷			0.295
		总氮			1.658
		TDS			73.698
		二甲苯			0.037

6.2.4 小结

项目位于珠西新材料集聚区三区，区域属于污水处理厂服务范围且已铺设纳污管网，目前园区污水处理厂首期工程已建设完成并完成验收工作，最大处理规模为 1.25

万吨/天。

项目各股废水分类收集，其中生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水处理厂深度处理，生产废水通过项目污水处理站预处理后排入园区污水处理厂进一步处理后达标排放至银州湖水道。园区污水处理厂处理出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严值。日后正常运营后对周边地表水环境的影响不大。

建设单位在拟于厂区内设置一座容积约 1125m³ 的事故应急池，用于污水处理站发生事故时废水的暂存需要，该事故池可容纳 8d 废水量。项目废水处理系统故障排除的时间一般在 2h 以内。可见，项目污水处理站废水事故性外排的可能性极低，对周边水环境影响不大。

6.3 声环境影响预测与评价

6.3.1 预测声源

本项目噪声源主要为各类风机、水泵、冷却塔及其它配套设施。此类设备声源值在 75~85dB(A) 之间。这些高噪声设备经隔声、减振、消声等降噪措施后，其噪声声源值见表所示。

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段(h/d)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	甲类车间四层	端含氢硅油、环氧硅油反应釜、硬挺剂、马丙聚合物反应釜、冷凝系统、加药系统、水循环真空泵等设备	/	80/1	厂房墙体及门窗隔声、选用低噪声设备、设备基础减震	27	10	22	10	60.0	24	20	34.0	1
2	甲类车间三层	三元共聚硅油反应釜、冷凝系统、加药系统、水循环真空泵等设备	/	80/1	厂房墙体及门窗隔声、选用低噪声设备、设备基础减震	27	10	18	10	60.0	24	20	34.0	1
3	甲类车间二层	二甲基硅油反应釜、冷凝系统、加药系统、水循环真空泵、过滤机等设备	/	80/1	厂房墙体及门窗隔声、选用低噪声设备、设备基础减震	27	10	12	10	60.0	24	20	34.0	1
4	甲类车间一层	成品罐、包装系统等设备	/	80/1	厂房墙体及门窗隔声、选用低噪声设备、设备基础减震	27	10	16	10	60.0	24	20	34.0	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段(h/d)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
5	丙类车间四层	氨基硅油、冰感硅油反应釜、冷凝系统、加药系统、水循环真空泵、过滤机等设备	/	80/1	厂房墙体及门窗隔声、选用低噪声设备、设备基础减震	41	-19	22	10	60.0	24	20	34	1
6	丙类车间三层	去油剂、软油反应釜、冷凝系统、加药系统、水循环真空泵、过滤机等设备	/	80/1	厂房墙体及门窗隔声、选用低噪声设备、设备基础减震	41	-19	18	10	60.0	24	20	34	1
7	丙类车间二层	去油剂反应釜、冷凝系统、加药系统、水循环真空泵、过滤机等设备	/	80/1	厂房墙体及门窗隔声、选用低噪声设备、设备基础减震	41	-19	12	10	60.0	24	20	34	1
8	丙类车间一层	精练酶反应釜、冷凝系统、加药系统、水循环真空泵、过滤机等设备	/	80/1	厂房墙体及门窗隔声、选用低噪声设备、设备基础减震	41	-19	6	10	60.0	24	20	34	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段(h/d)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
9	废水处理站	水泵	/	95/1	厂房墙体及门窗隔声、选用低噪声设备、设备基础减震	37	54	3	20	68.97	24	20	42.97	1

6.3.2 噪声预测范围与标准

声环境质量评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，项目的声环境影响评价范围为：厂界外200m包络线的范围。

6.3.3 预测模式

结合项目噪声源的特征及排放特点，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2022）的要求，本评价选择点声源预测模式来模拟预测项目噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

（1）对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中：L₂—点声源在预测点产生的声压级，dB（A）

L₁—点声源在参考点产生的声压级，dB（A）

r₂—预测点距声源的距离，m

r₁—参考点距声源的距离，m

△L—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB（A）

（2）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：

$$L_n = L_e + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10\lg S$$

式中：

L_n—室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_w—室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_e—声源的声压级，dB；

r—声源与室内靠近围护结构处的距离，m

R—房间常数，m²

Q—方向性因子；

TL—围护结构的传输损失，dB；

S—透声面积，m²

(3) 对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公示：

$$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中：

Leq—预测点的总等效声级，dB（A）；

Li—第i个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

6.3.4 预测结果和影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2022）：“进行边界噪声评价时，新建项目以工程噪声贡献值作为评价量，改扩建建设项目以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声叠加值后的预测值作为评价量；进行敏感目标噪声环境影响评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量”

表 6.3-1 项目厂界噪声贡献值达标情况表

位置	标准值 dB（A）		贡献值 dB（A）	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界	65	55	46.01	46.01

可见，在考虑车间墙体及其它控制措施等对声源的削减作用，在主要声源同时排放噪声最严重影响情况下，项目各厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，不会对区域声环境质量带来较为明显的影响。

另外，本项目四周为空地，距离噪声敏感目标较远，最近的居民点为西面的长安村，距离厂界约 895 m，本项目噪声影响对敏感目标可以忽略不计。

6.3.5 小结

由声源预测模式模拟预测显示，在主要声源同时排放噪声最严重影响情况下，项目各厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3

类标准。

6.4 固体废物环境影响分析与评价

6.4.1 本项目产生的固体废物的环境影响

1、项目固体废物的产生和处置情况

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、生产过程产生的一般工业固废（废包装材料、废滤芯）以及危险废物（检测废液、废滤布、废活性炭、废机油、污水处理污泥、沾有化学品的废手套和废抹布、废包装桶等）。正常生产期间固体废物产生量见工程分析章节。

危险废物拟交有危险废物处置资质的单位处置；一般工业固废交由相关资质单位回收处理；办公生活垃圾交由环卫部门统一收集清运处理。

2、固体废物对环境的影响

大气环境：项目产生的固体废物均按照相关规范要求贮存和处置，本项目危险固废不涉及散发较大的固废，对大气环境影响较小。

水环境：项目产生的固体废物严格按照相关规范要求贮存和处置，有效避免了二次污染的发生，对项目区域水环境影响很小。

3、固体废物环境影响评价结论

项目在建设运营过程中，产生的固体废物均按照相关规范要求贮存和无害化处置，处置率100%，有效避免了二次污染的发生，类比分析可知，本项目固体废物经采取合理的处理措施后对周围环境影响可接受。

6.4.2 危险废物贮存、运输、处理处置等环节的环境影响

6.4.2.1 危险废物贮存场所的环境影响分析

本项目运营产生的危险废物分类、分区暂存于危险废物暂存间，危险废物暂存间位于项目丙类仓库内，位于室内，占地面积约54m²，地面防渗性能不少于1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）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 $\leq 10^{-10}$ cm/s），同时在仓库地面设置防渗导流沟或围堰和托盘，少量泄漏由管沟收集，大量泄漏则导向事故应急池收集。危险废物暂存间距离居民区和周边地表

水较远，保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。本项目危险废物暂存间的选址和条件满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。通过采取上述措施后，项目运营产生的危险废物贮存过程中对周围环境影响很小。项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表6.4-1。

表6.4-1 项目危险废物产生情况汇总表

序号	贮存场所	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
1	危废暂存间	检测残液	HW49	900-047-49	丙类仓库内	54m ²	桶装密封贮存
2		废活性炭	HW49	900-039-49			防渗袋装密封贮存
3		废滤布	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存
4		废机油	HW08	900-249-08			桶装密封贮存
5		废水处理污泥	HW49	900-409-06			防渗袋装密封贮存
6		沾有化学品的废手套和废抹布	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存
7		废包装桶	HW49	900-039-49			防渗袋装密封贮存
8		有机废液	HW06	900-404-06			桶装密封贮存

6.4.2.2 运输过程的环境影响分析

本项目产生的危险废物拟与有资质单位签订协议进行收集运输和处置，建设项目不进行场外运输。项目区厂内运输主要涉及到项目产生的危险废物的，主要采用防泄漏防腐铁板推车或铲车进行运输，路线：①废气处理装置→危废暂存间，②废水处理污泥间→危废暂存间。

环评要求：①运输路线必须采取硬化措施；②在运输粉料时，遮盖措施，防止大风扬尘；③运输过程中如有物料散落必须及时清理。应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行运输，并填写危险废物厂内转运记录表。

转运过程中由于人为操作失误造成的容器倒翻、胶袋破损等情况时，泄漏的液体大部分会进入托盘中，极少情况下会出现托盘满溢泄漏情况。由于本项目危险废物产生点与危废仓库距离较近，因此企业在加强管理的情况下，厂内转运过程中出现散落、

泄漏概率较小，对周围环境影响较小。

6.4.2.3 委托处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物外委有相应危废资质的单位进行处置。

项目周边具备接纳本项目危险废物的企业如江门市东江环保技术有限公司、江门市崖门新财富环保有限公司等，以上公司具有可接受本项目危废的项目类别，且具有总量。项目建设单位尚未与具有相应危废资质的单位签订危废外委处置协议，建设单位应在投产前签订协议，委托有相应危废资质的单位上门回收处置。

6.4.3 小结

综上所述，本项目在生产中严格落实固废危废防治措施，加强环保管理，各固体废物均得到妥善处理、处置，不会造成二次污染，对周边环境影响不大。

6.5 地下水环境影响预测与评价

6.5.1 水文地质条件调查

6.5.1.1 含水层与隔水层分布

根据《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030年）环境影响评价报告书》中环境水文地质勘察报告，项目所在地含水层可分为第四纪松散岩类孔隙水含水层和块状岩类基岩裂隙水含水层，建设场地原为三角洲冲积平原，第四纪土层厚度中等，总厚度为14.50~15.00m，根据岩性、成因、工程地质条件和水文地质性质不同，第四纪土层自上而下可分为4层（见图6.5.1-1）。

建设项目场地区域第四纪土层分层较简单，具有岩性种类较少，分布较连续，性质变化较小等特点。场地类地下水类型按含水介质不同可分为松散岩类孔隙水和块状岩类基岩裂隙水：松散岩类孔隙水主要赋存于第①层人工填土、第②层砾质粘土、第③层粗砂、第④层砾砂以及第⑤层全风化基岩孔隙之中，含水层岩性以粗砂、砾砂为主；块状岩类基岩裂隙水主要赋存于第⑥层中~微风化基岩中，岩性为中粒斑状黑云母二长花岗，属场地内隔水层。建设场地两类含水层之间水力联系密切，一致表现为潜水。

钻孔柱状图

工程名称		江门市新会芳源地下水环评				勘察单位	广东省佛山地质局			
钻孔编号	ZK1	坐标	X: 22° 16' 29.7"		钻孔深度	29.50	m	开孔日期	2016年11月21日	
孔口标高	8.10	m	Y: 113° 05' 48.2"		稳定水位埋深(标高)	5.50 (2.60)	m	终孔日期	2016年11月21日	
地及质成时因代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩 土 描 述	标准贯入		岩土样	力 学 数 据 (kPa)
							击 数 N' (N)	深 度(m)		
	(1)	6.60	1.50	1.50		素填土: 砖红色、灰黄色, 由粉质粘土、粗砂组成, 含少量碎石、碎砖, 稍压实, 湿。				
	(2)	4.60	3.50	2.00		砾质粘性土: 棕黄色、灰黄色, 由粘土组成, 含较多砂砾, 岩一碎块~短柱状, 干强度高, 湿。	9(8.6)	3.20-3.50	ZK1-1	3.00-3.20
	(3)	-6.90	15.00	11.50		粗砂: 棕黄色、褐红色, 砂为石英质, 级配良好, 次棱角状, 含少量粘粒, 饱和。	16(13.3)	9.10-9.40	ZK1-2	8.90-9.10
	(4)	-11.90	20.00	5.00		砾砂: 灰黄色、黄白色, 砂砾为石英质, 质纯, 级配良好, 次棱角状, 不含粘土, 饱和。	31(21.9)	18.70-19.00	ZK1-3	18.50-18.70
	(5)	-20.20	28.30	8.30		全风化花岗岩: 黄白色、棕红色, 强风化花岗岩, 呈半岩半土状, 可见风化石英颗粒大小不一, 岩芯呈短柱状。	38(26.6)	23.50-23.80	ZK1-4	23.30-23.50
	(6)	-21.40	29.50	1.20		中风化花岗岩: 黄白色, 为中粒斑状黑云母花岗岩, 由石英、长石、黑云母组成, 斑状结构, 块状构造, 岩芯呈碎块状, 岩质坚硬。				

▼ 标贯位置 ■ 岩样位置 ● 土工样位置 N' : 实测标准贯入击数 N: 修正标准贯入击数
地质编录: 赖桂林

钻孔柱状图

工程名称		江门市新会芳源地下水环评				勘察单位	广东省佛山地质局		
钻孔编号	ZK2	坐标		X: 22° 16' 25.6"	钻孔深度	25.80	开孔日期	2016年11月21日	
孔口标高	8.00	坐标		Y: 113° 05' 54.0"	稳定水位埋深(标高)	4.52 (3.48)	终孔日期	2016年11月21日	
地及质成时因代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩 土 描 述	标准贯入	岩土样	力 学 数 据 (kPa)
							击 数 N' (N)	土样编号	
							深 度 (m)	深 度 (m)	
	(1)	5.00	3.00	3.00		素填土: 棕红色, 由粉质粘土, 细砂组成, 含少量碎石, 经压实, 岩芯呈短柱状, 顶部0.2m含植物根系, 湿。	7 (6.7)	ZK2-1	
	(2)	1.10	6.90	3.90		砾质粘性土: 棕黄色、灰黄色, 由粘土组成, 含较多的砂砾、粗砂, 呈松散状, 干强度中等, 湿。	3.20-3.50	ZK2-2	
	(3)	-6.50	14.50	7.60		砾砂: 棕红色、灰黄色, 砂为石英质, 级配良好, 局部含少量粉质粘土、粘粒, 饱和。	14 (11.7) 9.10-9.40 27 (21.6) 11.40-11.70	ZK2-3 ZK2-4	
	(4)	-12.00	20.00	5.50		全风化花岗岩: 棕红色、灰黄色, 强风化花岗岩, 呈半岩半土状, 碎块状, 局部仍可见花岗结构。	40 (29.4) 16.20-16.50	ZK2-5	
	(5)	-13.00	21.00	1.00		中风化花岗岩: 灰白色, 为中粒斑状黑云母二长花岗岩, 岩芯呈短柱状, 岩质软。			
	(6)	-17.80	25.80	4.80		微风化花岗岩: 灰白色, 为中粒斑状黑云母二长花岗岩, 裂隙角度约50°, 裂隙紧闭, 岩质坚硬, 敲击声脆。			

▼标贯位置 ■岩样位置 ●土工样位置 N' : 实测标准贯入击数 N: 修正标准贯入击数
地质编录: 赖桂林



图 6-11 区域水文地质图

6.5.1.2 建设场地包气带水特征

建设场地地下水位埋深为4.52~5.50m，因此，建设场地包气带厚度亦为4.52~5.50m，包气带岩性为人工回填的粉质粘土、细砂、粗砂以及砾质粘土等。

为了现场测定包气带土层垂向渗透系数，在江门市新会区芳源化工NCA项目场地门卫东侧进行了1处试坑渗水试验，该处人工填土岩性以粗砂为主，含少量粉质粘土。包气带土层的垂向渗透系数 $K=1.48 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ 。根据本次试坑渗水试验结果及建设场地附近地区经验，包气带层渗透系数为 $1.48 \times 10^{-2} \sim 8.88 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，按包气带土层厚度结构组成，平均渗透系数为 $5.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

6.5.1.3 地下水补迳排条件及水位动态特征

(1) 补给

勘察区地下水补给来源有三种，分别为：大气降雨渗入补给、河流渗漏补给及侧向迳流补给。其中大气降雨入渗为区内地下水的主要补给来源。

1) 大气降雨入渗补给

调查区地处北回归线以南，属亚热带季风气候区，雨量充沛，多年平均降雨量大于多年平均蒸发量；为大气降雨渗入补给地下水的有利条件和重要来源之一，但由于降雨在年内分配不均，不同季节地下水获得的补给量也不同，丰水季节获得的补给量大，枯水期基本上无降水补给。同时，大气降雨的渗入补给量也由于各地段的地形地貌、地表岩性、风化程度、岩石节理、裂隙发育程度及植被情况等的不同，其补给程度亦因此而异。总体而言，勘察区地表岩性以砂质粘性土、砾质粘性土为主，地形坡度较缓，降雨入渗条件较好。

2) 河流渗漏补给

勘察区西部水系发育，在枯水季节一般为地下水补给河水，当洪水期间及丰水季节河水位高于地下水位，河水周期性补给地下水。

3) 侧向迳流补给

勘察区东侧地带地势高于西侧平原地带，因此区内平原区还接受东侧地下水的地下迳流侧向补给。但由于水力坡度一般较小，其地下流速较缓慢，因此补给量也较小。

(2) 径流

1) 勘察区地下水径流条件

①地下水流向

拟建项目场地所在水文地质单元内虽存在松散岩类孔隙水和块状岩类基岩裂隙水两种地下水类型，但两种地下水之间无隔水层，水力联系较为密切，表现为统一潜水，其地下水的流向与地面倾斜方向基本一致，即顺地势总体自东向西径流至潭江。

②地下水流速

拟建项目场地所在水文地质单元地貌类型主要有平原和低山丘陵两种。低山丘陵与平原地带相对高差在60~390m之间，地下水水力坡度小，流速较缓慢，最后向西侧

潭江径流。

2) 建设场地地下水径流条件

①地下水流向

建设场地地形平坦，地下水水力坡度小，地下径流缓慢，根据2016年11月27~12月1日监测井的水位数据，制作等水位线，以判断地下水流向：

建设场地地下水主要顺水头由高向低方向流动，通过分析等水位线图发现，建设场地地下水水头东北高，西南低，地下水总体自东北向西南方向流动至无名河涌内。

②地下水流速

由于建设场地及附近外围第四纪土体结构类型以砂类土体为主，含水层介质岩性主要为粗砂、砾砂层，透水性相对较好。

(3) 排泄

拟建项目场地所在水文地质单元地下水的排泄方式主要为潜水蒸发排泄、地下迳流排泄、人工开采排泄等。

勘察区地处亚热带，常年气温较高，地下水流速缓慢，因此地下水主要消耗于蒸发和植物蒸腾作用。在勘察区靠近潭江，地下水还通过地下迳流的方式排入该流域。此外，区内还有民井少量开采地下水。

(4) 地下水位动态特征

勘察区地下水位动态变化与降雨量、蒸发量有关。由于大气降水是地下水的主要补给来源，所以地下水动态明显受季节影响，每年5~9月份为雨季，每次降水后，水位会明显上升，而10月以后随降雨量的减少，水位缓慢下降，1~3月份水位最低。根据区域水文地质资料，勘察区内潜水水位埋深为0.40~5.50m，地下水水位年变化幅度为1.1~2.5m，最大可达3m。

6.5.1.4 地下水类型及特征

勘察区及外围附近地下水类型（按含水介质岩性类型划分）主要有松散岩类孔隙水和块状岩类基岩裂隙水两大类型，本环评采用《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030年）环境影响评价报告书》中野外水文地质勘察调查了6个民井点，各民井水文地质特征如下表。

表 6.5-1 勘察区调查民井一览表

编号	位置	单井涌水量 (m ³ /d)	水位埋深 (m)	含水岩组	地下水 类型	利用情况
MJ01	鹅潭村	1.0	0.40	晚侏罗世侵入岩 (J ₃ ^{1b} ηγ)	块状岩类基 岩裂隙水	不作饮用, 少 量洗衣灌溉
MJ02	仁堂村 18 号 官冲	/	0.90	第四纪桂洲组 (Qhg)	松散岩类 孔隙水	不作饮用, 停 采
MJ03	中心村 3 号房 后	1.0	0.77	第四纪桂洲组 (Qhg)	松散岩类 孔隙水	不作饮用, 少 量洗衣洗涤
MJ04	风冲村 11 号	2.0	0.60	第四纪桂洲组 (Qhg)	松散岩类 孔隙水	不作饮用, 少 量洗衣洗涤
MJ05	冲口村 7 号	/	0.80	第四纪桂洲组 (Qhg)	松散岩类 孔隙水	不作饮用, 停 采
MJ06	长安村	/	2.10	第四纪桂洲组 (Qhg)	松散岩类 孔隙水	不作饮用, 停 采

(1) 松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水主要分布在勘察区三角洲平原地带, 地下水赋存于第四纪冲积堆积层以及第四纪海陆交互相层土体孔隙之中。

据 1:20 万江门幅区域水文地质资料, 含水介质岩性主要为圆砾、砾砂和粗砂、细砂等。该含水层单井涌水量 100~1000m³/d, 富水性一般为中等, 水化学类型为 Cl—Na 型或 HCO₃•Cl—Na•Ca、Cl•HCO₃—Na•Ca 型, 西侧靠近潭江一带矿化度 1~3g/L, 东侧靠近低山丘陵地带矿化度 < 1g/L。此外, 勘察区三角洲平原地带靠近潭江一带存在 NH₄⁺含量超过饮用水标准 (>0.50mg/L)。

(2) 块状岩类基岩裂隙水

块状岩类基岩裂隙水分布于勘察区北部、东部、南部低山丘陵一带, 地下水赋存于花岗岩风化、构造裂隙及全风化基岩孔隙之中。

据 1:20 万江门幅区域水文地质资料, 含水介质岩性主要为晚侏罗世侵入形成的中粒斑状黑云母二长花岗岩, 水量贫乏, 泉流量一般 0.14~0.78L/s, 枯季地下径流模数为 0.23~5.77L/s•km², 矿化度 0.029~0.07g/L, 水化学类型为 HCO₃•Cl—Na•Ca 型或 HCO₃—Na•Ca 型。

6.5.2 规划环评中的地下水环境影响分析结论

正常情况下, 集聚区生产废水、生活废水、废水收集管网、废水处理设施的跑冒滴漏等可能对地下水水质产生影响。

(1) 工业用地区及生活区

集聚区的工业用地区拟严格设置基础防渗工程，以防止地面污水渗入土壤进而造成地下水污染。各厂家收集生产装置区污水的地面排水沟将采取与生产装置区相同的基础防渗措施，排水沟接地下排水管道汇入污水处理系统的地下排水管采用防渗性能较好的管道，并设置管道槽（做基础防渗），若发生管道污水泄漏，混凝土收集槽可将泄漏的污水集中收集再排入污水处理系统，可起到临时防渗作用，基本上不会造成污水渗漏地下而污染地下水。在采取严格的地下水防污措施后，工业用地区不会对地下水造成较大的影响。

规划项目实施后，生活污水采取与工业区相似的防渗体系，并在规划区内路面实施硬化处理。因此，在采取上述措施后，认为生活区造成的地下水污染影响较小。

(2) 废水事故池、废水处理系统

园区废水污水处理设施，废水收集池，沉淀池等各类池子采用防渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）混凝土进行浇筑，厚度大于 15cm，池子内部涂抹相应的防腐防渗层，防渗性能较好，分析认为污水处理系统及废水处理池、事故池不会对周边地下水造成较大的影响。

(3) 物料储存场地

区内各企业物料存储区地面拟做了基础防渗处理，防止可能下渗的污染物。对可能造成地下水污染的物料均单独存放，正常条件下，不会对地下水造成污染，只有当物料泄漏，才有可能造成污染。经常对物料仓进行巡查，发现泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断现象，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间段，很难穿透基础防渗层。因此，这些区域对地下水影响也较小

(4) 危废暂存场所

对有危险废物产生的厂家，将建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求危险废物堆场，同时持续加强环境管理，防止危险废物的泄漏。

规划实施后，再进一步增加地下水防护措施的基础上，对地下水的影响更小，不会超过现有的水平，集聚区建设将不会对园区周围地下水环境造成明显的不良影响。

地下水环境影响可以接受。

6.5.3 地下水环境影响预测与评价

6.5.3.1 正常工况下预测与评价

正常工况下，拟建工程地下水污染防治措施均可满足GB16889、GB18597、GB18599等相关标准防渗效果要求，因此，在正常状况下，项目基本不会对地下水环境产生较大影响。

6.5.3.2 非正常工况下预测与评价

该项目非正常状况主要包括：生产车间和废水处理站防渗层破损、污水收集管道破裂，污水处理系统出现故障；生产辅料暂存区发生泄漏等。对地下水则主要考虑在生产运行期间，主要为废水处理站工业废水处理系统池体破损出现的泄漏。

1、情景设定

上述非正常状况中，工业废水处理系统出现池体防渗层破损的可能性较大，因此以工业废水处理系统为污染源进行预测。该项目生产废水主要特征因子是COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、石油类等，本次评价选取COD_{Cr}、NH₃-N作为预测因子，这里设定以下污染物泄漏情景：工业废水处理系统防渗层发生破裂后长时间未进行处理，渗滤液连续不断渗入地下水含水层系统中。

2、情景预测

当发生上述事故后，废水连续不断渗入地下水含水层系统。污染物将首先在垂向上渗入包气带，并在物理、化学和生物等作用下进一步影响地下水环境。通常污染物需要迁移穿过含水层上覆包气带才能进入地下水含水层。含水层上覆地层是地表污染物与地下水含水层之间的重要通道和过渡带，既是污染物的媒介，也是污染物的净化场所，即地下水含水层的防护层。该项目场地包气带主要为人工回填的砂质粘土、粉质粘土等。根据相关勘察报告，包气带人工填土渗透系数为 $1.48 \times 10^{-2} \sim 8.88 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，渗透性一般，即使营运期间发生泄漏，污染物也需要经历一段时间穿过包气带下渗。包气带岩性为人工回填的粉质粘土、细砂、粗砂以及砾质粘土等，可以进一步防止污染物进入含水层系统。场地主含水层岩性为砾砂。

本次考虑污染物泄漏最差环境，假设污染物泄漏后全部进入含水层中，由于该含

水层水平方向较连续，故将模型概化为连续点源注入的一维弥散模型，即选用地下水导则附录 D 中 D1.2.1.2 公式，如下式所示：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x, t)——t时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀——注入的示踪剂浓度，mg/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

erfc()——余误差函数。

污染物的初始浓度 C₀ 按项目废水收集池收集的水质浓度确定，污染物预测参数见表 6.5-2 所示。

表 6.5-2 预测指标简表

污染物	污染物浓度 (mg/L)	评价标准 (参照地下水质量标准Ⅲ类 mg/L)
COD _{Cr}	4000	3.0(参照耗氧量)
NH ₃ -N	100	0.5

水流速度 u：由达西公式有 $u=K \cdot I$ ，根据项目所在区抽水试验结果，渗透系数约为 4.32m/d，I 根据水位监测资料综合确定（取 $I=0.0107$ ），即水流速度 $u=0.046\text{m/d}$ 。

纵向弥散系数 D_L：由公式 $D_L = u \cdot \alpha_L$ 确定，通过查阅相关文献资料，弥散系数确定相对较难，通过对以往研究者不同岩性的分析选取，本项目从保守角度考虑 α_L 选 10m。由此可求得纵向弥散系数 D_L 为 0.46m²/d。

预测结果：输入上述参数后，模型预测结果表明，

COD_{Cr} 泄漏 100 天时，预测超标距离最远为 47m，影响距离最远为 365m；COD_{Cr} 泄漏 1000 天时，预测超标距离最远为 297m，影响距离最远为 1185m；

NH₃-N 泄漏 100 天时，预测超标距离最远为 38m，影响距离最远为 365m。NH₃-N 泄漏 1000 天时，预测超标距离最远为 278m，影响距离最远为 1185m。COD_{Cr} 和 NH₃-N 污

染物进入含水层后100d、1000d的浓度分布情况见图6-12~图6-15所示。

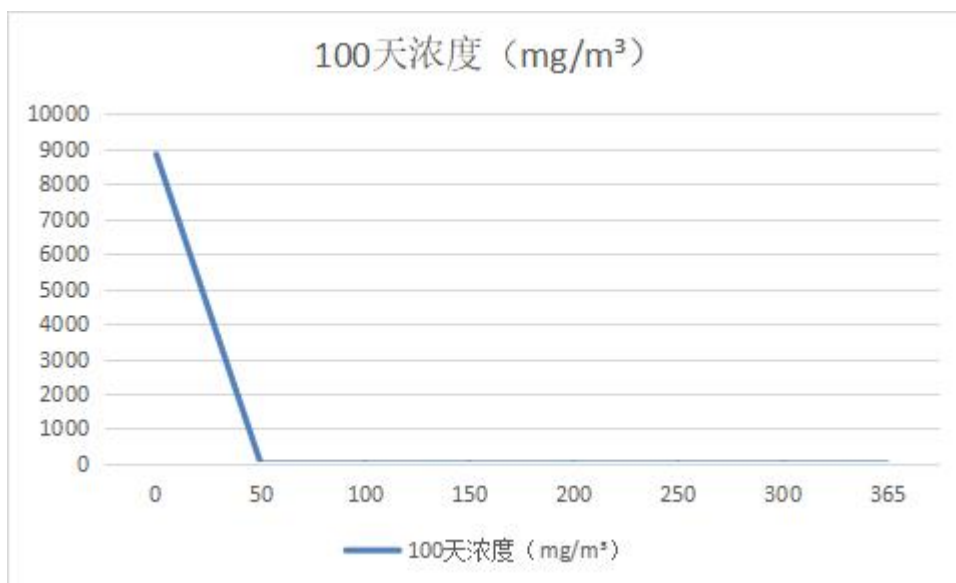


图 6-12 COD_{Cr} 污染物连续渗漏 100d 情况预测统计图

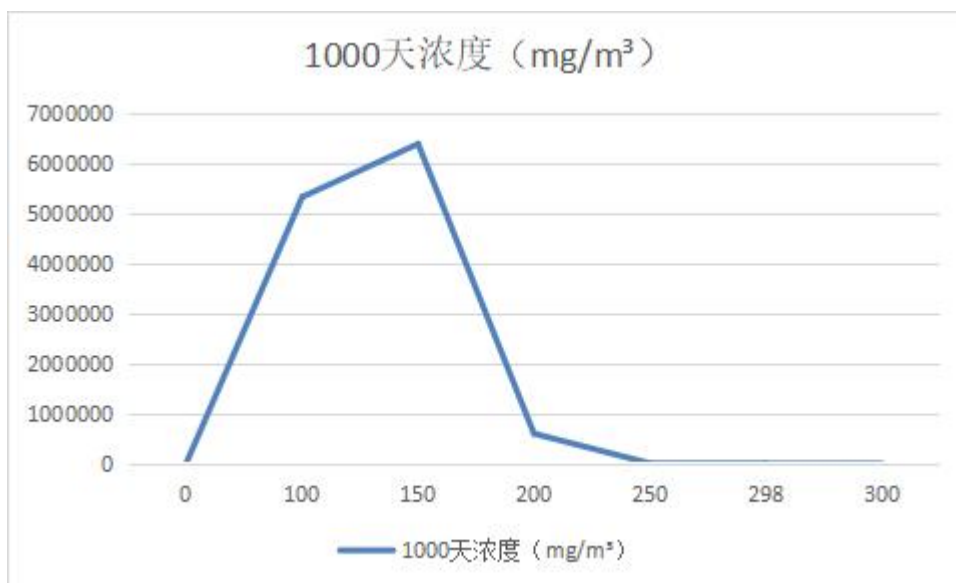


图 6-13 COD_{Cr} 污染物连续渗漏 1000d 情况预测统计图

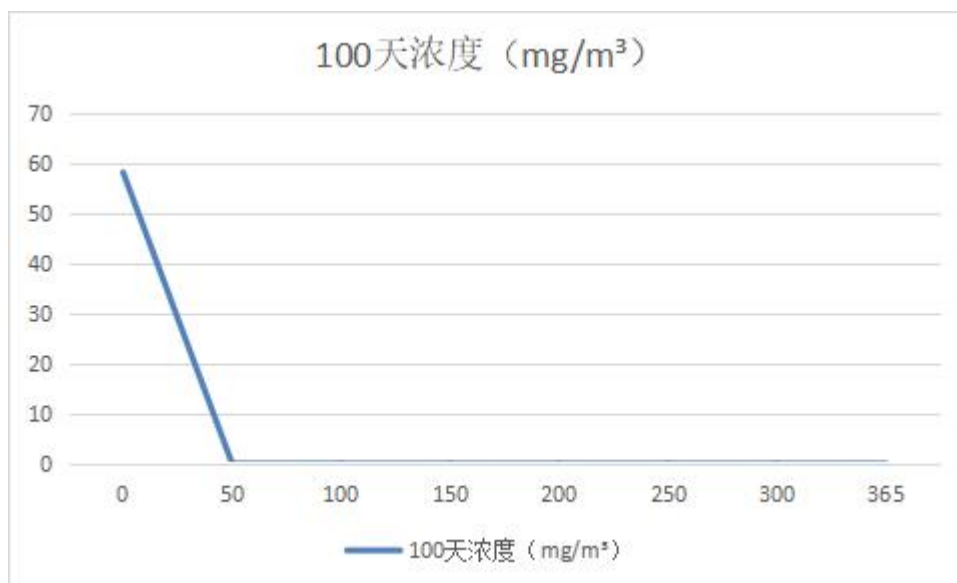


图 6-14 NH₃-N 污染物连续渗漏 100d 情况预测统计图

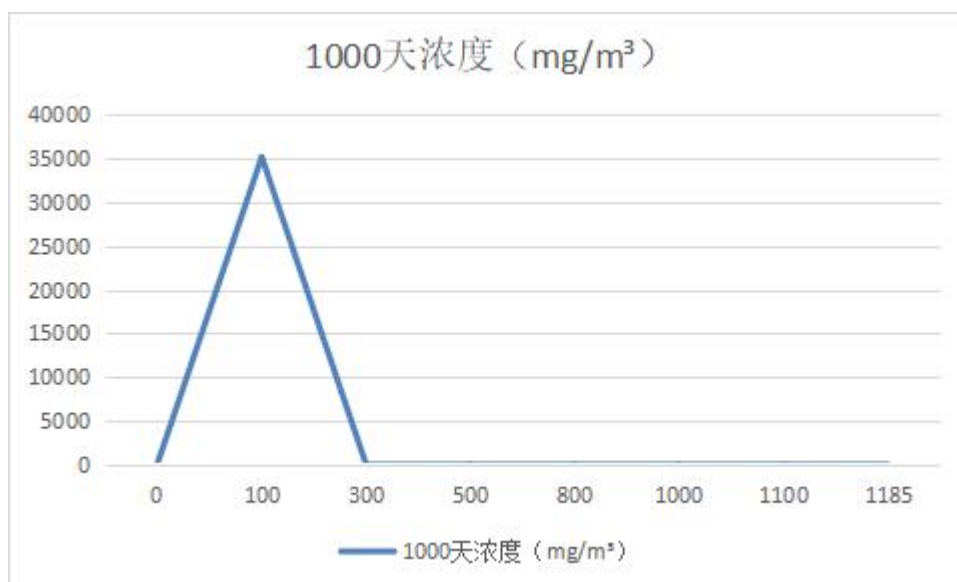


图 6-15 NH₃-N 污染物连续渗漏 1000d 情况预测统计图

6.5.4 小结

本次分析认为，若发生地下水泄漏事故，对本项目周边地下水环境会造成一定影响。地下水影响主要在厂区范围内，需要杜绝项目可能发生的下渗等污染地下水事故，有效保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。本评价建议在厂区废水处理系统下游设置地下水常规监测井，定时取样观测污染源周边地下水质量，以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。经采取上述措施，项目建设对地下水水质的环境影响可以接受。

6.6 生态环境影响分析与评价

本项目对生态环境的影响主要来自施工期，但随着运营期厂区景观绿化的植被恢复，本项目建设对生态环境可得到一定的改善。运营期对生态环境的影响主要体现在以下几个方面：

1.对植物和植被的影响

项目后占地约 25195.01 平方米。由于项目用地已基本平整，目前用地范围内植被极少，仅有少量杂草。运营期，建设单位在采取积极的植被恢复措施和园林绿化，可以进一步恢复现有植被。

据调查，酸雾排入大气后会造成大气环境中的酸沉降，不仅危及工人及厂房周围居民的身体健康，还会对周边植物的生存环境带来不良影响，直接危害表现在：植被叶子表面的蜡被、角质层和气孔等受到酸雾侵蚀，造成营养元素淋失，而使得植物的光合作用及正常代谢受到干扰及破坏，引发植被死亡；间接危害就是酸雾通过酸沉降对区域土壤或与土壤中的其他污染物发生联合作用而影响植物的生长。结合工程分析可知，本项目拟对各种废气污染物采取严格的治理措施，保证各种废气达标排放。在严格环保措施的情况下，本项目废气污染物的排放对区域植被的影响不大，不会影响周边区域的植被生长。

2.对陆生脊椎动物的影响

项目位于园区内，由于长期的人类干扰，已使当地野生动物的物种多样性很低，评价区范围内已经没有大型鸟类、兽类的踪迹，两栖爬行动物的种类也很少，常见的物种主要是一些中小型的鸟类和小型兽类。

（1）对两栖爬行动物的影响：

由于项目用地已基本平整，厂区范围内已不适合两栖动物生存。项目建设后，区内人类活动将更加强烈，在工人生活区周边可能会有少量蜥蜴、壁虎类爬行动物生存，但种群数量较小。

②对鸟类的影响：项目运营期间，这一区域的人类活动将更加频繁，在这个新形成的区域内活动的将主要是那些对人类敏感性较低的鸟类，而那些对人类较为敏感的鸟类将迁移，而很少在项目区域范围内活动。

③对兽类的影响：目前在项目厂区附近活动的兽类主要是啮齿目、食虫目、翼手目的小型物种。项目运营期间，机器运行的噪声会迫使某些对声音敏感的小型兽类逃离其现有的栖息地。某些小型兽类对环境有着极强的适应力，并且对人类的敏感性很低，这些小型兽类仍然留在现有栖息地。因此，项目运营不会对项目周边现有的小型兽类产生明显的影响。人类活动的增加，造成生活垃圾增多，如不定时清运处置，还会为鼠类提供更加丰富的食物资源，使它们的种群数量有所增加。

综合来看，由于项目用地范围内已经存在着较强烈的人类干扰，造成评价区范围内野生动物的物种多样性比较低。本项目的建设对野生动物的生存产生的影响很小。

3.小结

由于项目用地已平整，目前用地范围内植被极少，仅有少量杂草。本项目运营期间，项目开发用地功能基本不变，建设单位在采取积极的植被恢复措施和园林绿化的前提下，部分被破坏的植被将得到了有效的恢复，在采取相应的废气处理措施的前提下，项目排放的废气不会对周边生态造成大的影响；项目位于园区内，由于长期的人类干扰，已使当地野生动物的物种多样性很低。项目建成营运后，人类活动继续增强，但对野生动物的生存产生的影响很小。总体上来说，项目生态环境影响可以接受。

6.7 土壤环境影响分析与评价

6.7.1 土壤环境影响识别

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影响评价工作等级为二级。土壤污染途径为：

①废水处理站防渗层发生破损，导致污水穿过损坏防渗层进入土壤，从而污染土壤，影响土壤环境；

②危险废物及其他化学品储罐发生泄漏，储罐内物料从储罐内泄漏在库区围堰内形成液池，且地面防渗层发生破损的情形，此时泄漏物料将进入土壤环境对土壤造成污染；

③项目排放的硫酸雾、氨、硫化氢、颗粒物、TVOC（包括甲醇、二甲苯、异丙醇）经大气沉降后，会有部分污染物进入土壤环境引起土壤酸化及石油烃含量增加等。

本项目产生的生产废水分类收集经预处理后进入自建污水处理站调节池，生活污

水经三级化粪池预处理后排入园区污水处理厂深度处理，生产废水进入项目污水处理系统预处理后排入园区污水处理厂进行处理。生产车间、储罐区、一般化学品贮存区、事故池和污水处理系统均采用严格的防渗措施。因此，本项目正常生产过程中对土壤可能产生影响途径主要为生产排放的硫酸雾、TVOC经大气沉降后，会有部分污染物进入土壤环境引起土壤酸化、石油烃含量增加等。

表 6.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 6.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
生产车间	废气处理设施	大气沉降	硫酸雾、TVOC、异丙醇、甲醇、二甲苯、颗粒物、氨、硫化氢	硫酸雾、TVOC	连续
		地面漫流	/	/	/
		垂直下渗	/	/	/
		其他	/	/	/

a 根据工程分析结果填写。
b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

6.7.2 废水渗漏对土壤影响分析

本项目危险废物储存区、废水收集池、事故应急池以及污水管线若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，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产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

项目根据实际情况，按照渗漏风险的轻重分别设防，其中：生产车间地面、一般化学品贮存区等采用防渗标号大于 S6(防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$)的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 15cm。废酸储存区、事故池和污水处理系统底部为 0.3m 厚的钢筋混凝土，侧面为 0.25m 厚的钢筋混凝土，顶部为 0.12m 厚的钢筋混凝土，池内壁设

5mm 厚高密度聚乙烯防腐层，渗透系数小于 10-14cm/s，不透水程度远高于 GB18597-2001 的要求，可以有效降低固体废物对土壤的污染影响。

因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

6.7.3 废气排放对附近土壤的影响预测

1、预测方法

本评价采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 的预测方法。

（1）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS -单位质量表层土壤中某种物质的增量,g/kg;

表层土壤中游离酸或游离碱输入量，mmol/kg;

I_s -预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g;

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱的输入量，mmol;

本项目采用总外排的硫酸雾全部沉降对土壤的影响进行预测。

L_s -预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g;

预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的游离酸、游离碱的量 mmol; 从较保守的角度考虑，本项目不考虑淋溶排出的量;

R_s -预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排除的游离酸、游离碱的量，mmol;

项目产生的废水均由管道进行输送，不存在径流排出的量;

ρ_b -表层土壤容重，取值 1640kg/m³;

A-预测评价范围，m²；评价范围为占地范围外 0.2km 范围内，取值为 313598m²;

D-表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整;

n-持续年份，a

（2）酸性物质或碱性物质排放后表层土壤 pH 预测值，可根据表层土壤游离酸或游离碱浓度的增量进行计算，如式：

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中： pH_b -土壤 pH 现状值；取本次监测结果中 pH 值最小值作为背景值进行计算，即 4.83；

BCpH-缓冲容量， $\text{mmol}/(\text{kg}\cdot\text{pH})$ ；不同浓度游离酸或游离碱和 pH 值之间的曲线，曲线斜率即为缓冲容量；

pH-土壤 pH 预测值。

(2) 单位质量土壤中某种物质的预测值

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，公式如下：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值， g/kg ；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值， g/kg 。

单位质量土壤中某种物质的输入量以最不利气象条件，假设某种物质在年最大落地浓度处，对单位质量土壤持续沉降，是单位质量土壤中某种物质的最大预测值。采用如下公式计算：

$$I_s=C\times a\times V\times T\times A$$

式中： C ——污染物年平均最大落地浓度， g/m^3 ；根据大气影响预测分析，项目 TVOC 的最大贡献值浓度为 $106.0623\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

a ——系数，无量纲；取 10。主要考虑烟尘沉降速率校正。TVOC 随废气进入大气后，通过颗粒物沉降（干沉降或湿沉降）进入到周边的土壤中去。一般来说，大气中颗粒物沉降量中通过降雨的湿沉降约为 80~90%，干沉降只占 10~20%。考虑到 TVOC 为气态污染物，因此粒度较细，受重力作用沉降的颗粒物较少，干沉降和湿沉降速率按 1:9 计。因此， a 取 10 倍干沉降速率。

V ——污染物干沉降速率， m/s ；由于项目排放的 TVOC 为气态污染物，粒度 $<1\mu\text{m}$ ，沉降速率取 $0.1\text{cm}/\text{s}$ ，即 $0.001\text{m}/\text{s}$ 。

T ——年内污染物沉降时间， s ；TVOC 排放时间 $7200\text{h}/\text{a}$ 。

2、污染物累积影响预测

①硫酸雾

本项目正常生产过程中对土壤可能产生影响途径主要为排放的硫酸雾经大气沉降后，会有部分污染物进入土壤环境引起土壤酸化等。项目预测时，随持续年份的递增，土壤中 pH 值的变化，预测结果如下：

表 6.7-3 硫酸雾大气沉降不同年份土壤中 pH 值的变化(单位:mg/l)

持续年份(n)	AS	PH
10	0.029457474	4.784762352
30	0.088372421	4.694287055
50	0.147287369	4.603811759

注：评价标准取《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》第二类用地的筛选值的风险筛选值。

②TVOC

另外本项目排放的 TVOC 大气沉降后，会有部分污染物进入土壤环境引起土壤石油烃升高等。项目预测时，随持续年份的递增，土壤中石油烃含量的变化，预测结果如下：

表 6.7-3 TVOC 沉降对土壤的累计影响预测（二类建设用地）

污染物	持续年份 (n)	Is (kg)	ΔS (mg/kg)	Sb (mg/kg)	S (mg/kg)	评价标准 (mg/kg)	达标情况
TVOC	1	8621.232	83.815	37	120.815	4500	达标
	10		838.151		875.151		达标
	30		2514.453		2551.453		达标

随着时间的推移，硫酸雾的沉降对土壤中 pH 浓度影响不大，TVOC 的沉降影响土壤中石油烃的含量但未超过二类建设用地标准限值，故项目排放的硫酸雾、TVOC 沉降对土壤环境质量产生的影响较小。

6.7.4 小结

项目区域地面设置有完善的防渗系统，在落实好厂区防渗工作、加强员工规范操作训练以及加强车间通排风的的前提下，项目生产过程对厂区及其周围土壤的影响在可接受范围内，不会对周边土壤产生明显影响。

6.8 本章小结

综上所述，本建设项目营运期废水、废气、噪声均能达标排放，外排废水不会改变纳污水体水质，各敏感点环境空气质量、声环境质量预测值均满足相应标准要求，

固废能得到合理处置，正常状况下基本不会对地下水环境、土壤环境造成显著不利影响，对生态的破坏不明显，因此，该项目正常工况下对评价区域内的环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境、土壤环境等影响在可接受范围之内。非正常工况下对环境的影响明显大于正常工况，因此建设单位营运期应采取严格的污染防治措施，确保污染物达标排放，杜绝事故排放的发生。

7 环境风险分析

项目所用原料、辅助原料、中间产品及产品等化学品多数具有易燃、易爆、有毒、有害等特性，这些物质在生产、贮运、使用以及废物处置过程中，不可避免地会通过泄漏与人为事故等途径进入环境，对生态环境和人体健康造成危害。

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）要求，需要对项目生产、储存单元进行环境风险评价。

本次风险评价主要根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ 169-2018的相关要求为依据，通过风险评价分析，找出本项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，从中提高风险管理的意识，采取必要的防范措施和应急预案，以减少环境危害，达到安全生产、发展经济的目的。

7.1 环境风险分析工作流程

环境风险评价具体的评价工作流程见图 7-1 所示：



图 7-1 风险评价工作流程图

7.2 风险调查

7.2.1 建设项目风险源调查

根据调查，本项目涉及的生产工艺主要为中和、缩聚、加成等反应。本项目主要原辅料、产品以及生产过程中排放的“三废”污染物所涉及的危险物质分布情况见表 7.2-1。本项目涉及的主要危险物质情况资料见表 7.2-2。

表 7.2-1 危险物质分布情况

序号	单元名称	主要危险物质
一		生产车间
1	生产装置	八甲基环四硅氧烷、表面活性剂 XL-80、冰醋酸、丙烯酸、丙烯酸乙酯、醋酸乙烯、二甘醇、二甲基环硅氧烷混合物 (DMC)、封头剂 MM、甘油、过硫酸铵、过碳酸钠、含氢双封头、甲醇、聚醚胺 2000、聚乙烯醇 PVA、硫酸镁、氯铂酸 1%溶液、马来酸酐、浓硫酸、偏硅酸钠、氢氧化钾、十八烷基酯季铵盐、双氧水、四甲基氢氧化铵、碳酸氢钠、烯丙基缩水甘油醚、乙醇、乙二醇单丁醚、异丙醇、二甲苯
二		公用工程及辅助设施
1	原料罐区	液碱、二甲基环硅氧烷混合物 (DMC)、八甲基环四硅氧烷、甘油、异丙醇、乙二醇单丁醚、醋酸乙烯、丙烯酸
2	丙类仓库	八甲基环四硅氧烷、表面活性剂 XL-80、冰醋酸、丙烯酸、丙烯酸乙酯、醋酸乙烯、二甘醇、二甲基环硅氧烷混合物 (DMC)、封头剂 MM、甘油、过硫酸铵、过碳酸钠、含氢双封头、甲醇、聚醚胺 2000、聚乙烯醇 PVA、硫酸镁、氯铂酸 1%溶液、马来酸酐、浓硫酸、偏硅酸钠、氢氧化钾、十八烷基酯季铵盐、双氧水、四甲基氢氧化铵、碳酸氢钠、烯丙基缩水甘油醚、乙醇、乙二醇单丁醚、异丙醇、二甲苯
3	危废仓库	废机油、有机废液、检测废液

序号	物质名称	CAS号	相态	相对密度 (水=1)	易燃、易爆性				毒性		危险性类别
					燃点 (°C)	闪点 (°C)	沸点(°C)	爆炸极限 (%)	LD50 (mg/kg)	LC50 (mg/m ³)	
1	八甲基环四硅氧烷	556-67-2	液	0.95	384-387	63.2	175-176	7.4	>2000 (大鼠经口)	/	易燃液体和蒸气
2	表面活性剂 XL-80	/	液	1	/	>180	/	/	/	/	/
3	冰醋酸	64-19-7	液	1.048	465	57	117-118	/	>3530 (大鼠经口)	/	第 8.1 类酸性腐蚀品
4	丙烯酸	1979/10/7	液	1.051	/	68.3	141	13.7	2520 (大鼠经口)	5.1, 4h (大鼠吸入)	第 8.1 类酸性腐蚀品
5	丙烯酸乙酯	140-88-5	液	0.9	372	15.6	99.5	12.1	800 (大鼠经口)	9, 4h (大鼠吸入)	第 3.2 类中闪点易燃液体
6	醋酸乙烯	108-05-4	液	1.191	427	-8	72-73	/	2900 (大鼠经口)	/	第 3.2 类中闪点易燃液体
7	二甘醇	111-46-6	液	1.1	372	123	245.7	12.3	16600 (大鼠经口)	/	/
8	二甲基环硅氧烷混合物 (二甲基环硅氧烷混合物 (DMC))	68037-71-8	液	1.07	/	>230	180	/	/	/	/
9	封头剂 MM (六甲基二硅氧烷)	107-46-0	液	0.8	/	7.7	100.9	/	1080 (大鼠经口)	/	第 3 类 易燃液体
10	甘油	56-81-5	液	1.26	/	7.7	100.9	/	12600 (大鼠经口)	/	/
11	过硫酸铵	231-786-5	固	1.98	/	/	/	/	820 (大鼠经口)	/	第 5.1 类氧化剂
12	过碳酸钠	239-707-6	固	/	/	/	/	/	1034 (大鼠经口)	/	/
13	含氢双封头	3277-26-7	液	0.76	/	-3.4	370.8	/	3000 (大鼠经口)	/	/
14	甲醇	67-56-1	液	0.79	385	11	48.1	36	5628 (大鼠经口)	82776, 4h (大鼠吸入)	第 3.2 类中闪点易燃液体
15	聚醚胺 2000	9046-10-0	液	0.948	/	128	232	5	2885.3 (大鼠经口)	0.74, 8h (大鼠吸入)	/

序号	物质名称	CAS号	相态	相对密度 (水=1)	易燃、易爆性				毒性		危险性类别
					燃点 (°C)	闪点 (°C)	沸点(°C)	爆炸极限 (%)	LD50 (mg/kg)	LC50 (mg/m ³)	
16	聚乙烯醇 PVA	9002-89-5	固	1.3	410	79	/	/	/	/	/
17	硫酸镁	7487-88-9	固	2.66	/	/	/	/	645 (小鼠皮下)	/	/
18	氯铂酸 1%溶液	16941-12-1	液	2.43	/	/	/	/	/	/	第 8.1 类酸性腐蚀品
19	马来酸酐	108-31-6	固	1.48	/	102	200	/	400 (大鼠经口)	/	第 8.1 类酸性腐蚀品
20	浓硫酸	7664-93-9	液	1.84	/	/	290	/	2140 (大鼠经口)	/	第 8.1 类酸性腐蚀品
21	氢氧化钾	1310-58-3	固	1.45	/	/	1320	/	273 (大鼠经口)	/	第 8.2 类碱性腐蚀品
22	氢氧化钠	1310-73-2	固	2.13	/	/	1390	/	/	/	第 8.2 类碱性腐蚀品
23	十八烷基酯季铵盐	26635-92-7	液	0.9	/	/	549	/	/	/	/
24	双氧水(27%)	7722-84-1	液	1.407	/	107	150	/	/	/	第 5.1 类氧化剂
25	四甲基氢氧化铵	75-75-2	固	0.86	/	80	120	/	19 (小鼠皮下)	/	/
26	碳酸氢钠	144-55-8	固	2.16	/	169.8	851	/	4220 (大鼠经口)	/	/
27	烯丙基缩水甘油醚	106-92-3	液	0.962	/	48	154	/	920 (大鼠经口)	/	第 3.3 类高闪点易燃液体
28	乙醇	64-17-5	液态	0.789	/	12	78	19	7060 (兔经口)	/	第 3.2 类中闪点易燃液体
29	乙二醇单丁醚	111-76-2	液	0.9	/	60	/	167.7	2500 (大鼠经口)	/	第 6.1 类毒害品
30	异丙醇	67-63-0	液	0.85	/	12	81-83	7.99	5045 (大鼠经口)	/	第 3.2 类中闪点

序号	物质名称	CAS号	相态	相对密度 (水=1)	易燃、易爆性				毒性		危险性类别
					燃点 (°C)	闪点 (°C)	沸点(°C)	爆炸极限 (%)	LD50 (mg/kg)	LC50 (mg/m ³)	
											易燃液体
31	二甲苯	1330-20-7	液	0.9	/	32	145	/	5000 (大鼠经口)	19747, 4h (大鼠吸入)	第3.3类高闪点 易燃液体

7.2.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能的影响途径，明确环境敏感目标，给出环境敏感目标区位分布图，列表明确调查对象、属性、相对方位及距离等信息。

项目厂址周围环境敏感目标分布情况见表 7.2-3。

表 7.2-3 项目厂址周围环境敏感目标分布情况一览表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	坑美	西北	1178	居民点	500
	2	新升	西北	1419	居民点	865
	3	怡源	西	1569	居民点	289
	4	官冲	西北	1715	居民点	254
	5	官冲冲口	西	1485	居民点	204
	6	罗堂	西	1925	居民点	330
	7	日堂	西北	1985	居民点	370
	8	鹅潭	西北	1688	居民点	457
	9	长安	西北	895	居民点	370
	10	凤鸣里	西	1173	居民点	400
	11	中心里	西	1364	居民点	194
	12	仁和里	西	1783	居民点	216
	13	奇石	西北	3096	居民点	240
	14	长乐村	西北	4536	居民点	1421
	15	奇乐	西北	4616	居民点	238
	16	日新里	西北	4283	居民点	223
	17	新安里	西北	4405	居民点	246
	18	官冲小学	西	1254	学校	500
	19	官冲幼儿园	西	1609	学校	150
	20	联崖	南	2155	居民点	376
	21	下沙村	南	4763	居民点	236
	22	下沙新村	南	4783	居民点	210
	23	三崖村	南	4321	居民点	342
	24	甜水村	西北	4677	居民点	1000
	25	三村	西	3543	居民点	150
	26	三村冲口	西	2937	居民点	1500
	27	龙江	西	4362	居民点	800
28	华立学院	西北	4208	规划学校	/	
29	三村小学	西北	4638	学校	450	

	30	新财富电镀基地生活区	西北	4685	居民点	3000	
	31	宋元崖门海战文化旅游区	西北	853	旅游区	/	
	32	银洲湖东岸山地生态保护区	东	862	大气一类区	/	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					/	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					15531	
	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	银洲湖水道	参照执行：地表水Ⅲ类				
	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					E2	
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	
	1	区域地下水	不敏感 G3	Ⅲ类	D1 级	/	
	地下水环境敏感程度 E 值					E2	

7.3 环境风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

7.3.1P 的分级确定

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。

7.3.1.1 危险物质数量与临界量的比值（Q）

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ，（2） $10 \leq Q < 100$ ，（3） $Q \geq 100$ 。

根据 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 及 GB 30000.18《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》、GB 30000.28《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》，本项目原辅材料中涉及的危险物质包括八甲基环四硅氧烷、冰醋酸、丙烯酸、丙烯酸乙酯、醋酸乙烯、六甲基二硅氧烷、过硫酸铵、过碳酸钠、甲醇、氯铂酸、浓硫酸、双氧水、四甲基氢氧化铵、烯丙基缩水甘油醚、乙醇、异丙醇、乙二醇单丁醚、二甲苯等，与对应临界量对照情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目危险物质与临界量的比值结果

危险物质名称		CAS 号	仓库存量	生产线储存量 (t)	风险物质 量 q_i (t)	临界量 Q (t)	该种危险物质 Q 值 (q_i/Q)	参考依据
1	八甲基环四硅氧烷	556-67-2	160	14.601	174.601	5	34.92	HJ169-2018 附录 B 序号 59
2	冰醋酸	64-19-7	11.985	0.799	12.784	10	1.278	GB18218-2018 表 2 符号 W5.1
3	丙烯酸	1979/10/7	80	0.445	80.445	50	1.609	GB18218-2018 表 2 符号 W5.2
4	丙烯酸乙酯	140-88-5	12.315	0.139	12.454	50	0.249	GB18218-2018 表 2 符号 W5.2
5	醋酸乙烯	108-05-4	80	3.996	83.996	7.5	11.199	HJ169-2018 附录 B 序号 87
6	六甲基二硅氧烷	107-46-0	4.125	0.688	4.813	50	0.096	GB18218-2018 表 2 符号 W5.1
7	过硫酸铵	231-786-5	0.405	0.036	0.441	10	0.044	GB18218-2018 表 2 符号 W9.2
8	过碳酸钠	239-707-6	4.005	0.533	4.538	200	0.023	GB18218-2018 表 2 符号 W9.2
9	有机废液 ^①	67-56-1	9	0.162	2.162	200	0.011	HJ169-2018 附录 B 序号 169
10	氯铂酸	16941-12-1	0.12	0.008	0.128	10	0.013	GB18218-2018 表 2 符号 J4
11	浓硫酸	7664-93-9	1.5	0.245	1.745	50	0.035	HJ169-2018 附录 B 序号 127
12	双氧水 (27%)	7722-84-1	1.515	0.101	1.616	50	0.032	GB18218-2018 表 2 符号 W9.2
13	四甲基氢氧化铵	75-75-2	1.05	0.070	1.12	5	0.224	GB18218-2018 表 2 符号 J5
14	烯丙基缩水甘油醚	106-92-3	1.665	0.111	1.776	200	0.009	GB18218-2018 表 2 符号 W5.2
15	乙醇	64-17-5	9.315	0.621	9.936	50	0.199	GB18218-2018 表 1 序号 67
16	乙二醇单丁醚	111-76-2	80	8.119	88.119	500	0.176	GB18218-2018 表 2 符号 W5.2
17	异丙醇	67-63-0	80	10.251	90.251	50	1.805	HJ169-2018 附录 B 序号 372
18	二甲苯	1330-20-7	5	1.368	6.368	50	0.127	HJ169-2018 附录 B 序号 108
19	检测废液 ^②	/	0.05	0	0.05	5	0.01	/
20	废机油	/	0.01	0	0.01	2500	0.000004	HJ169-2018 附录 B 序号 381
合计							52.180	/

注：①有机废液为甲醇及喷淋废液；②检测废液主要成分为取样的产品，故临界量 Q 值按危险物质中较严值计算；③生产线存在量以每一批次生产时物质的用量计。

由上表可以看出，项目危险物质数量与临界量的比值（Q）为 52.180，即“ $10 \leq Q < 100$ ”。

7.3.1.2 行业及生产工艺特点（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 7.3-2 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7.3-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目 M 分值	备注
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	290	29 套聚合反应工艺
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	无
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	10	本项目有 2 个危险物质贮存罐区
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	0	无
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	0	无
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5	项目涉及浓硫酸、丙烯酸等危险物质使用及贮存
项目 M 值			305	/
注：a 高温指工艺温度 ≥ 300 °C，高压指压力容器的设计压力（P） ≥ 10.0 MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

本项目设置 29 套聚合反应工艺装置，因此 M 得分为 305 分，大于 20，以“M1”表示。

7.3.1.3 本项目 P 值

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 7.3-3 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 7.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

可见，本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为“P1”。

7.3.2E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

7.3.2.1 大气环境 E 值

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-4。

表 7.3-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，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 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 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 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 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

本项目周边 5km 范围内敏感点人口总数约为 15531 人。评价范围涉及大气环境功能一类区中的银洲湖东岸山地生态保护区，属于其他需要特殊保护区域，大气环境敏感程度为 E1 类。

7.3.2.2 地表水环境 E 值

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7.3-6 和表 7.3-7。

表 7.3-5 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 7.3-6 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，24 h 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，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 7.3-7 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）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目废水经管网排入污水处理厂处理后排水进入银洲湖。银洲湖为Ⅲ类水体，发生事故时危险物质泄漏水体 24 h 流经范围内不涉及跨国界、省界。因此，本项目地表水功能敏感性分区为“较敏感 F2”。

本项目排放点下游（顺水流向）10 km 范围内有水产养殖区，因此本项目环境敏感目标分级为“S2”。

综上，确定本项目地表水环境敏感程度分级为“环境中度敏感区 E2”。

7.3.2.3 地下水环境 E 值

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7.3-9 和表 7.3-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7.3-8 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 7.3-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
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 7.3-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3.2-4。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7.3.2-5 和表 7.3.2-6。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。本项目场地不在集中式饮

用水水源的补给径流区，未涉及分散式饮用水水源地及特殊地下水资源保护区，即本项目地下水功能敏感性为“不敏感 G3”；根据地质勘察资料，本项目渗透系数取 $5.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ；因此本项目包气带防污性能为 D1。因此，地下水环境敏感程度为 E2。

综上，确定本项目地下水环境敏感程度分级为“环境中度敏感区 E2”。

7.3.3 本项目环境风险潜势级别

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV+级，具体依据见表 7.3-11。

表 7.3-11 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险。

综上，确定本项目大气环境风险潜势级别为“IV+级”，地表水环境风险潜势级别为“IV级”，地下水环境风险潜势级别为“IV级”。

根据导则，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。因此，本项目环境风险潜势级别为“IV+级”。

7.4 评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 7.4-1 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 7.4-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

因此，本项目环境风险评价工作等级为“一级”。其中项目大气环境风险评价工作等级为“一级”，地表水环境风险评价工作等级为“一级”，地下水环境风险评价工作等级为“一级”。

7.5 风险识别

7.5.1 物质危险识别

本项目共涉及对八甲基环四硅氧烷、冰醋酸、丙烯酸、丙烯酸乙酯、醋酸乙烯、六甲基二硅氧烷、过硫酸铵、过碳酸钠、甲醇、氯铂酸、浓硫酸、双氧水、四甲基氢氧化铵、烯丙基缩水甘油醚、乙醇、异丙醇、乙二醇单丁醚、二甲苯等18种，其易燃易爆、有毒有害危险特性及危险物质分布见表7.5-1。

表 7.5-1 项目危险物质特性一览表

序号	物质名称	分子式	物化性质	毒理性质或危险性质
1	八甲基环四硅氧烷	C ₈ H ₂₄ O ₄ Si ₄	熔点(°C): 17-18, 沸点(°C): 175-176, 相对密度(水=1): 0.95。	急性毒性: LD ₅₀ : 2000mg/kg(大鼠经口)
2	冰醋酸	C ₂ H ₄ O ₂	无色透明液体。熔点 16.635°C, 沸点 117.9°C, 相对密度 1.0492(20/4°C), 与水、乙醇、苯和乙醚混溶, 不溶于二硫化碳。	本品易燃, 具腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤
3	丙烯酸	C ₃ H ₄ O ₂	无色液体, 有刺激性气味。熔点 13.5°C, 沸点 141°C (101.3kPa), 48.5°C (2.0kPa), 相对密度 1.052 (20/20°C), 闪点(开杯) 68.3°C, 折射率 1.4185。溶于水、乙醇和乙醚。易聚合, 通常加甲氧基氢醌或氢醌作阻聚剂。酸性强, 有严重腐蚀性	急性毒性: LD ₅₀ : 375mg/kg(大鼠经口)
4	丙烯酸乙酯	C ₅ H ₈ O ₂	无色液体。微溶于水, 乙醇和乙醚。易聚合, 也能与其他单体共聚。用于制备塑料、树脂等高聚物, 也可用作有机合成中间体。	急性毒性: LD ₅₀ : 1120mg/kg(大鼠经口)
5	醋酸乙烯	C ₄ H ₆ O ₂	无色易燃液体, 有甜的醚香味。熔点 -93.2°C, 沸点 72.2°C, 47°C (40kPa), 9°C (6.827kPa), -18°C (1.33kPa), 相对密度 0.9317, 折射率 1.3953, 闪点(开杯) -1°C。与乙醇混溶, 能溶于乙醚、丙酮、氯仿、四氯化碳等有机溶剂, 不溶于水	易受热; 光或微量的过氧化物的作用聚合成透明固体, 非常易燃。
6	六甲基二硅氧烷	C ₆ H ₁₈ OSi ₂	相对密度(水=1): 0.8; 沸点(°C): 100.9; 闪点(°C): 7.7; 熔点(°C): -59; 无色透明液体, 易潮解。不溶于水, 溶于多种有机溶剂。用作硅油、硅橡胶、药品、气相色谱固定液、分析试剂、憎水剂等。	LD ₅₀ (小鼠经口): 4500mg/kg

序号	物质名称	分子式	物化性质	毒理性质或危险性质
7	过硫酸铵	H ₈ N ₂ O ₈ S ₂	熔点(°C): 120, 相对密度(水=1) 1.982, 水溶性: 582g/L。	急性毒性: LD ₅₀ : 689mg/kg(大鼠经口)
8	过碳酸钠	Na ₄ C ₂ H ₆ O ₁₂	白色结晶性粉末, 遇潮可释出氧气。	与可燃物料接触可能引起火灾
9	甲醇	CH ₄ O	无色澄清易挥发液体, 能溶于水、醇和醚, 易燃、有麻醉作用, 熔点-98°C, 沸点 48.1, 相对密度 0.8	急性毒性: LD ₅₀ : 5628mg/kg(大鼠经口), 有麻醉作用, 有毒、对眼睛有影响, 严重时可导致失明, 空气中允许浓度 50 毫克/米 ³ , 燃烧时无火焰, 其蒸汽与空气形成爆炸性混合物遇明火、高温、氧化剂有燃烧爆炸危险
10	氯铂酸溶液	H ₂ Cl ₆ Pt	熔点 60 °C, 相对密度 2.43	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。可引起过敏反应。
11	浓硫酸	H ₂ SO ₄	纯品为无色透明油状液体, 无臭。熔点 10.5°C, 沸点: 330.0°C。相对密度(水=1) 1.83; 相对密度(空气=1) 3.4。用于生产化学肥料, 在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。	具有腐蚀性, 能引起严重烧伤。毒性: 属中等毒性。急性毒性: LD ₅₀ : 80mg/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)
12	双氧水(27%)	H ₂ O ₂	无色透明液体, 能与水任意混溶, 其水溶液呈弱酸性。溶于乙醚, 不溶于石油醚, 能被多种有机溶剂分解。有氧化性。熔点-0.43°C, 沸点: 150°C。相对密度(水=1) 1.4067	吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎
13	四甲基氢氧化铵	C ₄ H ₁₃ NO	无色结晶(常含三、五等结晶水), 极易吸潮, 有一定的氨气味, 具有强碱性, 在空气中能迅速吸收二氧化碳, 形成碳酸盐为有机强碱, 具有较强的腐蚀性。	吸入、与皮肤接触和吞食是有害的
14	烯丙基缩水甘油醚	C ₆ H ₁₀ O ₂	无色、透明液体, 有特殊的臭味。溶于水, 溶于丙酮、苯、四氯化碳、醇。熔点-100°C, 沸点 154°C, 密度 0.962g/mL at 25°C	LD ₅₀ : 920mg/kg(大鼠经口), 吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有剧烈刺激作用。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛, 化学性肺炎、肺水肿等。大量接触可引起皮炎。

序号	物质名称	分子式	物化性质	毒理性质或危险性质
15	乙醇	C ₂ H ₆ O	无色透明；易燃易挥发的液体。有酒的气味和刺激性辛辣味。溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机化合物和若干无机化合物。具有吸湿性。能与水形成共沸混合物。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
16	乙二醇单丁醚	C ₆ H ₁₄ O ₂	相对密度（水=1）：0.9，熔点（℃）：-70；沸点（℃）：167.7。无色透明液体，溶于水、丙酮、苯、乙醚、甲醇、四氯化碳等有机溶剂和矿物油。遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	吸入本品蒸气后，导致呼吸道刺激及肝肾损害。蒸气对眼有刺激性。皮肤接触可致皮炎。
17	异丙醇	C ₃ H ₈ O	无色透明可燃性液体，有类似乙醇的气味。熔点-88.5℃，凝固点-89.5℃，沸点82.45℃，蒸气压（20℃）4.4kPa，相对密度0.7855（20/4℃）	LD ₅₀ ：5045mg/kg(大鼠经口)，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
18	二甲苯	C ₈ H ₁₀	无色透明可燃性液体，有类似甲苯的气味。熔点-47.9℃，沸点139℃，蒸气压（28.3℃）1.33kPa，相对密度0.86	LD ₅₀ ：5000mg/kg(大鼠经口)，易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂能发生强烈反应，流速过快、容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

7.5.2 生产系统危险性识别

本项目涉及的危险品在数量、浓度、状态和所在的部位及其状况见表 7.5-2。

表 7.5-2 生产过程中危险化学品的数量、浓度、状态和所在的部位及其状况

序号	名称	存在场所	温度（℃）	设计压力（MPa）	运输方式
1	八甲基环四硅氧烷	甲类罐组、甲类车间	常温	常压	槽车
2	冰醋酸	甲类仓库、甲类车间	常温	常压	汽车
3	丙烯酸	甲类罐组、甲类车间	常温	常压	槽车

序号	名称	存在场所	温度(°C)	设计压力(MPa)	运输方式
4	丙烯酸乙酯	甲类仓库、甲类车间	常温	常压	汽车
5	醋酸乙烯	甲类罐组、甲类车间	常温	常压	槽车
6	过硫酸铵	袋装贮存甲类仓库	常温	常压	汽车
7	过碳酸钠	袋装贮存丙类仓库	常温	常压	汽车
8	甲醇	丙类车间、危废仓库	常温	常压	汽车
9	氯铂酸1%溶液	丙类仓库、甲类车间	常温	常压	汽车
10	浓硫酸	丙类仓库、甲类车间	常温	常压	汽车
11	双氧水(27%)	甲类仓库、甲类车间	常温	常压	汽车
12	四甲基氢氧化铵	丙类仓库、甲类车间	常温	常压	汽车
13	烯丙基缩水甘油醚	甲类仓库、甲类车间	常温	常压	汽车
14	乙醇	甲类仓库、丙类车间	常温	常压	汽车
15	异丙醇	甲类罐组、甲类车间	常温	常压	槽车
16	二甲苯	甲类仓库、丙类车间	常温	常压	汽车
17	六甲基二硅氧烷	甲类仓库、甲类车间	常温	常压	汽车
18	乙二醇单丁醚	甲类罐组、甲类车间	常温	常压	槽车

7.5.3 环境风险类型及危害分析

根据以上分析可知，本项目主要危险单元环境风险类型及危害分析见表 7.5-3。

表 7.5-3 本项目主要危险单元环境风险类型及危害分析表

危险单元	风险源	危险物质名称	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
成品罐区	甲类罐区	八甲基环四硅氧烷、丙烯酸、醋酸乙烯、异丙醇、乙二醇单丁醚	泄漏、火灾	环境空气、地表水	附近居民
仓库	甲类仓库	冰醋酸、丙烯酸乙酯、过硫酸铵、双氧水(27%)、烯丙基缩水甘油醚、乙醇、二甲苯、六甲基二硅氧烷	泄露	环境空气、地表水	附近居民
	丙类仓库	浓硫酸、氯铂酸溶液、过碳酸钠、甲醇(危废仓库)	泄漏、火灾	环境空气、地表水	附近居民
生产车间	甲类车间	丙烯酸、丙烯酸乙酯、醋酸乙烯、八甲基环四硅氧烷、冰醋酸、氯铂酸1%溶液、浓硫酸、双氧水(27%)、四甲基氢氧化铵、烯丙基缩水甘油醚、异丙醇、六甲基二硅氧烷、乙二醇单	泄漏、火灾	环境空气、地表水	附近居民

		丁醚			
	丙类车间（含危废仓库）	二甲苯、乙醇、甲醇	泄漏、火灾	环境空气、地表水	附近居民
污水处理站	污水处理站	生产废水 事故废水	泄露	地表水、地下水	地表水、土壤

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险事故情形的设定应以风险识别结果为基础，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型进行设定。设定的内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。本项目储罐区存有大量有机液体物料，若储罐管道、阀门破裂发生有机物泄漏，泄漏后的有机液体由储罐区围堰收集，可以防止泄漏物质进一步漫流，围堰与事故应急池之间有管沟相连，泄漏后的物料通过管沟排入事故应急池内暂存。本项目所用原料及产品多为大分子有机物，沸点较高，挥发性低。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。

（1）火灾爆炸产生伴生/次生污染物一氧化碳泄露

根据上述分析，项目甲类罐区可燃液体暂存量最大物质为八甲基环四硅氧烷及二甲基环硅氧烷混合物（DMC），本次评价选择八甲基环四硅氧烷进行起火燃烧产生伴生/次生污染物一氧化碳泄露分析。

（2）危险物质事故泄漏

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H 重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值选取确认本项目后重点关注的危险物质。

表 7.5-4 重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	CAS号	毒性浓度终点-1/(mg/m ³)	毒性浓度终点-2/(mg/m ³)
1	八甲基环四硅氧烷	556-67-2	1600	830
2	醋酸乙烯	108-05-4	630	130
3	甲醇	67-56-1	9400	2700
4	发烟硫酸	8014-95-7	160	8.7
5	异丙醇	67-63-0	29000	4800
6	二甲苯	1330-20-7	11000	4000

①：八甲基环四硅氧烷储罐破裂引起泄漏，新会区的历史极端最高气温为 38℃，八甲基环四硅氧烷为常温贮存、罐体温度为环境温度，沸点为 175-176℃，不易挥发，因此本次评价仅质量蒸发作用，八甲基环四硅氧烷起火燃烧产生伴生/次生污染物一氧化碳泄露。由于八甲基环四硅氧烷储罐所在罐区均设有围堰（面积约 858.7m²），且厂区内设置有 1125m³ 的事故应急池用于收集事故状态下产生的泄露液体和消防废

水。为保证项目周边环境敏感点环境及健康安全，建设单位应严格落实风险防范措施，保证罐区围堰与事故池之间的管沟畅通，杜绝环境风险事故发生时泄露物质进入外环境水体。

②：醋酸乙烯储罐破裂引起泄漏，沸点为72-78℃，新会区的历史极端最高气温为38℃，故本次评价仅考虑醋酸乙烯质量蒸发作用，由于醋酸乙烯储罐所在罐区均设有围堰（面积约858.7m²），且厂区内设置有1125m³的事故应急池用于收集事故状态下产生的泄露液体和消防废水。为保证项目周边环境敏感点环境及健康安全，建设单位应严格落实风险防范措施，保证罐区围堰与事故池之间的管沟畅通，杜绝环境风险事故发生时泄露物质进入外环境水体。

③：甲醇包装桶破裂引起泄漏，甲醇沸点为48.1℃，新会区的历史极端最高气温为38℃，故本次评价仅考虑甲醇质量蒸发作用。由于甲醇储存所在甲类仓库设有漫坡（面积约704.46m²，漫坡高3cm，容积为21.13m³），且厂区内设置有1125m³的事故应急池用于收集事故状态下产生的泄露液体和消防废水，故本次评价甲醇泄漏产生的液池面积按规划的储存区域进行计算，面积约为4.7m²（2m×2.35m）。为保证项目周边环境敏感点环境及健康安全，建设单位应严格落实风险防范措施，保证仓库与事故池之间的管沟畅通，杜绝环境风险事故发生时泄露物质进入外环境水体。

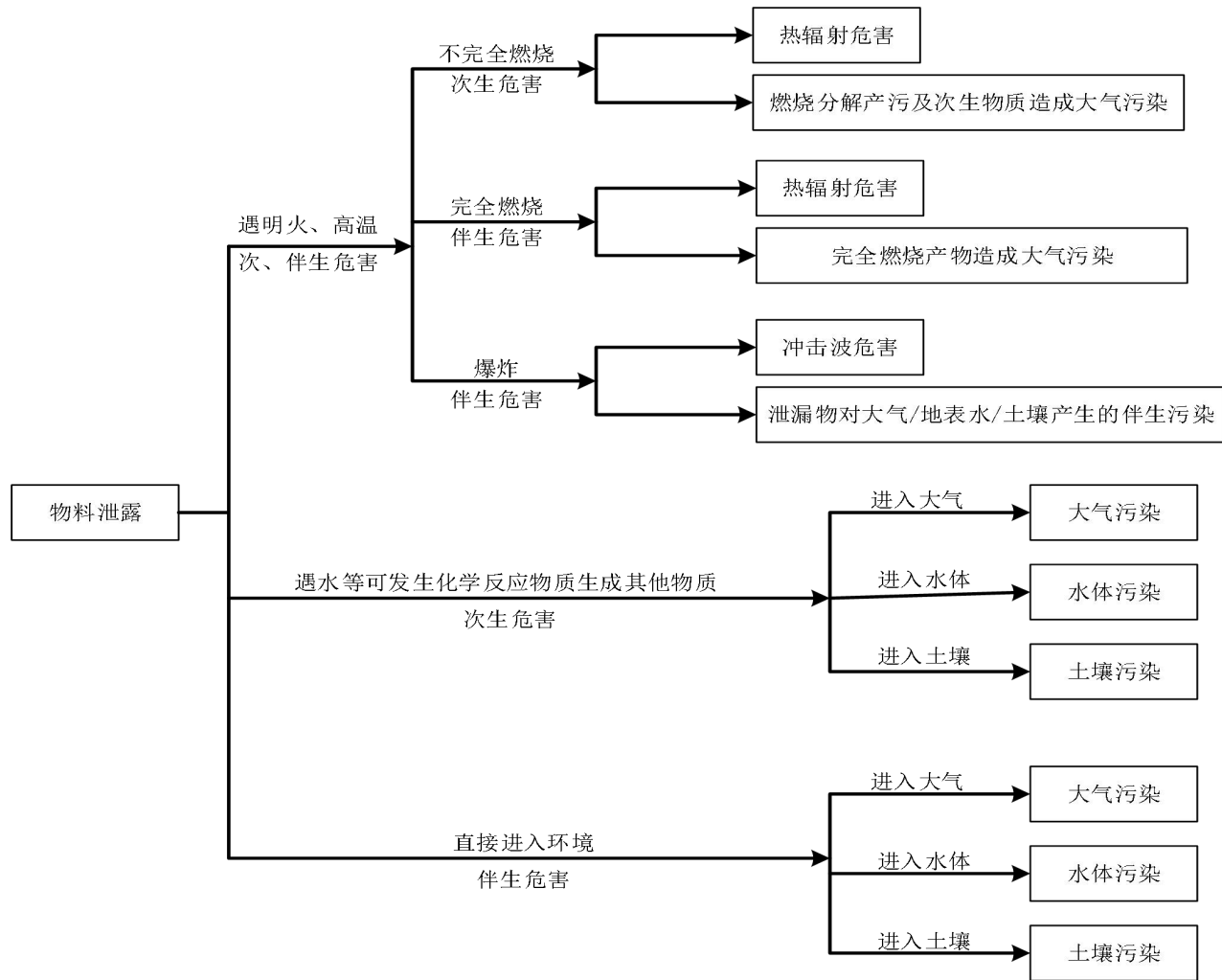
④：浓硫酸包装桶破裂引起泄漏，浓硫酸不易挥发，故本次评价仅质量蒸发作用，项目储存仓库设置导流沟，及时截留泄漏的浓硫酸并收集至厂内1125m³的事故应急池中，故本次评价浓硫酸泄漏产生的液池面积按规划的储存区域进行计算，面积约为4.7m²（2m×2.35m）。为保证项目周边环境敏感点环境及健康安全，建设单位应严格落实风险防范措施，保证罐区围堰与事故池之间的管沟畅通，杜绝环境风险事故发生时泄露物质进入外环境水体。

⑤：异丙醇储罐破裂引起泄漏，沸点为82.45℃，新会区的历史极端最高气温为38℃，故本次评价仅考虑异丙醇质量蒸发作用，由于异丙醇储罐所在罐区均设有围堰（面积约858.7m²），且厂区内设置有1125m³的事故应急池用于收集事故状态下产生的泄露液体和消防废水。为保证项目周边环境敏感点环境及健康安全，建设单位应严格落实风险防范措施，保证罐区围堰与事故池之间的管沟畅通，杜绝环境风险事故发生时泄露物质进入外环境水体

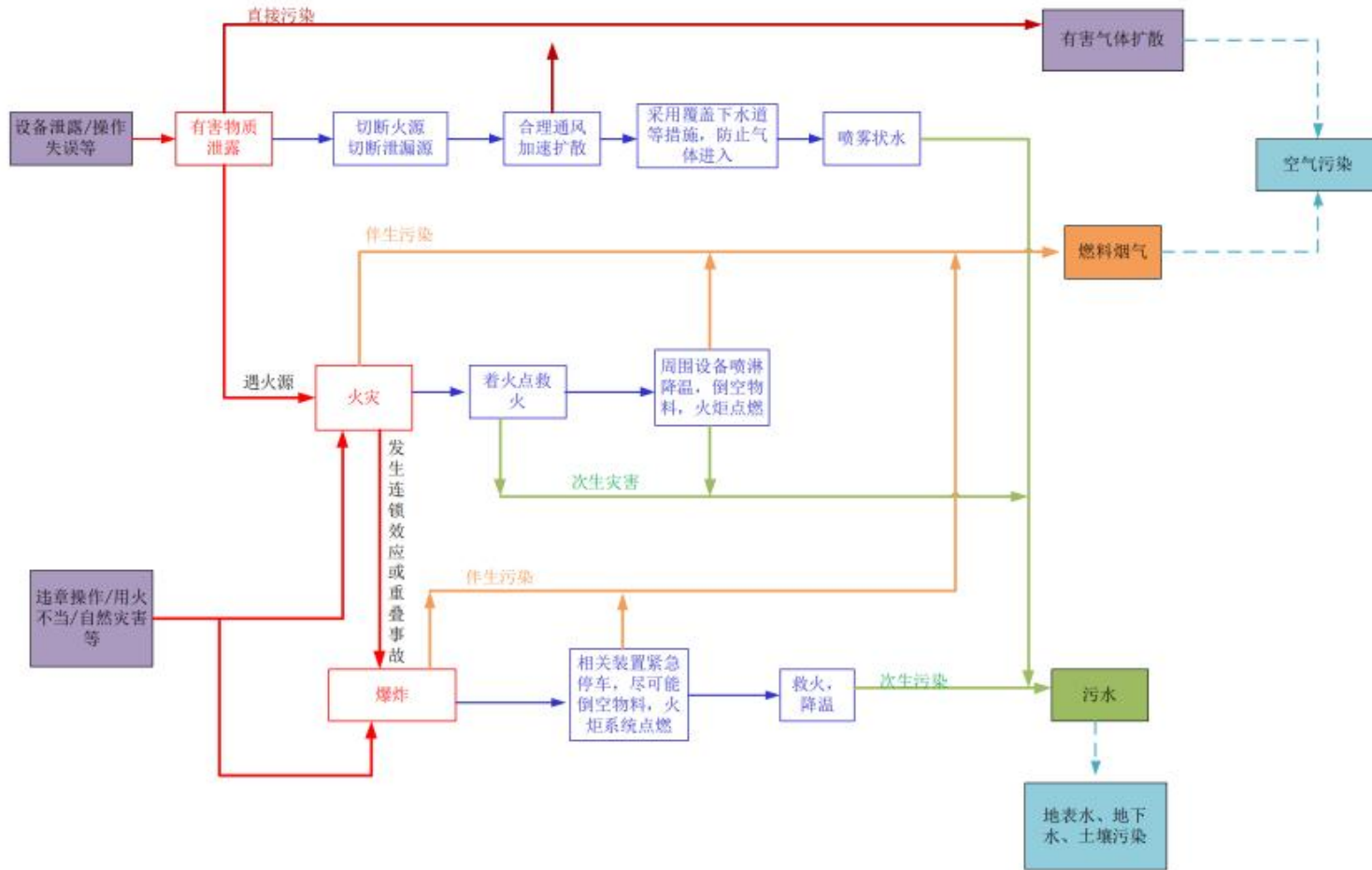
⑥：二甲苯包装桶破裂引起泄漏，沸点为145℃，新会区的历史极端最高气温为

38°C，二甲苯不易挥发，故本次评价仅考虑二甲苯质量蒸发作用。由于二甲苯储存所在甲类仓库设有漫坡（面积约704.46m²，漫坡高3cm，容积为21.13 m³），且厂区内设置有1125m³的事故应急池用于收集事故状态下产生的泄露液体和消防废水。故本次评价二甲苯泄漏产生的液池面积按规划的储存区域进行计算，面积约为4.7m²（2m×2.35m）。为保证项目周边环境敏感点环境及健康安全，建设单位应严格落实风险防范措施，保证仓库与事故池之间的管沟畅通，杜绝环境风险事故发生时泄露物质进入外环境水体。

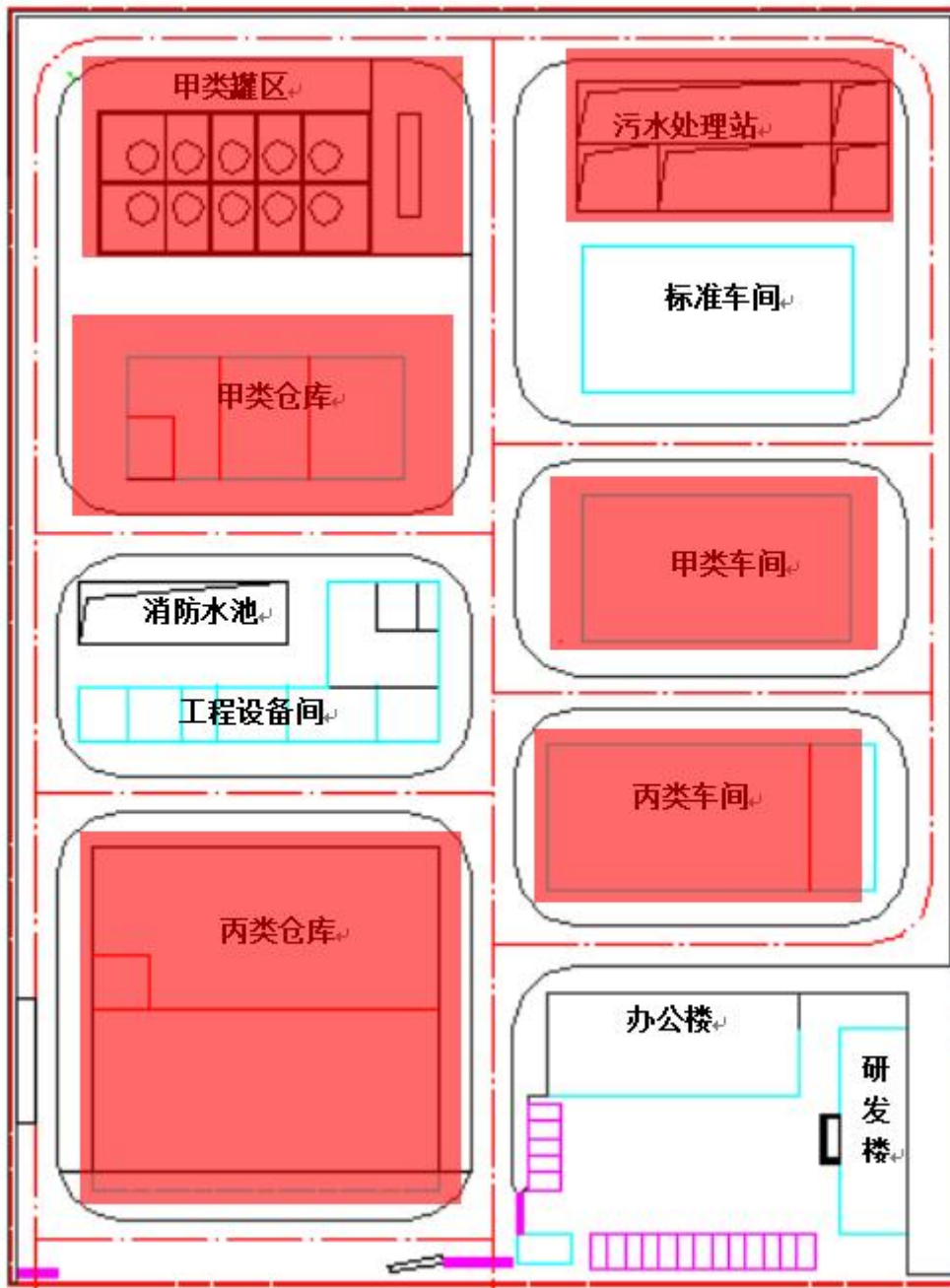
危险物质向环境转移的途径识别图见图 7-5。



事故伴生/次生危险性分析图



危险物质转移途径分析



项目危险单元分布图

7.6 风险事故情形分析

7.6.1 风险事故情形设定内容

对周边环境的危险事故及其源项与企业潜在的危害事故进行分析，结合同类型企业，项目有生产装置区、储罐区的贮罐、阀门等设备发生破损、老旧等情况，导致危险物质的有机气体或溶剂发生泄露，污染物进入大气事故。若设备、管道、阀门及其连接处密封不严，发生泄漏，在空气中形成爆炸性混合物，遇点火源、热源引起火灾、爆炸事故并导致伴生/次生污染物。

因此本次风险大气评价选择罐区/包装桶破裂导致八甲基环四硅氧烷、甲醇、异丙醇、硫酸雾、二甲苯、醋酸乙烯的泄露和发生火灾爆炸时，罐区泄露的八甲基环四硅氧烷起火燃烧产生伴生/次生污染物一氧化碳泄露事故和生产废水、消防废水泄漏进行源项分析。具体见表 7.6-1。

表 7.6-1 本项目运行期风险事故情形设定情况

序号	环境风险类型	风险源	危险因子	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	火灾、爆炸	罐区	八甲基环四硅氧烷	环境空气	附近居民
2	泄漏	罐区	八甲基环四硅氧烷	环境空气	附近居民
3	泄漏	罐区	醋酸乙烯	环境空气	附近居民
4	泄漏	甲类仓库	二甲苯	环境空气	附近居民
5	泄漏	危废仓库（丙类）	甲醇	环境空气	附近居民
6	泄漏	罐区	异丙醇	环境空气	附近居民
7	泄漏	丙类仓库	浓硫酸	环境空气	附近居民
8	泄漏	生产废水泄漏和火灾伴生/次生污染物	COD	地表水、土壤	附近居民、地表水体、土壤

7.6.1.1 事故案例

我国化工企业十万多家，生产化工产品五万多种，其中相当一部分是危险化学品。据不完全统计，截止 2010 年底，全国共有危险化学品生产企业 2.2 万家，生产 7700 多个危险化学品品种，重大事故时有发生。2006 年~2010 年全国共发生危险化学品事故 490 起，造成 879 人死亡，其中较大事故 70 起，死亡 310 人；重大事故 5 起，死亡 96 人。危险化学品事故可分为灼伤、火灾、容器爆炸、其他爆炸、中毒与窒息和其他事故，各类事故中爆炸事故（包括容器爆炸和其他爆炸）、中毒与窒息事故较多，分别为 227 起和 168 起，占事故总

数的 47%和 34%，分别造成 519 人和 234 人死亡，占事故死亡人数的 59%和 27%，是危险化学品事故的主要类别。

一起危险化学品事故的发生，其原因往往是复杂的。2006~2010 年事故发生环节统计结果表明，生产环节事故最多，死亡人数也最多，分别占事故总数和总死亡人数的 81%和 83%，这与危险化学品生产流程长，生产工艺过程复杂，原料、半成品、副产品、产品及废弃物大部分具有危险性有关。

事故原因可分为管理原因、人的失误（包括违章行为）、设备设施的缺陷、环境方面的原因（地形、人群、天气状况）等，在各种原因中因违反操作规程或劳动纪律造成的事故最多，占事故总数的 35%，导致的人员伤亡最为严重，占总死亡人数的 35%；其次为因设备设施工具附件缺陷造成的事故，事故数和死亡人数分别占总数的 16%和 13%。

通过国内化工行业近二十年发生的生产事故进行筛选、调查和统计，发生较大事故共计 1019 例。其中与储运系统有关的共计 90 例，占被调查事故总数的 8.83%。事故调查和统计结果见表 7.6-2。

表 7.6-2 国内化工行业储运系统事故调查统计表

事故影响	人身伤亡	火灾爆炸	泄漏跑料	设备损坏
案例数	17 例	21 例	47 例	5 例
比例	18.9%	23.3%	52.2%	5.6%
事故原因	违章/失误操作	设备	工程设计	/
案例数	76 例	11 例	3 例	/
比例	84.4%	12.2%	3.4%	/

在储运系统发生的事故案例中，17 例为人员伤亡事故；21 例为火灾爆炸事故（其中 7 例有人员伤亡）；47 例为泄漏跑料事故；5 例为设备损坏事故。从事故类型来看，储罐泄漏跑料在储运系统中发生次数最多。从导致事故的原因看，有 76 例是由于违章或误操作造成的，占事故总数的 84.4%。这些违章或误操作的直接原因是生产管理混乱、工艺技术管理薄弱、操作纪律松懈等。其余事故主要原因为设备老化、设备材质不符或罐区和罐体设计上存在安全隐患，并且操作工人在安全见检查或日常巡检过程中未能及时发现和处理造成的。

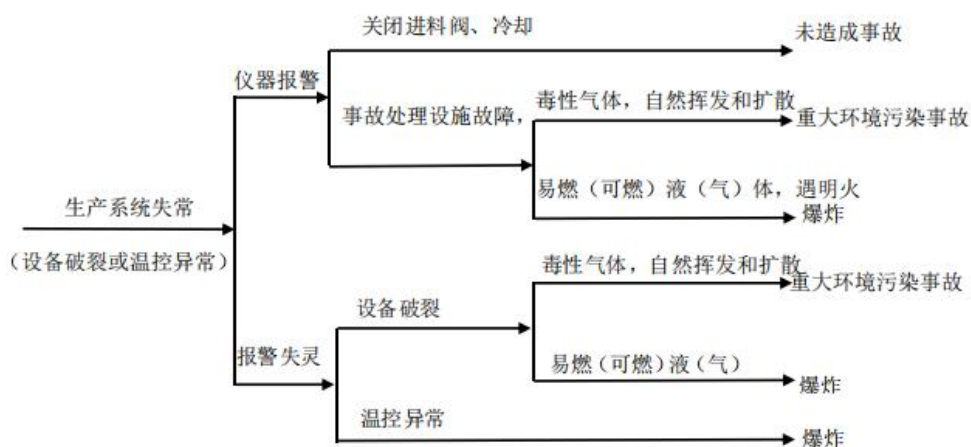
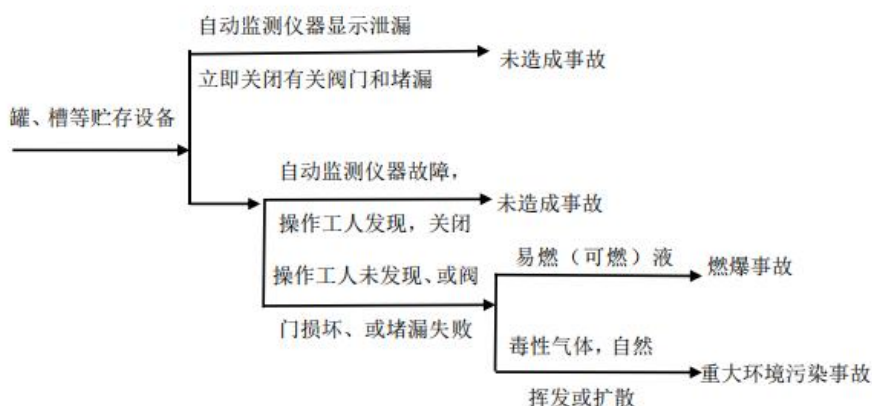
近几年国内化工行业 842 起各类事故类型统计分析结果详见表 7.6-3。其中造成人生伤亡的事故占一半以上，其次是火灾、爆炸事故和生产事故，这些事故造成了相当大的经济损失。

表 7.6-3 国内化工行业各类事故类型及直接经济损失

事故类型	次数（例）	所占比例（%）	直接经济损失（万元）
人身事故	430	51.1	/
火灾、爆炸事故	120	14.2	1069.94
设备事故	95	11.3	809.33
生产事故	116	13.8	400.68
交通事故	81	9.6	54.02
总计	842	100	2333.78

7.6.1.2 事件树分析

为进一步分析企业对周边环境的危险事故及其源项，采用国家环保局出版的《工业危险评价指南》推荐的事件树方法，对企业潜在的危害事故进行分析。针对危险单元，绘制了两个相应的事件树，见图 7-3 和图 7-4。



事件树分析表明，罐、槽等设备物料泄漏，对燃爆型物料可能引发燃爆危害

事故，而对有毒气体，则造成毒性物质的扩散污染事故；反应系统失常（设备破裂或温控异常）有可能引发爆炸燃烧和有毒物质扩散污染环境事故。

7.6.1.3 风险事故发生频率分析

危险物质泄漏是引发相关的重大危险源发生火灾、爆炸、中毒等事故的频率根源，即事故发生频率首先取决于工艺过程装置本身的失效频率，也就是泄漏频率。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，生产过程中发生泄漏事故时有关部件的泄漏频率见表 7.6-4。

表 7.6-4 危险物质可能存在泄漏形式及泄漏频率

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	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$7.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$7.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$7.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$7.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$7.00 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$
75mm $<$ 内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m}\cdot\text{a})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m}\cdot\text{a})$
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）	$6.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

7.6.1.4 最大可信事故

依据上述风险识别和分析，确定本项目风险评价设定的最大可信事故见表 7.6-5。

表 7.6-5 生产过程中可信事故设定一览表

序号	事故位置	泄漏源	评价因子	最大可信事故
1	仓库	硫酸包装桶、甲醇包装桶、二甲苯包装桶	硫酸雾、甲醇、二甲苯	设定 10min 内全部泄漏
2	罐区	醋酸乙烯储罐、八甲基环四硅氧烷储罐、异丙醇储罐	醋酸乙烯、八甲基环四硅氧烷、异丙醇	设定 10min 内全部泄漏
3	罐区	八甲基环四硅氧烷储罐	一氧化碳	设定火灾时间为 180min

注：一般情况下，设置紧急隔离的单元，泄漏时间设定为 10min，泄漏液体的蒸发时间可按 15~30min 计，考虑到事故发生时，人员应急反应要留有一定的时间，本次评估将物质蒸发时间设定为 30min。

7.6.2 源项分析

7.6.2.1 液体泄漏事故源强

(1) 液体泄漏量计算

①硫酸：根据建设单位提供资料，硫酸最大储存量为 1.5t，本次评价按“10min 内全部泄漏”进行计算，故硫酸泄漏量为 1500kg，泄漏速率为 2.5kg/s。

②醋酸乙烯，根据建设单位提供资料，醋酸乙烯储罐有效容积为 80m³，密度为 930kg/m³，本次评价按“10min 内全部泄漏”进行计算，故醋酸乙烯泄漏量为 74400kg，泄漏速率为 124kg/s。

③二甲苯，根据建设单位提供资料，二甲苯最大储存量为 5t，本次评价按“10min 内全部泄漏”进行计算，故二甲苯泄漏量为 5000kg，泄漏速率为 8.33kg/s。

④甲醇：根据建设单位提供资料，甲醇最大储存量为 2 t，本次评价按“10min 内全部泄漏”进行计算，故硫酸泄漏量为 2000kg，泄漏速率为 3.33kg/s。

⑤八甲基环四硅氧烷：根据建设单位提供资料，八甲基环四硅氧烷最大暂存量为 160 t，本次评价按“10min 内全部泄漏”进行计算，故醋酸乙烯泄漏量为 160000kg，泄漏速率为 266.67kg/s

⑥异丙醇：根据建设单位提供资料，异丙醇最大暂存量为 80 t，本次评价按

“10min 内全部泄漏”进行计算，故醋酸乙烯泄漏量为 80000kg，泄漏速率为 133.33kg/s

(2) 泄漏液体蒸发速率

根据前文分析，异丙醇、八甲基环四硅氧烷、甲醇、醋酸乙烯、硫酸、二甲苯仅考虑质量蒸发作用。

液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。其蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q₃——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸汽压，pa；

R——气体常数，J/（mol*K）；

T₀——环境温度，以新会区极端温度 38°C 计算，即 311K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u ——风速，m/s，取 1.5；

r——液池半径，m；

α, n——大气稳定度系数，见表 7.6-6。

表 7.6-6 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	α
不稳定 (A, B)	0.2	3.846 × 10 ⁻³
中性 (D)	0.25	4.685 × 10 ⁻³
稳定 (E, F)	0.3	5.285 × 10 ⁻³

经统计，异丙醇、八甲基环四硅氧烷、甲醇、醋酸乙烯、硫酸、二甲苯的质量蒸发参数见下表：

表 7.6-7 质量蒸发信息表

参数	p	R	T0	M	u	r	α	n
单位	Pa	J/(mol*K)	K	Kg/mol	m/s	m	/	/
醋酸乙 烯	28322	8.314	311	0.086	1.5	16.1	5.285×10^{-3}	0.3
硫酸	6370.2	8.314	311	0.098	1.5	1.2	5.285×10^{-3}	0.3
二甲苯	2468	8.314	311	0.106	1.5	1.2	5.285×10^{-3}	0.3
甲醇	33427	8.314	311	0.032	1.5	1.2	5.285×10^{-3}	0.3
八甲基 环四硅 氧烷	20443	8.314	311	0.297	1.5	16.1	5.285×10^{-3}	0.3
异丙醇	13257.8	8.314	311	0.060	1.5	16.1	5.285×10^{-3}	0.3

注：①醋酸乙烯、硫酸、二甲苯、甲醇、八甲基环四硅氧烷、异丙醇蒸汽压参照《化学化工物性数据手册 无机/有机化学（增订版）》的数据使用内插法计算；其中八甲基环四硅氧烷参考“二甲基环戊烷”38°C时蒸汽压。

②罐区围堰面积为 813.7 m²，等效为圆半径 16.1m；硫酸、二甲苯液池面积为 4.7m²，等效为圆半径 1.2m。

故泄漏物质的质量蒸发速率见下表：

表 7.6-8 质量蒸发速率

物质	Q3 (kg/s)	蒸发时间 (min)	蒸发量 (t)
醋酸乙 烯	1.212	30	2.182
硫酸	0.002	30	0.004
二甲苯	0.001	30	0.002
甲醇	0.004	30	0.007
八甲基环四硅氧烷	3.021	30	5.438
异丙醇	0.396	30	0.713

7.6.2.2 火灾爆炸事故源强

1、火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F.2，八甲基环四硅氧烷爆炸事故中未参与燃烧的有毒有害物质以 0%考虑，主要评价次生污染物 CO 的影响。

2、火灾伴生/次生污染物 CO 的产生量

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：

G_{一氧化碳}——一氧化碳排放速率，kg/h；

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——参与燃烧的物质质量，t/s。

经过计算，结果如下表所示：

表7.6-9 火灾伴生/次生污染物 CO 的产生量统计一览表

参数 起火物质	C	q	Q (t/s)	G 一氧化碳
八甲基环四硅 氧烷	85%	4%	0.0000013	0.014

$$\frac{dm}{dt} = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_{vap}}$$

式中： $\frac{dm}{dt}$ ——燃烧速率， $kg/m^2 \cdot s$ ； H_c ——液体燃烧热， J/kg ；

H_{vap} ——蒸发热， J/kg ； C_p ——恒压时比热容， $J/kg \cdot K$ ；

T_b ——沸点， K ； T_a ——周围温度， K ，取 298K。

表 7.6-10 燃烧量估算参数一览表

H_c^* (J/kg)	C_p (J/(kg.K))	T_b (K)	T_a (K)	H_{vap} (KJ/kg)	dm/dt
18969	552.727	449	298	104.521	0.0001

注：参照《化学化工物性数据手册 有机化学（增订版）》，25℃液态甲基环戊烷汽化热（蒸发热）为 31.003 KJ/mol（取 20℃甲基环戊烷汽化热和 40℃甲基环戊烷汽化热的内插值），八甲基环四硅氧烷分子量为 296.62，25℃汽化热（蒸发热）转换为 104.521 KJ/kg；25℃液态甲基环戊烷比热容为 163.95 J/(mol·K)（取 20℃环氧丙烷比热容和 40℃环氧丙烷比热容的内插值），转换为 552.727J/(kg·K)。

燃烧面积为储罐面积： $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56m^2$ ，故：

$$Q = 0.0001kg/m^2 \cdot s \times 12.56m^2 = 0.0000013t/s$$

经计算，项目火灾事故中的 CO 污染物产生速率为 0.0000013t/s（0.0013kg/s）。

一般而言，一次火灾燃烧不超过 3h，按照燃烧 3h 计算的总释放量为 0.014t。

7.6.2.3 废水泄漏事故源强

1、生产废水泄漏量计算

液体泄漏量与其泄漏速度有关，泄漏速度可用流体力学的柏努力方程计算，见公式。

$$Q = C_d A_r \rho \sqrt{\frac{2(P_1 - P_a)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，按导则表 F.1 选取，圆形取 0.65；

A_r——裂口面积，m²；

P——容器内介质压力，Pa；

P_a——环境压力，Pa；

ρ ——泄漏液体密度，kg/m³；

g ——重力加速度。9.81m/s²；

h ——裂口之上液位高度，m。

一般较易发生泄漏的部位为阀门、管道等接口处位置，按极端情况下全管径泄漏，泄漏管径为 50 mm 孔径，则裂口面积为 0.0019625m²。

表 7.6-11 液体泄漏事故源强一览表

事故项	泄漏系数	密度 (kg/m ³)	介质压力 (MPa)	环境压力 (MPa)	液位高度 (m)	泄露速率 (kg/s)	泄露时间 (min)	泄漏量 (t)
生产废水	0.65	1000	0.1	0.1	0.6	4.38	30	7.884
生产设备	/	/	0.1	0.1	0.6	6.25	30	11.25
合计								19.134

注：生产设备中按最大反应釜容积及最大装填系数计算泄漏量：12.5 t×0.9=11.25t。

2、火灾伴生/次生污染物产生量计算

伴生废水污染主要指火灾事故发生时，产生的消防废水对水环境的影响。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目消防用水量按需水量最大的一座建筑物计算，本项目丙类仓库建筑体积>50000 m³，楼高<24m，灭火系统设计流量为 70L/s（室外 45L/s，室内 25L/s）；消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水量之和计算，两栋或两座及以上建筑合用时，应取其最大者；故本项目消防用水按照 70L/s 计（室外 45L/s，室内 25L/s），灭火时间以 3h 计，集水率按 90%计，V=70L/s×3h×0.9=680.4m³。本项目罐区消防用水量按需水量最大的一个罐（容积 100m³，罐壁表面积 113.04m²）计算，固定顶管

喷水强度 2.5L/ (min · m²)，灭火时间以 4h 计，集水率按 90%计，V=2.5L/ (min · m²) × 113.02m²×4h×0.9=61.04m³。建设单位应落实委托相关资质单位对厂区进行建筑防火规范设计，并应向消防部门、安监部门进行报备，取得消防部门、安监部门的意见；消防废水池的设置大小、位置应按照消防部门、安监部门最终意见为准。

根据运营期污染源强中初期雨水的计算，初期雨水量约 133.742m³/次。在废水处理装置发生泄漏事故，且发生火灾事故时，水体污染事故源强综合考虑污染物排放量、消防用水量及雨水量，Q=19.134+680.4+61.04+133.742=894.316m³。

本项目设置 1125m³事故应急池及 540m³初期雨水池，在事故状态下，厂区内事故废水能够得到有效控制，不会对周边环境造成明显的影响，同时要求企业积极完善风险防控系统，高度重视责任管理，确保不发生人为事故，必须采取应急预案并落实措施加以预防，确保事故废水可纳入应急水罐及消防水罐，积极与园区应急预案相联动，确保全厂水环境风险可控。

7.7 风险预测与评价

7.7.1 大气风险预测

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169 - 2018），根据一级评价要求，本次评价分别采用代表性风速进行评价，分别为：①最不利气象条件：F 稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%；②当地常见气象条件：D 稳定度，2.36m/s 风速，温度 23.4℃，相对湿度 78%；

①排放模式判定

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。

$$T=2X/U_r$$

公式中：X——事故发生地与计算点的距离，m。

U_r—10m 高处风速，m/s。

表 7.7-1 连续排放或瞬时排放判定

事故情况	类别	U _t	X	T	T _d	判定
八甲基环四硅氧烷燃烧产生一氧化	最不利气象条件	1.5	862	1149	3600	连续排放
	最常见气象条件	2.36	862	730	3600	连续排放

事故情况	类别	Ut	X	T	Td	判定
碳						
硫酸泄漏	最不利气象条件	1.5	862	1149	1800	连续排放
	最常见气象条件	2.36	862	730	1800	连续排放
醋酸乙烯泄漏	最不利气象条件	1.5	862	1149	1800	连续排放
	最常见气象条件	2.36	862	730	1800	连续排放
二甲苯泄漏	最不利气象条件	1.5	862	1149	1800	连续排放
	最常见气象条件	2.36	862	730	1800	连续排放
八甲基环四硅氧烷泄漏	最不利气象条件	1.5	862	1149	1800	连续排放
	最常见气象条件	2.36	862	730	1800	连续排放
甲醇泄漏	最不利气象条件	1.5	862	1149	1800	连续排放
	最常见气象条件	2.36	862	730	1800	连续排放
异丙醇泄漏	最不利气象条件	1.5	862	1149	1800	连续排放
	最常见气象条件	2.36	862	730	1800	连续排放

因此，本次评价时间 Td 均大于 T，均为连续排放。

②预测模式判定

应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型，根据导则附录 G 中推荐的理查德森数 (Ri) 进行判定。

连续排放：

$$Ri = \frac{[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times (\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})]^{\frac{1}{2}}}{U_r}$$

式中：Prel——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

Pa——环境空气密度，kg/m³；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Qt——瞬时排放的物质质量，kg；

Drel——初始的烟团直径，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。

表 7.7-2 事故气态污染物预测模式判定一览表

事故类型	气象条件	污染物	Prel	Pa	Q	Drel	Ur	Ri	烟团/烟羽类别	预测模式
			kg/m ³	kg/m ³	kg/s	m	M/s			
危险物质泄漏	最不利	硫酸	1.836	1.29	0.002	4	1.5	0.069	轻质气体	AFTOX
	最不利	醋酸乙烯	0.93	1.29	1.212	4	1.5	/	轻质气体	AFTOX
	最不利	二甲苯	0.86	1.29	0.001	4	1.5	/	轻质气体	AFTOX
	最不利	八甲基环四硅氧烷	0.95	1.29	17.336	4	1.5	/	轻质气体	AFTOX
	最不利	甲醇	0.80	1.29	0.004	4	1.5	/	轻质气体	AFTOX
	最不利	异丙醇	0.79	1.29	0.396	4	1.5	/	轻质气体	AFTOX
八甲基环四硅氧烷燃烧	最不利	一氧化碳	1.25	1.29	0.001	4	1.5	/	轻质气体	AFTOX

注：因一氧化碳、醋酸乙烯、二甲苯、八甲基环四硅氧烷、甲醇、异丙醇初始密度小于空气密度，故不计算理查德森数，本次预测使用 AFTOX 模型。

7.7.1.1 八甲基环四硅氧烷燃烧产生一氧化碳风险预测与评价

采用 AFTOX 模式预测最不利气象条件和最常见气象条件下燃烧产生一氧化碳泄漏的大气影响。预测模型主要参数见表 7.7-8。

表 7.7-3 八甲基环四硅氧烷燃烧产生一氧化碳泄漏大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度	113.098191	
	事故源纬度	22.266294	
	事故源类型	八甲基环四硅氧烷燃烧产生一氧化碳	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.36
	环境温度/°C	25	23.4
	相对湿度/%	50	78
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

I 最不利气象条件情景预测

最不利气象条件下，八甲基环四硅氧烷燃烧产生一氧化碳泄漏事故源项及事故后果基本信息见表 7.7-4。

表 7.7-4 最不利气象条件下八甲基环四硅氧烷燃烧产生一氧化碳泄漏事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	八甲基环四硅氧烷燃烧产生一氧化碳				
环境风险类型	火灾伴生/次生污染物				
泄漏设备类型	/	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	一氧化碳	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.0013	泄漏时间/min	180	泄漏量/kg	14.04
泄漏高度/m	4	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/(a)	1.00×10 ⁻⁷
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	一氧化碳	指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	/	/
		大气毒性终点浓度-2	95	/	/

据预测结果，在事故排放时，在不利气象条件下，一氧化碳最大浓度于 0.11min 出现在泄漏点下风向 10m 处，最大落地浓度为 73.58 mg/m³，低于大气毒性终点浓度-1（380mg/m³）和大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）。

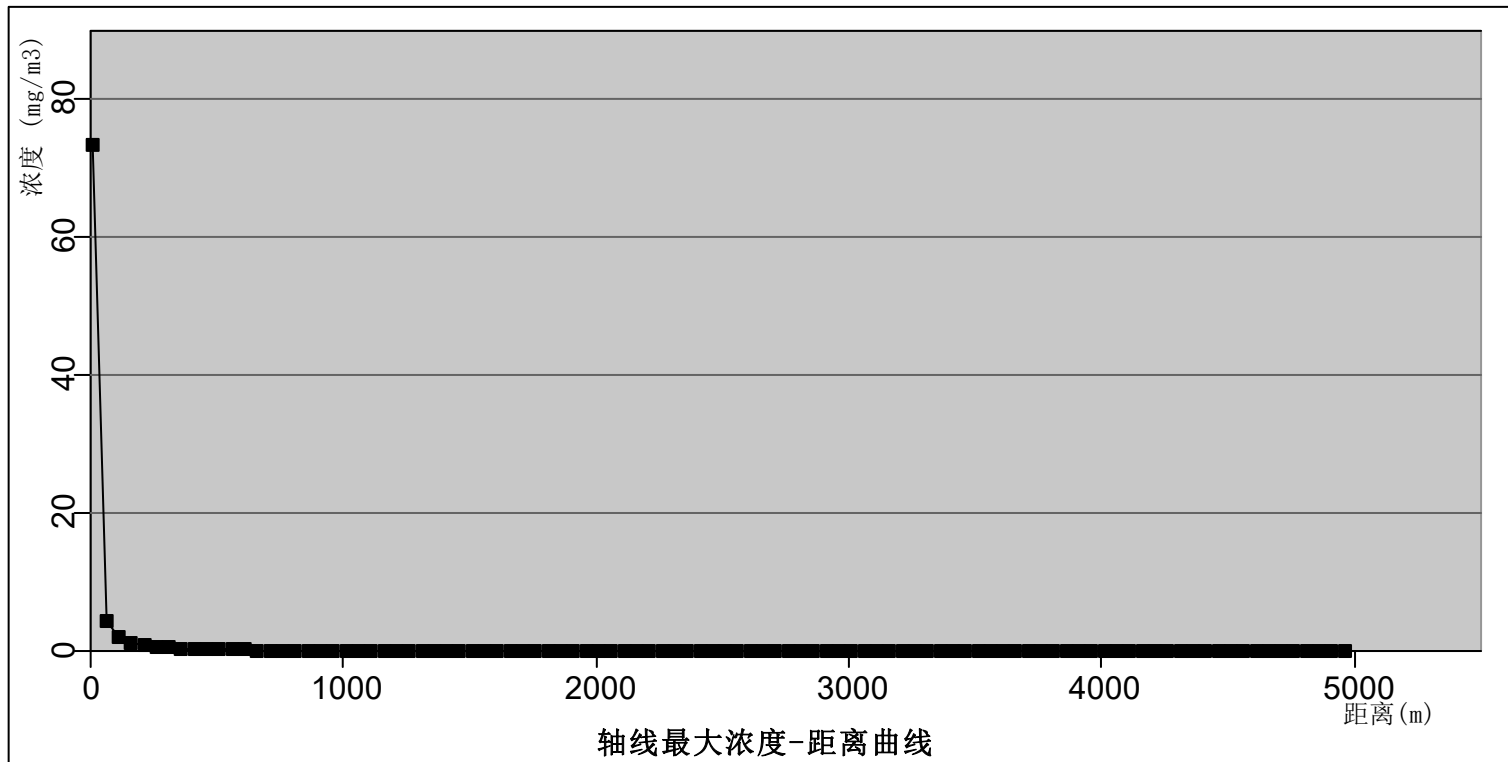


图 7-9 最不利气象条件下燃烧产生一氧化碳下风向不同距离处的最大浓度

根据项目附近敏感点分布情况，结合最不利风向，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 7.7.5。可见各关心点预测浓度均未超过评价标准。

表 7.7-5 最不利气象条件下燃烧产生一氧化碳泄漏各敏感点浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	45min	50min	80min	110min	180min
1	联崖村	0.0009 45	0	0	0	0	0	0	0	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
2	奇石	0.0141 30	0	0	0	0	0	0.0141	0.0141	0.0141	0.0141	0.0141	0.0141	0.0141
3	长安	0.0946 10	0	0.0946	0.0946	0.0946	0.0946	0.0946	0.0946	0.0946	0.0946	0.0946	0.0946	0.0946
4	官冲冲口	0.0366 15	0	0	0.0366	0.0366	0.0366	0.0366	0.0366	0.0366	0.0366	0.0366	0.0366	0.0366
5	中心里	0.0448 15	0	0	0.0448	0.0448	0.0448	0.0448	0.0448	0.0448	0.0448	0.0448	0.0448	0.0448
6	新升	0.0446 15	0	0	0.0446	0.0446	0.0446	0.0446	0.0446	0.0446	0.0446	0.0446	0.0446	0.0446
7	官冲小学	0.0464 15	0	0	0.0464	0.0464	0.0464	0.0464	0.0464	0.0464	0.0464	0.0464	0.0464	0.0464
8	宋元海战旅游文化区	0.0978 10	0	0.0978	0.0978	0.0978	0.0978	0.0978	0.0978	0.0978	0.0978	0.0978	0.0978	0.0978
9	鹅潭	0.0236 25	0	0	0	0	0.0236	0.0236	0.0236	0.0236	0.0236	0.0236	0.0236	0.0236
10	罗堂	0.0258 20	0	0	0	0.0258	0.0258	0.0258	0.0258	0.0258	0.0258	0.0258	0.0258	0.0258
11	日堂	0.0257 20	0	0	0	0.0257	0.0257	0.0257	0.0257	0.0257	0.0257	0.0257	0.0257	0.0257
12	仁和里	0.0291 20	0	0	0	0.0291	0.0291	0.0291	0.0291	0.0291	0.0291	0.0291	0.0291	0.0291
13	官冲	0.0323 20	0	0	0	0.0323	0.0323	0.0323	0.0323	0.0323	0.0323	0.0323	0.0323	0.0323
14	官冲幼儿园	0.0334 20	0	0	0	0.0334	0.0334	0.0334	0.0334	0.0334	0.0334	0.0334	0.0334	0.0334
15	坑美	0.0633 10	0	0	0.0633	0.0633	0.0633	0.0633	0.0633	0.0633	0.0633	0.0633	0.0633	0.0633
16	凤鸣里	0.0592 10	0	0	0.0592	0.0592	0.0592	0.0592	0.0592	0.0592	0.0592	0.0592	0.0592	0.0592
17	新财富环保产业园	0.0129 35	0	0	0	0	0	0	0.0129	0.0129	0.0129	0.0129	0.0129	0.0129
18	三村冲口	0.0118 35	0	0	0	0	0	0	0.0118	0.0118	0.0118	0.0118	0.0118	0.0118
19	龙江	0.0087 45	0	0	0	0	0	0	0	0.0087	0.0087	0.0087	0.0087	0.0087
20	华立学院	0.0080 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0080	0.0080	0.0080	0.0080
21	新财富生活区	0.0074 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0074	0.0074	0.0074	0.0074
22	三村	0.0083 45	0	0	0	0	0	0	0	0.0083	0.0083	0.0083	0.0083	0.0083

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	45min	50min	80min	110min	180min
23	甜水村	0.0073 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0073	0.0073	0.0073	0.0073
24	日新里	0.0086 45	0	0	0	0	0	0	0	0.0086	0.0086	0.0086	0.0086	0.0086
25	新安里	0.0087 45	0	0	0	0	0	0	0	0.0087	0.0087	0.0087	0.0087	0.0087
26	奇乐村	0.0082 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0082	0.0082	0.0082	0.0082
27	长乐村	0.0084 45	0	0	0	0	0	0	0	0.0084	0.0084	0.0084	0.0084	0.0084
	银洲湖东面森林保护区	0.1185 10	0	0.1185	0.1185	0.1185	0.1185	0.1185	0.1185	0.1185	0.1185	0.1185	0.1185	0.1185
	三村小学	0.0077 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0077	0.0077	0.0077	0.0077
	甜水幼儿园	0.0072 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0072	0.0072	0.0072	0.0072
	三崖村	0.0008 45	0	0	0	0	0	0	0	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008
	下沙村	0.0072 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0072	0.0072	0.0072	0.0072
	下沙新村	0.0073 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0073	0.0073	0.0073	0.0073

根据预测结果，在最不利气象条件下，在预测时段内，周边各敏感点的浓度均未超过CO的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，CO最大浓度（0.1185mg/m³）于10min出现在银洲湖东面森林保护区村等敏感点，未超过CO的大气毒性终点浓度-2（62mg/m³）。可见次生CO污染，CO的大气毒性终点浓度-1及大气毒性终点浓度-2的最大影响范围未涉及周边敏感点，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

II 最常见气象条件情景预测

最常见气象条件下，八甲基环四硅氧烷燃烧产生一氧化碳泄漏事故源项及事故后果基本信息见表 7.7-6。

表 7.7-6 最常见气象条件下八甲基环四硅氧烷燃烧产生一氧化碳泄漏事故不同距离处最大浓度计算值

代表性风险事故情形描述	八甲基环四硅氧烷燃烧产生一氧化碳				
环境风险类型	火灾伴生/次生污染物				
泄漏设备类型	/	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	一氧化碳	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.0013	泄漏时间/min	180	泄漏量/kg	14.04
泄漏高度/m	4	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/(m·a)	1.00×10 ⁻⁷
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	二氧化硫	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	/	/
		大气毒性终点浓度-2	95	/	/

据预测结果，在事故排放时，在最常见气象条件下，一氧化碳最大浓度于 0.071min 出现在泄漏点下风向 10m 处，最大落地浓度为 16.52 mg/m³，低于大气毒性终点浓度-1（380mg/m³）和大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）。

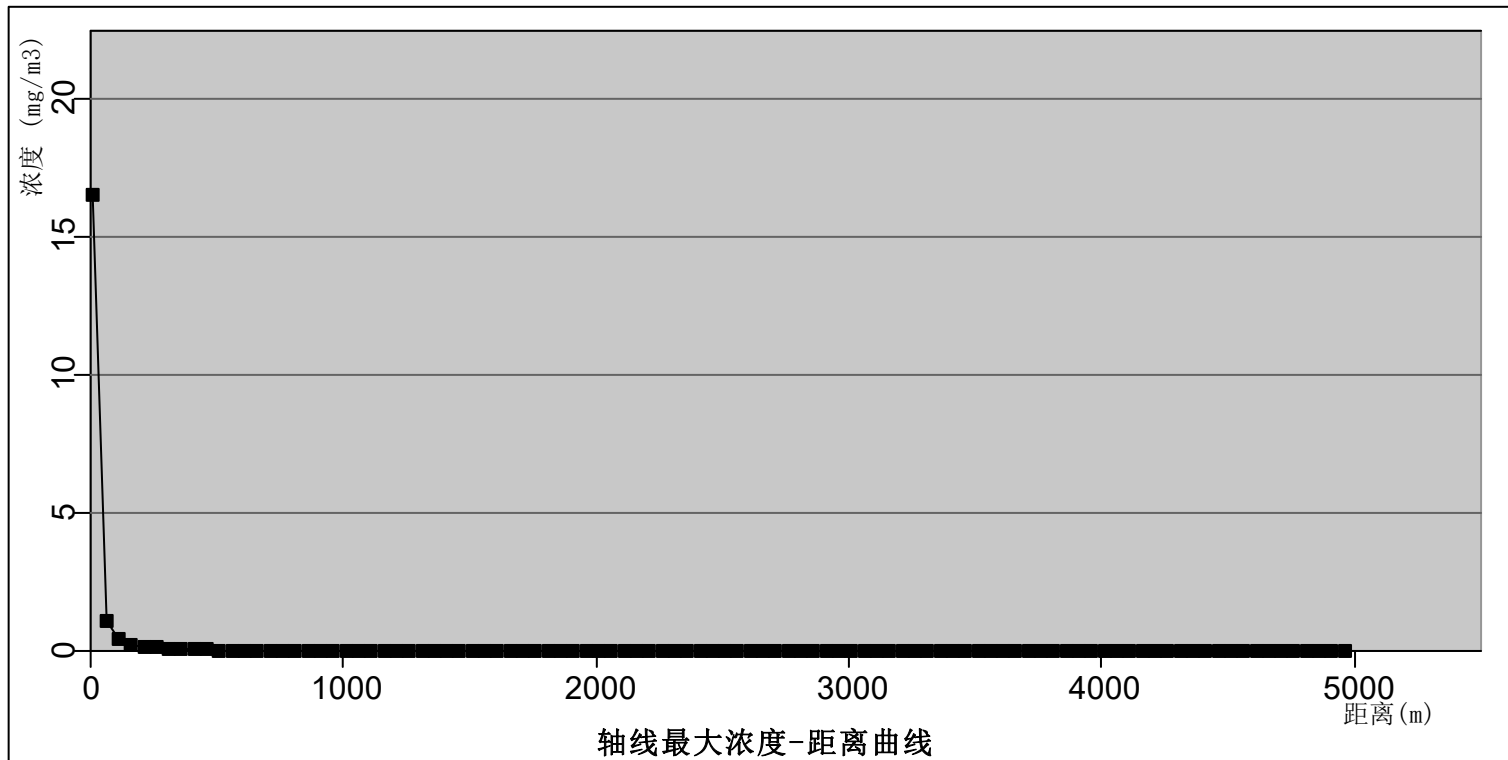


图 7-11 最常见气象条件下一氧化碳下风向不同距离处的最大浓度

根据项目附近敏感点分布情况，结合最常见风向，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 7.7-6。可见各关心点预测浓度均未超过评价标准。

表 7.7-6 最常见气象条件下一氧化碳泄漏各敏感点浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	45min	50min	80min	110min	180min
1	联崖村	0.0007 25	0	0	0	0	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
2	奇石	0.0021 20	0	0	0	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021
3	长安	0.0161 5	0.0161	0.0161	0.0161	0.0161	0.0161	0.0161	0.0161	0.0161	0.0161	0.0161	0.0161	0.0161
4	官冲冲口	0.0062 10	0	0.0062	0.0062	0.0062	0.0062	0.0062	0.0062	0.0062	0.0062	0.0062	0.0062	0.0062
5	中心里	0.0075 10	0	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075
6	新升	0.0074 10	0	0.0074	0.0074	0.0074	0.0074	0.0074	0.0074	0.0074	0.0074	0.0074	0.0074	0.0074
7	官冲小学	0.0077 10	0	0.0077	0.0077	0.0077	0.0077	0.0077	0.0077	0.0077	0.0077	0.0077	0.0077	0.0077
8	宋元海战旅游文化区	0.0167 5	0.0167	0.0167	0.0167	0.0167	0.0167	0.0167	0.0167	0.0167	0.0167	0.0167	0.0167	0.0167
9	鹅潭	0.0038 15	0	0	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038
10	罗堂	0.0042 15	0	0	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042
11	日堂	0.0042 15	0	0	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042
12	仁和里	0.0048 10	0	0.0048	0.0048	0.0048	0.0048	0.0048	0.0048	0.0048	0.0048	0.0048	0.0048	0.0048
13	官冲	0.0054 10	0	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054
14	官冲幼儿园	0.0056 10	0	0.0056	0.0056	0.0056	0.0056	0.0056	0.0056	0.0056	0.0056	0.0056	0.0056	0.0056
15	坑美	0.0104 10	0	0.0104	0.0104	0.0104	0.0104	0.0104	0.0104	0.0104	0.0104	0.0104	0.0104	0.0104
16	凤鸣里	0.0097 10	0	0.0097	0.0097	0.0097	0.0097	0.0097	0.0097	0.0097	0.0097	0.0097	0.0097	0.0097
17	新财富环保产业园	0.0019 20	0	0	0	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019
18	三村冲口	0.0017 20	0	0	0	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017
19	龙江	0.0012 25	0	0	0	0	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
20	华立学院	0.0011 30	0	0	0	0	0	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
21	新财富生活区	0.0010 30	0	0	0	0	0	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010
22	三村	0.0012 30	0	0	0	0	0	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	45min	50min	80min	110min	180min
23	甜水村	0.0010 30	0	0	0	0	0	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010
24	日新里	0.0012 25	0	0	0	0	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
25	新安里	0.0012 25	0	0	0	0	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
26	奇乐村	0.0012 30	0	0	0	0	0	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
27	长乐村	0.0012 25	0	0	0	0	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
	银洲湖东面森林保护区	0.0207 5	0.0207	0.0207	0.0207	0.0207	0.0207	0.0207	0.0207	0.0207	0.0207	0.0207	0.0207	0.0207
	三村小学	0.0011 30	0	0	0	0	0	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
	甜水幼儿园	0.0010 30	0	0	0	0	0	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010
	三崖村	0.0007 25	0	0	0	0	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
	下沙村	0.0010 30	0	0	0	0	0	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010
	下沙新村	0.0010 30	0	0	0	0	0	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010

根据预测结果，在最不利气象条件下，在预测时段内，周边各敏感点的浓度均未超过 CO 的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，CO 最大浓度（0.0207mg/m³）于 5min 出现在银洲湖东面森林保护区等敏感点，未超过 CO 的大气毒性终点浓度-2（62mg/m³）。可见次生 CO 污染不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

7.7.1.2 硫酸泄漏产生的硫酸雾风险预测与评价

采用 AFTOX 模式预测最不利气象条件和最常见气象条件下硫酸泄漏产生硫酸雾的大气影响。预测模型主要参数见表 7.7-7。

表 7.7-7 硫酸泄漏大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度	113.098191	
	事故源纬度	22.266294	
	事故源类型	硫酸泄漏产生硫酸雾	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.36
	环境温度/°C	25	23.4
	相对湿度/%	50	78
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

I 最常见气象条件情景预测

最常见气象条件下，硫酸泄漏产生硫酸雾事故源项及事故后果基本信息见表 7.7-8。

表 7.7-8 最常见气象条件下硫酸泄漏产生硫酸雾事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	硫酸泄漏产生硫酸雾				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	包装桶	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	硫酸	最大存在量/kg	1500	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	2.5	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	1500
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	4.36 (0.002kg/s, 30min)	泄漏频率/(次/a)	7.00×10 ⁻⁶
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	硫酸	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	160	/	/
		大气毒性终点浓度-2	8.7	60	0.42

据预测结果，在事故排放时，在常见气象条件下，硫酸最大浓度于0.07min 出现在泄漏点下风向10m处，最大落地浓度为11.80 mg/m³，低于大气毒性终点浓

度-1 ($160\text{mg}/\text{m}^3$)，于 0.42min 在下风向 60m 处达到大气毒性终点浓度-2 ($8.7\text{mg}/\text{m}^3$)。

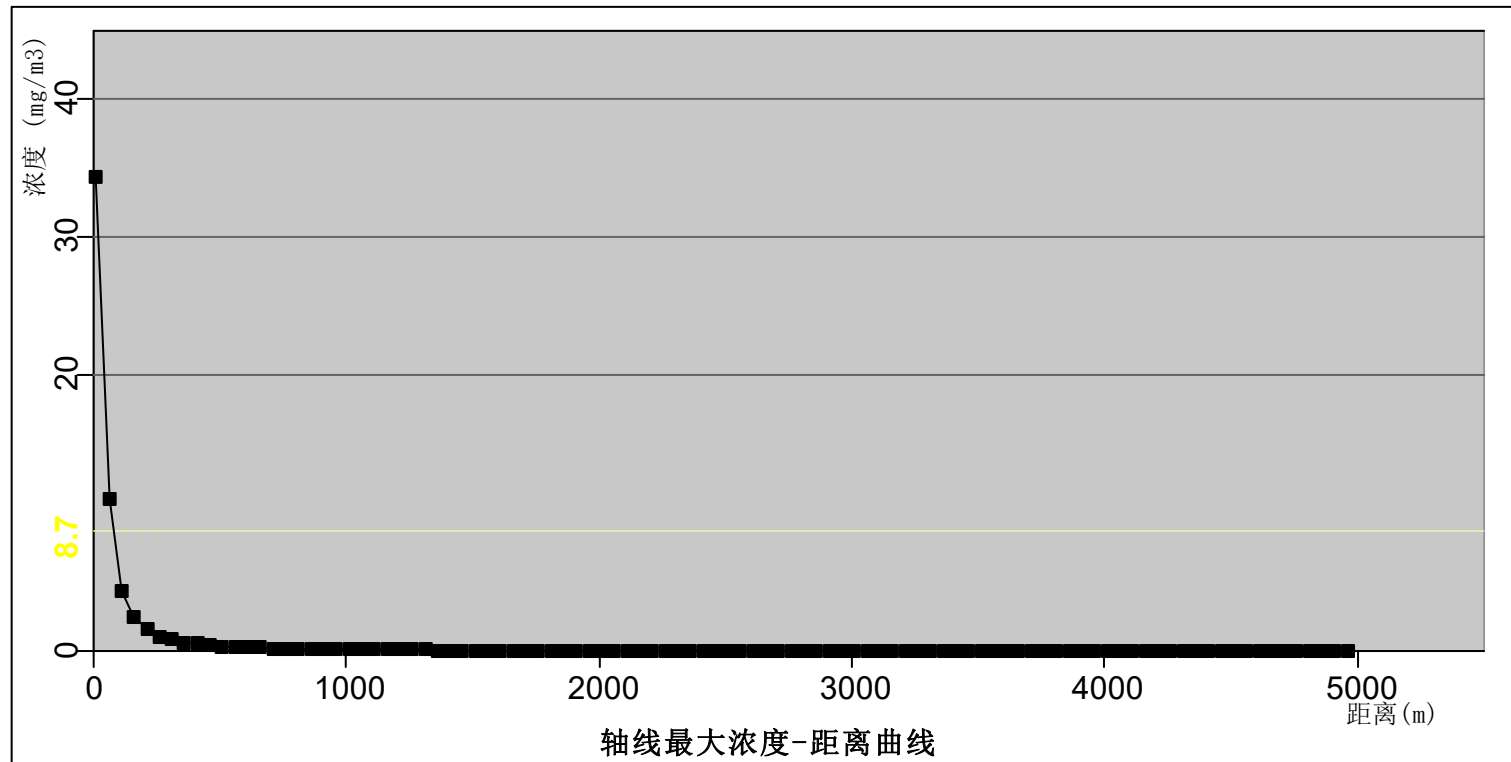
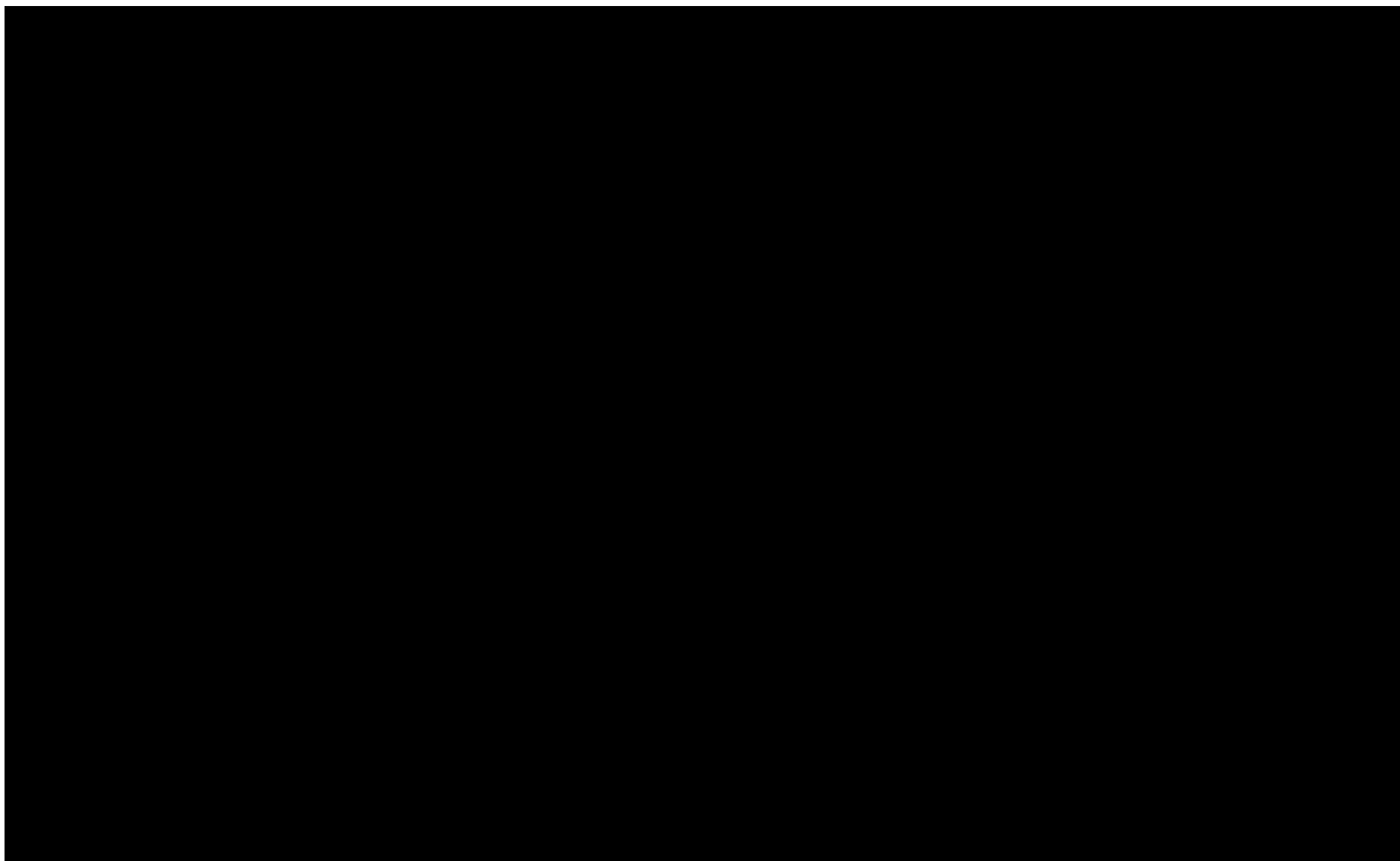


图 7-9 最常见条件下泄漏产生硫酸下风向不同距离处的最大浓度



根据项目附近敏感点分布情况，结合最常见风向，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 1.7-10。

表 7.7-9 最常见条件下产生硫酸泄漏各敏感点浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	联崖村	0.0749 30	0	0	0	0	0	0.0749
2	奇石	19.1941 20	0	0	0	19.1941	19.1941	19.1941
3	长安	147.9929 10	0	147.9929	147.9929	147.9929	147.9929	147.9929
4	官冲冲口	55.9940 10	0	55.9940	55.9940	55.9940	55.9940	55.9940
5	中心里	67.4963 10	0	67.4963	67.4963	67.4963	67.4963	67.4963
6	新升	67.1097 10	0	67.1097	67.1097	67.1097	67.1097	67.1097
7	官冲小学	69.6498 10	0	69.6498	69.6498	69.6498	69.6498	69.6498
8	宋元海战旅游文化区	153.6010 10	0	153.6010	153.6010	153.6010	153.6010	153.6010
9	鹅潭	34.1404 15	0	0	34.1404	34.1404	34.1404	34.1404
10	罗堂	37.6690 15	0	0	37.6690	37.6690	37.6690	37.6690
11	日堂	37.5233 15	0	0	37.5233	37.5233	37.5233	37.5233
12	仁和里	43.1059 15	0	0	43.1059	43.1059	43.1059	43.1059
13	官冲	48.5319 15	0	0	48.5319	48.5319	48.5319	48.5319
14	官冲幼儿园	50.4246 15	0	0	50.4246	50.4246	50.4246	50.4246
15	坑美	94.7136 10	0	94.7136	94.7136	94.7136	94.7136	94.7136
16	凤鸣里	88.1164 10	0	88.1164	88.1164	88.1164	88.1164	88.1164
17	新财富环保产业园	17.3925 25	0	0	0	0	17.3925	17.3925
18	三村冲口	15.6872 25	0	0	0	0	15.6872	15.6872
19	龙江	11.1373 30	0	0	0	0	0	11.1373
20	华立学院	0 30	0	0	0	0	0	0
21	新财富生活区	0 30	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
22	三村	10.6262 30	0	0	0	0	0	10.6262
23	甜水村	0 30	0	0	0	0	0	0
24	日新里	10.9835 30	0	0	0	0	0	10.9835
25	新安里	11.1754 30	0	0	0	0	0	11.1754
26	奇乐村	10.4293 30	0	0	0	0	0	10.4293
27	长乐村	10.7754 30	0	0	0	0	0	10.7754
28	银洲湖东面森林保护区	191.6597 5	191.6597	191.6597	191.6597	191.6597	191.6597	191.6597
29	三村小学	0 5	0	0	0	0	0	0
30	甜水幼儿园	0 5	0	0	0	0	0	0
31	三崖村	0.0511 30	0	0	0	0	0	0.0511
32	下沙村	0 5	0	0	0	0	0	0
33	下沙新村	0 5	0	0	0	0	0	0

根据预测结果，在常见条件下，在预测时段内，周边各敏感点的浓度均未超过硫酸的大气毒性终点浓度-1 及大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，周边各敏感点中最大浓度（0.192mg/m³）于 5min 出现在银洲湖东面森林保护区。可见事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

II 最不利象条件情景预测

最不利气象条件下，硫酸泄漏产生硫酸雾泄漏事故源项及事故后果基本信息见表 7.7-9。

表 7.7-9 最不利气象条件下硫酸泄漏产生硫酸雾泄漏事故不同距离处最大浓度计算值

代表性风险事故情形描述	硫酸泄漏产生硫酸雾				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	包装桶	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	硫酸	最大存在量/kg	1500	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	2.5	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	1500
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	4.36 (0.002kg/s, 30min)	泄漏频率/(m·a)	7.00×10 ⁻⁶
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	硫酸雾	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	160	/	/
		大气毒性终点浓度-2	8.7	70	0.5

据预测结果，在事故排放时，在最不利气象条件下，硫酸最大浓度于0.083min出现在泄漏点下风向10m处，最大落地浓度为34.34 mg/m³，低于大气毒性终点浓度-1（160mg/m³），于0.50min在下风险70m处达到大气毒性终点浓度-2（8.7mg/m³）。

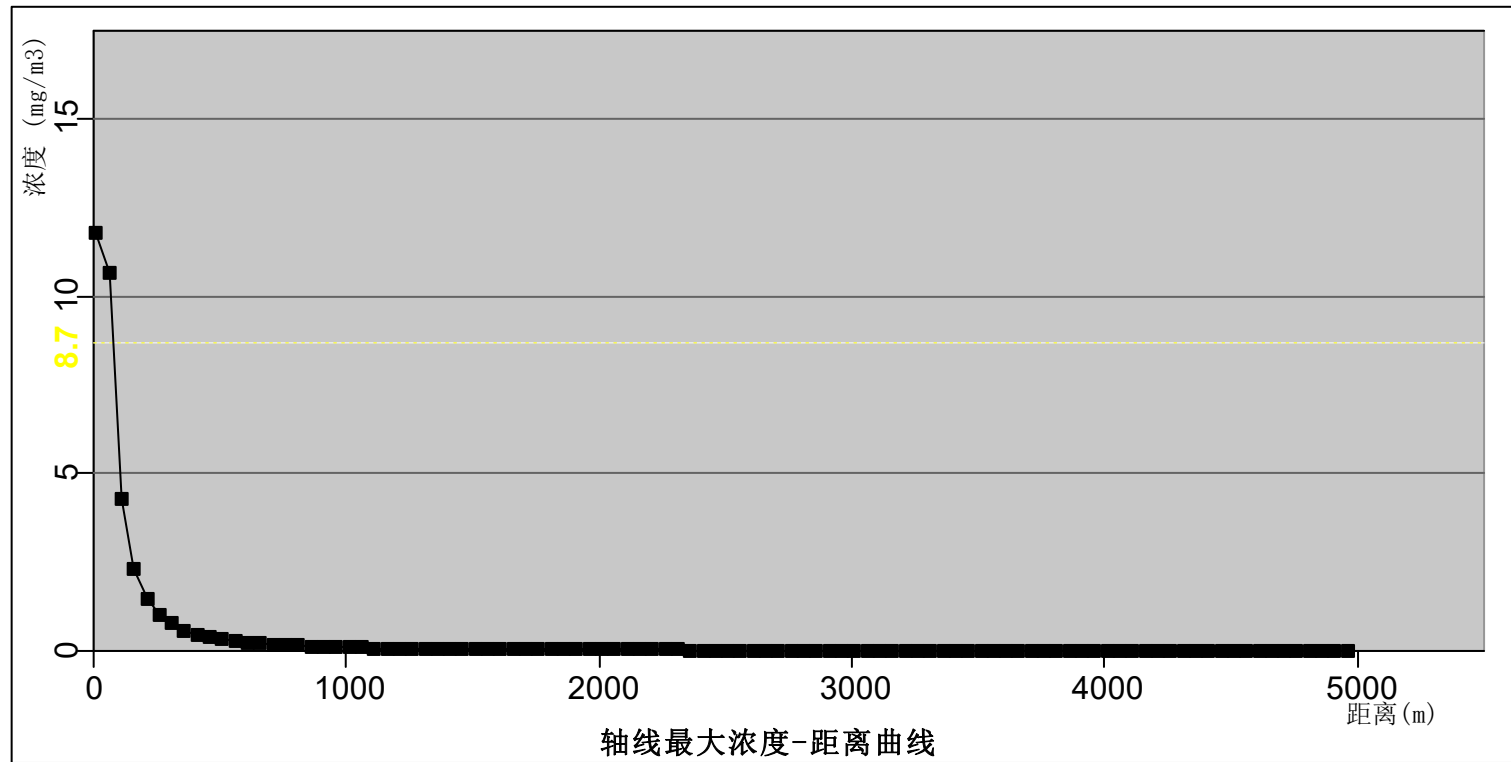
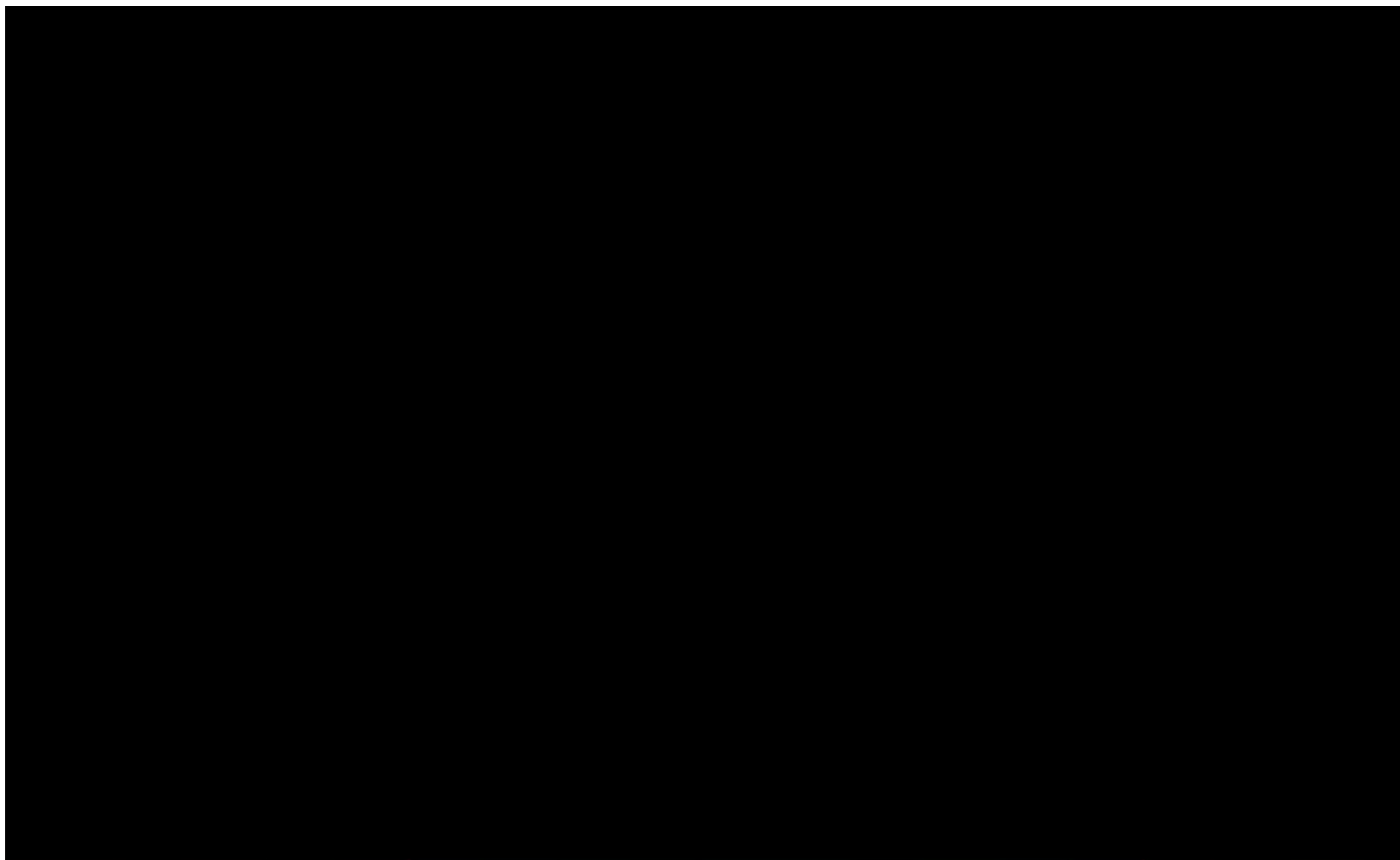


图 7-11 最不利气象条件下硫酸下风向不同距离处的最大浓度



根据项目附近敏感点分布情况，结合最不利风向，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 7.7-12。。

表 7.7-10 最不利气象条件下硫酸泄漏各敏感点浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	联崖村	0 5	0	0	0	0	0	0
2	奇石	23.7456 25	0	0	0	0	23.7456	23.7456
3	长安	174.4347 10	0	174.4347	174.4347	174.4347	174.4347	174.4347
4	官冲冲口	63.0170 15	0	0	63.0170	63.0170	63.0170	63.0170
5	中心里	78.4090 10	0	78.4090	78.4090	78.4090	78.4090	78.4090
6	新升	77.8922 10	0	77.8922	77.8922	77.8922	77.8922	77.8922
7	官冲小学	81.2963 10	0	81.2963	81.2963	81.2963	81.2963	81.2963
8	宋元海战旅游文化区	180.8773 10	0	180.8773	180.8773	180.8773	180.8773	180.8773
9	鹅潭	40.1311 20	0	0	0	40.1311	40.1311	40.1311
10	罗堂	43.8970 15	0	0	43.8970	43.8970	43.8970	43.8970
11	日堂	43.7421 15	0	0	43.7421	43.7421	43.7421	43.7421
12	仁和里	49.6408 15	0	0	49.6408	49.6408	49.6408	49.6408
13	官冲	55.3102 15	0	0	55.3102	55.3102	55.3102	55.3102
14	官冲幼儿园	57.2743 15	0	0	57.2743	57.2743	57.2743	57.2743
15	坑美	112.7723 10	0	112.7723	112.7723	112.7723	112.7723	112.7723
16	凤鸣里	105.0788 10	0	105.0788	105.0788	105.0788	105.0788	105.0788
17	新财富环保产业园	21.7077 25	0	0	0	0	21.7077	21.7077
18	三村冲口	19.7618 30	0	0	0	0	0	19.7618
19	龙江	0 30	0	0	0	0	0	0
20	华立学院	0 30	0	0	0	0	0	0
21	新财富生活区	0 30	0	0	0	0	0	0
22	三村	0 30	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
23	甜水村	0 30	0	0	0	0	0	0
24	日新里	0 30	0	0	0	0	0	0
25	新安里	0 30	0	0	0	0	0	0
26	奇乐村	0 30	0	0	0	0	0	0
27	长乐村	0 30	0	0	0	0	0	0
28	银洲湖东面森林保护区	224.3512 5	224.3512	224.3512	224.3512	224.3512	224.3512	224.3512
29	三村小学	0 30	0	0	0	0	0	0
30	甜水幼儿园	0 30	0	0	0	0	0	0
31	三崖村	0 30	0	0	0	0	0	0
32	下沙村	0 30	0	0	0	0	0	0
33	下沙新村	0 30	0	0	0	0	0	0

根据预测结果，在最不利气象条件下，在预测时段内，周边各敏感点的浓度均未超过硫酸的大气毒性终点浓度-1及大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，硫酸最大浓度（0.224mg/m³）于5min 出现在银洲湖东面森林保护区。可见事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

7.7.1.3 醋酸乙烯泄漏风险预测与评价

采用 AFTOX 模式预测最不利气象条件和最常见气象条件下醋酸乙烯泄漏的大气影响。预测模型主要参数见表 7.7-10。

表 7.7-10 醋酸乙烯泄漏大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度	113.098191	
	事故源纬度	22.266294	
	事故源类型	醋酸乙烯泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.36
	环境温度/°C	25	23.4
	相对湿度/%	50	78
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

I 最不利气象条件情景预测

最不利气象条件下，醋酸乙烯泄漏事故源项及事故后果基本信息见表 7.7-11。

表 7.7-11 最不利气象条件下醋酸乙烯事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	醋酸乙烯泄漏				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	醋酸乙烯	最大存在量/kg	74400	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	124	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	74400
泄漏高度/m	4	泄漏液体蒸发量/kg	2181.54 (1.212kg/s, 30min)	泄漏频率/(次/a)	7.00×10 ⁻⁶
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	醋酸乙烯	指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	630	210	2.33
		大气毒性终点浓度-2	130	590	6.78

据预测结果，在事故排放时，在不利气象条件下，醋酸乙烯最大浓度于 0.67min 出现在泄漏点下风向 10m 处，最大落地浓度为 3140.4 mg/m³，于 2.33min 在下风向 210m 的大气毒性终点浓度-1 (630mg/m³)，于 6.78min 在下风向 590m 达

到大气毒性终点浓度-2 (130mg/m³)

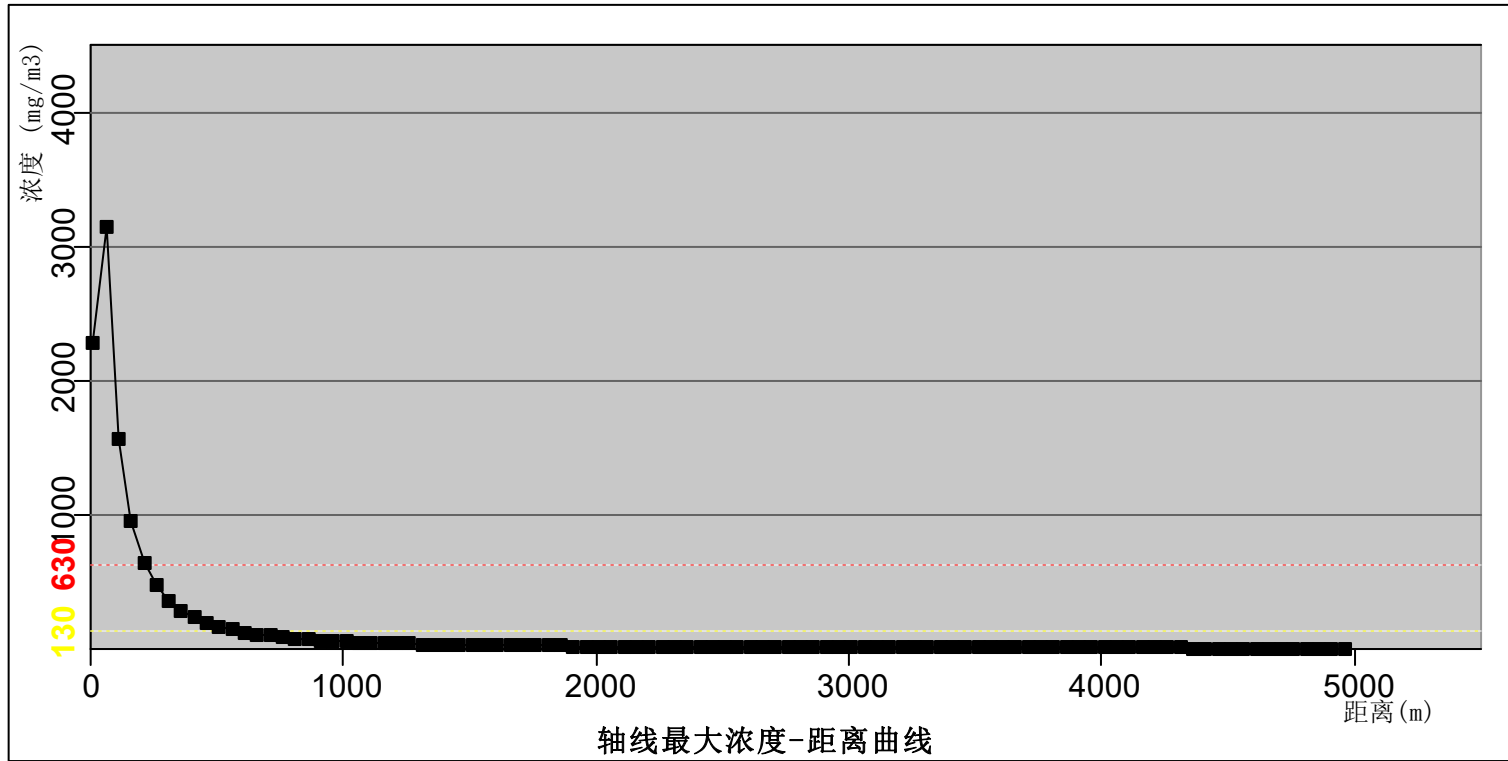
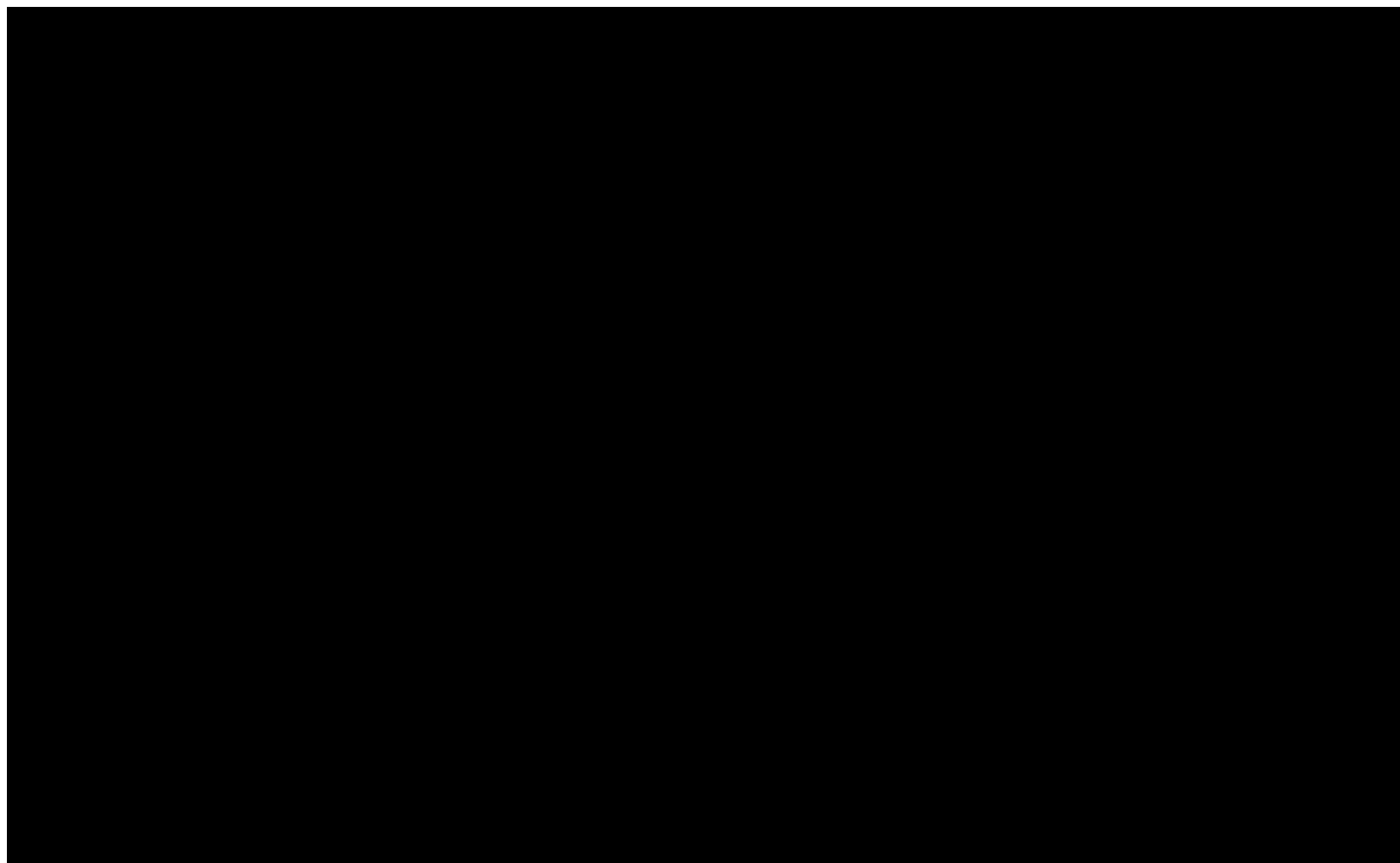


图 7-9 最不利气象条件下泄漏产生硫酸下风向不同距离处的最大浓度



根据项目附近敏感点分布情况，结合最不利风向，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 1.7-10。

表 7.7-12 最不利气象条件下产生醋酸乙烯泄漏各敏感点浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	联崖村	0 5	0	0	0	0	0	0
2	奇石	0 5	0	0	0	0	0	0
3	长安	72627.51 10	0	72627.5100	72627.5100	72627.5100	72627.5100	72627.5100
4	官冲冲口	29742.62 15	0	0	29742.6200	29742.6200	29742.6200	29742.6200
5	中心里	36018.17 15	0	0	36018.1700	36018.1700	36018.1700	36018.1700
6	新升	35802.11 15	0	0	35802.1100	35802.1100	35802.1100	35802.1100
7	官冲小学	37220.68 15	0	0	37220.6800	37220.6800	37220.6800	37220.6800
8	宋元海战旅游文化区	74862.65 10	0	74862.6500	74862.6500	74862.6500	74862.6500	74862.6500
9	鹅潭	19587.24 25	0	0	0	0	19587.2400	19587.2400
10	罗堂	21305.64 20	0	0	0	21305.6400	21305.6400	21305.6400
11	日堂	21235.32 20	0	0	0	21235.3200	21235.3200	21235.3200
12	仁和里	23890.09 20	0	0	0	23890.0900	23890.0900	23890.0900
13	官冲	26398.68 20	0	0	0	26398.6800	26398.6800	26398.6800
14	官冲幼儿园	27258.11	0	0	0	27258.1100	27258.1100	27258.1100
15	坑美	49886.69 15	0	0	49886.6900	49886.6900	49886.6900	49886.6900
16	凤鸣里	46862.81 15	0	0	46862.8100	46862.8100	46862.8100	46862.8100
17	新财富环保产业园	0 15	0	0	0	0	0	0
18	三村冲口	0 15	0	0	0	0	0	0
19	龙江	0 15	0	0	0	0	0	0
20	华立学院	0 15	0	0	0	0	0	0
21	新财富生活区	0 15	0	0	0	0	0	0
22	三村	0 15	0	0	0	0	0	0
23	甜水村	0 15	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
24	日新里	0 15	0	0	0	0	0	0
25	新安里	0 15	0	0	0	0	0	0
26	奇乐村	0 15	0	0	0	0	0	0
27	长乐村	0 15	0	0	0	0	0	0
28	银洲湖东面森林保护区	89324.2 10	89324.2000	89324.2000	89324.2000	89324.2000	89324.2000	89324.2000
29	三村小学	0 10	0	0	0	0	0	0
30	甜水幼儿园	0 10	0	0	0	0	0	0
31	三崖村	0 10	0	0	0	0	0	0
32	下沙村	0 10	0	0	0	0	0	0
33	下沙新村	0 10	0	0	0	0	0	0

根据预测结果，在最不利气象条件下，各敏感点中醋酸乙烯最大浓度（89.324mg/m³）于 5min 出现在银洲湖东面森林保护区，低于大气毒性终点浓度-1（630mg/m³）及大气毒性终点浓度-2（130mg/m³）。可见醋酸乙烯的大气毒性终点浓度-1 及大气毒性终点浓度-2 的最大影响范围未涉及周边敏感点，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

II 最常见气象条件情景预测

最常见气象条件下，硫酸泄漏产生醋酸乙烯泄漏事故源项及事故后果基本信息见表 7.7-12。

表 7.7-12 最常见气象条件下醋酸乙烯泄漏事故不同距离处最大浓度计算值

代表性风险事故情形描述	醋酸乙烯泄漏				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	醋酸乙烯	最大存在量/kg	74400	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	124	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	74400
泄漏高度/m	4	泄漏液体蒸发量/kg	2181.54 (1.212kg/s, 30min)	泄漏频率/(m·a)	7.00×10 ⁻⁶
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	醋酸乙烯	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	630	/	/
		大气毒性终点浓度-2	130	/	/

据预测结果，在事故排放时，在最常见气象条件下，醋酸乙烯最大浓度于0.43min出现在泄漏点下风向60m处，最大落地浓度为31.29 mg/m³。低于大气毒性终点浓度-1（630mg/m³）及大气毒性终点浓度-2（130mg/m³）

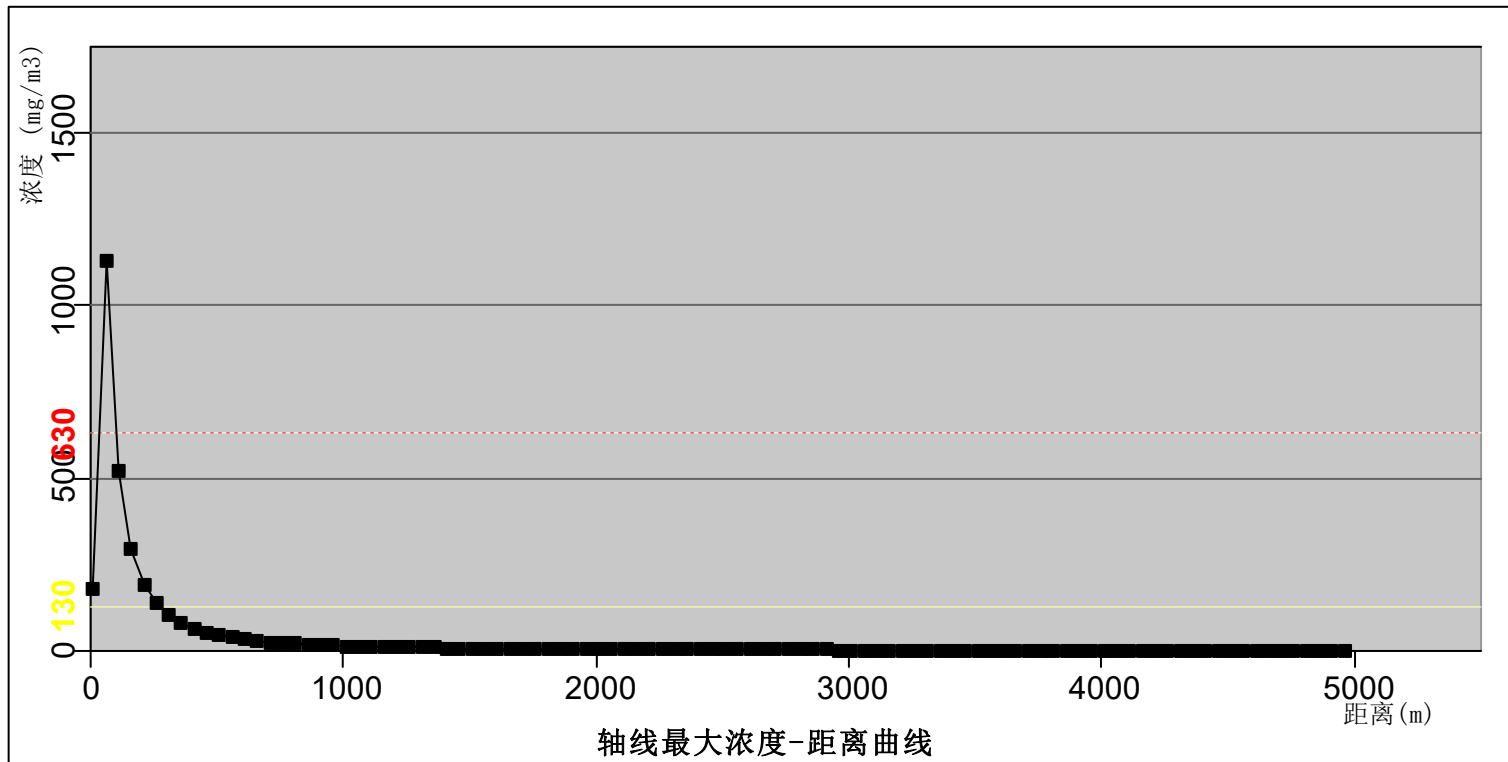


图 7-11 最常见气象条件下醋酸乙烯下风向不同距离处的最大浓度

根据项目附近敏感点分布情况，结合最常见风向，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 7.7-12。

表 7.7-13 最常见气象条件下醋酸乙烯泄漏各敏感点浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	联崖村	9.7231 30	0	0	0	0	0	9.7231
2	奇石	58.3053 20	0	0	0	58.3053	58.3053	58.3053
3	长安	482.3312 5	482.3312	482.3312	482.3312	482.3312	482.3312	482.3312
4	官冲冲口	173.8102 10	0.0000	173.8102	173.8102	173.8102	173.8102	173.8102
5	中心里	210.7132 10	0.0000	210.7132	210.7132	210.7132	210.7132	210.7132
6	新升	209.4672 10	0.0000	209.4672	209.4672	209.4672	209.4672	209.4672
7	官冲小学	217.6613 10	0.0000	217.6613	217.6613	217.6613	217.6613	217.6613
8	宋元海战旅游文化区	501.6164 5	501.6164	501.6164	501.6164	501.6164	501.6164	501.6164
9	鹅潭	104.7130 15	0	0	104.7130	104.7130	104.7130	104.7130
10	罗堂	115.7746 15	0	0	115.7746	115.7746	115.7746	115.7746
11	日堂	115.3170 15	0	0	115.3170	115.3170	115.3170	115.3170
12	仁和里	132.8921 15	0	0	132.8921	132.8921	132.8921	132.8921
13	官冲	150.0617 10	0	150.0617	150.0617	150.0617	150.0617	150.0617
14	官冲幼儿园	156.0706 10	0	156.0706	156.0706	156.0706	156.0706	156.0706
15	坑美	302.2999 10	0	302.2999	302.2999	302.2999	302.2999	302.2999
16	凤鸣里	280.4334 10	0	280.4334	280.4334	280.4334	280.4334	280.4334
17	新财富环保产业园	52.7637 20	0	0	0	52.7637	52.7637	52.7637
18	三村冲口	47.5298 25	0	0	0	0	47.5298	47.5298
19	龙江	33.6220 30	0	0	0	0	0	33.6220
20	华立学院	30.5168 30	0	0	0	0	0	30.5168
21	新财富生活区	28.3436 30	0	0	0	0	0	28.3436
22	三村	32.0651 30	0	0	0	0	0	32.0651

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
23	甜水村	0 30	0	0	0	0	0	0
24	日新里	33.1531 30	0	0	0	0	0	33.1531
25	新安里	33.7380 30	0	0	0	0	0	33.7380
26	奇乐村	31.4655 30	0	0	0	0	0	31.4655
27	长乐村	32.5193 30	0	0	0	0	0	32.5193
28	银洲湖东面森林保护区	634.0656 5	634.0656	634.0656	634.0656	634.0656	634.0656	634.0656
29	三村小学	29.3274 30	0	0	0	0	0	29.3274
30	甜水幼儿园	0 30	0	0	0	0	0	0
31	三崖村	8.8392 30	0	0	0	0	0	8.8392
32	下沙村	0 30	0	0	0	0	0	0
33	下沙新村	28.3279 30	0	0	0	0	0	28.3279

根据预测结果，在常见条件下，各敏感点中，醋酸乙烯最大浓度（0.634mg/m³）于5min 出现在银洲湖东面森林保护区，未超过醋酸乙烯的大气毒性终点浓度-1 及大气毒性终点浓度-2。可见事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害

7.7.1.4 二甲苯泄漏风险预测与评价

采用 AFTOX 模式预测最不利气象条件和最常见气象条件下二甲苯泄漏的大气影响。预测模型主要参数见表 7.7-10。

表 7.7-10 二甲苯泄漏大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度	113.098191	
	事故源纬度	22.266294	
	事故源类型	二甲苯泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.36
	环境温度/°C	25	23.4
	相对湿度/%	50	78
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

I 最不利气象条件情景预测

最不利气象条件下，二甲苯泄漏事故源项及事故后果基本信息见表 7.7-11。

表 7.7-11 最不利气象条件下二甲苯事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	二甲苯泄漏				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	包装桶	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	二甲苯	最大存在量/kg	5000	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	8.33	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	5000
泄漏高度/m	4	泄漏液体蒸发量/kg	1.8 (0.001kg/s, 30min)	泄漏频率/(次/a)	7.00×10 ⁻⁶
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	二甲苯	指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	11000	/	/
		大气毒性终点浓度-2	4000	/	/

据预测结果，在事故排放时，在不利气象条件下，二甲苯最大浓度于0.11min出现在泄漏点下风向10m处，最大落地浓度为15.00 mg/m³，低于大气毒性终点浓度-1（11000mg/m³）和大气毒性终点浓度-2（4000mg/m³）

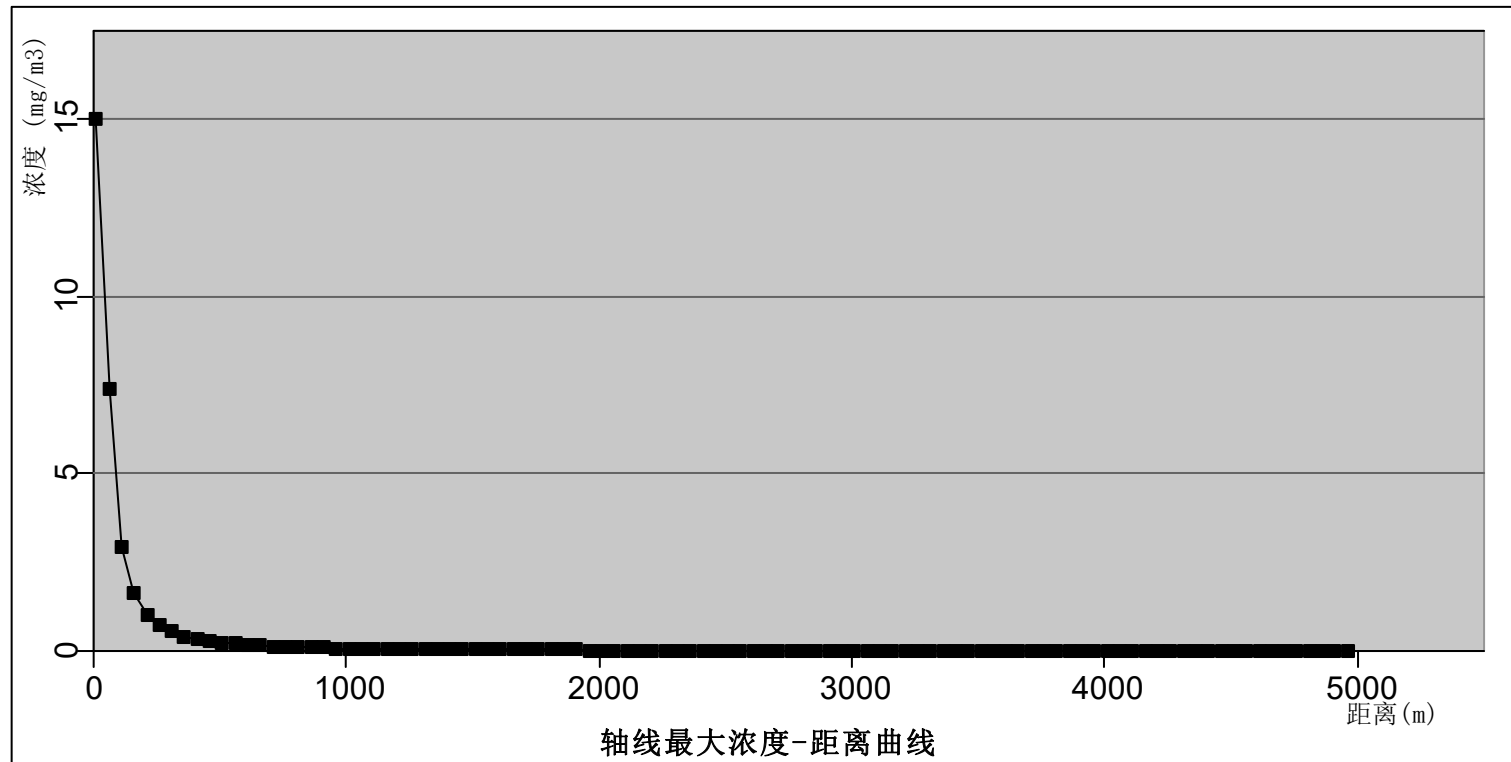


图 7-9 最不利气象条件下泄漏产生二甲苯下风向不同距离处的最大浓度

表 7.7-12 最不利气象条件下产生二甲苯泄漏各敏感点浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	联崖村	0 5	0	0	0	0	0	0
2	奇石	0 5	0	0	0	0	0	0
3	长安	121.3421 10	0	121.3421	121.3421	121.3421	121.3421	121.3421
4	官冲冲口	42.6379 15	0	0	42.6379	42.6379	42.6379	42.6379
5	中心里	53.2903 15	0	0	53.2903	53.2903	53.2903	53.2903
6	新升	52.9325 15	0	0	52.9325	52.9325	52.9325	52.9325
7	官冲小学	55.2904 15	0	0	55.2904	55.2904	55.2904	55.2904
8	宋元海战旅游文化区	126.0253 10	0	126.0253	126.0253	126.0253	126.0253	126.0253
9	鹅潭	26.9853 25	0	0	0	0	26.9853	26.9853
10	罗堂	29.5461 20	0	0	0	29.5461	29.5461	29.5461
11	日堂	29.4406 20	0	0	0	29.4406	29.4406	29.4406
12	仁和里	33.4628 20	0	0	0	33.4628	33.4628	33.4628
13	官冲	37.3421 20	0	0	0	37.3421	37.3421	37.3421
14	官冲幼儿园	38.6894 20	0	0	0	38.6894	38.6894	38.6894
15	坑美	77.2759 15	0	0	77.2759	77.2759	77.2759	77.2759
16	凤鸣里	71.8713 15	0	0	71.8713	71.8713	71.8713	71.8713
17	新财富环保产业园	0 15	0	0	0	0	0	0
18	三村冲口	0 15	0	0	0	0	0	0
19	龙江	0 15	0	0	0	0	0	0
20	华立学院	0 15	0	0	0	0	0	0
21	新财富生活区	0 15	0	0	0	0	0	0
22	三村	0 15	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
23	甜水村	0 15	0	0	0	0	0	0
24	日新里	0 15	0	0	0	0	0	0
25	新安里	0 15	0	0	0	0	0	0
26	奇乐村	0 15	0	0	0	0	0	0
27	长乐村	0 15	0	0	0	0	0	0
28	银洲湖东面森林保护区	158.0384 10	0	158.0384	158.0384	158.0384	158.0384	158.0384
29	三村小学	0 15	0	0	0	0	0	0
30	甜水幼儿园	0 15	0	0	0	0	0	0
31	三崖村	0 15	0	0	0	0	0	0
32	下沙村	0 15	0	0	0	0	0	0
33	下沙新村	0 15	0	0	0	0	0	0

根据预测结果，在最不利气象条件下，各敏感点中二甲苯最大浓度（ $0.16\text{mg}/\text{m}^3$ ）于0.5min出现在银洲湖东面森林保护区，低于大气毒性终点浓度-1（ $11000\text{mg}/\text{m}^3$ ）和大气毒性终点浓度-2（ $4000\text{mg}/\text{m}^3$ ），事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

II 最常见气象条件情景预测

最常见气象条件下，二甲苯泄漏产生二甲苯泄漏事故源项及事故后果基本信息见表 7.7-12。

表 7.7-12 最常见气象条件下二甲苯泄漏事故不同距离处最大浓度计算值

代表性风险事故情形描述	二甲苯泄漏				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	包装桶	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	二甲苯	最大存在量/kg	5000	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	8.33	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	5000
泄漏高度/m	4	泄漏液体蒸发量/kg	1.8 (0.001kg/s, 30min)	泄漏频率/(m·a)	7.00×10 ⁻⁶
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	二甲苯	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 /m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	11000	/	/
		大气毒性终点浓度-2	4000	/	/

据预测结果，在事故排放时，在最常见气象条件下，醋酸乙烯最大浓度于 0.071min 出现在泄漏点下风向 10m 处，最大落地浓度为 12.19 mg/m³。低于大气毒性终点浓度-1（11000mg/m³）和大气毒性终点浓度-2（4000mg/m³）。

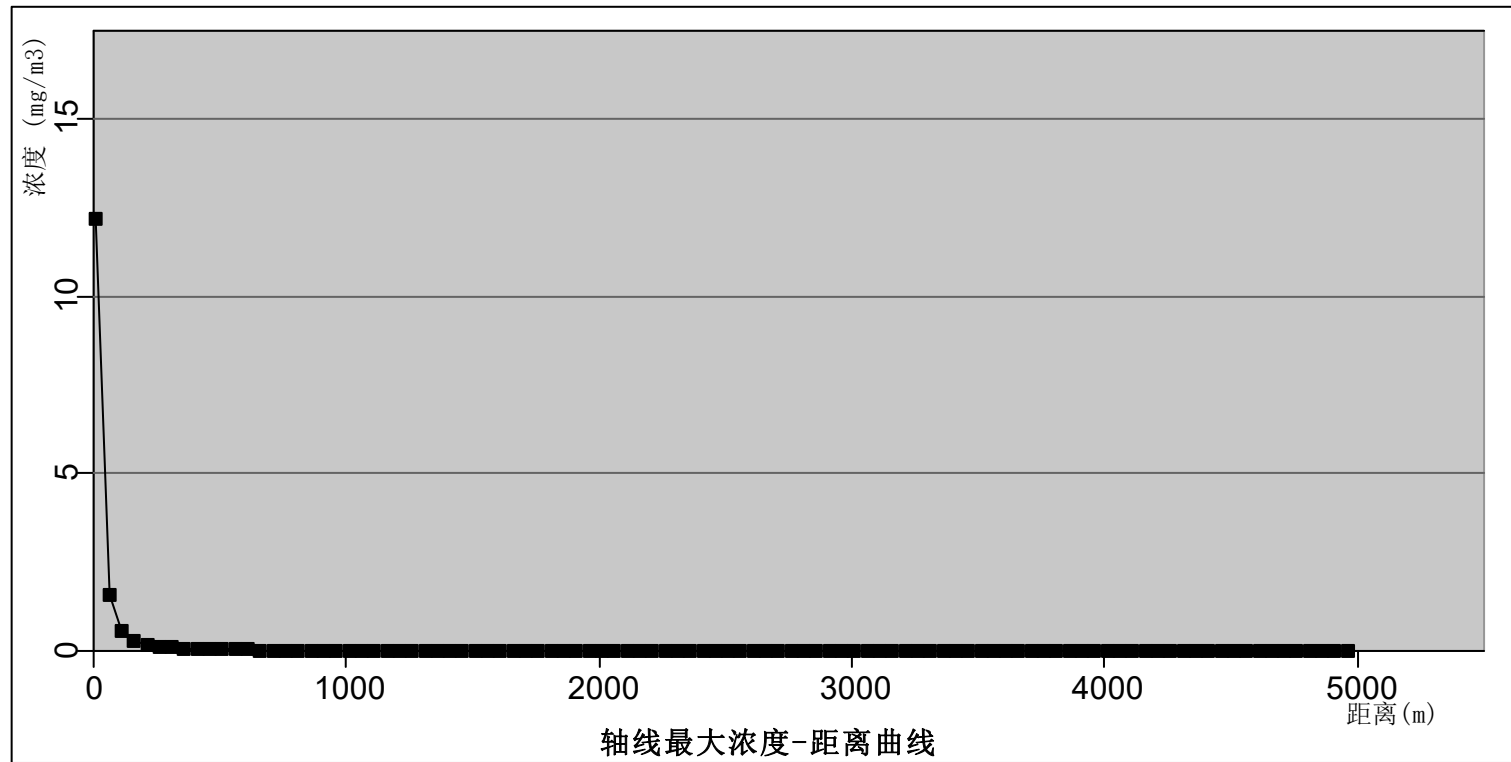


图 7-11 最常见气象条件下二甲苯下风向不同距离处的最大浓度

表 7.7-13 最常见气象条件下二甲苯泄漏各敏感点浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	联崖村	0.4253 30	0	0	0	0	0	0.4253
2	奇石	2.3495 20	0	0	0	2.3495	2.3495	2.3495
3	长安	17.7262 5	17.7262	17.7262	17.7262	17.7262	17.7262	17.7262
4	官冲冲口	6.8104 10	0	6.8104	6.8104	6.8104	6.8104	6.8104
5	中心里	8.1938 10	0	8.1938	8.1938	8.1938	8.1938	8.1938
6	新升	8.1473 10	0	8.1473	8.1473	8.1473	8.1473	8.1473
7	官冲小学	8.4522 10	0	8.4522	8.4522	8.4522	8.4522	8.4522
8	宋元海战旅游文化区	18.3843 5	18.3843	18.3843	18.3843	18.3843	18.3843	18.3843
9	鹅潭	4.1678 15	0	0	4.1678	4.1678	4.1678	4.1678
10	罗堂	4.5958 15	0	0	4.5958	4.5958	4.5958	4.5958
11	日堂	4.5781 15	0	0	4.5781	4.5781	4.5781	4.5781
12	仁和里	5.2542 15	0	0	5.2542	5.2542	5.2542	5.2542
13	官冲	5.9101 10	0	5.9101	5.9101	5.9101	5.9101	5.9101
14	官冲幼儿园	6.1387 10	0	6.1387	6.1387	6.1387	6.1387	6.1387
15	坑美	11.4285 10	0	11.4285	11.4285	11.4285	11.4285	11.4285
16	凤鸣里	10.6427 10	0	10.6427	10.6427	10.6427	10.6427	10.6427
17	新财富环保产业园	2.1297 20	0	0	0	2.1297	2.1297	2.1297
18	三村冲口	1.9216 25	0	0	0	0	1.9216	1.9216
19	龙江	1.3655 30	0	0	0	0	0	1.3655
20	华立学院	1.2407 30	0	0	0	0	0	1.2407
21	新财富生活区	1.1533 30	0	0	0	0	0	1.1533
22	三村	1.3030 30	0	0	0	0	0	1.3030
23	甜水村	0 30	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
24	日新里	1.3467 30	0	0	0	0	0	1.3467
25	新安里	1.3701 30	0	0	0	0	0	1.3701
26	奇乐村	1.2789 30	0	0	0	0	0	1.2789
27	长乐村	1.3212 30	0	0	0	0	0	1.3212
28	银洲湖东面森林保护区	22.8272 5	22.8272	22.8272	22.8272	22.8272	22.8272	22.8272
29	三村小学	1.1929 30	0	0	0	0	0	1.1929
30	甜水幼儿园	0 30	0	0	0	0	0	0
31	三崖村	0.3881 30	0	0	0	0	0	0.3881
32	下沙村	0 30	0	0	0	0	0	0
33	下沙新村	1.1483 30	0	0	0	0	0	1.1483

根据预测结果，在常见条件下，各敏感点中，二甲苯最大浓度（ $0.023\text{mg}/\text{m}^3$ ）于5min出现在银洲湖东面森林保护区等敏感点，低于大气毒性终点浓度-1（ $11000\text{mg}/\text{m}^3$ ）和大气毒性终点浓度-2（ $4000\text{mg}/\text{m}^3$ ），事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害

7.7.1.5 八甲基环四硅氧烷泄漏风险预测与评价

采用 AFTOX 模式预测最不利气象条件和最常见气象条件下八甲基环四硅氧烷泄漏的大气影响。预测模型主要参数见表 7.7-10。

表 7.7-10 八甲基环四硅氧烷泄漏大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度	113.098191	
	事故源纬度	22.266294	
	事故源类型	八甲基环四硅氧烷泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.36
	环境温度/°C	25	23.4
	相对湿度/%	50	78
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

I 最不利气象条件情景预测

最不利气象条件下，八甲基环四硅氧烷泄漏事故源项及事故后果基本信息见表 7.7-11。

表 7.7-11 最不利气象条件下八甲基环四硅氧烷事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	八甲基环四硅氧烷泄漏				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	八甲基环四硅氧烷	最大存在量/kg	160000	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	266.667	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	160000
泄漏高度/m	4	泄漏液体蒸发量/kg	5438 (3.021kg/s, 30min)	泄漏频率/(m ² a)	7.00×10 ⁻⁶
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	八甲基环四硅氧烷	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	1600	300	2.89
大气毒性终点浓度-2	830	460	5.11		

据预测结果，在事故排放时，在不利气象条件下，八甲基环四硅氧烷最大浓度于0.67min出现在泄漏点下风向60m处，最大落地浓度为14497 mg/m³，于2.89min在下风向300m处达到大气毒性终点浓度-1（1600mg/m³），于5.11min在

下风向460m处达到大气毒性终点浓度-2 ($830\text{mg}/\text{m}^3$)

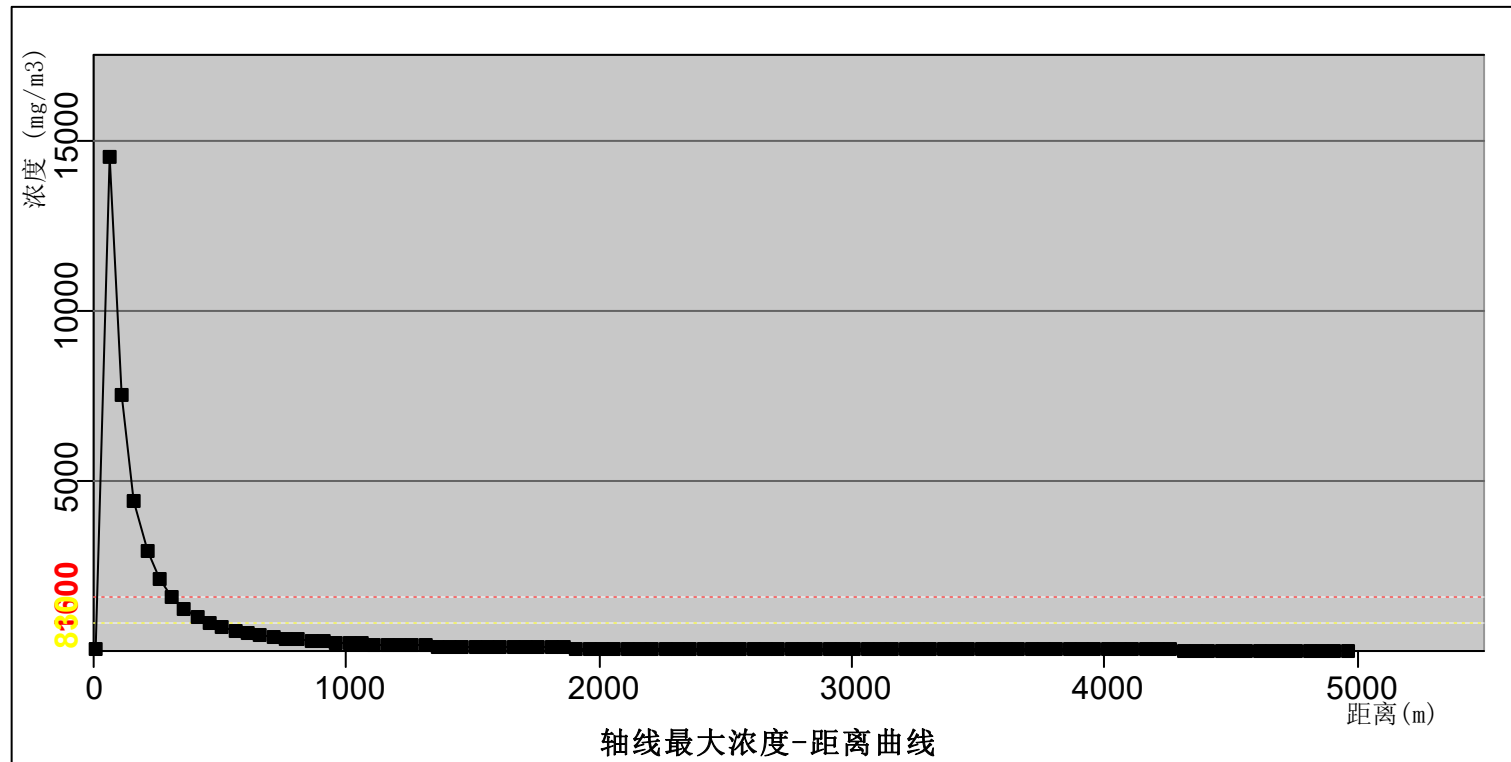


图 7-9 最不利气象条件下泄漏产生八甲基环四硅氧烷下风向不同距离处的最大浓度

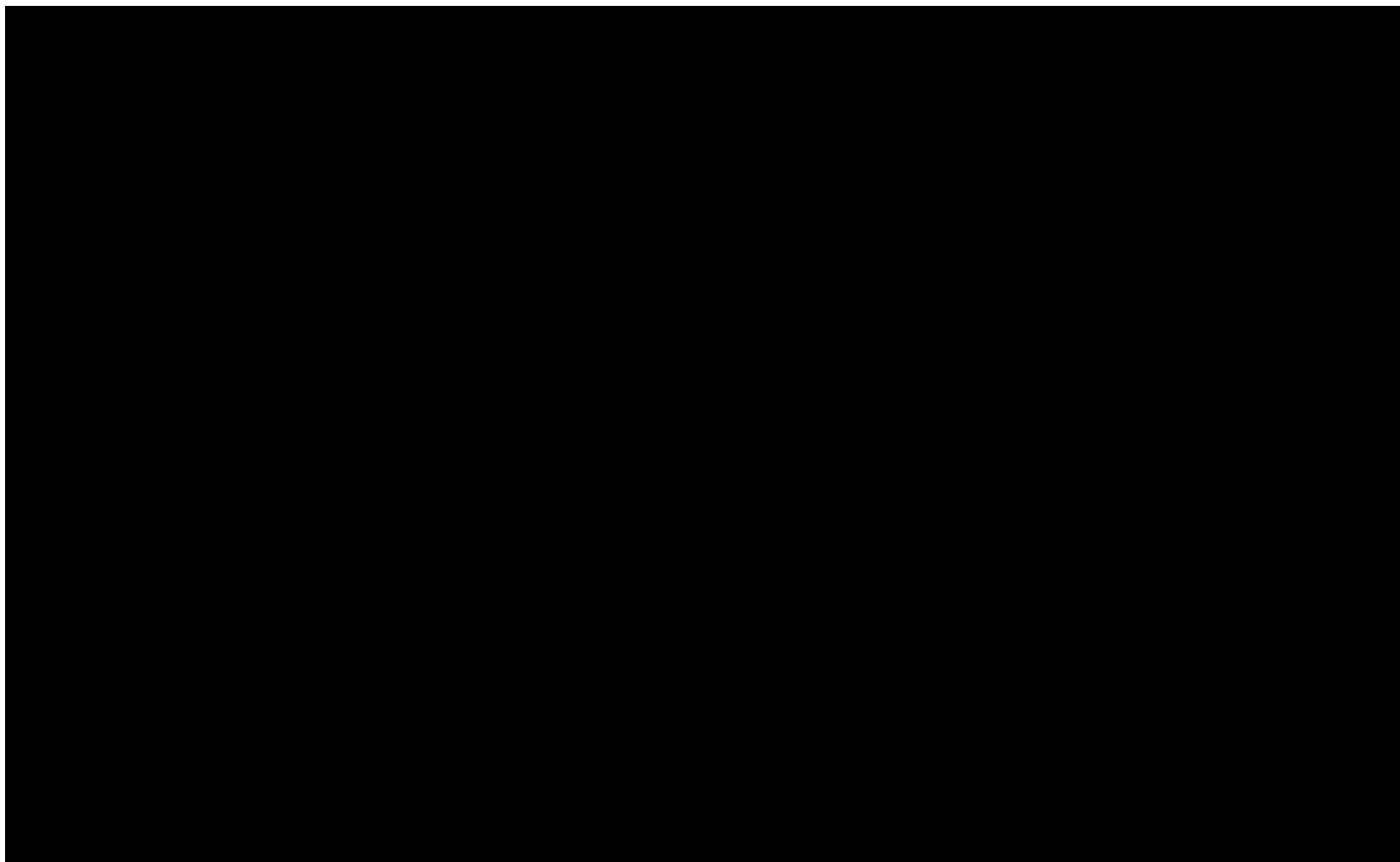


图7-9 最不利气象条件下泄漏产生八甲基环四硅氧烷下风向最大影响区域

表 7.7-12 最不利气象条件下产生八甲基环四硅氧烷泄漏各敏感点浓度 (mg/m³)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	联崖村	0 5	0	0	0	0	0	0
2	奇石	0 5	0	0	0	0	0	0
3	长安	366.5744 10	0	366.5744	366.5744	366.5744	366.5744	366.5744
4	官冲冲口	128.8091 15	0	0	128.8091	128.8091	128.8091	128.8091
5	中心里	160.9899 15	0	0	160.9899	160.9899	160.9899	160.9899
6	新升	159.9092 15	0	0	159.9092	159.9092	159.9092	159.9092
7	官冲小学	167.0323 15	0	0	167.0323	167.0323	167.0323	167.0323
8	宋元海战旅游文化区	380.7224 10	0	380.7224	380.7224	380.7224	380.7224	380.7224
9	鹅潭	81.5224 25	0	0	0	0	81.5224	81.5224
10	罗堂	89.2586 15	0	0	0	89.2586	89.2586	89.2586
11	日堂	88.9401 15	0	0	0	88.9401	88.9401	88.9401
12	仁和里	101.0910 15	0	0	0	101.0910	101.0910	101.0910
13	官冲	112.8106 15	0	0	0	112.8106	112.8106	112.8106
14	官冲幼儿园	116.8805 15	0	0	0	116.8805	116.8805	116.8805
15	坑美	233.4504 10	0	0	233.4504	233.4504	233.4504	233.4504
16	凤鸣里	217.1230 10	0	0	217.1230	217.1230	217.1230	217.1230
17	新财富环保产业园	0 15	0	0	0	0	0	0
18	三村冲口	0 15	0	0	0	0	0	0
19	龙江	0 15	0	0	0	0	0	0
20	华立学院	0 15	0	0	0	0	0	0
21	新财富生活区	0 15	0	0	0	0	0	0
22	三村	0 15	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
23	甜水村	0 15	0	0	0	0	0	0
24	日新里	0 15	0	0	0	0	0	0
25	新安里	0 15	0	0	0	0	0	0
26	奇乐村	0 15	0	0	0	0	0	0
27	长乐村	0 15	0	0	0	0	0	0
28	银洲湖东面森林保护区	477.4339 10	0.0000	477.4339	477.4339	477.4339	477.4339	477.4339
29	三村小学	0 10	0	0	0	0	0	0
30	甜水幼儿园	0 10	0	0	0	0	0	0
31	三崖村	0 10	0	0	0	0	0	0
32	下沙村	0 10	0	0	0	0	0	0
33	下沙新村	0 10	0	0	0	0	0	0

根据预测结果，在最不利气象条件下，各敏感点中，八甲基环四硅氧烷最大浓度（477.4339mg/m³）于10min 出现在银洲湖东面森林保护区，低于大气毒性终点浓度-1（1600mg/m³）及大气毒性终点浓度-2（830mg/m³）。可见八甲基环四硅氧烷的大气毒性终点浓度-1 及大气毒性终点浓度-2 的最大影响范围未涉及周边敏感点，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

II 最常见气象条件情景预测

最常见气象条件下，八甲基环四硅氧烷泄漏产生二甲苯泄漏事故源项及事故后果基本信息见表 7.7-12。

表 7.7-12 最常见气象条件下八甲基环四硅氧烷泄漏事故不同距离处最大浓度计算值

代表性风险事故情形描述	八甲基环四硅氧烷泄漏				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	八甲基环四硅氧烷	最大存在量/kg	160000	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	266.667	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	160000
泄漏高度/m	4	泄漏液体蒸发量/kg	5438 (3.021kg/s, 30min)	泄漏频率/(m ² a)	7.00×10 ⁻⁶
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	八甲基环四硅氧烷	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	1600	110	2.89
大气毒性终点浓度-2	830	160	5.11		

据预测结果，在事故排放时，在最常见气象条件下，八甲基环四硅氧烷最大浓度于0.42min出现在泄漏点下风向60m处，最大落地浓度为4049.3 mg/m³。于0.78min在下风向110m处达到大气毒性终点浓度-1（1600mg/m³），于1.13min在下风向160m处达到大气毒性终点浓度-2（830mg/m³）。

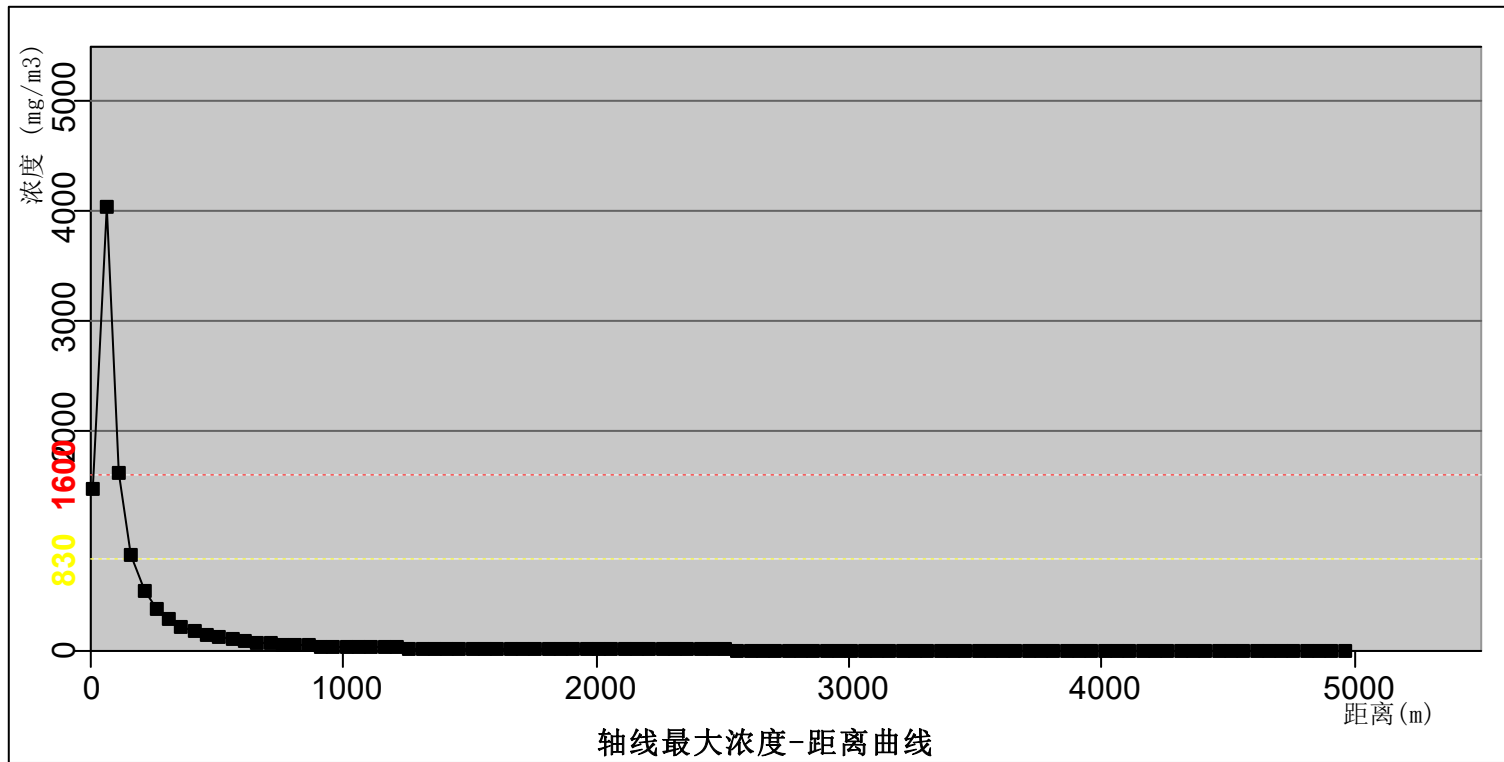


图 7-11 最常见气象条件下八甲基环四硅氧烷下风向不同距离处的最大浓度

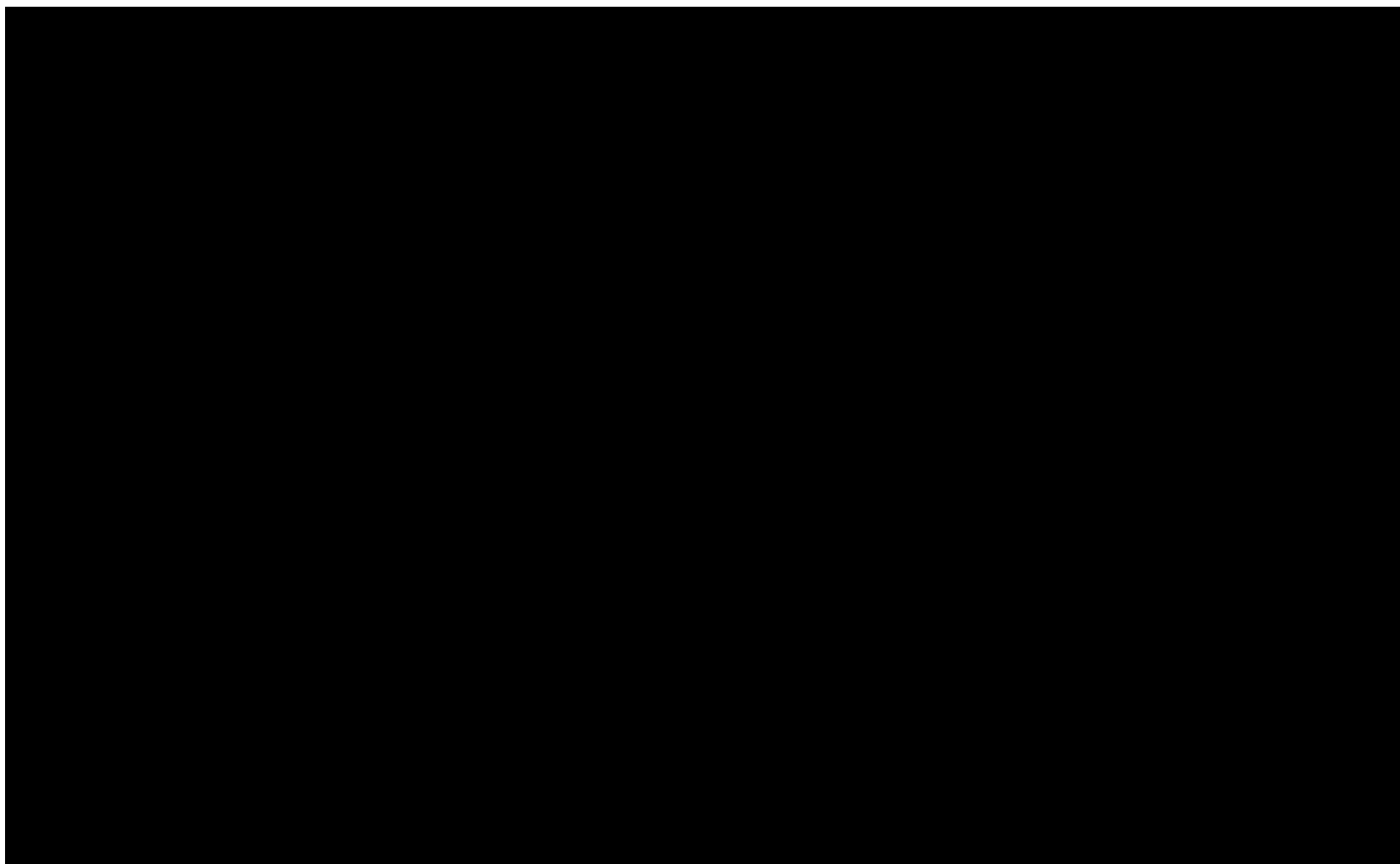


图 7-11 最常见气象条件下八甲基环四硅氧烷下风向最大影响区域

表 7.7-13 最常见气象条件下八甲基环四硅氧烷泄漏各敏感点浓度 (mg/m^3)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	联崖村	1.2123 30	0	0	0	0	0	1.2123
2	奇石	7.2810 20	0	0	0	7.2810	7.2810	7.2810
3	长安	60.3646 5	60.3646	60.3646	60.3646	60.3646	60.3646	60.3646
4	官冲冲口	21.7230 10	0	21.7230	21.7230	21.7230	21.7230	21.7230
5	中心里	26.3410 10	0	26.3410	26.3410	26.3410	26.3410	26.3410
6	新升	26.1851 10	0	26.1851	26.1851	26.1851	26.1851	26.1851
7	官冲小学	27.2107 10	0	27.2107	27.2107	27.2107	27.2107	27.2107
8	宋元海战旅游文化区	62.7824 5	62.7824	62.7824	62.7824	62.7824	62.7824	62.7824
9	鹅潭	13.0811 15	0	0	13.0811	13.0811	13.0811	13.0811
10	罗堂	14.4641 15	0	0	14.4641	14.4641	14.4641	14.4641
11	日堂	14.4069 15	0	0	14.4069	14.4069	14.4069	14.4069
12	仁和里	16.6046 15	0	0	16.6046	16.6046	16.6046	16.6046
13	官冲	18.7521 10	0	18.7521	18.7521	18.7521	18.7521	18.7521
14	官冲幼儿园	19.5037 10	0	19.5037	19.5037	19.5037	19.5037	19.5037
15	坑美	37.8071 10	0	37.8071	37.8071	37.8071	37.8071	37.8071
16	凤鸣里	35.0690 10	0	35.0690	35.0690	35.0690	35.0690	35.0690
17	新财富环保产业园	6.5887 20	0	0	0	6.5887	6.5887	6.5887
18	三村冲口	5.9348 25	0	0	0	0	5.9348	5.9348
19	龙江	4.1976 30	0	0	0	0	0	4.1976
20	华立学院	3.8098 30	0	0	0	0	0	3.8098
21	新财富生活区	3.5384 30	0	0	0	0	0	3.5384
22	三村	4.0032 30	0	0	0	0	0	4.0032
23	甜水村	3.4471 30	0	0	0	0	0	3.4471

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
24	日新里	4.1391 30	0	0	0	0	0	4.1391
25	新安里	4.2121 30	0	0	0	0	0	4.2121
26	奇乐村	3.9283 30	0	0	0	0	0	3.9283
27	长乐村	4.0599 30	0	0	0	0	0	4.0599
28	银洲湖东面森林保护区	79.3943 5	79.3943	79.3943	79.3943	79.3943	79.3943	79.3943
29	三村小学	3.6613 30	0	0	0	0	0	3.6613
30	甜水幼儿园	0 30	0	0	0	0	0	0
31	三崖村	1.1020 30	0	0	0	0	0	1.1020
32	下沙村	3.3876 30	0	0	0	0	0	3.3876
33	下沙新村	3.5365 30	0	0	0	0	0	3.5365

根据预测结果，在常见象条件下，各敏感点中，八甲基环四硅氧烷最大浓度（79.3943mg/m³）于5min 出现在银洲湖东面森林保护区，低于大气毒性终点浓度-1（1600mg/m³）及大气毒性终点浓度-2（830mg/m³）。可见八甲基环四硅氧烷的大气毒性终点浓度-1 及大气毒性终点浓度-2 的最大影响范围未涉及周边敏感点，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

7.7.1.6 甲醇泄漏风险预测与评价

采用 AFTOX 模式预测最不利气象条件和最常见气象条件下甲醇泄漏的大气影响。预测模型主要参数见表 7.7-10。

表 7.7-10 甲醇泄漏大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度	113.098191	
	事故源纬度	22.266294	
	事故源类型	甲醇泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.36
	环境温度/°C	25	23.4
	相对湿度/%	50	78
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

I 最不利气象条件情景预测

最不利气象条件下，甲醇泄漏事故源项及事故后果基本信息见表 7.7-11。

表 7.7-11 最不利气象条件下甲醇事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	甲醇泄漏				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	包装桶	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/kg	2000	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	3.33	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	2000
泄漏高度/m	4	泄漏液体蒸发量/kg	7.2 (0.004kg/s, 30min)	泄漏频率/(m ² a)	7.00×10 ⁻⁶
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	甲醇	指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	9400	/	/
		大气毒性终点浓度-2	2700	/	/

据预测结果，在事故排放时，在不利气象条件下，甲醇最大浓度于0.11min出现在泄漏点下风向60m处，最大落地浓度为3.75 mg/m³，低于大气毒性终点浓度-1（9400mg/m³）和大气毒性终点浓度-2（2700mg/m³）

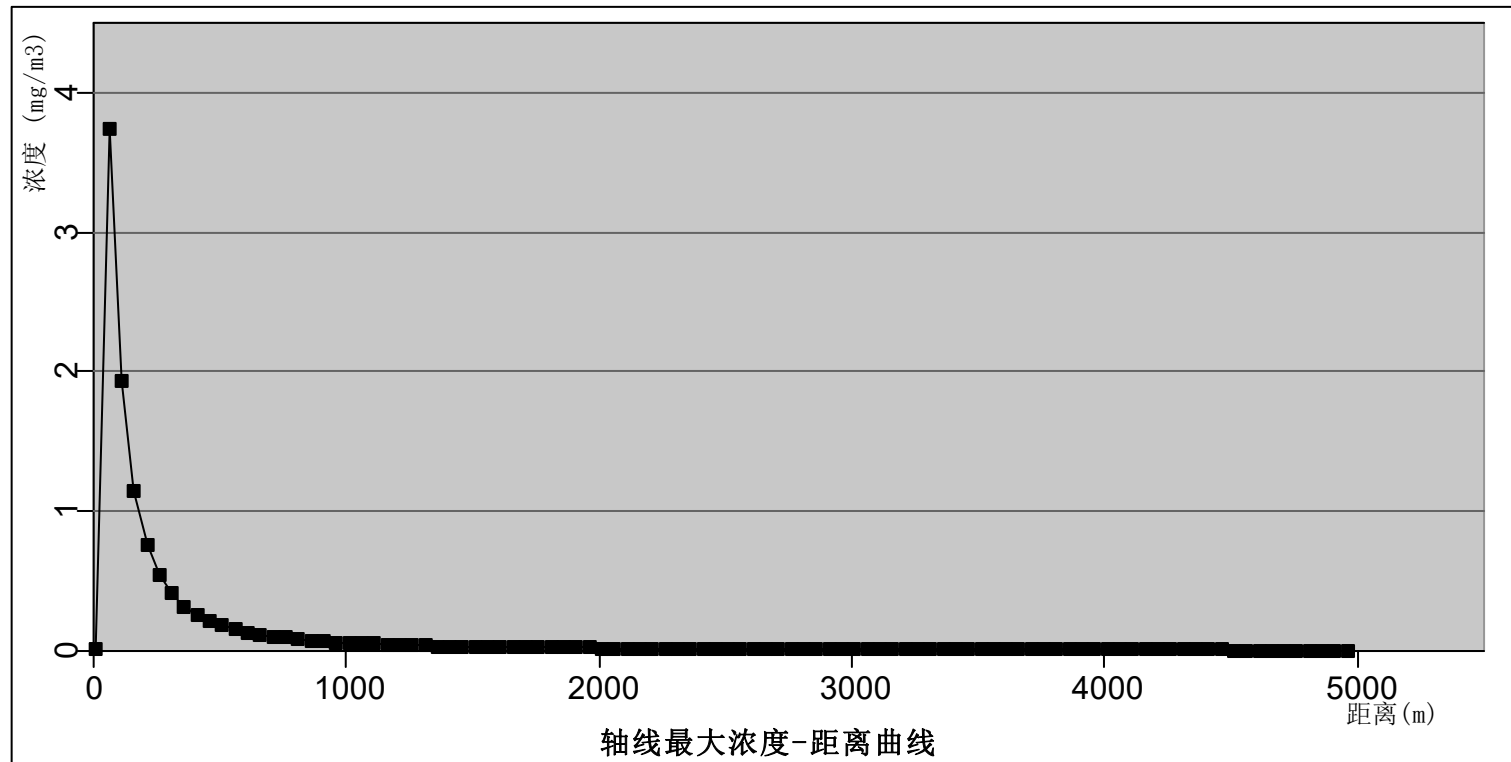


图 7-9 最不利气象条件下泄漏产生甲醇下风向不同距离处的最大浓度

表 7.7-12 最不利气象条件下产生甲醇泄漏各敏感点浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	联崖村	0 5	0	0	0	0	0	0
2	奇石	0 5	0	0	0	0	0	0
3	长安	94.9149 10	0	94.9149	94.9149	94.9149	94.9149	94.9149
4	官冲冲口	33.3546 15	0	0	33.3546	33.3546	33.3546	33.3546
5	中心里	41.6871 15	0	0	41.6871	41.6871	41.6871	41.6871
6	新升	41.4073 15	0	0	41.4073	41.4073	41.4073	41.4073
7	官冲小学	43.2517 15	0	0	43.2517	43.2517	43.2517	43.2517
8	宋元海战旅游文化区	98.5777 10	0	98.5777	98.5777	98.5777	98.5777	98.5777
9	鹅潭	21.1105 25	0	0	0	0	21.1105	21.1105
10	罗堂	23.1137 20	0	0	0	23.1137	23.1137	23.1137
11	日堂	23.0312 20	0	0	0	23.0312	23.0312	23.0312
12	仁和里	26.1775 20	0	0	0	26.1775	26.1775	26.1775
13	官冲	29.2121 20	0	0	0	29.2121	29.2121	29.2121
14	官冲幼儿园	30.2660 20	0	0	0	30.2660	30.2660	30.2660
15	坑美	60.4485 15	0	0	60.4485	60.4485	60.4485	60.4485
16	凤鸣里	56.2211 15	0	0	56.2211	56.2211	56.2211	56.2211
17	新财富环保产业园	0 15	0	0	0	0	0	0
18	三村冲口	0 15	0	0	0	0	0	0
19	龙江	0 15	0	0	0	0	0	0
20	华立学院	0 15	0	0	0	0	0	0
21	新财富生活区	0 15	0	0	0	0	0	0
22	三村	0 15	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
23	甜水村	0 15	0	0	0	0	0	0
24	日新里	0 15	0	0	0	0	0	0
25	新安里	0 15	0	0	0	0	0	0
26	奇乐村	0 15	0	0	0	0	0	0
27	长乐村	0 15	0	0	0	0	0	0
28	银洲湖东面森林保护区	123.6152 10	0	123.6152	123.6152	123.6152	123.6152	123.6152
29	三村小学	0 10	0	0	0	0	0	0
30	甜水幼儿园	0 10	0	0	0	0	0	0
31	三崖村	0 10	0	0	0	0	0	0
32	下沙村	0 10	0	0	0	0	0	0
33	下沙新村	0 10	0	0	0	0	0	0

根据预测结果，在最不利气象条件下，各敏感点中，甲醇最大浓度（ $0.124\text{mg}/\text{m}^3$ ）于5min出现在银洲湖东面森林保护区，低于大气毒性终点浓度-1（ $9400\text{mg}/\text{m}^3$ ）和大气毒性终点浓度-2（ $2700\text{mg}/\text{m}^3$ ），事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

II 最常见气象条件情景预测

最常见气象条件下，甲醇泄漏产生甲醇泄漏事故源项及事故后果基本信息见表7.7-12。

表 7.7-12 最常见气象条件下甲醇泄漏事故不同距离处最大浓度计算值

代表性风险事故情形描述	甲醇泄漏				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	包装桶	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/kg	2000	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	3.33	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	2000
泄漏高度/m	4	泄漏液体蒸发量/kg	7.2 (0.004kg/s, 30min)	泄漏频率/(m ² ·a)	7.00×10 ⁻⁶
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	甲醇	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	9400	/	/
		大气毒性终点浓度-2	2700	/	/

据预测结果，在事故排放时，在最常见气象条件下，甲醇最大浓度于0.42min出现在泄漏点下风向60m处，最大落地浓度为1.21 mg/m³。低于大气毒性终点浓度-1（9400mg/m³）和大气毒性终点浓度-2（2700mg/m³）。

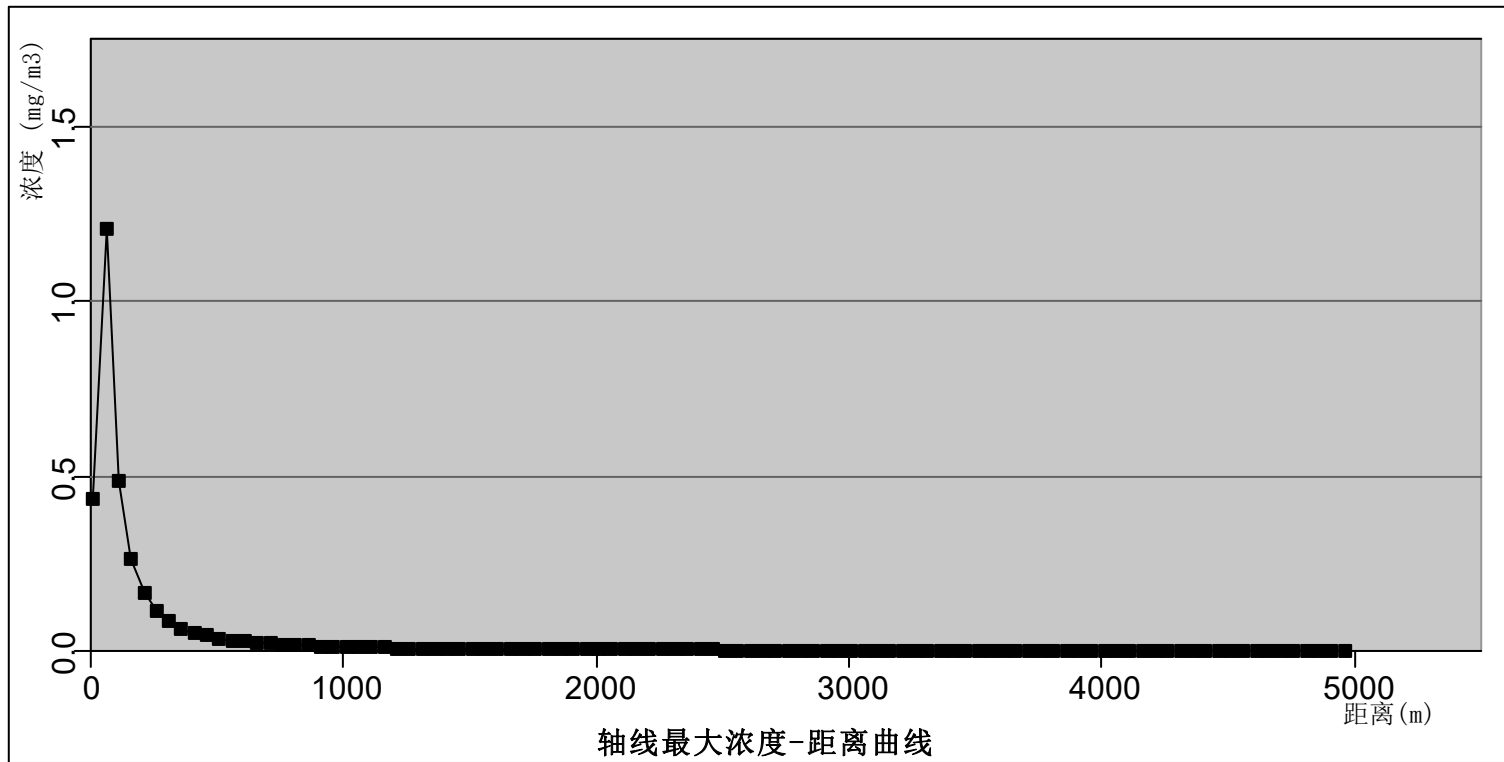


图 7-11 最常见气象条件下甲醇下风向不同距离处的最大浓度

表 7.7-13 最常见气象条件下甲醇泄漏各敏感点浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	联崖村	0.3619 30	0	0	0	0	0	0.3619
2	奇石	2.1737 20	0	0	0	2.1737	2.1737	2.1737
3	长安	18.0205 5	18.0205	18.0205	18.0205	18.0205	18.0205	18.0205
4	官冲冲口	6.4852 10	0	6.4852	6.4852	6.4852	6.4852	6.4852
5	中心里	7.8638 10	0	7.8638	7.8638	7.8638	7.8638	7.8638
6	新升	7.8172 10	0	7.8172	7.8172	7.8172	7.8172	7.8172
7	官冲小学	8.1234 10	0	8.1234	8.1234	8.1234	8.1234	8.1234
8	宋元海战旅游文化区	18.7423 5	18.7423	18.7423	18.7423	18.7423	18.7423	18.7423
9	鹅潭	3.9053 15	0	0	3.9053	3.9053	3.9053	3.9053
10	罗堂	4.3182 15	0	0	4.3182	4.3182	4.3182	4.3182
11	日堂	4.3011 15	0	0	4.3011	4.3011	4.3011	4.3011
12	仁和里	4.9572 15	0	0	4.9572	4.9572	4.9572	4.9572
13	官冲	5.5983 10	0	5.5983	5.5983	5.5983	5.5983	5.5983
14	官冲幼儿园	5.8227 10	0	5.8227	5.8227	5.8227	5.8227	5.8227
15	坑美	11.2867 10	0	11.2867	11.2867	11.2867	11.2867	11.2867
16	凤鸣里	10.4693 10	0	10.4693	10.4693	10.4693	10.4693	10.4693
17	新财富环保产业园	1.9670 20	0	0	0	1.9670	1.9670	1.9670
18	三村冲口	1.7718 25	0	0	0	0	1.7718	1.7718
19	龙江	1.2532 30	0	0	0	0	0	1.2532
20	华立学院	1.1374 30	0	0	0	0	0	1.1374
21	新财富生活区	1.0564 30	0	0	0	0	0	1.0564
22	三村	1.1952 30	0	0	0	0	0	1.1952
23	甜水村	1.0291 30	0	0	0	0	0	1.0291

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
24	日新里	1.2357 30	0	0	0	0	0	1.2357
25	新安里	1.2575 30	0	0	0	0	0	1.2575
26	奇乐村	1.1728 30	0	0	0	0	0	1.1728
27	长乐村	1.2121 30	0	0	0	0	0	1.2121
28	银洲湖东面森林保护区	23.7011 5	23.7011	23.7011	23.7011	23.7011	23.7011	23.7011
29	三村小学	1.0931 30	0	0	0	0	0	1.0931
30	甜水幼儿园	0.0000 30	0	0	0	0	0	0.0000
31	三崖村	0.3290 30	0	0	0	0	0	0.3290
32	下沙村	1.0114 30	0	0	0	0	0	1.0114
33	下沙新村	1.0558 30	0	0	0	0	0	1.0558

根据预测结果，在常见条件下，各敏感点中，甲醇最大浓度（ $0.024\text{mg}/\text{m}^3$ ）于5min出现在银洲湖东面森林保护区，低于大气毒性终点浓度-1（ $9400\text{mg}/\text{m}^3$ ）和大气毒性终点浓度-2（ $2700\text{mg}/\text{m}^3$ ），事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

7.7.1.7 异丙醇泄漏风险预测与评价

采用 AFTOX 模式预测最不利气象条件和最常见气象条件下异丙醇泄漏的大气影响。预测模型主要参数见表 7.7-10。

表 7.7-10 异丙醇泄漏大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度	113.098191	
	事故源纬度	22.266294	
	事故源类型	二甲苯泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.36
	环境温度/°C	25	23.4
	相对湿度/%	50	78
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

I 最不利气象条件情景预测

最不利气象条件下，异丙醇泄漏事故源项及事故后果基本信息见表 7.7-11。

表 7.7-11 最不利气象条件下异丙醇事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	异丙醇泄漏				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	异丙醇	最大存在量/kg	80000	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	133.33	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	80000
泄漏高度/m	4	泄漏液体蒸发量/kg	712.8 (0.396kg/s, 30min)	泄漏频率/(次/a)	7.00×10 ⁻⁶
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	异丙醇	指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	29000	/	/
		大气毒性终点浓度-2	4800	/	/

据预测结果，在事故排放时，在不利气象条件下，异丙醇最大浓度于0.67min出现在泄漏点下风向60m处，最大落地浓度为16.65mg/m³，低于大气毒性终点浓度-1（29000mg/m³）和大气毒性终点浓度-2（4800mg/m³）

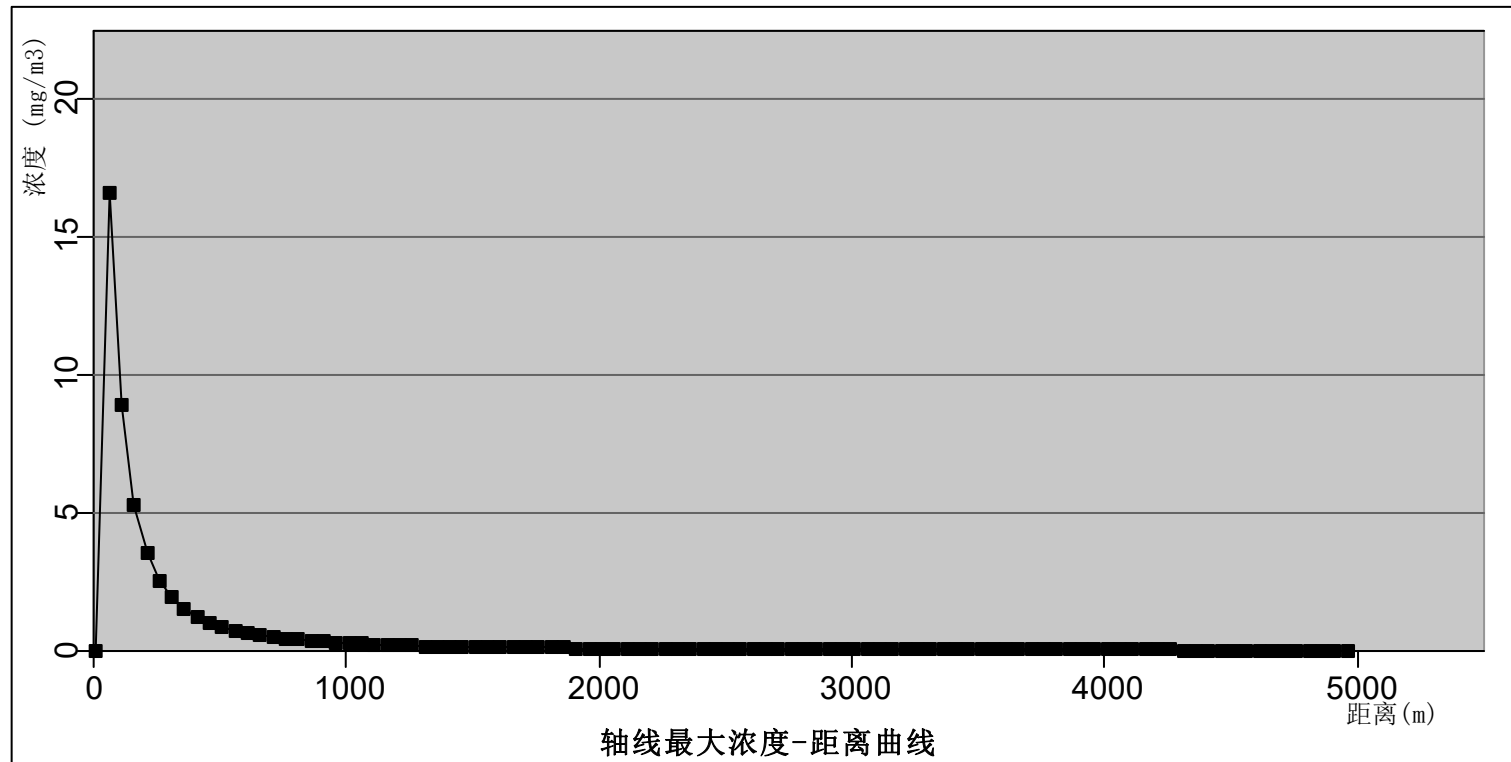


图 7-9 最不利气象条件下泄漏产生异丙醇下风向不同距离处的最大浓度

表 7.7-12 最不利气象条件下产生异丙醇泄漏各敏感点浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	联崖村	0 5	0	0	0	0	0	0
2	奇石	0 5	0	0	0	0	0	0
3	长安	451.3253 10	0	451.3253	451.3253	451.3253	451.3253	451.3253
4	官冲冲口	159.0566 15	0	0.0000	159.0566	159.0566	159.0566	159.0566
5	中心里	198.6993 15	0	0.0000	198.6993	198.6993	198.6993	198.6993
6	新升	197.3686 15	0	0.0000	197.3686	197.3686	197.3686	197.3686
7	官冲小学	206.1393 15	0	0.0000	206.1393	206.1393	206.1393	206.1393
8	宋元海战旅游文化区	468.6764 10	0	468.6764	468.6764	468.6764	468.6764	468.6764
9	鹅潭	100.7661 25	0	0	0	0	100.7661	100.7661
10	罗堂	110.3096 20	0	0	0	110.3096	110.3096	110.3096
11	日堂	109.9167 20	0	0	0	109.9167	109.9167	109.9167
12	仁和里	124.9006 20	0	0	0	124.9006	124.9006	124.9006
13	官冲	139.3464 20	0	0	0	139.3464	139.3464	139.3464
14	官冲幼儿园	144.3616 20	0	0	0	144.3616	144.3616	144.3616
15	坑美	287.8543 15	0	0	287.8543	287.8543	287.8543	287.8543
16	凤鸣里	267.7770 15	0	0	267.7770	267.7770	267.7770	267.7770
17	新财富环保产业园	0 15	0	0	0	0	0	0
18	三村冲口	0 15	0	0	0	0	0	0
19	龙江	0 15	0	0	0	0	0	0
20	华立学院	0 15	0	0	0	0	0	0
21	新财富生活区	0 15	0	0	0	0	0	0
22	三村	0 15	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
23	甜水村	0 15	0	0	0	0	0	0
24	日新里	0 15	0	0	0	0	0	0
25	新安里	0 15	0	0	0	0	0	0
26	奇乐村	0 15	0	0	0	0	0	0
27	长乐村	0 15	0	0	0	0	0	0
28	银洲湖东面森林保护区	587.1801 10	0	587.1801	587.1801	587.1801	587.1801	587.1801
29	三村小学	0 15	0	0	0	0	0	0
30	甜水幼儿园	0 15	0	0	0	0	0	0
31	三崖村	0 15	0	0	0	0	0	0
32	下沙村	0 15	0	0	0	0	0	0
33	下沙新村	0 15	0	0	0	0	0	0

根据预测结果，在最不利气象条件下，各敏感点中，异丙醇最大浓度（0.587mg/m³）于5min 出现在银洲湖东面森林保护区，低于大气毒性终点浓度-1（29000mg/m³）和大气毒性终点浓度-2（4800mg/m³），事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

II 最常见气象条件情景预测

最常见气象条件下，异丙醇泄漏产生异丙醇泄漏事故源项及事故后果基本信息见表 7.7-12。

表 7.7-12 最常见气象条件下异丙醇泄漏事故不同距离处最大浓度计算值

代表性风险事故情形描述	异丙醇泄漏				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	异丙醇	最大存在量/kg	80000	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	133.33	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	80000
泄漏高度/m	4	泄漏液体蒸发量/kg	712.8 (0.396kg/s, 30min)	泄漏频率/(a)	7.00×10 ⁻⁶
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	异丙醇	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	29000	/	/
		大气毒性终点浓度-2	4800	/	/

据预测结果，在事故排放时，在最常见气象条件下，异丙醇最大浓度于 0.42min 出现在泄漏点下风向 60m 处，最大落地浓度为 8.40 mg/m³。低于大气毒性终点浓度-1 (29000mg/m³) 和大气毒性终点浓度-2 (4800mg/m³)。

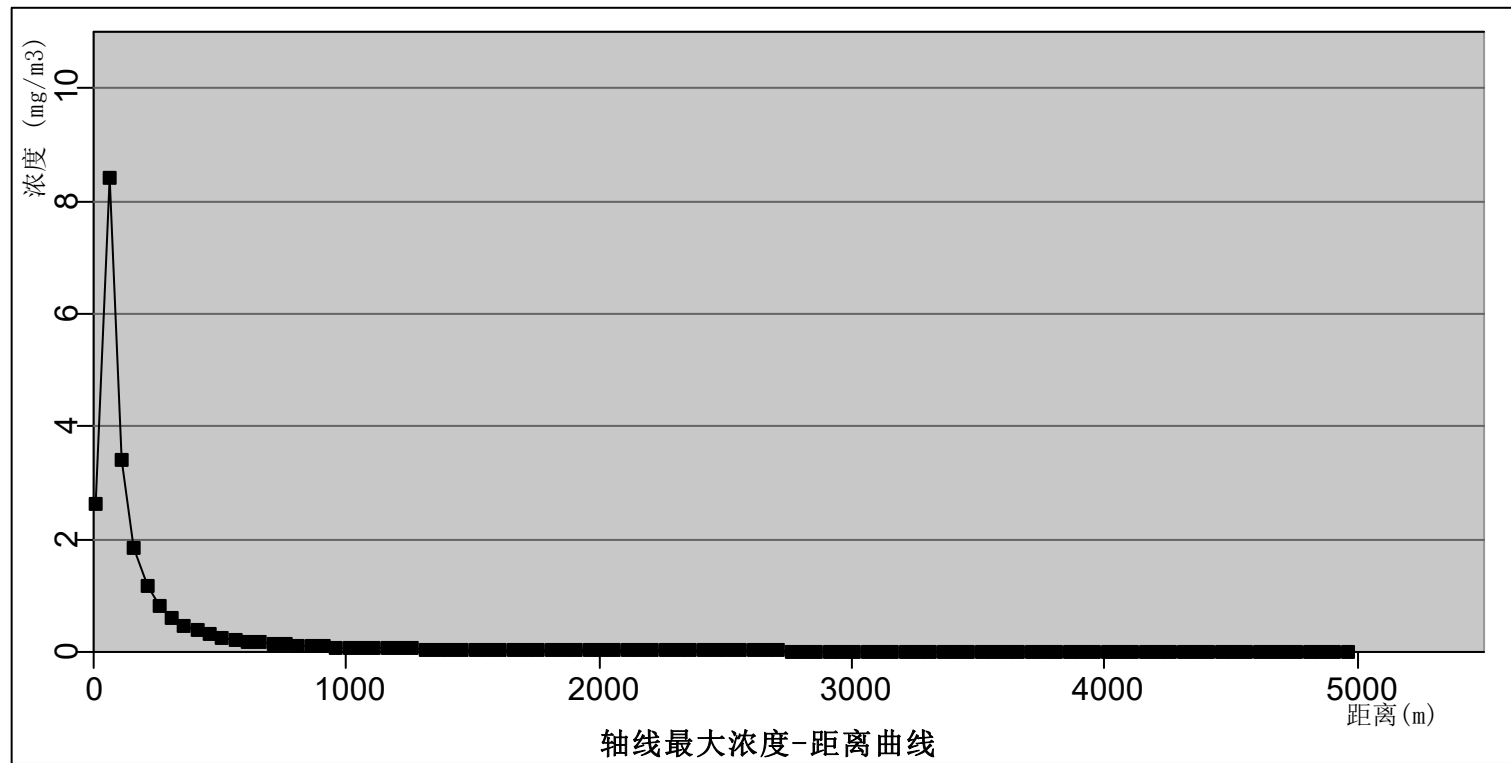


图 7-11 最常见气象条件下异丙醇下风向不同距离处的最大浓度

表 7.7-13 最常见气象条件下异丙醇泄漏各敏感点浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	联崖村	2.6097 30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.6097
2	奇石	15.6493 20	0.0000	0.0000	0.0000	15.6493	15.6493	15.6493
3	长安	129.4591 5	129.4591	129.4591	129.4591	129.4591	129.4591	129.4591
4	官冲冲口	46.6512 10	0.0000	46.6512	46.6512	46.6512	46.6512	46.6512
5	中心里	56.5561 10	0.0000	56.5561	56.5561	56.5561	56.5561	56.5561
6	新升	56.2216 10	0.0000	56.2216	56.2216	56.2216	56.2216	56.2216
7	官冲小学	58.4210 10	0.0000	58.4210	58.4210	58.4210	58.4210	58.4210
8	宋元海战旅游文化区	134.6353 5	134.6353	134.6353	134.6353	134.6353	134.6353	134.6353
9	鹅潭	28.1053 15	0.0000	0.0000	28.1053	28.1053	28.1053	28.1053
10	罗堂	31.0743 15	0.0000	0.0000	31.0743	31.0743	31.0743	31.0743
11	日堂	30.9514 15	0.0000	0.0000	30.9514	30.9514	30.9514	30.9514
12	仁和里	35.6686 15	0.0000	0.0000	35.6686	35.6686	35.6686	35.6686
13	官冲	40.2770 10	0.0000	40.2770	40.2770	40.2770	40.2770	40.2770
14	官冲幼儿园	41.8898 10	0.0000	41.8898	41.8898	41.8898	41.8898	41.8898
15	坑美	81.1382 10	0.0000	81.1382	81.1382	81.1382	81.1382	81.1382
16	凤鸣里	75.2692 10	0.0000	75.2692	75.2692	75.2692	75.2692	75.2692
17	新财富环保产业园	14.1619 20	0.0000	0.0000	0.0000	14.1619	14.1619	14.1619
18	三村冲口	12.7572 25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	12.7572	12.7572
19	龙江	9.0242 30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	9.0242
20	华立学院	8.1908 30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.1908
21	新财富生活区	7.6075 30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.6075
22	三村	8.6064 30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.6064
23	甜水村	7.4112 30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.4112

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
24	日新里	8.8984 30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.8984
25	新安里	9.0554 30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	9.0554
26	奇乐村	8.4454 30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.4454
27	长乐村	8.7283 30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.7283
28	银洲湖东面森林保护区	170.1851 5	170.1851	170.1851	170.1851	170.1851	170.1851	170.1851
29	三村小学	7.8716 30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.8716
30	甜水幼儿园	0 30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	三崖村	2.3725 30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.3725
32	下沙村	7.2833 30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.2833
33	下沙新村	7.6033 30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.6033

根据预测结果，在常见条件下，各敏感点中，异丙醇最大浓度（ $0.17\text{mg}/\text{m}^3$ ）于5min出现在银洲湖东面森林保护区，低于大气毒性终点浓度-1（ $29000\text{mg}/\text{m}^3$ ）和大气毒性终点浓度-2（ $4800\text{mg}/\text{m}^3$ ），事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害

7.7.2 地表水风险预测

根据上述源强计算结果可知：本项目设置 1125m³事故应急池及 540m³初期雨水池，在事故状态下，厂区内事故废水能够得到有效控制，不会对周边环境造成明显的影响。

项目设置三级防控系统：

一级防控措施为原料及产品罐区设置围堰，围堰的排水控制阀在平时保持关闭状态，当出现火情后，消防灭火过程中所产生的消防污水及泄漏物料被控制在围堰内；

二级防控措施为利用导流槽将污水送至事故池中；

三级防控措施为逐步送入厂内废水处理站进行处理后通过管网输送至古井园区污水处理厂

7.7.3 地下水风险预测

本项目地下水事故泄漏情景可参考“6.5.3 非正常状况预测分析”的结果，事故状态结果取最不利影响的情形，即厂区废水处理站事故泄漏时氨氮和 COD 等污染物对地下水的影响，具体结果如下：

COD_{Cr} 泄漏 100 天时，预测超标距离最远为 47m，影响距离最远为 365m；COD_{Cr} 泄漏 1000 天时，预测超标距离最远为 297m，影响距离最远为 1185m；

NH₃-N 泄漏 100 天时，预测超标距离最远为 38m，影响距离最远为 365m。NH₃-N 泄漏 1000 天时，预测超标距离最远为 278m，影响距离最远为 1185m。

若发生地下水泄漏事故，对本项目周边地下水环境造成的影响不大。地下水影响主要在厂区范围内，需要杜绝项目可能发生的下渗等污染地下水事故，有效保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。

本评价建议在厂区废水处理系统下游设置地下水常规监测井，定时取样观测污染源周边地下水质量，并建立完善的设备设施、管线的定期巡检和检修制度（巡检周期至少每月开展 1 次）以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。

7.7.4 环境风险评价

(1) 大气环境风险评价

根据本项目最大可信事故情景的设定及源项分析，项目造成大气环境影响的最大可信事故为硫酸、二甲苯、醋酸乙烯泄漏以及火灾爆炸产生的一氧化碳的排放。

根据预测结果：

①一氧化碳：在最不利气象条件下，在预测时段内的各敏感点中，CO最大浓度（ $0.1185\text{mg}/\text{m}^3$ ）于10min 出现在银洲湖东面森林保护区等敏感点，未超过CO的大气毒性终点浓度-2（ $62\text{mg}/\text{m}^3$ ）。可见次生CO污染，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

②醋酸乙烯：在最不利气象条件下，醋酸乙烯最大浓度于0.67min出现在泄漏点下风向10m处，最大落地浓度为 $3140.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，于2.33min在下风向210m的大气毒性终点浓度-1（ $630\text{mg}/\text{m}^3$ ），于6.78min在下风向590m达到大气毒性终点浓度-2（ $130\text{mg}/\text{m}^3$ ），项目周边距离最近敏感点银洲湖东面森林保护区862m，故事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

③硫酸雾：在最不利气象条件下，硫酸最大浓度于0.07min出现在泄漏点下风向10m处，最大落地浓度为 $11.80\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于大气毒性终点浓度-1（ $160\text{mg}/\text{m}^3$ ），于0.42min在下风向60m处达到大气毒性终点浓度-2（ $8.7\text{mg}/\text{m}^3$ ），项目周边距离最近敏感点银洲湖东面森林保护区862m，故事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

④二甲苯：在最不利气象条件下，二甲苯最大浓度于0.11min出现在泄漏点下风向10m处，最大落地浓度为 $15.00\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于大气毒性终点浓度-1（ $11000\text{mg}/\text{m}^3$ ）和大气毒性终点浓度-2（ $4000\text{mg}/\text{m}^3$ ），故事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

⑤甲醇：在最不利气象条件下，甲醇最大浓度（ $0.024\text{mg}/\text{m}^3$ ）于5min 出现在银洲湖东面森林保护区，低于大气毒性终点浓度-1（ $9400\text{mg}/\text{m}^3$ ）和大气毒性终点浓度-2（ $2700\text{mg}/\text{m}^3$ ），事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可

逆的伤害

⑥异丙醇：在最不利气象条件下，各敏感点中，异丙醇最大浓度（0.587mg/m³）于5min 出现在银洲湖东面森林保护区，低于大气毒性终点浓度-1（29000mg/m³）和大气毒性终点浓度-2（4800mg/m³），事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害

⑦八甲基环四硅氧烷：在最不利气象条件下，八甲基环四硅氧烷最大浓度（477.4339mg/m³）于10min 出现在银洲湖东面森林保护区，低于大气毒性终点浓度-1（1600mg/m³）及大气毒性终点浓度-2（830mg/m³）。可见八甲基环四硅氧烷的大气毒性终点浓度-1 及大气毒性终点浓度-2 的最大影响范围未涉及周边敏感点，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害

综上所述，项目事故排放的一氧化碳、醋酸乙烯、硫酸雾、二甲苯、甲醇、异丙醇、八甲基环四硅氧烷造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

为杜绝事故的发生，本项目危险废物类原材料在运输过程中要严格按照危险废物运输的管理规定，按照《危险废物转移管理办法》等其它有关规定的要求安全运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

项目收集处理的危险废物收集在密闭容器内，运输过程选用厢式货车，从而保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。

驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事件的能力。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄、翻出。具体措施有：

①每辆危险废物运输车辆均指定负责人，对运输过程负责，从事危险废物运输的司机、押运员、装卸工等人员都经过危险品道路运输资格培训并通过考核，持证上岗。

②依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险废物原材料的危险特性，采取必要的安全防护措施。运输危险废物的包装容器封口严密，能够

承受正常运输条件下产生的内部压力和外部压力，保证危险废物在运输中不因温度、湿度或者压力的变化而发生任何渗（洒）漏。

③通过公路运输危险废物时，配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不超装、超载，不进入危险废物运输车辆禁止通行的区域；运输危险废物途中遇有无法正常运输的情况时，向当地有关部门报告。

④根据危险总体处理方案，配备足够数量的运输车辆，合理地备用应急车辆；运输车辆采用相适配置，车厢内全部采用防静电涂料，且有通气窗口，有明显的防火及危险品标志，并配备有灭火器和防毒面具。

⑤不同种类的危险废物应采用不同的运输车辆，禁止混合运输性质不相容而未经安全处置的危险废物，运输车辆不得搭乘其他无关人员。

⑥限速行驶，严禁超速，发现超速应对相关人员从严处罚；在路口不好路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，在标明有水源保护区禁止危险化学品运输车辆通行时，必须绕道行驶，防止发生事故或泄漏性事故而污染水体。

⑦合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风等，停止运输危险废物，可先贮存。小雨天可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

⑧运输过程发生意外事故时，公司中控室应立即向当地环境保护主管部门和交通管理部门报告，并采取相应措施，防止环境污染事故扩大。

企业必须对危险化学品生产、运输、存储等各个环节采取严格的风险防范及控制措施，并严格按照各项风险管理制度执行，一旦发生泄漏事故，可以立即自动采取相应措施，将风险降到最低。

（2）地表水环境风险评价

根据本项目最大可信事故情景的设定及源项分析，项目项目造成地表水环境影响的最大可信事故为生产废水的泄漏以及火灾爆炸产生的消防废水的排放

①生产废水、化学品原料的泄漏

化学原料和危险废物的泄漏将对周边的水体产生影响，泄漏物经地表进入水体，会污染周边水体水质，对水中鱼类、植物产生危害，严重时导致水中生物的死亡。

项目化学品使用过程中设备均为全密封状态，一般仅在管道或阀门破损的情况下才发生泄漏。由于设备的管道及阀门相对较小，发生破损时，裂口不大，故化学品泄漏速率较小，可在短时间内处置完毕，故生产车间发生泄漏事故的后果并不大。

但如果不能及时发现泄漏事故或泄漏后处置不当，泄漏的化学品可能造成车间内有害气体浓度迅速增大，污染车间环境空气。

项目仓库地面设有漫坡，一般泄漏事故在及时处理的情况下，化学品不会流出车间，故不会造成厂外污染环境。

②火灾爆炸产生的消防废水外排

在最不利的情况下，化学品储存区（罐区）发生火灾爆炸事故，以致化学品泄漏随火灾消防时产生的消防废水漫流进入下水道，从而进入厂址附近的河涌及市政管网，对水体水质产生影响。为了避免含化学品的消防废水直接进入水体，造成污染，建设单位建设事故应急池，消防废水交由有资质的水处理单位处理。

发生火灾时，事故废水经厂区内雨水管网排入厂区东北侧地下1125m³事故应急池及540m³初雨池收集（事故应急池与初雨池间通过应急泵及管道连接）。事故处置结束后，通过移动式应急泵送至污水处理站处理，或由槽车抽取收集交由有处理能力的单位处理；进入初期雨水收集池内的事故废水通过初期雨水收集池配套的应急泵，将事故废水泵送至污水处理站进行处理，或由槽车抽取交由有处理能力的单位处理。厂区内应急泵应配备柴油发电机，预防事故状态下，应急泵无法投入使用。

根据7.6.2.3章节计算，厂区水体污染事故源强综合考虑污染物释放量、消防用水量及雨水量计算，事故废水量为894.316m³，厂区内配套的事故收集系统1125m³能够满足发生火灾爆炸事故产生的事故污水的储存要求，能够确保发生事故废水不会直接排放到外环境中。

公司制定事故状态下减少和消除污染物对流域水体环境造成污染的应对措施和应急方案，可进一步避免事故情况下受污染的废水对周边水环境的影响。

①项目生产厂房、仓库出入口设置漫坡，四周设截污沟，并经管道接入事故应急池；

②厂区出入口设置漫坡，配备应急沙袋。

本项目利用事故应急池、厂区围墙和漫坡应急沙袋等风险防范措施，有效控制厂区内消防废水不会外泄。当事故发生时，事故废水自流进入事故应急池，若情况紧急时，可以采用泵抽取加快事故废水收集速度。同时采取紧急措施，立即控制险情，防治事故进一步恶化，降低事故对周围环境的影响。事故控制后，将事故废水泵入废水处理站处理或作为危险废物委托有资质单位处理处置，确保事故废水不会

进入周围地表水体。因此，在事故情况下本项目有毒有害物质不会对周边地表水造成影响。

(3) 地下水环境风险评价

根据地下水预测结果，由于工艺废水收集池发生非正常工况的破损泄漏后，泄漏液中氨氮、COD等污染物随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响。废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，企业应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目地上下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等，现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，使迅速控制或切断事故事件灾害链，污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，本项目地下水采取分区防护措施，采取应急措施，将地下水污染控制在小范围之内，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低。

在切实落实本次评价提出的各项风险防范措施的前提下，本次建设项目环境风险可控。

7.8 环境风险管理

7.8.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.8.2 环境风险防范及减缓措施

7.8.2.1 大气环境风险防范及减缓措施

7.8.2.1.1 废气事故排放防范措施及减缓措施

一、防范措施

1、平面布局及建筑安全防范措施

厂区平面布局应充分考虑防火防爆、防毒防尘、防噪声、防振动等因素，本着合理、节约用地，满足工艺流程、安全防护距离要求，按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）、《建筑防雷设计规范》（GB50057-2010）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）等规定进行设计。

本项目厂区平面布置图如下：本项目储罐区位于厂区北部，处于全厂主导风向的侧风向以及下风向，并按照《石油化工企业设计防火规范》保持足够的安全距离；在罐区东侧处布置生产装置，以利于原料的输送及使用。

2、工艺、设备及装置方面风险防范措施

应该选购具有生产资质厂商制造的生产设备。生产设备的设计及选型应在充分考虑其适应能力的基础上进行，必须有足够的强度、刚度和稳定性，以及抗腐蚀性、耐磨损、抗疲劳等；设备及辅助设施的选型、性能检验、施工安装等，应严格按照有关规范、标准进行，并由具备相应资质的单位进行安装。

禁止使用易产生火花的机械设备和工具；严格执行禁火制度；操作工人持证上岗，严格执行操作规程；各生产区应按照规范要求配置消防器材。

按照《安全色》、《安全标志》的规定，进行生产装置的设备、管道的着色和标识设计；根据不同的危害程度，在作业场所分别设置相应的安全警示标志；工艺管道刷色应符合《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标志》的规定。

3、生产区风险防范措施

(1)根据《化工建设项目安全设计管理导则》(AQT3033-2010)、《特种设备安全监察条例》、《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSGR0004-2009)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)等规范要求进行项目安全设计。

(2)针对本项目生产过程中存在的危险有害因素,建设方案采取了生产过程自动化操作、密闭式取样、配备防毒用具等措施来减少中毒危害,对接触腐蚀介质的场所设置洗眼器、淋洗器等来降低灼烫的危害,选用低噪声的设备,采取消声、减振措施,控制室采取隔音处理来减小噪声危害,这些措施对避免和减小作业场所的危害可以起到有效的作用。

(3)重点监控单元应设水喷淋设施,喷淋废水进入废水事故池,不得直接外排。

(4)根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493-2009),生产区存在较多既属可燃气体又属有毒气体,应设置有毒气体检(探)测器,其安装布局应符合 GB50493-2009 的有关规定。

(5)企业生产车间周围设置导流沟渠(加盖),导流沟渠的排水控制阀在平时保持开启状态,当出现火情后,消防灭火过程中所产生的消防污水及泄漏物料通过管网将污水送至事故池中,最终逐步送入厂内废水处理站进行处理后通过管网输送至宝山产业园区污水处理厂。同时有专人负责阀门切换,保证消防废水排入污水系统。

(6)对原料、产品以及各种溶剂的贮运及管理过程实施严格管理,所有储存工具(各类桶)及运输设备要符合安全,并设有安全保护、防静电、防爆等措施。

(7)危废产生和收集时,应配备危废事故应急设施如:消防沙、碎布或棉纱、灭火器等。危险废物事故消防废水和地面冲洗水收集后引入工程事故废水储池进行存放,并逐步送入污水处理系统进行处理。

(8)项目危险废物产生车间进行地面硬化,按照厂区重点防渗要求进行控制。

(9)生产装置区对于废气处理装置要定期检修。

二、减缓措施

①生产工作期间定期检查生产设施及管道完好情况,记录生产数据,项目选

用的生产设备均配备了爆破阀门（当釜内压力过大时阀门打开泄压，泄压气流收集至废气处理设施中处理达标后排放，同时，在装置区设有气体检测器，检测信号进独立的气体检测报警控制盘。

②现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，及时停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

7.8.2.1.2 危险化学品风险防范措施及减缓措施

一、风险防范措施

1、储罐区风险防范措施

（1）项目储罐罐区的建筑设计应该符合《建筑设计防火规范》、《化学危险品安全管理条例》、《石油化工企业设计防火规定》、《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2005）、及《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）的规定。储罐间的防火间距应大于罐体的直径，储罐必须设防雷接地，导除静电。罐区周围按照要求设计防火堤、防火墙。

（2）贮存的危险化学品应有明显的标志，并且按照《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）中标准控制不同单位面积的最大贮存限量。

（3）罐区设置禁火标志，严禁吸烟和使用明火、防止火源进入。

（4）定期对储罐进行检查并更新，防止阀门处构件老化和损坏，容器发生泄漏后，及时修复。

（5）储罐按照要求进行防渗，设置 0.3m 高围堰，并设置高液位报警器，根据不同罐内物质安装泄漏检测报警装置。

甲类罐组占地面积 858.7m²，共设 10 个储罐，单个最大储罐占地面积为 12.56 m²，配套的围堰规格为 39.5m × 20.6m × 0.3m，扣除储罐占地容积后，围堰容积为 206.43 m³。

（6）罐区等各个储存区配备作业人员防护设施和装备，并设置急救箱，确保事故发生能得到及时的处理。

（7）储罐顶应设固定式水喷淋消防、降温设施、消防水及泡沫灭火系统。现场应配备足够的手提式干粉灭火器、灭火毯、消防砂，消防栓、消防炮应处于

备用状态。

2、化学品仓库风险防范措施

(1)化学品应该分类、分堆储存，互相接触容易引起燃烧、爆炸的物品及灭火方法不同的物品，应该隔离储存；

(2)化学品之间以及与墙壁之间应该留出一定间距、通道及通风口；

(3)按照化学品的性质配备先进的消防物资和有毒气体检（探）测装置。

3、管道输送风险防范措施

(1)输送管道架空敷设、设置安全阀、紧急切断系统；每班检查管道安全保护系统（如安全阀等）；

(2)在一定的间隔距离设置运输管道警示牌，避免其他施工工程的影响；

(3)定期清管，排除管内积水及污物；定期进行管道壁厚的测量，对严重减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故的发生；每半年检查管道安全保护系统（如截断阀），是管道在发生事故时能得到安全处理。

二、减缓措施

1、物料泄漏事故

原辅材料泄漏时，应紧急疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少物料蒸发，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。大量泄漏应利用围堰收容，然后收集、转移、回收或无害处理。

原辅材料储罐区应建设防护堤，在罐区外排雨水口设排水闸板阀，事故状态下，切断对外排水；生产装置区应建事故状态下防止污染事件的围堰，围堰外设阀门井和水封井；应利用废水事故池，收集事故污水。

2、火灾、爆炸事故处理措施

生产、包装过程中易发生物料泄漏，因静电摩擦产生火花可能引起火灾，如不能及时切断可燃物料源，附近储罐受热超压可能引起爆炸和火灾。

一旦发生爆炸和火灾时要迅速撤离火灾、爆炸区人员至安全区，并进行隔离，严格限制人员出入。切断火源和相关电源，如发生泄漏现场无法切断，应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服，从上风处进入现场。尽可能切断泄漏

源，防止进入下水道等限制性空间。

事故发生后，迅速启动消防灭火机制 119、120 火灾急救报警。灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风处灭火。对储罐区个别储罐发生爆炸和火灾时，消防人员必须用消防水冷却与之相邻的储罐，以防再次引起爆炸及火灾。

7.8.2.1.3 人员疏散与安置

当发生大气污染物事件时，应急领导小组立即关闭污染源，判断当时的风向，并及时通知厂区职工按制定的安全路线向上风向撤离至安全距离外，同时还要根据情况对周围居民做出不同程度的疏散。在安全距离内，应急小组要尽快设立警戒标志或警戒线，防止无关人员擅自进入危险区。

①当发生一般性危险物质泄漏、大气污染物事故排放等一般性风险事故时，为避免排放的大气污染物危害厂内员工，可将官冲学校作为临时应急安置场所，厂内非应急工作人员迅速沿厂内主干道、向远离事故发生源的方向做应急疏散，疏散至临时应急安置场所。

②当发生较为重大的环境风险事故，如较大规模的火灾爆炸事故等，厂内非应急工作人员迅速沿厂内主干道、向远离事故发生源的方向做应急疏散，快速就近地从厂区大门走出厂区，在古井小学应急避难场所集合后，再根据安排通过大巴、运输车等工具进行进一步撤离安置

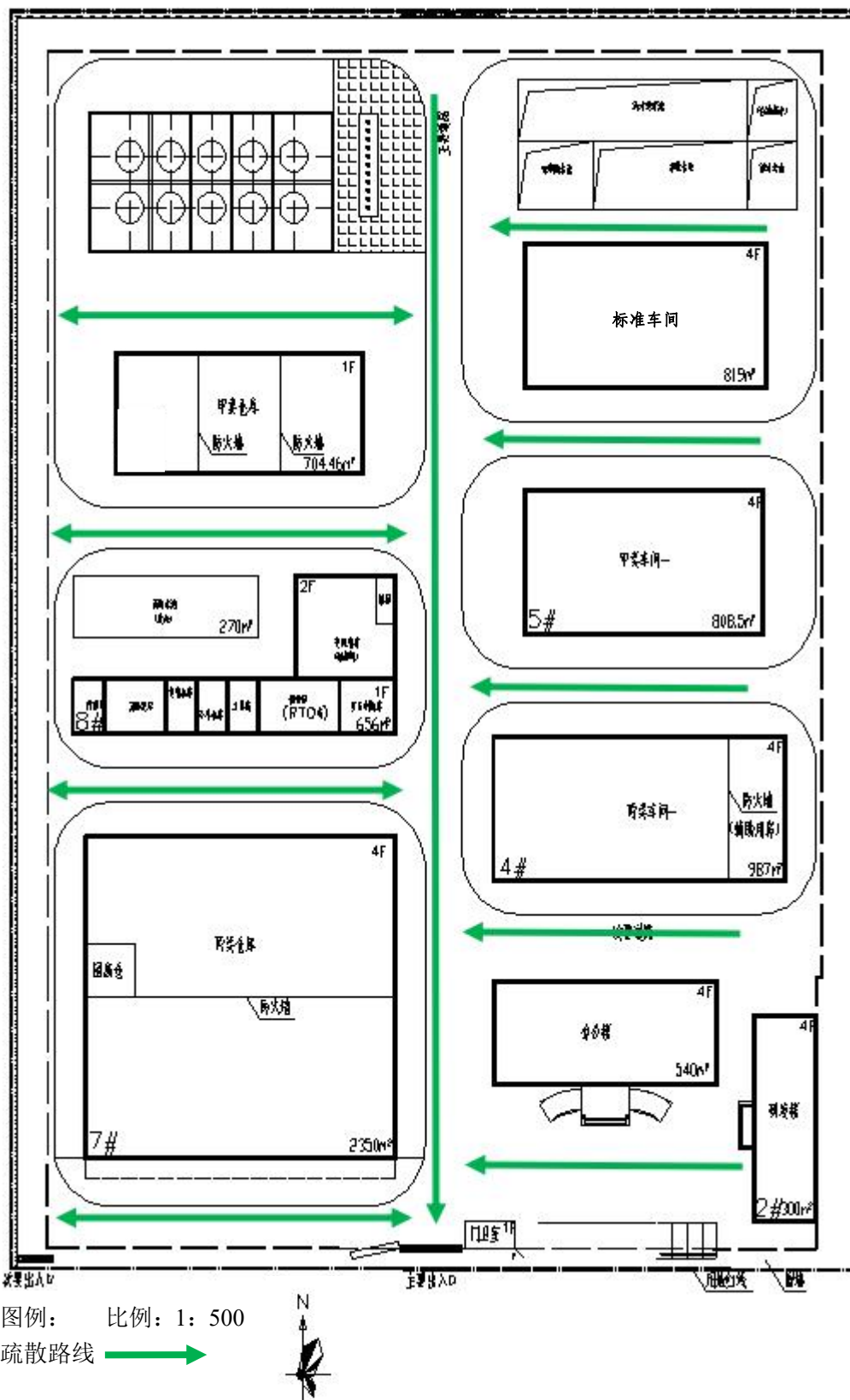


图 7.8-1 (a) 项目厂内应急疏散通道

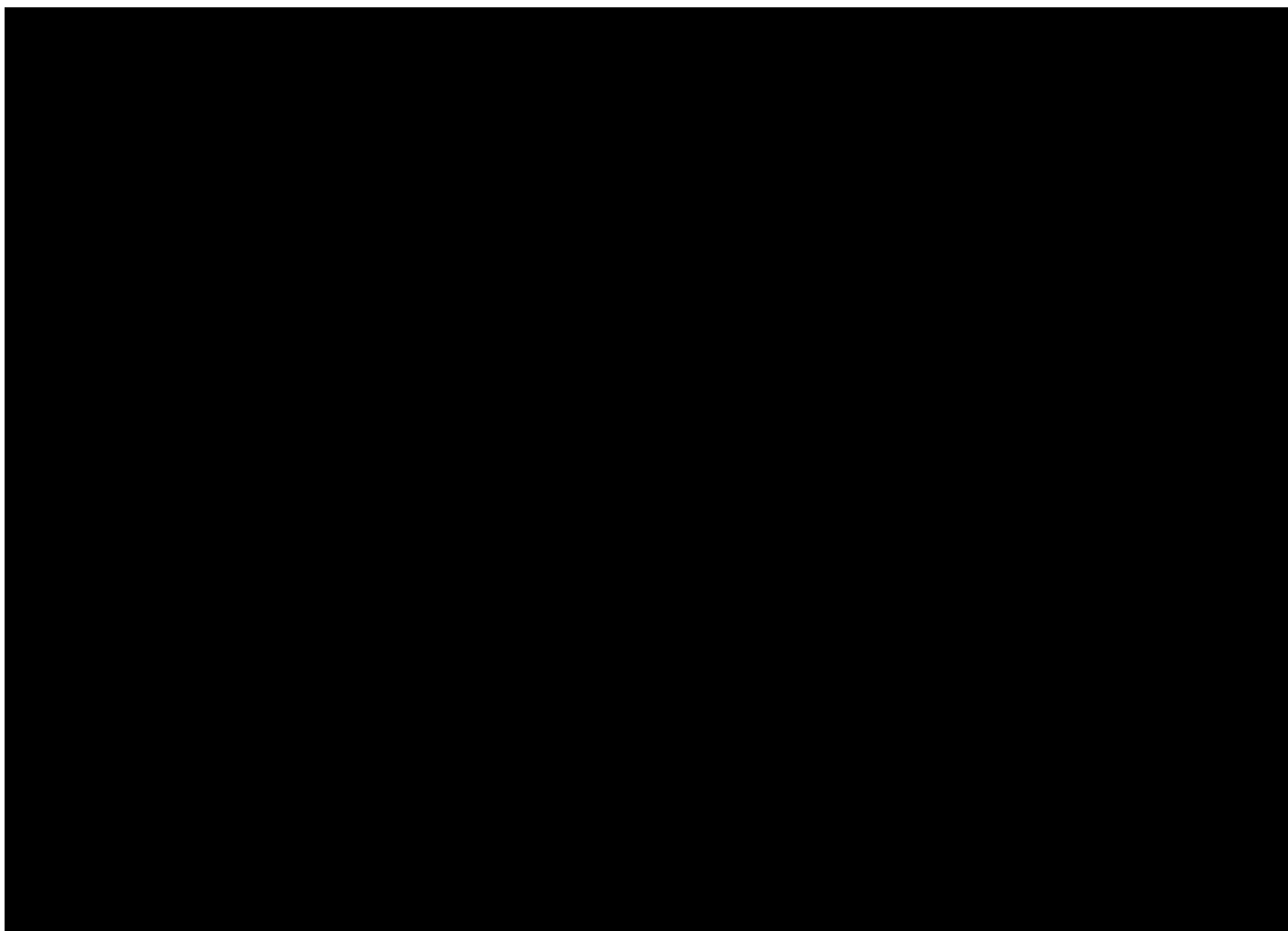


图 7.8-1 (b) 项目应急疏散通道、安置场所位置图

7.8.2.2 地表水环境风险防范措施

(1) 事故性排放污水的来源

根据调查，企业在厂区内拟建 1125 m³ 事故池，本次评价对其可依托性进行分析。根据《建筑设计防火规范》（GB50056-2006）、《石油化工企业设计防火规范（2018 版）》（GB50160-2008）以及《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》（中国石化建标[2006]43 号）相关要求，可以进行事故应急池总有效容积的计算。根据本项目具体情况，计算得到事故应急池分开大小，具体如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 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。

① V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

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，本项目新建原料罐区及产品罐区，全厂最大储罐容积为 100m³（装填系数为 0.8），生产区最大装置反应罐 12.5m³（最大装填系数为 0.9）。故 $V_1 = 100\text{m}^3 \times 0.8 + 12.5\text{m}^3 \times 0.9 = 91.25\text{m}^3$ 。

② V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时；

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水量之和计算，两栋或两座及以上建筑合用时，应取其最大者。

本项目生产区消防用水量按需水量最大的一座建筑物计算，本项目丙类车间建筑体积 $V > 50000 \text{ m}^3$ ，楼高 $< 24\text{m}$ 灭火系统设计流量为 70L/s（室外 45L/s，室内 25L/s），故本项目消防用水按照 70L/s 计（室外 45L/s，室内 25L/s），灭火时间以 3h 计，集水率按 90%计，1#消防废水量 = $70\text{L/s} \times 3\text{h} \times 0.9 = 680.4\text{m}^3$ 。本项目罐区消防用水量按需水量最大的一个罐（容积 100m³，罐壁表面积

113.04m²) 计算, 固定顶管喷水强度 2.5L/(min·m²), 灭火时间以 4h 计, 集水率按 90%计, 2#消防废水=2.5L/(min·m²)×113.04 m²×4h×0.9=61.04m³。

故 V2 取两者间最大值为 680.4m³。

③V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m³。

罐区配套的围堰规格为 39.5m ×20.6m ×0.3m, 扣除储罐占地容积后, 围堰容积为 206.43 m³, 且配备应急水泵及独立发电机, 及时将事故废水收。泵至应急事故池周。

V3=206.43m³。

④V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m³。

一旦废水处理系统发生故障或废水出口不达标, 将立即关闭生产废水外排口, 将各股生产废水暂存于的事故应急水池, 若一个生产班次无法确保废水处理系统正常运行, 将立即采取停车措施。项目发生事故时, 立即暂停生产, 无必须进入该收集系统的生产废水量。

⑤ V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m³。

根据前文新会区年平均降雨量为 1723.2mm, 年平均降雨日数为 156d, 厂区最大集雨面积为 25195.01m² (2.52ha), 故 V5=10×1723÷156×2.52=278m³。

因此 V 总=(91.25+680.4-206.43)+278m³ =843.22m³。

根据计算, 本项目实施后, 全厂需设置事故应急系统不小于 843.22m³。企业拟建 1 座 1125 m³应急水池, 大于事故发生情况下所需设置的 843.22m³, 能够满足厂区内废水事故性排放要求, 分批打入污水处理站处理后纳管, 确保事故废水不会直接进入周边水体。

另外, 根据近20年新会区气象数据统计, 最大日降雨量为265.6mm, 故V5(max)=265.6×2.52=669.312m³

V 总(max)=(91.25+680.4-206.43)+669.312m³ =1234.532m³, 在特大暴雨情况下, 企业事故废水及雨水收集系统容积合计为 1665m³ (1125m³ 和 540m³), 能够满足特大暴雨情况下厂区内废水事故性排放要求。

总体来说, 在事故状态下, 厂区内事故废水能够得到有效控制, 不会对周边环境造成明显的影响, 同时要求企业积极完善风险防控系统, 高度重视责任管理, 确保不发生人为事故, 必须采取应急预案并落实措施加以预防, 确保事故废水可

纳入应急水罐及消防水罐，积极与园区应急预案相联动，确保全厂水环境风险可控。

(2) 废水防范措施

①初期雨水收集、暂存和处理

项目拟在厂区西南侧设置 1 个 540m³ 地下初期雨水收集池。日常管理过程中，初期雨水排放口保持阀门关闭状态。出现降雨时，全厂初期雨水顺应雨水管道铺设坡向，经雨水管网自动排入初期雨水收集池，当收集池水位上升一定程度后，初期雨水收集池应急泵自动开启，将初期雨水泵送至污水处理站进行处理。

②事故废水围堵系统

事故废水围堵系统见图 7-10。

A. 当出现降雨时，打开阀门 2，初期雨水通过官网进入初雨池，15min 后，关闭阀门 2，打开阀门 1，清洁雨水从雨水排放口排出。初雨池也为上升到一定程度后应急泵自动开启，打开阀门 4，将初期雨水泵送至污水处理站处理。

B. 当发生物质泄漏事故时，关闭阀门 6，打开阀门 3，将暂存于围堰及漫坡内泄漏液或废水泵送至事故应急池中。

C. 当发生火灾事故时，关闭阀门 1、6，打开阀门 3，消防废水通过管道流入事故应急池，经抽样检测，在不影响废水处理系统情况下逐步进入废水处理站，防止冲击废水出装置，确保达标排放，若事故废水浓度较大，则外运至相应资质单位进行处理。

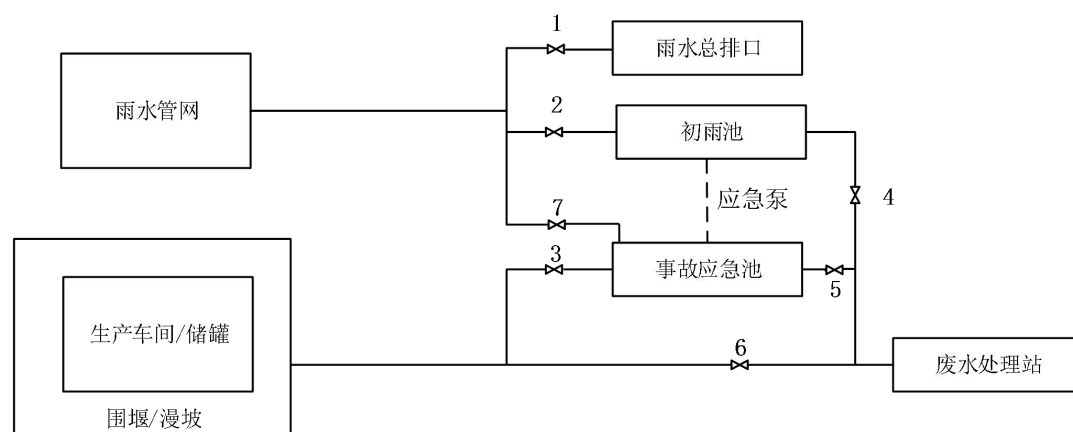
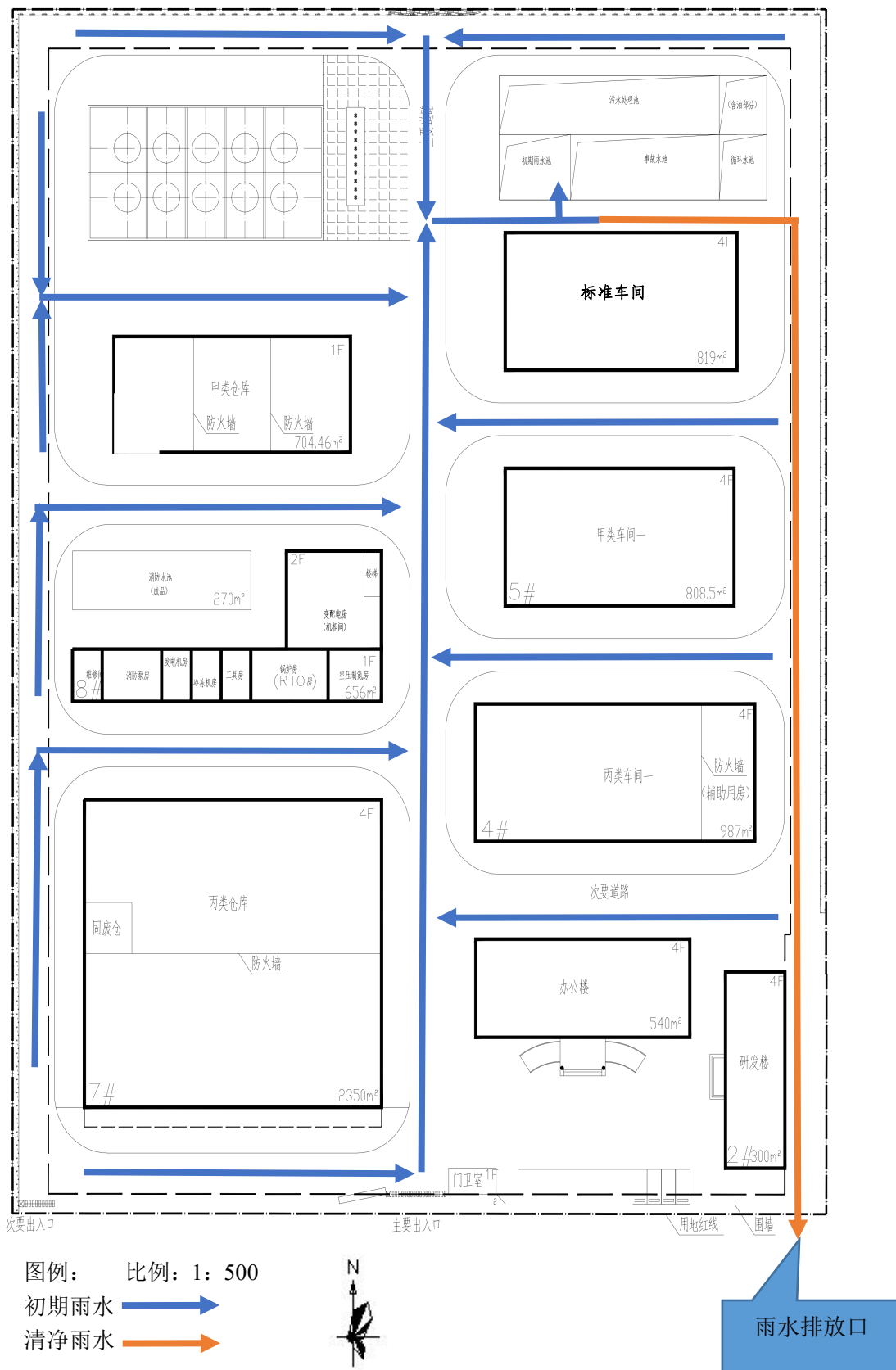


图 7-10 事故废水围堵示意图

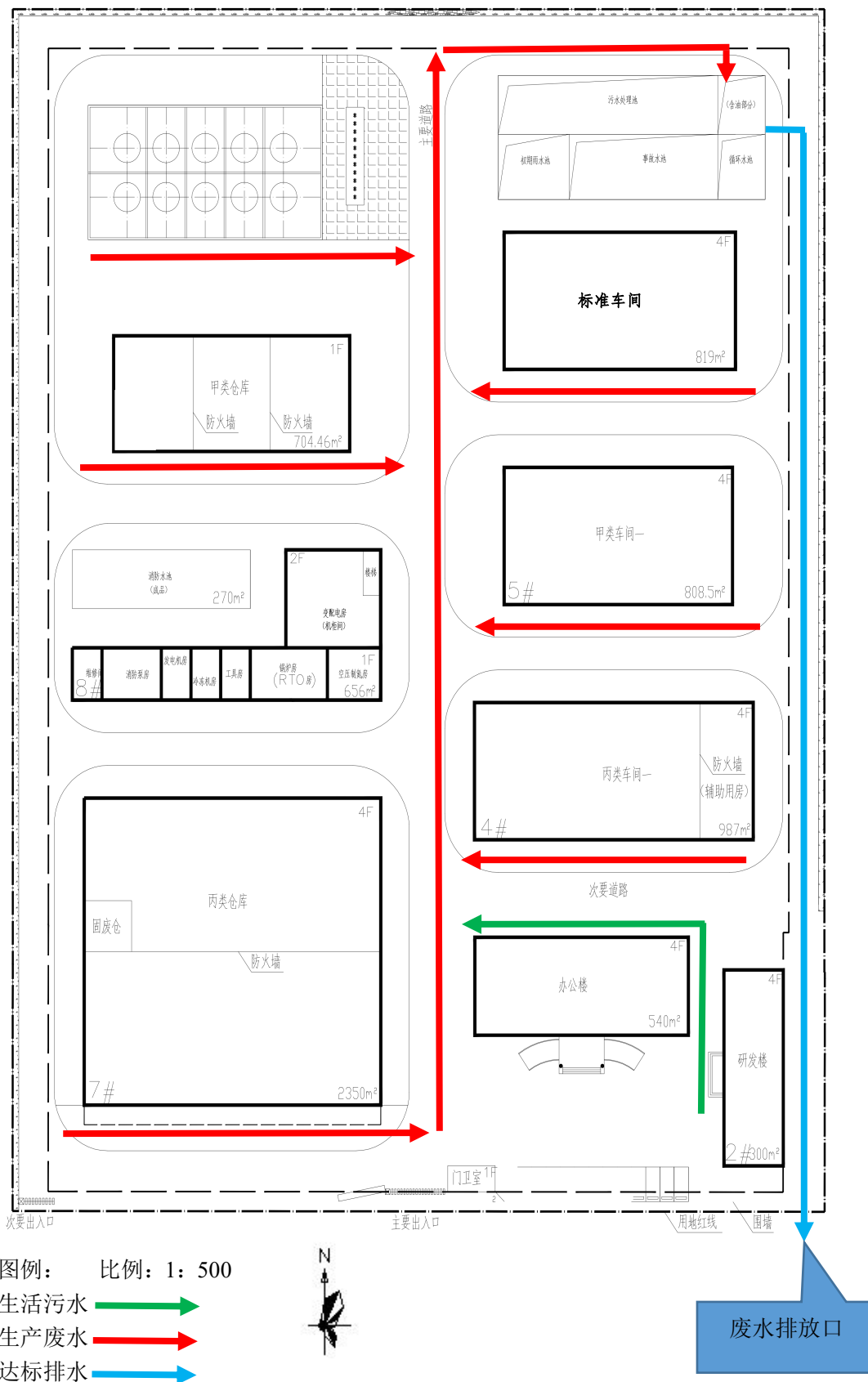
③事故废水对地表水的影响分析

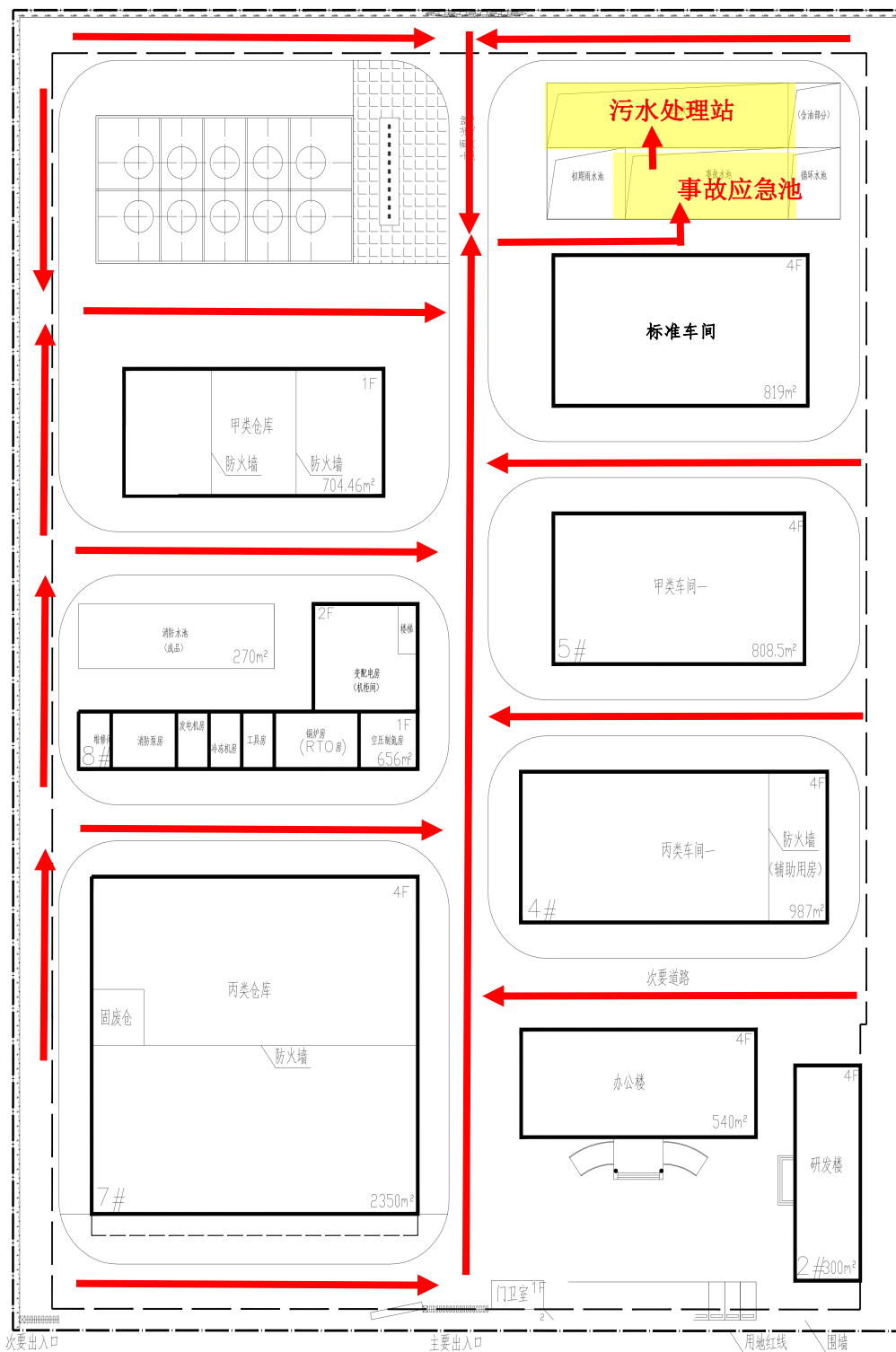
通过阀门切换控制，能够保证事故废水得到有效收集，不会通过雨水排放口

排放至周边水体。同时启动相应的园区突发环境事件应急预案的建议要求。



项目雨水管网图





图例： 比例： 1： 500

事故废水 →



事故废水流向图

7.8.2.3 地下水环境风险防范措施

本项目地下水污染防治按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，防止本项目营运期对地下水环境造成污染。具体见第 8.2.5 章节。

7.8.2.4 危险物质泄漏应急处理措施及个人防护措施

本项目共涉及 18 种危险物质，包括八甲基环四硅氧烷、冰醋酸、丙烯酸、丙烯酸乙酯、醋酸乙烯、六甲基二硅氧烷、过硫酸铵、过碳酸钠、甲醇、氯铂酸、浓硫酸、双氧水、四甲基氢氧化铵、烯丙基缩水甘油醚、乙醇、异丙醇、乙二醇单丁醚、二甲苯等，其泄漏应急处理措施及个人防护措施见表 7.8-1。

表 7.8-1 项目涉及的危险物质泄漏应急处理措施及个人防护措施

序号	危险物质	泄漏应急处理措施	个人防护措施
1	八甲基环四硅氧烷	泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料围堵溢出，用防静电真空清洁器或湿刷子将溢物收集起来，并放置到容器中去，根据当地规定处理	使用个人防护装备。避免吸入蒸气、气雾或气体。保证充分的通风。消除所有火源；将人员疏散到安全区域。注意蒸气积累达到可爆炸的浓度，蒸气可蓄积在地面低洼处
2	冰醋酸	小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置	戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。
3	丙烯酸	小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。
4	丙烯酸乙酯	小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。
5	醋酸乙烯	小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

序号	危险物质	泄漏应急处理措施	个人防护措施
6	过硫酸铵	小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。
7	甲醇	小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。
8	浓硫酸	小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。
10	双氧水 (27%)	小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。
11	烯丙基缩水甘油醚	喷雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后收集于密闭容器中作好标记，等待处理。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗液放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服，不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。
12	乙醇	小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。
13	异丙醇	用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。

序号	危险物质	泄漏应急处理措施	个人防护措施
14	二甲苯	小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

7.8.2.5 运输过程风险防范措施

本项目原料、产品运输方式为汽车、槽车，委托相应运输公司负责。

汽车和槽车运输路线应尽量避免避开居民区和村落，减少涉及的敏感点。路线均优先行驶高速，尽量避免居民区和村落，涉及敏感点较少。

运输公司必须具备危险品运输资质和交通部门许可认证的物流公司，配置具有作业能力的操作人员，具有完善的车辆管理制度，从而可以有效保障安全、高效、及时、快捷的物流服务的实施。

对运输要求如下：

1、对危险品的生产、储存和运输应严格按《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 645 号)、《机动车运行安全技术条件》的相关规定执行。

2、根据《危险货物包装标志》GB190-2009，所有化学危险品均应设有包装标志。

3、危险化学品的包装、运输应符合《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-90)中的相关要求。

4、原料及产品的装卸、运输应执行《汽车运输、装卸危险货物作业规程》、《汽车运输危险货物规则》、《机动工业车辆安全规范》、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》等。

5、专用槽车应设置紧急截断控制、易熔塞、阻火器、吹扫置换系统、导静电接地及灭火装置等安全设施；专用槽车不得停靠在机关、学校、厂矿、桥梁、仓库和人员稠密等地方；停车位置应通风良好，停车地点附近不得有明火；停车检修时应使用不产生火花的工具，不得有明火作业；途中停车如果超过六小时，应按当地公安部门指定的安全地点或有《道路危险货物运输中转许可证》的专用停车场停放；途中发生故障，维修时间长或故障程度危及安全时，应立即将汽车

罐车转移到安全场地，并由专人看管，方可进行维修；重新行车前应对全车进行认真检查，遇有异常情况应妥善处理，达到要求后方可行车；停车时驾驶员和押运员不得同时离开车辆。

6、所有车辆均应按车辆允许载重量装车，严禁超载运输。保持车辆完好状况，不驾故障车。保持厂区内道路顺畅，禁止在道路上装卸货物，不准乱停乱放，堵塞厂内交通。

7、合理地规划运输路线及时间，危险品的运输单位事先需作出周密的运输计划和行驶线路，并制定危险品泄漏的应急措施。被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按规定粘贴《危险货物包装标志》(GB190-85)规定的危险物品标志，包装标志的粘贴要正确、牢固。

8、危险化学品运输应具备相应资质或委托有相应资质的单位。

9、制定各类危险化学品的泄漏和人体接触的应急预案。

此外，项目生产所需物料多采用管道输送，管道必须完好，连接紧密，保证不泄漏；输送泵全部选用绝对无泄漏的无密封泵（屏蔽电泵或磁力泵），以避免选用其它类型泵因密封故障而造成这些物料泄漏。

7.8.2.6 环境风险监控及应急监测系统

(1)环境风险源监控

为了及时掌握危险源的情况，对危险事故做到早发现早处理，降低或避免危险事故造成的危害，必须建立健全危险源监控体系，日常应急救援办公室必须 24 小时派专人值守。具体内容包括监控设备设施、监控内容、监控人员、物资配备等。

针对不同环境危险源及具体监控措施如下：

①生产区、储罐区、仓库、消防灭火系统等都有各种不同形式的自动检测、调节、控制、报警装置，正常情况下，三小时巡检 1 次，巡检内容主要为设备设施、储存容器的完好情况。

②卫生防护设施，设置专人负责进行定期监控，正常情况下，每周 1 次，检查内容主要有急救箱和个人防护用品等。

③环保设备设施设置专人负责，本企业的环保应急设施主要有事故池，备用设施等。正常情况下每天巡检 1 次，巡检内容主要为各设备设施是否完好，且处

于正常状态。

④应急设备或物资设置专人负责。本企业的应急物资主要有消防设施（包括干粉灭火器）、呼吸阀等。正常情况下一天检查 1 次，保证各物资的充足与完好。

(2)应急监测

为及时了解事故产生时对周围环境敏感点的影响，特提出应急监测计划。

在事故发生后，环境应急事件应急监测工作由江门市环境监测站负责，厂内环境监控组配合。对现场进行全天候的空气、水质及环境等项目监控，防止大气和污染区扩大。按照环境污染事故的类型，分别进行大气和水环境等监测，监测频率可按每小时一次安排。监测结果需要随时提供给专业指挥部，为应急决策提供支持。应急监测方案见表 7.8-2。

表 7.8-2 本项目事故应急监测方案

类别	监测点位	监测因子	备注
排水水质	污水总排口	pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、石油类、动植物油、总磷、总氮	即时监测
环境空气	厂界四周、下风向最近居民点	硫酸雾、VOCs、颗粒物、甲醇、二甲苯、氨、硫化氢、异丙醇	即时监测
地下水	长安村	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物	即时监测

另外，还应对事件造成的环境影响进行评估，并对受污染事件持续影响的区域进行环境状况跟踪监测，直至污染事件发生地环境状况恢复原状或长久稳定。

7.8.2.7 环境风险防范、应急设施及投资估算

本项目拟采取的风险防范及应急措施详见表 7.8-3。

表 7.8-3 事故风险环保投资估算一览表

序号	项目	风险防范措施内容	投资（万元）
1	人身防护	防护服、防护手套	5
2	地面防渗	生产区、危险品储存区地面硬化、防腐防渗	50
3	事故池与初期雨水池	一座 1125m ³ 事故池，一座 540m ³ 初期雨水池	100
4	消防	大型灭火装置，小型灭火器；配备防毒面具、橡胶手套；罐区配备砂土等应急处理设施	30
5	安全设施	储罐液位显示器、阻火器、喷淋装置等仪表控制系统 1 套 设置禁火警示牌；储罐设置保护装置和措施；有毒有害气体泄露检测装置	20

序号	项目	风险防范措施内容	投资（万元）
6	合计	/	205

7.8.2.8 建立“三级”防控体系

①、一级防控体系必须建设装置区围堰、罐区防火堤及其配套设施（如备用罐、储液池、导流设施、清污水切换设施等），防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；车间事故废水、废液的收集系统。

本项目生产车间设有漫坡，基本可把泄漏物料拦截在车间内。罐区外围设置围堰，万一发生储罐泄漏事故，可将泄漏液体经围堰收集，防止外流。

②、二级防控体系必须建设应急事故水池及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；全厂事故应急池收集系统（1125m³事故应急池）。确保事故情况下危险物质不污染水体，可满足一次性事故废水量。全厂总雨水排污口处设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免全厂事故废水外排，污染环境。

③、三级防控体系必须与园区、园区内其他企业形成联动，当本项目出现重特大事故时，厂区内设置的事故应急池容量已无法容纳事故泄漏物料和消防废水，可考虑使用附近其他企业、园区的应急系统收集事故废水、消防废水，杜绝事故废水、消防废水直接排放的情况，避免对纳污水体造成污染。

7.8.2.9 珠西新材料集聚区风险防范措施

本项目位于江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区三区，根据《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030年）环境影响报告书》（江环审（2018）8号），园区环境风险防范措施如下：

1、水环境风险防范措施

（1）集聚区内各企业应该设置不得少于1天废水量的应急事故池，在出现事故时将应急事故池，在出现事故时将废水储存于事故池，待故障排除后再即行处理达标排放，严禁事故性排放。

事故应急池收集系统 1110m³（540m³初期雨水池、1125m³事故应急池），足以容纳1天事故废水量。

（2）如果发生火灾，为防止消防水外流，在消防灭火的同时，通过导流沟将消防水引入应急事故池，严防消防水外流污染地表水、地下水和土壤。

2、火灾爆炸及有毒有害物质泄漏防范措施

(1) 对于易燃易爆物应贮存于阴凉、通风的仓库内，整齐堆放，加强管理，远离明火、热源。危险品仓库，按照国家规范进行设计建设，建（构）筑物的防火间距、消防通道等满足消防规范的要求。

(2) 对危险化学品的储存、使用、运输、装卸等须严格按照《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）规定执行，最大限度地减少跑、冒、滴、漏等小污染事件的发生，降低事故风险，避免恶性大事故的发生。

(3) 企业须按规定配备事故预防和应急措施，如危险及防火标识、灭火器、防漏槽、防雷防静电装置等。制定应急救援计划，指定执行机构和责任人，负责日常安全管理工作和事故发生时的应急救援工作。采用先进、成熟、可靠的工艺技术及设备，安全连锁及报警系统。

(4) 压力容器和机械等设备设置安全阀、防爆膜等泄压保安装置；设置可燃及有毒气体检测报警器；主装置的仪表电源由保安电源供电；与工艺直接接触的设备、管道、阀门，选用合适的耐腐蚀材料。

(5) 集聚区相关部门应加强对天然气管线的日常检查巡视，避免出现天然气管线大面积泄漏事故。

3、危险废物管理及防范措施

(1) 企业应严格执行危险废物废物的申报制度，并建立完善的危险废物登记系统，将危险废物应将其数量、性质、去向等登记入档，分别留存在产生点、处置单位和有关环保部门。

(2) 危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。

7.8.3 突发事故应急预案编制要求

7.8.3.1 预案适应范围

所适用的环境事件分为以下几类：

- ◆ 企业生产区、罐区及输送管道等部位危险化学品泄漏引发的环境污染事件。
- ◆ 污水管道泄漏导致的环境污染事件。
- ◆ 火灾或爆炸产生的次生污染导致的环境污染事件。

7.8.3.2 事件分级

为方便企业内部应急及响应，按照突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、企业内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将该公司突发环境事件分为：I级（厂区级）、II级（车间级）。企业突发环境事件分级及预警响应方式详见表 7.8-4。

表 7.8-4 企业突发环境事件分级

事件级别	突发环境事件	预警方式	应急响应
II 级	管道、阀门跑、冒、滴、漏造成的环境污染事件	II 级	II 级
	污水管道泄漏导致的环境污染事件		
I 级	危险化学品泄漏未及时收集导致的环境污染事件	I 级	I 级
	火灾或爆炸产生的次生洗消废水导致的环境污染事件		

7.8.3.3 应急组织机构及职责

1、组织体系

根据本企业的规模和突发环境事件危害程度的级别，本企业成立应急救援指挥部，根据实际情况，应急组织机构设置如图 7-11。

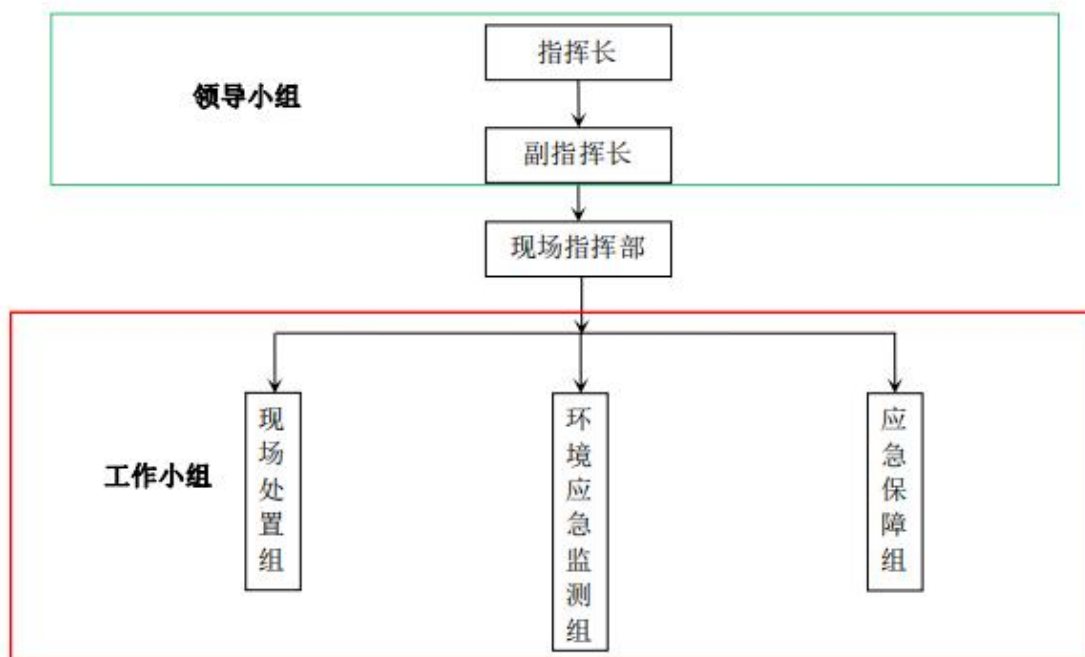


图 7-11 企业突发环境事件应急组织机构图

2、指挥机构的主要职责

(1) 环境应急领导小组职责：

本企业应急领导小组主要职责如下：

①贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规

定； 组织制定环境应急预案；

②组建突发环境事件应急救援队伍；

③负责预案和安全、消防等其他专业预案、上级预案及其他预案的衔接及联动；

④负责组织预案的审批与更新（企业应急指挥部负责审定企业内部各级应急预案）；

⑤负责组织预案评估；

⑥批准预案的启动与终止；

⑦确定现场指挥人员；

⑧协调事件现场有关工作；

⑨负责应急队伍的调动和资源配置；

⑩负责突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作；

⑪负责应急状态下请求外部救援力量的决策；

⑫接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结。

（2）环境应急工作组：

①现场处置组

本企业现场处置组成员主要职责如下：

A.检查突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；

B.负责保护事件现场及相关数据；

C.负责事故现场的警戒保卫工作，阻止无关人员进入事故现场危险区域；突发环境事件较严重或无法有效控制时，通知周围群众撤离；

D.做好社会应急力量的引导。

②环境应急监测组

本企业应急监测组主要职责如下：

A.协助疏散车辆和人群；

B.负责配合江门市环境监测站对事件周围的环境进行取样监测分析，并将分析结果及时向指挥部报告，便于组织开展救援活动。

③应急保障组

本企业应急保障组主要职责如下：

A.负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、消防沙、灭火器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资（如活性炭）的储备；

B.有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据预案进行演练，向周边企业、社区（或村落）提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

7.8.3.4 预警

1、预警及措施

预警即是预测未来可能发生的危机和灾难，并预先对其进行准备和预防。事先预防胜过事后补救，可以最大限度减少生命财产的损失，提高工人的应急能力。

2、预警分级

根据该企业突发环境事件情景可能发生的部位、事故的严重性、紧急程度和可能波及的范围，对应事件分级内容，将该企业突发环境事件的预警分为外部预警和企业内部预警。

外部预警：当企业发生区域级突发环境事件时，由县级以上人民政府根据初判突发环境事件等级发布相应级别的预警。

企业内部预警：当企业发生厂区级突发环境事件时，由企业总指挥长发布公司预警；当企业发生车间级突发环境事件时，由技术总工发布车间预警。

预警方式主要通过当面告知、固定电话、手机和对讲机等迅速进行，然后随事态的发展情况和应急处置效果对预警进行升级、降级或解除。

3、预警措施

进入预警状态后，根据可能发生或者已经发生的突发环境事件的危害程度，企业各应急小组应当迅速采取以下措施：

①应急救援队伍立即进入应急状态，各组之间保持联系，根据事故变化动态和发展情况，做好随时投入抢险准备。

②及时与集聚区管委会联系，根据事故类型和影响范围，协助管委会做好受影响范围内群众撤离疏散的准备。

③根据需要在事故可能影响的污染物浓度范围内迅速设立危险警示牌（隔离

带)，禁止无关人员进入，以免造成不必要的危害。

④及时调集突发环境事故所需应急物资和设备，确保应急物资运输保障工作。

⑤确保通讯畅通，做好向江门市环保部门进行信息初报的准备。

⑥发布预警公告：根据预警等级由相应部门发布预警通知：外部预警由上级人民政府负责发布，企业内部公司预警和车间预警由企业负责发布。

7.8.3.5 应急响应与措施

1、响应分级

(1) 分级响应机制

按企业突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，对应事故等级和预警等级，将突发环境事件的应急响应分为二级，响应级别由高到低分别为I级响应和II级响应。

I级响应：当发生厂区级突发环境事件时启动，由企业总指挥长核实后立即（1小时之内）上报有关部门，同时启动企业突发环境事件应急预案。

II级响应：当发生车间级突发环境事件时启动，由企业技术总工核实后立即报告企业总指挥长，技术总工同时启动车间突发环境事件现场处置方案。

公司事故等级、响应级别及事故后果对应见表 7.8-5。

表 7.8-5 公司事故等级、响应级别、预警颜色及事故后果对应关系一览表

事故等级	响应级别	可能或者已经造成的事故后果
较大	I级	危险化学品泄漏事件、火灾或爆炸产生的次生洗消废水事件，对环境产生一定影响的事故
一般	II级	管道、阀门跑、冒、滴、漏事件、污水管道泄漏导致的环境污染事件，对环境产生较小影响的事故

根据事故发展，一旦事故超出或可能超出企业应急处置能力时，应及时上报有关部门。

(2) 分级响应程序

事故发生后，事故发现人及时上报给技术总工，技术总工查看现场后，迅速报告环境应急领导小组。随着事故情况发展，由相应的上级应急指挥机构进行响应，通过调动有关各方面力量，全力投入抢险，对事故进行有效控制。

2、应急措施

(1) 公司发生突发事故后，由应急指挥中心根据事故情况开展应急救援工

作的指挥与协调，通知有关车间、部门及应急抢救队伍赶赴事故现场进行事故抢险救援工作。

(2) 召集、调动抢救力量，各车间、部门负责人接到应急指挥中心指令后，立即响应，协同事故应急救援队员携带救援物资设备等迅速到达指定位置集合，听从现场总指挥的安排。

(3) 指挥部按本预案确立的基本原则，迅速组织应急救援力量进行应急抢救，并且要与参加应急行动的车间、部门保持通信畅通。如事故现场属爆炸危险区域，应携带防爆通信设施。

(4) 事故发生期间，必须保护现场，对危险地区周边进行警戒封闭，按本预案进行营救、急救伤员和保护财产。如若发生特殊险情时，应急指挥中心在充分考虑专业人士和有关方面意见的基础上，依法及时采取应急处置措施。

7.8.3.6 应急监测

工程一旦发生事故，应立即组织事故应急监测，其应急监测表见表 7.8-6。

表 7.8-6 事故应急监测一览表

类别	监测点位	监测因子	备注
排水水质	污水总排口	pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、石油类、动植物油、总磷、总氮、二甲苯、TDS	即时监测
环境空气	厂界四周、下风向最近居民点	硫酸雾、VOCs、颗粒物、甲醇、二甲苯、氨、硫化氢、异丙醇	即时监测

7.8.3.7 后期处置

1、人员安置及损失赔偿

突发环境事件使周围环境的功能尚未恢复，撤离人群暂时不能返回的，企业应协助江门市政府组织安置撤离人员的临时生活，对撤离群众做好精神安抚，对受伤人员继续治疗，并及时为其办理意外伤害保险赔偿。同时抓紧时间统计突发环境事件所造成的损失，做好事故重建准备，以确保企业人心稳定，快速投入正常生产。

2、环境损害评估

突发环境事件应急响应终止后，企业根据事故发生与现场处置情况，配合专家和环境保护主管部门开展污染损害评估。评估结论作为事件调查处理、事件定级、损害赔偿、环境修复和生态恢复重建的依据。

3、事故现场的后期处置

对污染范围内大气环境质量进行持续监测，重点加强对居住区等敏感点的监测，直至达到国家规定浓度标准后，通知撤离人员返回。

对于收集的事故排水和洗消废水，及时送有资质的单位处置。

泄漏现场收集的泄漏物和覆盖物可送至有资质单位处理。

4、事故调查

突发环境事件善后处置工作结束后，指挥长应组织分析总结事故经验教训，进行事件原因、损失调查与责任认定，分析事故产生原因，查找问题根源，寻找防范措施，总结教训并防止类似事故再次出现。

根据调查填写突发环境事件报告单，并以书面形式报告事件发生原因、处理的措施、过程和结果，同时包括损失情况调查，事故责任认定，参加处理工作的有关部门和工作内容，事件潜在或间接的危害，社会影响，处理后的遗留问题等，最终形成事件应急救援工作总结报告。发生区域级突发环境事件时，企业应协助完成突发环境事件调查报告，调查报告应当包括下列内容：

- (1)企业概况和突发环境事件发生经过；
- (2)突发环境事件造成的人身伤亡、直接经济损失，环境污染和生态破坏的情况；
- (3)突发环境事件发生的原因和性质；
- (4)企业对环境风险的防范、隐患整改和应急处置情况；
- (5)地方政府和相关部门日常监管和应急处置情况；
- (6)责任认定和对企业、责任人的处理建议；
- (7)突发环境事件防范和整改措施建议；
- (8)其他有必要报告的内容。

7.8.3.8 保障措施

1、通讯与信息保障

(1)信息的及时传递对应急抢险顺利进行极其重要，企业已经明确了参与应急救援人员的通讯方式，以及外部救援单位的联系方式，能够做到信息及时传递。

(2)指挥长、副指挥长、抢险救援组长手机 24 小时保持畅通，当接到抢险命令后，及时到达现场。按照应急领导小组的要求，迅速组织本组人员到位抢险，不得贻误时机。

(3)日常情况下，通讯和电力保障组定期对通讯设备、应急电力设备进行全面检查，及时消除隐患，确保抢险时通信畅通。

(4)应急抢险救援队员的移动电话变更，要及时到企业财务处报备登记。

2、应急队伍保障

企业依据自身条件建立了应急工作领导小组和应急工作小组，并明确各应急小组的具体职责。

应急领导小组：进行 24 小时轮流值班，出现事故立即上报企业指挥长，应急领导小组负责企业应急工作的组织和指挥。

应急小组：根据各小组的职责定位，负责本小组应急工作的督促、落实；发生险情时在应急领导小组统一指挥下，参与全厂应急抢险。

应急小组成员：在所在小组组长领导下认真履行职责，尤其是现场抢险、疏散撤离、医疗救护组成员必须明确自己的职责，做到事故发生时能有效承担。

企业管理人员、技术人员、一线员工都是工作多年的老员工，对企业的生产工艺、生产设备等十分了解，具备较为丰富的实践经验，事故发生时可及时有效处置。

企业定期组织管理人员、技术人员出外听课，进行环境安全管理培训，对普通员工定期进行环境安全教育和考核，提高员工的环境风险防范意识和能力。

定期邀请环保部门到厂检查、指导环境风险预防工作，与环保专家建立密切联系，对突发环境事件方面的问题进行定期沟通、交流。

企业结合实际情况设置有抢险救援组、物资保障组、环境监测联络组、安全保卫组、医疗救护组、善后处理组等内部救援队伍，定期开展应急培训及演练活动。

3、经费保障

企业做好事故预防与应急救援所必须的资金准备。应急经费按照《突发环境事件应急预案》的实施需要纳入每年的企业预算。为保证突发环境事件应急系统的正常运行，由安环处每年提出（包括应急基础设施建设及运行、应急装备、应急技术支持、培训及演练等）项目支出需求，财务部负责审核后，经总经理审批纳入企业预算，并作为专项资金使用。

4、应急物资保障

应急物资装备的储备直接影响应急抢险的顺利进行，该项工作主要由综合部、财务部负责，设置应急物资储备仓库，建立应急物资装备管理制度，做好应急物资装备储备管理工作。在积极发挥现有应急物资、设备作用的基础上，根据实际需要，对各类物资及时予以补充和更新，增加应急处置、快速机动、个人防护装备物资，不断提高应急处置能力，在发生环境事件时能有效地防范对环境的污染。

5、医疗卫生保障

企业内始终确保至少一辆车作为预备应急救护车，关键岗位配备急救药箱、常用救护药品和防护用品。

为保证应急人员的及时抢救，应急指挥部要确保药品有效，及时更换。一旦出现人员伤害，由医疗救护组开展前期救护，为后续治疗争取时间。

6、交通运输保障

总经理办公室值班车辆、企业公务车辆均可作为应急车辆，参与人员救护、疏散，必要时企业员工个人车辆也可临时做为应急车辆。

7.8.3.9 应急培训和演练

1、培训

本企业培训工作主要由企业技术总工负责，参与人员包括全厂管理人员、技术人员、操作员工，并可邀请周边群众参加。培训时间由企业根据自身实际具体安排。培训内容及主要工作内容如下：

(1)对八甲基环四硅氧烷、冰醋酸、丙烯酸、丙烯酸乙酯、醋酸乙烯、六甲基二硅氧烷、过硫酸铵、过碳酸钠、甲醇、氯铂酸、浓硫酸、双氧水、四甲基氢氧化铵、烯丙基缩水甘油醚、乙醇、异丙醇、乙二醇单丁醚、二甲苯等的理化性质及其危害性；

(2)各风险物质存在位置、存在量及日常管理注意事项；

(3)风险物质泄漏或火灾爆炸事故时采取的关阀、堵漏、收集、灭火措施及事故废水收集措施；

(4)事故发生时的报警方式及信息上报；

(5)堵漏工具、消防器材的使用及个人防护装备的穿戴练习；

(6)各应急小组在应急过程中的协调配合；

(7)另外要对全厂及周边环境风险受体，加强环境风险及应急宣传教育工作，采取灵活多样的方式进行宣传，扩大应急管理宣教工作覆盖面，普及环境污染事件的预防常识，增强职工与公众对事故的防范意识。

2、演练

(1) 演练内容与频次

本企业应急预案的演练工作由企业具体组织进行，具体参演单位可根据演练内容确定。

应急演练由企业技术总工具体负责，演练时间由企业根据实际具体安排。演练内容如下：

一是对八甲基环四硅氧烷、冰醋酸、丙烯酸、丙烯酸乙酯、醋酸乙烯、六甲基二硅氧烷、过硫酸铵、过碳酸钠、甲醇、氯铂酸、浓硫酸、双氧水、四甲基氢氧化铵、烯丙基缩水甘油醚、乙醇、异丙醇、乙二醇单丁醚、二甲苯的储存环节、生产设施和设备运行环节等重要风险环节，按照应急处置内容实施现场应急处置措施进行演练。二是对组织周围群众有序撤离进行演练。

企业每年至少举行一次应急培训和演练，并将培训和演练的图片、视频等影像资料内容整理归档，以备环保部门检查。

(2) 演练的记录与总结

企业每年进行的演练应进行记录，主要记录演练参与单位与人员，事故类型及合理处置的全过程；演练结束后由各应急小组组长对各组演练的有效性进行总结，由应急领导小组指挥部对整个演练行动进行总结。根据演练效果对预案进行调整或更新，演练过程、总结和更新的记录应予以存档。

7.8.3.10 应急联动

应急预案由总体应急预案、专项应急预案和应急操作规程（车间预案）构成，本突发环境事件应急预案属于企业专项应急预案内的一项，总应急预案和其他专项应急预案相辅相成，总体应急预案是总纲，专项应急预案是具体行动方案，车间应急预案服务于专项应急预案。某一突发事件的应急预案是总体应急预案和该事件专项应急预案的集成，总体应急预案和该事件专项应急预案同时启动，同时关闭。同时建议集聚区尽快建设风险事故应急联动系统，完善公安、消防、环保、医院等部门联动机制，本项目应当和集聚区风险防范系统实现联动，与当地有

关化学事故应急救援部门建立正常的定期联系。

7.9 环境风险评价结论与建议

7.9.1 项目危险因素

本项目危险物质包括八甲基环四硅氧烷、冰醋酸、丙烯酸、丙烯酸乙酯、醋酸乙烯、六甲基二硅氧烷、过硫酸铵、过碳酸钠、甲醇、氯铂酸、浓硫酸、双氧水、四甲基氢氧化铵、烯丙基缩水甘油醚、乙醇、异丙醇、乙二醇单丁醚、二甲苯等。项目涉及的危险物质主要分布在：生产装置、仓库及储罐区。

7.9.2 环境敏感性及事故环境影响

(1) 环境敏感性

大气环境敏感程度分级为“环境高度敏感区 E1”，地表水功能敏感性分区为“环境低度敏感区 E2”，地下水环境敏感程度分级为“环境高度敏感区 E2”。

(2) 事故影响

① 大气环境影响

◆ 燃烧一氧化碳污染

根据预测结果，在最不利气象条件下，在预测时段内，周边各敏感点的浓度均未超过 CO 的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，CO 最大浓度 ($0.1185\text{mg}/\text{m}^3$) 于 10min 出现在银洲湖东面森林保护区村等敏感点，未超过 CO 的大气毒性终点浓度-2 ($62\text{mg}/\text{m}^3$)。可见次生 CO 污染，CO 的大气毒性终点浓度-1 及大气毒性终点浓度-2 的最大影响范围未涉及周边敏感点，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

◆ 醋酸乙烯泄漏污染

在最不利气象条件下，醋酸乙烯最大浓度于 0.67min 出现在泄漏点下风向 10m 处，最大落地浓度为 $3140.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，于 2.33min 在下风向 210m 的大气毒性终点浓度-1 ($630\text{mg}/\text{m}^3$)，于 6.78min 在下风向 590m 达到大气毒性终点浓度-2

($130\text{mg}/\text{m}^3$)，项目周边距离最近敏感点银洲湖东面森林保护区 862m，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，最大影响范围未涉及周边敏感点，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目

标人体造成不可逆的伤害。

◆硫酸泄漏污染

在最不利气象条件下,硫酸最大浓度于 0.07min 出现在泄漏点下风向 10m 处,最大落地浓度为 11.80 mg/m³, 低于大气毒性终点浓度-1 (160mg/m³), 于 0.42min 在下风向 60m 处达到大气毒性终点浓度-2 (8.7mg/m³), 项目周边距离最近敏感点银洲湖东面森林保护区 862m, 事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动, 随事故的结束而结束, 不会影响到周边常住人口, 不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

◆二甲苯泄漏污染

在最不利气象条件下,二甲苯最大浓度于 0.11min 出现在泄漏点下风向 10m 处,最大落地浓度为 15.00 mg/m³, 低于大气毒性终点浓度-1 (11000mg/m³) 和大气毒性终点浓度-2 (4000mg/m³), 事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动, 随事故的结束而结束, 不会影响到周边常住人口, 不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

◆八甲基环四硅氧烷泄漏污染

在不利气象条件下,八甲基环四硅氧烷最大浓度于 0.67min 出现在泄漏点下风向 60m 处,最大落地浓度为 14497 mg/m³, 于 2.89min 在下风向 300m 处达到大气毒性终点浓度-1 (1600mg/m³), 于 5.11min 在下风向 460m 处达到大气毒性终点浓度-2 (830mg/m³)。最大影响范围未涉及周边敏感点, 事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动, 随事故的结束而结束, 不会影响到周边常住人口, 不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

◆甲醇泄漏污染

在不利气象条件下,甲醇最大浓度于 0.11min 出现在泄漏点下风向 60m 处,最大落地浓度为 3.75 mg/m³, 低于大气毒性终点浓度-1 (9400mg/m³) 和大气毒性终点浓度-2 (2700mg/m³)。事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动, 随事故的结束而结束, 不会影响到周边常住人口, 不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害

◆异丙醇泄漏污染

在最不利气象条件下,各敏感点中,异丙醇最大浓度 (0.587mg/m³) 于 5min

出现在银洲湖东面森林保护区，低于大气毒性终点浓度-1（29000mg/m³）和大气毒性终点浓度-2（4800mg/m³），事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害

②地表水环境风险

项目设置事故应急池，生产厂房、仓库出入口设置漫坡，四周设截污沟，并经管道接入事故应急池；厂区出入口设置漫坡，配备应急沙袋。本项目利用事故应急池、厂区围墙和漫坡应急沙袋等风险防范措施，有效控制厂区内消防废水不会外泄。当事故发生时，事故废水自流进入事故应急池，若情况紧急时，可以采用泵抽取加快事故废水收集速度。同时采取紧急措施，立即控制险情，防治事故进一步恶化，降低事故对周围环境的影响。事故控制后，将事故废水泵入废水处理站处理或作为危险废物委托有资质单位处理处置，确保事故废水不会进入周围地表水体。因此，在事故情况下本项目有毒有害物质不会对周边地表水造成影响。

③地下水环境风险

根据地下水预测结果，由于工艺废水收集池发生非正常工况的破损泄漏后，泄漏液中氨氮、COD 等污染物随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响。废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，企业应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目地上下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等，现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，使迅速控制或切断事故事件灾害链，污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低。

在切实落实本次评价提出的各项风险防范措施的前提下，本次建设项目环境风险可控。

7.9.3 环境风险防范措施和应急预案

(1) 大气环境风险防范及减缓措施

①防范措施

通过合理布局、优化设计，生产、使用及贮存场所设置二氧化硫泄漏检测报警仪，并配备个体防护用品等，防止有毒物质泄漏。

②减缓措施

泄漏：一旦物料泄漏，发现事故的人员立即安排应急领导小组，发生事故的区、工段迅速查明事故发生源、泄漏部位、泄漏原因及泄漏量。首先采取切断、封堵措施，立即检查维修，必要时启用备用罐将事故罐的物料用专用工具转移至备用罐内，以减少物料的泄漏。同时喷雾状水，减少物料蒸发，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。当发生大气污染物事件时，应急领导小组立即关闭污染源，判断当时的风向，并及时通知厂区职工按制定的安全路线向上风向撤离至安全距离外，同时还要根据情况对周围居民做出不同程度的疏散。

火灾、爆炸：一旦发生爆炸和火灾时要迅速撤离火灾、爆炸区人员至安全区，并进行隔离，严格限制人员出入。切断火源和相关电源，如发生泄漏现场无法切断，应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服，从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。

(2) 地表水环境风险防范及减缓措施

本项目厂区设置事故废水池。一级防控措施为原料及产品罐区设置围堰，围堰的排水控制阀在平时保持关闭状态，当出现火情后，消防灭火过程中所产生的消防污水及泄漏物料被控制在围堰内；二级防控措施为利用导流槽将污水送至事故池中；三级防控措施为逐步送入厂内废水处理站进行处理后通过管网输送至污水处理厂。

(3) 地下水环境风险防范及减缓措施

本项目地下水污染防治按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，防止本项目营运期对地下水环境造成污染。

(4) 突发环境事件应急预案原则要求

通过对污染事故的风险评价，建设单位应制定重大环境污染事故发生的工作计划、消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等，因此，本项目企业应建立重大事故管理和应急计划，设立厂内急救指挥小组，同时建议集聚区尽快建设风险事故应急联动系统，完善公安、消防、环保、医院等部门联动机制，本项目应

当和集聚区风险防范系统实现联动,与当地有关化学事故应急救援部门建立正常的定期联系。

7.9.4 环境风险评价结论与建议

项目涉及的主要危险物质为八甲基环四硅氧烷、冰醋酸、丙烯酸、丙烯酸乙酯、醋酸乙烯、六甲基二硅氧烷、过硫酸铵、过碳酸钠、甲醇、氯铂酸、浓硫酸、双氧水、四甲基氢氧化铵、烯丙基缩水甘油醚、乙醇、异丙醇、乙二醇单丁醚、二甲苯等,存在一定的环境风险隐患,企业应严格按照环境影响评价风险防范措施要求进行建设,降低厂区周边的环境风险,预防突发环境污染事件的发生。同时企业还应做好环境管理,减少环境风险事故的发生。在此基础上评价认为该项目的环境风险是可以接受的。鉴于项目存在较大环境风险,项目运行期须定期开展环境影响后评价。

8 污染防治措施技术经济可行性分析

8.1 施工期污染防治措施及技术经济可行性分析

本项目施工期为 9 个月，施工期间产生的主要环境污染包括施工废水、废气、噪声、固废以及对区域生态环境的影响。

8.1.1 施工期废水污染防治措施

施工期产生的废水污染源主要是施工人员产生的生活污水和施工废水。针对本项目施工废水对环境影响的特点，评价提出以下建议：

(1) 搅拌机前台、混凝土输送泵及运输车辆清洗处应当设置沉淀池，清洗废水经二次沉淀后可用于道路洒水、绿化降尘等，不向外环境排放；

(2) 在基础施工阶段产生的泥浆废水，需设置沉淀池经充分沉淀分离后用于场地洒水降尘，不向外环境排放；

(3) 施工场地不设食堂，设置临时厕所，施工人员产生的生活污水经市政管网进入园区污水处理厂处理达标后排放。

经采取以上污染防治措施后，本项目施工期产生的废水对周围地表水环境影响较小。

8.1.2 施工期废气污染防治措施

1、施工扬尘

在整个施工期间，施工产生的扬尘主要来自粉质建筑材料运输及堆存、运输车辆及施工机械往来碾压等。在施工过程中，施工方拟加强管理、覆盖裸露土地、使用商品混凝土、限制施工场地内车辆车速、洒水抑尘、安装运输车辆冲洗装置等措施后，扬尘排放量可减少 50%。另外由于扬尘颗粒较大，大部分颗粒会在厂界 10m 范围内沉降，进入大气中的扬尘量相对减小。

减小施工扬尘影响的关键在于施工现场的管理，严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T-2007）的要求。施工期严格执行关于建筑工地“三员”、“六个 100%”和“两禁止”要求。

“三员”：即管理员、安全管理员、审计员。“三员”相互独立、相互制约，配合制度建设。

“六个百分之百”：工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场地面百分之百硬化、拆迁工地百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输。

“两禁止”：即城市建成区禁止现场搅拌混凝土和配制砂浆；禁止露天熔化焚烧建筑原料和建筑垃圾。

环评建议建设方采取以下控制措施，减小扬尘对周围环境的影响：

(1) 建设单位要将防治扬尘费用列入工程造价，在加装视频监控、监管人员到位、经报备批准后方可施工，严格落实有关扬尘防治的要求。

(2) 避免大风天气作业，项目施工过程中避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物料尽可能不要露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘；

(3) 设置围挡：施工期间设置不低于 2m 高围挡，围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防止粉尘流失，任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显的漏洞，采取该措施后，可降低 10%左右的扬尘排放量；

(4) 持续洒水降尘措施。施工期现场定期喷洒，保证地面湿润不起尘，采取该措施后，可减少 2.5%的扬尘排放量；

(5) 施工中使用商品混凝土，可降低 5%左右的扬尘排放量；

(6) 限制施工场地内车辆车速：施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。根据有关分析，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶速度不大于 5km/h；

(7) 设置运输车辆冲洗装置：运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路，施工场所车辆入口和出口 30m 内部分的路面上不应有明显的泥印、砂石、灰土等易扬尘物料，采取该措施后可降低 10%左右的扬尘排放量。

综上所述，通过加强管理、切实落实好上述污染防治措施，本项目施工期不

会对环境产生较大的影响，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

2、运输车辆及施工机械排放的废气

施工期间施工机械及各种车辆会排放一定量的废气，主要污染物为 NO_x、CO、THC 等。汽车尾气排放源强大小与车辆数、运行时间、车流量等各种因素有关。施工车辆及施工机械必须定期维修保养，施工车辆应达到相关的汽车废气排放标准，排放的废气施工机械亦应达到相关的排放标准。此部分废气为无组织排放，且排放量小，随大气扩散后对周边环境影响轻微。

综上所述，通过加强管理、切实落实好上述污染防治措施，本项目施工期不会对环境产生较大的影响，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

8.1.3 施工期噪声污染防治措施

施工期噪声主要为各种施工机械产生的噪声，其噪声值在 75~90dB(A)之间。对周围环境有一定影响。为降低项目施工期噪声对周围环境的影响，评价建议采取以下防治措施：

(1) 合理布局施工现场，各高噪声施工机械应尽量远离外部敏感点，其距离应大于按最大声源计算的衰减距离，厂界噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

(2) 施工机械选型时，应选用低噪声设备，重点设备均应采取减振防振措施，施工现场应严格监督管理，提高设备安装质量，从声源上控制施工噪声水平，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声压级。

(3) 应合理安排施工时间，尽可能避免高噪声设备同时施工，尽量不在夜间施工，如因特殊原因必须进行夜间施工的，必须报请环境保护管理部门同意。应最大限度地降低人为噪声，避免采取噪声较大的钢模板作业方式，在操作中尽量避免敲打导管，搬卸物品应轻放，施工工具有序存放，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(4) 对运输车辆应做好妥善安排，行驶路线尽量避开居民点、学校等噪声敏感点，并对行驶时间、速度进行限制，降低对周围环境的影响。

(5) 施工过程中，应与附近居民取得联系，建立合理的意见反映渠道，指定专人接受相关方面的投诉，并向施工负责人反映，及时采取处理措施。

采用上述措施后，可使本项目施工时厂界噪声基本达标。

8.1.4 施工期固体废物污染防治措施

施工期产生的固体废物主要包括：施工过程中开挖出的土方、产生的碎砖、水泥、木料等；施工期施工人员工作生活产生的生活垃圾，如不及时清运，易腐烂变质、滋生蚊蝇，从而对周围环境产生一定影响。评价提出以下建议：

(1) 在施工现场设置封闭式垃圾站用于存放施工产生的建筑垃圾；

(2) 开挖出的土方应根据建筑需要及时回填或铺垫场地，对于填方后的余土及建筑垃圾，应当按照规定及时清运，并做好弃方的合理利用及处置；

(3) 清理施工垃圾时必须搭设密闭式专业垃圾道或者采用容器吊运，禁止随意抛撒；

(4) 生活垃圾送往垃圾处理站进行处理，建筑垃圾运往江门市建筑垃圾站处置。经采取以上措施后，施工期固废均得到合理处置。

8.1.5 施工期生态环境污染防治措施

1、围堰工程：项目施工过程中地表扰动较为剧烈，若不采用相应的水土保持措施，将产生一定量的水土流失。围堰工程的修建可以起到拦截项目区域水土流失的作用，具有一定的水土保持功能，还可以起到隔断施工区，为施工管理提供方便的作用。

2、严格贯彻分区施工，分区进行，尽量减少地表裸露时间。

3、控制水土流失的最后一项措施是对建设中不需要再用水泥覆盖的地面进行绿化，要强调边施工边绿化的原则，实现绿化与主体工程同时设计、同时施工、同时达标验收使用。

经采取上述治理措施后，可将施工区对区域生态环境的不利影响将至最低，本项目施工期结束后，建设单位拟对厂区进行绿化，以补充因施工期造成的不良影响。施工期对周围环境的影响较小，且由于施工期时间较短，对环境的影响随着施工活动的结束而随之消失。

8.1.6 施工期环保措施论证

通过施工产生的污染物治理措施和管理措施的实施，可极大地约束和控制施工期的“三废”和噪声；同时通过实施相应的工程防范措施，又可将工程施工对

扬尘、噪声、废水、弃渣的影响降到最低程度及很小范围。施工期环保费约为 20 万元，纳入到工程费用中，在项目投资中占比极小。

8.2 营运期污染防治措施及技术经济可行性分析

8.2.1 废气处理措施技术经济可行性分析

大气污染治理应从源头控制为主，在此基础上，辅以有效的末端治理措施，本节重点对企业废气治理提出建议方案，并要求公司根据环评要求委托专业单位进一步设计建设，确保废气治理措施有效。

8.2.1.1 有组织废气防治措施

本项目有组织排放废气治理措施见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目有组织废气治理措施一览表

车间	产品名称	污染因子	治理措施	排气筒
甲类车间	硬挺剂	TVOC、粉尘	冷凝+二级喷淋+气液分离+二级活性炭吸附	排气筒（1#） 高 25m；
	马丙聚合物	TVOC、粉尘		
	端含氢硅油	TVOC、粉尘、硫酸雾		
	酸法环氧硅油	TVOC		
	碱法环氧硅油	TVOC		
	聚醚环氧硅油	TVOC、异丙醇		
	三元共聚硅油	TVOC、异丙醇		
	二甲基硅油	TVOC		
	平滑剂	TVOC		
丙类车间	氨基硅油	TVOC、甲醇、粉尘	冷凝+二级喷淋+气液分离+二级活性炭吸附	排气筒（2#） 高 25m；
	冰感硅油	TVOC		
	去油剂	TVOC、二甲苯		
	软油	TVOC		
	整理剂	TVOC		

车间	产品名称	污染因子	治理措施	排气筒
	精炼酶	粉尘	布袋除尘	/
污水处理站		H ₂ S、NH ₃ 、TVOC	生物除臭装置+气液分离+二级活性炭吸附	排气筒（3#） 高 15m
甲类罐区		TVOC、异丙醇		

由上表可知，本项目有组织废气主要污染物为硫酸雾、TVOC、甲醇、二甲苯、异丙醇、粉尘、氨、硫化氢等。

1、酸碱废气和粉尘处理措施分析

（1）治理工艺

根据工程分析，尾气主要成分有硫酸雾、氨等酸碱废气及粉尘，本项目酸碱废气和粉尘通过二级药剂中和喷淋系统处理后，剩余的尾气经 25m 高排气筒排放。

项目使用较高吸收效率的喷淋塔，其装置的优点为：

A、该喷淋塔中填装有 2.5 米以上具有较高比表面积的优质填料，同时设置了多级气相液相分布器，极大的提高了气液相的接触面积。

B、加大塔直径，使待处理尾气维持在较低风速；选择具有较大流量的碱洗液循环泵，平均气液比达到了 1:10。

C、在线实时监控喷淋液 pH 值，并与补充自动连锁，始终维持吸收液在合适的 pH 水平。

（2）治理效果

参考同类型化工项目多年长期运行经验，利用该喷淋中和装置及工艺，可以有效吸收尾气中的硫酸雾、氨等酸碱气体。

综上所述，项目酸性废气处置措施针对性强，废气经相应措施治理后可实现达标排放。

2、有机废气治理措施分析

生产线有机废气经“冷凝+二级喷淋+气液分离+两级活性炭吸附”装置处理后经 25m 高排气筒排放。

污水处理站及甲类罐区产生的有机废气经“生物除臭+气液分离+二级活性炭吸附”装置处理后经 15m 高排气筒排放。

有机废气净化的方法有直接燃烧法、催化燃烧法、活性炭吸附法、吸收法、

冷凝法等。各种方法的主要优缺点见下表 8.2-2。

表 8.2-2 有机废气主要净化方法比较

工艺类型	原理	优点	缺点	适用范围
吸收法	液体吸收剂与废气直接接触而将 VOCs 转移到吸收剂中	技术成熟，适应性强，去除率高，费用低，易操作；无爆炸、火灾等危险，安全性高	需要对产生废水进行二次处理	适用于高、低浓度有机废气
吸附法	利用比表面积非常大的多孔材料，将 VOCs 分子截留	去除效率高，净化彻底，能耗低，工艺成熟，易于推广	处理设备庞大，流程复杂，吸附剂需再生	适用于低浓度、高通过量有机废气（如含碳氢化合物废气）的净化
冷凝法	将废气冷却到低于有机物的露点温度，使有机物冷凝成液滴而从气体中分离处理	简单易行，投资运行费用低	能耗高、效率低，设备庞大	适用于浓度高、温度低、风量小的有机废气处理
催化燃烧法	发生一系列的分解、聚合及自由基反应，通过氧化和热裂解，热分解，最终产物是水、CO ₂ 等无毒无害物质	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省 1/2；装置占地面积小；NO _x 生成少	催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；必须进行前处理除去尘埃、漆雾颗粒等；催化剂和设备价格高	适用于高浓度和低浓度的有机废气处理
直接燃烧法	将废气中的有机物作为燃料烧掉或将其在高温下进行氧化，污染物分解为 CO ₂ 和 H ₂ O	燃烧效率高，管理容易；仅烧嘴需经常维护，维护简单；装置占地面积小；不稳定因素少，可靠性高	处理温度高，需燃料费高；燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高	适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理
光氧催化	催化剂存在下，光照 VOCs 使之分解	费用低，易操作，适合处理有机废气的范围广，处理效率高	不可处理含使催化剂中毒物质（如 Pb、Hg 等）的有机废气	适用于中、低浓度废气的净化

活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空。

活性炭吸附法是处理有机气体最广泛应用的方法。其特点有：

- ①活性炭是疏水性的吸附剂，在有水或水蒸气存在的情况下仍能发挥作用。

②活性炭孔径分布广，能够吸附分子大小不同的物质。

③活性炭具有一定的催化能力。

活性炭的化学稳定性和热稳定性优于其他吸附剂，活性炭吸附法其能耗低、工艺成熟，效果可靠，是治理有机废气较为理想的方案。

3、恶臭气体治理措施分析

本项目污水处理站恶臭气体主要由预处理工段、污泥处置构筑物等产生，恶臭气体主要成份为 H_2S 、 NH_3 、臭气等物质。评价建议：本项目污水处理站设置一套“生物除臭+气液分离+二级活性炭吸附”装置，收集恶臭气体，具体措施为：对预处理调节池及污泥浓缩池等采用均加盖收集，然后采用管道收集各部位产生的恶臭气体，收集后的恶臭气体经生物除臭+气液分离+二级活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高排气筒（3#）排放。均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）表 2 排放限值要求（15m 高排气筒， H_2S 0.33kg/h、 NH_3 4.9kg/h）。综上所述，污水处理站恶臭气体采取的工艺技术成熟、运行稳定、治理效果好、废气可达标排放，因此污水处理站恶臭气体防治措施工艺技术可行。

8.2.1.2 无组织废气污染防治措施

本项目无组织废气主要来源于生产车间、储罐区和污水处理站。本项目生产车间无组织排放的污染物主要为颗粒物、TVOC（包括甲醇、异丙醇、二甲苯等）和硫酸雾；储罐区无组织排放的污染物主要为储罐大小呼吸产生的 TVOC（包括异丙醇）；污水处理站无组织排放的污染物主要为 H_2S 和 NH_3 、臭气、TVOC。生产、储运和装卸等过程应根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2364-2022）的要求，针对原料运输、贮存、装卸、工艺过程、产品出料、包装等各个生产环节存在的无组织排放污染问题，进行全流程控制、收集、净化处理。

（1）生产车间

本项目生产所用设备均为密闭生产，以尽可能减少设备生产过程中的无组织排放量；液态物料大多采用管道输送，粉体物料均在负压环境下进行投料。反应尾气、不凝气等废气均进行了收集处理。

本项目生产装置中涉及的泵、压缩机、搅拌器、阀门、连接件等处，由于连接不好或设备腐蚀，不可避免地会产生“跑、冒、滴、漏”现象，泄漏物料对环

境产生影响。为了最大限度减少这部分无组织排放，拟采取以下防治措施：对设备、物料输送管道、泵等的密封处采用耐腐蚀密封环；建议参考《石化企业泄漏检测与修复工作指南》的要求，制定 LDAR 制度等，减少“跑、冒、滴、漏”现象发生；对泵、压缩机、阀门、取样连接系统每 3 个月检测一次，其他密封设备每 6 个月检测一次，检查密封处是否有泄露迹象。此外，要经常检查设备腐蚀情况，对腐蚀严重的设备及时进行更换。

（2）储罐区

①储罐表面喷涂浅色：涂层小呼吸损耗量与涂层颜色有关。储罐外表喷涂银灰色或浅色的涂层，可以反射阳光，减少太阳热量吸收，降低储罐内液体原料的温度，减少储罐内原料因吸热向气态转化。

②储罐结构：采用严格的储罐密封结构，采用固定顶罐，降低储罐区无组织废气产生量。

③呼吸废气：呼吸排放口经可呼吸阀及缓冲罐与废气管道连接，产生的有机废气经收集后通过生物除臭+气液分离+二级活性炭吸附装置处理达标后经 15m 高排气筒 3#排放

（3）污水处理站

废水均采用密闭管道输送。对污泥处置构筑物等均加盖收集，各部位产生的恶臭气体和有机废气经收集后通过生物除臭+气液分离+二级活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高排气筒 3#排放，以尽可能减少污水处理站的无组织废气。

综上所述，评价认为本项目无组织废气治理措施可行，经采取上述措施后，对周围大气环境影响较小。

（4）管理要求

①加强生产运行期的设备管理，减少物料流出量，严格控制装置动、静密封点物料泄漏；同时建立必要的各项管理制度，加强操作工人的岗位巡查制度，按照气体自动报警装置，发现泄漏及时报警并消除；

②定期对装置及设备进行检修和维护，发现问题及时检修，严防跑冒滴漏；

③定期对储罐进行安全检查，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生，既可降低原材料的损耗，又可避免污染环境。

④加强非正常工况排放控制。制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况

的操作规程和污染控制措施。企业的开停车、检维修等计划性操作应在实施前向地方环境保护主管部门备案，非正常工况下生产装置排出的废气和检维修前清扫气应接入废气管道，送相应的废气处理设施处理。

⑤营运后按照 GB37822 的规定建立 VOCs 台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

项目厂内各生产环节有机废气无组织排放控制措施符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2364-2022）中的相关要求，对周围大气环境的影响较小。

8.2.1.3 小结

综上分析，根据项目废气特点，采取上述处理工艺合理、成熟，处理效果好，在运行正常的情况下，可保证各废气污染物满足达标排放的要求，从经济上和技术上都是可行的。

表 8.2-3 本项目 VOCs 无组织排放控制措施与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》中 VOCs 无组织排放控制要求的相符性

生产过程	有关控制要求	本项目控制措施	符合性
物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。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。	本项目 VOCs 物料均采用储罐和塑料桶装密闭容器储存，密闭塑料桶均放于室内。储罐设置于储罐区，设有防雨遮阳棚。	符合
转移和输送	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。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。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。	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送，转移过程采用罐车以及密闭容器。	符合
生产过程	<p>物料投加和卸放：a) 液态 VOCs 物料应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，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。b) 粉状、粒状 VOCs 物料应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，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。c) VOCs 物料卸料（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气处理系统；无法密闭投加的，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。</p> <p>化学反应：a) 反应设备进料装置废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。b) 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。</p> <p>真空系统：真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气处理系统。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）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>配料加工和含 VOCs 产品的包装：VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或密闭空间内</p>	<p>项目生产过程中物料投加、卸放和生产过程均为密闭。项目真空系统为水环式真空泵，配套密闭的液封罐。尾气采用“冷凝+二级喷淋+气液分离+二级活性炭吸附”工艺，治理后高空排放。本项目运营后拟按 GB37822 规定做好 VOCs 台账建立、厂房通风等其他要求。</p>	符合

生产过程	有关控制要求	本项目控制措施	符合性
	<p>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。</p> <p>其他要求：企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。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。载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>		
<p>设备与管线组件 VOCs 泄漏控制</p>	<p>载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，应开展泄漏检测与修复工作，具体要求应符合 GB37822 规定。</p>	<p>本项目运营后拟按 GB37822 规定开展泄漏检测与修复工作。</p>	<p>符合</p>
<p>废气收集系统</p>	<p>1、VOCs 废气收集处理系统应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。2、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。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 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）。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，应对输送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。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。3、VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。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），</p>	<p>本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，检修及故障时生产设备停止运行。本项目有机废气均采用分类收集，废气收集系统管道采用密闭管道，废气抽集为负压抽集。项目各类废气排气高度均不低于 15m。控制风速不低于 0.3m/s。</p>	<p>符合</p>

生产过程	有关控制要求	本项目控制措施	符合性
	<p>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。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监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。</p>		
<p>无组织排放监控</p>	<p>地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。</p>	<p>本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求设置了厂区无组织排放监测计划。</p>	<p>符合</p>
<p>挥发性有机液体储罐控制要求</p>	<p>1、储存真实蒸气压≥ 76.6 kPa 且储罐容积≥ 75 m³ 的挥发性有机液体储罐，应当采用低压罐、压力罐或者其他等效措施。 2、储存真实蒸气压≥ 27.6 kPa 但< 76.6 kPa 且储罐容积≥ 75 m³ 的挥发性有机液体储罐，应当符合下列规定之一：a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用双重密封，且一次密封应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；b) 采用固定顶罐，排放的废气应当收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应当满足本文件 4.1 的要求），或者处理效率不低于 80%；c) 采用气相平衡系统；d) 采取其他等效措施</p>	<p>本项目甲类罐区采用固定顶罐，呼吸废气经收集后经生物除臭+气液分离+二级活性炭吸附处理后达标后排放，处理效率约为 90%以上。</p>	<p>符合</p>

8.2.2 废水处理措施技术经济可行性论述

8.2.2.1 废水治理原则及思路

本项目废水主要包括生活污水及生产废水（包括化验室废水、车间地面清洗废水、设备清洗废水、真空泵系统产生的废水、初期雨水、循环冷却系统排放的废水及洗桶废水）。该生产废水主要污染物为：pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、石油类、二甲苯、TDS 等。

参考同类型项目的运行经验，拟采用目前在该类废水处理上先进而成熟的工艺：“气浮—物化混凝—厌氧—水解酸化—缺氧—多级生物接触氧化—深度氧化”处理工艺。

8.2.2.2 本项目出水目标要求

由于本项目生产过程中不产生工艺废水，生产废水的污染物仅来自于清洗反应釜内壁附着物时产生，项目的产品和原料涉及属于有机化学原料，上述各股废水均含有机污染物，经过收集处理后，广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求。

园区污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。

8.2.2.3 废水处理工艺可行性

（一）废水处理工艺选择

本项目拟新建 1 套污水处理站，初步设计情况简介如下：

1、废水设计参数

根据项目排水情况，项目生产废水的排放量为 125.257m³/d，项目污水预处理站设计规模按照 200m³/d 考虑。根据建设单位提供的资料，广东欣源环境科技有限公司及润祥集团对该类项目废水进行实验检测，统计实验检测数据作为本项目废水处理工程的设计依据。

工程设计的废水量、主要进水水质以及出水水质指标见表 8.2-4。

表 8.2-4 污水站设计水量、水质指标一览表

废水量 (m ³ /d)	污染 指标	pH	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -H (mg/L)	SS (mg/L)	石油 类 (mg/L)	动植物 油 (mg/L)	总磷(mg/L)	总氮 (mg/L)	TDS	二甲苯
200	进水	5~8	4000	1500	≤100	≤35	≤5	≤100	≤10	≤170	≤1900	≤15
	出水	6~9	≤500	≤100	≤35	≤400	≤1	≤100	≤8	≤45	≤2000	≤1

2、废水工艺选择

本工程的处理对象为化工废水，该废水的主要特点是含高浓度的有机物，主要需要去除 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、SS 和 石油类等污染物，处理工艺采用“气浮—物化混凝—厌氧—水解酸化—缺氧—多级生物接触氧化—深度氧化”处理工艺。

(1)、厌氧工艺介绍

本方案采用升流式厌氧污泥床反应器 UASB，是一种结构简单、适用于中、高浓度有机废水的反应器。废水从底部进入反应器内，与反应器里的活性污泥接触，使 COD、BOD 得到快速消化，上清液从反应器上部溢出，产生的沼气体经三相分离器分离后，通过集气管路排出。这样可以得到比水力滞留期高得多的固体滞留期（SRT）和微生物滞留期（MRT），从而提高了有机物的分解率和反应器的效率。在当前中高浓度有机废水处理方面，有较多的应用。

由于 UASB 结构简单，容积负荷率高，废水在反应器内的水力停留时间较短，不需要搅拌，能适应较大幅度的负荷冲击、温度和 pH 变化，适用于中高浓度有机废水的处理，具有很高的有机污染物去除率。

(2)、水解酸化—缺氧—多级生物接触氧化工艺介绍

USAB 出水进入自流至水解酸化池，水解酸化池利用厌氧菌的作用，进一步去除污水中的有机物。水解酸化阶段能将难降解有机物分解成易降解有机物、将大分子有机物降解成小分子有机物，可大大提高中水的可生化性，有利于后续的好氧处理。

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。缺氧池用于好氧池前端，具有水解酸化反应提高废水后续可生化性的作用。也有反硝化反应去除总氮的作用，同时去除部分 COD_{Cr}、BOD₅ 的作用。

生物接触氧化法在 20 世纪 20 年代已在外国得到应用，在国内也有 30 多年的开发应用。生物接触氧化法属于生物膜法的一种，是在生物滤池的基础上，从

接触曝气法改良演变而来。到目前，生物接触氧化技术得到迅速发展，使用范围日益扩宽，充分显示其发展前景。生物接触氧化法的原理是：微生物在生物接触氧化池内装填的填料表面附着生长，填料可以是固定，也可以是不规则的浮动或流动之中，而废水则流动于填料的空隙中，与生物膜接触并进行生物氧化反应，从而使废水中的有机物被分解、使废水得到净化。

生物接触氧化法有如下优点：

①**处理效率高**：作为生物膜法的生物接触氧化法不仅兼有活性污泥法的特点，而且其单位体积生物的数量比活性污泥法多，生物活性高；此外，底物和产物的传质速度快。因此，处理效率较高，缩小了处理池的容积和占地，节省了基建投资。

②**工艺适用范围广泛**：无论污染物的浓度是高还是低，生物接触氧化法都能适用。不产生污泥膨胀，本身无需污泥回流。

③**耐冲击，适应性较强**：由于在填料上生长大量生物膜，对负荷的变化适应性较强，尤其采用多级的工艺流程，可保障有稳定的出水水质。

④**挂膜简单，启动快**：一般地，配置好的氧化池混合液只需经过 2~3 天曝气即可挂膜，再经过 20 天左右的驯化和培养便可达到正常运行能力。即使在运行中断后，只需很短几天就能恢复正常处理效果。

⑤**节能效果明显**：其电耗是常规活性污泥法的 1/2~1/3。

⑥**污泥产量少**：与厌氧反应器组合，污泥产量污泥产量仅为常规活性污泥法的 1/3—1/5。

废水处理过程包括物化前处理、生化处理和污泥处理三个单元，具体工艺流程见图 8-2。

工艺流程简述如下：

①生产废水从车间出来经厂内管网汇集，首先进入格栅提升井，经格栅去除大的杂物，再由潜污泵提升到隔油池，经隔油池去除浮油，再到调节池，调节池起调节水量、均化水质的作用。废水由泵从调节池抽到一级混凝沉淀池。投加烧碱调节 PH 值，再投加 PAC、PAM 进行混凝反应，反应后到沉淀分离区进行泥水分离，去除废水中的悬浮物、胶体、油类、颗粒有机物等，沉淀污泥定期排到污泥浓缩池，上部出水自流到中间水池。废水再由泵抽到 UASB 厌氧塔。

②UASB 厌氧塔内底部为厌氧污泥层，生长着大量厌氧菌，废水中的有机物被厌氧菌分解，从而去除废水中大部分的 COD_{Cr}、BOD₅，同时提高废水的 B/C 值，有利于后续好氧生化处理。厌氧塔出水自流进入缺氧池，池中装有生物填料，生长着水解酸化菌、反硝化菌等，废水中的大分子有机物被分解为低分子的有机酸，去除少部分 COD_{Cr}、BOD₅，同时去除废水中的总氮，废水可生化性提高，有利于后续好氧处理。缺氧池出水自流进入多级生物接触氧化池。接触氧化池内装有生物填料，生长着大量好氧细菌、硝化菌等。废水中的剩余有机物、有机酸等被好氧菌氧化分解，氨氮被硝化菌分解，从而进一步去除废水中的 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮等，细菌所需的氧气由鼓风机提供。

③经过生物接触氧化处理后的出水，出水自流到芬顿氧化池，必要时投加芬顿药剂进行反应，芬顿氧化的作用主要是去除废水中残余的难生化的有机物，进一步降低 COD_{Cr}。出水再到二级混凝沉淀池，投加 PAC 和 PAM，经搅拌反应后进行沉淀分离，上部清液自流到清水池储存，再定时达标排放至聚集区污水厂。沉淀池底部沉淀污泥定时排到污泥浓缩池。

④污泥浓缩池的污泥，由污泥泵抽入厢式压滤机进行脱水，产生的泥饼外运处置，滤液到地下调节池循环处理。

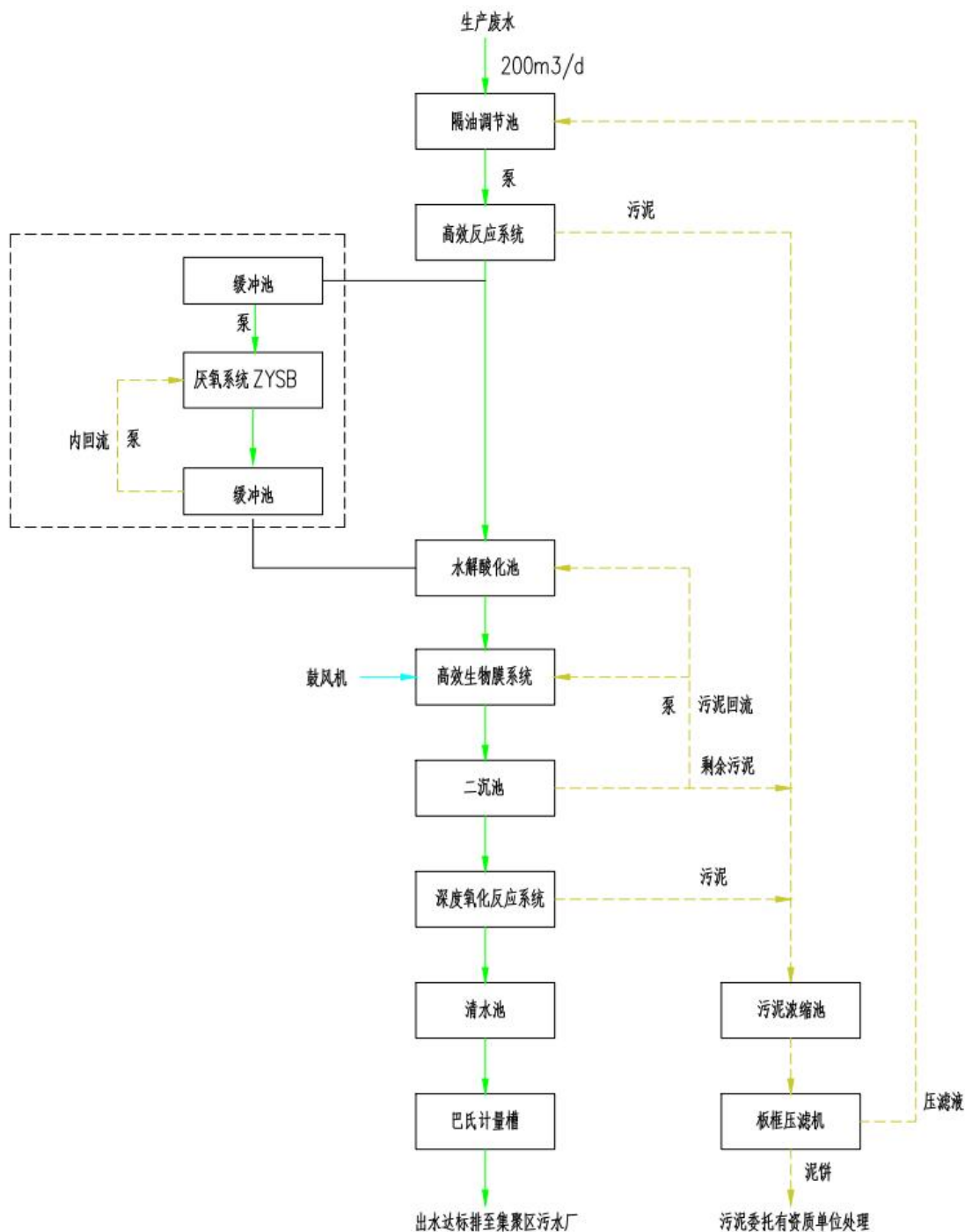


图 8-2 本项目污水处理站工艺流程图处理工艺流程

(二) 处理规模合理性分析

根据企业设计，污水处理站拟建污水处理站处理规模约为 200m³/d。根据工程分析，本项目排入污水处理站废水量合计 125.257m³/d，预留了充足的安全余量，本项目废水产生量在废水设计处理规模的能力范围内。

(三) 达标可行性分析

根据建设单位提供的废水处理工程设计方案，项目污水处理厂设计处理效率

详见表 8.2-5。

表 8.2-5 本项目各废水污水处理工艺去除率预测一览表

污染物种类	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	总磷	总氮	TDS	二甲苯
调节池	5-8	4000	1500	100	35	55	10	170	1900	15
一级混凝沉淀池	7-7.5	25%	25%	0%	60%	25%	20%	0	/	25%
UASB 厌氧塔	6.5-7.5	70%	65%	20%	20%	70%	0	30%	/	70%
水解酸化	6.5-7.5	10%	10%	5%	45%	40%	90%	/	/	10%
缺氧池	6.5-7.5	15%	15%	20%	20%	15%		30%	/	15%
多级生物接触氧化池	6.5-7.5	75%	80%	40%	20%	75%		50%	/	75%
芬顿氧化池+二级混凝沉淀池	6.5-7.5	30%	30%	0%	50%	30%		0%	/	30%
出水	6.5-7.5	120.488	42.171	32.64	1.971	0.1	0.8	41.65	1900	0.452
排放标准	6-9	≤500	≤100	≤35	≤400	≤15	≤8	≤45	≤2000	≤1

综上所述，项目废水经处理后，水质可以满足园区污水处理厂接收水质要求。因此，污水处理站工艺可行。

环评建议请有资质设计单位进一步细化相关工程建设内容，确保实际污水处理效率。该污水处理站年运行费用约为 110 万元/年，占总投资额的 0.256%。

8.2.2.4 污水处理厂接纳废水可行性分析

1、水质可行性分析

本项目排放的废水污染因子主要是COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、TN、TP、石油类、动植物油等。废水中不含有重金属、第一类污染物等有害因子，且经自建污水处理站进行预处理后，项目排放废水满足园区污水处理厂的纳污标准要求。详见表6.2-2。

表 6.2-2 本项目出水水质情况表

污染物种类		COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	动植物油	总磷	总氮	TDS	二甲苯
生活废水 900m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	250	200	30	200	/	100	/	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.315	0.162	0.027	0.27	/	0.09	/	/	/	/
	企业排放浓度 (mg/L)	220	100	15	120	/	100	/	/	/	/
	排放量 (t/a)	0.198	0.09	0.0135	0.108	/	0.09	/	/	/	/
综合废水 36849.09m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	4000	1500	100	35	5	/	10	170	1900	15
	产生量 (t/a)	147.396	55.274	3.685	1.290	0.184	/	0.368	6.449	70.013	0.553
	企业排放浓度 (mg/L)	120.488	42.171	32.640	1.971	0.1	/	0.8	41.65	1900	0.452
	纳管标准 (mg/L)	500	100	35	400	15	/	8	45	2000	1
	排放量 (t/a)	18.425	3.685	1.290	14.740	0.553	/	0.295	1.658	73.698	0.037

2、水量可行性分析

本项目生产废水排放量共122.83吨/d。园区污水处理厂首期设计处理规模为1.25万吨m³/d，项目外排废水仅占污水处理厂日处理量的1%，对园区污水处理厂的处理负荷带来的冲击很小。综上所述，项目外排废水对园区污水处理厂的水质、水量不会造成较大的冲击和影响，本项目排放的废水纳入园区污水处理厂进一步处理是可行的。

8.2.2.5 小结

综合以上分析，本项目生产废水采用“气浮—物化混凝—厌氧—水解酸化—缺氧—多级生物接触氧化—深度氧化”工艺处理，出水能符合本项目设定的排放标准，从技术经济角度分析，本项目废水处理措施是可行的。

8.2.3 噪声污染防治措施技术经济可行性分析

本项目营运期噪声源主要来自各类风机、水泵、冷却塔及其它配套设施等，其声压级在 75-85dB（A）之间。为最大限度减少噪声对环境的影响，建议采取如下污染防治措施：

（1）泵类噪声主要来源于泵电机冷却风扇噪声，泵轴液物料而产生的空化和气蚀噪声，泵内物料的波动而激发泵体轴射噪声、脉冲压力不稳定而产生的噪声以及机械噪声。这些噪声以冷却风扇产生的空气动力噪声为最强，远远超过电磁噪声和机械噪声之和，电动机的噪声频带比较宽，以低中频为主。一般用内衬有吸声材料的电动机隔声罩和泵基减振垫，将电动机全部罩上，在电动机后部风口处装设消声器，这样可减噪 20dB(A)以上。

（2）空压机、引风机在工作时产生的噪声主要来自连接系统的冲击声和螺杆运动产生的机械噪声、电机冷却风扇噪声和电机轴承运动时产生的机械噪声，整机噪声特性以低频为主，呈宽频带。因此，通过对空压机进风口采用阻抗复合消声器及机体与风管之间用软接头连接，这样空压机噪声由 85dB(A)降至 65dB(A)。专设空压站房将空压机置于室内，采用双层门窗、站房内墙面贴吸声材料等隔声、吸声措施，可使空压机噪声对外环境影响进一步降低。

（3）冷却塔噪声主要来自循环冷却水的流动冲刷。由于冷却塔一般体积较大，不易置于室内，因此，对其采取的措施主要是距离衰减，即尽量将冷却塔远离厂界及敏感点，降低其对周围声环境的影响。

(4) 加强对高噪声设备的管理和维护。随着使用年限的增加,有些设备噪声可能有所增加,故应在有关环保人员的统一管理下,定期检查、监测,发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护。玻璃窗等如发现破碎应及时修补,减少噪声透射。

经采取上述方式处理后,可使本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中 3 类标准要求。

通过以上噪声控制措施,可有效地降低项目产生噪声对环境的影响。根据估算,企业噪声治理措施投资约 9.5 万元,占项目总投资 25000 万元的 0.04%,在企业可接受范围之内。

综上所述,建设单位拟采取的噪声治理措施技术可行,经济合理。

8.2.4 固体废物处理处置措施经济技术可行性论述

8.2.4.1 危险废物

1、处理、处置方式

危险废物在厂内妥善临时存放后,定期委托有资质的危险废物专业处理单位处理或回收利用。项目设置危险废物暂存间,废物将分类分区存放。只要建设单位认真按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2023)的要求,进行危险废物贮存场所及贮存设施的建设、运行管理,本项目危险废物的贮存对环境的影响可得到有效地控制。

2、固体废物临时贮存场所(设施)污染防治措施

厂区固体废物临时堆放场的建设和管理应做好“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)等防止二次污染的措施。危险废物贮存场所(设施)基本情况见表 8.2-6。

表 8.2-6 危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	检测废液	HW49	900-047-49	0.446	生产过程	液态	有机物	有机物	T/C/I/R	采用密封铁制、塑料制包装容器，暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质危废处理单位处置
2	废活性炭	HW49	900-039-49	215.636	活性炭吸附装置	固态	有机物	有机物	T	
3	废滤布	HW49	900-041-49	0.36	生产过程	固态	有机物	有机物	T/In	
4	废机油	HW08	900-249-08	1	机械维修	液态	机油	矿物油	T, I	
5	污水处理污泥	HW06	900-409-06	27.637	污水处理	固态	有机物	有机物	T	
6	沾有化学品的废手套和废抹布	HW49	900-041-49	0.5	生产过程	固态	有机物	有机物	T/In	
7	废包装桶	HW49	900-039-49	269.096	生产过程	固态	有机物	有机物	T/In	
8	有机废液	HW06	900-404-06	108.663	生产过程	液态	有机物	有机物	T, I, R	

本项目固体废物贮存场所属于厂区内的固体废物临时中转堆放场所，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，其主要二次污染防治措施包括：

（1）贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

（2）贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

（3）在常温、常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处

理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

(4) 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

(5) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

(6) 装载危险废物的容器内须留足够空间。

(7) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

(8) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔带。

(9) 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，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。

(10) 必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(11) 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

在落实以上措施后，本项目产生的危险废物不会对外环境产生不良的影响。

3、危险废物转运的控制措施

本项目固体废物特别是危险废物将交由有资质的专业废物处理单位进行安全处置。固体废物特别是危险废物转移运输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：

(1) 严格按照《危险废物转移联单管理办法》等相关废物转移的法律法规，实行危险废物转移联单管理制度；

(2) 按照《危险废物收集 贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），根据危险废物的物理、化学性质的不同，配备不同的盛装容器及运输车，及时地将危险废物运送至有相应危险废物处理处置资质的单位；盛装废物的容器或包装材料应适合于所盛废物，并要有足够的强度，装卸过程中不易破损，保证废物运输过程中不扬散、不渗漏、不释出有害气体和臭味；散装危险废物的车辆必须要有塑料

内衬和帆布盖顶，同时在车辆前部和后部、车厢两侧应设置明显的专用警示标识标志，并经常维护保养，保证车况良好和行车安全；

(3) 直接从事废物收集、运输的人员，应接受专门培训并经考核合格后方可上岗；装载固体废物和危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施；

(4) 本项目所产生的危险废物采用公路交通运输，须及时由有危险货物运输资质的单位，按照《危险货物道路运输安全管理办法》（交通运输部令[2019年]第 29 号）、《危险货物道路运输规则》（JT/T617-2018）等，由本项目直接运送至有相应危险废物处理处置资质的单位。

(5) 制定合理、完善的废物收运计划，选择最佳的废物收运时间，运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区，运输途中防止扬尘、洒落和泄漏造成严重污染。

(6) 在收运过程中应特别避免收运途中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，运输车辆配备必要的工器具和联络通讯设备（车辆配置车载 GPS 系统定位跟踪系统及寻呼系统），以便意外事故发生时及时采取措施，消除或减轻对环境的污染危害。

同时，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定环保部门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。

8.2.4.2 生活垃圾

生活垃圾分类收集、贮存后，交由环卫部门统一处理。并要做好垃圾堆放点的消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，蚊蝇滋生，影响周围环境卫生，影响职工日常生活。

8.2.4.3 固体废物防治措施经济可行性分析

根据建设单位提供的设计资料，本项目建设后，固废治理措施投资约为 240 万元，占项目总投资额 25000 万元的 0.96%，在建设单位可承受范围内；此外采用上述治理措施后可有效治理固废污染，杜绝二次污染。因此本项目固废治理措施在经济上是可行的。

8.2.4.4 小结

本项目产生的危险废物委托有资质的危险废物专业处理单位处理，一般工业

固体废物交相关单位进行综合利用，生活垃圾交由环卫部门定期清运。经采取以上措施后，项目产生的固体废物对周边的环境影响极小。因此，本项目所采取的各类固体废物处理处置措施合理可行。

8.2.5 地下水污染防治措施技术经济可行性分析

8.2.5.1 源头控制措施

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。主要源头控制措施如下：

1、项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术，采用清洁生产审核等手段对生产全过程进行控制，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放，降低生产过程和末端治理的成本。

2、严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、仓库、污水储存和处理构筑物等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

3、存放危险废物的危险固废暂存库要按照国家相关规范要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施。

4、对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道敷设尽量采用“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”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

8.2.5.2 分区防治措施

1、分区防渗

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目污染控制难易程度属于难，详情见表 8.2-7。

根据对本项目所在区域进行的水文地质勘探成果和现场渗水试验资料综合判定，厂址区浅表部包气带防污性能为“弱”，见表 8.2-8。

本项目区域土壤主要为素填土层和砾质粘性土层，包气带防污性能为弱级。因此，本项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，见表 8.2-9。

表 8.2-7 项目污染控制难易程度一览表

序号	污染控制难易程度	主要特征
1	难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
2	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
3	本项目	难：污水处理单元、事故池废水池单元破裂废水泄漏不易发现，因此本项目地下水污染控制难易程度为难

表 8.2-8 项目包气带防污性能一览表











序号	分级	包气带岩石的渗透性能
1	强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
2	中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
3	弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。
4	本项目	厂址区土壤主要为素填土层和砾质粘土层，厚度 $> 1m$ ，且分布连续、稳定，渗透系数 $5.0 \times 10^{-3}cm/s$ ，项目厂址渗透性能符合弱级条件

表 8.2-9 项目地下水防渗分区一览表

序号	防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目
1	重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行	涉及
		中-强	难			
		弱	易			
2	一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行	涉及
		中-强	难			
		中	易	重金属、持久性有机物污染物		
		强	易			
3	简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	涉及

根据表 8.2.5-3，本项目厂区内不涉及重金属污染源，但储罐区、生产区、危废暂存间涉及有毒有害物质，同时，产品的灌装是在各车间内进行，采用自动灌装机。灌装时产品罐中的物料经密闭管道自流至灌装机，进行密闭灌装，灌装机枪头伸入包装桶的同时包装桶口外密封圈与枪头锁死，不具备泄漏条件，车间内采用防腐地面。在工业生产中未出现泄漏案例。故参考《石油化工防渗工程技术规范》有关要求，评价建议整个厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，厂区防治区划分结果见表 8.2-10。

表 8.2-10 厂区防渗分区情况一览表

序号	名称		防渗区域及部位	防渗分区等级	颜色
1	生产区		各车间地面	●	
2	储罐区		储罐基础	●	
			储罐到围堰之间的地面	●	
3	污水处理站		地面	●	
4	装卸区		地面	●	
5	仓库	危废暂存间	地面	●	
		一般固废暂存间		◎	
		其他（包装空桶堆放区等）			
6	污水处理站		生活污水管道	◎	
			污水处理站各处理水池池底及池壁	●	
7	事故池、初期雨水池		事故水池、初期雨水池池底及池壁	●	
			事故池、初期雨水池收集的污水进污水处理站处理的埋地管道	●	
8	办公楼		地面	○	

备注：○--简单污染防治分区/部位◎--一般污染防治分区/部位；●--重点污染防治分区/部位

2、重点防渗区污染防治措施

(1) 生产区、储罐区、装卸区

生产区、储罐区、装卸区地面严格按照按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求进行防渗，包括：①在生产车间建设围堰，危险废物贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物兼容（即不相互反应）；②有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；③设施内有安全照明设施和观察窗口；④有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；⑤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；⑥堆放基础需设防渗层，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），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 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

本项目仓储均为室内建筑，室内地面将做基础防渗处理，同时加强管理，不

同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现物料泄漏，及时处理，防止物料泄漏。正常条件下，不会对地下水造成污染，建设单位应对物料仓进行巡查，发现泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间段，很难穿透基础防渗层。

(2) 污水收集和处理系统、事故池、初期雨水池及周围区域

污水管道铺设的位置进行地面混泥土硬化处理，防止由于管道滴漏产生的废水直接污染包气带，同时沿管道设置废水收集槽，防止管道破裂时污水扩散，收集沟渠采用用渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 15cm，管沟表面采用相应的防腐防渗层抹面。

污水收集系统、处理系统、事故池和初期雨水池的池子采用防渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）的混凝土进行施工，厚度大于 15cm，并且内壁及底面设置相应的防腐防渗处理，废水处理池均做 5 布 7 涂的环氧树脂层，防止污水下渗。

(3) 危废暂存场所

根据建设单位供资料，危险废物暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，同时持续加强环境管理，防止危险废物的泄漏。

综上分析，重点防渗区通过采用防渗系数较小的防渗水泥进行施工，形成人工防渗层，防渗层防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ，在该人工防渗层不发生破裂的情况下，可以良好的阻止污染物的渗透，措施是可行的。

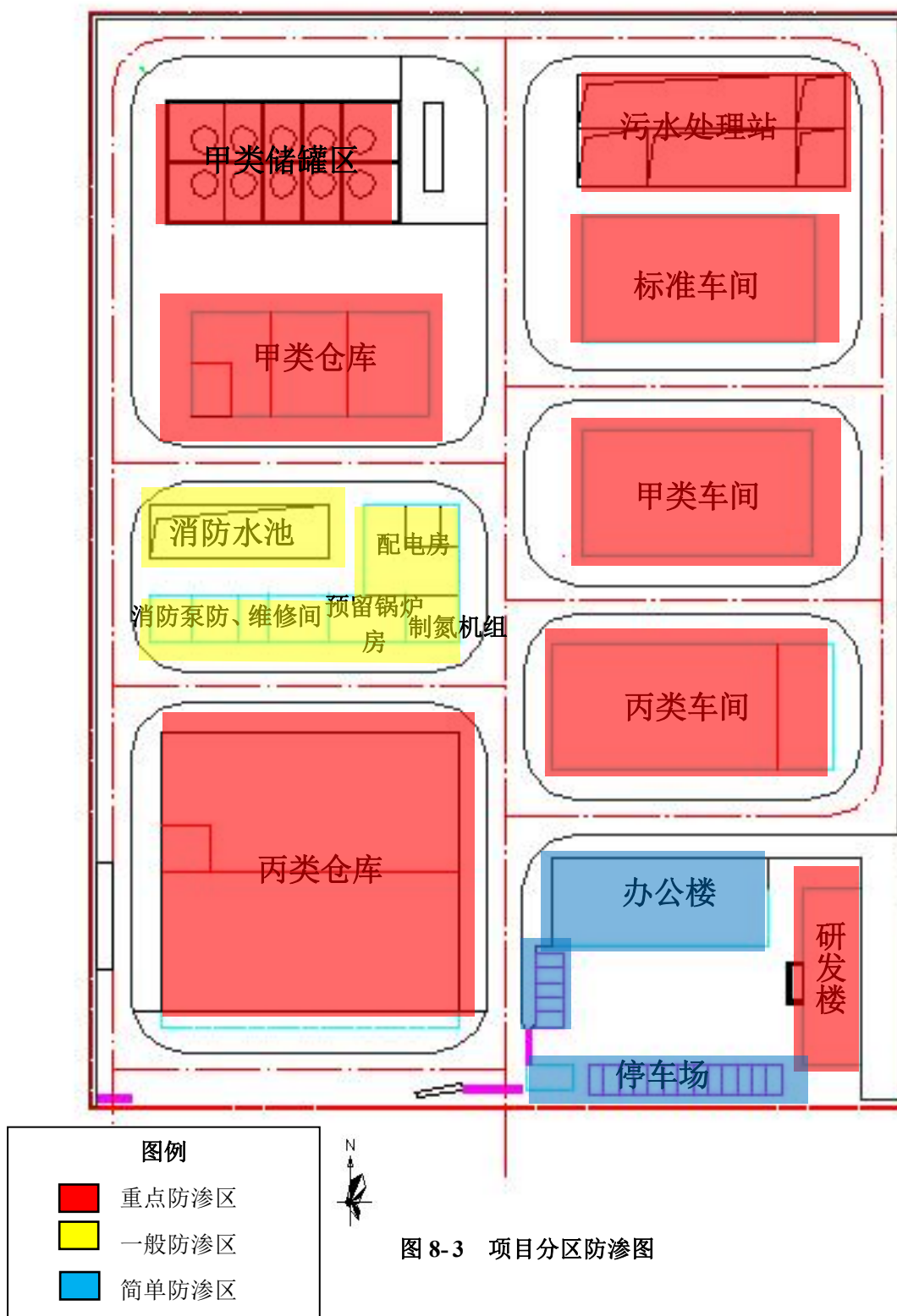
3、一般防渗区污染防治措施

一般防渗区基础应做好地表水的疏排，地面设置足够排水坡度导向两侧排水沟，经排水沟收集后集中处理，不得随意外排。

4、简单防渗区污染防治措施

该区域主要为工作人员办公区域，不与各种原辅材料接触，地面均进行水泥硬化，生活污水收集后汇入污水处理系统统一处理，因此，本项目一般污染防治区污染地下水的几率极其微小。

本项目地下水分区防渗图见图 8-3，设计图见图 8-4 和图 8-5，各类水池的防渗设计见图 8-6。



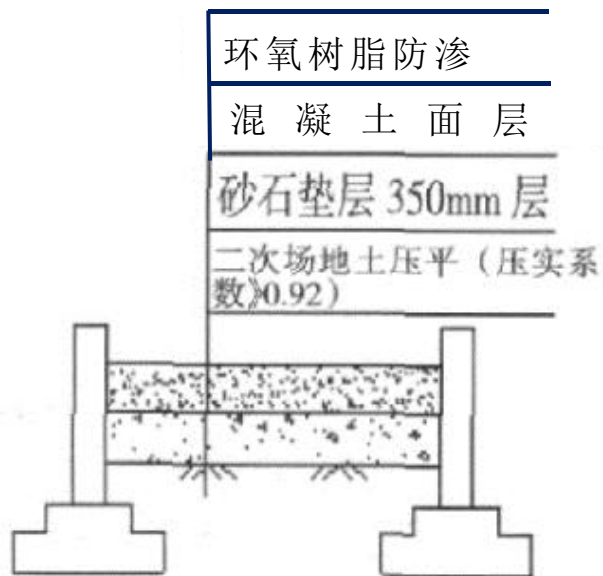


图 8-4 重点防渗区防渗设计图

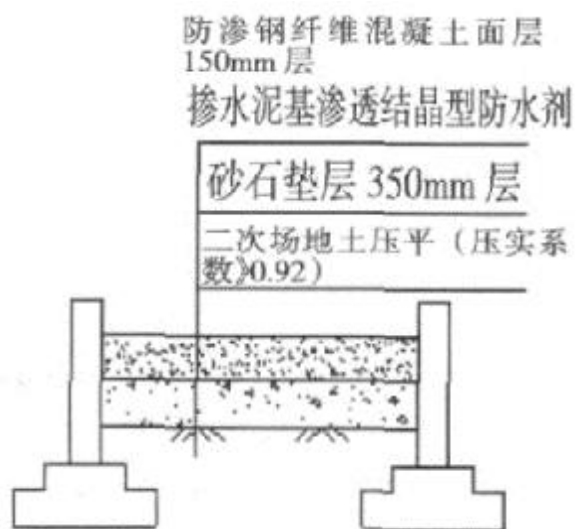


图 8-5 一般防渗区防渗设计图

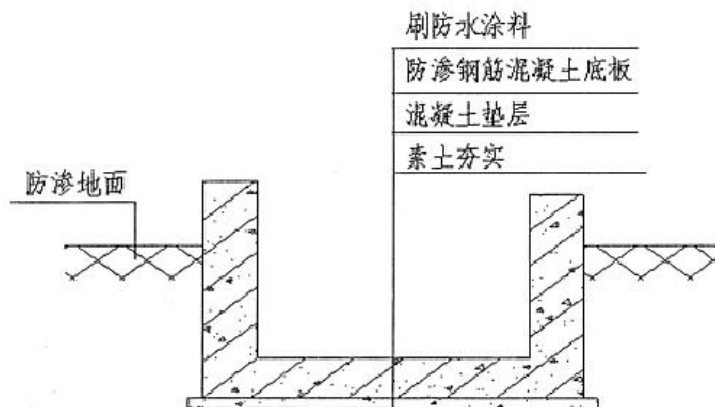


图 8-6 各类水池防渗设计图

8.2.5.3 地下水跟踪监测和公开计划

1、地下水跟踪监测计划

评价建议建设单位结合集聚区的地下水监控计划,制定本项目的地下水跟踪监测计划,对厂区及周边地下水进行监测,一旦发生地下水污染,应立即停止生产,查明污染来源。建议在厂区周边设置3个监测井,每年至少监测一次,一旦地下水监测结果发生异常,应增加监测频率。

根据调查,本项目所在区域浅层地下水即顺地势总体自东向西径流至银洲湖水道。评价建议在厂区浅层地下水上游及下游各设置一个监测点位,监测因子选取pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、氟化物、氰化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、碳酸盐、重碳酸盐、挥发酚、六价铬、阴离子表面活性剂、硫化物、铝、汞、砷、铁、锰、镉、钾、钙、镁、钠、铅等。

2、信息公开计划

评价建议企业在其公司网站或地方政府网站(集聚区网站或江门市生态环境保护局等政府网站等)及时公开地下水监测结果。公示内容:监测时间、监测点位、监测因子及监测结果、达标分析等内容。

8.2.5.4 应急响应和应急处置

1、应急响应

制定地下水风险事故应急预案,并应与其它应急预案相协调。地下水应急预案应包括以下内容:

- (1) 应急预案的日常协调和指挥机构;
- (2) 相关部门在应急预案中的职责和分工;
- (3) 地下水环境保护目标的确定,采取的紧急处置措施和潜在污染源评估;
- (4) 特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况,平常的训练和演习;
- (5) 特大事故的社会支持和援助,应急救援的经费保障。

2、应急处置

(1) 一旦发现生产区、储罐区等地面及污水处理站池体出现裂缝,应立即进行维修,防止发生污染物泄露,造成地下水污染。

(2) 当确定发生地下水异常情况时,按照制订的地下水应急预案,在第一时间尽快上报主管领导,通知附近地下水用户,密切关注地下水水质变化情况。

(3) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故原因。如果产生污水处理设施渗漏造成地下水污染的，应立即停止生产，及时对污染源进行补漏，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人员和财产的影响，将污染降至最低。

(4) 当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散，并将抽取的已污染的地下水送事故水池暂存后，送到本项目自制污水处理站进行处理。

(5) 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

(6) 必要时应请求社会应急力量协助处理。

评价建议：除绿化带外，厂区地面尽量硬化、加强防渗、设置花坛等高于地面的绿化带。

8.2.5.5 小结

本项目各车间在按照上述有关标准的要求作了必要的防渗、防漏、防雨等安全措施后，由于有防渗漏、耐腐蚀的硬化地面，透水性较差。同时，在正常情况下，污水经收集后进入污水处理系统，不会直接进入地下水，因此，本项目不会对地下水产生明显的不利影响。项目建成后应切实加强对生产全过程的管理，按照源头控制、分区防渗、定期监控的原则，按照有关的规范要求对场址采取防渗、防漏、防雨等安全措施，做好重点区域的防渗、防漏工作，可以避免项目对周边土壤和地下水产生明显影响，营运期地下水污染防治措施是可行的。

8.2.6 土壤污染防治措施技术经济可行性分析

本项目所用原料部分为液体，储存于储罐内。本项目厂内采取了分区防渗措施，正常运行时不会对项目区的土壤造成污染，本项目对土壤的污染主要为污染物泄漏入渗进入土壤以及大气沉降，据此提出如下防治措施：

1、土壤环境质量现状保障措施

项目区土壤各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 第二类用地筛选值标准要求，说明区域土壤环境质量较好，说明现状土壤未受到污染。

2、源头控制措施

本项目对土壤的影响主要是污染物泄漏入渗进入土壤和大气沉降,本项目涉及的液态物料包括液硫、氢氧化钠等,物料均在储罐区进行储存,本项目储罐区设有防渗措施,并设置有围堰,同时项目周边地面均进行了硬化,能防止物料泄漏对土壤环境污染。

本项目大气污染因子主要为硫酸雾、颗粒物、H₂S、NH₃、VOCs、甲醇、二甲苯、异丙醇等,不涉及重金属,本项目各种废气均处理后都能达标排放。

为避免物料泄漏和有组织气体沉降对土壤的影响,评价建议本项目从源头控制,具体采取以下措施:

A、加强管理,各管道均采用有资质的单位生产的合格管道,并定期检查管道的密闭性。本项目进气管道和出气管道均设置有流量计和调节阀,生产装置中的反应温度、压力、流量、设备液位,一旦发生异常,控制系统自带的气体自动报警与防爆监控系统就会自动报警,立即切断气体管道阀门,立即检查。

B、本项目生产装置区和装卸区会产生无组织排放的硫酸雾、PM₁₀、VOCs等,本项目拟对生产过程优化设计和操作条件,采用自动化控制系统,严格控制工艺参数;根据工艺条件采用真空法兰和垫圈,同时使用密封性能良好的设备和管件。

C、定期对装置及设备进行检修和维护,发现问题及时检修,严防跑冒滴漏。对事故易发部位、易泄漏地点,除本岗位工人及时检查外,设安全员巡检,如发现事故隐患,应立即处理。

D、加强非正常工况排放控制。制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。企业的开停车、检维修等计划性操作应在实施前向地方环境保护主管部门备案。

E、本项目无组织排放的有机废气应严格按照《《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)》进行控制。

3、过程防控措施

本项目对土壤的污染主要是污染物泄漏入渗进入土壤和大气沉降,建议企业加强厂区硬化,并做好厂区内地面防尖措施,同时,在厂区内空地和厂区周围采取绿化措施,种植当地有较强吸附能力的植物为主,如女贞、刺槐等。

4、跟踪监测

(1) 土壤跟踪监测计划

评价建议建设单位结合工业园区的土壤监控计划,制定本项目的土壤跟踪监测计划,对厂区及周边土壤进行监测,一旦发生土壤污染,应立即停止生产,查明污染来源。

评价建议设置 2 个土壤跟踪监测点位,每 5 年监测一次,一旦土壤监测结果发生异常,应增加监测频率。

土壤跟踪监测点位见表 8.2-11。

表 8.2-11 土壤跟踪监测计划一览表

项目	监测点	特征	监测因子	监测频次	标准	监督管理机构
土壤	生产车间和罐组之间位置空地	重点影响区	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、石油烃	每 5 年监测一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 第二类用地筛选值标准	委托当地环境监测站监测
	办公楼附近空地	背景点				

(2) 信息公开计划

评价建议企业在其公司网站或地方政府网站(古井园区网站或江门市生态环境保护局等政府网站等)及时公开土壤监测结果。公示内容:监测时间、监测点位、监测因子及监测结果、达标分析等内容。

如果出现土壤污染事故,应立即停产,拆除泄漏装置,收集污染土壤,送有资质的土壤修复处理中心,污染区域回填新土壤,重新修建防渗措施、安装生产装置。

8.3 本章小结

综上所述,项目拟采取的废水、废气、固废、噪声、土壤等污染防治措施可以保证各类污染物达标排放,避免对环境造成重大不良影响,且各项措施在投资、运行费用等方面比较合理,可以为企业所接受,因此本项目的污染防治措施在技术、经济上是可行的。

9 项目规划符合性及选址合理性分析

9.1 项目建设必要性分析

1、纺织化学用品应用广泛，现行需求增大

纺织化学用品是纺织品生产加工过程中必须的化学品。纺织助剂对提高纺织品的产品质量和附加价值具有不可或缺的重要作用，它不仅能赋予纺织品各种特殊功能和风格，如柔软、防皱、防缩、防水、抗菌、抗静电、阻燃等，还可以改进染整工艺，起到节约能源和降低加工成本的作用。纺织助剂对提升纺织工业的整体水平以及在纺织产业链中的作用是至关重要的。

近年来，中国染料、助剂和有机颜料行业的生产与市场发展健康而迅速，染料化学品消费初步增长。纺织业的快速发展大大提高了对染料纺织化学品的需求，染料行业与纺织业的相互依托意味着中国染料行业有着巨大的市场前景。

在我国，随着纺织工业的快速发展以及市场对纺织品品质要求的不断提高，纺织助剂消耗总量增长较快，2015年至2018年，我国纺织助剂产能由200万吨增长至310万吨，年均增长15.4%。数据显示，2021年，我国纺织助剂行业平均产能利用率约为86%，年产量约为590万吨，测算2023年纺织助剂产量约925万吨。

2、填补空白，保证纺织化学用品的需求

目前我国已开发和生产的助剂产品品类较少，约为1500余种，仅占全球已开发和生产品类的10%；由于国内企业对纺织助剂应用重要性认识不足等原因，我国助剂的消耗水平还处于较低水平，工业发达国家的纺织助剂产量与纤维产量之比约为15：100，世界平均水平约为5：100，而我国目前水平仅为约3：100，随着我国人民生活水平的不断提高以及对服装质量及多样化需求的不断升级，我国助剂消耗水平提升空间较大。国内纺织助剂生产企业目前约有3000余家，以民营企业为主，形成规模化生产的企业较少。

广东润祥精细化学有限公司将与国外知名化工企业和国内化工研究机构进行广泛的技术合作交流，自主开发新型、环保纺织化学用品，应用于纺织行业市场领域，希望得到众多高端客户的认可，赢得客户的普遍赞誉。此外，润祥公司将紧密跟踪国内外同行业的市场发展需求以及前沿技术，培育企业自主核心技

术，建立完善的科技创新体系，建立起具有前瞻性科学技术研发实力、享誉国内的研发中心，从材料配方、工艺技术、生产技术等方面进行技术创新，同时严格遵循环保生产要求，以保护生态环境为经营基础，研发及生产出符合市场需求的纺织新材料产品。

9.2 与产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》以及建设单位提供的《关于“广东润祥精细化学有限公司年产6万吨纺织化学用品新建项目”产品产业符合性的说明》，本项目产品分类见下表。

表 1.3-1 产品分类一览表

序号	产品名称	主要功能	产品分类	分类依据
1	端含氢硅油	主要用于织物后处理工序，作为硅油柔软剂，赋予织物柔软特性	柔软剂	国家统计局分类代码 2614060203
2	酸法环氧硅油		柔软剂	国家统计局分类代码 2614060203
3	碱法环氧硅油		柔软剂	国家统计局分类代码 2614060203
4	聚醚环氧硅油		柔软剂、聚醚改性型硅油	国家统计局分类代码 2614060203；《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类项目
5	三元共聚硅油		柔软剂、聚醚改性型硅油	国家统计局分类代码 2614060203；《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类项目
6	二甲基硅油		柔软剂	国家统计局分类代码 2614060203
7	氨基硅油		柔软剂、氨基硅油	国家统计局分类代码 2614060203；《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类项目
8	冰感硅油		柔软剂	国家统计局分类

				代码 2614060203
9	平滑剂		柔软剂	国家统计局分类 代码 2614060203
10	软油	主要用于织物后处理工序，属于非硅油类柔软剂，赋予织物柔软特性	柔软剂	国家统计局分类 代码 2614060203
11	硬挺剂	改进织物外观、增加织物弹性与丰满感，赋予织物硬挺性	纺织定型树脂	国家统计局分类 代码 2614060307
12	马丙聚合物	阻垢性能和耐高温性能优异，主要作为纺织行业中防垢整理剂使用	防垢整理剂	国家统计局分类 代码 2614060205
13	去油剂	用于去除织物表面杂质及油污	去油剂	国家统计局分类 代码 2614060208
14	整理剂	可改变织物表面性能，赋予织物防皱性能	防皱折不毡合剂	国家统计局分类 代码 2614060206
15	精炼酶	起催化作用，加快湿润、乳化除油等过程，属于纺织行业新型催化助剂	环保催化助剂	《产业结构调整 指导目录（2019 年本）》鼓励类 项目

根据上表分析，项目的建设内容中“氨基硅油、三元共聚硅油”属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类项目：十一、石化化工；13、苯基氯硅烷、乙烯基氯硅烷等新型有机硅单体，苯基硅油、氨基硅油、聚醚改性型硅油等……；“精炼酶”属于12、改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂……。

根据建设单位提供的《关于“广东润祥精细化学有限公司年产6万吨纺织化学用品新建项目”产品产业符合性的说明》以及项目产品主要功能，项目“端含氢硅油、酸性/碱性/聚醚环氧硅油、三元共聚硅油、氨基硅油、二甲基硅油、冰感硅油、平滑剂、软油”产品属于国家统计局中“26、化学原料及化学制品-2614化学试剂和助剂-261406 纺织工业用整理剂、助剂-26140602 整理剂-2614060203 柔软剂（软化剂）”；“整理剂”属于“2614060206 防皱折不毡合剂”；“马丙聚合物”属于“2614060205 防垢整理剂”；“去油剂”属于“2614060208 去油剂”；“硬挺剂”属于“26140603 纺织品整饰材料-2614060307 纺织定型树脂”

产品不属于《市场准入负面清单》（2022年版）的禁止或限制类项目。因此，本项目的建设符合国家相关产业政策。

9.3 项目与相关规划相符性分析

9.3.1 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：“加强危险化学品环境风险管控。优化涉危险化学品企业布局，对于危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施严格执行与居民区安全距离等有关规定合理布局，淘汰落后生产储存设施，推动城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄露、火灾事故。严格废弃危险化学品安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置，优化拓展石化区危险废物临时堆场布局，严防危险化学品陆源泄漏入海事故。全面加强废弃危险化学品等安全生产工作，着力防范化解安全风险，坚决遏制安全事故发生”。

本项目生产过程中使用硫酸、二甲苯等多种危险化学品，建设单位与周边最近居民区(长安村)距离 895m,通过合理布局、分区分类存放、存放区做好防腐防渗等措施，防范风险事故发生。因此，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。

9.3.2 与土地利用规划相符性分析

根据《古井镇总体规划（2015-2030）》，见图 9.3-1，本项目位于古井新材料集聚区范围内，土地利用性质为工业用地，项目建设与相关土地利用规划相符。

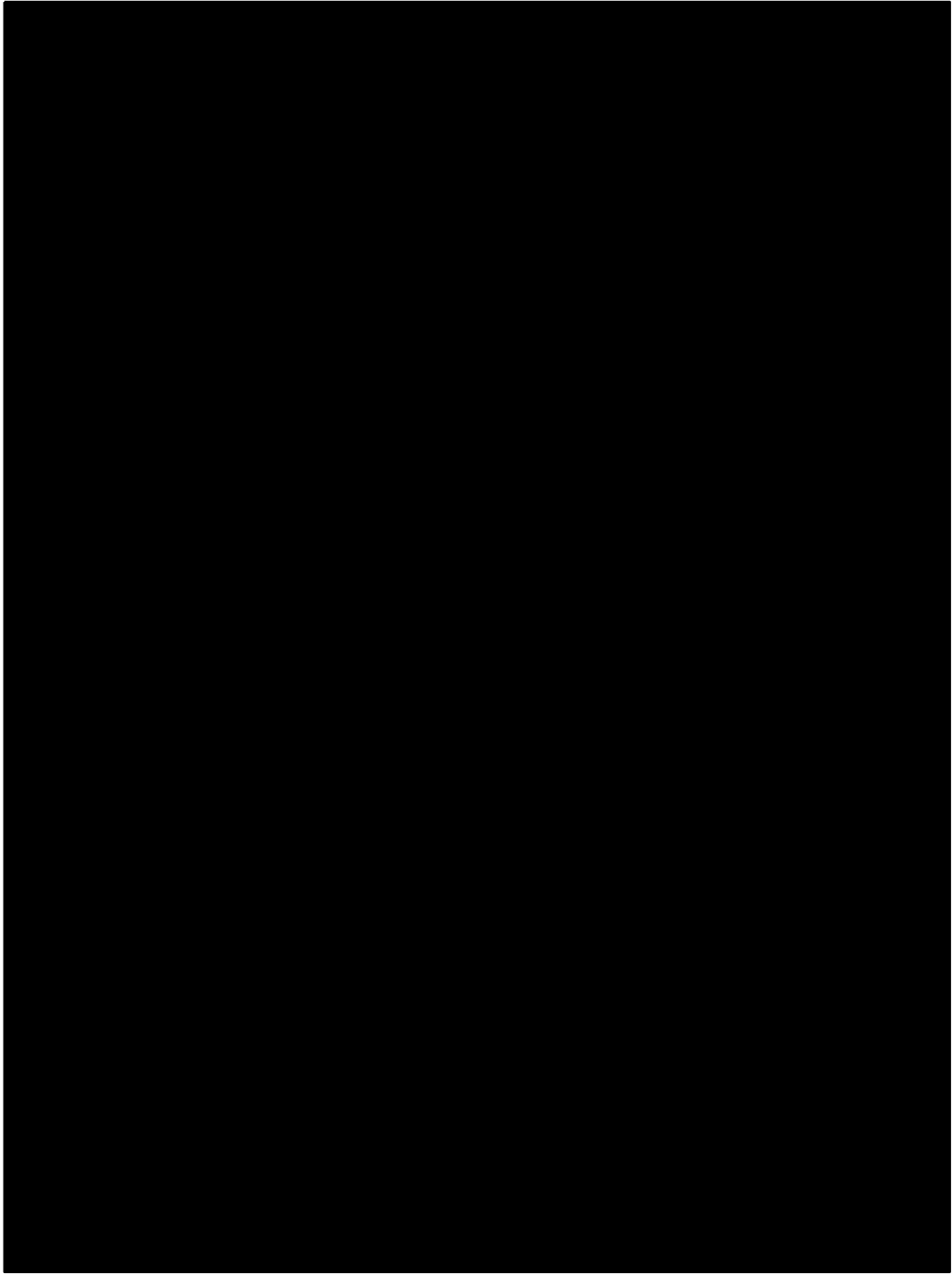


图 9-1 古井镇总体规划图

9.3.3 与环境保护规划相符性分析

1.与《广东省环境保护条例》相符性分析

根据《广东省环境保护条例》,建设项目应当符合相关环境保护规划、主体功能区规划、环境功能区划、生态功能区划以及污染物排放总量控制指标的要求。建设项目应当依法进行环境影响评价。对存在环境风险的建设项目,其环境影响评价文件应当包括环境风险评价的内容。对超过重点污染物排放总量控制指标或者未完成环境质量目标的地区、流域和行业,有关生态环境主管部门应当暂停审批新增重点污染物或者相关污染物排放总量的建设项目环境影响评价文件。现有项目选址于珠西新材料聚集区三区,选址符合相关规划要求。本项目污染物排放总量没有珠西新材料聚集区规划环评的总量容量,满足总量控制指标要求。本项目所在区域不属于暂停审批区域。因此本项目的建设符合《广东省环境保护条例》是相符的。

2.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),禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物等污染物。本项目设置危险废物暂存仓,危险废物定期委托有资质单位进行处理处置。本项目不存在向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或其他废弃物等污染物的行为,因此本项目与《广东省水污染防治条例》是相符的。

3.与《广东省饮用水源水质保护条例》相符性分析

根据《广东省饮用水源水质保护条例》(2010年7月23日广东省第十一届人大常委会第二十次会议修正)的规定,饮用水地表水源保护区内禁止新建、扩建排放含持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、铬等污染物的项目。

项目位于江门市新会区古井镇,不涉及饮用水水源保护区,生产废水经园区污水厂的污水处理设施处理达标后排入银州湖水道。因此,项目的建设和选址符合《广东省饮用水源水质保护条例》的相关要求。

4、与《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的相符性

方案要求:“强化挥发性有机物(VOCs)、氮氧化物等多污染物协同减排,以石化、化工、涂装、制药、包装印刷和油品储运销等为重点,加强VOCs源头、

过程、末端全流程治理”。

本项目生产过程均在密闭设备中进行，产生的 VOCs 经冷凝后，不冷凝废气收集至废气塔经“冷凝+二级药剂中和喷淋+气液分离+二级活性炭吸附”工艺处理后达标排放。甲类罐区及污水处理站产生的有机废气经“生物除臭+气液分离+二级活性炭吸附”处理达标后排放。本项目符合行动方案要求。

5、与《江门市 2022 年土壤与地下水污染防治工作方案》的相符性分析

根据《江门市 2022 年土壤与地下水污染防治工作方案》(江环[2022]126 号):三、加强土壤污染源头防控。(一)加强涉重金属行业污染防治。持续更新涉镉等重金属重点行业污染源整治清单。依法依规将符合筛选条件的排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水环境污染物的企业纳入重点排污单位名录(二)强化土壤污染重点监管单位管理。更新并公布我市土壤污染重点监管单位名录，督促重点监管单位落实法定义务责任。

本项目不涉及排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水环境污染物。项目位于珠西新材料聚集区二区，属于三类工业用地；本项目产生污废水经自建污水处理站预处理后，排入园区的废水处理厂作深度处理，处理达标后外排银洲湖水道，尽可能将企业排污对水环境影响降至最低。

本项目开展周边土壤环境调查，各监测点每项指标均能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的筛选值(第二类用地)要求。本项目运营过程中采取有效的土壤污染防治措施，包括对生产车间、危废暂存间进行防腐防渗处理，各种废水管沟进行水泥硬底化，各种原料、固体废物避免露天堆放等，最大程度防止场地土壤和地下水受到污染。

9.3.4 与《“十四五”噪声污染防治行动计划》符合性分析

根据《“十四五”噪声污染防治行动计划》：“严格落实噪声污染防治要求。制定修改相关规划、建设对环境有影响的项目时，应依法开展环评，对可能产生噪声与振动的影响进行分析、预测和评估，积极采取噪声污染防治对策措施”；“加强工业园区管控。鼓励工业园区进行噪声污染分区管控，优化设备布局和物流运输路线，采用低噪声设备和运输工具。严控噪声污染严重的工业企业向乡村居住区域转移”。

项目所在地位于江门市新会古井镇珠西新材料集聚区，根据《江门市声环境

功能区划》(江环[2019]378号)以及《珠西新材料集聚区产业发展规划(2018-2030年)环境影响报告书》，项目所在地属于3类声环境功能区，周围200米范围内无声环境敏感点。项目采用低噪声设备，并配备减震降噪等措施，严格控制噪声对周边环境污染。

9.3.5 与古井新材料集聚区规划及其规划环评符合性分析

本项目位于古井新材料集聚区三区，根据规划，集聚区着力发展特种精细化工材料产业集群以及建设相关的公用工程物流配套设施：主要以环保型涂料、油墨、电子化学品、特种功能添加剂、表面活性剂、造纸化学品及纳米材料、石墨烯等化工新材料为主，兼具发展部分生物医药健康产业（生物化工、医药、健康、食品添加剂等）。根据规划，集聚区禁止引进以下产业：

①不得引入不符合相关产业政策要求的企业。新引入企业不得包括相关产业政策限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。新引入企业不得包括不符合有关法律法规和产业政策、严重浪费资源、不具备安全生产条件的工艺技术、装备及产品。

②根据相关环境政策及集聚区的规划要求，不得引入鞣革、石化、造纸、家具制造、制鞋、人造板制造、集装箱制造等项目。

③不得引入能耗和水耗超出相关清洁生产标准的企业。

④不得引入不符合国家清洁生产要求的企业。

⑤不得引入严重破坏生态环境特别是水资源的项目，如排放致癌、致畸、致突变物质的项目。

⑥不得引入不符合《印发<关于珠江三角洲地严格控制工业企业挥发性有机物(有机废气)排放的意见>的通知》、《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(2018-2020年)》的企业。

本项目生产的产品为化学类纺织用品，与园区规划相符。

《古井新材料集聚区产业发展规划(2018-2030年)环境影响报告书》于2018年8月取得江门市环境保护局的审查意见(江环审[2018]8号)本项目的建设与《古井新材料集聚区产业发展规划(2018-2030年)环境影响报告书》及其审查意见(江环审[2018]8号)相符相符性分析如表所示：

表 9.3-1 本项目与规划环评审查意见的相符性

序号	规划环评审查意见	本项目
1	进一步优化产业布局和建设规模加强对环境敏感点的保护，合理设置防护距离，确保敏感点环境功能不受影响。	相符。本项目距离最近敏感点银洲湖生态保护区为 862m，项目合理优化厂区平面布置，恶臭源布设在远离居民点一侧。
2	强化、落实空间管制措施，严格环境准入。规划范围内周边存在民居聚集(或规划的)，应高度关注工业用地与周边居住用地间的协调性与相容性。引入企业应满足清洁生产、节能减排和循环经济的要求，并采取先进治理措施控制污染物排放，按照规划环评文件严格执行集聚区项目环保准入负面清单。	相符。本项目建成后废水排入园区的污水处理厂，处理达标后排放。
3	按“雨污分流、清污分流、循环用水”的原则，优化设置集聚区排水系统，同步建设污水处理站及配套排污管网。落实地面防渗措施，制定地下水污染治理工作方案，防止污染土壤和地下水。集聚区产生的工业废水、生活污水应纳入园区污水厂集中处理达到《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)第二时段一级标准的严者后方可经专管排放。	相符。本项目按照雨污分流设置厂区雨污水管网，污水管网同废水一同排入园区污水厂处理，使废水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值后，排入银州湖水道。
4	集聚区应使用天然气、电等清洁能源，强化有组织和无组织废气排放污染源的控制措施与管理，减轻恶臭污染物等的影响。集聚区边界外应设置不小于 100 米的缓冲带，缓冲带应做好绿化等屏蔽设施，且不得规划建设住宅、医院、学校、养老等环境敏感建筑物。单个项目进驻时所需防护距离由该项目环境影响报告书(表)论证确定	相符。本项目主要能耗为电、蒸汽；本项目废气经过设备及车间收集后，排入各自的废气治理设施进行处理，处理达标后进行排放。
5	入区企业边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应声环境功能区排放限值要求	相符。本项目属于声环境功能区 3 类，运营期边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
6	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处理。危险废物的污染防治须严格执行	相符。一般固废按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求控制和处置，危险废物暂存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行暂存和处置。

序号	规划环评审查意见	本项目
	国家和省对危险废弃物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	
7	完善集聚区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、集聚区和政府三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。污水处理厂应设置足够容积的事故应急池，并定期对排污管网进行检查，发现问题及时解决。	相符。本项目设置事故池容积为 1125m ³ ，满足要求
8	按照规划环评文件的要求严格控制集聚区污染物排放总量。集聚区废水总排放量应控制在 2 万吨/天以内，化学需氧量、氨氮排放总量应分别控制在 292 吨/年、36.48 吨/年以内，二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量应分别控制在 31.59 吨/年、589.69 吨/年、1064.054 吨/年以内。单个项目的主要污染物总量控制指标在报批建设项目环境影响报告书(表)时具体落实。	相符。本项目污水排入园区污水厂，项目建成后，厂区废水外排口污染物将纳入园区污水厂的总量控制指标。

综上所述，本项目的建设符合古井新材料集聚区规划及其规划环评相关要求相符。

9.4 与环境功能区划的相符性分析

1、与水环境功能区划的相符性分析

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），银州湖水道为饮工农渔用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。由地表水环境质量现状监测的结果可知，项目的纳污水体银州湖水道现状水质满足其水环境功能区划的要求。项目产生的污水经预处理后最终纳入园区污水处理厂进行处理。项目的选址和建设符合当地的地表水功能区划要求。

2、与大气环境功能区划相符性分析

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，本项目位于大气环境功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；评价范围涉及大气功能一类区中的银洲湖东岸山地生态保护区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。由大气环境影响预测结果可知，污染物正常排放情

况下，评价范围内污染物的地面浓度最高贡献值均满足相应标准的要求。因此，本项目的选址和建设符合当地的大气环境功能区划。

3、与声环境功能区划相符性分析

根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378号），项目所在地位于江门市新会古井镇珠西新材料集聚区，属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。预测结果表明，本项目运营期间各边界噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。因此，项目的选址和建设符合当地声环境功能区划。

4、与地下水环境功能区划相符性分析

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号），项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门新会地质灾害易发区，为III类水质目标。项目所在区域不是集中式饮用水源及分散式饮用水源地。根据监测结果，地下水现状监测点位所有指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求。项目所在地地下水换机质量现状较好。

9.5 与其他法律法规的相符性分析

1、与广东省、江门市水污染防治行动计划实施方案的相符性分析

根据《广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2015]131号）、《江门市水污染防治行动计划实施方案》（江府[2016]13号）指出：“严格环境准入。严格执行《广东省地表水环境功能区划》、《广东省近岸海域环境功能区划》等区划，地表水I、II类水域和III类水域中划定的保护区、游泳区以及一类海域禁止新建排污口，现有排污口执行一级标准且不得增加污染物排放总量。”

本项目在园区污水厂建成后再投产，故产生的生产废水和生活污水经园区污水厂的污水处理设施处理达标后排放，纳污水体不属于上述严格环境准入区域，因此本项目的建设符合《广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2015]131号）、《江门市水污染防治行动计划实施方案》（江府[2016]13号）的要求。

2、与广东省、江门市土壤污染防治行动计划方案的相符性分析

《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府[2016]145号）指出：“加强工业废物处理处置。加强工业固体废物综合利用。”《江门市土壤污染防治行

动计划工作方案》（江府[2017]15号）明确提出：“加强工业固体废物综合利用处置，继续提升危险废物处理处置能力。”

本项目项目大部分包装桶回收清洗后回用与产品包装工序，收集的固体废物暂存在厂区指定位置，其建设按照规范要求进行防腐、防渗措施，包装桶在处理过程中产生的污染物经处理达标后再排放，可有效减轻土壤和地下水污染，因此本项目符合《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》的要求。

3、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

为全面贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，广东省印发了《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）。根据方案文件要求，全省实施生态环境分区管控，针对不同环境管控单元特征，实行差异化环境准入。环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。通过项目位置与广东省环境管控单元图(详见图2.3-11)对照可知，本项目位于重点管控单元内。项目与该文件相符性分析见下表。经对照分析，本项目符合相关要求。

表 9-3 本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控单元方案相符性分析

粤府〔2020〕71号	项目情况	相符性
<p>-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，发布环境管理状况公告，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。</p>	<p>本项目位于珠西新材料集聚区三区，目前集聚区已开展规划环评，并取得批复(江环审(2018)8号)。</p>	<p>相符</p>

<p>——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“化肥双控”，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。</p>	<p>潭江干流苍山渡口监测断面，2022年5月至9月的水质中总磷、溶解氧未能《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准；2022年10月至2023年4月水质现状满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准；项目实施后污废水经预处理后，排入聚集区污水处理厂作深度处理达标后外排，对区域地表水环境影响不大。</p>	<p>相符</p>
<p>——大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p>	<p>项目生产纺织化学用品，不属于文件中提及的严格限制类项目。</p>	<p>相符</p>

9.6 小结

本项目为纺织化学用品生产项目，项目建设符合国家及广东省产业政策要求，符合江门市城市总体规划、江门市土地利用规划、广东省及江门市、新会区环境保护规划等规划，因此，本项目建设是合理的、可行的。

10 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析的目的是衡量项目的建设和环保措施方案对社会经济环境产生的各种有利和不利的的影响及其大小，评价该项目建设所带来的社会、经济、环境效益是否能补偿或在多大程度上补偿由其建设造成的社会、经济、环境损失，并提出减少社会、经济及环境损失的措施，对本项目的整体效益进行综合分析。

10.1 环境保护投资

关于环境保护资金的划分，各行业有不尽相同的规定，但大同小异，凡属于为污染防治、保护环境而设置的装置、设备和设施，生产需要又为环境保护服务的设施，其投资科全部或部分计入环保投资。本项目总投资 25000 万元，其中环保投资 1420 万元，占总投资的 5.68%，环保投资详见表 10.1-1。

表 10.1-1 项目环保投资一览表 单位：万元

序号	环保措施类型	投资额（万元）	占环保投资比例（%）	占总投资比例（%）
1	废气处理措施	167.3	11.78	0.67
2	废水处理措施	143.2	10.08	0.57
3	噪声处理设施	9.5	0.67	0.04
4	固废处理措施	240	16.90	0.96
5	地下水防渗措施	382.7	26.95	1.53
6	风险防范措施	240.8	16.96	0.96
7	施工期环保措施	47.3	3.33	0.19
8	绿化和其他	189.2	13.32	0.76
合计		1420	100	5.68

10.2 环境损益分析

于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，拟建项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在

环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算或者是给予忽略。

1.水环境

(1) 废水排入园区的污水处理厂，处理达标后排放。

(2) 设一个 1125m³ 的事故应急池。

(3) 设置初期雨水池 540 m³ 及其收集导排系统。

2.大气环境

(1) 甲类车间尾气：设置 1 套工艺废气处理系统，采用“冷凝+二级药剂中和喷淋+气液分离+二级活性炭吸附”工艺。

(3) 丙类车间尾气：设置 1 套工艺废气处理系统，采用“冷凝+二级药剂喷淋+气液分离+二级活性炭吸附”工艺。

(4) 污水处理设施有机废气、恶臭尾气及甲类罐区呼吸废气，设置生物除臭+气液分离+二级活性炭吸附装置。

3.声环境

运营期噪声主要来自于设备噪声，选购低噪声设备，对设备进行减振、消声、吸声及建筑物隔声等减噪措施后，对环境的影响不显著，项目造成的声环境损失较小。

4.固体废物

在厂区单独设危险废物暂存仓库，并在仓库内张贴相关标识（志）牌。

5.地下水

根据项目各生产装置、辅助设施及公用工程设施等可能造成地下水污染的影响程度的不同，将全场进行分区防治，分别是：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。不同的防渗分区应该结合所处场地的天然基础层防渗性能，采取相应的防渗措施以及泄/渗漏污染物的收集处理措施，防止洒落地面的污染物入渗地下。

综上所述，本项目产生的各类污染物会对项目区域内外环境产生一定的影响，从而造成一定的损失，经上述环保措施后，项目运营期产生的污染物对环境影响不大。

10.3 经济与社会效益分析

10.3.1 直接经济效益

根据建设单位提供的资料，本项目总投资 25000 万元，建成后具有一定的收益效益，盈亏平衡分析表明该公司有一定的抗风险能力。因此从财务上讲本项目是可行的。

10.3.2 间接经济效益

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. 本项目建筑材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。
2. 本项目生产定员 100 人，给可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。
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。

根据建设单位提供的经济指标分析，项目建成后具有较好的经济效益，而且也为国家 and 地方财政收入做出一定贡献。

10.3.3 社会效益

1. 项目服务于项目周边地区企业，降低进口依存度，具有重要的建设意义。
2. 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。
3. 项目建成后，所在区域的城市基础设施会更完善，会刺激和带来相关产业的发展，整个区域的社会经济竞争力会更进一步得到明显提升。
4. 综上所述可知，本项目具有良好的经济和社会效益。

10.4 环保投资经济损益分析

本项目环保投资 1420 万元，占总投资额的 5.68%。项目区采取的环保设施能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以达到达标排放的要求。

项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

10.5 结论

结合本项目的社会效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

11 环境管理及监测计划

11.1 环境管理

11.1.1 设置环境管理机构

1、管理机构的设置

公司企业管理与计划管理、生产管理、技术管理、质量管理等各专项管理一样，是工业企业管理的一个组成部分。很多企业一般是将环境管理与安全技术管理机构合成一体，建议建设单位也参照这种管理机构模式建立适合本企业特点的环境管理机构。在这一机构内安排专职（或）兼职环境管理人员 2-5 人；此外，由于公司的环境管理是一项综合性的管理，同生产设备、工艺、动力、原材料、基建等方面都有密切的关系。因此，除机构建设要搞好外，还要在公司分管环保的负责人领导下，建立各部门间相互协调、分工负责、互相配合的综合环境管理体系。在各生产车间也应设立兼职的环保员，将环境管理与群众管理有机地结合起来。此外，为了提高环保工作的质量，公司要加强环境管理人员、环境监测人员以及兼职环保员的业务培训，并有一定的经费保证培训的实施。

2、环境管理机构的具体职责

环境管理机构的具体职责包括：

- （1）建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及奖惩办法；
- （2）确定本公司的环境管理目标，对各车间、部门及操作岗位进行监督与考核；
- （3）建立环保档案，包括环评报告、环保工程建设、验收报告、污染源监测报告、环保设施及运行记录以及其它环境统计资料；
- （4）收集与管理有关污染和排放标准、环保法规、环保技术资料；
- （5）在项目建设期间搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；
- （6）搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与生产主体相适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治设施出现故障时，环

境管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大；

- (7) 配合搞好固体废物的综合利用、清洁生产以及污染物排放总量控制；
- (8) 负责污染事故的处理；
- (9) 组织职工的环保教育，搞好环境宣传。

11.1.2 健全环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，应根据实际情况，制订出有效的环境管理制度。建议项目制定《工业安全环保卫生管理制度》和《厂内事故应急处理程序》，并结合其加强生产过程中的环境管理。落实切实可行的环境保护行动计划，将环境保护措施分解落实到具体机构（人）；做好环境教育和宣传工作，提高各级施工管理人员和具体施工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，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。

（一）《工业安全环保卫生管理制度》包括：

- 1、安全环保卫生管理组织体系及其职责
- 2、安全环保卫生教育训练
- 3、安全环保卫生检查与检核
- 4、消防安全管理
- 5、危险作业和危险机具安全管理
- 6、化学危险品安全管理
- 7、事故通报与处理
- 8、安全环保卫生奖罚等制度内容。

（二）《厂内事故应急处理程序》包括：

- 1、本厂紧急应变组织
- 2、紧急应变组织人员工作职责
- 3、重大事故通报流程及处理程序
- 4、紧急疏散线路图紧急应变训练计划
- 5、紧急应变训练计划执行紧急应变组织人员及设备资料

- 6、厂内可能发生火灾事故部位及处理措施
- 7、生产机台设备易发生火灾原因分析及防范措施
- 8、厂内常用化学品物性及适用之灭火器材

11.1.3 项目环境管理措施

1、施工期环境管理措施

对施工队伍实行环保职责管理，在工程承包合同中，应包括有关环境保护条款、施工机械、施工方法、施工进度中的环境保护要求等。要求施工单位按环保要求施工，并对施工过程的环保措施的实施进行检查监督。

2、生产运营期的环境管理措施

要把环保工作纳入公司全面工作之中，把环保工作贯穿到公司管理的各个部门，环保工作要合理布置、统一安排，既要重视污染的末端治理，又要重视生产全过程控制；既要重视污染源削减，又要重视综合利用，使环境污染防范于未然，贯彻以防为主、防治结合的方针，实施污染物排放能够总量控制，推行清洁生产，公司的日常环境管理要有一整套行之有效的管理制度，落实具体责任和奖惩规定。环保管理机构要对环境保护统一管理、对各部门环保工作定期检查，并接受政府环保部门的监督。

11.1.4 危险废物规范化管理要求

建设单位作为危险废物经营单位，应做好下列规范化管理工作：

- (1) 执行经营许可证制度，依法申请领取危险废物经营许可证并合法经营；
- (2) 规范设置危险废物识别标志；
- (3) 制定危险废物管理计划，并报属地生态环境主管部门备案；
- (4) 执行危险废物申报登记制度；
- (5) 执行危险废物转移联单制度；
- (6) 制定意外事故的防范措施和应急预案，做好应急预案备案和应急演练；
- (7) 分类收集、贮存危险废物，贮存期限不超过一年；
- (8) 利用处置设施污染物排放环境监测频次应符合要求，并且污染控制符合相关标准要求；
- (9) 运行安全要求，做好危险废物进厂特性分析，定期对相关设施进行检查和维护，落实工作人员培训制度；

(10) 建立危险废物经营情况记录簿，并定期向环保部门报告危险废物经营情况。

同时，建设单位作为危险废物的产生单位，应做好下列规范化管理工作：

(1) 建立、健全污染防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施；

(2) 规范设置危险废物识别标志；

(3) 制定危险废物管理计划，并报属地生态环境主管部门备案；

(4) 执行危险废物申报登记制度；

(5) 落实危险废物源头分类制度；

(6) 执行危险废物转移联单制度；

(7) 转移的危险废物应委托具有危险废物经营许可证资质的单位处理处置；

(8) 制定意外事故的防范措施和应急预案，做好应急预案备案和应急演练；

(9) 做好对本单位工作人员培训工作；

(10) 贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》有关要求，并做到分类贮存和建立贮存台帐。

11.1.5 建立环境监测档案

建议进行环境监测时，应注重监测数据的完整性和准确性，建立环保档案，搞好数据积累工作。根据监测结果，对厂内环保治理工程设施的运行状态与处理效果进行管理与监控；监测结果需定期向有关部门上报，发现问题及时反映，并积极协助解决。

厂内需具有全套操作规则和岗位责任制。制度应包括定期监测、安全检查、事故检查、事故预防措施、风险应急计划等。

发生事故时，为防止本项目排放废气对周围环境造成严重的不良影响，事故发生后，应及时将事故发生的原因、处理方案和处理结果上报生态环境主管部门进行备案。

11.2 环境监测计划

11.2.1 施工期的环境监测计划

由工程建设内容可知，重点监控施工噪声、施工扬尘和固体废物。

1、噪声监测

- (1) 监测点位：施工场界外 1m 处。
- (2) 测量量：等效连续 A 声级。
- (3) 监测频次：每月监测一次，监测时间分昼间、夜间两个时段。
- (4) 测量方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2~1.5m。

2、空气监测

- (1) 监测点布设：施工场地厂界。
- (2) 监测项目：TSP、粉尘。
- (3) 监测频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次，监测采样频率为连续 3 天，每天采样时间不少于 24 小时以上。
- (4) 监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

3、固体废物监测

建筑施工垃圾的产生量与去向；监测方法为填写产生量报表并说明去向和处置情况。

11.2.2 运营期环境监测方案

11.2.2.1 污染源监测方案

为切实控制本工程治理设施的有效运行和“达标排放”，实现项目环评和排污许可制度的有效衔接，根据《环保法》第四十二条、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的相关规定，建设单位应该基本掌握本单位的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响，按照相关法律法规和技术规范，组织开展环境监测活动。本环评依据《排污单位自行监测技术指南总则》的要求，对项目建设单位提出运营期进行自行环境监测的建议和要求。

1、大气污染物监测计划

(1) 污染源自行监测

①监测位置：各排气筒及厂界。

②监测指标：

●排气筒（1#）：TVOC、颗粒物、硫酸雾、异丙醇；

- 排气筒（2#）：TVOC、颗粒物、甲醇、二甲苯
- 污水站臭气排气筒（3#）：硫化氢、氨、臭气浓度、TVOC、异丙醇；
- 厂界：TVOC（参考非甲烷总烃标准）、颗粒物、甲醇、二甲苯、硫酸雾、硫化氢、氨、臭气浓度。

③ 监测频次：详见下表 11.2-1~表 11.2-2。

(2) 事故监测

- ① 监测位置：事故排气筒、厂界及附近敏感点。
- ② 监测指标：事故排气筒对应污染源监测项目。
- ③ 监测频次：根据事故情况加密监测频次。

表 11.2-1 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 1#	TVOC	每月	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）以及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严值要求，其中异丙醇参考上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31-933）相关排放限值
	颗粒物	每月	
	硫酸雾	季度	
	异丙醇	半年	
排气筒 2#	TVOC	每月	
	颗粒物	每月	
	二甲苯	半年	
	甲醇	半年	
排气筒 3#	硫化氢	每月	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值及《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、其中异丙醇参考上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31-933）相关排放限值
	TVOC	每月	
	氨	半年	
	臭气浓度	半年	
	异丙醇	半年	

表 11.2-2 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	VOCs(参考非甲烷总烃)、颗粒物、二甲苯、甲醇、硫酸雾	季度	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度限值和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）排放浓度限值的较严值
	硫化氢、氨、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值
厂内	非甲烷总烃		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）

2、废水监测计划

本项目污水处理站设计的出水标准执行新材料集聚区污水处理厂的接管标准要求。

表 11.2-3 水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水总排放口	pH 值、悬浮物、石油类、总磷、总氮	每月	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值
	化学需氧量、氨氮、流量	每周	
	五日生化需氧量、TDS	每季度	
	二甲苯	每半年	

2、噪声监测计划

(1) 监测位置：厂界边界外 1m。

(2) 监测因子：Leq(A)。

(3) 监测频率：分昼间和夜间两部分，每季度监测一次。

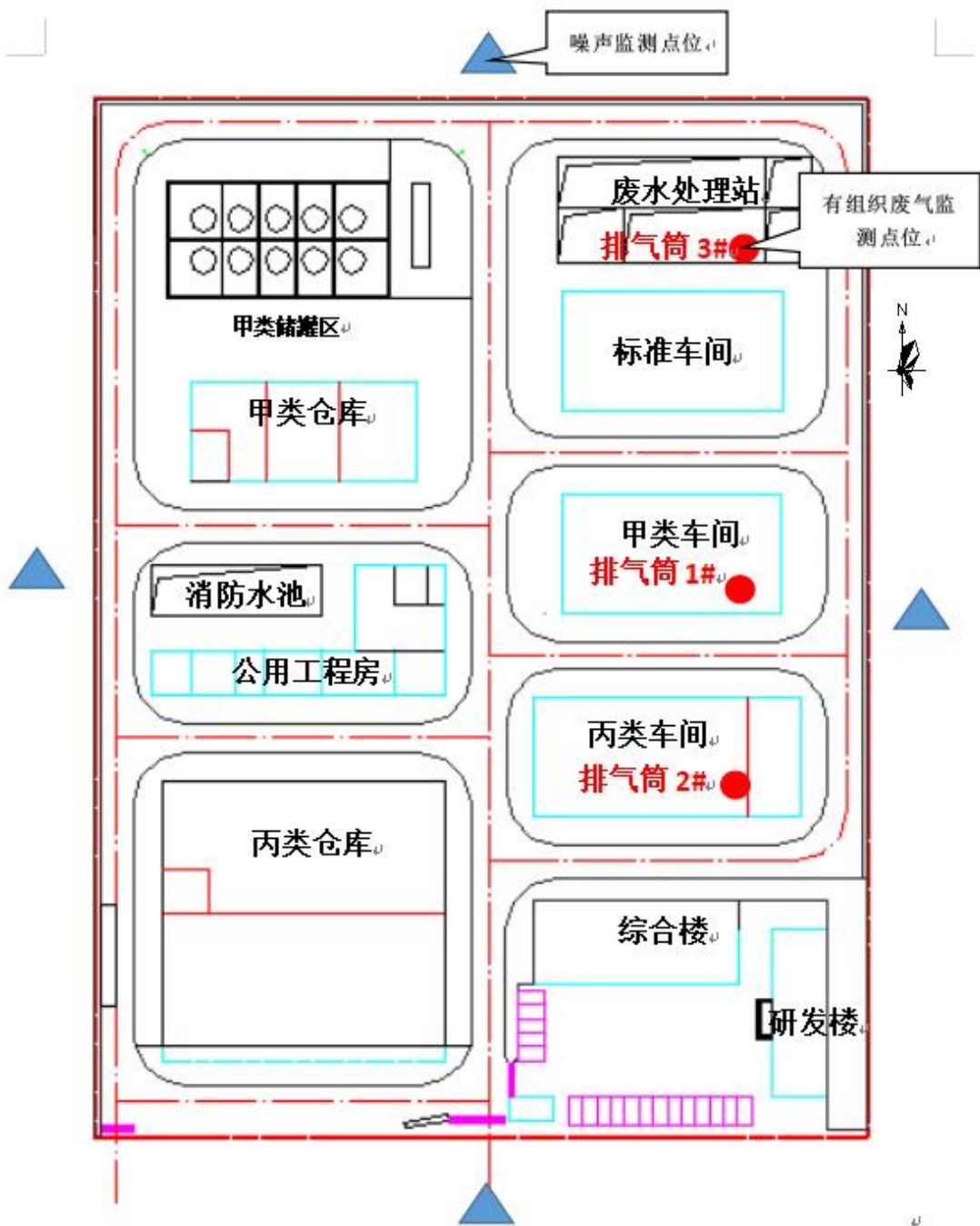


图11-1 废气有组织、噪声监测点位图

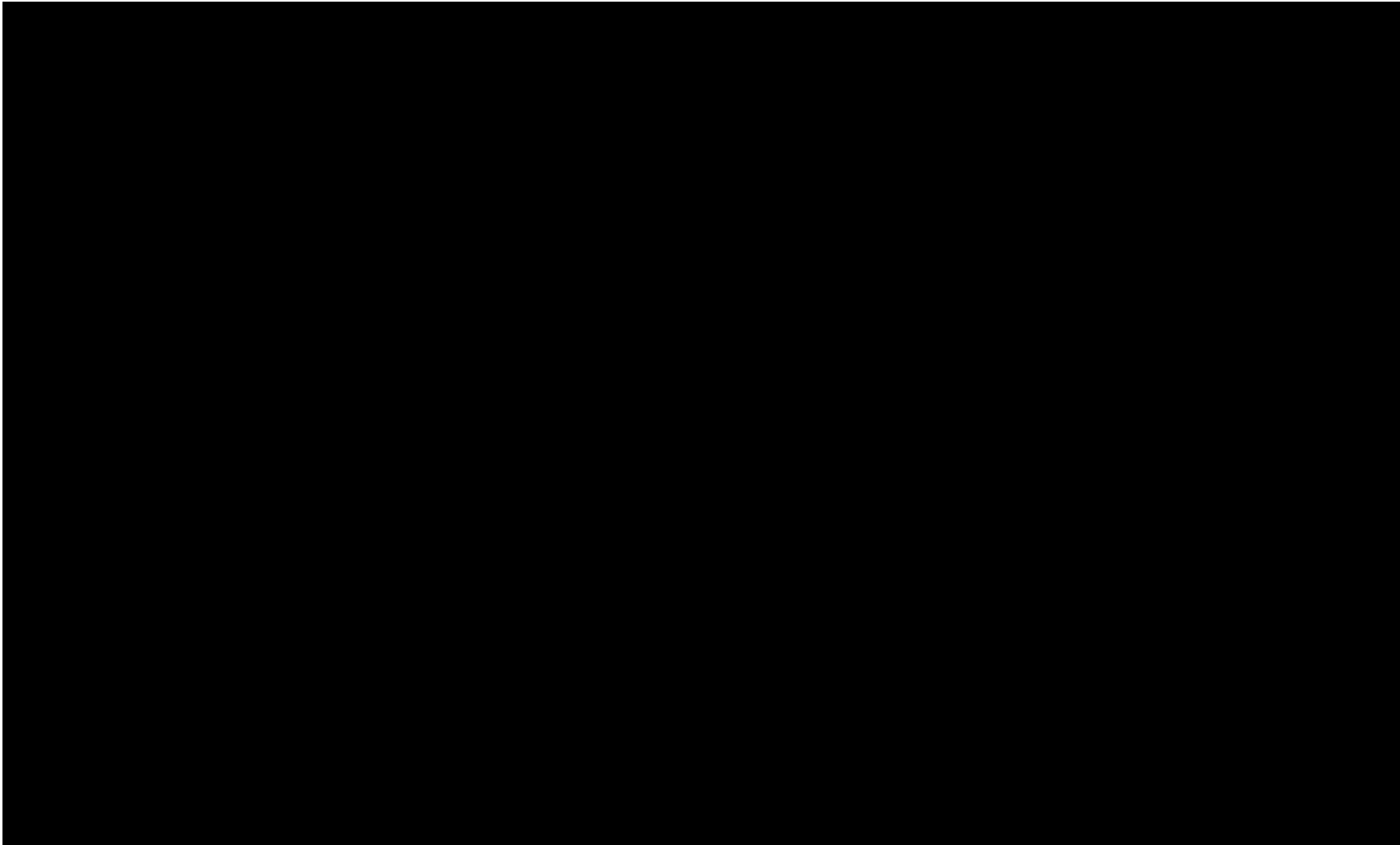


图 11-1 废气无组织监测点位图

11.2.2.2 区域环境质量监测方案

营运期环境质量监测计划见表 11.2-4。

表 11.2-4 环境质量监测计划表

类别	监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、氟化物、氰化物、硫酸盐、硫化物、阴离子表面活性剂、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、碳酸盐、重碳酸盐、挥发酚、六价铬、铝、汞、砷、铁、锰、镉、钾、钙、镁、钠、铅	场地内下游常规监测井 1 个	每年丰水期、枯水期各监测一次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准
环境空气	TVOC、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、甲醇、二甲苯、硫酸雾、硫化氢、氨、异丙醇、臭气浓度	厂界下风向 1-2 个	1 年 1 次	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中标准值；TVOC、氨、硫化氢、硫酸雾、甲醇、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的要求；臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的恶臭污染物厂界标准值(二级)，异丙醇参考执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)中异丙醇环境标准值

表 11.2-5 地下水跟踪监测计划一览表

项目	监测点	监测因子	监测频次	标准	监督管理机构
地下水	厂区地下水上游处	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、氟化物、氰化物、硫酸盐、硫化物、阴离子表面活性剂、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、碳酸盐、重碳酸盐、挥发酚、六价铬、铝、汞、砷、铁、锰、镉、钾、钙、镁、钠、铅	一年监测一次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	委托当地环境监测站监测
	厂内甲类车间与罐区之前				
	厂区地下水下游处				

表 11.2-6 土壤跟踪监测计划一览表

项目	监测点	特征	监测因子	监测频次	标准	监督管理机构
土壤	污水处理站和甲类车间之间	重点影响区	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃	每5年监测一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1 第二类用地筛选值标准	委托当地环境监测站监测
	综合办公楼附近空地	背景点				

11.3 实施排污口规范化建设

根据国家及省市生态环境主管部门的有关文件精神，本项目污染物排放口必须实行排污口规范化建设，该项工作是实施污染物总量控制的基础性工作之一。通过对排污口规范化建设，能够促进企业加强环境管理和污染治理；有利于加强对污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理；提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。

排污口规范化建设技术要求：

- 1.按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》要求规范排污口建设。
- 2.按照《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定，规范化的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。排污口图形标志牌见图 12.3-1。
- 3.按要求填写由国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口档案。

4.规范化整治排污口有关设施属于环境保护设施，公司应将其纳入其设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的专、兼职人员对排污口进行管理。

排放口	图形符号	背景颜色	图形颜色
废气		黄色	黑色
废水		黄色	黑色
噪声		黄色	黑色
一般固废		黄色	黑色
危险废物		黄色	黑色

图 11-1 排污口图形标志

11.4 污染物排放管理要求

11.4.1 工程组成

根据工程分析可知，项目工程组成见表 3.1-4 所示。

11.4.2 生产规模及产品方案

根据工程分析可知，项目生产规模及产品方案见表 3.1-1 所示。

11.4.3 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）的要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中附录 A 的污染源源强核算结果及相关参数一览表给出

表 11.4-1 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染物种类		COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	动植物油	总磷	总氮	TDS	二甲苯
生活废水 900m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	250	200	30	200	/	100	/	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.315	0.162	0.027	0.27	/	0.09	/	/	/	/
	企业排放浓度 (mg/L)	220	100	15	120	/	100	/	/	/	/
	排放量 (t/a)	0.198	0.09	0.0135	0.108	/	0.09	/	/	/	/
综合废水 36849.09m ³ / a	产生浓度 (mg/L)	4000	1500	100	35	5	/	10	170	1900	15
	产生量 (t/a)	147.396	55.274	3.685	1.290	0.184	/	0.368	6.449	70.013	0.553
	企业排放浓度 (mg/L)	120.488	42.171	32.640	1.971	0.1	/	0.8	41.65	1900	0.452
	纳管标准 (mg/L)	500	100	35	400	15	/	8	45	2000	1
	排放量 (t/a)	18.425	3.685	1.290	14.740	0.553	/	0.295	1.658	73.698	0.037

表 11.4-2 大气污染源源强核算结果及相关参数一览表

车间	污染物	废气收集量 (t/a)	收集浓度 (mg/m ³)	收集效率 (kg/h)	处理效率 (%)	排气筒风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放效率 (kg/h)	排放标准			
										浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		
甲类车间	TVOC	38.783	324.775	9.095	20%+40%+85%	28000	2.793	23.384	0.655	100	/		
	其中异丙醇	8.173	65.369	1.830			0.588	4.707	0.132	80	/		
	硫酸雾	0.463	2.756	0.077			40	0.278	1.654	0.046	35	4.6	
	粉尘	0.034	0.204	0.006			95	0.002	0.010	0.0003	120	11.75	
丙类车间	TVOC	17.392	219.041	4.819	20%+40%+85%	22000	1.252	15.771	0.347	100	/		
	其中甲醇	0.053	0.590	0.013			0.004	0.042	0.001	190	15.5		
	其中二甲苯	1.632	28.456	0.625			0.118	2.047	0.045	70	3.1		
	粉尘	0.0008	0.009	0.0002			95	0.00004	0.0004	0.00001	120	11.75	
污水处理站、甲类罐区	氨	0.091	1.625	0.013	90	8000	0.009	0.125	0.001	/	4.9		
	硫化氢	0.169	2.875	0.023	90		0.017	0.25	0.002	/	0.33		
	TVOC	4.116	71.5	0.572	94.75		0.216	3.75	0.03	100	/		
	其中异丙醇	0.212	3.625	0.029	94.75		0.011	0.25	0.002	80	/		
	臭气浓度	/	/	/	/		/	/	/	2000 (无量纲)	/		
无组织	甲类车间	四层	TVOC	0.587	/	0.158	/	/	0.587	/	0.158	4.0	/
			其中异丙醇	0.098	/	0.015	/	/	0.098	/	0.015	/	/
			硫酸雾	0.025	/	0.004	/	/	0.025	/	0.004	1.2	/
			粉尘	0.003	/	0.001	/	/	0.003	/	0.001	1.0	/
	三	TVOC	1.062	/	0.223	/	/	1.062	/	0.223	4.0	/	

丙类车间	层	其中异丙醇	0.332	/	0.081	/	/	0.332	/	0.081	/	/
		粉尘	0.008	/	0.001	/	/	0.008	/	0.001	1.0	/
	二层	TVOC	0.394	/	0.097	/	/	0.394	/	0.097	4.0	/
	四层	TVOC	0.327	/	0.092	/	/	0.327	/	0.092	4.0	/
		其中甲醇	0.003	/	0.001	/	/	0.003	/	0.001	12	/
		其中二甲苯	0.015	/	0.009	/	/	0.015	/	0.009	1.2	/
		粉尘	0.0002	/	0.00005	/	/	0.0002	/	0.00005	1.0	/
	三层	TVOC	0.436	/	0.115	/	/	0.436	/	0.115	4.0	/
		其中二甲苯	0.023	/	0.007	/	/	0.023	/	0.007	1.2	/
	二层	TVOC	0.116	/	0.042	/	/	0.116	/	0.042	4.0	/
		其中二甲苯	0.046	/	0.016	/	/	0.046	/	0.016	1.2	/
	一层	TVOC	0.035	/	0.006	/	/	0.035	/	0.006	4.0	/
		粉尘	0.052	/	0.025	/	/	0.052	/	0.025	1.0	/
	罐区	TVOC	0.107	/	0.014	/	/	0.107	/	0.014	4.0	/
		其中异丙醇	0.012	/	0.002	/	/	0.012	/	0.002	/	/
	污水处理站	氨	0.013	/	0.002	/	/	0.013	/	0.002	1.5	/
硫化氢		0.023	/	0.003	/	/	0.023	/	0.003	0.06	/	
TVOC		0.298	/	0.041	/	/	0.298	/	0.041	4.0	/	
臭气浓度		/	/	/	/	/	/	/	/	20 (无量纲)	/	

表 11.4-3 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	名称		数量 (台/套)	声源 [dB(A)]	工作方式	噪声类别	产生特点	治理措施	治理后源强 [dB(A)]
1	生产车间	各类泵	36	80	连续	空气动力型噪声、机械系噪声	机械设备运转、振动、摩擦、撞击等产生, 进出风口噪声、冷却风扇噪声等, 声频以低、中频为主	减振、室内安装	60
		风机	6	80	连续		减振、室内安装	60	
		真空系统	4	80	连续		减振、室内安装	60	
		冷冻机组	1	80	连续		减振、室内安装	60	
2	污水处理站	各类泵	5	95	连续	空气动力型噪声、机械系噪声	机械设备运转、振动、摩擦、撞击等产生, 进出风口噪声、冷却风扇噪声等, 声频以低、中频为主	减振、室内安装	68
		风机	6	80	连续			减振、室内安装	60
3	公用工程	冷却塔	1	80	连续			低噪声设备	60

表 11.4-4 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

危险废物							
序号	名称	代码	危险特性	物理性状	产生环节	产生量 (t/a)	去向
1	检测废液	900-047-49	T/C/I/R	液态	检测分析	0.446	定期交由有资质危废处理单位处置
2	废活性炭	900-039-49	T	固态	废气处理	215.636	
3	废滤布	900-041-49	T/In	固态	过滤	0.36	
4	废机油	900-249-08	T, I	液态	设备维护	1	
5	污水处理污泥	900-409-06	T	固态	废水处理	27.637	
6	沾有化学品的废手套和废抹布	900-041-49	T/In	固态	生产过程	0.5	
7	废包装桶	900-039-49	T/In	固态	生产过程	269.096	
8	有机废液	900-404-06	T, I, R	液态	生产过程	108.663	
合计						623.338	/
一般工业固体废物							
序号	名称	代码	类别	物理性状	产生环节	产生量 (t/a)	去向
1	生活垃圾	/	/	固态	生活办公	30	交由环卫部门清运处理
2	废滤芯	/	/	固态	纯水机组	0.4	原料供应商回收利用
3	废包装材料	49	/	固态	一般化学产品包装	0.400	
4	废碳分子筛	49	/	固态	制氮	4	相关资质单位回收
合计						34.80	/
污染防治技术要求							

(1) 排污单位委托他人运输、利用、处置危险废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对委托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，转移危险废物的应当按照国家有关规定填写、运行危险废物转移联单等。

(2) 排污单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对委托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。

11.4.4 环保竣工验收内容

本项目在完成立项工作后，需由生态环境主管部门、建设单位、设计单位等组成验收组，对项目环保设施进行竣工验收，切实落实“三同时”制度。主要设备设施详见表 3.2-1。

建成后项目首期和二期“三同时”验收一览表见下表 11.4-5 和 11.4-6。

表 11.4-5 项目首期环保竣工“三同时”验收一览表

类别	环保措施	排放口及其基本情况	排放总量控制指标(t/a)	监测点位	监测因子	验收标准		
						排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标准名称
废水	“厌氧—缺氧—多级生物接触氧化”工艺	厂区废水总排放口 1 个	COD18.425t/a 氨氮 1.290/a	废水混合前集水池、厂区废水总排放口	流量	/	/	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求
					pH	6~9 (无量纲)		
					水温	/	/	
					COD _{Cr}	≤500	/	
					BOD ₅	≤100	/	
					SS	≤400	/	
					NH ₃ -N	≤35	/	
					石油类	≤15	/	
					动植物油	≤100	/	
					总磷	≤15	/	
总氮	≤45	/						

类别	环保措施	排放口及其基本情况	排放总量控制指标(t/a)	监测点位	监测因子	验收标准			
						排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标准名称	
废气					TDS	≤2000	/		
					二甲苯	≤1	/		
	排气筒1#	冷凝+二级药剂中和喷淋+气液分离+二级活性炭吸附	排气筒高度25m	VOCs 7.623	排气筒进气口、排气口	颗粒物	≤120	11.75	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)较严值,其中异丙醇参考上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31-933)相关排放限值。
						VOCs	100	/	
						异丙醇	≤80	/	
						硫酸雾	≤35	4.6	
	排气筒2#	冷凝+二级药剂中和喷淋+气液分离+二级活性炭吸附	排气筒高度25m	VOCs 7.623	排气筒进气口、排气口	颗粒物	≤120	11.75	
						VOCs	100	/	
						二甲苯	70	3.1	
						甲醇	190	15.5	
	排气筒3#	生物除臭+气液分离+二级活性炭吸附	排气筒高度15m	VOCs 7.623	排气筒进气口、排气口	NH ₃	/	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
						H ₂ S	/	0.33	
臭气浓度						2000(无量纲)	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	
VOCs						100	/		

类别	环保措施	排放口及其基本情况	排放总量控制指标(t/a)	监测点位	监测因子	验收标准			
						排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标准名称	
厂界无组织废气	加盖收集，加强通风	/			异丙醇	≤80	/	上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31-933)	
					项目厂界	NH ₃	≤1.5	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)以及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严值要求
						H ₂ S	≤0.06	/	
						臭气浓度	≤20 (无量纲)	/	
						硫酸雾	≤1.2	/	
						二甲苯	≤1.2	/	
						甲醇	≤12	/	
						颗粒物	≤1.0	/	
						VOCs (以非甲烷总烃表征)	≤4.0	/	
项目厂内	非甲烷总烃	6(监控点处 1h 平均浓度值)	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)					

类别	环保措施	排放口及其基本情况	排放总量控制指标(t/a)	监测点位	监测因子	验收标准			
						排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标准名称	
							20(监控点处任意一次浓度值)	/	
噪声	设备噪声	基础减振、墙体隔声	/	/	厂界东面	LeqdB (A)	昼间≤65, 夜间≤55		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
					厂界南面		昼间≤65, 夜间≤55		
					厂界西面		昼间≤65, 夜间≤55		
					厂界北面		昼间≤65, 夜间≤55		
固体废物	生活垃圾	交由当地环卫部门清运	生活垃圾存放点1处	/	/	/	/	/	
	废包装材料	交由回收单位处理	一般工业固废暂存区	/	/	/	/	/	
	废滤芯等			/	/	/	/		
	检测残液	采用密封包装容器, 暂存于危险废物暂存区内, 定期交由有资质危废处理单位处置	危废暂存间1处, 占地54m ²	/	/	/	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
废活性炭									
废机油									

类别	环保措施	排放口及其基本情况	排放总量控制指标(t/a)	监测点位	监测因子	验收标准		
						排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标准名称
废滤布 废水处理污泥 沾有化学品的废手套 废抹布 废包装桶 有机废液								
贮存场所设置标志	符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》							
环境风险	环境风险应急预案、应急设施、物资，有效防范环境风险，对突发事件进行有效的应急处置							
地下水	项目场地位置，场地下游常规监测井1个；危险固废暂存场所、车间及其他区域进行地面防渗处理，防渗系数满足相应标准要求							
环境管理	环境管理体系、制度、文件、机构设置、人员配置，必要监测设备							

12 结 论

12.1 项目概况

广东润祥精细化学有限公司 6 万吨纺织化学用品新建项目位于广东省江门市新会区珠西新材料集聚区，地理坐标为：113.098191E，22.266294N，本项目总投资 25000 万元，建设用地面积 25195.01m²。项目建成后每年可年产 6 万吨纺织化学用品（其中 2 万吨合成硅油、1 万吨乳液聚合物、0.2 万吨阴离子聚合物、1.6 万吨乳化硅油、0.8 万吨复配类产品和 0.4 万吨粉类混配产品）。项目劳动定员共 100 人，年工作 300 天，每天工作 24 小时。

12.2 环境质量现状评价结论

1、环境空气

根据《2022 年江门市环境状况公报》，以 2022 年为评价基准年，新会区环境空气质量数据除 O₃ 外，其他污染物均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求。O₃ 第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度超《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的 16%，则江门市新会区属于环境空气质量不达标区。

监测污染物补充监测结果表明，项目所在区域监测点 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 修改单二级标准的要求，其中大气一类区的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、满足 (GB3095-2012) 一级标准的要求，O₃ 8 小时的平均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 修改单一级标准要求的 18%。氨、硫化氢、硫酸雾、甲醇、二甲苯、TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的要求。臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的恶臭污染物厂界标准值 (二级)，异丙醇浓度满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71) 中的要求。

臭氧污染除本地污染源之外，区域传输也是污染的重要因素。为应对臭氧污染的进一步恶化，江门市及新会区相继出台《江门市生态环境保护“十四五”规

划》、《江门新会区生态环境保护“十四五”规划》，以臭氧协同防控为核心，进一步加大臭氧前体物VOCs和NO_x减排力度。

实施空气质量精细化管理：统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区 分时分类差异化精细化协同管控；

推动 VOCs 综合治理：将排放量大、治理水平低、VOCs 臭氧生成潜势大的企业纳入 重点监管企业，实施 VOCs 深度治理工程。实施涉 VOCs 排放中小企 业治理设施升级改造工程

2、地表水环境

监测结果表明，银洲湖各监测因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准，银洲湖水道的水环境质量现状较好。

3、地下水环境

监测结果表明，地下水现状监测点位各指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求，项目所在区域地下水环境质量现状较好。

4、声环境

监测结果表明，项目厂界噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类标准的要求。

5、土壤环境

监测结果表明，项目所在区域土壤监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 二类用地筛选值要求。

6、生态环境

根据现状调查，项目选址已平整，所在区域原有植被已遭破坏，不存在珍稀动植物种类，不涉及自然保护区、森林公园等生态环境敏感区域。

12.3 环境影响预测与评价结论

1、大气环境影响分析与评价结论

根据《2022年江门市环境质量状况》，本项目所在区域（江门市新会区）境空气质量数据除O₃外，其他污染物均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求。O₃第90百分位数8小时平均质量浓度超《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的16%。臭氧污染除本地污染源之外，区域传输也是

污染的重要因素。为应对臭氧污染的进一步恶化，江门市及新会区相继出台《江门市生态环境保护“十四五”规划》、《江门新会区生态环境保护“十四五”规划》，以臭氧协同防控为核心，进一步加大臭氧前体物VOCs和NO_x减排力度。

实施空气质量精细化管理：统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控；

推动 VOCs 综合治理：将排放量大、治理水平低、VOCs 臭氧生成潜势大的企业纳入 重点监管企业，实施 VOCs 深度治理工程。实施涉 VOCs 排放中小企业治理设施升级改造工程。

本项目响应政策要求，各区域产生的有机废气应收尽收，分区域收集至各车间/区域废气处理设施中处理达标后高空排放。由预测结果可知，本次预测因子在网格点及环境空气保护目标处短期/长期浓度贡献值占标率满足要求。此外，预测因子的短期/长期浓度叠加已批未建废气污染源以及现状浓度环境影响后，主要污染物的日均质量浓度和年均质量浓度符合环境质量标准；对于本项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

非正常工况时预测因子短期浓度贡献值最大值未出现超标。但建设单位仍必须加强管理，定期检修废气处理设施，确保其达到设计处理效率，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，其排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

2、地表水环境影响预测与评价结论

项目各股废水分类收集。通过项目污水处理站预处理后的废水排入园区污水处理厂进一步处理后达标排放至银州湖水道。园区污水处理厂处理出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。只要建设单位确保待园区污水处理厂建成并正常运行后方可投产，并且落实项目各类污水的有效治理，预计项目日后正常运营后对周边地表水环境的影响不大。

3、声环境影响预测与评价结论

由声源预测模式模拟预测显示，在主要声源同时排放噪声最严重影响情况下，项目各厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3 类标准。

4、固体废物环境影响分析结论

项目在建设运营过程中，产生的固体废物均按照相关规范要求贮存和无害化处置，处置率 100%，有效避免了二次污染的发生，类比分析可知，本项目固体废物经采取合理的处理措施后对周围环境影响可接受。

5、地下水环境影响预测与评价结论

根据预测分析，若发生地下水泄漏事故，对本项目周边地下水环境会造成一定影响。地下水影响主要在厂区范围内，需要杜绝项目可能发生的下渗等污染地下水事故，有效保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。本评价建议在厂区废水处理系统下游设置地下水常规监测井，定时取样观测污染源周边地下水质量，以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。经采取上述措施，项目建设对地下水水质的环境影响可以接受。

6、土壤环境影响预测与评价结论

通过分析，本项目正常工况、非正常工况下，本项目均不会通过地面漫流、垂直入渗、大气沉降等形式对厂区内及周边土壤造成明显的影响。

12.4 主要环境保护措施

1、废气治理措施

(1) 本项目甲类车间生产线产生的尾气经装置冷凝后，进入“冷凝+二级药剂中和喷淋+气液分离+二级活性炭吸附”处理。尾气经治理达标后的由 1 根 25m 高排气筒（1#）排放。

(2) 丙类车间生产线产生的尾气经装置冷凝后，进入“冷凝+二级药剂中和喷淋+气液分离+二级活性炭吸附”处理。尾气经治理达标后的由 1 根 25m 高排气筒（2#）排放。

(3) 污水处理站构筑物废气均加盖收集，甲类罐区呼吸废气经呼吸阀和缓冲罐与废气管道连接，废气收集后通过生物除臭+气液分离+二级活性炭吸附装置治理后高空排放，排放高度为 15m。

经上述废气治理措施治理后：

(1) 生产工艺产生的废气有组织及无组织执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）以及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严值

要求，其中异丙醇参考上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31-933）相关排放限值。

（2）本项目污水处理站运行过程中会有少量恶臭气体及有机废气，主要为硫化氢和氨气、臭气浓度、TVOC，污水处理站排气筒恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值，厂界无组织排放的恶臭废气执行表1恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值；有机废气有组织执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关限值，无组织参考广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严值要求。

（3）厂区内 VOCs 物料的储存、转移和运输、生产工艺、废气收集排放等各环节执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）控制要求。本项目厂内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行其表3规定的排放限值要求。

2、废水治理措施

本项目排入污水处理站废水量合计 122.83m³/d，可见本项目废水产生量在废水设计处理规模的能力范围内。污水治理采用的工艺为“气浮—物化混凝—厌氧—水解酸化—缺氧—多级生物接触氧化—深度氧化”工艺，处理出水可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求。

3、噪声治理措施

本项目营运期噪声源主要来自各类风机、水泵、冷却塔及其它配套设施等。建设单位拟从声源、传播途径对噪声进行综合治理，将噪声影响较大的设备和车间放在远离厂区边界的位置，选用低噪声的风机设备，做好对设备的消声减振处理，如在风机进出口安装消声器、引风机使用阻性或阻抗复合性消声器、加装隔声罩、在厂界植树绿化等，能有效地控制噪声对外环境的影响。经采取上述治理措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12380-2008）3类标准要求。

4、固体废物处理处置措施

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、生产过程产生的一般工业固废（废包装材料以及废滤芯）以及危险废物（检测残液、废包装桶、废滤布、废活性炭、污水处理污泥和废机油等）。一般工业固废中废包装材料交由相关单位回收利用；

办公生活垃圾交由环卫部门统一收集清运处理；危险废物经过收集后定期委托有资质的单位处置。

5、地下水污染防治措施

按照源头控制、分区防渗、定期监控的原则，对厂区进行分区防治。根据项目各生产装置、辅助设施及公用工程设施等可能造成地下水污染的影响程度的不同，将全场进行分区防治，分别是：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。项目运行期间，对项目所在地基周边地下水进行监测，通过运营期的监测，可以及时发现可能的地下水污染，采取补救措施；一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

6、土壤污染防治措施

针对项目可能发生的土壤污染，本项目按照“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；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。

12.5 环境风险评价结论

根据风险分析，本项目环境风险评价工作等级为“一级”。其中项目大气环境风险评价工作等级为“一级”，地表水环境风险评价工作等级为“一级”，地下水环境风险评价工作等级为“一级”。

项目涉及的主要危险物质为八甲基环四硅氧烷、冰醋酸、丙烯酸、丙烯酸乙酯、醋酸乙烯、六甲基二硅氧烷、过硫酸铵、过碳酸钠、甲醇、氯铂酸、浓硫酸、双氧水、四甲基氢氧化铵、烯丙基缩水甘油醚、乙醇、异丙醇、乙二醇单丁醚、二甲苯等，存在一定的环境风险隐患，企业应严格按照环境影响评价风险防范措施要求进行建设，降低厂区周边的环境风险，预防突发环境污染事件的发生。同时企业还应做好环境管理，减少环境风险事故的发生。在此基础上评价认为该项目的环境风险是可以接受的。鉴于项目存在较大环境风险，项目运行期须定期开展环境影响后评价。

12.6 公众参与

建设单位于2022年5月6日在润祥科技网站（<http://www.jmrxchem.com/>）以公告形式进行第一次公示。第一次网络公示未收到群众和社会各界对本项目的相关意见。

在本项目环境影响报告书基本完成，形成征求意见稿后，建设单位于 2022 年 11 月 3 日~9 日在广东润祥精细化学有限公司网站 (<http://www.gdrxchem.com>) 以公告形式进行第二次公示，在此期间，于 2022 年 11 月 3 日、11 月 9 日分别在《环球时报》登报公告。

12.7 合理合法性分析

本项目为纺织化学用品生产项目，项目建设符合国家及广东省产业政策要求，符合江门市城市总体规划、江门市土地利用规划、广东省及江门市、新会区环境保护规划等规划，因此，本项目建设是合理的、可行的。

12.8 总量控制

根据工程分析，本项目总量控制指标建议值如下：

表 12.8-1 项目总量控制指标建议值 单位：t/a

污染物排放类别		总量控制指标建议值
废气污染物	VOCs (以 VOCs 计)	7.623

项目建成后，厂区废水总排口污染物为 COD、氨氮，纳入园区污水处理厂的总量控制指标，不另行申请。

12.9 综合结论

本项目的建设符合相关法律法规和国家、地方的产业政策要求，选址符合当地土地利用规划和环保规划的要求、符合相关规范及标准中对选址的规定，厂区平面布置及功能布局基本合理。本项目在运行期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，通过采取有效的污染防治措施，不会对周围环境造成较大的影响。建设单位应积极落实本报告书中提出的有关污染防治措施，强化环境管理和监测制度，保证环境保护设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放，特别是严格做好危险废物收集、运输、贮存工作，严格落实废气治理措施。在此前提下，本项目的建设对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

附表 1 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 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (硫酸雾、TVOC、NH ₃ 、H ₂ S、甲醇、异丙醇、二甲苯)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、硫酸雾、TVOC、NH ₃ 、H ₂ S、甲醇、异丙醇、二甲苯)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C _{非正常} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{非正常} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
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: (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、硫酸雾、TVOC、NH ₃ 、H ₂ S、甲醇、异丙醇、二甲苯)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: //			监测点位数 (0)		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气防护距离	距 (本项目) 厂界最远 (0) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a		颗粒物: (0.065) t/a	VOCs: (7.623) t/a	
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项								

附表 2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 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 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数 () 个	
现状	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	评价因子	(/)		

评价	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	

水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、TP、TN、TDS、二甲苯）		（18.425、3.685、14.74、1.29、0.553、0.295、1.658、73.698、0.037）	（500、100、400、35、15、8、45、2000、1）	
	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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 R					
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位		（/）	（全厂排放口）	
监测因子		（/）	（COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、TP、TN、TDS、二甲苯）			
污染物排放清单		<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

附表 3 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	八甲基环四硅 氧烷)	烯丙基缩 水甘油醚	冰醋酸	乙醇	丙烯酸
		存在总量	174.601	1.776	13.651	9.936	80.445
		名称	丙烯酸乙酯	醋酸乙烯	六甲基二 硅氧烷	二甲苯	过硫酸铵
		存在总量	12.454	83.996	4.813	6.368	0.441
		名称	过碳酸钠	有机废液	异丙醇	乙二醇单丁醚	氯铂酸
		存在总量	4.538	9.162	90.251	88.119	0.128
		名称	浓硫酸	双氧水 (27%)	四甲基氢 氧化铵	检测废液	废机油
		存在总量	1.695	1.616	1.12	0.05	0.01
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 人			5000m 范围内人口数 15531 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				人
		地表水	地表水功能敏 感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input checked="" type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏 感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
			包气带防污性 能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及 工艺系 统 危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input checked="" type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏 感 程 度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
环境风 险潜 势	IV+ <input checked="" type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
评价等 级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>		
风 物	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			

危险识别	质危险性						
	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑			
	影响途径	大气☑	地表水☑		地下水☑		
事故情形分析	源强设定方法 <input type="checkbox"/>		计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX ☑	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	硫酸	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 /m			
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 70m			
			醋酸乙烯	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 210m			
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 590m			
			二甲苯	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 /m			
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围/m			
			八甲基环四硅氧烷	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 300m			
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 460m			
		甲醇	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 /m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围/m				
		一氧化碳	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 /m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围/m				
异丙醇	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 /m						
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围/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	<p>1) 严格按防火、防爆设计规范的要求设计，配置相应的灭火装置和设施、报警系统</p> <p>2) 储罐区应做好装卸时防泄漏措施，以及定期对管道进行试压、检漏</p> <p>3) 涉及易燃、易爆、有毒有害危险化学品贮存、使用的仓库、车间，须加强通风换气，并设置检测报警系统和灭火系统。</p> <p>4) 做好废水、废气事故性以及消防废水泄漏防范措施</p>						

评价结论与建议	项目涉及的危险物质为二甲苯等，环境风险类型为泄漏、火灾引起的伴生/次生污染物排放。影响途径主要是泄漏的危险物质发生火灾时的进入大气。在采取有效的防泄漏、防火措施后，本项目的环境风险可控。
注：“□”为勾选项，“”为填写项。	

附表 4 土壤环境评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(2.519101) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	全部污染物	硫酸雾、TVOC				
	特征因子	pH、石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性				同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2		
柱状样点数		3				
现状监测因子	pH、含水率、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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、土壤容重					
现状评价	pH、含水率、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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、土壤容重			
	评价标准	GB15618□; GB36600☑; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ()			
	现状评价结论	各采样点的污染物均达标			
影响预测	预测因子	pH、石油烃			
	预测方法	附录 E☑; 附录 F□; 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 (较小)			
	预测结论	达标结论: a) ☑; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑; 源头控制☑; 过程防控☑; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		2	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、石油烃	每5年监测一次	
信息公开指标					
	评价结论	本项目正常运营不会对土壤造成影响; 通过对项目内各区域不同程度的防渗, 可有效防止事故期间危险品等渗入, 污染土壤环境			
注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。					