

预案版本号：2024 年第 (3) 版

肇庆市德庆上品精细化工有限公司
突发环境事件应急预案

委托单位：肇庆市德庆上品精细化工有限公司

编制单位：广东南洋环境工程有限公司

2024 年 10 月



肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案

项目名称：肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案

委托单位：肇庆市德庆上品精细化工有限公司

编制单位：广东禹洋环保工程有限公司

项目负责人：钟汉波

突发环境事件应急预案参与编制人员名单：

单位	姓名	负责事项	签名	
委托单位	肇庆市德庆上品精细化工有限公司	李彦西	资料收集	李彦西
编制单位	广东禹洋环保工程有限公司	钟汉波	主持编写	钟汉波
		梁金雄	报告审核	梁金雄
		吴嘉文	审定报告	吴嘉文

肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案

突发环境事件应急预案承诺书

《肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案》及其所有附件材料真实有效，无弄虚作假行为，并对材料的真实性承担法律责任。

特此承诺。

肇庆市德庆上品精细化工有限公司（盖章）

2024年10月15日

广东禹洋环保工程有限公司（盖章）

2024年10月15日

发 布 令

为了规范应急管理工作，提高应对突发环境事件的反应速度和协调水平，增强突发环境事件的能力，防止环境污染事故的蔓延和扩大，避免次生灾害的发生，最大限度的减少环境影响，根据《中华人民共和国突发事件应对法》、《广东省突发事件应对条例》、《企业事业突发环境污染事件应急预案备案管理办法》、《广东省突发事件应急预案管理方法》及其他相关法规的要求，保护企业人身安全，减少财产损失，使事故发生后能够迅速、有效、有序的实施应急救援，特编制了《肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案》。《肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案》是本单位实施应急救援工作的管理文件，用于规范、指导本单位环境事故的应急救援行动。

《肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案》于2024年9月27日通过专家评审会，于2024年10月15日批准发布，2024年10月15日正式实施，本单位内有关部门，均应严格遵守执行。

签发人（法人代表签名）：_____

单位（盖章）：肇庆市德庆上品精细化工有限公司

签发日期：2024年10月15日

目录

肇庆市德庆突发环境事件应急预案（2024年第3版）编制说明	- 1 -
1、修订背景	- 1 -
2、修订过程概述	- 3 -
3、重点内容说明	- 4 -
4、征求意见及采纳意见情况	- 5 -
5、与上一版预案回顾	- 5 -
1. 总则	- 7 -
1.1 编制目的	- 7 -
1.2 编制依据	- 8 -
1.2.1 法律、法规和部门规章	- 8 -
1.2.2 标准、规范和规程	- 10 -
1.2.3 其它相关资料和文件	- 11 -
1.3 适用范围	- 11 -
1.4 应急预案体系	- 12 -
1.4.1 编制程序	- 12 -
1.4.2 编制内容	- 12 -
1.4.3 预案的关系说明	- 13 -
1.5 工作原则	- 15 -
1.6 突发环境事件分级	- 15 -
2. 基本情况	- 17 -
2.1 企业简介	- 17 -
2.2 环境风险源基本情况	- 21 -
2.2.1 生产工艺流程	- 21 -
2.2.2 公司工程内容及规模	- 24 -
2.2.3 主要原辅材料及产品方案	- 25 -
2.2.4 总平面布置	- 32 -
2.2.5 企业生产设备	- 32 -
2.2.6 企业“三废”产生和排放分析	- 33 -
2.3 周边环境概况	- 41 -
2.3.1 自然环境概况	- 41 -
2.3.2 周边环境风险受体情况	- 43 -
2.3.2 环境功能区划及执行标准	- 47 -
2.4 涉及环境风险物质情况	- 50 -
2.4.1 风险物质危险性识别	- 50 -
2.4.2 生产设施环境风险识别	- 51 -
2.4.3 危险化学品重大危险源识别	- 53 -
2.4.4 环境风险等级确定	- 54 -
2.5 历史事故分析	- 54 -
2.5.1 国内外同类型企业突发环境事件	- 54 -
2.5.2 事故教训与预防对策措施	- 55 -
3. 应急组织指挥体系与职责	- 56 -
3.1 应急组织指挥体系	- 56 -
3.2 职责	- 58 -

3.2.1 总指挥	- 58 -
3.2.2 副总指挥	- 59 -
3.2.3 应急办公室	- 59 -
3.2.4 应急抢险组	- 59 -
3.2.5 救护通讯组	- 60 -
3.2.6 后勤保卫组	- 60 -
3.2.7 应急监测组	- 61 -
3.2.8 应急指挥机构主要负责人替补原则	- 61 -
4.预防与预警机制	- 62 -
4.1 预防	- 62 -
4.1.1 环境风险源监控措施	- 62 -
4.1.2 环境风险预防措施	- 62 -
4.2 预警	- 68 -
4.2.1 预警条件及分级	- 68 -
4.2.2 预警程序	- 69 -
4.2.3 预警发布	- 70 -
4.2.4 预警措施	- 70 -
4.2.5 预警解除	- 71 -
5.应急响应	- 72 -
5.1 分级响应程序	- 72 -
5.2 信息报告	- 74 -
5.2.1 信息报告的时限和程序	- 74 -
5.2.2 内部报告	- 74 -
5.2.3 外部报告	- 74 -
5.2.4 信息报告的方式和内容	- 74 -
5.3 应急准备	- 75 -
5.4 应急指挥	- 76 -
5.5 现场处置	- 76 -
5.5.1 处置原则	- 76 -
5.5.2 先期处置	- 76 -
5.6 处置措施	- 77 -
5.6.1 废气超标排放现场处置措施	- 77 -
5.6.2 废水超标排放现场处置措施	- 78 -
5.6.3 火灾事故现场处置措施	- 79 -
5.6.4 危险化学品泄漏现场处置措施	- 79 -
5.6.5 危险废物泄漏现场处置措施	- 81 -
5.7 应急监测	- 81 -
5.7.1 水环境应急监测	- 82 -
5.7.2 大气环境应急监测	- 83 -
5.7.3 监测人员的防护措施	- 84 -
6.应急终止	- 86 -
6.1 终止条件	- 86 -
6.2 终止程序	- 86 -
6.3 应急终止后的行动	- 86 -
7.善后处置	- 87 -

7.1 现场清洁净化和环境恢复	- 87 -
7.1.1 现场保护与现场洗消情况	- 87 -
7.1.2 事故后果影响消除、生产秩序恢复	- 87 -
7.2 善后处置	- 88 -
7.3 保险	- 88 -
7.4 事故调查	- 88 -
7.5 后期评审	- 88 -
8.保障措施	- 89 -
8.1 应急通信	- 89 -
8.2 应急队伍保障	- 89 -
8.3 应急装备保障	- 89 -
8.4 其他保障	- 89 -
9.预案管理	- 91 -
9.1 预案培训	- 91 -
9.1.1 培训计划与内容	- 91 -
9.1.2 应急培训的评估	- 92 -
9.2 预案演练	- 92 -
9.2.1 演练内容	- 92 -
9.2.2 演练方案	- 92 -
9.2.3 演练范围与频次	- 93 -
9.2.4 参与人员	- 93 -
9.2.5 预案演练原则	- 93 -
9.2.6 演练目的	- 93 -
9.2.7 演练准备	- 94 -
9.2.8 演练评估和总结	- 94 -
9.3 预案的修订	- 95 -
10.附则	- 96 -
10.1 预案的签署和解释	- 96 -
10.2 预案的实施	- 96 -
11.危险化学品泄漏事件现场处置专项应急预案	- 97 -
11.1 总则	- 97 -
11.1.1 目的	- 97 -
11.1.2 适用范围	- 97 -
11.1.3 职责	- 97 -
11.2 环境风险分析	- 97 -
11.3 预防措施	- 97 -
11.3.1 制度建设	- 97 -
11.3.2 隐患排查与整治机制	- 98 -
11.4 应急处理程序及现场处置措施	- 98 -
11.4.1 应急处理程序	- 98 -
11.4.2 现场处理措施	- 99 -
11.4.3 扩大应急措施	- 100 -
11.5 保障措施	- 100 -
12.厂区火灾次生环境事件现场应急处置	- 101 -
12.1 总则	- 101 -

12.1.1 目的	- 101 -
12.1.2 适用范围	- 101 -
12.1.3 职责	- 101 -
12.2 环境风险分析及预防措施	- 101 -
12.2.1 厂区火灾突发环境事件危险性分析	- 101 -
12.2.2 预防措施	- 101 -
12.3 厂区火灾突发环境事件应急处置要点	- 101 -
12.4 厂区火灾突发环境事件应急处置注意事项	- 102 -
13.废气事故排放现场应急处置方案	- 103 -
13.1 总则	- 103 -
13.1.1 目的	- 103 -
13.1.2 适用范围	- 103 -
13.1.3 职责	- 103 -
13.2 环境风险分析及预防措施	- 103 -
13.2.1 废气事故排放危险性分析	- 103 -
13.2.2 预防措施	- 103 -
13.3 废气事故排放应急处置要点	- 103 -
13.4 废气事故排放应急处置注意事项	- 104 -
14.危险废物泄漏环境污染事件专项应急预案	- 105 -
14.1 总则	- 105 -
14.1.1 目的	- 105 -
14.1.2 适用范围	- 105 -
14.1.3 职责	- 105 -
14.2 环境风险分析	- 105 -
14.3 预防措施	- 106 -
14.3.1 制度建设	- 106 -
14.3.2 隐患排查与整治机制	- 106 -
14.4 应急处理程序及现场处置措施	- 107 -
14.4.1 应急处理程序	- 107 -
14.4.2 现场处理措施	- 107 -
14.4.3 扩大应急措施	- 108 -
14.5 保障措施	- 108 -
15.应急处置卡	- 109 -
附图 1 地理位置图	- 112 -
附图 2 四至情况图	- 113 -
附图 3 周边 5km 范围大气环境风险受体分布图	- 114 -
附图 4 雨水排放口下游 10km 水环境风险受体分布图	- 115 -
附图 5 厂区总平面布置图	- 116 -
附图 6 环境风险单元分布图	- 117 -
附件 7 紧急疏散指示及应急物资存放点图	- 118 -
附图 8 雨污水及各类事故废水走向图	- 119 -
附件一、有关应急部门、机构及人员的联系方式表	- 120 -
附件二、项目所有环评和验收文件	- 122 -
附件三、企业应急物资/设备清单	- 140 -
附件四、危废处理处置协议	- 142 -

肇庆市德庆突发环境事件应急预案（2024 年第 3 版）编制说明

本预案编制说明主要分为以下三部分内容：（1）修订背景；（2）修订过程概述；（3）重点内容说明；（4）征求意见及采纳意见情况；（5）与上一版应急预案的回顾。

1、修订背景

肇庆市德庆上品精细化工有限公司（以下简称“上品公司”或“公司”）位于德庆县官圩外商开发区，中心坐标：23.231694N, 111.782761E。公司总投资 3500 万元，总占地面积 17067m²，其中生产区占地面积 8000m²，总建筑面积 5350m²，包括香料车间、氨水车间、氨水罐区、乙类罐区、中间罐区、导热油炉房、消防水池、事故应急池和综合办公楼等。公司主要产品为香料系列产品及氨水，年产 5000 吨香料系列产品及 50000 吨氨水，香料系列产品主要包括松油醇、松油和双戊烯。根据建设单位提供的资料，公司目前香料系列的产品年产量为 1000 吨（其中 500 吨松油醇、300 吨松油、200 吨双戊烯）、氨水年产量为 50000 吨。公司现有生产设备为松节油储罐 5 个、松油储罐 1 个、双戊烯储罐 1 个、反应釜设备 7 套、填料塔设备 5 套、酸水罐 1 个、中间静置罐 5 个、中间过渡罐 4 个、包装罐 2 个、油气两用导热油炉 1 台、柴油储罐 1 个、热水管 1 个、消防泵 2 台、真空泵 5 台、循环水泵 1 台、氨水储罐 3 个、氨水吸收器 2 台、软化水罐 4 个、氨水装车泵 1 个、氨回收器 2 个，洗水罐 5 个，事故应急池 2 个、废水治理设施 1 套及有机废气治理设施活性炭吸附装置 1 台。公司自成立以来履行的环保手续如下：

（1）年产 5000 吨合成香精香料项目

2001 年 6 月，肇庆市德庆上品精细化工有限公司建设肇庆市德庆上品精细化工有限公司年产 5000 吨合成香精香料项目，并委托中国地质科学院岩溶地质研究所编制了《肇庆市德庆上品精细化工有限公司年产 5000 吨合成香精香料项目环境影响报告书》。2001 年 9 月，该报告书取得了德庆县环境保护局《关于肇庆市德庆上品精细化工有限公司年产 5000 吨合成香精香料项目环境影响报告书的审批意见》（德环项目[2001]2 号），同意其建设。2002 年 6 月，该项目（一期）建成投产，取得了广东省污染物排放许可证，随后通过了竣工环境保护验收（德环验[2005]8 号）。公司项目（一期）香料系列的产品年产量为 1000 吨，其中 500 吨松油醇、300 吨松油、200 吨双戊烯。

（2）新增 5 万吨/年氨水生产线建设项目

2016年，为满足周边水泥生产企业对氨水的需求，肇庆市德庆上品精细化工有限公司计划在现有厂区内实施肇庆市德庆上品精细化工有限公司新增5万吨/年氨水生产线建设项目，项目占地3000m²，建筑面积350m²，建设内容为新增1个氨水合成车间、1个氨水储罐区，以及配套相关的辅助、消防和应急工程，设计年生产5万吨质量浓度为20%的氨水。项目建成后，厂区内不设置液氨储罐，所需液氨由生产厂商委托有资质的运输公司通过槽车直接运输到厂区内并直接使用。

2016年11月，肇庆市德庆上品精细化工有限公司委托广州环发环保工程有限公司编制《肇庆市德庆上品精细化工有限公司新增5万吨/年氨水生产线建设项目环境影响报告表》，并取得了肇庆市生态环境局德庆分局的审批意见（德环项目[2016]36号），同意其建设。2018年新增5万吨/年氨水生产线建设项目建设完成并顺利投产，同年9月完成了该项目的竣工环境保护自主验收。

（3）导热油炉技改项目

2020年，肇庆市德庆上品精细化工有限公司根据《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）新增了1套有机废气治理设施（活性炭吸附装置）对香料车间反应釜产生的有机废气进行收集处理，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现TVOCs的达标排放。同年10月，上品公司将现有的30万大卡燃油导热油炉，改为200万大卡油气两用导热油炉（型号为YY（Q）W-2300Y（Q）），技改的锅炉主要为生产供热，技改后使用的200万大卡导热油炉使用管道天然气及0#柴油为燃料，项目内不设天然气储罐。本项目只对导热油炉进行技术改造，企业其他生产情况均不变。该项目委托深圳市睿华环保科技有限公司编制了《肇庆市德庆上品精细化工有限公司导热油炉技改项目环境影响报告表》，并取得了肇庆市生态环境局德庆分局的审批意见（德环项目[2020]33号），同意其建设。

2022年2月技改项目完成，重新申请了全国固定污染源排污许可证（许可证编号：91441226763843823U001R），有效期限为2022年2月16日至2027年2月15日止，目前处于持证合法排污阶段。同年5月4日，公司导热油炉技改项目通过了竣工环境保护自主验收。

2018年，肇庆市德庆上品精细化工按照《肇庆市德庆上品精细化工有限公司年产5000吨合成香精香料项目环境影响报告书》和《肇庆市德庆上品精细化工有限公司新增5万吨/年氨水生产线建设项目环境影响报告表》的规划建设了年产5000吨合成香精香料项目（一期）和新增5万吨/年氨水生产线建设项目，建成后公司总体产能：香料系列的产品

年产量为 1000 吨（其中 500 吨松油醇、300 吨松油、200 吨双戊烯）、氨水年产量为 50000 吨。根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》评估企业内部突发环境风险，对企业突发环境事件应急预案进行编制，形成《肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案（2018 年第 1 版）》，并成功报备肇庆市生态环境局德庆分局。

2021 年，公司根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）新增了 1 套有机废气治理设施（活性炭吸附装置）对香料车间反应釜产生的有机废气进行收集处理，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现 TVOCs 的达标排放。同时将现有的 30 万大卡燃油导热油炉，改为 200 万大卡油气两用导热油炉（型号为 YY（Q）W-2300Y（Q）），技改的锅炉主要为生产供热，技改后使用的 200 万大卡导热油炉使用管道天然气及 0#柴油为燃料，项目内不设天然气储罐，目前锅炉使用燃料主要为柴油。由于厂区内物料储存系统内的物料储存量、生产设备等发生较大变动，导致企业内部因存放物料产生的突发环境风险、因设备运行带来的突发环境风险变动，因此，本公司根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》重新评估企业内部突发环境风险，对企业突发环境事件应急预案进行修订，编制形成《肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案（2021 年第 2 版）》，并成功通过肇庆市生态环境局德庆分局的备案（编号：德环应急备[2021]62 号）。

2024 年，公司发布的《肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案（2021 年第 2 版）》已满三年，公司各部门积极加强生态环境管理，得到了周边村民的肯定，取得了一定的成效，未有发现投诉情况，并每年进行至少一次应急预案培训与演练（存档资料见附件）。现根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》“第十二条 企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估”，公司对现有的环境应急预案进行修订，委托广东禹洋环保工程有限公司编制本《肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案（2024 年第 3 版）》。

2、修订过程概述

2024 年 8 月 25 日本公司成立由公司法人代表为总指挥、应急小组组长和各职能部门负责人，以及委托的编制单位广东禹洋环保工程有限公司编制人员为成员的企业突发环境事件应急预案编制小组，开展《肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案（2024 年第 3 版）》的编制工作。

在多次现场查勘后，本公司突发环境事件应急预案编制小组进行了多次内部沟通，同

时积极与周边企业如交流,最终于 2024 年 9 月 20 日依据国家相关的法律法规及省市有关的规定及现场实际建设情况形成了《肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案(2024 年第 3 版)》初稿,并于 2024 年 9 月 29 日组织专家评审,专家小组在充分审阅本应急预案后形成了《肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案(2024 年第 3 版)突发环境事件应急预案评审意见表》,本公司应急预案编制小组收到应急预案专家评审意见后,经认真讨论落实了具体的应急预案修改意见,并于 2024 年 10 月 15 日修改完成了《肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案(2024 年第 3 版)(备案稿)》。

3、重点内容说明

本应急预案系列文件包括 3 个报告,即《肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案(2024 年第 3 版)》、《肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件风险评估报告(2024 年第 3 版)》、《肇庆市德庆上品精细化工有限公司环境应急资源调查报告(2024 年第 3 版)》文本,综合上述三个报告,本次应急预案编制重点内容主要包括以下几点:

(1) 企业突发环境事件风险等级

企业大气 Q 值范围为 93.12036,属于 Q_2 ($10 \leq Q < 100$),环境风险受体为类型 2,工艺过程与环境风险控制水平为 M_1 ,则本企业突发大气环境事件环境风险等级为“较大-大气($Q_2M_1E_2$)”。

企业水 Q 值范围为 93.12036,属于 Q_2 ($10 \leq Q < 100$),环境风险受体为类型 2,工艺过程与环境风险控制水平为 M_2 ,则本企业突发水环境事件环境风险等级为“较大-水($Q_2M_1E_2$)”。

另,根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018),第 8 条“企业突发环境事件风险等级确定与调整”结合企业的实际情况,近三年内未有发生过突发环境事件,因此肇庆市德庆上品精细化工有限公司的突发环境风险等级无需调整。

综上,本次风险评估确定本公司突发环境事件风险等级为“较大[较大-大气($Q_2M_1E_2$)+较大-水($Q_2M_1E_2$)]”。

(2) 企业应急组织体系

本公司成立以公司法人代表为总指挥、经理为副总指挥的应急指挥中心,并根据部门职能分工,成立以单位主要负责人为领导的应急工作组,明确工作任务、职责分工和工作计划等,负责指导、协调突发性环境污染事件的现场应对;同时,本公司成立了应急抢险

组、救护通讯组、后勤保卫组、应急监测组等 4 个应急救援小组。

(3) 企业应急预案的分级预警及响应

本公司应急预案预警根据突发事件的类别、预计持续时间、可能影响范围、警示事项、应采取的措施等分为三级预警，同时匹配相应的三级响应，分别为车间级（事故出现在企业的某个生产单元，影响到局部地区，但限制在单独的装置区域）、厂区级（事故限制在企业内的现场周边地区，影响到相邻的生产单元）、社会级（事故超出了企业的范围，临近的企业受到影响，或者产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区）。

4、征求意见及采纳意见情况

为不断增强预案的科学性，提高预案质量，我公司对《预案（草案）》采取多种方式，通过座谈、个别约谈、电话交谈、网络邮件等形式，广泛征求相关部门和人员的意见，并力求在《预案》修改中体现。一是征求上级主管部门、环保专家、相邻单位人员、相邻社区人员的意见，二是组织本单位领导、专业人员、基层员工等参加征求会。期间，我公司对《预案》进行了多次反复修改，吸收和采纳了大部分意见和建议。

表 1 意见建议清单

分类	意见、建议	采纳情况
应急预案	补充替换编制依据；补充完善平面布置图、生产工艺流程图、应急疏散指示及应急物资分布图及环境风险源分布图等	已补充替换编制依据见1.2编制依据；平面布置图见图2.1-3，生产工艺流程图见图2.2-1，应急疏散指示及应急物资分布图见附件九，环境风险单元分布图见附件八。
风险评估	完善现有环境风险防控和应急措施差距分析	已完善，见《风评》5.现有环境风险防控和应急措施差距分析及建议。

5、与上一版预案回顾

肇庆市德庆上品精细化工有限公司于 2021 年编制了《肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案》（2021 年第 2 版），并于 2021 年 10 月 31 日完成备案，备案编号为：德环应急备[2021]62 号。在第 2 版预案实施后，本公司认真执行应急预案的要求，每年组织一次应急演练，同时普及突发环境事件预防、避险、自救、互救和应急处置知识，提高从业人员环保安全意识和应急处置技能。近 3 年公司应急演练执行情况见下表：

表 2 应急演练执行情况一览表

序号	演练时间	演练目的	演练内容
1	2021年8月26日	<p>1) 确保做到对突发环境事件反应快速, 救援及时, 应对措施得力有效, 保障社会稳定、人民生命财产和生态环境安全。</p> <p>2) 加强员工在突发安全/环保事故时, 能迅速有效地控制和处理事故, 防止突发性重大或连锁事故发生。</p>	模拟氨水装车时接口发生大量泄漏
2	2022年9月28日	<p>1) 确保做到对突发环境事件反应快速, 救援及时, 应对措施得力有效, 保障社会稳定、人民生命财产和生态环境安全。</p> <p>2) 加强员工在突发安全/环保事故时, 能迅速有效地控制和处理事故, 防止突发性重大或连锁事故发生。</p>	模拟卸氨生产时, 氨水制备器内部破裂发生大量氨水向外泄漏
3	2023年9月19日	<p>1) 确保做到对突发环境事件反应快速, 救援及时, 应对措施得力有效, 保障社会稳定、人民生命财产和生态环境安全。</p> <p>2) 加强员工在突发安全/环保事故时, 能迅速有效地控制和处理事故, 防止突发性重大或连锁事故发生。</p>	模拟氨水车间生产现场, 2#氨水制备器内部发生故障, 出现较大量氨水泄漏

1. 总则

1.1 编制目的

肇庆市德庆上品精细化工有限公司位于德庆县官圩外商开发区，公司总投资 3500 万元，总占地面积 17067m²，其中生产区占地面积 8000m²，总建筑面积 5350m²，包括香料车间、氨水车间、氨水罐区、乙类罐区、中间罐区、导热油炉房、消防水池、事故应急池和综合办公楼等。公司主要产品为香料系列产品及氨水，年产 5000 吨香料系列产品及 50000 吨氨水，香料系列产品主要包括松油醇、松油和双戊烯。根据建设单位提供的资料，公司目前香料系列的产品年产量为 1000 吨（其中 500 吨松油醇、300 吨松油、200 吨双戊烯）、氨水年产量为 50000 吨。公司现有生产设备为松节油储罐 5 个、松油储罐 1 个、双戊烯储罐 1 个、反应釜设备 7 套、填料塔设备 5 套、酸水罐 1 个、中间静置罐 5 个、中间过渡罐 4 个、包装罐 2 个、油气两用导热油炉 1 台、柴油储罐 1 个、热水管 1 个、消防泵 2 台、真空泵 5 台、循环水泵 1 台、氨水储罐 3 个、氨水吸收器 2 台、软化水罐 4 个、氨水装车泵 1 个、氨回收器 2 个，洗水罐 5 个，事故应急池 2 个、废水治理设施 1 套及有机废气治理设施活性炭吸附装置 1 台。

2018 年，肇庆市德庆上品精细化工按照《肇庆市德庆上品精细化工有限公司年产 5000 吨合成香精香料项目环境影响报告书》和《肇庆市德庆上品精细化工有限公司新增 5 万吨/年氨水生产线建设项目环境影响报告表》的规划建设了年产 5000 吨合成香精香料项目（一期）和新增 5 万吨/年氨水生产线建设项目，建成后公司总体产能：香料系列的产品年产量为 1000 吨（其中 500 吨松油醇、300 吨松油、200 吨双戊烯）、氨水年产量为 50000 吨。根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》评估企业内部突发环境风险，对企业突发环境事件应急预案进行编制，形成《肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案（2018 年第 1 版）》，并成功报备肇庆市生态环境局德庆分局。

2021 年，公司根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）新增了 1 套有机废气治理设施（活性炭吸附装置）对香料车间反应釜产生的有机废气进行收集处理，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现 TVOCs 的达标排放。同时将现有的 30 万大卡燃油导热油炉，改为 200 万大卡油气两用导热油炉（型号为 YY（Q）W-2300Y（Q）），技改的锅炉主要为生产供热，技改后使用的 200 万大卡导热油炉使用管道天然气及 0#柴油为燃料，项目内不设天然气储罐，目

前锅炉使用燃料主要为柴油。由于厂区内物料储存系统内的物料储存量、生产设备等发生较大变动，导致企业内部因存放物料产生的突发环境风险、因设备运行带来的突发环境风险变动，因此，本公司根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》重新评估企业内部突发环境风险，对企业突发环境事件应急预案进行修订，编制形成《肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案（2021年第2版）》，并成功通过肇庆市生态环境局德庆分局的备案（编号：德环应急备[2021]62号）。

2024年，公司发布的《肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案（2021年第2版）》已满三年，公司各部门积极加强生态环境管理，得到了周边村民的肯定，取得了一定的成效，未有发现投诉情况，并每年进行至少一次应急预案培训与演练（存档资料见附件）。现根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》“第十二条 企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估”，公司对现有的环境应急预案进行修订，委托广东禹洋环保工程有限公司编制本《肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案（2024年第3版）》。

在突发环境事件发生时，按照预定方案有条不紊地组织实施救援，最大限度降低环境损害和社会影响、减少人员伤亡和财产损失，保护员工的健康和安全，保障公众安全，维护社会稳定，促进经济社会全面、协调、可持续发展，同时加强企业与政府应对工作衔接。

本预案应急救援组织拥有的资源和动作方法，处理可能发生的各种紧急情况，最大限度降低企业在环境事故发生后，产生的污染物或危险废物组分泄漏到空气、土壤或水体中而导致的对人体健康和环境的危害，并提高自防自救能力，一旦发生事故能够及时抢险和救援，在短时间内使事故得到有限控制，保障厂区内员工健康和周围环境的质量。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规和部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021年12月24日修订）；
- (6) 《中华人民共和国安全生产法》（2021年9月1日施行）；
- (7) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2021年12月17日修订）；

- (8) 《中华人民共和国消防法》（2021年4月29日修订）；
- (9) 《安全生产许可证条例》（2014年7月9日修订，中华人民共和国国务院令第六53号）；
- (10) 《应急管理部关于修改<生产安全事故应急预案管理办法>的决定》（2019年9月1日起施行，应急管理部令第2号）；
- (11) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（2011年10月17日，国发[2011]35号）；
- (12) 《突发环境事件信息报告办法》（2011年5月1日，环境保护部令第17号）；
- (13) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2015年7月1日，国家安监总局令第79号）；
- (14) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（2011年12月1日，安全监管总局令第41号）；
- (15) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（2015年7月1日施行，国家安全生产监督管理总局令第79号）；
- (16) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（2015年1月9日）；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2021年1月1日施行）；
- (18) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日施行）；
- (19) 《危险化学品目录（2022年调整版）》（2023年1月1日施行）；
- (20) 《危险化学品安全管理条例》（2013年12月7日修正，中华人民共和国国务院令第六45号）；
- (21) 《国家危险废物名录（2021年版）》（2023年1月1日施行）；
- (22) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》环办应急预案[2018]8号；
- (23) 《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》的通知（粤环[2018]44号）；
- (24) 《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2019]17号）；
- (25) 《广东省突发事件应对条例》（2010年7月1日）；
- (26) 《广东省突发事件总体应急预案》（2012年）；

(27) 《广东省人民政府关于印发广东省突发环境事件应急预案的通知》（粤府函〔2022〕54号）；

(28) 《关于认真贯彻实施突发事件应对条例的通知》（粤府办〔2010〕50号）；

(29) 《肇庆市人民政府关于印发肇庆市突发环境事件应急预案的通知》（肇府函〔2022〕41号）；

(30) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（〔2014〕34号）；

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

(32) 《德庆县突发环境事件应急预案》（德府办〔2013〕54号）。

1.2.2 标准、规范和规程

(1) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；

(2) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

(3) 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其2018年修改单；

(4) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

(5) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

(6) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；

(8) 《环境影响评价技术导则（地表水环境）》（HJ/T2.3-2018）；

(9) 《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ610-2016）；

(10) 《环境影响评价技术导则（大气环境）》（HJ/T2.2-2018）；

(11) 《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ/2.4-2021）；

(12) 《化学品毒性鉴定技术规范》（环监督发〔2005〕272号）；

(13) 《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；

(14) 《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；

(15) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）；

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

(17) 《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-2019）；

(18) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

(19) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

(21) 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）；

- (22) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (23) 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022);
- (24) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019);
- (25) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021);
- (26) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);
- (27) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022);
- (28) 《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB5097-2014);
- (29) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(中国石油企业标准 Q/SY1190-2013);
- (30) 《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》(中国石油企业标准 Q/SY1310-2010)。

1.2.3 其它相关资料和文件

- (1) 《肇庆市德庆上品精细化工有限公司年产 5000 吨香料香精项目环境影响报告书》及其环评批复(德环项目[2001]2 号)、验收批复(德环验[2005]5 号)
- (2) 《肇庆市德庆上品精细化工有限公司新增 5 万吨/年氨水生产线建设项目环境影响报告表》及其环评批复(德环项目[2016]36 号)、竣工环境保护验收监测报告(2018 年 9 月);
- (3) 《肇庆市德庆上品精细化工有限公司导热油炉技改项目环境影响报告表》及其环评批复(肇环德建[2020]33 号)、竣工环境保护验收监测报告(2022 年 5 月);
- (4) 肇庆市德庆上品精细化工有限公司排污许可证(编号: 91441226763843823U001R);
- (5) 《肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案》(2021 年第 2 版)及其备案文件(备案号: 德环应急备[2021]62 号);
- (6) 肇庆市德庆上品精细化工有限公司其他相关的技术资料。

1.3 适用范围

本预案适用于上品公司生产区域、厂区所在地周边环境敏感区域和上述区域内人员在突发环境事件时的应急处置和应急救援;以及因自然灾害造成的危及人体健康的环境污染事故及其他严重污染事故。

1.4 应急预案体系

1.4.1 编制程序

本预案编制严格参照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发[2015]4号）及《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（粤环办[2020]51号）的规定进行，其编制程序见图 1.4-1。

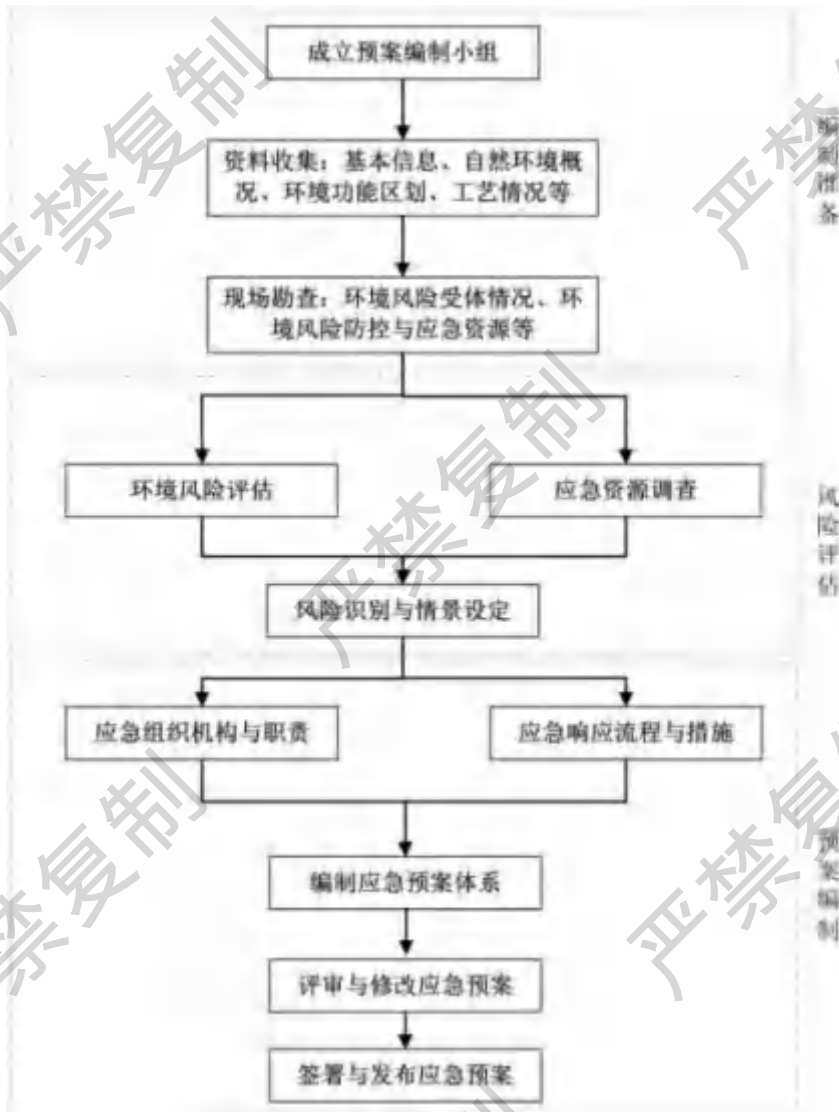


图 1.4-1 环境应急预案编制程序图

1.4.2 编制内容

本应急预案的编制内容共分为以下几个部分：总则，基本情况，应急组织机构与职责，

预防与预警机制，应急响应，应急终止，善后处置，保障措施，预案管理，附则、附件。

本应急预案由 1 个综合应急预案和 2 个现场处置方案、2 个专项应急预案构成，发生需要上级主管调度本区域内各方面资源和力量才能够处理的事故时，向上一级政府相关预案相衔接。

1.4.3 预案的关系说明

综合环境应急预案针对环境风险种类较多，可能发生多种类型突发事件的情况而编制，作为企业发生突发环境事件时的基本应急处置方法。

此外，应急预案涉及企业多个组织与部门，特别是突发环境事件发生时不可能完全确定其属性，使应急救援行动充满变数，多数影响较大的突发环境事件应急救援行动都必须寻求外部力量的救援。因此，企业与各相关救援单位、政府部门间的联动就显得尤为重要，本预案确定联动机制如下：

(1) 与各应急救援联动单位保持联系，安排和落实上品公司专门值班人员，并确保上品公司 24 小时通讯畅通。一旦发生厂区级、社会级突发环境事件，立即联系各应急救援联动单位迅速出动，赶赴现场实施应急处置。

(2) 建立通讯联络手册，加强与应急救援联动部门的联系、沟通和合作。

(3) 上品公司应加强应急培训和演练，并请相关部门和单位参与演练或者指导，提高应急联动的融合度和战斗力，以便及时、有效地处理突发环境事件。

(4) 上品公司各部门根据应急处置流程和职责的要求，熟悉上品公司突发环境事故应急预案。

(5) 分级响应机制对照表。

表 1.4-1 分级响应机制对照表

级别	级别确认部门	启动应急预案级别	应急报告最高级别
社会级	上品公司最高决策者为总指挥部	上品公司有突发环境事件应急预案社会级	发现者立即上报应急现场指挥部，并由应急现场指挥部报告企业应急指挥中心，并在 30 分钟内向肇庆市德庆县人民政府及肇庆市人民政府报告
厂区级	上品公司应急指挥中心总指挥部	上品公司突发环境事件应急预案厂区级	发现者立即上报应急现场指挥部，并由应急现场指挥部报告企业应急指挥中心，由总指挥部指挥救援措施
车间级	各工段负责人应急现场指挥部	上品公司有突发环境事件应急预案车间级	发现者立即上报应急现场指挥部

当发生需要上级主管部门调度本区域内各方面资源和力量才能够处理的事故时，应与上一级政府相关预案相衔接；当发生火灾等安全事件引发的突发环境事件时，应与生产安全事故预案相衔接，减少因安全事故引起二次污染及造成的人员伤亡。

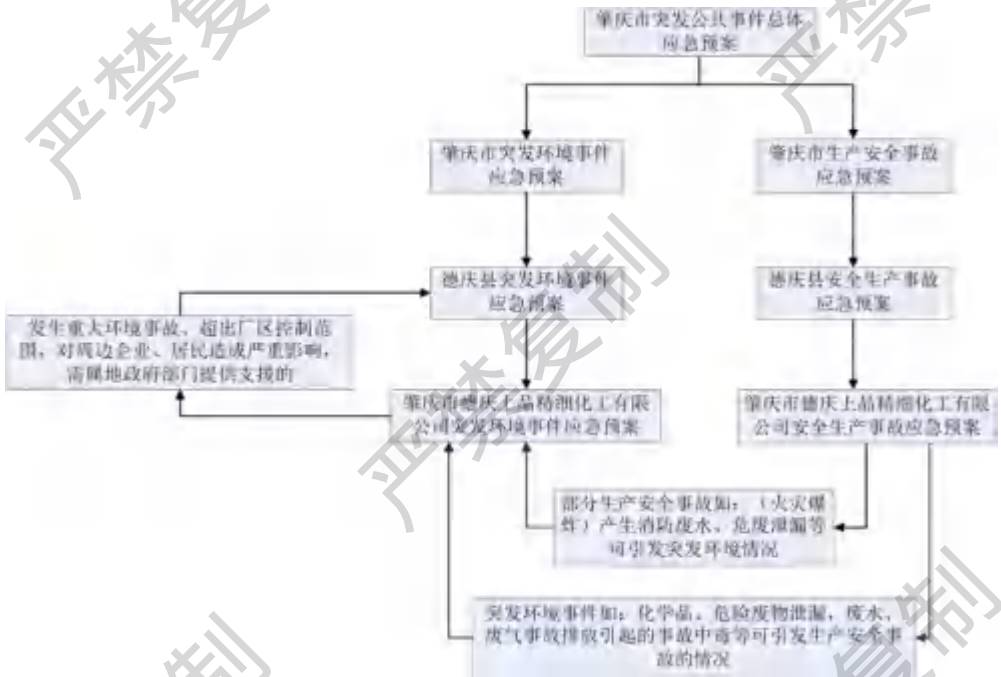


图 1.4-2 应急预案衔接关系图

1.5 工作原则

本着实事求是的精神，以切实提高企业及各部门应对突发环境事件的能力为目的，本方案着重贯彻如下原则：

（1）统一领导的原则

依法加强公司的环境综合管理能力，建立相对统一、快速有序的环境污染事件应急指挥系统，组织协调各部门，保障对突发性污染事件快速反应和应急处置时的资源配置。

（2）分级负责的原则

根据不同等级污染事件的严重性、可控性、所需动用的资源、影响范围等因素，分级设定和启动应急预案，明确责任人及其指挥权限。充分发挥公司各部门在突发性环境污染事件应急处置中的作用，形成上下联动的应急处置体系，减轻或减少污染事件对环境的危害和造成的损失。

（3）重点突出的原则

确定污染事件防范的重点区域、重点岗位、重点工序，建立应急处置信息系统，加强日常监督管理和重点指导。

（4）平战结合的原则

贯彻预防为主、常备不懈的思想，落实人员，配置装备，储备技术，明确程序。加强培训演练，应急系统做到常备不懈，可为本企业和其它企业和社会提供服务；做到应急快速有效，一旦发生污染事件，能迅速进入应急状态，快速判断污染可能的影响范围及造成的危害，妥善处理污染事件。

（5）就近应急的原则

突发性污染事件的应急处置应贯彻就近应急处置的原则，防止因推诿扯皮而贻误时机。

（6）防治结合的原则

构筑全公司污染事件防范体系，切实贯彻“预防为主”的方针，逐步建立环境污染事件防范的长效机制，最大限度减少污染事件的发生。

1.6 突发环境事件分级

按照突发事件严重性和紧急程度，突发环境事件分为重大环境事件（Ⅰ级）、较大环境事件（Ⅱ级）和一般环境事件（Ⅲ级）。

（1）社会级事件（Ⅰ级）

凡符合下列情形之一的，为社会级事件：

- ① 厂区内发生火灾爆炸事故，事故进一步扩大，事故影响超出厂界控制范围的；
- ② 危险化学品、危险废物等发生大量泄漏，超过公司能控制的范围，造成周边环境污染的；
- ③ 生产废水处理系统完全失效，污水未经处理直接排放至附近排渠流入沙河的；
- ④ 废气处理装置完全失效，废气未经处理直接排放至周围大气环境的。

(2) 厂区级事件（Ⅱ级）

凡符合下列情形之一的，为厂区级环境事件：

- ① 厂区内发生火灾爆炸事故，事故影响局限在厂区范围内，在厂区范围之内能得到控制的；
- ② 危险化学品、危险废物等发生大量泄漏，在厂区内能得到控制，造成厂区内环境污染的；
- ③ 生产废水处理系统部分失效，部分污水未经处理直接排放至附近排渠流入沙河的；
- ④ 废气处理装置部分失效，废气未经处理直接排放至周围大气环境的。

(3) 车间级事件（Ⅲ级）

凡符合下列情形之一的，为车间级环境事件：

- ① 车间局部发生火灾爆炸事故，事故范围局限在车间内部的；
- ② 危险化学品、危险废物等发生部分泄漏，在储存区范围能得到控制，造成环境污染的；
- ③ 生产废水处理系统处理效率下降，事故危害在一定范围和短时间内能得到控制的；
- ④ 废气处理装置处理效率下降，事故危害在一定范围和短时间内能得到控制的。

2.基本情况

2.1 企业简介

表 2.1-1 企业基本情况表

企业名称	肇庆市德庆上品精细化工有限公司		社会统一信用代码	91441226763843823U	
项目所在地	德庆县官圩外商开发区(中心坐标: 23.231694N, 111.782761E)				
法定代表人	周启斌		联系人	谭一平	
联系电话	13609659333	传真	/	邮政编码	526642
行业类别及代码	C2684 香料、香精制造及 C2666 环境污染处理专用药剂材料制造				
建厂时间	2004 年 7 月 1 日		最新改扩建时间	2020 年 10 月 20 日	
从业人数	20 人		工作制度	年工作 300 天	
总投资	3500 万元	环保投资	350 万元	环保投资占总投资比例	10.0%
占地面积	17067m ²		总建筑面积	5350m ²	
主要产品产能及规模	香料系列的产品年产量为 1000 吨(其中 500 吨松油醇、300 吨松油、200 吨双戊烯)、氨水年产量为 50000 吨。				

肇庆市德庆上品精细化工有限公司位于德庆县官圩外商开发区(地理位置图见图 2.1-1), 公司总投资 3500 万元, 总占地面积 17067m², 其中生产区占地面积 8000m², 总建筑面积 5350m², 包括香料车间、氨水车间、氨水罐区、乙类罐区、中间罐区、导热油炉房、消防水池、事故应急池和综合办公楼等。公司主要产品为香料系列产品及氨水, 年产 5000 吨香料系列产品及 50000 吨氨水, 香料系列产品主要包括松油醇、松油和双戊烯。根据建设单位提供的资料, 公司目前香料系列的产品年产量为 1000 吨(其中 500 吨松油醇、300 吨松油、200 吨双戊烯)、氨水年产量为 50000 吨。公司现有生产设备为松节油储罐 5 个、松油储罐 1 个、双戊烯储罐 1 个、反应釜设备 7 套、填料塔设备 5 套、酸水罐 1 个、中间静置罐 5 个、中间过渡罐 4 个、包装罐 2 个、油气两用导热油炉 1 台、柴油储罐 1 个、热水管 1 个、消防泵 2 台、真空泵 5 台、循环水泵 1 台、氨水储罐 3 个、氨水吸收器 2 台、软化水罐 4 个、氨水装车泵 1 个、氨回收器 2 个, 洗手罐 5 个, 事故应急池 2 个、废水治理设施 1 套及有机废气治理设施活性炭吸附装置 1 台。

2001 年 6 月, 肇庆市德庆上品精细化工有限公司建设肇庆市德庆上品精细化工有限

公司年产 5000 吨合成香精香料项目，并委托中国地质科学院岩溶地质研究所编制了《肇庆市德庆上品精细化工有限公司年产 5000 吨合成香精香料项目环境影响报告书》。2001 年 9 月，该报告书取得了德庆县环境保护局《关于肇庆市德庆上品精细化工有限公司年产 5000 吨合成香精香料项目环境影响报告书的审批意见》（德环项目[2001]2 号），同意其建设。2002 年 6 月，该项目（一期）建成投产，取得了广东省污染物排放许可证，随后通过了竣工环境保护验收（德环验[2005]8 号）。公司项目（一期）香料系列的产品年产量为 1000 吨，其中 500 吨松油醇、300 吨松油、200 吨双戊烯。

2016 年，为满足周边水泥生产企业对氨水的需求，肇庆市德庆上品精细化工有限公司计划在现有厂区内实施肇庆市德庆上品精细化工有限公司新增 5 万吨/年氨水生产线建设项目，项目占地 3000m²，建筑面积 350m²，建设内容为新增 1 个氨水合成车间、1 个氨水储罐区，以及配套相关的辅助、消防和应急工程，设计年生产 5 万吨质量浓度为 20% 的氨水。项目建成后，厂区内不设置液氨储罐，所需液氨由生产厂商委托有资质的运输公司通过槽车直接运输到厂区内并直接使用。

2016 年 11 月，肇庆市德庆上品精细化工有限公司委托广州环发环保工程有限公司编制《肇庆市德庆上品精细化工有限公司新增 5 万吨/年氨水生产线建设项目环境影响报告表》，并取得了肇庆市生态环境局德庆分局的审批意见（德环项目[2016]36 号），同意其建设。2018 年新增 5 万吨/年氨水生产线建设项目建设完成并顺利投产，同年 9 月完成了该项目的竣工环境保护自主验收。

2020 年，肇庆市德庆上品精细化工有限公司根据《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）新增了 1 套有机废气治理设施（活性炭吸附装置）对香料车间反应釜产生的有机废气进行收集处理，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现 TVOCs 的达标排放。同年 10 月，上品公司将现有的 30 万大卡燃油导热油炉，改为 200 万大卡油气两用导热油炉（型号为 YY（Q）W-2300Y（Q）），技改的锅炉主要为生产供热，技改后使用的 200 万大卡导热油炉使用管道天然气及 0#柴油为燃料，项目内不设天然气储罐。本项目只对导热油炉进行技术改造，企业其他生产情况均不变。该项目委托深圳市睿华好吧科技有限公司编制了《肇庆市德庆上品精细化工有限公司导热油炉技改项目环境影响报告表》，并取得了肇庆市生态环境局德庆分局的审批意见（德环项目[2020]33 号），同意其建设。目前已技改完成，项目已投入试运营，导热油炉使用的燃料为轻质柴油。

2022 年 2 月技改项目完成，重新申请了全国固定污染源排污许可证（许可证编号：

91441226763843823U001R)，有效期限为2022年2月16日至2027年2月15日止，目前处于持证合法排污阶段。同年5月4日，公司导热油炉技改项目通过了竣工环境保护自主验收。

企业在运营期间积极落实环境管理措施，密切注意检查，维护机械设备，保证环保设施的正常运行。



图 2.1-1 公司地理位置图



图 2.1-2 公司四至情况图



图 2.1-3 公司总平面布置图

2.2 环境风险源基本情况

2.2.1 生产工艺流程

1、松油醇的生产工艺流程

生产工艺流程如图 2.2-1 所示。

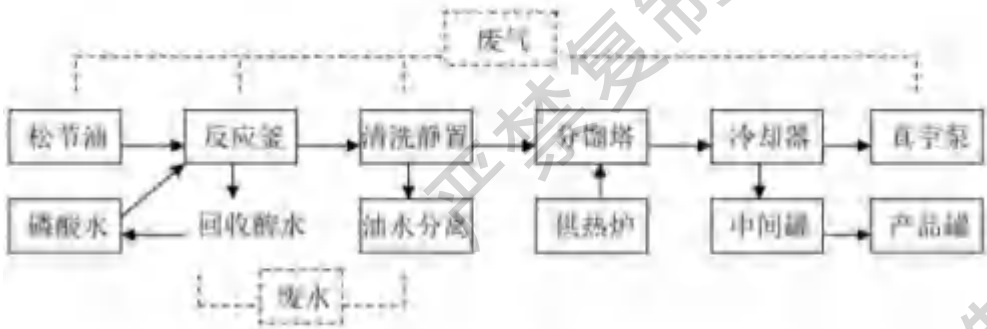


图2.2-1 生产工艺图

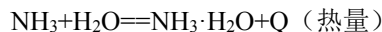
生产工艺流程说明:

在设备阀门等完好情况下，将计量好的磷酸水泵入空反应釜，经检测加新酸或自来水后，开启搅拌及热水泵升温，同时将计量好的松节油泵入反应釜进行反应。温度升到规定温度后，通过通冷热水控制反应温度在 60℃左右，经过一定时间反应，取样分析，直到反应终点后停搅拌充分静置。回收下层酸水到酸水罐，上层反应液（粗产品）经清水洗（洗液回收到酸水罐）、碱洗到弱碱性后进入分馏塔。碱洗液进入污水池经沉静后可以回用。粗产品在真空条件下，经导热油加热进行分馏提纯。根据沸点高低不同可以得到产品松油醇及副产品松油、双戊烯。各种产品在静置罐收集经检测合格后，泵入储罐贮存或包装。各产品之间的过渡部分，收集到一定量后，重新进入分馏塔分馏提纯。

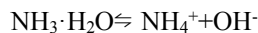
2、氨水生产工艺流程

(1) 采用工艺及原理

公司采选用液氨直接吸收法生产氨水，其工艺原理为液氨极易溶于水，与水接触后生成一水合氨（氨水），反应方程式为：



一水合氨可以发生电离产生 NH_4^+ 和 OH^- 从而使溶液呈碱性。



液氨直接吸收法制备氨水的条件为：

- ①水的温度低于 32℃（低温水可吸收部分反应热，促进反应向右进行）；
- ②压力小于 1.6MPa（缩小体积、提高压力，促进反应向右进行）；
- ③使用化学软水（防止氨水中的 OH^- 与水中的 Mg^{2+} 、 Ca^{2+} 结合形成结垢堵塞管道）。

(2) 工艺参数

- ①生产方法：液氨直接吸收法
- ②生产能力：氨水最大生产能力为 30t/h（氨水合成器三用一备，单台设备生产能力为

10t/h)，平均每周生产 12 次，每次生产时间约为 1h。

③物料投加方式：

液氨：槽罐车内的液氨通过鹤管、液氨泵送入氨水合成器内的螺旋管冷却器，气化为氨气后，与软水接触、溶解，生成氨水。单台设备的液氨投加流量为 2t/h。

软水：软水从软水池通过水泵送入氨水合成器内的软水罐中，与氨气接触生成氨水。单台设备的软水投加流量为 8t/h。

④尾气收集方式：设置 1 个尾气吸收罐，采用水喷淋方式，氨水合成器、液氨槽罐和氨水储罐挥发的氨气通过呼吸阀、管道送入尾气吸收罐中，与水接触、溶解生成氨水，这部分氨水浓度较低，直接作为软水送入氨水合成器内回用。

(3) 工艺流程与产污环节

1) 制备软水

公司软水站采用纤维过滤+混合离子交换器（混床）工艺制备化学软水，其工艺流程为：

①原水首先进入备用水池，通过纤维过滤水泵送水至混床上部进入混床。

②混床内树脂层中的阳树脂与阴树脂紧密地交错排列，组成串联运行的复床，原水由上向下流经混床内的树脂层，通过阳树脂时，树脂将 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Na^{+} 、 K^{+} 、等阳离子从水中置换到树脂上；通过阴树脂时，树脂将水中 SO_4^{2-} 、 Cl^{-} 、 NO_3^{-} 等阴离子置换到树脂上。通过混合离子交换后进入水中的 H^{+} 与 OH^{-} 会立即生成难电离的水分子（ H_2O ），使交换反应进行的十分彻底，因而能制取纯度相当高的软水。

③交换过程中，混床内的阳床、阴床因交换剂饱和而失效，这时由再生系统先对床中树脂进行反洗、再生、清洗，恢复交换能力后进入下一个制水周期。

2) 制备氨水

①通过利用槽罐的阀门控制流量和压力，将液氨送入氨水制备器内的螺旋管冷却器，液氨通过换热器获得热量汽化成氨气后，进入吸收器，与从软水站泵入的软水在吸氨器内充分均匀混合，并放出热量。混合液进入换热器换热后进入中间罐成为氨水产品。

②为保证氨水浓度在满足质量浓度要求（20%），从氨水中间罐底部到氨水泵进口设立循环管道进行多次循环操作，产品浓度合格后经氨水泵输送至氨水储罐区储存。

氨水制备器、中间罐和氨水储罐上方均设置引风管，将逸散氨气引入尾气吸收塔进行回收，回收的低浓度氨水溶液返回软水站作为回用，少量未被吸收的氨从顶部的放空管排出。

3) 产污环节

根据上述工艺流程，得出生产过程中的产污环节分别为：

- ①废水：软水站混床再生过程中产生的酸碱废水。
- ②废气：制备氨水、储存氨水过程中挥发的氨气。
- ③噪声：各种泵类及设备产生的噪声；
- ④废渣：软水站混床使用的离子树脂需每三年更换一次，委托有资质的单位处置。
- 公司氨水生产工艺流程详见图 2.2-2。

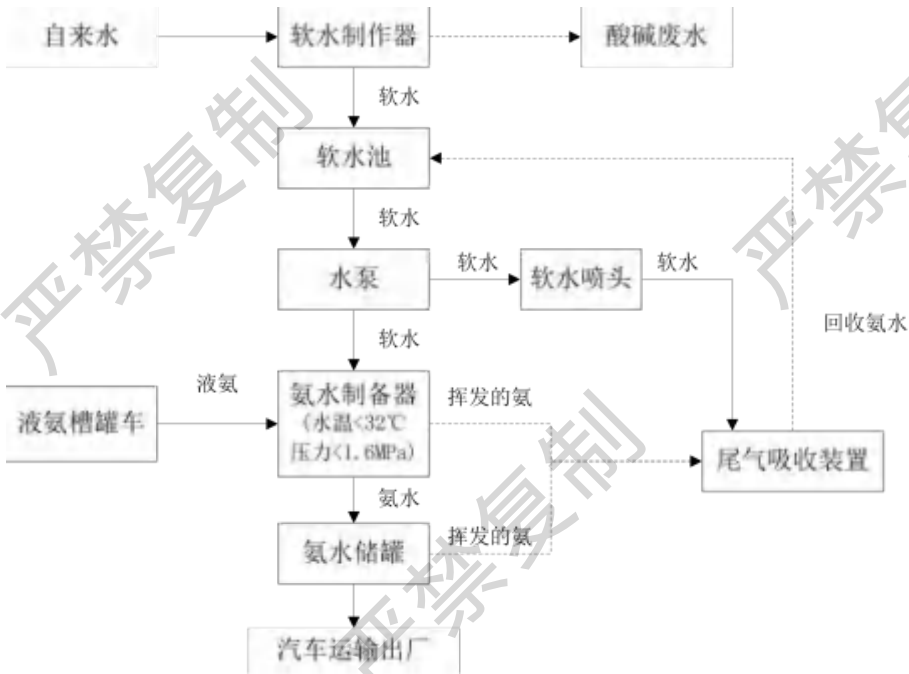


图 2.2-2 氨水生产工艺流程示意图

2.2.2 公司工程内容及规模

公司的组成包括生产车间、仓库、值班室等，各工程内容及规模见表 2.2-1。

表 2.2-1 公司工程内容组成一览表

类别		建设内容及规模
主体工程	氨水车间	1 栋 1 层，建筑面积 350m ²
	香料车间	1 栋 1 层，建筑面积 300m ²
仓储工程	氨水罐区	安装 3 个 340m ² 的立式储罐
	液氨暂存区	放置 1 辆液氨槽罐车，液氨量不超过 17.0t
辅助工程	给水系统	软水系统
		生活用水系统
		循环冷却水系统

类别		建设内容及规模
	排水系统	软水站酸碱废水处理系统
		生活污水处理系统
		初期雨水收集系统
	供电系统	市政供电系统
	公用工程	员工办公室
环保工程	废气治理	尾气回收装置
		活性炭吸附装置
	废水处理	软水站酸碱废水处理系统
		生活污水处理系统
		初期雨水收集系统
	噪声治理	低噪设备、隔声罩、消音器、厂房隔声等
	固废处置	生活垃圾交环卫部门处理；危险废物（废矿物油）收集后暂存于危废仓中，定期交由肇庆市新荣昌环保服务有限公司外运处置
	风险应急	1 个事故应急池 250m ³ ，1 个封闭式应急池 506m ³
消防水池（1200m ³ ）		

2.2.3 主要原辅材料及产品方案

表 2.2-2 主要原辅材料及产品方案一览表（单位：t/a）

类别	名称	年用(产)量(t)	日常最大存在量(t)	储存场所	备注
原料	松节油	1000	400	松节油储罐	
	液氨	10000	17.0	槽罐车	随卸随走
产品	松油	300	50	松油储罐	
	双戊烯	200	50	双戊烯储罐	
	氨水	50000	900	氨水储罐	
辅料	磷酸	3	1	仓库	
	纯碱	20	2.5	仓库	
	烧碱	0.5	0.4	仓库	
	柴油	60	0.84	柴油储罐	

危险化学品理化性质及其危险性：

1、松节油的理化性质及危险特性

标识	中文名：松节油		危险货物编号：33638	
	英文名：Turpentine oil		UN 编号：1299	
	分子式：C ₁₀ H ₁₆ (主要)	分子量：136.23	CAS 号：8006-64-2	
理化性	外观与性状	无色至淡黄色油状液体，具有松香气味。		
	熔点（℃）	/	相对密度（水=1）	0.85~0.87
	沸点（℃）	154~170	饱和蒸气压（kPa）	2.67(51.4℃)

质	溶解性	不溶于水，溶于乙醇、氯仿、醚等多数有机溶剂。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收			
	毒性	LD ₅₀ : 5760mg/kg(大鼠经口)。 LC ₅₀ : 12000mg/m ³ , 6 小时(大鼠吸入); 29000mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)。			
	健康危害	急性中毒: 高浓度蒸气可引起麻醉作用, 出现平衡失调、四肢痉挛性抽搐、流涎、头痛、眩晕。可引起膀胱炎, 有时有肾损害。还可出现眼及上呼吸道刺激症状。液体溅入眼内, 可引起结膜炎及角膜灼伤。慢性影响: 长期接触可发生呼吸道刺激症状及乏力、嗜睡、头痛、眩晕、食欲减退等。还可能有尿频及蛋白尿。对皮肤有原发性刺激作用, 引起脱脂、干燥发红等。可引起过敏性皮炎, 表现为红斑或丘疹, 有痒痛感; 重者可发生水泡或脓疱; 特别敏感者可发生全身性皮炎。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。
	闪点(°C)	35	爆炸上限%(v%):		/
	自燃温度(°C)	253	爆炸下限%(v%):		0.8
	危险特性	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。与硝酸发生剧烈反应或立即燃烧。			
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	强氧化剂、硝酸。			
	灭火方法	采用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效, 但可用水保持火场中容器冷却。			
急救措施	①皮肤接触: 用大量流动清水冲洗。用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。②眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。④食入: 饮足量温水, 催吐。就医。				
泄漏处置	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, 穿化学防护服。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。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。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。				
储运注意事项	①_x0001_ 储存注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ②运输注意事项: 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。				

2、松油的理化性质及危险特性

标识	中文名: 松油	危险货物编号: 33638		
	英文名: Pine oil	UN 编号: 1272		
理化性质	分子式: /	分子量: /		CAS 号: 8002-09-3
	外观与性状	淡黄色或深褐色液体, 有松根油的特殊气味。		
	熔点(°C)	/	相对密度(水=1)	0.925~0.945
	沸点(°C)	195~225	饱和蒸气压(kPa)	/
毒性	溶解性	不溶于水, 溶于乙醇、氯仿、醚及冰乙酸。		
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒性	/		

及健康危害	健康危害	急性中毒：高浓度蒸气可引起麻醉作用，出现平衡失调、四肢痉挛性抽搐、流涎、头痛、眩晕。可引起膀胱炎，有时有肾损害。还可出现眼及上呼吸道刺激症状。液体溅入眼内，可引起结膜炎及角膜灼伤。慢性影响：长期接触可发生呼吸道刺激症状及乏力、嗜睡、头痛、眩晕、食欲减退等。还可能有尿频及蛋白尿。对皮肤有原发性刺激作用，引起脱脂、干燥发红等。可引起过敏性皮炎，表现为红斑或丘疹，有瘙痒感；重者可发生水泡或脓疱；特别敏感者可发生全身性皮炎。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳。		
	闪点(℃)	58℃	爆炸上限%(v%)：	/		
	自燃温度(℃)	/	爆炸下限%(v%)：	/		
	危险特性	易燃。遇高热、明火、氧化剂有引起燃烧危险。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、硝酸。				
	灭火方法	用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。小面积可用雾状水扑救。				
急救措施	①皮肤接触：用大量流动清水冲洗。用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：饮足量温水，催吐。就医。					
泄漏处置	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，穿化学防护服。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。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。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。					
储运注意事项	①_x0001_ 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ②运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。					

3、双戊烯的理化性质及危险特性

标识	中文名：双戊烯	英文名：dipentene	分子式：C ₁₀ H ₁₆	分子量：136.23
	危规号：33639	UN 编号：2052	CAS 号：138-86-3	
理化性质	性状：无色液体，有类似柠檬的香味。			
	熔点/℃：-97℃	溶解性：不溶于水，可混溶于醇。		
	沸点/℃：174.6℃	相对密度(水=1)：0.86		
	饱和蒸气压/kPa：无资料	相对密度(空气=1)：4.66		
	临界温度/℃：无资料	燃烧热(kJ·mol)：6158.0		
	临界压力/MPa：无资料	最小引燃能量/mJ：无资料		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：第3.3类 高闪点易燃液体		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点/℃：45℃		聚合危害：不聚合	
	爆炸极限(体积分数)/%：0.7%-6.1%		稳定性：稳定	
	引燃温度/℃：237℃		禁忌物：强氧化剂、强酸。	

肇庆市德庆上品精细化工有限公司突发环境事件应急预案

	<p>危险特性：本品易燃，具刺激性。遇高热、明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触猛烈反应。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。</p> <p>灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</p>
毒性	LD50：LD50：5000 mg/kg(大鼠经口)；LC50：无资料
健康危害	吸入、食入、吸入或口服体对身体有害。对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激作用。
急救	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。</p>
防护	<p>操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿化学防护服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。戴化学安全防护眼镜。穿化学防护服。戴橡胶耐油手套。工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。</p>
泄漏处理	<p>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，穿化学防护服。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：用活性炭或其它惰性材料吸收。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。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。</p>
储运	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。</p>

4、磷酸的理化性质及危险特性

标识	中文名：正磷酸；磷酸		危险货物编号：81501			
	英文名：Phosphoric acid; Orthophosphoric acid		UN 编号：1805			
	分子式：H ₃ PO ₄	分子量：98.00	CAS 号：7664-38-2			
理化性质	外观与性状	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。				
	熔点（℃）	42.4	相对密度（水=1）	1.87	相对密度（空气=1）	3.38
	沸点（℃）	260	饱和蒸气压（kPa）		0.67/25℃	
	溶解性	与水混溶，可混溶于乙醇。				
毒性及	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ ：1530mg/kg(大鼠经口)；2740mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ ：				

健康危害	健康危害	蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响：鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。			
	急救方法	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化磷
	闪点(℃)	/	爆炸上限(v%)		/
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限(v%)		/
	危险特性	遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。			
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物。			
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、干燥、通风良好的仓库内。远离火种、热源，防止阳光直射。保持容器密封。应与碱类、H发泡剂等分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。 泄漏处理： 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好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集转移到安全场所或以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。			
灭火方法	泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。				

5、烧碱的理化性质及危险特性

标识	中文名：烧碱		危险货物编号：82001		
	英文名：Sodium hydroxide		UN 编号：1823		
	分子式：NaOH	分子量：40.00	CAS 号：1310-73-2		
理化性质	外观与性状	片状或颗粒。在空气中易潮解			
	熔点(℃)	318.4	密度(g/cm ³)	2.13	相对密度(空气=1)
	沸点(℃)	1390	饱和蒸气压(kPa)		/
	水溶性	111 g (20℃)易溶于水。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入。			
	毒性	LD50：无资料 LC50：无资料			
	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。			
	急救方法	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			
燃烧爆炸	燃烧性	不燃	燃烧分解物		/
	闪点(℃)	/	爆炸上限(v%)		/
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限(v%)		/

危险性	危险特性	酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。			
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。			
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。 泄漏处理： 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。少量泄漏：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。			
灭火方法	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。				

6、液氨的理化性质及危险特性

标识	中文名：氨；氨气（液氨）		危险化学品目录序号：2		
	英文名：Ammonia；Ammonia gas		CAS号：7664-41-7		
	分子式：NH ₃	分子量：17.03	危险性分类：易燃气体，类别2；加压气体；急性毒性-吸入，类别3*；皮肤腐蚀/刺激，类别1B；严重眼损伤/眼刺激，类别1；危害水生环境-急性危害，类别1		
理化性质	外观与性状	无色、有刺激性恶臭的气体。			
	主要用途	用作制冷剂及制取铵盐和氮肥。			
	熔点（℃）	-77.7	相对密度(水=1)	0.7(-33℃)	相对密度(空气=1) 0.59
	沸点（℃）	-33.5	饱和蒸气压（kPa）		506.62(4.7℃)
	温度、压力	临界温度(℃)	132.5	临界压力(MPa): 11.40	
	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入			
	毒性	大鼠经口 LD ₅₀ (mg/kg): 350; 大鼠吸入 LC ₅₀ (mg/m ³): 1390mg/m ³ /4h; 2000ppm/4h			
	健康危害	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。轻度中毒者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。可并发气胸或纵隔气肿。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。			
	急救方法	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，应用2%硼酸液或大量清水彻底冲洗。如有不适感，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗10~15分钟。如有不适感，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。食入：不会通过该途径接触。			
防护措施	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。				
燃烧爆炸	燃烧性	易燃	燃烧分解物	氨氧化物、水。	
	闪点(℃)	/	爆炸上限%(v%)：	28	
	自燃温度	651℃	爆炸下限%(v%)：	15	

危险性	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。对铜有腐蚀作用。
	包装与储运	包装类别：II类包装 包装标志：有毒气体 包装方法：钢质气瓶。储存于阴凉、通风的有毒气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。
	禁忌物	卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂。
	灭火方法	用雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土灭火。
	泄漏处置	消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员穿内置正压自给式呼吸器的全封闭防化服。如果是液化气体泄漏，还应注意防冻伤。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。构筑围堤或挖坑收容液体泄漏物。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用醋酸或其它稀酸中和。也可以喷雾状水稀释、溶解，同时构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如果钢瓶发生泄漏，无法关闭时可浸入水中。储罐区最好设稀酸喷洒设施。隔离泄漏区直至气体散尽。

7、氨水的理化性质及危险特性

标识	中文名： 氢氧化铵；氨水；氨溶液	危险化学品目录序号： 2			
	英文名： ammonium hydroxide; ammonia water	CAS号： 1336-21-6			
	分子式： NH ₃ ·H ₂ O；	分子量： 35.05	危险性类别： 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B； 严重眼损伤/眼刺激,类别 1； 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）； 危害水生环境-急性危害,类别 1		
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。			
	主要用途	用于制药工业，纱罩业，晒图，农业施肥等。			
	熔点（℃）	无资料	相对密度(水=1)	0.91	相对密度(空气=1) 无资料
	沸点（℃）	无资料		饱和蒸气压（kPa） 1.59(20℃)	
	温度、压力	临界温度(℃)	无资料	临界压力(MPa): 无资料	
	溶解性	溶于水、醇。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收			
	毒性	大鼠经口 LD ₅₀ (mg/kg): 350			
	健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和喘息等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响 反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎。			
	急救方法	【皮肤接触】：立即脱去污染的衣着，用流动清水或5%硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少20分钟。就医。【眼睛接触】：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。【吸入】：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。就医。【食入】：饮足量温水，催吐。用1:5000高锰酸钾或5%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医			
防护措施	【工程控制】：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。【呼吸系统防护】：可能接触毒物时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。可能接触其粉尘时，应该佩戴隔离式呼吸器。【眼睛防护】：呼吸系统防护中已作防护。【身体防护】：穿连衣式胶布防毒衣。【手防护】：戴橡胶手套。【其他防护】：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。车间应配备急救设备及药品。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。作业人员应学会自救互救				

燃烧爆炸危险性	燃烧性	无资料	燃烧分解物	无资料
	闪点(°C)	无资料	爆炸上限% (v%) :	无资料
	自燃温度(°C)	无资料	爆炸下限% (v%) :	无资料
	危险特性	易分解放出氨气, 温度越高, 分解速度越快, 可形成爆炸性气氛。		
	包装与储运	包装类别: III类包装 包装标志: 腐蚀品 包装方法: 小开口钢桶; 玻璃瓶或塑料桶(罐)外普通木箱或半花格木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 32°C, 相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放, 切忌混储。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
	禁忌物	酸类、铝、铜。		
	灭火方法	采用水、雾状水、砂土灭火。		
	泄漏处置	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿防酸碱服。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。少量泄漏: 用干燥的砂土或其它不燃材料吸收或覆盖, 收集于容器中。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。		

2.2.4 总平面布置

根据公司建设规模、设计原则, 按照生产工艺、防火、卫生、环保、交通运输等方面的要求, 结合厂区地形、地貌、水文及气象条件, 本着节约用地、合理分区、方便管理、运输畅通的原则, 进行本公司的总平面布置。

根据各建筑物功能不同, 公司总平面的具体布置共分为生产区、储罐区、装卸区、仓库区和生活办公区等。生产区四周设有防火墙及环形消防路, 以防止项目之间发生火灾时风险转移。此外, 充分利用厂区空地, 进行绿化, 既保证了厂区所必须的绿化面积, 也美化了厂区环境, 为厂区职工提供了一个舒适、优美的工作环境。厂区总平面布置图见图 2.1-3。

2.2.5 企业生产设备

公司主要的生产设备见下表 2.2-3。

表 2.2-3 公司生产主要设备一览表

序号	名称	所在区域	数量	用途	备注
1	松节油储罐	罐区	5 个	存放原料松节油	
2	松油储罐	罐区	1 个	存放危险品松油	
3	双戊烯储罐	罐区	1 个	存放危险品双戊烯	
4	反应釜设备	生产车间	7 套	水合反应,	
5	填料塔设备	生产车间	5 套	分馏提纯,	
6	酸水罐	生产车间	1 个	存放回收酸水	
7	中间静置罐	生产车间	5 个	存放中间产品	
8	中间过渡罐	过渡罐区	4 个	存放中间产物	
9	包装罐	包装间	2 个	配制包装产品	

序号	名称	所在区域	数量	用途	备注
10	导热油炉	油炉房	1套	提供生产能源	
11	燃油储罐	油炉房	2个	存放燃油	
12	热水罐	生产车间	1个	提供反应热量	
13	真空泵	动力房	5台	提供分馏负压	
14	消防泵	消防水池	2台	消防灭火	
15	循环水泵	循环水池	1台	冷却循环水	
16	污水处理设施	污水池	1套	污水处理	集油回用
17	氨水储罐	罐区	3个	存放成品氨水	
18	速成制备器	车间	2台	配制氨水	
19	软化水罐	车间	4个	制备软水	
20	氨水装车泵	装车区	1个	氨水装车出货	
21	氨回收器	装车区	2个	呼吸气回收	
22	洗水罐	装车区	5个	贮存洗呼吸气的水	
23	事故应急池	罐区外	2个	事故废水的暂存	

2.2.6 企业“三废”产生和排放分析

一、水污染源分析

1、废水产生源强

本项目生产过程中不产生生产废水，废水主要为员工日常生活污水。项目设有员工 20 人，均不在厂区内食宿。类比现有项目的生活用水统计情况，员工的生活用水量约为 3t/d（折合为 900t/a）。生活污水排放系数取 0.9，则生活污水产生量为 2.7t/d（折合为 810t/a）

生活污水经三级化粪池处理达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB18920-2020）中“城市绿化用水标准”后回用于厂区绿化，不外排。企业废水处理工艺流程图见下图：



图 2.2-3 废水处理工艺流程图

2、初期雨水

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）规定，化工企业应对初期雨水（一次降雨过程中的前 10~20min 降水量）进行收集并处理。

暴雨天气下的最大初期雨水量按右式计算：

$$Q = \Psi \cdot F \cdot q$$

式中：Q—雨水设计流量，L/s；

Ψ —平均径流系数，硬底化地面取 0.8；

F—汇水面积，ha；

q—雨水暴雨强度(L/s·ha)。

雨水暴雨强度 q 采用肇庆市暴雨强度公式：

$$q=2545.08(1+0.5051\lg P)/(t+7.41)^{0.706}$$

其中：t=t₁+t₂

P—重现期，P=n，n=1，2，3…；

t₁—地面集雨时间，min；

t₂—管（渠）内雨水流动时间，min。

根据本项目的实际情况，选取合适的参数代入上述公式中，计得厂区的单次最大初期雨水量，详见表 2.2-4。

表 2.2-4 厂区最大初期雨水量计算结果

厂区	P	t ₁ (min)	t ₂ (min)	q (L/s·ha)	F (ha)	Q (L/s)	T (min)	最大初期 雨水量(m ³ /次)
本项目	1	15	5	259.3	0.30	62.2	15	56.0

根据上表可知，在暴雨天气下，本项目范围内的最大初期雨水量为 56.0m³/次。初期雨水经车间、储罐区四周的雨水渠汇入现有项目的雨水池，经沉淀处理后回用于软水制备，不外排。

1、水平衡



图 2.2-4 项目水平衡图（单位：t/a）

4、污染物产排情况统计

类比同类型项目酸碱废水的污染物源强、项目生活污水污染物源强，计得本公司的污染物产排情况，详见下表。

表 2.2-5 水污染物产排情况汇总表

废水类型	水量(t/a)	项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	
生活污水	243	产生浓度(mg/L)	6~9	250	120	150	30	
		产生量(t/a)	--	0.061	0.029	0.036	0.007	
		处理措施	三级化粪池处理后回用于厂区绿化					
		排放量(t/a)	--	0	0	0	0	

二、大气污染源分析

(1) 氨水制备、储存过程挥发的氨气

公司在生产过程中产生的大气污染源主要为氨水在制备、储存过程中挥发的氨气。从生产环节上分析，挥发氨气的环节主要出现在：

- ①设备和管道不严密处散发处；
- ②液氨槽罐、氨水中间罐、氨水储罐的大小呼吸废气
- ③设备、管道跑冒滴漏的氨水。

本项目将氨水中间罐、氨水储罐、氨水制备器、氨水运输专用槽车产生的呼吸废气连通至尾气罐，在尾气罐内由工艺水喷淋吸收，剩余不凝气夹带的少量废氨气从尾气罐的倒U型排气管排放。

常温常压下，氨水饱和浓度为 35%，本项目氨水浓度为 20%，挥发量较小。根据建设单位提供的数据，氨气逃逸量按原料的 0.1%计，因此本项目氨气逃逸量为 13.35t/a。

氨气极易溶于水，经工艺水喷淋吸收后，不凝气夹带的氨气很少，尾气罐吸收效率按 99.0%计，经尾气罐吸收后，氨气的排放量为 0.134t/a，折算排放速率为 0.056kg/h（按日工作 8h，年工作 300d 计）。含氨废气收集处理工艺流程图见下图：

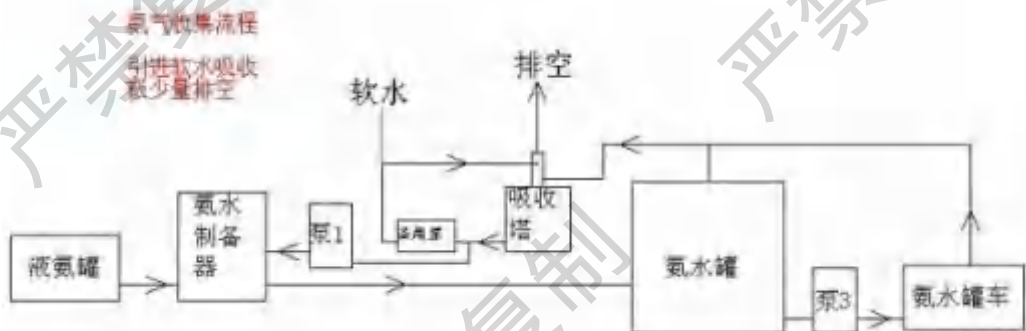


图 2.2-5 含氨废气收集处理工艺流程图

(2) 生产过程产生的有机废气

项目生产过程中产生的有机废气包括：储罐物料收排时由于大小呼吸会有少量无组织挥发有机废气产生，以 TVOC 计；反应操作时，在打开人孔投料时会有废气逸出釜外；分馏时被真空设备抽出的有机废气和导热油炉燃烧尾气里的少部分废气为有组织排放有机废气。

1) 罐区无组织排放有机废气

储罐在收排物料时，由于流体的剧烈冲击、喷溅、搅动，都会有一定量的气体挥发逸出。在进排料时，随着液面的升高或降低，气体空间内的混合气体被排出罐外或吸进空气，称为“大呼吸”。储罐物料静止时，随着日照或气温的变化，罐内混合气体会排出罐外，为“小呼吸”。“大小呼吸”有机废气的排放不仅污染环境，同时也会造成资源浪费。由于储运操作根据物料的存储量进行，属于间歇式排放且不同步排放，故储运过程污染物影响较小。为更好地控制污染，建议采取进一步的防治措施：

a 减缓大呼吸措施

在沸点低于 100℃ 的物料装卸时，建议采用双管式物料输送，即设置两条管道与储罐连通，一条是槽车到储罐的物料输送管道，另一条是储罐顶部到槽车的气压平衡管。在物料输送时，物料从槽车输送到储罐，同时储罐物料蒸汽通过另一管道向槽车转移，因此避免了物料输送过程大呼吸的产生。该措施是减缓大呼吸发生的最有效措施。另外，规范操作，减少喷溅也可以降低大呼吸产生量。

b 减缓小呼吸措施

储罐小呼吸量受温度影响较大。从降低温度考虑，可采取储罐表面喷涂浅色涂层；采用高温时喷淋降温、遮盖储罐等措施，尽可能减少日晒温差。必要时采用氮气将物料与外界环境进行隔绝，减少了罐区呼吸气泄漏量和逸散量，同时也大大降低了储罐的安全隐患。

2) 反应工序无组织排放有机废气

生产反应装置在进出物料、打开人孔投料时，会产生有机废气外排。公司将每个反应釜产生的有机废气由专用管道收集后，汇入活性炭吸附装置处理，经 15 米高的排气筒排出。该部分有机废气处理工艺流程图见下图 2.2-6。



图2.2-6 反应釜有机废气治理工艺流程图

3) 分馏工序有机废气

分馏是通过真空泵抽出分馏塔中的混合气体蒸汽，可凝气经塔顶冷却器冷凝为液体收

集出料，带有少量可凝气的的不凝气，经缓冲罐折流减速，可凝气沉降收集，再到水环泵进一步降温后变为液体回收，极微量 VOC 随不凝气被排到尾气罐后经 15 米高的排气口排出。

4) 有机废气 TVOC 平衡图

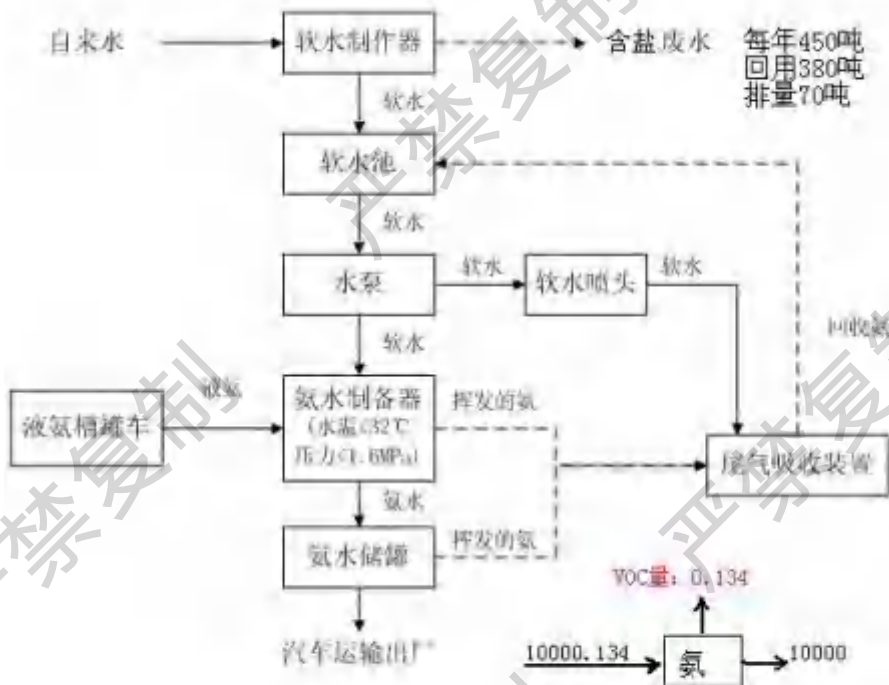
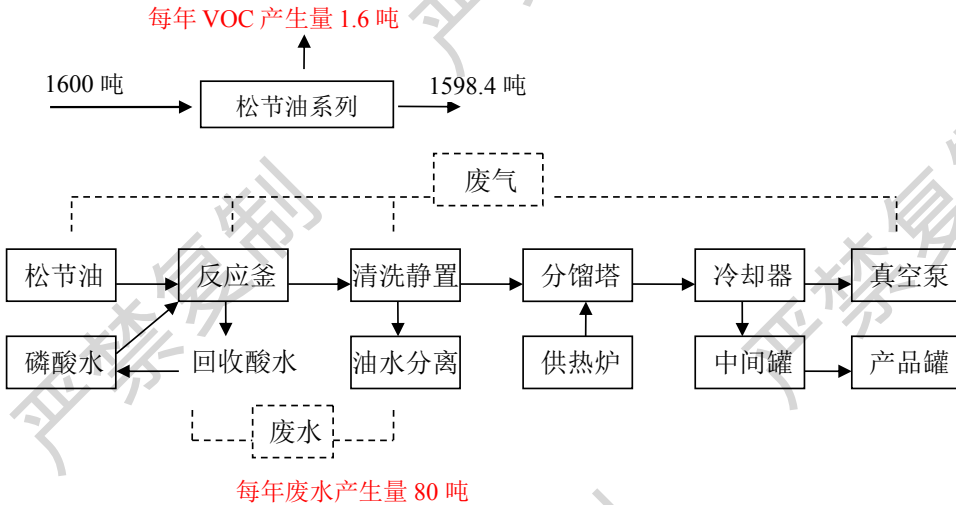


图 2.2-7 TVOC 平衡图 (单位: t/a)

(4) 导热油炉废气

公司现有 1 台用松节油为燃料的有机热载体炉（规格：0.5t/h），燃油消耗量为 120t/a，燃烧过程中主要污染因子为 SO₂、NO_x 和烟尘。导热锅炉燃油废气中 SO₂ 最大排放浓度 41.3mg/m³，NO_x 排放浓度 64mg/m³，烟尘排放浓度 15.3mg/m³。废气量为 307 m³/h。

导热锅炉燃油废气可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中燃气污染物排放标准限值，并由 8m 排气筒高空排放。

三、噪声污染源

本项目噪声污染源主要为各种泵、冷却塔、运输车辆等产生的噪声，主要噪声设备分布及源强见表 2.2-6。

表 2.2-6 项目各噪声源一览表

序号	噪声源所在位置		噪声源名称	源强 dB(A)	噪声防治措施
1	生产车间		氨水泵	70~85	选低噪声设备、隔声减振
			反应釜搅拌器	75-100	选低噪声设备、隔声减振
2	辅助设施	循环水站	冷却塔	70~85	选低噪声设备、隔声减振
			循环水泵	70~75	
		软水器	软水泵	70~75	选低噪声设备、隔声减振
3	厂区		运输车辆	70~80	控制车速、厂内禁鸣、厂界围墙隔声

四、固体废弃物分析

1) 生活垃圾

公司定员 20 人，按生活垃圾产生系数 0.50kg/人·d 计算，则项目的生活垃圾产生量为 3t/a。生活垃圾成分为厨余垃圾、包装、废纸、塑料等，收集后由环卫部门统一清运处理。

2) 废旧离子交换树脂

公司软水站采用纤维过滤+混床处理工艺，混床中的离子树脂需要定期更换，每三年更换一次，每次更换量约为 3.0t（折算为 1.0t/a）。经查《国家危险废物名录（2021 年本）》，废弃的离子交换树脂不属危险废物。本公司产生的废弃离子交换树脂收集后由资源回收公司回收利用。

3) 废矿物油

机械设备使用到的润滑油，经一定时间后排出成为废矿物油，用量为 100kg/a。暂时用桶包装贮存，收集到一定量时，及时与相应资质单位联系，交有资质单位（肇庆市新荣昌环保股份有限公司）外运处理。

4) 废活性炭

有机废气处理活性炭吸附装置中的活性炭吸附至饱和后需更换。项目有机废气设置一

套活性炭吸附装置处理，项目活性炭需吸附的有机废气总量为 0.015t/a。根据《简明通风设计手册》活性炭有效吸附量 $Q_e=250\text{g/kg}$ 活性炭，则活性炭的理论用量约 0.06t/a。建议活性炭更换周期为 3 个月更换一次，每年更换 4 次，则理论计算活性炭箱组装填量不小于 0.015t/次，则废活性炭的总产生量为 $0.015\text{t/次}\times 4\text{次/年}+0.015\text{t/a}=0.075\text{t/a}$ 。

五、项目产污环节和排污特征汇总表

表2.2-7 本项目主要产污环节和排污特征汇总

类别	所属单元	污染源类别及其代码	产生位置	污染物/主要成分	排放去向
废水	水合反应锅和水环泵	洗涤废水 W ₁	车间水合反应锅及水环泵	CODcr、石油类、总磷	进污水处理池
	生产车间、罐区、油炉 供热区和装卸区	地面冲洗废水 W ₂	生产车间、罐区、锅炉供热区和装卸区	CODcr、SS、石油类	
	罐区、装卸区	初期雨水 W ₃	罐区、装卸区	CODcr、SS、石油类	
	卸氨区	事故污水 W ₄	卸氨区	氨	中和池，应急池回用
	办公楼	生活污水 W ₅	办公楼	CODCr、BOD ₅	预处理后灌溉
废气	分馏过程	分馏工序有机废气 G ₁	车间的抽真空机组	TVOC	有组织排放
	罐区	大小呼吸废气 G ₂	储罐区	TVOC、臭气	无组织排放
	反应区	投料、搅拌废气 G ₃	香料车间	TVOC	有组织排放
	导热油炉	燃柴油废气 G ₄	导热油炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	有组织排放
	食堂油烟废气	油烟废气 G ₅	食堂	油烟	有组织排放
噪声	生产车间	设备噪声	真空泵、反应釜及油炉等设备	设备噪声	连续排放
固废	厂区	生活垃圾 S ₁	办公生活	生活垃圾	环卫部门统一清运
	废离子交换树脂	一般固废 S ₂	软水制备过程	废树脂	资源回收公司回收利用
	废矿物油	危险废物 S ₃	设备维修过程	废矿物油	有资质的单位外运处置
	废活性炭	危险废物 S ₄	废气治理设施	废活性炭	有资质的单位外运处置

2.3 周边环境概况

2.3.1 自然环境概况

1、地理位置

本公司位于德庆县内，德庆县位于广东省西部，西江中游北岸。地处东经 111°32′~112°17′、北纬 23°04′~23°30′之间，北回归线经过县境最北端。东连高要市，西接封开县，北界广宁县、怀集县，南临西江与云浮市的郁南县、云安县隔江相望。县城德城镇，东距肇庆市 94km，广州 200km，西距广西梧州市 80km。县境东西长 72km，南北长 47km，水陆交通便利，村村可通公交车。地域面积 2258 平方公里，耕地面积 23 万亩，东、西、北三面环山，南面西江。

2、地质地貌

德庆县地势北高南低，兼有宽谷区、丘陵、山地等多样性地貌。德庆县境内出露的地层，由老到新，依次有下古生界的寒武系、奥陶系、泥盆系，中生界的侏罗系、白垩系，新生界的第四系。侏罗系与白垩系的火成岩是花岗岩，在境内分布最广，主要分布于悦城河、马圩河流域的丘陵地带和北部山区，面积约 1158.8km²，占全县面积 51.3%。德庆县大地构造位为华夏陆台的南岭准地槽西南部与闽浙地台西北部接壤处，具体界线不明显，处于模糊过渡线上的华南活化地块。属多轮回造成山区，地质构造运动和岩浆活动频繁。德庆县构造以褶皱穹起为主，次为断裂。

德庆县地势北高南低，属低山丘陵地区，间有山地盆地和河谷平原。山地占 65%、丘陵占 20%、平原占 15%。高良镇位于县境中部偏北，属低山高丘地带。

3、气象气候

德庆县地处低纬北回归线以南，属亚热带季风气候，太阳度角大，辐射强烈，具有热量丰富，阳光充足，雨量充沛，水热同季，夏长冬短，气候温和湿润，四季宜耕的气候特点。年平均气温为 21℃，年无霜期达 320 天，年平均日照时数 1742 小时，年平均降雨量约 1504.8mm。



图 2.3-1 德庆县常年风向玫瑰图

4、动植物资源

德庆县是广东省林业生态县，省重点林区之一，有丰富的各种林木资源，现有林地面积 228 万亩，其中有林面积为 199 万亩，活立林蓄积为 740 万 m³，其中松杂木林活立林蓄积占 80%左右。评价区域内无生态敏感目标和珍稀濒危物种，项目选址内现有的物种在当大量存在，因此，生物多样性不会显著减少。

5、水文

西江是德庆县内最主要的河流，根据高要水文站记录，西江肇庆段的最大流量为 22800m³/s，最小为 844m³/s，年平均流量为 6990m³/s，历年平均流速 0.21m/s，年径流量 2210 亿 m³，年平均含沙量 0.48kg/m³，最大含沙量为 3.24kg/m³。汛期一般出现在 6-8 月，历年最高水位为 13.62m，最低水位 0.27m，多年平均水位 3.38m，常年水位 9-11m。

马圩河，位于德庆县西半部，发源于北部大顶山、黄岗山带，流经沙旁、高良、马圩、官圩、新圩等镇再由新圩注入西江，全长 52 公里，集雨面积 660 平方公里，总落差 698.5 米，平均比降 1.15%。

沙河流经官圩镇区南部，向东南流经 10km 后汇入马圩镇区东南面 3km 的马圩河。

6、本项目选址所在区域环境功能属性：

公司所在地环境功能属性表见 2.3-1。

表 2.3-1 本项目环境功能属性表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	地表水环境功能区	沙河，综合用水功能，执行（GB3838-2002）II类标准 马圩河，综合用水功能，执行（GB3838-2002）III类标准
2	地下水环境功能区	H044412002T02 西江肇庆德庆地下水水源涵养区 执行（GB/T14848-93）II类水质标准
3	环境空气质量功能区	二类区，执行（GB3095-2012）二级标准
4	声环境功能区	3类区，各厂界执行（GB3096-2008）3类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜区分	否
7	是否自然保护区	否
8	是否森林公园	否
9	是否生态功能保护区	否
10	是否水土流失重点防治区	是
11	是否人口密集区	否
12	是否重点文物保护单位	否
13	是否三河、三湖、两控区	酸雨控制区

编号	项目	功能属性及执行标准
14	是否水库库区	否
15	是否污水处理厂集水范围	否
16	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.3.2 周边环境风险受体情况

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），大气环境风险受体是指以企业厂区边界，周边 5 公里范围内的居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、企业等主要功能区域内的人群、保护单位、植被等；水环境风险受体是指企业雨水排口（含泄洪渠）、清浄下水排口、废水总排口下游 10 公里范围内的饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等。

2.3.2.1 周边 5km 范围大气环境风险受体情况

公司所处区域为德庆产业转移工业园官圩片区，距官圩镇 1700 米。公司厂区的东面设有隔离栏，南面和西面建有实体围墙同外界隔离。厂区东面隔围栏外为石料厂的砂石堆场，南面围墙外为工业园区道路，西面围墙外为空地 and 国道 G234，北面为山地。公司周边 1000m 范围内无重要公共建筑物、稠密居民区、铁路、军事禁区、水源保护区、公园等公共建筑、公用设施。因此，主要环境保护目标是保护好当地的大环境，要采取有效的环保措施，使本公司在运行期，不会影响项目所在区域的环境空气质量、水环境质量和声环境质量。公司所在区域周边 5km 大气环境风险受体分布情况见表 2.3-2，周边 5km 范围大气环境风险受体分布图见图 2.3-2。

表 2.3-2 公司周边 5km 大气环境风险受体分布情况表

序号	敏感点	性质	方位	最近距离	规模	环境功能区	联系方式
1	谢村	居民区	东北	1790m	131 人	空气二类	0758-7238031
2	良安村	居民区	东北	2440m	500 人		0758-7238127
3	官圩镇	居民区	东北	1750m	2860 人		0758-7239178
4	官圩村	居民区	东北	3170m	930 人		0758-7239211
5	胜敢村	居民区	东北	2900m	750 人		0758-7239761
6	江边村	居民区	东北	1510m	300 人		0758-7239761
7	大寨村	居民区	东南	1600m	280 人		0758-7291218
8	五福村	居民区	东北	3050m	465 人		0758-7238926
9	社尾村	居民区	东北	3730m	130 人		0758-7238926
10	雪箩村	居民区	西北	2930m	330 人		0758-7291218
11	社田村	居民区	西北	4150m	3550 人		0758-7296688

序号	敏感点	性质	方位	最近距离	规模	环境功能区	联系方式
12	富六村	居民区	西北	4250m	1100 人		0758-7537006
13	桐根油	居民区	西南	3300m	320 人		0758-7467418
14	玉带塘	居民区	西南	1890m	120 人		0758-7467418
15	民生村	居民区	西	2170m	1100 人		0758-7467418
16	仙罗村	居民区	西北	3240m	700 人		0758-7233893
17	红光村	居民区	西北	3360m	2600 人		0758-7233016
18	红中村	居民区	西北	4320m	930 人		0758-7233855
19	中山村	居民区	西北	3640m	230 人		0758-7233016
20	帽塘	居民区	西南	3100m	290 人		0758-7731480
21	大沙洲村	居民区	西南	4380m	1350 人		0758-7863858
22	洗村	居民区	西南	4970m	620 人		0758-7863858
23	茶亭	居民区	南	4050m	210 人		0758-7731480
24	白沙村	居民区	东南	2780m	470 人		0758-7863861
25	礼村	居民区	东南	4430m	360 人		0758-7863861
26	中垌村	居民区	东南	4950m	1860 人		0758-7863861

2.3.2.2 水环境风险受体分布情况

本公司所在区域雨水排放口下游10km范围水环境受体分布情况见下表2.3-3，项目周边10km水环境受体分布图见图2.3-3。

表 2.3-3 公司雨水排放口下游 10km 水环境受体分布情况表

河流名称	方位	最近距离 (m)	功能区类别	保护类别
沙河	N	1565	综合	水 II 类
马圩河	SE	6680	综合	水 III 类



图 2.3-2 公司周边 5km 范围大气环境风险受体分布图



图 2.3-3 公司雨水排放口下游 10km 水环境风险受体分布图

2.3.2 环境功能区划及执行标准

一、环境功能区划及环境质量标准

1、环境空气质量标准

公司所在区域属于二类环境空气质量功能区，SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年相关单中的二级标准；非甲烷总烃参照执行河北省《环境空气质量 非甲烷总烃》（DB13/ 1577-2012）中的二级标准；NH₃ 参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度。

表2.3-4 环境空气质量评价标准

序号	污染物名称	浓度限值(mg/m ³)			标准来源
		1 小时平均	日平均	年平均	
1	PM ₁₀	--	0.15	0.07	(GB3095-2012)二级标准
2	SO ₂	0.50	0.15	0.06	
3	NO ₂	0.20	0.08	0.04	
4	非甲烷总烃	2.0	--	--	(DB13/ 1577-2012)二级标准
序号	污染物名称	最高容许浓度(mg/m ³)		标准来源	
		最大一次	日平均		
5	NH ₃	0.20	--	(TJ36-79)居住区大气中有害物质的最高容许浓度	

2、地表水环境质量标准

沙河的水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

表 2.3-5 地表水环境质量评价标准(单位:mg/L , pH: 无量纲, 粪大肠菌群: 个/L)

序号	项目	(GB3838-2002) II类标准值	序号	项目	(GB3838-2002) II类标准值
1	水温(°C)	--	13	硒	0.01
2	pH 值	6~9	14	砷	0.05
3	溶解氧	6	15	汞	0.00005
4	高锰酸盐指数	4	16	镉	0.005
5	CODCr	15	17	铬(六价)	0.05
6	BOD ₅	3	18	铅	0.01
7	氨氮	0.5	19	氰化物	0.05
8	悬浮物*	80	20	挥发酚	0.002
9	总磷	0.1	21	石油类	0.05
10	铜	1.0	22	LAS	0.2
11	锌	1.0	23	硫化物	0.1
12	氟化物	1.0	24	粪大肠菌群	2000

*注：悬浮物标准值采用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的水作标准值。

3、声环境质量标准

公司区域属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

表 2.3-6 声环境质量评价标准(单位：dB(A))

区域	声环境功能区类别	昼间	夜间
项目所在区域	3类	65	55

二、污染物排放标准

1、水污染物排放标准

软水站酸碱废水经中和沉淀后，汇入项目的回用水池中，回用于厂区绿化灌溉，不外排。

生活污水依托项目的污水处理设施，处理达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB18920-2020）中“城市绿化用水标准”后，回用于厂区绿化灌溉，不外排。

表 2.3-7 项目废水回用标准(单位：mg/L，pH 无量纲，粪大肠菌群：个/L)

序号	控制项目	(GB/T18920-2020)城市绿化用水标准
1	pH 值	6.0~9.0
2	SS	/
3	浊度(NTU)	10
4	色度(度)	30
5	BOD ₅	20
6	CODCr	/
7	氨氮(以 N 计)	20
8	总磷(以 P 计)	/
9	溶解性总固体	1000
10	石油类	/
11	LAS	1
12	粪大肠菌群	3

2、大气污染物排放标准

(1) 挥发的氨气

本公司氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级（新改扩建）标准值。

表 2.3-8 恶臭污染物厂界标准值

序号	污染物名称	二级（新改扩建）	浓度单位
1	NH ₃	1.5	mg/m ³

(2) 导热油炉废气

本公司导热油炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）的燃气锅炉标准限值要求，见下表：

表 2.3-9 项目大气污染物排放标准一览表

类别	污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	标准来源
有组织排放 污染源	导热油炉	颗粒物	20	8	《锅炉大气污染物 排放标准》 (DB44/765-2019)
		SO ₂	50		
		NO _x	200		

(3) 总 VOC_s

本项目产生的总 VOC_s 参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段浓度限值。

表 2.3-10 工艺废气排放标准

污染物名称	有组织排放			无组织排放监控浓度	
	排气筒高度(m)	浓度限值 mg/m ³	排放速率限值 (kg/h)	监控点	浓度 mg/m ³
总 VOC _s	/	30	2.9	周界外浓度最高点	2.0

3、噪声排放标准

公司营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 2.3-11 企业厂界环境噪声排放执行标准值

类别	标准值，等效声级 Leq[dB (A)]	
	昼间	夜间
3 类区	65	55

4、固体废物贮存与处置标准

公司产生的一般工业固体废物和危险废物的贮存、处置分别执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.4 涉及环境风险物质情况

2.4.1 风险物质危险性识别

根据《危险化学品目录》（2022年调整版）对公司储存及使用的主要原辅材料、生产的产品及其主要成分进行分析可知，本公司原辅材料液氨（2）、松节油（2098）、磷酸（2790）、烧碱（1669-1）、柴油（1674）和产品松油（2100）、双戊烯（2010）、氨水（35）等为危险化学品。

表 2.4-1 原辅材料/生产的产品中的危险化学品一览表

危险化学品名称	序号	CAS 号	危险性类别
液氨	2	7664-41-7	易燃液体，类别 2 加压气体，压缩气体 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 急性吸入毒性，类别 3 对水生环境的危害-急性危害，类别 1
松节油	2098	8006-64-2	易燃液体，类别 3 吸入危害，类别 1 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 皮肤致敏，类别 1 严重眼损伤/眼刺激，类别 2A 对水生环境的危害-急性危害，类别 2 对水生环境的危害-慢性危害，类别 2
松油	2100	8002-09-3	易燃液体，类别 3 对水生环境的危害-慢性危害，类别 3
双戊烯	2010	138-86-3	易燃液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 皮肤致敏，类别 1 对水生环境的危害-急性危害，类别 1 对水生环境的危害-慢性危害，类别 1
氨水	35	1336-21-6	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触；呼吸道刺激，类别 3
磷酸	2790	7664-38-2	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1
纯碱	/	497-19-2	严重眼损伤/眼刺激，类别 2A
烧碱	1669-1	1310-73-2	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1
柴油	1674	68334-30-5	易燃液体，类别 3

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《危险化学品目录》（2022年调整版）、《国家危险废物名录》等，并且结合物质理化性质及危险性描述等各种原料进行排查，判别出企业所涉及的风险物质，包括原辅材料中的危险化学品和其他化学品和危险废物。具体信息如下表 2.4-2：

表 2.4-2 企业环境风险物质识别表

序号	物质名称	最大贮存量 (t)	储存位置	备注	《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）序号	风险物质种类
1	液氨	/	槽罐车	原辅材料	28	涉水、气风险物质
2	松节油	400	储罐	原辅材料	391	涉水、气风险物质
3	松油	50	储罐	产品	392	涉水、气风险物质
4	双戊烯	50	储罐	产品	389	涉水、气风险物质
5	氨水	900	储罐	产品	180	涉水、气风险物质
6	磷酸	1	仓库	原辅材料	182	涉水、气风险物质
7	柴油	0.8	储罐	原辅材料	392	涉水、气风险物质
8	废矿物油	0.1	危废仓	危废	392	涉水、气风险物质

2.4.2 生产设施环境风险识别

2.4.2.1 生产中存在的环境风险因素

本公司涉及压力容器（液氨车槽罐）、压力管道（液氨进料管道）、氨水速成器等设备，设备在运行过程中存在如下危险危害因素：

1、液氨槽罐车

本公司不设液氨储罐，液氨经液氨槽罐车拉进厂后直接停放在指定区域，液氨槽罐为低压容器，设计压力为 1.4MPa。液氨储存在液氨车槽罐中的危险因素有以下几种：

①槽罐车在停车过程中，未按指定位置停车，倒车车辆发生滑行与其它生产装置发生碰撞引发爆炸。

②在炎热太阳照射下使槽罐局部受热而超压力引发爆炸。

③液氨槽罐长期使用因积累性腐蚀而使管道、阀门发生损坏，导致液氨泄漏。

④进入卸氨场所的车辆未按规定设置阻火器或者驾乘人员吸烟等，有可能引起火灾、爆炸的危险。

⑤液氨进入生产系统中,如果连接管未与装卸车辆连接好就启动氨泵或者连接不好造成卸料过程连接脱落,可能会造成液氨泄漏,液氨泄漏一方面会造成现场中毒、冻伤的危险及下风向人员中毒的危险,另一方面液氨具有易燃易爆性,遇静电、明火等激发能量有引发火灾、爆炸事故的发生。

⑥液氨在进料过程中,由于冷却循环水未开导致设备过热而引发爆炸故事。

2、液氨压力管道

本公司液氨进料管道为压力管道,在进料过程中存在如下危险有害因素:

①若压力管道选材不当、焊接质量差、超压运行,可导致管道破裂、有毒物料液氨等的泄漏导致中毒、火灾、爆炸、腐蚀等事故的发生。

②若压力管道的膨胀节、阀门、法兰安装不当、支架不牢靠,受力不均可导致管道破裂而引起事故的发生。

③若压力管道上未安装有效安全阀、压力表等安全附件或安全附件失效会导致管道超压运行进而导致事故的发生。

3、氨水合成器

氨水合成器在生产过程中因冷却系统失灵存在液氨泄漏、爆炸的危险:

①氨水生产过程中未按正常开车程序导致液氨过量,引发液氨泄漏发生中毒、爆炸事故。

②氨水速成器的液位计发生失灵导致液氨过量发生的中毒、爆炸事故。

③因人员操作失误导致液氨或者氨水泄漏,引起的中毒、灼伤事故。

4、氨水储罐

①储罐因长期使用后老化罐体焊缝附近或定位焊接等处发生应力腐蚀裂纹,或者构件(如接管或入孔、法兰等)泄漏,导致储罐的破裂而发生氨水泄漏、氨气挥发造成中毒、火灾、爆炸事故。

②储罐附件(如安全阀、液位计失灵或管线断裂),排污孔堵塞、泄漏、连接件不密封等都会给氨水的安全贮存带来严重威胁,造成大量泄漏甚至引起着火爆炸事故。

③由于传感元件、安全监测(特别是自动监护设施的执行元件)和有关设备本身与安装方面的原因,精度不符合要求,防爆等级不够,动作失灵,不能起到可靠的监护作用,如在储罐高液位状态下不报警而引发事故。

④储罐若未设置围堰及围堰未做好相应的防腐措施,一旦泄漏腐蚀品会大范围流散,一方面造成中毒事故,另一方面会对建构筑物地基形成腐蚀。

⑤罐区的防雷与接地设施、接闪器、引下线和接地装置如发生断裂松脱，影响雷电通路，或土壤电阻增大，影响雷电流散，则可能在雷雨季节遭受雷击。

⑥氨水分装过程中，氨气回收系统中的管道、阀门因发生腐蚀导致氨气泄漏，引起人员中毒等危害。

⑦分装过程中，使用不合格钢瓶或过度分装而发生泄漏，引起中毒、灼伤等危害。

2.4.2.2 火灾爆炸的主要场所和作业

1、生产反应和分馏操作，温度超过物料沸点时，如果控制不当，高温易燃物质发生泄漏，有可能引发火灾、爆炸的危险。

2、储罐液位口、底阀等出现泄漏，遇明火引起火灾、爆炸。

3、因液位失灵或操作失误造成的漏液、溢液，泄漏的易燃化学品遇点火源造成火灾、爆炸。

4、灌装作业时，临时接头连接不好，软管破损造成易燃物泄漏，遇火种会造成火灾、爆炸。

5、设备检修作业中，对盛装易燃易爆物质的设备违章作业可能引起火灾爆炸事故。

2.4.3 危险化学品重大危险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》（安监管协调字〔2004〕56号文）对生产装置、设施、生产场所、化学品贮存仓等进行重大危险源辨识。

《危险化学品重大危险源辨识》中，重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、使用或储存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。单元指一个（套）生产装置、设施或场所，或同属一个生产经营单位的且边缘距离小于500m的几个（套）生产装置、设施或场所。单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源；单元内存在的危险物质为多种时，则按式（1）计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1 \dots\dots\dots (1)$$

式中：S——辨识指标；

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质实际存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），结合上品公司使用和储存

的危险物质情况，液氨由储罐车运输随卸随走不在厂区内暂存，得下表。

表 2.4-3 项目涉及的危险化学品辨识及重大危险源判别结果

序号	物料	临界量 (t)	最大存储量 (t)	存储位置	存储形式
1	松节油	5000	400	松节油储罐区	松节油储罐
2	松油	5000	50	产品仓库	200kg 桶装
3	双戊烯	5000	50	产品仓库	200kg 桶装
4	柴油	5000	0.8	导热油炉房	柴油储罐

由上表可知， $Q=400/5000+50/5000+50/5000+0.84/5000=0.10016<1$ ，因此，上品公司使用的危险化学品未构成重大危险源，不构成重大危险源。本公司危险化学品在实际储存及生产过程中使用量较小，全厂无重大危险源分布。

另，根据《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》（安监管协调字 [2004] 56 号文）规定：蒸汽锅炉符合“额定蒸汽压力大于 2.5MPa，且额定蒸发量大于等于 10t/h”的属于重大危险源，企业使用的设备 200 万大卡导热油炉，未符合其规定，因此，本企业生产设备尚未构成重大危险源。

2.4.4 环境风险等级确定

根据《肇庆市上品精细化工有限公司突发环境事件风险评估报告》，企业突发环境事件风险等级确定为：“较大[较大-大气 ($Q_2M_1E_2$) +较大-水 ($Q_2M_2E_2$)]”。

2.5 历史事故分析

2.5.1 国内外同类型企业突发环境事件

案例一 广东中准新材料科技有限公司爆炸火灾事故

(1) 事故经过

2021 年 7 月 22 日 10 时 26 分许，茂名高新工业园广东中准新材料科技有限公司甲类 A 车间 R1202 反应釜发生爆炸火灾事故，未造成人员伤亡，直接经济损失 117 万元。

(2) 事故原因

中准公司首次试生产二叔丁基过氧化氢时，冒险使用未经审查同意的工艺流程，擅自改变投料顺序，降低反应温度，严重超量使用催化剂（硫酸）进行试生产，造成反应失控，物料反应釜物料入孔高速喷出燃烧爆炸，反应釜爆炸解体，生产车间发生多次燃爆。

案例二 广东依柯化工有限公司反应釜爆炸事故

(1) 事故经过

2021年7月4日14时38分许，位于清远市华侨工业园的广东依柯化工有限公司生产2,2-三氯生（杀菌剂）前体时，醚化釜脱水过程中发生爆炸解体，造成1人死亡，4人受伤。

（2）事故原因

在醚化前工序的对氯苯酚与氢氧化钠反应，对氯苯酚（闪点为121℃）反应不充分，在超温达到150℃时发生分解引发反应釜爆炸。

2.5.2 事故教训与预防对策措施

1、企业应认真落实安全生产主体责任，强化安全基础管理，完善并严格执行安全生产责任制和安全生产规章制度。要加强对危险源的安全监控，建立和实施隐患排查治理工作制度，消除隐患，防范事故。

2、要加强企业基层管理人员和从业人员的安全教育。增强从业人员的安全意识，促进从业人员牢固树立安全生产观念，付诸于日常工作的每个行动之中。提高从业人员的安全生产和应急救援能力，在异常条件下能采取有效的应急救护措施，避免事故损失扩大。

3、企业应加强应急救援预案管理。对企业生产过程中可能出现的泄漏、爆炸、火灾、中毒等重大险情或事故，要制定切实有效的应急救援预案。必须按照应急救援预案编制导则的有关要求，明确应急组织机构、报告程序、应急联络方式、应急处置方案和应急物资储备等具体内容，保证紧急情况下的隔离、疏散、抢险、救援等工作的顺利开展。应加强应急救援预案的培训和演练，定期开展实战演习，确保应急状态下各项应急处置工作有序开展。要结合生产的具体实际，定期对预案进行补充和完善，确保预案的实效性。

3. 应急组织指挥体系与职责

3.1 应急组织指挥体系

应急预案一经启动，应急指挥部立即成为现场应急指挥部，各部门、各单位在现场应急指挥部的统一领导、统一指挥下，按照职责分工，各司其职，协同作战，确保应急救援工作有序进行。根据应急救援工作需要，应急指挥部可临时调用工厂所有的应急物资、设备和应急队伍。

公司应急组织机构由环境事故应急指挥部（简称应急指挥部）、应急办公室（简称应急办）和应急救援专业队构成。应急指挥部设立指挥长和副指挥长各一名。应急办是应急指挥部下设立的日常工作机构，负责事故应急救援与应急响应过程中的参谋、决策、协调、指导等工作。应急救援工作组则由应急抢险组、救护通讯组、后勤保卫组、应急监测组共4个组组成。组织机构详见组织机构图 3.1-1。

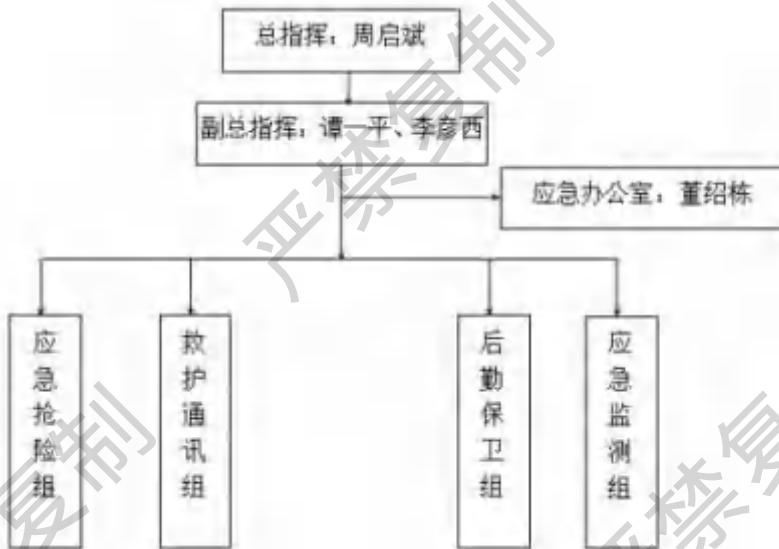


图 3.1-1 应急组织机构图

厂区应急救援工作成员联系方式见表 3.1-1。

表 3.1-1 公司应急组织架构成员联系方式一览表

机构名称	组成人员				主要预案职责
	预案职级	姓名	职务	手机	
应急救援指挥中心	现场总指挥	周启斌	总经理		1.应急救援决策与指挥。 2. 组织制定事故应急预案并定期实行演练、评估、完善。 3.预案体系的建设及运转。 4.通报重大预案与处理进展。 5.协调外部力量与政府关系。
	现场副总指挥	李彦西	生产副总经理		
		谭一平	行政副总经理		
应急办公室	应急协调员	董绍栋	安环部经理		1.协助领导机构及现场指挥机构开展各项工作，信息上传下达。 2.应急状况及时通报相关人员。 3.应急终止总结与应急预案体系完善。
救护通讯组	组长	伍世华	队长		1. 保证救援指挥信息畅通和及时传达。 2.负责掌握、提供相应救援组织和人员的通讯联络方式。 3.员工安置及食品供应。 4.协助疏散及安顿员工。 5.伤员救护、转运及安抚工作。
	成员	李燕强	员工		
应急抢险组	组长	唐春喜	生产部经理		1.控制事故蔓延、抢救受伤人员。 2.制订排险、抢险方案。 3.组织落实排险、抢险方案。 4.提出落实抢险救灾及装置、设备抢修所需物资。 5.及时报告事故处理情况。 6.参与事故调查。
	组员	刘国华	班长		
后勤保卫组	组长	陆伟东	班长		1. 负责设置警戒标志，防止无关人员进入事故危险区域。 2. 负责设置安全警戒区域，引导人员撤离危险区进入安全区域。 3. 负责抢险物资、设备设施、防护用品及抢险救援人员用品及时供应与保障。
	组员	欧石娇	员工		
应急监测组	组长	江伟权	保卫		1. 事故现场周围环境进行应急布点监测。 2.汇报应急监测结果、进行环境影响评估。
	组员	郭巧玲	员工		

1、各应急预案功能小组责任人在事发之时因客观因素不在现场或不能及时到位，则按职级排列由在位最高职级排列顺序接替对应的应急职务，并履行职责与权力。

2、对应职务人员离职，由公司职务的继任者，承接其应急预案中的职级，并履行职责与权力。

3、事发在夜间或假日，由当值最高职级的员工暂代现场指挥官之职，指挥协调应急救援；现场指挥官

到位后职责移交并协助现场指挥官进行后续的应急预案指挥协调工作。

4、隶属于应急预案职务的成员，手机需要 24 小时处于开启状况，以应对紧急事故的联系需求。

表 3.1-2 外部应急联系方式一览表

序号	报警单位	报警电话
1	消防火警	119
2	治安报警	110
3	医疗急救	120
4	交通事故	122
5	德庆县公安消防大队	0758-7762238
6	肇庆市应急办公室	0758-2322320
7	德庆县人民政府	0758-7781888
8	肇庆市生态环境局德庆分局	0758-7781958
9	肇庆市德庆生态环境监测站	0758-7783001
10	德庆县应急管理局	0758-7781965
11	德庆县人民医院	0758-7799198
12	德庆县供电局	0758-7762128
13	德庆县官圩镇人民政府	0758-7239178
14	德庆县官圩镇卫生院	0758-7239151
15	广东中毒急救中心	020-84198181、84189694
16	国家化学事故应急咨询电话	0532-83889090
17	德庆县公安局	0758-1181635
18	德庆县气象局	0758-7762160
19	德庆县官圩镇派出所	0758-7238131
20	德庆县官圩镇金西村	李盛林
21	德庆县建宏实业有限公司	梁银梅
22	广东万纳测试技术有限公司	蓝图

3.2 职责

3.2.1 总指挥

(1) 贯彻执行国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境事件发生和应急救援的方针、政策及有关规定；

(2) 组织制定、修改突发环境事件应急预案，组建突发环境事件应急救援队伍，有

计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训和演习；

(3) 审批并落实突发环境事件应急救援所需的监测仪器、防护器材、救援器材等的购置；

(4) 指挥和协助作业单位处理现场突发事件，在事故状态下制定详细的应急方案，处置管辖范围的其他突发事件；

(5) 批准应急救援的启动和终止；

(6) 及时向肇庆市生态环境局德庆分局报告突发环境事件的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况，联合当地政府部门向当地媒体及公众发布信息；

(7) 组织、指导突发环境事件的应急救援培训工作，协调指导应急救援队伍的管理和救援能力评估工作；

(8) 协调事故现场有关工作，协助政府有关部门进行环境恢复、事故调查、经验教训总结。

3.2.2 副总指挥

(1) 协助总指挥开展应急救援工作；

(2) 指挥协调现场的抢险救灾工作；

(3) 核实现场人员伤亡和损失情况，及时向总指挥汇报抢险救援工作及事故应急处理的进展情况；

(4) 总指挥不在时代替总指挥负责指挥救援；

(5) 及时落实总指挥关于应急处理的指示；

(6) 组织应急预案的定期修订及演练。

3.2.3 应急办公室

(1) 负责协调分配各组的任务；

(2) 负责总指挥、副总指挥与各组的协调；

(3) 事故发生时，负责掌握每个小组的情况，起到临时应急中心；

(4) 配合上级政府应急救援组织开展救援。

3.2.4 应急抢险组

(1) 熟悉掌握本单位的消防道路、消防设施、器材的位置并达到熟练使用；

(2) 加强平时的灭火技术训练，掌握灭火方法，针对不同的物资分别采用窒息法、

冷却法、隔离法、抑制法有效扑灭火灾；

(3) 在较短时间内到达火警地点，迅速有效扑灭火灾或援助消防队控制火势和扑灭火灾以减少火灾的损失。

(4) 对突发环境事件的危害范围、发展趋势做出科学评估，参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的警报设立与解除等重大防护措施的决策提供技术依据，为应急指挥的决策和指挥提供科学可靠的数据支撑；

(5) 收集应急过程中的各类相关信息，并进行跟踪，整理后向总指挥及副总指挥汇报；

(6) 立即通知应急组织机构相关人员待命；

(7) 负责与外部有关部门的应急救援的协调、信息交流工作；

(8) 应急事件中，检查应急设备和抢救人员是否到位以及防止事件蔓延扩大的措施落实情况；

(9) 协同有关部门保护好现场，收集与突发环境事件有关的证据，参加突发环境事件调查处理。

3.2.5 救护通讯组

(1) 掌握所有应急人员的联络方式，包括手机、办公室电话和家庭电话号码；

(2) 加强通讯器材的日常维护工作，确保在紧急情况下能有效启动应急通讯器材；

(3) 负责事件应急救援的通信保障，根据应急救援过程的通信需要提供通信服务，确保畅通。保证应急指挥部与公司各应急小组联系，保证这些通讯方式 24 小时均有效；

(4) 保障公司应急指挥部与当地环保、应急、消防、公安等部门的联系电话畅通；

(5) 在事件警情解除后，清点所有的通讯器材，检查其性能、状况，保证通讯器材完好，以备将来使用；

(6) 负责组织在现场附近的安全区域内设立临时医疗救护点，负责临时包扎、冲洗、人工呼吸等，护送受伤人员至医院治疗；

(7) 与医院协调，组织救护车辆及医护人员、器材进入指定地点；

(8) 配合专业医疗队伍对事发现场进行防化、防毒处理。配合上级政府应急救援组织开展救援。

3.2.6 后勤保卫组

(1) 负责事故现场周边交通管制和疏导，引导外部救援单位车辆进入厂区，保障救

援交通顺畅，维持现场秩序；

- (2) 负责警戒区域内重点目标，重点部门的安全保卫；
- (3) 负责警戒区域的治安巡查；
- (4) 疏散事故地点无关人员和车辆，禁止一切与救援无关的人员进入警戒区域；
- (5) 维持员工疏散集合地的治安秩序；
- (6) 配合上级政府应急救援组织开展应急救援工作。

3.2.7 应急监测组

- (1) 负责组织对环境污染事件进行现场调查、分析，明确事件性质，为请求外部应急监测做准备；
- (2) 负责组织或协助广东万纳测试技术有限公司对事件可能污染到范围内的环境（水环境、大气环境环境污染），并制定应急监测方案，按照规定随时上报；
- (3) 主要负责协助现场污染物的应急监测，及时联络委托的应急监测单位提供监测数据。

3.2.8 应急指挥机构主要负责人替补原则

发生突发环境事件时，根据事件类型及事故等级，迅速成立相应的应急组织机构。I级应急响应由总指挥负责公司应急救援工作的组织和调度。若总指挥不在时，则由副指挥担任临时总指挥；II级应急响应由副总指挥负责公司应急救援工作的组织和调度；III级应急响应由应急办公室进行现场指挥。

总指挥不在岗时，由副总指挥代替总指挥负责应急救援工作，当总指挥、副总指挥均不在岗时，由下一级领导作为总指挥，全权负责应急救援工作。在事故突发的瞬间由当班主管或调度临时指挥直到总指挥到场为止。

其他应急救援小组主要负责人因各种原因缺位时，按领导职务顺序排列予以替补。

事件应急处理期间，上品公司范围内一切救援力量与物资必须服从调派，各专业救援小组根据事件应急措施方案进行相应的应急工作。

4.预防与预警机制

4.1 预防

4.1.1 环境风险源监控措施

- (1) 建立危险源管理制度，落实监控措施；
- (2) 建立包括生产车间、危险化学品储存区、危废仓库、废气排放口、废水处理系统等危险源台账、档案及监控方法；
- (3) 废气收集系统是否正常；
- (4) 危险化学品储存区和危废仓主要监控危险化学品是否存在泄漏风险；
- (5) 废气处理系统主要监控废气处理是否正常运行，废气是否能达标排放；
- (6) 废水处理系统主要监控废水收集管道是否存在泄漏情况、废水是否能达标排放等；
- (7) 全厂和各部门对危险源定期安全检查，台风汛期前实施专项检查，查“三违”，查事故隐患，落实整改措施；
- (9) 制订日常点检表，专人巡检，做好点检记录。每个危险源实行一周进行一次全面的检查，由专人负责并做好记录，如果发现异常要及时汇报以及分析问题并提出解决方案；
- (9) 厂区设置保安室，实行 24 小时值班制，对公司的消防、安全进行全面监控；
- (10) 做好交接班记录。

4.1.2 环境风险预防措施

4.1.2.1 废水系统防控措施

所有员工应具备必要的安全生产意识，熟悉有关安全生产规章制度和安全操作规程，必须了解、掌握本岗位的安全技术特性和安全操作技能；

- (1) 定期检查污水管道是否有破损，若发现应及时修复；
- (2) 分别设置专人负责水处理工序和存放于水处理车间的化学品的出入台账；
- (3) 若发生废水和物料泄漏，应及时上报并作出有效的应对；

(4) 初期雨水分析:

雨水污染的特点是:初期雨水中的污染物含量高,随着径流的持续,雨水径流的表面被不断冲洗,污染物含量逐渐减小到相对稳定的程度。为减少环境污染和环境风险,本项目收集和处理 15min 厂内污染区的初期雨水。具体做法为:

本项目储罐区、装卸区等均硬底化,且周边设雨水收集管线,在雨水管的末端设置事故应急池。在刚下雨时,手动关闭雨水管线阀门,把初期雨水切换到事故应急池内,间歇排入污水处理站。15min 后手动开启雨水阀同时关闭事故应急池阀门,使后期清净雨水切换到雨水管线。

4.1.2.2 生产废气系统防控措施

(1) 项目的废气处理系统按相关的标准要求设计、施工和管理。对于系统的设备,选用耐腐蚀材料,并充分考虑抗击、抗震动等要求;

(2) 上品公司设置专人定期对废气处理设施进行检修维护,一旦发现废气处理系统发生故障,操作人员立即采取处理措施,控制事故扩大,避免环境污染事故发生;

(3) 废气系统设备的维护、检修及管理应与生产设备同等重要,应定期进行维护和检修,而不是等设备出现故障再进行修理,良好的维护可使环保设备经常处于较好的运行状态,可延长设备的使用寿命、减小故障概率,避免和减少污染事故发生。

(4) 为确保处理效率,在车间设备检修期间,末端处理系统也应同时进行检修,日常应有专人负责维护;

建设单位制定完善的管理制度及相应的应急处理措施,保证废气处理系统发生故障时能及时作出反应及有效的应对。

4.1.2.3 火灾爆炸风险防范措施

(1) 消除、控制火源。存在的主要火源为检修用火,电气火花,雷击以及人员带入的火种(吸烟等)。应加强这几个方面的管理,严格执行防火制度和操作规程,加强外来人员的管理,定期检查修护电器设施等。

(2) 使用防爆型电器设备:按要求严格制定相应的维修保养制度;完善消防设备和器材,确保正常可靠,加强消防演练,提高事故应急救援能力,将事故控制在初发期。

(3) 防雷、防静电装置定期进行检测，动火作业是需要办理作业证。

整改建议：进一步加强消防安全管理，定期对员工进行消防安全知识及消防设备使用培训，定期对消防器材进行维护，确保其可用性。

(4) 选用优质设备，对污水处理使用的各种机械电器、仪表等设备，选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件留有备用件，在出现事故时能及时更换。

(5) 加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患，当出现事故时立即停止生产，关闭排放泵，停止废水排放，并及时解决问题。

(6) 加强污水收集系统日常维护人员的基础理论知识和操作技能的培训。

(7) 设置消防废水收集系统，消防时产生的消防废水可引入事故应急池中暂存，经污水收集暂存后由废水收集处理系统处理，达标后，回用于厂区周边绿化灌溉。

根据现场勘查，为使在事故状态下污水处理系统能迅速恢复正常运行，项目香料系列产品生产区设有的250m³事故应急池一个，氨水生产区设有506m³封闭式应急池一个，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。根据公司提供的资料，应急池平时闲置，用于分区收集生产故障时事故性排放的废水及发生火灾事故时产生的消防废水。

应急容积可行性分析：

参照中国石油化工集团公司《水体环境风险防控要点》（试行）（中国石化安环[2006]10号）“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\max +V_4+V_5$$

注： $(V_1+V_2-V_3)\max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算量，取其中最大值。

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，m³。

（注：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）；上品公司最大的储罐为氨水储罐容积340m³，即 $V_1=340\text{m}^3$ 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

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

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2016）（2018年版）和《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），考虑公司实际情况及工艺流程，按同一时间内的火灾次数一次计，火灾持续时间一般按3h计，室内、室外按一次灭火用水量为30L/s计算，则最大消防用水量为 $324m^3$ 。消防废水量 $V_2=324m^3$ 。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；本公司为 $0m^3$ 。即 $V_3=0m^3$ 。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；根据项目的实际情况，可得该厂在事故状态下已经停产，因此不会产生新的废水量， $V_4=0m^3$ 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ； $V_5=10Qa/n * F$

Qa ：降雨强度，根据德庆县年平均降雨量1645mm；

n ：年平均降雨天数，150d；

F ：进入事故废水池的雨水汇水面积， ha ，取公司厂区硬底化通道面积约0.4ha。

$$V_5 = 10 \times (1645/150) \times 0.4 = 43.8m^3$$

故计算得出 $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (340 + 324 - 0) + 0 + 43.8 \approx 707.8m^3$

根据本项目的实际情况，项目香料系列产品生产区设有的 $250m^3$ 事故应急池一个，氨水生产区设有 $506m^3$ 封闭式应急池一个，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。突发环境事件情况下，厂区内事故应急池连通，事故应急池容量 $250m^3 + 506m^3 > 707.8m^3$ 能容纳本公司生产区的应急事故最大废水量。

污染雨水及消防废水收集到应急池的方法：

发生突发环境事件时，消防废水、事故废水和污染雨水进入厂区内的雨水管网，雨水闸门日常处于关闭状态，消防废水进入雨水渠道，汇入事故应急池

暂存。日常情况下保持事故应急池空置，为保证突发环境事件时产生的事故废水、污染雨水及消防废水有充足容量，防止事故废水不慎排入附近河流，以免对水体和土壤造成重大影响。应急救援工作完成后对收集的事故废水进行无害化处理。

4.1.2.4 危险化学品储存环境风险防范措施

(1) 储存

易燃品必须储存在专用储罐、专用场地，并设专人管理。

罐区内应当配备消防力量和灭火设施，严禁在仓库内吸烟和使用明火。

罐区要符合有关安全、防火、防爆规定，物品之间摆放位置和通道要符合有关规定要求，保证安全距离。

化学性质或防护、灭火方法相抵触的易燃、易爆品不得在同一区域内存放。

(2) 运输装卸

①在装卸过程中应轻拿轻放，防止撞击、拖拉和倾倒。

②对碰撞、互相接触容易引起燃烧、爆炸的易燃、易爆品不得违反配装限制和混合装运。

③对遇热、遇潮容易引起燃烧、爆炸的易燃、易爆物品，在装运时应当采取隔热措施。

④对易燃、易爆品的运输应委托有资质的运输单位运输。

(3) 使用管理

①易爆品的使用及灭火方法应按照有关操作规程或产品使用说明严格执行。对不同的火灾，要用相应的灭火介质灭火，严防适得其反。

②加强对火源、电源和生产中贮存、使用易爆品的场所监控。

(4) 管理制度

①公司制定了安全生产规章制度，通过加强生产管理，可减少安全事故。定期对职工进行教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低误操作事故引发的危险化学品泄漏事故环境风险。

②公司建立危险化学品管理制度，有专人负责危险化学品管理，对危险化学品储存种类、数量进行台账管理；

③公司对危险化学品等设有专仓进行储存，并对地面进行防腐防渗处置，

并且设有专人负责各化学品的台账登记管理。

4.1.2.5 储罐区风险防范措施

储罐区应设置防泄漏围堰，其容积不少于罐区中最大单罐泄漏的容积体积。围堰和事故池的地基应稳固，不应建设在断裂地质、软土等不良地质基础上，避免建成后出现裂缝。围堰和事故池应用非燃烧材料建成，严禁在上面开洞。建设单位应经常检查罐区和事故池的安全性，有无裂缝、钻孔等等。这样才能确保事故池的截留能力。无消防事故废水的情况下，事故池内应确保空置；在有消防事故废水的情况下，事故池内收集的废水水质因事故产生环节不同而差别较大，事故处置完毕，应对事故可能导致消防废水的属性进行分析，必要时应对废水成分进行检测，根据其属性采取相应的处置措施，应逐步、分批量进入自建污水预处理站，不得直接排入周边水体。如自建污水预处理池及园区污水处理厂无法处理，应委托有资质的单位处理。

另外，在罐区周围及各附属建筑物内应配置一定数量的手提式干粉灭火器，以扑灭初起零星火灾。库区内的办公楼、中心控制室、配电间等辅助房间均配置有小型灭火器材，扑救小型火灾，较大的火灾可用库区内的消防栓、箱式消防栓、消防车等移动消防设备进行灭火。罐区内应配备足够的应急物资，包括：

- 1、灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
- 2、防暴泵：用于转移罐内物料。
- 3、泡沫覆盖物：防止泄漏的有毒物质的蒸发。

4.1.2.6 危险废物储存点风险防范措施

(1) 项目制定了安全生产规章制度，通过加强生产管理，可减少安全事故。定期对职工进行教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低误操作事故引发的危险废物泄漏事故环境风险。

(2) 公司建立危险管理制度，有专人负责危险管理，对危险废物数量进行台账管理。

(3) 储存

危险废物必须在专用场地，并设专人管理。

仓库内应当配备消防力量和灭火设施，严禁在仓库内吸烟和使用明火。

仓库要符合有关安全、防腐规定，物品之间摆放位置要符合有关规定要求，

保证安全距离。

4.2 预警

4.2.1 预警条件及分级

4.2.1.1 预警条件

一旦收集到的有关信息证明突发环境事件即将发生或发生的可能性增大，应急指挥部讨论确定突发环境事件的预警级别后，及时向各单元负责人通报相关情况，提出启动相应突发环境事件应急预警的建议，然后由公司应急指挥部确定预警等级，采取相应的预警措施。

4.2.1.2 预警分级

根据突发环境事件的趋势，对突发环境事件预警进行等级划分，突发环境事件的预警级别由低到高分为 III 级预警、II 级预警、I 级预警，分别用黄色、橙色和红色表示。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警颜色可以升级、降级或解除。

(1) III 级预警（黄色）

III 级预警是指事故发生的初期，对环境造成一定程度的威胁，但事故还是处于一定范围的现场，且处于可控状态，未波及到其它现场，而做出的预警。

(2) II 级预警（橙色）

II 级预警是指事故超出现场的控制能力，对环境构成严重的威胁，可能波及到企业其它现场，但事故的发展尚处于企业可控状态，未对外环境造成污染，而做出的预警。

(3) I 级预警（红色）

I 级预警是指事故超出企业的控制能力，造成人员中毒或死亡，或事故可能或已经

对外环境造成污染，需要周边敏感点人员疏散，而做出的预警。I 级预警需要相关部门决定，应急部指挥授权相关人员或应急总指挥直接向上级生态环境部门等单位进行汇报。

4.2.2 预警程序

(1) 现场一旦发现导致环境污染事件的预兆，可能造成环境事件时，则马上启动 III 级预警；

(2) 一旦启动 III 级预警，应急救援指挥部应当立即派人赶赴现场，了解事故情况，及时向应急救援指挥中心报告情况，并做好启动 II 级预警的准备；

(3) 一旦启动 II 级预警，应急救援指挥部应将事故情况上报生态环境部门，并根据事故的发展态势，请求是否启动 I 级预警；

(4) 当达到 I 级预警时，指挥部向生态环境部门报告并提出相应的建议。

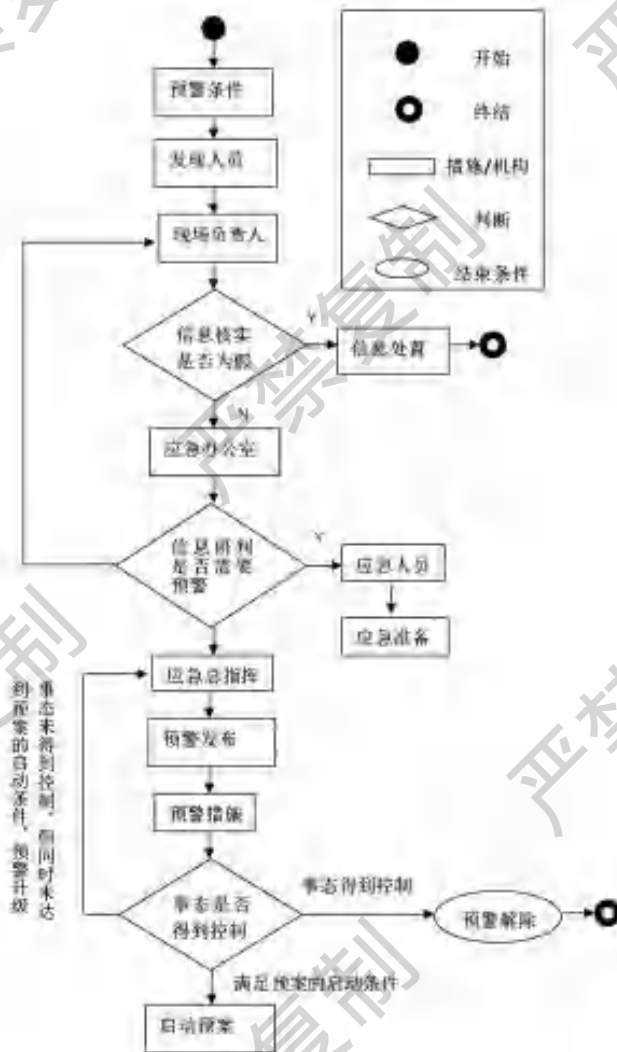


图 4.2-1 预警程序

4.2.3 预警发布

- (1) III 级预警由应急办公室发布；
- (2) II 级预警由副总指挥发布；
- (3) I 级预警由总指挥向肇庆市生态环境局德庆分局报告，由肇庆市生态环境局德庆分局发布。预警发布可通过电话、对讲机等形式发布，也可通过逐级下达，通过喊话等方式均可。

4.2.4 预警措施

当III级预警发布后，现场负责人迅速组织现场人员进行处置；当发布II级以上预警时，由应急办公室协调各部门进行现场处置；当预警满足I级预警条件时，情况较为紧急，现场负责人迅速组织值班人员进行现场处置，并通知应急办公室，应急办公室协调与该风险单元相关的部门进行处置。处置措施主要包括以下几点：

- (1) 若预警内容为突发环境事件的前兆时，则事发单元的主要负责人安排现场处置，对可能进一步导致事态恶化的危险源进行消除，防止事态进一步恶化；

- (2) 若预警内容为发生小型事故，未达到预案的启动条件时，则公司主要责任人对事件进行控制，消除附近可能进一步导致事态恶化的危险源；

- (3) 若发生突发环境事件，但事件原因与位置未能确定时，则应急办公室组织人员进行事故排查，同时启动应急响应，先组织应急人员对污染物进行控制；

- (4) 应急办公室通知应急人员与调度应急物资做好应急准备；

- (5) 进行应急监测，并对预警内容进行评估，初判事故可能造成的后果与企业对事件的控制能力；

- (6) 应急办公室必要时通知附近的人员做好撤离、相关的生产停产与停止物料的输送等的准备。

4.2.5 预警解除

经对突发事件进行跟踪监测并对监测信息进行分析评估，上述引起预警的条件消除和各类隐患排除后，应急总指挥宣布解除预警。

应急办公室根据收集的相关信息并经过核实后，向应急指挥中心详细说明环境污染事件的控制和处理情况，并提出申请结束预警建议，由应急指挥中心结束条件决定结束预警。预警结束的方式采用网络或生产会议方式进行。

5.应急响应

5.1 分级响应程序

针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围，本项目控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将环境污染事件分为不同的等级。等级依次为Ⅲ级（车间级污染事件）、Ⅱ级（厂区级环境污染事件）、Ⅰ级（社会级环境污染事件）。根据不同级别的事件，启动相应级别的响应措施。

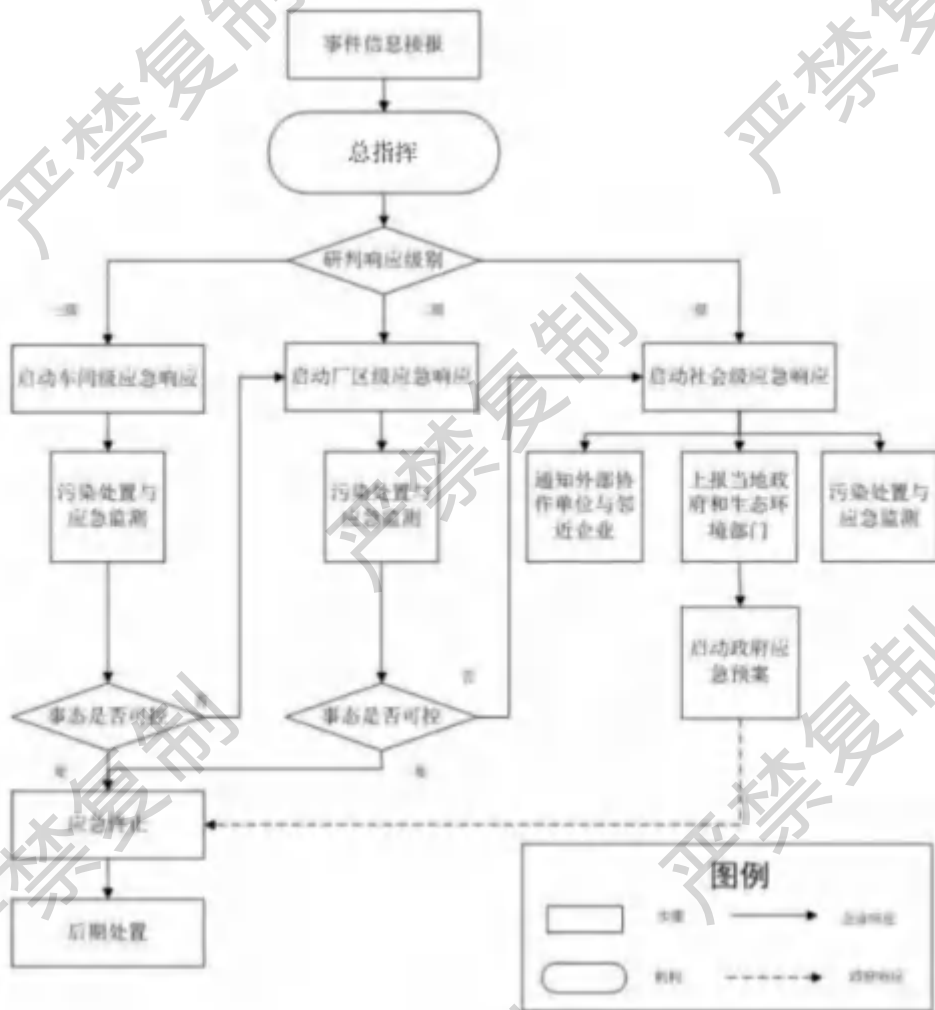


图 5.1-1 分级响应流程图

表 5.1-1 应急响应条件及分级表

响应级别	判断标准	事故紧急和危害程度
III级应急响应	<p>事故发生的初期，造成人员轻伤或装置、设施、设备受到轻微损坏，事故还是处于事故现场可控状态，能被公司某个部门（组）正常可利用的资源处理的紧急情况。正常可利用的资源指在某个部门（组）权力范围内通常可以利用的应急资源，包括人力和物资等。</p> <p>① 车间局部发生火灾爆炸事故，事故范围局限在车间内部的；</p> <p>② 危险化学品、危险废物等发生部分泄漏，在储存区范围能得到控制，造成环境污染的；</p> <p>③ 生产废水处理系统处理效率下降，事故危害在一定范围和短时间内能得到控制的；</p> <p>④ 废气处理装置处理效率下降，事故危害在一定范围和短时间内能得到控制的。</p>	一般危害
II级应急响应	<p>必须利用公司的全部有关单位（部门或组）及一切企业可利用资源处理，但尚处于公司内部可控状态，未波及公司周边单位社区时的紧急情况。</p> <p>① 厂区内发生火灾爆炸事故，事故影响局限在厂区范围内，在厂区范围之内能得到控制的；</p> <p>② 危险化学品、危险废物等发生大量泄漏，在厂区内能得到控制，造成厂区内环境污染的；</p> <p>③ 生产废水处理系统部分失效，部分污水未经处理直接排放至附近排渠流入沙河的；</p> <p>④ 废气处理装置部分失效，废气未经处理直接排放至周围大气环境的。</p>	较大危害
I级应急响应	<p>事态发展可能或已经超出公司的控制能力；已经影响到周边单位与社区时；需要向上级政府应急救援部门求救。</p> <p>① 厂区内发生火灾爆炸事故，事故进一步扩大，事故影响超出厂界控制范围的；</p> <p>② 危险化学品、危险废物等发生大量泄漏，超过公司能控制的范围，造成周边环境环境污染的；</p> <p>③ 生产废水处理系统完全失效，污水未经处理直接排放至附近排渠流入沙河的；</p> <p>④ 废气处理装置完全失效，废气未经处理直接排放至周围大气环境的。</p>	重大危害

符合以下条件之一，应启动应急响应：

- (1) 国家、地方政府部门要求公司启动本应急响应时；
- (2) 发生废气（VOCs、氨气、恶臭等）扩散事件时；
- (3) 发生废水超标排放事件时；
- (4) 发生危险化学品泄漏事件时；
- (5) 发生危险废物泄漏事件时；
- (6) 发生火灾爆炸事件时；

(7) 自然灾害对本公司内系统造成破坏，可能会或已经导致环境污染事件。

5.2 信息报告

5.2.1 信息报告的时限和程序

突发环境事件发生后，最早发现者及时向值班室或本生产单元负责人报告，值班人员或生产单元负责人立即向公司应急指挥部报告，由应急指挥部向肇庆市生态环境局德庆分局报告，肇庆市生态环境局德庆分局再向德庆县人民政府、肇庆市生态环境局、肇庆市人民政府及应急办等单位报告，突发环境事件信息报告流程图详见 5.2-1。

5.2.2 内部报告

事件发生时，事故发现者报告现场负责人报告（公司 24 小时应急值班电话：0758-7239066），现场负责人对事件进行初判，若初判结果满足预案启动条件时，则立即上报告应急指挥办公室，由应急指挥办公室对事件进行研判。

若研判结果为Ⅲ级事件时，应急指挥办公室通知现场指挥，由现场指挥启动Ⅲ级应急预案，并通知相应应急人员开展应急抢险行动。

5.2.3 外部报告

若研判结果为Ⅱ级事件时，应急指挥办公室报告副总指挥，由副总指挥宣布启动Ⅱ级应急预案，并通知应急指挥办公室。同时向总指挥汇报，由总指挥视情况上报肇庆市生态环境局德庆分局。

若研判结果为Ⅰ级事件时，应急指挥办公室报告总指挥，由总指挥启动Ⅰ级应急预案，并向肇庆市生态环境局德庆分局报告消息。

5.2.4 信息报告的方式和内容

当事件达到Ⅲ级以上时，现场发现人应第一时间通知应急指挥办公室，明确事件类型，事件原因以及可能造成的后果等，在必要时请求公司的支援。当事件达到Ⅱ级时，企业应根据事件的危害性与影响范围情况向肇庆市生态环境局德庆分局报告，若生态环境局要求，事后应按相关要求上交书面报告。当事件达到Ⅰ级时，企业应第一时间通过电话，网络等方式向肇庆市生态环境局德庆分局与肇庆市德庆县应急管理局汇报，并在响应过程中与事件得到控制后上交书面报告。书面报告包括初报、续报与处理结果报告。

1、初报

初报是在发现或者得知突发环境事件后首次上报；续报在查清有关基本情况、事件发

展情况后随时上报；处理结果报告在突发环境事件处理完毕后上报。

初报应当报告突发环境事件的发生时间、地点、信息来源、事件起因和性质、基本过程、主要污染物和数量、监测数据、人员受害情况、环境敏感点受影响情况、事件发展趋势、处置情况、拟采取的措施以及下一步工作建议等初步情况，并提供可能受到突发环境事件影响的环境敏感点的分布示意图。

2、续报

续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切的数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

3、处理结果

处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理突发环境事件的措施、过程和结果，突发环境事件潜在或者间接危害以及损失、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究等详细情况。

突发环境事件信息应当采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告；情况紧急时，初报可通过电话报告，但应当及时补充书面报告。

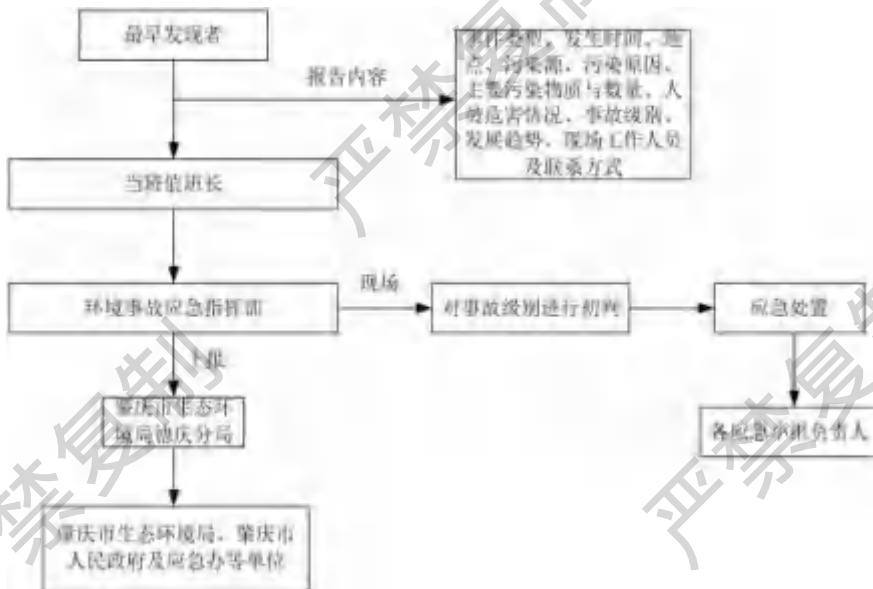


图 5.2-1 突发环境事件信息报告流程图

5.3 应急准备

各专业组、有关部门领导和抢险人员，接到通知后迅速到应急指挥中心办公室或事发现场报到，由现场总指挥召开应急会议，依照本预案分工，各自准备抢险救援物资，组织

抢险救援队伍，做好相关装置紧急停工、退料等的准备。现场应急指挥根据本预案分级启动条件，下达启动预案指令。

5.4 应急指挥

公司应急救援现场指挥部指挥协调事故现场的主要内容包括：

(1) 发生紧急事件，所有员工听从现场最高指挥者统一指挥、统一行动，有秩序的进行应急响应，要对事故现场应急行动提出原则要求；

(2) 厂区内的所有物资、工具、车辆、材料均以突发事件为第一保证目标，可授权现场最高指挥者随机调动，事后报告和补办手续；

(3) 发生突发环境事件后，应以严防危险品扩散、保护现场人员安全、减轻环境污染为主要原则，其次考虑尽可能减少经济损失；

(4) 严格加强受威胁的周边地区危险源的监控工作；

(5) 划定建立现场警戒区和临时保护区，确定重点防护区域；

(6) 根据现场监测结果和救援情况，确定被转移群众的疏散距离及返回时间；

(7) 以新闻发布形式向外界及时准确、客观公正地发布有关抢险救援进展情况和其它有关信息；

(8) 及时向上级主管部门报告应急行动的进展情况。

5.5 现场处置

5.5.1 处置原则

坚持以人为本，保证人民群众生命和财产安全，提高环境事件防范和处理能力，采取相应处理措施，从源头上控制污染，避免或减少污染扩大，防止和控制事件蔓延，缩小突发环境事件造成危害的范围。

5.5.2 先期处置

(1) 发生事件，相应的应急人员无法第一时间赶到现场时，事发单元的主要负责人就要想办法对事件进行控制，避免事态进一步恶化；

(2) 应急办公室安排人员确定各个阀门是否处于关闭状态，各应急设施是否是完好状态的。应急办公室对事件进行预评估，确定现有防控措施是否能满足防控的要求；

(3) 应急抢险组调度相应的应急物资做好准备，确保在需要时可第一时间调用；应急人员根据应急职责与事件特点，迅速配备防具与抢险工具，第一时间赶往事故现场；

(4) 若事件为废气、废水处理系统超标排放时，则应急监测组人员立马联系委托的应急监测单位（广东万纳测试技术有限公司）对厂内处理系统进行采样并马上进行检验，实时了解废水、废气情况，为后续的抢险提供依据；

(5) 应急办公室组织人员对事故现场可能进一步导致事态恶化的风险源进行转移或消防；

(6) 启动应急指挥机构，统一调度应急人员与应急物资。

5.6 处置措施

根据风险评估报告分析，上品公司可能发生的突发事件主要包括废气超标排放事件、废水超标排放事件、储罐区泄漏、化学品仓库泄漏、危险废物泄漏及火灾爆炸事件。一旦发生上述的突发环境事件，可能带来给公司及周边环境敏感保护目标及水、大气环境敏感受体带来一定的危害，因此针对上述突发环境事件制定现场处置措施如下：

5.6.1 废气超标排放现场处置措施

(1) 通知生产车间立即对相应生产单元采用停产或限产的方法降低废气排放，避免外排废气中的 VOCs、氨、臭气等污染继续产生；

(2) 加大风机风量，加速废气扩散，避免高浓度废气在短时间内的聚集，影响生产员工的健康；

(3) 应急人员在做好个人防护的前提下，对出现事故的废气处理设施进行排查，分析故障原因，对出现设备故障立即进行抢修，有备用设备的及时进行更换；

(4) 必要时及时疏散其他工段人员，避免给周围人员造成伤害，并立即向邻近企业、下风向企业和居民通报事故情况，同时对区域大气环境进行监测；

(5) 若有需要，应急领导小组向上级政府部门报告，申请协助并要求周围企业单位启动相应的应急计划；

(6) 根据突发事件发展趋势判断，如出现可能影响到下风向居民人身健康，应急小组相关负责人应立即通知受影响居民进行安全有效的防护（如配发口罩等措施指导居民进行防护）；

(7) 出现需要当地相关部门协助情况时，应急小组相关负责人立即请求有关部门协助防控；

(8) 当事故状态解除后，由应急指挥部指挥长宣布退出应急状态，并按规定向相关部门通报。

5.6.2 废水超标排放现场处置措施

1、污水事收集管网爆漏应急措施

- (1) 对事故区域建立隔离带，防止无关人员进入。
- (2) 立即组织人穿戴好防护用品后对出现问题的污水管道进行排查，确认管道爆漏点，同时调阅厂区排水管线图和施工设计图纸，以确定管道走向、管径、材质等参数。
- (3) 通知相关生产单元停止生产，并关闭相关连通阀门，将暴漏管道与其他污水管道开来。
- (4) 确认污水管道的爆漏点后，应立即组织工程人员对暴漏位置挖掘作业基坑，检查管道爆漏实际情况，确定修复方案并进行修复施工。
- (5) 根据污水管道材质和施工需要，提前准备充足抢修材质，架设临时施工电源。
- (6) 修复施工完成后，相应生产单元方可进行生产。
- (7) 当事故状态解除后，由应急指挥部指挥长宣布退出应急状态，并按规定向相关部门通报。

2、废水处理系统事故应急措施

- (1) 废水处理系统工作异常，回用水不达标；
 - ① 应急抢险组关闭废水排放口总阀门，立即上报应急救援办公室；
 - ② 一旦回用水不达标，厂区将立即停止生产，此时厂区无新的废水产生，立即对污水处理回用设施进行抢修。此时考虑公司在污水处理设施无法运转时的最大事故废水量，公司设有 2 个事故应急池，并配有相应的设备（收集管/渠道、阀门及仪表等）。事故应急池容积合约为 750m³，可用于储存厂区突发环境事件情况下产生的事故废水和泄漏废液。
 - ③ 应急监测组委托应急监测单位（广东万纳测试技术有限公司）对进水水质、工艺运行参数、出水水质数据进行分析，根据化验数据对相关工艺流程进行及时调整；
 - ④ 待废水水质处理达标后，应急抢险组打开废水回用总阀门，再开启抽水泵，将达标废水达标回用。
 - ⑤ 事故一旦发生，厂区立即停止生产，一般情况下污水可回至应急池，不会进入外环境水体。

5.6.3 火灾事故现场处置措施

先控制，后消灭。采取统一指挥、以快制快；堵截火势、防止蔓延；重点突破、排除险情；分割包围、速战速决的灭火战术。

扑救人员应占领上风或侧风阵地。

进行火情侦察、火灾扑救、火场疏散人员应有针对性地采取自我防护措施。如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等。

应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火灾蔓延的主要途经，燃烧的危险化学品及燃烧产物是否有毒。

正确选择最适合的灭火剂和灭火方法，对一般车间和仓库，可采用干粉、消防水等灭火，对于储存危险化学品的仓库，需要针对化学品的性质而采取灭火措施。火势较大时，应先堵截火势蔓延，控制燃烧范围后逐步扑灭火势。

对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退路线方法及时撤退。（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都看到或听到，并应经常演练）。

火灾扑灭后，仍然要派人监护现场，消灭余火。应当保护现场，接受事故调查，协助公安消防部门和上级安全监督管理部门调查火灾原因，核定火灾损失，查明火灾责任，未经公安部门和上级安全监督管理部门的同意，不得擅自清理火灾现场。

5.6.4 危险化学品泄漏现场处置措施

(1) 判断泄漏程度

当发生少量泄漏时，现场操作人员应按照安全操作规程（或设备作业指导书）的要求及时关闭相关阀门、设备，进行一些力所能及的先期处置，并立即通知管理、维修、应急抢险人员赶到现场。指挥人员根据情况决定是否启动本单位应急救援预案。

当发生大量泄漏、或事态无法控制时、或有迹象表明事态趋向失控时应立即报警，由应急指挥人员向市应急管理局，消防，医疗等部门电话求援。

(2) 现场询情

救援人员到达现场后，要详细询问知情人有无发生爆炸、泄漏容器储量、泄漏部位、泄漏量、扩散面积、有无人员伤亡、已采取哪些措施以及可能采取的堵漏方法等。

(3) 关阀、断源

工程技术人员或熟悉现场的其他人员关闭输送物料的管道阀门，切断事故源。消防人员在上风向负责用开花或喷雾水枪掩护协助操作。关阀人员防护用品必须穿戴齐全。

(4) 设定区域和疏散

建立危险区域、缓冲区域、疏散区域，实施必要的交通管制和交通疏导。

根据储量、泄漏程度、地形、气象等，对泄漏影响范围进行评估，在距离泄漏点至少半径 500m 范围内实行全面戒严，划出警戒线，设立明显标志。疏散无关人员，以各种方式和手段通知危险区域、缓冲区域、疏散区域内的周边人员向上风向迅速撤离，对以上区域内的幼儿园、学校、商场等公众聚集场所应重点组织有序疏散。实施交通管制，禁止一切车辆和无关人员进入危险区域、缓冲区域。

(5) 消除火种

如有可能，立即在危险区域、缓冲区域、疏散区域内停电，灭绝一切可能引发火灾和爆炸的火种。进入危险区前用水枪将地面喷湿，以防止摩擦、撞击产生火花，作业时设备应确保接地。

(6) 应急处理

首先，若在生产使用过程中发生化学品泄漏，可采取关阀断料、开阀导流、排料泄压、紧急停车等工艺措施制止泄漏。关阀断料：即中断泄漏设备物料的供应，从而控制灾情的发展；开阀导流：即对泄漏或着火的设备或受到火势严重威胁的邻近设备内的物料进行输转的方法。但应注意防止导流设备内出现负压而吸入空气发生回火爆炸，故应严格控制导流的速度，使被导流设备内的压力不低于 0.1Mpa，也可向被导流设备(储罐)充入氮气、水蒸气等，以防止被导流设备(储罐)内形成负压；然后，可通过局限性措施将危险物质的泄漏局限在特定的区域。可通过以下方法：

A. 稀释

为减少挥发性液体化学品在大气中的蒸发速度，采用水枪或消防水带向有害物蒸气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一技术时，将产生大量的被污染水，因此需要把污染水收集到应急池。

B. 筑堤和转向

筑堤防护或者引流到安全地点，筑堤是将液体泄漏物控制到一定范围内，再进行泄漏物处置的前提。确定筑堤的地点很重要，既要离泄漏点足够远，保证有足够的时间在泄漏物到达前修好围堤，又要避免离泄漏点太远，使污染区域扩大，带来更大的损失。

对于无法移动装置的泄漏，则在事故装置周围筑堤或修建处置池，并根据泄漏液体的性质采取相应的处置方法。

C. 围堵

化学品容器包括化学品桶等发生泄漏后，立即采取有效措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏，对整个应急处理是非常关键的。应注意几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。

接下来，就可以通过下列措施实现泄漏的控制：

用一个更大的不会泄漏的容器盛装正在泄漏的、损坏的化学品容器，从而控制泄漏。

(7) 泄漏物处置

A. 对泄漏物质的处置，可用细沙、活性炭等物质吸附泄漏的液体。

把所有泄漏的、损坏的化学容器或污染的物体以及土壤放入有毒物质密封桶，等待专门处理。所有的防护设备、救援工具、衣服、眼镜、人员都要充分的洗消，防止二次污染。洗消水也必须放入有毒物质密封桶等待处理。所有的设备工具不能够洗消干净的话，就全部销毁。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水处理系统处理。

5.6.5 危险废物泄漏现场处置措施

在整个生产工艺过程中，本公司主要危险废弃物为机械设备检修产生的废矿物油等。危险废弃物的应急措施如下：

(1) 生产管理人员立即向生产单元负责人汇报，并由其通报应急指挥部；指挥长接报后，宣布进入应急状态；

(2) 防止危险废物进入排水沟。用任何可能的方法收容洒落物。扫或铲到安全的地点。收集到的物质及其容器必须用安全的方法处理。严禁接触地下水、道或者污水系统；

(3) 危险废物出现严重流失情况时，应急指挥部应立即向上级部门报告。

5.7 应急监测

突发性环境污染事故一旦发生，不管采取何种方法与手段，把事故的危害降到最低程度是其唯一目的。马上通知委托的广东万纳测试技术有限公司前来监测，并协助广东万纳测试技术有限公司对环境应急监测的相关工作。按事故类型，对相关地点进行紧急高频次监测（至少1次/小时）；根据事故情况选择监测项目，随时监控污染状况，为应急指挥提供依据；根据事故所发地的特点作出定性、定量分析，从而确定出：（1）污染物质的种类；（2）各种污染物的浓度；（3）污染的范围及其可能的危害等作出判断的过程。同

时，建设单位应及时向环境管理部门汇报情况，请求建立由专家和顾问参加的管理机构和组织，预测污染物的浓度、毒性、扩散范围、扩散速度和化学变化等。为保证应急监测的顺利进行，必须强化应急监测反应能力，提高应急监测技术水平。

5.7.1 水环境应急监测

废水事故造成水环境污染，采样时以事故发生地为主，按水流的方向，扩散速度以及其他因素进行布点采样，根据事故发生的严重程度，可现场确定采样范围。采样在事故发生地、事故发生地的下游布设若干点位，同时在事故发生地的上游一定距离布设对照断面。采样时，需要采平行样品，一份在现场进行检测，一份加入保护剂后尽快送至实验室分析。若根据污染物质类型需要，应当使用塑料广口瓶对水体的沉积物采样密封后分析。对于火灾以及爆炸事故，除了执行以上的监测步骤，还必须对消防水采样分析。

点位：厂区雨水放口 W1、厂区雨水汇入附近排渠上游 W2、厂区雨水汇入附近排渠下游 W3、附近排渠汇入沙河上游 W4、附近排渠汇入沙河下游 W5、沙河汇入马圩河上游 W6、沙河汇入马圩河入口下游 W7。

监测项目：COD_{Cr}，pH，石油类、氨氮。

监测频次：应每一个小时取样分析，掌握污染带扩散范围和扩散方向。

水质标准：W1 执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准；W2、W3 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准；W4、W5 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准；W6、W7 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准，具体监测方法如下表所示：

表5.7-1 水质监测分析方法

分析项目	分析方法	方法来源	仪器最低检测限
石油类	紫外/红外分光光度法	HJ 637-2012	0.01mg/L
COD _{Cr}	重铬酸盐法	HJ 828-2017	1.0mg/L
pH	玻璃电极法	HJ1147-2020	0-14(无量纲)
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB11893-89	0.01mg/L



图 5.7-1 突发环境事件应急监测点位图

5.5.2 大气环境应急监测

对于废气泄漏，首先应当尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、风向及其他自然条件，在事故发生地当日的下风向影响区域、掩体或低洼地等位置，按一定间隔的扇形布点采样，根据事故发生的严重程度，确定采样点布置的范围。而且需要在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设采样，作为对照点。在距事故发生地最近的居民住宅区或其他敏感区域应布点采样，且采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点位置。

对于火灾以及爆炸事故，首先应当确定事故中可能产生的衍生污染物，再根据该污染物的性质特征，按照以上的采样点布置原则进行布点。

采样时，应当确定好采样的流量和采样的时间，同时记录气温、气压、风向和风速，采样总体积应换算为标准状态下的体积。

采样点位：

应尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、当时盛行风向以及其他自然条件，在事故发生地下风向(污染物漂移云团经过的路径)影响区域、掩体或低洼等位置，按一定间隔的扇形布点采样，并根据污染物的特点在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点。在距事故发生地最近的工站、职工生活区及邻近村落或其他敏感区域应布点采样。采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点的位置。

监测项目：VOCs、NH₃。

监测点位：事故发生时上风向一个，下风向三个，成扇形分布。

监测频次：每个监测断面应每一个小时取样分析，掌握污染带扩散范围和扩散方向。

执行标准：VOCs的排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值要求；NH₃的排放执行《恶臭污染物排放标准》中的二级标准。具体监测方法：

表5.7-2 废气监测分析方法

项次	项目名称	监测/分析方法	使用仪器	检出限 mg/m ³
1	VOCs	气相色谱法 HJ38-2017	气相色谱仪	0.0005
2	NH ₃	气相色谱法	气相色谱仪	0.001

5.7.3 监测人员的防护措施

(1) 进入突发性环境污染事故现场的应急监测人员，必须注意自身的安全防护，对事故现场不熟悉、不能确认现场安全或不按规定配备必需的防护设备（如防护服、防毒呼吸器等）时，未经现场指挥、警戒人员许可，不得进入事故现场进行采样监测；

(2) 应急监测时，至少应有2人同行。进入事故现场进行采样监测，应经现场指挥、警戒人员的许可，在确认安全的情况下，按规定配备必需的防护设备（如防护服、防毒呼吸器等）；

(3) 进入水体或登高采样，应穿戴救生衣或佩带防护安全带（绳），以防安全事故；

(4) 对需送实验室进行分析的有毒有害或性状不明样品，特别是污染源样品应用特别的标识（如图案、文字）加以注明，以便送样、接样和分析人员采取合适的处置对策，确保他们自身的安全。

6. 应急终止

6.1 终止条件

符合下列条件之一的，即符合环境应急终止条件：

- (1) 事件现场得到控制，事件条件得到消除；
- (2) 污染源的泄漏或释放已降至规定限值内；
- (3) 事件造成的危害已彻底消除，无继发可能；
- (4) 事件现场的各种专业应急处置行动无继续的必要；
- (5) 采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理并且尽可能低的水平。

6.2 终止程序

- (1) II级和III级应急终止由总指挥批准，I级由相应政府部门批准；
- (2) 应急指挥中心向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令；
- (3) 应急状态终止后，根据有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

6.3 应急终止后的行动

- (1) 通知上品公司工作人员以及附近周边企业、村庄和社区危险事故已经得到解除；
- (2) 对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化；
- (3) 对于此次发生的环境事故，对起因，过程和结果向有关部门做详细报告；
- (4) 全力配合事件调查小组，提供事故详细情况，相关情况的说明以及各监测数据等；
- (5) 弄清事故发生的原因，调查事故造成的损失并明确各人承担的责任；
- (6) 对环境应急救援工作进行总结，并向领导汇报；
- (7) 针对此次突发环境事件，总结经验教训，对突发环境事件应急预案进行修订；
- (8) 由各负责人维护、保养应急仪器设备以及后期处置。应每一个小时取样分析，掌握污染带扩散范围和扩散方向。

7.善后处置

7.1 现场清洁净化和环境恢复

现场清洁净化和环境恢复是为了防止危险物质的传播，去除有毒、有害物质对环境场所的污染，对事故现场和受影响区域的个人、救援装备、现场设备和生态环境进行清洁净化和恢复的过程，它包括人员和现场环境的净化，以及对受污染环境的恢复。

上品公司一旦发生事故，如废水未能及时收集直接排放，则对外环境水体产生一定影响。

7.1.1 现场保护与现场洗消情况

7.1.1.1 事故现场的保护

企业进行事故现场的保护应做到：

- (1) 设置内部警戒线，以保护现场和维护现场的秩序；
- (2) 保护事故现场被破坏的设备部件，碎片、残留物等及其位置；
- (3) 在现场搜集到的所有物件应贴上标签，注明地点、时间及管理者；
- (4) 对搜集到的物件应保持原样，不准冲洗擦拭。

7.1.1.2 事故现场的洗消

洗消工作、洗消用水由抢险抢修组负责就近联络、取用。在洗消处理时，要根据物质的理化性质和受污染的具体情况，可采取以下方法进行洗消。

- (1) 化学洗消法：选择合适的洗消试剂。
- (2) 物理洗消法：用吸附垫、活性炭、石灰、干沙土、水泥粉、干粉等具有吸附能力的物质，吸收转移处理。
- (3) 人员装备的洗消：抢险、救援结束后，所有进入危险区域人员和装备都必须进行洗消。洗消区应设在事故现场的上风向。

7.1.2 事故后果影响消除、生产秩序恢复

总指挥宣布应急救援工作结束后，事故部门负责人在安全生产领导小组的领导下，进行事故后果的处理，将事故后果的影响降低到最低，尽快组织、恢复生产。

7.2 善后处置

本公司应做好受灾人员的安置工作,组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估,在相关部门的监管下,对受污染生态环境进行恢复。

7.3 保险

本公司应建立突发环境事件社会保险机制。按照有关法规的要求,肇庆市德庆上品精细化工有限公司依法办理相关责任险或其他险种,并对应急救援工作人员办理意外伤害保险。

7.4 事故调查

应急救援终止后,做好安全保卫工作,配合行政管理部门的事故调查组进行事故调查分析,按照“四不放过”的原则进行事故的调查处理。

7.5 后期评审

在应急救援工作结束后,应急指挥部组织相关人员进行归纳总结,对救援工作中存在的问题提出修改意见并对预案进行修改备案。

8.保障措施

8.1 应急通信

有救援保证任务的部门、单位和个人，必须随时保证通信和信息的畅通，各种联络方式必须建立备用方案，建立应急救援机构和人员通讯录。通讯方式如有变更要及时通知预案维护和修订部门。见附件。

8.2 应急队伍保障

按照本预案规定成立应急组织体系，包括：应急总指挥、副总指挥、应急指挥办公室和各应急救援组。各组长负责本组的日常管理、建设。各组定期开展培训、演练、准备好应急救援物资。本项目相关负责人进行监督检查，促使其保持战斗力，常备不懈。

8.3 应急装备保障

应配备事故应急救援装备设施，根据事故救援的需要和特点，准备有关装备（消防器材、防护器具等设备设施）。依托现有资源，合理布局并补充完善应急救援力量；统一清理、登记可供应急响应使用的应急装备类型、数量、性能和存放位置，建立完善相应的保障措施。应急物资装备主要包括基本装备、专用装备、图表等，见附件。

8.4 其他保障

（1）交通运输保障

本公司要掌握一定数量安全系数高、性能好的车辆，确保处于良好状态，并制定驾驶员的应急准备措施和征用的启用方案。在预案启动后确保组织和调集足够的交通运输工具，保证现场应急救援工作的需要。

（2）医疗卫生保障

救护通讯组负责受伤人员的救护工作，及时有效的现场急救和转送医院治疗，是减少事故人员伤亡的关键。医疗救治要贯彻现场救治、就近救治、转送救治的原则，及时报告救治伤员以及需要增援的急救医药、器材及资源情况。常备应急救援所需的常用药品，必要时报请上级卫生行政部门组织医疗救治力量支援。

（3）物资保障

应急电源、照明可采用路灯（在有路灯的地段），在路灯不可用时或无路灯的地段可采用便携式照明设备、设施。

(4) 交通管制、治安保障

应急抢险组负责事故应急救援交通管制和治安保障。当影响范围超出公司范围内时，配合政府应急抢险时的相关工作。

1) 实施交通管制，对危害区外围交通路口实施定向、定时封锁、严格控制进出事故现场的人员，避免出现意外人员伤亡或引起现场混乱；指挥危害区域人员的撤离、保障车辆顺利通行，指引应急救援车辆进入现场，及时疏通交通堵塞。

2) 维持撤离区和人员安置场所的社会治安，加强撤离区内和各封锁路口附近重要目标和财产安全保卫。

(5) 社会动员保障

各有关部门要广泛动员、积极参与事故应急救援工作，加强平时的事故预防、增强预防事故的能力。与相邻企业或专业救援机构签署互助协议，明确可提供的互助力量（消防、医疗、检测）、人员、物资、设备、技术等。

(6) 为确保应急救援的需要，本项目在预算中拨出一定数额的应急救援专项资金，该项资金专款专用，主要用于配备、更新救援设备，应急培训、演练，应急救援队伍补贴、保险，征用物资的补偿等。经费由公司总经理会同财务部门进行核算。

(7) 其他保障

需先了解好现场疏散图、平面布置图和周围地区图、气象资料、物料安全技术说明书、互救信息等存放地点及各负责人。

9. 预案管理

为提高救援人员的技术水平和应急救援队伍的整体应急能力，本公司将经常或定期开展应急救援培训和演练。培训和演练的基本任务是锻炼和提高队伍在突发事故情况下的快速反应能力，包括抢险堵源、及时营救伤员、正确指导和帮助群众防护或撤离、有效消除危害后果、开展现场急救和伤员转送等应急救援技能和应急反应综合素质，有效降低事故危害，减少事故损失。

本预案培训和演练的指导思想为：“加强基础、突出重点、逐步提高”。

9.1 预案培训

9.1.1 培训计划与内容

(1) 操作人员

针对应急救援的基本要求，系统培训操作人员，发生突发性事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

采取方式：课堂教学、现场讲解、综合讨论等。

培训时间：每季度不少于 3 小时。

(2) 应急救援小组

对应急救援小组的队员进行应急救援专业培训，内容主要为突发性事故应急处置过程中应完成的抢险、救援、灭火、防护、监测、抢救伤员等。

采取方式：案例播放、现场讲解、模拟事故发生等。

培训时间：每季度不少于 3 小时。

(3) 应急指挥机构

邀请监测、环保行业应急救援专家，就作业区可能涉及的突发性事故（如废气超标排放、废水超标排放事件等）及善后处理的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取方式：综合讨论、案例分析、专家讲座等。

培训时间：每季度不少于 3 小时。

(4) 周边群众的宣传

针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故涉及到的区域都能对突发性事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有较全面的了解。

采取方式：案例播放、现场讲解、综合讨论等。

培训时间：每年不少于 3 小时。

9.1.2 应急培训的评估

每次培训完成后，由应急指挥办公室组织对培训效果进行评估，培训效果的评估采取考试、现场提问、实际操作考核等方式，并对考核结果进行记录，对于关键应急岗位的人员，如果考核不合格，可对其单独加强培训，以保证此岗位人员有能力应对事件。

9.2 预案演练

9.2.1 演练内容

- (1) 公司内应急抢险；
- (2) 急救与医疗；
- (3) 二次污染洗消；
- (4) 应急监测演练；
- (5) 交通控制及交通道口的管制；
- (6) 废气超标排放现场处置；
- (7) 废水超标排放现场处置；
- (8) 火灾爆炸事件现场处置；
- (9) 化学品泄漏现场处置；
- (10) 环境污染事故处理方法；
- (11) 周边单位、群众及无关人员的撤离以及有关撤离工作的演习；
- (12) 向上级报告情况及向周边单位通报情况；
- (13) 事故进一步扩大所采取的措施；
- (14) 污染恢复措施。

9.2.2 演练方案

(1) 桌面演练：由应急组织（机构）的代表或关键岗位人员参加的，按照应急预案及其标准工作程序讨论紧急情况时应采取行动的演练活动。桌面演练的主要特点是对演练情景进行口头演练，作用是锻炼参演人员解决问题的能力，以及解决应急组织相互协作和职责划分的问题。

(2) 功能演练：针对某项应急响应功能或其中某些应急响应行动举行的演练活动。主要作用是针对应急响应功能、检验应急人员以及应急体系的策划和响应能力。例如指挥

和控制功能演练,其目的是检测、评价多个部门在紧急状态下实现指挥与控制和响应能力。

(3) 联合演练:针对应急预案中全部或大部分应急响应功能,检验、评价应急组织应急运行能力的演练活动。全面演练,一般要求尽量真实,调用更多的应急人员和资源,并开展人员、设备及其他资源的实战性演练,以检验相互协调的应急响应能力。

9.2.3 演练范围与频次

企业根据实际要求制定本单位的应急预案演练计划,按企业的事故预防重点,每年至少组织一次综合应急预案演练,每半年至少组织一次应急预案演练。

9.2.4 参与人员

- (1) 应急总指挥和副总指挥;
- (2) 应急救援小组;
- (3) 公司员工;
- (4) 周边社区代表。

9.2.5 预案演练原则

应急演习类型有多种,不同类型的应急演习虽有不同特点,但在策划演习内容、演习情景、演习频次、演习评价方法等工作时,必须按照“领导重视、科学计划、结合实际、突出重点、周密组织、统一指挥、分步实施、讲究实效”的原则,严格遵守相关法律、法规、标准和应急预案规定。此外,应急演练前、演练中、演练结束后应分别注意如下事项:

- (1) 演习之前应以演练场景说明书为重点对演习情况进行周密的方案策划,并对演练涉及人员进行必要培训,在培训过程中应避免将演习的场景介绍给应急响应人员;
- (2) 演习过程应尽可能模仿可能事件的真实情况,但不能采用真正的危险状态进行演习,以避免不必要的伤亡;
- (3) 演习结束后应认真总结经验教训和整改。

9.2.6 演练目的

预案演练目的是通过培训、评估、改进等手段,提高本预案的可操作性;提高应急救援人员的工作水平与应急救援队伍的响应和衔接配合的协调能力;增强干部职工应对突发事件的心理素质,有效发挥应急预案的防范和化解风险的作用;提高企业对环境事件的综合应急能力。具体包括以下3方面:

- (1) 检验预案的实用性和可行性,为预案的修订和完善提供依据;

(2) 检验企业各级领导、员工是否明确自己的职责和应急行动程序，以及各专业队伍间的协同反应能力和实战能力；

(3) 提高人们抵抗事件的能力和对事件的警惕性，有效降低或消除危害后果、减少事件损失。

9.2.7 演练准备

(1) 成立演练策划小组

演练策划小组是演练的领导机构，是演练准备与实施的指挥部门，对演练实施全面控制，其主要职责如下：

①确定演练目的、原则、规模、参演的部门；确定演练的性质与方法，选定演练的地点和时间，规定演练的时间尺度和公众参与和程度；

②协调各参演单位之间的关系；

③确定演练实施计划、情景设计与处置方案，审定演练准备工作计划、导演和调整计划；

④检查和指导演练的准备与实施，解决准备与实施过程中所发生的重大问题；

⑤组织演练总结与评价。

(2) 演练方案

根据不同的演练情景，由演练指挥部编制出演练方案并组织相关部门按职能分工，做好相关演练物资器材和人员准备工作。演练情景设计过程中，应考虑一下注意事项：

①应将演练参与人员、公众的安全放在首位；

②编写人员必须熟悉演练地点及周围各种有关情况；

③设计情景时应结合实际情况，具有一定的真实性；

④情景事件的时间尺度最好与真实事件的时间尺度相一致；

⑤设计演练情景时应详细说明气象条件；

⑥应慎重考虑公众卷入的问题，避免引起公众恐慌；

⑦应考虑通信故障问题。

9.2.8 演练评估和总结

演练过程要制定演练记录，由专人对演练进程实施情况进行观察，记录演练进度情况和处置实施情况，及时发现演练过程中存在的问题。演练结束后，参加演练的人员应对演练过程进行总结评估，提出演练过程存在的问题，提出改进意见。评估和总结情况最终形

成演练评价总结记录并及时改进，同时也对应急预案相应事项进行修改。

9.3 预案的修订

企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的，企业应当依据有关预案编制导则及时修订：

- （一）面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；
- （二）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- （三）环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；
- （四）重要应急资源发生重大变化的；
- （五）在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；
- （六）其他需要修订的情况。

对环境应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。对环境应急预案无需修订或对非上述重点内容进行调整的，企业应委托至少两名评审专家进行现场核查，提交专家出具的《突发环境事件应急预案回顾性评估现场核查表》、调整后预案文件进行申报备案更新。《突发环境事件应急预案回顾性评估现场核查表》的格式由生态环境分局统一制定。

企业环境应急预案中涉及人员的联络方式等信息发生变化时，应及时通知原预案备案受理部门。

10.附则

10.1 预案的签署和解释

预案签署人为企业法人代表。预案解释部门为肇庆市德庆上品精细化工有限公司。

10.2 预案的实施

预案实施时间为签订发布时期起。

11.危险化学品泄漏事件现场处置专项应急预案

11.1 总则

11.1.1 目的

公司涉及原辅材料液氨、松节油、磷酸、烧碱、柴油，产品松油、双戊烯、氨水等危险化学品。原料及产品设有专用的储罐区，主要危险源有化学品仓、危化品储罐区、危险废物暂存间等。

化学品泄漏后，不仅污染环境，对人体造成伤害，还有可能引发火灾爆炸的可能。因此，对泄漏事故应及时，正确处理，防止事故扩大。特制定本预案。

11.1.2 适用范围

本预案适用于上品公司厂区内主要风险源发生或可能发生的化学品泄漏和火灾爆炸事故产生的污染事件。

11.1.3 职责

职责见《预案》第 3.2 职责章节。

11.2 环境风险分析

详见《突发环境事件风险评估报告》4.突发环境事件及其后果分析。

11.3 预防措施

11.3.1 制度建设

通过对危险源的辨识，可能发生化学品泄漏的有：化学品的储存、使用场所以及化学品的工艺装置等，为了确保生产安全采取了以下措施对危险源进行监控：

- 1) 对辨识出来的危险源制定了相应的管理制度；
- 2) 对辨识出来的危险源进行日常的点检；
- 3) 明确各级人员的安全职责；
- 4) 加强特种设备的管理，定期年审和检定；
- 5) 对危险区域配备可燃气体探测器和其他消防报警控制系统；
- 6) 定期组织检测使消防系统处于正常可用状态；
- 7) 对以上各危险源制定现场应急预案，并加强操作和紧急处理措施培训；
- 8) 制定完善的应急预案并对应急小组人员定期组织培训，提高应急能力；
- 9) 配备相应的应急器材，并设专人管理；

10) 定期组织事故应急演练培训，提高应急意识和应急能力。

11.3.2 隐患排查与整治机制

本公司生产、储存过程中有可能发生泄漏事故的主要有化学品仓、危险化学品储罐区、危废仓等，其泄漏视其漏点设备的腐蚀程度、工作压力等条件而不同。泄漏时又因季节、风向等因素，波及范围也不一样。事故起因也是多样的，如操作失误、设备失修、腐蚀、工艺失控等原因。

建立日常隐患排查机制，指定责任人员定期检查，对存在的隐患及时排查并处理，做好原料泄漏的预防工作：

- (1) 采用或影响供应商尽量采用减少泄漏的包装及措施。
- (2) 在日常工作中注意检查，尽早发现并处理泄漏事故。
- (3) 存放地点：设置专用化料仓和废品回收仓库，保持与车间分隔，储存量不超过一周的使用量和废弃量。
- (4) 存放场所的防泄漏措施：物料双层袋装，内衬塑胶袋，若有不慎泄漏则可控制于外层袋中，不至于污染地面和周围环境，外层袋中的原料可回收。

化学品仓、储罐区、危废仓应按照环保要求：进行防渗处理、设置围堰，地面呈一定散水斜坡，周围设有泄流地沟，一旦发生泄漏，可流至或冲洗入地沟井中，排入事故应急池暂存。

11.4 应急处理程序及现场处置措施

11.4.1 应急处理程序

如发生一般事故时，通知厂值班室由现场指挥人员处理，原料泄漏处理必须是由对所泄漏原料的特性熟悉的人员作处理或在专门技术人员指导下进行处理。如发生重大事故时，应按下列流程处理：

- (1) 最早发现者应立即向厂值班室报警，并采取一切办法切断事故泄漏源；
- (2) 值班室接到报警后，应迅速通知应急组织机构，要求查明泄漏部位(装置)及泄漏原因，现场指挥下达按应急救援预案处置的指令，同时发出警报，通知指挥中心成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场；

(3) 指挥中心成员按专业对口迅速向主管上级公安、劳动、环保、卫生等领导机关报告事故情况；

(4) 发生事故区域，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能经切断事故源等处理措施而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自己不能控制的，应向指挥中心报

告并提出堵漏或抢修的具体措施；

(5) 应急抢险组到达事故现场后，消防人员配戴好空气面具，首先查明现场有无中毒人员，以最快速度将中毒者脱离现场，严重者尽快送医院抢救；

(6) 指挥中心成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援。如事故扩大时，应请求支援；

(7) 应急抢险组到达现场后，根据指挥中心下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故以防事故扩大。

11.4.2 现场处理措施

处置危险化学品、危险废物的突发性环境污染事件的基本原则是将有毒、有害的危险化学品尽可能进行收集处理或直接在现场处理成无毒、无害或毒性较低，危害较小的物质，避免造成二次污染，尽量减少和降低危险化学品泄漏事件所造成的危害的损失。现场处理应急处置包括：

(1) 污染源控制

通过了解事件起因及现场监测，掌握引发事件的危险化学品、废弃化学品的类别和特性，采取有针对性的处置措施，对危险化学品污染源进行控制，避免污染进一步扩散。

(2) 泄漏物处置

采取适当措施及时对现场泄漏的危险化学品进行覆盖、收容、稀释，防止二次污染。

1、若遇液体危险化学品泄漏至地面，应及时筑堤堵截或引流到安全地点，采用泡沫覆盖等方法抑制污染物进一步蒸发；

2、对于储存仓库、储存水池的液体泄漏，应及时关闭雨水阀，防止化学品、沿明沟外流；

3、对于大量危险液体的泄漏，可选用隔膜泵将泄漏出的危险物品抽入容器或槽车内，泄漏量较小时，可用沙子、吸附材料、中和物进行吸收中和，也可用固化法处理泄漏物；

4、对于挥发性液体、气体，可采用水枪或消防水带向泄漏物蒸汽喷射雾状水，加速气体扩散，减少空气污染，同时截断公司排水口，将收集的废水用水泵收集至应急废水收集罐内进行暂存，生产设施应当限产、停产，确保应急产生的污水得到妥善处理，达标排放；

5、对于可燃危险化学品，可在现场施放大量水蒸气，破坏燃烧条件；

6、为减少大气污染，可采用水枪或消防水带向有害物蒸气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，但应同时疏通污水排放系统排放；

7、将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。

11.4.3 扩大应急措施

(1) 如发生重大爆炸或泄漏事故，指挥组成员通知自己所在部门，按专业对口迅速向主管部门和公安、应急管理、消防、生态环境、职业卫生等上级领导部门报告情况。

(2) 由指挥中心下达紧急安全疏散命令。

(3) 一旦发生重大爆炸或泄漏事故，本单位抢险抢修力量不足或有可能危及社会安全时，由总指挥下令信息联络组立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会力量帮助。社会援助队伍进入厂区时，由信息联络组人员联络、引导并告知注意事项。

11.5 保障措施

医疗救护人员必须佩戴个人防护用品迅速进入现场危险区，沿逆风方向将伤者转移至空气新鲜处，根据受伤情况进行急救，并视实际情况迅速将受伤、中毒人员送往医院进行救治，组织有可能受到危险化学品伤害的周边群众进行体检。

物资、装备的配置与综合预案相同，见附件3。

12. 厂区火灾次生环境事件现场应急处置

12.1 总则

12.1.1 目的

对公司厂区火灾事故中产生的消防废水可能发生的泄漏情况，积极采取相应的措施，确保消防废水不进入周边环境。

12.1.2 适用范围

适用于本公司发生火灾事故时，由于消防产生的废水可能会泄露应采取的措施。

12.1.3 职责

职责见《预案》第 3.2 职责章节。

12.2 环境风险分析及预防措施

12.2.1 厂区火灾突发环境事件危险性分析

本公司属于化工企业，公司生产过程中使用液氨、氨水、松节油、磷酸、烧碱、柴油等易燃性危险化学品，日常生产过程中由于管理不善、静电累积、生产操作失误产生明火等原因可导致生产车间、原料仓库等火灾事件，进而产生燃烧废气、消防废水等污染物，进一步引起厂区内外大气、水体、土壤环境污染事件。

12.2.2 预防措施

企业应加强安全生产与管理，定期对消防设施进行检查维护，保证消防应急设施物资正常运行。原料仓库应保证日常通风系统正常运转，同时在仓库门口设置除静电装置，避免仓库内静电累积；厂区内严控明火，防止储存物质因遇明火而发生火灾事故。

12.3 厂区火灾突发环境事件应急处置要点

为了降低发生厂区火灾爆炸突发环境事件的处理处置时间，提高应急处理效率，降低发生突发环境事件时企业的直接或间接经济损失，本公司制定厂区火灾现场处置如下表 12.3-1。

表 12.3-1 厂区火灾爆炸事件现场应急处置

突发环境事件	事故部位	应急处置
火灾	原料储存区、产品仓库	(1) 发生火灾时, 发现火灾后立即判断火势大小及可控情况, 若火势尚可控制, 立即就近取用消防物资及设施扑救; (2) 火势过大而不可控时, 立即呼救 119, 请求外界支援, 停止生产并及时安全撤离厂区; (3) 负责人向应急指挥部汇报火灾事件情况严重性及影响的重大性, 启动应急预案, 并做好事件发生情况的记录 (4) 确保厂区雨水排放阀门关闭, 将消防废水经雨水管道收集后排入厂区内事故应急池暂存。
	生产车间	(1) 发生火灾时, 发现火灾后立即判断火势大小及可控情况, 若火势尚可控制, 立即就近取用消防物资及设施扑救; (2) 火势过大而不可控时, 立即呼救 119, 请求外界支援, 停止生产并及时安全撤离厂区; (3) 负责人向应急指挥部汇报火灾事件情况严重性及影响的重大性, 启动应急预案, 并做好事件发生情况的记录 (4) 确保厂区雨水排放阀门关闭, 将消防废水经雨水管道收集后排入厂区内事故应急池暂存。

根据上表描述, 其具体处置流程如下:



12.4 厂区火灾突发环境事件应急处置注意事项

本公司为化工企业, 当发生厂区内火灾事件时, 公司应急处置过程中应注意及时将非火灾区隔离, 若火势过大未能抢救时, 应及时向未起火的邻近仓库及厂房进行喷水冷却, 避免火势扩大。

13. 废气事故排放现场应急处置方案

13.1 总则

13.1.1 目的

对厂区内废气收集管道及治理设施可能发生的异常情况,积极采取相应的措施,对异常情况进行处置。

13.1.2 适用范围

适用于生产区废气发生超标排放情况时应采取的措施。

13.1.3 职责

职责见《预案》第 3.2 职责章节。

13.2 环境风险分析及预防措施

13.2.1 废气事故排放危险性分析

本公司营运过程中产生的废气主要为反应有机废气和分馏工序产生的有机废气,主要来源于公司的反应、分馏工序,产生的污染物主要为 TVOC 等。根据废气的特性,企业采取活性炭吸附措施对反应工序产生的有机废气进行处理;采用冷凝回收装置对分馏工序产生的不凝气体进行回收。

在日常生产运营过程中由于管理不善、人为操作失误、停电等原因导致上述工业废气处理不达标或工业废气未处理直接外排,可进一步引起厂区内外大气环境污染事件。

13.2.2 预防措施

企业应加强安全生产与管理;不断学习先进生产技术及总结生产经验,提升生产工艺。同时需定期对生产装置和环保设施进行检修,保证生产工艺及环保措施正常运行。一旦发现异常,应立即停止生产,进行抢修与整治,避免废气事故排放对周围大气环境和环境保护目标的影响。

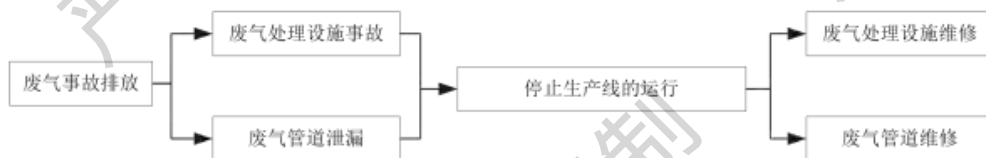
13.3 废气事故排放应急处置要点

为了及时应对本公司生产工艺废气事故排放,降低其发生时对公司、内部员工以及外部环境敏感点的损害,本预案制定厂区内工业废气事故排放现场应急处置,具体如下表 14.3-1 所示。

表 14.2-1 废气事故排放现场应急处置

事故类型	应急措施
废气事故排放	<p>废气处理装置异常处置措施：</p> <p>(1) 发生事故后，根据事故现场情况，停止该生产线生产；</p> <p>(2) 现场人员观察风向，注意上风向撤离路线和地点、立即进行自救或疏散撤离。</p> <p>(3) 事故现场人员应立即报告部门负责人，部门成立现场应急处置小组根据现场实际情况同时进行应急处置，并根据事故的大小及发展态势向公司领导、应急办报告和扩大应急救援级别。</p> <p>(4) 查找事故排放原因，尽快解决事故排放，最大限度降低废气处理装置异常所造成的环境影响。</p>
废气管道泄漏应急处置	<p>废气管道泄漏应急措施：</p> <p>(1) 一旦发现泄漏，要立即需要查找泄漏源，停止该生产线生产；</p> <p>(2) 工作人员要佩戴个人防护器具，并及时修补管道泄漏位置。</p>

根据上表描述，其具体处置流程如下：



13.4 废气事故排放应急处置注意事项

本项目各个生产车间工艺废气污染因子为有机废气 TVOC，对人体具有较大危害，严重时可导致人员窒息、中毒等严重后果，因此，在厂区内发生工业废气事故排放时，企业内部应急人员应根据不同废气类型及其泄漏情况采取不同的救援措施，当废气泄漏区废气浓度过高时，企业内部救援人员应佩戴防毒面具，穿戴救援服装后进行应急处置工作。

14. 危险废物泄漏环境污染事件专项应急预案

14.1 总则

14.1.1 目的

本公司储存的危险废物主要是设备维修过程产生的废矿物油，具有毒有害的危险性。危险废物设有专门的储存仓库，主要危险源为矿区内的危废储存仓库。

废矿物油泄漏后，不仅污染环境，对人体造成伤害，还有可能引发火灾。因此，对泄漏事故应及时，正确处理，防止事故扩大。特制定本预案。

14.1.2 适用范围

本预案适用于肇庆市德庆上品精细化工有限公司厂区内发生或可能发生的废矿物油泄漏和火灾事故产生的污染事件。

14.1.3 职责

职责见《预案》第 3.2 职责章节。

14.2 环境风险分析

危废泄漏事故危险程度分析

危险物质	危险特性	工艺特点	可能性	严重程度	风险等级
废矿物油	属有毒物质，在国家危险目录中位列第八，可以通过人体和动物的表皮渗透到血液中，并在体内积累，会导致各种细胞丧失正常功能，是公认的致癌和致突变化合物。	机械设备更换的机油	可能	危险	重大风险

泄漏事故的发生不限季节性及时间性，泄漏事故发生后进而可能引发火灾爆炸、人员中毒、灼伤以及造成对周围环境如大气、水体及土壤的污染。造成事故的原因主要包括人为因素、设备设施等：

(1) 人为因素造成的事故：危废储存和运输过程中员工操作错误、违章作业（如野蛮装卸撞击、摩擦导致包装破损）、作业现场违章指挥；日常未按时进行检查；运输搬运

过程中未按要求操作导致倾倒、滴漏。

(2) 设备设施及包装容器造成的事故：设计、选材不合理，未配置必要的防漏防渗措施，因长时间使用而致腐蚀穿孔、破裂，设备设施老化带故障运行等。

14.3 预防措施

14.3.1 制度建设

通过对危险源的辨识，可能发生泄漏的有：危险废物的储存、产生场所以及产污设备等，为了确保生产安全采取了以下措施对危险源进行监控：

- 1) 对辨识出来的危险源制定了相应的管理制度；
- 2) 对辨识出来的危险源进行日常的点检；
- 3) 明确各级人员的安全职责；
- 4) 加强特种设备的管理，定期年审和检定；
- 5) 对危险区域配备可燃气体探测器和其他消防报警控制系统；
- 6) 定期组织检测使消防系统处于正常可用状态；
- 7) 对以上各危险源制定现场应急预案，并加强操作和紧急处理措施培训；
- 8) 制定完善的应急预案并对应急小组人员定期组织培训，提高应急能力；
- 9) 配备相应的应急器材，并设专人管理；
- 10) 定期组织事故应急演练培训，提高应急意识和应急能力。

14.3.2 隐患排查与整治机制

本公司生产、储存过程中有可能发生泄漏事故的主要是危废废物储存仓库，其泄漏视其漏点设备的腐蚀程度、工作压力等条件而不同。泄漏时又因季节、风向等因素，波及范围也不一样。事故起因也是多样的，如操作失误、设备失修、腐蚀、工艺失控等原因。

建立日常隐患排查机制，指定责任人员定期检查，对存在的隐患及时排查并处理，做好原料泄漏的预防工作：

- (1) 采用或影响供应商尽量采用减少泄漏的包装及措施。
- (2) 在日常工作中注意检查，尽早发现并处理泄漏事故。

(3) 存放地点：设置危险废物储存仓库，保持与车间分隔，储存量不超过年废弃量。危废储存仓库应按照环保要求：进行防渗处理、设置围堰，地面呈一定散水斜坡，周围设有泄流地沟，一旦发生泄漏，将暂存于危废储存仓库内。

14.4 应急处理程序及现场处置措施

14.4.1 应急处理程序

如发生一般事故时，通知厂值班室由现场指挥人员处理，泄漏处理必须是由对所泄漏物料的特性熟悉的人员作处理或在专门技术人员指导下进行处理。如发生重大事故时，应按下列流程处理：

- (1) 最早发现者应立即向公司值班室报警，并采取一切办法切断事故泄漏源；
- (2) 值班室接到报警后，应迅速通知应急组织机构，要求查明泄漏部位(装置)及泄漏原因，现场指挥下达按应急救援预案处置的指令，同时发出警报，通知指挥中心成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场；
- (3) 指挥中心成员按专业对口迅速向主管上级公安、劳动、生态环境、卫生等领导机关报告事故情况；
- (4) 发生事故区域，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能经切断事故源等处理措施而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自己不能控制的，应向指挥中心报告并提出堵漏或抢修的具体措施；
- (5) 现场处置组到达事故现场后，消防人员配戴好空气面具，首先查明现场有无中毒人员，以最快速度将中毒者脱离现场，严重者尽快送医院抢救；
- (6) 指挥中心成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援。如事故扩大时，应请求支援；
- (7) 现场处置组到达现场后，根据指挥中心下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故以防事故扩大。

14.4.2 现场处理措施

处置危险废弃物的突发性环境污染事件的基本原则是将有毒、有害的危险化学品尽可能进行收集处理或直接在现场处理成无毒、无害或毒性较低，危害较小的物质，避免造成二次污染，尽量减少和降低危险废物泄漏事件所造成的危害的损失。现场处理应急处置包括：

(1) 污染源控制

通过了解事件起因及现场监测，掌握引发事件的危险废物的类别和特性，采取有针对性的处置措施，对污染源进行控制，避免污染进一步扩散。

(2) 泄漏物处置

采取适当措施及时对现场泄漏的危险化学品进行覆盖、收容、稀释，防止二次污染。

1、若遇废矿物油泄漏至地面，应及时筑堤堵截或引流到安全地点，采用泡沫覆盖等方法抑制污染物进一步蒸发；

2、对于大量废矿物油的泄漏，可选用隔膜泵将泄漏出的危险物品抽入容器或槽车内，泄漏量较小时，可用沙子、吸附材料、中和物进行吸收中和，也可用固化法处理泄漏物；

3、将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。

根据上品公司的生产工艺流程及产品，依类别具体泄漏现场处置措施见下表：

表 14-1 泄漏现场处置措施

污染物质	泄漏处理方法
废矿物油	少量溢出时先进行溢流的围堵，避免污染面积扩散，用沙或泥土吸收溢出的液体，然后移至安全地区，以待日后处理。较大面积泄漏时，需使用围油栏对油污进行控制，防止扩散，并使用收油机、油拖网、吸油毡、浮式储油罐进行吸附、收集。

14.4.3 扩大应急措施

(1)如发生重大泄漏事故，指挥组成员通知自己所在部门，按专业对口迅速向主管部门和公安、应急管理、消防、生态环境、卫生等上级领导部门报告情况。

(2)由指挥中心下达紧急安全疏散命令。

(3)一旦发生重大爆炸或泄漏事故，本单位抢险抢修力量不足或有可能危及社会安全时，由总指挥下令信息联络组立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会力量帮助。社会援助队伍进入厂区时，由救护通讯组人员联络、引导并告知注意事项。

14.5 保障措施

医疗救护人员必须佩戴个人防护用品迅速进入现场危险区，沿逆风方向将伤者转移至空气新鲜处，根据受伤情况进行急救，并视实际情况迅速将受伤、中毒人员送往医院进行救治，组织有可能受到危险化学品伤害的周边群众进行体检。物资、装备的配置与综合预案相同，见附件3。

15. 应急处置卡

突发环境事件应急处理卡（响应级别）

处理程序	应急处理措施	责任岗位	可利用应急资源
事故情景	废气超标排放	救护通讯组、后勤保卫组	警戒线、急救箱等
报警及预案启动	应急指挥部拨打报警电话，启动预案程序，判定预案响应等级	应急指挥部	防爆对讲机
断源	工程技术人员或熟悉现场的其他人员立即停止生产线运行，切断事故源。进入事故现场人员防护用品必须穿戴齐全	应急抢险组	堵漏工具、防爆工具等
截污	废气治理设施断电，停止超标废气大量外排。抢险抢修组根据泄漏情况查找泄漏源，并进行紧急堵漏、修复。	应急抢险组	堵漏工具、防爆工具等
消污	废气浓度较高时，加大风机风量，加速废气扩散，避免高浓度废气在短时间内的聚集，影响生产员工的健康	应急抢险组	堵漏工具、防爆工具等
监测	对环境污染事件进行现场调查、分析，明确事件性质，请求外部应急监测；联络外部监测单位进行应急监测，并协助监测单位对事件可能污染到范围内的环境监测（水环境、大气环境环境污染），并制定应急监测方案，按照规定随时上报；协助现场污染物的应急监测，及时联络监测单位提供监测数据	应急监测组	便携式可燃气体检测报警仪、便携式可燃气体检漏仪、便携式气体检测报警仪等
后期处置	对出现事故的废气处理设施进行排查，分析故障原因，派专业维修人员进行维修维护	应急抢险组	堵漏工具、防爆工具等
注意事项： 参与应急救援人员必须穿戴齐全个人防护装备，遵循预案程序开展救援工作。			

突发环境事件应急处理卡（响应级别）

处理程序	应急处理措施	责任岗位	可利用应急资源
事故情景	废水超标排放	救护通讯组、后勤保卫组	警戒线、急救箱等
报警及预案启动	应急指挥部拨打报警电话，启动预案程序，判定预案响应等级	应急指挥部	防爆对讲机
断源	停止产生废水的车间生产，工程师或熟悉现场的人员进入进行临时封堵泄漏位置，进入事故区域人员必须全身穿戴个人防护装备。	应急抢险组	堵漏工具等
截污	关闭废水排放闸门、关闭雨水闸门。抢险抢修组根据泄漏情况查找泄漏源，并进行紧急堵漏、修复。	应急抢险组	堵漏工具等
消污	将污水治理设施事故废水引至事故应急池中，待治理污水处理设施修复后再次转移至自建污水处理设施中处理达标排放。	应急抢险组	堵漏工具等
监测	对环境污染事件进行现场调查、分析，明确事件性质，请求外部应急监测；联络外部监测单位进行应急监测，并协助监测单位对事件可能污染到范围内的环境监测（水环境、大气环境环境污染），并制定应急监测方案，按照规定随时上报；协助现场污染物的应急监测，及时联络监测单位提供监测数据。	应急监测组	便携式检测仪等
后期处置	对出现事故的废水处理设施进行排查，分析故障原因，派专业维修人员进行维修维护。	应急抢险组	堵漏工具等
注意事项： 参与应急救援人员必须穿戴齐全个人防护装备，遵循预案程序开展救援工作。			

突发环境事件应急处理卡（响应级别）

处理程序	应急处理措施	责任岗位	可利用应急资源
事故情景	危险化学品泄漏	救护通讯组、后勤保卫组	警戒线、急救箱等
报警及预案启动	应急指挥部拨打报警电话，启动预案程序，判定预案响应等级	应急指挥部	防爆对讲机
断源	停止车间生产、原料仓使用，工程技术人员或熟悉现场的其他人员关闭输送物料的管道阀门，切断事故源。消防人员在上风向负责用开花或喷雾水枪掩护协助操作。进入事故区域人员必须全身穿戴个人防护装备。	应急抢险组	堵漏工具等
截污	关阀断料、开阀导流、排料泄压。抢险抢修组根据泄漏情况查找泄漏源，并进行紧急堵漏、修复。	应急抢险组	堵漏工具等
消污	把所有泄漏的、损坏的化学容器或污染的物体以及土壤放入有毒物质密封桶，等待专门处理	应急抢险组	堵漏工具等
监测	/	应急监测组	/
后期处置	对危险化学品泄漏设施进行排查，分析故障原因，派专业维修人员进行维修维护。	应急抢险组	堵漏工具等
注意事项： 参与应急救援人员必须穿戴齐全个人防护装备，遵循预案程序开展救援工作。			

附图 1 地理位置图



附件五、突发环境事件应急监测协议

突发环境事件应急监测协议

甲方：肇庆市德庆上品精细化工有限公司

乙方：广东万纳测试技术有限公司

甲乙双方经过协商，签订本突发环境事件应急监测协议。在协议有效期内，为了响应甲方突发环境事件应急预案中的要求，如果甲方发生突发环境应急事件情况，需要乙方响应环境配合环境检测时，乙方立即响应，完成甲方委托的应急监测工作。具体监测方案及要求参考甲方突发环境事件预案中的应急监测方案，同时产生的检测费用需要根据实际情况另算。

双方确定，在本协议签订之日起有效期为1年，甲方指定谭一平为甲方联系人，乙方指定蓝图为乙方联系人。联系人负责协调双方各项工作。



联系方式：13609659333



联系方式：13679590565

签订时间：2024 年 8 月 15 日

记录文件

文件号：Q/SP-A0581

肇庆市德庆上品精细化工有限公司

突发环境事件应急预案 演练报告

二〇二二年九月二十八日

第 1 页 共 18 页