

应急预案编号

应急预案版本号

钟化（苏州）缓冲材料有限公司

突发环境事件应急预案

钟化（苏州）缓冲材料有限公司

二零一七年一月



发布令

《钟化（苏州）缓冲材料有限公司突发环境事件应急预案》已经编制完成并经专家评审通过及上报环保部门备案。本预案是根据公司实际环境风险源情况及可能发生的环境事件的严重性所应采取的应急行动而制定的指导性文件和行动纲领，是企业环境管理的重要文件，也是突发环境事件应急响应的指导性文件。

本预案自签署之日起生效并发布，全体员工务必严格遵照执行。

批准签发（负责人签名）： 太原英一

发布日期：2017年 / 月

目 录

| | |
|---------------------------|-----------|
| 1 总则 | 8 |
| 1.1 编制目的 | 8 |
| 1.2 编制依据 | 8 |
| 1.3 适用范围 | 12 |
| 1.4 应急预案体系 | 14 |
| 1.5 工作原则 | 15 |
| 2 基本情况 | 17 |
| 2.1 企业基本情况 | 17 |
| 2.2 环境风险源基本情况 | 18 |
| 2.3 厂区周围环境概况 | 29 |
| 2.4 苏州工业园区危险化学品事故应急救援预案简介 | 31 |
| 3 环境风险源与环境风险评价 | 32 |
| 3.1 环境风险评价 | 32 |
| 3.2 公司现有应急能力评估 | 44 |
| 4 组织机构及职责 | 50 |
| 4.1 应急救援组织机构设置 | 50 |
| 4.2 指挥机构的主要职责 | 51 |
| 4.3 应急救援指挥部成员及主要职责 | 52 |
| 4.4 各应急救援小组的职责 | 52 |
| 4.5 临时应急人员的设置与职责 | 54 |
| 5 预防与预警 | 55 |
| 5.1 环境风险源监控 | 55 |
| 5.2 预警行动 | 61 |
| 5.3 报警、通讯联络方式 | 62 |
| 6 信息报告与通报 | 66 |
| 6.1 内部报告 | 66 |
| 6.2 信息上报 | 66 |
| 6.3 信息通报 | 67 |
| 6.4 事件报告内容 | 67 |
| 7 应急响应与措施 | 68 |

| | |
|--------------------------------|------------|
| 7.1 分级响应机制 | 68 |
| 7.2 应急措施 | 69 |
| 7.3 应急监测 | 80 |
| 7.4 应急终止 | 85 |
| 7.5 应急终止后的行动 | 85 |
| 8 后置处理 | 87 |
| 8.1 善后处理 | 87 |
| 8.2 保险 | 87 |
| 9 应急培训和演练 | 88 |
| 9.1 原则、目的、作用及范围 | 88 |
| 9.2 培训 | 89 |
| 9.3 演练 | 91 |
| 10 奖惩 | 94 |
| 10.1 奖励 | 94 |
| 10.2 责任追究 | 94 |
| 11 保障措施 | 95 |
| 11.1 内部保障 | 95 |
| 11.2 外部救援 | 97 |
| 12 预案的评审、备案、发布和更新 | 99 |
| 12.1 评审 | 99 |
| 12.2 备案 | 99 |
| 12.3 发布 | 99 |
| 12.4 更新 | 99 |
| 13 预案的实施和生效时间 | 101 |
| 14 附则 | 102 |
| 14.1 名词术语定义 | 102 |
| 14.2 预案管理与更新 | 103 |
| 14.3 预案实施时间 | 103 |
| 15 附图与附件 | 104 |
| 15.1 附图 | 104 |
| 15.2 附件 | 104 |

1 总则

突发环境事件应急预案是我公司为预防、预警和应急处置突发环境事件或由生产事故次生、衍生的各类突发环境事件而制定的应急预案，为我公司有效、快速地应对环境污染，保障区域环境安全提供科学的应急机制和措施。

1.1 编制目的

制定环境突发事件应急预案的目的是为了进一步健全公司环境污染事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发性环境污染事件的危害，提高公司环境保护方面人员的应急反应能力，确保迅速有效地处理突发性环境污染和生态破坏等原因造成的局部或区域环境污染事件，指导和规范突发性环境污染和生态破坏事件的应急处理工作，维护社会稳定，以最快的速度发挥最大的效能，将环境污染和生态破坏事件造成的损失降低到最小程度，最大限度地保障人民群众的身体健康和生命安全。特制定本工作预案。

编制了本环境污染事件应急预案，作为公司事故状态下环境污染应急防范措施的实施依据，切实加强和规范公司环境风险源的监控和环境污染事件应急的措施。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规、规定依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第9号，2015年1月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第77号，2003年9月1日起施行）；

(3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（国家主席令第17号，1997年3月1日起施行）；

(4) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第6号，2008年）；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015 年 4 月 24 日修正版）；

(6) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第 87 号，2008 年 6 月 1 日起施行）；

(7) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第三十一号，2016 年 1 月 1 日起实施）；

(8) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 13 号，2014 年 12 月 1 日起施行）；

(9) 《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）

(10)《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发〔2005〕39 号)；

(11) 《危险化学品登记管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 53 号，2012 年 8 月 1 日起施行）；

(12) 《危险化学品安全管理条例》（国务院第 645 号令,2013 年 12 月 7 日起施行）；

(13) 《危险废物经营许可证管理办法》（国务院第 408 号令，2004 年）；

(14)《废弃危险化学品污染环境防治办法》(国家环境保护总局令 第 27 号，2005 年 10 月 1 日起施行)；

(15) 《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令第 28 号，2005 年 11 月 1 日起施行）；

(16)《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》(环保部令第 17 号，2011 年 5 月 1 日起施行)；

(17) 《危险化学品目录》(2015 版)；

(18) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号，2000 年

9 月 25 日起施行)；

(29) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》(国务院令第 352 号, 2002 年 5 月 12 日起施行)；

(20) 《国务院关于加强安全生产工作的决定》(国发[2004]2 号)；

(21) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)；

(22) 《关于开展全国重点行业企业环境风险及化学品检查工作的通知》(环办[2010]13 号)；

(23) 《关于开展涉及易燃易爆危险品建设项目环境风险排查和整改的通知》(环办[2010]111 号)；

(24) 《危险化学品事故应急救援预案编制导则(单位版)》(安监管危化字[2004]43 号)；

(25) 《国家突发公共事件总体应急预案》(国务院第 79 次常务会议通过, 2006 年 1 月 8 日实施)；

(26) 《国家突发环境事件应急预案》(国务院第 79 次常务会议通过, 2006 年 1 月 8 日实施)；

(27) 《国务院办公厅关于集中开展安全生产大检查的通知》(国发[2013]16 号)；

(28) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发[2010]113 号)；

(29) 《江苏省人民政府关于实施江苏省突发公共事件总体应急预案的决定》(苏政发[2005]92 号)；

(30) 《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》(试行)(企业事业单位版)；

(31) 《省政府办公厅关于印发江苏省突发环境事件应急预案的通知》(苏政办发[2014]29 号)；

(32) 《江苏省突发事件应急预案管理办法》(苏政办发[2012]153 号);

(33) 《江苏省环境保护委员会办公室关于印发江苏省重点环境风险企业整治与防控方案的通知》(苏环委办[2013]9 号);

(34) 《市政府办公室关于印发苏州市突发环境事件应急预案的通知》(苏府办[2012]244 号);

(35) 《苏州市较大以上安全生产事故应急预案(修订)》(苏府办[2014]219 号);

(36) 《苏州市突发水污染事件应急预案》(苏府办[2010]3 号);

(37) 《江苏省苏州市人民政府关于印发苏州市突发环境污染事件预警及应急处置系统建设方案的通知》(苏府[2006]136 号);

1.2.2 技术标准、规范及相关资料

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2011);

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008);

(3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-1993);

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(6) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);

(7) 《环境空气质量标准》(GB3095—2012);

(8) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);

(9) 《污水综合排放标准》(GB8978-2002);

(10) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-1993);

(11) 《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)

(12) 《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》(GB5085.2-2007)

(13) 《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)

(14) 《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》(GB5085.4-2007)

(15) 《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》(GB5085.5-2007)

(16) 《危险废物鉴别标准 腐蚀性毒性物质含量鉴别》(GB5085.6-2007)

(17) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2007)

- (18) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T 298-2007)
- (19) 《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995);
- (20) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001, 环境保护部公告 2013 年第 36 号);
- (21) 《工业固体废物采样制样技术规范》(HJ/T 20-1998);
- (22) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001, 环境保护部公告 2013 年第 36 号);
- (23) 《危险废物鉴别标准》(GB 5085.1-2007);
- (24) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2009);
- (25) 《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》(GB16483-2008);
- (26) 《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》(AQ/T9002-2006);
- (27) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环保部令第 33 号);
- (28) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010);
- (29) 《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2007);

1.3 适用范围

1.3.1 适用范围

本预案适用于范围如下:

- (1) 在公司范围内人为或不可抗力造成的废气、废水、固废(包括危险废物)、危险化学品、有毒化学品等环境污染破坏事件;
- (2) 在使用和处置过程中因有毒有害化学品的泄漏、扩散所造成的突发性环境污染事件;
- (3) 可燃化学品外泄造成爆炸而产生的突发性环境污染事件;
- (4) 企业生产过程中因生产装置、污染防治设施、设备等因素发生意外事故造成的突发性环境污染事故;
- (6) 因遭受自然灾害而造成的可能危及人体健康的环境污染事件;
- (7) 其他突发性环境污染事件应急处理, 不包括生物安全事故和辐射安全事故风险。

1.3.2 突发环境事件类型、级别

1.3.2.1 突发环境事件的类型

根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，突发环境事件分为环境污染事件、生态环境破坏事件两类。

根据本公司的生产和原辅料的使用情况判断，本公司可能发生的突发环境事件为环境污染事件（即水污染事件、大气污染事件、噪声与振动污染事件、固体废弃物污染事件、危险化学品和废弃化学品污染事件、农业环境污染事件等）。

公司可能发生的环境污染事故类型为泄露/溢出、火灾、爆炸。

泄露/溢出：易燃物质的泄露/溢出可能会引发火灾或爆炸；可能因为渗漏而污染地下水或因未能控制在发生地而造成大范围水体或土壤污染。

火灾：火灾的蔓延可能殃及事故点附近区域甚至周边的外部单位；可能引发爆炸；可能导致有毒烟气的释放；灭火产生的消防尾水处理不当将造成水体或土壤污染。

爆炸：爆炸除直接威胁人的生命安全外，还可能导致附近有毒有害物质的燃烧、飞散、泄露，从而造成大气、水或土壤环境的污染。

1.3.2.2 突发环境事件的级别

针对突发环境事件的严重性、紧急性、可控性、影响范围、公司内部控制事态的能力以及需要调用的应急资源，本公司突发环境事件分为 3 个等级：重大事故（Ⅰ级）、较大事故（Ⅱ级）、一般事故（Ⅲ级）。

一、重大环境事件（Ⅰ级）

事故影响超出公司控制范围，废水或大气污染物已泄露至外环境，邻近的企业受到影响，或者产生连锁反应，影响公司厂区之外的周围地区和群体（社会级）。本预案指由于物料大量泄漏、生产设备故障等原因导致的火灾、爆炸事故。

二、较大环境事件（Ⅱ级）

事故的有害影响超出车间范围，但局限在公司的界区之内并且可被遏

制和控制在公司区域内，未造成人员伤害的后果，但有群众性影响（公司级）；

三、一般环境事件（III级）

突发环境事件引发事故影响车间生产，事故的有害影响局限在各车间之内，并且可被现场的操作者遏制和控制在公司局部区域内，未造成人员伤害的后果（车间级）。

1.4 应急预案体系

本预案为综合环境应急预案。较全面、系统地阐述了公司可能发生的突发环境事件的类型、响应级别及应急处置措施。

本突发环境事件应急预案主要由总则、公司基本情况、环境风险源与环境风险评价、环境风险应急能力评估、应急救援组织机构及职责、预防与预警、信息报告与通报、应急响应与措施、后期处理、应急培训和演练、奖惩、保障措施、预案的评审备案发布和更新、应急预案实施和生效时间以及附件、附图组成。

公司位于苏州工业园区，本公司突发环境事件应急预案是《苏州工业园区危险化学品事故应急救援预案》的下级预案，当突发环境事件级别较低（公司II级和公司III级）时，启动本公司突发环境事件应急预案，当突发环境事件级别较高（公司I级）时，及时上报政府部门，由政府部门同时启动《苏州工业园区危险化学品事故应急救援预案》，对事态进行紧急控制，并采取措施进行救援。

《苏州工业园区危险化学品事故应急救援预案》与企业突发环境事件应急预案在内容上有着互补关系，前者为纲后者为目，前者更注重对于环境风险应急工作的统筹安排，在大方向上指导苏州工业园区的环境风险应急救援工作的顺利展开；而后者则更强调具体的突发环境事件的救援与处理。在突发环境事件的处理处置过程中，《苏州工业园区危险化学品事故应急救援预案》起着指导和协调作用，通过规定应急救援指挥中心的建立、界定事件等级、给出园区内外各种救援力量的组织与协调、确定园区应急救援物质与设备、指导应急疏散等内容，在更高的层面上为展开应急救援工作提供指南，使得应急救援工作在一定的体系内有条不紊的展开。而企

业应急预案则通过提供与突发环境事件相关的各类具体信息、提供各种事件可能原因以及处理措施等指导具体的应急救援行动。园区—企业两级应急预案通过这种功能上的互补，能充分保障园区和企业应急救援工作的顺利开展。

当公司发生重大环境污染事件时，需要与《苏州工业园区危险化学品事故应急救援预案》进行联动，需要上级部门和外部救援单位的支援，因此公司制定的应急预案应满足园区应急工作的基本要求，配备足够的应急物资、加强对预案的培训和演练、保持与苏州工业园区相关部门和救援单位的日常联系，积极配合或参与苏州工业园区的应急救援演练工作，为事件的有效救援打下良好基础。

应急预案框架体系图见图 1.4-1。

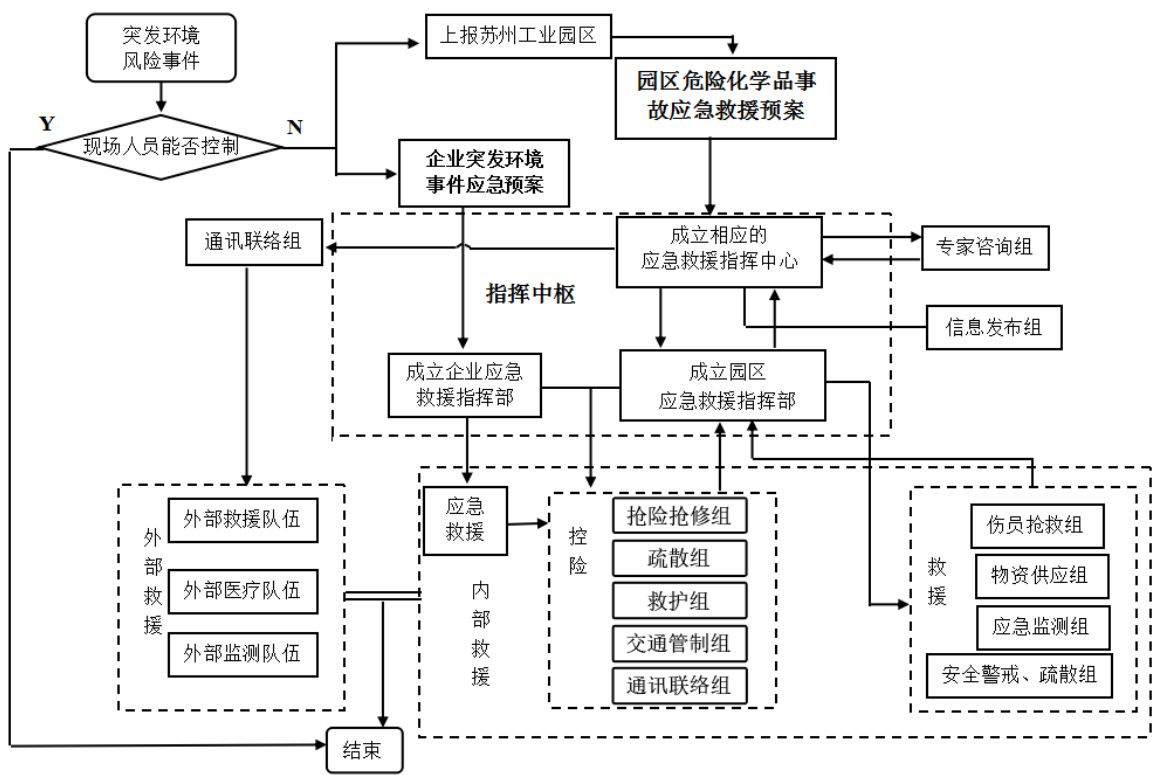


图1.4-1 应急预案框架体系

1.5 工作原则

(1) 以人为本，安全第一。切实履行企业的主体责任，把保障员工和群众的生命安全和身体健康、最大程度地预防和减少突发事故造成的人员伤亡作为首要任务。切实加强应急救援人员的安全防护。

（2）统一领导，分级负责。在国家和政府部门的统一领导下，在企业应急领导小组指导下，在企业领导协调下，各部门、车间按照各自职责和权限，负责有关生产事故的应急管理和应急处置工作，建立安全生产应急预案和应急机制。

（3）依靠科学，依法规范。依据有关的法律法规和管理制度，加强应急管理，使应急工作程序化、制度化、法制化。采用先进救援装备和技术，增强应急救援能力。依法规范应急救援工作，确保应急预案的科学性、权威性和可操作性。

（4）预防为主，平战结合。贯彻落实“安全第一，预防为主”方针，坚持事故应急与预防工作相结合。做好预防、预测、预警和预报工作，开展常态下风险评估、物资储备、队伍建设、完善装备、预案演练等工作。

2 基本情况

2.1 企业基本情况

2.1.1 企业情况

钟化（苏州）缓冲材料有限公司成立于 2003 年 9 月 5 日，位于苏州工业园区青丘街 166 号，主要从事各类发泡粒子的生产。企业根据市场需求调整了产品产能，增加了聚乙烯造粒、聚丙烯造粒产品的产能。

公司占地面积 23773 平方米，职工人数总计 120 人，实行三班生产制，每班工作 8 小时，年工作 328 天，年运行 7872 小时。

钟化（苏州）缓冲材料有限公司基本情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业基本情况汇总表

| | | | |
|------|--|---------|------------------|
| 单位名称 | 钟化（苏州）缓冲材料有限公司 | | |
| 单位地址 | 苏州工业园区青丘街 166 号 | 所在市 | 苏州市 |
| 企业性质 | 有限公司 | 所在街道（镇） | 湖东 |
| 法人代表 | 武田浩 | 所在社区（村） | / |
| 法人代码 | — | 邮政编码 | 215000 |
| 联系电话 | 0512-87163600 | 职工人数 | 120 |
| 企业规模 | 小型 | 占地面积 | 23773 平方米 |
| 主要原料 | 聚丙烯粒子、聚乙烯粒子、磷酸钙、烷基磺酸钠、硅油、聚丙烯原料、聚乙烯原料、色母粒、六偏磷酸钠 | 所属行业 | C2924 泡沫塑料制造 |
| 主要产品 | 聚丙烯发泡粒子、聚乙烯发泡粒子、聚丙烯造粒、聚乙烯造粒 | 联系人 | 刘洁 |
| 经度坐标 | 北纬 31°19'34.39" | 纬度坐标 | 东经 120°48'51.60" |
| 联系电话 | 0512-87163600 | 历史事故 | 无 |
| 地形地貌 | 平原地区，不属于坡地 | 厂址的特殊状况 | 无 |

本项目地理位置见附图 1。

2.1.2 特殊地形地貌

本单位东侧厂界 180 米为青秋浦，在暴雨时，若排水不及时，则可能会引发内涝，使厂区发生停电事故，继而引发物料泄露、环保设施故障而引发超标排放等。

东侧厂界 180 米的青秋浦与阳澄湖相连，一旦厂区内发生物料泄漏并进入外环境，需立即关闭青秋浦的闸门，防止废液进入阳澄湖。

2.2 环境风险源基本情况

2.2.1 产品方案

公司设计生产的产品品种及数量见表 2.2-1。

表 2.2-1 建设项目产品方案

| 产品名称 | 产品性状 | 年产量(吨) | 最大存储量(吨) | 包装方式 | 存储位置 |
|---------|------|--------|----------|---------|------|
| 聚丙烯发泡粒子 | 颗粒 | 5000 | 65 | PP 编制大袋 | 成品仓库 |
| 聚乙烯发泡粒子 | 颗粒 | 2000 | 30 | PP 编制大袋 | 成品仓库 |
| 聚丙烯造粒 | 颗粒 | 7000 | 800 | PP 编制大袋 | 原料仓库 |
| 聚乙烯造粒 | 颗粒 | 2000 | 150 | PP 编制大袋 | 原料仓库 |

注：本项目生产的聚乙烯造粒全部用于聚乙烯发泡粒子生产，聚丙烯造粒 5000t/a 用于聚丙烯发泡粒子生产，聚丙烯造粒 2000t/a 用于出售给集团下属的其他工厂。

2.2.2 主要原辅材料

公司主要原辅材料见表 2.2-2，主要原辅材料理化性质见表 2.2-3。

表 2.2-2 原辅材料年耗量及最大库存量表

| 产品 | 原辅料名称 | 成分及含量 | 形态规格 | 年用量(吨) | 最大储存量(吨) | 存储位置 | 包装方式 | 用途 |
|---------|-------|---------|------|--------|----------|------|---------------|----|
| 聚丙烯发泡粒子 | 聚丙烯粒子 | >97% | 固 | 5000 | 800 | 原料仓库 | 100kg/PP 编制大袋 | 原料 |
| | 磷酸钙 | >90% | 粉末 | 25 | 0.2 | 原料仓库 | 25kg/编织袋 | 辅料 |
| | 硅油 | 99% | 液 | 1 | 0.2 | 原料仓库 | 200kg/桶 | 辅料 |
| | 烷基磺酸钠 | 40%水溶液 | 液 | 5 | 0.2 | 原料仓库 | 200kg/桶 | 辅料 |
| | 六偏磷酸钠 | 67% | 粉末 | 11 | 3 | 原料仓库 | 25kg/编织袋 | 辅料 |
| | 二氧化碳 | >99.99% | 气 | 850 | 15 | 原料仓库 | 15t 槽罐 | 辅料 |
| 聚乙烯发泡粒子 | 聚乙烯粒子 | >97% | 固 | 2000 | 150 | 原料仓库 | 100kg/PP 编制大袋 | 原料 |
| | 磷酸钙 | >90% | 粉末 | 10 | 0.2 | 原料仓库 | 10kg/编织袋 | 辅料 |
| | 硅油 | 99% | 液 | 0.4 | 0.2 | 原料仓库 | 16kg/桶 | 辅料 |

| | | | | | | | | |
|--------|-----------|---------------|----|---------|-----|--------|---------------------|-----|
| | 烷基磺酸钠 | 40%水溶液 | 液 | 2 | 0.2 | 原料仓库 | 18kg/桶 | 辅料 |
| | 六偏磷酸钠 | 67% | 粉末 | 4 | 3 | 原料仓库 | 25kg/编织袋 | 辅料 |
| | 二氧化碳 | >99.99% | 气 | 350 | 15 | 二氧化碳储罐 | 15m ³ /罐 | 辅料 |
| 聚丙烯粒子 | 聚丙烯原料 | >97% | 固 | 6550 | 300 | 原料仓库 | 100kg/PP 编制大袋 | 原料 |
| | 色母粒 | 无机颜料30%，树脂70% | 固 | 900 | 10 | 原料仓库 | 100kg/PP 编制大袋 | 辅料 |
| | 甘油 | 98.5% | 液 | 4 | 0.5 | 原料仓库 | 25kg/桶 | 辅料 |
| 聚乙烯粒子 | 聚乙烯原料 | >97% | 固 | 1500 | 300 | 原料仓库 | 100kg/PP 编制大袋 | 原料 |
| | 色母粒 | 无机颜料30%，树脂70% | 固 | 200 | 10 | 原料仓库 | 100kg/PP 编织袋 | 辅料 |
| | 甘油 | 98.5% | 液 | 1 | 0.5 | 原料仓库 | 25kg/桶 | 辅料 |
| 废水处理 | 双氧水 | 27.5% | 液 | 450 | 5 | 污水间 | 1 吨/桶 | 水处理 |
| | 氢氧化钠 | 30% | 液 | 410 | 5 | 污水间 | 1t 吨/桶 | 水处理 |
| | 硫酸 | 50% | 液 | 70 | 2 | 污水间 | 1 吨/桶 | 水处理 |
| | 硫酸亚铁 | 22% | 液 | 770 | 5 | 污水间 | 1 吨/桶 | 水处理 |
| | 氧化钙 | >82% | 粉末 | 50 | 1 | 污水间 | 25kg/编织袋 | 水处理 |
| | 阴离子型聚丙烯酰胺 | | 粉末 | 3 | 0.1 | 现场 | 25kg/编织袋 | 水处理 |
| 公用工程消耗 | | | | | | | | |
| 1 | 水 | | | 75000 吨 | | | | |
| 2 | 电 | | | 560 万度 | | | | |
| 3 | 天然气 | | | 142 万立方 | | | | |

公司使用的天然气，由港华燃气管道输送，天然气调压站设在门卫室北侧。天然气管道进厂后使用地上管，管道长 400m，管径 108mm，管厚 0.8cm。则天然气在厂区的最大存储量计算如下：

$$V = \pi r^2 \times l = 3.14 \times 0.05^2 \times 400 = 3.14 m^3$$

本项目原辅材料主要通过汽车运输，在运输道路上，运输公司尽量避免居民区多的道路。

公司使用的主要原辅料，在采购、运输、储存、使用中的监管措施

有：

(1) 严格控制原辅材料的质量，保障产品的品质，同种原辅材料的采购需考察 3 家以上规模企业的产品，经质量检验合格、对比后再采购，经厂内逐级审批后实施。

(2) 对于危险原辅材料的运输，企业采取原料供应商送货上门。

(3) 根据物质性质不同，分别存放。仓库配备有专业知识的技术人员，库房及场所设专人管理，管理人员配备可靠的个人安全防护用品。公司根据危险化学品性能分区、分类储存。危险化学品不得与禁忌物料混合储存。储存危险化学品的建筑物、区域内严禁吸烟和使用明火。

(4) 公司原辅材料的使用根据各生产线，根据需要在厂内逐级申请领货。

表 2.2-3 主要原辅料理化性质、毒性毒理一览表

| 原料名称 | 理化特性 | 毒理毒性 |
|-------------|--|------|
| 聚丙烯原料 粒子 | 简称 PP，分子式(C ₃ H ₆) _n ，是一种半结晶的热塑性塑料，具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀，密度为 0.9g/mL (25℃)，熔点 189℃，闪点 300℃，燃点 300℃ 以上，比重 0.01-0.1，不溶于水，常温下难溶于有机溶剂。本品可燃，引燃温度 420℃，有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。 | 无毒 |
| 聚乙烯粒子 | 简称 PE，分子式(C ₂ H ₄) _n 是五大合成树脂之一，比重:0.94-0.96 克/立方厘米 成型收缩率:1.5-3.6% 成型温度: 140-220℃，熔点 140℃，不溶于水，常温下难溶于有机溶剂。本品可燃，引燃温度 510℃。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。 | 无毒 |
| 色母粒 | 颜料 30%，树脂 70%，熔点 125-165℃，比重 0.9-0.91，不溶于水，常温下溶于有机溶剂，燃点 340℃ 以上 | 无毒 |
| 六偏磷酸钠 | 分子式(NaPO ₃) ₆ ，摩尔质量 611.77 g·mol ⁻¹ ，白色、无臭、结晶粉末，密度 2.484 g/cm ³ ，熔点 550℃，沸点: 1500℃ 易溶于水，不溶于有机溶剂，吸湿性很强，露置于空气中能逐渐吸收水分而呈粘胶状物。与钙、镁等金属离子能生成可溶性络合物，可用来软化。本品不燃，具刺激性 | 无毒 |
| 硅油 | 分子式 C ₆ H ₁₈ OSi ₂ ，无色液体，分子量为分子量:162.4，密度 0.963，熔点 -50℃，闪点 300℃，抗氧化、闪点高、挥发性小、对金属无腐蚀 | 无毒 |
| 烷基磺酸钠 | 分子式 R-SO ₃ Na(R=C ₁₄ ~C ₁₈ 烷基)，白色或浅黄色结晶或粉末，阴离子表面活性剂。表面活性强，低温水溶解性好， | 无毒 |

| | | |
|-----------------|---|---|
| | 20℃含 32%活性物, 浊点(25%时)3℃, 表面张力(1%)25℃时 31mN/m, 润湿力 0.1%水溶液 20℃为 8s, 50℃为 4s。 氯乙烯聚合用乳化剂。 | |
| 甘油 | 又称丙三醇, 分子式 $C_3H_8O_3$, 无色澄明黏稠液体、无臭, 有甜味。能从空气中吸收潮气, 也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。对石蕊呈中性, 长期放在 0℃的低温处, 能形成熔点为 17.8℃有光泽的斜方晶体。遇强氧化剂如三氧化铬、氯酸钾、高锰酸钾能引起燃烧和爆炸。能与水、乙醇任意混溶不溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类。相对密度 1.257g/ml, 熔点 18.18℃, 沸点 290.0℃ (分解), 折光率 1.4746, 闪点: 176℃ (开杯) 160℃ (闭杯), 引燃温度 370℃。本品遇明火、高热可燃, 具有刺激性。 | 急性毒性: 大鼠 LD ₅₀ : 31500 mg/kg ; |
| 滑石 | 白色或类白色, 是一种含水硅酸镁矿物的树脂颗粒, 分子式 $3MgO \cdot 4SiO_2 \cdot H_2O$, 分子量 379.3, 熔点>1500℃, 密度 0.42-0.55g/ml。 | — |
| 磷酸钙 | 白色、无臭、无味的晶体或无定形粉末。不溶于乙醇和丙酮, 微溶于水, 易溶于稀盐酸和硝酸。熔点为 1392℃, 相对密度 (水=1) 为 3.18。 | — |
| CO ₂ | 液体二氧化碳, 密度为 1.101g/cm ³ (-37℃)。 | — |
| 天然气 | 无色无味无毒性, 比空气轻, 不溶于水, 密度为 0.7174 kg/Nm ³ , 燃点为 650℃。 | LC ₅₀ :50% (小鼠吸入 2h) |

2.2.3 公用及辅助工程

表 2.2-4 公用及辅助工程

| 类别 | 建设名称 | | 设计能力 | 备注 |
|------|-------|-----|---|---------------------|
| 贮运工程 | 原料仓库 | 中间品 | 300m ² | 厂区西北部 |
| | | 母料仓 | 61 m ² | |
| | 临时存货区 | | 1700 m ² | 厂区东部 |
| | 成品仓库 | | 2900m ² | 厂区中间 |
| | 运输 | | 原料和产品均通过汽车运输 | |
| 公用工程 | 给水 | | 75000t/a | 园区市政供水管网 |
| | 排水 | | 64000t/a | 经厂区污水处理站处理后接入市政污水管网 |
| | 供电 | | 560 万度/年 | 由园区供电站供电 |
| | 供气 | | 142 万立方 | 由园区天然气管道 |
| 环保工程 | 废气处理 | | 锅炉废气经 1 根 8m 排气筒直排, 发泡粒子在发泡中产生的 CO ₂ 经 1 根 15m 排气筒直排; 在干燥过程中产生的水蒸汽经 2 根 20m 排气筒直排。挤塑车间有机废气经集气罩收集、活性炭吸附后通过 2 根 15m 排气筒。 | |

| | | |
|--|------|---|
| | 废水处理 | 生产废水经厂内污水处理站处理后，与生活污水一起接入市政污水管网，至园区污水处理厂处理达标后排放 |
| | 降噪措施 | 采用低噪声设备、隔声减振、绿化及距离衰减等措施 |
| | 固废处理 | 分类收集，委托相关单位处理，固废实现零排放 |

公司使用的各种原辅料根据化学特性在仓库内分类存放保管，堆垛之间的主要通道应有安全距离 1m，不得超量储存，库内要有良好的通风。

2.2.4 主要生产设备

公司主要生产设备见表 2.2-5。

表 2.2-5 主要生产设备表

| 类型 | 设备名称 | | 规格/型号 | 数量（台） |
|------|--------|---------|--|-------|
| 生产设备 | 发泡机 1 | | FGX | 1 |
| | | | SGX | 1 |
| | 发泡机 2 | | DAISEN | 3 |
| | 包装机 | | — | 4 |
| | 挤塑机 | | — | 3 |
| | 脱水机 | | — | 3 |
| | 造粒机 | | — | 3 |
| | 干燥机 | | — | 1 |
| 辅助设备 | 锅炉 | | CZI2000 | 3 |
| | 高压空压机 | | 30kg/cm ² ，120m ³ /min | 4 |
| | 鼓风机 | | 30m ³ /min | 10 |
| | 一般空压机 | | 5kg/cm ² ，60m ³ /min | 4 |
| | 纯水制备机 | | — | 2 |
| | 循环冷却机组 | | 三浦 | 2 |
| | 废水处理设施 | 污水处理站 1 | 设计能力 50 t/d | 1 |
| | | 污水处理站 2 | 设计能力 78 t/d | 1 |
| | 废气处理装置 | | — | 1 |

本项目不涉及国家规定有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

2.2.5 生产工艺

公司现有项目按产品的生产工序主要为聚丙烯发泡粒子、聚乙烯发泡粒子、聚丙烯/聚乙烯造粒等，依据现有全厂各条生产线的生产工序及现有生产车间将现有项目的生产工艺分为聚丙烯发泡粒子、聚乙烯发泡粒子、聚丙烯/聚乙烯造粒等进行介绍，具体各生产工艺流程分别如下：

1、聚丙烯发泡粒子

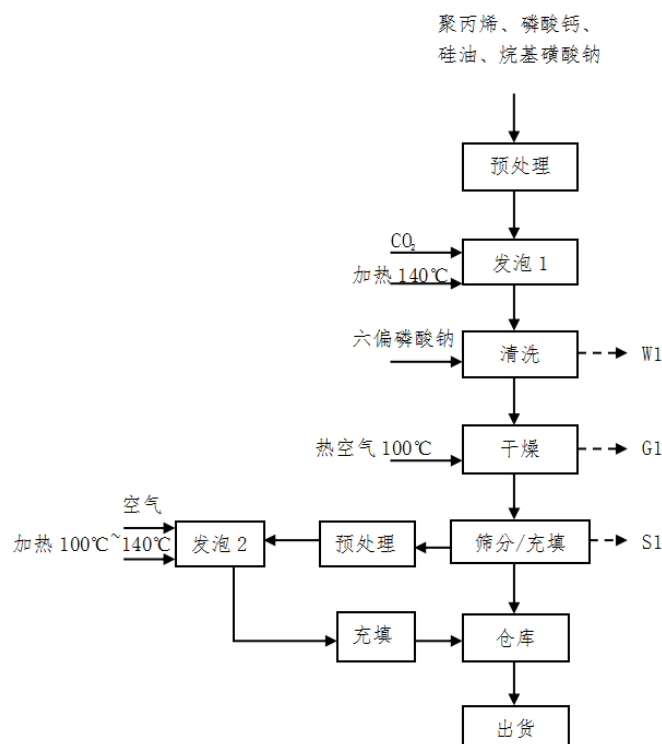


图 2.2-1 聚丙烯发泡粒子生产流程

聚丙烯发泡粒子生产工艺流程简述：

预处理：工人将聚丙烯粒子和磷酸钙、烷基磺酸钠、硅油按一定比例称量、调配，调配后半自动投入发泡机中。

发泡：向发泡机内通入高压 CO₂（压力为 3.4MPa），并利用锅炉供给蒸汽使发泡机夹层升温到 140℃，机器自动搅拌使粒子均匀受热。再通过减压阀减压到常压后进入发泡粒子罐，泡沫粒子形成，该过程在密闭状态下进行。

清洗：在发泡粒子罐内通入含六偏磷酸钠水溶液及浓水制备纯水回用水，进行自动搅拌清洗，洗去粒子表面污染物，此工序产生生产废水 W1 进入废水处理站进行预处理。

干燥：清洗后的粒子进入干燥机内，向干燥机夹层通入 100℃热空气，对发泡粒子进行干燥，蒸汽 G1 经 1 根 20 米高排气筒排空，热空气由锅炉连续提供。

筛分/充填：干燥后的粒子通过振动筛进行筛分，不合格收集后外卖，合格粒子再进行筛分，需进行 2 次发泡的进入下一过程，其余粒子用编织袋进行包装填充，此过程会产生不合格品废泡沫 S1。

再发泡：由于部分客户对发泡粒子的粒重要求，故部分发泡粒子需进行 2 次发泡，工人将合格粒子放入发泡机 2 内，并加入 30kg/cm² 空气、升温至 100℃~140℃，再减压发泡，此工序不产生生产废水。

2、聚乙烯发泡粒子

聚乙烯发泡粒子生产工艺与聚丙烯发泡粒子生产工艺相同，即将聚乙烯粒子和磷酸钙、烷基磺酸钠、硅油、去离子水按一定比例加入发泡机中通入高压 CO₂（3.4MPa）后升温到 125℃并搅拌，工艺不再累述。

3、聚丙烯、聚乙烯造粒

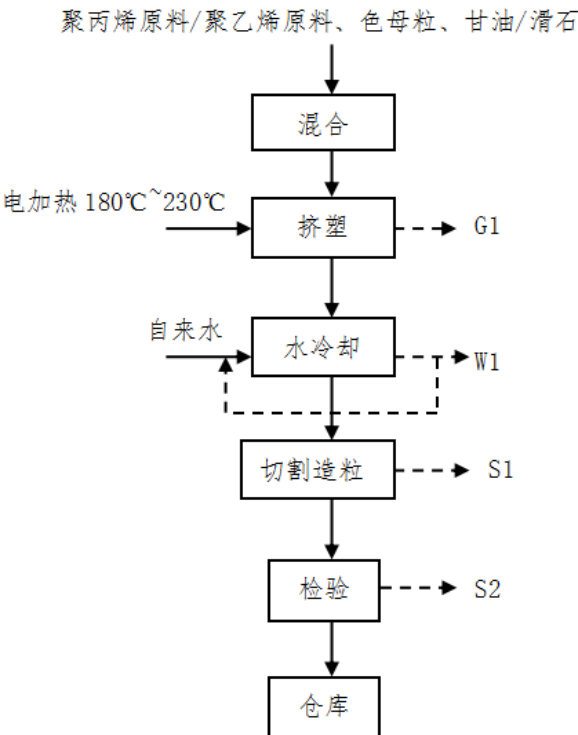


图 2.2-2 造粒生产流程

聚丙烯、聚乙烯造粒生产工艺流程简述：

混合：将聚丙烯原料/聚乙烯原料与色母粒在混合机内搅拌混合，根

据客户要求，在生产黑色或白色造粒时，会添加甘油或滑石。

挤塑：上述混合后物料加入挤塑机内在 180℃~230℃下进行熔融挤塑，制成条状，此过程会产生热空气及有机废气 G1。电加热为自动控温，达到 180℃即自动切断加热，而当温度低于 180℃时又会自动开始加热。

水冷：条状塑胶用冷却水进行直接冷却，冷却水槽为 2m³，此过程会产生冷却水 W1。

切割造粒：工人设置造粒机相关参数，自动切割条状塑胶，此过程由于切割不均会产生废造粒 S1。

检验：工人对切割后的产品进行检验，此过程产生的不合格品 S2 收集后综合利用，合格品用编织袋包装放入仓库内。

在造粒生产工艺中主要监控参数为挤塑机内的温度，以及冷却水的冷却效果。

根据国家安监总局公布的《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版），本项目的生产工艺不属于“光气及光气化、电解（氯碱）、氯化、硝化、合成氨、裂解（裂化）、氟化、加氢、重氮化、氧化、过氧化、胺基化、磺化、聚合、烷基化、新型煤化工、电石生产、偶氮化”重点监管危险化工工艺。

对照国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）》修正本（国家发改委 2013 年第 21 号令），企业生产工艺与装备不属于淘汰类落后生产工艺装备。

按照 GB20576-2006 至 20602-2006《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》，公司生产中聚丙烯发泡粒子、聚乙烯发泡粒子、聚丙烯/聚乙烯造粒等工艺不属于高危工艺。使用的原辅料中天然气为易燃物质。

2.2.6“三废”处理及排放情况

（1）废水

生产废水主要为粒子清洗水、冷却水、地面冲洗水、锅炉水，产生量 39852t/a，经厂区污水处理站处理后与生活污水 7282t/a 一并经市政污

水管网排入园区污水处理厂处理。废水经污水管收集后排至集水槽中，而后通过药剂①硫酸、双氧水，②氢氧化钠、氯化钙，③PAC、PAM，进行 pH 调节、絮凝和沉降过程，而后进入沉降槽，底部污泥排入污泥槽，经压滤机压滤后污泥作危废，滤出液回至集水槽。沉降槽中上清液则经硫酸调整 pH 后与生活污水一并进入园区市政污水管网。具体工艺流程见图 2.2-3；废水排放及处理措施见表 2.2-6。

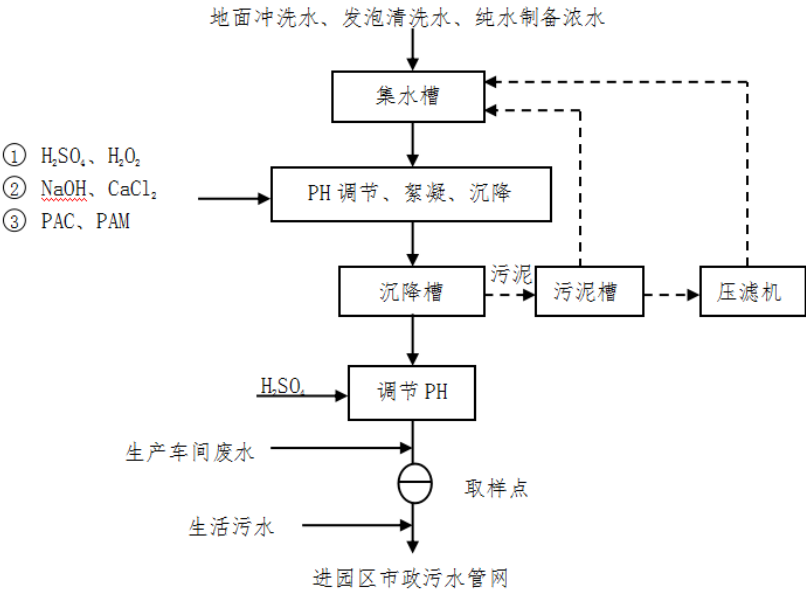


图 2.2-3 废水处理站工艺流程

表 2.2-6 废水排放及处理措施

| 种类 | 污染因子 | 废水量 t/d | 产生浓度 mg/L | 运行时间 d | 产生量 t/a | 治理措施 | 排放去向 |
|------|------|---------|-----------|--------|---------|---------------|------------|
| 生产废水 | 废水量 | 121.5 | / | 328 | 39852 | 经厂内污水处理站进行预处理 | 排入园区市政污水管网 |
| | COD | | 344.51 | 328 | 13.73 | | |
| | SS | | 73.42 | 328 | 2.93 | | |
| | 总磷 | | 6.86 | 328 | 0.27 | | |
| 生活废水 | 废水量 | 22.2 | / | 328 | 7282 | 直接接入市政污水管网 | |
| | COD | | 236.20 | 328 | 1.72 | | |
| | SS | | 178.52 | 328 | 1.3 | | |
| | 氨氮 | | 21.97 | 328 | 0.16 | | |
| | 总磷 | | 6.18 | 328 | 0.045 | | |

(2) 废气

生产废气：主要为发泡中产生的 CO₂、干燥中产生的水蒸气和挤塑

中产生的挤塑废气。发泡粒子在发泡中产生的 CO_2 收集率 $\geq 90\%$ ，而后再经 1 根 15m 排气筒直排；在干燥过程中产生的水蒸汽经 2 根 20m 排气筒直排；通过在挤塑机出口处上方加设集气罩（收集效率为 90%），经活性炭吸附处理（去除效率为 90%）后，挤塑废气（有机废气）排放量为 0.029t/a，处理达标后的挤塑废气通过 2 根 15m 排气筒排出。

发泡粒子生产过程中，加热温度为 100~140℃，且企业选用的高密度聚乙烯原料，聚丙烯原料，该原料属于高分子聚合物，分子链上没有支链，在加热过程中分子链不易断裂，因此，可忽略发泡过程中可能产生的有机废气。

锅炉废气：锅炉全部采用天然气作为燃料，年耗天然气 328 万立方，天然气由园区的管道输送，经厂内调压站送至锅炉房。根据《环境保护实用数据手册》的污染物排污系数：每燃烧 104m³ 天然气产生 2.4kg 烟尘，1.0kg SO_2 ，6.3kg NO_x 。经核算锅炉废气产生量， SO_2 为 0.33t/a， NO_x 为 2.07t/a，烟尘为 0.79t/a。燃烧废气通过 8m 排气筒直排。

表 2.2-7 项目有组织有机废气排放情况表

| 种类 | 排气量 m ³ /h | 污染物名称 | 产生状况 | | | 治理措施 | 排放状况 | | |
|------|--------------------------|---------------|-------------------------|------------|------------|---------------------------------------|-------------------------|------------|------------|
| | | | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | 产生量 t/a | | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | 产生量 t/a |
| 挤塑废气 | 1000 | 非甲烷总烃 | 40 | 0.037 | 0.288 | 经活性炭吸附处理,有机废气去除效率为 90%，尾气通过 15 米排气筒排放 | 4 | 0.037 | 0.029 |
| 燃烧废气 | 6000 | SO_2 | 7 | 0.042 | 0.33 | 8m 排气筒直排 | 7 | 0.042 | 0.33 |
| | | NO_x | 43.3 | 0.26 | 2.07 | | 43.3 | 0.26 | 2.07 |
| | | 烟尘 | 16.67 | 0.1 | 0.79 | | 16.67 | 0.1 | 0.79 |

(3) 固体废物

造粒切割时会产生少量的不合格品，统一收集后外卖；厂区内污水处理站产生的污泥，委托吴江市绿源物资再生利用有限公司处理，对外零排放；废气处理产生废活性炭，委托有资质单位处理。项目固废均得

到妥善的处理处置，对外零排放，项目固废产生情况见表 2.2-8。

表 2.2-8 本项目固废产生处置情况

| 序号 | 名称 | 属性 | 产生环节 | 形态 | 主要成分 | 废物类别及代码 | 产生量 t/a | 处置情况 |
|----|-----------|------|------|----|----------|--------------------|---------|---------------------|
| 1 | 废造粒 | 一般固废 | 造粒 | 固 | 聚丙烯、聚乙烯 | — | 310 | 外卖处理 |
| 3 | 废水处理站处理污泥 | 危险固废 | 废水处理 | 液 | 污泥 | HW17 346-064-17 | 660 | 委托吴江市绿源物资再生利用有限公司处理 |
| 4 | 废活性炭 | 危险固废 | 废气处理 | 固 | 有机废气、活性炭 | HW49 900-039-49 | 3.23 | 委托有资质单位处理 |
| 5 | 生活垃圾 | 一般固废 | 生活 | — | —— | —— | 5.5 | 环卫部门统一收集处理 |
| 合计 | | — | | | | | 978.73 | — |

固体废弃物环境影响分析

本项目对危险固废、一般固废分类收集，分别贮存。废水处理污泥、废活性炭作为危险固废，存放在厂区的危废贮存仓库，委托有资质单位处置；废造粒为一般固废收集后外售处理，职工产生的生活垃圾则由环卫部门统一清运。

a 堆放、贮存场所的环境影响

公司已建危险固废贮存仓库暂时存放危险固废，危险固废贮存仓库地面与裙角采用坚固、防渗、防漏、耐腐蚀的材料建造，防风、防雨、防晒，仓库内设有浸出液收集系统，以减少对周围环境的影响。固体废物在厂内暂时存放期间应加强管理，堆放场有防渗、防流失措施。

b 固废管理

危废贮存场所可能发生危险固废，针对此类事故，本单位采取以下固废管理：

在收集过程中，要根据各种危险废物的性质进行分类、分别收集和临时贮存。

厂内设置有专门的危废贮存场所，不会露天堆放；各种危险废物需有单独的存储桶，并贴上标签；装载液体、半固体危险废物的容器顶与液面间应留有 100mm 以上的空间，确保存放容器满足强度要求，且完整无损，防漏、耐腐蚀。公司需进一步加强、完善危废的贮存及对其贮存的管理。

运输过程中，不同的危险废物单独运输，固废的包装容器要注意密闭，以免在运输途中发生危险废物的泄露，从而产生二次污染。

综上所述，项目所产生的固体废弃物通过上述方法处理处置后，可做到零排放，不会对周围环境产生二次污染。

2.3 厂区周围环境概况

2.3.1 周边环境状况

项目位于苏州工业园区青丘街 166 号，苏州位于江苏省东南部，东临上海，南接浙江，西抱太湖，北依长江。苏州工业园区位于苏州市区的东部，地处长江三角洲中心腹地，具有十分优越的区位优势，位于中国沿海经济开放区与长江经济发展带的交汇处，通过周边发达的高速公路、铁路、水路及航空网与中国和世界的各主要城市相连。

该项目具体地理位置图见附图 1。

本地区属于亚热带海洋性季风湿润气候区，全年四季分明。雨量充沛、气候温和，无霜期长。根据市气象局 2000 年统计资料显示，该地区全年主导风向为 ESE 风，年平均风速 3.4m/s；年平均气温 15.1℃，极端最高气温 38.1℃，极端最低气温-11.3℃；平均相对湿度 80%，最小相对湿度 11%；年平均降雨量 1045.2 mm，年最大年降雨量 1748.0。

钟化（苏州）缓冲材料有限公司厂界北侧为麦特达因汽车部件有限公司，西侧为青丘街，东侧为变电站，南侧为捷高科技有限公司。厂区周围现状图见附图 2。

2.3.2 环境保护目标

根据本公司建设地点周围现状，按厂界外 5km 范围排查，主要人口

集中居住区和社会关注区分布情况见表 2.3-1，具体分布情况见附图 3。

表 2.3-1 公司周边 5000m 范围的主要环境保护目标

| 类别 | 敏感点名称 | 相对方位 | 与厂界距离 m | 人口 规模/人 | 环境功能 |
|----------|------------------|------|------------|------------|---|
| 大气 环境 | 青年公社 | 西北 | 244 | 15000 | 《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012) 二级标准 |
| | 青年汇社区流动人口服务中心 | 西北 | 404 | 20 | |
| | 苏州工业园区青年汇社区居民委员会 | 西北 | 828 | 30 | |
| | 竹苑新村 | 南 | 1800 | 5000 | |
| | 星胜客 | 南 | 2000 | 2500 | |
| | 中新领袖天地 | 东北 | 2200 | 2000 | |
| | 苏州工业园区第六中学 | 东南 | 2300 | 1500 | |
| | 园东新村 | 东南 | 2300 | 1200 | |
| | 明日之星 | 东北 | 2300 | 5000 | |
| | 园东新村 | 东南 | 2350 | 1500 | |
| | 吴淞新村西区 | 东南 | 2500 | 2000 | |
| | 汀兰家园 | 西北 | 2600 | 3000 | |
| | 湖东派出所 | 西北 | 2600 | 30 | |
| | 新盛花园 | 东南 | 2800 | 15000 | |
| | 金淞湾花园 | 东南 | 2900 | 1000 | |
| | 闻涛苑 | 东南 | 2950 | 1000 | |
| | 浪花苑 | 东南 | 3000 | 5000 | |
| | 德威英语过级学校 | 西南 | 3400 | 1200 | |
| | 凌港村 | 南 | 3800 | 3000 | |
| | 路劲凤凰城 | 西南 | 3800 | 12000 | |
| | 谈村 | 南 | 3900 | 1000 | |
| | 苏州工业园区菁华公寓 | 西南 | 3900 | 1000 | |
| | 东升学校 | 南 | 4000 | 800 | |
| | 唯亭村 | 北 | 4000 | 1500 | |
| | 矽品生活园 | 西 | 4000 | 3000 | |
| | 雅戈尔太阳城 | 西北 | 4100 | 5000 | |
| | 西潭村 | 南 | 4100 | 2000 | |
| | 滨江苑 | 东南 | 4200 | 1000 | |

| | | | | | |
|-------|---------|----|------|--------|--------------------------------------|
| | 东亭家园 | 北 | 4300 | 4000 | |
| | 夏亭家园 | 北 | 4350 | 3500 | |
| | 融锦苑 | 东北 | 4500 | 2000 | |
| | 雍合湾花园 | 东北 | 4600 | 2500 | |
| | 板桥村 | 南 | 4600 | 500 | |
| | 派特公寓 | 南 | 4800 | 500 | |
| | 水墨十三度 | 西 | 5000 | 9000 | |
| | 青苑新村 | 北 | 5000 | 20000 | |
| 合计 | | | | 136280 | |
| 地表水环境 | 吴淞江 | 南 | 2700 | —— | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类 |
| | 青秋浦 | 东 | 180 | —— | |
| 声环境 | 厂界外 1 米 | —— | 四周 | —— | 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准 |

表 2.3-2 周围 500m 环境风险受体分布情况

| 序号 | 名称 | 方位 | 距离 (m) | 人数 (人) | 联系电话 |
|----|--------------------|----|--------|--------|-------------|
| 1 | 捷高科技 (苏州) 有限公司 | 南 | 20 | 200 | 13913111961 |
| 2 | 恒鹏 (苏州) 设备有限公司 | 北 | 20 | 6 | 89180266 |
| 3 | 麦特达因 (苏州) 汽车部件有限公司 | 北 | 15 | 300 | 65101600 |
| 4 | 维塔罗包装 (苏州) 有限公司 | 北 | 50 | 150 | 62838669 |
| 5 | 苏汽物流甩挂运输基地 | 东南 | 150 | 50 | / |
| 6 | 比欧西气体有限公司 | 南 | 150 | 150 | 67611638 |
| 7 | 耶普 (苏州) 塑技有限公司 | 南 | 110 | 100 | 62833090 |
| 8 | 艾普尔换热器 (苏州) 有限公司 | 南 | 250 | 300 | 88168000 |
| 9 | 华菱科技 (苏州) 有限公司 | 南 | 260 | 60 | 62839958 |
| 10 | 永光 (苏州) 光电材料公司 | 东 | 410 | 120 | 62887392 |
| 11 | 迈凯实金属技术 (苏州) 有限公司 | 西南 | 500 | 110 | 62652055 |
| 合计 | | | | 1546 | |

2.4 苏州工业园区危险化学品事故应急救援预案简介

苏州工业园区危险化学品事故应急救援预案，当企业发生突发环境事件时，通知园区危险化学品事故应急救援预案中相关联系人，按应急

预案进行应急救援与资源调配。

3 环境风险源与环境风险评价

3.1 环境风险评价

3.1.1 风险评价等级及范围

本次风险评价资料及结论引用《钟化（苏州）缓冲材料有限公司环境风险评估报告》的结论。

根据风险评估报告，按照企业环境风险等级划分的办法，公司突发环境事件风险等级评定为“一般环境风险等级（ $Q < 1$ ）”。

3.1.2 环境风险识别

（一）生产过程环境风险识别

根据对同类项目类比调查，项目事故风险类型确定为火灾、爆炸，不考虑自然灾害如洪水、台风等所引起的风险。

本公司生产过程危险性识别主要考虑的是管道、阀门等泄露引发的事故，对区域大气、土壤、水环境造成不利影响。

（二）物料贮存的环境风险识别

本项目物料涉及一般毒性物质、可燃物质甘油、天然气等，其在储存过程中，如果遇到包装破损、出现裂缝、操作人员违规操作、环境温度过高等危险条件，则会发生物料泄漏、火灾、中毒等污染环境的风险。

废气处理设施中使用的活性炭在高温下会发生自燃，因此，在活性炭的贮存中，必须注意储存于阴凉通风处。

（三）运输过程的环境风险识别

运输过程的影响主要来源于运输过程中的污染事故，主要来源于装载着化学品的车辆发生泄漏和爆炸。本项目所用甘油等均采用陆路汽运的方式，天然气采用管道输送的方式，就风险物质在运输过程中发生运输事故进行环境影响识别，其识别矩阵见表 3.1-1。

表 3.1-1 运输事故环境影响识别矩阵

| 可能事故 | | 路 段 | 影 响 因 子 | | | | |
|------------------------------------|----------------------|-----------------|----------|-----------|-----------|----------|----------|
| | | | 大气污 染 | 地表水 污染 | 土 壤 污染 | 生态 破坏 | 人员 伤亡 |
| 槽罐内 物质受 热膨胀 | 爆炸 | 非沿河或桥涵路段 | √ | | | √ | √ |
| | | 沿河或桥涵路段 | √ | √ | | √ | √ |
| 车辆倾 翻罐 泄漏 水运过 程中泄 漏 | 未遇 电火 | 普通沥青水泥砼路面路 段 | √ | | | | |
| | | 桥涵路段 | √ | √ | | √ | |
| | | 沿河路段或河道中 | | √ | √ | | |
| | | 田埂农田路段 | | | √ | √ | √ |
| | 遇电 火爆 炸、 火灾 | 非沿河或桥涵路段 | √ | | | √ | √ |
| | | 沿河或桥涵路段 | √ | √ | | √ | √ |

运输过程中可能由于碰撞、震动、挤压等，或者由于操作不当、重装重卸、容器多次回收利用，强度下降，垫圈失落没有拧紧等，均易造成物品泄漏、固体散落，甚至引起污染环境等事故。同时在运输途中，由于各种意外原因，可能发生交通事故等，造成危险品抛至水体，造成较大事故，因此危险品在运输过程中存在一定环境风险。

危废的运输需由有资质单位运输，且在运输需分类，不可多种危废一并转运。

（四）火灾、爆炸的环境风险分析

公司生产过程中使用到甘油、天然气为可燃物料。当这些物料中的部份物料在生产过程中泄漏局部积聚，遇激发能源，可能引发火灾、爆炸事故。

（五）事故伴生/次生风险识别

公司生产所使用的原辅料中部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。

伴生、次生危险性分析见图 3.1-1。

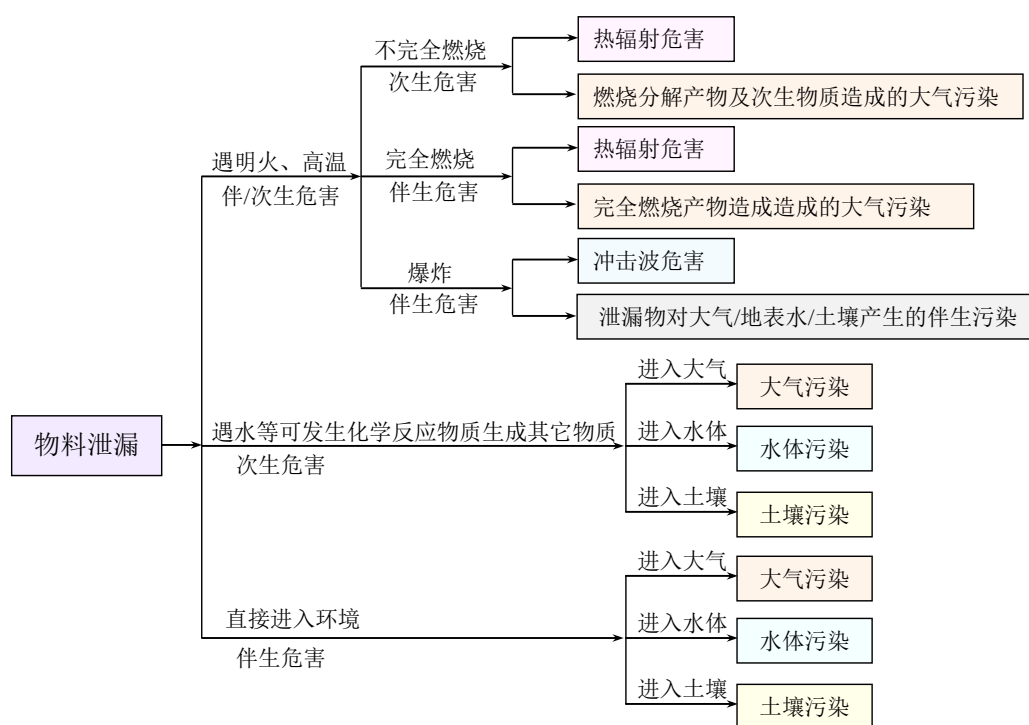


图 3.1-1 事故状况伴生和次生危险性分析

物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。为防止火灾爆炸和环境空气污染事故，一般采用二氧化碳灭火系统或消防水对泄漏区进行喷淋灭火，采用此法将直接导致泄漏的物料转移至消防水，若消防水从雨水排口外排，会对周围水环境造成污染。

为避免事故状况下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

（六）环保设施运行过程中的环境风险识别

挤塑废气的处理设施发生损坏和故障，将造成挤塑废气的超标排放；废水处理设施发生损坏和故障，造成废水未处理直接排放或超标排放。

（七）事故链锁效应风险识别

事故链锁效应是指一个设备或包装桶发生火灾、爆炸等事故，因火灾热辐射、爆炸冲击波以及管道连接等因素，导致邻近的或上下游的设

备发生火灾、爆炸等事故的效应。

公司贮有可燃物质甘油、天然气，当某一部分管道发生火灾事故时，邻近管道的物料经过长时间高温烘烤，温度升高，存在引发新的火灾爆炸的可能性。

（八）自然灾害风险分析

（1）雷击

由于雷电具有电流大、电压高、冲击性强的特点，一旦被雷电击中，不但可能损坏生产设备和设施，造成大规模停电，而且还会导致火灾和爆炸，造成人员伤亡事件。

在爆炸危险场所，雷电可能使爆炸物质起爆或燃烧，是不可忽视的引爆源。若接闪器、引下线和接地装置发生断裂松脱，将影响雷电流的通路或土壤电阻增大，影响雷电流散，在雷雨季节则可能遭受雷击，引起着火爆炸事件。

公司所在地区春夏季节有雷雨天气，设施或建筑可能遭受雷击的危险。

（2）汛期

厂区东侧 180 米处有青秋浦，当遇到特大暴雨洪水，排水不及时，有可能对厂区造成洪涝威胁，使厂区淹水，影响正常生产。同时易发生化学品因受浸泡而污染环境。公司内的装置区设有防渗措施和导流措施，暴雨经导流设施进入厂区雨水收集管道。视情况将雨水泵入厂内污水处理站处理后排放或经雨水排放口排放。

（3）湿度

苏州地区平均湿度为 80%，特别是梅雨季节，极易对生产装置设备、电气设备、库房设施、安全设施等造成侵害、腐蚀而引发事件。

（4）台风、暴雨、大雪

台风、暴雨、暴雪对车间、贮存库房等屋面建筑、设施易造成破坏或影响，导致建筑物倒塌、人员伤害、火灾、设备损坏和停产事件。

（5）地震

从历史上地震看，苏州市周围发生地震频率低，强度较弱；地区及周围历史上无灾害性地震区域。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），苏州市抗震设防烈度为 6 度。本地区发生地质灾害的可能性很低：强烈地震、地面塌陷等灾害的发生频度极低，但地震将造成房屋、建筑、装置设施毁坏，进而造成火灾、爆炸和人员伤亡等二次事故。

（6）高温

气温对我公司的安全生产有一定影响。夏季炎热，在 7-9 月高温季节，苏州市极端最高气温可达 42℃。人体容易疲劳，化学品易挥发。所以进行高温作业易发生火灾、爆炸、中毒、触电、高温中暑等各类事件。

（7）冰冻、雪、雾

公司所在地冬季比较寒冷，如室外管道未采取有效的保温措施，容易发生冻裂管道的事件；

公司各类原料和产品的运输主要靠公路运输，因此，在冰冻、雪、雾天、大风天气时有可能对风险物质的运输、装卸等过程有一定的影响。

3.1.3 最大可信事故源项及概率分析

最大可信事故的定义是“在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。”根据该定义分析，钟化（苏州）缓冲材料有限公司的最大可信事故设定为：甘油包装桶破损裂纹引起泄露后遇明火或高温物体发生火灾、爆炸，造成水、土壤、大气环境污染事故。

3.1-2 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

| 事故名称 | 发生概率(次/年) | 发生频率 |
|-------------------|---------------------|------|
| 输送管、阀门等损坏泄漏事故 | 10^{-1} | 可能发生 |
| 设备等破裂小量泄漏事故 | 10^{-2} | 偶尔发生 |
| 雷击或火灾引起较大泄漏事故 | 10^{-3} | 偶尔发生 |
| 包装桶等出现重大泄漏、火灾爆炸事故 | 10^{-5} | 极少发生 |
| 天然气调压站出现泄漏、火灾事故 | 10^{-5} | 极少发生 |
| 重大自然灾害引起事故 | $10^{-5} - 10^{-6}$ | 很难发生 |

根据以上概率分析并结合钟化（苏州）缓冲材料有限公司目前的工艺技术水平、管理水平和防范风险能力，确定该公司最大可信事故发生概率为 1×10^{-5} 。

3.1.4 后果计算

3.1.4.1 甘油泄漏扩散

有毒有害物质在大气中的扩散，采用多烟团模式或分段烟羽模式、重气体扩散模式等计算。按一年气象资料逐时滑移或按天气取样规范取样。本次评价选用的危险物质为甘油。预测结果引用风险评价专项报告的结果。

1 泄漏量计算

根据资料，发生泄漏时，泄漏速度可用流体力学的伯努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q_L —流体泄漏速度（kg/s）；

C_d —流体泄漏系数，无量纲，取 0.62。

A —裂口面积（m²），按泄漏孔径 2cm 考虑。

ρ —泄漏流体密度（kg/m³），物质的密度。

P-容器内介质压力 (Pa)，取常压。

P₀-环境压力 (Pa)，取一个大气压。

g-重力加速度 (9.8m/s²)

h-裂口之上液位高度 (m)，取 0.2m。

经计算，各计算数据见表 3.1-3。

表 3.1-3 甘油的泄漏速度、泄漏量

| 名称 | 开始泄漏速度 | 单罐最大储存量 | 所取泄漏时间 | 泄漏量 |
|----|-----------|---------|--------|--------|
| 甘油 | 0.49 kg/s | 25kg | 30s | 14.8kg |

2、预测模式

从污染气象学角度看，小风和静风对污染物的扩散都是不利的，因此，对小风和静风条件下进行扩散计算。这里采用风险评价导则 HJ/T 169—2004 的模式，t 时刻地面任何一点 (x, y) 的浓度为：

$$C(x, y, o) = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp \left[-\frac{(x-x_o)^2}{2\sigma_x^2} \right]$$

$$\exp \left[-\frac{(y-y_o)^2}{2\sigma_y^2} \right] \exp \left[-\frac{z_o^2}{2\sigma_z^2} \right]$$

式中：

C^(x,y,o)--下风向地面(x,y)坐标处的空气中污染物浓度 (mg.m⁻³)；

x_o, y_o, z_o--烟团中心坐标；

Q--事故期间烟团的排放量；

σ_X、σ_y、σ_z——为 X、Y、Z 方向的扩散参数 (m)。常取 σ_X=σ_y

对于瞬时或短时间事故，可采用下述变天条件下多烟团模式：

$$c_w^i(x, y, o, t_w) = \frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2} \sigma_{x, \text{eff}} \sigma_{y, \text{eff}} \sigma_{z, \text{eff}}} \exp \left(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{z, \text{eff}}^2} \right) \exp \left\{ -\frac{(x-x_w^i)^2}{2\sigma_{x, \text{eff}}^2} - \frac{(y-y_w^i)^2}{2\sigma_{y, \text{eff}}^2} \right\}$$

式中：

C_wⁱ(x, y, o, t_w)--第 i 个烟团在 t_w 时刻 (即第 w 时段) 在点(x,y,0)产生的地面浓度；

Q' --烟团排放量 (mg) , $Q' = Q\Delta t$; Q 为释放率 (mg/s) , Δt 为时段长度 (s) ;

$\sigma_{x,eff}$ 、 $\sigma_{y,eff}$ 、 $\sigma_{z,eff}$ --烟团在 w 时段沿 x 、 y 和 z 方向的等效扩散参数 (m) , 可由下式估算:

$$\sigma_{j,eff}^2 = \sum_{k=1}^w \sigma_{j,k}^2 \quad (j = x, y, z)$$

$$\sigma_{j,k}^2 = \sigma_{j,k}^2(t_k) - \sigma_{j,k}^2(t_{k-1})$$

式中:

x_w^i 和 y_w^i --第 w 时段结束时第 i 烟团质心的 x 和 y 坐标, 由下述两式计算:

$$x_w^i = u_{x,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{x,k}(t_k - t_{k-1})$$

$$y_w^i = u_{y,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{y,k}(t_k - t_{k-1})$$

各个烟团对某个关心点 t 小时的浓度贡献, 按下式计算:

$$c(x, y, 0, t) = \sum_{i=1}^n c_i(x, y, 0, t)$$

式中 n 为需要跟踪的烟团数, 可由下式确定:

$$c_{n+1}(x, y, 0, t) \leq f \sum_{i=1}^n c_i(x, y, 0, t)$$

式中, f 为小于 1 的系数, 可根据计算要求确定。

对事故造成的危害毒性只考虑急性危害, 采用 LC_{50} 浓度来求毒性影响。例如事故发生后下风向某处, 化学污染物 i 的浓度最大值 D_{imax} 大于或等于化学污染物 i 的半致死浓度 LCi_{50} , 则事故导致评价区内因发生污染物致死确定性效应而致死的人数 Ci 由下式给出:

$$Ci = \sum_{ln} 0.5N(X_{ln}, Y_{ln})$$

式中: $N(X_{ln}, Y_{ln})$ 表示浓度超过污染物半致死浓度区域中的人数。

具体风险评价标准详见下表：

| 标准名称 | | 非甲烷总烃 |
|----------------------------------|--|-----------------|
| 中国（《大气污染物综合排放标准详解》） | 小时标准 mg/m^3 | 2.0 |
| 中国河北（DB13/1577-2012） | 环境空气中非甲烷总烃小时平均浓度限值 mg/m^3 | 一级 禁排 二级 2.0 |
| 中国(GB16297-1996) | 现有污染源大气污染物排放厂界标准(mg/m^3) | 5.0 |
| 半致死浓度 (mg/m^3) | LC ₅₀ | 无资料 |

根据以上事故预测的污染物挥发源强，事故后果分析见下表。

表 3.1-4 甘油泄漏事故后果分析

| 稳定度 | | B | C | D |
|-------------|--|-------|-------|-------|
| 小风 (3.6m/s) | 最大落地浓度 $\text{Cm}(\text{mg}/\text{m}^3)$ | 27.16 | 30.41 | 29.62 |
| | 最大浓度出现距离 (m) | 25 | 36 | 57 |
| 静风 (1.0m/s) | 最大落地浓度 $\text{Cm}(\text{mg}/\text{m}^3)$ | 97.77 | 109.5 | 106.6 |
| | 最大浓度出现距离 (m) | 25 | 36 | 57 |

根据表 3.1-4，甘油泄漏事故后挥发甘油对大气环境影响结果：

(1) 在小风情况下：泄漏事故发生后，甘油落地浓度最大值发生在 C 稳定度下，其值为 $30.41\text{mg}/\text{m}^3$ ；最大落地浓度为与事故发生地的 36m 处。

(2) 在静风情况下：泄漏事故发生后，甘油落地浓度最大值发生在 C 稳定度下，其值为 $109.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度为与事故发生地的 36m 处。

事故发生后对周围的居民和群众存在一定的健康危害风险。

2、甘油泄漏后发生火灾的后果预测

根据该公司生产过程的工艺条件和工艺单元中危险物料量等因素，选取甘油作火灾爆炸指数评价。

(1) 池火灾

选取甘油作为火灾物质，其灾害后果可用泄漏池火进行模拟计算。假定泄漏形成池液或流到水面并覆盖水面。液体由于池表面风的对流即缓慢蒸发，若遇明火便发生池火燃烧。

表 3.1-5 火灾爆炸灾害情况表

| 序号 | 损伤半径 | 单位 | 危害值 |
|----|---------|------------------------|--------|
| 1 | 燃烧速率 | kg/(m ² ·s) | 0.014 |
| 2 | 持续时间 | s | 456.37 |
| 3 | 火焰高度 | m | 2.31 |
| 4 | 表面热辐射通量 | KW/m ² | 14.59 |
| 5 | 最大液面积 | m ² | 3.97 |
| 6 | 等效半径 | m | 1.12 |

表 3.1-6 不同热辐射功率 I (KW/m²) 下的热辐射效果

| 热辐射功率 I(KW/m ²) | 热辐射效果 | | 伤害距离 (m) |
|--------------------------------|-----------------------------------|--|-------------|
| | 对设备的损害 | 对人的伤害 | |
| 1.2 | — | 正午时太阳直射身体时的感觉 | 3.4 |
| 1.5 | — | 痛阈 | 3.07 |
| 5-10 | — | 10~30 秒的热辐射会导致疼痛， 30 秒左右的热辐射会导致 2 度烧伤 | 1.12 |
| 12.5 | 在某些情况下可以使木材达到点火后可以燃烧的程度、塑料熔化的最低能量 | 1 度烧伤/10s 1%死亡/1min | 1.12 |
| 25 | 使木材自发性燃烧，轻质钢结构开始受到破坏 | 重大烧伤/10s 100%死亡/1min | 1.12 |
| 37.5 | 对坚固建筑物开始造成损害 | 100%死亡/10s，100%死亡/1min | 1.12 |

在 30s 的暴露时间下，各伤害（概率=50%）对应辐射强度及伤害半径为：

有衣服保护时（20% 皮肤裸露）的死亡伤害对应辐射强度=18.42KW/m²，伤害半径=1.12m；

有衣服保护时（20% 皮肤裸露）的二度烧伤对应辐射强度=12.20KW/m²，伤害半径=1.12m；

有衣服保护时（20% 皮肤裸露）的一度烧伤对应辐射强度=5.36KW/m²，伤害半径=1.62m；

财产损失（持续时间为 456.3727s）对应辐射强度=25.43KW/m²，伤

害半径=1.12m;

在最不利情况下，发生池火的条件下，距离池火约 1.12 米外人不会有热痛感。

(2) 蒸汽云爆炸

当甘油发生大量泄漏后，若不及时清理，在小空间内遇到明火易发生爆炸，即考虑蒸气云爆炸的事故后果估算。

通过 EIAProa 风险预测软件热辐射与冲击波模式测算甘油爆炸的影响，结果如下：

TNT 当量 = 4.995 kg

各种损失半径：

死亡半径 = 1.91 m

重伤半径 = 6.75 m

轻伤半径 = 12.11 m

财产损失半径 = 0.91 m

可以看出，本项目发生火灾、爆炸事故时，死亡的危险主要发生在距离事故源 1.91 米范围内，重伤半径为 6.75 米，轻伤半径为 12.11 米，财产损失半径为 0.91 米，均属于厂区内部区域，根据现状调查，项目周边居民区距离厂界的最近距离为 244 米，因此火灾爆炸主要是对位于事故现场附近的职工造成影响，对外环境中的居民区则不会造成明显影响。

3.1.5.2 风险可接受水平分析

(1) 风险概率可接受分析

为了进行有效的风险管理和风险评价，各行业事故风险水平可分为最大可接受水平和可忽略水平，最大可接受水平是不可接受风险的下限。在工业和其它活动中，各种风险水平及其可接受程度列于表 3.1-9。

表 3.1-9 各种风险水平及其可接受程度

| 序号 | 风险水平 (a^{-1}) | 危险性 | 可接受程度 |
|----|----------------------------|---------------------|------------------|
| 1 | 10^{-3} 数量级 | 操作危险性特别高, 相当于人自然死亡率 | 不可接受, 必须立即采取措施改进 |
| 2 | 10^{-4} 数量级 | 操作危险性中等 | 应采取改进措施 |
| 3 | 10^{-5} 数量级 | 与游泳事故和煤气中毒事故属同一量级 | 人们对此关心, 愿意采取措施预防 |
| 4 | 10^{-6} 数量级 | 相当于地震和天灾的风险 | 人们并不当心这类事故发生 |
| 5 | $10^{-7} \sim 10^{-8}$ 数量级 | 相当于陨石坠落伤人 | 没有人愿为此事投资加以预防 |

本项目的风险值为 5.76×10^{-5} (死亡/年), 属于可接受水平。

3.1.6 环境风险评价结论

钟化(苏州)缓冲材料有限公司生产的产品主要是聚丙烯发泡粒子、聚乙烯发泡粒子、聚丙烯造粒、聚乙烯造粒, 经重大危险源辨识, 甘油、天然气等列为“风险物质”。经计算, 项目不构成重大危险源。经源项分析, 本项目的最大可信事故为甘油的泄漏和与明火相遇发生火灾爆炸。经类比确定其最大可信事故概率为 10^{-5} 。

本项目的风险值为 5.76×10^{-5} , 小于目前发泡行业可接受风险水平, 因此确定本项目的建设, 风险水平是可以接受的。但由于厂内的存有一定的风险物质, 一旦发生此类事故, 极易引发其它连锁性爆炸事故, 从而造成更大的环境事故。因此, 建设单位必须加强环境风险防范措施, 以有效降低环境风险的发生概率。

当发生火灾时, 在组织灭火的同时迅速切断厂区内排水管网与外界的联通, 将此废水送至厂区的污水处理站处理, 可以避免消防废水对附近的青秋浦产生不利影响。通过一系列环境风险防范措施, 可有效降低环境风险的发生概率, 其环境风险水平能控制在可以接受的范围内。

3.1.7 次生/伴生污染及危险物质进入环境途径

(一) 次生/伴生污染

①本公司生产车间、仓库等发生泄漏事故后, 一般可用砂土或其它

惰性材料进行覆盖。次生/伴生污染为受污染的砂土等；②当可燃化学品泄漏引发火灾爆炸事故，其可能的次生污染为火灾消防废水等，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为 VOCs 等。

（二）进入环境途径

泄漏物料以及挥发、火灾、爆炸产生的伴生污染物通过扩散进入外界大气环境；当物料只发生少量泄漏事故时，泄漏液体很容易控制其外流，一般不会通过雨、污水管网直接进入外界水环境；当发生较大泄漏或火灾、爆炸等事故时，产生的大量消防废水等若处理不及时或处理措施采取不当，危险物品极有可能随消防废液通过雨、污水管网进入外界水环境；泄漏气体及物料挥发气体会进入到空气中。

（三）次生/伴生污染控制

根据上述分析中可知，当发生事故时可能产生的伴生/次生污染为火灾消防废水、废砂土等。其中废砂土等为固态，直接用铲子转移至带盖桶内，不会进入外环境；当仓库等因物料包装桶破裂（一般为单个桶发生泄漏）发生风险物质泄漏事故以及车间生产设备发生泄漏时，少量泄漏可利用黄沙直接吸收处理，大量泄漏或发生火灾爆炸事故时，产生的泄漏废液、消防废水等可通过仓库、车间周围已建的围沟（加盖的）、已有的污水管网收集泵入污水处理设施，以保证泄漏废液等不会经管网流入外环境。通过以上相应措施，可确保次生/伴生污染不对环境造成二次污染。

3.2 公司现有应急能力评估

公司现有应急能力评估如下：

3.2.1 现有事故防范设施分析

现有事故防范设施分析见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有事故防范设施

| 序号 | 应急措施 | 位 置 | 布 置 | 备 注 |
|----|---------|------------|---------------------------------|---|
| 1 | 事故沟（暗沟） | 厂区、车间、仓库周围 | / | 可及时收集雨水或事故尾水，将其导流入雨水管网 |
| 2 | 标志牌 | 危险化学品区 | 在危险化学品的生产、贮存区粘贴危险的标志 | / |
| 3 | 工艺及设备 | / | 制定了各岗位工艺安全措施和安全操作规程 | / |
| 4 | 废气处理设施 | 挤塑车间、锅炉区 | / | / |
| 5 | 废水处理设施 | 厂区废水处理站 | / | / |
| 6 | 建筑布局 | / | 合理布局 | 根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)，合理布局 |
| 7 | 道路布局 | | 合理布局 | 设有行人区与机动车行驶区 |
| 8 | 工艺及设备 | | 制定了各岗位工艺安全措施和安全操作规程，设备和管线有防静电接地 | 配置报警系统；防火、防爆等事故处理系统；应急救援设施及救援通道；应急疏散通道及避难所。 |

企业的应急防范措施尚不足以有效应对突发环境事件，事故防范措施尚需完善。

化学品仓库中化学品分类管理存放，各类化学品之间间距不小于 1m。

3.2.2 应急装备能力评估

1) 消防设施、器材设置情况：公司按要求在各建筑物内配备了一定数量与种类的灭火器材及消防栓。

2) 企业按照规范要求，为员工配备了的个人防护设施主要有：防护眼镜、防护手套、防尘口罩等；生产现场设置医药急救箱。

3) 配备了一些应急物资：防爆手电筒、消防沙等。

公司现有的应急物资及装备见表 3.2-4。

表 3.2-4 应急物资、装备表

| 应急物资与装备 | 单位 | 数量 | 存放点 | 负责人 |
|----------|----|-----|-------------|--------|
| 火灾自动报警系统 | 套 | 1 | 车间、仓库、办公楼 | 环境安全课长 |
| 应急照明系统 | 套 | 1 | 车间 | |
| 消防栓 | 个 | 40 | 车间、仓库、办公楼 | |
| 干粉灭火器 | 个 | 80 | 车间、配电间 | |
| 二氧化碳灭火器 | 个 | 2 | 系统间 | |
| 空桶 | 只 | 若干 | 仓库、门卫、车间 | |
| 拦板 | 块 | 若干 | 仓库、车间 | |
| 干燥石灰 | Kg | 500 | 车间区、储罐区 | |
| 铲子 | 把 | 若干 | 门卫 | |
| 消防水带 | 米 | 500 | 车间 | |
| 戴护耳器 | 件 | 若干 | 各车间 | |
| 手套 | 付 | 若干 | 各车间 | |
| 口罩 | 只 | 若干 | 各车间 | |
| 洗眼器 | 套 | 3 | 一期和三期水处理、造粒 | |
| 应急药品箱 | 盒 | 2 | 办公室和车间 | |

注：医药急救箱中物品有：红药水、绷带、创可贴、烫伤膏、棉签、酒精棉球、双氧水、脱脂棉、脱脂纱布、橡皮膏。

参考《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB30077-2013）中型危险化学品单位应急物资配备标准，并从环境应急角度出发，可以看出，企业储备了一定的事故应急救援装备，但企业应急监测能力不足，且救生器材数量较少，缺少木质堵漏楔、无火花工具、粘贴式堵漏工具、注入式堵漏工具等堵漏器材缺失等，因此企业在应急物资、装备方面，还需进一步补充完善。

企业指挥机构的应急队伍要根据本预案要求，建立处理突发环境事件的日常和战时两级物资储备，增加必要的应急处置、快速机动和自身防护装备和物资的储备，维护、保养好应急仪器和设备，使之始终保持良好的技术状态，确保参加处置突发环境事件时救助人员自身安全，及时有效地防止环境污染和扩散。

应急物资储备主要包括防护手套、防护口罩、隔离及卫生防护用品

等；在仓库、生产车间等存放一定数量的灭火器、空桶等应急设施及物资，按规定放在适当的位置，并作了明显的标识。

另外厂区内各个车间均配备所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用，在车间必要位置放置应急药品。

各个部门负责人每月对应急物资及消防设施进行检查和更新，详细记录，并统一交于安环部负责人。

3.2.3 应急队伍能力评估

企业设立突发环境事件应急指挥机构，设立抢险抢修组、疏散组、救护组、交通管制组、通讯联络组。当企业发生突发环境事件时，设立应急小组。如图 3.2-1 所示：

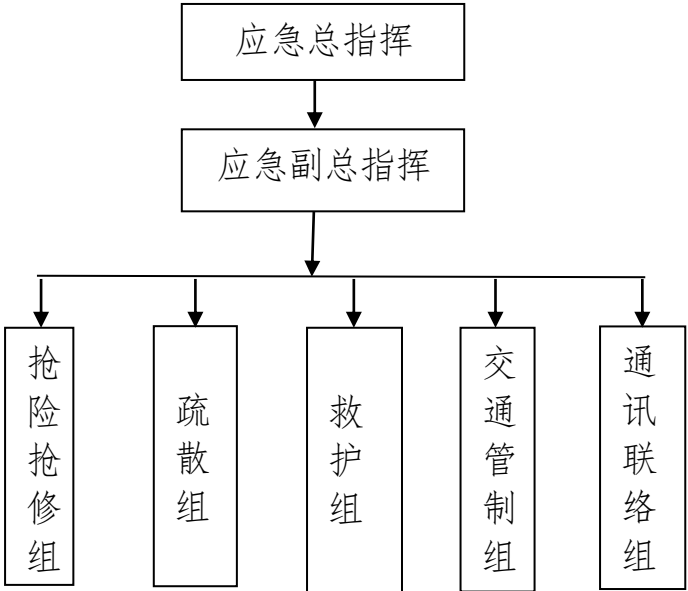


图 3.2-1 应急指挥组织结构图

企业所招聘一线员工都应具有过硬的专业知识，自身综合素质较高，应在进厂之初经过严格的岗前环境安全管理培训，并学习相关的岗位操作知识，经过企业前一段时间的设备调试、试生产运行，积累一定的实际操作经验，对所在岗位的操作规程、技术工艺已经有所了解，目前企业可基本做到，但尚缺乏相关培训学习。

企业的中层领导大多是在一线工作多年的技术人员担任，他们具备较为丰富的实践经验，在突发环境事件发生时，企业应急队伍具备一定

的应急处置能力。但是由于企业环境保护方面技术人员数量不足，环境风险专业知识培训不到位，并缺乏专门的突发环境事件应急预案作指导，应急演练经验不足，因此在应急队伍的应急救援能力上还需要通过加强实践演练，逐步提高。

3.2.4 现有预案事故处置程序

本公司生产过程中存在工艺油等危险化学品，它们大多以液态存在于各个工艺流程中，有可能发生危险化学品泄漏事故，进而引发火灾、爆炸、窒息及中毒。危险化学品泄漏量视其泄漏点设备的破损程度、工作压力等条件而不同。泄漏时又可因季节、风向等因素，涉及范围也不一样。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。

一般事故，可因设备的微量泄漏，由泄露报警系统、岗位操作人员巡检等方式及早发现，采取相应措施，予以处理。

重大事故，可因设备、容器的大量泄漏而发生重大事故，泄露报警系统或操作人员虽能及时发现，但一时难以控制。

当发生危险化学品泄漏、火灾、爆炸事故时，根据工艺规程、操作规程的技术要求，应采取以下应急救援措施：

(1) 最早发现者应立即通过所有通讯方式向公司值班室报警，并采取一切办法切断事故现场的工作电源。

(2) 值班室接到报警后，应迅速通知有关部门、车间，要求查明事故发生的部位（装置）和原因，判定事故响应级别；构成重大事故时下达按应急救援预案处置的指令，同时发出警报，通知指挥部成员、消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

(3) 指挥部成员通知所在科室迅速向相应的主管上级设备、技术等领导机关报告事故情况。

(4) 发生事故的车间，应迅速查明事故发生源、泄漏部位和原因，

凡能经过切断物料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，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

(5) 当事故得到控制，立即成立两个专门工作小组：

1) 在总经理指挥下，组成由环境安全、生产、技术、设备和发生事故单位参加的事故调查小组，调查事故发生原因和研究制定防范的措施。

2) 在生产部长指挥下，组成由设备、技术和事故发生单位参加的抢修小组，研究制定抢修方案并立即组织抢修，尽早恢复生产。

夜间发生事故，由当班班长按应急预案，先组织指挥事故处置和落实抢修任务，并联络管理部。

3.2.5 综合应急能力评估

经过近几年的发展，目前企业已经在环境安全管理方面形成了较为完善的管理体系，在一定程度上提高了企业的环境应急预防能力。

除此之外，企业还在组织机构上加强了对安全、环保的管理，配备有专职安全环保人员。车间设有远程监控，设有消防自动报警装置，以便事故时及时发现、及时处理，厂区具备应急照明灯等，因此在Ⅲ级突发环境事件发生时，企业具备相应的应急救援能力。

但是因企业内部专业环保技术人员数量较少，应急物资储备种类、数量还有不足（详见 3.2.2），企业现有的应急小组不够合理，以企业现有应急能力还不足于有效应对更高级别的突发环境事件，因此，企业的综合应急能力还须进一步提高。

在以后还需完善以下几个方面的内容：

- (1) 组建合理的应急预案组织体系；
- (2) 完善应急物资的储备，增加对讲机、洗消设施或清洗剂以及应急处置工具箱等；
- (3) 提升应急监测能力，企业无能力监测的项目需委托苏州市监测站及时提供事故时的监测。

4 组织机构及职责

4.1 应急救援组织机构设置

根据公司危险化学品的使用、储存情况，可能存在发生中毒、人员受伤事故，针对这些突发性事故，为保证公司、周边企业职工生命和财产的安全，预防突发性化学事故发生，并能做到在事故发生后得到迅速有效地实现控制和处理，最大程度地减少事故所带来的损失，按照公司“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，我公司组建了“事故应急救援指挥部”，在应急指挥小组的统一领导下，编为通讯联络组、抢险抢修组、救护组、疏散组、交通管制组 5 个行动小组，详见组织机构如下图所示。指挥部设在总经理办公室，若总指挥不在公司时，由副指挥为临时总指挥，全权负责应急救援工作。

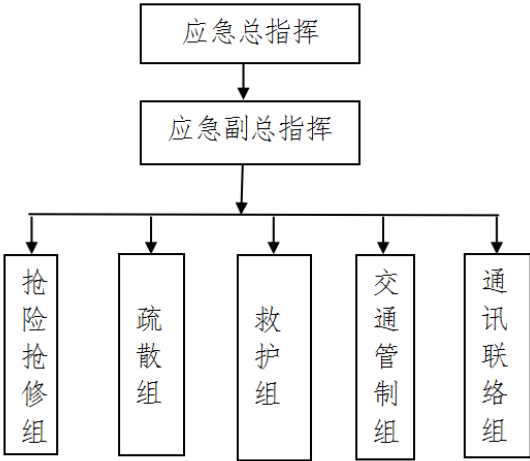


图 4-1 公司应急组织结构框架图

4.1.1. 应急领导委员会成员

表 4.1-1 应急领导委员会成员表

| 现场指挥者 | 职位 | 姓名 | 联系电话 |
|-------|------|------|-------------|
| 总指挥 | 总经理 | 大原英一 | 13776002072 |
| 副总指挥 | 制造部长 | 西井公彦 | 13776040383 |

4.1.2. 各应急救援小组成员

表 4.1-2 应急救援小组成员表

| 小组名称 | 部门 | 姓名 | 联系电话 |
|----------|-------|-----|-------------|
| 通讯联络组负责人 | 设备保全课 | 朱林 | 13913537206 |
| 组员 | 设备保全课 | 孙振华 | 18605128237 |
| 组员 | 设备保全课 | 朱伟凤 | 13601547677 |
| 救护组负责人 | 人事总务课 | 江慧英 | 13913567032 |
| 组员 | 人事总务课 | 龚燕 | 13616229712 |
| 组员 | 人事总务课 | 邵建华 | 13771976858 |
| 抢险抢修组负责人 | 制造课 | 许波 | 13771817920 |
| 组员 | 制造课 | 王生华 | 15895426574 |
| 组员 | 制造课 | 赵比科 | 13812765451 |
| 交通管制组负责人 | 保安 | 严新龙 | 13912646329 |
| 组员 | 保安 | 李文山 | 13461752165 |
| 疏散组负责人 | 环境安全课 | 刘洁 | 13913143056 |
| 组员 | 环境安全课 | 李成伟 | 13584903324 |
| 组员 | 环境安全课 | 谭各 | 15806200094 |

4.2 指挥机构的主要职责

(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；

(2) 组织制定突发环境事件应急预案；

(3) 组建突发环境事件应急救援队伍；

(4) 负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、应急监测仪器、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（如黄砂等）的储备；

(5) 检查、督促做好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；

(6) 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）；

(7) 负责组织外部评审；

(8) 批准本预案的启动与终止；

- (9) 确定现场指挥人员；
- (10) 协调事件现场有关工作；
- (11) 负责应急队伍的调动和资源配置；
- (12) 突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作；
- (13) 负责应急状态下请求外部救援力量的决策；
- (14) 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；
- (15) 负责保护事件现场及相关数据；
- (16) 有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

4.3 应急救援指挥部成员及主要职责

4.3.1 指挥机构组成

本公司突发环境事件应急指挥部包括总指挥、副总指挥。成员名单及通讯方式见表 4.1-1 与 4.1-2。

4.3.2 主要职责

总指挥：负责组织厂级应急救援预案的编制和实施，组织指挥工厂的应急救援；提出抢险方案，组织员工进行抢险，采取正确的应急方法，在紧急情况下组织员工疏散与撤离。

副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体工作及现场指挥，做好事故报警、情况通报及事故救援和处置的组织协调工作；

应急小组组长：协助总指挥处理突发事故，亲临一线指挥员工进行灭火、抢险、警戒、疏散等工作。

4.4 各应急救援小组的职责

在发生事故时，各应急小组按各自职责分工开展应急救援工作。通过平时的演习、训练，完善事故应急预案。各应急小组成员组成及其主要职责职下：

（1）通讯联络组

主要职责：承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报。确保各专业队与调度和指挥部之间通讯畅通，通过各种方式指导人员的疏散和自救，同时做好外界的通讯联络工作。

为了更好的处理应急事故，可以向苏州工业园区应急办寻求支援。事发后先报警当地消防大队，消防大队指挥部负责厂区和厂区附近地区全面指挥、救援、管制和疏散等工作；厂区专业救援队伍进行支援。

（2）抢险抢修组

组建多个应急抢险组，如储存区抢险组、生产装置抢险组、公用工程抢险组、抢修组等。主要职责如下：

①接到通知后，正确配戴个人防护用品，迅速赶赴现场，根据应急指挥小组的指令，切断事故源，有效控制事故，以防扩大。

②负责对事故现场转移出来的伤员，实施紧急救护工作，协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置。

③在专业消防队伍来到后，按专业消防队伍的指挥员要求，配合进行工程抢险。

④在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场。

⑤火灾扑救后，尽快组织力量抢修公司供电、供水等重要设施，尽快恢复功能；此外，需掌握设备损坏情况，提出具体可行抢修方案；组织抢修人员、落实抢修器材和设备，实施抢修；掌握并及时向应急指挥部汇报抢修进展情况。

（3）交通管制组

负责对事故范围设置禁止区域标志，防止危险物品流出、大面积泄

漏，最大程度控制事态扩散。

(4) 救护组

主要职责如下：

- ①负责事故现场的伤员转移、救助工作；
- ②协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置；
- ③协助领导小组做好死难者的善后工作。

(5) 疏散组

疏散组主要职责如下：

- ①负责应急设施或装备的购置和妥善存放保管；
- ②在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场；
- ③负责厂内装备的调度。
- ④组织厂区人员安全撤离现场。

4.5 临时应急人员的设置与职责

公司停产不工作时，只留有值班班长。如果在此期间发生发生泄漏、火灾等重大事故，值班班长在事故发生时采取必要的应急措施控制事故的扩大，同时应及时报火警，并及时与公司应急消防组和应急救援指挥部成员进行联系。

5 预防与预警

本企业主要的风险源情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要风险源情况

| 序号 | 装置/设备名称 | 潜在风险事故 | 产生事故模式 |
|----|---------|---------------------|-----------------|
| 1 | 包装桶（甘油） | 密封点损坏、容器破裂、泄露 | 物料泄漏、毒物挥发、引发火灾 |
| 2 | 废气处理系统 | 废气处理设施不能正常运转而导致事故排放 | 超标排放、大气环境质量短时下降 |
| 3 | 废水处理系统 | 废水处理设施不能正常运转而导致事故排放 | 超标排放、大气环境质量短时下降 |
| 4 | 物料输送管道 | 阀门、法兰以及管道破裂、泄漏 | 物料泄漏、毒物挥发、引发火灾 |
| 5 | 运输车辆 | 阀门、管道泄漏 | 物料泄漏、引发火灾 |
| | | 车辆交通事故 | 物料泄漏、引发火灾 |

5.1 环境风险源监控

公司内部的敏感区域如生产车间安装有消防自动报警系统，并安排有专人巡检，确保异常发生时及时发现及预警。

公司有完善的安全消防措施，配备完善消防系统，设有消防栓。各重点部位、设备设置自动控制系统控制和设置完善的报警联锁系统以及干粉灭火器等。

5.1.1 风险源监控

- （1）生产车间设有消防自动报警系统，以便及时发现事故。
- （2）全厂、主要风险源有巡查制度；
- （3）生产车间等重点风险源有远程监控设备；
- （4）对于各工段车间、关键岗位设有应急处置措施标识牌。

5.1.2 预防措施

（一）原辅材料、产品储存、固体废弃物堆放环节的预防措施

- （1）各类原辅材料分类堆放；
- （2）在生产车间设有消防自动报警装置；
- （3）生产车间设有远程监控装置，可监控车间的生产状况，在发生

突发环境事件时，采取相应措施；

(4) 公司危险化学品委托有资质的公司运输处理，要求押运人员有押运证，并携带安全资质表。装卸过程要轻装轻放，避免撞击、重压和摩擦。

(二) 生产过程中的预防措施

(1) 应急保障组进行泄漏点的监视，并对喷水、废水管理等进行现场监视；

(2) 应急救援组组织现场的无关人员立即撤离事故现场，增援事故现场的受伤人员；

(3) 紧急停车后约 1~2 小时完成物料转移，泄漏停止。泄漏的物料在事故区即进行泄漏物质的拦截处理，在事故后进一步回收、去除处置；

(4) 根据污染物的特性，有针对性的选择拦截、吸收、处置措施和设备、药剂，进一步减少污染物量，待事故污水可满足后续污水处理要求时，方可进入厂区内的污水处理站处理；

(5) 生产区有应急灯，用于事故应急照明。

(三) 企业管理过程中的预防措施

(1) 对生产车间的反应器、附属装置等各个岗位都制定了严格的安全生产责任制和岗位操作规程；

(2) 制定安全检查制度，定期、不定期进行安全检查，包括班前班后安全检查，冬季防寒防冻、夏季防暑防雷电的季节性检查，以及全厂范围内安全大检查；

(3) 在生产区域和储存库区的显著位置均设置了安全警示标志（牌）；

(4) 开展“完好设备”及“无泄漏”等活动，实行承包责任制，做到台台设备、条条管线、各个阀门、块块仪表有人负责；

(5) 工作场所禁止抽烟、进食，设有禁烟、禁火标志；

(6) 加强安全教育，企业内全体人员都认识到安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理程度和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责。

(四) 其他环节的预防措施

(1) 工作场所放置有备用的个人防护用品和应急药箱，配备必要的急救药品，发生小事故时能及时进行自救；

(3) 厂区共设置各类灭火器82个，消火栓40个。

(4) 厂区排水管网按“雨污分流”设置。厂区设有1个雨水排放口和1个污水排放口。

(5) 完善厂区事故废水（指消防尾水、泄漏液体等）收集系统，并在雨污管网之间设置切换装置。

(6) 厂区规划有行人区与行车区，避免事故的发生。

表5.1-2 环境风险预防措施一览表

| 序号 | 装置风险 | 预防措施 |
|----|------|--|
| 1 | 原辅料区 | <ol style="list-style-type: none">1. 贮存场地应放在安全地带，并留有足够消防通道，远离火种、热源，防止阳光直射。储罐区配有防火防爆措施，同时配备相应品种和数量的消防器材；2. 加强对各类原辅料的安全管理及监测，严格控制火源，严禁吸烟和动用明火，防止铁器撞击及静电火花的产生，区域内电气装置要符合防火防爆要求等；3. 管路维护、检修作业时使用不产生火花材料工具；4. 管道都必须作防静电、防雷接地设计；不允许管道内部有与地绝缘金属体，防止静电积聚；5. 加强系统设施与报警系统的维护，防止管道、阀门漏泄，并确保报警系统处在有效状态，以便在发生泄漏时及时发现；6. 管道进行焊接作业时，必须对其进行吹扫，确保不会发生火灾；7. 设计应符合现行的国家标准 GB50074—2002《石油库设计规范》的有关规定。 |
| 2 | 废气处理 | <ol style="list-style-type: none">1. 加强对设备的维修管理，使其在良好情况下运行，严格按照规范操作，杜绝事故排放； |

| 序号 | 装置风险 | 预防措施 |
|----|------|--|
| | 系统 | 2. 为保证脱除效率，提高设备的运行率，应重视废气处理系统的日常管理，保证设计的脱除效率，避免事故发生。一旦系统发生故障，导致废气量大大增加，必须停车检修，减少对环境的影响。 |
| 3 | 职工防护 | 1. 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护； 2. 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜； 3. 身体防护：穿工作服； 4. 手防护：戴乳胶手套； 5. 其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。避免长期反复接触、进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。 |

5.1.3 应予完善的预防措施

从公司的实际生产经验来看，公司目前采取了一定的安全防范措施制度、措施及预案，并按照要求配备了一定数量的应急救援装备，配备了一定的应急救援人员，在厂内事故发生时，可以在一定程度上保证在事故发生时能采取有效的防范措施防止事故的蔓延，减少对周边环境的影响。

目前公司的应急设施和制度还是很到位的，但要加以落实，如不充分落实，在事故发生时，不能有效的将事故影响控制在厂区内部，有可能对外部环境构成污染影响。主要表现在以下三个方面：

(1) 生产现场和存储区的各种管道、阀门标明介质、流向，避免操作失误；对所有输送管道进行防冻处理，增强使用的安全性；

(2) 企业个体防护装备和应急物资数量不足或不存在，企业应对其进行补充，定期点检的同时定期对相关员工进行培训。

(3) 应急组织机构偏重于安全应急，缺少环境应急的相关人员及组织，应进行细化和明确。

(4) 加强与周边企业的沟通联络，企业之间更加紧密的合作、监督，补充完善应急救援装备，在一方发生事故需要救援时，及时提供帮助。

5.1.4 应急预防措施汇总表

表 5.1-3 本公司的应急预防措施汇总表

| 序号 | 类别 | 现有应急预防设施 | 建议补充的应急预防措施 |
|----|--------|---|---|
| 1 | 厂区平面布置 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 厂区按要求单独设置生产车间、办公楼等，各建（构）筑物间距基本满足安全防范要求。 2. 道路布置满足《建筑设计防火规范》要求，电缆、仪表线采用管道地埋方式排布。 3. 厂内按“雨污分流”设计，厂内设置了 1 个污水排放口和 1 个雨水排放口。雨水阀门正常是常开，出现事故时关闭。 4. 锅炉房设有可燃气体报警装置，发生事故时及时发现，采取相应措施。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 电缆仪表线定期进行维护保养。 2. 仓库可设置远程监控。 |
| 2 | 生产装置方面 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 内部工作人员均配备全套防护装备方可入区作业。 2. 有严格的物料出入库记录。 3. 使用有毒物质的生产过程应尽可能机械化，使作业人员不接触或少接触有毒物质，防止误操作发生中毒事故。 | 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，保证装置稳定运行。 |
| 3 | 储运设施方面 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 单独设置原料仓库、母料仓等，库房内禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸。 2. 危险化学品的储存必须配备有专业知识的技术人员，设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人防护用品。 3. 仓库管理员必须定期检查各仓库和储存区物料。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 进一步完善仓储管理制度，并严格执行，加强库房的机械通风。 2. 严格限制仓库中各化学品的存货量，应尽量缩短物料储存周期 |
| 4 | 事故污染物 | 气态 | 紧急停车，通知下风向生产装置采取有效措施，防止事故进一步恶化；通知下风向人员，按污染情况及时疏散人口，防止人身事故发生。 |
| | | 液 | 1. 排水目前采用雨污分流排水机制，企业全厂设 1 个雨 |

| | | | | |
|---|----------|---|---|---|
| | 向环境转移方面 | 态 | <p>水排放口，1个污水排放口，生活污水与生产废水一并接入厂区内的污水处理站，而后接入市政污水管网。</p> <p>2. 事故时切断雨水阀门，使其不会经过雨水管网排入附近水体，对附近水环境产生不利影响。</p> | |
| 4 | 工艺设计 | | <p>1. 严格按《爆炸和火灾危险环境电力设置设计规范》进行危险区域划分及电气设备材料的选型。</p> <p>2. 选用密封良好的输送泵；工艺管线密封防腐防泄漏。</p> | <p>1.生产时采取有效措施防止温度和静电集聚导致火灾爆炸事故；</p> <p>2.配备相应的堵漏器材。</p> |
| 5 | 消防防护设施方面 | | <p>1. 车间设计合理，通风系统良好。</p> <p>2. 厂区、车间设消防栓、消火栓、应急灯以及灭火器，车间设置有洗眼装置，并配备足量急救箱等。</p> <p>3.消防通道符合设计规范，保证在事故状态下，畅通无阻，满足要求。</p> | 消防器材、设施应定期检查。 |
| 6 | 管理方面 | | <p>1. 操作人员严禁吸烟、携带火种等进入生产区、储罐区及仓库。严禁在工作场所进食、饮水。</p> <p>2. 公司员工进行防毒教育、定期体检，并进行急性中毒抢救训练。</p> <p>3. 对设备、应急物资、消防设施进行定期检查。</p> <p>4. 对于生产装置的运行情况要进行定时检查记录，对重点岗位和工艺设备要加强巡检频次，发现问题及时解决。</p> <p>5. 开展“完好设备”及“无泄漏”等活动，实行承包责任制，做到台台设备、条条管线、各个阀门、块块仪表有人负责；</p> <p>6. 在生产区域和储存库区的显著位置均设置了安全警示标志（牌）、各车间、仓库都设有周知卡（对一些泄漏、火灾都有很详细的应急措施及防护的介绍），操作规程、管理制度，厂区有职业危害公示。</p> <p>7. 加强安全教育，企业内全体人员都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理程度和要求，了解处理事</p> | 制定安全检查制度，定期、不定期进行安全检查，包括班前班后安全检查，冬季防寒防冻、夏季防暑防雷电的季节性检查，以及全厂范围内安全大检查。 |

| | | |
|--|--------------------------------|--|
| | 故的措施和器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责。 | |
|--|--------------------------------|--|

5.2 预警行动

若收集到的有关信息证明突发环境污染事件即将发生或发生的可能性增大，环境应急小组同专家讨论后确定环境污染事件的预警级别后，及时向公司领导、车间负责人通报相关情况，提出启动相应突发环境事件应急预案的建议，然后由公司领导确定预警等级，采取相应的预警措施。

5.2.1 发布预警条件

(1) 在危险源排查时发现存在可能造成人员伤亡、财产损失等严重后果的重大危险源时，应及时预警。

(2) 收到的环境信息证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，立即进入预警状态，并启动突发环境事件应急预案。

(3) 发布预警公告须经上级应急企业法人和上级批准，预警公告的内容主要包括：突发环境事件名称、预警级别、预警区域或场所、预警期起止时间、影响估计、拟采取的应对措施和发布机关等。预警公告发布后，需要变更预警内容的应当及时发布变更公告。

5.2.2 预警的分级

(1) 一级预警

一级预警为设备、设施严重故障，即将发生火灾爆炸和大面积泄漏事故，预测泄漏将流入水域或扩散到周边社区、企业；即将发生的泄漏公司已无能力进行控制。

(2) 二级预警

二级预警为即将发生火灾和泄漏，预计在极短时间内可处置控制，不会对周边企业、社区产生影响的事故。

(3) 三级预警

1) 现场发现存在泄漏或火灾迹象将会导致泄漏、火灾爆炸等重大安

全生产事故的；

2)遇雷雨、强台风、极端高温、汛涝等恶劣气候；

3)其他异常现象。

5.2.3 发布预警方式、方法

在确认进入预警状态之后，环境应急小组按照相关程序可采取以下行动：

①立即启动相应事件的应急预案。

②按照环境污染事故发布预警的等级，向全公司以及附近居民发布预警等级。

一级预警：现场人员报告值班调度，调度核实情况后立即报告公司，公司应急指挥中心依据现场情况决定是否通知相关机构协助应急救援。若可能发生的环境污染事件严重，应当及时向镇、市政府部门报告，由镇、市领导决定后发布预警等级。

二级预警：现场人员或调度向部门负责人上报事故情况，公司应急指挥中心宣布启动预案。

三级预警：现场人员立即报告部门负责人和值班调度，部门负责人或调度视现场情况组织现场处置，落实巡查、监控措施；如隐患未消除，应通知相关应急部门、人员作好应急准备。遇非工作日时，通知值班调度和总值班人员，并及时报告应急指挥中心总指挥和有关人员。

根据预警级别准备转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

5.3 报警、通讯联络方式

5.3.1 24 小时有效报警装置

接警中心：公司接警中心设在门卫。24h接警电话：0512-87163600。

厂内风险物质事故报警方式采用内部电话和外部电话（包括手机、对讲机等）线路进行报警，由指挥组根据事态情况通过厂区通讯系统发布事故消息，做出紧急疏散和撤离等警报。需要向社会和周边发布警报

时，由指挥组人员向政府以及周边单位发送警报消息。事态严重紧急时，通过指挥组直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助，随时保持电话联系。

在生产过程中，岗位操作人员发现危险目标发生泄漏应立即采取相应措施予以处理。操作人员无法控制时，立即向现场领导报告，现场领导依据泄漏事故的类别和级别，应立即向应急救援领导小组有关成员汇报，确定应急救援程序，并通知领导小组和其它成员。

报警和通讯一般应包括以下内容：

- a、事故发生的时间和地点；
- b、事故类型：泄露、火灾、爆炸；
- c、估计造成事故的危害程度；
- d、事故可能持续的时间；
- e、健康危害与必要的医疗措施；
- f、联系人姓名和电话。

事故为Ⅰ类或Ⅰ级的，指挥部成员应迅速向市主管部门等上级领导机关报告。

5.3.2 24 小时有效的内部、外部通讯联络手段

表 5.3-1 外部应急有关单位联系电话

| 单位 | 电话 | 支持工作 |
|--------------|----------|---|
| 苏州市安全生产监督管理局 | 66680621 | 1、灾害抢救工作；2、灾区治安、 交通秩序维护；3、灾害调查鉴定， 灾情勘查，监督引起灾害机构之改 善及赔偿 |
| 苏州工业园区环境监察大队 | 62755655 | |
| 苏州工业园区公安消防大队 | 62765535 | |
| 苏州市公安局工业园区分局 | 63561928 | |
| 苏州市环保局 | 66680763 | 1、提供灾害紧急处理信息作业； 2、灾区环境消毒、清洁 |
| 苏州工业园区环保局 | 62581753 | |
| 苏州工业园区管委会 | 66680114 | |
| 苏州工业园区污水处理厂 | 62818302 | |

| | | |
|--------------|----------|-----------------------|
| 苏州九龙医院 | 62629999 | 1、灾区病患紧急急救；2、医疗及其防护作业 |
| 苏州市第五人民医院 | 65180351 | |
| 苏州工业园区疾病防治中心 | 67611603 | |
| 苏州大学附属第一人民医院 | 65225768 | |
| 苏州工业园区娄葑医院 | 67248477 | |
| 清源华衍水务 | 62880288 | 保证供水、供电 |
| 金鑫电力设备 | 66164835 | |

（2）内部应急救援联系电话

内部应急救援联系电话见表 4.1-1 与 4.1-2。

厂区应急救援人员之间采用内部和外部电话（包括手机、对讲机等）线路进行联系，应急救援小组的电话必须 24 小时开机，禁止随意更换电话号码。特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起 48 小时内向通讯联络组组长报告。通讯联络组必须在 24 小时内向各成员和部门发布变更通知。

5.3.3 运输危险化学品、危险废物的驾驶员、押运员的联系方式

本公司无化学品运输车辆及人员，原辅料由供应商负责送货上门；危险废物由有资质单位上门取货；产品则由公司委托有资质的运输公司负责为客户送货；公司内部无专门危险品运输车辆。

5.3.4 报警程序

主要的报警联系电话见表5.3-1。事故或险情发生后，第一发现者应尽快向应急救援指挥中心值班室、应急消防组或医疗救护组报警，同时向当天负责生产的值班经理报告事故情况。报警方式包括：①拨打应急总指挥电话；②拨打119，通知消防通讯值班室；③ 拨打医疗救助电话，通知专职医疗救护中心。

抢险抢修组或医疗救护组接到报警后应当快速做出准备响应，同时报告应急救援指挥中心值班室。应急救援指挥中心值班人员结合事故现场情况报告的情况，向应急救援领导小组报告事故情况。应急救援领导小组根据事故规模决定启动应急预案。

公司与园区应急预案联动，若发生Ⅰ级、Ⅱ级突发环境事故，企业无能力控制时，需及时向园区应急办相关负责人求助。此外，应急救援指挥中心可直接联系苏州市消防队、公安部门、卫生部门、环境保护部门，请求信息和技术支援。

整个事故报警与处理程序见图1.4-1。

6 信息报告与通报

依据《国家突发环境事件应急预案》及有关规定，明确信息报告时限和发布程序、内容和方式，公司信息报告和通报具体情况如下。

6.1 内部报告

(1) 信息报告程序

现场突发环境事件知情人——→公司应急指挥办公室——→公司安全生产应急领导小组。

(2) 报告方式

口头汇报方式：发生事故后，在初步了解事故情况后，事故单位应急领导小组和应急工作组应当立即通过电话向环保安全应急领导小组和办公室进行口头汇报。

书面汇报方式：在初步了解事故情况后，应当在4个小时内，逐级以书面材料上报事故有关情况。

(3) 24小时接警联络电话

公司24小时接警联络电话为：0512-87163600

6.2 信息上报

上报流程：现场突发环境事件知情人或应急指挥办公室——→苏州工业园区管委会——→市环保局和安全局应急中心——→苏州市应急指挥办公室。

上报时限：厂区应急指挥组在确认为重大及以上环境事件后，在事件发生后的1小时内向上级部门回报，情况紧急时，事故单位可直接向当地政府应急办报告。

上报内容：事故发生的时间、地点、单位；事故的简要经过、伤亡人数、损失初步估计，事故发生的原因初步判断；事故发生的原因初步判断、事故发生后采取的措施及事故控制情况以及事故报告单位或事故报告人。

6.3 信息通报

当突发环境事件可能影响到其他人员、甚至是周边企业或居民区时，应由应急总指挥及时向公众发出警报或公告，告知事故性质、自我保护措施、疏散时间和路线、随身携带物品、交通工具及目的地、注意事项等，并进行检查，以确保公众了解有关信息；应将伤亡人员情况，损失情况，救援情况以规范格式向媒体公布，必要时可以通过召开新闻发布会的形式向公众及媒体公布，信息发布应当及时、准确、全面。

6.4 事件报告内容

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后起1小时内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。

初报可用电话直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。

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。

处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

我厂突发环境事件发生后被报告人及相关部门、单位的联系方式以及周边公司主要联系方式见附件4。

7 应急响应与措施

7.1 分级响应机制

根据所发事故的可控性、严重程度和影响范围，确定相应的预案级别及分级响应程序。公司的预案级别可分为Ⅰ级（重大环境污染事件，厂区及周边）、Ⅱ级（较大环境污染事件，厂区级）、Ⅲ级（一般环境污染事件：车间级）。

由预案级别对应的响应级别由高到低分别为：一级响应（Ⅰ级突发环境事件）、二级响应（Ⅱ级突发环境事件）、三级响应（Ⅲ级突发环境事件）。三级应急响应按下述程序进行应急准备与响应，即：

发现→逐级上报→指挥长（或指挥机构）→启动预案

表 7.1-1 应急等级与应急响应

| 应急等级 | 说明 | 风险后果 | 应急响应级别 | 应急响应程序 |
|----------------|--|--|--------|--|
| Ⅲ级 一般环境污染事件 | 1. 厂区内发生小量泄漏时，且波及范围有限（仅仅局限于厂内）。 2. 厂区内发生小火灾，包括生产线、仓库、公用工程、建筑物等。 3. 生产部本身可以控制的火灾。 | 1. 泄漏会导致厂区内部分区域环境空气超标，影响厂内职工。 2. 火灾会导致厂内生产线停止。 | 三级 | 1. 班长或代理人(副组长或现场工作区主办人员)负责指挥应急救援工作。 2. 立即将处理情形汇报上一级。 |
| Ⅱ级 较大环境污染事件 | 1. Ⅲ级事故未能得到控制时进入持续应急。 2. 发生较大型泄漏或火灾，但可以控制在固定区域内，并需要动员全厂及外界支援才足以控制。 | 1. 泄漏会导致厂内大气超标、影响土壤； 2. 火灾会导致厂内生产线停止，并导致相应的废气无法正常排放；产生的消防水无法及时收集导致危险物质流至厂外。 | 二级 | 1. 生产部门负责人为现场指挥员，成立事故控制中心(成员为生产部全体人员)，并通报总指挥官或请求外部支援。 2. 总指挥官接到通报后，立即启动事故应急救援指挥部整体运作。 |
| Ⅰ级 重大环 | 1. Ⅱ级事故未能得到控制。 | 1. 泄漏会导致厂内大气超标、影响土壤、外泄 | 一级 | 1. 继续应急救援指挥，交由政府相关部 |

| | | | | |
|-------|---|--|--|---------------------------------|
| 境污染事件 | 2. 大量危险或污染液体外泄至厂外。 3. 大火灾且可能波及邻近厂区。 4. 爆炸波及厂外，而且有严重影响时。 | 至厂外的液体流入周边河道，导致西侧河道的超标。 2.火灾、爆炸会引至周围厂区，导致周围厂区的损失。 | | 门运作，工厂则协助配合。 2. 警察等单位协助群众疏散。 |
|-------|---|--|--|---------------------------------|

7.2 应急措施

7.2.1 突发环境事件现场应急措施

7.2.1.1 切断污染源的基本方案

接到指挥部命令后，应急人员应立即关闭该领域内可能会引起更大事故的电源和管道阀门，及时切断污染源，已经泄露的位置立即构筑围堤或围堰，阻断污染物质流动。具体情况应根据泄漏物质性质确定。对于化学物质的泄露，首先应根据泄露物质的性质、毒性和特点，确定使用堵塞该污染物的材料，同时关闭阀门，利用该材料修补容器或管道的泄露口，以防污染物更多的泄露；利用能够降低污染物危害的物质撒在泄露口周围，将泄漏口与外部隔绝开；若泄露速度过快，并且堵塞泄漏口有困难，应当及时使用有针对性的材料堵塞下水道，截断污染物外流造成污染；保持现场通风良好，以免造成现场有毒气体浓度过高，对应急人员构成危险。

当物质的泄漏量较大，用堵漏材料无法堵住泄露时，可用泵将设备中的物料转移至干净干燥的空桶中暂存，待泄漏点修复之后再将物料回至设备中。

7.2.1.2 防止污染物向外部扩散的设施、措施及启动程序

(1) 平时经常检查泵浦情况，定期试运转。

(2) 环保事故发生后，指挥部立即命令关闭雨水口阀门，防止厂内有污染可能的水流出厂区以外。

(3) 厂区设置消防水收集管线，一旦事故发生后，立即关闭雨水（消防水）管道阀门，切断雨水排口，使厂区内所有事故废水，包括消防水，不会进入外环境。

7.2.1.3 减少与消除污染物的技术方案

对各类化学品泄漏的应急处置，应注意根据其化学危险特性，采取不同的处置措施。如：

当检查到管道的阀门、法兰等发生泄漏时，首先采取紧急堵漏措施，并立即汇报上级领导，具体采取以下技术方案：

(1) 采取一切措施封堵泄漏点，尽最大努力堵住泄漏点。如甘油存储区周围有动火施工单位，向其发出通知，立即停止动火。

(2) 如泄漏点无法消除，立即通知安环科科长，并用洁净空桶置于泄漏点下方暂存泄漏物。

(3) 泄漏点故障消除后，地面上的泄漏物用黄沙吸附处理。事后将沙子清扫干净。

现场清理泄漏物料时，冲洗的污水待事故结束后分批排入厂区内污水处理站进行处理；危险固体废弃物交由有资质的单位进行处理；清理时可咨询有关专家，在做出安全和最佳方法后进行清理，必要时由具备资质的清洗机构清洗。污染水域时，及时与水利部门联系暂停有关水闸放水，防止污染水域扩大蔓延。

7.2.1.4 事件处理过程中产生的次生衍生污染的消除措施

消防废水、废料：事故灾变后，一般性消防废水、泄露出的物料及灾变现场残余之干粉泡沫等以消防水清洗后径流入废水沟再分批排至污水处理站处理达标后排放。

废弃物：灾变现场处理完成后所衍生之吸附黄沙等废弃污染物委托有资质厂商清运处理。

采取以上措施确保不对外环境造成不利影响。

7.2.1.5 应急过程中使用的药剂及工具

应急过程中要用到大量的药剂以及工具，如下表所示。

表 7.2-1 应急药剂表

| 序号 | 名称 | 用途 |
|----|----|------|
| 1 | 黄砂 | 吸收吸附 |

应急药剂及工具具有以下保证措施：

1、内部保障：由企业应急救援人员以及企业员工利用企业现有应急设备进行救援。企业配备灭火器、消防栓、防护口罩、黄砂、应急药箱等应急救援装备、物资及药品。

2、外部救援：企业与各种原材料供应商定期进行沟通，保持联系。当企业发生重大事故，决定联系外部救援时，由指挥部通知迅速联系当地消防支队、安全生产监督管理局、医疗机构等部门，并同时作简要事故汇报，派专人在事故现场及周边地区维持交通秩序，等候救援力量的到来。

外部救援到达后，由现场指挥部人员向其汇报最新情况，包括事故性质、危险性质、基本注意事项、厂内交通、现场受困人员，已经采取的一些措施等，汇报的内容要精练。

在外部救援的力量实施救援时，现场指挥部协助指挥，做好消防配合、物资供应等工作。

救援结束后，企业事故发生部门负责现场洗清及后续工作。对专家的整改意见认真落实。

7.2.1.6 应急过程中采用的工程技术说明

(1) 微小泄漏和预警事故的处理技术：

发生此类事故，要及时根据实际情况确定事故较小对工艺生产无影响，在微小泄漏时选用合适的堵漏材料堵漏，以减少污染物的泄漏量，同时避免无关人员接近事故现场。应急操作为岗位人员及时采取切断致

灾源和通知车间人员，监护并设置标示如：挂牌、合理调整工艺指标等。
如：甘油小量泄漏：用砂土或吸附棉带吸收、吸附，用铲子将砂土装入空桶中密封。

（2）一般事故的处理措施：

发生一般工艺事故或者着火事故，采取报警和切断致灾源或停车措施，对泄漏物及时收容并处理，对设备容器可以通过喷水降温冷却，对厂房采取及时通风置换措施等。

（3）对较大事故的处理措施：

现场总指挥职责：快速汇总、传达事故有关信息和伤害估算，发布报警信息迅速组织疏散，撤离危险区。

厂职责：负责对事故性质、源参数、扩散、气象条件提出报告，负责对事故现场采取紧急措施，防止事故扩大，负责对污染区采取措施，降低危险，对事故区伤亡人员进行抢救。

专业队伍救援：组织防化侦察、防化监测、水雾设置、医疗救护等专业队伍的救援行动。

交通管制：对扩散区实施交通管制，有效实施疏散。

运输、物质、通信、宣传等保障。

配备专人和仪器、药品急救。

立即停车切断致灾源或喷水冷却容器设备，设立警戒区，挖坑或围堤、中和处理。

（4）交通运输事故处理措施：

风险物质事故应急预案应当报市级人民政府负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门备案。发生危险化学品事故，单位主要负责人应当按照本单位制定的应急预案，立即组织救援，并立即报告事故发生地负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门和公安、环境保护、质检部门。事故地人民政府及其有关部门应当按照下列规定，采取必要措施，

减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；

立即组织营救受害人员，组织撤离或者采取其他措施保护危害区域内的其他人员；

迅速控制危害源，并对危险化学品造成的危害进行检验、监测，测定事故的危害区域、危险化学品性质及危害程度；

针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，迅速采取封闭、隔离、洗消等措施；

对危险化学品事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

企业必须为危险化学品事故应急救援提供技术指导和必要的协助。

7.2.1.7 应急过程中，在生产环节所采用的应急方案及操作程序

（一）设备故障(或损坏)

（1）非单一设备故障或损坏时切换备台运行。

（2）单一设备故障或损坏但仍可持续运行时，隔离该设备，进行维修。

（3）单一设备故障或损坏不可持续运行时，立即紧急停炉，进行抢修。

（二）生产车间发生事故异常情况

车间主任全权组织处理；当生产设施发生故障有可能影响其他部门时，必须向公司通报；生产设施发生人身伤亡事故以及设备、操作、火灾等重大事故时，必须立即向安全环保科科长报告。

（三）其它

当供电出现紧急情况需要将负荷时，视电力供应情况，停车的顺序为办公生活用电，装置、循环水部分水泵。出现紧急情况时，公用工程当班班长根据公司调度的降荷要求通知有关部门停车，并通知下一步要停车的部门做好准备。循环水供应负荷不能满足要求时，安排装置的单元减负荷直到停车。循环水停供各装置实施紧急停车。

当发生重大火灾、爆炸、地震等突发事件时，实施紧急停车。

停车顺序：机器设备上的总闸→车间电源控制总闸→配电间控制闸刀。

7.2.1.8 污染治理设施的应急措施

（一）废水泄漏、事故排放应急处置

- （1）停止作业，关闭有关机泵、阀门；
- （2）按报告程序报告；
- （3）派员监测泄漏成份、浓度；划定警戒区域，疏散无关车辆、人员，控制无关人员进入现场；
- （4）检查污、雨排水阀和闸，确认处于关闭状态，防止废水等外流；
- （5）组织人员盛接回收泄漏物，使用堵漏工具、材料控制泄漏或倒罐；
- （6）泄漏控制后，冲洗清理现场。

（二）废气处理系统事故应急措施

一旦废气处理装置出现故障，应立即停车停产，安排专业人员对废气处理装置进行检修，待修好后，才能恢复生产。

表 7.2-1 突发环境事件现场应急措施

| 事件类型 | 应急措施 |
|---------------|---|
| 仓库贮存环节危险化学品泄漏 | 立即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面罩，穿化学防护服。勿直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质接触，在确保安全情况下堵漏。根据各风险物质的性质采取相应的措施。 |
| 生产车间发生危险化学品泄漏 | 发现泄漏者立即按停车顺序紧急停车、并通知生产组组长，同时通知公司应急指挥部总指挥和副总指挥。 |
| 环保设施系统发生故障 | 当班人员立即通知生产车间、紧急停车，并关闭阀门等，同时向领导小组组长及值班人员汇报，并在事故处理过程中随时保持与领导小组的联系。 |

对特定物质的某些方面的不同处理方法见下表。

表 7.2-2 风险物质泄漏处置办法

| 物质 | 泄漏处置办法 | 防护措施 | 消防措施 |
|----|--|---|--|
| 甘油 | <p>陆地泄露：如果没有危险，可以采取行动阻止泄露，通过泵或者使用合适的吸附剂回收；</p> <p>大量泄露：在远离泄露液体处构筑防护堤，以便随后的回收和处理，防止进入水道、下水道、地下式或者封闭区。</p> | <p>在通畅使用环境和充分通风条件下没有特殊要求。</p> <p>呼吸系统防护：如果工程控制设施不能保证空气污染物浓度在足以保护工人健康的一定水平以下，则最好佩戴经过认可的呼吸器。</p> <p>手防护：在正常使用条件下一般不需要防护，使用腈类手套；</p> <p>眼睛防护：建议使用配有侧护罩的防护眼镜；</p> <p>皮肤和身体防护：一般状况下使用使用时不需特别保护皮肤，保持良好的个人卫生习惯，应采取预防措施避免皮肤接触；</p> <p>卫生措施：保持良好的个人卫生习惯，如在处理该物料后洗手，以及吃饭、喝水和/或吸烟之前洗手，定期清洗工作服和防护设备以清除污染物，丢弃不干净的受污染衣物和鞋子。养成良好的生活习惯。</p> | <p>疏散该地区，防止控制火灾或稀释的流出液流入河川、下水道或饮用水源；消防员应使用标准防护设备，在密闭空间需使用自给式呼吸器，用喷水的方式使暴露于火灾的表面降温并保护工作人员。使用消防水雾、泡沫、干化学制剂（干粉）或者二氧化碳灭火，不能使用水来灭火。</p> |

7.2.1.9 事件现场人员清点、撤离的方式、方法

当发生重大火灾事故时，由指挥组实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工及外单位客户人员必须执行紧急疏散、撤离命令。当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行紧急停车，切断电源，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离到集合点（大门口）集合。员工在撤离过程中，在无防护面具的情况，用湿手巾捂住口、鼻脱离火灾现场，总的原则是：向处于当时的上风方向撤离到安全点。事故现场人员按指挥组命令撤离、疏散到指定安全地点集中后，负责人检查统计应到人数、实到人数，向指挥组报告撤离疏散的人数。

7.2.1.10 危险区的隔离

厂区应制定撤离组织计划和事故隔离操作手册。突发事故出现后，应紧急撤离和疏散本厂区和厂区周围的人员或车辆。

（1）危险区的设定

公司突发环境事件发生点所在车间（科室）或事发点直径 10~50 米范围内区域划分为危害边缘区。

事故危害区域划定后，应根据现场环境检测和当时气象资料，可进一步扩大或缩小划定事故危害区域。

（2）事故隔离的方式方法

- ①按设定的危险区边缘设置警示带（用红色彩带）。
- ②各警戒隔区出入口设人员把守，限制人员车辆进入。
- ③对事故周边区域周边道路实施隔离交通管制疏导车辆，保证应急救援的通道要畅通。

7.2.2 大气污染事件保护目标的应急措施

（一）泄漏事故

甘油在泄漏后可能会部分挥发进入大气，可通过近地层的通风以及大气紊流稀释扩散等作用，可以逐渐消除。由表 3.1-4 可知，当甘油发生泄漏后，最大落地浓度的分布情况，可知泄漏事故发生后可能近距离

的企业员工等有影响，应立即用电话等方式及时通知疏散事故下风向、可能受到大气污染影响的企业，减少污染危害。可采取加强对污染地带的近地层通风方式（如在污染地带通过排风扇来加强近地层的对流），尽快稀释大气中的污染物浓度，降低污染危害。

（二）火灾爆炸事故

公司使用的甘油为可燃液体，锅炉使用的燃料天然气为可燃气，当发生火灾爆炸事故后，会释放的大量烟尘，对周围局部大气环境造成污染。可采取加强对污染地带的近地层通风方式，尽快稀释大气中的污染物浓度，降低污染危害。

发生事故时，由通讯联络组负责向周边事故影响的单位通报事故及影响，说明疏散的有关事项及方向；发生重大环境事件时，可能危及周边区域的单位、社会安全时，领导小组应与政府有关部门联系，配合政府领导人员疏散至安全地点。

（三）废气处理装置出现故障

公司生产过程中产生的废气主要为发泡中产生的 CO_2 、干燥中产生的水蒸气、挤塑中产生的挤塑废气和天然气燃烧产生的燃烧废气。发泡粒子在发泡中产生的 CO_2 经 1 根 15m 排气筒直排；在干燥过程中产生的水蒸汽经 2 根 20m 排气筒直排；挤塑废气（有机废气）0.029t/a，针对造粒生产过程中产生的有机废气进行处理，将车间内的废气收集，经活性炭装置吸附处理达标后，通过 1 根 15m 排气筒排出。燃烧废气经 1 根 8 米高排气筒直接排出。

若废气处理装置出现故障，则可导致废气的超标排放，污染大气。当其出现故障时，应按停车顺序关闭设备。

7.2.3 水污染事件保护目标的应急措施

根据前面分析，本公司水污染事件一般发生在突发事件时的消防尾水、泄漏物料通过雨水管网或其他途径进入周围水体中。一旦因控制不

当或是无法控制而流出厂外时，针对不同化学品原料泄漏，事故现场将采取不同的控制和清除污染应急处理措施，具体措施如下：

当甘油液等液体污染物因包装桶破裂发生泄漏事故后，少量泄漏可用砂土覆盖吸收，待事故过后处理；大量泄漏时可利用库房周围的事故沟，一般不会直接进入水环境中。

水污染事故发生后本公司应急指挥组应第一时间上报当地政府部门，由政府部门通知下游用水单位采取应急措施，公司指派专人对水体进行采样分析，若 COD、pH 等超标，需立即通知有关部门，发布停止取水的通知，防止发生其他事故；厂区也需作好防护措施，在事故发生后立即关闭雨排水出口阀门与污水管总出口阀门，避免物料进入附近水体中。

发生重大环境事件时，可以通过当地政府采取限制或禁止其他企业污染物排放，调水将污染水体内污染物稀释并疏导等应急措施，以消除减少污染物对环境的影响。

7.2.4 受伤人员现场救护、救治与医院救治

（一）接触人群伤检分类及救护、救治

发生事故后，应将受伤人员及中毒人员迅速脱离现场，将患者移到空气新鲜的地方，松开扣紧的衣服，脱去被污染的衣裤，并注意保暖，仔细检查病人的病情。在搬运过程中要冷静，注意安全及时请医生就诊，由医生根据烧伤、中毒分级，采取必要的现场紧急抢救方案，确定烧伤度及中毒程度。

（二）对患者进行分类现场抢救方案

（1）皮肤轻度烧伤，立即将患者移离现场迅速脱去被污的衣裤、鞋袜等，用大量自来水或清水冲洗创面 15—30 分钟，新鲜创面上不要任意涂上油膏或红药水、紫药水，不能脏布包裹。如发生眼烧伤，迅速用自来水或清水冲洗，千万不要未经处理而急于送医院。冲洗时眼皮要掰开。

(2) 深度烧伤立即送医院救治。

(3) 吸入中毒者，应迅速脱离现场，向上风处转移至空气新鲜处松开患者的衣领和裤带并注意保暖、化学毒物沾染皮肤时应迅速脱去，污染的衣服、鞋袜等用大量自来水或清水冲洗，头面部受污染时，首先注意眼睛的冲洗。

(4) 对中毒烧伤人员引起呼吸、心跳停止者，应进行心肺复苏的办法，首先要保证呼吸道畅通，然后进行人工呼吸和胸外心脏挤压术。

人工呼吸采用口对口人工呼吸，方法：患者仰卧，术者托起患者下颌，并尽量使其头部后仰；另一手捏紧患者鼻孔。术者深吸气后，紧对伤员的口吹气然后松开捏鼻的手，如此有节律地、均匀地反复进行，每分钟 14—16 次。吹气的压力视患者具体情况而不同，一般刚开始时吹气压力可略大些，频率稍快些，10—20 次后将压力减小，维持胸部升起即可。

心脏胸外挤压术，具体方法是：患者平仰卧在硬地上或木板床上，抢救者在患者一侧或骑跨在患者身上，面向头部，用双手掌根以冲击式挤压患者胸骨下端略靠左方。每分钟 6—70 次。挤压时应注意不要用力过猛，以免发生肋骨骨折，血气胸等。一般下压 3-5 cm 即可。如果患者呼吸、心跳停止，则需要两人进行，一人口对口人工呼吸，另一人行心脏挤压术；两者操作的比例约为 1：5。在送医院途中心肺复苏术不能中断。

对于中度中毒以上的患者应积极护送医院进行治疗。

(三) 对接触者的医疗观察方案

出现刺激反应者，至少观察 12 小时，中毒患者应卧床休息，避免活动后病情加重。必要时做心电图检查以供参考。

(四) 患者运送及转运中的救治方案

(1) 搬运伤员移上担架时，应头部向后，足部向前，担架行走时，

两人快慢要相同，平衡前进。向高处抬运时，前面的人手要放低，腰部弯屈走；抬后面的人要搭在肩上，勿使担架两头高低相差太大。向低处抬时，和上面相反。担架两旁有人看护，防止伤员翻落。

(2) 中毒者一般采用坐位或半卧位，患者呼吸及咳嗽。昏迷患者平卧头偏向一侧，休克患者要将其双腿垫高，使之高于头部以保证回心血量。中毒性肺水肿、急性肺心病，心力衰竭病人务必采取半卧位，并限制活动，减少耗氧量。

(3) 救护车转送时车速不宜过快，务求平稳减少颠簸，以免加重病情。担架应固定可靠，以减少左右前后摇摆的影响，预防机械性损伤。

(4) 运送途中救治方案按现场紧急抢救方案有关规定执行。

(5) 护送人员必须做好现场抢救，途中病情观察、处置与护理、通讯联系等记录，到达目的医院后进行床边交班，移运医疗记录。

(五) 救治机构的确定

(1) 事故现场发现人员严重受伤时，迅速拨打“120”救护车及时抢救。

(2) 若发生大量中毒人员和烧伤人员，可送至附近医院。

(六) 提供有关信息

(1) 提供受伤人员的致伤信息。

(2) 受伤者应有单位人员护送，给医生提供个人一般信息：姓名、年龄、职业、婚姻状况、原病史等。

(3) 提供毒物信息：理化特性、中毒机理、应急救援药品等。

7.3 应急监测

公司配有 pH 计、COD 检测仪等，可以对事故排水进行常规的应急监测，对于公司无监测能力的项目，委托专门机构负责对事故现场进行现场应急监测，应急监测小组负责采样收集后将样品交给他们，由他们对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

公司的应急仪器、试剂等按规定存放，定期检查。

7.3-1 公司的应急仪器与试剂

| 公司可以自己监测的内容 | 公司的监测设备 | 公司的监测试剂 |
|-------------|---------|---------|
| pH | pH 计 | —— |
| COD | COD 检测仪 | —— |

突发环境事件时，应急监测小组应迅速赶赴现场，根据事件的实际情况，迅速确定监测方案，及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内做出判断，以便对事件及时正确进行处理。

7.3.1 应急环境监测方案的确定

根据应急领导小组的指示，建立应急监测网络。通过初步的现场分析，对水、非甲烷总烃等污染物进行定性、定量分析并确定污染范围。根据不同形式的环境事故，确定好监测对象、监测点位、监测项目、监测方法、监测频次、监控要求。在苏州市环境监测站的监测人员到达现场之前，由其进行突发性环境污染事故应急监测的技术指导和应急监测技术研究工作。应急监测终止后应当根据事故变化情况向领导汇报，并分析事故发生的原因，提出预防措施，进行追踪监测。

7.3.2 应急环境监测方法

(1) 现场监测应当优先使用试纸、气体检测管、水质速测管及便携式测定仪等。

(2) 对于现场无法进行监测的，应当尽快送至实验室进行分析，应急监测结束后需用精密度、准确度等指标检验其方法的适用性。

(3) 对于某些特殊污染事件或污染物，也可适当采用生物法进行监测。

表 7.3-2 全厂主要危险污染物检测方法一览表

| 检测项目 | 检测对象 | 推荐检测方法 |
|-------------|------|-------------------------------|
| COD、pH、SS 等 | 废水 | 便携式 pH 计法；环境水质自动监测仪器；便携式水质监测仪 |
| 非甲烷总烃等 | 环境空气 | 气体检测管；便携式检测仪等 |

7.3.3 监测布点与频次

1、监测布点

首先应当根据污染源以及污染物的类型，直接测定该污染源或排放口所排污染物在空气、水环境中的浓度。其次由于环境化学污染事故发生时，污染物的分布极不均匀，时空变化大，对各环境要素的污染程度各不相同，因此采样点位的选择对于准确判断污染物的浓度分布、污染范围与程度等极为重要。这就需要根据事故类型，严重程度和影响范围确定采样点。

(1) 大气环境污染事故

对于有毒物质，若产生挥发性气体物质的泄漏，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，按一定间隔的圆形布点采样，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。

(2) 水环境污染事故

风险物质发生泄漏造成水环境污染，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；另外，

在事故影响区域内饮用水取水口也应设置采样断面。

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。

（3）土壤环境污染事故

土壤污染的采样应当以事故发生地为中心，根据不同的污染物质确定一定范围，然后在该范围内离事故发生地不同距离设置采样点，并根据污染物类型在不同的深度采样，另外采集未受污染区域的样品作为对照。除了对土壤进行采样，还需要采集事故发生地的作物样品。

若事故发生地在相对开阔区域，采样应采取垂直深 10cm 的表层土。一般在 10m×10m 范围内，采用梅花形布点方法或根据地形蛇形布点方法，采样点不少于 5 个。不同采样点采集的样品在除去小石块和杂草后混合放入密封塑料袋。

对于所有采集的样品（包括大气样品，水样品和土壤样品），应分类保存，防止交叉污染。现场无法测定的项目，应立即将样品送至实验室分析。样品必须保存到应急行动结束后，才能废弃。

2、监测频率

应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，在事发初期应当增加频次，不少于 2 小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于 6 小时一次；应急终止后可 24 小时一次进行取样。至影响完全消除后方可停止取样。具体监测频次情况见表 7.3-2 至 7.3-4。

表 7.3-3 水质监测频次表

| 事故等级 | 监测点位 | 监测频次 | 监测因子 | 追踪监测 |
|-------|-----------------------------|------------------------------|----------------|---|
| 一级事故 | 厂区总排口 | 连续监测 2 天、 每天 2 小时采样 一次 | pH、COD、SS 等 | 监测浓度均低于 同等级地表水标 准值或已接近可 忽略水平为止 |
| 二级事故 | 江、河在事故发生地 | | | |
| 三级事故 | 江、河事故发生地 事故发生地下游的混合 处 | | | |
| 事故结束后 | 厂区总排口、江、河事故 发生地，上游的对照点 | 1 次/应急期间 | | 以平行双样数据 为准 |

表 7.3-4 环境空气监测频次表

| 事故等级 | 监测点位 | 监测频次 | 监测因子 | 追踪监测 |
|-------|---------------------------|------------------------------|------------|--|
| 一级事故 | 废气排放口、事故发 生地、污染物浓度的最大处 | 连续监测 2 天、 每天 2 小时采样 一次 | 非甲烷总烃 等 | 连续监测 2 次浓度 低于环境空气质量 标准值或已接近可 忽略水平为止 |
| 二级事故 | 事故发生地最近的居民 居住区或其他敏感区 | | | 连续监测 2~3 天 |
| 三级事故 | 事故发生地的下风向 | | | —— |
| 事故结束后 | 废气排放口、事故发 生地上风向的对照点 | 2 次/应急期间 | | —— |

表 7.3-5 土壤监测频次表

| 事故等级 | 监测点位 | 监测频次 | 监测因子 | 追踪监测 |
|------|------------------|---------------------------|------|----------------|
| 一级事故 | 事故发生地受污染的区域 | 1 次/应急期间 采样点不少于 5 个 | 甘油等 | 清理后，送填埋场处 理 |
| 二级事故 | 受事故污染水质灌溉的区 域 | | | —— |
| 三级事故 | 对照点 | | | —— |

7.3.4 应急监测人员安全防护措施

现场应急监测分析方案的具体实施均是由应急监测工作者完成的，而每一污染事故都可能危及分析人员的人身安全。为了保护分析人员并有效地实施现场快速分析，在实施应急监测方案之前，还应该配备必要的防护器材，如隔绝式防化服、防火防化服、面部防护罩、靴套、防毒手套、头盔、口罩、气密防护眼镜以及应急灯等。

7.3.5 内部、外部应急监测分工

应急监测小组配合外部应急监测人员环境监测布点，采样，现场测

试等工作。

根据实际情况，监测组负责与监测单位沟通，应急监测因子根据实际情况，了解事故种类后作出安排。

7.4 应急终止

7.4.1 应急终止的条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- (1) 事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- (2) 污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- (3) 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (4) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- (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负面影响趋于并保持在尽量低的水平。

7.4.2 应急终止的程序

- (1) 应急终止时机由现场应急指挥组确认，经现场应急指挥组批准；
- (2) 现场应急指挥组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，应急环境监测组继续进行跟踪监测和评价工作，直至污染影响彻底消除为止。

7.5 应急终止后的行动

- (1) 通知本单位相关部门、周边企业（或事业）单位、社区、社会关注区及人员事件危险已解除。
- (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) 应急指挥组配合有关部门查找事件原因，防止类似问题的重复出现。
- (4) 编制突发环境事件总结报告，于应急终止后上报。
- (5) 根据环境事件的类别，由相关专业主管部门组织对环境应急预

案进行评估，并及时修订。

（6）参加应急行动的部门分别组织、指导环境应急救援队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

（7）进行环境危害调查与评估，对周边大气环境进行检查，统计周边人员的健康状况（主要是中毒、致死情况）。

（8）对于由于公司的环境事故而造成周边人员伤害的，统计伤害程度及范围，对其进行适当经济补偿。

（9）根据事故调查结果，对厂区已有的防范措施与应急预案做出评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。

（10）做出污染危害评估报告，设置应急事故专门记录人员，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理，并上报当地政府。

8 后置处理

8.1 善后处理

突发环境事件发生后，要做好受污染区域内群众的思想工作，安定群众情绪，并尽快开展善后处置工作，包括人员安置、补偿、宣传教育等工作。对突发环境事件产生的污染物进行认真收集、清理。由主管领导负责，组织有关部门分析事故原因，汲取事故教训，指挥部要将事故情况进行登记、整理和存档。做好突发环境事件记录和突发环境事件后的交接工作，制订切实可行的防范措施，防止类似事故发生。

组织有关专家对受灾范围进行科学评估，做好疫病防治、环境污染清除、生态恢复等工作。

8.2 保险

本公司已办理职工险（包括养老保险、医疗保险、工伤保险生育保险、失业保险等）。

9 应急培训和演练

9.1 原则、目的、作用及范围

9.1.1 应急培训和演习的原则

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，必须遵守相关法律、法规、标准和应急预案规定；在组织实施演习过程中，必须满足“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。另外应急培训、演习中必须特别注意以下几个主要问题：

- (1) 应急培训要强调疏散路线、事故后处理等要求；
- (2) 演习过程尽可能模仿可能事故的真实情况，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) 演习之前对演习情况进行周密的方案策划。编写场景说明书是方案策划的重要内容；
- (4) 演习前对有关人员进行必要培训，但不应将演习的场景介绍给应急响应人员；
- (5) 演习结束后认真总结经验教训和整改。

9.1.2 应急培训和演习的目的

应急培训和演习的目的是通过培训、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反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) 提高人们抵抗事故的能力和对事故的警惕性，有效降低或消除

危害后果、减少事故损失。

9.1.3 应急演习的作用及对象

突发环境事件应急演习是一项经常性的工作。正确运用可发挥如下作用：

（1）评估企业应急准备状态，发现并及时修改应急预案和执行程序中的缺陷和不足；

（2）评估企业环境事件应急能力，了解资源需求，澄清相关机构、组织和人员的职责，改善不同机构、组织和人员之间的协调关系；

（3）检验应急响应人员对应急预案、执行程序的了解程度和实际操作技能，评估应急培训效果，分析培训需求。同时，作为一种培训手段，通过调整演习难度，进一步提高应急响应人员的应急素质和能力；

（4）促进企业领导和员工对应急预案的理解，争取他们对事故应急救援工作的支持。

本企业应急培训和演习的对象主要是本企业范围内所有员工。

9.2 培训

企业每年至少进行 1 次环境应急培训，每年组织 1 次突发环境事件应急演练。培训和演习工作主要由环境应急领导小组负责，应急工作小组参与完成，培训时间由企业根据自身实际具体安排，一般定在生产淡季。主要培训内容如下：

- （1）企业安全生产规章制度、安全操作规程；
- （2）防火、防爆、防毒的基本知识；
- （3）甘油、天然气等风险物质的物理化学性质、危险特性等基础知识；
- （4）雨污水阀门的关闭及切换；
- （5）各风险物质存在位置及日常管理注意事项；
- （6）风险物质泄漏或事故废液收集的处理措施；
- （7）事故情况下减缓环境污染措施；

- (8) 应急装备、器材的使用及防护措施的佩戴知识培训及练习；
- (9) 事故发生时的报警方式及信息上报；
- (10) 隔离区设置及人员疏散隔离注意事项；
- (11) 各应急小队应急过程中的协调配合；
- (12) 强调疏散路线、事故后处理。

另外要在全公司加强环境保护及应急科普宣传教育工作，在企业宣传栏等醒目处进行宣传，扩大应急管理科普宣教工作覆盖面，普及环境污染事件的预防常识，增强职工的防范意识和相关心理准备，提高公众对事故的防范意识。

9.2.1 生产区操作人员的培训

针对应急救援的基本要求，系统培训厂区操作人员，发生各级危险化学品事故时减缓环境污染措施、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。

(1) 培训主要内容：

- a.企业安全生产规章制度、安全操作规程；
- b.防火、防爆、防毒的基本知识；
- c.生产过程中异常情况的排除、处理方法；
- d.发生事故时减缓环境污染措施的方法；
- e.事故发生后如何开展自救和互救；
- f.事故发生后的撤离和疏散方法。

(2) 采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

(3) 培训时间：每年不少于 4 小时。

9.2.2 应急救援队伍的培训

对厂区应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训。

(1) 培训主要内容：

- a.了解、掌握事故应急预案内容；
- b.熟悉使用各类防护器具；

c.如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；

d.事故现场自我防护及监护措施。

(2) 采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

(3) 培训时间：每年不少于 6 小时。

9.2.3 应急监测的培训

企业平时应加强对废水监测人员的培训，保证能够胜任事故发生时的应急监测。

9.2.4 公众教育

对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布本企业有关安全生产的基本信息，加强与周边公众的交流，如发生事故，可以更好的疏散、防护污染。

针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域都能对危险化学品事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

采取的方式：口头宣传、应急救援知识讲座等。

时间：每年不少于 2 次。

9.3 演练

按照环境保护部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》第二十一条规定县级以上人民政府环境保护主管部门或者企业事业单位，应当每年至少组织一次预案培训工作，通过各种形式，使有关人员了解环境应急预案的内容，熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置预案。因此要求企业每年至少举行一次应急培训和演习活动，并将培训和演习的图片、视频等影像资料内容整理归档，以备环保部门检查。

9.3.1 演练分类及内容

9.3.1.1 演练分类

(1) 组织指挥演练：由指挥领导小组组长和各专业小组负责人分别

按应急预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练；

（2）单项演练；由各专业小组各自开展的应急救援任务中的单项科目的演练；

（3）综合演练；由应急救援指挥部按应急救援预案要求，开展的全面演练。

9.3.1.2 演练内容

- （1）装置设备泄漏的应急处置抢险；
- （2）通信及报警信号的联络；
- （3）急救及医疗；
- （4）消毒及洗消处理；
- （5）受污染空气监测与化验；
- （6）防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；
- （7）各种标志、设置警戒范围及人员控制；
- （8）厂内交通控制及管理；
- （9）泄漏污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；
- （10）向上级报告情况及向友邻单位通报情况；
- （11）事故的善后工作。

演练时设置观察员，评估所有人员的操作；现场演练结束后及时

9.3.3 预案评估和修正

9.3.3.1 预案评估

指挥部和各部门经预案演练后应进行讲评和总结，及时发现事故应急救援预案中的问题，并从中找到改进的措施。

评估的内容有：

- （1）通过演练发现的主要问题；
- （2）对演练准备情况的评估；
- （3）对预案有关程序、内容的建议和改进意见；
- （4）在训练、防护器具、抢救设置等方面的改进意见；

(5) 对演练指挥部的意见等。

9.3.3.2 预案修正

(1) 事故应急救援预案经演练评估后，对演练中发现的问题应及时进行修正、补充、完善，使预案进一步合理化；

(2) 应急救援危险目标内的生产工艺、装置有所变化，应对预案及时进行修正。

10 奖惩

10.1 奖励

在突发环境事件应急处置工作中有下列事迹之一的个人，依据有关规定给予表彰：

- （1）出色完成突发环境事件应急处置任务，成绩显著的；
- （2）对防止突发环境事件发生，使国家、集体和人民群众的生命财产免受或者减少损失，成绩显著的；
- （3）对事件应急准备与响应提出重大建议，实施效果显著的；
- （4）有其他特殊贡献的。

10.2 责任追究

在突发环境事件应急工作中有下列行为的，按照相关规定对有关责任人员视情节和危害后果由其所在单位或者上级机关给予行政处分；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任。

- （1）不认真履行环保法律、法规而引发环境事件的；
- （2）不按照规定制订突发环境事件应急预案，拒绝承担突发环境事件应急准备义务的；
- （3）不按规定报告、通报突发环境事件真实情况的；
- （4）拒不执行突发环境事件应急预案，不服从命令和指挥或者在事件应急响应时临阵脱逃的；
- （5）盗窃、贪污、挪用环境事件应急工作资金、装备和物资的；
- （6）阻碍环境事件应急工作人员依法履行职责或者进行破坏活动的；
- （7）散布谣言，扰乱社会秩序的；
- （8）有其他对环境事件应急工作造成危害的行为的。

11 保障措施

11.1 内部保障

11.1.1 经费保障

突发环境事件的应急处理所需经费，包括仪器设备、应急咨询、应急演练、人员防护设备、应急小组运作经费，由我公司财务室制订计划预算，报总经理批准后，由财务室支出。一般保障年度应急费用为壹万元左右，专款专用，所需经费列入公司财政预算，保障应急状态时应急经费的及时到位。

11.1.2 应急物资、装备保证

企业指挥机构的应急队伍要根据本预案要求，建立处理突发环境事件的日常和战时两级物资储备，增加必要的应急处置、快速机动和自身防护装备和物资的储备，维护、保养好应急仪器和设备，使之始终保持良好的技术状态，确保参加处置突发环境事件时救助人员自身安全，及时有效地防止环境污染和扩散。

应急物资储备主要包括快速检验检测设备、隔离及卫生防护用品等；在仓库、生产车间等存放一定数量的灭火器、铲子、空桶、黄砂包、挡板等应急设施及物资，并按规定放在适当的位置，并作了明显的标识；厂区内贮存一定数量的沙包、栏板，在事故发生的紧急情况下，可以用来在厂区内设围栏（堤）等。

另外厂区内各个车间均配备所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用。

各个部门负责人每月对应急物资及消防设施进行检查和更新，详细记录，并统一交于环境安全课课长。

11.1.3 应急救援队伍保障

公司将加强环境应急队伍的建设，培训一支常备不懈，熟悉环境应急知识，充分掌握公司突发环境事件处置措施的预备应急力量，保证在处置突发环境事件中能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工

作，并形成应急网络，确保在事件发生时，能迅速控制污染、减少危害，确保环境和公众安全。

11.1.4 应急与通信保障

应急指挥组及各成员必须 24 小时开通个人手机（联系人及联系方式详见附件），配备必要的有线、无线通信器材，值班电话保持 24 小时通畅，节假日必须安排人员值班。要充分发挥信息网络系统的作用，确保应急时能够统一调动有关人员、物资迅速到位。

整个厂区的报警系统采用泄露报警系统和电话报警系统相结合方式。

整个厂区的照明依照《工业企业照明设计标准》（GB50034-92）设计。

11.1.5 保障制度

（1）责任制

环境风险事故应急救援指挥组及各小组职责

（2）值班制度

①值班时间：24 小时

②值班人员夜间必须对危险区域进行巡检，并在值班室值守。

③因公或因私不能到岗的，必须提前说明情况，由所在部门安排相应人员代替。

④值班人员必须本人签名，做好当夜的值班记录。

⑤遇到法定节假日，必须增加相应值班人员。

⑥夜间值班人员由总经理负责抽查，无故缺席者，按公司规定进行处理，并予以通报批评。

⑦值班中遇到紧急情况，应采取果断措施进行处理，并及时向有关领导联系汇报。

（3）培训制度

①目的：通过对各类人员的培训，防止突发性重大事故的发生，并能在事故发生后，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援。

②范围：全体员工

③培训内容：

- a.安全操作规程；
- b.生产过程中异常情况的排除、处理方法；
- c.熟练使用各类防护器具；
- d.事故发生后如何开展自救和互救；
- e.事故发生后的撤离和疏散方法；
- f.事故发生后如何开展事故现场抢险及事故的处置。

④培训的实施：

- a.全体员工分别按培训计划参加培训；
- b.师资以专兼职结合，内请外聘解决；
- c.培训过程中，企业副总经理检查进度和培训质量；
- d.各类培训做好培训记录，培训考试试卷由副总经理保存；

突发环境事件应急预案重点关注事故发生对环境的影响。突发环境事件的应急管理纳入公司的日常管理体系中，作为日常管理的一项重要内容。

11.2 外部救援

11.2.1 外部救援体系

单位互助体系：本企业应和周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

公共援助力量：企业还可以联系苏州市公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

11.2.2 应急救援信息咨询

表 11.2-1 外部应急有关单位联系电话

| 单位 | 电话 | 支持工作 |
|--------------|----------|---|
| 苏州市安全生产监督管理局 | 66680621 | 1、灾害抢救工作；2、灾区治安、 交通秩序维护；3、灾害调查鉴定， 灾情勘查，监督引起灾害机构之改 善及赔偿 |
| 苏州工业园区环境监察大队 | 62755655 | |
| 苏州工业园区公安消防大队 | 62765535 | |
| 苏州市公安局工业园区分局 | 63561928 | |
| 苏州市环保局 | 66680763 | 1、提供灾害紧急处理信息作业； 2、灾区环境消毒、清洁 |
| 苏州工业园区环保局 | 62581753 | |
| 苏州工业园区管委会 | 66680114 | |
| 苏州工业园区污水处理厂 | 62818302 | |
| 苏州九龙医院 | 62629999 | 1、灾区病患紧急急救；2、医疗及 其防护作业 |
| 苏州市第五人民医院 | 65180351 | |
| 苏州工业园区疾病防治中心 | 67611603 | |
| 苏州大学附属第一人民医院 | 65225768 | |
| 苏州工业园区娄葑医院 | 67248477 | 保证供水、供电 |
| 清源华衍水务 | 62880288 | |
| 金鑫电力设备 | 66164835 | |

12 预案的评审、备案、发布和更新

12.1 评审

12.1.1 内部评审

公司应急指挥部应定期在进行预案演练或经历环境应急实战后对参与演练和实战的部分进行评审，评审由上级主管部门的人员和专家参加，与时俱进，加强日常监督管理，对预案内容不断充实和完善。

12.1.2 外部评审

邀请环境应急专家、环保主管部门、公司附近社区领导、企业领导等召开预案评审会，收集对预案中具体内容的补充信息，根据评审会达成的意见及时修改预案内容。

12.2 备案

预案经内部评审、外部评审，并修改完善后，按照要求存档备案，并上报苏州市环保局等相关政府部门备案。

12.3 发布

公司应急预案经公司内、外部评审后，由总经理签署发布；应急指挥部负责对应急预案的统一管理；公司办公室负责预案的管理发放，发放应建立发放记录，并及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案；应发放给应急指挥小组成员和各部门主要负责人。

本预案自在苏州市环保局备案发布后，抄送苏州市突发环境污染事故应急中心、苏州市环境应急与事故调查中心。

12.4 更新

按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》第二十三条规定，企业环境应急预案应当每三年至少修订一次，有下列情形之一的，应当及时进行修订：

- (1) 本单位生产工艺和技术发生变化的；
- (2) 相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的；
- (3) 周围环境或者环境敏感点发生变化的；

(4) 环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；

(5) 环境保护主管部门或者企事业单位认为应当适时修订的其他情形。

应急预案的修订由应急指挥办公室根据上述情况的变化和原因，向公司领导提出申请，说明修改原因，经授权后组织修订，并将修改后的文件传递给相关部门。预案修订应建立修改记录（包括修改日期、页码、内容、修改人）。

13 预案的实施和生效时间

本预案自发布之日起实施。预案批准发布后，公司将落实预案中的各项工作，进一步明确各项职责和任务分工，加强应急知识的宣传、教育和培训，定期组织应急预案演练，实现应急预案持续改进。

14 附则

14.1 名词术语定义

危险物质：指《危险化学品名录》和《剧毒化学品名录》中的物质和易燃易爆物品。

危险废物：指列入《国家危险废物名录》或者根据危险废物鉴别标准和危险废物鉴别技术规范（HJ/T298）认定的具有危险特性的固体废物。

环境风险源：指可能导致突发环境事件的污染源，以及生产、贮存、经营、使用、运输危险物质或产生、收集、利用、处置危险废物的场所、设备和装置。

环境敏感区：根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，指依法设立的各级各类自然、文化保护地，以及对建设项目的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域。

环境保护目标：指在突发环境事件应急中，需要保护的环境敏感区域中可能受到影响的对象。

环境事件：指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及由于意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染，生态系统受到干扰，人体健康受到危害，社会财富受到损失，造成不良社会影响的事件。

次生衍生事件：某一突发公共事件所派生或者因处置不当而引发的环境事件。

突发环境事件：指突然发生，造成或者可能造成重大人员伤亡、重大财产损失和对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定构成重大威胁和损害，有重大社会影响的涉及公共安全的环境事件。

应急救援：指突发环境事件发生时，采取的消除、减少事件危害和防止事件恶化，最大限度降低事件损失的措施。

应急监测：指在环境应急情况下，为发现和查明环境污染情况和污染范围而进行的环境监测，包括定点监测和动态监测。

恢复：指在突发环境事件的影响得到初步控制后，为使生产、生活和生态环境尽快恢复到正常状态而采取的措施或行动。

应急预案：指根据对可能发生的环境事件的类别、危害程度的预测，而制定的突发环境事件应急救援方案。要充分考虑现有物质、人员及环境风险源的具体条件，能及时、有效地统筹指导突发环境事件应急救援行动。

分类：指根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件划分的类别。

分级：分级指按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件划分的级别。

应急演练：为检验应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动。根据所涉及的内容和范围的不同，可分为单项演练、综合演练和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演练。

14.2 预案管理与更新

为适应国家相关法律、法规的调整和部门或应急资源的变化，结合生产过程中发现存在的问题和出现的新情况，每年年底将对本预案进行修订更新，并将新预案发送到相关部门进行学习。

14.3 预案实施时间

本预案自发布之日起实施。

15 附图与附件

15.1 附图

附图 1 厂区地理位置及周边 5km 敏感目标分布图

附图 2 企业周边环境概况示意图

附图 3 项目周围水系图

附图 4 厂区平面布置图

附图 5 厂区雨污水管网图

附图 6 厂区疏散路线图

附图 7 厂区风险源平面图

附图 8 厂区应急物资分布图

15.2 附件

附件 1 应急救援小组成员表

附件 2 外部应急有关单位联系电话

附件 3 环境影响评价批复

附件 4 危废处置合同

附件 5 消防验收文件