



编号：DLHGTFHJSJYJYA（2004）001号

版本号：2014年第一版

大连化工（江苏）有限公司

突发环境事件应急预案

大连化工（江苏）有限公司

应急预案编制工作组

实施日期：2014年4月

目录

| | | |
|----------|---------------------|-----------|
| 1 | 总则 | 3 |
| 1.1 | 编制目的 | 3 |
| 1.2 | 编制依据 | 3 |
| 1.3 | 适用范围 | 4 |
| 1.4 | 应急预案体系 | 5 |
| 1.5 | 工作原则 | 5 |
| 2 | 企业基本情况 | 6 |
| 2.1 | 企业简介 | 6 |
| 2.2 | 自然环境 | 7 |
| 2.3 | 环境风险源基本情况 | 9 |
| 2.4 | 环境保护目标调查结果 | 28 |
| 3 | 环境风险源与环境风险评价 | 29 |
| 3.1 | 环境风险源识别 | 29 |
| 3.2 | 重大环境风险源识别 | 32 |
| 3.3 | 环境风险评价等级的确定 | 33 |
| 3.4 | 主要事故源分析 | 33 |
| 3.5 | 可能危害及向环境转移途径 | 34 |
| 3.6 | 最大可信事故及发生概率 | 35 |
| 3.7 | 次生/伴生污染及危险物质进入环境途径 | 35 |
| 3.8 | 环境风险事故及对周边环境保护目标的影响 | 36 |
| 3.9 | 周围环境外部事情对企业的影响 | 39 |
| 4 | 组织机构及职责 | 41 |
| 4.1 | 组织体系 | 41 |
| 4.2 | 指挥机构组成及职责 | 41 |
| 5 | 预防与预警 | 46 |
| 5.1 | 环境风险源监控 | 46 |
| 5.2 | 预警行动 | 50 |
| 5.3 | 报警、通讯联络方式 | 53 |
| 6 | 信息报告与通报 | 54 |
| 6.1 | 内部报告 | 54 |
| 6.2 | 信息上报 | 54 |
| 6.3 | 信息通报 | 55 |
| 6.4 | 事件报告内容 | 55 |
| 6.5 | 相关报告部门的联系方式 | 55 |
| 7 | 应急响应与应急措施 | 56 |
| 7.1 | 应急响应 | 56 |
| 7.2 | 应急措施 | 61 |
| 7.3 | 应急监测 | 77 |
| 7.4 | 应急终止 | 80 |
| 7.5 | 应急终止后的行动 | 81 |
| 8 | 后期处置 | 82 |
| 8.1 | 善后处理 | 82 |
| 8.2 | 保险 | 82 |

| | |
|----------------------------------|-----------|
| 9 应急培训和演练 | 83 |
| 9.1 培训 | 83 |
| 9.2 演练 | 84 |
| 10 奖惩 | 87 |
| 10.1 责任追究 | 87 |
| 10.2 奖励 | 87 |
| 10.3 惩罚 | 88 |
| 11 保障措施 | 89 |
| 11.1 经费及其他保障 | 89 |
| 11.2 应急物资装备保障 | 89 |
| 11.3 应急队伍保障 | 91 |
| 11.4 通信与信息保障 | 92 |
| 11.5 医疗卫生保障 | 92 |
| 11.6 交通运输保障 | 93 |
| 11.7 治安维护保障 | 93 |
| 12 预案的评审、备案、发布和更新 | 95 |
| 12.1 内部评审 | 95 |
| 12.2 外部评审 | 95 |
| 12.3 备案 | 95 |
| 12.4 发布 | 95 |
| 12.5 更新 | 95 |
| 13 预案的实施和生效时间 | 95 |
| 14 附则 | 96 |
| 15 附件及附图 | 98 |
| 附件 1 环境风险评价 | 98 |
| 附件 2 内部联系方式 | 125 |
| 附件 3 外部联系单位 | 127 |
| 附件 4 设备及用途 | 129 |
| 附件 5 主要危险物质安全技术说明书 | 130 |
| 附件 6 危废处理合同 | 137 |
| 附件 7 内部评审意见和修改清单 | 140 |
| 附件 8 专家评审意见和签到表 | 141 |
| 附件 9 专家意见修改清单 | 145 |
| 附件 10 企业应急演练材料 | 149 |
| 附图一 地理位置图 | 155 |
| 附图二 环境保护目标图 | 155 |
| 附图三 周围环境概况图 | 155 |
| 附图四 平面布置图、重大风险源示意图、应急物资示意图 | 155 |
| 附图五 企业内部紧急逃生示意图 | 155 |
| 附图六 厂区雨污水管网图 | 155 |
| 附图七 厂外紧急逃生路线示意图 | 155 |

1 总则

突发环境事件应急预案又名“环境污染应急处理预案”或“环境污染应急预案”，是单位为预防和应急处理“关键生产装置事故”、“重点生产部位事故”、“化学泄漏事故”等避免产生环境污染或尽可能减轻危害程度而预先制定的应急预案。

1.1 编制目的

为加大大连化工（江苏）有限公司环境风险源的监控，有效降低事件发生概率，规定响应措施，对各类突发环境事件及时组织有效的救援，控制事件危害的蔓延，减小伴随的环境影响，保障公众健康和环境安全，制定本预案。

制定环境突发应急预案就是未雨绸缪，防患未然，提高防范和处置各类重大突发事件的能力。针对危险性质、数量可能引起事故的危险化学品所在场所或设施，根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别、危害程度，制定在发生事故时，采取的消除、减少事故危害和防止事故恶化，最大限度降低事故损失而制定事故应急救援方案。

1.2 编制依据

- (1) 《国家突发公共事件总体应急预案》（国发 [2005]11 号）；
- (2) 《国家突发环境事件应急预案》（2006 年 01 月 24 日）；
- (3) 《江苏省突发公共事件总体应急预案》（苏政发[2005]92 号）；
- (4) 《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（导则）》企业事业单位版；
- (5) 《扬州市化学工业园区突发性环境污染事故应急预案》；
- (6) 《扬州市突发公共事件总体应急预案》；
- (7) 《扬州市环境污染事故应急预案》；
- (8) 关于《扬州市特别重大事故应急救援预案》的通知（扬府发[2003]55 号）；
- (9) 《扬州市重点环境风险企业整治与防控实施意见》；

- (10) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）；
- (11) 《江苏省实施〈中华人民共和国突发环境事件应对法〉办法》（江苏省人民政府令[2011]75号）；
- (12) 《关于深入推进环境应急预案规范化管理工作的通知》（苏环办〔2012〕221号）要求；
- (13) 《中华人民共和国环境保护法》；
- (14) 《危险物质名录》（国家安全生产监督管理局公告2003第1号）；
- (15) 《剧毒化学品名录》（国家安全生产监督管理局等8部门公告2003第12号）；
- (16) 《重大危险源辨识标准》（GB 18218-2009）；
- (17) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）；
- (18) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》；
- (19) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
- (20) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-1993）；
- (21) 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；
- (22) 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- (23) 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）；
- (24) 《中华人民共和国放射性污染防治法》；
- (25) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- (26) 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）；
- (27) 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.2-2007）；
- (28) 《前苏联居住区大气中有害物质最大容许浓度》。

1.3 适用范围

本预案适用于大连化工（江苏）有限公司生产、贮存、使用危险物质以及产生、收集、贮存、利用、处置危险废物等可能发生一般环境事件，包括水污染、大气污染以及危险废物造成的环境污染。

1.4 应急预案体系

突发事件应急预案体系由总体应急预案、专项应急预案、部门应急预案、地方应急预案、企事业单位应急预案、重大活动应急预案等六大类构成，本预案属企业单位突发环境事件应急预案。

单位的主要负责人对本单位《突发环境事件应急预案》负有“组织制定并实施应急救援预案”的责任。根据分析环境风险源、环境敏感目标、可能发生事故的类别、危害程度，制定在发生事故时，采取的消除、减少环境事件危害和防止事件恶化，最大限度降低事件损失而制定的事件应急方案。

1.5 工作原则

(1) 以人为本,预防为主。加强对环境事件危险源的监测、监控并实施监督管理,建立环境事件风险防范体系,积极预防,及时控制,消除隐患,提高环境事件防范和处理能力,尽可能地避免或减少突发环境事件的发生,消除或减轻环境事件造成的中长期影响,最大程度地保障公众健康,保护人民群众生命财产安全。

(2) 统一领导,分级负责。实行行政领导责任制,在总经理的统一领导下,公司各部门相互协作,紧密配合,根据不同污染源所造成的环境事件的严重性、可控性、所需动用资源、影响范围等因素,分级设定和启动预案,严防事态进一步扩大。

(3) 内外结合,协调高效,积极做好应对突发环境事件的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备,加强培训演练,充分利用公司环境应急救援力量,加强与外部救援力量联系,发挥经过专门培训的环境应急救援力量的作用。

(4) 依法规范,加强管理。依据有关法律、法规和规章,加强应急管理,维护公众的合法权益,使应对突发环境污染事件的工作规范化、制度化。

2 企业基本情况

2.1 企业简介

大连化工（江苏）有限公司为台湾大连化学工业股份有限公司独资投资之公司，2003 年成立，厂址位于扬州化学工业园区大连路 1 号。一、二期工程注册资本共 14,000 万美元，总投资额 2.51 亿美元。一期工程于 2004 年 4 月中试车投产，年产乙烯-醋酸乙烯共聚合物乳胶(EVA 乳胶)、1,4-丁二醇(BDO)、聚四甲基醚二醇(PTMEG)各 30,000 吨，以及 2-甲基-1,3 丙二醇(MPO)、正丙醇(nPA)、异丁醇(iBA)等副产品；二期工程先期为年产丙烯醇（AAL）50,000 吨，后期为乙烯-醋酸乙烯共聚合物乳胶(EVA 乳胶)30,000 吨，为了企业发展的需要，2010 年又新建了乙烯-醋酸乙烯共聚合物可再分散性乳胶粉 20,000 吨，2013 年扩建 BDO 项目 30,000 吨。总占地面积为 532 亩，现有员工 315 人，采用三班制生产，年设计生产时间为 330 天（8,000 小时）。

公司基本情况汇总见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业基本情况汇总表

| | | | |
|------|--|--------|----------------|
| 单位名称 | 大连化工（江苏）有限公司 | | |
| 法人代表 | 陈显彰 | 组织机构代码 | 74374605-7 |
| 单位地址 | 江苏省扬州化学工业园区大连路 1 号 | 邮政编码 | 215427 |
| 经济性质 | 台商独资 | 隶属关系 | 化学工业园区 |
| 职工人数 | 315 人 | 所在区 | 扬州市 |
| 企业规模 | 中型 | 所在地 | 化学工业园区 |
| 所属行业 | 化工 | 占地面积 | 532 亩 |
| 主要原料 | 乙烯、醋酸乙烯、丙烯、丙烯醇、甲醇、发烟硫酸、PVA | | |
| 主要产品 | EVA 乳胶、BDO、PTMEG、AAL、VAE 粉体、MPO、正丙醇、异丁醇、四氢呋喃 | 经度坐标 | 东经 119° 8' 28" |
| 联系人 | 陈宏美 | 纬度坐标 | 北纬 32° 15' 18" |
| 联系电话 | 0514-83268888 | 历史事故 | 无 |

2.2 自然环境

2.2.1 地理位置

扬州化学工业园区位于江苏省仪征市，南濒长江，西邻南京市六合区，北邻宁通高速公路，东为仪征市的真州镇区，东距扬州市约 30 公里，西距南京市约 60 公里，地处扬州都市圈 50 公里的核心圈层内，是扬州都市圈和扬州“一体两翼”城市发展战略的重要辐射部位，同时也位于江苏省沿江城市带和上海经济圈 300 公里的辐射范围内。

2.2.2 地形地貌

项目所在地扬州地势西北高，东南低，分为丘陵、平原、冈地三个地貌区。其中东南部为冲积平原区，地面高程 3-10 米；东北部为平岗丘陵区；西部为高冈丘陵区，地面高程 15-70 米，地势起伏较大，地貌较复杂，岭窄、冲短，小冲、小洼较多。

企业厂区内地势平坦，无坡地、凹地等特殊地形。

2.2.3 气象气候

项目所在地地处北亚热带季风气候区，全年雨量充沛，四季分明，温和湿润。年平均气温 15.1℃，年降雨量 1,014 毫米，年平均日照 2,160 小时左右，无霜期 224 天，常年主导风向为东北东风，其主要气象气候特征见表 2.2-1。

表 2.2-1 主要气象气候特征

| 编号 | 项目 | | 数值及单位 |
|----|-------|-----------|------------|
| 1 | 气温 | 年平均气温 | 15.1℃ |
| | | 极端最高温度 | 39.8℃ |
| | | 极端最低温度 | -15.1℃ |
| 2 | 风速 | 年平均风速 | 3.2m/s |
| 3 | 气压 | 年平均大气压 | 1,015.9mb |
| 4 | 空气湿度 | 年平均相对湿度 | 79% |
| | | 年平均绝对湿度 | 152mb |
| | | 最大绝对湿度 | 413mb |
| 5 | 降雨量 | 年最大降水量 | 1,580.8mm |
| | | 年最小降水量 | 458.7mm |
| | | 昼夜最大降雨量 | 260.0mm |
| | | 1 小时最大降雨量 | 19.2mm |
| 6 | 降雪量 | 最大积雪深度 | 42cm |
| | | 平均积雪厚度 | 1cm |
| | | 基本雪压 | 450pa |
| | | 全年平均降雪日数 | 8 |
| 7 | 风向和频率 | 年主导风向 | ENE 14.77% |

2.2.4 水文

区域分属长江水系，胥浦河小流域，分布有沿山河、潘家河、烟灯河、胥浦河等，均汇入长江，长江在园区南部。其中沿山河沿东西向横贯园区，勾通胥浦河、潘家河和烟灯河等南北向河道，具有防洪、排涝、引灌三项功能。胥浦河干流源于江淮分水岭南侧北高庄，长 37.3 公里，流域面积 203 平方公里，是仪征西部引排的骨干河道。

长江仪征段西起小河口，东至军桥闸，长 27.6 公里，有仪征水道（小河口——世业洲洲头）和世业洲岔道。境内长江段，每天两次涨潮落潮，涨潮历时 3 小时多，落潮历时 9 小时多，1953-1987 年平均高水位（基面为废黄河高程）5.97 米，平均低水位 0.37 米，最高水位 7.197 米（1954 年 8 月 17 日），最低水位-0.36 米（1956 年 11 月 9 日）。据大通水文站测量，平均流量 28,800 立方米/秒，最大洪峰流量 92,600 立方米/秒，最小流量 4,620 立方米/秒。

2.3 环境风险源基本情况

2.3.1 产品方案及主要工艺流程

1) 产品方案及生产规模见表 2.3-1。

表 2.3-1 产品方案及规模表

| 产品名称 | 单位 | 年产量 | 最大存储量 | 备注 |
|---------------|----|--------|-------|--------|
| 乙烯-醋酸乙烯共聚物乳胶粉 | t | 8,278 | 166 | 仓库 |
| 乙烯-醋酸乙烯共聚物 | t | 54,172 | 780 | 仓库 |
| 聚四甲基醚二醇 | t | 21,940 | 309 | 仓库 |
| 1,4-丁二醇 | t | 24,583 | 830 | 仓库 |
| 2-甲基-1,3-丙二醇 | t | 3,824 | 148 | 仓库 |
| 异丁醇 | t | 1,678 | 219 | 罐区 |
| 正丙醇 | t | 2,685 | 466 | 罐区 |
| 丙烯醇 | t | 42,420 | 5,135 | 罐区和码槽区 |
| 四氢呋喃 | t | 19,204 | 1,650 | 罐区 |

2) 原辅材料消耗情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 建设项目原辅材料情况一览表

| 原辅材料及能耗 | 单位 | 年耗量 | 位置 |
|---------|----|--------|--------|
| 乙烯 | t | 5,744 | 罐区 |
| 醋酸乙烯 | t | 24,469 | 罐区 |
| 甲醇 | t | 13,721 | 罐区 |
| 丙烯醇 | t | 34,392 | 罐区 |
| 发烟硫酸 | t | 9,993 | 稀酸区 |
| PVA (总) | t | 2,053 | 仓库 |
| 丙烯 | t | 23,416 | 罐区 |
| 醋酸 | t | 513 | 仓库 |
| 高氯酸 | t | 132 | 仓库 |
| 碳酸钾 | t | 58 | 仓库 |
| 液碱 | t | 1,045 | BDO 车间 |
| 邻二甲苯 | t | 30 | BDO 车间 |
| 双氧水 (总) | t | 91 | 仓库 |
| 对苯二酚 | t | 7 | BDO 车间 |
| 防霉剂 | t | 100 | 仓库 |
| 消泡剂 | t | 22 | 仓库 |
| 小苏打 | t | 26 | 仓库 |
| 碳酸钙 | t | 1,156 | 仓库 |
| 二氧化硅 | t | 206 | 仓库 |
| 聚丙烯酰胺 | Kg | 619 | 污水处理站 |
| 尿素 | Kg | 4,700 | 污水处理站 |
| 煤炭 | t | 73,248 | 锅炉 |

表 2.3-3 各类贮罐名称和数量

| 贮存品种 | 贮存最大容积 (m ³) | 贮罐个数 | 贮罐种类 | 年周转量 (t) |
|------------|--------------------------|------|-------|----------|
| 乙烯 | 53 | 4 | 固定顶贮罐 | 5,744 |
| 醋酸乙烯 | 3,000 | 2 | 固定顶贮罐 | 24,469 |
| 四氢呋喃 | 2,000 | 1 | 固定顶贮罐 | 22,076 |
| | 1,523 | 2 | | |
| 丙烯醇 | 3,000 | 3 | 固定顶贮罐 | 34,343 |
| 硫酸 | 150 | 21 | 固定顶贮罐 | 19,382 |
| 丙烯 | 2,000 | 3 | 球罐 | 23,416 |
| 甲醇 | 3,000 | 1 | 固定顶贮罐 | 13,721 |
| 1,4-丁二醇 | 2,000 | 2 | 固定顶贮罐 | 28,257 |
| 乙烯-醋酸乙烯共聚物 | 200 | 7 | 固定顶贮罐 | 54,172 |
| | 120 | 2 | | |
| | 45 | 4 | | |
| 聚四甲基醚二醇 | 450 | 10 | 固定顶贮罐 | 21,940 |
| | 280 | 2 | | |

3) 生产工艺

(1) 聚四甲基醚二醇是由 70%的丙烯醇反应转化为 1,4—丁二醇，继而反应转化为四氢呋喃，然后反应才生成聚四甲基醚二醇。

①70%的丙烯醇工艺流程如图 2.3-1 所示：

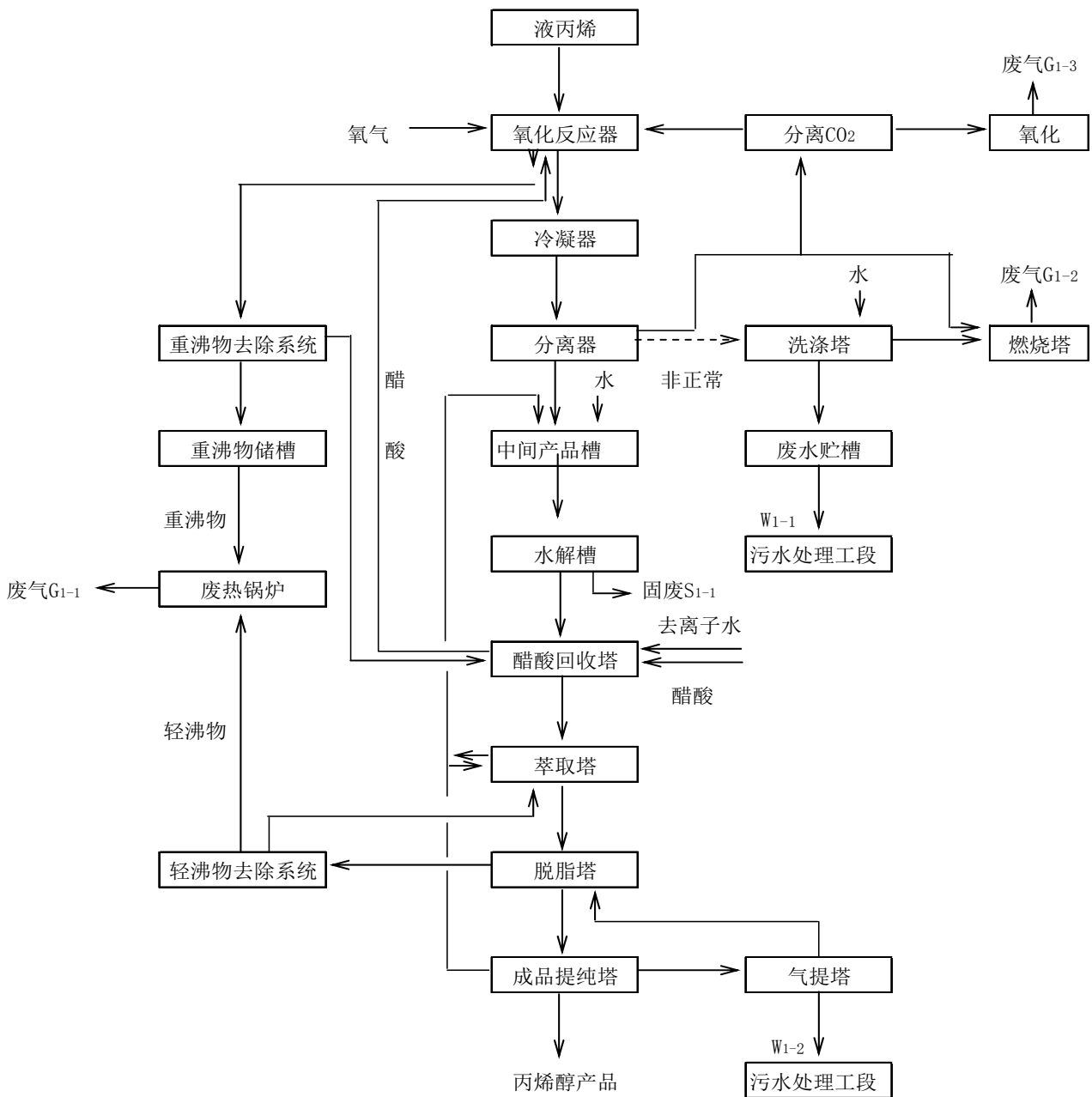


图 2.3-1 70%的丙烯醇工艺流程图

工艺流程说明：

将丙烯以压力平衡方式送入循环气回路，使循环气内有足够的丙烯量，经醋酸蒸发器将适当的循环醋酸溶液汽化与循环气混合，再注入氧气进入高活性的氧化反应器触媒床进行气相氧化反应，主要转化产物是醋酸丙烯酯，其它副产品是二氧化碳、水及少量的轻沸物及重沸物。重沸物直接在分离器中被分离出来送废热锅炉焚烧，产生废气G₁₋₁。

氧化反应后的循环气经过冷凝器冷凝后，送分离器分离出中间产品醋酯丙烯酸酯去水解，含有氧气、丙烯的循环气经过净化处理，其中少量含碳氢化合物的废气在分离器分离后送火炬燃烧产生废气G₁₋₂，循环气中多余的二氧化碳通过K₂CO₃吸收生成KHCO₃被分离出来，然后KHCO₃再释放出CO₂废气，这股废气再经VOC系统去除碳氢化合物，使其全部转化成CO₂后排放G₁₋₃。洗涤后的净质循环气用压缩机重新送回反应器，定额补充氧气、丙烯以维持其固定的转化量。生产过程中的异常排放，经洗涤塔洗涤后废水进入废水处理系统，洗涤后的气体与少量含碳氢化合物的废气一道送火炬焚烧，产生废气G₁₋₂。

水解反应：进入水解塔的醋酸丙烯酯与水溶液混合，通过水解槽内的树脂床进行水解反应，产生丙烯醇及醋酸。有部分未经转化的醋酸丙烯酯，由后段萃取及纯化脱酯工序再回收。水解树脂床中的树脂需要定期更换，产生固废S₁₋₁。

粗产品及醋酸分离：水解后的粗产品经醋酸回收塔将粗产品醋酸分离。分离出的醋酸循环使用。因部分醋酸在氧化反应过程中消耗，需要适量补充醋酸。

萃取及纯化：粗产品再进入萃取塔，以水将丙烯醇及醋酸丙烯酯初步分离，萃取富液送入脱脂塔再精馏分离，轻沸物会浓缩在顶部，取出送入轻沸物脱除塔，轻沸物脱除塔将轻沸物浓缩处理后，有用物质再回送到萃取塔，无用的轻沸物送入废热锅炉焚烧产生废气G₁₋₁。

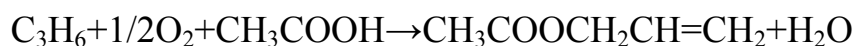
萃取过的富液中含有产品醋酸丙烯酯，自萃取塔顶回流到水解树脂床前段，其中有少部分的丙烯酸丙烯酯成份累积，必要时启用丙烯酸丙烯酯脱除塔。

萃取得到的成品经脱脂塔精馏分离后，再经成品提纯塔浓缩提纯，最终得到浓度为70%的产品丙烯醇，另外30%的成份是水。浓缩得到的水回流萃取塔。过剩水经气提，有用物回送到脱酯塔，废水W₁₋₂送废水处理场处理。

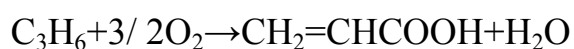
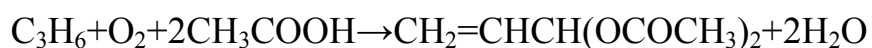
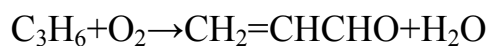
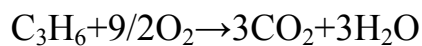
化学反应方程式为：

1. 氧化反应

主反应：

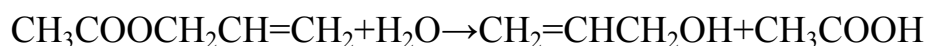


副反应：

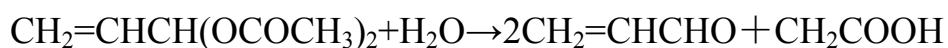
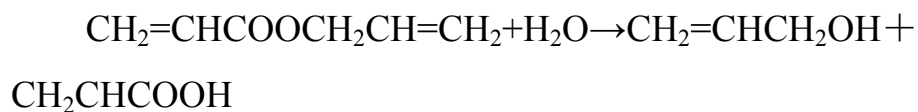


2. 水解分应

主反应：



副反应：



② 1,4—丁二醇工艺流程如图 2.3-2 所示：

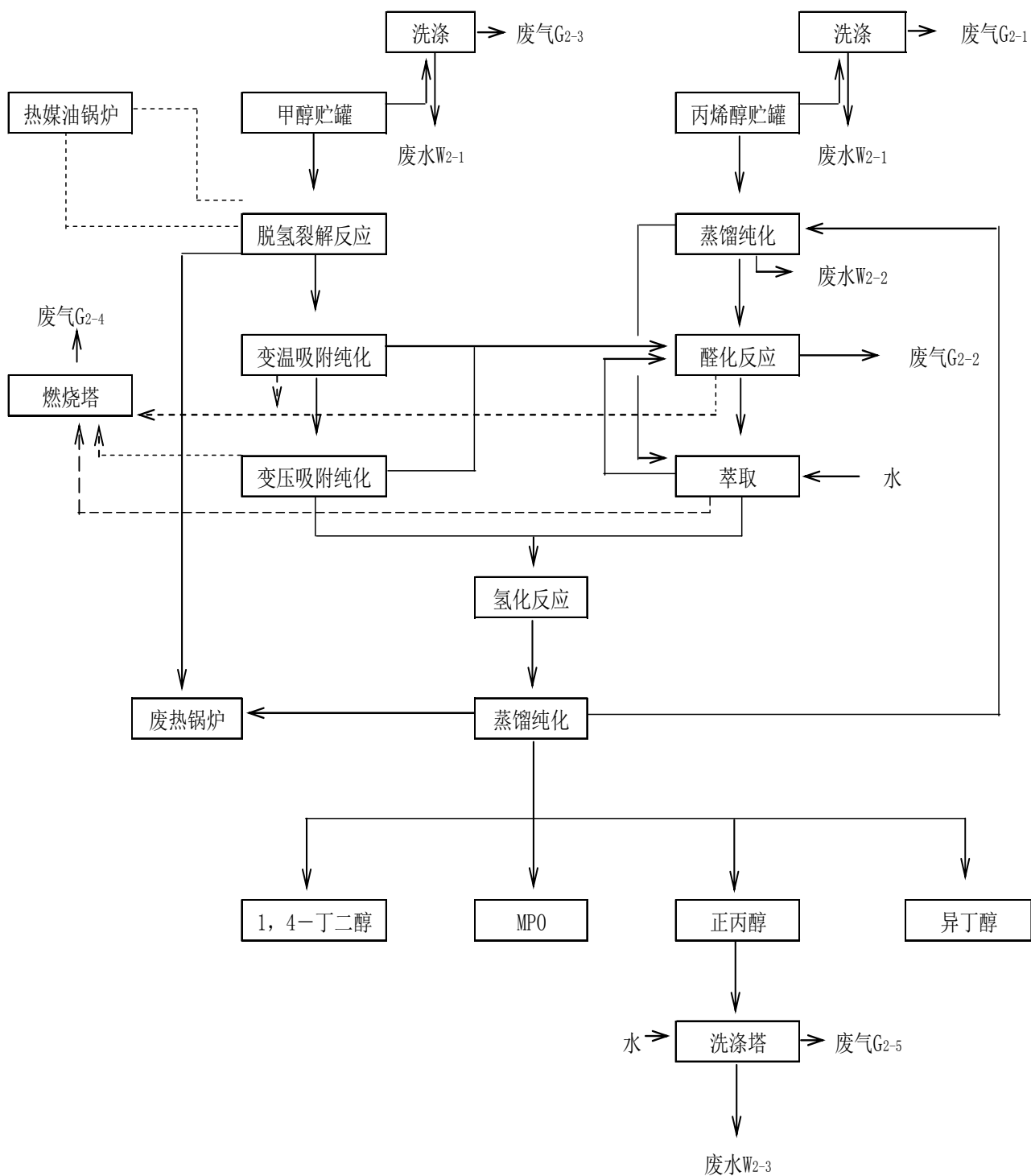


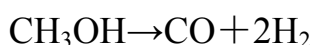
图 2.3-2 1,4—丁二醇工艺流程图

工艺流程说明：

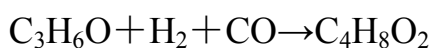
甲醇在热媒油加热条件下裂解反应生成 CO 和氢气，生成的 CO、氢气经过变温吸附、变压吸附进行纯化，纯化过程产生的废气送火炬燃烧。CO、氢气与丙烯醇首先进行醛化反应，反应物到萃取塔经过水泵萃取提纯后，再送到加氢反应器进行氢化反应，完成加氢反应，加氢反应物经过蒸馏，分离出轻沸物组分、有机溶剂，最后得成品 1,4-丁二醇及副产品 2-甲基-1,3-丙二醇、正丙醇、异丁醇等。其产污环节主要为蒸馏纯化工段产生的废水；醛化反应、萃取、变温吸附纯化、变压吸附纯化产生的工艺废气以及火炬、热媒油锅炉、废热蒸汽锅炉的燃烧废气；脱氢裂解反应、蒸馏纯化产生的重质液，废液蒸汽锅炉产生的炉渣。

化学反应方程式：

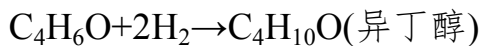
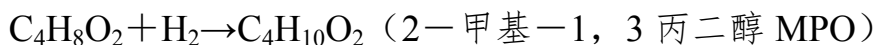
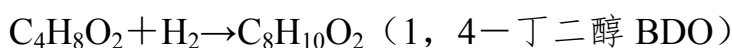
脱氢裂解反应



醛化反应



氢化反应



③聚四甲基醚二醇工艺流程如图 2.3-3 所示：

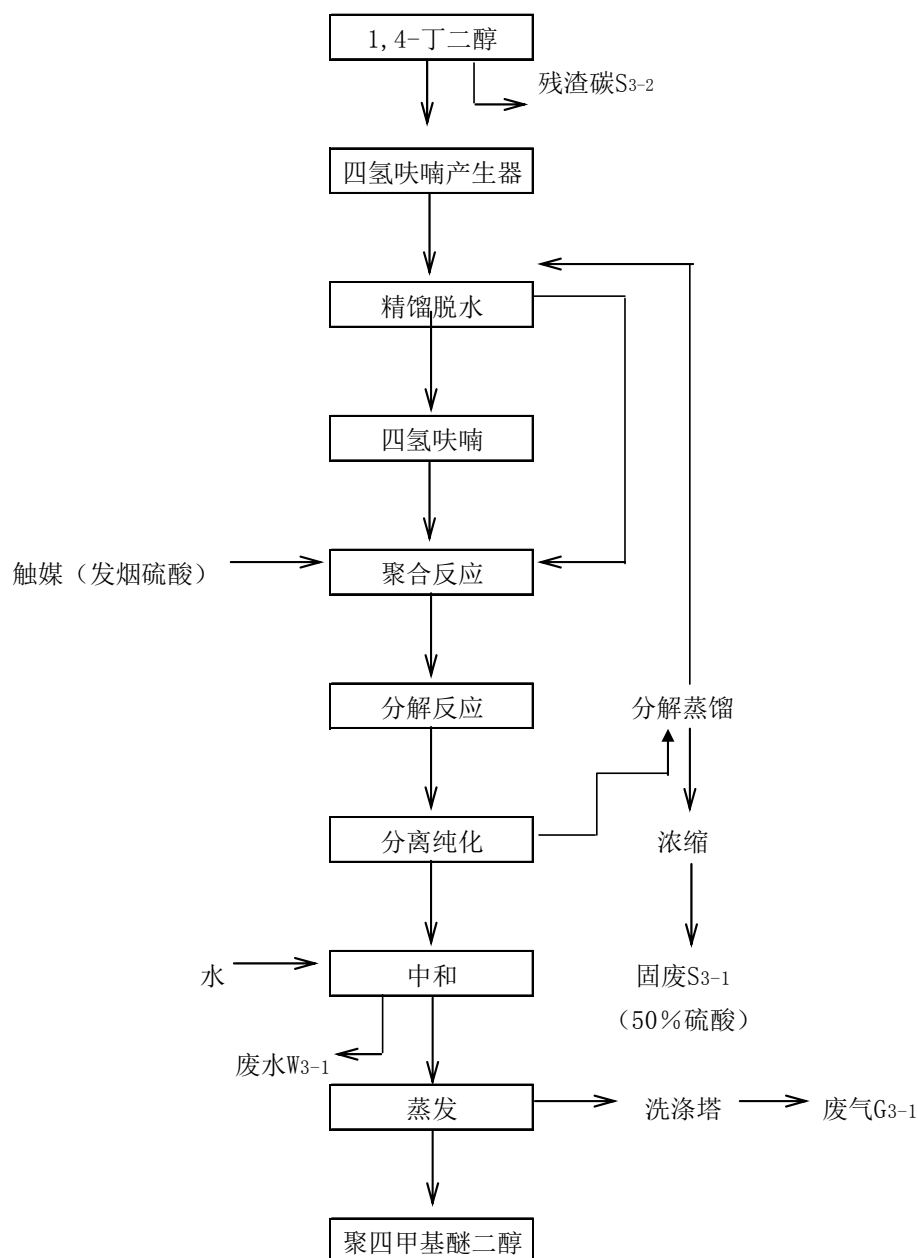
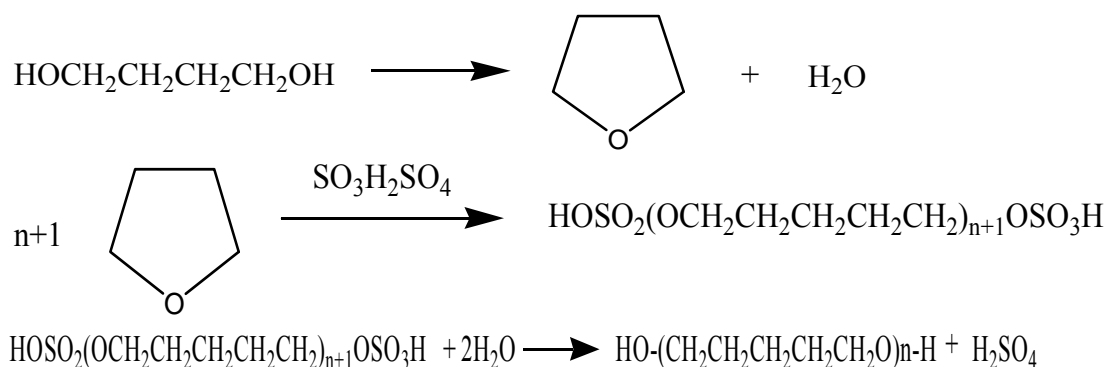


图 2.3-3 聚四甲基醚二醇工艺流程图

工艺流程说明：

以 1,4-丁二醇为原料，经过脱水反应将 BDO 基本上加工为四氢呋喃，并经过初步分离提纯后，再进行聚合反应，至此即得到聚四甲基醚二醇粗品，粗品经过精制加工后得到成品。产污环节主要为精馏脱水、中和工段产生的废水；四氢呋喃产生器、浓缩工段产生的固废残渣碳。

化学反应方程式：



(2) EVA 乳胶生产工艺流程如图 2.3-4:

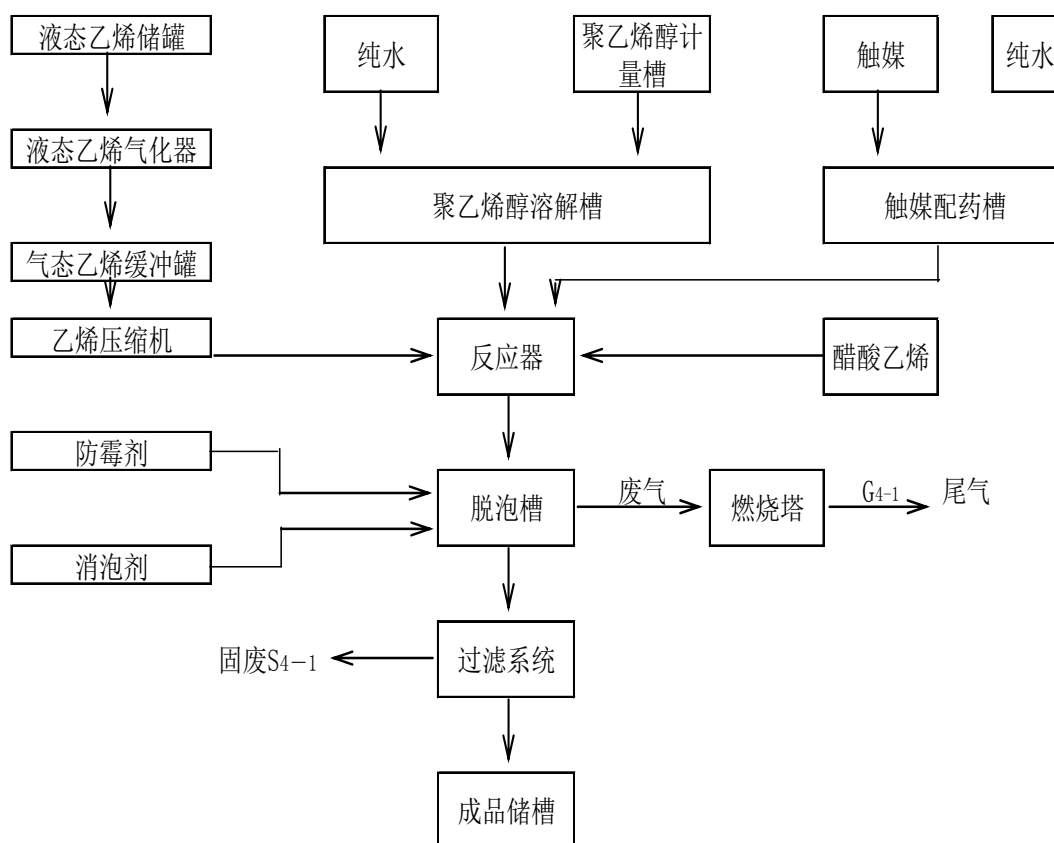


图 2.3-4 EVA 乳胶生产工艺流程图

工艺流程说明:

醋酸乙烯与乙烯在水溶液及有保护性胶体（聚乙烯醇等）和乳化剂（表面活性剂）保护、加压、反应温度 50~90℃ 的情况下，聚合生成 EVA 乳液。聚合结束后，粗乳液从反应釜转入冷却、调整容器，调整到最终的产品等级。

乳液反应过程中产生的废气（包括给料系统、反应和调节系统）主要为未反应的单体乙烯、醋酸乙烯以及氮气等，用管道集中后送去

火炬燃烧。乳液生产过程中过滤产生的固废送有资质的单位焚烧处理。

(3) VAE胶粉生产工艺流程图见图2.3-5:

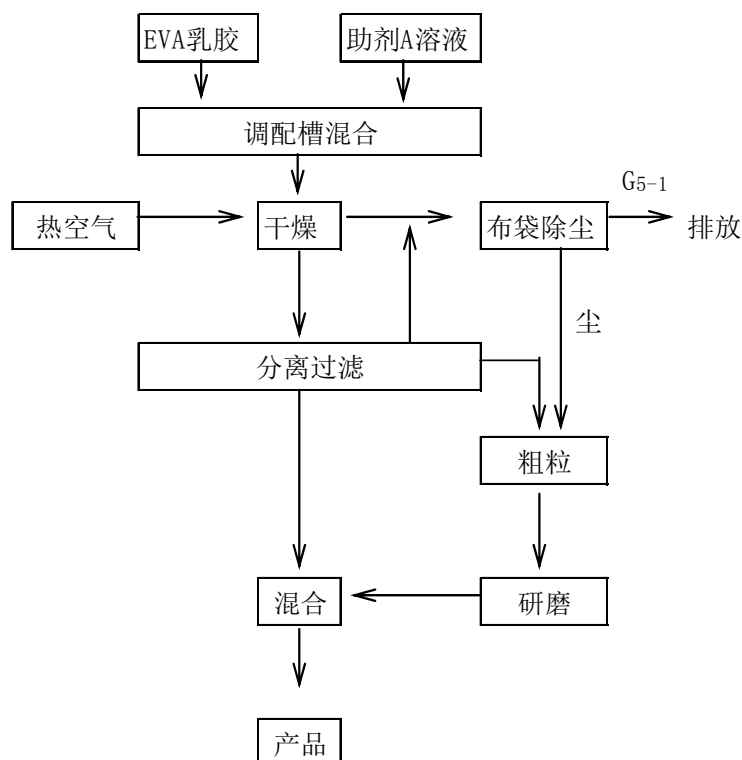


图2.3-5 VAE胶粉生产工艺流程图

将公司生产的EVA乳液通过管道送入EVA粉末生产车间的贮罐槽内，通过泵将EVA乳液与配制好的A助剂溶液（主要成份是聚乙烯醇）在调配槽混合后，喷入喷雾干燥机，在热空气作用下急速脱水，脱水过程中有水蒸汽产生，以及主产品干粉等，脱水后细小的颗粒在干燥机底部与鼓入的冷空气混合后进入旋风除尘分离器，收集到的固体颗粒再加入添加剂B混合即得成品VAE粉末，旋风除尘器出来的空气与脱水过程中产生的热风尾气一并由布袋除尘器进行进一步的除尘处理后高空排放G₅₋₁（35米）。

2.3.2 主要风险类物质

主要原辅材料及产品理化性质见表 2.3-4，主要风险物质安全技术说明书见附件 5。

表 2.3-4 主要原辅材料及产品的理化性质

| 名称 | 分子式 | 危规号 | 理化性质 | 燃烧爆炸性 | 毒性毒理 |
|----------|--|-------|---|---|--|
| 乙烯 | C ₂ H ₄ | 21016 | 无色气体，略具烃类特有的臭味。熔点(°C): -169.4, 沸点(°C): -103.9, 相对密度(水=1): 0.61, 相对蒸气密度(空气=1): 0.98, 饱和蒸气压(kPa): 4083.40(0°C), 燃烧热(kJ/mol): 1,049.6, 引燃温度(°C): 425, 爆炸上限%(V/V): 36, 爆炸下限%(V/V): 2.7, 不溶于水, 微溶于乙醇、酮、苯, 溶于醚。 | 易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。 | 无资料 |
| 醋酸 乙烯 | C ₄ H ₆ O ₂ | 32131 | 无色液体, 具有甜的醚味, 蒸汽压: 13.3kPa/21.5°C, 闪点: -8°C, 熔点: -93.2°C, 沸点: 71.8~73°C, 溶解性: 微溶于水, 溶于醇、醇、丙酮、苯、氯仿。密度: 相对密度(水=1)0.93; 相对密度: (空气=1)3.0。 | 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。极易受热、光或微量的过氧化物作用而聚合, 含有抑制剂的商品与过氧化物接触也能猛烈聚合。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。 | LD ₅₀ :2,900mg/kg(大鼠经口); 2,500mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ :14,080mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入) |
| 甲醇 | CH ₄ O | 32058 | 无色澄清液体, 有刺激性气味。熔点(°C): -97.8, 沸点(°C): 64.8, 相对密度(水=1): 0.79, 相对蒸气密度(空气=1): 1.11, 饱和蒸气压(kPa): 13.33(21.2°C), 燃烧热(kJ/mol): 727, 闪点(°C): 11, 爆炸上限%(V/V): 44, 爆炸下限%(V/V): 5.5, 溶于水, 可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。 | 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。 | LD ₅₀ : 5,628 mg/kg(大鼠经口); 15,800 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 83,776mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入) |

大连化工（江苏）有限公司突发环境事件应急预案

| | | | | | |
|------|--|-------|---|---|--|
| 丙烯醇 | C ₃ H ₆ O | 32065 | 无色，芥末味，沸点：96.9℃，闪火点：21-22℃，爆炸界限：2.5%~18.0%，密度：0.854，蒸气密度：2.0。 | 本品易燃，具强刺激性。 | LD ₅₀ (测试动物、暴露途径)：64mg/kg（大鼠，吞食） LC ₅₀ (测试动物、暴露途径)：96ppm/8H（大鼠，吸入） |
| 发烟硫酸 | H ₂ SO ₄ .XSO ₃ | 81006 | 无色或棕色油状稠厚的发烟液体，有强刺激臭，熔点(℃)：4.0，沸点(℃)：55，相对密度(水=1)：1.99，相对蒸气密度(空气=1)：2.7，与水混溶。 | 遇水大量放热，可发生飞溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。有强烈的腐蚀性和吸水性。 | LD ₅₀ : 80 mg/kg(大鼠经口) |
| 丙烯 | C ₃ H ₆ | 21018 | 无色、有烃类气味的气体，熔点(℃)：-191.2，沸点(℃)：-47.7，相对密度(水=1)：0.5，相对蒸气密度(空气=1)：1.48，饱和蒸气压(kPa)：602.88(0℃)，闪点(℃)：-108，爆炸上限%(V/V)：15，爆炸下限%(V/V)：1.0，溶于水、乙醇。 | 易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与二氧化氮、四氧化二氮、氧化二氮等激烈化合，与其它氧化剂接触剧烈反应。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 | / |
| 醋酸 | C ₂ H ₄ O ₂ | 81601 | 无色透明液体，有刺激性酸臭。熔点(℃)：16.7，沸点(℃)：118.1，相对密度(水=1)：1.05，相对蒸气密度(空气=1)：2.07，饱和蒸气压(kPa)：2.52，燃烧热(kJ/mol)：873.7，闪点(℃)：39，爆炸上限%(V/V)：17，爆炸下限%(V/V)：4.0。溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。 | 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。 | LD ₅₀ : 3,530 mg/kg(大鼠经口)；1,060 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 13,791mg/m ³ ，1小时(小鼠吸入) |

大连化工（江苏）有限公司突发环境事件应急预案

| | | | | | |
|------|--|-------|--|--|--|
| 高氯酸 | HClO ₄ | 51015 | 无色透明的发烟液体，熔点(°C): -122，沸点(°C): 130(爆炸)，相对密度(水=1): 1.76，饱和蒸气压(kPa): 2.00(14°C)，与水混溶。 | 强氧化剂。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。在室温下分解，加热则爆炸。无水物与水起猛烈作用而放热。具有强氧化作用和腐蚀性。 | LD ₅₀ : 1,100 mg/kg(大鼠经口); 400 mg/kg(犬经口) LC ₅₀ : 无资料 |
| PVA | 聚乙烯醇 [C ₂ H ₄ O] _n | / | 白色粉末，是一种用途相当广泛的水溶性高分子聚合物，性能介于塑料和橡胶之间，它的用途可分为纤维和非纤维两大用途。PVA 溶于水，水温越高则溶解度越大，但几乎不溶于有机溶剂 | / | / |
| 碳酸钾 | K ₂ CO ₃ | / | 白色结晶粉末。密度 2.428g/cm ³ 。熔点 891°C，沸点时分解，相对分子量 138.19。溶于水，水溶液呈碱性，不溶于乙醇、丙酮和乙醚。吸湿性强，暴露在空气中能吸收二氧化碳和水分，转变为碳酸氢钾，应密封包装。。水合物有一水物、二水物、三水物。碳酸钾水溶液呈碱性。不溶于乙醇及醚。 | / | 半数致死量（大鼠，经口） 1.87g/kg |
| 邻二甲苯 | C ₈ H ₁₀ | 33535 | 无色透明液体，有类似甲苯的臭味。密度 0.88(水=1)、3.66(空气=1)，凝固点-25.5°C，沸点 144.4°C，闪点 30°C，自燃点 463°C，爆炸极限 1%~7%。用作溶剂和涂料生产。 | 易燃。其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。遇热、明火、强氧化剂有引起燃烧爆炸的危险。其蒸气比空气重，能沿低处扩散相当远，遇明火会回燃。有麻醉性，有毒 | LD ₅₀ : 1,364 mg/kg(小鼠静脉) |
| 对苯二酚 | C ₆ H ₆ O ₂ | 61725 | 白色结晶，熔点(°C): 170.5，沸点(°C): 285，相对密度(水=1): 1.33，相对蒸气密度(空气=1): 3.81，饱和蒸气压(kPa): 0.13(132.4°C)，燃烧热(kJ/mol): 2849.8，溶于水，易溶于乙醇、乙醚。 | 遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。受高热分解放出有毒的气体。 | LD ₅₀ :320mg/kg(大鼠经口) |
| 醋酸钾 | C ₂ H ₃ KO ₂ | / | 无色或白色结晶性粉末。有碱味，易潮解。相对密度: 1.57g/cm ³ (固) 25 °C(lit.)，熔点: 292°C，沸点: 117.1°C at 760 mmHg，闪点: 40°C，蒸汽压: 13.9mmHg at 25°C，易溶于水，溶于甲醇、乙醇、液氨。不溶于乙醚、丙酮。 | 可燃。 | / |

大连化工（江苏）有限公司突发环境事件应急预案

| | | | | | |
|---------|--|-----------|---|---|--|
| 双氧水 | H ₂ O ₂ | 7722-84-1 | 分子量：34.01。外观与性状：无色透明液体，有微弱的特殊气味。熔点(°C)：-2(无水)。沸点(°C)：158(无水)。相对密度(水=1)：1.46(无水)。饱和蒸气压(kPa)：0.13(15.3°C)。溶解性：溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。 | 燃爆危险：本品助燃，具强刺激性。 危险特性：爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。 | / |
| 氧气 | O ₂ | 22001 | 无色无臭气体，熔点(°C)：-218.8，沸点(°C)：-183.1，相对密度(水=1)：1.14(-183°C)，相对蒸气密度(空气=1)：1.43 | 是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物（如乙炔、甲烷等）形成有爆炸性的混合物。 | 无资料 |
| 聚丙烯酰胺 | (C ₃ H ₅ NO) _n | / | 简称：PAM，聚丙烯酰胺（PAM）为水溶性高分子聚合物，不溶于大多数有机溶剂，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的磨擦阻力，聚丙烯酰胺为白色粉末或者小颗粒状物，密度为 1.302g/cm ³ (23度)。 | / | 聚丙烯酰胺本身及其水解体没有毒性，聚丙烯酰胺的毒性来自其残留单体丙烯酰胺(AM)。丙烯酰胺为神经性致毒剂，对神经系统有损伤作用 |
| VAE | 乙烯-醋酸乙烯共聚物可再分散性乳胶粉 | / | 熔点：99°C，沸点：170.6°C，闪点：68.2°C，蒸汽压：0.714mmHg at 25°C，相对密度：0.92~0.98，具有良好的化学稳定性、耐老化、耐臭氧性。 | 本品可燃，燃烧气味无刺激性。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。加热分解产生易燃气体。 | / |
| EVA | 乙烯-醋酸乙烯共聚物乳胶 | / | 熔点：99°C，沸点：170.6°C，闪点：68.2°C，蒸汽压：0.714mmHg at 25°C，相对密度：0.92~0.98，具有良好的化学稳定性、耐老化、耐臭氧性。 | 本品可燃，燃烧气味无刺激性。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。加热分解产生易燃气体。 | / |
| 聚四甲基醚二醇 | PTG (C ₄ H ₈ O) _n | / | 简称 PTMEG，是四氢呋喃的聚合物，常温下为白色、蜡状的固体， 融化后为透明无色液体。 | | LD ₅₀ (测试动物、暴露途径)：5,000mg/kg（大鼠，吞食） LC ₅₀ (测试动物、暴露途径)：3.4ppm/4H（大鼠，吸入）。 |

大连化工（江苏）有限公司突发环境事件应急预案

| | | | | | |
|---------------|---|-------|---|--|---|
| 1, 4-丁二醇 | BDO, C ₄ H ₁₀ O ₂ | / | 无色油状液体，可燃，能与水混溶。溶于甲醇、乙醇、丙酮，微溶于乙醚。沸点 235℃，熔点 20.1℃，闪点(开口)121℃，点燃温度 370℃，折射率 1.446。 | / | LD ₅₀ (测试动物、暴露途径): 1,200mg/kg (大鼠, 吞食) LC ₅₀ (测试动物、暴露途径): 15,000mg/m ³ (大鼠, 吸入)。 |
| 2-甲基-1, 3-丙二醇 | C ₄ H ₁₀ O ₂ | / | 为无色液体。分子量: 90, 密度: 1.015, 沸点: 212℃。易溶于水。 | / | 大鼠经口 LD ₅₀ >5,000mg/kg; 大鼠吸入 LC ₅₀ 5.1g/m ³ , 4h; 兔经皮 LD ₅₀ >2,000mg/kg。 |
| 异丁醇 | C ₄ H ₁₀ O | 33552 | 无色透明液体，微有戊醇味。熔点(℃): -108, 沸点(℃): 107.9, 相对密度(水=1): 0.81, 相对蒸气密度(空气=1): 2.55, 饱和蒸气压(kPa): 1.33(21.7℃), 闪点(℃): 27, 爆炸上限%(V/V): 10.6, 爆炸下限%(V/V): 1.7, 溶于水, 易溶于醇、醚。 | 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。受热分解放出有毒气体。与氧化剂能发生强烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。 | LD ₅₀ : 2,460 mg/kg(大鼠经口); 3,400 mg/kg(兔经皮) |
| 正丙醇 | C ₃ H ₈ O | 32064 | 无色液体，熔点(℃): -127, 沸点(℃): 97.1, 相对密度(水=1): 0.8, 相对蒸气密度(空气=1): 2.07, 饱和蒸气压(kPa): 1.33(14.7℃), 燃烧热(kJ/mol): 2017.9, 闪点(℃): 15, 爆炸上限%(V/V): 13.7, 爆炸下限%(V/V): 2.0, 与水混溶, 可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂。 | 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 | LD ₅₀ : 1,870 mg/kg(大鼠经口); 5,040 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 48,000 mg/m ³ (小鼠吸入) |
| 四氢呋喃 | C ₄ H ₈ O | 31042 | 无色易挥发液体，有类似乙醚的气味。熔点(℃): -108.5, 沸点(℃): 65.4, 相对密度(水=1): 0.89, 相对蒸气密度(空气=1): 2.5, 闪点(℃): -20, 爆炸上限%(V/V): 12.4, 爆炸下限%(V/V): 1.5。溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等大多数有机溶剂。 | 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。与酸类接触能发生反应。与氢氧化钾、氢氧化钠反应剧烈。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 | LD ₅₀ : 2,816 mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 61,740mg/m ³ , 3 小时(大鼠吸入) |

2.3.3 主要设备设施

表 2.3-5 主要设备设施情况表

| 厂别 | 序号 | 设备名称 | 单位 | 数量 |
|-----|-----------|-------------|-------|----|
| EVA | 1 | 液态乙烯储槽 | 台 | 8 |
| | 2 | 液态乙烯气化器 | 台 | 2 |
| | 3 | 气态乙烯缓冲槽 | 台 | 2 |
| | 4 | 乙烯压缩机 | 台 | 2 |
| | 5 | 聚乙烯醇计量槽 | 台 | 6 |
| | 6 | 聚乙烯醇溶解槽 | 台 | 2 |
| | 7 | 触媒配药槽 | 台 | 4 |
| | 8 | 反应器 | 台 | 4 |
| BDO | 10 | 醛化反应器 | 台 | 8 |
| | 11 | 脱氢裂解反应器 | 台 | 4 |
| | 12 | 脱水塔 | 台 | 9 |
| | 13 | 萃取塔 | 台 | 2 |
| | 14 | 纯化塔 | 台 | 6 |
| | 15 | 洗涤塔 | 台 | 2 |
| | 16 | 吸收塔 | 台 | 2 |
| | 17 | 蒸馏塔 | 台 | 2 |
| | 18 | MPO/BDO 分离塔 | 台 | 2 |
| | 19 | MPO/GBL 分离塔 | 台 | 3 |
| | 20 | 高沸物浓缩塔 | 台 | 12 |
| | 21 | 除水塔 | 台 | 1 |
| | 22 | THF 去除塔 | 台 | 1 |
| | PTME G | 23 | 槽型反应器 | 套 |
| 24 | | 填充式蒸馏装置 | 台 | 3 |
| 25 | | 液液分离器 | 台 | 3 |
| 26 | | 液液萃取设施 | 台 | 2 |
| 27 | | 离子交换器 | 台 | 2 |
| 28 | | 单一蒸发器 | 台 | 3 |
| 29 | | 脱附塔 | 台 | 1 |
| AAL | 30 | 氧化反应器 | 台 | 1 |
| | 31 | 空分装置 | 台 | 1 |
| | 32 | 循环气体压缩机 | 台 | 1 |
| | 33 | 尾气回收压缩机 | 台 | 2 |
| | 34 | 水解树脂床 | 套 | 3 |
| | 35 | 产品分离器-共沸塔 | 台 | 1 |
| | 36 | 醋酸回收塔 | 台 | 1 |
| | 37 | 萃取塔 | 台 | 1 |
| | 38 | 脱脂塔 | 台 | 1 |
| | 39 | 产品纯化塔 | 台 | 1 |

| | | | | |
|-----|-----|----------------------|---|---|
| VAE | 40 | 气提塔 | 台 | 1 |
| | 41 | 洗涤塔 | 台 | 5 |
| | 42 | 轻重沸物储罐 | 台 | 2 |
| | 43 | CO ₂ 分离装置 | 套 | 1 |
| | 44 | 雾化器 | 台 | 2 |
| | 45 | 冷却器 | 台 | 2 |
| | 46 | 鼓风机 | 台 | 2 |
| | 47 | 集尘袋滤机 | 台 | 2 |
| | 48 | 空气加热器 | 台 | 2 |
| | 49 | 干粉混合机 | 台 | 2 |
| | 50 | 乳化剂储槽 | 台 | 2 |
| | 51 | 乳液储槽 | 台 | 2 |
| | 52 | 干燥器 | 台 | 2 |
| | 53 | 乳胶粉储槽 | 台 | 2 |
| | 54 | 各式集尘器 | 台 | 2 |
| | 55 | 包装机 | 台 | 2 |
| | 56 | 搅拌机 | 台 | 2 |
| | 57 | 原料输送 PUMP | 套 | 2 |
| | 58 | 过滤筛选机 | 台 | 2 |
| 59 | 研磨机 | 台 | 2 | |

2.3.4 污染防治措施及“三废”排放情况

(1) 废气污染防治措施。

表 2.3-6 废气污染防治措施

| 污染源 | 治理措施 | 排放方式 |
|-----------------------|-------------------|---------|
| 正丙醇、异丁醇、丙烯醇、甲醇贮罐废气 | 冷凝、水洗涤 | 15 米排气筒 |
| 醋酸乙烯计量槽、醋酸乙烯贮罐排放的醋酸乙烯 | 冷凝、水洗涤 | 15 米排气筒 |
| 脱泡槽废气 | 燃烧塔焚烧处理 | / |
| 洗涤塔废气 | 水洗涤 | 19 米排气筒 |
| 锅炉 | 静电除尘器除尘和钠碱法进行湿法脱硫 | 120 米烟囱 |

(2) 废水污染防治措施

全公司排水体制采用清污分流、雨污分流制，厂区建设有清下水系统、生活污水系统、生产污水和污染雨水系统，项目生产废水和生活污水经厂内污水处理站预处理后达到青山污水处理厂接管标准，送至青山污水处理厂处理达标排入长江。公司建有日处理能力 510m³ 和

740m³的废水厂各一座。

BDO 生产过程中蒸馏纯化工段产生的废水，PTMEG 生产过程中精馏脱水、中和工段产生的废水，地面冲洗水、生活污水及装卸区、罐区初期雨水、储罐清洗水等经厂内一期污水处理站预处理后经扬州化学工业园区污水管网送仪征市青山污水处理厂统一处理，尾水最终排入长江。丙烯醇助剂（AAL）项目生产过程中的非正常排气洗涤水、AAL 气提后废水、冲洗废水、储罐洗涤水以及初期雨水经厂内二期污水处理站预处理后通过扬州化学工业园区污水管网送仪征市青山污水处理厂统一处理，尾水最终排入长江。

清下水和废水排口设置在线监测仪，废水有流量计、COD、pH 在线监测，雨水口有 COD 在线监测，并与当地环保局联网。

（3）噪声污染防治措施

项目主要噪声源为空压机、冷却塔、洗涤塔、风机、泵等，噪声声级范围 80-100dB（A），防治措施为加消音/隔音措施。

按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂内主要噪声源合理布局，通过采用降低噪声源强及控制噪声声波传播途径、合理安排作业时间等措施，能够确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（4）固体废物污染防治措施

EVA 残渣、PTMEG 残渣碳送扬州东晟固废环保处理有限公司处置（有资质单位）进行无害化处理，污泥由仪征环卫处送垃圾填埋场卫生填埋；废酸委托海门禾丰化学肥料有限公司综合利用；此外，炉渣、煤渣委托扬州绿能新型建材公司处置。

企业固废分类存放，企业现已建固废贮存场所，面积约为 300m²，固废转运周期最大为一个月运一个，贮存场所均有废物分类存放的标志，能够满足整个厂内产生固废的分类贮存的要求，暂存场所做好防渗、防漏、防晒、防淋等工作。在运输过程注意运输安全，途中不得

沿路抛洒。能够满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等规定要求。

表 2.3-7 固废产生及处置情况汇总（t/a）

| 固废名称 | 固废来源 | 产生量 (t/a) | 处置方式 | 排放量 (t/a) |
|------------|----------|--------------|-------------------------|--------------|
| EVA 残渣 | 反应器和过滤系统 | 130.16 | 委托扬州东晟固废环保 处理有限公司处置 | 0 |
| PTG 废积碳 | PTMEG 生产 | 20.92 | | 0 |
| 污泥 | 污水处理站 | 670 | 卫生填埋 | 0 |
| 废硫酸 | PTMEG 生产 | 22524.2 | 出售给海门禾丰化学 肥料有限公司综合利用 | 0 |
| 煤灰 | 燃煤锅炉 | 12096 | 扬州绿能 | 0 |
| 生活垃圾 | 员工生活 | 102.3 | 环卫清运 | 0 |

表 2.3-8 污染物排放情况汇总（t/a）

| 种类 | 污染物名称 | 排放量（排入外环境量） |
|-------|-----------------|-------------|
| 有组织废气 | 二氧化硫 | 148.06 |
| | NO _x | 27.14 |
| | 烟尘 | 25.52 |
| | 粉尘 | 10.4 |
| | 醋酸乙烯 | 2.5701 |
| | 正丙醇 | 0.0006 |
| | 丙烯醇 | 0.0002 |
| | 甲醇 | 0.02 |
| | 非甲烷总烃 | 0.033 |
| 废水 | 废水量 | 287,953 |
| | COD | 23.034 |
| | SS | 17.407 |
| | 石油类 | 0.23 |
| | 氨氮 | 0.126 |
| | 总磷 | 0.014 |
| 固废 | / | 0 |

2.4 环境保护目标调查结果

项目周边环境保护目标见表 2.4-1 和附图二。

表 2.4-1 环境保护目标分布

| 项目 | 保护目标名称 | 方向 | 距离 (m) | 规模 | 标准 | |
|--------|-----------------|---------------|--------|-------------|--|----------------------------------|
| 大气 | 居民点 | 仪征市主城区 | NE | 2,000-5,000 | 7.5 万人 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 |
| | | 长江村 | NE | 700 | 322 人 | |
| | | 园区管委会 | NE | 1,300 | - | |
| | | 滨江村 | NW | 2,300 | 200 人 | |
| | | 巴庄组 | NW | 2,000 | 1,000 人 | |
| | | 农歌村 | NW | 2,000 | 1,478 人 | |
| | | 沙洲村 | NW | 2,300 | 946 人 | |
| | | 钟庄 | W | 3,300 | 350 人 | |
| | | 陆庄 | W | 4,500 | 245 人 | |
| | | 靖安镇 | S | 4,000 | 5,000 人 | |
| | 企业 | 恒基达鑫化工 仓储区 | E | 300 | / | |
| | | 优士化学 | W | 55 | / | |
| | | 瑞祥化学 | W | 55 | / | |
| | | 方顺粮油 | W | 800 | / | |
| | | 溢江粮油 | W | 800 | / | |
| | | 新世纪石油 | W | 950 | / | |
| | | 恒信 无纺布 | N | 200 | / | |
| | | 新蕾香精 | N | 290 | / | |
| | | 威英化纤 | N | 200 | / | |
| | | 华奥 氟化工 | N | 310 | / | |
| | | 成达化工机械 | N | 450 | / | |
| | | 锦仪精密管材 | N | 670 | / | |
| | | 邦泰纤维 | N | 670 | / | |
| 蓝井化工 | N | 750 | / | | | |
| 中财塑料 | N | 750 | / | | | |
| 众成 | N | 1,000 | / | | | |
| 国洋船舶设备 | N | 1,000 | / | | | |
| 赛腾重工 | N | 720 | / | | | |
| 地表水 | 仪征市和仪化 公司取水口 | 上游 | 5,200 | 50 万吨/天 | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的 II 类标准 | |
| | 长江 | S | 300 | 大型 | | |
| | 胥浦河 | E | 700 | 中型 | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的 III 类标准 | |

3 环境风险源与环境风险评价

3.1 环境风险源识别

根据公司消防安全应急预案，重大危险源中确定的危险物料仓储点同时也作为环境风险源。（重大危险源是指长期或临时地生产、加工、搬运、使用或贮存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。）这类单元一旦发生事故，将造成严重的人员伤亡和财产损失。重大危险源分为生产场所重大危险源和贮存区重大危险源两种。一个（套）生产装置、设施或场所，或同一个工厂的且边缘距离小于 500m 的几个（套）生产装置、设施或场所称一个单元。

依据环境因素识别评价准则主要对公司以下几方面进行了风险基本情况调查：

a.对公司的产品、中间产品、副产品以及生产使用的各类原辅材料名称及日用量、贮存量和加工量进行统计分析；

b.对生产车间的各产品生产工艺流程简介，主要生产装置说明，危险物料储存方式进行分析；

c.对车间排放污染物的种类，产生量以及治理工艺进行统计分析；

d.对危险废物的产生量及其处理情况以及委托处理情况进行统计分析；

e.对环境风险类物质的运输、装卸情况进行了分析。

经分析我公司主要环境风险有以下几项：

表 3.1-1 主要风险源识别

| 序号 | 环境范围 | 位置/工艺/工段 | 因素 | 可能引发的事故类型 |
|----|--------|-------------------|-----------------------|------------------|
| 1 | 厂务 | 原料、成品 储存与输送 | 储罐、储槽、管道等 发生化学品的泄漏 | 火灾、爆炸、 大气、水污染 |
| 2 | 厂务 | 氧化、聚合、氢化等 反应工段 | 发生泄漏、冲料等事故 | 火灾、爆炸、 大气、水污染 |
| 3 | BDO | BDO 场废水 | 产生之废水 | 水污染 |
| 4 | BDO | 制程液滴漏 | 制程液滴漏 | 水污染 |
| 5 | BDO | 燃烧塔故障 | 废气处理异常 | 大气污染 |
| 6 | BDO | 热媒锅炉运行 | 热媒锅炉燃烧废气 | 大气污染 |
| 7 | BDO | 冷冻机冷冻水泄漏 | 冷冻水含 30% 甲醇 | 水污染/意外 |
| 8 | BDO | 热媒油系统的运转 | 热媒油泄漏 | 水污染 |
| 9 | AAL | 汽提塔故障 | 废气直接排放 | 大气污染 |
| 10 | VAE 粉体 | 分离过滤装置故障 | 废气直接排放 | 大气污染 |
| 11 | PTMEG | 废酸 DIKE 破损泄漏 | 处理泄漏之废酸 | 水污染 |
| 12 | PTMEG | 制程区运行 | 制程区产生废水 | 水污染 |
| 13 | EVA 乳胶 | 燃烧塔故障 | 废气处理异常 | 大气污染 |
| 14 | 公用 | 锅炉运行 | 除尘异常时尾气排放 | 大气污染 |
| 15 | 公用 | 锅炉运行 | 脱硫异常时尾气排放 | 大气污染 |
| 16 | 公用 | 锅炉运行 | 脱硫水排放 | 水污染 |
| 17 | 公用 | 废液锅炉运行 | 轻废液泄漏 | 水污染 |
| 18 | 公用 | 锅炉运行 | 锅炉汽包污水排放 | 水污染 |
| 19 | 公用 | 废水场操作 | 污水排放 | 水污染 |
| 20 | 公用 | 危废暂存处 | 管理不善，进入水体 | 水污染 |

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）附录 A.1 中表 1“物质危险性标准”和《重大危险源辨识标准》（GB18218-2009），结合各种物质的理化性质及毒理毒性，对项目所涉及化学品进行物质危险性判定，按物质危险性、毒理指标和毒性等级分析，并考虑其燃烧爆炸性，对照物质危险性标准表 3.1-2，进行危险识别。

表 3.1-2 物质危险性标准

| 物质类别 | 等级 | LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg | LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg | LC ₅₀ (小鼠吸入, 4 小时) mg/L |
|-------|---------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------------|
| 有毒物质 | 1 | <5 | <1 | <0.01 |
| | 2 | 5<LD ₅₀ <25 | 10<LD ₅₀ <50 | 0.1<LC ₅₀ <0.5 |
| | 3 | 25<LD ₅₀ <200 | 50<LD ₅₀ <400 | 0.5<LC ₅₀ <2 |
| 易燃物质 | 1 | 可燃气体, 在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物; 其沸点 (常压下) 是 20℃ 或 20℃ 以下的物质 | | |
| | 2 | 易燃液体, 闪点低于 21℃, 沸点高于 20℃ 的物质 | | |
| | 3 | 可燃液体, 闪点低于 55℃, 压力下保持液态, 在实际操作条件下 (如高温高压) 可以引起重大事故的物质 | | |
| 爆炸性物质 | 在火焰影响下可以爆炸, 或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质 | | | |

注: (1) 有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质, 属于剧毒物质; 符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。(2) 凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质, 均视为火灾、爆炸危险物质。

根据主要原辅材料及产品理化性质表 2.3-3 内容, 本项目主要物质危险性判定结果见表 3.1-3:

表 3.1-3 主要物质危险性判定结果表

| 物质名称 | 物态 | 毒性 | 易燃可燃性 | 爆炸性 |
|------|------|----|-------|---------------------------------|
| 乙烯 | 气体 | / | √ | 爆炸上限%(V/V): 36, 爆炸下限%(V/V): 2.7 |
| 醋酸乙烯 | 液体 | / | √ | 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸 |
| 甲醇 | 液体 | / | √ | 爆炸上限%(V/V): 44, 爆炸下限%(V/V): 5.5 |
| 丙烯醇 | 液体 | 一般 | √ | 爆炸上限%(V/V): 18, 爆炸下限%(V/V): 2.5 |
| 发烟硫酸 | 液体 | 一般 | / | / |
| 丙烯 | 气体 | / | √ | 爆炸上限%(V/V): 15, 爆炸下限%(V/V): 1.0 |
| 醋酸 | 液体 | / | √ | 爆炸上限%(V/V): 17, 爆炸下限%(V/V): 4.0 |
| 高氯酸 | 液体 | / | √ | 加热会爆炸 |
| PVA | 粉末 | / | / | / |
| 碳酸钾 | 结晶粉末 | / | / | / |
| 邻二甲苯 | 液体 | / | √ | 爆炸上限%(V/V): 7, 爆炸下限%(V/V): 1 |
| 对苯二酚 | 结晶 | 一般 | √ | / |
| 氧气 | 气体 | / | / | / |

| | | | | |
|---------------|------|---|---|-----------------------------------|
| 聚丙烯酰胺 | 白色颗粒 | / | / | / |
| 聚四甲基醚二醇 | 固体 | / | / | / |
| 1, 4-丁二醇 | 油状液体 | / | / | / |
| 2-甲基-1, 3-丙二醇 | 液体 | / | / | / |
| 异丁醇 | 液体 | / | √ | 爆炸上限%(V/V): 10.6, 爆炸下限%(V/V): 1.7 |
| 正丙醇 | 液体 | / | √ | 爆炸上限%(V/V): 13.7, 爆炸下限%(V/V): 2.0 |
| 四氢呋喃 | 液体 | / | √ | 爆炸上限%(V/V): 12.4, 爆炸下限%(V/V): 1.5 |

综合考虑上表物料的理化毒理性质，确定企业风险物质为乙烯、醋酸乙烯、甲醇、丙烯醇、发烟硫酸、丙烯、醋酸、高氯酸、邻二甲苯、对苯二酚、醋酸钾、异丁醇、正丙醇、四氢呋喃。项目最大、最具典型和易发的潜在的大事故风险为以上物质在生产、储存过程中发生泄漏，从而导致中毒、火灾和爆炸等事故。

3.2 重大环境风险源识别

由于生产车间和贮存区处于 500m 区域内，根据《重大危险源辨识标准》（GB18218-2009）将该区域作为一个单元（工作场所）进行重大危险源识别。项目所涉及到的符合重大危险源识别的物质的临界量如下表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 重大危险源识别的物质的临界量 (t)

| 序号 | 名称 | 单元临界量 Q | 最大储存量 q | q/Q | 储存位置 |
|----|------|---------|---------|--------|----------------|
| 1 | 乙烯 | 50 | 96 | 1.92 | 乙烯站 |
| 2 | 醋酸乙烯 | 1,000 | 5,200 | 5.2 | 码槽区 |
| 3 | 甲醇 | 500 | 2,400 | 4.8 | 码槽区 |
| 4 | 丙烯醇 | 1,000 | 5,135 | 5.135 | 丙烯醇 AAL 罐区、码槽区 |
| 5 | 发烟硫酸 | 100 | 500 | 5 | 稀酸区 |
| 6 | 丙烯 | 50 | 2,400 | 48 | 码槽区 |
| 7 | 醋酸 | 100 | 63 | 0.63 | 丙烯醇车间 |
| 8 | 高氯酸 | 100 | 45 | 0.45 | 助剂仓库 |
| 9 | 邻二甲苯 | 500 | 3 | 0.006 | BDO 车间 |
| 10 | 对苯二酚 | 500 | 1 | 0.0016 | 丙烯醇 AAL 车间 |
| 11 | 异丁醇 | 500 | 219 | 0.438 | PTG 成品罐区 |
| 12 | 正丙醇 | 500 | 466 | 0.932 | PTG 成品罐区 |
| 13 | 四氢呋喃 | 1,000 | 1,650 | 1.65 | PTG 车间、THF 储罐 |

单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1 \dots\dots\dots (1)$$

式中：q₁，q₂……q_n——每种危险物质实际存在量，t。

Q₁，Q₂……Q_n——贮存区的临界量，t。

贮存场所：Σq/Q（危险物质）=74.1626>1

经核实本项目乙烯、醋酸乙烯、甲醇、丙烯醇、发烟硫酸、丙烯、四氢呋喃符合《重大危险源辨识》(GB18218)中关于重大危险源的标准，构成重大危险源。

3.3 环境风险评价等级的确定

根据评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，确定本项目环境风险评价的工作等级。

建设项目厂区内储存的乙烯、醋酸乙烯、甲醇、丙烯醇、发烟硫酸、丙烯、四氢呋喃为重大危险源，项目所在地不属于“环境敏感地区”。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)的评价工作级别表，确定建设项目环境风险评价工作等级为一级，见表3.3-1。

表 3.3-1 评价工作级别表

| 类别 | 剧毒危险性物质 | 一般毒性危险物质 | 可燃、易燃危险性物质 | 爆炸危险性物质 |
|--------|---------|----------|------------|---------|
| 重大危险源 | 一 | 二 | 一 | 一 |
| 非重大危险源 | 二 | 二 | 二 | 二 |
| 环境敏感地区 | 一 | 一 | 一 | 一 |

3.4 主要事故源分析

对我公司关键功能单元的重点部位及其薄弱环节分析，见表3.4-1。

表 3.4-1 关键功能单元的重点部位及其薄弱环节分析

| 关键功能单元 | 薄弱环节 | 风险物质 | 可能发生的事故 | | |
|--------|------------|---------------------------|----------------|-----------|-----------------------|
| | | | 原因 | 类型 | 后果 |
| 仓储区 | 储存装置 | 乙烯、醋酸乙烯、四氢呋喃、丙烯醇、甲醇、丙烯、硫酸 | 操作失误 维护保养不当 | 泄漏 | 物料泄漏，遇火源发生火灾、爆炸，具有腐蚀性 |
| 生产装置区 | 管道 | 乙烯、醋酸乙烯、四氢呋喃、丙烯醇、甲醇、丙烯、硫酸 | 操作失误 维护保养不当 | 泄漏 | 物料泄漏，遇火源发生火灾、爆炸，具有腐蚀性 |
| 生产反应工段 | 氧化、聚合、氢化反应 | 原辅料 化学物质 | 控制不当 操作失误 | 泄漏、冲料 | 物料泄漏，遇火源发生火灾、爆炸，污染环境 |
| 废水处理 | 收集、处理装置 | 废水 | 操作失误 维护保养不当 | 除理效率达不到要求 | 污水水环境 |
| 废气处理 | 收集、处理装置 | 各种废气 | 操作失误 维护保养不当 | 除理效率达不到要求 | 废气未处理直接排放，污染大气环境 |

3.5 可能危害及向环境转移途径

A. 可能危害

我公司如发生泄漏、火灾、爆炸等事故后果主要为：物料跑损、停产、人员伤亡、造成严重经济损失、对周围环境造成污染等。

发生泄漏事故后，事故后果主要为：①泄漏会引发火灾、爆炸，致使对厂内的构筑物、设备等造成破坏，同时对附近的人员造成烧伤等事故；②在燃烧时释放的大量烟尘，燃烧分解产物主要为一氧化碳、二氧化碳等，对周围局部大气环境造成污染，并对下风向局部地区大气环境中质量造成很大影响。

B. 向环境转移途径

向环境转移的主要途径为：泄漏、燃烧产生的有毒有害产物进入到大气中，对局部大气环境造成污染，致使一定范围内人员发生中毒事故；泄漏物料如控制不当，有可能流入河流，对地表水体造成污染。

3.6 最大可信事故及发生概率

根据附件 1 风险评价结果，企业各类风险事故的最大可信事故为：①丙烯醇储罐发生池火灾/爆炸；②硫酸储罐泄漏对大气环境造成影响；③项目废水处理不达标排放，对水环境造成的影响。

公司最大可信事故风险为 $1.9 \times 10^{-6}/a$ ，与国内化工行业可接受风险值 $8.33 \times 10^{-5}/a$ 进行比较，大连化工（江苏）有限公司发生事故风险值小于化工行业风险值。因此，大连化工（江苏）有限公司最大可信事故风险是可以接受。

3.7 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大连化工（江苏）有限公司罐区、生产装置区、仓库等发生泄漏事故后，一般可用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，或用大量水冲洗。次生/伴生污染为受污染的砂土、冲洗废水等；②当易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、消防土等，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳等。

（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，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，化学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产生的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。其中废砂土等固态物质，及时直接用铲子转移至带盖桶内，基本不会进入外环境；当储罐区发生泄漏火灾爆炸事故时，产生的泄漏物料或消防废水可利用罐区围堰收集后排入应

急池内；当生产装置发生少量泄漏可利用砂土直接吸收处理，大量泄漏或发生火灾爆炸事故时，产生的泄漏废液、消防废水等可通过周围的事事故沟、已有的管网收集进入事故应急池，确保泄漏废液等不会经雨、污管网流入外环境。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。

3.8 环境风险事故及对周边环境保护目标的影响

本企业可能发生的环境风险事故主要是突发泄漏事故，同时与爆炸、火灾相互引发，且发展迅猛，致使化学品大量外泄，或多点诱发，从点源发展到面源，逸散到大气中，造成厂区及周边环境敏感目标的影响。影响到居民的生活、生态的破坏。根据附件 1 选取的风险物质的预测结果，发生泄漏、火灾、爆炸等事故的源强及对周围环境的影响情况如下：

表 3.5-1 罐区泄漏事故源强

| 序号 | 化学品 | 计算结果 Q_L (kg/s) |
|----|------|----------------------|
| 1 | 丙烯醇 | 0.368 |
| 2 | 甲醇 | 0.340 |
| 3 | 硫酸 | 0.789 |
| 4 | 醋酸乙烯 | 0.448 |
| 5 | 四氢呋喃 | 0.384 |
| 6 | 乙烯 | 4.353 |
| 7 | 丙烯 | 1.701 |

表 3.5-2 挥发源项计算结果

| 预测因子 | 排放参数 | |
|------|----------------|---------------|
| | 蒸发源强 (kg/s) | 持续时间 (min) |
| 丙烯醇 | 0.011 | 60 |
| 甲醇 | 0.028 | 60 |
| 硫酸 | 0.172 | 60 |
| 醋酸乙烯 | 0.079 | 60 |
| 四氢呋喃 | 0.074 | 60 |

表 3.5-3 典型事故类型及影响结果

| 事故类型 | 影响范围 | 影响人群 |
|------|------|---|
| 泄漏事故 | 丙烯醇 | 53.7m 企业内部员工 |
| | 甲醇 | 94.3m 企业内部员工及厂界外 44.3m 内的人群 |
| | 乙烯 | 1,107.9m 企业内部员工及距离厂界 807.9m 范围内的人群应转移到安全地方,该范围内有敏感目标长江村。 |
| | 醋酸乙烯 | 422.3m 企业内部员工及距离厂界 372.3m 范围内的人群 |
| | 硫酸 | 1,582.2m 企业内部员工及距离厂界 1,432.2m 范围内的人群应转移到安全地方,该范围内有敏感目标长江村。 |
| | 丙烯 | 656.8m 企业内部员工距离厂界 556.8m 范围内的人群 |
| | 四氢呋喃 | 57.7m 企业内部员工及距离厂界 7.7m 范围内的人群 |
| 火灾事故 | 丙烯醇 | 70.2m 企业内部员工 |
| | 甲醇 | 28.9m 企业内部员工 |
| 爆炸事故 | 丙烯醇 | 70.2m 企业内部员工 |
| | 甲醇 | 61.1m 企业内部员工及距离厂界 11.1m 范围内的人群 |

(1) 发生泄漏事故的影响

丙烯醇泄漏事故发生后,污染源下风向 53.7m 范围内形成短间接接触容许浓度超标,根据预测结果,超标持续时间为 70 分钟之内。因此一旦发生丙烯醇泄漏事故,必须采取短时间避险措施,结合厂区平面布置情况,丙烯醇储罐距离厂界的最近距离约 150m,发生事故时,本企业的员工应转移到安全地方。

甲醇泄漏事故发生后,在 D 风环境下,污染源下风向 94.3m 范围内形成短间接接触容许浓度超标,根据预测结果,超标持续时间为 70 分钟之内。因此一旦发生甲醇泄漏事故,必须采取短时间避险措施,结合厂区平面布置情况,甲醇储罐距离厂界的最近距离约 50m,发生事故时,主要为本企业的员工及厂界外 44.3m 内的人群需要转移到安全地方。

乙烯泄漏事故发生后,在 D 风环境下,污染源下风向 1,107.9m 范围内形成短间接接触容许浓度超标,根据预测结果,超标持续时间为 80 分钟之内。因此一旦发生乙烯泄漏事故,必须采取短时间避险措施,结合厂区平面布置情况,乙烯储罐距离厂界的最近距离约 200m,发生事故时,本企业员工及距离厂界 807.9m 范围内的人群应转移到安全地方,该范围内有敏感目标长江村。

醋酸乙烯泄漏事故发生后，在 D 风环境下，污染源下风向 422.3m 范围内形成短间接接触容许浓度超标，根据预测结果，超标持续时间为 70 分钟之内。因此一旦发生醋酸乙烯泄漏事故，必须采取短时间避险措施，结合厂区平面布置情况，醋酸乙烯储罐距离厂界的最近距离约 50m，发生事故时，本企业员工及距离厂界 372.3m 范围内的人群应转移到安全地方。

硫酸泄漏事故发生后，在 D 风环境下，污染源下风向 1,582.2m 范围内形成短间接接触容许浓度超标，根据预测结果，超标持续时间为 80 分钟之内。因此一旦发生硫酸泄漏事故，必须采取短时间避险措施，结合厂区平面布置情况，硫酸储罐距离厂界的最近距离约 150m，发生事故时，本企业员工及距离厂界 1,432.2m 范围内的人群应转移到安全地方，该范围内有敏感目标长江村。

丙烯泄漏事故发生后，在 D 风环境下，污染源下风向 656.8m 范围内形成短间接接触容许浓度超标，根据预测结果，超标持续时间为 70 分钟之内。因此一旦发生丙烯泄漏事故，必须采取短时间避险措施，结合厂区平面布置情况，丙烯储罐距离厂界的最近距离约 100m，发生事故时，本企业员工距离厂界 556.8m 范围内的人群应转移到安全地方。

四氢呋喃泄漏事故发生后，在 D 风环境下，污染源下风向 57.7m 范围内形成短间接接触容许浓度超标，根据预测结果，超标持续时间为 70 分钟之内。因此一旦发生四氢呋喃泄漏事故，必须采取短时间避险措施，结合厂区平面布置情况，四氢呋喃储罐距离厂界的最近距离约 50m，发生事故时，本企业员工及距离厂界 7.7m 范围内的人群应转移到安全地方。

（2）发生火灾事故的影响

丙烯醇储罐发生池火灾情况下，死亡半径为 10m，二度烧伤半径为 12.7m，一度烧伤半径为 18m，基本无影响半径为 30m，完全无影

响半径为 45.1m。一旦发生池火灾，应立即将距离火源 45.1m 以内的人员紧急疏散，主要为企业内部员工。

甲醇储罐发生池火灾情况下，一度烧伤半径为 12.5m，基本无影响半径为 19.7m，完全无影响半径为 28.9m。甲醇储罐距离厂界的最近距离约 50m，一旦发生池火灾，应立即将距离火源 28.9m 以内的人员紧急疏散，主要为企业内部员工。

（3）发生爆炸事故的影响

丙烯醇发生储罐爆炸时，人员死亡半径为 13.5m，重伤半径为 30.3m，财产损失半径为 39.2m，轻伤半径为 70.2m。一旦发生储罐爆炸，应立即将距离危险源 70.2m 以内的人员紧急疏散，丙烯醇储罐距离厂界的最近距离约 150m，需要疏散的主要为企业内部的员工。

甲醇发生储罐爆炸时，人员死亡半径为 11.5m，重伤半径为 23.1m，财产损失半径为 34.1m，轻伤半径为 61.1m。一旦发生储罐爆炸，应立即将距离危险源 61.1m 以内的人员紧急疏散，甲醇储罐距离厂界的最近距离约 50m，因此，发生事故时需要疏散的主要为企业内部和距离厂界 11.1m 范围内的人群。

（3）废水对周围水环境的影响

在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径主要为事故废水没有控制在厂区内，通过雨水管网进入附近内河水体，污染水体水质。

因此，企业发生事故时，对周围敏感目标会产生一定的影响，影响到周边居民的正常生活和环境。

3.9 周围环境外部事情对企业的影响

大连化工（江苏）有限公司位于扬州化学工业园区，企业东面为恒基达鑫、南面为道路、西面为大连路、北面为沿江高等级公路。根据对周边环境进行分析，周边化工企业（优士化学和瑞祥化工）的风险较大，但周边企业距离大连化工（江苏）有限公司的距离超过 50m，

周边企业发生事故时对大连化工的影响较小。若周边企业发生火灾等事故时，大连化工（江苏）有限公司应立即派专责人员负责厂区的安全，根据周边企业事故的具体情况做好准备应急和疏散等工作，必要时可主动提供消防等设施，协助周边企业救援。

4 组织机构及职责

4.1 组织体系

大连化工（江苏）有限公司成立了应急救援指挥部，下设综合协调组、应急抢险组、应急保障组、工程修护组、医疗救助组等，组织指挥体系详见图 4.1-1 所示。

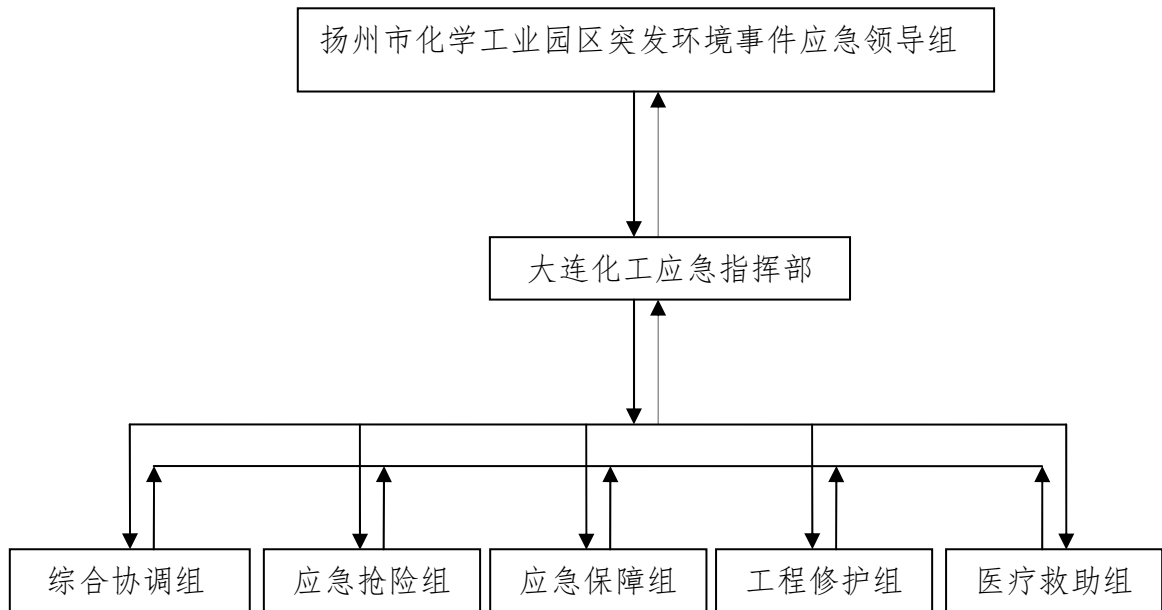


图 4.1-1 组织指挥体系

4.2 指挥机构组成及职责

4.2.1 指挥机构组成

企业内部突发环境事件应急指挥部包括总领导机构、工作机构、现场指挥机构及企业内部行业专家。具体组成如下：

领导机构：

总指挥：叶俊宗

副总指挥：洪茂钦 康国忠 庄博雅

成员：周启程 童军 魏剑峰 董自广 昌胜 曹俊

若总指挥临时不在，由副总指挥负责领导。

工作机构：

主要由副总经理、生产部、安环部等部门领导带领各部门成员各守其职，按照总指挥分配的任务要求去执行。

现场机构：

综合协调组由安环部主管担任组长，安环部成员为组员。

应急抢险组由生产部主管担任组长，生产部、工程部成员担任组员。

应急保障组由厂务部主管担任组长，厂务部成员担任组员。

工程修护组由工程部主管担任组长，工程部成员担任组员。

医疗救助组由品保部主管担任组长，品保部成员担任组员。

企业应急预案应急指挥部应该结合当地政府预案的内容，增加政府相关人员的联系方式，以便及时联系。外部人员联系方式见附件3。

4.2.2 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、环境应急池、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易燃易爆、有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；

(6) 负责组织预案的审批与更新，负责审定内部各级应急预案；

(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，向周边企业提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

总指挥在接到事件报警后，决定启动公司环境应急预案，通知应急救援的相关部门做好应急准备，并负责应急救援的统一指挥。根据事件发生、发展的情况决定是否请求上级应急指挥部给予支援，副总指挥和各成员单位协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。

4.2.3 指挥机构各小组职责

(1) 应急指挥部

主要职责：

- ①第一时间接警，确定一般还是较大环境污染事故，并根据事故等级，下达启动应急预案指令，同时向相关职能管理上报事故发生情况；
- ②负责制订环境污染事故的应急方案并组织现场实施；
- ③制定应急演习工作计划、开展相关人员培训；
- ④负责组织协调有关部门，动用应急队伍，做好事故处置、控制和善后工作，并及时向地方政府和上级应急处理指挥部报告，征得上级部门援助，消除污染影响；
- ⑤落实环境事件应急处理指挥部的指令。

(2) 综合协调组

主要职责：

①主要负责事故现场调查取证；调查分析主要污染物种类、污染程度和范围，对周边生态环境影响；

②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部汇报；

③进行环境污染事故经济损失评估，并对应急预案进行及时总结，协助领导小组完成事故应急预案的修改或完善工作；

④负责编制环境污染事故报告，并将事故报告向上级部门汇报。

（3）应急抢险组

主要职责：

①在事故发生后，迅速派出人员进行抢险救灾；负责在上级专业应急队伍来到之前，进行污染防治，危险物质泄漏和收集，尽可能减少环境污染危害；

②在上级专业应急队伍来到后，按专业应急队伍的指挥员要求，配合进行环境事件应急工作。

（4）应急保障组

主要职责：

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负责公司区内的治安警戒、治安管理和安全保卫工作，预防和打击违法犯罪活动，维护公司内交通秩序；

④负责公司内车辆及装备的调度。

（5）工程修护组

主要职责：

①突发环境事件应急处理结束后，尽快组织力量抢修公司内的供电、供水等重要设施，尽快恢复功能。

（6）医疗救助组

主要职责：

- 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发生重大污染事故时，组织公司区人员安全撤离现场；
- ④协助领导小组做好死难者的善后工作。

5 预防与预警

5.1 环境风险源监控

5.1.1 环境风险预防措施

大连化工（江苏）有限公司对危险源预防措施主要有监控和人员巡查。

（1）监控设施：厂内配备可燃性气体和有毒气体侦测设备，这些设备有联网监控，监控电脑设置在各部控制室内。目前，公司重大危险源、关键装置及重点部位安装视频监控。其中，丙烯醇成品槽区、灌充区已与仪征公安系统联网。清下水和废水排口设置在线监测仪，废水有流量计、COD、pH 在线监测，雨水口有 COD 在线监测，并与当地环保局联网。罐区围堰区设置了液体泄漏检测器。企业采用 DCS 控制系统配合远传仪表，与就地仪表监控生产车间内及附属生产装置的连续生产过程；仪表选用优质产品，保证装置的正常运行；生产装置有循环液保护装置和备用泵启动连锁装置以及双回路电源。罐区的电气、仪表及电动机械均应采用防爆型设备。储罐设有高、低液位报警和液位、温度检测设备和安全连锁装置，以确保装置安全可靠。

（2）化工装置单元，危险化工工艺氧化反应、聚合反应、氢化反应等反应工艺均符合安全生产的要求，反应装置均有参数实时控制，压力管道、压力容器进行定期检查和维修，并把检查和维修情况及时记录存档。

（3）全厂采用电话报警系统，生产车间、仓库、值班室和厂办公室设置直通电话。

（4）专职人员巡查：通过操作人员巡查，做到人员的巡查路线、频率符合危险源检查的要求，从而及时发现现场隐患，及时消除，确保安全生产。

5.1.2 物料泄漏的预防措施

根据对企业现有情况的分析，物料发生泄漏时可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。

（1）罐区设置围堰。

（2）储罐的检查

储罐的结构材料应与贮存的物料和贮存条件（温度、压力等）相适应。定期对储罐外部检查，及时发现破损和漏处。

（3）管道检查

对物料输送管道要定期进行检查，发现出现锈蚀、接口法兰松动的，应及时检修等。

5.1.3 火灾和爆炸事故的预防

火灾和爆炸事故主要发生在储罐区、管道输送、生产车间等区域，采取防范措施如下：

（1）设备的安全管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

（2）在储罐、管道上，设置接地装置；在易燃易爆区禁止使用产生火花的设备和工具。

（3）设置防火围堰、配备灭火装置，发生火灾时可以对火灾进行有效控制。

（4）火源的管理

明火控制，其发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。

5.1.4 废气非正常排放预防措施

废气处理设备主要是洗涤塔、燃烧塔等装置。通过经常对设备进行检查和维修，确保设备进行过程中能够正常运行。

5.1.5 消防及火灾报警系统

(1) 根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均满足建筑防火要求。凡禁火区均设置了明显标志牌。安全出口及安全疏散距离符合《建筑设计防火规范》GB50016-2006 的要求；

(2) 所有产品的生产过程、重点危险岗位均有自动化控制、报警装置；

(3) 对全厂、重点风险源有巡查制度；

(4) 危险品储存等重点风险源有泄漏报警设备与气体侦测设备；

(5) 公司内配置了完善的消防设施，各个生产区与存储点均配备消防栓、灭火器等消防设施，同时灭火器定时进行更换；

(6) 设置应急水池，同时化学品储罐外设有围堰，保证消防、冲洗废水能迅速、安全地集中到应急水池，进行必要的处理，对废水、清下水排口有在线监测仪；

(7) 火灾报警系统：全公司采用电话报警，生产区、仓库、值班室和厂办公室设置直通电话。

5.1.6 排水系统

(1) 排水系统

大连化工（江苏）有限公司排水系统采用清污分流、雨污分流。雨水系统分为污染区和非污染区，生产装置区、储存区为污染区，办公楼等不使用危险化学品的区域为非污染区。

非污染区雨水经雨水管网就近排入水体；污染区设置有应急池一个，正常情况下污染区初期雨水收集入应急池内，一般雨水经切换装置切换至雨水管网。事故状态下，发生事故储存区或生产装置区的事故污水、泄漏物料、消防液等由排水沟收集至应急池内，对应急池

内废水进行检测，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，可有效防止污染物最终进入水体。

（2）排放口设置与控制

公司设置一个污水排口、一个雨水排口。清下水和废水排口设置在线监测仪，废水有流量计、COD、pH 在线监测，雨水口有 COD 在线监测，并与当地环保局联网。为防止物料泄漏进入雨水管网，在储存区设有围堰，围堰容量初步评估能够满足要求，一旦发生事故，可通过管道将泄漏液排入应急水池，以免污染水体。

（3）相关负责人联系方式

①污水排放口

应急责任人：曹俊 13773492820 当班值班长：陈宏美
13952716560 安全员：任正锋 13921936087

②事故应急池

应急责任人：董自广 13773357869 当班值班长：曹军
13291370081 安全员：龚德志 13665212369

③储罐区泄漏应急阀

由各辖区部门负责，具体负责人及联系方式详见附件 2。

5.1.7 外部事件的预防措施

大连化工（江苏）有限公司位于扬州化学工业园区，企业东面为恒基达鑫、南面为道路、西面为大连路、北面为沿江高等级公路。根据对周边环境进行分析，周边化工企业（优士化学和瑞祥化工）的风险较大，但周边企业距离大连化工（江苏）有限公司的距离超过 50m，周边企业发生事故时对大连化工的影响较小。若周边企业发生火灾等事故时，大连化工（江苏）有限公司应立即派专责人员负责厂区的安全，根据周边企业事故的具体情况做好准备应急和疏散等工作，必要时可主动提供消防等设施，协助周边企业救援。

5.1.8 自然灾害的预防措施

由企业综合部门每天看天气预报，提前通知全厂做好自然灾害的预防工作，厂区排水沟和排水管道定期检查保持畅通，应急池保证为空池，电源路线安装合理，受暴雨影响较小。沙石、编织袋、铁铲等防洪抢险物资。将各配电房、风机房、在线监测房门窗紧闭，防止雨水流进操作间影响机器设备的正常运行。汛期前对全厂所有电器设备、机械设备、管道进行一次全面检查，确保设备完好。

5.1.9 危险品运输方面的预防措施

企业危险品的运输由专业的运输机构负责。采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志且不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

5.2 预警行动

5.2.1 预警分级

预警状态分为三级。

一级预警为已发生火灾爆炸和大面积泄漏事故，泄漏已流入水域或扩散到周边社区、企业；造成的泄漏公司已无能力进行控制的事故或事件。

二级预警为已发生火灾和泄漏，在及短时间内可处置控制，未对周边企业、社区产生影响的事故。

三级预警为：

（1）设备、设施故障，将会导致泄漏、火灾爆炸等重大安全生产事故的；

（2）现场发现存在泄漏或火灾迹象的；

- (3) 可燃气体检测系统发出警报；
- (4) 遇雷雨、强台风、极端高温、汛涝等恶劣气候；
- (5) 接到恐怖袭击恐吓电话或政府发面预防恐怖袭击通知时；
- (6) 其他异常现象。

5.2.2 预警的条件

①、应急工作领导小组或值班室接到发生事故的报警后，第一时间安排人员核实，确定后立即报告企业的第一管理者，由其决定正式发布启动预案的决定。

②、当预见将要发生或正在发生的突发的有可能造成伤亡或重大财产损失的，由在场的最高职务人员发布并立即向上汇报，同时在第一时间报警。

③、遇到重大事件，应急预案启动后，由在现场的安全小组成员协商处置，并由在场的最高职务者发布命令，组织自救或呼救。

④、应急预案的实施必须以人为本。

5.2.3 预警的方式

预警方式依据初步判断的预警级别，采用以下报告程序：

(1) 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，公司应急指挥中心组织启动预案，依据现场情况决定是否通知相关机构协助应急救援。

(2) 二级预警

现场人员或调度向安全或环保部门报告，由安全或环保部门负责上报事故情况，公司应急指挥中心宣布启动预案。

(3) 三级预警

现场人员立即报告部门负责人和值班调度并通知安全或环保部门，部门负责人或调度视现场情况组织现场处置，安全或环保部门视

情况协调相关部门进行现场处置，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。

以上预警信息报告通知，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。

5.2.4 预警的发布

在确认进入应急状态之后，环境应急小组按照相关程序采取以下方法预警：

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，向全厂发布预警等级；若可能的环境污染事件特别严重，应当及时向园区和市政府、环保部门通报，由园区和市政府、环保部门领导决定后发布预警等级；若环境污染事件可能造成灾难性的后果，应当及时向国家有关部门通报，由国家相关机构发布预警等级。

③转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

④指令各应急专业队伍进入应急状态，环境监测人员立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。

⑤针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。

⑥调集应急处置所需物资和设备，做好其他应急保障工作。

5.2.5 预警的解除

事件现场得以控制，环境符合有关标准，导致次生衍生事件隐患消除后，经事件现场应急指挥部批准后，各应急小组和所属各应急单位下达应急终止命令，现场应急结束。现场应急结束后继续进行环境监测和后评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

事故处理结束后，通知厂各办公室，各科室及车间以及附近周边企业、村庄和社区危险事故已经得到解除；恢复正常生产、生活。

5.3 报警、通讯联络方式

1、事故报警：发现事故者，应立即向当班班长报告，当班班长向车间领导报告，并通知生产控制室，生产控制室向主管和公司领导报告，应急救援小组响应成立。

2、火灾报警：凡在大连化工（江苏）有限公司范围内发生火灾事故，首先发现者，应立即采用内线广播或对讲机等方式通知辖区部门和警卫值班室，辖区部门主管向公司领导报告，应急救援小组响应成立。报警时，应清楚说明起火位置、起火燃烧对象、火势大小及报警者姓名。如火势较大厂内不能处理，指定专人向园区消防队 119 报警。

24 小时值班室接警电话：0514-83268888-268

公司区内联系电话见附件二。

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，大连化工（江苏）有限公司信息报告和通报具体情况如下。

6.1 内部报告

公司内设 24 小时应急接警室（24 小时应急值班电话：0514-83268888-268），生产装置区、仓储区、污水处理站、办公室均配有外部电话，生产岗位配有内部电话。在生产过程中，如岗位操作人员或巡检时发现环境事件，应立即采取相应措施处理。操作人员无法控制时，应立即用电话向公司应急接警室报警。接警室接到报警后，做好详细记录后立即向应急救援指挥部总指挥及副总指挥报告事件内容，并通知各应急指挥小组与相关部门。

报告内容如下：

事故发生的时间和地点；

事故类型：火灾、爆炸、泄漏（暂时状态、连续状态）；

估计造成事故的泄漏量；

事故可能持续的时间；

健康危害与必要的医疗措施；

联系人姓名和电话。

6.2 信息上报

上报流程及时限：在发生一般性的突发环境污染事件后，厂内应急指挥小组应在 1 小时内向园区环保部门和地方政府报告。

在发生较大或较严重的突发环境污染事件后，厂内应急指挥小组应在 1 小时内向园区环保部门报告，同时向市政府和环保等相关部门报告。

上报内容：突发事故的报告分为初报、续报和处理结果报告三类：

① 初报从发现事件后起 1 小时内上报。初报可用电话或直接报告，主要包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、下风向可能受影响的目标、人员受害等初步情况。

② 续报在查清有关基本情况后随时上报。续报可通过电话、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。

③ 处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。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。

报告应采用适当方式，避免在当地群众中造成不利影响。各部门之间的信息交换按照相关规定程序执行。

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，应由公司主要负责人向环保局及当地政府部门说明情况，相关负责部门及时采用报警系统，必要时向周围公众发出警报。

6.4 事件报告内容

事件信息报告包括事件发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、直接经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式及趋向，可能受影响区域及采取的措施建议等。

6.5 相关报告部门的联系方式

外部单位的联系方式见附件 3。

7 应急响应与应急措施

7.1 应急响应

7.1.1 应急响应机制

大连化工（江苏）有限公司应急救援响应分为三级

一级：需要请求消防、公安、卫生、安监、环保、政府支援的事故。发生重大泄露、火灾、爆炸事故，对企业内部和周围人员、财产和环境造成重大影响的事件。

二级：公司内部能处理的事故，主要为发生局部泄露、火灾等事故，企业综合协调小组在接到通知后立即到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，企业内部能够较迅速解决妥善的事故。

三级：车间内部能处理的事故，主要为发现容器、构筑物、管道有异常或闻到异味，车间主任或相关负责人能够在短时间内自行组织车间成员找到事故点，且可迅速切断泄露等事故源，对人员、财产和环境可基本不造成影响事故。

表 7.1-1 企业主要事故的响应等级和应急措施

| 序号 | 事件类型 | | 响应等级 | 应急措施 | 次生/伴生污染物的处理措施 |
|----|----------------------|-------------------------|------|--|---|
| | 主要事故 | 事故发生程度 | | | |
| 1 | 原料储罐/ 管道发生泄 漏 | 原料储罐、管道异常， 刚闻气味。 | 三级 | 发生泄漏事故时，立即关闭输送阀门，采取堵漏，根据储罐和管道的泄露口特征，使用外封式堵漏袋或粘贴式堵漏密封胶等方式堵漏。小量泄漏：用砂土吸收，也可以用水冲洗，洗水稀释后收集进入应急池。大量泄漏：泄漏出的物料收集在围堰内，用泡沫覆盖，物料使用防爆泵转移至专用收集器内，根据使用要求回收利用，不能回收利用的可委托处置。 | 次生/伴生污染物主要为受污染的砂土、冲洗废水、物料、泡沫。废砂土及时直接用铲子转移至带盖桶内，冲洗废水、液体物料、泡沫等液体使用围堰收集后排入应急池，进入污水处理站处理。 |
| | | 储罐、管道泄漏， 有少量液体流出。 | 二级 | | |
| | | 储罐、管道大量泄漏。 | 一级 | | |
| 2 | 物料泄漏引 发池火灾/ 爆炸 | 发生局部火灾， 火势可控 | 二级 | 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。使用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳灭火器或砂土覆盖灭火。发生重大事故立即启动预案，拨打外界救援电话，请求消防等部门抢险支援。 | 次生/伴生污染物主要为消防废水、泡沫、砂土等，以及燃烧爆炸产生的 CO 和 CO ₂ 等物质。废砂土及时直接用铲子转移至带盖桶内，冲洗废水、液体物料、泡沫等液体使用围堰收集后排入应急池，进入污水处理站处理。救援人员需穿防护服，戴防护口罩等，以防产生的 CO 等对人体健康影响。 |
| | | 发生重大火灾、 爆炸事故 | 一级 | | |
| 3 | 物料泄露引 发中毒事故 | 发现有人头晕、呕吐、 胸闷等不适 | 二级 | 立即将中毒者移到空旷通风处，拨打急救中心电话，由医务人员进行现场抢救伤员或送福建医院抢救。 | / |
| | | 发现窒息等严重中毒 | 二级 | | |
| 4 | 废气处理装 置发生故障 | 处理效率 达不到要求 | 三级 | 发生小故障时，立即进行检修。及时对废气监测，事故严重，短时间解决不了问题应停产检修，直到设备恢复正常运行。 | 发生事故时，废气超标排放进入环境，污染大气。根据事态情况，及时疏散受影响人员。 |
| | | 处理装置失效 | 二级 | | |
| 5 | 废水处理装 置故障 | 污水处理站故障，废水处 理效率达不到要求 | 二级 | 立即关闭排水阀，将废水排入应急池暂存，找出事故原因，检修排除事故后，将应急池内收集的废水排入污水处理站处理。 | / |

| | | | | | |
|---|----------|-----------------|----|---|---|
| | | 废水进入外环境 | 一级 | <p>1 立即联系报告环保部门协助处置；</p> <p>2 联系当地防汛防旱指挥部关闭河流闸等可能受影响的水体；</p> <p>3 监测部门对周边受影响河流进行采样分析，一旦河水中 COD 等超标，需及时做好应对措施，防止发生其他事故；</p> <p>4 厂区内切断泄漏源，找出废水进入外环境的原因，防止物料和废水继续进入外环境；</p> <p>5 环保和政府相关部门联系水域附近企业单位，通报情况、告知作好应对准备；</p> <p>6 必要时在下游采取措施拦截废水，切断受污染水体的流动，及时回收处理水中的泄漏物，减少污染危害。</p> | |
| 6 | 反应装置泄漏爆炸 | 发生少量泄漏 | 二级 | 立即停工、疏散车间人员，找到泄漏源、堵漏、检修设备。 | 次生/伴生污染物主要为泡沫、砂土等，废砂土及时直接用铲子转移至带盖桶内，物料、泡沫等液体使用排水沟收集后排入应急池，进入污水处理站处理。救援人员需有防爆设施，穿防护服，戴防护口罩等。 |
| | | 反应装置发生重大冲料、爆炸事故 | 一级 | 立即启动预案，拨打外界救援电话，请求消防等部门抢险支援。消防人员须在有防爆掩蔽处操作。使用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土等灭火。用水灭火无效。 | |

7.1.2 响应程序

事故、事件发生后，生产调度、车间接到报告，应迅速按事故可能后果进行判断，如达到“二级和一级”应急响应标准，应立即向公司总经理汇报，请求启动应急救援预案。在指挥部成员赶到前，由调度统一指挥，避免事态扩大。

公司启动应急救援预案后，公司办应立即通知指挥部成员赶到集合地点。听取事故简单情况汇报，接受总指挥命令。

现场一切抢救事宜由应急指挥中心统一指挥，现场抢救总指挥由总经理担任，总经理不在时由副总经理担任。

应急预案启动后，各功能单位应按相关程序进行应急救援。当事态无法控制时，应及时请求上级部门支持。

各应急救援专业队伍、职能部门在接到事故报警后，应迅速赶赴现场，在做好自身防护的基础上，快速实施救援，防止事故扩大，并将伤员救出危险区域和组织员工、群众撤离、疏散。

7.1.3 分级响应条件

一、一级响应条件

主要为需要外部支援的事故

（1）火灾事故

公司总指挥接到火灾事故报警后，认为事故事态已经扩大，公司现有处置能力不能满足救援条件，一般由总指挥下达外援指令，但是在特殊危急情况下，任何人都有责任及时报警，拨打“119”。

（2）爆炸事故

总指挥部接到爆炸事故报警后，根据爆炸事故后果的具体情况，及时作出应急处理，有严重伤者及时拨打“120”。

（3）泄漏事故

总指挥部接到泄漏事故报警后，根据泄漏事故的危险势态的具体情况，作出应急处理预案，及时采取救援行动。发生火警拨打“119”。

（4）中毒事故

总指挥部接到中毒事故单位报警后，根据中毒事故后果的大小，及时作出处理，有严重中毒者，及时拨打“120”急救。

（5）污染事故

当发生大面积泄漏已造成危及周边公司时，需及时上报环保部门，请求帮助监测，制定防污染扩散措施，并通知紧急疏散到安全地带。

二、二级响应条件

主要为公司内部能处理的事故：

（1）火灾事故

发生局部火灾事故，火势可控。

（2）泄漏事故

发现储罐、管道泄漏，有少量液体流出。

（3）中毒事故

在危险目标范围内发现有人呕吐、胸闷等不适。

三、三级响应条件

主要为车间内部能处理的事故：

（1）火灾事故

在危险目标范围内，发生火情或初起火灾时。

（2）爆炸事故

在危险目标范围内，发现容器、设备、管道超压、超温、失控、变形、有异响时。

（3）泄漏事故

在危险目标范围内，发现容器、构筑物、管道有鸣叫声或发现周围有异味、检测仪器报警。

（4）中毒事故

在危险目标范围内发现有人头晕等不适。

7.2 应急措施

7.2.1 企业应急设施分析

（一）已有应急物资和设施

目前大连化工（江苏）有限公司内已采取应急预防设施：

（1）罐区设置围堰（高约1m），生产装置区设置有排水收集沟，厂内还配备吸油枕、黄沙等应急物资。

（2）厂内设置灭火器、消防栓等灭火设施，设有应急池（4000立方米），配备各类防毒用具、防护服、吸油枕、黄沙等应急物资。

厂区应急设施及应急物资储备分布图见附图四。

（二）拟增加及改进的应急预防设施

为了进一步做好危险化学品事故环保应急措施，防止伴生/次生污染的发生，大连化工（江苏）有限公司将在以下几方面加以完善：

（1）车间、库房各种设备要定期进行维护保养。管道、接头、安全阀等应定期检查维修。

（2）严格限制各危险品的存货量，应尽量缩短物料储存周期，以减小潜在危害性。制定完善的罐区管理制度，并严格执行，所有罐区要有禁火标志和防火防爆技术措施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

（3）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。

（4）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；消防器材、设施应定期检查，保证整个区内消防报警仪器的灵敏、可靠。

(5) 事故应急池应保证为空池。

当发生泄漏、火灾等事故时，利用事故应急池收集事故消防水，避免其通过雨水管网排入外环境。当车间、仓库、装卸区发生大型泄漏或火灾事故时，产生的事故消防水等经厂内事故沟收集后进入事故应急池暂存。当储罐区发生事故时，产生的事故消防水利用围堰收集，若水量较大可分批打入事故应急池暂存。待事故结束后，企业再根据事故水性质回用或处理。

大连化工（江苏）有限公司事故应急池的设计依据如下：

应急池容积应包括可能流出厂界的全部液体体积之和，通常包括事故消防废水量、雨水、事故装置、设备、管道等设施可能溢流出液体等。

本项目的污水排放若发生事故或意外情况，废水产生量为 856.5 m³/d，应暂时排入事故应急池才能确保将事故废水控制在厂区内，不污染周围水环境；本项目存在火灾风险最大的区域为罐区，消防水量的确定参照《建筑设计防火规范 GB50016-2010》和《石油化工企业设计防火规范 GB50160-2008》的要求，对罐区灭火用水量取 6.0L/min·m²，按照火灾事故的大小，需要灭火的面积为 100-1,000m²，消防灭火时间取 6h，则消防水量为 2,16m³-2,160m³，以罐区的最大消防水量作为企业发生事故时的最大消防水量。另外考虑雨水及物料等其他不可预见的水量以 500 m³/次，且需要对事故池留有适当余量，合计发生大事故时需要的事事故应急池的容量约为 3,516.5m³。本项目厂区内现有事故应急池规模为 4,000m³，另外围堰及废水收集沟等可收集暂存部分废水，容量约 3,000 m³，从容量上来看，能够满足事故废水暂存的要求。

(6) 企业除完善上述危险化学品事故环保应急措施外，平时在日常营运过程中针对罐区、装卸区还应注意以下几个方面：

①不同特性的危险化学品应分开存储，各物料切忌混储。平时围堰内部通往外界的阀门平时处于常关状态，下雨时开启，防止围堰内雨水积聚，围堰内的初期雨水排入污水管网。

②夏天高温天气时对沸点较低的化学品储罐区采取喷淋降温等安全防范措施，防止储罐内液体温度升高而引发火灾等风险事故。

③储罐应有良好的防腐蚀措施，应定期检查、及时整改不符合项，保持容器密封。

④储罐区应保持阴凉、通风良好，远离火种、热源。罐区应采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

⑤指定人员实施现场巡回检查制度，定期检修设备，发现问题及时更换零部件，排除事故隐患，防止跑冒滴漏。检修时需切断原料源，并由专人监护。

7.2.2 突发环境事件现场应急措施

7.2.2.1 泄漏应急处理

仓储区、生产区等发生泄漏，立即检查泄漏事故所在生产区、仓储区的废水收集系统切断装置，确保其均处于切断状态，并将事故废液通过事故沟等收集进入事故应急池暂存，如果是罐区发生泄漏，则立即关闭围堰的雨水排放装置，利用围堰收集泄漏废液；如果是运输、装卸过程中（室外）发生泄漏，则应立即检查厂区雨水管网切断装置，确保其处于切断状态，从而防止泄漏的废液通过雨水管网流入外环境。一旦事故污染物进入雨、污水管网，本单位立即启动应急预案，并报告相关主管部门，及时根据应急预案做好隔离措施和应对处理方案。

表 7.2-1 公司泄漏应急处理方法一览表

| 部位 | 形式 | 方法 |
|----|----|---|
| 罐体 | 砂眼 | 螺丝加粘合剂旋进堵漏 |
| | 缝隙 | 使用外封式堵漏袋、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具、金属堵漏锥堵漏 |
| | 孔洞 | 使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、金属堵漏锥堵漏 |
| | 裂口 | 使用外封式堵漏袋、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏 |
| 管道 | 砂眼 | 使用螺丝加粘合剂旋进堵漏 |
| | 缝隙 | 使用外封式堵漏袋、金属封堵套管、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏 |
| | 孔洞 | 使用各种木楔、堵漏夹具堵漏、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压） |
| | 裂口 | 使用外封式堵漏袋、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏 |
| 阀门 | -- | 使用阀门堵漏工具组、注入式堵漏胶、堵漏夹具堵漏 |
| 法兰 | -- | 使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏 |

7.2.2.2 发生火灾、爆炸事故应急措施

由于企业涉及的危险化学品若发生泄漏后遇明火、高热等能引起燃烧爆炸。因此，一旦发生火灾爆炸时，做到立即报警，并且充分发挥整体组织功能，在人身确保安全的前提下，扑灭初起火灾，将灾害减到最低程度，避免火势扩大殃及周围危险场所，避免造成重大人员伤亡。总体具体要求如下：

a) 现场发生火灾时，发现人员应大声报告，立刻报警，并及时切断事故现场电源，停止生产，并迅速担负起抢救工作。

b) 应急指挥组迅速电话通知所有的应急救援队伍人员到着火区域上风集合了解分析情况，并分析和确定火灾爆炸原因，采取相应措施进行扑救。

c) 当火势趋势、无法靠自身力量扑救和控制时，职工应立即疏散撤离，并对人员进行清点，留下主控人员对系统进行手动控制，停止系统运行。

d) 其他工段人员密切注意本岗情况，加强岗位监督控制，确保其它目标安全生产。

e) 由于使用消防水、泡沫或二氧化碳灭火时，应防止消防废水流入雨水管线及污水管网，使厂区地面消防废水通过消防水收集系统流入事故应急池暂存，待事故结束后再处置。

f) 如情况严重，必要时由总指挥下令公司全部停止，切断所有危险源连接管道，由保安部人员带领，各车间、部门负责人负责将所有人员紧急疏散到厂区外安全地带。

g) 厂区应急救援小组在总指挥的领导下尽最大努力，以最佳办法将火灾爆炸控制在可控范围内。

h) 如人员力量不足或火势无法控制，由总指挥决定通知外援，直至火灭为止。

i) 火灾爆炸事故处理完毕后，由副指挥组织全体应急救援人员和消防人员，对现场进行清理，对人员进行清点。由技术组对事故经过进行记录，对事故进行调查。

(1) 罐区发生火灾爆炸事故应急措施

储罐区存放了易燃易爆物料，其火灾爆炸事故应急措施及注意点主要为：

a. 罐区负责人立即上报应急救援小组，根据火势立即报警 119；通知厂区职工按照平时演练的疏散路径和方法进行安全撤离；

b. 应急救援小组根据各自分工和职责，制定最佳救援方法并立即付诸实施。转移引起火灾事故的诱因，关停物料转移泵，用附近的消防栓、消防泵房及各类灭火器进行灭火；

c. 关闭雨污排放口，防止泄漏废液或消防水进入雨污管网；

d. 火势扑灭后须对现场进行消洗，消洗水暂存围堰内，进入事故池。其他清点、记录等善后工作按要求进行。

(2) 仓库火灾爆炸事故应急措施

各仓库涉及的危险化学品大都为桶装或袋装。前期上报、报警及善后工作按要求进行。突发事故重点应急措施及注意点主要为：

a. 及时将其他包装桶、袋抢救出来，转移到安全广阔地，防止发生更大的连锁火灾爆炸事故；抢救时应用水保持火场包装桶冷却，并用水喷淋保护去抢救人员；

b. 用二氧化碳、泡沫灭火剂进行灭火，也可以用砂土进行覆盖，防止火势进一步蔓延；喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束；

c. 如火灾无法控制，可能发生连锁爆炸时，要及时通知并疏散周围的企业员工，防止造成人员伤亡。

(3) 生产装置区火灾爆炸事故应急措施

生产车间各装置大都连为一体，单个设备发生火灾时，很容易发生连锁反应，故须特别注意：

a. 立即切断电源，关停所有生产设备，迅速切断电源及连所有正在工作设备的管道阀门；

b. 用二氧化碳、泡沫灭火剂进行灭火，也可以用砂土进行覆盖，防止火势进一步蔓延；

c. 关闭雨污管网接管口或排放口的阀门，防止消防水进入外界环境，车间拦堵的消防水入事故应急池暂存；

d. 火势扑灭后须对现场进行消洗，消洗水收集后入事故池。其他清点、记录等善后工作按要求进行。

7.2.2.3 废气处理装置发生故障的应急措施

(1) 发现故障者立即联系相关负责人，同时通知公司应急指挥部；

(2) 公司应急指挥部首先通知综合协调小组到现场确认事故情况，确定应急处理措施及方案；

(3) 应急小组负责组织废气事故性排放事件的设备故障的抢修、事故原因分析、现场清理等；

(4) 如在 20 分钟内未能处理解决设备故障，使设备正常工作，值班调度室则下达抢修指令，同时立即将情况报应急小组组长和副组

长。需要停处理装置来检修时，则应同时停生产主机。以减少废气排放对周围大气环境产生的影响。

7.2.2.4 次生/衍生污染的应急措施

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。其中废砂土等固态物质，及时直接用铲子转移至带盖桶内，基本不会进入外环境；当储罐区发生泄漏火灾爆炸事故时，产生的泄漏物料或消防废水可利用罐区围堰收集后排入应急池内；当生产装置发生少量泄漏可利用砂土直接吸收处理，大量泄漏或发生火灾爆炸事故时，产生的泄漏废液、消防废水等可通过周围事故沟、已有的管网收集进入事故应急池，确保泄漏废液等不会经雨、污管网流入外环境。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。

7.2.2.5 危险区的隔离

（1）危险区、安全区的设定

发生较大环境事件，以事故地为中心，将半径 350 米以内区域划分为危险核心区，将距事故点中心周边 500 米以内的区域划分为危险区。

发生一般环境事件，以事故地为中心，将半径 100 米以内的区域为危险核心区，将距事故地周边 300 米区域内为危险区。

危险区、安全区初步划定后，应根据现场污染情况、火势、环境监测和当时气象资料，由指挥部确定扩大或缩小划定危险核心区和危险区。

（2）隔离区的设定

对较大或严重污染事故危险、危害核心区按划定的危险区边缘以黄黑带设置警戒隔离区域，并设警戒哨，限制人员、车辆进入。对一般污染事故危险、危害核心区的隔离、警戒由通信联络队组织实施。

7.2.2.6 事件现场人员清点、撤离方式、方法

当发生重大泄漏事故时，由应急指挥部实施紧急疏散、撤离计划。根据事故的影响程度由指挥部执行紧急疏散、撤离命令。应急指挥部应立即到达事故现场，设立警戒区域，指导警戒区内的员工有序的离开。警戒区域内的各班班长应清点撤离人员，检查确认区域内确无任何人滞留后，向指挥组汇报撤离人数，进行最后撤离。当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行紧急停车，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点进行集合。

员工在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，不能剧烈跑步和碰撞容易产生火花的铁器或石块，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓缓地朝逆风方向，或指定的集中地点走去。

疏散集中点由应急指挥组根据当时气象条件确定，总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。

7.2.2.7 应急人员进入、撤离事件现场

应急工作人员应学会自救互救。应急工作人员在完成应急处理工作，应急指挥部宣布应急结束后方可离开现场。事件较难控制，可能发生火灾爆炸事故并危及生命安全时，应急工作人员请求应急指挥部撤离。

7.2.2.8 非事故现场人员紧急疏散的方式、方法

事故警戒区域外为非事故现场。当发生重大泄漏事故时，应急指挥组应根据当时气象条件，以烟雾扩散后可能污染的区域、场所内的人员，实施有序疏散。疏散人员应到指定的地点集中，疏散之前做好各生产装置的停车工作。

7.2.2.9 周边区域的单位人员紧急疏散的方式、方法

发生重大事故时，可能危及周边区域的单位人员安全时，指挥组应与政府有关部门联系，配合政府工作人员引导相关人员迅速疏散至上风向较宽阔的安全地方。

7.2.2.10 人员在撤离、疏散后的报告

事故现场、非事故现场和周边区域的人员按指挥组命令撤离、疏散至安全地点集中后，由相关负责人清点、统计人数后，及时向指挥组报告。

7.2.2.11 道路隔离或交通疏导办法

一旦发生较大或严重污染事故，对事故现场周边区域的道路实施交通管制，除救护车、消防车、抢险物资运输车、指挥车辆可进入事故隔离区内，其它车辆均不得进入事故隔离区内；对原停留在隔离区内的车辆实施疏导。

7.2.3 大气污染事件保护目标的应急措施

(1) 确定污染物扩散模式

大气污染事件首先应当确定污染物的性质、排放量、严重程度、可控能力、影响范围、风速风向以及大气稳定度。根据各生产的工艺技术水平，切断污染源所需时间等来确定污染物质的扩散速率。

选用针对污染物的合适预测模型，如《建设项目环境风险评价技术导则》推荐的多烟团模式、分段烟羽模式及重气体模式等，分析对可能受影响区域的影响程度。

(2) 污染防治措施

对于泄漏量小，容易收集或容易及时处理，能够迅速把污染控制切断在源头处的，将冲洗稀释水或者吸附后的吸附剂收集后集中处理；对于泄漏量小，但是车间无法及时收集或处理，需其他车间援助的，及时联系附近车间配合处理；对于危险物泄漏量大，不易控制，模型预测可能会超标的，应当一方面处理泄漏的污染物，另一方面通知厂内应急小组，由应急小组指挥应急监测小组对环境保护目标进行监测，监测计划详见下一节。若监测结果超标，再根据污染物类型确定防护措施和方法；对于泄漏量大，根据模型预测严重超标的污染物，一方面由应急领导小组指挥各救援小队救险，另一方面通知上级相关

部门，指挥受保护的目标做好防范措施，同时通知应急监测小组对目标区域进行监测；若泄漏或火灾爆炸事故十分严重，威胁到受保护区人的生命安全，应当由应急监测小组组长立即通知有关部门，根据事态的严重程度安排该区域的人员疏散，同时划定隔离区。

（3）基本防护措施

1. 呼吸防护：在确认发生泄漏后，应马上用手帕、餐巾纸、衣物等随手可及的物品捂住口鼻。手头如有水或饮料，最好把手帕、衣物等浸湿。最好能及时戴上防毒面具、防毒口罩。

2. 皮肤防护：尽可能戴上手套，穿上雨衣、雨鞋等，或用床单、衣物遮住裸露的皮肤。如已备有防化服等防护装备，要及时穿戴。

3. 眼睛防护：尽可能戴上各种防毒眼镜、防护镜或游泳用的护目镜等。

4. 洗消：到达安全地点后，要及时脱去被污染的衣服，用流动的水冲洗身体，特别是曾经裸露的部分。

5. 救治：迅速拨打 120，将中毒人员及早送医院救治。中毒人员在等待救援时应保持平静，避免剧烈运动，以免加重心肺负担致使病情恶化。

6. 食品检测：污染区及周边地区的食品和水源不可随便动用，须经检测无害后方可食用。

（4）受影响区域人群疏散方式

当环境事故发生后严重影响到了厂内以及受保护地区人民群众的生命安全时，应当组织人员疏散，疏散时，遵循以下原则：

1. 保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

2. 明确疏散计划，由应急领导小组发出疏散命令后，疏散小组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

3. 疏散小组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。

4. 积极配合好有关部门（公安消防队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

5. 事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

6. 正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员先疏散出去，然后视情况公开通报，告诉其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

7. 口头引导疏散。疏导人员要用镇定的语气，呼喊、劝说人们消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

8. 广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

9. 事故现场直接威胁人员安全，疏散组人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

10. 对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲人生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

11. 专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（5）紧急避难场所

1. 选择合适的地区或建筑物为紧急避难场所；

2. 做好宣传工作，确保人人了解紧急避难场所的地址，目的和功能；

3. 紧急避难场所必须有醒目的标志牌；

4. 紧急避难场所不得作为他用。

(6) 交通疏导

1. 发生严重环境事故时，应急领导小组应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏通；

2. 设置路障，封锁通往事故现场的道路，防治车辆或者人员再次进入事故现场；

3. 配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅；

4. 引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

7.2.4 水污染事件保护目标的应急措施

本项目废水经厂内污水处理站处理后接管青山污水处理厂集中处理，处理达标后尾水最终排入长江。因此，正常情况下，废水排放对环境的影响较小。

发生事故后，立即关闭排水阀。根据事件的严重程度，可分为以下几种方式处理：泄漏后能够回收再利用的物料尽量回收利用；回收后不能再利用的物质若可以通过物理化学法处理降低危害的，可以接管的接入污水处理厂；冲洗、消防等废水经收集后进入应急池暂存，确保所有污染物不进入外部水体，经场内污水处理设施处理后再接管污水处理厂处理。

事故污水进入外环境的管理应急措施：

如物料流入河内时：

1、立即联系报告环保部门协助处置；

2、联系当地防汛防旱指挥部关闭胥浦河闸等可能受影响的水体；

3、监测部门对可能受影响河流进行采样分析，一旦河水中 COD、pH 等超标，需及时做好应对措施，防止发生其他事故；

4、厂区内切断物料的泄漏源，找出废水进入外环境的原因，防止物料和废水继续进入外环境；

5、环保和政府相关部门联系水域附近企业单位，通报情况、告知作好应对准备；

6、必要时在下游采取措施拦截废水，切断受污染水体的流动，及时回收处理水中的泄漏物，减少污染危害；

仪征市防汛防旱指挥部负责，联系电话：85815110；仪征市给排水科，联系电话：85815109。

若下雨应急池存有雨水后，应及时抽干，雨水水质超标不能直接排入雨水管网，需进入污水管道。

待事故排除后再将收集的事故废水引入废水处理装置处理，且采用在线监测手段，待处理达标后再排入污水处理厂，确保不对污水处理厂造成冲击影响。若废水不达标进入污水处理厂，应立即联系污水处理厂，启动污水处理厂的应急预案。

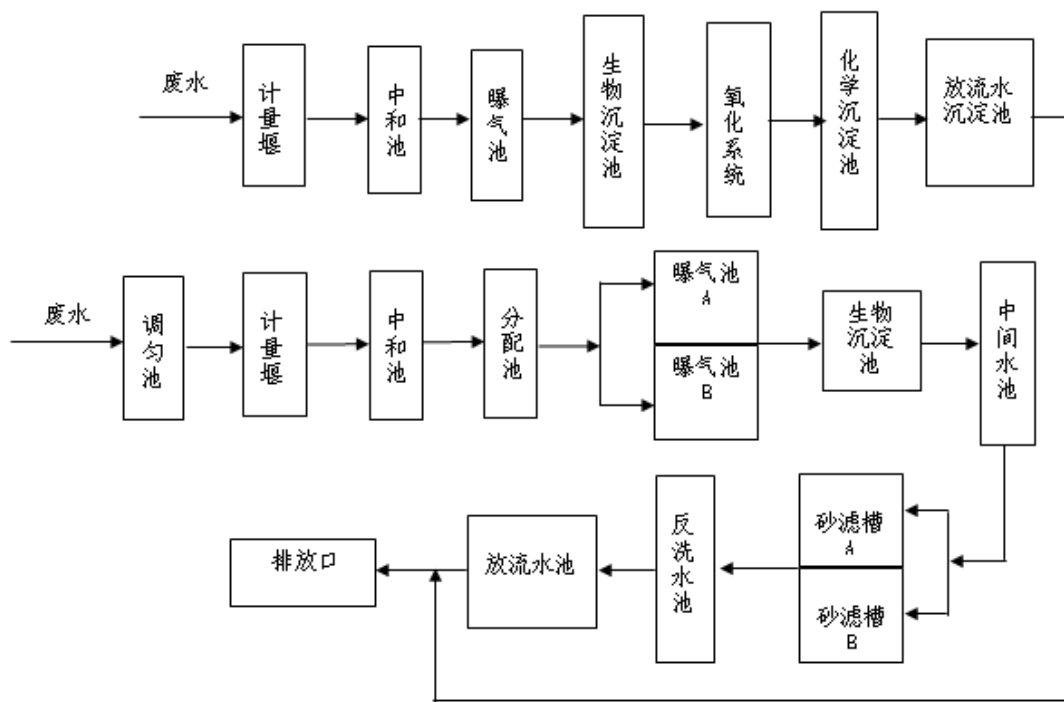


图 7.2-1 厂内污水处理设施处理工艺图
工艺流程说明：

废水处理站对间歇排放的各股废水设立调节池，将其先进行水质水量调节后再打入连续废水调节池。在连续废水调节池中所有废水混合后调节 pH 至中性左右，以利于下一步生化处理。

经由前处理的废水经调节池添加酸碱等将 pH 调至 6-8 生物处理的适合范围，即进入好氧曝气池，在好氧池中通过好氧微生物降解水中有机污染物质。好氧池出水进入沉淀池去除 SS 后如可达标则直接排入清水池，如无法达标则排入中间池。

当生化处理废水 SS 较高，无法达到出水标准时，废水通过中间池打入砂滤槽，去除大部分 SS 后排放入清水池，最终排入青山污水处理厂。砂滤槽反冲洗水进入连续废水调节池后再进行生化处理。

采取以上措施后，只要严格按照事故应急预案进行处置，一般可认为此类事故对环境的影响不大。

7.2.5 “三废”处置设施在非正常工况下的应急措施

经过分析生产过程，企业“三废”处置设施非正常工况主要有：
废气：

燃烧塔停车，致使 EVA 生产过程中的醋酸乙烯计量槽产生的醋酸乙烯和 BDO 生产过程中甲醇裂解气吸附纯化不能被有效燃烧。企业开车时废气处理系统先运行；停车时废气处理系统最后停车。采用 DCS 控制系统配合远传仪表，与就地仪表监控生产车间内及附属生产装置的连续生产过程；设置可燃气体检测器；仪表选用优质产品，保证装置的正常运行；生产装置一般有循环液保护装置和备用泵启动连锁装置以及双回路电源。

开车前若废气处置系统运行不正常的应急措施：立即组织检修，待运行正常后再开车。

生产过程中若废气处置系统运行不正常的应急措施：立即组织检修，不能短时间解决问题时要停工检修，直到运行正常后再开工。

废水：

废水处理设施非正常的应急措施：立即关闭排口处的阀门，将废水收集进入事故池，组织检修，若短时间不能解决问题，企业停工，直至废水得到有效处理后，才能恢复生产，以避免废水对污水处理厂造成冲击。若废水未达标进入污水处理厂，应立即联系污水处理厂，启动污水处理厂的应急预案。

固废：

固废暂存场所符合防渗、防漏、防晒、防淋等要求。并在堆放场所树立明显的标志牌。固废临时储存区地表面采用固化防渗处理，以防止固废中含有的化学品下渗对土壤和地表水造成影响。各固体废弃物按有性质进行存放管理。危险性固废委托有资质单位进行处理。企业各类固废均得到有效的处置，零排放，对环境的影响较小。

大连化工（江苏）有限公司厂内产生的危险废物主要有 EVA 残渣（HW11（900-013-11））、PTG 废积碳和废硫酸，EVA 残渣和 PTG 废积碳有固定的暂存场所，储存区满足防渗、防漏等要求。危险废物存在的风险主要为废硫酸泄漏对环境的影响，废硫酸存储在生产二间的储槽区，发现泄漏时，及时找出泄漏部位，进行堵漏，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。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。若废硫酸大量泄漏，进入外环境，污染大气环境时，应立即联系园区相关负责人，启动园区应急预案。

7.2.6 针对外部事件影响的应急措施

若周边企业发生火灾等事故未影响本企业时，大连化工（江苏）有限公司应立即派专责人员负责厂区的安全，根据周边企业事故的具体情况做好准备应急和疏散等工作，必要时可主动提供消防等设施，

协助周边企业救援。若外部事件较严重，已影响大连化工时，大连化工应立即启用本企业的应急预案，根据事件类型，采取相应的应急措施，并配合上位应急救援等工作。

7.2.7 针对自然灾害的应急措施

发生自然灾害时，成立巡逻队，二人一组，进行全面全天巡视，特别是夜间、暴雨天气下，构筑物上巡视或操作一定要注意防滑。针对合流污水，在污水处理设施能力范围内，加大污水处理能力，尽快处理污水，防止污水聚集。同时，事先腾出事故池，将污水打入事故池中，合理控制废水处理站中污水量，如合流污水量过大时，通过水泵将合流污水泵入调节池，进行污水处理，防止污水溢出。根据雨量情况，随时准备开设备用水泵，将雨水排出厂外。如水有可能漫延至配电房、风机房，则立即用沙袋筑起堵水墙，开设潜水泵及时将电缆沟内的积水抽掉。短时间不能解决的应暂时停工。

7.2.8 针对危险品运输过程的应急措施

厂外运输过程的应急措施主要由运输单位负责，厂内的物料装卸、输送时对管道至少每小时巡回检查一次，发现滴漏，进行堵漏，用滴漏盘收集漏液，装卸完毕立即采取维修措施；在不进行物料输送时，至少每班巡回检查一次，设备若有损坏，应及时通知检修人员进行维修。

7.2.9 受伤人员现场救护与医院救治

(1) 被救人员衣服着火时，可用水或毯子、被褥等物覆盖措施灭火，伤处的衣、裤、袜剪开脱去，不可硬行撕拉，伤处用消毒纱布或干净棉布覆盖，并立即送往医院救治。

(2) 对烧伤面积较大的伤员要注意呼吸，心跳的变化，必要时进行心脏复苏。

(3) 对有骨折出血的伤员，应作相应的包扎，固定处理，搬运伤员时，以不压迫伤面和不引起呼吸困难为原则。

(4) 将伤员送往附近医院进行救治。受伤人员应有单位人员护送，给医生提供个人一般信息（年龄、职业、婚姻状况、原病史等资料）。

(5) 抢救受伤严重或在进行抢救伤员的同时，拨打急救中心电话，由医务人员进行现场抢救伤员，并派人接应急救车辆。

(6) 伤员转运过程中要保证他们意识清醒、呼吸通畅。昏迷及休克患者不宜进行搬动，应该先进行初步治疗至生命体征较平稳后再进行转运。

骨折的伤员，应先将其受伤部位进行固定，轻抬轻放，在搬运时要几个人同时抬起，尽量平稳，以避免运输中的颠簸给伤员带来的痛苦和二次受伤。对于受到严重外伤及截肢的病人，则需要进行止痛、止血和防感染处理，在彻底清创并观察体温、脉搏、血压等较为正常后才可以转运。

有些伤员因为重物砸压造成头部严重受伤及内脏出血，这类伤员不宜长途转运，而应立即进行手术。脑部轻伤及内脏挫伤未破裂的伤员，可以在进行初步治疗并观察体征平稳后，转运到有条件的医院（仪征市人民医院、南京鼓楼医院集团仪征医院等）进行救治。

7.3 应急监测

7.3.1 主要污染物现场监测方法

企业不具体应急监测能力，发生事故时由本公司委托仪征市环境监测站负责对事故现场进行现场应急监测，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。

7.3.2 监测布点与频次

7.3.2.1 采样点位布设

根据《突发环境事件应急监测技术规范》的要求，制定监测计划。

(1) 大气环境污染事故

对于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。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。

发生乙烯、甲醇、丙烯、发烟硫酸泄漏事故时，大气监测因子主要分别为乙烯、甲醇、丙烯、硫酸雾；发生醋酸乙烯、丙烯醇、四氢呋喃泄漏事故时，大气监测因子主要为非甲烷总烃、TVC；对火灾事故，燃烧产生的CO进行监测。大气监测点位为：根据当地的风力，风向及有毒气的特性，监测时，可采用扇形布点法，在上风向100m设一对照点，以事故发生时的下风向为轴心，污染源为圆心，300m和1500m半径作60°扇形，扇形区为应急监测区，监测区内间隔200m布设一条弧线，每条弧线上设置3~5个监测点。在不利气象条件下，监测区域还需扩大。

（2）水环境污染事故

危险化学品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。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。

水质监测因子主要为 pH 和 COD，主要监测点位为厂区污水排口、雨水排口、胥浦河下游 100m 和上游 500m 处对照点以及企业南面长江位置设置采样断面。

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。

7.3.2.2 应急监测频次的确定

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。

表 7.3-2 水质监测频次表

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 追踪监测 |
|-------------------------------|------------------------|---------------------|---|
| 厂区排污口 | pH、COD、 事故特征因子（甲醇等） | 初始加密监测，后 等间隔监测 | 监测浓度均低于标准 值或已接近可忽 略水平为止 |
| 厂区雨水排口 | | 初始加密监测，后 等间隔监测 | |
| 胥浦河下游 100m 断面 | | 初始加密监测， 视污染物浓度递减 | 两次监测浓度均低于 同等级 地表水标准值或已接 近可忽 略水平为止 |
| 胥浦河事故发生地 和上游 500m 的对照断面 | | 1 次/应急期间 | 以平行双样数据为准 |
| 长江（企业南 面设置断面） | | 初始加密监测， 视污染物浓度递减 | 两次监测浓度均低于 同等级地表水标准值 或已接近可忽 略水平为止 |

表 7.3-3 环境空气监测频次表

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 追踪监测 |
|------------------|------------------------------------|---------------------|---|
| 项目所在地 | 乙烯/甲醇/丙烯 /硫酸雾/CO/非 甲烷总烃/TVOC | 初始加密监测,视 污染物浓度递减 | 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。 |
| 根据当时风向 扇形布点监测 | 乙烯/甲醇/丙烯 /硫酸雾/CO/非 甲烷总烃/TVOC | 4 次/天 | 连续监测 2 天 |

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、防毒工作服、酸碱工作服、防毒呼吸器、面部防护罩、靴套、防毒手套、头盔、头罩、口罩、气密防护眼镜以及应急灯等。

7.4 应急终止

7.4.1 应急终止的条件

- (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,且事件造成的危害已经被消除,无继发可能。
- (3) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要;
- (4) 采取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且尽量低的水平。

7.4.2 应急终止的程序

- (1) 现场指挥部确认终止时机或由事件责任单位提出,经现场指挥部批准;
- (2) 现场指挥部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,相关类别环境事件专业应急指挥部应根据政府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须继续进行为止。

7.5 应急终止后的行动

（1）通知厂各办公室，各科室及车间以及附近周边企业、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）对整个环境应急过程评价；

（7）对环境应急救援工作进行总结，并向厂领导汇报；

（8）针对此次突发环境事件，总结经验教训，并对突发环境事件应急预案进行修订；

（9）由各负责人维护、保养应急仪器设备。

8 后期处置

8.1 善后处理

1.安置受灾人员，赔偿受灾人员损失。若发生重大危险事故，疏散人群后需安置群众于安全区域，当受污染水体达标后再安排人群返回原地，经过损失核对后，赔偿受灾地区人员的损失。

2.组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，根据影响程度提出生态补偿，对受污染生态环境进行恢复的建议。

8.2 保险

我厂为员工办理保险为：养老保险，医疗保险、失业保险和工伤保险。发生重大环境事故后，受灾人员应当视为工伤，享受工伤保险。

应急救援人员应当办理意外伤害保险，以防在救援时受到意外伤害，确保救援人员的安全。

9 应急培训和演练

9.1 培训

加强对救援队伍的培训包括对应急救援人员的培训、全体员工应急响应培训以及社区或周边人员应急响应知识的宣传。指挥领导小组从实际出发，针对危险目标可能发生的事故，每年至少组织一次模拟演习。把指挥机构和救援队伍训练成一支思想好、技术精、作风硬的指挥班子和抢救队伍。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭事故、抢救伤员，做好应急救援工作。培训时邀请园区及地方相关人员参与，与上位应急预案相衔接。

9.1.1 车间操作人员的培训

针对应急救援的基本要求，系统的培训公司的操作人员，发生危险化学品泄漏及火灾、爆炸事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

（1）培训主要内容：

企业安全生产规章制度、安全操作规程；

防火、防爆的基本知识；

事故发生后如何开展自救和互救；

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：每季度不少于 2 小时。

9.1.2 应急救援队伍的培训

对公司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：

了解、掌握事故应急救援预案内容；

熟悉使用各类防护器具；

如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；

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：每半年不少于 2 小时。

9.1.3 应急指挥机构的培训

主动参加地方环保、监管等部门举办的培训，定期就公司突发环境事件应急的指挥、决策、各部门配合等内容进行讨论，提出改进的建议。

采取的方式：参加培训、综合讨论等。

时间：每年至少 1 次。

9.1.4 公众教育

对员工开展教育、加强对危险化学品泄漏及火灾、爆炸事故的科普宣传教育工作，增强防范意识和相关的心理准备，提高防范能力。周围公众可以参加学习。

采取的方式：口头宣传、应急救援知识讲座等。

时间：每年至少 1 次。

公司应急指挥部、各专业应急小组负责人、各专业应急小组分别按突发环境事件应急预案要求，开展全面的演练。

9.2 演练

9.2.1 演练内容

(1) 危险化学品泄漏及火灾、爆炸事故的应急处置抢险，有毒品管理失控的应急措施；

(2) 通信及报警信号的联络；

(3) 急救及医疗；

(4) 污染水体的监测与化验；

(5) 防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；

(6) 各种标志、设置警戒范围及人员控制；

- (7) 公司交通控制及管理；
- (8) 污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；
- (9) 向上级报告情况及向友邻单位通报情况；
- (10) 事故的善后工作。

9.2.2 演练频次

演练由公司应急指挥部总指挥每年组织一至两次。

每年年底根据实际情况编制下年的演练计划。计划包括：(1)演练准备；(2)演练范围与频次；(3)演练组织。

9.2.3 演练组织

应急演练的参与人员包括参演人员、控制人员、模拟人员、评价人员和观摩人员，这五类人员在演练过程中都有着重要的作用，并且在演练过程中都应佩带能表明其身份的识别符。

9.2.4 演练评价与总结

应急演练结束后应对演练的效果做出评价，提交演练报告，并详细说明演练过程中发现的问题。按照对应急救援工作及时有效性的影响程度，将演练过程中发现的问题分为不足项、整改项和改进项。

(一)不足项

不足项指演练过程中观察或识别出的应急准备缺陷，可能导致在紧急事件发生时，不能确保应急组织或应急救援体系有能力采取合理应对措施，保护公众的安全与健康。不足项应在规定的时间内予以纠正。演练过程中发现的问题确定为不足项时，策划小组负责人应对该不足项进行详细说明，并给出应采取的纠正措施和完成时限。最有可能导致不足项的应急预案编制要素包括：职责分配，应急资源，警报、通报方法与程序，通讯，事态评估，公众教育与公共信息，保护措施，应急人员安全和紧急医疗服务等。

(二)整改项

整改项指演练过程中观察或识别出的，单独不可能在应急救援中对公众的安全与健康造成不良影响的应急准备缺陷。整改项应在下次演练前予以纠正。在以下两种情况下，整改项可列为不足项：一是某个应急组织中存在 2 个以上整改项，共同作用可影响保护公众安全与健康能力的；二是某个应急组织在多次演练过程中，反复出现前次演练发现的整改项问题的。

(三)改进项

改进项指应急准备过程中应予改善的问题。改进项不同于不足项和整改项，它不会对人员安全与健康产生严重的影响，视情况予以改进，不必一定要求予以纠正。

10 奖惩

10.1 责任追究

在危险化学品泄漏及火灾、爆炸事故应急救援工作中有下列行为之一的，按照法律、法规及有关规定，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；属于违反治安管理行为的，由公安机关依照有关法律法规的规定予以处罚；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任：

- (1) 不按照规定制订事故应急预案，拒绝履行应急准备义务的；
- (2) 不按照规定报告、通报事故灾难真实情况的；
- (3) 拒不执行该预案，不服从命令和指挥，或者在应急响应时临阵脱逃的；
- (4) 盗窃、挪用、贪污应急工作资金或者物资的；
- (5) 阻碍应急工作人员依法执行任务或者进行破坏活动的；
- (6) 散布谣言，扰乱社会秩序的；
- (7) 有其他危害应急工作行为的。

10.2 奖励

奖励分为三种：通告表扬；记功奖励；晋升提级；对于在抢险救援中有功的，挽救受灾人员生命的或者挽救厂内重要物资免受损失的，酌情给予一定奖励。奖励审批步骤：员工推荐、本人自荐或部门提名；人事部和行政部审核；总经理批审。

在危险化学品泄漏及火灾、爆炸事故应急救援工作中有下列表现之一的个人，应依据有关规定给予奖励：

- (1) 出色完成应急处置任务，成绩显著的；
- (2) 防止或抢救事故有功，使国家、集体和人民群众的财产免受损失或者减少损失的；
- (3) 对应急救援工作提出重大建议，实施效果显著的；
- (4) 有其他特殊贡献的。

10.3 惩罚

惩罚根据情节的严重程度分为：口头警告；书面警告；通报批评；罚款；辞退等。在追查突发环境事故产生原因时，根据各情况，责任到人，由厂领导经讨论后决定给予相关人员不同力度的惩罚。

11 保障措施

11.1 经费及其他保障

为确保应急救援的需要，大连化工（江苏）有限公司在财务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，主要用于更新应急装备，应急救援队伍补贴、保险，购买应急物资等。情况紧急时缺多少补多少，确保应急救援所需。

11.2 应急物资装备保障

（1）消防设施

在企业生产区、仓储区及其他位置均设有灭火器、消防栓。同时全厂采取电话报警系统。

（2）应急通信、照明

公司的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路，电缆独立，自成系统。公司的报警系统采用消防报警系统和电话报警系统相结合方式。

整个公司的照明依照《工业企业照明设计标准》（GB50034-92）设计。正常环境采用普通灯。

（3）救援设备、物质及药品

公司应急救援、消防及个人防护等物资见表 11.2-1，11.2-2 和 11.2-3，见附图四。

表 11.2-1 应急物资储备表

| 设备种类 | 设备名称 | 储备点位 | 数量/容量 | 保养或更新费用（万元） |
|--------|--------------|--------|---|-------------|
| 堵漏设备 | 围堰 | 储罐区 | 各罐区外围 | 2 |
| | 黄沙 | 厂区 | 6 堆 | 1 |
| | 油水分离池 | 厂区东侧 | 2 个 | 1 |
| | 排口闸板 | 厂区东侧 | 1 套 | 0.3 |
| | 吸油枕 | 仓库 | 3 箱 | 1 |
| | 废水收集沟 | 厂区 | 若干 | 1 |
| | 液压泵浦 | 保养工场 | 1 套 | 2 |
| 集水设备 | 应急池 | 废水场南侧 | 4,000m ³ , 1 个 | 5 |
| | 调匀池 | 废水场 | 360m ³ , 480m ³ , 360m ³ , 180m ³ , 各 1 个 | 3 |
| 消防设施 | 灭火器 | 厂区 | 800 个 | 3 |
| | 消火栓 | 厂区 | 72 个 | 2 |
| | 泡沫灭火装置 | 厂区 | 2 套 | 2 |
| 应急预警 | 电话报警系统 | 生三办公室 | 1 套 | 1 |
| | 可燃性气体和有毒气体探测 | 厂区 | 112 套 | 2 |
| | 废水、清下水在线监测仪 | 排放口分析室 | 各 1 套 | 2 |
| 拆除设备 | 叉车 | 各部门 | 10 辆 | 0.5 |
| | 电焊机 | 保养工场 | 1 台 | 0.5 |
| 个人防护设备 | 防毒面具 | 各部门 | 20 个 | 0.5 |
| | 安全帽 | 各部门 | 315 个 | 0.5 |
| | 防护眼镜 | 各部门 | 184 个 | 0.5 |
| 救援防护设备 | 空气防毒呼吸器 | 各部门 | 14 个 | 1 |
| | A 级防护服 | 各部门 | 8 套 | 1 |
| 医疗支持设备 | 急救药物、急救箱等 | 各部门 | 8 套 | 2 |

表 11.2-2 消防设施清单

| 数量 部门 | 手提式 | | 推车式 | | 消火栓 | | 水带 | 水枪 |
|----------|------|-------|-----|------|-----|----|----|----|
| | 二氧化碳 | ABC干粉 | 干粉 | 二氧化碳 | 室内 | 室外 | | |
| 生一部 | 2只 | 88只 | 7架 | / | 52 | 12 | 76 | 64 |
| 生二部 | 2只 | 120只 | 20架 | / | 38 | 13 | 64 | 51 |
| 生三部 | 6只 | 56只 | 18架 | / | 2 | 9 | 20 | 11 |
| 公用部 | 22只 | 120只 | 11架 | / | 63 | 12 | 87 | 75 |
| 工程仪电 | 132只 | 2只 | / | 22架 | 18 | / | 18 | 18 |
| 工程机械 | 2只 | 8只 | 1架 | / | 4 | / | 4 | 4 |
| 品保部 | 14只 | 14只 | / | / | 2 | | 2 | 2 |
| 厂务部 | 2只 | 94只 | / | / | 13 | 2 | 17 | 15 |
| 安环部 | / | 5只 | / | / | / | / | / | / |

表 11.2-3 防护用品清单

| 部门 | 安全帽 | 安全鞋 | 空气呼吸器 | 安全带 | 防护眼镜 | 防酸碱手套 | A级防护服 | 活性炭口罩 | 消防服 |
|------|-----|-----|-------|-----|------|-------|-------|-------|-----|
| 生一部 | 47 | 47 | 2 | 2 | 20 | 2 | 0 | 3 | 3 |
| 生二部 | 61 | 61 | 4 | 4 | 32 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 生三部 | 36 | 36 | 6 | 3 | 35 | 0 | 4 | 62 | 3 |
| 公用部 | 34 | 34 | 1 | 2 | 2 | 8 | 0 | 0 | 2 |
| 工程机械 | 34 | 34 | 0 | 2 | 31 | 18 | 0 | 32 | 0 |
| 工程仪电 | 31 | 30 | 0 | 2 | 28 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 厂务部 | 15 | 13 | 0 | 2 | 4 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 品保部 | 32 | 32 | 1 | 0 | 32 | 1 | 0 | 150 | 0 |
| 办公楼 | 25 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

由各辖区部门负责，具体负责人及联系方式详见附件 2。

由专门负责人组织对应急物资进行管理，每月底按时对消耗的应急物资进行补充和更新。在突发事故时，企业的应急资源和装备如满足不了实际要求，应立即与园区上位应急预案相衔接，必要时启用园区应急预案，使用其应急物资。

11.3 应急队伍保障

(1) 公司应急指挥机构：

总经理、副总经理、生产部、安环部、厂务部、品保部、工程部等相关人员内部联系方式见附件 2。

（2）外部救援体系

单位互助体系：与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：企业还可以联系化工园区消防队、医院、公安、交通以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。外部救援联系方式见附件 3。

（3）具体点位相关负责人联系方式

①污水排放口

应急责任人：曹俊 13773492820 当班值班长：陈宏美
13952716560 安全员：任正锋 13921936087

②事故应急池

应急责任人：董自广 13773357869 当班值班长：曹军
13291370081 安全员：龚德志 13665212369

③储罐区泄漏应急阀

由各辖区部门负责，具体负责人及联系方式详见附件 2。

11.4 通信与信息保障

公司应急指挥部总指挥、副总指挥、各组组长、值班人员以及各相关部门主要负责人必须保证 24 小时通信畅通，配备必要的有线、无线通信器材，确保本预案启动时，应急指挥部和各应急专业组人员之间的通信联系。采购一批对讲机作为现场指挥工作备用。

及时更新突发环境事件应急指挥机构和各应急小组成员地址和联系方式（固定电话和移动电话），地方政府和应急服务机构的地址和联系方式等。

11.5 医疗卫生保障

企业所在地的主要医院有仪征市人民医院、南京鼓楼医院集团仪征医院等。

仪征市急救中心：120

表 11.5-1 急救资源列表

| 单位名称 | 资源 |
|--------------|--|
| 大连化工（江苏）有限公司 | 现场急救 |
| 仪征市人民医院 | 医院有开放床位 900 张。现有职工 852 人，专业技术人员 778 人。医院内设一级临床科室 15 个，二级专业组 18 个，医技科室 5 个，综合职能科室 5 个。现拥有美国 GE 128 层螺旋 CT、美国 GE 1.5T 核磁共振、西门子全数字中能直线加速器、CT、DR、DSA 等先进设备，设有一个 VIP 病区，每个病区另设有一定数量的 VIP 病房，满足不同人群就医的需求。83450120（急救） |
| 南京鼓楼医院集团仪征医院 | 医院可容纳 550 张病床的现代化病房大楼。医院在职职工 650 人，其中卫技人员 460 人。医院拥有西门子 1.5T 磁共振、飞利浦 16 排 CT、西门子直线加速器，以及进口 DR、实时三维彩超、全自动生化分析仪、DSA、腹腔镜、胸腔镜、关节镜、膀胱镜、宫腔镜、椎间盘镜、鼻窦镜等先进设备。医院专科力量雄厚，技术优势明显，骨科、儿科为扬州市重点专科。“窥镜、腔镜、介入”三大微创技术是扬州地区实力突出、影响面广的强项专科。先后开展了放射介入术、全髋关节置换术、断肢、掌、指（趾）再植、脊柱侧弯矫正术、肾移植、喉癌根治术、新生儿呼吸衰竭气管插管技术及人工呼吸机应用、内窥镜下十二指肠乳头肌切开、胆道碎石取石术及系列腔镜、显微手术等新技术、新项目 168 项，部分技术项目达到了三级医院的技术水平。83223120（急救） |

11.6 交通运输保障

道路交通：厂区道路交通方便,与园区交通道路接口共有2个。平时周边交通正常情况下不堵塞。从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车应悬挂危险化学品标志且不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置防护器材、消防器材。

11.7 治安维护保障

企业内部建立以下各种责任制：

- ①安全生产责任制；
- ②值班制度；
- ③危险化学品运输单位检查运输车辆实际运行制度（包括行驶时间、路线，停车地点等内容）；

④应急救援装备、物资、药品等检查、维护制度（包括危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备检查、维护）。

12 预案的评审、备案、发布和更新

12.1 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，对预案内容不断充实和完善。

12.2 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。

12.3 备案

预案经内部评审和外部评审后 15 日内完成修改任务，按照要求存档备案，并上报仪征市环保局等相关政府部门备案。

12.4 发布

本预案自 2014 年 1 月 发布，抄送当地人民政府、环保部门。

12.5 更新

本预案至少三年更新一次，如厂内有危险物质变化的需及时更新。每次更新后及时备案。

13 预案的实施和生效时间

本预案自 2014 年 1 月发布之日起实施并生效，本预案由大连化工江苏有限公司应急预案编制工作组制订，并根据实际情况变化及时修订并通知各相关部门。

14 附则

术语

1、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。

2、危险废物：指《国家危险废物名录》或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。

3、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、处置危险废物的场设备和装置。

4、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。

5、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。

6、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，以及有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。

7、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。

8、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。

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

10、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。

11、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。

12、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，能及进、有效地统筹指导突发环境事件救援行动。

13、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。

14、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。

15、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，可分为单项演练和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演练。

15 附件及附图

附件1 环境风险评价

1、风险评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

2、危险识别

按物质危险性、毒理指标和毒性等级分析，并考虑其燃烧爆炸性，对照物质危险性标准表 1，进行危险识别。

表 1 物质危险性标准

| 物质类别 | 等级 | LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg | LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg | LC ₅₀ (小鼠吸入, 4 小时) mg/L |
|-------|----|---|----------------------------------|---------------------------------------|
| 有毒物质 | 1 | <5 | <1 | <0.01 |
| | 2 | 5<LD ₅₀ <25 | 10<LD ₅₀ <50 | 0.1<LC ₅₀ <0.5 |
| | 3 | 25<LD ₅₀ <200 | 50<LD ₅₀ <400 | 0.5<LC ₅₀ <2 |
| 易燃物质 | 1 | 可燃气体，在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃ 或 20℃ 以下的物质 | | |
| | 2 | 易燃液体，闪点低于 21℃，沸点高于 20℃ 的物质 | | |
| | 3 | 可燃液体，闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质 | | |
| 爆炸性物质 | | 在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质 | | |

注：（1）有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。（2）凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

表 2 主要物质危险性判定结果表

| 物质名称 | 物态 | 毒性 | 易燃可燃性 | 爆炸性 |
|---------------|------|----|-------|-----------------------------------|
| 乙烯 | 气体 | / | √ | 爆炸上限%(V/V): 36, 爆炸下限%(V/V): 2.7 |
| 醋酸乙烯 | 液体 | / | √ | 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 |
| 甲醇 | 液体 | / | √ | 爆炸上限%(V/V): 44, 爆炸下限%(V/V): 5.5 |
| 丙烯醇 | 液体 | 一般 | √ | 爆炸上限%(V/V): 18, 爆炸下限%(V/V): 2.5 |
| 发烟硫酸 | 液体 | 一般 | / | / |
| 丙烯 | 气体 | / | √ | 爆炸上限%(V/V): 15, 爆炸下限%(V/V): 1.0 |
| 醋酸 | 液体 | / | √ | 爆炸上限%(V/V): 17, 爆炸下限%(V/V): 4.0 |
| 高氯酸 | 液体 | / | √ | 加热会爆炸 |
| PVA | 粉末 | / | / | / |
| 碳酸钾 | 结晶粉末 | / | / | / |
| 邻二甲苯 | 液体 | / | √ | 爆炸上限%(V/V): 7, 爆炸下限%(V/V): 1 |
| 对苯二酚 | 结晶 | 一般 | √ | / |
| 氧气 | 气体 | / | / | / |
| 聚丙烯酰胺 | 白色颗粒 | / | / | / |
| 聚四甲基醚二醇 | 固体 | / | / | / |
| 1, 4-丁二醇 | 油状液体 | / | / | / |
| 2-甲基-1, 3-丙二醇 | 液体 | / | / | / |
| 异丁醇 | 液体 | / | √ | 爆炸上限%(V/V): 10.6, 爆炸下限%(V/V): 1.7 |
| 正丙醇 | 液体 | / | √ | 爆炸上限%(V/V): 13.7, 爆炸下限%(V/V): 2.0 |
| 四氢呋喃 | 液体 | / | √ | 爆炸上限%(V/V): 12.4, 爆炸下限%(V/V): 1.5 |

综合考虑上表物料的理化毒理性质，结合仓储量、车间使用量，确定本厂风险物质为以上物质。项目最大、最具典型和易发的潜在的大事故风险为以上物质在生产、储存过程中发生泄漏，从而导致火灾和爆炸。

本项目可能发生事故或者在非正常工况下对周边环境产生影响主要在以下几个方面：

表 3 主要风险源识别

| 序号 | 环境范围 | 位置/工艺/工段 | 因素 | 可能引发的事故类型 |
|----|--------|---------------|-------------------|--------------|
| 1 | 厂务 | 原料、成品储存与输送 | 储罐、储槽、管道等发生化学品的泄漏 | 火灾、爆炸、大气、水污染 |
| 2 | 厂务 | 氧化、聚合、氢化等反应工段 | 发生泄漏、冲料等事故 | 火灾、爆炸、大气、水污染 |
| 3 | BDO | BDO 场废水 | 产生之废水 | 水污染 |
| 4 | BDO | 制程液滴漏 | 制程液滴漏 | 水污染 |
| 5 | BDO | 燃烧塔故障 | 废气处理异常 | 大气污染 |
| 6 | BDO | 热媒锅炉运行 | 热媒锅炉燃烧废气 | 大气污染 |
| 7 | BDO | 冷冻机冷冻水泄漏 | 冷冻水含 30% 甲醇 | 水污染/意外 |
| 8 | BDO | 热媒油系统的运转 | 热媒油泄漏 | 水污染 |
| 9 | AAL | 汽提塔故障 | 废气直接排放 | 大气污染 |
| 10 | VAE 粉体 | 分离过滤装置故障 | 废气直接排放 | 大气污染 |
| 11 | PTMEG | 废酸 DIKE 破损泄漏 | 处理泄漏之废酸 | 水污染 |
| 12 | PTMEG | 制程区运行 | 制程区产生废水 | 水污染 |
| 13 | EVA 乳胶 | 燃烧塔故障 | 废气处理异常 | 大气污染 |
| 14 | 公用 | 锅炉运行 | 除尘异常时尾气排放 | 大气污染 |
| 15 | 公用 | 锅炉运行 | 脱硫异常时尾气排放 | 大气污染 |
| 16 | 公用 | 锅炉运行 | 脱硫水排放 | 水污染 |
| 17 | 公用 | 废液锅炉运行 | 轻废液泄漏 | 水污染 |
| 18 | 公用 | 锅炉运行 | 锅炉汽包污水排放 | 水污染 |
| 19 | 公用 | 废水场操作 | 污水排放 | 水污染 |
| 20 | 公用 | 危废暂存处 | 管理不善，进入水体 | 水污染 |

3、重大危险源判定及等级确定

根据建设项目工程分析，划分功能单元。凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。

分析项目所使用的原辅材料和产品，各主要化学品的风险识别，根据物质危险性标准、《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169-2004 中附录 A 表 1 中对物质危险性的规定和《重大危险源辨识标准》(GB18218-2009)，危险物质的单元临界量及最大储存量见表 4。

表 4 重大危险源识别的物质的临界量（t）

| 序号 | 名称 | 单元临界量 Q | 最大储存量 q | q/Q | 储存位置 |
|----|------|---------|---------|--------|----------------|
| 1 | 乙烯 | 50 | 96 | 1.92 | 乙烯站 |
| 2 | 醋酸乙烯 | 1,000 | 5,200 | 5.2 | 码槽区 |
| 3 | 甲醇 | 500 | 2,400 | 4.8 | 码槽区 |
| 4 | 丙烯醇 | 1,000 | 5,135 | 5.135 | 丙烯醇 AAL 罐区、码槽区 |
| 5 | 发烟硫酸 | 100 | 500 | 5 | 稀酸区 |
| 6 | 丙烯 | 50 | 2,400 | 48 | 码槽区 |
| 7 | 醋酸 | 100 | 63 | 0.63 | 丙烯醇车间 |
| 8 | 高氯酸 | 100 | 45 | 0.45 | 助剂仓库 |
| 9 | 邻二甲苯 | 500 | 3 | 0.006 | BDO 车间 |
| 10 | 对苯二酚 | 500 | 1 | 0.0016 | 丙烯醇 AAL 车间 |
| 11 | 异丁醇 | 500 | 219 | 0.438 | PTG 成品罐区 |
| 12 | 正丙醇 | 500 | 466 | 0.932 | PTG 成品罐区 |
| 13 | 四氢呋喃 | 1,000 | 1,650 | 1.65 | PTG 车间、THF 储罐 |

单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1 \dots \dots \dots (1)$$

式中：q1, q2……qn——每种危险物质实际存在量，t。

Q1, Q2……Qn——贮存区的临界量，t。

贮存场所：∑q/Q（危险物质）=74.1626>1

经核实本项目乙烯、醋酸乙烯、甲醇、丙烯醇、发烟硫酸、丙烯、四氢呋喃符合《重大危险源辨识》(GB18218)中关于重大危险源的标准，构成重大危险源。

对大连化工（江苏）有限公司关键功能单元的重点部位及其薄弱环节分析，见表 5。

表 5 关键功能单元的重点部位及其薄弱环节分析

| 关键功能单元 | 薄弱环节 | 风险物质 | 可能发生的事故 | | |
|--------|------------|---------------------------|----------------|-----------|-----------------------|
| | | | 原因 | 类型 | 后果 |
| 仓储区 | 储存装置 | 乙烯、醋酸乙烯、四氢呋喃、丙烯醇、甲醇、丙烯、硫酸 | 操作失误 维护保养不当 | 泄漏 | 物料泄漏，遇火源发生火灾、爆炸，具有腐蚀性 |
| 生产装置区 | 管道 | 乙烯、醋酸乙烯、四氢呋喃、丙烯醇、甲醇、丙烯、硫酸 | 操作失误 维护保养不当 | 泄漏 | 物料泄漏，遇火源发生火灾、爆炸，具有腐蚀性 |
| 生产反应工段 | 氧化、聚合、氢化反应 | 原辅料 化学物质 | 控制不当 操作失误 | 泄漏、冲料 | 物料泄漏，遇火源发生火灾、爆炸，污染环境 |
| 废水处理 | 收集、处理装置 | 废水 | 操作失误 维护保养不当 | 除理效率达不到要求 | 污水水环境 |
| 废气处理 | 收集、处理装置 | 各种废气 | 操作失误 维护保养不当 | 除理效率达不到要求 | 废气未处理直接排放，污染大气环境 |

4、事故风险类型

根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

企业生产过程和储存中泄漏风险均会出现，储存过程中会出现火灾爆炸风险。

5、最大可信事故

根据对企业的分析，选取各类风险事故的最大可信事故为：①丙烯醇储罐发生池火灾/爆炸；②硫酸储罐泄漏对大气环境造成影响；③项目废水处理不达标排放，对水环境造成的影响。

6、后果综述和可接受性分析

(1) 火灾/爆炸事故的后果

根据影响分析，选择丙烯醇储罐泄漏发生火灾/爆炸事故的风险值作为企业的风险值。

最大可信事故对环境所造成的风险 R 按下式计算：

$$R = P \cdot C$$

式中：R—风险值；

P—最大可信事故概率（事件数/单位时间）；

C—最大可信事故造成的危害（损害/事件）。

根据《化工装备事故分析与预防》—化学工业出版社(1994)中统计 1949 年~1988 年的全国化工行业事故发生情况的相关资料，储罐发生事故的的概率为 1.2×10^{-6} ，储罐发生火灾爆炸概率为 $1.2 \times 10^{-6} \times 0.308 = 3.7 \times 10^{-7}$ ，危害为 3-5 人/次，因此确定本项目最大可信事故风险值（丙烯醇储罐爆炸事故）为 1.9×10^{-6} 。

公司最大可信事故风险为 $1.9 \times 10^{-6}/a$ ，与国内化工行业可接受风险值 $8.33 \times 10^{-5}/a$ 进行比较，大连化工（江苏）有限公司发生事故风险值小于化工行业风险值。因此，大连化工（江苏）有限公司最大可信事故风险是可以接受。

（2）废水未达标排放的后果

发生事故时各种废水若处理不当进入雨水管网直接排放对周围水环境造成污染，严重时可能造成城市生态水资源的破坏，特别是废水一旦进入长江，后果将难以控制。

（3）废气未达标排放

废气未经过处理直接排放将影响周围大气环境，影响人们的身体健康。

7、各类事故源项分析及后果计算

7.1 泄漏事故影响分析

7.1.1 泄漏事故源强分析

液体储罐泄漏速度 QL 用柏努利方程计算：

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

式中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64。

- A——裂口面积，m²；
 ρ——泄漏液体密度，kg/m³；
 P——容器内介质压力，Pa；
 P₀——环境压力，Pa；
 g ——重力加速度。
 h ——裂口之上液位高度，m。

裂口面积取输送管道截面积，容器内介质压力可取储罐的呼吸阀设计压力级（A级，101000+1765Pa），裂口之上液位高度取储罐高液位的一半。

参数选定和计算结果见表7。

表7 罐区泄漏事故源强

| 序号 | 化学 品 | 参数选定 | | | | | | | 计算结果 Q _i (kg/s) |
|----|----------|----------------|---------------------|------------------------|-----------|---------------------|-----------------------|-------|-------------------------------|
| | | C _d | A (m ²) | ρ (kg/m ³) | P (Pa) | P ₀ (Pa) | g (m/s ²) | h (m) | |
| 1 | 丙烯醇 | 0.62 | 0.0000785 | 854 | 101,325 | 101,325 | 9.8 | 4.0 | 0.368 |
| 2 | 甲醇 | 0.62 | 0.0000785 | 790 | 101,325 | 101,325 | 9.8 | 4.0 | 0.340 |
| 3 | 硫酸 | 0.62 | 0.0000785 | 1,990 | 101,325 | 101,325 | 9.8 | 1.0 | 0.789 |
| 4 | 醋酸 乙烯 | 0.62 | 0.0000785 | 930 | 101,325 | 101,325 | 9.8 | 4.0 | 0.448 |
| 5 | 四氢 呋喃 | 0.62 | 0.0000785 | 890 | 101,325 | 101,325 | 9.8 | 4.0 | 0.384 |
| 6 | 乙烯 | 0.62 | 0.0000785 | 610 | 6,635,065 | 101,325 | 9.8 | 4.0 | 4.353 |
| 7 | 丙烯 | 0.62 | 0.0000785 | 500 | 1,303,041 | 101,325 | 9.8 | 4.0 | 1.701 |

7.1.2 液体挥发量分析

液体化学品泄漏后在风力蒸发下，会挥发至大气环境中，对大气环境造成影响。使用比较简单且国内环评部门引用较多的计算公式：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中 Q₃—质量蒸发速度，kg/s；

a,n——大气稳定度系数，取最不利值；

p——液体表面蒸气压，Pa；

M——摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数；J/mol·k；

T₀——环境温度，k；

u——风速， m/s；

r——液池半径， m。

假设发生泄漏事故时，采取有效措施控制地面扩散，地面扩散面积取围堰内面积，取年均风速条件，挥发源项计算结果见表 8。

表 8 挥发源项计算结果

| 预测因子 | 排放参数 | |
|------|-------------|------------|
| | 蒸发源强 (kg/s) | 持续时间 (min) |
| 丙烯醇 | 0.011 | 60 |
| 甲醇 | 0.028 | 60 |
| 硫酸 | 0.172 | 60 |
| 醋酸乙烯 | 0.079 | 60 |
| 四氢呋喃 | 0.074 | 60 |

7.1.3 泄漏事故对大气环境的影响分析

化学品泄漏后在风力蒸发下，会挥发至大气环境中，对大气环境造成影响。类比一般事故处理的速度 30min 内可以启动应急切断措施，防止继续泄漏，且在 60min 内处理完毕，根据物料性质和储量，选择有代表性的物质进行影响分析。

预测模式采用《建设项目环境风险评价技术导则》(TJ/T169-2004) 中瞬时或短时间事故排放模式：

$$C_w^i(x, y, 0, t_w) = \frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2} \sigma_{x,eff} \sigma_{y,eff} \sigma_{z,eff}} \exp\left(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{z,eff}^2}\right) \exp\left\{-\frac{(x-x_w^i)^2}{2\sigma_{x,eff}^2} - \frac{(y-y_w^i)^2}{2\sigma_{y,eff}^2}\right\}$$

式中：

$C_w^i(x, y, 0, t_w)$ ：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⁻¹)， 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：

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

式中：

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

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。

泄漏对大气环境的影响预测结果见表9。

表 9 丙烯醇储罐泄漏时对大气环境的影响预测结果

| 事故发生后时间(min) | 最大浓度(mg/m ³) | 最大浓度落地点(m) | 短时间接触容许浓度范围(m) | 下风向不同距离(m)的浓度(mg/m ³) | | | | | | | | 评价标准(mg/m ³) |
|--------------|--------------------------|------------|----------------|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------------------|
| | | | | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | |
| 10 | 762.4287 | 12.6 | 53.7 | 17.7565 | 5.3042 | 2.5754 | 1.5353 | 1.0258 | 0.7371 | 0.5514 | 0.3775 | PC-STEL =3 |
| 20 | 762.4287 | 12.6 | 53.7 | 17.7565 | 5.3042 | 2.5754 | 1.5353 | 1.0258 | 0.7371 | 0.5570 | 0.4368 | |
| 30 | 762.4287 | 12.6 | 53.7 | 17.7565 | 5.3042 | 2.5754 | 1.5353 | 1.0258 | 0.7371 | 0.5570 | 0.4368 | |
| 40 | 762.4287 | 12.6 | 53.7 | 17.7565 | 5.3042 | 2.5754 | 1.5353 | 1.0258 | 0.7371 | 0.5570 | 0.4368 | |
| 50 | 762.4287 | 12.6 | 53.7 | 17.7565 | 5.3042 | 2.5754 | 1.5353 | 1.0258 | 0.7371 | 0.5570 | 0.4368 | |
| 60 | 762.4287 | 12.6 | 53.7 | 17.7565 | 5.3042 | 2.5754 | 1.5353 | 1.0258 | 0.7371 | 0.5570 | 0.4368 | |
| 70 | 0.2243 | 997.4 | -- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0057 | 0.0594 | |

丙烯醇泄漏事故发生后，在 D 风环境下，污染源下风向 53.7m 范围内形成短间接接触容许浓度超标，根据预测结果，超标持续时间为 70 分钟之内。因此一旦发生丙烯醇泄漏事故，必须采取短时间避险措施，结合厂区平面布置情况，丙烯醇储罐距离厂界的最近距离约 150m，发生事故时，本企业的员工应转移到安全地方。

表 10 甲醇储罐泄漏时对大气环境的影响预测结果

| 事故发生后时间(min) | 最大浓度(mg/m ³) | 最大浓度落地点(m) | 短时间接触容许浓度范围(m) | 下风向不同距离(m)的浓度(mg/m ³) | | | | | | | | 评价标准(mg/m ³) |
|--------------|--------------------------|------------|----------------|-----------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------------------|
| | | | | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | |
| 10 | 1,940.7275 | 14.2 | 94.3 | 45.1984 | 13.5015 | 6.5556 | 3.9081 | 2.6112 | 1.8761 | 1.4035 | 0.9608 | MAC =50 |
| 20 | 1,940.7275 | 14.2 | 94.3 | 45.1984 | 13.5015 | 6.5556 | 3.9081 | 2.6112 | 1.8762 | 0.7565 | 1.1119 | |
| 30 | 1,940.7275 | 14.2 | 94.3 | 45.1984 | 13.5015 | 6.5556 | 3.9081 | 2.6112 | 1.8762 | 1.4179 | 1.1119 | |
| 40 | 1,940.7275 | 14.2 | 94.3 | 45.1984 | 13.5015 | 6.5556 | 3.9081 | 2.6112 | 1.8762 | 1.4179 | 1.1119 | |
| 50 | 1,940.7275 | 14.2 | 94.3 | 45.1984 | 13.5015 | 6.5556 | 3.9081 | 2.6112 | 1.8762 | 1.4179 | 1.1119 | |
| 60 | 1,940.7275 | 14.2 | 94.3 | 45.1984 | 13.5015 | 6.5556 | 3.9081 | 2.6112 | 1.8762 | 1.4179 | 1.1119 | |
| 70 | 0.5710 | 1061.7 | -- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0001 | 0.0144 | 0.1511 | |

甲醇泄漏事故发生后，在 D 风环境下，污染源下风向 94.3m 范围内形成短间接接触容许浓度超标，根据预测结果，超标持续时间为 70 分钟之内。因此一旦发生甲醇泄漏事故，必须采取短时间避险措施，结合厂区平面布置情况，甲醇储罐距离厂界的最近距离约 50m，发生事故时，主要为本企业的员工及厂界外 44.3m 内的人群需要转移到安全地方。

表 11 乙烯储罐泄漏时对大气环境的影响预测结果

| 事故发生后时间(min) | 最大浓度(mg/m ³) | 最大浓度落地点(m) | 短时间接触容许浓度范围(m) | 下风向不同距离(m)的浓度(mg/m ³) | | | | | | | | 评价标准(mg/m ³) |
|--------------|--------------------------|------------|----------------|-----------------------------------|------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------|
| | | | | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | |
| 5 | 123,341.6412 | 13.6 | 485.9 | 6,236.7136 | 2,047.8335 | 1,023.1381 | 461.6789 | 73.1630 | 6.3834 | 0.5213 | 0.0489 | MAC=100 |
| 10 | 123,341.6412 | 13.6 | 837.0 | 6,236.7136 | 2,047.8335 | 1,023.7701 | 618.7840 | 416.7319 | 300.8339 | 219.8453 | 131.9522 | |
| 20 | 123,341.6412 | 13.6 | 1,107.9 | 6,236.7136 | 2,047.8335 | 1,023.7701 | 618.7840 | 416.7319 | 300.9771 | 228.2675 | 179.4900 | |
| 30 | 123,341.6412 | 13.6 | 1,107.9 | 6,236.7136 | 2,047.8335 | 1,023.7701 | 618.7840 | 416.7319 | 300.9771 | 228.2675 | 179.4900 | |
| 40 | 123,341.6412 | 13.6 | 1,107.9 | 6,236.7136 | 2,047.8335 | 1,023.7701 | 618.7840 | 416.7319 | 300.9771 | 228.2675 | 179.4900 | |
| 50 | 123,341.6412 | 13.6 | 1,107.9 | 6,236.7136 | 2,047.8335 | 1,023.7701 | 618.7840 | 416.7319 | 300.9771 | 228.2675 | 179.4900 | |
| 60 | 123,341.6412 | 13.6 | 1,107.9 | 6,236.7136 | 2,047.8335 | 1,023.7701 | 618.7840 | 416.7319 | 300.9771 | 228.2675 | 179.4900 | |
| 70 | 101.9739 | 1,005.6 | 1,057.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1433 | 8.4221 | 179.4900 | |
| 80 | 30.5675 | 1,993.7 | -- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 47.5378 | |

乙烯泄漏事故发生后，在 D 风环境下，污染源下风向 1107.9m 范围内形成短间接接触容许浓度超标，根据预测结果，超标持续时间为 80 分钟之内。因此一旦发生乙烯泄漏事故，必须采取短时间避险措施，结合厂区平面布置情况，乙烯储罐距离厂界的最近距离约 200m，发生事故时，本企业员工及距离厂界 807.9m 范围内的人群应转移到安全地方。该范围内有敏感目标长江村。

表 12 醋酸乙烯储罐泄漏时对大气环境的影响预测结果

| 事故发生后时间(min) | 最大浓度(mg/m ³) | 最大浓度落地点(m) | 短时间接触容许浓度范围(m) | 下风向不同距离(m)的浓度(mg/m ³) | | | | | | | | 评价标准(mg/m ³) |
|--------------|--------------------------|------------|----------------|-----------------------------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------------------------|
| | | | | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | |
| 10 | 5,475.6241 | 14.2 | 422.3 | 127.5241 | 38.0935 | 18.4962 | 11.0265 | 7.3673 | 5.2934 | 3.9598 | 2.7109 | MAC=10 |
| 20 | 5,475.6241 | 14.2 | 422.3 | 127.5241 | 38.0935 | 18.4962 | 11.0265 | 7.3673 | 5.2936 | 4.0004 | 5.7247 | |
| 30 | 5,475.6241 | 14.2 | 422.3 | 127.5241 | 38.0935 | 18.4962 | 11.0265 | 7.3673 | 5.2936 | 4.0004 | 3.1373 | |
| 40 | 5,475.6241 | 14.2 | 422.3 | 127.5241 | 38.0935 | 18.4962 | 11.0265 | 7.3673 | 5.2936 | 4.0004 | 3.1373 | |
| 50 | 5,475.6241 | 14.2 | 422.3 | 127.5241 | 38.0935 | 18.4962 | 11.0265 | 7.3673 | 5.2936 | 4.0004 | 3.1373 | |
| 60 | 5,475.6241 | 14.2 | 422.3 | 127.5241 | 38.0935 | 18.4962 | 11.0265 | 7.3673 | 5.2936 | 4.0004 | 3.1373 | |
| 70 | 1.6110 | 1061.7 | -- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0406 | 0.4264 | |

醋酸乙烯泄漏事故发生后，在D风环境下，污染源下风向422.3m范围内形成短时间的接触容许浓度超标，根据预测结果，超标持续时间为70分钟之内。因此一旦发生醋酸乙烯泄漏事故，必须采取短时间避险措施，结合厂区平面布置情况，醋酸乙烯储罐距离厂界的最近距离约50m，发生事故时，本企业员工及距离厂界372.3m范围内的人群应转移到安全地方。

表 13 硫酸储罐泄漏时对大气环境的影响预测结果

| 事故发生后时间(min) | 最大浓度(mg/m ³) | 最大浓度落地点(m) | 短时间接触容许浓度范围(m) | 下风向不同距离(m)的浓度(mg/m ³) | | | | | | | | 评价标准(mg/m ³) |
|--------------|--------------------------|------------|----------------|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------------------------|
| | | | | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | |
| 5 | 11,921.6119 | 14.7 | 947.1 | 277.6474 | 82.9377 | 40.2702 | 24.0071 | 16.0402 | 11.5249 | 8.6213 | 5.9022 | PC-STEL =2 |
| 10 | 11,921.6119 | 14.7 | 1529.5 | 277.6474 | 82.9377 | 40.2702 | 24.0071 | 16.0402 | 11.5254 | 8.7098 | 6.8305 | |
| 20 | 11,921.6119 | 14.7 | 1529.5 | 277.6474 | 82.9377 | 40.2702 | 24.0071 | 16.0402 | 11.5254 | 8.7098 | 6.8305 | |
| 30 | 11,921.6119 | 14.7 | 1529.5 | 277.6474 | 82.9377 | 40.2702 | 24.0071 | 16.0402 | 11.5254 | 8.7098 | 6.8305 | |
| 40 | 11,921.6119 | 14.7 | 1529.5 | 277.6474 | 82.9377 | 40.2702 | 24.0071 | 16.0402 | 11.5254 | 8.7098 | 6.8305 | |
| 50 | 11,921.6119 | 14.7 | 1529.5 | 277.6474 | 82.9377 | 40.2702 | 24.0071 | 16.0402 | 11.5254 | 8.7098 | 6.8305 | |
| 60 | 11,921.6119 | 14.7 | 1529.5 | 277.6474 | 82.9377 | 40.2702 | 24.0071 | 16.0402 | 11.5254 | 8.7098 | 6.8305 | |
| 70 | 3.5074 | 1142.5 | 1582.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0005 | 0.0885 | 0.9283 | |
| 80 | 1.0434 | 2209.0 | -- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

硫酸泄漏事故发生后，在 D 风环境下，污染源下风向 1582.2m 范围内形成短间接接触容许浓度超标，根据预测结果，超标持续时间为 80 分钟之内。因此一旦发生硫酸泄漏事故，必须采取短时间避险措施，结合厂区平面布置情况，硫酸储罐距离厂界的最近距离约 150m，发生事故时，本企业员工及距离厂界 1432.2m 范围内的人群应转移到安全地方。该范围内有敏感目标长江村。

表 14 丙烯储罐泄漏时对大气环境的影响预测结果

| 事故发生后时间(min) | 最大浓度(mg/m ³) | 最大浓度落地点(m) | 短时间接触容许浓度范围(m) | 下风向不同距离(m)的浓度(mg/m ³) | | | | | | | | 评价标准(mg/m ³) |
|--------------|--------------------------|------------|----------------|-----------------------------------|----------|----------|----------|----------|------------|---------|---------|--------------------------|
| | | | | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | |
| 5 | 48,197.5952 | 14.2 | 544.4 | 2,437.0893 | 800.2216 | 399.8065 | 180.4080 | 28.5895 | 2.4944 | 0.2037 | 0.0191 | MAC=100 |
| 10 | 48,197.5952 | 14.2 | 654.1 | 2,437.0893 | 800.2216 | 400.0535 | 241.7991 | 162.8442 | 117.5553 | 85.9079 | 51.5623 | |
| 20 | 48,197.5952 | 14.2 | 656.8 | 2,437.0893 | 800.2216 | 400.0535 | 241.7991 | 162.8442 | 117.6113 | 89.1989 | 70.1384 | |
| 30 | 48,197.5952 | 14.2 | 656.8 | 2,437.0893 | 800.2216 | 400.0535 | 241.7991 | 162.8442 | 117.6113 | 89.1989 | 70.1384 | |
| 40 | 48,197.5952 | 14.2 | 656.8 | 2,437.0893 | 800.2216 | 400.0535 | 241.7991 | 162.8442 | 117.6113 | 89.1989 | 70.1384 | |
| 50 | 48,197.5952 | 14.2 | 656.8 | 2,437.0893 | 800.2216 | 400.0535 | 241.7991 | 162.8442 | 117.6113 | 89.1989 | 70.1384 | |
| 60 | 48,197.5952 | 14.2 | 656.8 | 2,437.0893 | 800.2216 | 400.0535 | 241.7991 | 162.8442 | 117.6113 | 89.1989 | 70.1384 | |
| 70 | 39.8478 | 1061.7 | -- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.056 0 | 3.2911 | 18.5761 | |

丙烯泄漏事故发生后，在 D 风环境下，污染源下风向 656.8m 范围内形成短时间接触容许浓度超标，根据预测结果，超标持续时间为 70 分钟之内。因此一旦发生丙烯泄漏事故，必须采取短时间避险措施，结合厂区平面布置情况，丙烯储罐距离厂界的最近距离约 100m，发生事故时，本企业员工距离厂界 556.8m 范围内的人群应转移到安全地方。

表 15 四氢呋喃储罐泄漏时对大气环境的影响预测结果

| 事故发生后时间(min) | 最大浓度(mg/m ³) | 最大浓度落地点(m) | 短时间接触容许浓度范围(m) | 下风向不同距离(m)的浓度(mg/m ³) | | | | | | | | 评价标准(mg/m ³) |
|--------------|--------------------------|------------|----------------|-----------------------------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------------------------|
| | | | | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | |
| 10 | 5,129.0656 | 15.7 | 57.7 | 119.4529 | 35.6825 | 17.3256 | 10.3286 | 6.9010 | 4.9584 | 3.7092 | 2.5393 | MAC=300 |
| 20 | 5,129.0656 | 15.7 | 57.7 | 119.4529 | 35.6825 | 17.3256 | 10.3286 | 6.9010 | 4.9586 | 3.7472 | 2.9387 | |
| 30 | 5,129.0656 | 15.7 | 57.7 | 119.4529 | 35.6825 | 17.3256 | 10.3286 | 6.9010 | 4.9586 | 3.7472 | 2.9387 | |
| 40 | 5,129.0656 | 15.7 | 57.7 | 119.4529 | 35.6825 | 17.3256 | 10.3286 | 6.9010 | 4.9586 | 3.7472 | 2.9387 | |
| 50 | 5,129.0656 | 15.7 | 57.7 | 119.4529 | 35.6825 | 17.3256 | 10.3286 | 6.9010 | 4.9586 | 3.7472 | 2.9387 | |
| 60 | 5,129.0656 | 15.7 | 57.7 | 119.4529 | 35.6825 | 17.3256 | 10.3286 | 6.9010 | 4.9586 | 3.7472 | 2.9387 | |
| 70 | 1.5090 | 1342.1 | -- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0002 | 0.0381 | 0.3994 | |

四氢呋喃泄漏事故发生后，在 D 风环境下，污染源下风向 57.7m 范围内形成短时间接触容许浓度超标，根据预测结果，超标持续时间为 70 分钟之内。因此一旦发生四氢呋喃泄漏事故，必须采取短时间避险措施，结合厂区平面布置情况，四氢呋喃储罐距离厂界的最近距离约 50m，发生事故时，本企业员工及距离厂界 7.7m 范围内的人群应转移到安全地方。

6.2 池火灾/爆炸影响分析

6.2.1 池火灾后果计算

在进行液体的装卸、存储、生产过程中，有可能发生液体泄漏事故。当大量的可燃性液体自储罐或附属管路泄漏到地面后，将向四周流淌、扩展，由于受到防火堤、隔堤的阻挡，液体将在限定区域(相当于围堰)内得以积聚，形成一定厚度的液池。这时，若遇到火源，液池将被点燃，发生地面池火灾。池火灾一旦发生，除对处于池火中的人员和设备设施的安全构成严重威胁外，也会对周围的人员和设备造成损换损坏。在热辐射的作用下，受到伤害或破坏的目标可能是人、设备、设施、厂房、建筑物等。

根据物料的性质和存储量,选取有代表性的丙烯醇和甲醇进行影响分析,本次预测池火灾的后果时取极限值进行预测,即丙烯醇和甲醇都取整个储罐 3000m³,液池面积取 1000m²,暴露时间取 1 小时。

(1) 池火灾后果计算公式

①火焰半径 R_f

$$R_f = \sqrt{\frac{S}{\pi}}$$

式中 R_f — 火焰半径, m;

S — 池面积, m²。

②火焰高度 L

$$L = 84R_f \left(\frac{m_f}{\rho_0 \sqrt{2gR_f}} \right)^{0.6}$$

式中 L — 火焰高度, m;

m_f — 燃烧速率 kg/(m²·s);

ρ_0 — 周围空气密度 g/m³;

g — 常数, 9.8m/s²。

燃烧速率采用如下计算公式:

$$\text{当液体沸点高于环境温度时, } m_f = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_v}$$

当液体的沸点低于环境温度时，如加压液化气或冷冻液化气，其单位面积的燃烧速度 m_f 为 $m_f = \frac{cH_c}{H_v}$

式中 m_f ——液体单位表面积燃烧速度， $\text{kg} / (\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ；

H_c ——液体燃烧热； J / kg ；

C_p ——液体的比定压热容； $\text{J} / (\text{kg} \cdot \text{K})$ ；

T_b ——液体的沸点， K ；

T_a ——环境温度， K ；

H_v ——液体在常压沸点下的蒸发热（气化热）， J / kg 。

③热辐射通量 Q

$$Q = \frac{(\pi R_f^2 + 2\pi R_f L)m_f \eta H_c}{72m_f^{0.61} + 1}$$

式中 Q ——热辐射通量， W ；

η ——效率因子，可取 $0.10 \sim 0.35$ ；

④目标入射热辐射强度 I

假设全部辐射热量由液池中心点的小球面辐射出来，则在距离液池中心某一距离 r 处的入射热辐射强度 I 可通过以下公式计算：

$$I = \frac{Q_f t_c}{4\pi r^2}$$

式中 I ——热辐射强度， kW/m^2 ；

Q_f ——火焰表面辐射通量， kW ；

t_c ——热传导系数，在无相对理想的数据时，可取为 1.0 ；

r ——目标点到液池边界距离， m 。

(2) 池火火灾热辐射结果评价

池火火灾通过辐射热的方式影响周围环境，当火灾产生的热辐射强度足够大时，可使周围的物体燃烧或变形，强烈的热辐射可能导致设备甚至人员伤亡等。

火灾损失估算建立在辐射通量与损失等级的相应关系基础上下表为不同入射通量造成的伤害或损失情况。

表 16 热辐射的不同入射通量所造成的损失

| 序号 | 对设备的损害 | 对人的伤害 | 入射通量 |
|----|----------------------|-----------------|-----------------------|
| 1 | 操作设备全部损坏 | 10s 内 1% 人员死亡 | 37.5kW/m ² |
| 2 | 无火焰时、长时间辐射下木材燃烧的最小能量 | 重大损伤（二度烧伤） | 25.0kW/m ² |
| 3 | 有火焰时，木材燃烧，塑料熔化的最低能量 | 一度烧伤 | 12.5kW/m ² |
| 4 | — | 20s 以上感觉痛痒，未必起泡 | 4.0kW/m ² |
| 5 | — | 长期辐射无不舒服感 | 1.6kW/m ² |

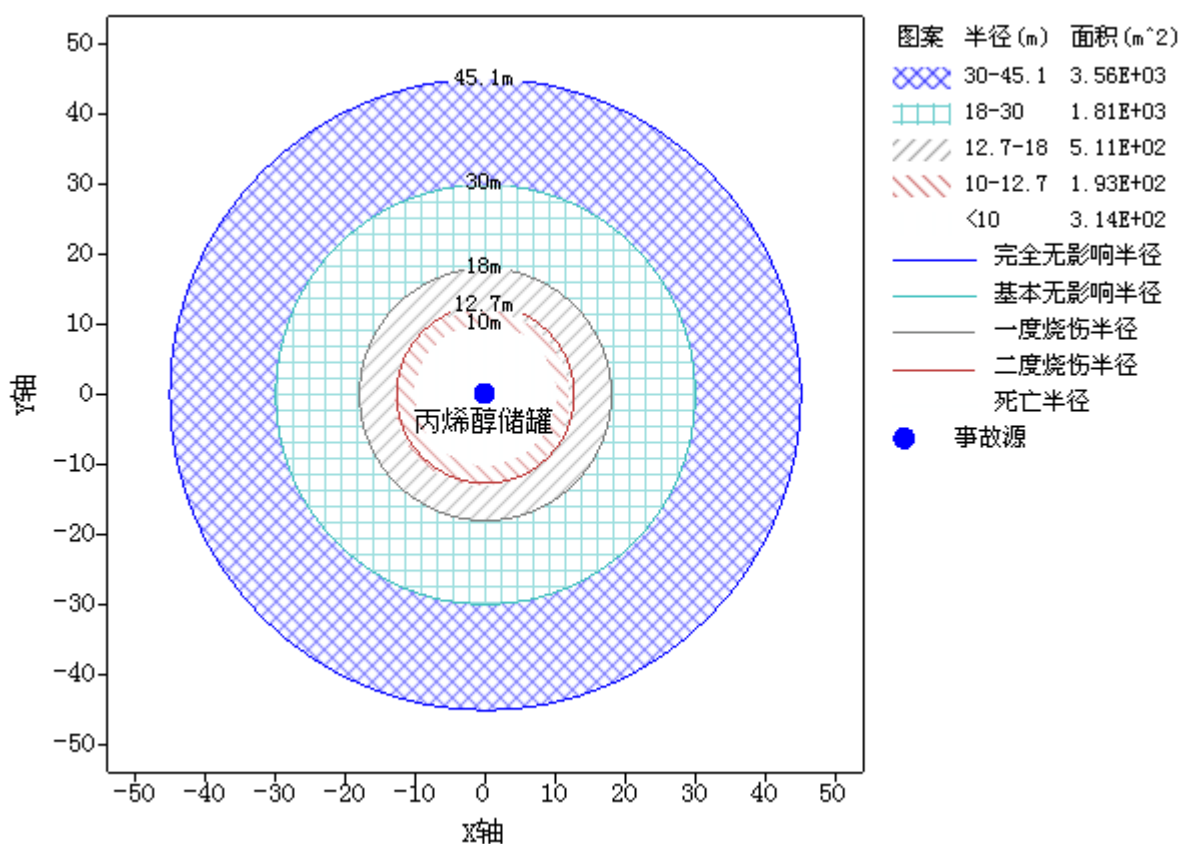


图 1 丙烯酸醇池火灾热辐射评价结果

丙烯酸醇储罐发生池火灾情况下，死亡半径为 10m，二度烧伤半径为 12.7m，一度烧伤半径为 18m，基本无影响半径为 30m，完全无影响半径为 45.1m。一旦发生池火灾，应立即将距离火源 45.1m 以内的人员紧急疏散，主要为企业内部员工。

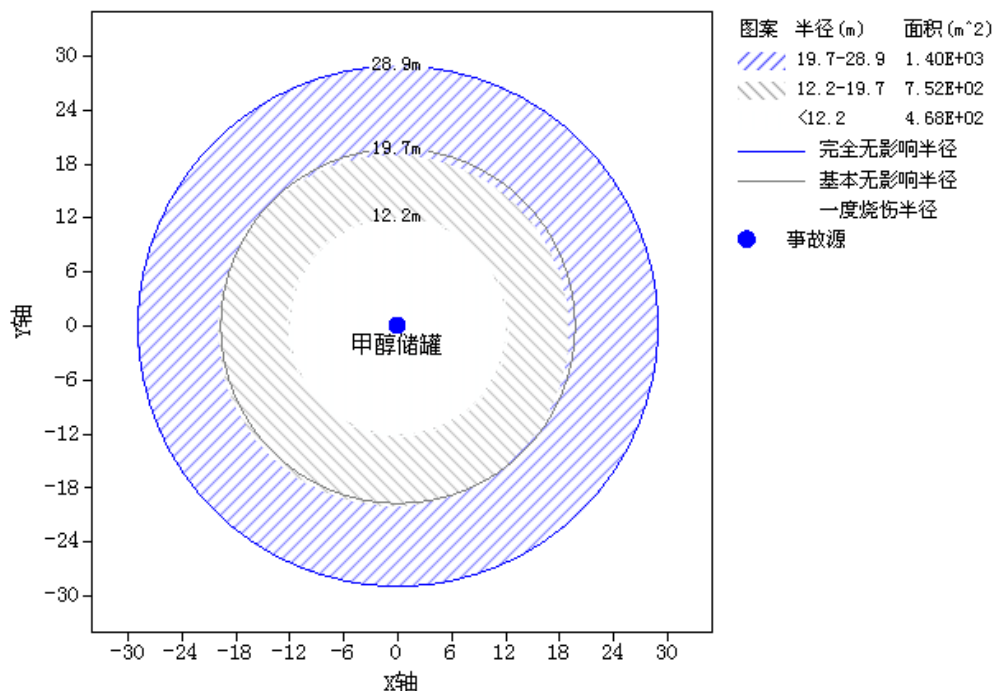


图 2 甲醇池火灾热辐射评价结果

甲醇储罐发生池火灾情况下，一度烧伤半径为 12.5m，基本无影响半径为 19.7m，完全无影响半径为 28.9m。甲醇储罐距离厂界的最近距离约 50m，一旦发生池火灾，应立即将距离火源 28.9m 以内的人员紧急疏散，主要为企业内部员工。

6.2.2 储罐爆炸后果计算

根据物料的性质和存储量，选取有代表性的丙烯醇和甲醇进行影响分析，本次预测储罐爆炸的后果时取极限值进行预测，即取丙烯醇和甲醇整个储罐 3000m³。

(1) 计算模型

①火球半径

$$R = 2.665M^{0.327}$$

式中 R — 火球半径，m；

M — 急剧蒸发的可燃物质的质量，t。

②火球持续时间

$$t = 1.089M^{0.327}$$

③辐射热通量

火球燃烧时释放出得辐射热通量为

$$Q = \frac{\eta H_c M}{t}$$

式中 Q —火球燃烧时辐射热通量，W；

η —效率因子，取决于容器内可燃物质的饱和蒸汽压， $\eta = 0.27p^{0.32}$ ；

H_c —燃烧热，J/kg。

④目标入射热辐射强度

$$I = \frac{Qt_c}{4\pi r^2}$$

超压的损害效率见表 17。

表 17 爆炸超压的损害效应

| 超压 | | 数量 |
|------|-------|---------------------|
| Psi | kPa | 预期损害 |
| 0.1 | 0.69 | 小窗户损坏 |
| 0.15 | 1.035 | 玻璃损坏的典型压力 |
| 0.30 | 2.7 | 10%玻璃破裂 |
| 0.5 | 3.45 | 窗户损坏，房屋结构较小的破坏 |
| 0.7 | 4.83 | 对人可逆影响的上限 |
| 1.0 | 6.90 | 房屋部分损坏；金属板扭曲；玻璃碎片划伤 |
| 2.0 | 13.8 | 墙和屋顶部分坍塌 |
| 2.4 | 16.56 | 暴露人员的耳膜破裂 |
| 2.5 | 17.25 | 人员致死的临界量 |
| 3.0 | 20.7 | 钢结构建筑扭曲和基础位移 |
| 5.0 | 34.5 | 木结构断裂 |
| 10 | 69.0 | 几乎所有建筑坍塌，肺出血 |
| 20 | 138 | 直接冲击波造成 100%死亡 |

(2) 爆炸后果评价

爆炸后果计算结果见图 3、图 4。

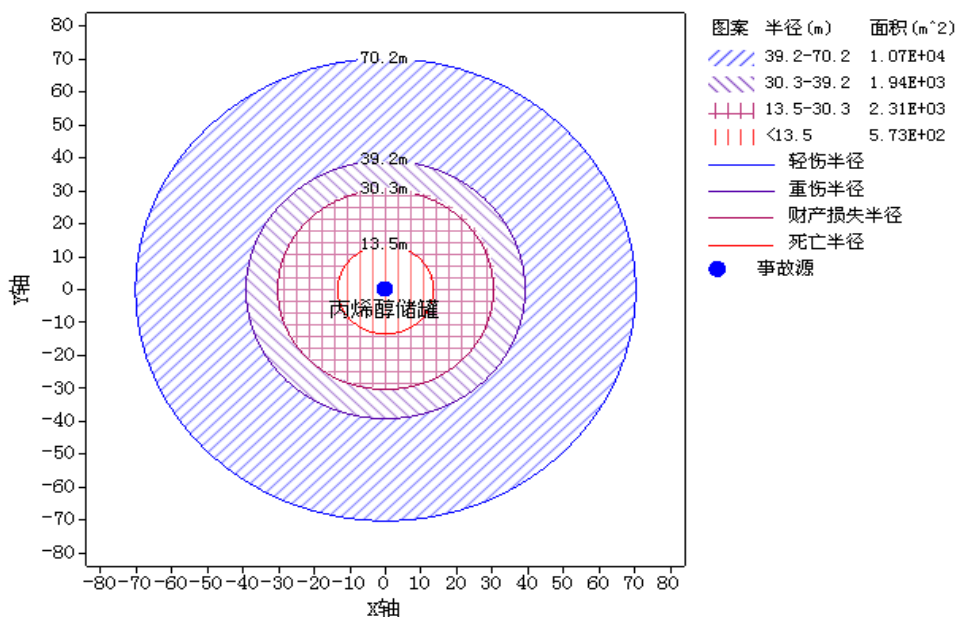


图 3 丙烯醇爆炸热辐射评价结果

丙烯醇发生储罐爆炸时，人员死亡半径为 13.5m，重伤半径为 30.3m，财产损失半径为 39.2m，轻伤半径为 70.2m。一旦发生储罐爆炸，应立即将距离危险源 70.2m 以内的人员紧急疏散，丙烯醇储罐距离厂界的最近距离约 150m，需要疏散的主要为企业内部的员工。

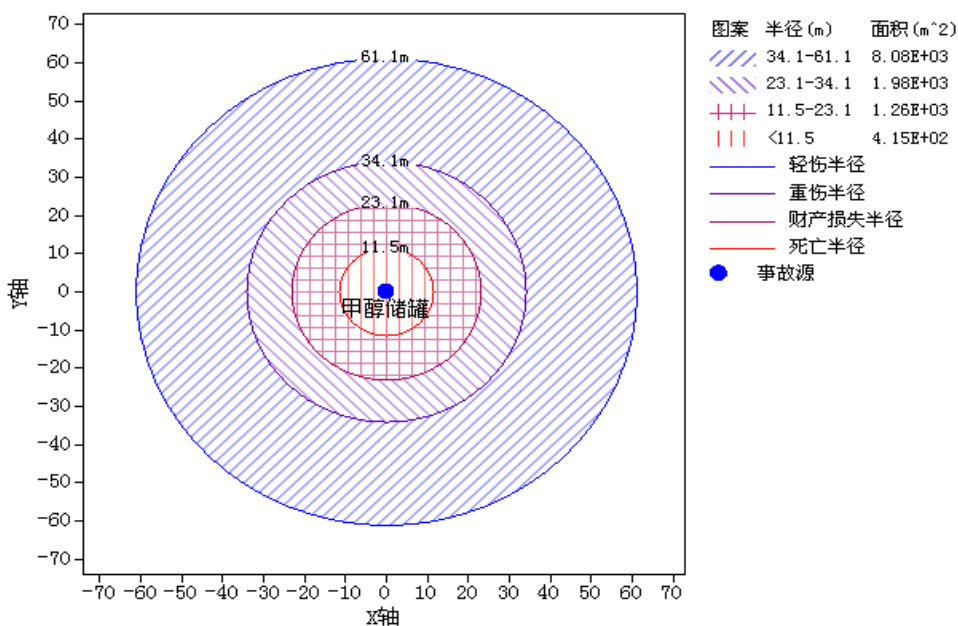


图 4 甲醇爆炸热辐射评价结果

甲醇发生储罐爆炸时，人员死亡半径为 11.5m，重伤半径为 23.1m，财产损失半径为 34.1m，轻伤半径为 61.1m。一旦发生储罐爆炸，应立即将距离危险源 61.1m 以内的人员紧急疏散，甲醇储罐距离厂界的最近距离约 50m，因此，发生事故时需要疏散的主要为企业内部和东侧企业的员工。

6.3 废水处理装置事故排放环境影响分析

本项目废水经厂内污水处理站处理后接管青山污水处理厂集中处理，处理达标后尾水最终排入长江。因此，正常情况下，废水排放对环境的影响较小。

发生事故后，立即关闭排水阀。根据事件的严重的程度，可分为以下几种方式处理：泄漏后能够回收再利用的物料尽量回收利用；回收后不能再利用的物质若可以通过物理化学法处理降低危害的，可以接管的接入污水处理厂；冲洗、消防等废水经收集后进入应急池暂存，确保所有污染物不进入外部水体，经场内污水处理设施处理后再接管污水处理厂处理。

事故污水进入外环境的管理应急措施：

在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径主要为事故废水没有控制在厂区内，通过雨水管网进入附近内河水体，污染内河水体水质。

如物料流入河内时：

- 1、立即联系报告环保部门协助处置；
- 2、联系当地防汛防旱指挥部关闭胥浦河闸等可能受影响的水体；
- 3、监测部门对可能受影响河流进行采样分析，一旦河水中 COD、pH 等超标，需及时做好应对措施，防止发生其他事故；
- 4、厂区内切断物料的泄漏源，找出废水进入外环境的原因，防止物料和废水继续进入外环境；
- 5、环保和政府相关部门联系水域附近企业单位，通报情况、告知作好应对准备；

6、必要时在下游筑坝拦截废水，切断受污染水体的流动，及时回收处理水中的泄漏物，减少污染危害；

仪征市防汛防旱指挥部负责，联系电话：85815110；仪征市给排水科，联系电话：85815109。

若下雨应急池存有雨水后，应及时抽干，雨水水质超标不能直接排入雨水管网，需进入污水管道。

待事故排除后再将收集的事故废水引入废水处理装置处理，且采用在线监测手段，待处理达标后再排入污水处理厂，确保不对污水处理厂造成冲击影响。

6.4 运输过程泄漏环境影响分析

项目原辅材料及产品的运输工作由运输公司负责，运输过程中的各项防范措施主要由运输单位负责。

运输车辆在厂区内发生泄漏事故，应第一时间堵住泄漏口，物料少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，根据泄漏物料种类也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

通知厂内应急小组，做好应急工作，以防事故严重发展不能控制，一旦大量泄漏，发生火灾/爆炸等事故时，对应泄漏物质，按照相应的急救方法和措施进行。

6.5 发生事故后的应急措施

各项应急措施详见报告中 7.2 小节应急措施分析。

7、风险防范措施

企业已组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行后的环保安全工作，根据相关的环境管理要求，结合当地的具体情况，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故

应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

7.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

（1）选址、总图布置

企业位于扬州市化学工业园区，项目所处地理位置优越，交通运输便利。在厂区总平面布置方面，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

在厂区总平面布置中配套建设了应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

（2）建筑安全防范

生产装置区以及动力站房尽量采用敞开式，以利可燃气体的扩散，防止爆炸。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于 1.05 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GBJ16-87）的要求。

根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

7.2 使用运输中的防范措施

(1) 严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

(2) 设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

(3) 采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志且不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

7.3 污染治理系统事故防范措施

(1) 加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修。

(2) 储罐周边设置围堰，以保证发生泄漏时，物质不进入外环境。

(2) 厂区内设置事故应急池1座，保证仓库、储罐等发生事故时，泄漏物料或消防、冲洗废水能迅速、安全地集中到事故池，进行必要的处理。

7.4 辅助设备、装置方面安全防范措施

（1）管道工程设计中认真贯彻执行国家有关的方针政策，积极采用新工艺、新技术、新设备和新材料，做到技术先进、经济合理、安全适用、确保质量。

（2）加强危险作业的防火管理，按照 SH3060《石油化工企业可燃气体检测报警设计规范》的要求在爆炸危险区域设置可燃气体检测报警装置，报警信号接至操作室，用气体报警器对可燃混合气的浓度进行监控，一旦接近危险极限即行报警，使管理人员立即采取预防措施。

（3）在有危险物质生产的车间或装置附近要加强工业通风，降低易燃易爆有毒危险物质在空气中的浓度。有危险物料泄漏的装置应设置泄漏风向标。

（4）储罐设有高、低液位报警和液位、温度检测设备和安全联锁装置，以确保装置安全可靠。

（5）安装防静电和防感应雷的接地装置。

（6）罐区内严禁明火，禁用手机、呼机等容易引起电火花的电器设备。装卸过程中车辆必须熄火，禁止摩托车等车辆进入装置区。

附件2 内部联系方式

1. 值班联系电话：0514-83268888-268

2. 通讯方式

表18 有关应急救援人员通讯方式

| 姓名 | 公司职责 | 应急预案职责 | 电话 |
|-----|------|----------|-------------|
| 叶俊宗 | 总经理 | 总指挥 | 13651523100 |
| 洪茂钦 | 副总经理 | 副总指挥 | 13511720019 |
| 康国忠 | 副厂长 | 副总指挥 | 13852778717 |
| 庄博雅 | 副厂长 | 副总指挥 | 13952587315 |
| 曹俊 | 安环部 | 综合协调组组长 | 13773492820 |
| 陈宏美 | 安环部 | 综合协调组副组长 | 13952716560 |
| 任正锋 | 安环部 | 综合协调组组员 | 13921936087 |
| 陈立东 | 安环部 | 综合协调组组员 | 15995117420 |
| 童军 | 生一部 | 应急抢险组组长 | 13773361727 |
| 周启程 | 生二部 | 应急抢险组副组长 | 13773357898 |
| 魏剑峰 | 生三部 | 应急抢险组副组长 | 18762799498 |
| 董自广 | 公用部 | 应急抢险组副组长 | 13773357869 |
| 陶良圣 | 生一部 | 应急抢险组组员 | 13773350688 |
| 陈卫 | 生一部 | 应急抢险组组员 | 13773367878 |
| 秦生 | 生一部 | 应急抢险组组员 | 18952529795 |
| 柳小明 | 生二部 | 应急抢险组组员 | 13952776680 |
| 徐宗飞 | 生二部 | 应急抢险组组员 | 13773352622 |
| 甘长柏 | 生二部 | 应急抢险组组员 | 13651521026 |
| 许俊 | 生二部 | 应急抢险组组员 | 13773360293 |
| 胡晓东 | 生二部 | 应急抢险组组员 | 13301446669 |
| 许星 | 生三部 | 应急抢险组组员 | 13773493818 |
| 叶军 | 生三部 | 应急抢险组组员 | 13773482851 |
| 郭伟 | 生三部 | 应急抢险组组员 | 13773497572 |
| 周兴 | 生三部 | 应急抢险组组员 | 13852539158 |
| 刘必根 | 公用部 | 应急抢险组组员 | 13921938900 |
| 曹吉兵 | 公用部 | 应急抢险组组员 | 13852526972 |
| 昌胜 | 厂务部 | 应急保障组组长 | 13921937550 |
| 许文彦 | 采购部 | 应急保障组副组长 | 13651526290 |

大连化工（江苏）有限公司突发环境事件应急预案

| | | | |
|-----|-----|----------|-------------|
| 程小勇 | 厂务部 | 应急保障组组员 | 13952775708 |
| 余勇 | 厂务部 | 应急保障组组员 | 13852546609 |
| 蔡金福 | 工程部 | 工程修护组组长 | 13773488598 |
| 李金瑞 | 工程部 | 工程修护组副组长 | 13601448733 |
| 卢昭银 | 工程部 | 工程修护组副组长 | 15852893031 |
| 胡祖和 | 工程部 | 工程修护组组员 | 13852505659 |
| 杜晓飞 | 工程部 | 工程修护组组员 | 13813123731 |
| 赵康 | 工程部 | 工程修护组组员 | 13852775445 |
| 王志伟 | 品保部 | 医疗救助组组长 | 13952565076 |
| 彭峰 | 品保部 | 医疗救助组副组长 | 13813126790 |
| 王健健 | 品保部 | 医疗救助组组员 | 15064373926 |
| 戴博超 | 品保部 | 医疗救助组组员 | 18605149527 |

附件3 外部联系单位

表19 外部联系方式表

| 序号 | 联系单位 | 联系电话 |
|----|--------------------|--|
| 1 | 国家环境应急与事故调查中心 | 010-66556469 |
| 2 | 化学事故应急救援中心上海抢救中心 | 021-62533429 |
| 3 | 国家中毒控制中心 24 小时服务热线 | 010-63131122（中继线）； 010-83163338（备用） |
| 4 | 江苏省环保厅办公室 | 025-86266111 |
| 5 | 江苏省环境应急与事故调查中心 | 025-86266139 |
| 6 | 扬州市政府 | 0514-87876209 |
| 7 | 扬州市环保局 | 12369 |
| 8 | 仪征市政府 | 0514-83441298 |
| 9 | 仪征市公安局 | 0514-83443031 |
| 10 | 仪征市环保局 | 12369 |
| 11 | 仪征监察大队 | 0514-89181850 |
| 12 | 仪征消防大队 | 0514-83441440 |
| 13 | 园区管委会 | 0514-89185810 |
| 14 | 火警 | 119 |
| 15 | 急救 | 120 |
| 16 | 报警 | 110 |
| 17 | 交通事故报警电话 | 122 |
| 18 | 仪征市防汛防旱指挥部 | 0514-85815110 |
| 19 | 仪征市给排水科 | 0514-85815109 |
| 20 | 仪征市人民医院 | 0514-83450120（急救） |
| 21 | 南京鼓楼医院集团仪征医院 | 0514-83223120（急救） |
| 22 | 长江村 | 0514-83462384 |
| 23 | 仪征自来水取水口 | 0514-83462703 |
| 24 | 仪化自来水取水口 | 0514-83232385 |
| 25 | 恒基达鑫化工仓储区 | 0514-83215300 |
| 26 | 优士化学 | 0514-83287747 |
| 27 | 瑞祥化工 | 0514-87568018 |

表 20 专家库

| 专家专业 | 姓名 | 单位 | 职务 / 职称 | 电话 |
|---------------|-----|----------------|--------------|---------------|
| 环境监测 | 万仕全 | 扬州市气象台 | 台长、高工 | 87878607 |
| | 汪 霄 | 扬州市环境监测中心站 | 站长助理、总工程师、高工 | 87931368 |
| 危险化学品及防护 | 姚千兵 | 扬州大学 | 副教授、博士 | 87975590-9111 |
| | 何亮平 | 江苏瑞祥化工有限公司 | 副科长、高工 | 87568018 |
| 污染预测、评估、控制与处置 | 恽立群 | 扬州市固体废物与辐射管理中心 | 主任、高工 | 87339197 |
| | 刘天晴 | 扬州大学化学化工学院 | 教授、博导 | 82881660 |
| 疾病预防与控制 | 徐 莉 | 扬州市疾病预防控制中心 | 科长、主任技师 | 80828930 |
| | 郑瑞强 | 江苏省苏北人民医院 | 主任、副主任医师 | 87937591 |
| 农林畜牧 | 张永林 | 扬州市农业委员会畜牧兽医处 | 副处长、畜牧师 | 87347952 |
| | 李文良 | 扬州市畜牧兽医站 | 副站长、研究员 | 180988305 |
| 消防 | 张 毅 | 武警扬州市消防支队 | 大队长、工程师 | 80826118 |

附件4 设备及用途

表 21 设备用途表

| 设备名称 | 用途及设备参数 | 功能 | 适用环境 |
|---------------------------|-----------------------------|---|---------------------|
| 防毒面具 | 呼吸防护：最短可 防毒时间为 120min | 综合防有毒有害气体 | 化学物质的泄漏及 火灾、爆炸事故 |
| 小型洗消设备； 消毒设备、洗消 剂等等 | 救援 | 救援 | |
| 各种防化、 消防车 | 消防部门负责 | 事件处置与救援 | |
| 简易防毒面具 | 呼吸防护 | 防轻度、低浓度有 毒有害气体 | 轻、低浓度有毒 有害气体 |
| 正压式 空气呼吸器 | 可防毒时间 60min | 防高浓度有毒有害气体 | 火灾、爆炸 等事件 |
| 高压空气压缩机 | 配供正压式空气 | 防各种有毒有害气体 | |
| 气密防护眼镜 | 现场安全防护 | 防化学物质飞溅、防烟雾 等 | |
| 防化服 | 现场安全防护 | 防刺激性、腐蚀性物质 | 液体的泄漏，及火灾 爆炸等事故 |
| 阻热防护服 | 现场安全防护 | 防火、防热、防静电 | 火灾、爆炸等 |
| 风速风向计 | 测定风速风向、人 员安全防护与救 援距离 | 测定范围：风速 0-60cm/s； 风向 0° -360°；风向精 度：±3% | -- |
| 测距仪 | 测定距离、人员安 全防护 | 测定距离范围：0.2-200m | 大气污染事件 |
| 防爆强光 照明设备 | 提供现场照明 | 防爆 | 易燃易爆物质泄漏 |
| 灭火器 | 现场安全防护 | 灭火 | |

附件5 主要危险物质安全技术说明书

| | | | | | | | |
|-------|--|---|-----------------------------|------|---|--------|----|
| 化学名称 | 乙烯 | 最高允许浓度 | MAC 100mg/m ³ | 毒性分级 | -- | 危险度分级 | 甲 |
| 岗位名称 | -- | 监测周期 | 1-2次 | 监护周期 | 1次 /1-2 年 | 易发事故种类 | 火灾 |
| 理化性质 | 外观与性状: 无色气体, 略具烃类特有的臭味。熔点(°C): -169.4, 沸点(°C): -103.9 | | | | | | |
| | 溶解性: 不溶于水, 微溶于乙醇、酮、苯, 溶于醚。 | | | | | | |
| | 相对密度(水=1): 0.61, 相对蒸气密度(空气=1): 0.98, 饱和蒸气压(kPa): 4,083.40(0°C), 燃烧热(kJ/mol): 1,049.6, 引燃温度(°C): 425, 爆炸上限%(V/V): 36, 爆炸下限%(V/V): 2.7。 | | | | | | |
| 毒性 | 无资料 | | | | | | |
| 火灾与爆炸 | 危害 | 现场急救 | | | 预防措施 | | |
| | 易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。 | 切断气源。若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。 | | | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30°C。应与氧化剂、卤素分开存放, 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。储区应备有泄漏应急处理设备。 | | |
| 急性中毒 | 吸入: 吸入高浓度乙烯可立即引起意识丧失, 无明显的兴奋期。 | 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。 | | | 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。建议操作人员穿防静电工作服。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。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。在传送过程中, 钢瓶和容器必须接地和跨接, 防止产生静电。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 | | |
| | 皮肤接触: 液态乙烯可致皮肤冻伤。 | 若有冻伤, 就医治疗。 | | | | | |
| | 眼睛接触: 对眼及呼吸道粘膜有轻微刺激性。 | 就医。 | | | | | |
| | 食入: 具有较强的麻醉作用 | 就医。 | | | | | |
| 慢性中毒 | -- | | | | | | |
| 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释。如有可能, 将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。 | | | | | | |

大连化工（江苏）有限公司突发环境事件应急预案

| | | | | | | | |
|-------|---|---|------------------------|------|---|--------|----|
| 化学名称 | 醋酸乙烯 | 最高允许浓度 | MAC10mg/m ₃ | 毒性分级 | -- | 危险度分级 | 甲 |
| 岗位名称 | -- | 监测周期 | 1-2次 | 监护周期 | 1次 /1-2年 | 易发事故种类 | 火灾 |
| 理化性质 | 外观与性状: 无色液体, 具有甜的醚味, 蒸汽压: 13.3kPa/21.5℃, 熔点: -93.2℃, 沸点: 71.8~73℃。 | | | | | | |
| | 溶解性: : 微溶于水, 溶于醇、醇、丙酮、苯、氯仿。 | | | | | | |
| | 密度: 相对密度(水=1)0.93; 相对密度: (空气=1)3.0。 | | | | | | |
| 毒性 | LD502,900mg/kg(大鼠经口); 2,500mg/kg(兔经皮); LC5,014,080mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入) | | | | | | |
| 火灾与爆炸 | 危害 | 现场急救 | | | 预防措施 | | |
| | 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。极易受热、光或微量的过氧化物作用而聚合, 含有抑制剂的商品与过氧化物接触也能猛烈聚合。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。 | 灭火剂: 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。遇大火, 消防人员须在有防护掩蔽处操作。用水灭火无效, 但须用水保持火场中容器冷却。 | | | 贮存场所应阴凉通风, 不得在日光下直接曝晒, 并远离火种及热源。不得与其他“易燃”物品混放, 应与氧化剂、酸类隔离堆放。 | | |
| 急性中毒 | 本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激性。长时间接触有麻醉作用。 | 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 | | | 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。建议操作人员穿防静电工作服。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。可能接触其蒸气时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴空气呼吸器。 | | |
| | | 若有冻伤, 就医治疗。 | | | | | |
| | | 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 | | | | | |
| | | 饮足量温水, 催吐。就医。 | | | | | |
| 慢性中毒 | 属低毒类 | | | | | | |
| 泄漏处理 | 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, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。 | | | | | | |

大连化工（江苏）有限公司突发环境事件应急预案

| | | | | | | | |
|-------|---|--|------------------------|---|---------|--------|----|
| 化学名称 | 甲醇 | 最高允许浓度 | MAC50mg/m ³ | 毒性分级 | -- | 危险度分级 | 甲 |
| 岗位名称 | -- | 监测周期 | 1-2次 | 监护周期 | 1次/1-2年 | 易发事故种类 | 火灾 |
| 理化性质 | 外观与性状: 无色澄清液体, 有刺激性气味。熔点(°C): -97.8, 沸点(°C): 64.8 | | | | | | |
| | 溶解性: 溶于水, 可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂。 | | | | | | |
| | 相对密度(水=1): 0.79, 相对蒸气密度(空气=1): 1.11, 饱和蒸气压(kPa): 13.33(21.2°C), 燃烧热(kJ/mol): 727, 闪点(°C): 11, 爆炸上限%(V/V): 44, 爆炸下限%(V/V): 5.5 | | | | | | |
| 毒性 | LD50: 5,628 mg/kg(大鼠经口); 15,800 mg/kg(兔经皮) LC50: 83,776mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入) | | | | | | |
| 火灾与爆炸 | 危害 | 现场急救 | | 预防措施 | | | |
| | 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。 | 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 | | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放, 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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 | | | |
| 急性中毒 | 吸入: 上呼吸道刺激症状 | 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。 | | 密闭操作, 加强通风。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, 穿防静电工作服, 戴橡胶手套。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、碱金属接触。灌装时应控制流速, 且有接地装置, 防止静电积聚。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。 | | | |
| | 皮肤接触: 刺激性 | 脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 | | | | | |
| | 眼睛接触: 对眼及呼吸道粘膜有刺激性。 | 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 | | | | | |
| | 食入: 引致失明、肝病、甚至死亡。 | 饮足量温水, 催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。 | | | | | |
| 慢性中毒 | 属中等毒类 | | | | | | |
| 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。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。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。 | | | | | | |

大连化工（江苏）有限公司突发环境事件应急预案

| | | | | | | | |
|-------|--|--|---------------|---|-----------|--------|----------|
| 化学名称 | 丙烯醇 | 最高允许浓度 | PC-STEL =3 | 毒性分级 | -- | 危险度分级 | 甲 |
| 岗位名称 | -- | 监测周期 | 1-2 次 | 监护周期 | 1 次/1-2 年 | 易发事故种类 | 火灾、爆炸、中毒 |
| 理化性质 | 无色，芥末味。 | | | | | | |
| | 溶解性：全溶于水 | | | | | | |
| | 密度：0.854，蒸气密度：2.0，沸点：96.9℃，闪火点：21-22℃，爆炸界限：2.5%~18.0%。 | | | | | | |
| 毒性 | LD50(测试动物、暴露途径)：64mg/kg（大鼠，吞食） LC50(测试动物、暴露途径)：96ppm/8H（大鼠，吸入） | | | | | | |
| 火灾与爆炸 | 危害 | 现场急救 | | 预防措施 | | | |
| | 易燃，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在使用和贮存过程中，易发生自聚反应，酿成事故。 | 消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 | | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。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。 | | | |
| 急性中毒 | 吸入：咳嗽、呼吸困难、咳血、头痛、恶心、呕吐，过量吸入可能引起迟发性肺水肿。 | 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。就医。 | | 密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。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。倒空的容器可能残留有害物。 | | | |
| | 皮肤接触：深度疼痛、水泡、灼伤 | 脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 | | | | | |
| | 眼睛接触：流泪、畏光、视线模糊，有失明危险。 | 提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 | | | | | |
| | 食入：严重肠胃刺激、恶心、呕血。 | 就医。 | | | | | |
| 慢性中毒 | 属中等毒性，且具有全身毒性，有微弱的麻醉作用。 | | | | | | |
| 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | | | | | |

大连化工（江苏）有限公司突发环境事件应急预案

| | | | | | | | |
|-------|---|---|------------------------------|---|-----------|--------|----|
| 化学名称 | 丙烯 | 最高允许浓度 | MAC 100 mg/m ³ | 毒性分级 | -- | 危险度分级 | 甲 |
| 岗位名称 | -- | 监测周期 | 1-2 次 | 监护周期 | 1 次/1-2 年 | 易发事故种类 | 火灾 |
| 理化性质 | 外观与性状: 无色、有烃类气味的气体。熔点(°C): -191.2, 沸点(°C): -47.7。 | | | | | | |
| | 溶解性: 溶于水、乙醇。 | | | | | | |
| | 熔点(°C): -191.2, 沸点(°C): -47.7, 相对密度(水=1): 0.5, 相对蒸气密度(空气=1): 1.48, 饱和蒸气压(kPa): 602.88(0°C), 闪点(°C): -108, 爆炸上限%(V/V): 15, 爆炸下限%(V/V): 1.0。 | | | | | | |
| 毒性 | 无资料 | | | | | | |
| 火灾与爆炸 | 危害 | 现场急救 | | 预防措施 | | | |
| | 易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与二氧化氮、四氧化二氮、氧化二氮等激烈化合, 与其它氧化剂接触剧烈反应。气体比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。 | 切断气源。若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。 | | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。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。储区应备有泄漏应急处理设备。 | | | |
| 急性中毒 | 本品为单纯窒息剂及轻度麻醉剂。急性中毒: 人吸入丙烯可引起意识丧失, 当浓度为 15% 时, 需 30 分钟; 24% 时, 需 3 分钟; 35%~40% 时, 需 20 秒钟; 40% 以上时, 仅需 6 秒钟, 并引起呕吐。慢性影响: 长期接触可引起头昏、乏力、全身不适、思维不集中。个别人胃肠道功能发生紊乱。 | 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。 | | 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。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。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。在传送过程中, 钢瓶和容器必须接地和跨接, 防止产生静电。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 | | | |
| | | 皮肤: 脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 | | | | | |
| | | 眼睛: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 | | | | | |
| | | 食入: 饮足量温水, 催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。 | | | | | |
| 慢性中毒 | -- | | | | | | |
| 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/ 吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方, 防止气体进入。合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。 | | | | | | |

大连化工（江苏）有限公司突发环境事件应急预案

| | | | | | | | |
|-------|--|---|------------------------------|---|-----------|--------|----|
| 化学名称 | 四氢呋喃 | 最高允许浓度 | MAC 300 mg/m ³ | 毒性 分级 | -- | 危险度分级 | 甲 |
| 岗位名称 | -- | 监测周期 | 1-2 次 | 监护周期 | 1 次/1-2 年 | 易发事故种类 | 火灾 |
| 理化性质 | 无色易挥发液体，有类似乙醚的气味。 | | | | | | |
| | 溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等多数有机溶剂。 | | | | | | |
| | 熔点(°C)：-108.5，沸点(°C)：65.4，相对密度(水=1)：0.89，相对蒸气密度(空气=1)：2.5，闪点(°C)：-20，爆炸上限%(V/V)：12.4，爆炸下限%(V/V)：1.5。 | | | | | | |
| 毒性 | LD50：2,816 mg/kg(大鼠经口) LC50：61,740mg/m ³ ，3 小时(大鼠吸入) | | | | | | |
| 火灾与爆炸 | 危害 | 现场急救 | | 预防措施 | | | |
| | 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。与酸类接触能发生反应。与氢氧化钾、氢氧化钠反应剧烈。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 | 喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。 | | 通常商品加有阻聚剂。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、碱类等分开存放，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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 | | | |
| 急性中毒 | 吸入：吸入后引起上呼吸道刺激、恶心、头晕、头痛和中枢神经系统抑制。 | 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。 | | 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），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，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、碱类接触。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。 | | | |
| | 皮肤接触：皮肤长期反复接触，可因脱脂作用而发生皮炎。 | 脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 | | | | | |
| | 眼睛接触：对眼有刺激性 | 提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 | | | | | |
| | 食入：具有刺激和麻醉作用。 | 饮足量温水，催吐。就医。 | | | | | |
| 慢性中毒 | -- | | | | | | |
| 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆 | | | | | | |

大连化工（江苏）有限公司突发环境事件应急预案

| | | | | | | | |
|------------------------------|---|--------|--|------|-----------|---|-----------|
| 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。 | | | | | | | |
| 化学名称 | 硫酸 | 最高允许浓度 | -- | 毒性分级 | -- | 危险度分级 | -- |
| 岗位名称 | -- | 监测周期 | 1-2 次 | 监护周期 | 1 次/1-2 年 | 易发事故种类 | 泄漏硫酸雾污染大气 |
| 理化性质 | 外观与性状:纯品为无色透明油状液体，无臭。 熔点(°C):10.5 燃烧性:助燃 | | | | | | |
| | 溶解性:与水混溶。 沸点(°C):330 自燃温度(°C):/ | | | | | | |
| | 相对密度(水=1):1.83 相对密度(空气=1):3.4 闪点(°C):/ 爆炸极限(V%): / | | | | | | |
| 毒性 | 属中等毒类 LD50: 2,140mg / kg(大鼠经口) LC50: 510mg / m ³ 2 小时(大鼠吸入); 320mg / m ³ 2 小时(小鼠吸入) | | | | | | |
| 火灾与爆炸 | 危害 | | 现场急救 | | | 预防措施 | |
| | 禁忌物: 碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。 | | 灭火剂: 砂土, 禁止用水 | | | 储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物, 碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。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。 | |
| 急性中毒 | 吸入: 对粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。引起呼吸道刺激症状, 重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。 | | 迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 | | | 1.严加密闭, 加强通风; 2.工作现场禁止吸烟、进食和饮水, 班后淋浴。 3.戴化学安全防护眼镜, 穿相应的防护服, 戴防化学手套。 4.进入不明或高浓度区, 须佩戴防毒面具, 同进有人监护, 紧急事态抢救或逃生时, 须佩戴正压自给式呼吸器。 | |
| | 皮肤接触: 对皮肤有强烈的刺激和腐蚀作用。 | | 立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤, 就医治疗。 | | | | |
| | 眼睛接触: 对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊, 以致失明; | | 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。 | | | | |
| | 食入: 口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。 | | 误服者立即漱口, 给牛奶、蛋清、植物油等口服, 不可催吐。立即就医 | | | | |
| 慢性中毒 | 慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。 | | | | | | |
| 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面罩, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触, 在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散), 但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合, 然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 | | | | | | |

附件6 危废处理合同

工业危险废弃物处理合同

甲方：扬州东晟固废环保处理有限公司

合同编号：YZ(2013)022

签定日期：_____

乙方：大连化工（江苏）有限公司

签定地点：_____

经双方友好协商，乙方将本企业生产装置产生的工业废弃物交由甲方处理，甲方将严格按照国家有关规定，安全、无害化处理废弃物，经双方协商一致达成如下合同条款。

第一条：乙方需处理废弃物时，必须提前5个工作日以书面形式通知甲方所运送废弃物的详细成份报告、包装方式及数量。

第二条：本合同签订时，乙方需向甲方预付履约保证金/元人民币，乙方无违约责任的，该款在末次处理费结算时予以扣除。（续签）

第三条：运输费用承担及环保责任：甲方负责运输费用及运输途中的一切责任，甲方对乙方交付符合双方约定的工业废弃物处理的环保负全责。

第四条：固废交付：乙方在送货前，必须按甲方规定要求将废弃物进行包装，并标明标牌、标识与装车，不得使用破损的包装物包装，更不得散装车；若所送固废发现跑、冒、滴、漏现象，甲方有权拒绝接收该废弃物。乙方送货时，应派人到甲方现场同时取固废平行样，若乙方未取样视为默认。如乙方对甲方的化验数据有异议，可向仪征市环境监测站申请复检，但费用自理。甲方对乙方所送固废每批化验一次，如超出的化验分析次数，甲方向乙方收取分析费用100元/次。

第五条：乙方所送危险废物成分必须符合合同约定标准（详见附件一），对超出指标的危险废物（超标范围±10%含10%），甲方有权拒绝接受。在超标范围超过±10%以上则按当日所送数量向甲方支付超标另行核算的处理费（成分超标任何一项指标即重新签订价格，标准详见附件二）。

第六条：违约责任：

①乙方逾期付款的违约责任：乙方的废弃物移出乙方厂区内，乙方收到甲方所开出的发票后四十五日内必须付清本次处理量的所有费用；乙方逾期付款的，按照未付款项的3%每日收取逾期付款违约金；经甲方书面催告后10日内仍未付清的，甲方有权拒绝接收乙方的危险固废，由此产生的后果由乙方自行承担。

②在合同期内，乙方如果出现下列违约情况之一的，甲方不退还乙方预付的履约保证金，同时有权选择终止本合同，由此引起的环保责任全部由乙方承担，A：乙方未将废弃物交由甲方处理；B：乙方未按合同约定的年处理量交由甲方处理；C：乙方将废弃物交由其他单位处理或自行处理。

第七条：合同争议的解决方式：本合同在履行过程中发生的争议，由当事人协商解决，协商不成可向仪征市人民法院起诉。

第八条：法律责任：①甲乙双方单方违约造成的环境污染，由责任方承担全部责任；②乙方交甲方处理的工业废弃物种类必须完全符合合同填报的成份，如乙方移交的工业废弃物不符合本合同所签订的成份或夹带易燃、易爆、有毒及放射性物质，如造成甲方人身伤害事故或财产损失的，由乙方承担全部的经济损失及其它法律责任。甲方当场发现的，甲方有权拒绝接收该废弃物。




第九条：自合同签订之日起，甲方将按合同处理量予以安排生产处理，乙方产生的危险固废量超出合同量（超量范围+5%）时，双方应当及时重新签订合同（或签订补充协议），并办理相关环保手续。

第十条：在甲方处理设施大维修和遇到特殊情况抢修期间，甲方将提前通知乙方，乙方应作好相应措施和“停送货”的配合工作，以便乙方作好生产安排。如果甲方出现不可抗拒因素，如洪水、地震、政府要求停产等，本合同自行终止。

第十一条：合同期内物价指数和税收有较大变动（如水、电、其他商品等价格上涨），经双方协商后适当调整固废处理费用。

第十二条：本合同一式两份，双方各执一份，经双方签字、盖章后成立。附件与合同具有同等法律效力。

第十三条：本合同签订后，乙方应尽快办理危险固废转移审批手续，相关部门审批后方可送货，合同有效期 2013 年 1 月 1 日至 2013 年 12 月 31 日止。

| 甲 方 | 乙 方 |
|--|---|
| 单位名称（章）扬州东晟固废环保处理有限公司 | 单位名称（章）大连化工（江苏）有限公司 |
| 单位地址：仪征市青山镇中街 2 号 | 单位地址：大连化工（江苏）有限公司 |
| 法定代表人：  | 法定代表人：  |
| 委托代理人： | 委托代理人：  |
| 电话：0514-83684429 | 电话： |
| 税号：321081760549290 | 税号： |
| 开户银行：江苏仪征农村商业银行矿区支行 | 开户银行： |
| 帐号：3210810501201000004182 | 帐号： |
| 邮政编码：211417 | 邮政编码： |

附件一：

危险废物接收名称、数量、标准及单价

| 废弃物名称类别 | 废弃物主要成份 | 化验结果 | 处理量（吨） | 处理单价（元/吨） |
|----------------|--------------------|---------------------|--------|-----------|
| EVA 残渣 (HW11) | 乙烯-醋酸乙烯聚合物、聚乙烯醇等 | 热值 9700 大卡、热灼减率 98% | 150 | 2600 |
| PTG 废积碳 (HW11) | 积碳、残留少量的硫酸、硫酸钠积晶体等 | 热值 7800 大卡、热灼减率 97% | 50 | 2600 |
| | | | | |
| | | | | |

根据合同约定，企业所送危险固废标准在±10%内，按照合同约定单价结算，若化验指标结果超过 10%在甲方可以接收处置的情况下，可按当日所送数量向甲方支付超标另行核算的处理费，若化验指标结果严重超标无法处理，甲方有权拒收。

扬州祥发资源综合利用有限公司

大连化工（江苏）有限公司

危险废物收集再生合同书

签订日期：2013年8月1日

签订地点：扬州市江都区郭村镇工业区

附件7 内部评审意见和修改清单

大连化工（江苏）有限公司
突发环境事件应急预案
内审意见修改清单

| 序号 | 意见汇总 | 修改说明 | 页码 |
|----|------------------|---|-----|
| 1 | 项目周围环境保护目标与实际不符合 | 根据周边环境概况,修改表 2.4-1, 5km 范围内环境敏感目标。 | P29 |
| 2 | 风险物质的厂内最大存储量修改 | 已根据企业提供的数据修改表 3.2-1 中物质的临界量, 与实际情况相符合。 | P33 |
| 3 | 补充企业所有的环境风险防范措施 | 补充了企业厂区内主要道路处均设置了摄像头监控系统; 厂内配备可燃性气体和有毒气体侦测设备, 这些设备有联网监控, 监控电脑设置在各部控制室内。目前, 公司重大危险源、关键装置及重点部位安装视频监控。其中, 丙烯醇成品槽区、灌充区已与仪征公安系统联网。清下水和废水排口设置在线监测仪, 废水有流量计、COD、pH 在线监测, 雨水口有 COD 在线监测等措施。 | P47 |
| 4 | 应急物质根据企业实际情况补充完善 | 已根据企业实际情况, 修改表 11.2-1 应急物资储备表, 并在厂区平面图上标注出具体的位置。 | P91 |

附件8 专家评审意见和签到表

《大连化工（江苏）有限公司突发性环境事件应急预案》 技术评审意见

2014年1月11日，扬州市环境监察局主持召开了“大连化工（江苏）有限公司突发性环境事件应急预案”（简称“环境事件应急预案”）技术评审会，出席会议的单位有：扬州化工园区环保局、仪征市环保局、大连化工（江苏）有限公司、南京普信环保科技有限公司等。会议邀请3名专家组成专家组（专家名单附后）。与会领导、专家听取了企业及编制单位有关大连化工（江苏）有限公司的生产、“三废”排放与环保措施、可能存在的突发性环境风险及其应对的环境应急措施等情况的汇报与说明，经充分讨论，形成如下技术评审意见。

一、由南京普信环保科技有限公司编制的该“环境事件应急预案”，内容较全面，章节设置合理，突发性环境事件应急预警、应急响应和应急处置方案等内容基本合理，该“环境事件应急预案”的编制基本符合国家和江苏省有关突发环境事件应急预案的编制等相关规范要求。经修改完善后可报有关部门备案。

二、建议做好以下几个方面的修改完善工作：

1、进一步细化与上位应急预案特别是扬州化学工业园区及仪征市突发性环境事件应急预案的衔接，落实上位应急预案的要求。合理设置突发环境事故等级、预警等级以及应急响应等内容。

2、完善并细化企业原辅材料及产品的储存、生产装置、生产过程等内容的风险源识别与环境污染发生后的最大风险范围，特别是非正常工况下产生的有毒有害恶臭物质的环境风险识别，合理确定事故风险影响范围。

3、根据大连化工（江苏）有限公司生产、营运实际，进一步细化丙烯醇、发烟硫酸、高氯酸、对苯二酚、四氢呋喃、异丁醇等原辅材料、产品以及储存、生产过程在非正常工况下的“三废”环境风险的针对性详细应急处置预案。完善企业在“三废”处置设施在非正常工况下的有效应急处置方案与措施。

4、加强企业内部应急能力的评估和外部能力及保障措施利用评估，完善环境事故应急监测、预警监控、应急物资储备清单等，补充专业化外援队伍等内容。

5、补充外部事件、严重自然灾害条件下的环境应急预案，以及危险品运输方面的突发性环境事件应急预案，建立健全其预防预警管理体系。

6、补充危险废物的突发性环境事件应急预案。

评审专家（签字）：

刘天青 何达

2014年1月11日

大连化工（江苏）有限公司突发环境事件应急预案评估

（现场核查）签到表

2014年1月11日

专家组成员名单：

| 姓名 | 工作单位 | 职称/职务 | 联系方式 |
|-----|--------|-------|-------------|
| 刘和青 | 扬州大学 | 教授 | 13952576238 |
| 何维达 | 扬州大学 | 教授 | 13905275314 |
| 杨进平 | 扬州环境科学 | 工 | 13905270890 |

大连化工（江苏）有限公司突发环境事件应急预案评估

（现场核查）签到表

2014年1月11日

参加会议的其它人员名单：

| 姓名 | 工作单位 | 职称/职务 | 联系方式 |
|-----|----------|-------|------|
| 何强 | 扬州环境监察队 | 工程师 | |
| 张子豪 | 市环保局 | 付局长 | |
| 张政 | 扬州市环保局 | .. | |
| 王勇 | .. | 工程师 | |
| 李河 | 仪征市疾控中心 | | |
| 刘峰 | 扬州市环保局 | | |
| 曹俊 | 大连化工 | | |
| 戴松林 | 大连化工 | | |
| 陈宏美 | 大连化工有限公司 | | |
| 康国忠 | 大连化工 | | |
| 梅世伟 | 南京高信环保 | | |
| 陈建高 | 南京高信环保 | 工程师 | |

附件9 专家意见修改清单

修改清单

1、进一步细化与上位应急预案特别是扬州化学工业园区及仪征市突发性环境事件应急预案的衔接，落实上位应急预案的要求。合理设置突发环境事故等级、预警等级以及应急响应等内容。

修改说明：

企业应急预案和上位应急预案相衔接按照常态与非常态，预防与应急相结合的原则进行。

常态时应急预案的衔接方式：

企业应急预案应急指挥部应该结合园区预案的内容，增加园区相关人员的联系方式，以便及时联系。在应急资源和装备等的调度和配置方面形成有效衔接。宣传、培训和应急演练协调机制。

非常态时应急预案的衔接方式：

应急预案体系中，企业和园区应当建立通信和信息报告和沟通机制的衔接。突发事件发生后，企业应当及时向园区和政府报告，不得隐瞒、缓报和谎报。

报告中在附件3中已补充园区和当地政府等相关单位的联系方式、在发生事故时，企业的应急资源和装备如满足不了实际要求，应立即与上位应急预案相衔接，联系相关人员进行物质的调度和配置方。信息通报上已补充向上级单位通报。

已修改表7.1-1事故等级和7.1.1小节应急响应等级，5.2.1小节预警等级内容。见P56-58，P50。预警等级与应急等级相对应起来。

2、完善并细化企业原辅材料及产品的储存、生产装置、生产过程等内容的风险源识别与环境污染发生后的最大风险范围，特别是非正常工况下产生的有毒有害恶臭物质的环境风险识别，合理确定事故风险影响范围。

修改说明：企业原辅材料情况见表 2.3-2，产品表见表 2.3-1，主要危险物质的最大存储量及位置见表 3.2-1，企业的环境风险识别内容见 3.1 小节，表 3.5-3 为各种事故发生后的影响范围。

3、根据大连化工（江苏）有限公司生产、营运实际，进一步细化丙烯醇、发烟硫酸、高氯酸、对苯二酚、四氢呋喃、异丁醇等原辅材料、产品以及储存、生产过程在非正常工况下的“三废”环境风险的针对性详细应急处置预案。完善企业在“三废”处置设施在非正常工况下的有效应急处置方案与措施。

修改说明：经过核实，大连化工（江苏）有限公司主要风险物质（包括丙烯醇、发烟硫酸、高氯酸、对苯二酚、四氢呋喃、异丁醇等原辅材料和产品）的储存情况见表 3.2-1，企业储存、生产等过程中存在的主要风险见表 3.1-1 主要风险源识别，企业“三废”排放情况见 2.3.4 小节，各类事故的应急措施见 7.2 小节。已补充企业“三废”处置设施在非正常工况下的有效应急处置措施见 7.2.5 小节。

4、加强企业内部应急能力的评估和外部能力及保障措施的利用评估，完善环境事故应急监测、预警监控、应急物资储备清单等，补充专业化外援队伍等内容。

修改说明：

已补充企业内部现有的风险预防措施见 5.1.1 小节，现有的应急措施和拟增加补充的应急措施见 7.2.1 小节，并分析了重点部位应急池的应急能力，通过分析，能够满足应急要求。根据扬州化学工业园区突发环境事件应急预案的要求，大连化工（江苏）有限公司配备的应急物资能够满足内部及外部应急使用的要求。应急监测内容见 7.3 小节，大连化工（江苏）有限公司不具体应急监测能力，发生事故时委托仪征市环境监测站负责对事故现场进行现场应急监测。监测布点与频次内容见 7.3.2 小节，表 7.3-2 和表 7.3-3 内容。

预警监控设施：厂内配备可燃性气体和有毒气体侦测设备，这些设备有联网监控，监控电脑设置在各部控制室内。目前，公司重大危险源、关键装置及重点部位安装视频监控。其中，丙烯醇成品槽区、灌装区已与仪征公安系统联网。清下水和废水排口设置在线监测仪，废水有流量计、COD、pH 在线监测，雨水口有 COD 在线监测，并与当地环保局联网。罐区围堰区设置了液体泄漏检测器。企业采用 DCS 控制系统配合远传仪表，与就地仪表监控生产车间内及附属生产装置的连续生产过程；仪表选用优质产品，保证装置的正常运行；生产装置有循环液保护装置和备用泵启动连锁装置以及双回路电源。罐区的电气、仪表及电动机械均应采用防爆型设备。储罐设有高、低液位报警和液位、温度检测设备和安全连锁装置，以确保装置安全可靠。

应急物资内容见表 11.2-1。外援队伍包括企业互助和公共援助，与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。企业还可以联系化工园区消防队、医院、公安、交通以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。外部救援联系方式见附件 3，补充增加表 20，外援专家队伍。

5、补充外部事件、严重自然灾害条件下的环境应急预案，以及危险品运输方面的突发性环境事件应急预案，建立健全其预防预警管理体系。

修改说明：

已补充 3.9 小节周围环境外部事件对企业的影响分析。在第 5 章预防与预警中补充 5.1.7 小节外部事件的预防措施，5.1.8 小节自然灾害的预防措施，5.1.9 小节危险品运输方面的预防措施。已在 7.2.6 小节补充针对外部事件影响的应急措施，在 7.2.7 小节补充针对自然灾害的应急措施，在 7.2.8 小节补充了针对危险品运输过程的应急措施。

6、补充危险废物的突发性环境事件应急预案。

修改说明：

已在 7.2.5 小节固废中补充危险废物的应急措施。大连化工（江苏）有限公司厂内产生的危险废物主要有 EVA 残渣（HW11（900-013-11））、PTG 废积碳和废硫酸，EVA 残渣和 PTG 废积碳有固定的暂存场所，储存区满足防渗、防漏等要求。危险废物存在的风险主要为废硫酸泄漏对环境的影响，废硫酸存储在生产二间的储槽区，发现泄漏时，及时找出泄漏部位，进行堵漏，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。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。若废硫酸大量泄漏，进入外环境，污染大气环境时，应立即联系园区相关负责人，启动园区应急预案。

附件10 企业应急演练材料

大连化工（江苏）有限公司

乙烯站 C-131C 压缩机入口泄漏应急演练

页次:1

| | | | | | | | | | | | | |
|--------|----------------------|--|--|--|--------|---|----|----|----|----|-----|-------------|
| 呈 | | | | | 复 印 | | | | | | 共6页 | 2013年 12月9日 |
| 主 题 | 乙烯站C-131C压缩机 入口泄漏 | | | | | 厂 | 会办 | 会办 | 会办 | 主管 | 承办人 | 承办部门 安环部 |

主旨：乙烯站C-131C压缩机入口泄漏紧急应变

一：紧急应变状况假设
 状况：控制室发现DCS显示流量异常通知现场人员查看发现流量计接头法兰处出现泄漏，应变过程中由于不知明的原因出现火情。

二：演练流程
 略

三：人员编组

| 责任编组 | 部门（职责） | 人员姓名/装备配备 |
|--------|------------------|---|
| 现场指挥官 | 值班主管/工程师 | 陶良圣（对讲机1部） |
| 紧急应变小组 | 生产一部 | 江礼勇、秦生（对讲机1部、空气呼吸器1套） |
| 应变支援小组 | 义务消防人员（生二、生三、公用） | 徐宗飞（泵房）、马小军、周兴、许星、刘胜云、曹吉兵（对讲机2部、消防服5套、防毒面具5套） |
| 修护组 | 机械人员 | 周旭东、张文玉（铜制工具1套、空气呼吸器2套） |
| 救护组 | 急救人员（品保3人） | 彭峰、王健健、朱学文（对讲机1只、氧气呼吸器1套、担架1个、戴口罩） |
| 警戒组 | 厂务 | 吴官俊、程晓勇（防毒面具2只、警示带2卷） |
| 环境检测 | 安环部 | 任正峰（对讲机1只、VOC检测仪1台、防毒面具1只） |
| 对外通报 | 安环部 | 陈立东（对讲机1只） |

消防演习盘控：李阳

四：参考数据

- 安环部(JSE-OE)紧急应变作业程序(内含紧急联络电话)
- 厂内使用原物料及产品物质安全数据表

页次:2

五：实际演练

| 项目 | 状况说明 | 处理程序 | 应变人员 |
|----|----------------|---|---|
| 1 | 事故察觉确认、通报与初步处理 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 控制室发现C-131C入口流量异常呈下降状态 2. 现场勘察 3. 盘控向值班工程师报告 4. 值班主管/工程师 5. 辨别风向，现场人员撤离 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 控盘：现场巡查员（江礼勇）现在盘面出现报警请携带通讯器材迅速到C-131C进行检查 现场巡查员：收到马上去查看（间隔1分钟报告） 2. 现场巡查员：控制室请联络！C-131C入口法兰发生泄漏，请赶快来处理！（以无线电通知） 3. 控盘：现场巡查员现在成立应急救援组请穿戴防护器具在安全地带待命警戒 3.1. 控盘：报告值班领导，现场发现C-131C入口法兰泄漏，请派人支援处理 4. 现场指挥：我马上到现场了解状况，控盘立刻关闭H-131C入口紧急遮断阀N08，并进行制程操作调整，随时与我保持联络！ 控盘：知道了 5. 现场指挥：应急组请在现场辨识风向，做好引导现场工作人员向上风向撤离的准备工作。 （江礼勇在现场辨别风向，临时充当现场引导人员） 应急组：现在风向是东风，目前现场没有工作人员 |
| 2 | 启动预案，厂内通报 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 现场指挥官确认灾情后立即启动应急预案，指挥官站在上风向处（C-131C北侧）进行指挥 2. 厂内通报 3. 动员各救灾小组穿戴装备器材前往指定位置集合 4. 各应变小组就位 5. 门禁管制 6. 现场环境检测 7. 止漏承接处理 | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. 指挥员：好的，江礼勇立刻到现场关闭C-131C出口紧急遮断阀（NO10），并确认处置后的结果（指挥员向厂长汇报立刻启动应急预案）。 应变组：知道了马上去 控盘立刻切换调整操作，并马上全厂通报！ 2.1. 控盘：全厂注意，全厂注意，乙烯站区紧急通报，现在C-131C法兰入料法兰损坏发生泄漏，人员与机动车辆请勿接近。（播2次） 3. 指挥员：控盘，请你通知各部门救灾小组马上穿戴防护装备到乙烯站南侧集合待命 控盘：是！ 4. 控盘：各应变小组（环境检测组、警戒组、修护组、急救组、紧急应变小组）乙烯站C-131C法兰损坏发声泄漏，请携带穿着装备灌充房门口集合待命 |

JE0E0015

大连化工（江苏）有限公司

JSE-0E

页次:3

| | | | |
|---|-----------|--|---|
| | | | <p>4.1.各应变小组：报告指挥官，各小组前来支援，请指示！ 指挥官：好，请在此处待命！ 各应变小组：是！</p> <p>5、指挥官：安环部现乙烯站C-131C法兰损坏发声泄漏请门卫室加强车辆管制 5.1安环部（接到泄漏的通知后）：门卫，乙烯站C-131C法兰损坏泄漏，请对厂区门禁车辆人员加强管制。 警卫室：知道了</p> <p>6. 指挥官：检测组、警戒组，你们携带VOC侦测器和警示带由上风处进入泄漏灾区周围，测定VOC浓度，在15ppm处划定危险区 检测警戒组：是！ 现场环境检测，将灾区与安全区域以警示带划分隔离。</p> <p>7. 应急组：报告指挥官C-131C处的进出口阀确认关闭，但泄漏处还是存在一定的压力 指挥官：知道了请配合修护组进行抢修 应变组：知道了</p> <p>7.1指挥官：修护组请佩带防护装备携带专业防静电工具立刻进行抢修</p> |
| 3 | 厂外事故通报 | 1.安环人员对外通报相关单位，报告灾情 | <p>指挥官：安环部请向政府部门汇报情况</p> <p>1.1.安环部：环保局，这里是大连化工，现在我厂乙烯站C-131C法兰损坏发生泄漏，特向贵局通报！ 环保局：知道。（环保局接到通报后即派人前往了解详情，并派监测车至厂界周围进行监测）</p> <p>1.2.安环部：园区安监局，这里是大连化工，现在我厂乙烯站C-131C法兰损坏发生泄漏，特向贵局通报！ 园区安监局：知道了。（园区安监局接到通报后即派人前往了解详情）</p> |
| 4 | 检查泄漏源防止扩散 | <p>1.防止泄漏液扩散至厂外，造成环境污染</p> <p>2、现场环境检测</p> | <p>1.1. 指挥官：修护请尽快修复，防止现场乙烯浓度达到临界点产生不可预知危害。</p> <p>1.2 应变组：明白</p> <p>2.3. 检测组：报告指挥官，现场检测显示中心浓度为5000ppm，周围浓度为500ppm 指挥官：知道了，请继续监控四周浓度。 检测组：是！</p> <p>2.4. 警戒组：报告指挥官，危险区域已经标示完毕 指挥官：知道了，请对现场进行管制</p> |

JE0E0015

大连化工（江苏）有限公司

JSE-OE

页次:4

| | | | |
|---|----------------------------|-------------------------------------|---|
| | | | 警戒组：是！ |
| 5 | 防止次生灾害启动消防系统、人员受伤救护及建立警戒范围 | 1.启动喷洒水雾稀释现场浓度 2. 应变人员受伤 | 1.1. 应急组：报告指挥员，现场泄漏处由于不知情原因突然着火产生火舌向外喷射。 指挥员：现场所有人员紧急撤到安全位置 2.2. 指挥员：控制中心立刻通知消防队（消防队负责对现场的环境水雾稀释和着火位置进行灭火冷却） 控盘：消防队我是大连化工，我司乙烯站发生火灾请支援 消防队：收到立刻出发 指挥员：支援1号组分别打开901A/B/C/D的喷淋系统进行冷却保护压力罐，防止次生灾害。 2号组利用现场泡沫消火栓对着火设备进行冷却灭火 支援小组：是 3.1.紧急应变组：报告指挥官，我们在撤离时在北侧A员不慎摔伤，请求支援！ 指挥员：急救组，应急人员在乙烯站C-131C北侧处摔伤，请立刻救治（二道门岗亭处为临时救助站） 急救组：是（携带担架将伤员抬至救护站展开急救） 指挥员：控制室你立即联系120急救！ 控盘：120急救中心，我是大连化工，本厂发生紧急事件现有人员腿部受伤，需要紧急救治（急救中心接到通知立即派车前往） |
| 6 | 灭火完成进行止漏作业及除污 | 1.进入灾区服装、装备由指挥官检查无误后始得进入。 2、继续抢修 | 2分钟左右 1.支援小组：报告指挥员，现场的火势已被扑灭 指挥员：收到，暂停喷淋系统、泡沫系统持续警戒（消防队同时停止救援现场警戒） 2.指挥员：秦生接替江礼勇配合维修组继续抢修 1分钟后 秦生：报告指挥员泄漏位置已经抢修完成 |
| 7 | 灾区现场侦测 | 1.环境检测安全，指挥官宣布状况解 | 1.指挥员：检测组，请再堪查灾区环境的VOC浓度 |

JE0E0015

大连化工（江苏）有限公司

JSE-0E

页次:5

| | | | |
|---|-----------------|-----------------------|---|
| | 勘查及 状况解 除 | 除 2.对外通报各相关 单位 | 任正峰：是 1.2.检测组：报告指挥官，VOC侦测显示， 周围环境可燃性有机气体浓度已在15ppm以 下 指挥员：好，我现在宣布本厂泄漏及火灾事 故，已灭火修复完成。控盘，请你进行厂内 通报。 2.控盘：全厂注意，全厂注意，本厂泄漏及 火灾事故，已灭火止漏完成，状况已解除， 请恢复正常作业。 |
| 8 | 集合清 点人数 | 1.指挥官集合各组 ，清点人员及装备 | 1. 指挥员：请各组集合，清点人数 |
| 9 | 演练 结 束 | 组织人员总结紧急 预案，解散 | 指挥员：本次演练到此结束。 请领导点评： 请各自返回工作岗位！解散！ |

JE0E0015

大连化工（江苏）有限公司

JSE-0E

页次:6

六：其它

理化性质请自行查看MSDS系统

本次C-131C泄漏事故调查主要原因是设备管线长期震动造成法兰处螺栓松动造成泄漏，同时垫片也被震动磨损无法再利用，必须通过更换新品才能完成修复。

着火原因分析冬天天气干燥周围物体容易产生静电，再遇到一定的条件瞬间释放电流引起火灾。

日常工作加强巡查，多发现多观察需要及时变更的及时进行提案改善，将安全隐患控制在最小范围。

做好紧急遮断阀门的检查测试工作防止发生灾害后不能有效关闭隔离。

演练过程：视情况而定

附图

附图一 地理位置图

附图二 环境保护目标图

附图三 周围环境概况图

附图四 平面布置图、重大风险源示意图、应急物资示意图

附图五 企业内部紧急逃生示意图

附图六 厂区雨污水管网图

附图七 厂外紧急逃生路线示意图