

张家港保税区长江国际港务有限公司

突发环境事件应急预案

应急预案编号：CJ/WI-AH-040

应急预案版本号：B4

编制单位：张家港保税区长江国际港务有限公司

颁布日期：二〇二〇年六月二十日

实施日期：二〇二〇年六月二十日



批准令

经研究决定，该环境风险应急预案自即日起执行，希望全体职工认真执行。

张家港保税区长江国际港务有限公司

总经理（签字）

2020年 6月 20日

目录

1 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.2.1 法律法规、政策	1
1.2.2 技术指南、标准规范	3
1.3 适用范围	4
1.4 应急预案体系	5
1.5 工作原则	8
2 基本情况	10
2.1 单位基本情况	10
2.1.1 地理位置	11
2.1.2 河流水文	11
2.2 环境风险源基本情况	12
2.2.1 公司产品及原辅材料情况	12
2.2.2 生产工艺流程介绍及生产装置情况	17
2.2.3 污染源分析及处理情况	27
2.2.4 卫生防护距离	34
2.2.5 装卸系统	34
2.2.6 管道输送	36
2.2.7 空间格局分析	37
2.2.8 雨水排放口	37
2.3 周边环境状况及环境保护目标	38
2.3.1 企业周边环境	38
2.3.2 码头区周边环境	38
2.3.3 储罐区的周边环境	39
2.3.4 企业周边环境敏感目标	39
2.3.5 项目所在地水环境状况	42
2.3.6 企业周边道路情况	42
3 环境风险源与环境风险评价	43
3.1 环境风险源识别	43
3.1.1 物质风险识别	43
3.1.2 码头风险识别	50
3.1.3 储罐区风险识别	52
3.1.4 装卸区风险识别	58
3.1.5 输送系统风险识别	59
3.1.7 运输系统风险识别	62
3.1.8 公辅设施程风险识别	62
3.1.9 环保设施风险识别	63
3.1.10 仪表控制系统风险识别	64
3.1.11 周边单位风险识别	66
3.1.12 自然灾害风险识别	66
3.1.13 重大危险源识别	68
3.1.15 风险识别小结	69

3.2 最大可信事故及发生概率.....	70
3.3 风险评价结果.....	71
3.4 风险可接受性分析.....	72
3.5 环境应急能力评估.....	73
3.5.1 现有应急能力.....	73
3.5.2 现有应急能力评估.....	76
3.5.3 应急能力完善措施.....	76
4 组织机构及职责.....	77
4.1 组织体系.....	77
4.2 指挥机构组成及职责.....	79
4.2.1 指挥机构组成.....	79
4.2.2 指挥机构分工和主要职责.....	79
5 预防与预警.....	81
5.1 环境风险源监控.....	81
5.1.1 储罐区安全防范措施.....	81
5.1.2 工艺方面的对策措施.....	82
5.1.3 装船溢油（液）污染预防.....	83
5.1.4 装车站.....	83
5.1.5 泵.....	84
5.1.6 自动控制设计安全防范措施.....	85
5.1.7 电气、电讯安全防范措施.....	85
5.1.8 船舶卸货软管断裂防范措施.....	85
5.1.9 消防.....	86
5.1.10 火灾自动报警系统.....	86
5.1.11 排水系统.....	87
5.1.12 事故应急池.....	87
5.1.13 环评报告/环评批复中环境风险防范措施.....	89
5.1.14 各类应急物资和防护设施.....	90
5.2 预警行动.....	91
5.2.1 预警的条件.....	91
5.2.2 预警的分级.....	91
5.2.3 预警行动.....	92
6 信息报告与通报.....	93
6.1 内部报告.....	93
6.2 信息上报.....	94
6.3 信息通报.....	95
6.4 事件报告内容.....	96
7 应急响应与措施.....	97
7.1 分级响应机制与响应程序.....	97
7.2 应急措施.....	99
7.2.1 一般环境污染预设事故应急处置措施（责任人：当班责任班长）.....	99
7.2.2 较大环境污染预设事故应急处置措施（责任人：仓储部经理）重大环境污染预设 事故应急处置措施（责任人：公司总经理）.....	100
7.2.3 火灾事故应急处置（责任人：公司总经理、夜间值班经理）.....	107

7.2.4 火灾爆炸事故应急处置（责任人：总经理、夜间值班经理）	111
7.2.5 大气污染事件保护目标的应急措施（责任人：安环部经理）	112
7.2.6 水污染事件保护目标的应急措施（责任人：安环部经理）	115
7.2.7 受伤人员现场救护、救治与医院救治	118
7.2.8 第三方和公众风险告知及应急措施	119
7.3 应急监测	119
7.3.1 应急监测能力说明	119
7.3.2 应急监测方案	120
7.3.3 监测分析方法及方法来源	122
7.3.4 应急监测人员安全防护措施	122
7.3.5 内部、外部应急监测分工	123
7.4 应急终止	123
7.4.1 应急终止的条件	123
7.4.2 应急终止的程序	123
7.5 应急终止后的行动	124
8 后期处置	125
8.1 善后处置	125
8.2 保险	125
9 应急培训和演练	126
9.1 培训	126
9.2 演练	129
9.2.1 演练组织与级别	129
9.2.2 演练准备	129
9.2.3 演练内容、频次	129
10 保障措施	133
10.1 内部保障	133
10.2 外部保障	135
10.3 经费保障	135
10.4 应急队伍保障	135
10.5 技术保障	136
11 预案的评审、备案、发布和更新	137
11.1 预案评审与备案	137
11.2 预案发布与发放	137
11.3 应急预案的修订	137
12 预案的实施和生效时间	139
13 名词术语	140
14 附图	142

修订说明

修订原因：企业于 2017 年 7 月编制了第三版突发环境事件应急预案，备案号为 320582-2017-034-M，发布实施已满三年，因此企业于 2020 年进行修订，经重新进行突发环境事件风险评估及应急资源调查，编制了第四版突发环境事件应急预案。

修订内容：（1）编制依据进行相应调整，符合最新文件标准；（2）结合企业具体情况，对企业产品、原辅材料、生产设备、工艺流程等进行修订，符合企业目前生产情况；（3）调整了应急救援小组成员的组成等。

1 总则

突发环境事件应急预案是我公司为预防、预警和应急处置突发环境事件或由安全生产次生、衍生的各类突发环境事件而制定的应急预案。规范了我公司应对突发环境事件的应急机制，提出了我公司突发环境事件的预防预警和应急处置程序和应对措施，完善了各级政府相关部门和我公司救援抢险队伍的衔接和联动体系，为我公司有效、快速应对环境污染，保障区域环境安全提供科学的应急机制和措施。

1.1 编制目的

为提高我公司防范和处置突发环境事件的能力，建立紧急情况下的快速、科学、有效地组织事故抢险、救援的应急机制，控制事件的蔓延，减少环境危害，保障公众健康和环境安全，根据本单位的实际情况，制定本预案。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规、政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第九号)，2014年4月24日；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017修正)，2018年1月1日起施行；

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

(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020修正，2020年9月1日实施；

- (5) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007 年 11 月 01 日；
- (6) 《中华人民共和国安全生产法》，2014 年 8 月 31 日修订通过，2014 年 12 月 1 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国消防法》（2019 修正），2019 年 4 月 23 日实施；
- (8) 关于发布《有毒有害水污染物名录（第一批）》的公告，2019 年 7 月 23 日；
- (9) 《危险化学品安全管理条例》(2013 修订)，2011 年 12 月 01 日；
- (10) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号)；
- (11) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(国家安全生产监督管理总局令第 41 号)，2011 年 8 月 5 日；
- (12) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(国家安全生产监督管理总局令第 45 号)，2012 年 4 月 1 日；
- (13) 《突发事件应急预案管理办法》(国办发[2013]101 号)，2013 年 10 月 25 日；
- (14) 《突发环境事件信息报告方法》(环境保护部令第 17 号)，2011 年 5 月 1 日；
- (15) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第 34 号)，2015 年 6 月 5 日起施行；
- (16) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》(国家环境保护总局令[2005]第 27 号)，2005 年 8 月 30 日；
- (17) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018 年 5 月 1 日起施行；
- (18) 《危险化学品名录》(2015 版)；
- (19) 《国家危险废物名录》(2016 版)；

- (20) 《重点监管的危险化学品名录》(2013 年完整版);
- (21) 《重点监管危险化工工艺目录》(2013 年完整版);
- (22) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令第 40 号), 2011 年 8 月 5 日;
- (23) 《化学品环境风险防控“十二五”规划》(环发[2013]20 号), 2013 年 2 月 7 日;
- (24) 《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(国家安全生产监督管理总局);
- (25) 《江苏省突发事件应急预案管理办法》(苏政发[2012]153 号), 2012 年 8 月 17 日;
- (26) 《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南(试行)>的通知》(环办[2014]34号);
- (27) 《关于企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理有关事项的通知》(苏环办[2015]第224号);
- (28) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号);
- (29) 《关于印发江苏省突发事件应急预案管理办法的通知》(苏政办发[2012]153号)。
- (30) 《关于印发江苏省突发环境事件应急预案管理办法》(苏环规〔2014〕2号)。
- (31) 《省政府办公厅关于印发江苏省突发环境事件应急预案的通知》(苏政办发〔2014〕29号)。
- (32) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)。
- (33) 《危险化学品单位应急救援物资配备标准》。

1.2.2 技术指南、标准规范

- (1) 《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009);

- (2) 《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014);
- (3) 《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2018);
- (4) 《事故状态下水体污染物的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013);
- (5) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014);
- (6) 《石油化工污水处理设计规范》(GB50747-2012);
- (7) 《化学品分类和标签规范》(GB20576-2006~GB20602-2006);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018);
- (9) 《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016);
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (11) 《化学品毒性鉴定技术规范》(卫监督发[2005]272 号);
- (12) 《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》(中国石油企业标准 Q/SY1310-2010);
- (13) 《化学品毒性鉴定技术规范》(卫监督发[2005]272 号);
- (14) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001);
- (15) 《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（企事业单位版）。

1.3 适用范围

根据《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企事业单位版）》，《石油化工企业环境应急预案编制指南》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，本预案适用于公司生产厂区内人为或不可抗力造成的废气、废水、危废、危险化学品等在贮存、运输和装卸过程中发生的泄漏、火灾、爆炸等事故衍生的突发环境事件，包括一般事故、较大事故和重大事故三种事故类别。

参照事故类别划分标准，结合公司实际情况，对重大事故、较大事故和一般事故进行划分。

重大事故是指由于物料大量泄漏、自然灾害（如台风、地震等）等原因导致的火灾、爆炸事故；物料泄漏到外环境、危废倾倒、污染物超标排放造成水污染事故需要请求外部进行援助的突发环境事件。

较大事故：指物料泄漏，需要立即向总经理汇报，并由总经理或总经理指派的人员进行应急指挥，依靠公司自己力量即可将事态控制与有效处理的突发环境事件。

一般事故：依靠部门或班组就可将其有效控制与处理的事件，本预案指物料小量泄漏。

1.4 应急预案体系

公司应急预案体系由综合环境应急预案、专项环境应急预案和现场应急处置方案组成。

本预案为综合环境应急预案。较全面、系统地阐述了公司可能发生的事故类型、响应级别及应急处置措施，从内容设置上本综合预案涵盖了公司专项环境应急预案和现场处置预案的与环境风险有关的内容，而各专项环境应急预案和现场处置预案则更为详细地分析了各预设事件的处置方法，是对本预案的有效补充。环境综合应急预案、专项环境应急预案和现场处置预案一起构成了公司较为完整的环境应急救援体系。公司的应急预案体系在纵向上实现了良好衔接。

专项应急预案是针对企业具体的事故类别、危险源、应急保障而制定的方案，是综合应急预案的组成部分。专项应急预案应制定明确

的救援程序和具体的应急救援措施。公司制定了火灾事故、环境污染事故、化学品泄漏事故、自然灾害、西物流园区仓储单位长江码头作业事故专项应急预案，各专项预案均与突发环境事件相关联，也是本预案的重要组成部分，一旦发生以上环境事件，救援时可依据专项应急预案开展救援工作。

现场处置方案是针对具体的装置、场所或设施、岗位所制定的应急处理措施。结合公司实际，制定了船舶碰撞码头事故、船舶卸货软管断裂事故、火灾事故、环境污染事故等现场应急处置方案。在发生以上事故时，按照现场处置方案进行应急处置。

从横向的角度来说，公司制定的突发环境应急预案与危险化学品事故应急救援预案构成了一个兼顾安全、环境及企业整体的预案体系。针对预案中的共同关注的问题，如危险源识别、组织机构的职责和分工、危险化学品的泄漏处置、灭火措施等，本预案参考了危险化学品事故应急预案中的相关内容，与危险化学品事故预案进行了有效衔接与协调，但本预案章节中的内容侧重于对外环境的影响分析，这也是两者的本质区别所在。

本公司突发环境事件应急预案是张家港保税港区突发环境事件应急预案的下级预案，当突发环境事件级别较低（企业Ⅱ级和企业Ⅲ级）时，启动本公司突发环境事件应急预案，当突发环境事件级别较高（企业Ⅰ级）时，及时上报政府部门，由政府部门同时启动张家港保税港区突发环境事件应急预案，对事态进行紧急控制，并采取措施进行救援。

港区突发环境事件应急预案与企业突发环境事件应急预案在内容上有着互补关系，前者为纲后者为目，前者更注重对于环境风险应急工作的统筹安排，在大方向上指导港区的环境风险应急救援工作的顺利展开；而后者则更强调具体的突发环境事件的救援与处理。在突发环境事件的处理处置过程中，港区应急预案起着指导和协调作用，通过规定应急救援指挥中心的建立、界定事件等级、给出港区内外各种救援力量的组织与协调、确定港区应急救援物质与设备、指导应急疏散等内容，在更高的层面上为展开应急救援工作提供指南，使得应急救援工作在一定的体系内有条不紊的展开。而企业应急预案则通过提供与突发环境事件相关的各类具体信息、提供各种事件可能原因以及处理措施等指导具体的应急救援行动。港区——企业两级应急预案通过这种功能上的互补，能充分保障港区和企业应急救援工作的顺利开展。应急预案框架体系图见图 1-1。

当公司发生重大环境污染事故时，需要与张家港保税区港区应急预案及张家港应急预案进行联动，需要上级部门和外部救援单位的支援，因此公司制定的应急预案应满足张家港保税区港区应急工作的基本要求，配备足够的应急物资、加强对预案的培训和演练、保持与上级部门和救援单位的日常联系，积极配合或参与港区的应急救援演练工作，为事故的有效救援打下良好基础。

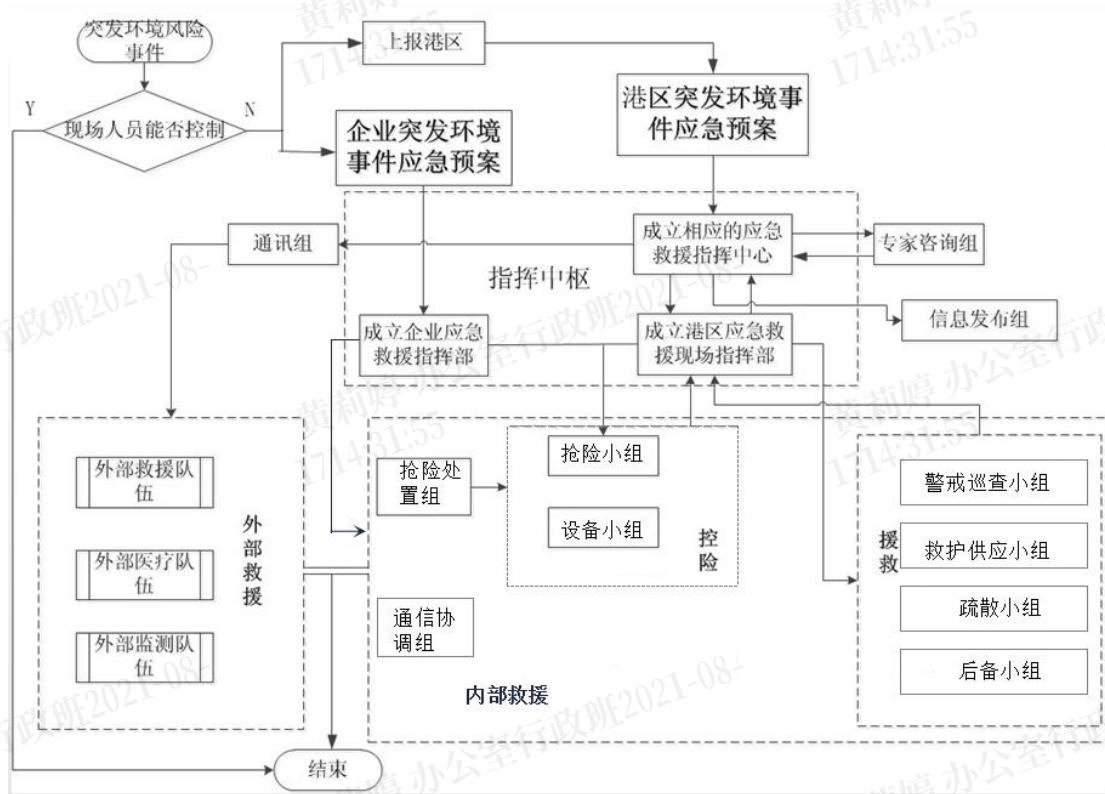


图 1-1 应急预案框架体系图

1.5 工作原则

公司在建立突发性环境污染事故应急系统及其响应程序时，应本着实事求是、切实可行的方针，贯彻如下原则：

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

2、坚持统一领导，分类管理，分级响应。接受政府环保部门的指导，使公司的突发性环境污染事故应急系统成为区域系统的有机组

成部分。加强公司各部门之间协同与合作，提高快速反应能力。针对不同污染源所造成的环境污染的特点，实行分类管理，充分发挥部门专业优势，使采取的措施与突发环境污染事故造成的危害范围和社会影响相适应。

3、坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源。积极做好应对突发性环境污染事故的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，应急系统做到常备不懈，可为本公司和其它企业及社会提供服务，在应急时快速有效。

2 基本情况

2.1 单位基本情况

张家港保税区长江国际港务有限公司系张家港保税科技（集团）股份有限公司控股全资子公司，公司于 2001 年 4 月成立，位于张家港保税物流园区西区内，注册资金 5.9 亿元人民币。公司主要从事乙二醇、甲醇、二甘醇、正丁醇、异丁醇、二甲苯、甲苯、二辛酯等散装液体石化产品的装卸、保管、分拨业务，同时为区内其他企业提供码头中转服务；公司现拥有 3 万吨级（1#泊位）、5 万吨级（2#泊位）长江泊位各一座，拥有 500 吨级内河泊位两座，码头最大靠泊船舶载重吨 6.5 万吨。与码头配套的后方储罐区总容量约 100 万立方米，其中公司自建储罐 142 台，总罐容 63.97 万立方米。

公司基本情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 建设单位基本情况表

企业名称	张家港保税区长江国际港务有限公司		
注册住所	江苏张家港保税物流园区（西区）南京路		
公司类型	股份有限公司	成立日期	2001 年 4 月
法定代表人	高福兴	注册资本	5.9 亿元
电话	0512-58380938	传真	0512-58387188
企业网址	www.cj-int.com	邮编	215634
员工人数	308 人	环境、安全负责人	黄文伟
占地面积	292042m ²	建筑面积	215890 m ²

公司总人数约 308 人，实行四班三运转制度，8h/班，年运营 365d，年运营时间按 8760h 计。

2.1.1 地理位置

张家港市位于东经 $120^{\circ} 21'$ 至 $120^{\circ} 52'$ ，北纬 $31^{\circ} 43'$ 至 $32^{\circ} 02'$ ，坐落于中国江苏省东南部，“黄金水道”长江的南岸。处在中国经济最发达、最具活力的长江三角洲经济腹地，距上海 100km、南京 180km、苏州 60km、无锡 50km、常州 55km。

本项目位于张家港保税区物流园区（西区）。扬子江化学工业园距张家港市直线距离约 15km，位于十字港西侧约 500m，以水路计，东距上海吴淞江 78 海里，西距南京港 111 海里、距江阴港 8 海里，东北向与南通港隔江相望，陆域地形平坦、开阔，沿江筑有防洪堤。

企业地理位置图见附图 1。

2.1.2 河流水文

本地区水系属长江三角洲水系。沿江有多条内河和长江相通，项目附近主要水体为长江。

公司所在地长江福姜沙河段，位于长江河口感潮河段，长江水流大部分为双向流，只有径流量很大，天文潮很小情况下为单向流（落潮流）。河段潮汐特点为非正规半日浅海潮型，潮位每日两涨两落，涨潮流平均历时 4h，落潮流平均历时 8 个多小时，平均潮流期为 12 小时 50 分。最高潮水位为 6.38m，最低潮水位为 0.42m。据大通水文站历年观测资料，平均落潮流量为 $2.93 \text{ 万 m}^3/\text{s}$ ，最大流量为 $9.23 \text{ 万 m}^3/\text{s}$ ，最小流量为 $4626 \text{ m}^3/\text{s}$ 。在汛期，平均落潮量 24.5 亿 m^3 ，涨潮量 1.5 亿 m^3 。在枯水期，平均落潮量 9.45 亿 m^3 ，涨潮量 5.12 亿 m^3 。本长江段床沙组成大部分为细沙，平均粒径为 0.12~0.16mm。

福姜沙水道位于长江口澄通河段上段，上起鹅鼻嘴下迄如皋沙群，上承江阴水道，下接浏海沙水道，长约 23km。长江主流出江阴水道后，经鹅鼻嘴～炮台圩节点进入本河段。鹅鼻嘴处江面宽约 1.4km，以下江面逐渐展宽。河道在长山附近被福姜沙分为南北两汉，北汉为主汉，长 11km，平均河宽 3.3km，外形顺直，河床宽浅；南汉长约 16km，平均河宽 1.1km，河床窄深弯曲，约 20% 的流量经南汉下泄。北汉水流在下段再次被双铜沙分为北港、中港两股水流，北港水流进入双铜沙北水道，中港水流在福姜沙尾与南汉水流汇合，经太字港进入浏海沙水道。

区域水系状况图见附图 2。

2.2 环境风险源基本情况

2.2.1 公司产品及原辅材料情况

本公司为物流仓储企业，储存的原料即为公司的对外输出的产品。

公司已获批准储运的化学品为：甲醇、甲苯、丙酮、乙酸乙烯酯、甲基丙烯酸甲酯、异丙醇、乙酸乙酯、乙醇、丁醇（正丁、异丁）、丙烯酸丁酯、芳烃混合物、二甲苯、乙二醇、二乙二醇丁醚、乙二醇丁醚、苯酚、乙醇胺、丙烯酸辛酯、辛醇、异辛醇、丙二醇、1,4-丁二醇；二甘醇、邻苯二甲酸二辛酯、邻苯二甲酸二异壬酯、二乙醇胺、动物油、植物油，共计 28 种货物。

其中一乙醇胺、二乙醇胺、苯酚、丙酮、1,4-丁二醇、异辛醇、动物油、植物油等物料是为后方单位输送的，在码头卸货后，通过物

料输送管线直接输送给各后方单位，公司储罐不储存。

公司实际储存的化学品情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 公司储存的化学品种类及储存能力

序号	物料	储罐容 积	直径×高度	储罐数 量 (个)	储罐 型式	储罐编号	安全附 件
	名称	(m ³)	(m×m)				
1	二甘醇	3000	16.5×16.5	8	拱顶 罐	CJ701-708	氮封、 液位 计、温 度计、 高液位 报警、 泡沫灭 火、水 喷雾灭 火系统 和可燃 气体报 警仪等
		1500	12.5×15	2	拱顶 罐	CJ713/714	
		5000	22×15	2	拱顶 罐	CJ715/716	
		5000	20×17	1	拱顶 罐(氮 封)	CJ801	
		2500	15.5×14	4	拱顶 罐(氮 封)	CJ109/ CJ111/CJ217/218	
		1250	11×14	2	拱顶 罐(氮 封)	CJ115/116	
2	乙二醇	3000	16.5×16.5	4	拱顶 罐(氮 封)	CJ411-414	液位 计、温 度计、 高液位 报警、 泡沫灭 火、水 喷雾灭 火系统 和可燃 气体报 警仪等
		4000	18×16.5	8	拱顶 罐	CJ415-422	
		4000	17.6×18	6	拱顶 罐(氮 封)	CJ501-506	
		4000	20×14	14	拱顶 罐(氮 封)	CJ219-224/CJ101-108	
		2500	15.5×14	2	拱顶 罐(氮 封)	CJ110/112	
		1250	11×14	2	拱顶 罐(氮 封)	CJ113/114	
		10000	28×18	6	拱顶 罐(氮 封)	CJ301-306	
		4000	19×16.5	4	拱顶	CJ401-404	
		4000	18×18	8	拱顶	CJ309-316	
		1500	12×15	6	拱顶	CJ307/308/317-320	

		1500	12×15	1	拱顶罐(氮封)	CJ803	
		3000	17×16.4	3	拱顶罐(氮封)	CJ601-603	
		10000	28×17	2	拱顶罐(氮封)	CJ809-CJ810	
		5000	23.7×12.5	2	拱顶罐(氮封)	CJ901-902	
		5000	23.7×12.5	10	拱顶罐(氮封)	CJ903-912	
		10000	31×14.5	4	拱顶罐(氮封)	CJ913-916	
		5000	20×17	6	拱顶罐	CJ405-410	
		10000	28×17	6	拱顶罐(氮封)	CJ811-816	
		1200	11.5×13.8	2	拱顶罐	CJ607-608	
		600	8.4×13	3	拱顶罐	CJ604/606	
3	甲醇	5000	22×14	6	拱顶罐(氮封)	CJ225-229	氮封 阀、液位计、 温度计、高 液位报警、泡 沫灭 火、水 喷雾灭 火系统和可燃 气体报警仪等
		5000	20×17	6	拱顶罐(氮封)	CJ802, CJ804-808	
		5000	22×15	8	拱顶罐(氮封)	CJ717-724	
4	二甲苯	3000	16.5×16.5	2	拱顶罐	CJ709-712	氮封 阀、液位计、 温度

							计、高 液位报 警、泡 沫灭 火、水 喷雾灭 火系统 和可燃 气体报 警仪等
--	--	--	--	--	--	--	---

说明：公司现有库容总计为 63.97 万立方米。

2.2.2 生产工艺流程介绍及生产装置情况

2.2.2.1 生产工艺

化工物料运入为船运、车运，船舶、车辆停靠在长江国际现有码头、栈台后，利用物料交换站及输送管道、泵等设施，将物料输送至罐区。每个储罐的液位、压力和温度均可在控制室内显示。

出料方式为船运、车运、化工物料经管道（或装车鹤管位）泵送至接收容器。

装船时，储罐内的产品通过装船泵，经交换站与通至码头连接好的管线，输送至液体化工品船；

装车时，储罐内的产品通过装车泵经管道输送至汽车装车站装车；

公司生产过程为各种化工原料的“运入——贮存——运出”过程，工程运营时无主动的对外排污情况。

公司主要工艺操作可分为：“卸车（船）”、“装车（船）”及“洗罐”和“扫线”。

1. 卸车/船

化工液体货物由船运至码头，船上的软管与码头管道相连，然后用船上的泵通过交换站输送至储罐；

卸货完成后，残余物料用氮气向储罐方向吹扫到管道中，吹扫完成后关闭各管道阀门。

在向储罐内输入物料过程中，储罐内废气经防爆阻火型呼吸阀有“大呼吸”（呼出过程）废气排出。

“卸船”工序是指由船运来的化工物料经船泵及输送管道送至储罐的过程，工艺流程见图 2.2-1。



图 2.2-1 卸船工艺流程图

运输汽车槽的液体化工产品通过库区泵经管廊送至汽车槽卸车区卸车栈台，将液体化工产品输入储罐。在向储罐内输入物料过程中，储罐内废气经防爆阻火型呼吸阀有“大呼吸”（呼出过程）废气排出。

“卸车”工序是指由车运来的化工物料经泵及输送管道送至储罐的过程，工艺流程见图 2.2-2。

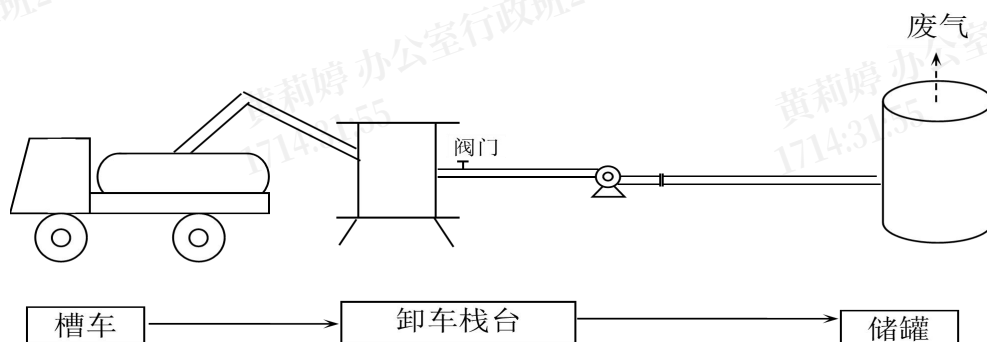


图 2.2-2 卸车工艺流程图

2. 装车/船

货物由储罐经装车泵用管道输送至栈台经流量计及发货鹤管输送至运输车辆。

装车完成后，关闭管道阀门，鹤管内的残余物料利用重力自行排入槽罐内，

“装车”指储罐内的化工物料输送至槽车的过程。装车工艺流程见图 2.2-3。

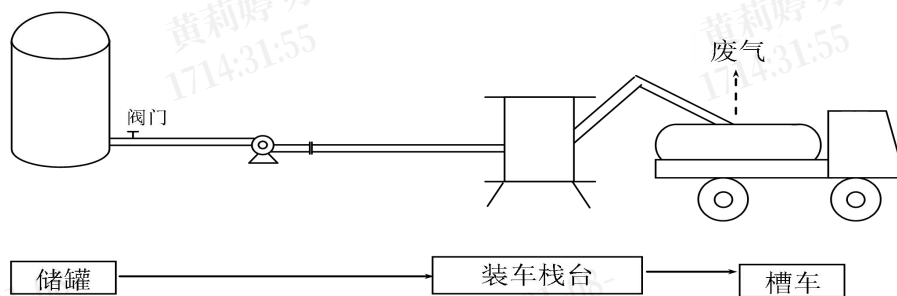


图 2.2-3 装车工艺流程图

货物由储罐经装船泵通过管道、交换站、软管输送至船舶。

装船完成后，残余物料用氮气向储罐方向吹扫到管道中，吹扫完成后关闭各管道阀门。

装车（船）过程即向槽车（船）槽罐装料过程，槽罐有“大呼吸”废气排出。

向槽车（船）内输入物料过程中，储罐的“大呼吸”为吸入过程，储罐顶压力排气阀有外部气体（氮气或空气）进入，无废气排出。

“装船”指储罐内的化工物料输送至槽船的过程。装船工艺流程见图 2.2-4。

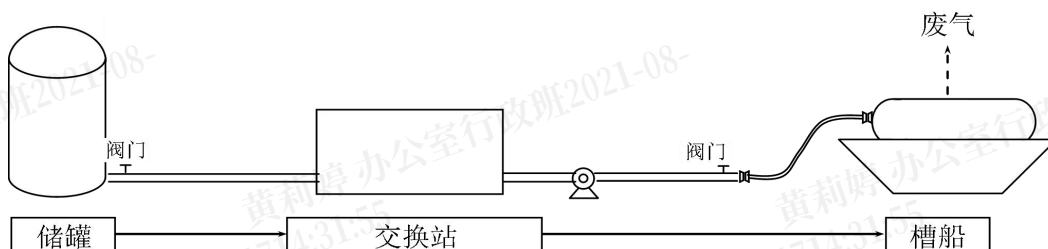


图 2.2-4 装船工艺流程图

3. 洗罐及扫线工序

(1)洗罐工序：仓储过程中，尽可能保证各储罐所储存的物料为同种或同类物质，以减少需要的洗罐次数。在前后两种物料无法混装或检维修的情况下，将进行洗罐工序；洗罐时先由清罐器对罐壁进行冲洗，之后再由员工进入用棉纱对罐底进行擦拭即可。

清洗前需对储罐内进行通风，有少量有机气体排放。

(2)扫线工序：采用“氮气通球加压”的方法对管线进行吹扫，以

清除管线内残留的前一种物料，为新物料的输送做准备。

氮气吹扫完成后，金属软管内壁及各管口接头处残留的极少量物料会直接蒸发，成为无组织排放污染物；同时，吹扫后的氮气最终排放入大气，也将少量有机气体排入大气中。

2.2.2.2 生产装置

表 2.2-2 主要设备一览表

名称	罐号	内径 (m)	高度 (m)	公称容 积 (m ³)	储罐 形式	设计压 力/温 度	材质	备注	作业附证许可 的货种
3 # 罐 区	CJ301	28	17.4	10000	拱顶	常 温 常 压	Q345R	氮封	乙二醇、二乙二 醇丁醚、丙烯酸 辛酯、辛醇、异 辛醇、丙二醇、 二甘醇、邻苯二 甲酸二辛酯、邻 苯二甲酸二异 壬酯
	CJ302	28	17.4	10000	拱顶		Q345R	氮封	
	CJ303	28	17.4	10000	拱顶		Q345R	氮封	
	CJ304	28	17.4	10000	拱顶		Q345R	氮封	
	CJ305	28	17.4	10000	拱顶		Q34 R	氮封	
	CJ306	28	17.4	10000	拱顶		Q345R	氮封	
	CJ307	12	15	1500	拱顶		S30408	氮封	
	CJ308	12	15	1500	拱顶		S30408	氮封	
	CJ309	18	18	4000	拱顶		S30408	氮封	
	CJ310	18	18	4000	拱顶		S30408	氮封	
	CJ311	18	18	4000	拱顶		S30408	氮封	
	CJ312	18	18	4000	拱顶	常 温 常 压	S30408	氮封	
	CJ313	18	18	4000	拱顶		S30408	氮封	
	CJ314	18	18	4000	拱顶		S30408	氮封	
	CJ315	18	18	4000	拱顶		S30408	氮封	
	CJ316	18	18	4000	拱顶		S30408	氮封	
	CJ317	12	15	1500	拱顶		S30408	氮封	
	CJ318	12	15	1500	拱顶		S30408	氮封	
	CJ319	12	15	1500	拱顶		S30408	氮封	
	CJ320	12	15	1500	拱顶		S30408	氮封	
2 # 罐 区	CJ101	20	14	4000	拱顶	常 温 常 压	碳钢 (内防 腐)	氮封	乙二醇、二乙二 醇丁醚、丙烯酸 辛酯、辛醇、异 辛醇、丙二醇、 二甘醇、邻苯二 甲酸二辛酯、邻 苯二甲酸二异 壬酯
	CJ102	20	14	4000	拱顶			氮封	
	CJ103	20	14	4000	拱顶			氮封	
	CJ104	20	14	4000	拱顶			氮封	
	CJ105	20	14	4000	拱顶			氮封	
	CJ107	20	14	4000	拱顶			氮封	
	CJ106	20	14	4000	拱顶	常 温 常 压	碳钢 (内喷 铝)	氮封	
	CJ108	20	14	4000	拱顶			氮封	

CJ109	15.5	14	2500	拱顶		碳钢	氮封	乙二醇、丙烯酸辛酯、辛醇、异辛醇、丙二醇、二甘醇、邻苯二甲酸二辛酯、邻苯二甲酸二异壬酯
CJ110	15.5	14	2500	拱顶		碳钢	氮封	
CJ111	15.5	14	2500	拱顶	常温常压	不锈钢衬里	氮封、保温	乙二醇、二乙二醇丁醚、丙烯酸辛酯、辛醇、异辛醇、丙二醇、二甘醇、邻苯二甲酸二辛酯、邻苯二甲酸二异壬酯
CJ112	15.5	14	2500	拱顶			氮封、保温	
CJ113	11	14	1250	拱顶			氮封、保温	
CJ114	11	14	1250	拱顶			氮封、保温	
CJ115	11	14	1250	拱顶	常温常压	碳钢	氮封	丙烯酸辛酯、辛醇、异辛醇、丙二醇、二甘醇、邻苯二甲酸二辛酯、邻苯二甲酸二异壬酯
CJ116	11	14	1250	拱顶		碳钢	氮封	
CJ217	15.5	14	2500	拱顶		碳钢	氮封	
CJ218	15.5	14	2500	拱顶		碳钢	氮封	
CJ219	20	14	4000	拱顶	常温常压	碳钢(内防腐)	氮封	正丁醇、丙烯酸丁酯、乙二醇丙稀酸辛酯辛醇、异辛醇、丙二醇、二甘醇
CJ220	20	14	4000	拱顶			氮封	
CJ221	20	14	4000	拱顶			氮封	丁醇、丙烯酸丁酯、乙二醇、丙稀酸辛酯、辛醇、异辛醇、丙二醇、二甘醇
CJ222	20	14	4000	拱顶			氮封	

CJ223	20	14	4000	拱顶			氮封	乙二醇、甲醇、甲苯、丙酮、乙酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯、异丙醇、乙酸乙酯、乙醇、丁醇（正、异）、丙烯酸丁酯、芳烃混合物、二甲苯、丙烯酸辛酯、辛醇、异辛醇、丙二醇、二甘醇
CJ224	20	14	4000	拱顶	常温常压	不锈钢衬里	氮封	正丁醇、丙烯酸丁酯、乙二醇、丙烯酸辛酯、异辛醇、丙二醇、二甘醇
CJ225	22	14	5000	拱顶	常温常压	碳钢	氮封	甲醇、甲苯、丙酮、乙酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯、异丙醇、乙酸乙酯、乙醇、丁醇（正、异）、丙烯酸丁酯、芳烃混合物、二甲苯、丙烯酸辛酯、辛醇、异辛醇、丙二醇、二甘醇
CJ226	22	14	5000	拱顶	常温常压	碳钢（内防腐）	氮封	甲醇、甲苯、丙酮、乙酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯、异丙醇、乙酸乙酯、乙醇、丁醇（正、异）、丙烯酸丁酯、芳烃混合物、二甲苯、乙二醇、丙烯酸辛酯、辛醇、异辛醇、丙二醇、二甘醇
CJ227	22	14	5000	拱顶			氮封	
CJ228	22	14	5000	拱顶			氮封	

	CJ229	22	14	5000	拱顶	常温常压	碳钢	氮封	甲醇、甲苯、丙酮、乙酸乙烯酯、甲基丙烯酸甲酯、异丙醇、乙酸乙酯、乙醇、丁醇（正、异）、丙烯酸丁酯、芳烃混合物、二甲苯、丙烯酸辛酯、辛醇、异辛醇、丙二醇、二甘醇
	CJ230	22	14	5000	拱顶	常温常压	碳钢（内防腐）	氮封	乙二醇、甲醇、甲苯、丙酮、乙酸乙烯酯、甲基丙烯酸甲酯、异丙醇、乙酸乙酯、乙醇、丁醇（正、异）、丙烯酸丁酯、芳烃混合物、二甲苯、丙烯酸辛酯、辛醇、异辛醇、丙二醇、二甘醇
5 # 罐 区	CJ501	17.6	18	4000	拱顶	常温常压	碳钢（内防腐）	/	乙二醇、丙烯酸辛酯、辛醇、异辛醇、丙二醇、二甘醇
	CJ502	17.6	18	4000	拱顶			/	
	CJ503	17.6	18	4000	拱顶			/	
	CJ504	17.6	18	4000	拱顶			/	
	CJ505	17.6	18	4000	拱顶			/	
	CJ506	17.6	18	4000	拱顶			/	
6 # 罐 区	CJ601	17	16.4	3000	拱顶	常温常压	碳钢（内喷铝）	/	乙二醇、辛醇、异辛醇、丙二醇、二甘醇
	CJ602	17	16.4	3000	拱顶			/	
	CJ603	17	16.4	3000	拱顶			/	
7 # 罐 区	CJ701	16.5	15	3000	拱顶	常温常压	碳钢	氮封	甲醇、甲苯、丙酮、乙酸乙烯酯、甲基丙烯酸甲酯、异丙醇、乙酸乙酯、乙醇、丁醇（正、异）、丙烯酸丁酯、芳烃混合物、二甲苯、丙烯酸辛酯、辛醇、异辛醇、丙二醇、二甘醇
	CJ702	16.5	15	3000	拱顶		碳钢	氮封	
	CJ703	16.5	15	3000	拱顶		碳钢	氮封	
	CJ704	16.5	15	3000	拱顶		碳钢	氮封	
	CJ705	16.5	15	3000	拱顶		碳钢	氮封	
	CJ706	16.5	15	3000	拱顶		碳钢	氮封	
	CJ707	16.5	15	3000	拱顶		碳钢	氮封	
	CJ708	16.5	15	3000	拱顶	常温常压	碳钢	氮封	
	CJ709	16.5	15	3000	拱顶		碳钢	氮封	
	CJ710	16.5	15	3000	拱顶		碳钢	氮封	
	CJ711	16.5	15	3000	拱顶	常温常压	碳钢	氮封	

8 # 罐 区	CJ712	16.5	15	3000	拱顶		碳钢	氮封	
	CJ713	12.5	15	1500	拱顶	常温常压	碳钢 (内防腐)	氮封	甲醇、甲苯、丙酮、乙酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯、异丙醇、乙酸乙酯、乙醇、丁醇（正、异）、丙烯酸丁酯、芳烃混合物、二甲苯、乙二醇、丙烯酸辛酯、辛醇、异辛醇、丙二醇、二甘醇
	CJ714	12.5	15	1500	拱顶			氮封	
	CJ715	22	15	5000	拱顶			氮封	
	CJ716	22	15	5000	拱顶			氮封	
	CJ717	22	15	5000	拱顶			氮封	
	CJ718	22	15	5000	拱顶			氮封	
	CJ719	22	15	5000	拱顶			氮封	
	CJ720	22	15	5000	拱顶			氮封	
	CJ721	22	15	5000	拱顶			氮封	
	CJ722	22	15	5000	拱顶			氮封	
	CJ723	22	15	5000	拱顶			氮封	
CJ724	22	15	5000	拱顶	氮封				
8 # 罐 区	CJ801	20	17	5000	拱顶	常温常压	碳钢 (内防腐)	氮封	甲醇、甲苯、丙酮、乙酸乙烯酯、甲基丙烯酸甲酯、异丙醇、乙酸乙酯、乙醇、丁醇（正、异）、丙烯酸丁酯、芳烃混合物、二甲苯、乙二醇、丙烯酸辛酯、辛醇、异辛醇、丙二醇、二甘醇
	CJ802	20	17	5000	拱顶			氮封	
	CJ803	12	15	1500	拱顶			氮封	
	CJ804	20	17	5000	拱顶			氮封	
	CJ805	20	17	5000	拱顶			氮封	
	CJ806	20	17	5000	拱顶			氮封	
	CJ807	20	17	5000	拱顶			氮封	
	CJ808	20	17	5000	拱顶			氮封	
	CJ809	28	17	10000	拱顶	常温常压		氮封	乙二醇、丙烯酸辛酯、辛醇、异辛醇、丙二醇、二甘醇
	CJ810	28	17	10000	拱顶			氮封	
	CJ811	28	17	10000	拱顶			氮封	
	CJ812	28	17	10000	拱顶			氮封	
	CJ813	28	17	10000	拱顶			/	
	CJ814	28	17	10000	拱顶			/	
	CJ815	28	17	10000	拱顶			/	
	CJ816	28	17	10000	拱顶			/	
9 # 罐 区	CJ901	23.7	12.5	5000	拱顶	常温常压	碳钢 (内防腐)	氮封	乙二醇、二乙二醇丁醚、丙烯酸辛酯、辛醇、异辛醇、丙二醇、二甘醇
	CJ902	23.7	12.5	5000	拱顶			氮封	
	CJ903	23.7	12.5	5000	拱顶			氮封	
	CJ904	23.7	12.5	5000	拱顶			氮封	
	CJ905	23.7	12.5	5000	拱顶			氮封	
	CJ906	23.7	12.	5000	拱顶			氮封	
	CJ907	23.7	12.5	5000	拱顶			氮封	
	CJ908	23.7	12.5	5000	拱顶	常温常压		氮封	
	CJ909	23.7	12.5	5000	拱顶			氮封	
	CJ910	23.7	12.5	5000	拱顶			氮封	
	CJ911	23.7	12.5	5000	拱顶			氮封	
	CJ912	23.7	12.5	5000	拱顶			氮封	

4 # 罐 区	CJ913	31	14.5	10000	拱顶			/	乙二醇、二乙二醇丁醚、丙烯酸辛酯、辛醇、异辛醇、丙二醇、二甘醇
	CJ914	31	14.5	10000	拱顶		碳钢	/	
	CJ915	31	14.5	10000	拱顶		碳钢	/	
	CJ916	31	14.5	10000	拱顶		碳钢	/	
	CJ401	19	16.5	4000	拱顶	常温常压	碳钢	/	
	CJ402	19	16.5	4000	拱顶		碳钢	/	
	CJ403	19	16.5	4000	拱顶		碳钢	/	
	CJ404	19	16.5	4000	拱顶		碳钢	/	
	CJ405	20	17	5000	拱顶		碳钢	/	
	CJ406	20	17	5000	拱顶		碳钢	/	
	CJ407	20	17	5000	拱顶		碳钢	/	
	CJ408	20	17	5000	拱顶		碳钢	/	
	CJ409	20	17	5000	拱顶		碳钢	/	
	CJ410	20	17	5000	拱顶	常温常压	碳钢	/	
	CJ411	16.5	16.5	3000	拱顶		碳钢	/	
	CJ412	16.5	16.5	3000	拱顶		碳钢	/	
	CJ413	16.5	16.5	3000	拱顶		碳钢	/	
	CJ414	16.5	16.5	3000	拱顶		碳钢	/	
	CJ415	18	16.5	4000	拱顶	常温常压	碳钢	/	二乙二醇丁醚、丙烯酸辛酯、辛醇、异辛醇、丙二醇、二甘醇
	CJ416	18	16.5	4000	拱顶		碳钢	/	
	CJ417	18	16.5	4000	拱顶		碳钢	/	
	CJ418	18	16.5	4000	拱顶		碳钢	/	
	CJ419	18	16.5	4000	拱顶		碳钢	/	
	CJ420	18	16.5	4000	拱顶		碳钢	/	
	CJ421	18	16.5	4000	拱顶		碳钢	/	
	CJ422	18	16.5	4000	拱顶		碳钢	/	
6 # 东 罐 区	CJ604	11.5	13.8	1200	拱顶	常温常压	碳钢	/	乙二醇、二乙二醇丁醚、辛醇、异辛醇、丙二醇、二甘醇
	CJ605	11.5	13.8	1200	拱顶		碳钢	/	
	CJ606	8.4	13	600	拱顶		碳钢	/	
	CJ607	8.4	13	600	拱顶		碳钢	/	
	CJ608	8.4	13	600	拱顶		碳钢	/	

表 2.2-3 其它设备情况一览表

序号	设备名称	规格	数量	备注
1	C-10/0.8 储气罐	CL-I	4 台	特种设备
2	液氮储罐	16m ³	2 台	特种设备
3	氮气缓冲罐	10m ³	1 台	特种设备
4	叉车 FD30	FD30	2 台	特种设备
5	叉车 FD20	FD20	1 台	特种设备
6	叉车 FD60	FD60, CPCD60-WX6K	2 台	特种设备
7	桥式起重机	LX5- 7.5A4D	1 台	特种设备
8	屏蔽泵	F81-417H4M-0810T1-B	20 台	
9	屏蔽泵	B71-322HJ-80-65-200A	40 台	
10	化工离心泵	CZ50-200B	3 台	
11	化工离心泵	CZ50-200	4 台	
12	屏蔽泵	FA42-616J4BM-0810U1-BV	6 台	
13	屏蔽泵	FA82-518J4BM-1012T1-B	22 台	
14	屏蔽泵	F82-516H4BM-0810U1-B	18 台	
15	屏蔽泵	R71-322JJ-80-65-200	20 台	
16	屏蔽泵	F82-518H4BM-0810U1-B	6 台	
17	离心泵	HZA50-200A	2 台	
18	屏蔽泵	Q=80m ³ /h, H=45m, P=37kW	6 台	
19	屏蔽泵	Q=80m ³ /h, H=45m, P=30kW	8 台	
20	屏蔽泵	Q=80m ³ /h, H=30m, P=15kW	3 台	
21	屏蔽泵	Q=200m ³ /h, H=65m, P=90kW	6 台	
22	屏蔽泵	Q=150m ³ /h, H=40m, P=55kW	4 台	
23	屏蔽泵	Q=60m ³ /h, H=30m, P=15kW	1 台	
24	装车鹤管	/	73 台	2 个装车站

2.2.3 污染源分析及处理情况

公司存在的主要污染物为废气、废水、固体废物。

2.2.3.1 废气污染源分析及处理情况

(1) 废气污染源分析

本公司为化工仓储公司，公司排放的大气污染物主要为储罐大呼吸、小呼吸、扫线及装车装船过程中产生的无组织废气。

公司根据各物料性质，对物料采用氮封的方法进行储存，“小呼吸”量很小，因此，废气量不予计算。

其它无组织排放：物料装卸及氮气吹扫完成后，金属软管内壁、装车臂管内壁、灌桶机横管内壁及各管口接头处残留的极少量物料会直接蒸发，成为无组织排放污染物；同时，吹扫后的氮气最终排放入大气，也将少量有机气体排入大气中。

这类废气排放量相对于其它环节废气排放量来讲很小，且目前无准确公式定量计算这类废气排放量，故不予计算。

(2) 废气防治措施

1) 根据物料性质，控制存储条件：

易挥发物质储存时，采用内浮顶并氮封处理，采取这样的措施后有效的降低了整个罐区的无组织挥发损失。

2) 化工物料装卸及灌装完成后，对金属软管内的残余物料采用通球吹扫的方法，尽量减小这类残余物料的排放。

3) 完善操作工艺和操作规程，定期检查管道和阀门的工作状态，设备经常保养，保证系统处于良好的工作状态，从而尽量减少物料装、卸及储存过程中的跑、冒、滴、漏。

4) 对装车站、码头区等经常进行装卸作业的地方，加强对无组织排放的控制。严格按操作规程进行作业；对于操作不慎造成的物料滴、漏及时用棉纱擦除。

5) 装船采用先进的计量系统，实时控制装卸，通过液位自动检测确保装卸的精准性，减少呼吸损失。

(3) 栈台废气处理装置建设及运行情况：

原废气处理装置为采“生物滴滤床+催化氧化吸附复合塔”组合工艺，因不符合相关安全法规安全性要求现停用，经安全和环保专家论证，公司将CJ225、229罐现有废气处理装置经改造后移至栈台使用，现有甲乙类罐按VOCs整治要求，采用“冷凝+吸附+吸收”法油气回收工艺，后续按内浮顶仓储。

“冷凝+吸附+吸收”法油气回收工艺是结合制冷技术、吸附、吸收技术的优势，油气直接进入冷凝单元进行多级冷凝：在冷凝单元中将油气逐级从常温冷却至-30℃（此处温度场可根据实际需要变更设定）左右，使混合气体中的大部分油气直接液化回收，剩余极少量油气在吸附单元中通过特定吸附工艺和空气进行进一步的吸附分离，并在后端吸收单元实现醇类的去除。整机系统通过以上过程不断循环，从而达到油气连续冷却分凝回收，同时确保终端被处理油气达标排放。

制冷原理：压缩机制冷—制冷系统工作时由压缩机排出的高温高压制冷剂气体进入冷凝器被冷凝成高压过冷液体，经膨胀阀节流降压变成低温低压的汽液两相混和物进入蒸发器（一级换热器、二级换热器），制冷剂在其内吸收通过蒸发器的油气的热量进行自身气化，制冷剂充分气化后再被压缩机吸入压缩室进入下一轮循环。整机系统通过以上过程不断循环，从而达到油气连续降温回收的目

吸附原理：吸附工艺是利用吸附剂对吸附质的选择性，即油气-空气混合气中各组分与吸附剂之间结合力强弱的差别，使难吸附的空气组分与易吸附的油气组分分离。整个操作过程均在环境温度下进行。

装车栈台废气处理工艺流程见图 2.2-5。



流程说明：

1、将装卸车排出的乙二醇、二甘醇、甲醇及甲苯、二甲苯、DOP等油气进入到集气总管；

2、油气经集气总管输送到油气回收机组。先进入吸附单元：利用吸附剂对吸附质的选择性，混合气中各组分与吸附剂之间结合力强弱的差别，使难吸附的空气组分与易吸附的油气组分分离。整个操作过程均在环境温度下进行。

3、在进入吸收单元：根据混合油气中各组分在吸收剂中的溶解度的大小，来进行油气和空气的分离。将油气与吸收剂进行充分接触，吸收剂对油气组分进行选择性吸收，未被吸收的气体直接达标排放。

4、吸收罐内富液定期通过输液泵自动输送至用户指定储罐。

将各挥发口挥发的混合油气密闭收集；

油气产生时系统风泵获得压力信号启动；

通过变频器转速调节风泵（位置工艺定）抽气能力，适时跟踪油气速度；

被集中收集的油气输送到“冷凝+吸附+吸收”油气回收机组，经集气主管线进入冷凝单元，在冷凝单元中通过分梯度“冷凝”的方式将绝大部分油气转化为液态油直接回收至储罐：油气首先进入冷凝单元，油气在冷凝单元中通过分梯度“冷凝”的方式将绝大部分油气转化为液态油直接回收至机组自带储罐，分凝后的低浓度油气和进气进行回热交换至近常温状态进入后级吸附单元。

吸附单元为两个吸附罐及控制阀门构成。出回热交换器的低浓度近常温油气继续进入吸附单元。来自冷凝单元的极低浓度气体进入吸附罐，在吸附罐中，油气自下而上依次穿过吸附剂，油气被吸附在吸附剂表面，达标空气直接从吸附罐顶端排至后级。当一个吸附罐吸附饱和后，手动切换到另一个吸附罐。

出吸附罐的干净气体进入吸收塔，根据混合油气中各组分在吸收剂中的溶解度的大小，来进行油气和空气的分离。将油气与吸收剂进行充分接触，吸收剂对油气组分进行选择吸收，吸收后的达标气体经阻火器直接达标排放；

回收的油品通过油泵自动输送至用户指定储罐。

2.2.3.2 废水污染源分析及处理情况

(1) 废水污染源分析

公司储存过程中产生的废水主要有不同性质物料切换时储罐清洗废水、洗舱水和正常的生活污水及初期雨水。

(2) 水污染防治措施

公司罐区初期雨水由罐区围堰收集，装车站台初期雨水由导流堰收集，之后通过管道排入厂内污水处理站。

(3) 公司污水处理站处理工艺

公司污水收集处理系统已建成运行。污水处理流程图见图 2.2-5。

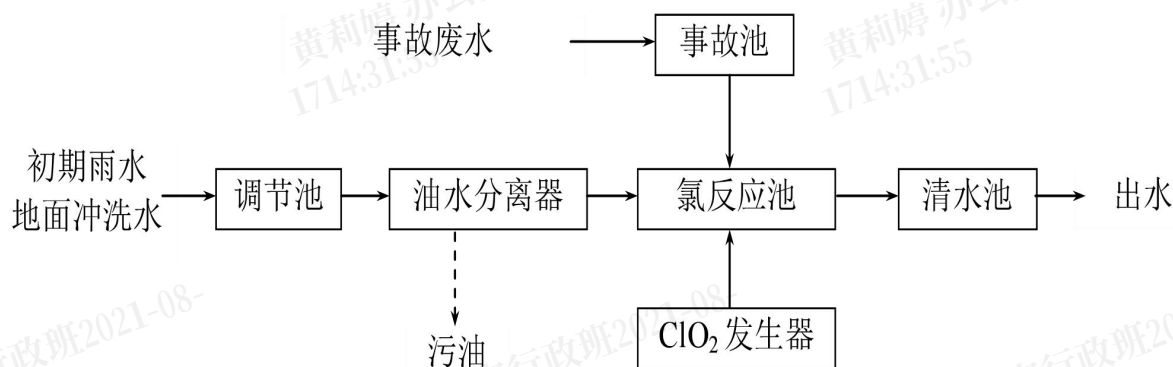


图 2.2-5 公司污水处理站污水处理流程图

废水处理站设计处理规模为 $240\text{m}^3/\text{d}$ ，实际处理规模约为 $157\text{m}^3/\text{d}$ ；进水 $\text{COD} \leq 600\text{mg/L}$ ，出水 $\text{COD} \leq 200\text{mg/L}$ ；进水石油类 $\leq 50\text{mg/L}$ ，出水石油类 $\leq 10\text{mg/L}$ ，根据污水处理设施目前运行情况及项目的验收监测数据，废水中 COD 和石油类污染物去除率 $\geq 65\%$ 。

2.2.3.3 固体废物污染源分析及处理情况

公司产生的固体废物主要为废矿物油 6t/a 、含油污泥 1t/a 、洗舱水约 300t/a 、废棉纱、废海绵球 5t/a 和生活垃圾，其中水处理产生的污油、含油污泥，编号为 HW08，洗舱水，编号为 HW09，废棉纱、废海绵球，编号为 HW49，公司危废暂存在危废仓库，面积约 30m^2 ，危险废物产生量约为 350t/a ，废矿物油、含油污泥、废棉纱、废海绵球委托送有相应处理资质的张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司进行处理，洗舱水委托送有相应处理资质的苏州洁丽源环保科技有限公司、江苏永葆环保科技有限公司进行处理，生活垃圾由保税区金港镇环卫部门统一清运处理。

2.2.3.4 污染物排放情况汇总

表 2.2-5 污染物排放情况一览表

种类	污染物名称	全年排放量 (t/a)	每天排放量 (t/d)
----	-------	-------------	-------------

废气	无组织 废气	非甲烷总烃	67.32	0.187
		甲醇	37.66	0.104
		二甲苯	15.11	0.04197
		乙二醇	64.95	0.180
		二甘醇	0.295	0.0008
		正丁醇	0.43	0.00119
		异丁醇	0.36	0.001
废水	工业 废水	废水量	53280	148
		COD	16.63	0.046
		SS	9.07	0.025
		石油类	0.51	0.0014
		NH ₃ -N	0.314	0.0009
		TP	0.062	0.0002
		甲苯	0.014	0.00004
		二甲苯	0.014	0.00004
固体废物	工业 固废	危险废物	0	0
	生活 垃圾	生活垃圾	0	0

2.2.4 卫生防护距离

根据环评报告，按照《制定地方大气污染排放标准的技术方法》GB/T13201-91 的有关规定计算，公司以各储罐区为起点，设置 300m 的卫生防护距离。

2.2.5 装卸系统

公司装卸系统包括以下过程：

1、卸：通过液体化工物料船上的泵将物料输送至交换站，然后将物料卸货至储罐内。

2、装：将储罐内的物料通过泵输送至装车栈台，然后将物料输送到化学品专用槽车上；将储罐内的物料通过泵打到交换站，然后将物料打到液体化工原料船上。

公司码头卸货情况统计见表 2.2-6。

表 2.2-6 码头卸货情况统计表

序号	物料名称	码头位置	物料输送速度 (m/s)	输送时间 (min/d)	卸货量 (t/d)	安全技术措施	管理措施	备注
1	乙二醇	1#、2#泊位	≤ 7	600	5000	液位监控、(高、高高)液位报警、流量监控、压力监控	船舶装卸作业管理规定	我公司卸货物料
2	二甘醇		≤ 7	100	1000			
3	二辛脂		≤ 7	-	-			
4	甲醇		≤ 3	-	-			
5	二甲苯		≤ 3	-	-			
6	正丁醇		≤ 3	-	-			
7	异丁醇		≤ 3	-	-			
8	甲苯		≤ 3	-	-			
9	异辛醇	1#、2#泊位	≤ 7	-	-	液位监控、流量监控、压力监控	船舶装卸作业管理规定	后方单位卸货物料
10	一乙醇胺		≤ 7	-	-			
11	二乙醇胺		≤ 7	-	-			
12	苯酚		≤ 3	-	-			
13	丙酮		≤ 3	-	-			
14	异丙醇		≤ 3	-	-			

公司装料情况统计见表 2.2-7~表 2.2-9。

表 2.2-7 槽罐车装料情况统计表

序号	物料名称	槽罐车数量 (辆/d)	物料输送速度 (m/s)	装车量 (t/d)	厂内运输路线 (m)	安全技术措施	管理措施
1	乙二醇	130	≤ 4.5	6000	300	定量装车、静电接地、防溢出自动保护	货物发运作业管理规定
2	二甘醇	50	≤ 4.5	1100	300		
3	甲醇	10	≤ 3	250	300		
4	二甲苯	3	≤ 3	100	300		

表 2.2-8 液体化工船装料情况统计表

序号	物料名称	停靠码头位置	物料输送速度 (m/s)	安全技术措施	管理措施
1	乙二醇	1#、2#泊位	≤ 4.5	液位监控、压力	货物发运

2	二甘醇	1#、2#泊位	≤ 4.5	监控	作业管理 规定
3	甲醇	1#、2#泊位	≤ 3		
4	二甲苯	1#、2#泊位	≤ 3		

2.2.6 管道输送

公司物料管线主要包括 1#罐区至长江国际码头管道和 1#罐区至装车站管道。管道输送介质包括乙二醇、二甘醇、甲醇等。管道输送系统参数表风险评价报告表 3.4-4。

2.2.7 空间格局分析

公司厂区依长江和十字港而建，北面为长江及码头作业区，东面为十字港，南面为南京西路，西面为张家港保税港区港务有限公司。

平面布置：厂区最北面为码头作业区；储罐区位于厂区的北面、西面及东南角，两个灌装栈台位于主干道的东西两侧，方便车辆出入；办公区位于西面中间部分；厂区西北面、东北面为泵房、消防水池、事故应急池等辅助设施所在区。

道路：厂区内有三条南北向道路，分别位于东面、中间和西面，中间一条为公司的主干道，三条道路与南京西路相通，各储罐区间的道路与主干道相连。

紧急疏散通道：中间的主干道（宽约 16 米），东面两面的两条道路（宽约 15 米）、南面的南京西路（宽约 15 米）及罐区间的次干道（宽约 12 米）均可作为紧急疏散通道。

公司设 2 个紧急集合区，第一紧急集合点位于厂区中间，第二紧急集合点位于厂区西南角。

公司平面布置见附图 3。

2.2.8 雨水排放口

公司设有 2 个雨水排放口（属于强排口），一个位于东面，雨水排入十字港内，另一个位于北面，雨水排入长江内。雨水排放口设有流量和 COD 在线监控装置，COD 浓度控制在 40mg/l 以下。COD 在线监测仪与苏州市张家港生态环境局联网，通过远程信号传送装置将监测数据实时传送至苏州市张家港生态环境局，苏州市张家港生态环境局

可时实时掌握和查询排放口雨水排放情况。

排放口平时处于关闭状态，当汛期或公司需要将雨水排出厂内时，公司根据在线传输的数据，查看 COD 的浓度，满足排放要求才公司将雨水排至水体，雨水排放结束后，便立即关闭排放口；因与环保部门联网如果水超标则自动切断阀门连锁，无法操作，同时排口有 24 小时在线视频监控与环保部门联网，因此，公司排放口不会出现事故的情况，也不会因长江水体往复流动对东海粮油取水口（取水的用途是作为产品冷却用水）的水质造成影响。

2.3 周边环境状况及环境保护目标

2.3.1 企业周边环境

本项目位于张家港保税区物流园区（西区）内的工业用地，物流园西区属于江苏扬子江国际化学工业园的工业配套区。公司东侧为十字港河，河对面为长源热电厂；南侧南京西路，路对面为江苏华尔润，华尔润公司南面为长江路；西面为海关查验区和保税港务集装箱；北面为长江。

2.3.2 码头区周边环境

公司拥有 1#泊位、2#泊位二个长江泊位，2#码头上游是保税港务码头，距离保税港务码头约 130m。1#泊位下游是东海粮油码头，距离东海粮油码头约 300m。内河发货码头位于长江下游澄通河段福姜沙水道右汊南岸中段十字港河口，该内河码头紧邻原十字港码头，河对面是长源热电厂。

2.3.3 储罐区的周边环境

公司储罐区中 CJ101-230 储罐组西距保税港务公司堆场 45m；CJ401-422(原泰富罐组)储罐组西距西距保税港务公司堆场 45m；CJ601-603 储罐组南距凯伦储罐 20m；CJ501-506 储罐组东距中储粮油储罐 50m；CJ604-608 罐区南距中储粮油储罐 22m，CJ301-320 罐区东距内河码头 45m；CJ701-724 储罐组东距力凯储罐 50m，西距保税港务堆场 45m，CJ801-816 储罐组东距华泰化工罐区 76.7m、南距南京路 24.6m，CJ901-916 罐区西面约 50m 为华泰化工及开诚仓储，北面约 90m 为东马油脂，东面为十字港，南面约 40m 为江苏舜天仓储有限公司。

公司与周边区域位置关系见附图 4。

2.3.4 企业周边环境敏感目标

本项目主要环境保护目标见表 2.3-1。根据现场实地调查，公司周围 500m 内都是工业企业和建筑工地，没有居民等敏感目标存在。环境保护目标调查结果见下表：

表 2.3-1 公司周边主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离(m)	规模	执行标准
大气	港区镇	W	2000~4000	约 10000 人	GB3095 - 2012 二级标准
	大德镇	SE	1500	约 3000 人	
	晨阳镇	SE	4700	约 5000 人	
	德积村	E	3300	约 800 人	
	棉油车	NE	4200	约 600 人	
	卢家埭	NE	5700	约 750 人	
	东三圩	S	3300	约 600 人	
	大圩埭	SW	4300	约 500 人	
	双山镇	N	1100~5000	约 6000 人	
	中储粮仓储	E	55	约 30 人	

张家港保税区长江国际港务有限公司突发环境事件应急预案

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离(m)	规模	执行标准
	东方华垦仓储	E	60	约 50 人	
	凯伦仓储	E	20	约 50 人	
	开诚仓储	E	70	约 50 人	
	东马油脂	E	225	约 50 人	
	华泰化工	SE、S	130	约 40 人	
	舜天仓储	S	52	约 40 人	
	保税港务	W	45	约 100 人	
	长源热电厂	E	200	约 100 人	
	东海粮油	E	300	约 2000 人	
	陶氏化学	E	550	约 80 人	
地表水	东海粮油取水口	W	排口上游 1800	3000t/d, 产品冷却用水	GB3838 – 2002 III类标准
	热电厂取水口	W	排口上游 2200	20000t/d, 工业用水	
	统清公司水厂取水口	W	排口上游 3400	1000t/d, 工业用水	
	省粮油码头取水口	W	排口上游 4300	2000t/d, 工业用水	
	原港区镇水厂取水口	W	排口上游 4700	12000t/d, 工业用水	
	港务局取水口 I	W	排口上游 6000	5000t/d, 工业用水	
	港务局取水口 II	W	排口上游 9000	5000t/d, 工业用水	
	双狮精细化工取水口	W	排口下游 1000	1000t/d, 工业用水	
	张家港第三水厂取水口	NE	排口下游 154000	200000t/d, 生活用水	
	张家港第四水厂取水口	NE	排口下游 154000	400000t/d, 生活用水	

张家港保税区长江国际港务有限公司突发环境事件应急预案

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离(m)	规模	执行标准
	长江张家港三水厂饮用水水源保护区	NE	排口下游 154000	一级保护区：取水口（120° 36′ 8.80″ E，31° 59′ 23.48″ N）上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。二级保护区和准保护区：一级保护区以外上溯 3500 米、下延 1500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围	
生态	双山岛风景名胜区	N	排口上游 1100~5000	包括双中村、新圩村、渡口村、老圩村等二级管控区 14.75km ²	苏政发 (2013) 113 号

双山岛风景名胜区位于张家港市西北郊，地处张家港市作业航道与长江航道之间，四周水域与无锡、苏州、泰州和南通四市的长江水域连接。岛上以农业为主，无工业，是长江中下游地区原始生态环境保持最完好的“处女岛”之一。双山岛四面环水，风景秀丽，气候宜人，清静幽雅，是一个无污染的自然生态平衡的小岛，全岛面积 14.75km²（包括堤坝外滩涂湿地 1.2 km²），环岛岸线 16.8km，为张家港的天然屏障，与张家港保税区隔水相望。

公司北面紧邻长江，长江以北为双山岛风景名胜区，与公司的最近距离 1100m，因此本公司不在生态红线管控区范围内。

由于公司紧邻长江，双山岛四面均为长江，因此，公司应重视环境风险管理工作，加强日常检查、事故隐患排查，定期保养、维护和更新设备，防止水污染事故的发生。一旦发生水污染事故应立即上报，并启动本应急救援预案，采取有效措施，关闭长江雨水排放口控制阀门，控制险情发展态势，将泄漏物收集至事故应急池内，事态得到控制后，将泄漏物进行妥善处置，确保不会流入水体中，不会对双山岛风景区造成环境影响。

环境保护目标见附图 5。

2.3.5 项目所在地水环境状况

本企业产生的各类污水经处理后，尾水最终排入长江。长江执行地表水环境 III 类标准，地下水执行地下水质量标准中 III 类标准。

表 2.3-2 地表水环境质量评价标准（单位：mg/L）

项 目	pH	COD	高锰酸盐指数	石油类	氨氮	氟化物	苯	SS
III 类	6-9	20	6	0.05	1	1.0	0.01	30
依据	《地面水环境质量标准》GB3838-2002，SS 参照《地表水资源质量标准》（SL-94）							

表 2.3-3 地下水质量标准（单位：mg/L）

项目	pH	高锰酸盐指数	氨氮	挥发酚	氟化物	氯化物
III类标准值	6.5~8.5	3.0	0.2	0.002	1.0	250
项目	砷	铜	汞	铅	六价铬	
III类标准值	0.05	1.0	0.001	0.05	0.05	
依据	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）					

2.3.6 企业周边道路情况

公司南面紧邻南京西路，周边的主要道路为长江路，与其相距 170m。周边道路情况见附图4。

3 环境风险源与环境风险评价

3.1 环境风险源识别

3.1.1 物质风险识别

公司储存的品种主要有乙二醇、二甘醇、二辛酯、甲醇、甲苯、二甲苯、正丁醇、异丁醇、脂肪醇。后方单位经过公司码头的品种为一乙醇胺、二乙醇胺、苯酚、丙酮、异丙醇、异辛醇。危险、有害因判别如下：

(1) 根据《危险化学品名录》（2015 版）储运的 1) 货物：甲醇、甲苯、丙酮、乙酸乙烯酯、甲基丙烯酸甲酯、异丙醇、乙酸乙酯、乙醇、丁醇、二甲苯、芳烃混合物、苯酚，共 12 种危险化学品，该公司装卸、储运的危险货物中不涉及剧毒化学品。2) 公用工程：压缩氮气。

(2) 依据《危险货物物品名表》（GB12268-2012），长江国际港口危险货物作业涉及的危险货物的分类见表 3.1-1。

表 3.1-1 危险货物分类表一览表

类别	装卸品种名称
第 3 类	甲苯、二甲苯、甲醇、乙醇、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丁醇、异丁醇、乙酸乙烯酯、芳烃混合物
第 6.1 项 毒性物质	苯酚、乙二醇丁醚
第 8 类 腐蚀性物质	乙醇胺、二乙醇胺
第 9 类 杂项危险物质和物品	乙二醇、丙二醇、异辛醇、辛醇、二甘醇、邻苯二甲酸二辛酯、邻苯二甲酸二壬酯

(3) 根据《易制毒化学品安全管理条例》，该公司装卸、储运的危险货物中甲苯、丙酮为第三类易制毒化学品。

(4) 根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化

学品名录的通知》（安监总管三[2011]95号）、《第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12号），该公司装卸、储运的危险货物中，甲苯、甲醇、乙酸乙酯、苯酚，共计4种货物属于重点监管危险化学品。

（5）根据《易制爆危险化学品名录》（2011年版），该公司装卸、储运的危险货物不涉及易制爆危险化学品。

（6）根据《内河禁运危险化学品目录》（2019版），该公司装卸、储运的危险货物不涉及内河禁运的危险化学品。

（7）根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号），该公司码头装卸的货物不涉及高毒物品。

（8）该公司码头涉及的危险货物不涉及沸溢性液体。

表 3.1-1 物料主要危险特性表

序号	特性物质	状态	火灾危险性①	闪点℃	沸点℃	熔点℃	饱和蒸汽压 kPa/℃	溶解性	相对密度 t/m ³		毒性	爆炸极限 (V%)	接触限值 mg/m ³	聚合危险
									水 =1	空气 =1				
1	丙二醇	液	丙 A	99	214	-27	0.008/20	混溶	1.04	2.62	IV	2.6-12.6	未制定标准	不聚合
2	丙酮	液	甲 B	-20	56.5	-94.6	53.32/39.5	混溶	0.80	2.00	IV	2.5-12.8	PC-TWA: 300 PC-STEL: 450	不聚合
3	乙酸乙酯	液	甲 B	-4	77	-84	13.33/27	微溶	0.897	3.04	IV	2-11.5	PC-TWA: 200 PC-STEL: 300	不聚合
4	二甲苯	邻液	乙 A	30	144.43	-25.5	2.13/37.7	不溶	0.88	3.66	III	1.0-7.0	PC-TWA: 50 PC-STEL: 100	不聚合
		间液	甲 B	25	138.6	-47.9	2.13/37.7	不溶	0.86	3.66	III	1.1-7.0		
		对液	甲 B	25	138.6	13.2	2.13/37.7	不溶	0.86	3.66	III	1.1-7.0		

张家港保税区长江国际港务有限公司突发环境事件应急预案

5	甲苯	液	甲 B	4	110.6	-94.9	4.89/30	不溶	0.87	3.14	III	1.1-7.1	PC-TWA: 50 PC-STEL: 100	不聚合
6	乙二醇	液	丙 A	111	197.3	-12.6	6.2/20	混溶	1.11	/	III	3.2-15.3	PC-TWA: 20P C-STEL: 40	不聚合
7	乙二醇丁醚	液	丙 A	61	171	-70	40/140	易溶	0.9	4.07	III	101-10.6	未制定标准	不聚合
8	异丙醇	液	甲 B	12	82.45	-88.5	4.32/25	混溶	0.78	2.1	III	2-12	PC-TWA: 350 PC-STEL: 700	不聚合
9.	正丁醇	液	乙 A	35	117.5	-88.9	0.82/25	微溶	0.81	2.55	IV	1.4-11.2	PC-TWA: 100	不聚合
10	异丁醇	液	甲 B	27	107.9	-108	0.92/25	溶	0.81	2.55	IV	1.7-10.6	MAC: 10	不聚合
11	甲醇	液	甲 B	11	64.7	-97.8	13.33/21.2	混溶	0.79	1.1	III	6-36	PC-TWA: 25P C-STEL: 50	不聚合
12	乙醇	液	甲 B	13	78.3	-114	5.8/20	混溶	0.789	1.59	IV	3.5-18	未制定标准	不聚合
13	辛醇	液	丙 A	81.1	184	-70	0.048/20	不溶	0.834	/	IV	/	未制定标准	不聚合
14	二甘醇	液	丙 B	124	245.8	-8	0.13/91.8	混溶	1.12	/	IV	/	未制定标准	不聚合
15	邻苯二甲酸二辛酯	液	丙 B	217	340	-40	<0.027/150	不溶	0.986	/	IV	/	未制定标准	不聚合
16	甲基丙烯酸甲酯	液	甲 B	10	100	-48	5.33/25	微溶	0.944	2.86	IV	1.7-8.8	PC-TWA: 100	聚合
17	邻苯二甲酸二异壬酯	液	丙 B	215.5	205-220	无资料	0.13 (205℃)	不溶	无资料	0.97	IV	无资料	未制定标准	不聚合
18	二乙醇胺	液	丙 B	137	269 (分解)	28	0.67 (138)	易溶	1.09	3.65	IV	1.6-	未制定标准	不聚合

张家港保税区长江国际港务有限公司突发环境事件应急预案

						℃)								
19	丙烯酸丁酯	液	乙 A	37	145.7	-64.6	1.33 (35.5℃)	不溶	0.89	4.42	III	1.2-9.9	MAC: 60	聚合
20	乙酸乙酯	液	甲 B	-8	71.8-73	-93.2	13.3 (21.5℃)	微溶	0.93	3.0	III	2.6-13.4	未制定标准	聚合
21	芳烃混合物	液	乙 A	40	85-170	-45	/	不溶	0.90	3.70	IV	1.41-7.6	PC-TWA: 300 PC-STEL: 450	不聚合
22	二乙二醇丁醚	液	丙 A	78	230.4	-78.1	26.6/20	易溶	0.95	4.1	IV	/	/	不聚合
23	乙醇胺	液	丙 A	93	170.8	10.5	0.8/60	易溶	1.02	2.11	IV	/	MAC: 0.5	不聚合
24	丙烯酸辛酯	液	丙 A	86	215-219	-90	/	不溶	0.885	/	IV	/	/	聚合
25	异辛醇	液	丙 A	77	185-189	-76	/	可溶	0.83	/	IV	/	/	不聚合
26	植物油	液	丙 B	296	/	-10	/	不溶	/	/	/	/	/	不聚合
27	苯酚	液	丙 A	79	181.9	40.6	0.13/40.1	微溶, 65℃以上混溶	1.13	3.24	II	1.3-9.5	PC-TWA: 10	不聚合
28	1,4-丁二醇	液	丙 B	121	228	20.2	13.3/71	混溶	1.02	3.1	IV	1.95-18.3	未制定标准	不聚合
29	动物油	液	丙 B	265	/	2	/	不溶	/	/	/	/	/	不聚合

注：①火灾危险性依据《石油库设计规范》（GB50074-2014）。

表 3.1-2 原辅料主要理化性质和毒性

名称	理化性质	危险性	毒理性质
乙二醇	无色、无臭、有甜味、粘稠液体。相对密度(水=1): 1.11; 相对蒸气密度(空气=1): 2.14; 熔点-13.2℃; 沸点197.5℃; 闪点110℃; 爆炸极	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险	国内未见本品急慢性中毒报道。国外的急性中毒多系误服引起。吸入中毒表现为反复发作性昏厥, 并可有眼球震颤, 淋巴细胞增多。本

张家港保税区长江国际港务有限公司突发环境事件应急预案

名称	理化性质	危险性	毒理性质
	限 3.2%~15.3%		品一次口服致死量估计为 1.4ml/kg(1.56g/kg)，即总量为 70~84ml。
二甘醇	无色、无臭、开始味甜回味苦的粘稠液体，具有吸湿性。相对密度（水=1）：1.12(20℃)；相对密度（空气=1）：3.66；熔点-8.0℃；沸点 245.8℃；闪点 124℃；引燃温度 228℃	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。	人经口 LD ₅₀ : 1 gm/kg；儿童经口 TD ₅₀ : 2400 mg/kg。大鼠经口 LD ₅₀ : 12565 mg/kg。小鼠经口 LD ₅₀ : 23700 mg/kg；吸入 LC ₅₀ : 130 mg/m ³ /2H。兔经皮 LD ₅₀ : 11890 mg/kg。
二辛酯	无色油状液体，比重 0.986，熔点-55℃，沸点 370℃，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、矿物油等大多数有机溶剂。	吸入和食入后会起呼吸急促和心率的加快，如大量被吸收后可能引起中央神经系统的紊乱和肠胃不适。	大鼠经口 LD ₅₀ : 13000mg/kg。
甲醇	无色澄清液体，有刺激性气味。熔点 -97.8℃，沸点 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 13.33 kPa(21.2℃)，燃烧热 727.0 kJ/mol，临界温度 240℃，临界压力 7.95 MPa，辛醇/水分配系数的对数值 -0.82/-0.66，闪点 11℃，引燃温度 385℃，爆炸上限(V/V)44.0%，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，遇明火会引着回燃。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。	急性毒性：LD ₅₀ 5628mg/kg(大鼠经口)；15800mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ 82776mg/kg，4小时(大鼠吸入)；人经口 5~10ml，潜伏期 8~36 小时，致昏迷；人经口 15ml，48 小时内产生视网膜炎，失明；人经口 30~100ml 中枢神经系统严重损害，呼吸衰弱，死亡。
甲苯	无色澄清液体。有苯样气味。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。相对密度 0.866。凝固点-95℃。沸点 110.6℃。折光率 1.4967。闪点(闭杯) 4.4℃。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2%~7.0%(体积)。	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。	急性毒性：LD ₅₀ 5000mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 12124mg/kg(兔经皮)；人吸入 71.4g/m ³ ，短时致死；人吸入 3g/m ³ ×1~8 小时，急性中毒；人吸入 0.2~0.3g/m ³ ×8 小时，中毒症状出现。
二甲苯	为对二甲苯、邻二甲苯，间二甲苯的混合物。相对密度（d420）约为 0.86。闪点 7.2-46.1℃。无色透明液体。溶解度 溶于乙醇和乙醚，不溶于水。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	LD ₅₀ : 1364mg/kg(小鼠静脉)LD ₅₀ : 5000 mg/kg(大鼠经口)；14100mg/kg(兔经皮)

张家港保税区长江国际港务有限公司突发环境事件应急预案

名称	理化性质	危险性	毒理性质
正丁醇	无色液体，有酒味，相对密度 0.8109，沸点 117.7℃，熔点 -90.2℃，折射率 (n _{20D}) 1.3993，闪点 35℃，自燃点 365℃，20℃时在水中的溶解度 7.7%(重量)，水在正丁醇中的溶解度 20.1%(重量)	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。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。	急性毒性：LD ₅₀ ：4360mg/kg(大鼠经口)；3400mg/kg(免经皮) LC ₅₀ ：24240mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)。亚急性和慢性毒性、刺激性、致敏性、致突变性、致畸性、致癌性。
异丁醇	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，(空气=1) 2.55，饱和蒸气压 1.33(kPa) (21.7℃)，燃烧热 (kJ/mol) 2667.2，辛醇/水分配系数的对数值 0.65/0.83，临界温度 265℃，临界压力 4.86MPa，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、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。	低毒。急性毒性：LD ₅₀ 4360mg/kg(大鼠经口)；3400mg/kg(免经皮)；LC ₅₀ 24240mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)
一乙醇胺	常温下为无色粘稠液体带氨味，溶于水，溶液呈强碱性，能与水，乙醇相混溶无色粘稠液体，有氨味，呈强碱性。相对密度 1.02，熔点 10.5℃，沸点 170.5℃，闪点 (开杯) 93℃，与水、甲醇、乙醇和丙酮混溶，微溶于乙醚和四氯化碳。	遇明火、高热可燃。遇乙酸、乙酸酐、丙烯酸、丙烯腈、氯磺酸、环氧氯丙烷、氯化氢、氟化氢、硝酸、硫酸、乙酸乙烯等剧烈反应。对铜、铜的化合物、铜合金和橡胶有腐蚀性。	LD ₅₀ ：1720mg/kg(大鼠经口)
二乙醇胺	二乙醇胺为无色粘性液体或结晶，沸点 269℃，闪点 137℃，二乙醇胺易溶于水、乙醇，不溶于乙醚、苯。	二乙醇胺可燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。遇明火、高热可燃。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。与强氧化剂接触可发生化学反应。能腐蚀铜及铜的化合物。	LD ₅₀ ：1820 mg(大鼠经口)；1220 mg(免经皮) LC ₅₀ ：无资料
苯酚	白色结晶，有特殊气味。在空气中及光线作用下变为粉红色甚至红色。，沸点 181.9℃，闪点 89℃，爆炸极限 1.3～9.5。	可燃，其粉体与空气混合，能形成爆炸性混合物。遇明火、高热可燃	LD ₅₀ ：317 mg(大鼠经口)；270 mg(小鼠经口)；669 mg(大鼠经皮)；630mg(免经皮)
丙酮	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发，熔点：-94.6℃，沸点：56.5℃。蒸气压：53.32kPa/39.5℃ 闪点：	易燃液体。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈	毒性：属低毒类。急性毒性：LD ₅₀ 5800mg/kg(大鼠经口)；20000mg/kg(免经皮)；人吸入 12000ppm×4 小时，

张家港保税区长江国际港务有限公司突发环境事件应急预案

名称	理化性质	危险性	毒理性质
	-20℃；相对密度(水=1)0.80；相对密度(空气=1)2.00；爆炸极限 2.5%~13.0%(体积)。与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂	反应。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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	最小中毒浓度。人经口 200ml，昏迷，12 小时恢复。
异丙醇	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。熔点：-88.5℃ 沸点：80.3℃。蒸气压力：4.40kPa/20℃ 闪点：12℃。相对密度(水=1)0.79；相对密度(空气=1)2.07。爆炸极限 2.0%~12.7%(体积)。溶于水、醇醚、苯、氯仿等多数有机溶剂	易燃液体。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	毒性：属微毒类。急性毒性：LD505045mg/kg(大鼠经口)；12800mg/kg(兔经皮)；人吸入 980mg/m ³ ×3~5 分钟，眼鼻粘膜轻度刺激；人经口 22.5ml 头晕、面红，吸入 2~3 小时后头痛、恶心。
异辛醇	澄清的液体，沸点 185℃，闪点 77℃	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LD ₅₀ ：2049mg/kg(大鼠经口) 1970 ml/kg(兔经皮)，LC ₅₀ ：无资料

公司储存的甲醇、甲苯、二甲苯、正丁醇、异丁醇等均为危险性较大的物质，后方单位卸货的物料丙酮、异丙醇等也为易燃液体，具有火灾爆炸危险性，因此，公司需加强各方面的管理，确保正常运行。

根据表 3.1-3(引自《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A.1)作为识别标准，对有毒有害、易燃易爆物质，进行危险性识别，识别结果见表 3.1-2。

表 3.1-3 物质危险性标准

物质类别	等级	LD50(大鼠经口)mg/kg	LD50(大鼠经皮)mg/kg	LC(小鼠吸入，4 小时) mg/l
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD50<25	10<LD50<50	0.1<LC50<0.5
	3	25<LD50<200	50<LD50<400	0.5<LC50<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℃，常压下保持液态，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		

备注：

(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。

甲醇是目前实际储存的大宗化学品之一，鉴于甲醇是易燃易爆化学品，特说明甲醇输送和储存过程中的环境风险和防范措施。见下表：

序号	名称	危险特性	泄漏应急措施	禁忌物	灭火剂
1	甲醇	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧时无光焰。	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理。	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效

3.1.2 码头风险识别

当船舶在码头进行装卸作业时，受风、水流、波浪、潮汐、雾等自然因素和人为操作因素的影响，导致发生船舶碰撞、沉船、搁浅、浪损码头损坏，容易引发以下危害：

(1) 当受潮汐、水流、浪损作用时，缆绳可能意外断裂引发船体位移，严重时能造成软管拉裂，导致危险化学品泄漏，引发水污染事故；

(2) 采用管道压力输送工艺作业时，因压力操作不当严重时引

起管道爆裂，引发危险化学品泄漏事故；

(3) 码头发生船舶碰撞，发生沉船事故；

(4) 泊位前沿作业水域未及时疏浚，未保证码头前沿足够水深（一般为船舶吃水+20cm），造成搁浅事故；

(5) 船舶靠泊速度过快，未考虑与码头角度，造成碰撞事故，甚至产生火花，发生火灾事故；

(6) 风速过大、雾天能见度不足等自然条件恶劣时，仍然强行靠离泊，发生碰撞码头事故，甚至造成栈桥坍塌事故；

(7) 未及时设置靠离泊信号或设置不当，造成船舶误操作引发事故；

(8) 卸船时，输送的物料大部分为易燃易爆液体，如果设备不严密、管道连接不好、或操作失误造成物料泄漏，泄漏入长江会直接影响长江水体水质，导致水污染事故的发生；若泄漏的物料遇明火、高热、火花、激发能等，则可能发生火灾、爆炸事故，导致污染事故的发生；

(9) 甲苯、二甲苯、甲醇、丁醇等物料输送时，如输送速度过快，容易静电积聚产生静电火花，有造成火灾爆炸的可能。

码头工程基本情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 码头情况表

序号	项目名称		单位	数量
1	吞吐量	500 D W T 散装液体化工泊位	万 t/a	50
2		30000 D W T 散装液体化工泊位		150
3		50000 D W T 散装液体化工泊位		200
4	泊位数	500 D W T 散装液体化工泊位	个	2
5		30000 D W T 散装液体化工泊位		1
6		50000 D W T 散装液体化工泊位		1

张家港保税区长江国际港务有限公司突发环境事件应急预案

7	泊位长度	500 D W T 散装液体化工泊位	M	160
8		30000 D W T 散装液体化工泊位		240
9		50000 D W T 散装液体化工泊位		266
10	建筑面积		M2	14462.6
11	用水量		M3/a	27368
12	用电量		万 K Wh/a	126.2

表 3.1-5 码头设计船型

船型 (D W T)		总长 (m)	型宽 (m)	型深 (m)	满载吃水 (m)	备注
1#码头	30000	178	32	15.6	11.6	代表船型
	10000	150	20	11.4	9.0	兼顾船型
	1000	68	10	5.3	4.3	兼顾船型
	3000	100	14	7.5	5.7	兼顾船型
	5000	110	15	9.0	6.5	兼顾船型
2#码头	50000	221	32	18.3	13.3	代表船型
	30000	178	32	15.6	11.6	兼顾船型
	20000	172	25	13.5	10.2	兼顾船型
	10000	135	20	10.9	8.4	兼顾船型
	5000	113	18	8.6	7.1	兼顾船型
	3000	98	14	7.5	6.2	兼顾船型
	2000	80	12	6.0	5.2	兼顾船型
	800	56.7	10.1		3.05	兼顾船型
500 吨码头	500 吨以下					平底湖泊型船舶

3.1.3 储罐区风险识别

根据《关于贯彻“危险化学品建设项目安全许可实施办法”有关问题的通知》（苏安监[2007]180号），由于本项目甲、乙、丙类液体储存量达到 63.97 万 m³，因此属于 I 类危险化学品储存设施。

根据《关于规范化工企业自动控制技术改造工作的意见》（苏安监〔2009〕109号），公司储罐区为 I 类危险化学品储存装置的高危储罐，存在火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危险。

公司的产品储存在储罐区，设有 9 个储罐区，罐区四周设有防火堤。储罐区基本情况见表 3.1-6。

储罐区内主要有乙二醇、甲醇、甲苯、二甲苯、丁醇、异丁醇、二甘醇等易燃易爆物质，其中甲醇、甲苯火灾危险等级为甲 B 类，其闪点低、燃点低，泄漏以后发生火灾、甚至爆炸的可能性最大。

表 3.1-6 储罐区基本情况表

序号	储罐区名称	占地面积 (m ²)	储罐数量 (个)	火灾危险性	储罐总容积 (m ³)	储存量 (t)	防火堤高度 (m)	防火堤有效容积 (m ³)
1	2 区 1#罐组	14827	16	甲乙类	47000	37600	1.1	16359
2	2 区 2#罐组	16667	14	甲乙类	59000	47200	1.1	18333
3	5 区罐组	5923	6	甲乙类	24000	19200	1.1	6515
4	6 区罐组	2823	3	丙类	9000	7200	1.7	4799
5	7 区 1#罐组	9685	12	甲乙类	36000	28800	1.5	14527
6	7 区 2#罐组	15050	12	甲乙类	53000	42400	1.5	22575
7	8 区 1#罐组	9586	8	甲乙类	36500	29200	1.5	14379
8	8 区 2#罐组	16522	8	丙类	80000	64000	1.5	24783
9	9 区 1#罐组	13892	12	丙类	60000	48000	1.1	15281
10	9 区 2#罐组	7695	4	丙类	40000	32000	2.2	16929
11	凯腾	1564	5	丙类	4200	3360	1.1	1720
12	泰富罐区 (4#区 1 组)	11013	10	丙类	46000	51520	1.2	13215
13	泰富罐区 (4#区 2 组)	9921	12	丙类	44000	49280	1.2	11905
14	1 区 1#罐组	10836	6	丙类	60000	66800	1.2	13003
15	1 区 2#罐组	9471	10	甲乙类	35000	38865	1.2	11365
16	1 区 3#罐组	2500	4	甲乙类	6000	5808	1.2	3000
17	1#区 4 组	671	2	丙类	1000	1000	1.2	805

储罐所受荷载主要有：设计压力、液柱静压力、储罐自重、雨雪荷载、风荷载及地震荷载、来自连接管道或其它部件的作用力、高低温引发的变形荷载等。如储罐的设计、安装不符合相关标准规范的要求，储罐有发生垮塌的危险。

储罐破损、老化导致泄漏，渗出的甲醇、二甲苯等可对环境造成破坏；储罐、管道未按要求进行防雷、防静电接地，法兰未按要求进行跨接，易发生雷电危害和静电危害等均易引起火灾、爆炸事故。

罐区防火堤是阻止物料外溢，缩小灾害范围和回收部分跑、冒物料的有效设施，如发生坍塌、孔洞和裂缝，枯草不及时清除等，都形成安全隐患。

罐体附件失效，如呼吸阀失灵，阻火器阻火失效，排污孔冻坏，罐壁连接件不严密等，都是火灾、爆炸事故隐患。

储存设施存在的主要风险有泄漏、火灾和爆炸。

物料储存时，存在物料泄漏、火灾爆炸等环境风险，

（1）储罐泄漏：

①储罐破裂

储罐储存物料后，下部罐壁受到较大压力，大型储罐在第1道环焊缝附近环向应力最大，因此储罐破裂事故多发生在罐壁下部，若发生高液位下罐体突发性开裂，可能会将防火堤冲毁，造成易燃易爆物料外泄，若泄漏到周边的河道或长江内，则会导致水污染事件的发生。若溢流物料遇火源被点燃后，将形成大面积罐区池火。导致大气污染事件的发生。

引起储罐破裂的原因有：

I 储罐基础选址或处理不当，当基础设计失误，或基础处理不好，储料后发生不均匀下沉或地基层局部塌陷，造成罐壁撕裂或罐底板断裂。

II 储罐板材质量差，或焊疑质量差，使用前和完工后未做全面质量检查，储存后在外界条件（如寒冷和高温等）影响下罐体破裂。

III 地震、台风或飓风等自然灾害可能对储罐造成毁坏，使储罐破裂。

②储罐腐蚀

储罐渗漏主要是由储罐内外腐蚀，特别是罐底板更易腐蚀，腐蚀渗漏是储罐多年运行后最常发生的问题。

储罐渗漏很多发生在储罐底部，渗漏初期由于渗漏量小，往往不易发现，渗漏的易燃易爆物料进入地下后污染环境，也可能发生聚集导致火灾事故，引起储罐腐蚀的原因有：

I 当储罐内部物料含水率高、含盐高、温度高或含氧量、含硫高时，有利于电化学腐蚀的发生。

II 储罐外壁虽有一定防腐处理，但在与大气或地面接触过程中会形成电化学腐蚀，氧化腐蚀等。

III 储罐材质选择不当，导致储存物料与储罐材料缓慢反应，从而导致腐蚀泄漏。

③储罐边缘板缝隙渗漏

储罐罐底边缘板与罐基础间通常存在缝隙，由于水汽或雨水从边

缘板缝隙中进入罐底而引起的储罐底部腐蚀穿。

④输送泵泄漏

输送泵在进出化学品过程中，可由于泵体裂纹或轴封、法兰密封不好发生物料蒸气泄漏，也可由于水击效应导致泵体和法兰泄漏。

⑤管道泄漏、破裂

输送泵在收发物料过程中是通过管道完成的，而管道裂缝或破裂可造成物料泄漏。

⑥储罐若因操作原因而装满物料后，会导致呼吸管路堵塞，此时向其它储罐自流倒料，造成罐内负压超标，储罐被吸瘪，若不及时清理呼吸管路的物料，倒料时罐内负压再升高，吸瘪事故继续扩大，甚至使储罐顶部钢板塌陷加重，有可能罐顶被撕裂开，罐底翘起，导致储罐变形，严重时罐底板边缘裂开而造成重大跑料等事故。

(2) 火灾爆炸

1) 在易燃易爆物料装卸过程中，物料流速过快易产生静电积聚，若无防静电装置或防静电装置失效，会引发火灾、爆炸事故。

2) 储罐区存在着雷击的可能性，若无避雷设施或避雷设施未定期检测、失效，遭雷击时，可能发生火灾、爆炸事故。

3) 储罐的设计若不符合有关规范的要求；储罐的焊接质量和安装质量达不到设计要求；储罐现场组装质量若不能保证，在储存过程中就会存在重大事故隐患。

4) 储存场所电气设备选型不当或质量不合格，选用电气为非防爆型设备，易引起电气火灾并引发二次事故的发生。

5) 储存场所属易燃、易爆区，如安全管理不到位，在储存、装卸过程中有工作人员或外来人员抽烟、使用手机、进入车辆无阻火装置，若遇可燃气体或蒸气，可发生火灾、爆炸事故。

6) 若易燃易爆物料进罐或倒罐前没有使用氮气对储罐进行气体置换或置换不符合要求，易燃蒸气会与空气形成爆炸性混合物，可发生火灾、爆炸事故。

7) 储罐若无保温层或保温层损坏，夏季受曝晒或冬季受冰冻，储罐有超压破裂和冻裂的可能，引发物料的泄漏后可能发生火灾爆炸事故。

8) 储罐附件失灵的危险性

本项目储罐设有氮封、液位计、温度计、高液位报警、泡沫灭火、水喷雾灭火系统和紧急切断阀等安全附件。若由于某种因素使储罐的安全附件损坏而失效，储罐压力、温度、液位等指标失常时未能及时反映，可间接导致储罐破裂、物料泄漏引发火灾、爆炸的可能。

9) 如向储罐输入物料时，未打开呼吸阀，造成储罐超压，有造成储罐爆炸的危险。

10) 如从储罐中输出物料时，未向储罐补充气体，储罐内形成负压，储罐有被抽瘪的危险，储罐损坏后，物料泄漏，遇明火、火花等，有发生火灾爆炸的可能。

11) 倒罐作业时，如目标罐未采用氮气保护或记错目标罐，向其中输入甲醇、甲苯等易燃易爆液体，罐内空气与气体混合达到爆炸极限，遇火花等有发生火灾爆炸的危险。

12) 洗罐时, 如气体置换控制措施不到位, 空气与罐内气体混合达到爆炸极限, 遇火花有发生火灾爆炸的危险。

3.1.4 装卸区风险识别

公司物料装卸主要包括装卸船罐区作业、装车作业, 灌装充桶作业等。环境风险主要为泄漏、火灾、爆炸:

(1) 装卸时, 若装卸接口故障而不严实、相应的泵、法兰、管道等因腐蚀、堵塞等意外破裂, 导致物料泄漏, 遇静电或火源有发生火灾、爆炸的危险。

(2) 在装卸过程中, 会有装、拆管道接头过程, 这些操作易导致易燃液体泄漏, 可引起人员中毒或火灾事故; 交换站管道连接错误, 可导致储罐混料或因溢满发生事故。

(3) 易燃液体装卸时, 如流速过快、进料管道口距容器座过远、未采取消除静电措施、接地损坏或不符合要求, 易产生静电积聚, 从而引起火灾、爆炸事故。

(4) 利用槽车装卸易燃易爆物品时, 若槽车没有静止一段时间、没有采取静电接地措施, 而直接装卸会产生静电积聚, 有火灾、爆炸的危险。

(5) 危险化学品的装卸车辆达不到相关规范要求, 车辆无相关证件, 人员无证作业, 装卸站台附近进行动火作业, 雷雨天气作业等, 均有可能导致意外事故的发生。

(6) 槽车充装, 若充装系数过高, 有可能导致槽车超压, 引发事故。

(7) 管线标色、物流方向不明、阀门开闭标识不清，很容易引起人员误操作，装卸过程中会出现灌装错误，引起生产事故的发生。

(8) 在灌桶充装作业时，灌装机械及配套装置不防爆，未设置静电消除装置，可引起火灾事故。

(9) 装卸时的不少事故是人的不安全行为所造成，特别是违反操作规程，这样的事故是很多的，其次是违反纪律，擅离职守，这是因为储罐的装车时间较长时，此时人会产生省能心理，估计要多少时间后就离开岗位，缺乏应有的巡回检查，若此时发生其它意外因素（例设备故障、管道损坏等）而造成跑料，将会产生严重的后果。

3.1.5 输送系统风险识别

公司涉及的管道主要为物料输送管道（分为船—交换站—储罐，储罐—栈台—槽车，储罐—交换站—储罐或码头船舶）、蒸汽管道、冷冻水管道、氮气管和压缩空气管道。不同工艺功能的输送管道一起布置，管道纵横交错，种类繁多，系统接点多，各种事故发生的可能性较高。

如易燃易爆物料在管道输送过程中发生泄漏，遇明火易发生火灾、爆炸事故；有毒、有害物料在管道输送过程中发生泄漏，有可能导致人员中毒；窒息性气体如氮气输送管道发生泄漏，有可能导致作业人员缺氧窒息；蒸汽管发生泄漏接触从业人员可能导致高温烫伤事故。对公司而言，管道输送系统中可能发生的能造成最严重的事故后果是火灾和爆炸，一旦发生火灾、爆炸事故，容易沿着管道系统扩展蔓延，使事故迅速扩大，对水环境、大气环境造成不良影响。

输送系统中发生火灾和爆炸事故的原因分析如下：

(1) 泄漏引起火灾爆炸

在管道中输送易燃易爆介质时，管道破裂泄漏时极易导致火灾和爆炸事故发生。这是因为泄漏的易燃介质遇热源或火源极易引发燃烧或爆炸。管道经常发生破裂泄漏的部位主要有：与设备连接的焊缝处；阀门密封垫片处；管段的变径和弯头处；管道阀门、法兰、长期接触腐蚀性介质的管段等。

造成造成管道中易燃、易爆介质泄漏的原因有：

1) 管道质量因素泄漏。如设计不合理，管道的结构、管件与阀门的连接形式不合理或螺纹制式不一致，未考虑管道受热膨胀问题等。

2) 材料本身缺陷，管壁太薄、有砂眼，代材不符合要求；加工不良，冷加工时，内外壁有划伤；焊接质量低劣，焊接裂纹、错位、烧穿、未焊透、焊瘤和咬边等；阀门、法兰等处密封失效。

3) 管道工艺因素泄漏，如管道中高速流动的介质冲击与磨损；反复应力的作用；腐蚀性介质的腐蚀；长期在高温下工作发生蠕变，低温下操作材料冷脆断裂；老化变质；高压物料窜入低压管道发生破裂等。

4) 外来因素破坏，如外来飞行物、狂风等外力冲击；设备与机器的振动、气流脉动引起振动、摇摆；施工造成破坏；地震，管廊地基下沉等。

5) 操作失误引起泄漏，如错误操作阀门使可燃物料漏出；超温、

超压、超速、超负荷运转；维护不周，不及时维修，超期和带病运转等。

（2）管道内形成爆炸性混合物

在装卸完毕和检修时，未对管道进行置换，或采用非惰性气体置换，或置换不彻底，空气混入管道内，形成爆炸性混合物；检修时在管道（特别是高压管道）上未堵盲板，致使空气与易燃、易爆介质接触混合；负压管道吸入空气；操作阀门有误使管道中漏入空气，或使可燃气体与助燃气体混合，遇引火源即发生爆炸。

（3）管道、阀门故障或堵塞

管道、阀门出现故障或管道发生堵塞时，会使系统压力急剧增大，导致爆炸破裂事故。输送苯酚的管道，若保温伴热设施损坏，苯酚粘度过大流速减慢，甚至堵塞管道；操作不当使管道前方的阀门未开启或阀门损坏卡死，或接受物料的容器已经满负荷，或流速过慢，突然停车等都会使物料沉积，发生堵塞，使得管道内压力升高，导致爆炸事故发生。

（4）具有多种引火源

物料在管道中输送时，有多种引火源存在。启闭管道阀门时，阀瓣与阀座的冲击、挤压，可成为冲击引火源。物料在高速流动的过程中，液体与管壁之间，发生碰撞和摩擦，极易带上静电，产生火花。

危险物料输送管道周围具有摩擦撞击、明火、高温热体、电火花、雷击等多种外部点火源。可燃物料从管道破裂处或密封不严处高速喷出时会产生静电，成为泄漏的可燃物料或周围可燃物的引火源。

(5) 易成火灾蔓延的通道

由于管道连接着各种设备，管道发生火灾，不但影响管道系统的正常运行，而且还会使整个生产系统发生连锁反应，事故迅速蔓延和扩大，特别是管内介质有毒时，对人的生命威胁更大。在管道中传播的爆炸，一定条件下会发生由爆燃向爆轰的转变，对生产设备、厂房等建筑物造成严重的破坏。

(6) 扫线作业时，如果未采用氮气而用压缩空气，有造成火灾爆炸的危险；扫线产生的废气排放，如现场通风不好，混合气与空气混合后达到爆炸极限，遇明火、高热等有发生火灾爆炸的可能。

物料管线输送系统示意图见附图 6。

3.1.7 运输系统风险识别

物料运输存在一定的风险，甲醇、甲苯、二甲苯、苯酚等物料属于易燃有毒物料，在厂内运输时若发生翻车、撞坏管道、撞坏设备等事件，导致物料泄漏出来，有可能会污染水环境；若发生火灾爆炸事故，则对周边大气环境造成危害。

公司内部运输线路图见附图 7，

3.1.8 公辅设施程风险识别

(1) 供配电系统故障，主要包括变压器爆炸着火、开关短路和电缆着火等引发火灾事故；腐蚀造成事故。

(2) 供气系统：压缩空气管道超压可发生爆炸事故，其导致的仪表供气不足可能引发二次事故。

(3) 氮气供应系统若出现故障，有可能直接影响公司的正常运

营，也可能发生因氮气吹扫不到位，或储罐不能正常进行氮封，导致火灾爆炸事故的发生。

(4) 液氮储罐或液氮输送管线破裂，泄漏的液氮会迅速气化，会导致大范围内伤害事故的发生。

(5) 消防给水系统：公司采用水喷淋、泡沫灭火为主的消防方式。若给水水压不足或给水量设计不足，当储罐等发生火灾等事故时，将会给消防扑救带来极大的影响和制约；泡沫灭火、水喷雾灭火系统故障、泡沫液存量布置将直接影响事故救援。

(6) 消防设施维护保养不当、药剂失效、柴油发电机故障或缺油等，火灾时不能发挥作用，易使灾情扩大。

3.1.9 环保设施风险识别

(1) 雨、污水排水管网：公司储罐区产生的废水经收集流至集水井，集水井均设有雨污水切换装置。发生事故时，若雨水、污水闸门启闭错误，导致事故物料进入清净下水管网，则会对周边水体水环境造成污染。

(2) 污水处理站：污水处理站出水水质超标或污水处理站设施不能正常运转等。由于生产过程排放的清洗废水中含有有毒物质（如甲醇、二甲苯、甲苯、乙醇、石油类、酚类等），若废水处理设施出现故障，废水未经过有效地预处理直接进入保税区胜科污水处理厂，则会对其负荷造成冲击，且直接影响其出水水质和处理效果，可导致污染物超标排放至长江，进而影响到长江水体的水环境。

3.1.10 仪表控制系统风险识别

1、控制及仪表系统故障原因

公司仪表控制系统的主要危险有害因素有控制系统错误、检测装置数据指示不正确、自动调节装置运行不正常、保护装置拒动或误动等故障等。则引起控制系统或仪表系统故障失效的主要原因有：

(1) 监控设备内介质粘度大、有腐蚀、可结块，会影响控制仪表正常工作，造成调节阀堵塞、卡住，联锁拒动，引起 DCS 控制系统不能实现调节作用，程序控制紊乱，被迫停车。

(2) 气动执行机构和基地式气动仪表的气流管路易集水结冰引起气动元件损坏和执行机构误动。

(3) 电磁阀安装不正确、密封不严，湿度超标，绝缘受潮引起电磁阀功能失效。电气连锁系统绝缘受热老化，匝间短路引起功能故障，电气连锁系统各部螺丝及阀芯生锈、排风孔堵塞等均可导致导致电气连锁系统误动或拒动。

(4) 控制系统或仪表系统内部渗入灰尘，导致系统运行误动或拒动。

(5) 强烈的电磁干扰有可能引起 DCS 控制系统误判或故障。

(6) DCS 控制系统台柜、设备（主机、监视器、打印机等）安装，卡件或模块安装，系统网线、内部电缆的连接，端子外部仪表信号线的连接，系统电源、接地的连接故障可引起控制系统失灵。

(7) DCS 系统及系统中的仪器、仪表可能因产品质量瑕疵导致失效。

(8) 雷击及过电压将会给 DCS 系统的控制电缆、设备击穿，造成系统瘫痪。

(9) 计算机病毒侵入引起系统失效，程序紊乱，卡件或模块安装不当，系统网线、电缆端子、外部仪表信号线连接不紧，系统电源不稳，检测报警、终端图像显示回路失效。

(10) 控制系统的电气、电缆较为密集，意外发生电气火灾时，使控制系统失灵。

(11) 工艺、设备操作人员对系统操作不熟，对联锁系统中的关联因果关系不清，误碰联锁接点、其他仪表、误动联锁仪表等。

(12) 违反操作规程、顺序、问题处理不及时导致系统失效。

(13) 控制系统及仪表工作条件恶劣，或年久失修，未定期维护检测，有可能引起控制系统故障。

2、控制及仪表系统故障可导致的后果

(1) 控制系统失灵、错误致使控制系统对所控制的设备失去监控及调节能力，发生异常时不能及时得到反馈，有引发设备装置发生火灾、爆炸事故的可能。

(2) 控制系统误动时，致使设备装置中发生了不应发生的事件，如误加料、加错料、误加温、误加压、误关或开冷却装置等，同样有引起设备火灾、爆炸事故的可能。

(3) 温度、压力、流量等检测装置指示数据不正确，导致中控室操作人员等不到真实的数据，误导作业人员，致使作业人员得出错误的判断，有引发火灾、爆炸事故的可能。

(4) 储罐发生超温、超压等异常条件时，但其自动调节装置、保护装置及连锁装置拒动，从而使设备装置内物质失去了第一时间的控制，引发火灾、爆炸事故。

3.1.11 周边单位风险识别

公司周边的企业有凯伦化工、开诚化工、江苏舜天、力凯化工等，这些企业储存易燃易爆或可燃的化学药品，若周边企业发生火灾爆炸事故，有可能导致本公司发生火灾爆炸事故。

公司周边单位物料储存情况见表 3.1-7.

表 3.1-7 周边单位物料储存情况

序号	单位名称	方位	距离 (m)	产品/业务	储存量 (t)
1	保税港务	2#罐区西	45	集装箱	——
2	中储粮仓储	5#罐区东	50	油脂仓储	——
3	东方华垦仓储	6#罐区东	50	油脂仓储	——
4	东马油脂	9#库区北	95	油脂仓储	——
5	凯伦仓储	6#库区南	20	化工仓储	乙二醇 1000,二甲苯 2000
6	舜天仓储	9#库区南	80	化工仓储	苯酚 7000, 乙二醇 1000,二辛酯 2000,二壬脂 1600
7	开诚仓储	9#库区西	60	化工仓储	——
8	华泰化工	9#库区西	61	化工仓储	乙二醇 200000

3.1.12 自然灾害风险识别

(1) 雷击

由于雷电具有电流大、电压高、冲击性强的特点，一旦被雷电击中，不但可能损坏生产设备和设施，造成大规模停电，而且还会导致火灾和爆炸，造成人员伤亡事故。在爆炸危险场所，雷电可能使爆炸物质起爆或燃烧，是不可忽视的引爆源。若接闪器、引下线和接地装

置发生断裂松脱，将影响雷电流的通路或土壤电阻增大，影响雷电流散，在雷雨季节则可能遭受雷击，引发火灾爆炸事故。

本项目所在地区春夏季节有雷雨天气(苏州地区平均雷雨日为33d/a)，储罐等设施或建筑可能遭受雷击的危险。

(2) 汛期

公司厂区毗邻长江，遇到特大暴雨洪水，若排水不及时，有可能对厂区造成洪涝威胁，使厂区淹水，影响正常生产。同时易发生化学品因受浸泡而污染环境事故。

(3) 湿度

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

(4) 台风、暴雨、大雪

台风、暴雨、暴雪对车储罐、库房等建筑、设施易造成破坏或影响，导致建筑物倒塌、人员伤害、火灾、设备损坏和停产事故。

(5) 地震

从历史上地震看，苏州城市周围发生地震频率低，强度较弱；地区及周围历史上无灾害性地震区域，历史记录4.75级地震共3次。根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)，张家港市抗震设防烈度为6度。本地区发生地质灾害的可能性很低：强烈地震、地面塌陷等灾害的发生频度极低，但地震将造成房屋、建筑、装置设施毁坏，进而造成火灾、爆炸和人员伤害等二次事故。

(6) 高温

气温对本项目的安全生产有一定影响。夏季炎热，在 7-9 月高温季节，极端最高气温可达 39.2℃。人体容易疲劳，化学品易挥发。所以进行高温作业易发生火灾、爆炸、中毒、触电、高温中暑等各类事故。

3.1.13 重大危险源识别

经 GB18218-2019《危险化学品重大危险源辨识》规范辨识，公司储存设施危险化学品的实际储存量大于临界量，计算结果大于 1，因此，公司 2#罐组的南罐组，7#罐区的两罐组、8#罐区的北罐组，构成危险化学品重大危险源罐组，有发生火灾、爆炸、泄漏事故的可能。

3.1.14 危险废物风险识别

本公司产生的危废有废矿物油、含油污泥、洗舱水、废棉纱废海绵球。废矿物油、含油污泥、废棉纱废棉球均密闭桶装储存在危废仓库中，危险废物暂存库建筑面积 30 平方米，位于库区北侧，贮存能力为 10 吨，洗舱水储存于污水储罐中，贮存能力为 500 吨。

表 3.1-1 公司产生主要危险废物情况

编号	废物名称	废物类别	数量(t/a)	废物来源	典型组成成分及其比例	危险特性	物理、化学性质
1	废矿物油	HW08	6	水处理装置	矿物油	易燃易爆	/
2	含油污泥	HW08	1	水处理装置	矿物油	/	/
3	洗舱水	HW09	300	清洗设备	有机溶剂	/	COD 浓度 ≥ 10000mg/L
4	废棉纱废	HW49	5	日常维护	有机溶剂	/	/

海绵球							
-----	--	--	--	--	--	--	--

危废易发生以下事故：

1. 危险废物溢出

(1) 危险废物溢出导致易燃液体或气体泄漏，可能造成火灾或气体爆炸；

(2) 危险废物溢出导致有毒液体或气体泄漏；

(3) 危险废物的溢出不能控制在厂区内，导致厂外土壤及水体污染。

2. 爆炸

(1) 存在发生爆炸的危险，并可能产生爆炸碎片或冲击波导致安全风险；

(2) 存在发生爆炸的危险，同时可能引燃厂区内其他危险废物；

(3) 存在发生爆炸的危险，同时可能导致有毒物质泄漏；

(4) 已经发生爆炸。

3.1.15 风险识别小结

根据前面的分析，可知本公司主要的风险有：

(1) 公司构成重大危险源，需要加强管理，确保安全运营。

(2) 物料泄漏：易发生泄漏的设备主要为码头、储罐区、交换站、装车栈台、灌装区、管道、泵、阀门等。

(3) 火灾、爆炸：以上场所物料泄漏，均可能引发火灾、爆炸事故。

3.2 最大可信事故及发生概率

事故概率可以通过事故树分析，确定顶上事件后用概率计算法求得，也可以通过同类装置事故调查给出概率统计值。

本预案码头发生泄漏的概率，引用已有的统计资料结果；储罐泄漏、爆炸事故的事故概率直接引用环评报告中的数据；另外，由于公司内还涉及到污水处理站、DCS 系统、管道输送等环节，因此，本预案中对其发生的环境风险也提出了应急处置措施，风险事故的概率不作定量计算，只作定性说明。

(1) 本预案假定装船时二甲苯发生泄漏，装船效率为二甲苯 $255\text{m}^3/\text{h}$ ，假定泄漏后 5 分钟内关闭阀门，得出二甲苯事故溢流量为 21.25m^3 。根据国内内河的事故溢油统计，中型码头万吨级液体船卸船事故性溢油（溢液）发生率为 $0.3\%\sim 0.5\%$ 。

事故发生后，操作人员立即采用接液盘盛积泄漏物，卸船过程在码头前沿船舶周围设置拦油网，一旦发一事故，化工物料进入水体，立即采用吸油毡和土毛巾吸收，吸收量按 98% 计，则进入水体的物料量为二甲苯 0.38t 。

由于泄漏物料具有挥发性，泄漏物料密度小于水，在液面上有部分物料进入大气。根据泄漏物料的性质、风速等资料，得出挥发进入大气的物料量为二甲苯 0.03t ，污染面积为码头前沿装货区，面积约 800m^2 ，源强平均高度为 0m 。

运输船舶火灾爆炸事故：以运输船舶为 1000DWT 和 3000DWT 两种，装船量 90%，燃烧半径分别为 24.5m ，燃烧时间 10s 进行计算分析。

(2) 储罐区泄漏、火灾爆炸的最大可信事故概率为 1.0×10^{-5} 次/年；最大可信事故为：甲苯储罐泄漏导致火灾爆炸事故发生，以一个甲苯储罐（ 3000m^3 ）为例，假设泄漏时储罐利用率为 80%，按其中 60% 物料泄漏计，则甲苯一次泄漏量约为 1500t，假定有 15t（1%）的甲苯泄漏后形成蒸气云遇火源发生爆炸。

(3) 污水处理站、管道输送系统设备频繁运转，阀门、法兰多，处理设备损坏和管道破裂的概率较大，但只要及时发现、及时处置，事故造成的后果较小。

3.3 风险评价结果

(1) 发生船舶溢流事故后，涨急事故排放时落急事故排放时工况计算结果为：

涨急事故排放时，二甲苯排放后 2 小时污染事面积最大；排放后 3 小时污染带长度最长，达到 3854 米；排放后 7.5 小时污染带消失。上游统清公司取水口出现的最大污染浓度为 0.514mg/l ，稍高于前苏联水体中有机物最大允许浓度标准 0.5 mg/l ；下游热电厂取水口出现的最大污染浓度为 0.0326 mg/l ，低于标准值 0.5mg/l 。

落急事故排放时，二甲苯排放后 1.5 小时污染事面积最大；排放后 2.5 小时污染带长度最长，达到 4303 米；排放后 3 小时污染带消失。上游统清公司取水口出现的最大污染浓度为 0.000029mg/l ，对统清取水口没有影响；下游热电厂取水口出现的最大污染浓度为 2.166 mg/l ，高于标准值 0.5mg/l ，对下游影响较大。

假设事故条件下，可使下风向 2600 米范围内二甲苯浓度超标。

因此，一旦发生事故将会影响到环境保护目标。采取有效的措施后，二甲苯在 80 分钟内方可恢复到达标水平。

码头船舶发生火灾爆炸时，如不能有效控制，还可能引起储罐区发生火灾爆炸事故。根据估算，一般在距储罐 80 米范围内，火灾的热辐射较大，在此范围内有机物会燃烧；150 米范围内，木质结构将会燃烧；150 米范围外，一般木质结构不会燃烧；200 米以外为安全范围。

(2) 甲苯储罐泄漏发生火灾爆炸事故后果：甲苯泄漏后蒸发，形成蒸气云遇火源发生爆炸，得到的死亡半径、重伤半径、轻伤半径和财产损失半径分别为 13.2m、25.5m、46.4m 和 82.7m。

在有风气象条件下，甲苯泄漏可造成下风向 20m 范围内的人员出现严重中毒；60m 范围内人员可能出现一般中毒；800m 左右地面浓度可满足工作场所有害因素职业接触限值；超过 5000m 对大气环境影响不大。

在静小风气象条件下，甲苯泄漏可造成下风向 10m 范围内大气中甲苯浓度超过甲苯的 LC_{50} 值；30m 左右范围内的人员出现严重中毒现象；50m 范围内人员可能出现一般中毒现象；400m 左右地面浓度可满足工作场所有害因素职业接触限值；超过 2000m 对大气环境影响不大。

3.4 风险可接受性分析

风险值在计算过程中，常按照下式计算事故风险值（死亡/年）：

风险值（死亡/年）=半致死百分率区人口数×50%×事故发生概

率 $\times$ 出现不利天气概率

在上式中，人口数和出现不利天气的概率均发生变化，因此，考虑人口数乘以不利天气概率最大为最不利情况。

根据甲苯泄漏后事故影响预测结果可知，静小风条件下约 10m 范围内地面浓度可能达到对应的 LC_{50} 值(5320ppm ,8 小时(小鼠吸入))。

根据预测结果有风条件 F 稳定度下为最不利，项目所在地出现 F 稳定度、风速小于 1.5m/s 的天气条件出现频率约 2.4%。

事故发生概率为 1×10^{-5} 次，发生事故的死亡半径约为 10m，可能出现的死亡人数为 2 人，根据风险值公式计算，可得到本项目风险值为 0.25×10^{-6} 死亡/年。

根据化工企业事故死亡率统计，国内化工行业的风险值 R_L 为 8.33×10^{-5} 死亡/年， $R_L < R_{max}$ 。因此，在采取有效的风险防范措施和制定可行的应急预案的情况下，公司的环境风险水平是可以接受的。

3.5 环境应急能力评估

3.5.1 现有应急能力

1、突发环境事件预防措施

为了预防和有效处置突发环境事件，公司采取了多种防范措施，在储罐区、码头、装车站、交换站、泵房等危险区域都采取了安全防范措施；在电气、给排水、消防、事故池、自动控制和火灾报警等方面均采取了保障措施，确保系统安全可靠运行。具体监控和预防措施见第 5 章 5.1.2 节内容。

此外，长江码头作业事故专项应急预案和船舶碰撞码头事故、船

舶卸货软管断裂事故、火灾事故、环境污染事故等现场应急处置方案。
在发生以上事故时，按照现场处置方案，一旦发生事故可以按照预案流程在第一时间内进行有效救援。

2、落实重点监管危化品安全防范措施

一般要求：

1) 操作人员经专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

2) 罐区等场所设置了固定式可燃气体报警器，并配备了便携式气体检测仪。

3) 配备了防毒面具、呼吸器、防静电工作服，橡胶防护手套等防护用品；

4) 在作业现场配备了安全淋浴和洗眼设备。并经常进行检查；

5) 操作现场严禁吸烟。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，有专人监护；

6) 储罐等容器和设备设置了液位计、温度计，并安装液位超限报警装置；

7) 储存区域设有安全警示标志。管道采取接地和跨接措施，防止静电积聚。

特殊要求：

1) 选用无泄漏泵输送介质；

2) 易挥发物料储罐采用氮封等设施来减少气体的无组织排放。

储罐设有固定式消防冷却水系统；

3) 罐区设有电视监控系统, 全天 24 小时监控;

4) 槽车和运输卡车有导静电拖线; 槽车上有干粉灭火器和防爆工具配备; 有遮阳措施, 防止阳光直射措施。

对照以上要求, 公司在重点监管危化品方面采取了上述措施, 已将措施落实到位。

3、应急装备、应急物资

公司配备了多种应急装备和物资, 如移动式滑片泵、围油栏、吸油毡、土毛巾、黄沙袋、消油剂、接液桶等应急设备和物资; 配备了消防炮塔、消防炮、推车式和手提式灭火器等消防应急器材; 在中控室等场所安装了温感、烟感、声光报警器和手动报警按钮等火灾报警系统; 在罐区安装了可燃气体泄漏检测报警装置和液位超限音叉开关, 为员工配备了空气式呼吸器、防毒口罩、防火隔热服、防毒面具、救生衣等个体防护用品。应急装置、应急物资见应急资源调查。

4、应急队伍

公司成立了应急救援组织机构, 包括指挥部、抢险处置组、通讯协调组和救援保障组, 发生事故时, 根据分工进行紧密协作。

5、应急演练

公司制定的综合预案每年组织进行两次演练, 专项预案每年分批组织应急演练, 每三年有一次全覆盖, 现场处置方案每月班组组织演练。每次演练均进行记录, 并根据演练情况进行总结, 提出不足, 为有效救援打下基础。

3.5.2 现有应急能力评估

由 3.1 节的环境风险分析可知，公司生产、储运、公用工程及环保设施在运营使用过程中均可能发生泄漏、火灾、爆炸等环境风险，针对可能出现的风险，公司采取了应急防范措施，配备了各类应急救援物资，加强对员工的应急培训和演练，因此，公司目前的应急能力能够满足应急救援的需要。

3.5.3 应急能力完善措施

由于各类防护设施、应急物资、救援人员等均处于动态变化过程中，因此，公司日常对应急物资、装备进行有效的检查与维护保养，对新员工进行安全教育培训，加强应急救援培训和演练工作，确保在紧急情况下，应急装备、应急物资、应急队伍的有效性。

此外，加强对环境风险源的监控，做好环境污染事件的预防工作，加强对可燃气体报警设施、火灾报警装置、视频监控系统、液位监控装置、液位计的检查、维护与保养，特别是设备设施在运行几年后，在不同程度上会出现腐蚀、老化、设备故障的情况，公司对可能出现的及已经发现的隐患应立即采取措施进行有效处理，决不能放任自流，置之不理，这样便可从源头消除和减少事故的发生，降低环境风险。

发生环境污染事件后，公司应立即按照事故级别进行响应，根据预设事故的处置方案，结合培训和演练的情况，按照各部门职责分工协作，妥善处置突发环境事件。

在发生重大环境污染事件时，须立即请求外部力量的支援，做好

与保税区港区突发环境事件应急预案的联动，日常工作中定期参加港区突发环境事件的培训、演练，明确公司承担的应急职责，并与政府部门和其它救援单位保持联系，便于救援物资、救援人员快速到达事故现场，尽可能降低事故对环境造成的影响。

4 组织机构及职责

4.1 组织体系

公司应急指挥机构设四级。由总指挥、副总指挥、各应急小组及应急人员组成。应急小组包括：抢险处置组、通讯协调组、救援保障组。公司内部应急组织机构如图 4-1 所示。

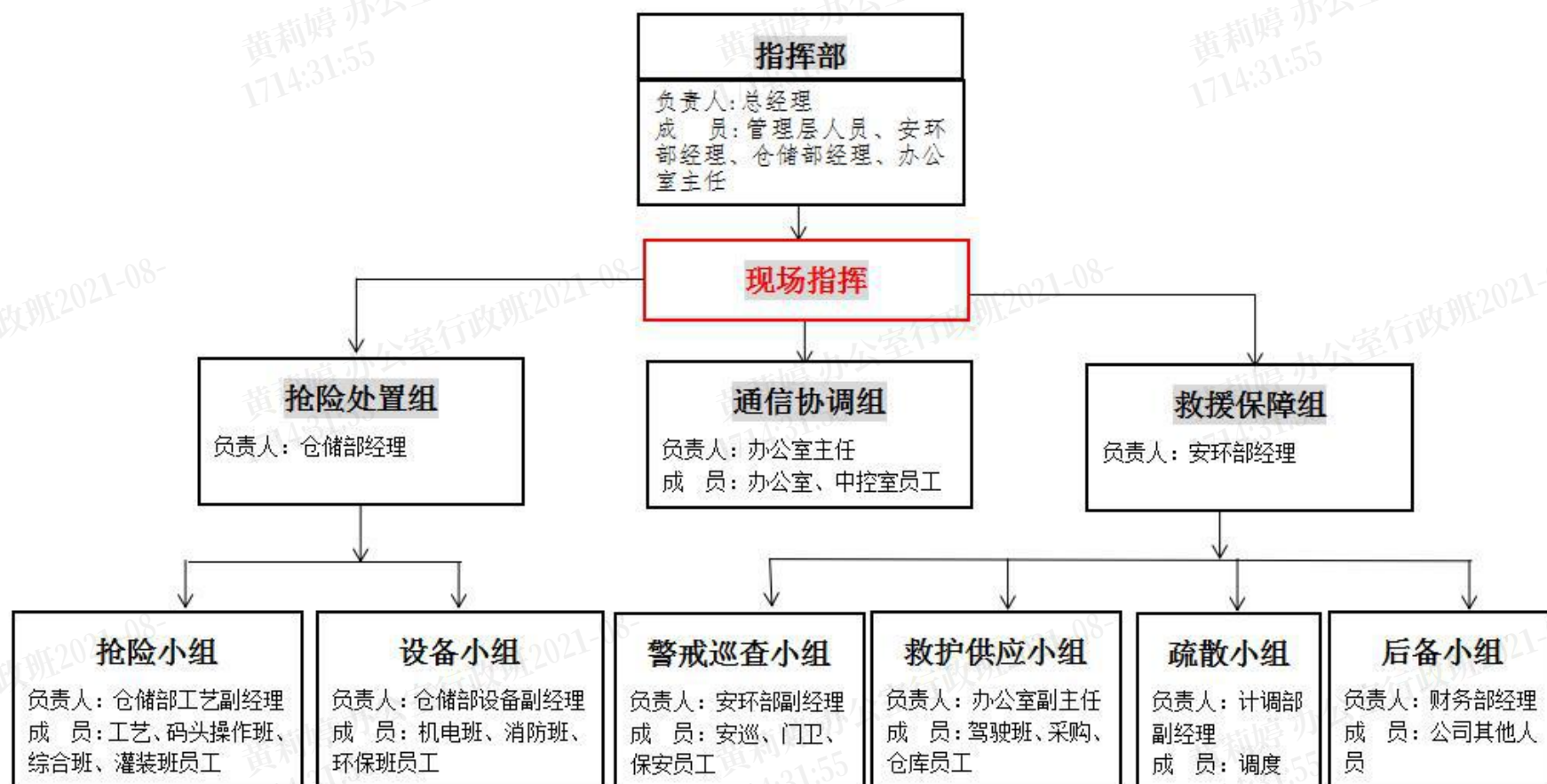


图 4-1 公司事故应急救援组织机构图

4.2 指挥机构组成及职责

4.2.1 指挥机构组成

公司应急指挥办公室设在办公楼中控室。

若总经理不在公司时，则分管安全负责人或安全总监任临时指挥，或由总经理授权人员担任，全权负责应急救援工作。

事故发生后，班长第一时间组织处理，一旦部门主管或经理到达现场后，班长的指挥权必须马上上交，公司分管领导、总经理到达现场后，部门的指挥权必须移交给总指挥，部门指挥协助总指挥，总指挥根据事故大小若授权指挥的，由授权者接替总指挥权。如果事态紧急、严重，当班班长有权下达人员疏散、撤离的命令。

一旦发生重大事故，指挥部设在应急指挥办公室，成员包括通讯协调组、抢险处置组、救援保障组及其下属各组成员。现场由仓储部经理负责传达应急指挥办公室发出的救援处置指令。

4.2.2 指挥机构分工和主要职责

表 4-1 公司应急救援中心组成及职责

机构设置	主要职责
指挥部 总指挥：总经理 副总指挥：副总经理（分管安全）、安全总监 成员：管理层人员、仓储部经理、办公室主任、安环部经理	1、根据事态的发展，及时制定和调整应急处置措施、发布指令； 2、为应急方案的实施提供资源保障； 3、决定和批准事故信息的发布，获取外部的支援； 4、接受政府的指令。
应急现场指挥：分管安全生产副总、安全总监、仓储部经理	1、根据总指挥指令负责现场救灾及控制救灾的抢险工作，2、负责掌握及协调各应急小组的配合；3、将现场险情及时报告总指挥；4、对救援保障增援来的人员，应急工作进行指派并对应急物资、设备补充需求及时向总指挥报告。
通讯协调组 负责人：办公室主任 成 员：办公室人员、中控室人员	1、执行指挥部的指令，负责通讯协调； 2、负责资料的提供、与外部及周边相邻单位协调，获取场外支援，通报情况； 3、利用现场监控系统加强对事故现场的监控。

张家港保税区长江国际港务有限公司突发环境事件应急预案

抢险处置组负责人：仓储部经理	抢险小组 负责人：仓储部工艺副经理；成员：工艺、码头操作班、综合班、灌装班员工	1、执行上级指令，负责利用现有装备迅速处理事故，控制事态，防止事故扩大； 2、对受伤人员进行救护并护送出警戒区，根据指令转移现场物资； 3、疏散事故现场无关人员和车辆，设置警戒隔离区。
	设备小组 负责人：仓储部设备副经理 成员：机电班、消防班、环保班员工	1、执行上级指令，负责保障电力供应和消防系统正常工作。
救援保障组负责人：安环部经理	警戒巡查小组 负责人：安环部副经理 成员：安巡、门卫、保安人员	1、执行上级指令，负责安全警戒巡查和监护； 2、确保救援通道畅通，接应消防等救援机构； 3、事故现场环境进行有毒有害检测，检测情况及时向指挥部报告。
	救护供应小组 负责人：办公室副主任 成员：驾驶班、仓库人员	1、执行上级指令，负责救护和物资供应工作； 2、对受伤人员进行现场急救，必要时安排送医； 3、做好应急物资的供应，及时为事故现场提供应急物资和防护用品。
	疏散小组 负责人：计调部经理 成员：调度人员	1、执行上级指令，负责疏散组织； 2、组织船舶疏散，引导库区内人员、车辆转移到安全地点。
	后备小组 负责人：财务部经理 成员：公司其他人员	1、执行上级指令，参与救援保障工作。

备注：

- 1、指挥部成员的指挥权序列按公司总经理、安环部经理、仓储部经理排列；若为法定假日、休息日、或夜间，由值班经理负责临时指挥。
- 2、指挥权按职务高低排序，上一级指挥不在场，由下一级递补；抢险处置组如组长不在场，第一替补人为抢险组负责人接替，第二替补人为设备组负责人；救援保障组组长不在场，第一替补人安全副经理，第二替补安巡班组，通信协调组组长不在场，第一替补人办公室副经理、第二替补人为行政班长。
- 3、如抢险小组如组长不在场时，由事故发生区域管辖的班长进行替代，班长不在场由副班长进行替代；设备小组如组长不在场时，由机电班班长进行替代，如班长不在场由副班长进行替代，其他小组负责人不在场时由其直接下属自动增补。
- 4、指挥部有权根据具体情况对职责分工作出调整并调动公司的一切资源。
- 5、现场（临时）指挥根据现场情况有权停止现场一切作业。

5 预防与预警

5.1 环境风险源监控

为保障重大危险源的有效控制，实行现场安全管理和应急处置科学化、信息化、集中化的要求，长江国际设有现场信息可远程控制的中控室，中控室实行人员 24 小时值班制度，共有控制监控系统 5 套：

(1) 视频监控系统，设有 130 个监控探头对现场进行可视化监控。

(2) 火灾报警系统，设可燃气体报警器 136 个，现场火灾报警点 172 个。

(3) 液位监控系统共有液位计 142 台，可对储罐物料可实行远程实时监控。

(4) 事故应急响应的应急广播系统。

(5) 采用 DCS 远程控制栈台批控仪发货系统，可有效防止员工误操作等出现的静电释放装置工作不良、错发及溢流等事故的发生。

储罐区、码头、工艺过程、消防、排水等方面的预防措施如下：

5.1.1 储罐区安全防范措施

(1) 储罐区域平面布置与相邻企业仓储设施之间的防火间距均符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2018）的要求。

(2) 储罐区域内的辅助设施布置在全年最大频率风向的上风侧。

(3) 罐区均设置环形消防车道，厂区内主干道的宽度大于 6m，

其他消防车道的宽度不小于 3.5m，同时，罐区在不同方向布置两个出入口，便于消防车辆出入。穿越道路的管架净高大于 4.5m。

(4) 罐区设置防火堤。

(5) 储罐区、泵房、槽车灌装栈台、灌桶区域地坪采用不发生火花的地坪。

(6) 储罐区防火堤能承受所容纳液体的静压，且不应渗漏。管道穿堤处采用非燃烧材料严密封闭。

(7) 所有储罐和输送、灌装区的建筑物均按甲类火灾危险性等级进行管理。

(8) 绝大多数储罐采用氮封保护。

(9) 罐区安装可燃气体泄漏检测报警装置。

(10) 所有罐组设置环形消防水地下管网，储罐设有泡沫灭火和水喷雾灭火系统。

(11) 所有储罐设置液位显示、温度显示、压力显示及温度、压力、液位超限报警装置。

(12) 储罐围堰的排水口设有水封井，高度大于 250mm。

(13) 储罐区设有冷却降温装置。

(14) 储罐区设有紧急切断系统；氮封装置；阻火器和呼吸阀及紧急泄放设施；DCS 控制系统。

5.1.2 工艺方面的对策措施

(1) 过路设有桥架，埋地管道进行了防腐处理，穿墙管道设有套管，设置防膨胀设施，与储罐连接的管道为软连接。

(2) 物料的输送速度有严格的要求，确保不会过快。

(3) 输送有机液体的管道法兰进行了跨接和静电接地。

(4) 与空气连通的管口安装了阻火器。

(5) 储罐储存物料前、输送易燃易爆液体的管道输送物料前，用氮气置换系统；向储罐输送物料时打开呼吸阀，从储罐放物料时向储罐补充氮气。

(6) 操作人员作业时穿着防静电服，防静电鞋，使用不发火工具，严格按照操作规程进行作业。

(7) 洗罐时先用氮气置换，再用介质置换，检测合格后方有人员进罐作业，作业人员佩戴好防护用品，并有专人监护。

(8) 设有蒸汽加热器的储罐，采取了防止液体超温的措施。

(9) 罐组设有备用罐，在日常贮存过程中，公司保证每个罐组有一个储罐空置作为备用罐，以备事故状态下倒罐使用。

(10) 易燃易爆危险场所设有可燃气体泄漏检测报警装置。

5.1.3 装船溢油（液）污染预防

公司采用先进装船设备和控制设备来预防装船过程溢流污染。在装船码头均设置了摄像头，并有专人看管。摄像头信号送至控制室，由专人负责看视。整个装船设备的阀门均采用快开式阀门，公司储罐设置液位计，可实现快速操作的要求。

5.1.4 装车站

(1) 装车站无缓冲罐时，在距装卸车鹤位 10m 以外的装卸管道上，设便于操作的紧急切断阀。

(2) 槽车装卸时，罐车只有得到有关灌装操作人员同意后方可进入汽车装卸区进行装卸。操作人员必须坚守岗位，严格按规程操作。

(3) 罐车进入作业现场后，罐车连接充装前应接好静电接地报警仪，罐车必须处于止动状态，应熄灭发动机，罐车停靠位置应满足装卸要求。特别是甲苯、甲醇等危险化学品装卸作业，必须设有严格的去除静电装置。

(4) 危险物品卸装过程中控制流速，采取消除静电措施。

(5) 雷雨期间宜暂停进行装卸作业。在装卸作业过程中，严禁擦洗罐车物品、按喇叭、修车等，对器具要轻拿轻放，夜间照明使用防爆灯具。

(6) 卸车前，作业人员应检查劳动防护用品，防止手套、鞋等破损、渗漏。在启动料泵前，应检查接管的牢固性，防止料管脱落、甩出。

(7) 装卸车时装卸点 50m 内严禁一切的带火、带热作业。

(8) 装卸站内各装卸装置应设有相应的氮气吹扫装置，装卸完毕后应对管道及相关设备进行吹扫干净。

5.1.5 泵

(1) 罐区泵防火防爆，所有的电气设备为防爆电气。

(2) 泵有可靠的静电跨接及接地。

(3) 泵、法兰、管道、仪表等交接点严密可靠，禁止跑冒滴漏。

(4) 泵区通风可靠，并设置易燃气体探测报警仪。

5.1.6 自动控制设计安全防范措施

(1) 生产过程采用 DCS 控制系统，对反应系统及关键设备的操作温度、操作压力、液位高低均能自动控制及安全报警并设有联锁系统，在紧急情况下可自动停车。

(2) 在储罐区及生产装置区内设置可燃气体检测器。

(3) 储罐设置液位监测装置和报警器等设施。

5.1.7 电气、电讯安全防范措施

(1) 严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

(2) 在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备。

(3) 所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 构筑物设计考虑防雷、防静电措施和耐火保护。

5.1.8 船舶卸货软管断裂防范措施

(1) 做好软管使用前的检查和强制检测工作，拒绝不合格软管的使用。

(2) 制定相应的管理措施，严格控制作业过程的管理，杜绝突然关闭阀门或提速而引发的超压发生。

(3) 做好缆绳的检查确认工作，防止船舶移位引发软管的拉裂。

5.1.9 消防

(1) 公司现有 3 座消防水池，有效容积分别为 2200 m^3 、 2850 m^3 和 1000 m^3 ，此外， 2700 m^3 的消防水罐 2 个。

(2) 公司设有环形消防水管网、消防水喷淋系统；枝状消防泡沫管网和泡沫喷淋系统；罐区四周设有调压型室外消火栓和泡沫消火栓。消火栓附近设有消防箱，箱内设有水枪及水龙带；泡沫枪用于扑灭罐区流散液体火灾。

(3) 罐区四周配备自泄式防冻消防水炮，使所有储罐在水炮保护范围内。

(4) 码头作业区前沿设有消防水幕；

(5) 罐区设有泡沫储罐、泡沫消火栓、泡沫发生器、泡沫枪等；

(6) 配备了消防冷却水泵、取水泵、稳压泵、手抬机动泵等；

(7) 配备了柴油发电机、消防柴油机泵组；

(8) 公司配备了大量的推车式、手提式灭火器，厂区道路旁安装了消火栓；。

(9) 张家港保税区消防中队位于保税区十字港东侧距公司 2.5km 左右，发生事故时可在 5min 内到达公司现场。

消防设施分布图见附图 8.

5.1.10 火灾自动报警系统

公司火灾自动报警系统由火灾报警控制器、烟感、温感、可燃气体探测器，手动报警按钮及声光报警器组成。火灾报警控制器设在控制室，爆炸危险环境设置可燃气体泄漏检测报警装置。控制室

24 小时轮流值班。

为确保消防报警电源，设置专用蓄电池作为备用电源。

5.1.11 排水系统

公司废水排放按“雨污分流、清污分流”原则进行布置：

(1) 储罐区产生的废水经收集流至集水井，集水井设有雨污水切换装置，初期雨水经收集后排入污水处理站进行预处理，干净的雨水排入雨水管网；

(2) 厂区所有雨水管道的进口均设置封闭阀，能够及时阻断被污染的消防水或其它废水进入雨水管网。

(3) 公司产生初期雨水、洗罐废水中下层污染物浓度较低的废水经收集后进入厂内废水处理站进行处理，经预处理后，排入保税区胜科污水处理厂集中处理；

(4) 洗舱水主要来自码头装卸船只，是因装载二辛酯等凝固性、粘性较高的物质而强制洗舱产生的清洗废水；经船舶动力送至 1#罐区的洗舱水罐内暂时存放，再由专用车辆运输至污水处理厂集中处理后达标排放。

(5) 生活污水直接排入保税区胜科污水管网。

(6) 公司污水处理站处理能力为 240 m³/d，废水经调节、除油、氧化等后，可达保税区胜科污水厂接管要求。

雨水、污水管线分布图见附图 7。

5.1.12 事故应急池

(1) 自身资源：公司现有能够储存事故废水的储存设施包括围

堰内区域和厂内 500m³ 事故应急池。厂内事故池位于厂区北面污水处理站下面，属于污水处理站的设施之一。

(2) 可利用资源：保税区设有 1 座 7500 m³ 的事故池，公司已铺设了管网与其连通，在发生事故时，可以作为公司的应急池。

(3) 如物料泄漏量或消防尾水的量较小，可以用罐区内的围堰全部收集。事故得到控制后，将高浓度废水送往有资质单位焚烧处理，低浓度废水用槽车运至保税区胜科污水处理厂集中处理。

(4) 如泄漏量或消防尾水的量较大，则将其排入区域 7500 m³ 的事故池，在事故得到控制后，将高浓度废水送往有资质单位焚烧处理，低浓度废水泵入保税区胜科污水处理厂集中处理。

(5) 厂内事故池容量、位置合理性和可行性说明

从事故池的位置来看：

厂内事故应急池与污水处理站布置在一起，便于废水快速排放至事故池内，同时减少了污水输送管线，利于后期的进一步处置；

公司码头位于北面，码头作业过程中易发生泄漏事故，若物料不能及时快速有效地收集至事故池内，而流淌至水体中，则会对水体造成污染，因此，需要在靠近码头的位置设置事故应急池。

公司南面罐区或装卸场所发生泄漏时或有消防废水产生时，公司可利用区域内事故应急池收集废液。

综上，公司厂内事故应急池位于污水处理站内，紧邻码头，共位置是合理的。

从容量上来说：

本着充分利用现有资源和合理设计的原则，来考虑厂内事故应急池容量。一是泄漏物料和消防尾水较少时可利用罐区围堰进行收集，二是大量泄漏时，可直接利用区域事故应急池收集泄漏物料，三是码头作业区发生泄漏、火灾时，泄漏的物料或消防尾水量不会很大，四是，厂区事故池与区域事故池之间的管线是连通的，因此，厂区内设置 500 m³ 的事故应急池是可行的。

5.1.13 环评报告/环评批复中环境风险防范措施

1、毒物泄漏事故预防措施

(1) 为保证各储存物料安全，现有罐区各物料的存储条件和设施严格按照有关文件中的要求执行，并有严格的管理。

(2) 采用仪表控制，操作人员主要在控制室内进行操作，也可在现场进行手动/自动切换操作，重要的流量参数都将信号引入控制室，现场也设置就地显示仪表，以便现场操作人员巡视和检查温度、压力等参数。采用仪表控制必须满足相关防爆的安全要求。

(3) 企业按规定设置建构筑物的安全通道，以便紧急状态下时保证人员疏散。设置了必要的生产卫生用室、生活卫生用室和安全卫生教育室等辅助用室，配备了必要的劳动保护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

2、废水事故排放防范措施

(1) 厂区所有清下水管道的进口均设置封闭阀，能够及时阻断被污染的消防水或其它废水进入清下水道。

(2) 厂区实行“清、污分流”的排水体制。

(3) 现有能够储存事故排水的储存设施包括围堰内区域、厂内应急池（500m³）、区域集中尾水收集池（7500m³），事故发生时可将泄漏的物料及消防尾水泵送至这些收集设施收容。

3、罐区设置围堰区（高度均大于 1m，堰内容积大于区内最大储罐容量），通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散。修补和堵漏设施放置在罐区附近，以便发生泄漏时可及时制止化学品的进一步泄漏。泄漏被控制后，及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

4、公司配备了各类应急装备、应急物资和消防设施来满足应急救援的需要；

5、公司制定了应急救援预案，并定期进行培训和演练。每季度至少演练一次。

5.1.14 各类应急物资和防护设施

公司配备了各类应急救援物资，并由专人负责，定期进行检查、维护，确保在紧急情况下能够正常使用。

公司配备了个体防护用品，在作业过程中、演练时和应急处置时使用。

公司为了有效应对洪水和台风的袭击，配备了防汛防台物资。

各类应急物资和个体防护设施的配备，为公司应急救援工作的有效开展提供了充足的物质保障。

5.2 预警行动

5.2.1 预警的条件

(1) 在环境风险源发生火灾爆炸造成环境影响的,应及时预警。

(2) 在收集有关信息证明可能发生突发环境污染事故时,立即进入预警状态,并采取消除或减缓措施。

(3) 发布预警公告须经应急救援指挥部批准,预警公告的主要内容包括:突发环境事件名称、预警级别、预警区域或场所、预警期起止时间、影响估计、拟采取的措施和发布机关等。预警公告发布后,需要变更预警内容的应当及时发布变更公告。

5.2.2 预警的分级

一级预警(红色)

一级预警为发生火灾爆炸和大面积泄漏事故,泄漏物已流入外环境;造成的泄漏公司已无能力进行控制。

二级预警(橙色)

二级预警为已发生火灾和泄漏,在短时间库区内可处置控制,未对周边企业、居民产生影响事故。

三级预警(黄色)

(1) 现场发现存在泄漏或火灾迹象将会导致泄漏、火灾爆炸等重大安全生产事故的;

(2) 可燃气体检测系统发出警报;

(3) 遇雷雨、强台风、极端高温、汛涝等恶劣气候;

(4) 对周围群众生活和周边水系不构成威胁。事故危害在一定

范围内和极短时间内可控，经班组合理自救或组织救援能予以消除的。

5.2.3 预警行动

在确认进入预警状态之后，根据预警相应级别环境应急小组按照相关程序可采取以下行动：

- (1) 立即启动应急预案。
- (2) 在厂内发布预警公告。
- (3) 转移、撤离或者疏散厂内可能受到危害的人员，并进行妥善安置。
- (4) 指令各应急救援小组进入应急状态，应急监测小组立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。
- (5) 针对突发事故可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用事发场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。
- (6) 调集厂内应急所需的物资和设备，确保应急保障工作。
- (7) 对确定的重大危险源及时告知相关人员，并进行安全技术方面的交底。重大危险源不能及时消除时应立即组织人员撤离危险区域，较大及以上环境事件的还需报告政府实施救援。

6 信息报告与通报

6.1 内部报告

1、发现人报警

发现险情后应根据事故情况及时采取必要的措施，并用最有效的方式立即向中控室报警。

中控室电话为本公司 24 小时应急值守电话，

电话号码：58387550、58382119（外线），87550、82119（内线），值班经理防爆手机号码：18362202003。

2、中控室报警

（1）发生火灾立即拨打“119”报警（公司内线电话拨“0119”）；

（2）通过应急广播系统向全公司发布险情；

（3）与应急救援指挥部成员联系确保所有成员收到报警（夜间或节假日应首先联系值班经理确保其收到报警）。

发生一般事故报告流程示意：

发现险情人员——→中控室——→抢险处置组负责人（必要时由抢险处置组负责人向公司领导报告。）

发生较大、重大事故报告流程示意：

发现险情人员——→中控室——→报警（报仓储部、安环部、公司分管安全生产副总、总经理）——→由公司总经理上报上级主管部门

注：发生火灾、爆炸事故报告时，应首先拨打 119 报警电话。

3、事件信息接收、报告和通报程序

(1) 厂内报警程序：事故单元→应急救援指挥部→应急救援小组。

(2) 事故单元向中控室报警模式：“我是××罐区×××（姓名），××罐区发生火灾（××泄漏）事故，请求救援”。

(3) 厂内发布警报以广播为主，警报模式：

内部信息发布采用应急广播系统。

厂区内进行应急广播：“紧急通知：××罐区发生火灾（××泄漏）事故，请应急救援人员立即到现场”，连播三遍，1 分钟后再播一次（三遍），同时用厂内电话（手机）报告至应急救援指挥部成员，报警时声音要清晰。

(4) 如需撤离全厂人员时，须及时发布警报，警报模式：广播“紧急通知：××罐区发生火灾（××泄漏）事故，全厂人员立即撤离到××（地点）”。连播三遍，1 分钟后再播一次（三遍）。

6.2 信息上报

突发环境污染事件的信息上报分为初报、续报和处理结果报告三类。

初报：在发生环境污染突发事故（事故较为严重时：重大事故）一小时内，须报告张家港保税区管委会、苏州市张家港生态环境局、张家港市应急管理局等相关部门；

续报：组织现场事故应急处理和事故情况调查，在处理过程中根据实际应急处理情况进行不定期连续上报；

处理结果报告：事故应急处理完成后 15 个工作日内，对于事故

的发生原因进行调查，总结事故应急情况，并向张家港保税区管委会、苏州市张家港生态环境局、张家港市应急管理局等相关单位上报。

初报可采用电话方式，由指挥部指定专人报告。报告内容主要为：事故发生类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物、人员伤亡情况、事故的发展趋势、事故的潜在危害程度等。初报过程中应采用适当的方式，避免在当地群众中造成不利影响。

续报可采用电话方式，由初报人员再担任。报告内容为：事故发生的过程、进展情况、应急处理情况、人员伤亡状况、事故控制状况、事故发生趋势如何等。

处理结果及事故原因调查报告采用书面报告形式，报告人仍可以是初报人员或（副）总指挥。报告内容：事故发生原因、事故发生过程、应急处理措施、造成的人员伤害、事故造成的经济损失、应急监测数据、事故处理效果、事故处理的遗留问题等。

6.3 信息通报

突发环境事件发生后，在上报相关部门的同时，根据事故的类别、可能波及的范围、可能危害的程度、可能延续的时间，及时通报周边企业和社区居民，通报的内容主要包括提醒事宜和应采取的相应措施等，可通过广播、宣传车、警报器或组织人员逐户通知等方式进行发布，对于老、弱、病、残、孕等特殊人群以及学校等特殊场所和警报盲区，应当采取有针对性的公告方式。

6.4 事件报告内容

事件报告应包括的内容有：事故发生的单位、时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、直接的经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式趋向，可能受影响区域及采取的措施建议等；事故的简要经过、伤亡人数、损失初步估计；事故发生的原因初步判断、事故发生后采取的措施及事故控制情况。

7 应急响应与措施

7.1 分级响应机制与响应程序

根据突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，发生突发环境事件的应急响应分为：

- (1) 发生重大环境事件时，启动（Ⅰ级响应）；
- (2) 发生较大环境事件时，启动（Ⅱ级响应）；
- (3) 发生一般环境事件时，启动（Ⅲ级响应）；

重大事故是指由于物料大量泄漏、自然灾害（如台风、地震等）等原因导致的火灾、爆炸事故；物料泄漏到外环评内，造成水污染事故需要请求外部进行援助的突发环境事件。

较大事故：指物料泄漏，需要立即向总经理汇报，并由总经理或总经理指派的人员进行应急指挥，依靠公司自己力量即可将事态控制与有效处理的突发环境事件。

一般事故：依靠部门或班组就可将其有效控制与处理的事件，本预案指物料小量泄漏。

当发生突发环境事件时，应急响应组织分为：

(1) Ⅰ级应急响应由张家港保税区成立的突发环境事件应急指挥中心指挥部人员指挥并介绍事故情况和已采取的应急措施，配合协助应急指挥与处置；

(2) Ⅱ级应急响应由公司应急领导小组负责指挥，组织应急小组开展应急工作；

(3) Ⅲ级应急响应由该车间的车间主任负责应急指挥；组织相

关人员进行应急处置。

应急响应程序如图 7-1 所示。

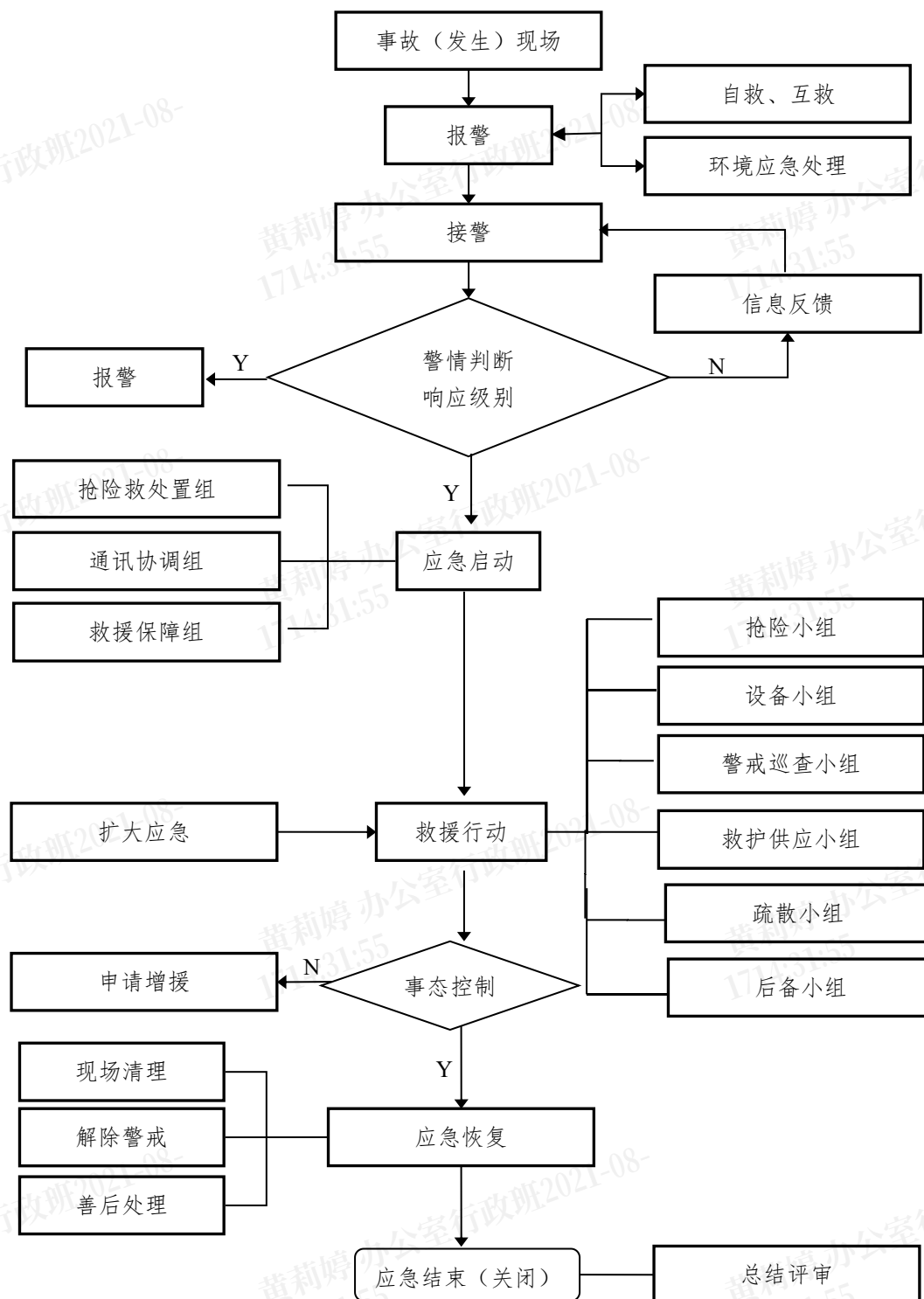


图 7-1 应急响应程序图

公司可能发生的事故类型为泄漏、火灾、爆炸，公司突发环境事件等级划分和应急响应关系见下表：

表 7.1-1 事故等级划分与应急响应关系

序号	事故类别	预设事故名称	事故等级	应急响应级别
1	小量泄漏： 一般环境污染事故	灌装区物料小量泄漏	一般事故	Ⅲ级响应
2		储罐区管道物料小量泄漏	一般事故	Ⅲ级响应
		危废仓库危废小量泄露	一般事故	Ⅲ级响应
		污染物超标排放	一般事故	Ⅲ级响应
3		码头区管道物料小量泄漏	较大事故	Ⅱ级响应
4		船舶卸货软管断裂物料小量泄漏	较大事故	Ⅱ级响应
5	大量泄漏： 严重环境污染事故	船舶物料小量泄漏	较大事故	Ⅱ级响应
6		外部管线物料小量泄漏	较大事故	Ⅱ级响应
7		灌装区物料大量泄漏	较大事故	Ⅱ级响应
8		储罐区管道物料大量泄漏	较大事故	Ⅱ级响应
		危废仓库危废大量泄露	较大事故	Ⅱ级响应
9		码头区管道物料大量泄漏	重大事故	Ⅰ级响应
10	火灾	船舶卸货软管断裂物料大量泄漏	重大事故	Ⅰ级响应
11		船舶物料大量泄漏	重大事故	Ⅰ级响应
12		外部管线物料大量泄漏	重大事故	Ⅰ级响应
13		灌装区火灾	重大事故	Ⅰ级响应
14		储罐区火灾	重大事故	Ⅰ级响应
15		码头区火灾	重大事故	Ⅰ级响应
16	爆炸	配电房火灾	重大事故	Ⅰ级响应
17		管廊管道火灾	重大事故	Ⅰ级响应
18		储罐区爆炸	重大事故	Ⅰ级响应
19		管廊管道爆炸	重大事故	Ⅰ级响应

7.2 应急措施

7.2.1 一般环境污染预设事故应急处置措施（责任人：当班责任班长）

当灌装区物料和储罐区管道物料发生小量泄漏时，由部门或班组即可进行处置，且不会对环境造成较大影响，具体处置措施为：

接警后，事故区域安全责任班组负责人应立即组织班组员工成立抢险小组，并担任临时现场指挥，按照应急预案对抢险人员进行

分工编号并组织抢险处置。仓储部主管到场后，由仓储部主管担任现场指挥，仓储部经理到场后，由仓储部经理担任现场指挥。

(1) 抢险小组 1 号、2 号员工（发现人或离事故现场最近人员，其他人员均由现场班长指派而定）迅速切断泄漏源；

(2) 抢险小组其他人员用沙土、黄沙等围堵泄漏物，用吸油毡、土毛巾进行收集。

7.2.2 较大环境污染预设事故应急处置措施（责任人：仓储部经理）

重大环境污染预设事故应急处置措施（责任人：公司总经理）

7.2.2.1 灌装区物料泄漏

(1) 抢险小组停止所有装卸作业，1 号员工负责关闭事故管道相应的泵、阀门，切断泄漏源，管道裂缝和洞状泄漏点处采用堵漏工具封堵，并采用接液盘盛接泄漏货物；

(2) 2 号员工确认灌装区雨污管道窨井处于封闭状态，必要时用黄沙、吸油毡等材料对窨井进行封堵处理，防止泄漏物进入雨污管道；

(3) 3 号员工指令事故区域车辆禁止发动；

(4) 4 号员工负责按预定疏散路线引导无关人员离开栈台到安全地点，用隔离带设置事故警戒隔离区；

(5) 抢险小组负责用沙土、黄沙等筑堤围堵，防止污水恣意蔓延，增加处理的难度；

(6) 泄漏物料意外进入雨污管道的，应检查确认雨水泵站、初期雨水池入口阀门和通往长江的雨水闸口处于关闭状态（如长江雨

水闸口渗漏，应用黄沙掩埋）。如物料泄漏量较小的，则启动公司污水处理设施，经油水分离器初步处理，将处理的废水经集水池收集后，排入二氧化氯反应池，通过反应池反应处置合格后排入胜利水务进行进一步的处理；如泄漏量较大的，则打开通往集水池的阀门，经集水池收集后直接将物料排入事故池再作进一步的专项处理；

（7）对现场能收集的高浓度泄漏物，用防爆滑片泵收集后灌桶处理，无法收集的残液用吸油毡、土毛巾、黄沙等收集，对车辆表面附着的泄漏物采用吸油毡、海绵擦拭收集，收集中产生固废集中放置后，统一由有资质的公司签约单位华瑞废弃物处理中心进行焚烧处置。

7.2.2.2 储罐区管道物料泄漏

（1）抢险小组停止所有装卸作业，1号员工负责关闭事故管道相应的阀门，切断泄漏源，管道裂缝和洞状泄漏点处采用堵漏工具封堵，并采用接液盘盛接泄漏货物；

（2）2号员工确认围堰内或邻近的雨污阀处于关闭状态，防止泄漏物进入雨污管道；

（3）抢险小组负责用沙土、黄沙等筑堤围堵；

（4）泄漏物料意外进入雨污管道的，参照上述7.2.2.1中（6）条的要求进行处置；

（5）对围堤内的泄漏物，用防爆滑片泵收集后灌桶处理，无法收集的残液用吸油毡、土毛巾、黄沙等收集，对车辆表面附着的泄

漏物采用吸油毡、海绵擦拭收集，收集中产生固废集中放置后，统一由有资质的公司签约单位华瑞废弃物处理中心进行焚烧处置。

7.2.2.3 码头区管道物料泄漏：

(1) 抢险小组停止所有装卸作业（有船舶作业的先通知船方停泵），抢险小组 1 号员工关闭事故管道相应的阀门，切断泄漏源，管道裂缝和洞状泄漏点处用堵漏工具进行封堵，对泄漏货物用接液盘盛积后进行灌桶处置；

(2) 2 号员工确认码头平台入江口处于应封闭状态，否则用就地使用应急黄沙、吸油毡等进行封堵处理，同时，检查环保收集箱处于正常收集状态，确认围油栏处于布设状态（如需布设，立即通知值班调度联系船舶进行布设）；

(3) 抢险小组负责用沙土、黄沙等筑堤围堵，防止泄漏物恣意蔓延；

(4) 对围堤内泄漏物用防爆滑片泵收集灌桶，残液用吸油毡、土毛巾、黄沙等收集处理，对污水收集箱内物料灌桶收集；收集中产生固废集中放置后，统一由有资质的公司签约单位华瑞废弃物处理中心进行焚烧处置。

(5) 如泄漏物意外入江，不溶于的物料，用围油栏进行围堵防止无措施恣意扩散，同时对江面漂浮货物用吸油毡等物资进行吸附后，联系污水收集船舶进行收集后，回收上岸统一放置到公司的固废收集房，再统一外送有资质的单位华瑞固废处理中心进行统一焚烧处理，对于溶于水的物料按报警程序的方式向海事、港口等相应

管理部门报告，以便根据事态的大小及时采取相应的应急措施。

7.2.2.4 船舶卸货软管断裂处置措施

(1) 卸船软管断裂事故发生后，发现人或码头当班班长应立即按“事故报警”规定的程序报警，报警时应说明事故发生的泊位名称、事故船船舶名称、泄漏货物名称、事故严重程度等。

(2) 中控室接到严重事故报告后，应立即向海事搜救中心报告。如有人员受伤，应立即拨打医院急救电话。

(3) 码头当班班长为事故现场临时指挥，部门经理到达现场后，由部门经理担任现场指挥。

(4) 立即通知停泵，停止装卸作业，并关闭船舶和码头管线相应阀门，同时停止码头一切作业。

(5) 抢险小组人员筑堤围堵泄漏货物，具体按照《环境污染事故专项应急预案》进行处置。

(6) 与船方配合将软管内残余物料收集后，拆除破损软管。

7.2.2.5 船舶物料泄漏

船舶发生物料泄漏入江，用围油栏进行围堵；如泄漏物意外入江，不溶于的物料，用围油栏进行围堵防止无措施恣意扩散，同时对江面漂浮货物用吸油毡等物资进行吸附后，联系污水收集船舶进行收集后，回收上岸统一放置到公司的固废收集房，再统一外送有资质的单位华瑞固废处理中心进行统一焚烧处理，对于溶于水的物料按报警程序的方式向海事、港口等相应管理部门报告，以便根据事态的大小及时采取相应的应急措施。

7.2.2.6 外部管线泄漏

(1) 外部管线意外发生泄漏时,发现人立即用对讲机通知码头、中控室及相关方,停止管线的输料,切断泄漏源。

(2) 管道裂缝和洞状泄漏点处用堵漏工具进行封堵,对泄漏货物能盛接的用接液盘盛积后进行灌桶处置;无法盛接的,用沙土、黄沙等筑堤围堵,防止泄漏物恣意蔓延。

(3) 对意外进入下水道的泄漏物用防爆滑片泵收集灌桶后,由有资质危废公司进行焚烧处置。

(4) 对发生物料泄漏入江,用围油栏进行围堵,参照上述物料泄漏入江的应急处置办法进行处置。

7.2.2.7 应急处置注意事项

(1) 抢险作业严禁使用非防爆设备;

(2) 抢险作业人员应佩戴防毒面具,必要时穿防护服、戴防护眼镜或佩戴自给式空气呼吸器。码头现场人员还应穿好救生衣。

(3) 收集泄漏物的吸油毡、土毛巾、黄沙以及废液和被污染的衣物等危险固废,禁止同一般生活废弃混同放置,须进行专门收集后进公司危废收集房进行集中后,统一送往具有危险废弃物处置资质的单位处理。

7.2.2.8 重点监管危化品应急处置措施

(1) 甲苯:

1) 急救措施

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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：饮足量温水，催吐。就医。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

2) 灭火方法

喷水冷却容器，尽可能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、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。

3) 泄漏应急处置

消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用石灰粉吸收大量液体。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。

作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。

(2) 甲醇

1) 急救措施

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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：饮足量温水，催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

2) 灭火方法

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。

3) 泄漏应急处置

消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。

作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。

7.2.3 火灾事故应急处置（责任人：公司总经理、夜间值班经理）

发生火灾事故，立即启动本预案，各应急组织机构按照预案“事故组织机构与职责”的分工和安排迅速落实到位。

7.2.3.1 灌装区火灾

（1）火灾初起时，抢险小组 1 号、2 号员工迅速切断事故车辆灌装作业相应的泵和管线阀门，用石棉布覆盖火苗（槽车罐口起火时可用顶盖覆盖），并用现场的手提式或推车式干粉、泡沫灭火器（或黄沙）等扑救火灾。

（2）抢险小组其它人员停止所有灌装作业，关闭相应的泵和阀门。

（3）3 号、4 号员工用水枪，5 号、6 号员工用移动泡沫枪（如事故现场在 2 区灌装栈台，启动现场泡沫炮）负责对事故车辆、邻近车辆、栈台设施等冷却保护，注意不可将水冲射入槽罐或桶内。在上述方案扑救无效时，用泡沫覆盖灭火。

（4）7 号、8 号员工按预定疏散路线引导其他非事故车辆离开栈台到安全地点，用隔离带设置事故警戒隔离区。

（5）抢险小组迅速转移可移动易燃物资，并根据地形地势，采用沙土、黄沙等筑堤围堵，防止火势扩散。

（6）栈台发货结束后灌装区发生事故时，门卫、保安应在第一时间赶到现场进行应急处置。

7.2.3.2 储罐区火灾

(1) 火灾初起时, 抢险小组 1 号、2 号员工关闭事故设施相应的阀门, 并确认邻近 (罐组内) 的雨污阀处于关闭状态 (雨污管道起火时, 用砂土、水泥等堵住事故下水道两头)。用石棉布、黄沙等覆盖火苗, 并就近使用现场手提或推车式干粉、泡沫灭火器 (或黄沙) 进行灭火。如量油孔初起火灾时, 现场人员可立即用量油孔顶盖覆盖灭火。

(2) 抢险小组其它人员停止所有装卸作业。

(3) 3 号、4 号员工就近从消防器材箱内取水带、水枪连接消防栓对事故设施和邻近设施进行冷却保护 (下风方向设施重点保护); 5 号、6 号员工取水带、移动式泡沫枪连接泡沫栓对着火点进行灭火。如起火地点为 2# 储罐区, 5 号员工负责到泡沫泵房启动泡沫系统。7 号、8 号员工开启事故储罐和邻近储罐的喷淋系统, 对储罐进行冷却保护。如储罐起火时开启事故储罐泡沫系统阀门

(4) 如可行, 关闭邻近储罐、管线阀门。

(5) 抢险小组迅速转移可移动易燃物资, 并根据地形地势, 采用沙土、黄沙等筑堤围堵, 防止火势扩散。

7.2.3.3 码头区火灾

(1) 火灾初起时, 抢险小组 1 号、2 号员工关闭事故设施相应的阀门, 用石棉布、黄沙等覆盖火苗, 并就近使用现场手提或推车式干粉、泡沫灭火器 (或黄沙) 进行灭火。

(2) 抢险小组其它人员停止所有装卸作业。有船舶作业的, 先

通知船方停泵，关闭与船舶连接软管的阀门，拆下装卸软管。

(3) 3号、4号员工启用码头消防冷却水系统，取水带连接冷却水系统对码头设施进行冷却保护；5号、6号员工启动码头消防水炮、泡沫炮（2号泊位发生火灾时，5号员工到泡沫泵房负责启动泡沫系统，6号员工到前方楼7楼控制室负责遥控操作电动阀、消防水炮和泡沫炮）。

(4) 船舶起火时，根据指挥部指令协助船方灭火或协助船舶离港。

7.2.3.4 配电房火灾

当配电房着火时首先要关闭电源，采用二氧化碳灭火器，对准火焰根部平行喷射，当电器设备着火并引燃周围可燃物时，必须先切断电源用干粉灭火剂尽快扑救；但当情况危急时也可先有效使用二氧化碳灭火器扑火。

7.2.3.5 管廊管道火灾

长江国际管廊管道发生化工液体泄漏引发火灾和后方其它仓储单位发生火灾时，首先立即停止一切管廊的所有液体输送，关闭相互间阀门的联通，通过设定的应急沟通联动机制启动区内各关联单位应急预案，必要时同政府的应急预案相衔接，就地就近地动用现场应急设施和物资配合消防部门进行灭火处置。

7.2.3.6 火灾处置注意事项

(1) 发生火灾后，公司应急指挥办公室应立即向保税区管委会、消防、环保、海事、安监、港口等部门进行汇报，并请求支援。公

司救援队伍尽力扑救初期火灾或控制住火势，待管委会应急指挥人员、消防、环保等救援人员到达现场后，公司配合消防队进行抢险救援。

(2) 储罐起火时，不能将储罐内的货物抽走，否则会使罐内压力降低，空气进入罐内，形成爆炸性混合气引起爆炸，对扑救不利；在灭火过程中要时刻注意火焰颜色的变化及异常的声音，防止爆炸引起人员伤亡；对储罐冷却保护时，应将水流射在储罐罐壁的上部，不可将水射入罐内。

(3) 在扑救火灾的时候，应防止火势扩散，必要时应及时加固防火堤，同时迅速关闭区域内各相关联的排放阀，用黄沙、吸油毡等封堵材料对区域内下水井口进行封堵，对在应急处理过程可能部份漏入下水道的污水或消防尾水，安排专人检查公司的清净水排放阀和入清净水的进水阀应在关闭状态并对公司的初期雨水池进行实时监测，如指标异常较高，则将其同灭火区域内产生的消防尾水一起收集进事故应急池，待进行进一步处置合格后再进行排放。

(4) 所有抢险作业的人员应注意个人防护（必要时穿防火隔热服、佩戴防毒面具或空气呼吸器等），灭火时人员应尽量站在上风处。

(5) 火灾事故或物料泄漏事故应急处置或事故演练后产生的含有物料的消防冷却水、泡沫液等，应利用防火堤先进行临时围堵后，再通过管道排入公司事故应急池进行集中收集，再委托有资质的单位进行处置。

7.2.4 火灾爆炸事故应急处置（责任人：总经理、夜间值班经理）

发生火灾爆炸事故，立即启动本预案，各应急组织机构按照预案“事故组织机构与职责”的分工和安排迅速落实到位。

（1）现场人员发现事故后，立即按事故报告程序进行报告，并检查围堤外雨水控制阀门是否已经关闭，若未关闭，应立即将其关闭；同时开启污水阀，确认事故废水和消防尾水收集池控制阀门处于开启状态；

（2）总经理或委托人立即向保税区应急指挥中心、消防部门报告，并请求支援；

（3）如果正在向储罐进料，应立即关闭进料阀门，同时通知船方停泵、关闭出料阀门；

（4）按照火灾应急处置预案中的程序进行灭火；

（5）如有异响或发生爆炸的危险，现场救援人员应果断撤离至安全地点；

（6）如有人员伤亡，应立即拨打 120 紧急就医；

（7）对火灾爆炸现场进行警戒，同时，疏散厂内人员至安全地点；通知下风向 500m 内的企业及请求交通部门对附近道路暂时进行交通管制；

（8）事态得到控制后、用滑片泵将泄漏物泵送至危废专用槽车，委托有资质单位处理。

（9）事故废水进入事故池内暂存，事故终止后对其进行化验分析，如本公司不能处理，交给危废公司处理。

7.2.5 大气污染事件保护目标的应急措施（责任人：安环部经理）

公司预设事件中若罐区内物料大量泄漏、码头、装卸区、物料输送管道泄漏导致发生火灾爆炸事故等，则可能导致大气污染事件发生。

1、应急处置

（1）向张家港保税区管委会、保税区应急指挥中心、消防大队等部门报告并请求增援；（通讯保障组）

（2）及时通知下风向邻近企业和交通部门，采取防护措施、对周边路段实行交通管制；（通讯保障组）

（3）向邻近企业请求设备、器材和技术支援；（救援保障组）

（4）事故现场划定警戒区域，派员警戒阻止无关车辆、人员进入现场；（救援保障组）

（5）使用防爆抢险、回收设备、器具，爆炸危险场所进入现场人员需穿着防静电防护服、鞋，释放人体静电；（抢险处置组）

（6）切断泄漏气体波及场所内电源，控制一切火源，现场禁止使用非防爆通讯器材；（抢险处置组）

（7）现场人员必须配戴相应有效的呼吸防护器具；（抢险处置组）

（8）启用泡沫喷淋系统，覆盖泄漏物；并喷雾状水稀释污染物浓度；（抢险处置组）

（9）受影响范围内人员紧急撤离和疏散。（救援保障组）

公司紧急疏散路线和集合点见附图 11。

2、基本防护措施

(1) 呼吸防护：在确认发生毒气泄漏或袭击后，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。

3、受影响区域人群疏散方式

当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) 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) 制定疏散计划，由应急指挥办公室发出疏散命令后，疏散

引导员按指令进入指定位置，立即组织人员疏散。

(3) 疏散引导员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。

4、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。

5、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。

公司疏散线路及紧急集合点见附图 10。

7.2.6 水污染事件保护目标的应急措施（责任人：安环部经理）

公司预设事件中罐区物料大量泄漏、码头、装卸区、输送管道泄漏等火灾爆炸事故将产生事故废水和消防废水，若事故废水和消防废水处置不当及物料输送管道泄漏物料流入长江或十字港，则可

能导致水污染事件发生。在处置及时有效的情况下，水污染只影响到周边水域，不会大范围扩散；处置不利时，事故废水、消防废水或泄漏物料流入长江时，须立即向环保、海事、水利等部门汇报，通知有关部门关闭水厂进水闸门，防止水污染事故扩大。

1、水污染事件发生后，应采取以下应急措施：

(1) 现场人员发现事故后，立即按事故报告程序进行报告，公司领导请求保税区应急指挥中心和周边企业的支援；

(2) 对于不溶于的物料，公司协助海事部门在受污染水域设置围油栏、铺设吸油毡，防止污染范围进一步扩大；

(3) 一旦水溶性物料（如乙二醇、甲醇）进入长江，立即通知海事部门和环保部门以及上下游水厂，记录水流流向，并采取吸附剂、中和剂进行处理，对泄漏点采取潜污泵抽至公司污水处理站进行处理；

(4) 用专用的收油机、收油网收集污染物，作为危险废物进行处置；

(5) 对污染水体进行监测，当监测指标符合水体功能标准后，通知有关取水部门打开进水阀门。

2、事故废水防堵处理措施：

公司厂区北面设有 500m^3 的事故应急池，厂区东面中间位置为保税区 7500m^3 的事故应急池，公司设有事故废水收集管网。

(1) 当物料少量泄漏或消防尾水排放量较小时，首先关闭罐区和厂区内的雨污水控制阀，利用罐区围堰收集废液。事故得到控制

后，将高浓度废水泵入危废收集桶内，委托有资质单位焚烧处理，低浓度废水用槽车运至保税区胜科污水处理厂集中处理。

(2) 当物料大量泄漏或消防尾水产生量较大时，首先关闭罐区和厂区内的雨污水控制阀，并派人检查通往长江的雨水闸口的阀门关闭情况；通过事故废水收集管网则将事故废水排入区域 7500 m³ 的事故池；在事故得到控制后，在事故池内进行泄漏物料的处理处置。根据污染物的特性（本公司主要为醇类），选择合适的处置、吸收措施和药剂进行处置，减少污染物排放量；同时委托江苏华夏检验股份有限公司对事故池废水进行检测，待事故池中的污水满足保税区胜科污水处理厂接管标准，则将事故池废水逐渐排入污水处理厂，处理达标后排放；如不能满足污水处理厂接管要求，则委托有资质单位处理。残留地面的少量液体，用煤灰或沙土吸干，然后集中收集，并做好标识，送张家港市华瑞危险废物处理中心焚烧处置。

通过采取上述处置措施后，可以保证事故废水不流入长江及十字港内。

3、污水处理站事故处置

若厂区内污水处理站出现故障，导致出水不满足接管要求或污水处理站不能正常运转时，项目产生的废水临时储存在事故池内，公司对污水处理站设备进行检查维修，必要时更换设备，尽快使污水处理站恢复正常，再对事故池内的生产废水进行处理，达标后排放至管网。若事故池剩余容量不足 30% 时，应用泵将事故池内废水抽

至槽车内作为危险废物处置。

7.2.7 受伤人员现场救护、救治与医院救治

1、中毒时的急救处置

(1) 吸入气体中毒时，迅速脱离现场，移至空气新鲜、通风良好场所，松开患者衣领和裤带，冬季应注意保暖，送医院治疗；

(2) 沾染皮肤时应立即脱去污染的衣服、鞋袜等，用大量清水冲洗；

(3) 溅入眼睛时，用大量清水冲洗后，送医院治疗；

(4) 急性中毒时为防止虚脱，应使患者头部无枕躺下，挣扎乱闹时，按住手脚，注意不应妨碍血液循环和呼吸，送医院治疗；

(5) 神智不清时，应使其侧卧，注意呼吸畅通，防止气道梗阻，送医院治疗；

(6) 呼吸微弱或休克时，可施行心肺复苏术，恢复呼吸后，送医院治疗或请求医院派员至现场急救。

2、外伤急救处置

(1) 一般外伤：脱离现场，清除污物，止血包扎，需要时送医院进一步治疗；

(2) 骨折时用夹板固定包扎，移动护送时应平躺，防止弯折，送医院治疗。

3、触电急救处置

(1) 迅速使触电者脱离电源；

(2) 解救时须注意不使伤者再受坠落摔伤、溺水等伤害；

(3) 解救时禁止赤手或用导电体与触电者接触；

(4) 当触电者处于休克时，应立即施行心肺复苏术；

(5) 立即通知医院派员抢救或将伤者送医院抢救，在护送或抢救过程应继续进行心肺复苏措施。

4、医院救治

(1) 个别受伤人员救援时，由所在部门派员接引救护车辆至现场；

(2) 门卫保安协助救护车辆的入厂安全措施的实施；

(3) 多人受伤、中毒救援时，后勤保障组指挥协调派员接引与接洽，并派员跟随。

7.2.8 第三方和公众风险告知及应急措施

本公司预设事故发生时，可能会影响到周边的企业及公众，因此，当事故发生后，公司应指定专人通知周边企业及交通管理部门，告知发生的事故及可能造成的影响、危害，通知周边企业立即采取疏散或撤离影响范围内人员；并请求交通部门采取对周边受影响路段实行临时交通管制，请过往车辆、人员绕行。避免对周边企业及公众的伤害。

7.3 应急监测

7.3.1 应急监测能力说明

公司不具备应急监测的能力，大气环境采样和监测均需要委托江苏华夏检验股份有限公司进行；地表水环境监测公司可以负责在事故池、雨水排放口采样，对采集的样品可进行 COD 监测，其它污

染因子和厂外采样、监测也需委托江苏华夏检验股份有限公司监测。

7.3.2 应急监测方案

突发环境事件发生后，公司应急指挥办公室立即与江苏华夏检验股份有限公司联系，在江苏华夏检验股份有限公司监测人员的指导下，按下列应急监测方案（包括监测布点、频次、监测因子和方法等），及时开展针对突发环境事件的应急监测工作，在尽可能短的时间内，对污染物质种类、浓度和污染的范围及其可能的危害作出初步判断，以便对事件能及时、正确的进行处理。

公司制订了环境空气污染和水污染监测方案，仅供监测站参考。监测方案如下：

1、环境空气污染事故（委托江苏华夏检验股份有限公司监测）

监测因子：根据事故风险类型和风险物质选择适当的监测因子，将发生事故的风险物质纳入监测范围，应监测特征污染物，如甲苯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃等。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。

测点布设：以事故点为中心，根据地理特点、风向及其他自然条件，在事故点及下风向影响区域按一定间隔布设 2~4 个点采样。见表 7.3-1。

表 7.3-1 大气环境监测点位

测点编号	测点名称	距建设地点位置		监测项目	所在环境功能区
		方位	距离 (m)		
G1	关心点	突发环境事件发生时的主导风向的下风向	—	甲苯、二甲苯、甲醇、非甲烷总	二类区

G2	事故点附近	--	--	烃等	
----	-------	----	----	----	--

2、地表水污染事故监测方案（委托江苏华夏检验股份有限公司监测）

监测因子：根据事故风险类型和风险物质选择适当的监测因子，将发生事故的风险物质纳入监测范围，如发生甲苯、甲醇等泄漏引起火灾、爆炸等风险事故，产生大量消防尾水时，应选择甲醇、甲苯、COD、pH 等为监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：为防止公司消防废水进入雨水管网，对附近水体、纳污河流（长江、十字港）、事故应急池、雨水排放口均应进行监测，水环境监测因子见表 7.3-2。

表 7.3-2 水环境监测因子

位置	监测项目
雨水排口	特征污染物（如甲苯、二甲苯、甲醇等）、 常规污染物：COD、pH 等
事故应急池	特征污染物（如甲苯、二甲苯、甲醇等）、 常规污染物：COD、pH 等
长江	特征污染物（如甲苯、二甲苯、甲醇等）、 常规污染物：COD、pH 等
十字港	特征污染物（如甲苯、二甲苯、甲醇等）、 常规污染物：COD、pH 等

如果突发环境事件产生的废水进入外环境，须在废水排放口布设一个断面，并根据实际情况在上游布设一个对照断面，下游各布设控制断面和削减断面。

公司对地表水的监测主要是监测厂内 COD 浓度，厂外设点监测

和厂内其它因子监测均委托江苏华夏检验股份有限公司进行。

7.3.3 监测分析方法及方法来源

监测方法见表 7.3-3 和表 7.3-4。

表 7.3-3 大气环境应急监测方法

监测项目	现场应急监测方法	实验室应急监测方法	方法来源
甲苯	便携式气相色谱法	吸附管采样,热解吸气相色谱法	《空气质量甲苯、二甲苯、苯乙烯的测定 气相色谱法》 (GB/T14677-93)
二甲苯	便携式气相色谱法	吸附管采样,热解吸气相色谱法	《空气质量甲苯、二甲苯、苯乙烯的测定 气相色谱法》 (GB/T14677-93)
非甲烷总烃	便携式气相色谱法	气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》 (第四版)
甲醇	便携式气相色谱法	气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》 (第四版)

表 7.3-4 水环境应急监测方法

监测项目	现场应急监测方法	实验室应急监测方法	方法来源
pH	便携式 pH 计法	玻璃电极法	《玻璃电极法》 GB6920-86
COD	COD 现场自动监测仪	重铬酸盐比色法	《重铬酸盐比色法》 GB/T11914-89
甲苯	气相色谱法	气相色谱法	《甲苯 气相色谱法》 GB11890-89
二甲苯	气相色谱法	气相色谱法	《甲苯 气相色谱法》 GB11890-89
甲醇	气相色谱法	直接进样法	EPA8015

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江苏华夏检验股份有限公司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、空气呼吸器、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。

7.3.5 内部、外部应急监测分工

公司应急指挥部安排专门人员配合外部应急监测人员环境监测布点，采样，现场测试等工作。对公司内部的 COD 在线监测设备、分析器材要定期维护保养，确保监测结果准确可靠。

7.4 应急终止

7.4.1 应急终止的条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

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

7.4.2 应急终止的程序

- (1) 现场救援指挥部确认终止时机，或事件责任单位提出，经现场救援指挥部批准；
- (2) 现场救援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，应根据有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作。

7.5 应急终止后的行动

(1) 由应急指挥办公室负责通知公司各部门以及附近周边企业、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) 由应急指挥办公室负责对于此次发生的环境事故，对起因，过程和结果向公司负责人以及相关部门做详细报告；

(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，并查明事故原因，调查事故造成的损失，明确责任；

(5) 对整个环境应急过程评价；并对环境应急救援工作进行总结，并向公司领导汇报；

(6) 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；

(7) 由各相关负责人对应急仪器、设备及装备进行维护、保养。

8 后期处置

8.1 善后处置

(1) 配合政府相关部门做好事故的善后工作。

(2) 安置受灾人员，赔偿受灾人员损失。

(3) 组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，在相关部门的监管下，对受污染生态环境进行恢复。

(4) 由仓储部、技术保障部等职能部门负责具体实施，进行整改。

(5) 对事故责任人按公司规章制度进行惩处。

8.2 保险

我公司为员工办理保险为：养老保险，医疗保险，失业保险和环境污染责任险。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。

为具有应急救援任务的应急救援人员办理意外伤害保险，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

公司进行的应急培训和演练应以预设的各种事件为基础开展培训和演练工作，以提高发生事故时的应急处置能力，减少事故损失，降低事故造成的影响。

9.1 培训

公司事故应急救援和突发环境事故处理的人员培训分二个层次开展。

1、部门级

部门级是及时处理事故、紧急避险、自救互救的重要环节，同时也是事故及早发现、及时上报的关键，生产运营过程中的小泄漏和装置故障等在这一层次上能够及时处理而避免，对班组职工开展事故急救处理培训非常重要。每季开展一次，应急培训主要内容：

(1) 如何识别危险，掌握危险化学品特性、健康危害、危险性、急救方法；

(2) 针对各岗位可能发生的事故，在紧急情况下如何进行紧急停车、避险、报警的方法；

(3) 针对各岗位可能导致人员伤害，培训现场紧急救护方法。

(4) 针对各岗位可能发生的事故，如何采取有效措施控制事故和避免事故扩大化。

(5) 针对可能发生的事故应急救援必须使用的防护装备，学会使用方法，如防毒面具等。

(6) 针对可能发生的事故学习消防器材和各类设备的使用方

法。

- (7) 危险物质泄漏控制措施；
- (8) 初期火灾灭火方法；
- (9) 各种应急设施使用方法及事故预防、避险、避灾、自救、互救的常识；
- (10) 人员如何安全疏散；
- (11) 外部公众（码头、船方、周边单位等）环境应急基本知识宣传的内容和方法；
- (12) 熟悉各部门及厂区内的应急装备、应急物资和消防设施配备情况；
- (13) 不同事故现场自我防护及监护措施；
- (14) 废水事故排放应急处理措施；
- (15) 危废等有毒有害物质应急处理措施；
- (16) 火灾爆炸处理措施；
- (17) 防火、防爆、防毒的基本知识；
- (18) 生产过程中异常情况的排除、处理方法；
- (19) 如何紧急启动报警系统等。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、实战演练等。

2、公司级

由总经理、副总经理、各应急小组及成员组成，应急指挥机构内的全体人员须能够熟练使用现场装备、设施，对事故态势进行有效控制。它是应急救援的指挥部与操作者之间的沟通与联系，同时

也是事故得到及时可靠处理的关键。每年进行二次，培训内容：

- (1) 包括部门级培训所有内容。
- (2) 掌握应急救援预案，事故时按照预案有条不紊地组织应急救援。
- (3) 针对生产实际情况，熟悉如何有效控制事故，避免事故失控和扩大化。
- (4) 各部门依据应急救援的职责和分工开展工作。
- (5) 组织应急物资的调运。
- (6) 申请外部救援力量的报警方法，以及发布事故消息，组织周边社区、政府部门的疏散方法等；
- (7) 事故现场的警戒和隔离，以及事故现场的洗消方法。
- (8) 环境风险源基本情况及环境风险分析。
- (9) 环境事件分组和预警、响应之间的对应关系。
- (10) 各事件应急处置措施讲解。
- (11) 事故废水如何有效处置？
- (12) 系统学习本综合预案、公司各专项预案及各现场处置方案的内容。

采取的方式：专家讲座、综合讨论、现场讲解、实战演练等。

3、对周边群众的宣传、教育

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

采取的方式：口头宣传、应急救援知识讲座等。

9.2 演练

公司每年至少组织一次公司级模拟演练；部门级每年至少组织两次模拟演练。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。每年年底根据实际情况编制下年的演练计划。配合政府部门开展的演练服从政府的安排。

9.2.1 演练组织与级别

部门级的演练由部门负责人（现场指挥）组织进行，公司安全、环保、技术及相关部门派员观摩指导；

公司级演练由公司应急指挥部组织进行，各相关部门参加；

与政府有关部门的联合演练，由政府有关部门组织进行，公司应急指挥办公室领导参加，相关部门人员进行必要的配合。

9.2.2 演练准备

演练应制订演练方案，按演练级别报应急指挥负责人审批；演练前应落实所需的各种器材装备与物资、交通车辆、防护器材的准备，以确保演练顺利进行；演练前应通知周边社区、企业人员，必要时与新闻媒体沟通，以避免造成不必要的影响。

9.2.3 演练内容、频次

部门演练（或训练）以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏散等熟悉应急响应和某项应急功能的单项演练，演练频次每年至

少2次；公司级演练以多个应急小组之间或某些外部应急组织之间相互协调进行的演练与公司级预案全部或部分功能的综合演练，演练频次每年至少1次。与政府有关部门的演练，视政府组织频次情况确定。

演练内容如下：

- (1) 全体救援人员紧急集合到紧急集合点；
- (2) 掌握应急救援预案，事故时有条不紊地组织应急救援行动；
- (3) 熟悉如何有效控制事故，避免事故失控和扩大化；
- (4) 各部门依据应急救援的职责和分工开展工作；
- (5) 组织应急物资的调运；
- (6) 申请外部救援力量的报警方法，以及发布事故消息，组织周边社区、政府部门的疏散方法等；
- (7) 事故现场的警戒和隔离，以及事故现场的洗消方法；
- (8) 装置设备泄漏造成水污染的的应急处置抢险；
- (8) 急救及医疗；
- (10) 废气监测、废水监测；
- (11) 防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；
- (12) 各种标志、设置警戒范围及人员控制；
- (13) 厂内交通控制及管理；
- (14) 泄漏污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；
- (15) 向上级报告情况及向友邻单位通报情况；
- (16) 事故的善后工作；

(17) 演练完成后，进行总结，找出存在的问题，持续改进提高。

10 奖惩

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，参见《安全生产责任制考核制度》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；人事和行政部门审核；总经理批审。

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，由公司领导经讨论后参见《安全生产责任制考核制度》决定给予相关人员不同力度的惩罚，触犯刑律的移交司法部门处置。

10 保障措施

公司通过建立安全生产责任制、上岗培训制度以及定期演练等制度。并定期进行应急救援装备、物资、药品等检查、维护以保障企业环境安全。

10.1 内部保障

(1) 消防泡沫系统

库区建有独立的消防泡沫系统（最大工作压力为 1.4MPa），泡沫系统呈枝状分布，识别颜色为红色。2 区 4 区消防泡沫系统控制中心为 2 区泡沫消防泵房，3 区 5 区 6 区消防泡沫系统控制中心为 3 区泡沫消防泵房，7 区 8 区消防泡沫系统控制中心为 7 区泡沫消防泵房。9 区消防泡沫系统控制中心为 9 区泡沫消防泵房。泡沫系统从泵房开始延伸到各储罐、码头、装车栈台等重点消防部位。

(2) 消防冷却水系统

库区建有消防冷却水系统，消防冷却水系统呈环状分布，识别标志为绿色。冷却水管道从泵房开始延伸到各储罐、码头和装车栈台等重点消防部位，码头前沿安装了水幕保护装置。

(3) 消防报警系统

在储罐区、码头、栈台安装了可燃气体检测报警系统、火灾报警系统，所有报警信息传送至中控室。中控室和消防泵房 24 小时有专人值守。

(4) 通讯系统

公司配备固定电话网络、UHF/VHF 无线对讲系统、移动电话、应急广播系统，中控室配备一门值班电话，专用于通讯报警。

(5) 电力保障系统

1#、2#、7#、8#、9#库区分别建有 630KVA 二座、800KVA 二座变电站，另配备 2 台柴油发电机组，以满足消防应急需求。

(6) 监控系统

库区建有工业电视监控系统和储罐液位实时监测系统，对库区、储罐实行 24 小时监控、监测。

(7) 应急通信

- 1) 24 小时有效内部、外部通讯联络电话。
- 2) 24 小时有效报警装置：对讲机、固定电话、防爆手机、应急广播等。

(8) 道路交通

厂区内道路交通方便，可以迅速沿规定路线进行人员疏散。

(9) 照明

整个厂区的照明依照《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）设计。在防爆区内选用隔爆型照明灯，正常环境采用普通灯。

(10) 救援设备、物质及药品

现场工作人员配有专用的防护设施如防毒面具、安全眼睛、防护手套等，主要操作场所设置了手动的喷淋、洗眼设备。

公司对应急救援人员配备专门装备，保证救援过程顺利进行。

(11) 保障制度

整个厂区建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物质的维护、定期检查与更新。

10.2 外部保障

(1) 单位互助体系

建设单位和周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

(2) 公共援助力量

厂区还可以联系张家港市保税区消防队、医院、公安、交通以及政府部门，请求救援力量、设备的支持。

(3) 应急救援信息咨询

10.3 经费保障

公司在每年的年度预算中给予安全环境部充分合理的经费用于公司环境保护和环境安全，不断完善环境应急设施，提升公司的环境风险防范能力。

10.4 应急队伍保障

公司要建立突发性环境污染事故应急救援队伍，培训一支常备不懈，熟悉环境应急知识，充分掌握各类突发性环境污染事故处置措施的预备应急力量；保证在突发事故发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作；加强医疗及护送分队的日常培训，特别是驾驶车辆司机须对化学灼伤人员送至医院的路线熟记于心。

10.5 技术保障

建立环境安全预警系统，组建专家组，确保在启动预警前、事件发生后相关环境专家能迅速到位，为指挥决策提供服务。

11 预案的评审、备案、发布和更新

11.1 预案评审与备案

应急预案评审由公司应急指挥机构根据演练结果及其他信息，组织公司内部及外部专家组评审，以确保预案的持续适宜性，评审时间和评审方式视具体情况而定。公司应将最新版本应急预案上报江苏省环境保护厅应急预案管理部门备案。

11.2 预案发布与发放

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

11.3 应急预案的修订

公司应急预案经评审后，由总经理签署发布并上报江苏省生态环境厅应急预案管理部门备案。应急指挥办公室负责对应急预案统一管理；应急指挥办公室负责预案的管理发放，发放应建立发放记录，并及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案；应发放给应急指挥小组成员和各部门主要责任人、各岗位；应急预案评审由公司根据演练结果及其他信息，每三年组织一次评审，以确保预案的持续适宜性，评审时间和评审方式视具体情况而

定。

在下列情况下，应对应急预案及时修订：

- (1) 危险源发生变化（包括危险源的种类、数量、位置）；
- (2) 应急机构或人员发生变化；
- (3) 应急装备、设施发生变化；
- (4) 应急演练评价中存在不符合项；
- (5) 法律、法规发生变化。

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

12 预案的实施和生效时间

本预案于 2020 年 6 月 20 日起实施，并生效。并将本预案发放至所有有关人员。

13 名词术语

环境事故：是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，人体健康受到危害，社会经济与人民群众财产受到损失，造成不良社会影响的突发性事件。

突发性环境污染事故：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故。

环境应急：针对可能或已发生的突发性环境污染事故需立即采取某些超出正常工作程序的行动，以避免事件发生或减轻事件后果的状态，也称为紧急状态；同时也泛指立即采取超出正常工作程序的行动。

泄漏处理：泄漏处理是指对危险化学品、危险废物、放射性物质、有毒气体等污染源因事件发生泄漏时的所采取的应急处置措施。泄漏处理要及时、得当，避免重大事件的发生。泄漏处理一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。

应急监测：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。

应急演练：为检验应急计划的有效性、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，可分为单项演习

（演练）、综合演习和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演习。

14 附图

附图 1 公司地理位置图

附图 2 公司平面布置图

附图 3 厂区罐区分布图

附图 4 公司所在区域水系概化图

附图 5 周边环境保护目标图

附图 6 周围 500 米环境改画图

附图 7 公司雨污水管网图

附图 8 公司应急物资救援分布图