张家港北兴化工有限公司
突发环境事件应急预案

编制单位：张家港北兴化工有限公司

应急预案编号：BXHG-201811

应急预案版本号：第二版

颁布日期：2018 年 12 月 14 日

张家港北兴化工有限公司

突发环境事件应急预案批准页

单位（盖章）：张家港北兴化工有限公司

批准签发（负责人签名或盖章）：

发布日期：2018 年 12 月 14 日

目 录

1 总则 - 1 -

1.1 编制目的 - 1 -
1.2 编制依据 - 2 -
1.3 适用范围 - 4 -
1.4 应急预案体系 - 6 -
1.5 工作原则 - 9 -

2 基本情况 - 10 -

2.1 企业基本情况 - 10 -
2.2 环境风险源基本情况 - 12 -
2.3 公司周围环境概况 - 44 -

3 环境风险源与环境风险评价 - 47 -

3.1 环境风险评价 - 47 -
3.2 公司现有应急能力评估 - 62 -

4 组织机构及职责 - 69 -

4.1 应急救援组织机构设置 - 69 -
4.2 指挥机构的主要职责 - 70 -
4.3 应急救援指挥部成员及主要职责 - 71 -
4.4 各应急救援小组的职责 - 72 -
4.5 临时应急人员的设置与职责 - 75 -

5 预防与预警 - 76 -

5.1 环境风险源监控与预防 - 76 -
5.2 预警行动 - 81 -
5.3 报警、通讯联络方式 - 84 -

6 信息报告与通报 - 88 -

6.1 内部报告 - 88 -
6.2 信息上报 - 88 -
6.3 信息通报 - 89 -
6.4 事件报告内容 - 89 -
6.5 与金港镇环境事件应急预案联动、衔接方案 - 90 -

7 应急响应与措施 - 91 -

7.1 分级响应机制 - 91 -
7.2 应急措施 - 93 -
7.3 应急监测 - 112 -
7.4 应急终止 - 116 -
7.5 应急终止后的行动 - 116 -

8 后置处理 - 117 -

8.1 善后处理 - 117 -
8.2 保险 - 118 -
9 应急培训和演练 - 119 -
9.1 应急培训 - 119 -
9.2 演练 - 120 -
10 奖惩 - 123 -
10.1 奖励 - 123 -
10.2 责任追究 - 123 -
11 保障措施 - 124 -
11.1 内部保障 - 124 -
11.2 外部救援 - 127 -
12 预案的评审、备案、发布和更新 - 128 -
12.1 评审 - 128 -
12.2 备案 - 128 -
12.3 预案的版本号 - 128 -
12.4 发布 - 128 -
12.5 更新 - 129 -
13 预案的实施和生效时间 - 129 -
14 附则 - 130 -
14.1 名词术语定义 - 130 -
14.2 预案管理与更新 - 131 -
14.3 预案实施时间 - 131 -
15 附图与附件 - 132 -
15.1 附图 - 132 -
15.2 附件 - 132 -

1 总则

1.1 编制目的

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

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

公司于2016年1月编制了第一版突发环境事件应急预案，并在张家港市环保局备案。近年来，企业未发生突发环境事件及安全事故。由于目前厂内实际情况存在变动，故对原突发环境事件应急预案进行修正，涉及的主要变动如下：

（1）公司补充了部分应急物资和厂内的消防设施；

（2）公司应急人员发生变动；

（3）补充有关危废部分内容；

（4）公司每年进行两次突发环境事件应急演练，通过演练发现问题，对预案进行修正；

（5）目前二期工程仅生产季磷盐3种产品，合成香料和医药中间体不生产；

（6）废气处理装置发生变动，新增一套RTO设备。

1.2 编制依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年修订，2015 年 1 月 1 日起施行；

（2）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第三十一号，2005 年）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第八十七号,2008 年）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1）；

（5）《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 70 号，2002 年）；

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

（7）《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令，2011 年）；

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

（9）《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令第 28 号，2005 年）；

（10）《排放污染物申报登记管理规定》(国家环保局令第 10 号，1992 年)；

（11）《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》（环发〔2006〕50 号）；

（12）《危险化学品名录》(2015 版)；

（13）《常用化学危险品贮存通则》(GB 15603-1995)；

（14）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001，2013 修改单）；

（15）《关于修订《危险废物贮存污染控制标准》有关意见的复函》

（环函[2010]264 号）；

（16）《危险废物鉴别标准》（GB 508.1-2007）；

（17）《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2009）；

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

（19）《建设项目环境保护管理条例》（国务院[1998]第 253 号令）；

（20）《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号，2002 年）；

（21）《国务院关于进一步加强安全生产工作的决定》（国发[2004]2 号）；

（22）国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》（环发[2005]152 号）；

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

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

（25）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；

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

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

（28）《江苏省危险废物管理暂行办法》，江苏省人民政府令第 123 号，1997 年；

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

（30）《国家突发公共事件总体应急预案》；

（31）《国家突发环境事件应急预案》；

（32）《江苏省突发公共事件总体应急预案》；

（33）《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》（试行）（企业版）；

（34）《苏州市突发公共事件总体应急预案》；

（35）《苏州市突发环境风险事故应急方案》(苏府[2006]136 号)；

（36）《苏州市突发环境污染事件预警及应急处置系统建设方案》；

（37）《苏州市危险化学品事故应急预案》；

（38）《苏州市较大以上安全生产事故应急预案》；

（39）《苏州市突发水污染事件应急预案》；

（40）《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；

（41）《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；

（42）《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；

（43）《太湖地区城镇污水处理及重点工业行业主要水污染排放限值》（DB32/1072-2007）；

（44）《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；

（45）《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2007）；

（46）《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；

（47）《应急预案第一版》。

1.3适用范围

1.3.1 适用范围

本预案适用于本公司区域、公司所在地周边环境敏感区域及上述区域内人员的突发环境事件的预防预警、应急处置、应急监测、应急救援工作。预案也适用于周边企业发生的突发环境事件而导致的涉及本公司的次生、伴生环境污染的预防预警、应急处置和救援工作。

具体如下：

（1）在我公司由于安全生产或环保设施故障等造成的废气、废水、固废（包括危险废物）、危险化学品、有毒化学品等环境污染破坏事件；

（2）在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中因有毒有害化学品（包括危险废物）的泄漏、扩散所造成的突发性环境污染事件；

（3）易燃易爆化学品外泄引起火灾、造成爆炸而产生的突发性环境污染事件；

（4）企业生产过程中因生产装置、污染防治设施、设备等因素发生意外事故造成的突发性环境污染事故；

（5）因遭受自然灾害而造成的可能危及人体健康的环境污染事件；

（6）其他突发性环境污染事件应急处理，不包括生物安全事故和辐射安全事故风险。

1.3.2 突发环境事件类型、级别

1.3.2.1 突发环境事件的类型

根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，突发环境事件分为：

（1）环境污染事件（即水污染事件、大气污染事件、噪声与振动污染事件、土壤污染事件、地下水污染事件、固体废弃物污染事件、危险化学品和废弃化学品污染事件、农业环境污染事件等）；

（2）生态环境破坏事件。

根据本公司的生产和原辅料的使用情况判断，本公司可能发生的突发环境事件为环境污染事件。

1.3.2.2 突发环境事件的级别

针对突发环境事件的严重性、紧急性、可控性和影响范围，本公司突发环境事件分为 3 个等级：重大事故（Ⅰ级）、较大事故（Ⅱ级）、一般事故（Ⅲ级）。

事故影响超出公司控制范围，应当根据严重的程度，通报区，市、

省或者国家相关部门，由相关部门决定启动相关预案、并采取相应的应急措施，为重大环境污染事件（Ⅰ级）；

事故的有害影响超出车间范围，但局限在公司的界区之内并且可被遏制和控制在公司区域内，为较大环境污染事件（Ⅱ级）；

事故的有害影响局限在各车间之内，并且可被现场的操作者遏制和控制在公司局部区域内，为一般环境污染事件（Ⅲ级）。

1.3.3 突发环境事件工作内容

突发环境事件工作内容主要包括：识别风险源、评估现有应急能力、建立应急组织机构、预防与预警、信息报告与通报、处置、应急监测等。

1.4 应急预案体系

本公司应急预案体系由公司根据有关法律、法规、规章、上级人民政府及其有关部门要求，针对公司的实际情况制定本公司环境突发事件总体应急预案，不单独制定各单项应急预案。

本应急预案针对企业内发生的突发环境事件制订了应急预案和现场应急处置方案，并明确了事前、事发、事中、事后的各个过程中相关部门和有关人员的职责，明确了企业内部各部门之间、企业与政府及各相关部门的联系与衔接。

企业突发环境事件应急预案与安全生产应急预案关注点不同又相互联系、相互支持。环境事件应急预案主要关注控制并减轻、消除污染，核心是切断事故源头、阻断污染物扩散通道、保护敏感目标，而企业突发环境事件往往由安全生产事件引发。安全生产应急预案旨在确保公司员工生命安全及公司财产安全，防止突发性重大事故的发生，并能在事故发生后迅速、准确、有条不紊地处理和控制事故，把事故造成的人员伤亡、环境污染和经济损失减少到最低程度。发生事故时，需同时启动多项预案时，预案之间应相互协调。

本公司内部应急关系见图 1.4-1。

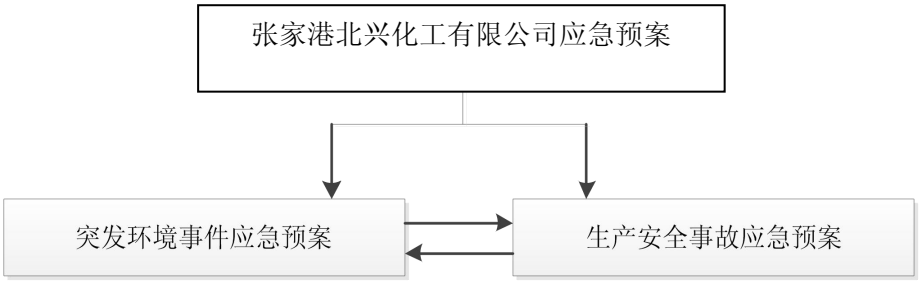

图 1.4-1 公司内部应急关系图

本次环境应急预案体系见图 1.4-2。

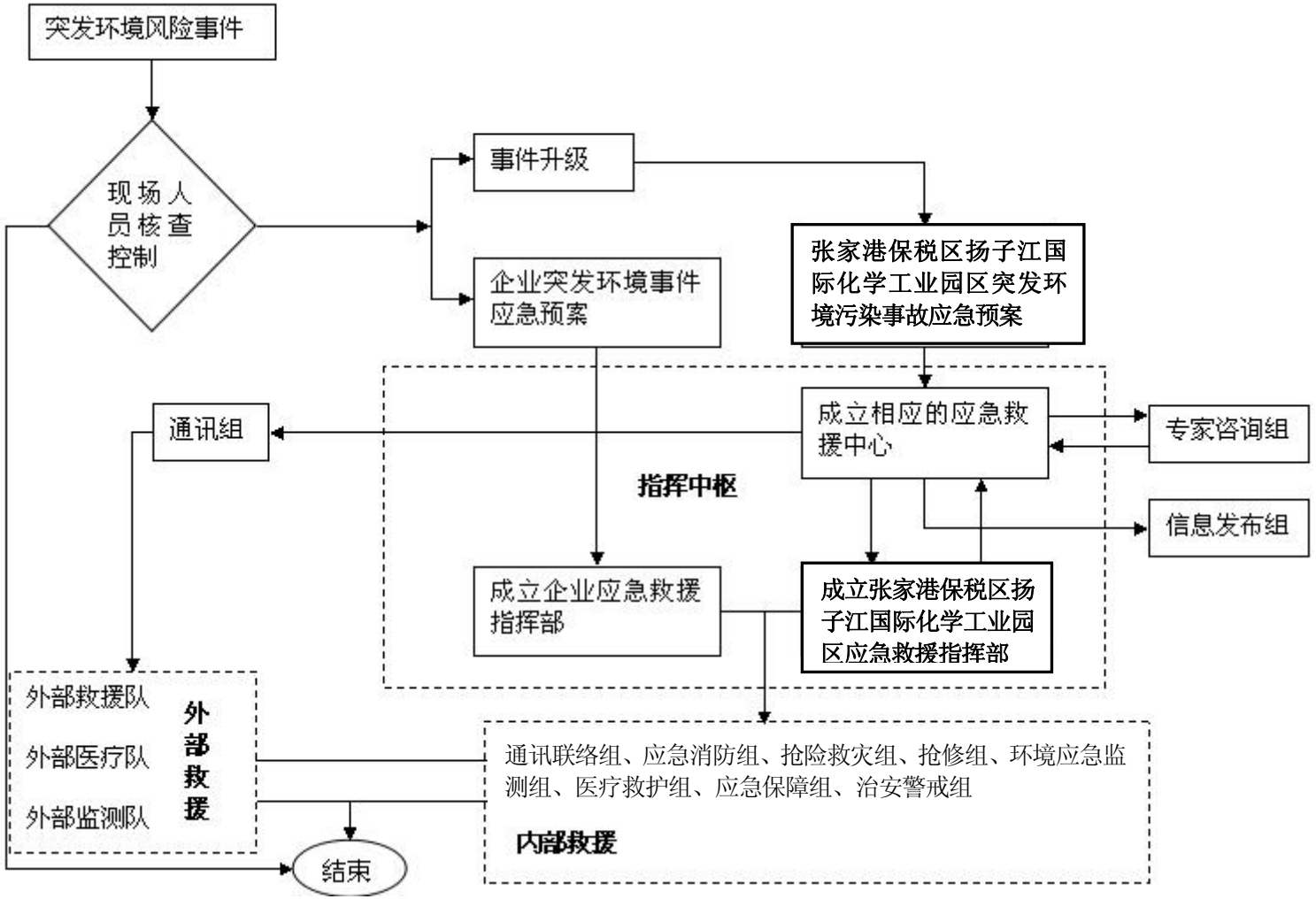

图 1.4-2 公司应急预案体系流程图

1.5 工作原则

环境突发事件由事件应急救援指挥部统一领导，各职能部门负责人各负其责，全体成员分工负责，运转协调有序，反应快速、高效，处置合法、规范，坚持以人为本，安全第一、预防为主，平战结合、快速响应，果断处置的原则。

（1）救人第一，以人为本

在人员生命、健康受到威胁的时候，要本着“救人第一”的原则，最大程度地保障企业人员和周边群众健康和生命安全。

（2）统一领导，分类管理，分级响应

加强企业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事件造成的危害范围和社会影响相适应。

（3）环境优先，先期处置，防止危害扩大

发生突发环境事件之后，要救环境优先于救财物，迅速有效采取先期处置，尽量消除或减轻突发环境事件的影响。

（4）平战结合，快速响应，科学应急

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，充分利用现有专业环境应急救援力量。

2 基本情况

2.1 企业基本情况

张家港北兴化工有限公司设立于2002年8月1日，是北兴化学工业株式会社（日本）投资建设的外商独资企业。公司注册资金10亿日元，总投资约44亿日元。公司地点位于张家港保税区江苏扬子江国际化学工业园长江路9号。

公司一期工程是“年产2000吨三苯基膦（TPP）项目”，一期工程已于2004年10月竣工，经过了“三同时”验收。公司一期工程主要产品为三苯基膦，产量为2000吨/年。2012年公司对三苯基膦项目进行了技改，产能提升至3000吨/年。该技改项目于2013年12月通过三同时验收。

公司二期工程总投资12700万元，其中固定资产投资11352万元。二期工程采用先进的制造工艺，购置安装国内外先进生产装置和配套设施，建设主体生产车间、存贮设施和环保及清洁生产设施。二期工程建设规模为：主要生产3类（季磷盐、合成香料、医药中间体）6种产品。包括：年产280吨季磷盐（150吨（甲氧基甲基）三苯基氯化磷/TPP-MOC、100吨甲基三苯基溴化磷/ TPP-MB、30吨乙基三苯基溴化磷/ TPP-EB）；年产250吨合成香料（120吨α，α－二甲基苯丙醇/DMPEC、130吨α，α－二甲基苯乙醇/DMBC)；年产30吨医药中间体(30吨4－苯基－1－丁烯/4P-1B)。目前二期工程仅生产季磷盐3种产品，合成香料和医药中间体不生产。

公司共有职工94人，其中技术管理人员20人，专职安全管理人员2人。实行4班3倒工作制，年工作251天，年工作6024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	张家港北兴化工有限公司		营业执照注册号	320592400001095	
注册资本	10亿日元	企业类型	有限责任公司（外国法人独资）		
固定资产（万元）	12052	占地面积（㎡）	158220	建筑面积（㎡）	23870
公司成立时间	2002年8月1日		上年销售额	16000万元	
单位地址	江苏扬子江国际化学工业园长江路9号				
联系电话	0512-58389316		邮编	215634	
企业负责人	阳山幸一		联系电话	0512-58389338	
环保生产分管人	秋山弘史		环保管理员	江益锋	
企业经纬度坐标	经度：120°28′8″ 纬度：31°57′54″		历史事故	无	
员工总人数	94	工程技术人数	20	专职安全人员数	2
产品名称	三苯基膦：3000吨； 季磷盐：280吨（包括150吨（甲氧基甲基）三苯基氯化磷/TPP-MOC、100吨甲基三苯基溴化磷/ TPP-MB、30吨乙基三苯基溴化磷/ TPP-EB）；				
使用的主要原辅材料	镁、氯苯、三氯化磷、浓硫酸、氢氧化钠、苯、四氢呋喃、甲醇、甲苯、甲缩醛、乙酰氯、醋酸酐、溴甲烷、二甲苯、溴乙烷、液氮、异丙醇				

本项目地理位置见附图 1。

表 2.1-2　公司环评审批情况

项目名称及内容		环评验收批复	环评报告批复时间文号	验收情况	备注
一期项目	张家港北兴化工有限公司年产2000 吨三苯基膦（TPP）	2002 年 8 月编制报告书，2002 年 12 月获得张家港市环境保护局批复。	张环字[2002]102 号	2007 年 1 月通过张家港市环境保护局竣工环保验收。	2006 年 1 月预验收，经整改后 2007 年 1 月通过竣工环保验收。
	三苯基膦技改项目	2007 年 1 月编制报告表，2007 年 2 月获得张家港市环境保护局批复。2012 年 10 月编制修编报告，2012 年 11 月获张家港市环保局批复。	—	2013 年 12 月通过张家港市环保局三同时验收。	—
二期项目	张家港北兴化工有限公司二期工程	2007 年 8 月编制报告书，2007 年 10 月获得苏州市环境保护局批复。	苏环建[2007]492 号	2010 年 4 月通过苏州市环境保护局苏环验[2010]50 号文	HPME 暂未验收

2.2 环境风险源基本情况

2.2.1 产品方案

企业主要产品为三苯基膦，季磷盐（包括（甲氧基甲基）三苯基氯化磷/TPP-MOC、甲基三苯基溴化磷/ TPP-MB、乙基三苯基溴化磷/ TPP-EB），产品方案见表 2.2-1。

表 2.2-1 产品方案

序号	名　称	危编号	规格	年产量（t）	最大贮存量(t)	储存方式	储存位置	运输方式
一期工程产品								
1	三苯基膦	61861	>99.8%	3000	120	钢桶	1号、2号成品仓库	卡车
一期工程副产品								
2	氯化镁溶液	--	20%	15000	25	储罐	储罐区	槽车
二期工程产品								
3	（甲氧基甲基）三苯基氯化磷（TPP-MOC）	--	>99%	150	30	钢桶	成品包装车间及仓库	卡车
4	甲基三苯基溴化磷（TPP-MB）	--	>99%	100	30	钢桶	成品包装车间及仓库	卡车
5	乙基三苯基溴化磷（TPP-EB）	--	>99%	30	10	钢桶	成品包装车间及仓库	卡车

2.2.2 主要原辅材料

公司所用原料分为桶装、袋装、罐装贮存，各类化学品按化工企业规范要求存放，能满足储存要求。项目主要原、辅材料年耗量及最大贮存量，以及成品最大贮存量情况见表 2.2-2，主要原辅料理化性质、毒性毒理表 2.2-3。

表 2.2-2　生产主要原材料消耗

序号	原辅材料	年耗量(t/a)	最大储存量(t/a)	物态	储存方式	储存地点	运输方式
1	镁	965	90	固态	吨袋	1-1危险品库	卡车
2	氯苯	4738	75	液态	储罐	1号储罐区	槽罐车
3	三氯化磷	1765	112	液态	储罐	1号储罐区	槽罐车
4	苯	10	52	液态	储罐/钢桶	1号储罐区	槽罐车
5	四氢呋喃	141	57	液态	1期储罐/钢桶	2-2危险品库	槽罐车/卡车
6	甲醇	110	43	液态	储罐/钢桶	2-2危险品库	槽罐车
7	浓硫酸	606	22	液态	储罐	1、2号储罐区	槽罐车
8	氢氧化钠	334	60	固态	袋装	2-1危险品库	卡车
9	甲苯	176	85	液态	储罐（30m^3、50m^3）/钢桶（180kg）	2号储罐区	槽罐车/卡车
10	二甲苯	14	30	液态	储罐/钢桶	2号储罐区	槽罐车/卡车
11	乙酰氯	44	20	液态	塑桶200KG	4号危险品库	卡车
12	醋酸酐	10	2	液态	塑桶	5-1危险品仓库	卡车
13	溴甲烷	30	8.1	气态	钢瓶100KG	4号危险品库	卡车
14	溴乙烷	11	15	液态	塑桶250KG	4号危险品库	卡车
15	甲缩醛	48	20	液态	钢桶	4号危险品库	卡车
16	液氮	840	15	液态	储罐	1期公用工程	槽罐车
17	异丙醇	19	7	液态	钢桶	2-2危险品库	卡车

公司使用的主要化学品有氯苯、三氯化磷、苯等，在采购、运输、储存、使用中的监管措施有：

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

（2）公司主要采用汽车/槽罐车公路运输。危险品原料运输外委社会运输单位，产品及其它运出物料由购买单位自行运输，本公司不负责运

输任务。

（3）各类危险化学品不得与禁忌物料混合储存。储存危险化学品的建筑物、区域内严禁吸烟和使用明火。

（4）公司原辅材料的使用也有严格的申领制度，根据计划产能，各生产线根据需要在厂内逐级申请领货。原辅材料从仓库内进出均有严格的审查记录。

表 2.2-3　主要原辅料理化性质、毒性毒理一览表

名称	类别	闪点℃	爆炸极限%	熔点℃	沸点℃	火灾危险等级	毒物危害程度	是否属于易制毒品	毒性危害和爆炸危险程度	聚合危险
苯	3.2	-11	1.2-8.0	5.5	80.1	甲	中度危害	/	爆炸危险介质	不聚合
甲醇	3.2	11	6-36	-93.5	65	甲	中度危害	/	爆炸危险介质	不聚合
三氯化磷	8.1	--	--	-111.8	74.2	丙	高度危害	是	--	不聚合
甲苯	3.2	4	1.2-7.0	-94.9	110.6	甲	中度危害	是	爆炸危险介质	不聚合
氯苯	3.3	28	1.3-9.6	-45.2	132.2	乙	中度危害	/	--	不聚合
甲缩醛	3.1	-17	1.6-17.6	-104.8	42.3	甲	轻度危害	/	爆炸危险介质	不聚合
乙酰氯	3.2	4	-	-112	51	甲	中度危害	/	--	不聚合
醋酸酐	8.1	49	2.0-10.3	-73.1	138.6	乙	轻度危害	是	爆炸危险介质	不聚合
溴甲烷	2.3	-40	10-16.0	-93	3.6	甲	高度危害	/	--	不聚合
二甲苯	3.3	25	1.1-7	-47.9	139	甲	中度危害	/	爆炸危险介质	不聚合
溴乙烷	6.1	-23	6.7-11.3	-119	38.4	甲	中度危害	/	爆炸危险介质	不聚合
硫酸	8.1	-	--	10.5	330.0	--	中度危害	是	--	不聚合
氢氧化钠	8.2		--	318.4	1390	戊	轻度危害	/	--	不聚合
氮气	2.2		--	-209.8	-195.6	戊	窒息性	/	--	不聚合
四氢呋喃	3.1	-20	1.5-12.4	-108.5	65.4	甲	轻度危害	/	爆炸危险介质	不聚合
镁片	4.1	-	--	648.8	1090	乙	--	--	--	不聚合
异丙醇	3.2	12	2.0-12.7	-88.5	80.3	甲	中度危害	/	爆炸危险介质	不聚合

2.2.3 公用设备

公司公用设备见表 2.2-4.

表 2.2-4　主要生产及公用设备统计表

工程名称	建设名称	规模/设计能力	备　注
贮运工程	1号成品仓库	1822.45 m²	丙类
	2号成品库	1822.45m²	丙类
	乙类仓库	1035m²	乙类
	1号危险品库	502.25 m²	甲类
	2号危险品库	502 m²	甲类
	3号危险品库	526.8 m²	甲类
	4号危险品库（冷藏库）	257.3 m²	甲类
	5号危险品库	625.3 m²	甲类
	6号危险品库（钢瓶库）	625.3 m²	甲类
	1号罐区	1000 m²	甲类
	2号罐区	865 m²	甲类
公用工程	给水	公司厂区生产、生活、消防给水采用分流给水系统，生活用水由厂区原有的自来水管直接供给，给水管网为枝状布置。厂区生产用水主要为循环冷却用水，循环冷却水补充由生活给水管接入。车间设置洗眼器。公司生活用水量为0.8m³/h，生产总用水量为12.8 m³/h，绿化用水为0.8 m³/h。给水系统室外管道采用衬塑镀锌管，螺纹连接，加强级外防腐处理，室内给水管采用PPR管，热熔连接	
	排水	公司排水系统分为生活污水、生产废水与雨水系统，室内排水采用污废分流制排水形式，室外排水采用雨污分流制排水形式。生活污水经化粪池沉淀后与生产废水混合后排入污水处理系统处理。达标后接入保税区“胜科水务”处理	
	供热	由保税区热电厂供给，年用量4.3万吨。蒸汽压力约为0.6MPa。蒸汽由园区长源热电厂提供过热蒸汽。由厂区热入口蒸汽分汽缸（或分配器）上接入。在车间内接入总管上设减压装置一套	
	供电	公司供电电源为两路10kV电源，由园区变电所接入，架空或采用铠装电缆埋地引入，公司共4台容量为1250KVA的变压器，无功补偿1420Kvar	
	空压站	公司供气总量约为223.62Nm³/min，压缩空气主要用于仪表用气。采用螺杆式空气压缩机一台，设一储气罐容积为1m3，工作压力为0.8MPa	
	供氮	公司一期项目设置一个18立方米液氮储罐，通过表冷器蒸发给车间供氮气。2期车间氮气由园区梅塞尔公司通过管道提供	
	冷冻站	公司冷冻站与空压站、氮气供应系统、冷却水系统集中一体化布置；本冷冻站采用高效螺杆冷水机组4台，采用循环泵电机15KW 5台，总制冷量为80*104Kcal/h(930.2KW)；冷冻水管道在站内均明设，在站外由厂区外管共架敷设。管道材料采用碳钢。阀门，附件等均按管道材质，压力等级及使用温度选用，管道保温材料采用聚苯乙烯阴燃型管壳制品管道连接除同设备，阀门等处用法兰联接或丝扣接外均采用焊接	

环保工程	废水处理	设计处理能力504t/d	废水经厂区自建的污水处理设施处理达标后排入张家港保税区胜科水务有限公司处理
	废气处理	建设2套废气处理装置	达标排放
	噪声治理	隔声、减振，距离衰减等	达标排放
	固废	设有专门的危废堆场	已建固废集中收集站，分类收集各类固废。

2.2.4 主要生产设备

主要生产及生产辅助设备名称、数量见下表。

表 2.2-5　一期工程主要生产设备表

序号	设备名称	设备编号	规格型号	出厂日期
1	格氏试剂制备釜A	R-1	V=8㎥　ID2000*3220	2003年10月
2	格氏试剂制备釜B	R-2	V=8㎥　ID2000*3220	2003年10月
3	格氏试剂制备釜C	R-3	V=8㎥　ID2000*3220	2003年10月
4	格氏反应釜A	R-4	V=10㎥　ID2200*3670	2015年12月
5	格氏反应釜B	R-5	V=10㎥　ID2200*3670	2003年10月
6	贮存釜	R-6	V=16㎥　ID2600*3931	2003年10月
7	水解釜	R-7	VN16000L	2012年11月
8	水解釜B	R-8	V=16㎥　ID2600*6881	2017年11月
9	回收釜	R-9	V=8㎥　ID2000*3220	2003年10月
10	溶剂处理釜A	R-10	V=8㎥　ID2000*3220	2003年10月
11	溶剂处理釜B	R-11	V=8㎥　ID2000*3220	2003年10月
12	氯化镁分离釜A(反应釜）	R-12	VN16000L	2011年2月
13	醇洗结晶釜A	R-13	V=16㎥　ID2600*3730	2003年10月
14	醇洗结晶釜B	R-14	V=16㎥　ID2600*3730	2003年10月
15	甲醇回收釜A	R-15	V=10㎥　ID2200*3530	2003年9月
16	甲醇回收釜B	R-16	V=10㎥　ID2200*3530	2003年9月

17	粗TPP釜	R-17	V=10㎥ ID2200*3533	2003年10月
18	浓缩釜A	R-18	V=12.5㎥ ID2400*6900	2017年11月
19	浓缩釜B	R-19	V=12.5㎥ ID2200*3534	2007年8月
20	废水处理釜	R-20	V=12.5㎥ ID2400*6900	2017年11月
21	溶剂蒸馏釜	R-21	V=10㎥ ID2200*3440	2003年9月
22	调整釜	R-22	V=10㎥ ID2200*3440	2003年9月
23	氯化镁分离釜B	R-23	V=16㎥ ID2600*6535	2017年11月
24	R-9釜顶冷凝器	E-9A	F=20.9㎡ ID550	2003年10月
25	R-10釜顶冷凝器	E-10A	F=20.9㎡ ID550	2015年11月
26	R-11釜顶冷凝器	E-11A	F=20.9㎡ ID550	2003年10月
27	R-12釜顶冷凝器	E-12	YKD80-40	2017年4月
28	R-13釜顶冷凝器	E-13A	F=20.9㎡ ID550	2015年11月
29	R-14釜顶冷凝器	E-14A	F=20.9㎡ ID550	2015年11月
30	R-15釜顶冷凝器	E-15A	F=20.9㎡ ID550	2015年10月
31	R-16釜顶冷凝器	E-16A	F=20.9㎡ ID550	2015年11月
32	R-9釜顶后冷器	E-9B	F=5㎡ ID300	2003年10月
33	R-10釜顶后冷器	E-10B	F=5㎡ ID300	2003年10月
34	R-11釜顶后冷器	E-11B	F=5㎡ ID300	2003年10月
35	R-13釜顶后冷器	E-13B	F=5㎡ ID300	2003年10月
36	R-14釜顶后冷器	E-14B	F=5㎡ ID300	2003年10月
37	R-15釜顶后冷器	E-15B	F=5㎡ ID300	2015年11月
38	R-16釜顶后冷器	E-16B	F=5㎡ ID300	2003年10月
39	R-18釜顶冷凝器	E-18	XYK800-20/14-40(3)	2017年11月

40	R-19釜顶冷凝器	E-19	YKD80-40	2017年8月
41	R-20釜顶冷凝器	E-20	F=40㎡ DN970*2195	2016年5月
42	R-21釜顶冷凝器	E-21	F=20.9㎡ ID550*1500	2015年11月
43	R-23釜顶冷凝器	E-23A	YKD50-35㎡	2013年4月
44	R-23釜顶后冷器	E-23B	YKD80-10	2016年11月
45	D-1塔顶冷凝器	E-101	F=51㎡ ID950*3713	2016年8月
46	热水换热器	E-103	BR0.1	2003年10月
47	D-2塔顶冷凝器	E-201	F=51㎡ ID950*3000	2003年10月
48	D-2塔顶后冷器	E-202	F=19.6㎡ ID400	2003年10月
49	真空冷凝器	E-203	F=20㎡ ID450	2003年10月
50	VP-1冷凝器	VPE-1	F=20㎡ ID1050*1670	2003年10月
51	VP-2冷凝器	VPE-2	F=20㎡ ID970*1447	2015年11月
52	VPT－3A用冷凝器	VPE-3A	YKD50-20	2012年12月
53	VP-4冷凝器	VPE-4	F=20㎡ ID970*1447	2016年5月
54	VPT－４A用冷凝器	VPE-4A	YKD50-20	2008年3月
55	THF/Ben系尾气冷凝器	E-106	YKD80III-40	2016年5月
56	氯苯中间槽A	T-401	V=3㎥ ID1400*2256	2003年9月
57	氯苯中间槽B	T-402	V=3㎥ ID1400*2256	2003年9月
58	氯苯中间槽C	T-403	V=3㎥ ID1400*2256	2003年9月
59	PCL_3中间槽A	T-404	V=3㎥ 1450*2287	2003年11月
60	PCL_3中间槽B	T-405	VN=3000L	2010年5月
61	硫酸稀释槽	T-406	V=3㎥ 1450*2437	2003年10月
62	回收溶剂罐	T-407	V=5㎥ 1600*3312	2003年11月
63	配制槽	T-408	V=6.3㎥ 1750*3245	2003年10

				月
64	H_2SO_4中间罐	T-409	V=1㎥ 1000*1881	2003年10月
65	不锈钢储罐	T-410	V=2.04㎥	2007年1月
66	TPP产品罐	T-201	V=10㎥ 2200*3200	2003年10月
67	Na_2CO_3溶液配制槽	T-101	V=2㎥ 1400*1656	2003年9月
68	甲醇中间罐	T-102	V=2㎥ 1800*2420	2003年10月
69	回收液罐	T-103	V=2㎥ 1200*2356	2003年10月
70	溶剂槽	T-104	V=4㎥ 1600*2450	2003年9月
71	溶剂槽	T-105	V=2㎥ 1200*2356	2003年10月
72	洗涤水槽	T-106	V=4㎥ 1600*3073	2017年11月
73	三苯基膦储罐	T-107B	V=5.4㎥	2007年3月
74	硫酸稀释罐	T-108	V=2m³ 1300*3500	2017年11月
75	甲醇收集罐	T-412	V=10m³ 2000*2483	2017年11月
76	E-9凝液槽	RT-9	V=4㎥ 1600*2450	2003年9月
77	E-10凝液槽	RT-10	V=4㎥ 1600*2450	2003年9月
78	E-11凝液槽	RT-11	V=4㎥ 1600*2450	2003年9月
79	E-12凝液槽	RT-12	V=5㎥ 1600*3020	2003年10月
80	E-13凝液槽	RT-13	V=4㎥ 1600*2450	2003年9月
81	E-14凝液槽	RT-14	V=4㎥ 1600*2450	2003年9月
82	E-15凝液槽	RT-15	V=4㎥ 1600*2450	2003年9月
83	E-16凝液槽	RT-16	V=4㎥ 1600*2450	2003年9月
84	搪玻璃贮罐	RT-18	V=4.4㎥ 1600*3442	2009年6月
85	E-19凝液槽	RT-19	V=4㎥ 1600*2470	2003年9月
86	E-20凝液槽	RT-20	V=4㎥ 1600*2470	2003年9月
87	E-21凝液槽A	RT-21-1	V=4㎥ 1600*2450	2003年9月
88	E-21凝液槽B	RT-21-2	V=4㎥ 1600*2450	2003年9月
89	E-23凝液槽	RT-23	V=5㎥ 1600*3020	2003年9月
90	D-1塔釜罐	V-101	V=12㎥ 2400*3680	2003年10月
91	主馏罐	V-102	V=10㎥ 2400*2850	2003年10月

92	初馏罐	V-103	V=3㎥ 1400*2250	2003年10月
93	后馏罐	V-104	V=6㎥ 1800*2950	2003年10月
94	D-1塔顶分液罐	V-105	V=0.3㎥ 600*1000	2003年10月
95	热水罐	V-106	V=6㎥ 1800*3300	2003年9月
96	D-2塔釜罐	V-201	V=15㎥ 2500*3930	2003年10月
97	D-2塔主馏罐	V-202	V=11㎥ 2400*3100	2003年10月
98	D-2塔中馏罐	V-203	V=6㎥ 1800*2950	2003年10月
99	D-2塔初馏罐	V-204	V=3㎥ 1400*2250	2003年10月
100	D-2塔顶分液罐	V-205	V=0.3㎥ 600*1000	2003年10月
101	VP-1分离器	VPT-1A	V=2㎥ 1300*2303	2003年9月
102	VP-2分离器	VPT-2A	V=2㎥ 1300*2303	2003年9月
103	VP-3分离器	VPT-3A	V=2㎥ 1300*2303	2003年9月
104	VP-4分离器	VPT-4A	V=2㎥ 1300*2493	2017年11月
105	VPE-1接收罐	VPT-1C	V=1㎥ 1000*1881	2016年6月
106	VPE-2接收罐	VPT-2C	V=1㎥ 1000*2540	2017年11月
107	VPE-3接收罐	VPT-3C	V=1㎥ 1000*2540	2017年11月
108	VPE-4接收罐	VPT-4C	V=1㎥ 1000*1881	2016年6月
109	安全罐	T-30	V=10㎥ 2400*2850	2003年10月
110	产品精馏塔	D-1	1500*12642	2003年10月
111	溶剂精馏塔	D-2	1500*12642	2003年10月
112	换热器	RB-1	20.04㎡	2016年9月
113	脱水塔A	W-1	1100*3398	2003年10月
114	脱水塔B	W-2	1100*3398	2003年10月
115	脱水塔	W-3	1100*1200*7814	2007年2月
116	脱水塔	W-4	1100*1200*7814	2007年2月
117	导热油炉系列	F-60	YDW-180	2004年3月

118	结片机	fr-1	7P-10	2003年9月
119	袋式除尘器	filter-1	DMC-48	2003年9月
120	粉粹机			
121	废水回收泵	P-7	65FSB-32	2003年8月
122	溶液泵	P-8	65FSB-32	2003年8月
123	RT-9凝液泵	P-9	SES50-32-125	2003年9月
124	RT-10凝液泵	P-10	SES50-32-125	2003年9月
125	RT-11凝液泵	P-11	SES50-32-125	2003年9月
126	RT-13凝液泵	P-13	SES50-32-125	2003年9月
127	RT-14凝液泵	P-14	SES50-32-125	2003年9月
128	RT-15凝液泵	P-15	SES50-32-125	2003年9月
129	RT-16凝液泵	P-16	SES50-32-125	2003年9月
130	RT-19凝液泵	P-19	IHF50-32-160	2003年8月
131	RT-21凝液泵A	P-21A	SES50-32-125	2003年9月
132	RT-21凝液泵B	P-21B	SES50-32-125	2003年9月
133	溶剂泵	P-1104	SES50-32-125	2003年9月
134	酸碱泵	P-1105	SES50-32-125	2003年9月
135	热水泵	P-1106	SES50-32-160	2010年1月
136	1#真空泵	VP-1	WLW-200B	2007年9月
137	2#真空泵	VP-2	WLW-200	2016年6月
138	3#真空泵	VP-3	WLW-200B	2006年7月
139	4#真空泵	VP-4	WLW-200B	2016年6月
140	VP-101B用罗茨泵	VP-101A	ZJ300	2006年5月
141	VP-101用罗茨泵	VP-101	ZJ150	2016年3月
142	D-1塔用真空泵	VP-101B	WLW-200B	2009年9月
143	D-1塔用真空泵	VP-101C	WLW-200	2008年6月
144	VP-201B用罗茨泵	VP-201A	ZJ300	2007年5月
145	VP-201用罗茨泵	VP201	ZJ150	2016年3月
146	D-2塔用真空泵	VP-201B	WLW-200B	2008年6月
147	屏蔽电泵1	P-TEIKOKU-1	FA62-316Y4M-0506RIS-BV	2007年1月
148	屏蔽电泵2	P-TEIKOKU-2	FA62-316Y4M-0506RQ-BV	2007年7月

149	水洗塔循环泵	P-50	65FSB-32	2004年7月
150	水洗塔鼓风机	B-1	BF-472-6C	2005年5月
151	电梯（防爆型）	01#	TTJ1000/0.5-XHW	2003年10月
152	电动葫芦	HM-1	BMH63-5T	2003年12月
153	电动葫芦	HM-2	HBJ2	2007年10月
154	苯 四氢呋喃水贮罐	MT-1	VN=30000L	2010年9月
155	苯 四氢呋喃贮罐	MT-2	V=30㎥ ID3000*5230	2003年10月
156	苯 四氢呋喃贮罐	MT-3	V=30㎥ ID3000*5230	2003年10月
157	甲醇贮罐A	MT-4	V=30㎥ ID3000*5230	2003年10月
158	氯苯贮罐	MT-5	V=30㎥ ID3000*5230	2003年10月
159	氯化镁 废水贮罐	MT-6	V=30㎥ ID3000*5350	2003年10月
160	甲醇贮罐B	MT-7	V=30㎥ ID3000*5230	2003年10月
161	四氢呋喃贮罐	MT-8	V=30㎥ ID3000*5230	2003年10月
162	苯贮罐	MT-9	V=30㎥ ID3000*5230	2003年10月
163	氯苯贮罐	MT-10	V=30㎥ ID3000*5230	2003年10月
164	硫酸贮罐	MT-11	V=15㎥ ID2400*4320	2003年9月
165	三氯化磷贮罐	MT-12	V=30㎥ ID3000*5350	2003年10月
166	三氯化磷贮罐	MT-13	V=30㎥	2005年9月
167	三氯化磷贮罐	MT-14	V=60㎥	2006年5月
168	废气水洗塔	SC-1	SQ-18/1800*13300	2003年11月
169	苯 四氢呋喃水泵 MT-1	MT-1	IHF50-32-160	2010年4月
170	苯 四氢呋喃泵 MT-2	MT-2	SES65-40-200	2007年1月
171	苯 四氢呋喃泵 MT-3	P-103 2/2	SES65-50-125	2003年9月
172	甲醇泵A MT-4	P-104	SES50-32-125	2003年9月

173	氯苯泵 MT-5	P-105	SES50-32-125	2003年9月
174	氯化镁　废水泵　MT-6	P-106	65FSB-32	2003年8月
175	甲醇泵B MT-7	P-107	SES50-32-125	2003年9月
176	四氢呋喃泵 MT-8	P-102　1/2	IHF50-32-160	2003年8月
177	氯苯泵 MT-9	P-109	SES50-32-125	2003年9月
178	氯苯泵 MT-10	P-110	SES50-32-125	2003年9月
179	硫酸泵1	P-111	HN23C-B3HGD-01C1JX	2008年5月
180	三氯化磷泵A	P-112	CQB65-50-180F	2006年4月
181	三氯化磷泵B	P-112B	CQB65-50-180F	2005年12月
182	三氯化磷吸收泵		CQB65-50-150F	2004年7月
183	仪表空气储罐	V-301	1.14㎥	2003年9月
184	仪表空气储罐	V-301A	1.14㎥	2004年7月
185	空气压缩机	C-301	FE370AD-5	2003年
186	空气压缩机	C-311	ALE55A-5M	2003年
187	空气压缩机		ALE55A-5M	2012年11月
188	冷冻干燥机	J-311	QSQ700-E-37T	2003年
189	干燥机	J-312	CRX-75H	2003年
190	空温式气化器	E-311	QQN-200/16-2AH	2003年9月
191	氮气储罐	V-314	11.7㎥	2003年10月
192	氮气储罐	V-314A	1.14㎥	2004年7月
193	冷却水塔	D501A	400*2	2003年9月
194	冷却水泵（反应用）	P-501	ES125-100-200	2003年9月
195	冷却水泵（反应用）	P-501B	ES125-100-200	2012年10月
196	冷却水泵（精馏用）	P-502	ES125-100-200	2003年9月
197	冷却水泵（反应用）	P-503	ES125-100-315	2003年9月
198	冷却水泵（反应用）	P-504	ES150-125-315	2003年9月
199	深冷水机组	1#	JYCBLG145	2008年2月

200	螺杆盐水（乙二醇）机组	2#	BLB-110Z	2012年12月
201	冷水机组	3#	LSBLG400/MZ	2016年4月
202	冷水机组	4#	LSBLG645/MF	2017年12月
203	冷水机组	5#	UWAP100AYK	2006年6月
204	冷水循环泵	P-601A	ZQW150-315 流量200T/H 扬程32M 功率30KW	2018年1月
205	冷水循环泵	P-601B	ES100-80-125	2003年9月
206	冷水泵	P-602	ES-125-80-200	2003年9月
207	冷水泵	P-603	ES80-50-200	2003年9月
208	深冷水循环泵	P-604A	ESZ100-80-125	2003年9月
209	深冷水循环泵	P-604B	ESZ100-80-125	2003年9月
210	深冷水泵	P-605	ESZ65-40-200	2003年9月
211	消防电泵	P-701	XBD6/60-Z	2003年9月
212	消防柴油泵（带自动引水装置）	P-702	XBD6/60-Z	2003年9月
213	保压泵	P-703A	40DLX8	2003年8月
214	保压泵	P-703B	40DLX8	2003年8月
215	气压罐	T-702	XQZW8/10.8-1.2	2003年8月
216	生活给水罐	T-902	118㎥*7910kg	2003年9月
217	生产给水泵	P-901A	ES50-32-160	2003年9月
218	生产给水泵	P-901B	ES50-32-160	2003年9月
219	生活给水泵	P-902A	ES65-40-200	2003年9月
220	生活给水泵	P-902B	ES65-40-200	2003年9月
221	盐酸储罐	T-W411	2900*1700	2003年9月
222	加酸泵	P-W411	JJMa-40/0.4-VI	2003年10月
223	NaOH储罐	T-W412	2900*1700	2003年9月
224	加碱泵A	P-W412A	JJMa-40/0.4-VI	2003年10月
225	加碱泵B	P-W412B	JJMa-40/0.4-VI	2003年10月
226	PAM搅拌罐	T-W413A	FJ-4	2003年9月
227	PAM搅拌罐	T-W413B	FJ-4	2003年9月
228	聚合物投加泵A	P-W413A	JJM-125/0.32-VI	2003年9月
229	聚合物投加泵C	P-W413C	JJM-125/0.4-VI	2003年10月

230	搅拌机	A-W413A	XLD3.0-4-15	2003年12月
231	搅拌机	A-W413B	XLD3.0-4-15	2003年12月
232	活性炭溶解槽A	T-W414A	1300*2600	2003年9月
233	活性炭溶解槽B	T-W414B	1300*2600	2003年9月
234	活性炭投加泵A	P-W414A	JJM-100/0.4-VI	2003年9月
235	活性炭投加泵B	P-W414B	JJM-630/0.4-VI	2003年9月
236	搅拌机	A-W414A	KL-1.5	2003年9月
237	搅拌机	A-W414B	KL-1.5	2003年9月
238	尿素投加泵	P-W415	JJMa-10/0.4	2003年10月
239	搅拌机	A-W415	KL-1.5	2003年9月
240	$AL_2(SO_4)_3$投加泵	P-W417	JJMa-40/0.4	2007年7月
241	搅拌机	A-W417	KL-1.5	2003年8月
242	二沉池刮泥机	A-W405	CG8D	2003年10月
243	反应槽搅拌机	A-W406	TFAF68-Y4-4P-27.41-114	2005年7月
244	凝聚槽搅拌机	A-W407	XLD4-4-29	2004年9月
245	澄清池刮泥机	A-W408	MG4.00	2003年10月
246	调节池提升泵A	P-W402A	ZW50-15-15	2003年9月
247	调节池提升泵B	P-W402B	ZW40-20-15	2006年9月
248	污泥回流泵A	P-W405A	ZW40-20-15	2006年4月
249	污泥回流泵B	P-W405B	ZW40-20-15	2005年1月
250	污泥加压泵	P-W409	GF35-1AJ-0.75CJ388	2003年8月
251	鼓风机A	B-W401A	LT-125	2012年9月
252	鼓风机B	B-W401B	LT-125	2014年8月
253	污泥脱水机	X-W416	DYQ500	2003年9月
254	污泥调质罐搅拌机	A-W416	BLY-35-0.75	2003年9月
255	搅拌机	A-W417A	KL-1.5	2003年9月
256	搅拌机	A-W417B	KL-1.5	2003年9月
257	清洗水泵	P-W416	SLS40-160	2003年12月

258	容积式换热器	E-D0201	8.1㎥*1,035kg	2003年8月
259	滤筒式脉冲除尘机组	LMCL6	1692/5007	2006年8月
260	内燃平衡重式叉车	1#	2500kg	2014年4月
261	蓄电池平衡重式叉车	2#8874	2500kg	2008年1月
262	内燃叉车	3#7866	2500kg	2017年1月
263	内燃叉车	4#FA87	2500kg	2013年3月
264	废气处理装置A			2015年12月
265	造粒机	DZ1.2-8.5		2016年8月
266	冷凝水回收装置	591DN125PN		2016年9月
267	电动葫芦	HBJ2-2t-24m	2T	2016年12月
268	冷却塔	KST-205		2016年12月
269	软水设备	JSY-WT-10L	φ750*1900*2	2017年6月
270	导热油炉系列	F-60	YDW-180	2017年11月
271	冷水循环泵	P-601A（备件）	ZQW150-315 流量200T/H 扬程32M 功率30KW	2018年3月

表 2.2-6　二期工程主要生产设备表

编号	名称	材质	规格	主要介质	操作工况			设置场所	备注
					温度℃	内压MPa	外压MPa		
1	反应罐								
R-1	反应罐	GL	4000L ф1800*2700	甲苯、溴甲烷、二甲苯、溴乙烷、TPP-MOC、TPP-EB、TPP-MB	0/120	-0.1/0.2	0.1/0.4	2F	压力容器
R-2	反应罐	GL	4000L ф1800*2700	甲苯、溴甲烷、二甲苯、溴乙烷、TPP-MOC、TPP-EB、TPP-MB	0/120	-0.1/0.2	0.1/0.4	2F	压力容器
R-3	蒸馏罐	GL	6000L ф2150*2800	TPP-MOC、甲苯、异丙	0/120	-0.1/0.2	0.1/0.4	2F	压力

编号	名称	材质	规格	主要介质	操作工况			设置场所	备注
					温度℃	内压MPa	外压MPa		
				醇、二甲苯、TPP-EB、TPP-MB					容器
R-4	反应罐	GL	4000L φ1800*2700	TPP-MOC、甲苯	0/120	-0.1/0.2	0.1/0.4	2F	压力容器
R-5	反应罐	GL	6000L φ2150*2800	TPP-MOC、甲苯	0/120	-0.1/0.2	0.1/0.4	2F	压力容器
R-6	蒸馏罐	GL	6000L φ2150*2800	甲苯、TPP-MOC、异丙醇	0/120	-0.1/0.2	0.1/0.4	2F	压力容器
R-7	反应罐	GL	8000L φ2150*2800	甲苯、TPP-MOC、异丙醇	0/120	-0.1/0.2	0.1/0.4	2F	压力容器
R-8	蒸馏罐	GL	15000L φ2500*3900	水、甲苯、盐类	0/120	-0.1/0.2	0.1/0.4	2F	压力容器
R-9	蒸馏罐	GL	4000L φ1800*2700	甲苯、溴甲烷、二甲苯、溴乙烷、水	0/120	-0.1/0.2	0.1/0.4	2F	压力容器
R-10	蒸馏罐	GL	4000L φ1800*2700	甲苯、溴甲烷、二甲苯、溴乙烷、水	0/120	-0.1/0.2	0.1/0.4	2F	压力容器
R-11	蒸馏罐	SUS	6000L φ2150*2800	/	/	/	/	2F	停用
R-12	蒸馏罐	SUS	6000L φ2150*2800	/	/	/	/	2F	停用
R-13	反应罐	SUS	6000L φ2150*2800	甲苯、异丙醇、MOC	0/120	-0.1/0.2	0.1/0.4	2F	压力容器
R-14	蒸馏罐	SUS	6000L φ2150*2800	水、甲苯	0/120	-0.1/0.2	0.1/0.4	2F	压力容

编号	名称	材质	规格	主要介质	操作工况			设置场所	备注
					温度℃	内压MPa	外压MPa		
									器
R-15	蒸馏罐	SUS	6000L φ2150*2800	甲苯、MOC	0/120	-0.1/0.2	0.1/0.4	2F	压力容器
R-16	蒸馏罐	SUS	6000L φ2150*2800	甲苯、MOC	0/120	-0.1/0.2	0.1/0.4	2F	压力容器
R-17	蒸馏罐	SUS	15000 L φ2500*3900	/	/	/	/	2F	停用
2	精馏设备								
D-1	精馏塔	SUS	6000L	甲苯、二甲苯	0/180	-0.1/0.2	常压	2F	压力容器
D-2	精馏塔	SUS	6000L	甲苯、二甲苯	0/180	-0.1/0.2	常压	2F	压力容器
D-3	精馏塔	SUS	6000L	甲苯、二甲苯	0/180	-0.1/0.2	常压	2F	压力容器
VT-101	D-1初馏罐	SUS	1000L φ1000*1588	甲苯、二甲苯	常温	-0.1/0.2	0/0.4	2F	压力容器
VT-102	D-1中馏罐	SUS	2000L φ1450*2166	甲苯、二甲苯	常温	-0.1/0.2	0/0.4	3F	压力容器
VT-103	D-1精馏罐	SUS	4000L φ1500*2732	甲苯、二甲苯	常温	-0.1/0.2	-	4F	压力容器
VT-104	VP101空吸罐	SUS	200L	/	/	/	/	1F	停用
VT-20	蒸馏塔	SUS	φ1100*2250	甲苯、二甲苯	常温	-0.1/0.2	-	2-4F	压力容

编号	名称	材质	规格	主要介质	操作工况			设置场所	备注
					温度℃	内压MPa	外压MPa		
									器
3	干燥设备								
C-1	旋转式干燥器	GL	2000L 3100*1500*3048	TPP-MOC、TPP-MB、TPP-EB、甲苯	0/100	-0.1/0.2	0/0.4	3F	压力容器
C-2	旋转式干燥器	GL	2000L 3100*1500*3048	TPP-MOC、TPP-MB、TPP-EB、甲苯	0/100	-0.1/0.2	0/0.4	3F	压力容器
C-2	旋转式干燥器	GL	2000L 3100*1500*3048	TPP-MOC、TPP-MB、TPP-EB、甲苯	0/100	-0.1/0.2	0/0.4	3F	压力容器
MX-1	混合机	SUS	3356*1236*1774	TPP-MOC、TPP-MB、TPP-EB	常温	常压	常压	2F	
MX-2	混合机	SUS	3356*1236*1774	TPP-MOC、TPP-MB、TPP-EB	常温	常压	常压	2F	
MX-3	混合机	SUS	3356*1236*1774	TPP-MOC、TPP-MB、TPP-EB	常温	常压	常压	2F	
S-1	滚动筛	SUS	ф1500*1350	TPP-MOC、TPP-MB、TPP-EB	常温	常压	常压	1F	
S-2	滚动筛	SUS	ф1500*1350	TPP-MOC、TPP-MB、TPP-EB	常温	常压	常压	1F	
S-3	滚动筛	SUS	ф1500*1350	TPP-MOC、TPP-MB、TPP-EB	常温	常压	常压	1F	
4	过滤器								
PF-1	过滤器	四氟	300L ф1300*1350	TPP-MOC、甲苯、TPP-MB、TPP-EB、二甲苯	常温	-0.1/0.2	常压	1F	
PF-2	过滤器	四氟	300L ф1300*1350	TPP-MOC、甲苯、TPP-MB、TPP-EB、二	常温	-0.1/0.2	常压	1F	

编号	名称	材质	规格	主要介质	操作工况			设置场所	备注
					温度℃	内压MPa	外压MPa		
				甲苯					
PF-3	过滤器	四氟	300L ф1300*1350	TPP-MOC、甲苯、TPP-MB、TPP-EB、二甲苯	常温	-0.1/0.2	常压	1F	
PF-4	过滤器	四氟	300L ф1300*1350	TPP-MOC、甲苯、TPP-MB、TPP-EB、二甲苯	常温	-0.1/0.2	常压	1F	
5	螺杆式空压机		排气量：3.7m^3/min 排气压力：0.75MPa	空气	常温	0.75	常压	空压站内	1台
	储气罐		1m^3	空气	常温	0.8	常压	空压站内	压力容器
6	制氮机组								
	螺杆式空压机		排气量：10.3m^3/min 排气压力：0.75MPa					空压站内	1台
	储气罐		2m^3	空气	常温	0.8	常压	空压站内	压力容器
	氮气储罐		2m^3	氮气	常温	0.8	常压	空压站内	压力容器
7	冷水机组								
	高效螺杆冷水机组		制冷量：218300大卡（253.5kw）	冷冻水泫量：43.7t/h, 冷却水量：52.8t/h 制冷剂：R22				空压站内	4台
	冷冻水循环泵		Q=50m^3/h H=50m					空压站内	5台

编号	名称	材质	规格	主要介质	操作工况			设置场所	备注
					温度℃	内压MPa	外压MPa		
8	蒸汽分配器		0.6MPa	蒸汽				空压站内	压力容器
9	货梯		TTJ2000/0.5-JXW-VF						2
10	行车		HBJ5t-16m						1
	行车		HBJ2t-6.3m						1
11	叉车		江苏E厂内9500						1

表 2.2-7　一期罐区储罐储存情况一览表

罐组名称	所在位置	序号	储罐名称	储存物质	2015版序号	罐体积（m^3）	最大存储量（t）	火灾危险类别	材质	备注
一期罐区	厂区东南角	1	MT-1	苯/四氢呋喃	49/2071	30	21	甲类	搪玻璃	
		2	MT-2	苯/四氢呋喃	49/2071	30	21	甲类	不锈钢	
		3	MT-3	苯/四氢呋喃	49/2071	30	21	甲类	不锈钢	
		4	MT-4	甲醇	1022	30	20	甲类	不锈钢	
		5	MT-5	氯苯	1414	30	25	乙类	不锈钢	
		6	MT-6	氯化镁水溶液	--	30	25	--	搪玻璃	
		7	MT-7	甲醇	1022	30	20	甲类	不锈钢	
		8	MT-8	苯/四氢呋喃	49/2071	30	21	甲类	不锈钢	
		9	MT-9	氯苯	1414	30	25	乙类	不锈钢	
		10	MT-10	氯苯	1414	30	25	乙类	不锈钢	
		11	MT-11	硫酸	1302	15	22	戊类	碳钢	
		12	MT-12	三氯化磷	1841	30	0	甲类	搪玻璃	备用
		13	MT-13	三氯化磷	1841	30	37	甲类	不锈钢	

		14	MT-14	三氯化磷	1841	60	75	甲类	不锈钢	

表 2.2-8　二期罐区储罐储存情况一览表

罐组名称	所在位置	序号	储罐名称	储存物质	2015版序号	罐体积（m^3）	最大存储量（t）	火灾危险类别	材质	备注
二期罐区	厂区东南角	1	MT-1	四氢呋喃/甲苯	2071/1014	30	0	甲类	不锈钢	不使用
		2	MT-2	四氢呋喃/甲苯	2071/1014	30	0	甲类	不锈钢	不使用
		3	MT-3	甲苯	1014	30	20	甲类	不锈钢	
		4	MT-4	二甲苯	358	30	20	甲类	不锈钢	
		5	MT-5	甲苯	1014	30	20	甲类	不锈钢	
		6	MT-6	含溶剂的镁盐水	/	30	0	甲类	搪玻璃	不使用
		7	MT-7	90%产品甲苯溶液	/	30	0	甲类	不锈钢	不使用
		8	MT-8	四氢呋喃/甲苯	2071/1014	50	0	甲类	不锈钢	不使用
		9	MT-9	甲苯	1014	50	35	甲类	不锈钢	
		10	MT-10	四氢呋喃/甲苯	2071/1014	50	0	甲类	不锈钢	不使用
		11	MT-11	--	/	50	/	/	不锈钢	备用罐
		12	MT-12	--	/	30	/	/	/	不使用
		13	MT-13	硫酸	1302	30	40	戊类	碳钢	

2.2.5 平面布置

张家港北兴化工有限公司厂区用地基本呈长方形。总平面布置按3000吨/年三苯基膦、280吨/年季磷盐、250吨/年合成香料原料、30吨/年医药中间体建设项目整体布置，并充分考虑消防、安全、卫生防护等有关规程、规范要求布置。厂区分为办公生活区、生产装置区、仓储区、储罐区、公用辅助工程及污水处理区，办公生活区布置在厂区北部，生产装置区布置

在厂区中间区域南北贯通，仓储区布置在生产装置的西部，储罐区布置在厂区西北部和西南部，公用辅助工程及污水处理区布置在厂区东南部。各建筑物周围由空地及道路隔开。

公司平面布置示意图见附图 2。各建筑物四周均有大于 4m 的消防车道环通，各建筑物之间的间距等都能满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)等国家相关规范标准的要求。

表 2.2-9　主要建、构筑物一览表

建（构）筑物名称	占地面积（㎡）	建筑面积（㎡）	耐火等级	火灾危险性类别	层数	备注
办公楼	861.2	1689.4	二级	/	地上二层	钢混
后勤楼	861.2	1689.4	二级	/	地上二层	钢混
维修间	632.2	632.2	二级		单层	钢混
1号成品仓库	1822.45	1505.72	二级	丙类	单层、局部二层	钢混
1#门卫	24.8	24.8	二级	/	单层	砖混
2#门卫	24.8	24.8	二级	/	单层	砖混
2号成品库	1822.45	1608.22	二级	丙类	一层	钢混
二生产车间	2617	8007	二级	甲类	地上五层	钢结构
一车间（TPP生产装置）	987.87	4038	二级	甲类	地上四层	钢结构
乙类仓库	1035	1035	二级	乙类	一层	钢结构
1号危库	502.25	502.25	二级	甲类	一层	钢结构
2号危库	502	502	二级	甲类	一层	钢结构
3号危库	526.8	526.8	二级	甲类	一层	钢结构
4号危库(冷藏库)	257.3	257.3	二级	甲类	一层	钢结构
5号危库	625.3	625.3	二级	甲类	一层	钢结构
6号仓库(钢瓶库)	625.3	625.3	二级	甲类	一层	钢结构
公用工程用房	800.6	800.6	二级	/	一层	钢混
全厂变配电所	1004	1004	二级	丁	一层	钢混
循环水池	134.1	134.1	/	/	/	/
消防水池	330	/	/	/	/	1000m^3
1号应急事故池	100	/	/	/	/	300m^3
2号应急事故池	403	/	/	/	/	1200m^3
1号罐区	1000	/	/	甲类	/	/

建（构）筑物名称	占地面积（㎡）	建筑面积（㎡）	耐火等级	火灾危险性类别	层数	备注
2号罐区	865	/	/	甲类	/	/
污水处理池	667	/	/	/	/	钢混
雨水收集水池	100	/	/	/	/	300m^3

2.2.6 生产工艺及产污情况

一、一期工程工艺流程及产污环节：

公司一期工程采用间歇式投料连续操作，生产过程主要分为格氏反应物制备、格氏反应、水解和清洗、浓缩、精制、精馏、制片和产品包装等单元，以 G 反应物的制备到精制工段为一个生产批次。

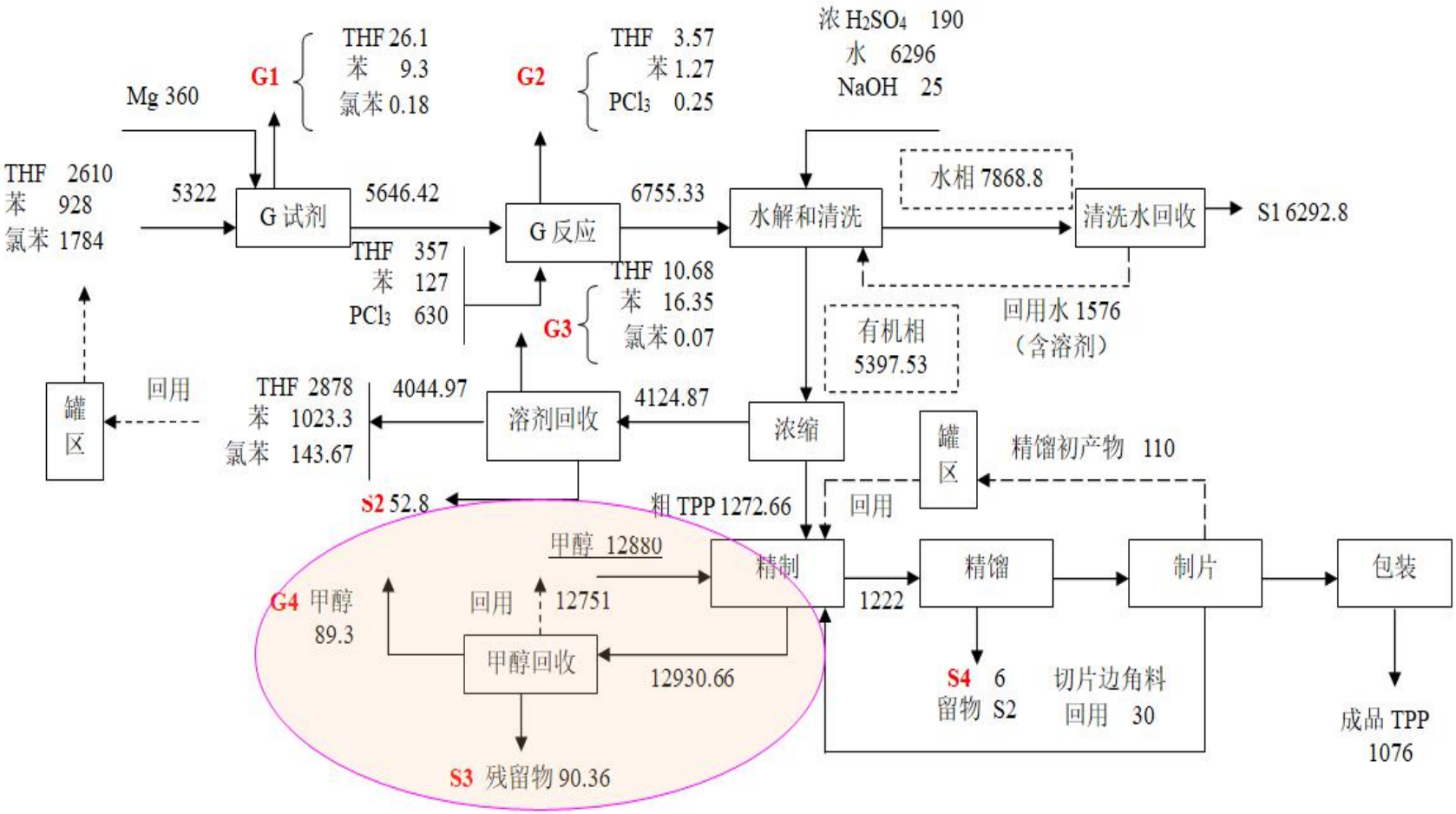

图 2.2-1　一期工程生产工艺及产污环节流程图

工艺流程简述：

1、格氏反应物制备：在不锈钢反应器（R1、R2、R3）中加入四氢呋喃和苯混合溶剂和镁片后，采用蒸汽（0.3Mpa）夹套加热至釜内温度 80-90℃，再慢慢滴加氯苯，操作压力控制在 0.2MPa 以下，操作温度控制在 80℃-110℃进行反应，反应 3 小时后，将制得的反应物送至另一台格氏反应器中；

2、格氏反应：在（R4、R5）格氏反应器中，加入前面制备的格氏反应物，再慢慢滴加溶剂和三氯化磷的混合物，控制操作压力在 0.2MPa 以下，温度低于 110℃状态下进行反应。反应一段时间后，反应物送至水解和清洗工段。格氏反应物制备及格氏反应采用氮气保护；

3、水解和清洗：在水解反应器中，加入前面制得的反应物，再慢慢加入浓硫酸溶液，控制温度在 65℃以下，溶液开始分层，除去水相，再水洗，除去水相，加入 2%氢氧化钠溶液，除去水相。剩余溶液送至浓缩工段；

4、浓缩：来自水解清洗工段的液相物加入到浓缩釜中，先在常压下进行蒸馏（温度 120℃），然后减压蒸馏（-0.1Mpa、120℃）。浓缩物粗三苯基膦送至结晶工序；

5、结晶：在结晶反应器中加入粗三苯基膦、甲醇和回收的粗三苯基膦，加热（常压、80℃）后再冷却，除去上面的甲醇相，再加入甲醇，再除去上面的甲醇相。然后在真空中浓缩，除去上面的甲醇相。剩下的溶液送精馏工序；

6、精馏：在精馏塔中，采用热媒油加热，维持压力：真空-0.1Mpa、温度：230-240℃进行精馏，分别分去重相和轻相，精馏得到的精馏物送至制片。剩下的溶液回流塔内；

7、制片和产品包装：精馏得出的三苯基膦在转桶式制片机（冷冻水冷却至 5℃）中制得片状物，然后分别包装成 100kg 或 25kg 的桶装产品。

二、二期工程工艺流程及产污环节：

（1）（甲氧基甲基）三苯基氯化磷（TPP-MOC）化学反应方程式及工艺流程框图。

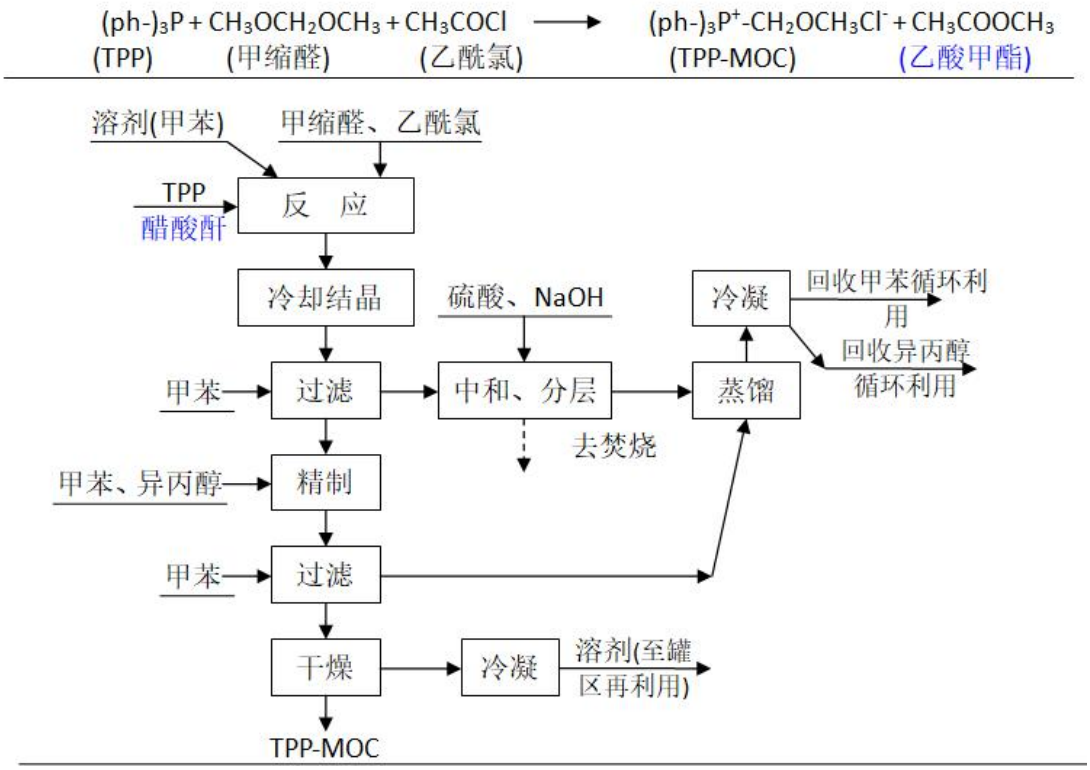

图 2.2-2 （甲氧基甲基）三苯基氯化磷（TPP-MOC）工艺流程图

工艺流程简述：

1、反应：从反应釜的投料口投入计量的 TPP（固体物料）后，密闭反应釜，并通过输送泵从密闭管道加入计量的溶剂甲苯，启动搅拌装置，然后再加入甲缩醛、乙酰氯和醋酸酐。甲缩醛、乙酰氯投料量为过量，TPP 的转化率近似为 100%。反应釜夹套通蒸汽加热至 100℃（釜内压力约为 0.1Mpa）进行充分反应 7-8 小时，反应结束后得到产品及其它组分的混合物。

2、晶析过滤：反应釜夹套内通冷却水使釜内温度降低至 20℃以下，从而使产品 TPP-MOC 从体系中结晶析出。混合物料由管道加入密闭的过滤器中过滤，结晶用溶剂甲苯洗涤。结晶输送到精制工序继续精制；滤液、洗涤液输送到蒸馏工序进行溶剂回收。

3、精制：取出结晶，加入甲苯和异丙醇进行洗涤精制。混合物料用氮气压送至精制过滤器过滤，并用甲苯洗涤，然后再过滤得到比较纯净的 TPP-MOC 湿品。结晶送去干燥，滤液输送到蒸馏工序进行溶剂回收。

4、干燥：将精制后的结晶放入真空双锥干燥器中干燥，夹套温度为 70-80℃干燥器内部温度为 20-30℃。后包装即可入库，得到产品（甲氧基甲基）三苯基氯化磷（TPP-MOC）。

5、溶剂回收：将收集的滤液和洗涤液集中于反应釜，经管道加入 10%稀硫酸和 20-30%稀碱液，搅拌均匀后静置分层。无机相层送固废处理中心处理，有机相层送到蒸馏釜蒸馏（常压、110℃左右），得到甲缩醛、乙酰氯、甲苯、异丙醇，回收溶剂循环使用。

（2）甲基三苯基溴化磷（TPP-MB）、[乙基三苯基溴化磷（TPP-EB）]化学反应方程式及工艺流程框图。

甲基三苯基溴化磷(TPP-MB)、乙基三苯基溴化磷(TPP-EB)的生产工艺流程完全相同。TPP-MB 以 TPP、溴甲烷为原料，经一步反应获得；TPP-EB 以 TPP、溴乙烷为原料，经一步反应获得。

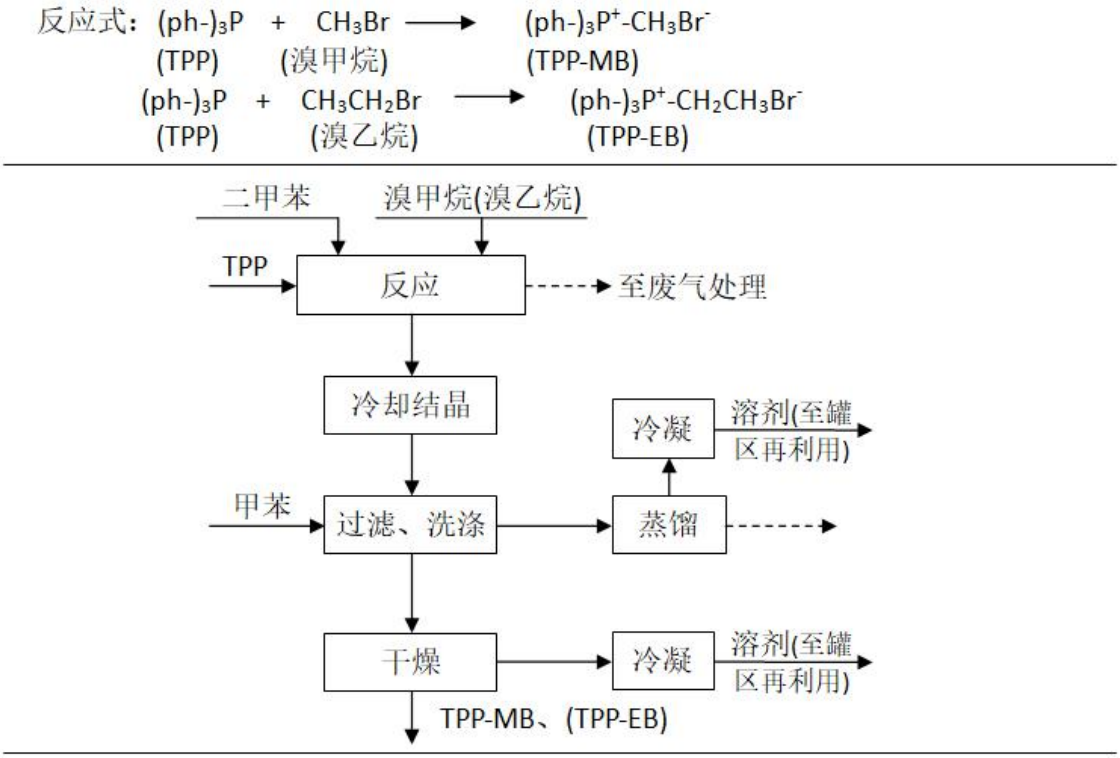

图 2.2-3　　TPP-MB(TPP-EB)工艺流程图

工艺流程简述：

1、反应：向反应釜投入计量的 TPP（固体物料）后，密闭反应釜，并通过密闭管道加入溶剂二甲苯。反应釜夹套通蒸汽加热至 70-90℃（罐内压力约为 0.1Mpa）。通过密闭管道通入溴甲烷（或由高位槽滴加溴乙烷，氮封）进行反应（3-5 小时），TPP 投料量略大于当量，使溴甲烷（或溴乙烷）的转化率接近 100%。反应结束后得到产品 TPP-MB（或 TPP-EB）及其它组分的混合物。常温下溴甲烷是气体，一般为压缩钢瓶贮存；溴乙烷虽然沸点略高于溴甲烷，为 38.4℃，但在常温下其饱和蒸汽压较大，约 400mmHg/21℃。使用时溴甲烷直接连接到反应釜的进料管，通入反应釜中；溴乙烷在高位槽中保护气氮气压力作用下滴加到反应釜中。

2、晶析过滤：反应釜夹套内通冷却水使釜内温度降低至 20℃以下，从而产品 TPP-MB（或 TPP-EB）从体系中结晶析出。混合物料由管道加入密闭的过滤器中过滤，结晶用溶剂甲苯洗涤。结晶输送到干燥工序；滤液、洗涤液用氮气压送到蒸馏工序进行溶剂回收。

3、干燥：将结晶放入真空双锥干燥器中干燥，夹套温度为 70-80℃干燥器内部温度为 20-30℃，后包装入库，得到产品甲基三苯基溴化磷（TPP-MB）、[乙基三苯基溴化磷（TPP-EB）]。

4、溶剂回收：将滤液、洗涤液进行蒸馏（常压、140℃左右），得到二甲苯，回收溶剂循环使用。

通过核查公司工艺、设备台帐和现场调查，公司无淘汰设备及工艺。企业不涉及重点监管的危险化工工艺。

2.2.7 “三废”处理及排放情况

2.2.7.1 废水

（1）废水产生及处理措施

公司一期废水主要有冷却塔循环废水、水洗喷淋塔废水、洗釜废水、污泥

压滤设备废水、车间地面冲洗水和生活污水。工艺废水进入公司污水预处理站处理达标后与生活污水排入张家港保税区胜科水务有限公司处理。

二期工程产生的废水主要有工艺排水、洗釜废水及净气器排出的废水和生活污水等，经污水处理站处理后排入胜科水务有限公司处理。TPP-MOC、TPP-MB (TPP-EB)生产中产生的高磷废水浓缩液经蒸馏固化后委托有资质的单位进行处置。

污水处理工艺流程：

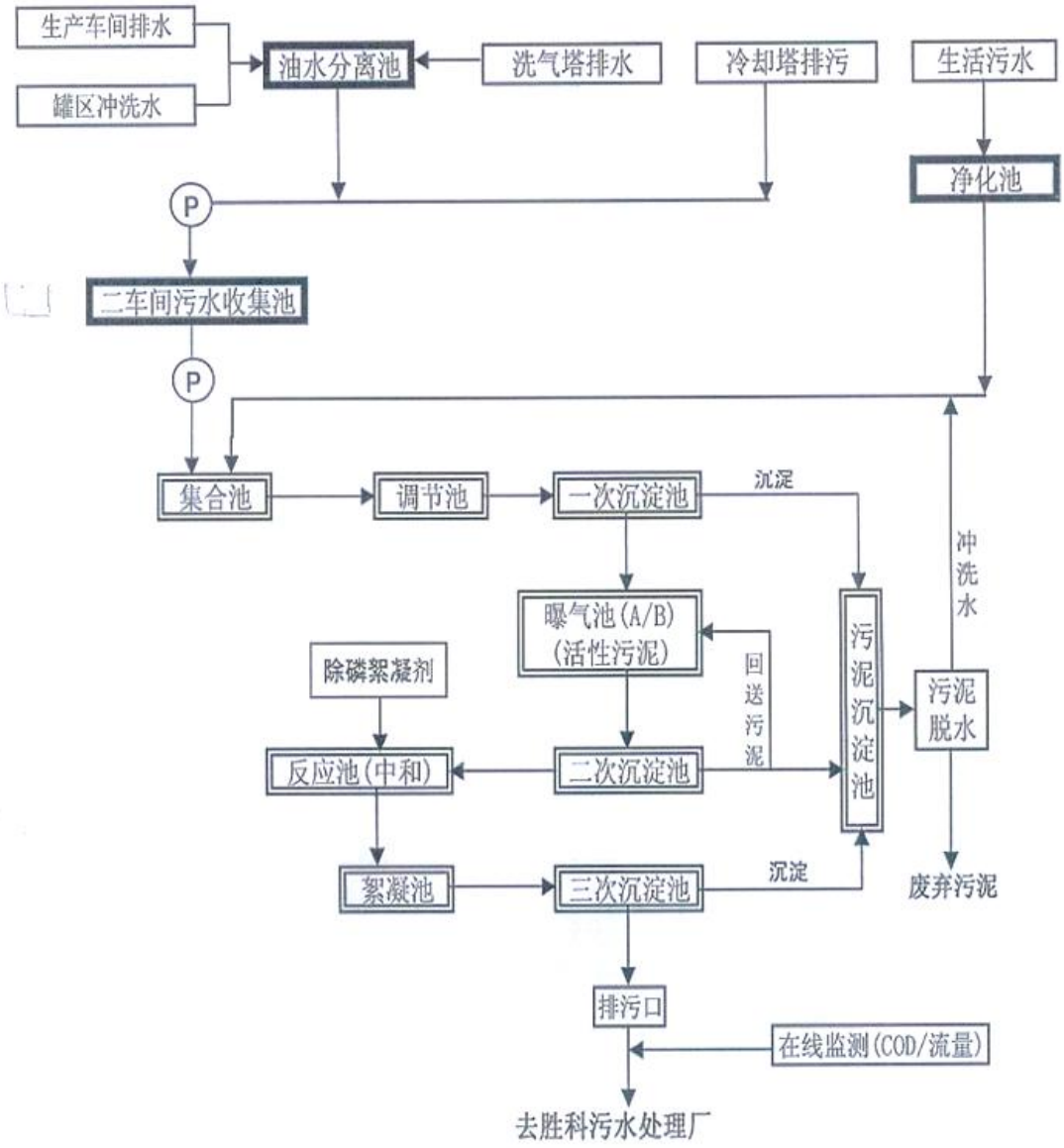

图 2.2-4　污水处理工艺流程图

（2）废水排放情况

2018 年 7 月，公司委托江苏炯测环保技术有限公司对本公司废水进行检测，检测报告编号为：E041896-2，检测结果如下。

表 2.2-8　废水排放情况表

检测项目	结果	标准限值	执行标准
pH（无量纲）	7.86	6-9	《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准
化学需氧量（mg/L）	103	500	
氨氮（mg/L）	0.800	-	
总磷（mg/L）	1.08	-	
悬浮物（mg/L）	20	400	
生化需氧量（mg/L）	47.5	300	
苯（mg/L）	ND	0.5	
甲苯（mg/L）	ND	0.5	
邻二甲苯（mg/L）	ND	1.0	
对二甲苯（mg/L）	ND	1.0	
间二甲苯（mg/L）	ND	1.0	
氯苯（mg/L）	0.0004	1.0	
硫酸盐（mg/L）	24	-	

以上监测结果表明：公司废水可满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准。

2.2.7.2 废气

（1）一期废气

①有组织废气有：反应、精制、浓缩等过程产生的有机溶剂尾气（主要物质为甲醇、四氢呋喃、苯、氯苯）通过 2 级冷凝器冷凝回收，再通过 2 级溶剂（NMP）喷淋处理，接着进入水洗喷淋塔进行水洗，除去甲醇、四氢呋喃等水溶性废气，尾气经干燥后进入活性炭吸附装置进行处置后，进入 RTO 焚烧炉焚烧处置后经 23 米高排气筒排放。罐区储罐呼吸尾气（三氯化磷尾气除外）也接入工艺尾气系统一并处理。三氯化磷储罐尾气经过储罐区水洗喷淋塔清洗后再进入填料塔喷淋进行水洗，再接入 RTO 炉处置后经 23 米高空排放。

②无组织废气采用集气罩收集，废气收集率按 95%，收集后进入填料塔喷

淋水洗，再接入 RTO 炉处置后经 23 米高空排放。

（2）二期废气

二期废气主要为冷凝器末端的不凝气、车间无组织废气、仓储过程的无组织废气和工艺尾气。其中车间无组织废气通过集气罩与净气器连接，无组织废气收集率 95%，经过三级冷凝后，再经过一级溶剂（NMP）喷淋，接着进入水洗喷淋塔进行水洗，尾气经干燥后进入活性炭吸附装置进行处置后经 33 米排气筒达标排放。

（2）废气排放情况

2018 年 7 月，公司委托江苏炯测环保技术有限公司对本公司废气进行检测，检测报告编号为：CTST/C2016123002G，检测结果如下：

表 2.2-9 有组织排放废气排放情况表

排气筒名称	检测项目	单位	检测结果		标准限值	执行标准
			进口	出口		
2#排气筒	苯	mg/m^3	267	ND	12	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2二级标准
	苯排放速率	Kg/h	-	-	0.90	
	甲醇	mg/m^3	190	ND	190	
	甲醇排放速率	Kg/h	-	-	8.6	
	氯苯	mg/m^3	3.54	ND	60	
	氯苯排放速率	Kg/h	-	-	0.87	
	非甲烷总烃	mg/m^3	117	4.51	120	
	非甲烷总烃排放速率	Kg/h	-	0.0186	17	
	恶臭排放浓度	无量纲	1204	550	-	
3#排气筒	甲苯	mg/m^3	40.7	ND	40	
	甲苯排放速率	Kg/h	0.402	-	21.6	
	二甲苯	mg/m^3	22.5	ND	70	
	二甲苯排放速率	Kg/h	0.222	-	7.13	
	非甲烷总烃	mg/m^3	12.0	5.41	120	

	非甲烷总烃排放速率	Kg/h	0.118	0.0517	67.1	
	恶臭排放浓度	无量纲	1204	608	-	

表 2.2-10 无组织排放废气排放情况表

测试项目 监测 位置	苯 mg/m³	甲苯 mg/m³	二甲苯 mg/m³	氯苯 mg/m³	甲醇 mg/m³	非甲烷总烃（mg/m³）	四氢呋喃 mg/m³
上风向Q6	ND	ND	ND	ND	ND	0.61	ND
下风向Q7	ND	ND	ND	ND	ND	0.68	ND
下风向Q7	ND	ND	ND	ND	ND	0.73	ND
下风向Q9	ND	ND	ND	ND	ND	0.68	ND
下风向Q10	ND	ND	ND	ND	ND	0.64	ND
标准限值	0.40	2.4	1.2	0.40	12	4.0	--
执行标准	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2无组织排放标准						

根据监测的结果可知，企业废气排放均达标。

2.2.7.3 噪声

企业的噪声主要来自水泵、空压机房、冷冻机组等设备。为了减少声源对环境的影响，通过选用低噪声动力设备与机械设备，并按照工业设备安装的有关规范，合理厂平面布局等措施，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，因而其防治措施可行。

2.2.7.4 固废

生产过程中产生污水处理污泥、季磷盐精蒸馏残渣、三苯基膦精蒸馏残渣、废苯、废二甲苯、废吸油棉抹布活性炭等、有机溶剂空桶、生活垃圾。生活垃圾集中收集，由环卫部门集中处理；污水处理污泥、废吸油棉抹布活性炭等委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处理；季磷盐精蒸馏残渣委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司处置；三苯基膦精蒸馏残渣委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司和北控安耐得环保科技发展常州有限公司处理；废苯、废二甲苯委托昆山城东化工有限公司和南京长江江宇石化有限公司处理；有机溶剂空桶委托张家港南光包装容

器再生利用有限公司处理。固废实现零排放。

企业十分重视废弃物管理工作，将固体废物分为危险废物和一般固体废物。再依据其可利用情况，分别采取与之相应的处理/处置措施。对属于国家规定危险废物之列的固体废物，委托有资质的处置单位进行妥善处理。企业固体废物均规范化管理，达到危险废物规范化管理的要求。

企业建立了专门的固体废弃物储存场所，并将危险废弃物与一般废弃物分开存放。储存场所设置导流沟，地面硬化处理，可有效防止危险废物向土壤渗漏，以及人员的误触，并设置了符合环保规定的危险废物标识牌。

2.3 公司周围环境概况

2.3.1 周边环境状况

公司位于张家港保税区扬子江国际化学工业园内，东侧为东海路，东海路路宽约为 16m，厂界围墙至路边有 10m 宽的绿化带，东海路以东是东洋轮胎公司；南侧为北京路，北京路路宽约为 16m，厂界围墙至路边有 6-15m 宽的绿化带，北京路以南为东马棕榈工业（张家港）有限公司；西面是港区工业区，共用围墙隔离，分别为张家港立宇化工有限公司、张家港市中联金属制品有限公司、百秀帽业整理有限公司、中德仓储有限公司；北侧为长江路，长江路路宽约为 24m，厂界围墙至路边有 15m 宽的绿化带，长江路以北为旭化成聚甲醛有限公司。企业地理位置示意图见附图 1。

2.3.2 地形地貌

公司所在地区属太湖平原，地势平坦宽广，平原海拔高度一般在 2～5 米，土质肥沃，河湖港汊纵横分布，地表物质组成以粒径较小的淤积物和湖积物为主。土壤类型为水稻土类，土层较厚，耕作层有机质含量高，氮磷钾含量丰富，供肥保肥性能好，既保水又爽水，质地适中，耕性酥柔，土壤酸碱度为中性，土质松疏，粘粒含量 20—30%。本地区属江苏省地层南区，地层发育齐全，其底未出露。中侏罗纪岩浆活动喷出物盖在老地层上和侵入各系岩层中，第四纪

全新统现代沉积遍及全区，泥盆纪有少量分布为紫红色沙砾岩，石英砾岩，石英岩，向上渐变为砂岩与黑色页岩的交替层，顶部砂质页岩含优质陶土层地下水属松散岩类孔隙含水岩组，潜水含水层岩性为泻湖亚粘土夹粉沙，地耐力为8—10T/m^2,水质为地表水所淡化。本地的地震基本烈度为 6 度设防区。

2.3.3 地表水系

本地区水系属长江水系。沿江有多条内河和长江相通，厂区附近主要水体为长江和十字港河。

十字港为排灌河流，由于受人工闸控制，流速较小，且流向不定。当从长江引水时，水流自西北(北)向东南(南)；当开闸放水时，水流则相反。河闸内河底宽 18 米，闸外河底宽 40 米，河底标高-1.41 米，河面宽约 60 米，设计流量 30 米 3 /秒，规划拓宽疏浚到四 六级航道（长江—疏港路段已按四级拓宽），向南开挖连通南套河、东横河。

张家港地区浅层地下水底界埋深大致在 30~50 米，西部稍浅，东部略深。微承压含水层一般由 1~2 层粉细砂层组成，含水砂层厚度变化较大。

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，只有在径流量很大，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 4 小时，落潮流平均历时 8 个多小时，平均潮流期为 12 小时 50 分钟。最高潮水位为 6.38 米，最低潮水位为 0.42 米。据大通水文站历年观测资料，年平均流量为 2.93 万米 3 / 秒,最大流量为 9.23 万米 3 / 秒,最小流量为 4626 米 3 / 秒。在汛期，平均落潮量为 24.5 亿米 3，涨潮量为 1.5 亿米 3。在枯水期，平均落潮潮量为 9.45 亿米 3，涨潮潮量为 5.12 亿米 3。本长江段床沙组成大部分为细沙，平均粒径为 0.12-0.16 厘米。含沙量一般汛期大，枯水期小，落潮含沙量大于涨潮。

2.3.4 环境保护目标

根据本公司建设地点周围现状，按厂界外 5km 范围排查，主要人口集中居住区和社会关注区分布情况见表 2.3-1，具体分布情况见附图 4。

表 2.3-1　公司周边 5000m 范围的主要环境保护目标

编号	保护对象名称	方位	规模（户）	距离	功能
空气环境	东海粮油工业有限公司	NW	-	1428m	二类区，粮油加工
	德积村	E	300	2250m	二类区，居民区
	新套村	ENE	50	2858m	二类区，居民区
	长埭工业小区	SSE	100	2450m	二类区，居民区
地表水环境	东海粮油取水口	SW	-	排口上游2400m	工业用水
	热电厂取水口	W	-	排口上游2800m	工业用水
	张家港第三水厂取水口	NE	-	下游15000m	区域供水、生活用水
	张家港第四水厂取水口	NE	-	下游15000m	区域供水、生活用水
地下水	项目建设地无居民饮用水井				
声环境	项目厂界外200m范围内没有敏感保护目标				

注：大气环境距离是指一期项目所在地边界距各保护目标的距离。地表水环境保护目标为距胜科污水处理厂排污口的距离，其中，第四水厂与第三水厂共用一个取水口。

3 环境风险源与环境风险评价

3.1 环境风险评价

3.1.1 风险评价等级及范围

本次风险评价资料及结论引用《张家港北兴化工有限公司环境风险评估报告》的结论。

根据风险评估报告，企业环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，大气环境风险物质与临界量比值（Q）为 68.11；公司的周边大气环境风险受体属于 E1；大气环境风险控制水平为 M1 类，因此，企业突发大气环境事件环境风险等级为较大环境风险【较大-气（Q2M1E1）】。

水环境风险物质与临界量比值（Q）为 71.03；公司的周边水环境风险受体属于 E2；整改前，水环境风险控制水平为 M1 类；整改后，水环境风险控制水平为 M1 类。因此，企业突发水环境事件环境风险等级为较大环境风险【较大-水（Q2M1E2）】。

企业突发环境事件风险等级为较大环境风险。

3.1.2 环境风险识别

（一）主要危险、有害物质识别

本项目涉及的危险化学品主要包括：氯苯、三氯化磷、苯、甲醇、浓硫酸、甲苯、二甲苯等。

各物料的危害特性及控制指标见表 3.1-1。

表 3.1-1　主要物质的危险特性及控制指标

名称	类别	闪点℃	爆炸极限%	熔点℃	沸点℃	火灾危险等级	毒物危害程度	是否属于易制毒品	毒性危害和爆炸危险程度	聚合危险
苯	3.2	-11	1.2-8.0	5.5	80.1	甲	中度危害	/	爆炸危险介质	不聚合
甲醇	3.2	11	6-36	-93.5	65	甲	中度危害	/	爆炸危险介质	不聚合

三氯化磷	8.1	--	--	-111.8	74.2	丙	高度危害	是	--	不聚合
甲苯	3.2	4	1.2-7.0	-94.9	110.6	甲	中度危害	是	爆炸危险介质	不聚合
氯苯	3.3	28	1.3-9.6	-45.2	132.2	乙	中度危害	/	--	不聚合
甲缩醛	3.1	-17	1.6-17.6	-104.8	42.3	甲	轻度危害	/	爆炸危险介质	不聚合
乙酰氯	3.2	4	-	-112	51	甲	中度危害	/	--	不聚合
醋酸酐	8.1	49	2.0-10.3	-73.1	138.6	乙	轻度危害	是	爆炸危险介质	不聚合
溴甲烷	2.3	-40	10-16.0	-93	3.6	甲	高度危害	/	--	不聚合
二甲苯	3.3	25	1.1-7	-47.9	139	甲	中度危害	/	爆炸危险介质	不聚合
溴乙烷	6.1	-23	6.7-11.3	-119	38.4	甲	中度危害	/	爆炸危险介质	不聚合
硫酸	8.1	-	--	10.5	330.0	--	中度危害	是	--	不聚合
氢氧化钠	8.2		--	318.4	1390	戊	轻度危害	/	--	不聚合
氮气	2.2		--	-209.8	-195.6	戊	窒息性	/	--	不聚合
四氢呋喃	3.1	-20	1.5-12.4	-108.5	65.4	甲	轻度危害	/	爆炸危险介质	不聚合
镁片	4.1	-	--	648.8	1090	乙	--	--	--	不聚合
异丙醇	3.2	12	2.0-12.7	-88.5	80.3	甲	中度危害	/	爆炸危险介质	不聚合

因此，本项目在生产过程中使用的物质具有火灾、爆炸、有毒、腐蚀等危险有害特性。

（二）生产过程环境风险识别

（1）三苯基膦生产过程的环境风险

①格氏反应物制备工序

加入四氢呋喃和苯混合溶剂、镁片、氯苯的过程中，如出现泄漏，遇明火会发生火灾爆炸事故。易燃易爆物料在输送过程中，遇静电可能引起的火灾、爆炸事故。镁的细粉、细条等表面积大的在空气中接触明火易燃烧。由于苯、氯苯等具有一定的毒性，且易挥发，如果操作人员劳动保护不当，容易导致中毒事故的发生。生产过程中使用蒸汽加热，若生产过程中蒸汽泄漏接触人体或工作时不小心碰及高温设备或裸露的高温管线，或因设备故障、管道阀门泄漏、操作不当而引起高温物料喷出、飞溅等，均能引起高温灼烫伤事故。

②格氏反应工序

三氯化磷遇水猛烈分解，产生大量的热和浓烟，甚至爆炸。滴加三氯化磷

和溶剂混合物时，如出现泄漏，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火能引起燃烧爆炸。

③水解和清洗工序

硫酸、氢氧化钠等为腐蚀品，泄漏后如碰及到操作人员皮肤会导致作业人员皮肤灼伤。

④浓缩工序

蒸馏温度在120℃，人体接触高温设备或裸露的高温管线，或因设备故障、管道阀门泄漏、操作不当而引起高温物料喷出、飞溅等，均能引起高温灼设伤事故。

⑤结晶工序

甲醇如出现泄漏，遇明火会发生火灾爆炸事故。易燃易爆物料在输送过程中，遇静电可能引起的火灾、爆炸事故。

⑥精馏工序

精馏塔使用导热油加热，温度达到230－240℃，人体接触高温设备或裸露的高温管线，或因设备故障、管道阀门泄漏、操作不当而引起高温物料喷出、飞溅等，均能引起高温灼烫伤事故。

⑦制片和产品包装：

转桶式制片机等转动设备若缺乏必要安全防护设施，操作人员在生产操作、巡视检查时，易造成人体伤害事故。

（2）TPP-MOC生产过程中的环境风险

①反应工序

加入三苯基膦、甲苯、醋酸酐和乙酰氯的过程中，如出现泄漏，遇明火会发生火灾爆炸事故。易燃易爆物料在输送过程中，遇静电可能引起的火灾、爆炸事故。由于甲苯、醋酸酐和乙酰氯等具有一定的毒性，且易挥发，如果操作人员劳动保护不当，容易导致中毒事故的发生。由于醋酸酐为酸性腐蚀品，泄漏后如碰及到操作人员皮肤会导致作业人员皮肤灼伤。

在加热反应过程中升温速度过快，而搅拌及冷却效果较差，易造成易燃易爆物质以气态的形式逸出，遇明火、静电、电器火花等激发能源易引起火灾、爆炸事故。生产过程中使用蒸汽加热，若生产过程中蒸汽泄漏接触人体或工作时不小心碰及高温设备或裸露的高温管线，或因设备故障、管道阀门泄漏、操作不当而引起高温物料喷出、飞溅等，均能引起高温灼烫伤事故。

②冷却结晶工序

本工序如果出现高温液体泄漏会导致作业人员的烫伤事故，冷却后在过滤及滤液送到溶剂回收的过程中，如果发生溶剂泄漏，存在着作业人员的中毒及火灾的危险性。使用冷冻设备，若设备保温不好，存在着作业人员冻伤的危险性。

③精制工序

在精制过程中，在向其中加入甲苯和异丙醇及滤液送去回收时，如果操作人员未采取必要的防护措施，挥发的溶剂会对作业人员造成中毒伤害，如果溶剂出现泄漏，遇明火会发生火灾甚至爆炸事故。

若装置中氮气发生泄漏，空气中氮含量过高，作业人员吸入氧分压下降，引起缺氧室息。

④干燥工序

在干燥工序，温度过高或局部受热时间过长，有引起火灾的可能。设备缺损导致溶液挥发泄漏，对现场作业人员存在着中毒危害。

⑤溶剂回收工序

在溶剂回收工序，在向滤液中加入硫酸溶液和氢氧化钠溶液的过程中如果硫酸或氢氧化钠溶液泄漏或飞溅，碰及作业人员皮肤，会导致作业人员皮肤灼伤。

易燃易爆物料在输送过程中，遇静电可能引起的火灾、爆炸事故。在加热蒸馏回收溶剂的过程中，如果设备缺损导致溶液挥发泄漏会导致作业人员中毒，如在空气中达到其爆炸极限遇明火或其他激发能源会导致火灾爆炸事故的

发生：蒸馏过程中，操作失误，造成物料被蒸空，引起的爆炸事故：蒸馏过程中，如果升温速度过快、搅拌及冷却效果差、系统出现故障泄漏或打开设备等操作失误，造成易燃易爆物料逸出，遇明火、静电、电器火花等激发能源易引起的火灾、爆炸事故。

（3）TPP-MB、TPP-EB 生产过程中的环境风险

①反应工序

在加入二甲苯等原料的过程中，由于二甲苯等具有一定的毒性，且易挥发，如现场操作人员劳动保护不当，作业人员超量吸入有毒物质易导致中毒事故。现场如二甲苯出现泄漏，遇明火或其它点火源会发生火灾事故；其蒸气在空气中达到爆炸极限，遇明火或其它点火源会发生爆炸事故。在加热反应过程中，如反应温度失控会导致釜内压力升高，有可能导致反应釜超压爆炸。在溴甲烷［加入溴乙烷］进行反应的过程中，由于溴甲烷属于 2.3 类有毒气体，溴乙烷也属于 6.1 类毒害品，且易挥发，如发生泄漏或反应釜密封不好，会导致现场作业人员中毒，遇明火会导致火灾爆炸事故的发生。

生产工程中使用蒸汽加热，若蒸汽泄漏接触人体或工作时不小心碰及高温设备或裸露的高温管线，或因设备故障、管道阀门泄漏、操作不当而引起高温物料喷出、飞溅等，均能引起高温灼烫伤事故。易燃易爆物料在输送过程中，遇静电可能引起的火灾、爆炸事故。若装置中氮气发生泄漏，空气中氮含量过高，作业人员吸入氧分压下降，引起缺氧室息。

②晶析过滤工序

本工序如果出现高温液体泄漏会导致作业人员的烫伤事故，冷却后在过滤及滤液送到溶剂回收的过程中，如果发生溶剂泄漏，存在着作业人员的中毒及火灾的危险性。使用冷冻设备，若设备保温不好，存在着作业人员冻伤的危险性。若装置中氮气发生泄漏，空气中氮含量过高，作业人员吸入氧分压下降，引起缺氧窒息。

③干燥工序

在干燥工序，温度过高或局部受热时间过长，有引起火灾的可能。设备缺损导致溶液挥发泄漏，对现场作业人员存在着中毒危害。

④溶剂回收工序

溶剂回收，易燃易爆物料在输送过程中，遇静电可能引起的火灾、爆炸事故。

在加热蒸馏回收溶剂的过程中，如果溶剂挥发过多会导致作业人员中毒，如在空气中达到其爆炸极限遇明火或其他激发能源会导致火灾爆炸事故的发生：蒸馏过程中，操作失误，造成物料被蒸空，引起的爆炸事故；蒸馏过程中，如果升温速度过快、搅拌及冷却效果差、系统出现故障泄漏或打开设备等操作失误，造成易燃易爆物料逸出，遇明火、静电、电器火花等激发能源易引起的火灾、爆炸事故。

（三）物料贮存、运输过程的环境风险识别

A、储存过程的环境风险

（1）在危险化学品的储存中如果包装容器破损，可能导致危险化学品的泄漏，存在火灾、爆炸、中毒、化学灼伤的潜在危险性。

（2）在危险化学品的储存中，如果储存设备缺乏降温措施，仓库储存温度较高，容易造成储存设备的超压，存在因原料泄漏而引发火灾、爆炸中毒的潜在危险性。

（3）在原料、产品的运输装卸过程中，如果操作不当或野蛮作业，设备和包装容器破损，从而造成危险物料的泄漏，在遇明火及激发能源的条件下容易造成火灾甚至爆炸事故发生。同时还存在物体打击，车辆伤害的潜在危险性。

（4）溴甲烷属于有毒气体，仓库如果通风不良、库温超过30℃、钢瓶超装或钢瓶超过检测周期使用等会导致钢瓶超压爆炸；如钢瓶泄漏，放出的有毒气体会导致接触人员中毒事故的发生。溴甲烷遇明火、高温以及铝粉有燃烧爆炸的危险。与活性金属粉末（如镁等）能发生反应，引起分解。与碱金属接触

受冲击时会着火燃烧。溴乙烷受高热分解产生有毒的溴化物气体。受光照或火焰下易分解生成溴化氢和碳溴。与强氧化剂接触可发生化学反应；二甲氧基甲烷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。与氧化剂接触猛烈反应。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。四氢呋喃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；三苯基膦受热分解产生剧毒的氧化磷烟气：乙酰氯在空气中受热分解释出剧毒的光气和氯化氢气体。遇水、水蒸气或乙醇剧烈反应甚至爆炸。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。

（5）人员在仓库内吸烟、汽车排气管的火星、周围的明火作业等明火触及可燃物会引起火灾爆炸事故。

（6）夏天高温时，如果建筑条件差，又不采取隔热降温措施，会使储存温度升高，可燃物受热导致蒸发、泄漏，会引起火灾、爆炸事故。

（7）包装损坏或不符合要求：液体使用桶装，如果包装桶等因质量不合格、撞击等原因产生破损、裂缝，会引起物料泄漏，会引起火灾、爆炸事故。

（8）建筑不符合要求，造成温度过高，通风不良，湿度过大，或漏雨、进水，阳光直射等，使物品达不到安全储存的要求而发生事故。

（9）发生事故时，因不熟悉化学品的性能和应急处理方法，使用不适当的灭火器材，不但不能有效的扑灭火灾，反而使火灾扩大，造成更大的危险。

（10）避雷装置失效，受雷击有发生火灾爆炸的可能。

（11）仓库如未设置防火分区，或防火分区设置不符合要求，在发生火灾时易使火灾扩大，造成更大的危险。

（12）如自动灭火系统失灵，在发生火灾时，不能及时扑灭火灾，火势扩大，会造成更大的危险。

（13）运输车辆如未安装阻火器，可能引发火灾爆炸事故。如未使用防滑块，车辆可能移动引起车辆伤害事故甚至化学品泄漏引起二次事故。

（14）在厂内原材料、产品运输过程中，若厂内道路、车辆管理、车辆状

况、驾驶人员素质等方面存在缺陷，可引发车辆伤害事故或交通事故。

（15）液氮槽罐车在卸料时由于与贮罐接管未连接好，一旦泄漏对作业人员造成冻伤、室息事故。

（16）液氮储罐由于液面指示失灵易造成超装导致超压，会引发爆炸事故。同样由于安全阀、排空阀发生故障，紧急状态下无法泄压，易导致爆炸事故的发生。

（17）由于储罐保温缺陷，易造成罐温升高、压力增大。甚至会因严重超压导致爆炸的危险。

（18）苯、四氢呋喃、甲醇等易燃易爆物料在管道输送过程中的流速过快，产生静电，静电放电火花遇易燃液体会发生火灾、爆炸事故。

（19）储罐区内的储罐如果发生泄漏，易燃易爆物质泄漏到空气中易与空气形成爆炸性混合物，从而引发火灾、爆炸等事故，有毒有害等物质的泄漏还会造成人员中毒和室息事故。

（20）储罐无相应的降温、保温措施，在夏天温度较高的季节易使储罐温度升高，从而使储罐内压力升高引发物理爆炸事故。

（21）储罐如与其它禁忌物的储罐在一个防火提内，一旦发生泄漏，使禁忌物相接触有可能发生反应从而导致火灾、爆炸事故。

（22）如果储罐区防雷防静电措施不全，有可能因雷击或静电火花引发火灾、爆炸事故。

（23）如果储罐区内的电气、仪表、照明选用不当、安装不合理，未使用防爆的电气、仪表、照明等等，都有可能引发火灾、爆炸事故，造成人员的中毒、伤亡，同时造成环境污染。

（24）储罐区如果选址不符合要求，与产生明火的装置之间的距离、与生产装置之间的距离、与公路之间的距离以及与生活设施之间的距离等不符合规范的要求或高压电线与储罐的距离不够等都有可能引发火灾、爆炸事故，造成人员的中毒、伤亡，同时造成环境污染。

（25）储罐基础若发生严重下降，尤其是不均匀下降，将带来重大的事故隐患。

（26）罐体是贮存的关键设备，罐体腐蚀、焊缝开裂、密封损坏等因素都是安全生产的重大隐患。

（27）储罐的防腐。储罐防腐层局部受到破坏，个别地方腐蚀加剧，扩大事故范围。

B、运输过程的环境风险

公司原料、产品运输使用、管道、车辆运输，车辆进入生产区，如未戴阻火器有引发火灾爆炸的可能，车辆行驶、中转过程中如司机精力不集中，疲劳驾驶，超速行驶，车辆超载有造成人员车辆伤害的可能。装卸时，如操作不当造成包装桶破损，有造成人员伤害、发生火灾爆炸的危险。

输送物料的管道，如果管架间距大，会造成管道下坠，严重时会造成管道折断，管道排空阀泄漏，管道设计不合理，如无防膨胀措施、管道与中压冷凝水管道共同敷设、管道与电缆共同、平行敷设、管道防静电措施不当或无防静电措施等都有造成火灾爆炸、人员冻伤、中毒窒息的危险。输送泵无安全装置或安全装置不全有造成人员机械伤害、噪声等危害。

（四）主要设备、设施的环境风险识别

（1）材质不当：在设备制造时，选用材质不当时，生产中可能因材质存在缺陷，严重影响设备使用寿命，从而引发事故。

（2）制造问题：设备制造厂家或企业自己制造设备时因制造技术、工艺不过关，从而生产的设备存在质量隐患，进而引发生产上的事故。

（3）安全性附件不全：本项目设备的安全附件，如机械设备的防护罩不全等，会对设备的安全使用构成隐患。

（4）安装不规范：设备在安装时未能按规范要求正确安装，从而存在事故隐患，造成安全事故。

（5）保养维修不善：设备在使用过程中，因维护、保养不当而导致该

设备存在隐患。

（6）超期使用：设备在报废期已到后如继续使用，将对生产安全构成隐患。

（五）中毒环境风险

生产过程中涉及有毒有害物料，根据《职业性接触毒物危害程度分级》规定：苯属于“极度危害”化学介质；三氯化磷、溴甲烷属于“高度危害”化学介质：甲醇、甲苯、异丙醇、乙酰氯、二甲苯、氯苯、溴乙烷、硫酸、三苯基膦等属于“中度危害”化学介质。在生产、储存、运输过程中，因管理不善、使用不当、工艺失控或设备故障等产生泄漏，可能发生中毒事故。

有毒品如果被盗窃，有引发治安事件的危险。

（六）公用工程环境风险识别

A、消防系统

生产中的主要危险有害因素有水泵运行时产生的噪声、转动部件引起的机械伤害及漏电引起的触电事故等。

B、环保设施

（1）污水处理系统风险识别

厂区污水处理站运转不正常的最差情况，如污水设备破坏、收集池及收集管道堵塞、收集管道破裂等，即污水未经处理直接排放，造成未经处理的生产废水外排，污染水体或土壤事故。

（2） 废气处理系统风险识别

若废气处理系统发生故障，造成有毒有害气体超标排放，对周围大气环境造成影响。

C、空压机系统

空压机若安全联锁装置失效、安全附件失效可导致超压发生物理爆炸，转动装置的防护罩损坏可导致机械伤害事故的发生，若没有良好的防触电措施可导致触电事故的发生，空压机会发出较大的噪音，产生噪声危害。此外若用作

仪表空气的压缩空气未经冻干、过滤及油雾化等净化处理，易使工程仪表损伤，影响其正常工作，严重时会导致火灾、爆炸事故的发生。

压缩空气储罐是压力容器，压力容器在使用过程中，会因设计结构不合理、制造质量不良、使用维护不当或其它原因而发生早期失效，导致容器破裂、安全防护装置失效而发生爆炸事故。爆炸飞出的碎片可砸伤、砸死作业人员，爆炸冲击波会致人伤亡，建构筑物受损。

另外，空压机运行过程噪声较高，如果长时间停留在空压机房可能会对听力系统造成损害。

（七）自然条件危险、有害因素分析

本项目所在地区春夏秋冬有雷雨天气（张家港地区平均雷雨日为30d/a），生产车间、仓库、罐区等建筑、设施存在着遭受雷击的危险性。

张家港地区每年6月中下旬到7月上旬有梅雨期，此时正值长江汛期，在雨季有发生洪涝，可能引发危险化学品或危险废液进入水体中。

（八）腐蚀危险、有害因素分析

1、腐蚀性大气环境危害

公司使用的氢氧化钠、浓硫酸等为腐蚀性化学品，不同类型腐蚀性气体泄漏、放空、无组织挥发等，可造成腐蚀性大气环境危害。

2、腐蚀品对土壤腐蚀的危害性

长期生产过程中腐蚀性物质渗漏，对土壤的腐蚀会导致墙基础、柱基础、设备基础不均匀沉降或破坏，造成危险建构筑物事故，管架倾斜事故、转动设备损坏以及路面塌陷等事故。

3、腐蚀品对人体的伤害

人体接触腐蚀品会引起灼伤或破坏性创伤，以致溃疡等。吸入挥发出来的腐蚀性蒸汽易损伤呼吸道粘膜，引起咳嗽、呕吐、头痛等。被腐蚀性物品灼伤后，伤口不易愈合，不及时治疗后果严重。

4、腐蚀品对生产装置的腐蚀危害

腐蚀品对生产设备、容器、管线、阀门、操作平台及其它设施等存在腐蚀

危害，腐蚀危害常常不容易被发觉，因腐蚀一般时间较长才显现破坏作用，如材料减薄、穿孔、强度降低、密封失效等，继而可引起物料的泄漏，导致火灾、爆炸、中毒、化学灼烫等事故的发生。

（九）二次污染的危险、有害性

本公司生产车间、仓库、罐区等发生泄漏事故后，一般可用砂土或其它惰性材料进行覆盖。次生/伴生污染为受污染的砂土等，作为危废委外处理；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、消防废水。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、氮氧化物等。消防废水及泄漏液体等可通过仓库、车间周围已建的围沟、已有的雨水管网收集进入雨水管内暂存，雨水管设有紧急切断阀，以保证泄漏废液等不会经管网流入外环境。通过以上相应措施，可确保次生/伴生污染不对环境造成二次污染。

3.1.3 最大可信事故源项及概率分析

最大可信事故的定义是“在所有预测的概率不为零的事故中，对环境(或健康)危害最严重的重大事故。”根据该公司的风险评价报告，张家港北兴化工有限公司的最大可信事故设定为甲苯储罐泄漏引发的火灾爆炸事故。

根据公司的工艺技术水平、管理水平和防范风险能力，风险评价报告确定该公司最大可信事故发生概率为 1.0×10^{-5}。

3.1.4 后果计算

表 3.1-3　事故时甲苯影响预测（有风）

下风向距离 m	最大浓度出现时刻(事故发生后) min	最大浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	健康危害程度	预测结果分析
50	15.26	220.8	工作场所短时间接触容许浓度：100	刺激眼睛、粘膜、上呼吸道	若甲苯贮罐发生泄漏，有风气象条件下，在一定时间内将会造成下风向约 110m 范围内大气中甲苯浓度超过工作场所容许浓度，超标范围局限于厂区内。
100	15.53	111.1			
150	15.79	66.73		轻微刺激	
200	16.06	44.78			
300	16.59	24.50			
400	17.11	15.62			
500	17.64	10.92			
600	18.17	8.10			
700	18.70	6.28			
800	19.23	5.03		可嗅，轻微影响	
1000	20.28	3.45			
1500	22.93	1.757			
2000	25.57	1.092			
2500	28.21	0.760			
3000	30.85	0.570		无影响	
4000	36.13	0.348			
5000	41.42	0.253			

表 3.1-4　事故时甲苯影响预测（静小风）

下风向距离 m	最大浓度出现时刻(事故发生后) min	最大浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	健康危害程度	预测结果分析
50	16.98	52.48	工作场所短时间接触容许浓度：100	轻微刺激	若甲苯贮罐发生泄漏，静小风气象条件下，甲苯的最大地浓度不会超过工作场所容许浓度。事故现场的处理人员有轻微刺激影响。
100	18.96	18.58			
150	20.95	9.48			
200	22.93	5.07		可嗅,轻微影响	
300	26.89	2.26			
400	30.86	1.264			
500	34.82	0.806			
600	38.78	0.537		无影响	
700	42.75	0.348			
800	46.71	0.237			
1000	54.64	0.1106			
1500	74.46	0.0300			
2000	94.28	0.0119			
2500	114.10	0.0060			
3000	133.92	0.0035			
4000	173.56	0.0014			
5000	213.20	0.0008			

由上表可知，甲苯的地面浓度达到对应的LC_{50}值（甲苯5320mg/m³）。公司应继续加强项目风险防范措施，降低泄漏的发生概率。

3.1.5 公司事故池设置合理性分析

公司目前有 1500m³ 的事故应急池，事故应急池及雨水排放口均设置有阀门。张家港北兴化工有限公司设有 1 个雨水排口，厂区内设有 1 个污/废水接管口，雨水排口和污/废水接管口均设有阀门，出现事故时关闭。平时常开，发生事故后，关闭此阀门。产生的废水不能从雨水管网进入下水道，待事故结束后，监测收集的废水中 COD 等污染物浓度，然后视浓度能否达到排放标准，再决定是否排放；如果水质能够达到排放标准，则将废水排入张家港保税区胜科水务有限公司；如果不能达到直接排放标准，则将废水经厂区内的污水处理站预处理后排入张家港保税区胜科水务有限公司。

通过以上措施将有效的避免泄漏事故对外环境水体的影响，由于泄漏物料能够采取有效的措施进行回收、收集进事故应急池，事故废水不会通过外部管网及周围水体。因此是可行的。

3.1.6 环境风险评价结论

根据《张家港北兴化工有限公司突发环境事件风险评估》，公司为较大环境风险；该公司存在的环境风险类型为有毒有害物料的泄漏、火灾、潜在的爆炸事故引发的环境污染等风险，最大可信事故确定为甲苯储罐泄漏引发的火灾爆炸事故；根据张家港北兴化工有限公司目前的工艺技术水平和管理水平，以及泄漏事故造成的环境影响后果分析，其风险水平小于化工行业风险统计值；但由于事故发生时可能会对周围厂区及环境造成明显的影响，因此，张家港北兴化工有限公司应继续加强环境风险管理，严格遵守有关防爆、防火规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，进一步完善事故风险防范措施，并备有应急响应所需的物资；事故发生后应立即启动应急预案，有组织地进行抢险、救援和善后恢复、补偿工作，以周到有效的措施来减缓事故对周围环境造成的危害和影响。

3.1.7 次生/伴生污染及危险物质进入环境途径

（一）次生/伴生污染

①本公司罐区、生产车间、仓库（含危废储存场所）等发生泄漏事故后，一般可用砂土或其它惰性材料进行覆盖。次生/伴生污染为受污染的砂土等；②当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、氮氧化物等。

（二）进入环境途径

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

（三）次生/伴生污染控制

根据上述分析中可知，当发生事故时可能产生的伴生/次生污染为火灾消防废水、废砂土等。其中废砂土等为固态，直接用铲子转移至带盖桶内，不会进入外环境；当仓库等因物料包装桶破裂（一般为单个桶发生泄漏）发生危险化学品泄漏事故以及车间生产设备发生泄漏时，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、消防废水等可通过车间周围已建的暗沟、已有的雨水管网收集进入雨水管内暂存，雨水管设有紧急切断阀，以保证泄漏废液等不会经管网流入外环境。通过以上相应措施，可确保次生/伴生污染不对环境造成二次污染。

3.2 公司现有应急能力评估

3.2.1 现有事故防范设施分析

现有事故防范设施分析见表 3.2-1。

表 3.2-1　现有事故防范设施

序号	应急措施	位　置	布　置	备　注
1	排水沟（暗沟）	厂区周围	厂区雨水排口设有阀门，生活污水接管口设有阀门	可及时收集雨水或事故尾水，将其导流入雨水管网
2	标志牌	危险化学品区	在危险化学品的生产、贮存区粘贴危险的标志	/
3	建筑布局	/	合理布局	根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014），合理布局
4	工艺及设备	/	制定了各岗位工艺安全措施和安全操作规程	/
5	事故应急池	厂区北侧	1500m³	/
6	雨水收集池	厂区	300m³	

公司生产废水经厂区污水处理站预处理后，在排入胜科水务有限公司之前设有 COD 等在线监控仪，当废水浓度达标时排入胜科水务有限公司进行处理。公司雨水排口、污/废水排口均设有阀门，发生事故时，可关闭阀门，打开事故池阀门，进入事故池，有效防止事故废水进入外环境。

公司化学品仓库外设置喷淋洗眼器，配有灭火器、防化吸附棉条、防爆电器、可燃气体报警器等，同时化学品仓库周围设导流沟。

3.2.2 应急装备能力评估

公司现有的应急物资及装备见表 3.2-2。

表 3.2-2　应急物资、装备表

类别	名称	数量	配置地点	责任人
医疗救护仪器	应急药品箱（含药品）	2只	1期门卫、2期门卫	陆文霞
	硼酸洗液	3瓶	办公楼医务室	陆文霞
	碳酸洗液	3瓶	办公楼医务室	陆文霞
	烫伤膏	6支	办公楼医务室	陆文霞
	红霉素软膏	10支	办公楼医务室	陆文霞

类别	名称	数量	配置地点	责任人
	碘酊	8瓶	办公楼医务室	陆文霞
	过氧化氢溶液	6瓶	办公楼医务室	陆文霞
	红霉素眼膏	10支	办公楼医务室	陆文霞
	皮炎平	6支	办公楼医务室	陆文霞
	无极膏	8支	办公楼医务室	陆文霞
	福诺沙星滴眼液	6支	办公楼医务室	陆文霞
	扑尔敏	2瓶	办公楼医务室	陆文霞
	地塞米松片	1瓶	办公楼医务室	陆文霞
	VC银翘片	20包	办公楼医务室	陆文霞
	止血钳	1把	办公楼医务室	陆文霞
	医用胶带	10卷	办公楼医务室	陆文霞
	体温计	2支	办公楼医务室	陆文霞
	创口贴	100个	办公楼医务室	陆文霞
	担架	1个	办公楼医务室	陆文霞
	氧气瓶	1只	办公楼医务室	陆文霞
	听诊器	1副	办公楼医务室	陆文霞
	血压仪	1台	办公楼医务室	陆文霞
	医用纱布	1包	办公楼医务室	陆文霞
	医用药棉	1包	办公楼医务室	陆文霞
	医用绷带	14卷	办公楼医务室	陆文霞
个人防护器材	单罐半面罩	10只	1车间、2车间	郁红
		80只	办公楼仓库	陆文霞
	双罐半面罩	20只	办公楼仓库	陆文霞
	防化服	4套	1车间、2车间	郁红
	防护手套	10双	1车间、2车间	郁红
		200双	办公楼仓库	陆文霞
	正压式空气呼吸器	4套	1车间、2车间	郁红
	防护眼镜	10副	1车间、2车间	郁红
		50副	办公楼仓库	陆文霞
	耐酸碱雨鞋	2双	1车间、2车间	郁红
	雨衣	4套	1车间、2车间	杨江勇 陈优伟
	烟雾信号弹	1个	安环部	江益锋
	堵漏泥	若干	工务部	钱军
	全身式安全带	4副	1车间、2车间	杨江勇 陈优伟
	防火毯	2条	工务部	龚卫文

类别	名称	数量	配置地点	责任人
	金属套管堵漏工具	2套	工务部	龚卫文
	喷淋洗眼器	19套	生产装置、罐区、仓库	郁红
消防设施	8KG干粉	32	1车间	郁红
	8KG干粉	8	办公楼	郁红
	8KG干粉	8	后勤楼	郁红
	8KG干粉	8	1号成品库	郁红
	8KG干粉	8	2号成品库	郁红
	8KG干粉	12	1期储罐区	郁红
	8KG干粉	4	公用工程区	郁红
	5KG干粉	132	2车间	郁红
	5KG干粉	10	2期储罐区	郁红
	5KG干粉	12	3号危化品库	郁红
	5KG干粉	4	4号危化品库	郁红
	5KG干粉	18	5号危化品库	郁红
	5KG干粉	18	6号危化品库	郁红
	5KG干粉	18		郁红
	CO2	6	配电房、实验室、控制室	郁红
	65KG水基型灭火器	12	1车间、2车间、仓库	郁红
	室内消火栓	3	1车间一楼	殷菊红
	室内消火栓	3	1车间二楼	殷菊红
	室内消火栓	3	1车间三楼	殷菊红
	室内消火栓	4	1车间四楼、五楼	殷菊红
	室内消火栓	3	办公楼	殷菊红
	室内消火栓	3	后勤楼	殷菊红
	室内消火栓	4	1号成品仓库	殷菊红
	室内消火栓	7	2号成品仓库	殷菊红
	室内消火栓	4	1号危化品库	殷菊红
	室内消火栓	4	2号危化品库	殷菊红
	室内消火栓	11	2车间1楼	殷菊红
	室内消火栓	9	2车间2楼	殷菊红
	室内消火栓	8	2车间3楼	殷菊红
	室内消火栓	4	2车间4楼、5楼	殷菊红
	室内消火栓	2	3号危化品库	殷菊红
	室内消火栓	4	5号危化品库	殷菊红
	室内消火栓	4	6号危化品库	殷菊红
	室外消火栓	18	全厂	郁红
	消防水泵	4	消防泵房	江益锋

类别	名称	数量	配置地点	责任人
	消防水池	1000m³	机修间西侧	江益锋
泄漏收集、处置、截流器材	防漏地沟	7处	车间、仓库	杨江勇 陈优伟
	罐区围堰排水阀	4个	1#、2#原料罐区	杨江勇 陈优伟
	黄沙箱	2处	1#、2#原料罐区	杨江勇 陈优伟
	空吨桶	6个	6#仓库	杨江勇 陈优伟
	潜水泵	2台	污水站	江益锋
	污水排放口阀门	1只	污水处置站三沉池出口	江益锋
储罐围堰	围堰	2处	1#、2#原料罐区	杨江勇 陈优伟
应急池	1期事故应急池	300 m³	厂区东北侧	江益锋
	2期事故应急池	1200m³	厂区东南侧	江益锋
应急监测仪器	有毒气体报警器	2	三氯化磷储罐	江益锋
	可燃气体报警器		生产装置、罐区、仓库	江益锋
	火灾报警系统	1套	办公楼	江益锋
	便携式可燃有毒气体检测器	2台	安环部	江益锋
	气象色谱、ICP等离子光谱仪等	1套	实验室	陈瑜
	在线COD检测仪	2套	污水、雨水排放口	江益锋
逃生设施	逃生通道	若干	车间、仓库、办公楼	杨江勇 陈优伟
	风向标	2个	车间	杨江勇 陈优伟
	防爆对讲机	6个	各部门岗位	江益锋
	警戒带	5卷	安环部	江益锋
	紧急集合点	1处	办公楼东侧	江益锋

应急物资由安全环境部负责保管、每天检查一次，若有损坏，及时报告给经理，及时更换。其余应急物资、装备由安全环境部派专人检查，每月检查一次，并做好相关记录，对于需要更换的物资、装备上报给总经理，并及时补充。

参考《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（征求意见稿）中的小型危险化学品单位应急物资配备标准，并从环境应急角度出发，可以看

出，企业储备了一定的个体防护装备，在应急物资方面也配备了如防护眼镜、防护手套等物资，企业在应急物资装备方面，还需进一步补充完善，由各负责人每月对应急物资及消防设施进行检查，详细记录，并统一交于安全环境部。

3.2.3 应急队伍能力评估

现有的应急救援组织机构见图 3.2-1。

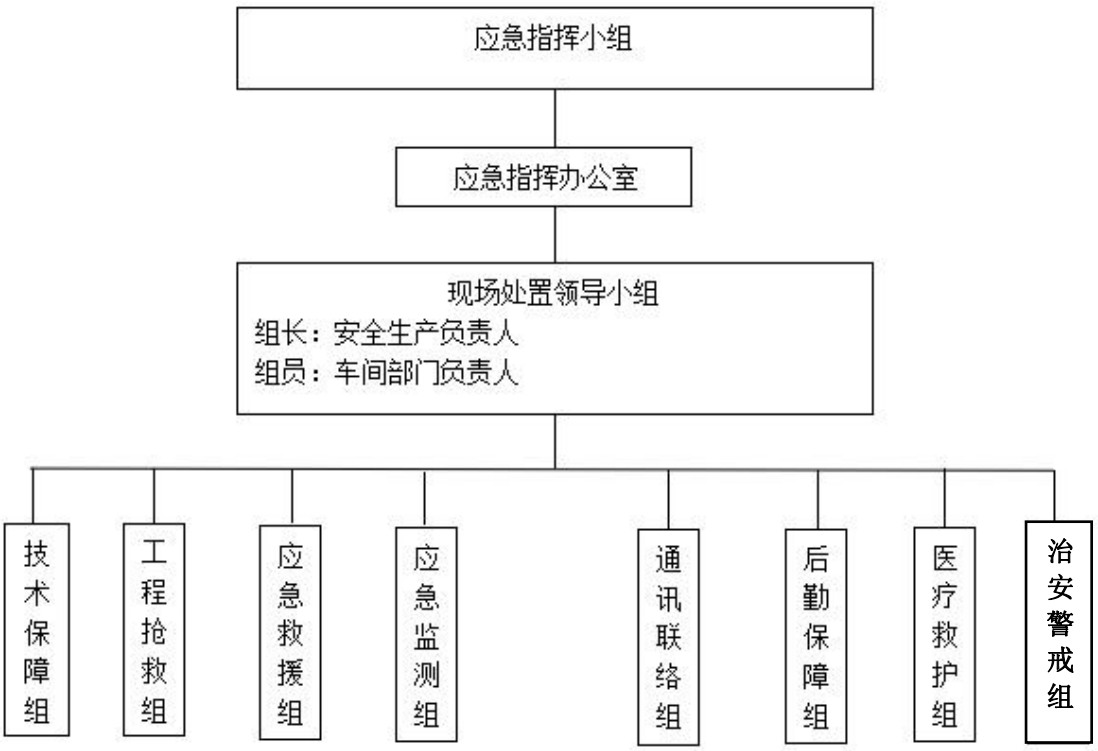

图 3.2-1　公司现有应急救援组织机构框架图

企业所招聘一线员工都应具有过硬的专业知识，自身综合素质较高，在进公司之初经过严格的岗前环境安全管理培训，并学习相关的岗位操作知识，对所在岗位的操作规程、技术工艺已经有所了解。

企业的中层领导大多是在一线工作多年的技术人员担任，他们具备较为丰富的实践经验，在突发环境事件发生时，企业应急队伍具备一定的应急处置能力，应急队伍的应急救援能力上还需要通过加强实践演练，逐步提高。

（一）突发环保事件处置措施

（1）应急处置运行通则

在岗人员应严格执行操作规程，认真负责、一丝不苟。掌握有毒有害物质的性质及防护常识，掌握有毒有害物质对环境的影响；以便有事故发生趋势时能迅速把事故消除在萌芽状态中，同时做好自身防护。

一旦发生火灾、泄漏（含危废）事故，现场人员立即将情况向公司指挥部汇报。各部门领导负责指挥事故处理，应迅速查明事故发生部位、原因，凡能以切断电源、事故源等处理措施而消除事故的，则应自救为主，如事故源不能控制的应向指挥部报告事故危害程度，并提出抢险具体措施。其他人员有义务负责组织和参加事故抢险和人员救护。

公司指挥部接到报告后，应迅速通知有关部门，下达应急处理指令，同时发出事故信息。指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应的应急处理决定。必要时根据指挥部的决定，通知扩散区域内的人员撤离或指导采取简易有效的保护措施。

在指挥部领导下，组成事故调查小组，调查产生环境事故的原因，制定有针对性的防范措施。在指挥部领导下，组成整改小组，制定整改方案、并落实执行、跟踪试车，尽早恢复生产。

对事故抢险有功人员，公司给予奖励。未尽职者，公司将从严处理。

（2）突发环境事故发生后的应急处理

泄漏应急处理：发生大量泄漏时，要有针对性的处理方案，不得随意使用水枪将残留物冲刷至土壤或水体。应防止冲洗水进入下水道、排洪沟等限制性空间。若冲洗水已经进入限制性空间后，应将废水收集后集中处理。

发生小量泄漏时，用惰性材料吸收，回收套用。

运输事故的应急处理：由于运输事故引发泄漏事件时，随车人员应立即报警，由发生地区环保、消防、公安、水利等机构进行应急处理。

燃烧的应急处理：及时灭火，如在灭火过程中发生大量泄漏，要有针对性的处理方案，不得随意使用水枪将残留物冲刷至土壤或水体。应防止冲洗水进入下水道、排洪沟等限制性空间。若冲洗水已经进入限制性空间后，应将废水收集后集中处理。

（二）现场检测

当公司发生泄漏事故、燃烧事故时，生产部应在事故中心区、事故波及区各设多个监测点，检测大气、水质、土壤污染情况，并将分析结果报指挥部。监测人员在进入现场前必须穿戴好有效防护装备。视环境受污染程度，确定监测时间的频率。

（三）培训

对于环境污染事故的应急处理，由指挥部办公室组织，对不同层次人员进行专业培训。

3.2.4 综合应急能力评估

经过近十几年的发展，目前企业已经在环境安全管理方面形成了较为完善的管理体制。企业较好地执行了各期建设项目环境影响评价制度，并通过了环保验收，在一定程度上提高了企业的环境应急预防能力。

除此之外，企业还在组织机构上加强了对安全、环保的管理，成立了环保管理小组，配备有专职安全环保人员。因此在突发环境事件发生时，企业具备相应的应急救援能力。

建议企业应加强对应急处理人员的培训以及预案的演练，以备发生突发环境事件时，可有条不紊的进行处理。

4 组织机构及职责

4.1 应急救援组织机构设置

根据公司的危险物质的使用、储存情况，可能存在泄漏危害、人员受伤事故，针对这些突发性事故，为保证公司、周边企业职工生命和财产的安全，预防突发性泄漏事故发生，并能做到在事故发生后得到迅速有效地实现控制和处理，最大程度地减少事故所带来的损失，按照公司“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，公司应组建 “事故应急救援指挥部”，在应急指挥小组的统一领导下，编为通讯联络组、工程抢险组、技术保障组、应急救援组、治安警戒组、医疗救护组、后勤保障组、应急监测组等 8 个行动小组，详见组织机构如下图所示。指挥部设在总经理办公室，若总指挥不在公司时，由副指挥为临时总指挥，全权负责应急救援工作。

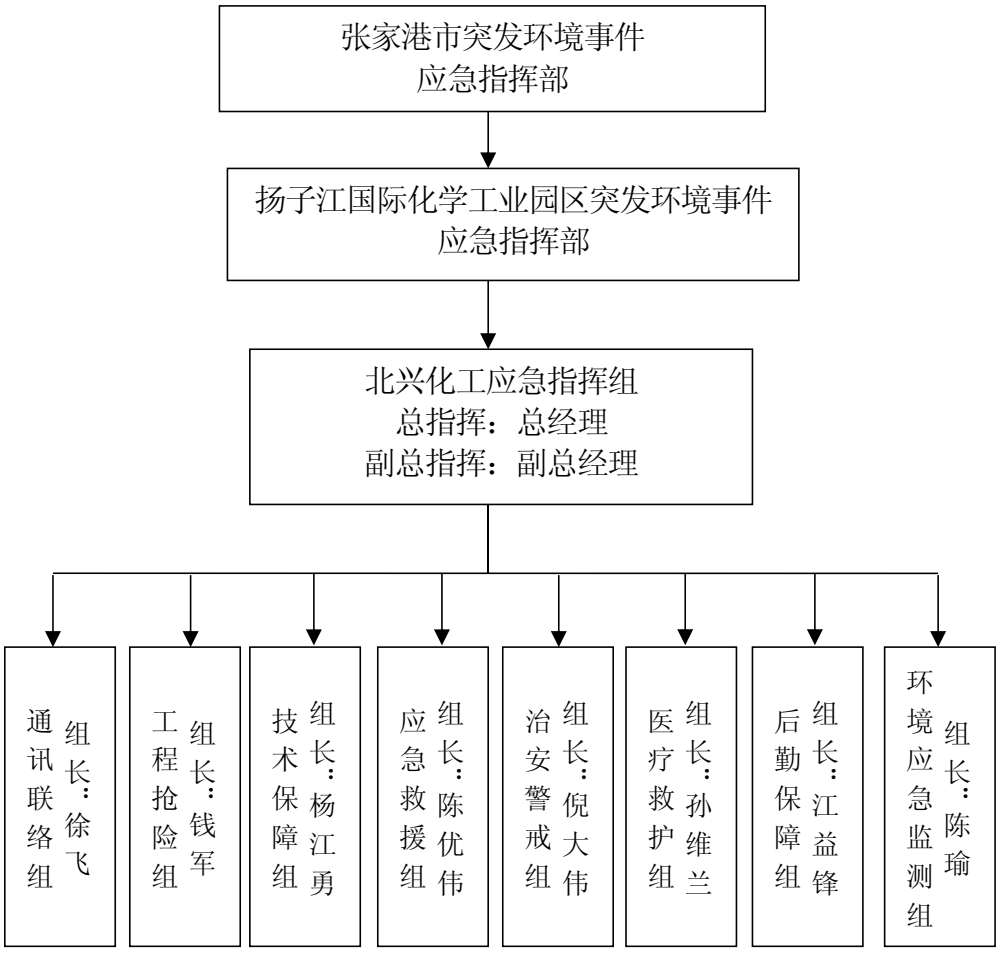

图 4.1-1　公司应急组织结构框架图

表 4.1-1 应急救援指挥部各成员联系方式

序号	应急机构		姓　名	公司职务/部门	移动电话
1	应急指挥部	总指挥	阳山幸一	总经理	15062512525
2		副总指挥	川上贵司	副总经理兼总务、品保部长	13962218010
			秋山弘史	副总经理兼工务部长	13962219171
3	工程抢险组	组长	钱军	工务部科长	15150211973
4	技术保障组	组长	杨江勇	制造一部部长	13812991447
5	应急救援组	组长	陈优伟	制造二部部长	13812857753
6	环境应急监测组	组长	陈瑜	品保部科长	13776244492
7	后勤保障组	组长	江益锋	安全环境部长	17351283155
8	医疗救护组	组长	孙维兰	总务人事部科长	13962211893
9	通讯联络组	组长	徐飞	财务部科长	13962211736
10	治安警戒组	组长	倪大伟	业务部部长	13962210393
11	消防控制室		0512-58389329		

4.2 指挥机构的主要职责

（1）贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；

（2）组织制定突发环境事件应急预案；

（3）组建突发环境事件应急救援队伍；

（4）负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、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，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资（如活性炭、黄沙等）的储备；

（5）检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；

（6）负责组织预案的审批与更新（企业应急指挥部负责审定企业内部各级应急预案）；

（7）负责组织外部评审；

（8）批准本预案的启动与终止；

（9）确定现场指挥人员；

（10）协调事件现场有关工作；

（11）负责应急队伍的调动和资源配置；

（12）突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作；

（13）负责应急状态下请求外部救援力量的决策；

（14）接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；

（15）负责保护事件现场及相关数据；

（16）有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

4.3 应急救援指挥部成员及主要职责

4.3.1 指挥部组成成员

总指挥：阳山幸一（总经理）

副总指挥：川上贵司（副总经理兼总务、品保部长）、秋山弘史（副总经理兼工务部长）

指挥组人员：工务部科长、安全环境部长、制造二部部长、制造一部部长、总务人事部科长、品保部科长、财务部科长、业务部部长等。

4.3.2 主要职责

总指挥：

（1）负责组织指挥全厂的应急救援工作；

（2）配置应急救援的人力资源、资金和应急物资；

（3）向政府各相关部门报告事故情况及处置情况；

（4）配合、协助政府部门做好事故的应急救援。

副总指挥：

（1）协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。

（2）协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作。

（3）负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作。

（4）协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥。

（5）负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作。

指挥部成员：协助总指挥处理突发事故，亲临一线指挥员工进行灭火、抢险、警戒、疏散等工作。

4.4 各应急救援小组的职责

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

（1）现场指挥小组

应急指挥小组由企业总经理担任组长，企业副总经理担任副组长，工务部科长、安全环境部长、制造二部部长、制造一部部长、总务人事部科长、品保部科长、财务部科长、业务部部长等担任各应急小组组长。应急指挥小组主要职责如下：

①第一时间接警，甄别环境污染事故级别，并根据事故等级（分为三类），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落实环境污染事故应急处理指挥部的指令。

工程抢险组：

组长：工务部科长（钱军）15150211973

职责：负责现场抢险救援、负责事故处置时生产系统开、停车调度工作。

技术保障组：

组长：制造一部部长（杨江勇）13812991447

成员：有关生产工艺、设备、安全环保等技术人员及相关专家组成

职责；对突发环境事件的预警和应急控制及处置措施提供提出救灾方案、处置办法；指导现场附近居民和抢险人员自身防护，确定人员疏散范围的建议；对环境污染的灾害损失和恢复方案等进行研究评估，并提出相关建议。

应急救援组：

组长：制造二部部长（陈优伟）13812857753

队员：由厂务人员、生产人员组成。

职责：协助应急救援指挥部，负责应急救援现场指挥工作，担负本公司各类事故的救援与处置，安排专人负责应急阀门的切换。负责现场灭火和泄漏防污染抢险及洗消。组建有义务应急救援及消防队，负责应急抢险队、运输班的协调指挥，负责公司的事故应急救援任务。

应急监测组：

组长：品保部科长（陈瑜）13776244492

成员：由环保、安全有关人员组成。

职责：

（1）负责环境污染物的监测、分析工作，如不能分析指标，请求品质部协助。

（2）负责污染物的处理方案的设计，尽可能减少突发事件对环境的危害。

（3）负责事故现场及有害物质扩散区域内的洗消、监测工作及事故原因的分析，处置工作的技术问题的解决。

后勤保障组：

组长：安全环境部长（江益锋）17351283155

成员：由总务、人事、财务有关人员组成。

职责：

（1）负责应急值守，及时向总指挥报告现场事故信息，及时向政府有关部门报告事故情况，接受和传达政府有关部门关于事故救援工作的批示和意见，协调各专业组有关事宜；

（2）按总指挥指示，负责与新闻媒体联系和事故信息发布工作；

（3）接受现场反馈的信息，协调确定医疗、健康和安全及保安的需求；

（4）为建立应急指挥部提供保障条件；

（5）向周边单位社区划通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；

（6）保障紧急事伯响应时的通讯联络，定期核准对外联络电话；

（7）负责伤员生活必需品和抢险物资的供应运输。

医疗救护组：

组长：总务人事部科长（孙维兰）13962211893

成员：环安部人员、义务救护员。

职责：负责现场医疗抢救，联系/通知医疗机构救援，陪送伤者，联络伤者家属。

通讯联络组：

组长：财务部科长（徐飞）13962211736

成员：由厂务等人员组成。

职责：在紧急灾害发生时，及时向安全环境等政府部门联系报告，并及时向周围企业、居民沟通协调，以及119和120的报警，以及来访客人的

疏散引导。

治安警戒组：

组长：业务部部长（倪大伟）13962210393

成员：由保卫处等人员组成

主要职责是划定现场的警戒区并组织警戒，维护现场治安和交通秩序；负责疏散事件区域内的群众和无关人员；负责救援运输车辆的畅通。

①发生事件后，治安组根据事件情景佩戴好防护用品，迅速奔赴现场；根据事件影响范围，设置禁区，布置岗哨，加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入禁区；

②接到报警后，维护厂区道路交通秩序，引导外来救援力量进入事件发生点，严禁外来人员入厂围观；

③治安组应到事件发生区域封路，指挥抢救车辆行驶路线。

4.5 临时应急人员的设置与职责

公司夜间和休息日不工作时，只留有值班人员。如果在此期间发生泄漏、火灾等重大事故，值班人员在事故发生时采取必要的应急措施控制事故的扩大，同时应及时报火警，以及与公司义务消防队和应急救援指挥部成员进行联系。

5 预防与预警

5.1 环境风险源监控与预防

对项目可能涉及的危害因素进行识别并进行风险评价，对评价出的重大危害因素编制具体的管理方案或控制措施。在项目实施过程中按管理方案或控制措施进行实施，并对实施效果进行监控。重大危险源清单及管理措施按规定上报主管部门。对环境事件信息进行接收、统计分析，对预警信息进行监控。

5.1.1 风险源监控

表 5.1-1　环境风险源监控设施清单

名称	设备	安装位置	数量	功能	负责人
废水	COD在线监测	污水总排口	1	监测	江益锋
雨水	COD在线监测	雨水口	1	监测	江益锋
1号危险品库	可燃气体探头	_	4	监测	江益锋
	火灾手报按钮	_	2	_	江益锋
	声光报警器	_	1	_	江益锋
	视频监控	_	4	_	江益锋
2号危险品库	可燃气体探头	_	8	监测	江益锋
	火灾手报按钮	_	2	_	江益锋
	声光报警器	_	2	_	江益锋
	视频监控	_	4	_	江益锋
3号危险品库	火灾手报按钮	_	4	_	江益锋
	声光报警器	_	2	_	江益锋
	视频监控	_	4	_	江益锋
4号危险品库	可燃气体探头	_	4	监测	江益锋
	火灾手报按钮	_	1	_	江益锋
	声光报警器	_	1	_	江益锋
	视频监控	_	4	_	江益锋
5号危险品库	可燃气体探头	_	8	监测	江益锋
	火灾手报按钮	_	6	_	江益锋
	声光报警器	_	3	_	江益锋
	视频监控	_	5	_	江益锋
6号危险品库	可燃气体探头	_	10	监测	江益锋
	火灾手报按钮	_	6	_	江益锋

	声光报警器	_	3	_	江益锋
	视频监控	_	4	_	江益锋
一车间	可燃气体探头	1、2、3、4层	14	监测	江益锋
	视频监控		29	_	江益锋
	有毒气体探头		7	监测	江益锋
	声光报警器		8	_	江益锋
	反应釜超温投料切断		5		杨江勇
	火灾手报按钮	1、2、3、4、5层	10	_	江益锋
	烟感探测器	2、3层	2	_	江益锋
二车间	可燃气体探头	1、2、3、4、5层	51	监测	江益锋
	火灾手报按钮		20	_	江益锋
	声光报警器		16	_	江益锋
	视频监控		24	_	江益锋
	烟感探测器	1、2层	8	_	江益锋
1号罐区	可燃气体探头	_	7	监测	江益锋
	超液位紧急切断连锁	_	13	_	江益锋
	火灾手报按钮	_	3	_	江益锋
	有毒气体探头	_	6	监测	江益锋
2号罐区	可燃气体探头	_	8	监测	江益锋
	火灾手报按钮	_	4	_	江益锋
	声光报警器	_	1	_	江益锋
	超液位紧急切断连锁	_	4	_	江益锋

5.1.2 预防措施

5.1.2.1 泄漏、火灾、爆炸等预防措施

主要预防措施如下：

1、公司主要危险品仓库地面硬化处理，设有导流沟。

2、公司设有 1 个雨水排口，厂区内设有 1 个污/废水接管口，雨水排口和污/废水接管口均设有阀门。

3、公司设有灭火器、消火栓等消防器材、防毒面具、防化服、防护手套等防护用品，设有洗眼器等应急器材。

4、设有可燃/有毒气体报警器。

5、对于各工段车间、关键岗位设有应急处置措施标识牌。

6、危险品仓库采用的电器为防爆电器。

7、各建（构）筑物间距基本满足安全防范要求，且全厂禁烟禁明火，进出口设有安检通道；电缆、仪表线采用架空方式排布。

8、仓库内严禁使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

9、加强安全、消防和环保管理，建立健全环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的待命状态。

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

11、加强有毒有害物质及易燃物品的管理，有毒有害物质及易燃物品存放专门的场所，有专人管理，制定严格的制度，进、出、存放和使用都必须有严格的记录，防止流失造成危害。

12、危险化学品有专门的运输车辆运输，要求押运人员持有押运证，并携带安全资料表，装卸过程要轻装轻放，避免撞击、重压和摩擦。

13、化学产品分门别类单独存放，特别是互相干扰、互相影响的物品隔离存放；非操作人员不得随意进出；危险化学品存放有标示牌和安全使用说明。

5.1.2.2 危废收集、暂存、转移、运输等预防措施

公司产生的危险废物均由危废处置单位负责委托专业运输公司承运。危险废物运输车辆按照规定路线运输，避免进入饮用水源保护区道路，并尽量选择居民区少的道路运输。

公司已建立危险废物管理台账，对进出的危险废物进行登记，贴有环

保标志牌及物品标签，配备了应急资源。公司危废储存场所设有导流沟，可有效防止危险废物向土壤渗漏，以及人员的误触，并设置了符合环保规定的危险废物标识牌。

危废收集时，穿戴必要的防护设施。设有严格的管理制度，减少收集过程因包装袋倾倒等意外事故造成危废泄漏。

公司已根据《危险废物规范化管理指标体系》制定了相应的管理制度，具体如下：

（1）明确了企业为固体废物污染防治的责任主体，建立了风险管理及应急救援体系；已建立了污染环境防治责任制度，在显著位置张贴了危险废物防治责任信息，各类固废均采取了相应的污染防治措施；

（2）根据危险废物特性分类进行收集，危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求张贴有明显标识，并且各类危险废物的容器和包装物均已设置危险废物识别标志；

（3）每年向环保管理部门提交危险废物管理计划；

（4）通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。

（5）将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入了生产记录，建立了危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

（6）执行了转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定，如实向环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，并保存所有转移联单记录。

（7）公司已与张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司、北控安耐得环保科技发展常州有限公司、昆山城东化工有限公司、南京长江江宇石化有限公司、张家港南光包装容器再生利用有限公司等签订危废处置协议，所产生的危险废物全部委托给持有危险废物经营许可证的危废处置单位安全处置。

5.1.3 应予完善的预防措施

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

公司现有储存区和生产区均为硬化或环氧地坪，可防高温、防渗防漏。但目前公司的应急设施和制度还存在一定的不足，如不进行改进，在事故发生时，不能有效的将事故影响控制在厂区内部，有可能对外部环境构成污染影响。主要表现在应急组织设置不合理。

5.1.4 应急预防措施汇总表

表 5.1-2　本公司的应急预防措施汇总表

序号	类别	现有应急预防设施
1	厂区平面布置	1．厂区按要求单独设置生产车间、办公楼等，各建（构）筑物间距基本满足安全防范要求。 2．道路布置满足《建筑设计防火规范》要求，设置消防车通道等。 3．公司设有1个雨水排口，1个污/废水接管口，雨水排口和污/废水接管口均设有阀门。 4．车间、仓库均设有监控摄像头，对危险源进行监控。
2	生产装置方面	1．内部工作人员均配备全套防护装备方可入区作业。 2．有严格的物料出入库记录及监视制度。 3．管道、接头、安全阀等设有定期维护制度。 4．使用的物料部分具有易燃性、腐蚀性和毒性危害，使用有关物质的生产装置密闭化、管道化、尽可能实现负压生产，防止物料泄漏、外逸。 5．使用有毒、易燃性物质的生产过程尽可能机械化，使作业人员不接触或少接触有毒、易燃性物质，防止误操作发生中毒、灼烫事故。
3	储运设施方面	1．车间及仓库设有监控装置。 2．厂区周围设有暗沟。 3．公司危化品仓库设有防爆电器、灭火器等，易燃品与其他原料隔离存放，环氧地坪，防泄漏。化学品库设有紧急泄漏处理箱，内设有吸液棉、堵漏剂等应急物资。 4．危险品保管员除执行班前班后和风、雨、雪的前、中、后期的安全检查外，还必须每周对库存危险品检查一次。 5. 储运过程中应保持良好的通风，避免有毒气体的积聚，工作人员应配备良好有效的防护器具。 6．公司危废储存场所设置有导流沟，污泥存放区设置收集沟，泄漏的废液收集进入事故应急池，再进入污水处理站进行处理，各路管线标识清楚。
4	消防防护	1．车间设计合理，通风系统良好。 2．厂区、车间设消火栓、应急照明灯以及灭火器，并配备足量防护用具、急救箱等。

	设施方面	3．消防通道符合设计规范，保证在事故状态下，畅通无阻，满足要求。 4．公司设有可燃/有毒气体报警器。 5．公司危废仓库设有环氧地坪、环保标志等。	
5	管理方面	1．操作人员严禁吸烟、携带火种以及穿带钉鞋、化纤衣物等进入易燃易爆区。严禁在工作场所进食、饮水。 2．公司员工进行防毒教育、定期体检，并进行急性中毒抢救训练。 3．对设备、应急物资、消防设施进行定期检查。 4．对于生产装置的运行情况要进行定时检查记录，对重点岗位和工艺设备要加强巡检频次，发现问题及时解决。 5．开展“完好设备”及“无泄漏”等活动，实行承包责任制，做到台台设备、条条管线、各个阀门、块块仪表有人负责。 6．在生产区域和储存库区的显著位置均设置了安全警示标志（牌）。 7．对公辅工程及环保工程设施每周进行定期检查。 8．加强安全教育，企业内全体人员都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理处理程度和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责。	
6	事故污染物向环境转移方面	气态	紧急停车，通知下风向生产装置采取有效措施，防止事故进一步恶化；通知下风向人员，按污染情况及时疏散人口，防止人身事故发生。
		液态	1．公司设有1个雨水排口，厂区内设有1个污/废水接管口，雨水排口和污/废水接管口均设有阀门。 2．公司一期工程设有300m^{3}的事故应急池、二期工程设有1200m^{3}的事故应急池。 3．发生事故时，关闭雨水阀门，可防止事故废水排至外环境。
7	次生/伴生事故	1. 厂内设有严禁烟火的标志牌，严禁明火。 2. 喷淋、消防废水收集于雨水管网、事故后进入事故应急池、后根据污水水质，判定是否需要进入污水处理站处理，处理达标后方可排放，严禁废水进入附近水体。	

5.2 预警行动

5.2.1 内部监控预警

公司内部事故监控信息获得途径主要通过前述的风险源监控获得；极端天气等自然灾害信息主要通过天气预报、政府信息发布获得。由企业应急指挥部对获得的信息进行分析研判，预估可能的影响范围和危害程度。若收集到的有关信息证明突发环境污染事件即将发生或发生的可能性增大，环境应急小组同专家讨论后确定环境污染事件的预警级别后，及时向公司领导、车间、工段负责人通报相关情况，提出启动相应突发环境事件应急预警的建议，然后由公司领导确定预警等级，采取相应的预警措施。

5.2.2 发布预警条件

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

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

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

5.2.3 预警的分级

（1）一级预警

一级预警为设备、设施严重故障，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，以及恐怖袭击已发生的事故或事件。

（2）二级预警

二级预警为已发生火灾和泄漏，在极短时间内可处置控制，未对周边企业、社区产生影响的事故以及获悉恐怖袭击事件即将发生信息时。

（3）三级预警

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

2) 可燃气体报警系统发出警报；

3) 遇雷雨、强台风、极端高温、汛涝等恶劣气候；

4) 接到恐怖袭击恐吓电话或政府发面预防恐怖袭击通知时；

5) 其他异常现象。

5.2.4 预警措施

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立即启动相应事件的应急预案。

②按照环境污染事故发布预警的等级，向全公司以及附近居民发布预警等级。

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

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。

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。遇非工作日时，通知值班调度和总值班人员，并及时报告应急指挥中心总指挥和有关人员。

根据预警级别准备转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

5.2.5 发布预警方式、方法

公司应急指挥组和相关职能部门，通过以下方式、方法，发布或获取预警信息:

(1)通过新闻媒体公开发布的预警；

(2)网络发布预警；

(3)文件形式发布预警(包括张贴通知、散发布告)；

(4)广播发布预警；

(5)公司现有的通讯资源发布预警(电话、手机、装置现场喊话呼叫系统);

(6)警报发布预警(声光信号);

(7)车间上报的预警信息(口头形式);

(8)周边地区群众向公司告知的预警信息。

5.2.6 预警等级调整与预警解除

根据上级环保管理部门要求，时时对预警级别进行调整，安全环境部接到上级管理部门解除和调整预警信息时，及时向指挥部汇报，解除或调整预警级别:预警的调整、解除与预警发布的主体及程序保持一致。

5.3 报警、通讯联络方式

5.3.1 24 小时有效报警装置

24小时应急电话：0512-58389329。

厂内危险化学品事故报警方式采用内部电话和外部电话（包括手机、对讲机等）线路进行报警，由指挥组根据事态情况通过厂区通讯系统发布事故消息，做出紧急疏散和撤离等警报。需要向社会和周边发布警报时，由指挥组人员向政府以及周边单位发送警报消息。事态严重紧急时，通过指挥组直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助，随时保持电话联系。

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

报警和通讯一般应包括以下内容：

a、事故发生的时间和地点；

b、事故类型：泄漏、火灾、爆炸；

c、估计造成事故的危害程度；

d、事故可能特续的时间；

e、健康危害与必要的医疗措施；

f、联系人姓名和电话。

事故为Ⅰ类或Ⅰ级的，指挥部成员就迅速向市主管部门等上级领导机关报告。

5.3.2 24 小时有效的内部、外部通讯联络手段

报警及相关人员联系电话见表5.3-1。

表5.3-1 联系人姓名和电话

报警电话		报警电话	
张家港市消防大队	119	医疗救护	120
应急指挥组长 阳山幸一	15062512525	张家港市环保局	58675703
应急指挥副组长 川上贵司、秋山弘史	13962218010 13962219171	张家港市安监局	56323131

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

5.3.3 危险化学品运输方式

公司主要采用汽车公路运输。危险废物为污水处理污泥、季磷盐精蒸馏残渣、三苯基膦精蒸馏残渣、废苯、废二甲苯、废吸油棉抹布活性炭等、有机溶剂空桶，危险废物均按要求填写危险废转移联单和签订委托处置合同，由相应的危废处理公司负责运输和处理。

5.3.4 报警程序

主要的报警联系电话（见表5.3-1）。事故或险情发生后，第一发现者应尽快向应急救援指挥中心值班室、专职消防队或专职医疗救护队报警，同时向当天负责生产的值班经理报告事故情况。报警方式包括：① 启动事故现场最近的火灾报警按钮，通知中心控制室；② 拨打119，通知消防通

讯值班室；③ 拨打医疗救助电话，通知专职医疗救护中心。

专职消防队或专职医疗救护队接到报警后应当快速做出准备响应，同时报告应急救援指挥中心值班室。应急救援指挥中心值班人员结合事故现场情况报告和安全监控系统反映的情况，向应急救援领导小组报告事故情况。应急救援领导小组根据事故规模决定启动应急抢险预案。

若发生较大或重大生产环境安全事故，应急救援指挥中心直接联系张家港市消防队、公安部门、卫生部门、环境保护部门，请求信息和技术支援。

整个事故报警与处理程序见图5.3-1。

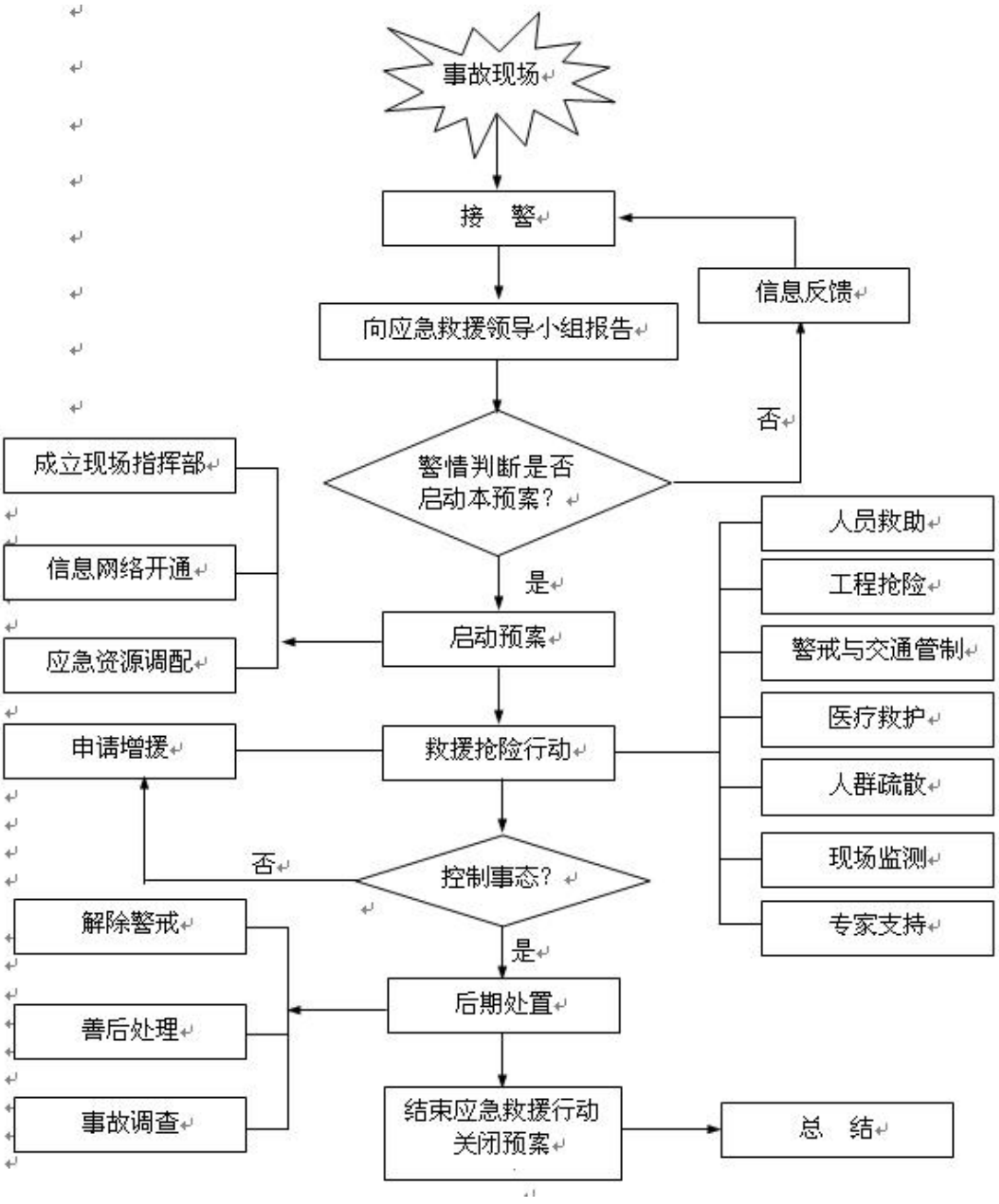

图5.3-1 报警与响应流程图

6 信息报告与通报

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

6.1 内部报告

（1）信息报告程序

现场突发环境事件知情人 ——→厂应急指挥办公室 ——→厂环境应急领导小组。

（2）报告方式

口头汇报方式：发生事故后，在初步了解事故情况后，事故知情人应立即通过电话或对讲机向公司应急指挥组进行口头汇报。

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

（3）报告内容

报告事故应当包括以下内容

①事故发生的时间、地点以及事故现场情况；

②事故发生的简要过程；

③事故已经造成或者可能造成的伤亡人数；

④已经采取的措施。

（4）24 小时应急值守电话

公司24小时应急值守电话为：0512-58389329。

如有必要，由公司通讯联络组负责通过电话联系协议应急救援单位。

6.2 信息上报

上报流程：应急指挥组组长 ——→扬子江国际化学工业园区应急指挥部 ——→ 市环保局和安全局应急中心 ——→ 张家港市应急指挥办公室。

上报时限：厂区应急指挥组在确认为较大及以上环境事件后，在事件

发生后的1小时内向上级部门回报，情况紧急时,事故单位可直接向当地政府应急办报告。

上报内容：事故发生所在单位的名称、地址及周边概况；事故发生的时间、地点、单位；事故的简要经过、涉及物质、伤亡人数、损失初步估计；事故发生的原因初步判断、已造成或可能造成的污染情况、事故发生后采取的措施及事故控制情况、需要有关部门和单位协助抢救和处理的有关事宜。

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，应由安全环境部及时向公众发出警报或公告，告知事故性质、自我保护措施、疏散时间和路线、随身携带物品、交通工具及目的地、注意事项等，并进行检查，以确保公众了解有关信息；应将伤亡人员情况，损失情况，救援情况以规范格式向媒体公布，必要时可以通过召开新闻发布会的形式向公众及媒体公布，信息发布应当及时、准确、全面。

6.4 事件报告内容

事故结束后，立即报告上级主管部门。

事件报告应包括的内容有：事故发生的时间、地点、单位、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，转化方式及趋势；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以及事故报告单位或事故报告人。

我司突发环境事件发生后被报告人及相关部门、单位的联系方式见表6.4-1。周边公司主要联系方式见表 6.4-2。

表6.4-1　被报告人及相关部门、单位的联系方式

联系部门及人员	联系电话
阳山幸一（总经理）	15062512525
张家港市重大危险源预警监测与应急救援指挥中心	110（转）
张家港市安监局	56323131
市疾病控制中心	58225636
保税区消防特勤中队	58321801
张家港市环保局	58675703
胜科水务公司	58722553
市第二人民医院（港区）	58331197
张家港市环境监测站	58670884

表6.4-2　周边公司的联系方式

公司名称	联系电话
张家港市立宇化工有限公司	13901565125
东马棕榈工业（张家港）有限公司	58323083-866528
张家港中联金属有限公司	13812992668
通伊欧轮胎张家港有限公司	18051851994
旭化成聚甲醛张家港有限公司	58389094

6.5 与金港镇环境事件应急预案联动、衔接方案

企业发生突发环境事件时，应能够与扬子江国际化学工业园区环境风险应急预案联动、衔接。我公司一旦发生风险事故，首先启动公司应急预案，采取自救，同时上报金港镇环保部门。当事故较大，超出我公司应急处置能力并达到区域应急响应级别时，金港镇启动区域应急预案，并根据区域应急预案响应程序上报相关部门，一同完成应急救援工作。

当发生一级突发环境事件，在上一级应急指挥机构到达之前，由厂内应急指挥机构负责指挥；当上一级应急指挥机构到达之后，将指挥权移交给上一级应急指挥机构，按照上一级指挥机构指令配合处置。

7 应急响应与措施

7.1 分级响应机制

根据所发事故的大小，确定相应的预案级别及分级响应程序。

（1）III级（一般环境污染事件），事故的有害影响局限在各车间之内，并且可被现场的操作者遏制和控制在公司局部区域内，启动三级响应。对应的应急指挥权限为企业应急指挥部。

①车间负责人接到报警后，根据事件发生地点首先通知抢险组人员5分钟内达到现场负责应急工作，完成人员、车辆及装备调度。必要时，应向公司应急救援指挥部报告；

②应急监测组在10分钟之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况进行初步调查分析，形成初步意见，及时反馈应急指挥部。由应急指挥部根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作；

③在污染事故现场处置妥当后，根据事故影响大小，经公司应急指挥部研究确定后，向张家港市金港镇突发环境事件应急领导组报告处理结果。现场应急工作结束。

（2）对于II级（较大环境污染事件），事故的有害影响超出车间范围，但局限在公司的界区之内并且可被遏制和控制在公司区域内。启动二级响应。对应的应急指挥权限为企业应急指挥部。

①应急指挥部接到报警后，根据事件发生地点首先通知抢险组人员5分钟内到达现场负责现场应急工作，完成人员、车辆及装备调度。同时，应向公司应急指挥部报告；

②应急监测组在10分钟之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污

染物质、影响的范围和程度等基本情况进行初步调查分析，形成初步意见，及时反馈应急指挥部。由应急指挥部根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作；

③在污染事故现场处置妥当后，经公司应急指挥部研究确定后，向张家港市金港镇突发环境事件应急领导组报告处理结果。现场应急工作结束。

（3）对于Ⅰ级（重大环境污染事件），事故影响超出公司控制范围的，启动一级应急响应。对应的应急指挥权限为扬子江国际化学工业园区应急指挥部。若事故进一步严重，需请求张家港市突发环境事件应急指挥中心救援，对应的应急指挥权限为张家港市突发环境事件应急指挥部。

①公司应急指挥部接到事故报警后，立即通知各应急小组 5 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度。同时，应向扬子江国际化学工业园区突发环境事件应急领导组报告；

②应急监测组在 10 分钟之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况进行初步调查分析，形成初步意见，及时反馈应急指挥部；

③由应急救援指挥部根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作，同时向扬子江国际化学工业园区突发环境事件应急领导组请求支援；

④扬子江国际化学工业园区突发环境事件应急领导组各应急行动小组迅速到达事故现场，成立现场应急处理指挥部，公司内应急指挥部移交事故现场指挥权，制定现场救援具体方案；各应急行动小组在现场指挥部的领导下，按照应急预案中各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作；公司内的应急小组应听从现场指挥部的领导。

⑤污染事故基本控制稳定后，现场应急救援指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急救援指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，并发布预警信息，同时可向张家港市突发环境事件应急指挥部请求援助。

7.2 应急措施

7.2.1 突发环境事件现场应急措施

一、切断污染源方案

对于化学物质的泄漏，首先应根据泄漏物质的性质，毒性和特点，确定使用堵塞该污染物的材料，同时关闭阀门，利用该材料修补容器或管道的泄漏口，以防污染物更多的泄漏；利用能够降低污染物危害的物质撒在泄漏口周围，将泄漏口与外部隔绝开；若泄漏速度过快，并且堵塞泄漏口有困难，应当及时使用有针对性的材料堵塞下水道，截断污染物外流造成污染；保持现场通风良好，以免造成现场有毒气体浓度过高，对应急人员构成危险；对于车间内发生泄漏事故时，应由生产车间负责人组织人员进行抢修和堵漏，产生的泄漏废液就地收集，最后委托有资质单位处理。

二、危险化学品泄漏的应急处置

公司已经确定的危险目标均在生产区、危险品仓库、罐区、危废堆场内，属于禁火区域。危险目标定期维护制度化，一旦发生事故，现场人员迅速汇报指挥部并及时投入抢险排除和初期应急处理，防治事故扩大和蔓延。

已确定的目标具有易燃、易爆、易腐蚀、有毒有害等危险性，因此，

一旦发生事故，处理不当或失控，可能导致火灾、爆炸、多人中毒、灼伤和造成大面积的环境污染等严重危险状态。当事故发生时应立即依事故处理原则进行处理,如无法立即处理的应立即通知指挥部,派救援组依事故处理原则进行救援。

危化品事故发生后应第一时间通知区域负责人，分别如下：

1-1 仓库,2 号危险品库,4 号危险品库,5 号危险品库负责人倪大伟（13962210393）；

1-2 仓库，乙类仓库负责人王章（13862201249）；

3 号危险品库，6 号危险品库负责人优伟（13812857753）；

一车间负责人杨江勇（13812991447）；二车间负责人陈优伟（13812857753）；

废水、废气处理区负责人江益锋（17351283553）；

及应急救援指挥部总指挥：总经理(阳山幸一)（15062512525）；副总指挥：副总经理兼总务、品保部长(川上)（13962218010）、紧急指挥中心（警卫室－119）。

事故处理原则：

1、消除事故原因；

2、阻断泄漏；

3、把受伤人员抢救到安全区域；

4、危险范围内无关人员迅速疏散、撤离现场；

5、事故抢险人员应做好个人防护和必要的防范措施后，迅速投入排险工作；

6、在抢险时如有化学品泄漏要控制好泄漏源，并筑坝将泄漏品引入导流沟，流至污水处理厂处理；如是污水处理厂无法处理的，应导流至应急池储存，待处理完紧急事故后再做处理，不要让泄漏的化学品扩散；

7、如有大量化学品泄漏时，应将公司内应急闸门封死，不要让危险废物由公司雨水沟流走，并将废水导流至应急池储存，待处理完紧急事故后再做处理，不要让废水外流造成更大污染；

8、在紧急救灾时造成环境污染的，应第一时间通知环保局协助处理，事故清查后，依法向环保局提出书面报告，并附上有关证明文件。

表 7.2-2 危险化学品泄漏处置办法

污染物质	防 护 及 泄 露 处 理 方 法
三氯化磷	**呼吸系统防护：**可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 **手防护：**戴橡胶耐酸碱手套。 **眼睛防护：**戴化学安全防护眼镜。 **身体防护：**穿橡胶耐酸碱服。
	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，立即用清洁棉花或布等吸去液体。用大量流动清水冲洗。就医。 **眼睛接触：**立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 **吸入：**迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 **食入：**用水漱口，无腐蚀症状者洗胃。忌服油类。就医。 **灭火剂：**干粉、二氧化碳、干燥砂土。禁止用水
	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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。在专家指导下清除。
氯苯	**呼吸系统防护：**空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 **手防护：**戴橡胶耐油手套。 **眼睛防护：**一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。 **身体防护：**穿防毒物渗透工作服。
	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。 **吸入：**迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 **食入：**饮足量温水，催吐。就医。 **灭火剂：**雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

污染物质	防 护 及 泄 露 处 理 方 法
	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
苯	**呼吸系统防护：**空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。 **手防护：**戴橡胶耐油手套。 **眼睛防护：**戴化学安全防护眼镜。 **身体防护：**穿防毒物渗透工作服。
	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。 **吸入：**迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 **食入：**饮足量温水，催吐。就医。 **灭火剂：**泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。
	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
甲醇	**呼吸系统防护：**可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 **眼睛防护：**戴化学安全防护眼镜。 **身体防护：**穿防静电工作服。 **手防护：**戴橡胶手套。
	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 **眼睛接触：**立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗，就医。 **吸入：**迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。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。 **灭火方法：**抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

污染物质	防 护 及 泄 露 处 理 方 法
	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。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。
四氢呋喃	**呼吸系统防护：**可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。必要时，建议佩戴自给式呼吸器。 **眼睛防护：**一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 **身体防护：**穿防静电工作服。 **手防护：**戴橡胶耐油手套。 **其它：**工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水或清水彻底冲洗皮肤。 **眼睛接触：**提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 **吸入：**迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 **食入：**饮足量温水，催吐，就医。 **灭火方法：**泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
	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。
硫酸	**呼吸系统防护：**可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。 **眼睛防护：**呼吸系统防护中已作防护。 **身体防护：**穿橡胶耐酸碱服。 **手防护：**戴橡胶耐酸碱手套。 **其它：**工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 **眼睛接触：**立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 **吸入：**迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 **食入：**用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 **灭火剂：**干粉、二氧化碳、砂土。

污染物质	防 护 及 泄 露 处 理 方 法
	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
氢氧化钠	**呼吸系统防护：**可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。 **眼睛防护：**呼吸系统防护中已作防护。 **身体防护：**穿橡胶耐酸碱服。 **手防护：**戴橡胶耐酸碱手套。 **其它：**工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 **眼睛接触：**立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 **吸入：**迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 **食入：**误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 **灭火方法：**用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。
	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。固碱小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
氮气	**呼吸系统防护：**一般不需特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于18%时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。 **眼睛防护：**一般不需特殊防护。 **身体防护：**穿一般作业工作服。 **手防护：**戴一般作业防护手套。 **其它：**避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。
	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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
三苯基膦	**呼吸系统防护：**粉尘浓度较高的环境中，佩戴过滤式防尘呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 **眼睛防护：**戴化学安全防护眼镜。 **身体防护：**穿防毒物渗透工作服。 **手防护：**戴防化学品手套。 **其它：**工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。工作服不准带至非作业场所。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。

污染物质	防 护 及 泄 露 处 理 方 法
	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。 **吸入：**迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 **食入：**饮足量温水，催吐。就医。 **灭火方法：**采用雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土灭火。
	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。

（二）危废泄漏事故应急处理措施

（1）应从上风处接近现场，严禁盲目进入。

（2）严禁火种，避免一切因磨擦、碰撞而引起的静电或火花。扑灭任何明火及任何其它形式的热源和火源，以降低发生火灾爆炸危险性。

（3）使用不产生冲击、静电火花的工具把泄漏物回收至密闭的容器中，移至安全场所。

（4）切断火源，小量泄漏：用活性碳或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用沙覆盖，降低蒸气灾害。回收或运至废物处理场所处置。流出时使用砂土围阻隔，防止进入下水道、排洪沟等限制空间，并避免造成更大范围的污染。

（5）保持空气流通，减少挥发性溶剂聚集，避免发生安全事故。

（6）应急处理时严禁单独行动，要有协同人，必要时用消防水龙带喷水掩护。

（7）作好相关泄漏记录，及时查明原因和追究相关责任。

三、火灾、爆炸事故现场应急措施

1、公司发生之火警等级

a．第一阶段应变---厂内小范围火灾。

b．第二阶段应变---厂内大范围火灾。

c．第三阶段应变---火灾已扩及厂外,对厂外造成严重影响。

2、灾害等级之定义及厂内外职责：

表 7.2-1 灾害等级及厂内外职责

灾害等级	职责		工作要领
	工厂	厂外	
第一阶段应变厂内小范围火灾该班轮班人员或该部门可以控制火灾	主要	×	• 由值班主管负责指挥及执行救灾工作 • 事后将详细事故报告部门主管及安全生产委员会负责人
第二阶段应变厂内大范围火灾工厂需动员全厂人员或请求厂外支持才可以控制火灾	主要	支援	• 值班部门主管人员请求支持并暂代总指挥官直到总指挥接管 • 指挥人员进行全力救灾工作，并发动厂内全部人员救灾
第三阶段应变工厂内之火灾可能扩及厂外或已对厂外造成影响	支援	主要	• 后续的救灾工作及应变组织运作由地方政府指挥 • 公安及驻军单位协助群众疏散

具体措施如下：

（1）化学品爆炸事故处置措施

由于公司使用易燃物质遇高热、明火时可引发火灾事故；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。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。具体要求如下：

a) 现场发生火灾时，全体职工务必保持镇定，大声报告，立刻报警，切断事故现场电源，停止生产，并迅速担负起抢救工作，不可袖手旁观等待消防人员前来抢救而延误时机。

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口集合了解分析情况，疏散无关人员至安全区，并分析和确定火灾爆炸原因，采取相应措施进行扑救。

c) 扑救时人站在上风位置，顺序前进。当火势趋盛、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) 其他生产车间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) 由于使用消防水时，消防废水会排入厂区内雨水排放管网，因此需确保雨污水排放口切断装置处于关闭状态，防止消防废水流入污水管线进入附近水体，使厂区地面消防废水通过消防水收集系统进入雨水管内、导入事故应急池，待事故结束后委托有资质的单位处置。目前雨水管网设有阀门。

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

g) 由总指挥、副指挥等应急救援人员汇合商量堵漏灭火方案并确定方案。

h) 由应急救援组带领公司义务消防队人员，根据方案确定人员应站的最佳灭火点，对火源设备进行冷却控制。

i)如人员力量不足，由总指挥决定通知外援，直至火灭。

j)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。由安全环境部对事故经过进行记录，对事故进行调查报总经理。

具体到生产车间火灾爆炸事故应急措施：

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.用干粉、二氧化碳、消防水等进行灭火，也可以用沙土进行覆盖，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，打开进入应急事故池的阀门，让消防水进入事故池暂存。

d.火势扑灭后须对现场进行消洗，消洗水进入事故池，根据其性质或委托处置。其他清点、记录等善后工作按要求进行。

（2）压力容器爆炸事故处置措施

1、当压力容器及其设备发生爆裂、鼓包、变形、大量泄漏或突然停电、停水，使压力容器及其设备不能正常运转，或压力容器及其设备周围发生火灾等非正常原因时，必须紧急停止运行。

2、爆炸发生时，发现人员应根据发生的情况，迅速做出判断，应将此信息传递给厂事故应急处置领导小组，或者直接向消防队和救护中心报警。

3、压力容器及其设备一旦发生爆炸事故，必须设法躲避爆炸物，在可能的情况下尽快将人撤离现场。爆炸停止后立即查看是否有伤亡人员，并进行救助。

4、 爆炸发生时，指挥部领导在其认为安全的情况下必需及时切断电源和管道阀门；所有人员应听从临时召集人的安排，有组织的通过安全出口或用其他方法迅速撤离爆炸现场。

三、环保设施故障应急措施

（一）废水事故应急措施

公司内人员于紧急状况发生后，首先需先判断事故涵盖的范围，依紧急应变通报及处理程序采取应变措施。

1.废水处理设备故障造成废水异常排放时，除立即通知维修人员进行抢修外，并须于故障发生 48 小时内，由废水专责人员(或代理人、执勤主管)向区环保局报备故障原因及污染现况、应急措施等情况的初步报告。

2.污水泄漏紧急处理方法：

a.废水调匀池如有溢流, 应立即通知制程单位，要求停止现场用水，找出用水过多的原因并加以处理后通知现场排水。

b.将过多的废水用泵抽入废水处理设施进行处理，须将处理量加大，如果还达不到处理要求就应加班处理。

3. 化学品泄漏紧急处理方法：

a. 立即控制住化学品的泄漏,再将泄漏的化学品装入空桶内送至废水处理厂处理。

b. 少量的化学品泄漏，以抹布擦拭后，以危险废弃物处理。

c. 找出化学品泄漏的原因，修理好以后再储存化学品，如无法修复应找环保认可的单位把储存用的容器处理掉更换新的。

d. 大量化学品泄漏时，立即控制住化学品的泄漏，如无法控制时，应立即筑坝，将泄漏的化学品引入导流沟，流入污水处理厂处理，如是污水处理厂无法处理的化学品，应将泄漏的化学品导流至应急池，待事故处理完以后找外单位处理。

4.污泥洒落

a. 立即停止出泥。

b. 将污泥清理掉，找出洒落的原因，将其改正后再出泥。

5．废水紧急排放

a. 立刻停机。

b. 查找废水紧急排放的原因，查明原因后报抢修组进行紧急抢修，修复后再将废水区紧急排放废水抽回调匀池。

c. 照法规规定通报区环保局，报备故障原因及处理措施。

6. 紧急状况的解除与处置

a. 紧急事故应于抢修工作完成后，由维修人员通知相关人员(包括安全环保人员及值日值夜人员)，并向该责任区的主管回报处理状况。

b. 水处理异常时，须向区环保局通报异常原因，并于事故发生后及时完成修复并向该责任区主管汇报；在紧急救灾时造成环境污染的，应第一时间通知环保局协助处理，事故清查后，依法向环保局提出书面报告，并附上有关证明文件。

7.除污处置规定

a. 除污完成后，追踪是否有造成环境影响。

b. 抢险组加以善后处理，将其对环境所造成污染降至最低。

（二）废气事故应急措施

废气异常时的紧急应变：

1. 公司可能发生废气异常排放的地点：一车间和二车间废气排口。

2. 发生故障，环保部门主管及时通报环保局、质量技术监督局说明异常原因及污染现况及潜在爆炸的可能。填写《紧急应变通报记录表》，24 小时内完成修复及回报，并及时向环保局提出书面报告。

3．可于运转中实施修护工作,并立即修护以使其恢复正常。

4．污染防治设施发生故障实施修护工作时，可视实际状况降低负载，以减少污染物排放量。

5． 污染防制设施及潜在危险设备发生严重故障或无法于运转中立即修护恢复正常时，应通报公司内各生产单位，并实施紧急停车以便实施维修工作。

6．追踪查核

a．因废气处理设施故障，而造成黑烟排放等周遭污染，要追踪是否有造成环境影响，记录于《紧急应变通报记录表》的备栏内,并填写《紧急应变通报记录表》。

b．应变程序如有不适用，必要时修订应变计划内容。

7.在紧急救灾时造成环境污染的，应第一时间通知环保局协助处理，事故清查后，依法向环保局提出书面报告，并附上有关证明文件。

四、防止污染物向外部扩散的设施、措施及启动程序

环保事故发生后，利用厂区设置消防水收集管线，一旦发生事故，将消防尾水引入事故应急池，然后委托有资质的单位进行处理。

五、减少与消除污染物的技术方案

（1）围堤堵截。危废为液体时，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，

难以收集处理，需要筑堤堵截或者引流到安全地点。

（2）稀释与覆盖。为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带，以泄漏点中心，在储桶、容器的四周设置水幕或喷雾状水进行稀释降毒，使用雾状射流形成水幕墙，防止泄漏物向重要目标或危险源扩散，但不宜使用直流水。在使用这一技术时，将产生大量的污染废水，因此应进行收集处理。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

（3）转移。采用桶装的化学品，发生小桶破损导致泄漏事故时，可将其导入盛装同类物质的空桶内。

（4）收容（集）。对于大型泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内。当泄漏量较小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

（5）废弃。现场清理泄漏物料时，用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入应急事故污水收集系统。清理时可咨询有关专家，确定安全和最佳方法后进行，必要时由具备资质的清洗机构清洗。

六、事件处理过程中产生的次生衍生污染物的消除措施

消防废水、事故废水：事故发生后，一般性消防废水及事故废水排至应急池，然后委托有资质的单位进行处理。废弃物：事故现场处理完成后所衍生之废抹布、废手套等废弃污染物委托处理。采取以上措施确保不对外环境造成不利影响。

七、应急过程中使用的药剂及工具可获得性说明

应急过程中要用到大量的药剂以及工具，如下表 7.2-2 所示：

表 7.2-2 应急药剂表

名称	用途
活性炭	吸附
黄沙	吸收吸附
吸油毡、吸收棉	吸收吸附

围堰	拦截液体

八、供电紧急情况及发生自然灾害情况

当供电出现紧急情况需要降负荷时，视电力供应情况，停车的顺序为办公生活用电，装置、循环水部分水泵。

出现紧急情况时，公用工程当班班长根据公司调度的降荷要求通知有关部门停车，并通知下一步要停车的部门做好准备。

出现洪水等自然灾害事故时，若事故较小，可以将可能被淹没的废液抽入事故池内暂存，同时尽量用沙包将厂区周围加高，减少洪水等进入。若事故较大、厂内不能控制，应及时上报张家港市突发环境事件应急指挥中心。

九、事件现场人员清点、撤离的方式、方法

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

公司紧急集合点设置在门卫，此处离公司生产区域和化学品储存区较远，以保证人员远离危险区域，且此处空地较大，可同时容纳公司全部员工。

十、危险区的隔离

1、危险区的设定：

全公司生产区、罐区和仓库为危险区。

2、事故现场隔离区的划定方式、方法：

在发生紧急事故时，要按事故的状态进行区域管制与警戒，限制无

关人员进入和无关车辆经过，以防止事故扩大或人员伤亡。

在公司主管部门未到达和接管前，将由发生事故现场主管在本装置主要路口和周围地带进行区域管制与警戒工作。

3、事故现场隔离方法：

危险区边界警戒线，为黄黑带，警戒哨佩带臂章，救护车鸣灯。

4、事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法：

实行区域管制与警戒，专人进行疏导。

5、现场人员的撤离

在发生重大火灾爆炸、严重的有毒物质泄漏，严重威胁现场人员生命安全条件下，事故现场最高指挥有权作出与事故处理无关人员的撤离，或全部人员撤离的命令。

公司指定要求门卫作为公司紧急集合地点，在发生严重的火灾爆炸、毒物泄漏事故时，应依据当时的风向选择确定上风向的一侧作为紧急集合地点，撤离人员先在该处集合登记，等待进一步的指令，撤离的信号为公司警报系统发出的报警声：持续时间为30秒（预先通知的系统测试根据通知要求进行响应）

在发生事故时，公司派专人对非公司人员（参观人员、外单位施工作业人员等）进行引导疏散并撤离至安全地带。

当经过积极的灾害急救处理后，灾情仍无法控制进，由事故应急指挥小组下达撤离命令后，装置现场所有人员按自己所处位置，选择特定路线撤离，并引导现场其他人员迅速撤离现场。对可能威胁到厂外居民安全时，指挥部应立即和地方有关部门联系，并应迅速组织有关人员协助友邻单位、厂区外过往行人在县、市指挥部指挥协调下，指挥引导居民迅速撤离到安全地点。

十一、应急人员进入撤离现场的条件

应急人员在进入现场时应做好如下准备：一是人员准备，根据事故

发生的规模，影响程度以及危险范围，确定应急救援人员的人数，并由经验丰富的或相关专业人员带队；二是救援器材、物资必须准备充足，以防出现吸附剂等救险药剂不够用的情况；三是必须弄清救援方式，救援前尽量弄清楚各类相关事故处置情况，在保证自己安全的情况下最大限度的抢险救灾；四是思想准备要充分，救援时思想情绪保持稳定，做好救援抢险工作。

当突发事件的危害已经消除或者得到有效控制，由应急小组组长命令应急救援人员撤离现场。撤离时应保持秩序不混乱，不得提前脱下防护设备，待到安全区域时立即消毒，沐浴。

十二、应急救援的调度和保障供应措施

应急救援队伍由应急小组组长统一调度和指挥，突发环境事故时，由应急小组组长下达救援命令，并由事故发生车间或生产工段负责人带领展开应急救援行动。

应急救援物资由各物资保管人负责分发给各救援小组，在达到应急救援的目的同时尽量节约，不浪费。

7.2.2 大气污染事件保护目标的应急措施

（一）泄漏（含危废）事故

氯苯、三氯化磷、苯、甲醇等泄漏后可能会挥发进入大气，可通过地层的通风以及大气紊流稀释扩散等作用，可以逐渐消除。泄漏事故发生后可能近距离的企业员工等有影响，应立即用广播、电话等方式及时通知疏散事故下风向、可能受到大气污染影响的企业，减少污染危害。可采取加强对污染地带的近地层通风方式，尽快稀释大气中的污染物浓度，降低污染危害。

由于同时发生多个包装桶泄漏的可能性较小，发生 1 桶泄漏时，桶装物料较少，泄漏对周边环境影响不大。为了确保事故一旦发生能及时处理，关键问题还在于及时采用有效处理和抢救，不得拖延事故持续时

间。

（二）火灾爆炸事故

公司使用的有机溶剂为易燃液体，当发生火灾爆炸事故后，会释放的大量烟尘，对周围局部大气环境造成污染。可采取加强对污染地带的近地层通风方式，尽快稀释大气中的污染物浓度，降低污染危害。

（三）废气处理设施故障事故

公司废气收集处理后经过排气筒排放，当发生废气收集系统故障或者废气处理装置故障时，导致废气未经处理直接排入大气中，对周围局部大气环境造成污染。应立即用广播、电话等方式及时通知疏散事故下风向、可能受到大气污染影响的企业，减少污染危害。可采取加强对污染地带的近地层通风方式，尽快稀释大气中的污染物浓度，降低污染危害。

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

7.2.3 水污染事件保护目标的应急措施

根据前面分析，本公司水污染事件一般发生在突发事故时的事故消防废水、泄漏物料通过雨水管网或其他途径进入周围水体中。一旦因控制不当或是无法控制而流出厂外时，针对不同危化品原料泄漏事故现场将采取不同的控制和清除污染应急处理措施，具体措施如下：

当液体污染物因包装桶破裂发生泄漏事故后，少量泄漏可用砂土覆盖吸收，待事故过后外运至有资质单位处理；大量泄漏时可通过车间外的雨水管网将泄漏废液等收集进入事故应急池暂存，一般不会直接进入水环境中。

水污染事故发生后本公司应急指挥组应第一时间立即上报当地政

府部门，由政府部门通知下游用水单位采取应急措施，并委托地方监测部门在取水口进行采样分析，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；厂区也需作好防护措施，尽量避免物料进入附近水体中。

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

本公司在发生泄漏以及火灾、爆炸事故时，将所有废水、废液均收集入事故应急池内，待事故结束后，对事故应急池内废水进行监测，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。

7.2.4 地下水、土壤污染事件保护目标的应急措施

公司发生事故时，若废水进入地面，可能导致土壤污染或地下水污染。发生土壤污染和地下水污染事故时，应及时上报给张家港市环境应急指挥中心，对土壤进行修复等措施。企业应做好防护措施，杜绝事故时废水进入土壤和地下水中。

7.2.5 受伤人员现场救护、救治与医院救治

（一）接触人群伤检分类及救护、救治

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

（二）对患者进行分类现场抢救方案

（1）皮肤轻度烧伤，立即将患者移离现场迅速脱去被污的衣裤、鞋袜等，用大量自来水或清水冲洗创面 15－30 分钟，新鲜创面上不要任意涂上油膏或红药水、紫药水，不能脏布包裹。如发生眼烧伤，迅速

用自来水或清水冲洗，千万不要未经处理而急于送医院。冲洗时眼皮要掰开。

（2）深度烧伤立即送医院救治。

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

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

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

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

对于中度中毒以上的患者应积极护送医院进行治疗。

（三）对接触者的医疗观察方案

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

（四）患者运送及转运中的救治方案

（1）搬运伤员移上担架时，应头部向后，足部向前，担架行走时，两人快慢要相同，平衡前进。向高处抬运时，前面的人手要放低，腰部弯屈走；抬后面的人要搭在肩上，勿使担架两头高低相差太大。向低处抬时，和上面相反。担架两旁有人看护，防止伤员翻落。

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

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

（4）运送途中救治方案按现场紧急抢救方案有关规定执行。

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

（五）救治机构的确定

（1）事故现场发现人员严重受伤时，迅速拨打“120”救护车及时抢救。

（2）以送人民医院为主；

（3）若发生大量中毒人员和烧伤人员，可同时送其他医院。

（六）提供有关信息

（1）提供受伤人员的致伤信息。

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

（3）提供毒物信息：理化特性、中毒机理、应急救援药品等。

7.3 应急监测

公司不具备监测能力，委托有资质单位的检测机构进行检测，签订协议后，将公司可能需要监测的因子报备至检测机构，由检测机构确定

监测方法、监测设备、监测人员；监测机构对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

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

（1）水环境污染事故

①布点原则

公司设有生活污水与生产废水的总接管口、根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2008），公司涉及的水环境风险物质有氯苯、三氯化磷、苯、甲醇、浓硫酸、氢氧化钠等，发生泄漏时，可能造成水环境污染；另由于火灾、爆炸事故的消防尾水中含有多种污染物，若未进行收集，可能造成水环境污染。

危险化学物质发生泄漏造成水环境污染，采样时以事故发生地为主，按水流的方向，扩散速度以及其他因素进行布点采样，根据事故发生的严重程度，可现场确定采样范围。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；由于厂外水沟水流速度较小，且河面宽度小，因此需要在同一断面的不同水层进行采样；另外，在农灌区取水口也设置采样断面。采样时，需要采平行样品，一份在现场进行检测，一份加入保护剂后尽快送至实验室分析。若根据污染物质类型需要，应当使用塑料广口瓶对水体的沉积物采样密封后分析。

对于火灾以及爆炸事故，除了执行以上的监测步骤，还必须对消防水采样分析。

公司设有污/废水排放口、雨水排放口，公司设有事故应急池，清净

下水通过雨水排放口排放。发生泄漏事故，事故发生地应监测雨水排放口和事故池废水；发生火灾、爆炸等事故，事故发生地应同时监测雨水排放口、污/废水排放口、事故应急池。

②监测方案

表 7.3-1 水质监测频次表

事故等级	监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
三级事故	厂区雨水排口、事故应急池	连续监测 2 天、每天 2 小时采样一次	pH、COD、氨氮、TP、石油类等。发生泄漏事故时还应监测相应的危化品，如：氯苯、三氯化磷、苯、甲醇、甲苯等。	监测浓度均低于同等级地表水标准值或已接近可忽略水平为止
二级事故	雨水排放口、污/废水排放口、事故应急池			
一级事故	雨水排放口、污/废水排放口、事故应急池、雨水排口排入河流上游的对照点、河流下游，下游的混合处			
事故结束后	雨水排放口、污/废水排放口、事故应急池、雨水排口排入河流下游，上游的对照点	1 次/应急期间		以平行双样数据为准

（1）大气环境污染事故

①布点原则

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

若发生泄漏事故或废气收集系统故障时，事故发生地应监测厂界气体；若发生大气污染设施处理故障，事故发生地应监测厂界气体以及排气筒出口气体。对于火灾以及爆炸事故，首先应当确定事故中可能产生的衍生污染物，再根据该污染物的性质特征，按照以上的采样点布置原则进行布点。

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

②监测方案

表 7.3-2 环境空气监测方案

事故等级	监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
三级事故	废气排放口、事故发生地、污染物浓度最大处、可能受污染的居民区或其他敏感区（根据具体风向确定）、事故发生地下风向；根据事故级别确定监测范围	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。一般情况下每小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。	苯、甲苯、二甲苯、氯苯、甲醇、四氢呋喃、非甲烷总烃等，发生火灾事故时，还需检测二氧化硫、氮氧化物、烟尘等	连续监测 2 次浓度低于环境空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
二级事故				
一级事故				连续监测 2~3 天
事故结束后	废气排放口、事故发生地上风向的对照点	2 次/应急期间		——

（3）土壤环境污染事故

①布点原则

土壤污染的采样应当以事故发生地为中心，根据不同的污染物质确定一定范围，然后在该范围内离事故发生地不同距离设置采样点，并根据污染物类型在不同的深度采样，另外采集未受污染区域的样品作为对照。除了对土壤进行采样，还需要采集事故发生地的作物样品。若事故发生地在相对开阔区域，采样应采取垂直深 10cm 的表层土。一般在 10m×10m 范围内，采用梅花形布点方法或根据地形蛇形布点方法，采样点不少于 5 个。不同采样点采集的样品在除去小石块和杂草后混合放入密封塑料袋。

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

②监测方案

表 7.3-3 土壤监测频次表

事故等级	监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
三级事故	事故发生地受污染的区域	1 次/应急期间采样点不少于 5 个	pH 等	清理后，送填埋场处理

（5）监测人员的安全防护措施

现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场规定。现场监测、监察和处置人员根据需要配备过滤式或隔绝式防毒面具，在正确、完全配戴好防护用具后，方可进入事件现场，以确保自身安全。

7.4 应急终止

7.4.1 应急终止的条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

（1）事件现场得到控制，事件条件已经消除；

（2）污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；

（3）事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；

（4）事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

（5）采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期负面影响趋于并保持在尽量低的水平。

7.4.2 应急终止的程序

（1）应急终止时机由现场应急指挥组确认，经现场应急指挥组批准；

（2）现场应急指挥组向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令；

（3）应急状态终止后，应急环境监测组继续进行跟踪监测和评价工作，直至污染影响彻底消除为止。

7.5应急终止后的行动

（1）通知本单位相关部门、周边企业（或事业）单位、社区、社会关注区及人员事件危险已解除。

（2）对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行

清洁净化。

（3）应急指挥组配合有关部门查找事件原因，防止类似问题的重复出现。

（4）编制突发环境事件总结报告，于应急终止后上报。

（5）根据环境事件的类别，由相关专业主管部门组织对环境应急预案进行评估，并及时修订。

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

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

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

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

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

8 后置处理

8.1 善后处理

突发环境事件发生后，要做好以下事后恢复工作：

①要做好受污染区域内群众的思想工作，安定群众情绪，并尽快开展善后处置工作，包括人员安置、补偿、宣传教育等工作。

②对突发环境事件产生的污染物进行认真收集、清理。由主管领导负责，组织有关部门分析事故原因，汲取事故教训，指挥部要将事故情况进行登记、整理和存档。做好突发环境事件记录和突发环境事件后的交接工作，制订切实可行的防范措施，防止类似事故发生。

③突发环境事件结束后，要抓紧时间查明事故中受损设备、装置、

厂房等，购置新设备，对厂房进行整修。保证在在较短时间内恢复正常生产，减少经济损失。

突发环境事件造成的影响涉及厂外的，要积极配合当地相关部门完成恢复重建工程。

④组织有关专家对受灾范围进行科学评估，做好疫病防治、环境污染清除、生态恢复等工作。

⑤应急救援结束后，公司要依据处理事故“不放过”的原则，查明事故的原因、责任人，要制订出预防此类事故再次发生的措施并立即实施。根据情况给予事故责任人必要的处罚，对应急救援过程中的有功人员给予必要的奖励。

调查在事故受害人，根据受害人在事故中受到的伤害程度及公司在事故中的责任大小进行赔偿，并按照当地统计局公布的上年度职工平均收入为基数计算赔偿数额并一次性付清。

随着应急救援相关法律法规的制定、修改和完善，部门职责或应急资源发生变化，或者应急过程中发现存在的问题和出现新的情况，应及时修订完善预案。

对于灾后环境要定期进行监测，最少在一年内委托具有资质的单位对特征污染因子进行跟踪监测，尤其对潜在的长时间内难以消除的危害进行监测，评估危害周期及影响范围。

8.2 保险

本公司职工均已办理社保、包括养老保险、医疗保险、工伤保险、财产损失险等。

9 应急培训和演练

9.1 应急培训

9.1.1 生产区操作人员的培训

针对应急救援的基本要求，系统培训公司操作人员，发生各级危险化学品事故时减缓环境污染措施、报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。同时，安全培训需针对本企业的危险物品，不要泛泛而谈，应具有针对性和可操作性。

（1）培训主要内容：

a.企业安全生产规章制度、安全操作规程；

b.防火、防爆、防毒的基本知识；

c.危险化学品（包含危废）的物理化学性质、危险特性等基础知识；

d.生产过程（包含危废收集、转移、储存过程）中异常情况的排除、处理方法；

e.发生事故（包含危废）时减缓环境污染措施的方法；

f.事故发生后如何开展自救和互救；

g.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：每季度开展一次。

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：

a.了解、掌握事故应急救援预案内容；

b.熟悉使用各类防护器具；

c.如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；

d.雨污水阀门的关闭及切换；

e.危险化学品泄漏或事故废液收集的处理措施；

f.事故情况下减缓环境污染措施；

g.应急装备、器材的使用及防护措施的佩戴知识培训及练习；

h.事故发生时的报警方式及信息上报；

j.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：每月开展一次。

9.1.3 应急指挥机构的培训

邀请国内外应急救援专家，就公司危险化学品事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。

培训时间：每年至少 1 次。

9.1.4 公众教育

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

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

采取的方式：口头宣传、应急救援知识讲座等。

时间：每年不少于 2 次。

9.2 演练

9.2.1 演练分类及内容

1.演练分类

（1）组织指挥演练：由指挥部的领导和各专业队负责人分别按应急救援预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练；

（2）单项演练：由各队各自开展的应急救援任务中的单项科目的

演练；

（3）综合演练：由应急救援指挥部按应急救援预案要求，开展全面演练。

2.演练内容

（1）事故发生的应急处置、应急监测；

（2）消防器材的使用；

（3）通信及报警讯号联络；

（4）消毒及洗消处理；

（5）急救及医疗；

（6）防护指导：包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；

（7）应急监测；

（8）各种标志设置警戒范围人员控制，厂内交通控制及管理；

（9）事故区域内人员的疏散撤离及人员清查；

（10）向上级报告情况及向友邻单位通报情况；

（11）事故的善后工作。

9.2.2 演练范围与频次

基本要求：最少要在极端最热和极端最冷季节进行应急演练。

（1）组织指挥演练由指挥领导小组组长每年组织一次；

（2）单项演练由每专业队组长每年组织二次；

（3）综合演练由指挥领导小组组长每年组织一次。

9.2.3 预案评估和修正

（1）预案评估

演练时设置观察员，评估所有人员的操作；现场演练结束后，及时总结演练成绩。指挥部和各专业队经演练后进行讲评和总结，及时发现事故应急预案集中存在的问题，并从中找到改进的措施。

①发现的主要问题；

②对演练准备情况的评估；

③对预案有关程序、内容的建议和改进意见；

④对在训练、防护器具、抢救设置等方面的意见；

⑤对演练指挥部的意见等。

（2）预案修正

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

②应急救援危险目标内的生产工艺、装置等有所变化，应对预案及时进行修正。

10奖惩

10.1 奖励

在突发环境事件应急处置工作中有下列事迹之一的个人，依据有关规定给予表彰：

（1）出色完成突发环境事件应急处置任务，成绩显著的；

（2）对防止突发环境事件发生，使国家、集体和人民群众的生命财产免受或者减少损失，成绩显著的；

（3）对事件应急准备与响应提出重大建议，实施效果显著的；

（4）有其他特殊贡献的。

10.2 责任追究

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

（1）不认真履行环保法律、法规而引发环境事件的；

（2）不按照规定制订突发环境事件应急预案，拒绝承担突发环境事件应急准备义务的；

（3）不按规定报告、通报突发环境事件真实情况的；

（4）拒不执行突发环境事件应急预案，不服从命令和指挥或者在事件应急响应时临阵脱逃的；

（5）盗窃、贪污、挪用环境事件应急工作资金、装备和物资的；

（6）阻碍环境事件应急工作人员依法履行职责或者进行破坏活动的；

（7）散布谣言，扰乱社会秩序的；

（8）有其他对环境事件应急工作造成危害的行为的。

11 保障措施

11.1 内部保障

11.1.1 经费保障

突发环境事件的应急处理所需经费，包括仪器设备、交通车辆、应急咨询、应急演练、人员防护设备、应急小组运作经费，由我公司财务室制订计划预算，报总经理批准后，由财务室支出。一般保障年度应急费用为叁万元，专款专用，所需经费列入公司财政预算，保障应急状态时应急经费的及时到位。

11.1.2 应急物资、装备保证

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

应急物资储备主要包括防毒面具、安全防护眼镜等；在仓库、生产车间等存放一定数量的灭火器、消火栓等应急设施及物资，并按规定放在适当的位置，并作了明显的标识；厂区内贮存一定数量的堵漏棉絮（棉布）和木块，在事故发生的紧急情况下，可以用来堵塞储备设施破裂处；厂区内贮存一定数量的黄沙，在事故发生的紧急情况下，可以用来覆盖泄漏液体等。

另外公司内各个车间均配备所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用，在易发生事故的必要位置设置洗眼器及相应的药品。

11.1.3 应急救援队伍保障

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

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

公司建立危险化学品安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。聘请专家作为环保顾问。

11.1.4 应急与通信保障

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

整个厂区的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、火灾自动报警系统线路、巡更系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个厂区的报警系统采用消防报警系统、手动报警和电话报警系统相结合方式。

整个厂区的照明依照《工业企业照明设计标准》（GB50034-92）设计。

保障制度

（1）责任制

环境风险事故应急救援指挥组及各小组职责

（2）值班制度

①值班时间：24 小时

②值班人员夜间必须对危险区域进行巡检，并在值班室值守。

③因公或因私不能到岗的，必须提前说明情况，由所在部门安排相应人员代替。

④值班人员必须本人签名，做好当夜的值班记录。

⑤公司值班小车由当班值班班干部负责调度安排。

⑥遇到法定节假日，必须增加相应值班人员。

⑦夜间值班人员由总办负责抽查，无故缺席者，按公司规定进行处

理，并予以通报批评。

⑧值班中遇到紧急情况，应采取果断措施进行处理，并及时向有关领导联系汇报。

（3）培训制度

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

②范围：全体员工

③职责：

A.安全环境部是事故应急救援预案培训管理部门，负责编制年度培训计划，并组织实施；

b.各其他部门按要求配合实施事故应急救援预案培训，并进行培训效果评价。

④培训内容：

a.安全操作规程；

b.生产过程中异常情况的排除、处理方法；

c.熟练使用各类防护器具；

d.事故发生后如何开展自救和互救；

e.事故发生后的撤离和疏散方法；

f.事故发生后如何开展事故现场抢险及事故的处置。

⑤培训的实施：

a.全体员工分别按培训计划参加培训；

b.师资以专兼职结合，内请外聘解决；

c.培训过程中，企业负责安全的安环部检查进度和培训质量；

d.各类培训做好培训记录，培训考试试卷由安环部保存；

e.特殊工种参加法定的持证上岗培训，无资质证不得上岗。

11.2 外部救援

11.2.1 外部救援体系

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

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

11.2.2 应急救援信息咨询

（1）外部救援单位联系电话

张家港市公安局报警中心：110

张家港市消防大队：119

张家港市急救中心：120

张家港市安监局：56323131

市疾病控制中心：58225636

保税区消防特勤中队：58321801

张家港市环保局：58675703

金港镇人民医院：13915469799、82598286

市第二人民医院（港区）：58331197

张家港市第一人民医院：58226310

胜科水务公司：58722553

（2）供水、供电单位联系电话

张家港市自来水公司：58321280

张家港市供电公司：56308755

（3）其他救援机构

a.国家化学事故应急咨询电话：0532-3889090

b.化学事故应急救援中心上海抢救中心

电话：021-62533429

传真：021-62563255

c.国家中毒控制中心

24 小时服务热线：010-63131122（中继线）

010-83163338（备用）

传真：010-63131122

12 预案的评审、备案、发布和更新

12.1 评审

12.1.1 内部评审

公司应急指挥部应定期在进行预案演练或经历环境应急实战后对参与演练和实战的部分进行评审，评审由上级主管部门的人员和专家参加，与时俱进，加强日常监督管理，对预案内容不断根据企业的生产实际变化及时进行更新。

12.1.2 外部评审

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

12.2 备案

预案经内部评审、外部评审，并修改完善后，按照要求存档备案，并上报张家港市突发环境污染事故应急中心。

12.3 预案的版本号

本次预案的版本号为：BXHG-201811。

12.4 发布

公司应急预案经公司总经理评审后，由总经理签署发布；应急指挥部负责对应急预案的统一管理；公司办公室负责预案的管理发放，发放应建立发放记录，并及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新

版本的应急预案；应发放给应急指挥小组成员和各部门主要负责人。

本预案自在张家港市环保局备案发布后，抄送张家港市突发环境污染事故应急中心。

12.5 更新

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

（1）本单位生产工艺和技术发生变化、污染治理、平面布置、周边环境等发生变化；

（2）相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的；

（3）周围环境或者环境敏感点发生变化的；

（4）环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；

（5）环境保护主管部门或者企事业单位认为应当适时修订的其他情形。

企业应当于环境应急预案修订后 30 日内将新修订的预案报原预案备案管理部门重新备案。

13 预案的实施和生效时间

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

14 附则

14.1 名词术语定义

危险物质：指《危险化学品名录》和《剧毒化学品名录》中的物质和易燃易爆物品。

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

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

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

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

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

次生衍生事件：某一突发公共事件所派生或者因处置不当而引发的环境事件。

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

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

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

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

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

分类：指根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件划分的类别。

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

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

14.2 预案管理与更新

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

14.3 预案实施时间

本预案自发布之日起实施。

15 附图与附件

15.1 附图

附图 1　项目地理位置图

附图 2　企业环境风险源平面分布图

附图 3　企业周边环境概况示意图

附图 4　公司周边 5 公里范围敏感目标分布图

附图 5　张家港市水系图

附图 6　公司总平面图及雨污管线图

附图 7　风险监控预警及应急监测图

附图 8　公司紧急疏散路线和集合点、应急物质分布图

15.2 附件

附件 1　企业营业执照

附件 2　环境影响评价批复

附件 3　环境监测报告

附件 4　固废处理合同及固废处理公司危废经营许可证

附件 5　排污许可证

附件 6　应急监测协议

附件 7　企业消防验收文件

附件 8　与周边企业的互助协议

附件 9　污水接管协议