苏州双象光学材料有限公司
突发环境事件应急预案

编制单位：苏州双象光学材料有限公司

应急预案编号：**SXGX-202201**

应急预案版本号：第三版

颁布日期：**2022** 年 **1** 月 **25** 日

苏州双象光学材料有限公司

突发环境事件应急预案批准页

单位（盖章）：苏州双象光学材料有限公司

批准签发（负责人签名或盖章）：

发布日期：2022 年 1 月 25 日

目　录

第一部分 综合预案 - 1 -
1 总则 - 1 -
1.1 编制目的 - 1 -
1.2 编制依据 - 2 -
1.3 适用范围 - 5 -
1.4 应急预案体系 - 6 -
1.5 工作原则 - 10 -
1.6 现有应急预案回顾 - 10 -
2 基本情况 - 11 -
2.1 企业基本情况 - 11 -
2.2 环境风险源基本情况 - 14 -
2.3 公司周围环境概况 - 34 -
3 环境风险源与环境风险评价 - 38 -
3.1 环境风险评价 - 38 -
3.2 公司现有应急能力评估 - 52 -
4 组织机构及职责 - 58 -
4.1 应急救援组织机构设置 - 58 -
4.2 指挥机构的主要职责 - 60 -
4.3 应急救援指挥部成员及主要职责 - 61 -
4.4 各应急救援小组的职责 - 61 -
4.5 临时应急人员的设置与职责 - 65 -
5 预防与预警 - 65 -
5.1 环境风险源监控与预防 - 65 -
5.2 预警行动 - 70 -
5.3 报警、通讯联络方式 - 73 -
6 信息报告与通报 - 76 -
6.1 内部报告 - 76 -
6.2 信息上报 - 76 -
6.3 信息通报 - 77 -
6.4 事件报告内容 - 77 -
6.5 与扬子江国际化学工业园区环境事件应急预案联动、衔接方案 - 78 -
7 应急响应与措施 - 79 -
7.1 分级响应机制 - 79 -
7.2 应急措施 - 81 -
7.3 应急监测 - 99 -
7.4 应急终止 - 103 -

7.5 应急终止后的行动 - 104 -
8 后置处理 - 104 -
8.1 善后处理 - 104 -
8.2 保险 - 105 -
9 应急培训和演练 - 106 -
9.1 应急培训 - 106 -
9.2 演练 - 107 -
10 奖惩 - 109 -
10.1 奖励 - 109 -
10.2 责任追究 - 109 -
11 保障措施 - 110 -
11.1 内部保障 - 110 -
11.2 外部救援 - 113 -
12 预案的评审、备案、发布和更新 - 114 -
12.1 评审 - 114 -
12.2 备案 - 114 -
12.3 预案的版本号 - 114 -
12.4 发布 - 114 -
12.5 更新 - 115 -
13 预案的实施和生效时间 - 115 -
14 附则 - 116 -
14.1 名词术语定义 - 116 -
14.2 预案管理与更新 - 117 -
14.3 预案实施时间 - 117 -
15 附图与附件 118
15.1 附图 118
15.2 附件 118
第二部分 专项预案 119
1 化学品泄漏专项预案 119
1.1 突发环境事件特征 119
1.2 应急组织机构 126
1.3 应急处置程序 130
1.4 应急处置措施 131
2 火灾、爆炸事故专项预案 136
2.1 突发环境事件特征 136
2.2 应急组织机构 137
2.3 应急处置程序 141

2.4 应急处置措施 142
第三部分 现场处置预案 .....- 149 -
1 环境风险单元特征 .....- 149 -
2 应急处置要点 .....- 149 -
3 应急处置卡 .....- 150 -

第一部分 综合预案

综合预案是应急预案体系的总纲，总体阐述苏州双象光学材料有限公司处理突发环境事件的工作原则，是应对各类突发环境事件的综合性文件。苏州双象光学材料有限公司综合预案包括总则、组织机构及职责、监控预警、信息报告、环境应急监测、环境应急响应、应急终止、事后恢复、保障措施和预案管理等内容。

1 总则

1.1 编制目的

本次为我司对已制定和发布的第 2 版突发环境事件应急预案修编，修编目的如下：

修编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。特制定环境事件应急工作预案第 3 版。

公司于 2019 年 1 月编制了第 2 版突发环境事件应急预案，并在张家港市环境应急处置中心备案（备案编号：320582-2019-025-H）。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）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）公司每年进行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。

1.2 编制依据

（1）《中华人民共和国突发事件应对法》，由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2007 年 8 月 30 日通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行；

（2）《中华人民共和国消防法》，1998 年 4 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二次会议通过，2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议修订；

（3）《中华人民共和国环境保护法》（1989.12 实施，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（由第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2017 年 6 月 27 日通过，2018.01.01 起实施）；

（5）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日，十三届全国人大常委会第五次会议全票通过了土壤污染防治法，自 2019 年 1 月 1 日起施行）；

（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）《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）；

（11）《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）；

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

（13）《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）；

（14）《危险化学品安全管理条例》(2011.12)；

（15）《危险化学品名录（2015 版）（2015.5.1）；

（16）《国家危险废物名录》（2021 版）；

（17）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），自 2009 年 12 月 1 日起施行；

（18）《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）；

（19）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单；

（20）《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）；

（21）《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2007）；

（22）《常用化学危险品贮存通则》(GB 15603-1995)；

（23）《江苏省太湖水污染防治条例》，2018 年修订；

（24）《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号，2011 年 11 月 1 日起施行）；

（25）《环境污染事故应急预案编制技术指南（征求意见稿）》（2008.06）；

（26）《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，环发[2010]113 号（2010 年 9 月 28 日）；

（27）《江苏省突发环境事件应急预案》（苏政办函[2020]37 号）；

（28）《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》

（DB32/T 3795—2020）；

（29）《关于印发江苏省突发环境事件应急预案管理办法的通知》（苏环规〔2014〕2 号）；

（30）《江苏省重金属污染综合防治“十三五”规划》；

（31）《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；

（32）《苏州市突发环境污染事件预警及应急处置系统建设方案》（2006.11）；

（33）《苏州市突发环境风险事故应急方案》（苏府[2006]136 号）；

（34）《苏州市突发水污染事件应急预案》（苏府办[2010]3 号）；

（35）《苏州市危险化学品事故应急预案》；

（36）《苏州市较大以上安全生产事故应急预案》；

（37）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（38）《环境空气质量标准》GB3095-2012；

（39）《地表水环境质量标准》GB3838-2002；

（40）《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；

（41）《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；

（42）《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；

（43）《企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）；

（44）《突发环境事件应急管理办法》（环保部第 34 号令，自 2015 年 6 月 5 日起施行）；

（45）《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》（试行）环办应急[2018]8 号；

（46）《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）；

（47）《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17 号）；

（48）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；

（49）《企业突发环境风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）。

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

1.4.1 突发环境事件应急预案内部关联

《苏州双象光学材料有限公司突发环境事件应急预案》包括环境应急综合预案、专项预案、现场处置预案。

苏州双象光学材料有限公司在编制环境事件应急预案外，同时还需编制安全事故应急预案，这两者区别在于：

突发环境事件应急预案：企事业单位为了在应对各类事故、自然灾

害时，采取紧急措施，避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界（场界）外大气、水体、土壤等环境介质，而预先制定的工作方案。

生产安全事故应急预案：企事业单位在生产经营活动中发生的造成人身伤亡或者直接经济损失的生产安全事故，在应急响应过程中，为消除、减少事故危害，防止事故扩大或恶化，最大限度地降低事故造成的损失或危害而采取的救援措施或行动。

突发环境事件应急预案相比生产安全事故应急预案，其重点是关注事故时厂界外环境的影响及采取的消除，减少事故危害等相应的应急处置措施。苏州双象光学材料有限公司在做好应急防范措施的前提下，同时应做好两个应急预案的协调。当发生事故时，应做好两个应急预案的衔接工作，采取合理的应急措施，最大程度降低事故造成的人身伤亡、经济损失及对环境的污染。

企业应明确综合环境应急预案及现场处置预案所包含的的内容及其侧重点，各预案之间相互协调。在做好应急防范措施的前提下，确保在发生突发环境事故时，能快速、准确、有效地根据应急预案开展应急工作。应急预案体系见图 1.4-1。

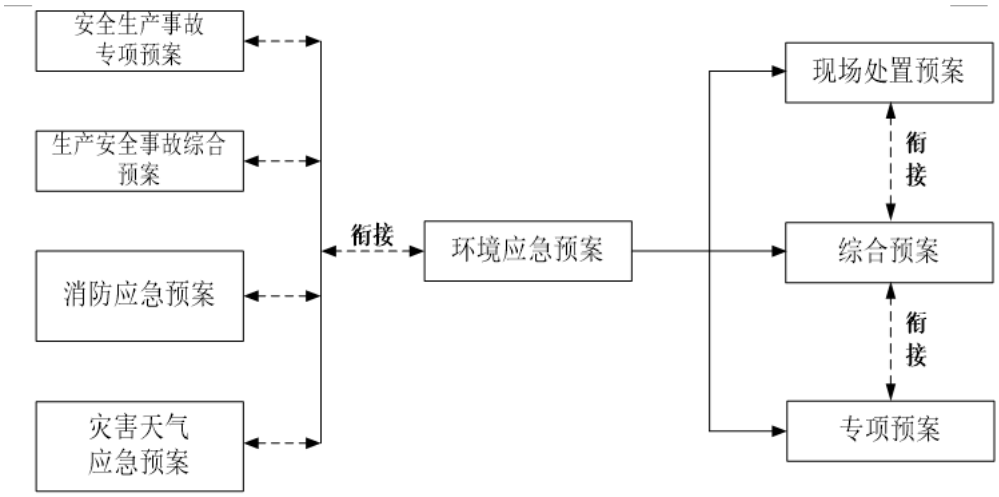


图 1.4-1　厂区内部应急预案体系图

1.4.2 外部预案上下衔接

苏州双象光学材料有限公司在生产过程中涉及多种危险化学品，一旦发生厂区火灾爆炸、泄漏、交通事故等重、特大环境污染事故时，可造成重大人员伤亡、重大财产损失，并可对一定区域的生态环境构成重大威胁和损害，在这种情况下，单纯依靠企业自救已不足以应对事故紧急处置，必须依靠政府力量加以救援，因此企业须做好本应急预案与当地各级政府应急预案的衔接工作。本预案要求，公司应配合张家港保税区、扬子江国际化学工业园区，加强与区域环境风险应急预案的对接和联动，接受区域事故应急管理部门的领导、指挥与指导。

本次环境应急预案体系见图 1.4-2。

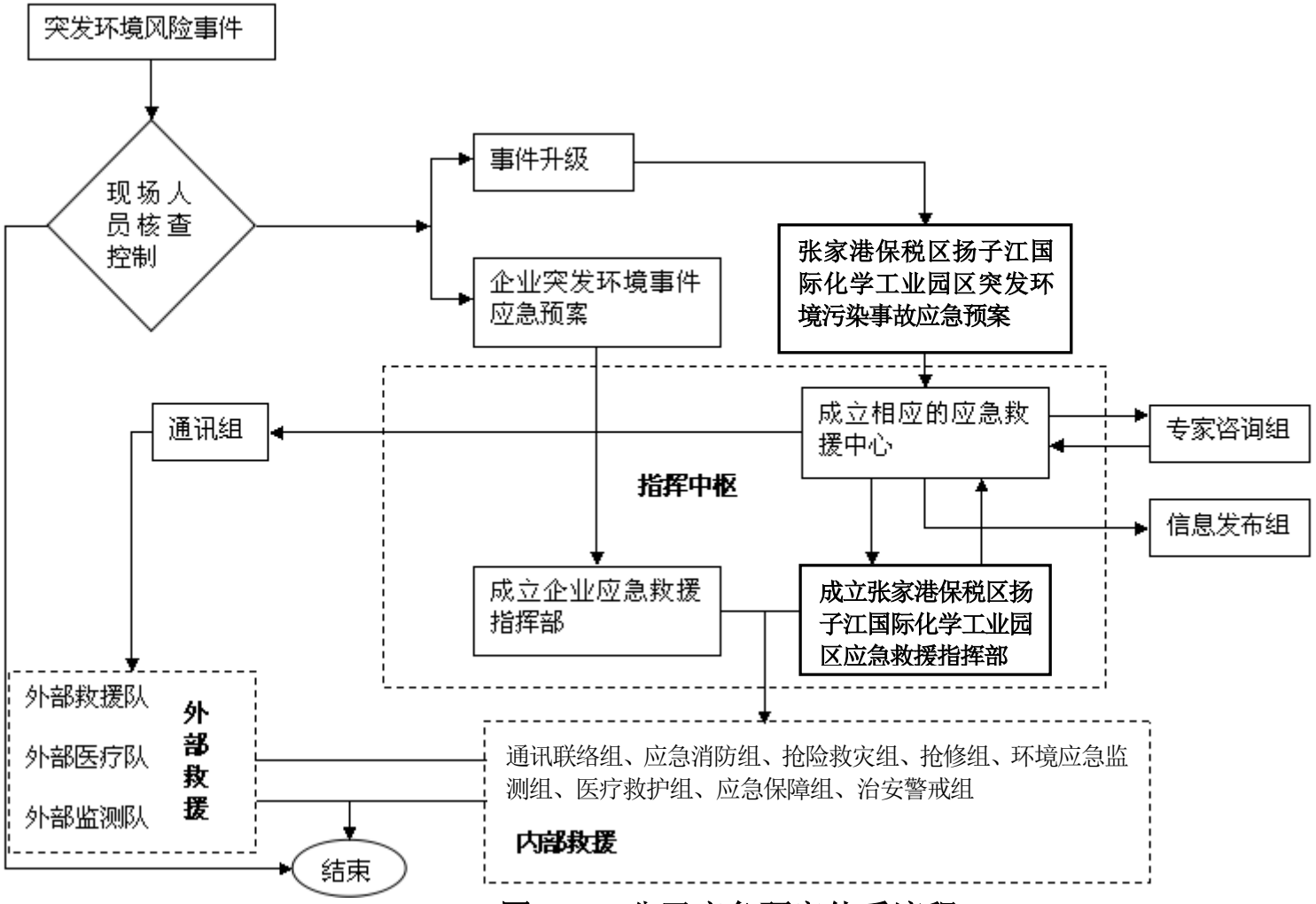


图 1.4-2 公司应急预案体系流程

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。

1.6 现有应急预案回顾

2019 年 1 月，我司编制了《苏州双象光学材料有限公司突发环境事件应急预案》第 2 版报告，并于 2019 年 1 月 31 日在张家港市环境应急处置中心备案（备案编号：320582-2019-025-H）。

上一轮应急预案提出的环境风险防控计划主要为：完善企业环境风险应急管理制度，建立环境风险防范长期机制，目前已落实。

公司现每年度均进行安全环保突发事件演练及相关应急培训，演练程序基本符合已编制的突发环境事件应急预案要求，并妥善保存演练资

料，作为公司的企业日常管理资料，环境应急演练资料见附件。

在过去的三年中，公司严控生产过程中各项安全环保预防及监控措施，三年来未发生过突发环境事件。

随着突发环境事件风险分级方法、环境应急资源调查指南等国家标准文件的更新，对照新的标准，公司现有的应急预案缺少危险废物的风险识别；企业突发环境事件应急预案有必要按照新的国家标准、政策进行更新，促进环境应急预案质量和环境应急能力提升。

本次对苏州双象光学材料有限公司突发环境事件应急预案进行修编，供上级生态环境主管部门备案。

2 基本情况

2.1 企业基本情况

聚甲基丙烯酸甲酯树脂（以下简称 PMMA）具有良好的透明性、光学特性、耐候性、耐药品性、硬度和外观等特性，是被简称为“塑料女王”的高级材料。PMMA 作为性能优异的透明材料，广泛应用于各种灯具、照明器材、光学玻璃、各种仪器仪表表盘、罩壳、刻度盘、光导纤维、商品广告橱窗、广告牌、飞机座舱玻璃、飞机和汽车的防弹玻璃、各种用途（医用、军用、建筑用）玻璃等领域。特别是随着液晶显示器（LCD）市场的迅速增长，光学级 PMMA 模塑料需求量大幅度增长。随着新的应用领域不断开发，PMMA 模塑料发展潜力巨大，应用前景广阔。

苏州双象光学材料有限公司是无锡双象超纤材料股份有限公司的控股子公司。无锡双象超纤材料股份有限公司是中国人工合成皮革行业的龙头企业之一。苏州双象光学材料有限公司成立于 2012 年 3 月，投资 5 亿元在张家港江苏扬子江国际化学工业园建设 8 万吨/年 PMMA 高性能光学级液晶材料，该项目已于 2012 年 1 月 4 日由苏州市环境保护

局以苏建［2012］1 号文予以批复。公司拥有从德国、奥地利、日本等国引进的国际一流的先进生产设备和完整的产品试验、检验、测试设施，率先通过 IS09001 国际质量管理体系认证和 ISO14001 环境管理体系认证，在行业内具有领先的自主创新能力和研发实力。

但在实际建设中公司根据市场变化及企业自身情况，对公司原预定生产 8 万吨/年 PMMA 高性能光学级液晶材料的主体工程进行了调整，调整内容为将原环评报告主体工程为 8 万吨/年 PMMA 高性能光学级液晶材料分二期进行试生产和验收，调整后每期生产 4 万吨/年 PMMA 高性能光学级液晶材料，且原环评报告中设计的部分辅助生产设备不能满足 8 万吨/年产能，故在实际建设时需增加部分设备，为此，建设单位对原有环评进行了一次修编。苏州市环境保护局于 2014 年 8 月 22 日以苏环建［2014］190 号文对现有工程修编内容予以批复，同意将原环评报告主体工程分为二期进行，项目一期工程于 2014 年 9 月 1 日通过了试生产申请，并获得试生产许可（苏环试[2014]98 号），项目一期工程于 2014 年 9 月 19 日委托苏州市环境监测中心进行验收监测，并于 2015 年 1 月 8 日至 2015 年 1 月 9 日进行了现场验收监测，并于 2015 年 9 月通过竣工环保验收，苏州市环境保护局以苏环验［2015］111 号文对验收予以批复。项目二期工程尚未建设，且根据公司现有发展及国内外 PNMA 高性能标准要求，公司原定的二期生产工程（PMMA）决定放弃，有关“对原批准的8万吨/年PMMA高性能光学级液晶材料项目中的二期4万吨项目不再进行建设的承诺书”详见附件。

公司目前已建成一条年产 4 万吨 PMMA 高性能光学级液晶材料生产线，产能正在快速释放，基于 PMMA 良好的市场前景以及客户对高性能 PMMA 产品的要求，公司拟投资 23838 万元从国内外购置先进的生产设备，扩建 4 万吨 PMMA 高性能光学级液晶材料，从而达到 8 万吨 PMMA 高性能光学级液晶材料的生产产能。本次扩建项目以公司现

有生产线的核心技术为基础，对原料混合工序、聚合反应工序、聚合挤出工序和自动包装工序分别进行相应的技术升级，对整个生产工艺控制系统优化设计，采用最先进的智能化控制系统，对温度、压力、粘度等核心参数进行在线实时全自动化控制，提升产品稳定性，从而保证产品的纯度、透光率、平均分子量等核心性能参数，满足客户的需求。

同时，基于良好的市场背景，苏州双象光学材料有限公司拟通过研发中心项目提高自身的研发能力，不断改善产品性能以适应市场的最新需求，巩固公司在国产 PMMA 产品领域的领先地位。故公司投资 7925.4 万元建设光学材料研发中心项目，该项目已于 2016 年 5 月 6 日获得江苏省张家港保税区发展改革局备案通知书（张保发改项［2016］77 号），并于 2016 年 6 月 23 日取得张家港市环境保护局批文；基于 PMMA 光学级板材良好的市场前景和公司较强的技术实力，为增强企业市场竞争力，实现企业发展目标，公司决定利用现有项目产品 PMMA 作为原料，投资 22874.4 万元（其中固定资产投资 19436.2 万元），建设年产 24000 吨 PMMA 光学级板材项目。该项目已于 2016 年 5 月 6 日取得江苏省张家港保税区发展改革局项目备案（张保发改项［2016］78 号），并于 2016 年 6 月 8 日取得张家港市环境保护局批文。

公司占地面积 79306 ㎡，现有职工约 70 人，采用四班三运转，日工作时间 24 小时，全年工作时间 333 天。

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	苏州双象光学材料有限公司		
单位地址	江苏扬子江化学工业园东海路18号	所在区	张家港市
经济性质	有限公司	所在街道（镇）	金港镇
法人代表	唐越峰	所在社区（村）	/
统一社会信用代码	91320592592507699G	邮政编码	215600

联系电话	0512-80152088	职工人数（人）	70
企业规模	小型	占地面积（m^2）	79306
主要原料	甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯等	所属行业	化工
主要产品	PMMA	经度坐标	东经E120°31′6.97″
联系人	沈伟	纬度坐标	北纬N31°55′15.53″
联系电话	13812010060	历史事故	/

本项目地理位置见附图 1。

2.2 环境风险源基本情况

2.2.1 产品方案

企业主要产品方案见表 2.2-1。

表 2.2-1　产品方案

序号	生产线	产品名称	设计能力（t/a）	年运行时数	备注
1	PMMA 生产线	PMMA 高性能光学液晶材料	80000	8000	正常生产
2	板材生产线	PMMA 光学级板材	24000	7920	已批待建
3	研发中心	/	/	2000	已批待建

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

产品	原料名称			年耗（t/a）	规格（%）	储存量（t）	包装方式	储存、输送	运输、来源
PMMA	原料		甲基丙烯酸甲酯（MMA）	75293.445	液体，≥99.8	4320	槽罐车（30吨）	储罐区、管道输送	罐车运输，外购
			丙烯酸甲酯（MA）	4284.2	液体，≥99.5	484	槽罐车（30吨）	储罐区、管道输送	罐车运输，外购
	辅料	引发剂	二叔丁基过氧化物	17.48	液体，≥99	0.2	保冷车（20kg/	原料库、桶	汽车运输，外

产品	原料名称			年耗（t/a）	规格（%）	储存量（t）	包装方式	储存、输送	运输、来源
							桶）	装	购
			叔丁基过氧化3,5,5-三甲基乙酸酯	3.81	液体，≥99	0.3	保冷车（20kg/桶）	原料库、桶装	汽车运输，外购
		链转移剂	正辛硫醇	274.06	液体，≥98.7	85	国际标准罐车（18吨）	储罐区、管道输送	汽车运输，外购
		脱模剂	椰子醇	108	固体，≥99.8	10	卡车（20kg/袋）	丙类库、桶装	汽车运输，外购
		紫外吸收剂	2-(2’-羟基5’-甲基苯酚)苯并三唑	6.57	固体，≥99.5	0.5	卡车（20kg/袋）	丙类库、袋装	汽车运输，外购
	清洗剂		甲苯	40	液体，≥99.5	30	槽罐车（20吨）	储罐区、管道输送	汽车运输，外购

公司使用的主要化学品在采购、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）原料主要为国产，国产原料由专门车辆进行定期运输，部分原料为进口，进口原料由轮船运至码头后，再由槽罐车运输至厂区。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、分子式	理化特性	毒性毒理	燃烧爆炸性
PMMA	无色固体，又称做压克力或有机玻璃，具有高透明度，易于机械加工等优点，是经常使用的玻璃替代材料	无	无
（MMA） [$C_5H_8O_2$]	无色液体，易挥发，易聚合，有刺激性气味。溶于水（30℃时，在水中溶解度为15g/L），溶于乙醇、乙醚和丙酮等多种有机溶剂。相对密度0.944，溶点-48℃，沸点101℃，闪点10℃，蒸汽压5.33kpa（25℃）。	吸入时会有头晕眼花，引起窒息等粘膜刺激。与眼、皮肤接触时会有刺激，引起灼伤。毒性较小。 大鼠经口LD_{50}：7872mg/kg， 吸入致死浓度：LC_{50}15.33g/m^3。	易燃性液体（可燃点11.0℃），常温下也可经蒸发成气体后与空气形成爆炸性混合气体（爆炸界限2.1-12.5%），遇热直射阳光，或与强酸、过氧化物等氧化剂混合可引起聚合，聚合时伴有放热，急速聚合有爆炸可能性
（MA） [$C_4H_6O_2$]	无色易挥发液体，具有辛辣气味和催泪作用。相对密度0.954，溶点-76.5℃，沸点80.5℃，闪点-3℃，蒸汽压13.38kpa（28℃）。溶于乙醇、乙醚、丙酮及苯，溶于水，在水中溶解度为52g/L（20℃）。	气体状态会引起眼、鼻、喉的刺激的障碍，对皮肤有中强程度刺激，对鱼有强毒性，极低浓度也有较强臭味。大鼠经口LD_{50}277mg/kg。	易燃性液体，常温下也很容易与空气形成爆炸性混合气体。受热、直射阳光、强酸、过氧化物等氧化剂混合可引起自聚。爆炸上下限位2.5~25.0%。
正辛基硫醇 [n-$C_8H_{17}SH$]	无色液体，易挥发，具有恶臭性气味。相对密度0.84，溶点-49℃℃，沸点199℃，闪点52℃。微溶于水，易溶于乙醇、乙醚等。	毒性较小， LD_{50}2580mg/kg，LC_{50}14793mg/m^3	易燃性液体，遇高热、明火及强氧化剂，易引起燃烧；受热、接触酸或酸雾会放出剧毒的烟雾。
二叔丁基过氧化物 [$C_8H_{18}O_2$]	无色，有丁基味，沸点230.6℃，溶点-68.1℃，相对密度0.9536，闪点115.6℃，溶于水，乙醇乙醚等有机溶剂。	无毒。	易燃。
叔丁基过氧化3,5,5-三甲基乙酸酯 [$C_{13}H_{26}O_3$]	无色，有丁基味，溶点-40℃以下，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂	无毒。	易燃。
椰子醇 [$CH_3(CH_2)_{16}CH_2OH$]	白色的薄皮，溶点55-58℃，pH为6.9（5%SOV1 异丙醇，95%为水）	无毒。	易燃。

2-（2‘-羟基 5‘-甲基苯酚）苯并三唑 [$C_{13}H_{11}N_{3O}$]	溶点128-133℃，微溶于冷水，乙醇、乙醚，在空气中氧化二逐渐变化。	有毒，鼠急性经口毒性 LD_{50}5000mg/kg，静脉注射 LD_{50}238mg/kg。	易燃。
甲苯 [C_7H_8]	无色透明液体，有苯味，可燃。微溶于水，溶于乙醇、乙醚等。相对密度0.8669℃，溶点-95℃，沸点110.6℃，闪点4.44℃	毒性较小，LD_{50}5000mg/kg（大鼠经口），LC_{50}20003mg/m^3，8小时（小鼠吸入）。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂能发生强烈反应。

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

<table>
<tr><th colspan="3">类别</th><th>建设名称</th><th>设计能力</th><th>备注</th></tr>
<tr><td colspan="3">主体工程</td><td>PMMA生产车间</td><td>两条PMMA生产线</td><td>生产车间相邻</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="8">贮运工程</td><td>丙类库</td><td>5845m2</td><td rowspan="2">火灾危险类别为丙类，其中待建板材车间位于成品库中</td></tr>
<tr><td>成品库</td><td>6803m2</td></tr>
<tr><td>原料库</td><td>32m2</td><td>火灾危险类别为甲类</td></tr>
<tr><td>MMA储罐</td><td>2个1500m3，1个2400 m3</td><td rowspan="5">现有项目储罐区1位于厂区北侧，面积2590m2，扩建项目新增储罐区位于已建储罐区右侧，厂区路相隔，新增MMA储罐位于新增储罐区，面积为1850m2</td></tr>
<tr><td>MA储罐</td><td>2个300m3</td></tr>
<tr><td>链转移剂储罐</td><td>2个60m3</td></tr>
<tr><td>甲苯储罐</td><td>2个40 m3</td></tr>
<tr><td>二聚物</td><td>1个50 m3</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="12">公用工程</td><td rowspan="2">供水系统</td><td>PMMA生产线</td><td>用水41925t/a</td><td>生活用水来源于园区自来水，其他公辅用水依托胜科新生水有限公司供水管网</td></tr>
<tr><td>软水制备</td><td>30 m3/h</td><td>设计能力55m 3/h，满足全厂制备能力</td></tr>
<tr><td>排水系统</td><td>PMMA生产线</td><td>产生污水18624.542t/a</td><td>排入张家港保税区胜科水务有限公司集中处理</td></tr>
<tr><td colspan="2">消防水系统</td><td>消防水泵4台</td><td>DN150mm，供水压力为0.80MPa</td></tr>
<tr><td colspan="2">循环水系统</td><td>逆流式冷却塔6台，共需412.5 m3/h</td><td>单塔冷却能力300m3/h，循环回水温度为25～33℃，利用余压上塔</td></tr>
<tr><td colspan="2">供电</td><td>3340.9万kwh</td><td>依托园区电网</td></tr>
<tr><td colspan="2">供热</td><td>蒸汽共用5200 t/a</td><td>导热油炉（一用一备）：1.0MpaG，功率698KW，以天然气为燃料；蒸汽自制，厂区自配蒸汽发生器，以导热油为热源</td></tr>
<tr><td colspan="2">供冷</td><td>90Kw/台，共6台</td><td>共有冷冻机6台</td></tr>
<tr><td colspan="2">天然气</td><td>510000 m3/a</td><td>来自港华燃气</td></tr>
<tr><td colspan="2">空压站</td><td>共有空压机4台，共用量560 m3/h</td><td>单台设计能力为5m3/min（0.6MPa），可满足生产要求</td></tr>
<tr><td colspan="2">制氮系统</td><td>共用量98000 m3（122.5t/a）</td><td>制氮机组，自制氮气，能力为35m3/h</td></tr>
</table>

环保设施	废气处理	PMMA生产线	脱气塔顶冷凝装置2套，回收工序分缩冷凝装置4套、全缩冷凝装置4套、RTO装置1套	废气经RTO炉焚烧处置后通过25米高的排气筒排放
		除尘装置	共2套湿式除尘器	设计除尘效率90%，尾气通过RTO排气筒排放
		储罐区	储罐区均采用冷却回收+RTO焚烧装置	所有储罐集中连接到一根管线，收集后冷却，最后由风机吸到生产楼通过RTO焚烧处置再从25m高的排气筒排放。
		燃烧废气	安装低氮燃烧器，风机风量调整为5000m3/h	通过20米高的排气筒排放
	事故应急	应急池	900m3	收集事故废水
		储罐区	储罐区均设置围堰	收集泄漏液
	消声减振装置		基础减振、厂房隔声	满足相关标准要求
	固废暂存场		甲类仓库	满足储存要求

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　一期项目主要设备一览表

项目类别	序号	设备名称	型号规格	数量	备注
PMMA生产项目	（一）配料工序				
	1	脱氧、混合储罐	Tank：C=4m3	1	国内
	2	脱气塔	350Φ×4700H	1	国内
	3	脱气塔冷凝器	350Φ×1000H	1	国内
	4	筒式过滤器	200L/m	1	国内
	5	混合原料输送泵	20m3/h(1-3)，100L/h(4)60L/h(5,6)	2	国内
	6	混合原料加热器	600φ×1600 Hφ19×t1.6×461pcs	1	国内
	7	链转移剂调和、供给罐	900φ×1320H，C=0.7m3	1	国内
	8	链转移剂供给辅助罐	300φ×1900H，C=0.12m3	1	国内
	9	第一引发剂调和、供给罐	C=2.4 m3	1	国内
	10	第一引发剂供给辅助罐	C=0.4m3	1	国内
	11	第二引发剂调和、供给罐	900φ×1320H，C=0.7m3	1	国内
	12	第二引发剂供给辅助罐	300φ×1900H，=0.12m3	1	国内
	13	第一引发剂供给泵	0.6 L/m　5Mpa	1	国内
	14	第二引发剂供给泵	0.6 L/m　5Mpa	1	国内
	（二）反应工序				
	1	第一聚合釜	2850φ×5490H，C=35m3	1	国内
	2	聚合釜搅拌器	55KW×4P W/Inverter	1	国内
	3	浆料输送泵	170L/m 4.5Mpa	2	国内

	4	第二管道混合器	24inchφ×6000H	2	国内
	5	第三管道混合器	24inchφ×6000H	2	国内
	（三）脱气、造粒、捆包工序				
	1	挤出机	Screw 250φ L/D=45.5	2	国内
	2	自动切粒装置(包括制粒机、颗粒干燥机、筛选机)	3Φ×3mm 8t/h	2	国内
	3	小储罐	1300φ×800H，C=0.7m3	1	国内
	4	回转阀	8B×350L，75kWx 4P	1	国内
	5	粒子输送风机	B：22kW×4P	1	国内
	6	粒子储罐	3200φ×8000H，=65m3	1	国内
	7	粒子储罐	4000φ×8000H，=100m3	1	国内
	8	回转阀	10B×420L，5kWx 4P	2	国内
	9	粒子输送风机	B：22kW×4P	1	国内
	10	小包装捆包处粒子小储罐	2000φ×1270H，C =5m3	1	国内
	11	切粉分离装置	950 φ×4060H	1	国内
	12	切粉回收装置	1000φ×3730H	1	国内
	13	大包装捆包处粒子小储罐	2000φ×1270H，C=5m3	1	国内
	14	切粉分离装置	950φ×4060H	1	国内
	15	切粉回收装置	1000φ×3730H	1	国内
	16	切粉分离风机	22KW×4P	1	国内
	17	小袋包装机	800 Bags/h	1	国内
	18	小袋堆积机械手	800 Bags/h，15 Pallet	1	国内
	19	大袋包装机	10Ton/h	1	国内
	主要进口设备				
	1	双螺杆挤出机	Φ250L/D=45.5	2	德国
	2	自动切粒装置	3Φ×3mm8t/h	2	德国
	3	混合原材料输送泵	6head diaphragm 18.5kw	2	日本
	4	浆料输送泵	170L/m30kw 4p	2	日本
待建研发中心	主要进口设备				
	1	DSC差示扫描量热仪	DSC-60A	1	德国
	2	DTG差热分析仪	DTG-60A	1	德国
	3	液相色谱仪	LC2010	5	日本
	4	质谱仪	GCMS-QP2010	1	日本
	5	挤出机	TEX44	1	德国
	国产设备				
	1	注塑机	Ergotech 50-200	8	国内
	2	自动厚度仪	TF-4030	2	国内
	3	气相色谱仪	GC2010	8	国内

	4	红外光谱仪	DSCQ2000	2	国内
	5	透光率检测仪	GZ701	5	国内
	6	溶指仪	RL-Z1B1	1	国内
	7	拉伸仪	AGS-X	1	国内
	8	热变形测定仪	148-HD-PC-3	1	国内
	9	弯曲模量测定仪	Instron 2340	1	国内
	10	分光光度计	UV-3600	2	国内
	11	1000倍显微镜	BMM-90E	1	国内
	12	粒子计数器	FLUKE 983	2	国内
	13	光泽度仪	CQ-380	3	国内
	14	自动异物检测仪	RXI-4016	1	国内
	15	硬度测量仪	DUH-201	1	国内
	16	实验操作台	定制	1	国内
	17	辉点检测仪	HS1000	1	国内
	18	烘箱	DHG-9023A	3	国内
	19	缺口冲击强度测定仪	IT503/IT504	1	国内
	20	粘度仪	CFT-500D	1	国内
	21	比重仪	Densito 30PX	1	国内
	22	UV老化仪	Atlas UV2000	1	国内
	23	切割磨光机	DTQ5	1	国内
	24	电子天平	AL204	10	国内
	25	冷热冲击试验机	TST-E703	1	国内
	26	实验挤出机	TEX25	5	国内
	27	油浴锅	HH-WO-2L	10	国内
	28	低温恒温水浴锅	DC-1006	10	国内
	29	超声波清洗器	KQ5200DE	10	国内
	30	水分仪	MKC-520	8	国内
	31	水质硬度仪	YD-300	5	国内
	32	冷藏柜	YPX-1073B	2	国内
	33	冰箱	FYL-YS	8	国内
待建板材生产线	1	挤出机	1000kg/h JSW	4	国内
	2	熔体泵	900kg/h Maag	4	国内
	3	板材生产线	800kg/h	4	国内
	4	自动异物检测仪	大冢	4	国内
	5	激光打点机	275w	30	国内
	6	激光切割机	130w	20	国内
	7	投料罐	1m3 SUS304	4	国内
	8	粒子空输系统	1.5t/h	4	国内

	9	除粉装置	Pelletron	4	国内
	10	粒子储罐	20 m3 SUS304	4	国内
	11	真空吸料系统	1.5t/h	4	国内
	12	除静电装置	SJ-E	8	国内
	13	自动薄膜缠绕机	JL2100-J	4	国内
	14	叉车	E30S	4	国内
	15	全自动打包机	DBA-55ARL	4	国内
	16	液压叉车	M30	4	国内
	17	自动厚度仪	--	4	国内
	18	透光率测定仪	--	4	国内
	19	亮度测定仪	--	4	国内
	20	无尘室用除静电装置	SJ-F5000	2	国内
	21	粒子尘埃计数器	MetOne BT-610	2	国内

表 2.2-6　扩建项目新增设备一览表

类型	名称	规模型号	数量（台套）	产地
生产设备	平行双螺杆挤出机(包括制粒机、颗粒干燥机、筛选机)	Φ250	1	德国或日本
	齿轮泵	200L/m 35kw 4p	1	日本
	塑料造粒机	3Φ×3mm 20t/h	1	日本
	计量泵	50KW 六联泵	1	日本
	主原料卸料、输送泵	400L/m	6	日本
	辅原料卸料、输送泵	300L/m	2	日本
	回收单体泵	180L/m 1.1kw 2p	1	日本
	1号热油泵	60m3/h 40kw 2p	1	日本
	2号热油泵	30m3/h　18kw 2p	11	日本
	粒子自动包装机	—	1	日本
	输送泵	100L/m　2kw ×2p	4	日本
	聚合釜(带机械密封)	45 m3	1	日本
	管道混合器	3 m3	4	日本
	全自动密闭大袋包装机	15t/h	1	日本
	高精度DCS控制系统	—	1	国内
公用设备	发电机	750KVA	1	国内
	冷冻机	90KW	10	国内
	熔融指数检测器	—	2	国内
	粘度计	—	3	国内
	HDT测试仪(热度仪)	—	1	国内
	常温炉(恒温装置)	—	1	国内

类型	名称	规模型号	数量（台套）	产地
	平板加热器	—	2	国内
	软水硬度检测仪	—	1	国内
	产品硬度检测仪	—	1	国内
	COD测试仪	—	1	国内
	噪音等级测试仪	—	1	国内
	防爆对讲机	—	20	国内
	防爆广播系统	—	1	国内
	移动装货平台	—	4	国内
	离子交换器	800Φ×2500H	1	国内
	湿式洗涤器	150m3/m	1	国内
	三通阀	150Φ	5	国内
	电动防爆叉车	最大载重5吨	3	国内
	柴油叉车	最大载重5吨	3	国内
	防爆监控系统	—	1	国内
	可燃气体探测系统	—	1	国内
	五金、管材、电缆	—	1	国内
储运设备	原辅料罐	200m3	2	国内
	再循环液收集使用罐	80m3	2	国内
	再循环液收集中间罐	30	1	国内
	清洗剂废液罐	1100Φ×2500H	1	国内
	清洗剂废液中间罐	8m3 1400Φ×3000H	1	国内
	储气罐	16m3 2400Φ×2200H	1	国内
	添加剂罐1	1.5m3	1	国内
	添加剂罐1中间罐	0.8m3	1	国内
	添加剂罐2	2m3	1	国内
	添加剂罐2中间罐	1m3	1	国内
	添加剂罐3	1.5m3	1	国内
	添加剂罐3中间罐	0.75 m3	1	国内
	添加剂罐1搅拌器	0.75kw	1	国内
	添加剂罐4搅拌器	0.8kw	1	国内
	添加剂罐2搅拌器	1kw	1	国内
	添加剂罐3搅拌器	0.9kw	1	国内
	储仓空运系统	—	3	国内
	储仓	3500Φ×12000H	2	国内
环保设备	分凝器1	1200Φ×5000H	1	国内
	分凝器2	1200Φ×5000H	1	国内

类型	名称	规模型号	数量（台套）	产地
	全凝器1	800Φ×3000H	2	国内
	全凝器2	800Φ×3000H	2	国内
	再沸器1	1000Φ×3000H	1	国内
	再沸器2	1000Φ×3000H	1	国内
	冷凝器	400Φ×2000H	2	国内
	回收单体接收器	1600Φ×3200H	1	国内
	集气管	500Φ×3000H	1	国内
	混合原材料过滤器	350L/m	2	国内
	排水管冷凝器	600Φ×1500H	1	国内
	排气冷却器	1200Φ×3400H	1	国内
	废气处理装置	—	1	国内
	废气排出机	150m3/m	1	国内
	排气鼓风机	30kw 4p	1	国内
	废气排出机	200m3/m　20kw	1	国内
	湿式除尘器	—	1	国内

表 2.2-7　全厂储罐一览表

序号	物料	贮罐数量	型式	材质	单罐容积（m^3）	最大储量（t）	尺寸（Φ×H）（m）	位置
1	MMA罐	3	拱顶罐	不锈钢	2个1500m^3，1个2400 m^3	2200	16*16.5	2400 m^3的MMA储罐位于储罐区2，其余储罐位于储罐区1
2	MA罐	2	拱顶罐	不锈钢	300	209	7.75*7.137	
3	链转移剂罐	2	拱顶罐	不锈钢	60	42	3.6*4.8	
4	甲苯罐	2	拱顶罐	不锈钢	40	20	4.2*5.256	
5	二聚物	1	拱顶罐	不锈钢	50	30	3.6*4.8	

2.2.5 平面布置

厂区目前已建成原料罐区1、1#生产车间即生产区1、丙类仓库、成品库、控制室、变配电室、热媒/空压站、冷冻/消防泵房、循环水池、消防水池、五金库、事故池及办公综合楼等。

扩建项目新建生产车间二 1 幢、原料仓库 1 幢和储罐区 2；对现有部分公用设施（维修间、五金库）进行适应性改造。

公司平面布置示意图见附图 8。各建筑物四周均有大于 4m 的消防

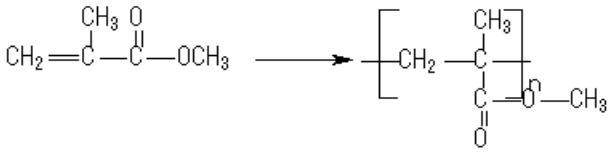
车道环通，各建筑物之间的间距等都能满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)等国家相关规范标准的要求。

2.2.6 生产工艺及产污情况

公司主要从事 PMMA 光学级液晶材料的生产，其生产工序主要包括：调配工序、聚合工序、挤出成形工序、回收工序、包装工序等五大工序。具体工艺流程及产污环节如下：

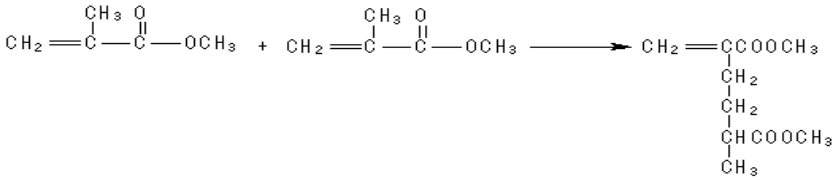
反应方程式：

①主反应：



分子式：$nC_5H_8O_2$　　分子式：$(C_5H_8O_2)_n$
名称：甲基丙烯酸甲酯 MMA　　名称：聚甲基丙烯酸甲酯 PMMA

②副反应



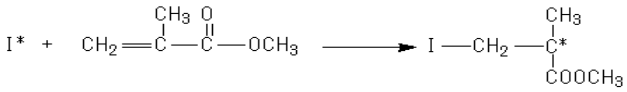
分子式：$C_5H_8O_2$　　分子式：$C_{10}H_{16}O_4$
名称：甲基丙烯酸甲酯 MMA　　名称：二聚物

③开始反应：

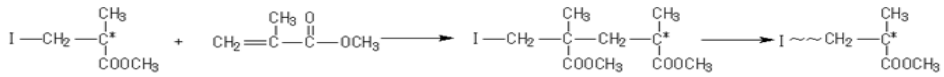
I 为引发剂

引发剂 I：二叔丁基过氧化物[$C_8H_{18}O_2$]及叔丁基过氧化 3,5,5-三甲基乙酸酯[$C_{13}H_{26}O_3$]

④成长反应：

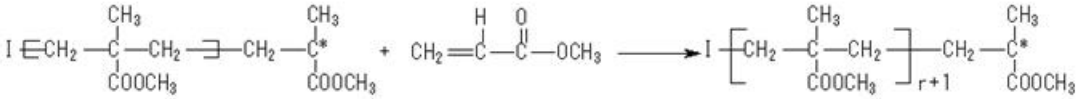


分子式：$C_5H_8O_2$　　分子式：$C_5H_8O_2I$
名称：甲基丙烯酸甲酯　　名称：自由基



分子式：$C_5H_8O_2I$　　分子式：$C_5H_8O_2$　　分子式：$C_{10}H_{16}O_4I$　　分子式：$C_5H_8O_2I$
名称：自由基　　名称：甲基丙烯酸甲酯　　名称：带自由基的聚合链　　名称：自由基

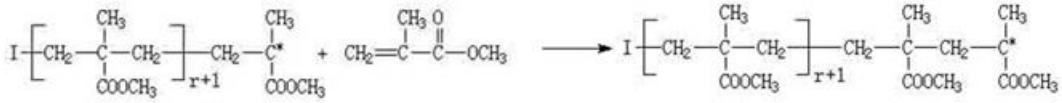
⑤共聚反应：



分子式：$C_{11}H_{18}O_4I$
名称：带自由基的聚合链

分子式：$C_4H_6O_2$
名称：丙烯酸甲酯

分子式：$C_{6r+11}H_{10r+18}O_{2r+4}I$
名称：带自由基的聚合链

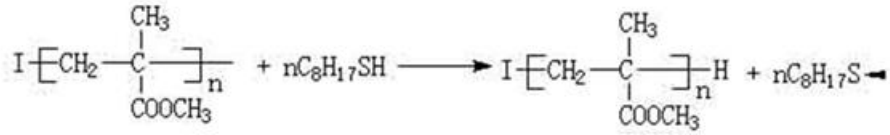


分子式：$C_{6r+11}H_{10r+18}O_{2r+4}I$
名称：带自由基的聚合链

分子式：$C_5H_8O_2$
名称：甲基丙烯酸甲酯 MMA

分子式：$C_{6r+16}H_{10r+26}O_{2r+6}$
名称：聚合链段

⑥连锁转移反应：

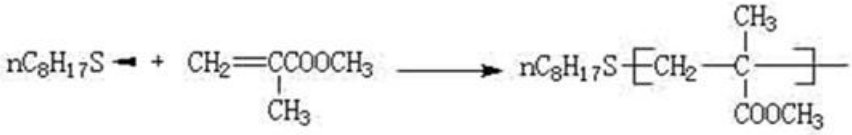


分子式：$(C_5H_8O_2)_nI$
名称：聚合基

分子式：$(C_8H_{17}SH)_n$
名称：正辛硫醇

分子式：$C_{5n}H_{8n+1}O_{2n}I$
名称：聚合产物

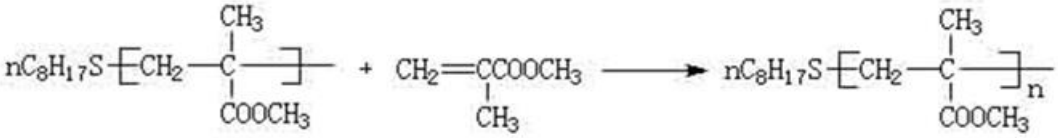
分子式：$(C_8H_{17}S)_n$
名称：正辛硫醇自由基



分子式：$(C_8H_{17}S)_n$
名称：正辛硫醇自由基

分子式：$C_5H_8O_2$
名称：甲基丙烯酸甲酯 MMA

分子式：（$C_{13}H_{25}O_2S$）n
名称：再次引发的聚合链段 MMA

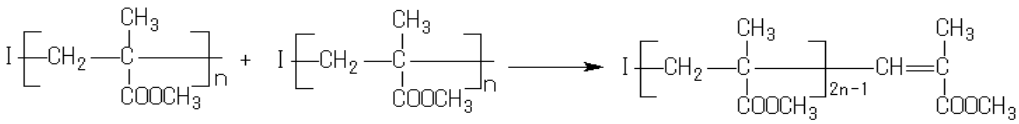


分子式：（$C_{13}H_{25}O_2S$）n
名称：再次引发的聚合链段

分子式：$C_5H_8O_2$
名称：甲基丙烯酸甲酯 MMA

分子式：（$C_{13}H_{25}O_2S$）n
名称：增长的聚合链段

⑦停止反应：



分子式：$(C_5H_8O_2)_nI$
名称：聚合基

分子式：$(C_5H_8O_2)_nI$
名称：聚合基

分子式：$C_{10n}H_{16n-1}O_{4n}I$
名称：终聚合产物

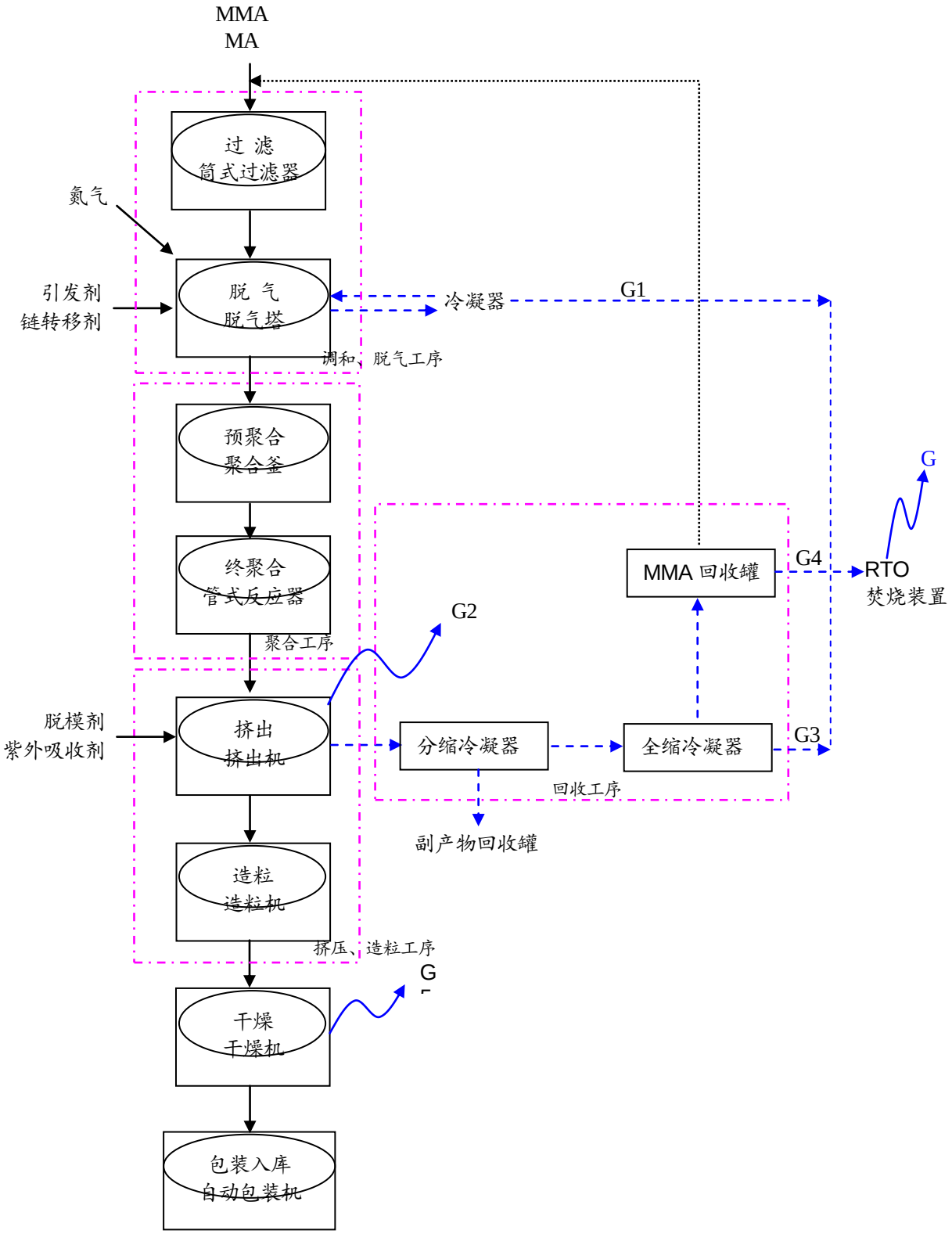


图 2.2-1　生产工艺流程图

工艺流程简述：

（1）配料工序

从原料罐区储罐通过管道输送原料 MMA、MA 和回收的 MMA（通过 DCS 控制系统控制）先经过密闭的筒式过滤器（滤网）除去可能混入的杂质（物料正常情况下不会有明显滤渣产生），再按一定比例混合经计量泵入配料脱气塔，进行连续混合配制成料浆，在脱气塔中利用溶液中气体溶解度与气体的分压成正比的原理，同时通入氮气脱除溶于单体中的氧和其它气体后，再按比例加入引发剂（二叔丁基过氧化物、叔丁基过氧化 3,5,5-三甲基乙酸酯）、链转移剂（正辛硫醇），引发剂、链转移剂从各自供给罐由管道输送泵输送入反应釜中；混合后的料浆用输液泵连续密闭输送至聚合釜内。在此工序中，脱气塔排放含极微量的 MMA 和 MA 的废气，废气经塔顶的冷凝器冷凝后回到塔内，不凝废气经 RTO 焚烧炉焚烧处置后通过 25 米高的排气筒排放。

（2）聚合工序

料浆在聚合釜内经搅拌器进行搅拌、加热预聚合后，再利用料浆输送泵连续地送入管式反应器中，进行终聚合反应。聚合釜内预聚合温度为 135℃～150℃，在聚合釜上方安置冷却装置，使挥发上来的单体冷凝后返回到反应体系中。管式反应器中的整个反应过程分为开始反应、成长反应（共聚反应）、连锁移动反应和停止反应，同时伴有副反应。终聚合温度为 180℃～200℃，预聚合及终聚合加热均采用导热油夹套加热，导热油炉使用清洁能源天然气做燃料。聚合反应产物为 PMMA 和 MMA 的混合物（部分聚合物）。整个聚合反应的转化率为 50％～70％。聚合反应结束后，将部分聚合物送到挤压成型工序。聚合釜与管式反应器均为密闭的由管道连接，其中物料 MA 的主要作用：与 MMA 共聚，改进聚合物的性能，有效的抑制产品加工时的热分解；降低熔融粘度，改进成型性。

（3）挤压和成型工序

由聚合工序来的部分聚合物送入挤出机，聚合反应后残留单体在挤出机内在压力的作用下以液体形式（也有少部分的气泡）和聚合物熔体混合存在，在挤出机上前段及后段各安装了一个排气口，通过真空泵控制较低的真空度，当较高温度的聚合物、残留单体混合物经过排气口时，残留单体气化脱出；聚合物熔体则是从挤出机末端的模头中挤出，由此实现聚合物熔体与残留单体的分离。为了保证分离效率，不同阶段排气口的真空度不一样。挤出机前端的排气口连接至冷凝设备 1，即分凝器 1、全凝器 1（两者前后串联）；挤出机后端的排气口连接至冷凝设备 2，即分凝器 2、全凝器 2（两者前后串联）。剩余的聚合物熔体 PMMA 满足制品要求，与添加剂（脱模剂和紫外吸收剂通过助剂调和罐由管道输送泵加入到挤出机中）混合后在挤出机末端模头挤出。

从挤出机末端模头挤出的粗条状 PMMA 树脂，温度约为 180℃～200℃，经过软水（温度为 70℃～80℃，软水使用蒸汽夹套加热）喷淋冷却后凝固，然后送入切粒机模头切粒，切断为 3mm 的长度后，再用成股软水送至干燥机，通过空气干燥并冷却至常温后的树脂粒（ϕ3mmX3mm）用筛别机筛别后送往包装工序。喷淋冷却水循环使用不外排，定期补充新鲜水。切粒机冷却水使用软水，由于温度达到 80℃左右，一直在循环使用，有一部分会蒸发掉，只需要补充就行，不需要外排。

在挤出机末端挤出时，有少量的 PMMA 由于温度较高，发生轻微降解产生 PMMA 粉尘，这部分废气温度较高，采用密闭集气罩将这部分废气收集后，采用湿式除尘器处理，处理后的废气经 25 米高的排气筒达标排放。

未反应的小分子都是在挤出机中进行分离的，公司拟根据现在掌握的经验和技术，并同挤出机厂家一起开发效率更高的挤出机，项目在生

产 PMMA 时分离工序将更加智能化。

（4）回收工序

挤出机分离出来的气状物（未反应的MMA单体及副产物的混合物）减压后送回收工序的分缩冷凝器和全缩冷凝器脱除单体。首先由分缩冷凝器将可能堵塞设备的高沸点副产物与 MMA 单体分离，副产物冷却成液体后被送往回收罐中；其次用全缩冷凝器将气状未反应的 MMA 冷凝成液体后回收到 MMA 回收罐内，回收的 MMA 单体送到调配工序循环使用。本工序分离出来的副产物积存在回收罐中，委托有资质的危险废物处置中心处置；不凝废气经 RTO 焚烧炉焚烧处置后通过 25 米高的排气筒排放。

（5）包装工序

合格产品 PMMA 粒子由空气输送到料仓，然后由自动包装机打包送往成品仓库。

（6）设备清洗工序

建设单位用甲苯清洗生产设备，清洗时由齿轮泵将储罐中的甲苯不断的送入生产管线装置中进行清洗，清洗后的甲苯经密闭管道送至专门的清洗剂废液罐中，设备中残留的甲苯用压缩空气进行吹干，也经密闭管道送入清洗剂废液罐中。废甲苯作为危废委托有资质的危险废物处置中心处置。建设单位拟一年清洗两次设备，该过程有少量的甲苯废气产生。

项目产品生产全过程采用先进的集散型控制系统（简称 DCS）自动控制，主要物料采用储罐管道直接输送，各种辅料均由各自的供给罐由管道输送泵输送，整个生产过程为封闭式生产，能有效防治车间异味。

扩建项目主要针对原料混合工序、聚合反应工序、聚合挤出工序和自动包装工序进行相应技术升级，具体表现为：

1、原料混合工序

与企业现有配料方式相比，扩建项目将配料方式由手工加料改为全自动配料，在原料混合罐中加入原料 MMA 和 MA，再加入引发剂、链转移剂、脱模剂、紫外线吸收剂以及回收单体，搅拌混合均匀后进入聚合釜。

2、聚合反应工序

与企业现有生产线聚合反应工序相比，扩建项目采用进口聚合系统，反应釜系统采用了高强度、高传热系数的材料，内壁采用超高镜面抛光，采用了更高性能的混合系统，对比现有工序进一步提升了内部的聚合均一性，最大的程度的减少了壁挂现象，缩窄了分子量的分布范围，提高了透光率、热稳定性。物料在聚合釜内进行聚合反应，最终形成以反应产物 PMMA 和未反应单体为主的混合物。

3、搅拌升温工序

该工序主要是为了保证在脱挥挤出工序中聚合物和未反应单体有效的分离。来自聚合工序的混合物通过泵输送升温搅拌釜，同时加入助脱挥剂，搅拌、升温、增压后，送至聚合挤出工序。

4、聚合挤出工序

与企业现有生产线聚合挤出工序相比，扩建项目采用更高性能(对脱挥口重新设计，螺节重新排列和采用新类型螺节)、更高材质(钛合金)的进口双螺杆挤出机，提高产品的纯度和色泽度，减少产品中的晶点，能确保长时间不间断生产。本工艺在挤出机前端部分添加入少量引发剂，进一步提高了聚合率。然后在挤出机中后部加入助脱挥剂，使未反应的单体以气体形式从脱挥口脱出，并送至回收提纯工序进行提纯再利用，聚合物则从挤出机末端挤出，经切粒后送至自动包装工序。

5、回收提纯工序

在聚合挤出工序有未反应单体、助脱挥剂、链转移剂及副产物脱出，本工艺主要利用脱出物质的沸点差异，通过控制冷凝温度将其分离。单

体、助脱挥剂、链转移剂可以输送至原料混合工序。副产物通过管道输送至废液罐，委托有资质的危险废物处置中心焚烧处埋。

6、自动包装工序

将脱挥挤出工序送至的产品粒子自动包装，并送至仓库。扩建项目增加了无尘的包装区域，升级了大包装系统，由半自动改为进口全自动包装系统，进一步减少了环境和人为对产品的影响。

2.2.7 “三废”处理及排放情况

2.2.7.1 废水

公司产生的废水主要为初期雨水、循环冷却水、储罐区降温喷淋废水、湿式除尘器排水、软水制备废水、地面冲洗水、废气冷却废水和生活污水，项目生产过程中无工艺废水，所有废水均直接接管至张家港保税区胜科水务有限公司进行处理，排放口设有阀门。

2.2.7.2 废气

（1）调配、回收过程产生的废气

调配、回收过程产生的废气采用冷凝回收处理，不凝废气经 RTO 炉焚烧处置后通过 25 米高的排气筒排放。

（2）PMMA 挤出工段产生的 PMMA 粉尘

PMMA 粉尘采用封闭式的集气罩将这部分废气收集后，采用湿式除尘器净化处理，经处理后的 PMMA 粉尘废气通过 RTO 排气筒排放。

（3）导热炉烟气

通过安装低氮燃料装置后，导热油炉废气通过 20 米高的排气筒排放。

（4）储罐大小呼吸气

固定拱顶罐 VOCs 的产生主要来自于储存过程中蒸发静置损失（俗称小呼吸）和接受物料过程中产生的工作损失（俗称大呼吸）。储罐区

大小呼吸废气主要为 MMA、MA、甲苯及正辛硫醇，所有罐子的呼吸阀后集中连接到一根管子，收集后再经过一个用-5℃冷冻盐水冷却的换热器，之后用风机吸到生产楼通过 RTO 炉焚烧处置后再从 25m 高的排气筒排放。

（5）无组织废气

本项目产生的无组织排放主要为反应釜、管道和阀门、法兰等连接不严密产生泄露；在生产过程中产生的废水在集输、储存、处理处置过程中，废水中 VOCs 向大气中逸散。公司已在项目设计中采用密封性能良好的设备、反应釜、管道及连接件，可最大限度地减少无组织废气排放量。

2.2.7.3 噪声

企业的噪声主要来自空压机、循环冷却水塔、各类泵、风机等设备。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

生产过程中产生反应副产物、废洗涤液、废包装材料、和生活垃圾。生活垃圾集中收集，由环卫部门集中处理；反应副产物、废洗涤液、废包装材料委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处理。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。公司设有危废储罐，位于储罐区 1，设有围堰及地沟，防泄漏，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

公司位于江苏扬子江化学工业园东海路 18 号，地理坐标为东经 120.480°，北纬 31.969°。东南侧为 PA 树脂及长能聚氨酯；西南临东海路，隔东海路为辰科化工有限公司；西北侧为久泰能源；东北侧为新能能源。企业地理位置示意图见附图 1。

2.3.2 地形地貌

张家港保税区扬子江国际化学工业园区所在地地势平坦，地面标高在+2.5 米左右，长江堤岸标高+7.5 米（黄海高程）左右。该地区在地质上属新华夏系第二巨形隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位，地表为新生代第四纪的松散沉积层，地表层以下为亚粘土和粉砂土。地貌单元属长江三角洲相。区内土壤大部分是人类长期耕作熟化所形成的农田土壤，沿江芦苇野草丛生的滩地属草甸地，形成年代只有二、三十年或更短。

根据江苏省水文地质工程地质勘察院于 1993 年在工程区域进行过勘探，地质概况如下：

表层有 1～3m 护坡抛石层，II1 层中局部夹有抛石层；

第一层：II1 层 淤泥质亚粘土，厚度 8～13m，流塑状，局部软塑状，属中等偏高压缩性土层，标贯击数 4～5 击；

第二层：II2 层 粉细砂夹淤泥质亚粘土，厚度 3～14m 松散～稍密，中等偏底压缩性，标贯击数 10～14 击；

第三层：III1 层 粉细砂，局部夹亚粘土，未钻透，中密状，偏低压

缩性土，标贯击数 20～30 击，有些钻孔标贯击数达 50 击左右。土层物理、力学指标如下：

表 2.3-1　土层物理、力学指标表

土层代号	岩　　性	含水量（%）	天然重度	空隙比	塑性指数（%）	凝聚力（KPa）	内摩擦角（度）
II1	淤泥质亚粘土	37.7	18	1.08	19.7	6	27
II2	粉细砂夹淤泥质亚粘土	31.4	18.4	0.89	/	16	32
III1	粉细砂	32	18.4	0.92	/	0.13	35

本区域稳定性好，地震活动总的特点是震级小，强度弱，频率低。本场区场地土类别为III类，地震基本烈度为 6 度（g=0.05g）。

2.3.3 地表水系

项目所在地地区水系属长江流域太湖水系。沿江有多条内河和长江相通，这些河道均为排灌河流，由于受人工闸控制，流速均很小，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。

（1）潮汐

本河段位于长江河口段潮流界内，潮汐性质为非正规半日浅海潮，潮位每日两涨两落，日潮不等现象显着。涨潮过程线较陡，落潮过程线较缓，潮波变形显着，落潮历时约为涨潮历时的 2 倍。最高潮位一般出现在 8 月份，最低潮位一般出现元月份或 2 月份，潮波从外海传入长江后，由于河床形态阻力和径流下泄使潮波变形。据实测资料表明，落潮流最大测点流速为 1.88m/s，涨潮流最大测点流速为 1.34m/s。

（2）水文特征

本河段上下游分别设有江阴肖山水位站及南通天生港水位站，经过对两站多年实测潮位资料的统计分析，该江段水域潮位特征如下（黄海基面）：

表 2.3-2　水域潮位特征一览表

历年最高潮位	5.31m
历年最低潮位	-1.11m
多年平均高潮位	2.13m
多年平均低潮位	0.53m
多年平均潮位	1.34m
平均涨潮历时	4h
平均落潮历时	8.3h

表 2.3-3　水域设计水位一览表

设计高水位	3.07m
设计低水位	-0.29m
极端高水位	5.21m（50年一遇高水位）
极端低水位	-1.23m（50年一遇低水位）
多年平均潮位	1.26m
防汛水位	5.60m

（3）径流和泥沙

大通站的径流资料可以代表本河段的径流，根据大通站的实测资料统计，其水、沙特征如下：

表 2.3-4　水域潮位特征一览表

多年最大流量	92600m3/s
多年最小流量	4260m3/s
多年平均流量	28300m3/s
多年平均输沙率	14410kg/s
多年平均含沙率	0.52kg/m3
多年平均输沙量	4.7×108t

含沙量一般汛期大，枯水期小，落潮含沙量大于涨潮，汛期（5～10 月）平均流量 39300m^3/s，平均输沙量 25220kg/s，汛期水量和输沙量分别占全年总水量与输沙量总量的 70.6%和 87.5%，表明汛期水量、沙量都比较集中，且沙量的集中程度大于水量的集中程度。在汛期，平均落潮量为 24.5m^3，涨潮量为 1.5m^3。在枯水期，平均落潮潮量为 9.45m^3，涨潮潮量为 5.12m^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。

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（人）	敏感点与厂界距离(m)	敏感点与拟扩建项目距离（m）	环境功能
空气环境	新套村	东北	4300	3850	4100	二类区，居民区
	元丰小区	北	3000	3862	4000	
	德丰小区	北	3000	3700	3900	
	长埭村	南	2000	4000	3200	
	高科村	东	2000	3500	2800	
	晨阳镇	南	4000	3300	3400	
	德积村	东北	2000	808	1300	
	双丰村	东北	3200	3700	3900	
	新村	东南	1000	1150	1300	
	晨北村	东南	1500	2780	2900	
	大新镇桥头小学	东侧	教职工学生1000	4500	4600	
	晨阳学校小学部	东南	教职工学生1200	3900	4100	
	晨西村	南侧	2000	1300	1600	
	金港镇*	西侧	3000	4900	5148	
	高东村	西北	1500	2500	2100	
	东海粮油	西北	—	2000	1855	二类区，粮油加工
水环境	东海粮油取水口	西北	3500t/d	污水处理厂排口上游1800		III类水质，工业用水
	热电厂取水口	西	2万t/d	污水处理厂排口上游2200		III类水质，工业用水
	张家港第三水厂取水口	东北	20万t/d	污水处理厂排口下游16000		III类水质，区域供水、生活用水
	张家港第四水厂取水口	东北	40万t/d	污水处理厂排口下游16000		
生态环境	双山岛风景名胜区	北	自然与人文景观	4000		自然与人文景观保护
声环境	项目厂界外200m范围内没有敏感保护目标					GB3096-2008中的3类区

注：水环境保护目标为距保税区污水处理厂排污口的距离，其中，第四水厂与第三水厂共享一个取水口，其水源保护区范围为取水口上游3000m下游3000m。拟扩建项目评价范围内不涉及

编号	保护对象名称	方位	规模（人）	敏感点与厂界距离(m)	敏感点与拟扩建项目距离（m）	环境功能
重要生态功能保护区。地下水评价范围内无集中及分布式地下水取水点。*注：金港镇范围较大，福民村、新村及德积村均在金港镇范围内。						

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《苏州双象光学材料有限公司环境风险评估报告》的结论。

根据风险评估报告，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 488.2；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 M2 类，因此，企业突发大气环境事件环境风险等级为重大环境风险【重大-气（Q3M2E1）】。

水环境风险物质与临界量比值（Q）为 493；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 M2 类；整改后，水环境风险控制水平为 M2 类。因此，企业突发水环境事件环境风险等级为重大环境风险【重大-水（Q3M2E2）】。

企业突发环境事件风险等级为重大环境风险。

3.1.2 环境风险识别

（一）主要危险、有害物质识别

本项目使用的物料主要有：甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、二叔丁基过氧化物、甲苯、过氧-3,5,5-三甲基己酸叔丁酯、正辛硫醇、椰子醇、2-(2’-羟基 5’-甲基苯酚)苯并三唑、天然气、氮气；产品：聚甲基丙烯酸甲酯树脂。主要物料分析如下：

根据相关规范标准对本项目涉及主要物质的危险性辨识如下：

（1）根据《危险化学品目录》（2015 版）辨识，天然气[富含甲烷

的]（危化品序号：2123）属于易燃气体；氮[压缩的或液化的]（危化品序号：172）属于加压气体；甲基丙烯酸甲酯[稳定的]（危化品序号：1105）、丙烯酸甲酯[稳定的]（危化品序号：147）、正辛硫醇（危化品序号：2798）、甲苯（危化品序号：1014）属于易燃液体；二叔丁基过氧化物（危化品序号：573）、过氧-3,5,5-三甲基己酸叔丁酯（危化品序号：864）属于有机过氧化物。

（2）根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）辨识，天然气、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、二叔丁基过氧化物、甲苯、过氧-3,5,5-三甲基己酸叔丁酯属于甲类火灾危险介质；正辛硫醇属于乙类火灾危险介质；2-(2’-羟基 5’-甲基苯酚)苯并三唑、聚甲基丙烯酸甲酯树脂属于丙类火灾危险介质；氮气属于戊类火灾危险介质。

（3）根据《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）辨识，正辛硫醇、丙烯酸甲酯、甲苯属于“中度危害”化学介质；甲基丙烯酸甲酯、过氧-3,5,5-三甲基己酸叔丁酯、2-(2’-羟基 5’-甲基苯酚)苯并三唑、二叔丁基过氧化物属于轻度危害化学介质。

（4）根据《易制毒化学品的分类和品种目录》辨识，本项目甲苯属于第三类易制毒化学品。

（5）根据《首批重点监管的危险化学品名录》、《第二批重点监管的危险化学品名录》辨识，本项目天然气、甲苯为重点监管的危险化学品。

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

序号	名称	危化品序号	闪点	爆炸极限%	熔点℃	沸点℃	火灾危险等级	职业危害程度分级	职业危害接触限值	是否易制爆化学品	是否易制毒化学品	是否重点监管的危险化学品
1	天然气[富含甲烷的]	2123	/	5/14	/	-160	甲类	轻度	/	否	否	是
2	甲基丙烯酸甲酯[稳定的]（MMA）	1105	10	2.12/12.5	-50	101	甲类	轻度	PC-TWA：100	否	否	否
3	丙烯酸甲酯[稳定的]（MA）	147	-3	1.2/25	-75	80.0	甲类	中度	PC-TWA：20	否	否	否
4	二叔丁基过氧化物[52%＜含量≤100%]	573	1	/	-40	111	甲类	轻度	/	否	否	否
5	过氧-3,5,5-三甲基己酸叔丁酯[32%＜含量≤100%]	864	26	/	-30	/	甲类	轻度	/	否	否	否
6	正辛硫醇	2798	46	/	-49.2	199.1	乙类	中度	/	否	否	否
7	椰子醇	/					丙类	轻度	/	否	否	否
8	2-(2’-羟基5’-甲基苯酚)苯并三唑	/	212	/	99	204	丙类	轻度	/	否	否	否
9	甲苯	1014	4	1.2/7	-94.9	110.6	甲类	中度	PC-TWA：50 PC-STEL：100	否	是	是
10	氮[压缩的或液化的]	172	/	/	-209.8	-195.6	戊类	轻度	/	否	否	否

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

（二）生产过程环境风险识别

1、本项目主要物料使用储罐储存，使用管道输送，如在卸车、储存、输送过程中泵、管道及连接处等发生泄漏，人员大量吸入，可能引起中毒事故，遇明火或静电火花等可能造成火灾爆炸事故。卸车时如静电接地失灵，可能引起火灾爆炸事故。

2、在聚合过程中，若工艺条件控制不当，冷却水供应不足或中断，容器内温度增高有发生火灾爆炸的可能；一旦设备发生泄漏，可燃气体与空气混合形成爆炸性混合气体，可能会造成火灾爆炸事故。若生产过程中发生聚合物粘壁的情况发生，会有降低传热、传质效果的危险；若引发剂分布不均或在脱气塔分解引起早期聚合或聚合不匀，会有导致过热的危险；MMA 回流系统、气相管、冷凝器若被 PMMA 堵塞造成回流量减少，会有压力上升的危险，这些都可能会导致火灾爆炸事故的发生。

3、在输运 PMMA 粒子到料仓的过程中粒子、粉尘相互摩擦，有产生干燥静电危险。

4、本项目中的甲基丙烯酸甲酯和丙烯酸甲酯容易自聚，光、热和过氧化物都会加速其自聚，聚合反应随着温度的升高急剧加速，可能会导致过热、超压，最终导致火灾爆炸事故的发生。

5、天然气导热油炉使用天然气作为燃料，如天然气发生泄漏，与空气混合形成爆炸性混合气体，可能会造成火灾爆炸事故。导热油炉如未按规定吹扫，多次点火未成功，天然气泄漏至炉内和空气形成爆炸性混合气体，点火会引起爆炸事故。

6、本项目生产控制系统采用比较先进的 DCS 控制系统进行控制，DCS 控制系统用于生产工艺过程和设备的运行控制，对物料进行计量等，与生产装置、设备、设施组合成互相依存的整体。本项目生产具有易燃、易爆

的特点，一旦控制系统出现故障，导致控制系统失效，生产装置失控，火灾爆炸等事故将随之发生，可能导致严重的事故后果。

DCS 控制系统导致事故的主要的原因在于控制系统控制站失灵、仪表损坏和电气联锁失效等。DCS 控制系统断电和电气联锁失效将导致系统的非正常停机。导致控制系统失效，生产装置失控，火灾爆炸等事故将随之发生。

如果在本项目的设计阶段由于设计人员水平所限或当时提供信息不足，控制系统设计存在缺陷，如涉及到安全问题的主要控制环节设置不合理、检测点位置及其参数设计不当、仪表选型不合理等，或者控制系统在安装施工阶段，未按设计要求和相关施工规范要求去做，可能对控制系统的仪表、器件的功能产生根本上的影响，甚至导致生产工艺系统的本质安全性受到严重影响并由此引发事故。

（三）物料贮存、运输过程的环境风险识别

1、储罐区的环境风险：

本项目罐区设置了防火堤。

（1）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。

（2）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。

（3）储罐防腐层局部受到破坏，个别地方腐蚀加剧，会扩大事故范围。

（4）罐区如可燃气体检测报警器、液位计等失效，易燃液体泄漏，可能引起人员中毒或火灾爆炸事故。

2、仓库的环境风险：

（1）包装损坏或不符合要求：如果包装袋等因质量不合格、撞击等原因产生破损、裂缝，会引起物料泄漏事故。

（2）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。

（3）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。

（4）避雷装置失效，受雷击有发生火灾爆炸的可能。

（5）现场防爆冰柜如未开启，储存温度过高，可能导致过氧化物失效甚至发生火灾爆炸事故。

3、厂内物料管输系统的环境风险：

本项目的管道工程主要为装置物料输送管道、蒸汽管道、污水管道、天然气管道、氮气管道、压缩空气管道等，输送管道同生产设备一样是生产装置中不可缺少的组成部分，起着把不同工艺功能的设备连接在一起的作用，以完成特定的工艺过程。由于管道布置纵横交错，管道种类繁多，被输送介质的性质多样，管道系统接点多，各种事故发生的可能性较高。在本建设项目中，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；如易燃易爆介质在管道输送过程中流速过快、输送管内壁摩擦阻力大等导致静电积聚产生静电火花，有可能导致易燃易爆介质在管道中爆炸。本项目涉及的有毒物品如果物料在管道输送过程中发生泄漏，有可能导致人员中毒事故。蒸气管道如果发生泄漏接触从业人员可能导致高温烫伤事故。对本建设项目而言，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。

4、车辆环境风险：

（1）在物料运输、转运等过程中，需要使用各种车辆，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。

（2）车辆在行驶过程中有可能发生人体坠落、物体倒塌、下落、挤压

伤亡事故。

（3）发生车辆事故过程中，可能会造成所载危险化学品的泄漏，进而引发火灾爆炸、灼伤、中毒等二次事故。

（四）主要设备、设施的环境风险识别

本项目生产中的设备主要是反应釜、冷凝器、输送泵等化工设备以及各类管道配管。

聚合釜、管式反应器是实现本项目聚合反应的化工单元操作。因其操作条件比较苛刻，即承受一定的温度和压力，而且压力与温度是经常变化的，同时参与工艺过程的介质具有易燃、易爆、强腐蚀性和毒性。因此，如有操作失误、违章动火，或因密封装置失效、设备与管道腐蚀，或因设备、管道、阀门制造缺陷等，将会引起泄漏，造成火灾爆炸、中毒事故等等。

针对本项目各类设备有可能出现的事故原因分析评价如下：

1、操作失误

（1）设备置换清扫时，置换顺序错误。

（2）操作中错开阀门，或开关阀门不及时，或开关阀门顺序错误，致使设备憋压或气体倒流超压，引起物理爆炸。

（3）投料过快或加料不均匀引起温度剧增。

（4）未及时排放冷凝水或操作不当，使设备操作带水超压。

（5）过早地停泵停水，造成设备局部过热、烧熔、穿孔。

（6）投错物料。

2、设备制造缺陷

设备制造缺陷主要有以下几种：

（1）材质不符合要求，没按有关规定和技术要求进行加工。

（2）焊接质量太差，如设备焊接处有明显的与母材未熔合、连续点状夹渣、气孔或细小裂纹，或外壁采用单面焊、未开坡口、焊肉厚薄不均、

焊缝内夹垫圆钢等金属。

（3）设备没严格按图纸加工，给设备事故留有隐患。

（4）选用旧设备或代用设备，因材料性能不明或自身的缺陷，如设备陈旧、阀门、封头长期打不开，止逆阀安装位置错误，不能阻止流体倒流等，或常压设备加压使用而发生爆炸。

3、设备维护不周

（1）设备运行中，因仪表接管漏气、阀门密封不严等引起有毒气体泄漏。

（2）未及时清理沉积物，使管道堵塞，造成设备真空度上升。

（3）仪表装置失灵、损坏。

4、违章作业

（1）未对设备进行置换或置换不彻底就试车或入孔检修。

（2）未作动火分析、动火处理(如未加盲板将检修设备与生产系统进行隔离，或盲板质量差，或采用石棉板作盲板)，未办理动火证就动火作业。

（3）带压紧固设备的阀门和法兰的螺栓。

（4）盲目追求产量，超压、超负荷运行。

（五）中毒环境风险

（1）生产过程中涉及丙烯酸甲酯、甲苯等。在生产过程中，因管理不善、使用不当、工艺失控或设备故障等产生泄漏，可能造成人员中毒窒息。

（2）若生产装置、贮存容器不密闭，生产场所通风不够，使操作场所空气中有毒有害物质浓度超标，作业人员防护不当，可能发生中毒、窒息事故。

（3）天然气、氮气发生泄漏，空气中以上气体含量过高，作业人员吸入氧分压下降，还会引起窒息。

（4）维修、检查工作中若不严格按照进设备作业的安全规定进行作业，在检修前未清洗、置换或容器内残留有毒蒸气，氧含量不符合要求时，会

引起中毒或缺氧窒息事故。

（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）污水收集系统风险识别

厂区污水收集池及收集管道堵塞、收集管道破裂等，造成未经处理的废水外排，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

空压机若安全连装装置失效、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。

D．导热油炉

导热油炉的燃料是天然气，天然气的主要成分甲烷是高度易燃易爆的气体，天然气的爆炸下限为 4%，煤气的爆炸下限为 6.2%，极易发生爆炸事故。

（1）炉膛爆炸火灾危险性：炉膛爆炸是由于可燃气体漏入并与空气混合形成爆炸性混合物，这种混合物处在爆炸极限范围时一接触到适当的点火源就会发生爆炸事故。伴随着化学变化，炉内气体压力瞬时剧增，所产生的爆炸力超过结构强度而造成向外爆炸，由于在极短时间内大量能量在有限体积内积聚，造成锅炉炉膛处于非寻常的高压或高温状态，使周围介质发生震动或邻近的物质遭到破坏。炉膛爆炸主要由以下因素造成。①在点火时，如启动操作不当，出现熄火而又未及时切断气源、配气管进行可燃气体吹扫，或吹扫不彻底、打开阀门时喷嘴也点不着火或者被吹灭，或其他可能使炉膛中存积大量高浓度可燃气体并处于爆炸极限范围内的情况，则再次点火时引燃这些可燃气体，引起爆炸。②如果燃气燃烧器出力过大，火焰就会脱开燃烧器，发生脱火现象；相反出力过小，火焰就会缩回燃烧器内，发生回火现象，使锅炉运行中火焰不稳定而熄灭，由于炉膛呈炽热状态，达到或超过可燃气体与空气混合物的着火温度，且继续进可燃气体时，就有可能立即发生爆炸。③因为阀门漏气，设备不完善，没有点火灭火保护装置和火焰检测装置，可燃气体充满炉内点火发生爆炸。④由于燃气锅炉输气管道时间长久后老化、腐蚀，如不注意管道的维护和检修，在输气过程中容易发生可燃气体泄漏，而造成爆炸事故。⑤在锅炉运行时，操作人员在锅炉运行时操作不合理，不按照规章制度操作，工作人员安全意识不足，工作不负责任，值班、检修不按规定进行，导致事故。

（2）炉体、循环泵火灾、爆炸危险性：燃气锅炉炉体爆炸是由于锅炉设备材料质量问题，受压元件强度不够，持续加热等因素造成的爆炸事故。①设计不合理造成燃气锅炉结构上的缺陷；材料不符合要求；

焊接质量粗糙；受压元件强度不够等，这些因素也是引起燃气锅炉爆炸的重要因素。②锅炉炉体、压力表、安全阀、管道法兰盘等处发生泄漏，泄漏的天然气遇到空气，可能发生燃烧，引起火灾事故。

E．制冷系统

冷冻机一旦出现故障，冷却水供应中断，就会造成设备超温、超压，威胁到生产装置的安全运行。且冷冻机本身也存在着制冷剂泄漏、机器故障、带病运行的噪声危害等因素。

针对制冷系统的安全分析如下：

（1）在检修作业等过程中还有可能发生机械伤害，触电伤害等事故。

（2）制冷机中压缩机属于高噪声设备，在设备运行过程中产生的噪声比较大，有可能损伤员工的听力，因此，应尽量减少作业人员在冷冻作业场所的停留时间，该区域应设置职业危害警示标志，并定期进行噪声检测，公布检测数据。

（3）制冷系统中的冷凝器等属于压力容器，属于特种设备，因此，应定期进行检测，建立档案。

（4）此外，如低温物质（制冷剂）泄漏，还有可能发生人员的冻伤事故或窒息。

（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）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，苏州双象光学材料有限公司的最大可信事故设定为储罐区 MMA 泄漏引起的有毒有害气体泄漏事故及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

泄漏事故：当 MMA 从储罐区中发生泄漏事故时，在有风条件下，下风向出现最大浓度 1622.1838mg/m^3 的影响范围为 24.5m，半致死浓度影响范围为 26.5m，短期接触允许浓度范围为下风向 468.1m；在小风静风条件下，下风向出现最大浓度 1654.6843mg/m^3 的影响范围为 4.9m，半致死浓度影响范围为 7.8m，短期接触允许浓度范围为下风向 87.5m。在有风条件下，超环境质量标准浓度最大影响范围为 0~1500m，此范围内会有明显的臭味；在小风静风条件下，超环境质量标准浓度最大影响范围为 0~100m，此范围内会有明显的臭味。根据现场环境敏感点分布情况，发生事故时，项目周边点均会闻到恶臭，主要受影响的下风向敏感点为吴市居民点，但影响很小，一般不会出现明显不适症状，影响时间较短。上述分析表明，最大可能后果是事故源附近工作人员会受到强烈刺激，若泄漏后企业未采取相应措施，会危害附近职工健康；在企业

应急措施及时实施的情况下，事故持续时间较短，对周围工作人员和环境影响均较小，在可承受范围之内。

火灾、爆炸事故：发生池火事故时，在半径 33.8m 范围内有死亡的危险，在半径 42.4m 范围内有二度烧伤危险，在半径 64.5m 范围内有一度烧伤损害危险，在半径 24m 范围内的建筑物将受到损坏。从厂区平面布置图及周边环境分析，在发生池火事故时，主要对厂区内员工有一定影响，不会对场外人员造成影响；发生爆炸事故时，在半径 14m 范围内有死亡的危险，在半径 32.3m 范围内的建筑物将受到损坏，项目距离居民点最近距离约 1500 米，发生火灾爆炸事故时主要会对临近 72.7m 范围内的人员造成急性健康影响，爆炸半径较小，当发生爆炸事故时，死亡半径范围内无居民点。

所以，公司通过加强项目风险防范措施，降低泄漏的发生概率数很小，让环境风险降低至接受范围。

3.1.5 公司事故池设置合理性分析

公司目前有 900m³ 的事故应急池，事故应急池及雨水排放口均设置有阀门。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。

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《苏州双象光学材料有限公司突发环境事件风险评估》，公司为重大环境风险；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储罐区 MMA 泄漏引起的有毒有害气体泄漏事故及引发的火灾爆炸事故；根据苏州双象光学材料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，苏州双象光学材料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本公司生产车间、罐区、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；当储罐发生泄漏后，可在围堰内暂存，然后收集进入事故应急池，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，污/废接管口设有阀门	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	厂区东侧	900m³	/
6	消防水池	厂区东侧	1864m³	/

公司废水接管至张家港保税区胜科水务有限公司进行处理，设有 PH、

COD 等在线监控仪，当废水浓度达标时排入胜科水务公司进行处理。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。

公司罐区、仓库设置喷淋洗眼器，配有灭火器、防化吸附棉条、防爆电器、可燃气体报警器等。

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	应急救援箱	2个	控制室	王稳
	担架	1个	控制室	王稳
个人防护器材	防毒面具	足量	控制室	王稳
	正压式呼吸器	2套	微型消防站	沈伟
	正压式呼吸器	2套	控制室	王稳
	消防服	6套	微型消防站	沈伟
	喷淋洗眼器/紧急冲淋	10个	车间、罐区	王稳
	安全带	10套	车间	王稳
	安全带	2套	微型消防站	沈伟
	救护三脚架绞盘	1个	微型消防站	沈伟
	防坠器	2个	微型消防站	沈伟
	安全绳	2根	微型消防站	沈伟
	防化手套	10付	控制室、仓库	王稳
	隔离警示带	5盘	控制室	王稳
	防化服	2套	控制室	王稳
	干粉、二氧化碳灭火器	562个	各个建构筑物	各部门
	室内消火栓	95套	各个建构筑物	沈伟
	室外消火栓	41套	各个建构筑物	沈伟
	消防水带	136条	各个建构筑物	各部门

消防设施	消火栓泵	4台	消防泵房	居利
	消防炮	12个	车间及罐区周边	居利
	稳压泵	2台	消防泵房	居利
	消防泡沫罐	1个	罐区周边	王稳
	黄沙	2箱	罐区	沈伟
	消防水池	1864m3	消防泵房南侧	沈伟
	火灾探测器	296个	各建构筑物内	沈伟
	手动报警按钮	68个	各建构筑物内	沈伟
	火灾报警控制器	1台	主门卫	沈伟
	声光报警器	49个	各建构筑物内	沈伟
泄漏收集、处置、截流器材	防爆工具	2套	控制室	居利
	工具箱	1套	控制室	居利
	吸液棉	1箱	控制室	居利
	应急堵漏卡具、夹具	2套	五金仓库	居利
	移动隔膜泵	2台	五金仓库	居利
	雨水排放口控制阀门	1	罐区	居利
	污水排放口控制阀门	1	污水排口	居利
储罐围堰、防液沟	储罐围堰	2个	储罐区	沈伟
环境应急池	事故应急池	900m^3	厂区南侧	沈伟
应急控制设施	手持式可燃气体/氧气探测仪	2个	控制室	王稳
	可燃气体检测和报警设施	41个	生产车间、储罐	王稳
逃生设施	应急照明灯	73个	各建构筑物内	沈伟
	疏散指示灯	146个	各建构筑物内	沈伟
	风向标	2个	车间顶部	沈伟
	应急手电	4只	微型消防站	沈伟
通讯报警装置	防爆对讲机	12只	厂区	沈伟

应急物资由安环部负责保管、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、装备由安环部派专人检查，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正压式呼吸器、防化服、防化手套等物资，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，并统一交于安环部。

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。

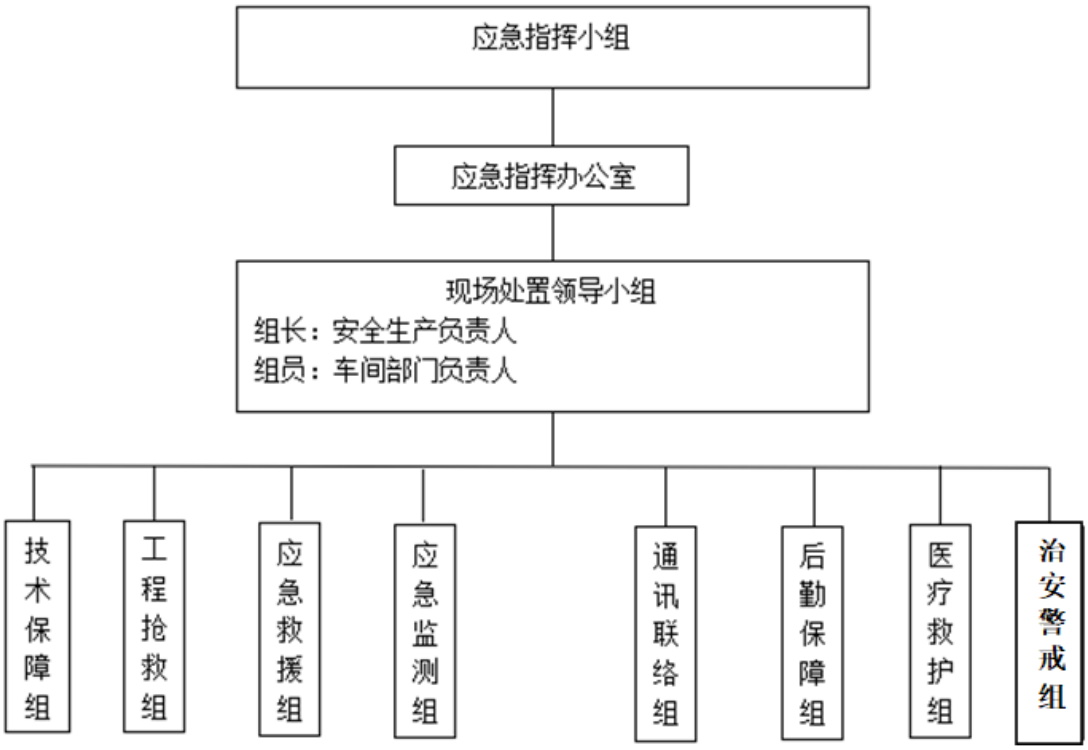


图 3.2-1　公司现有应急救援组织机构框架图

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。

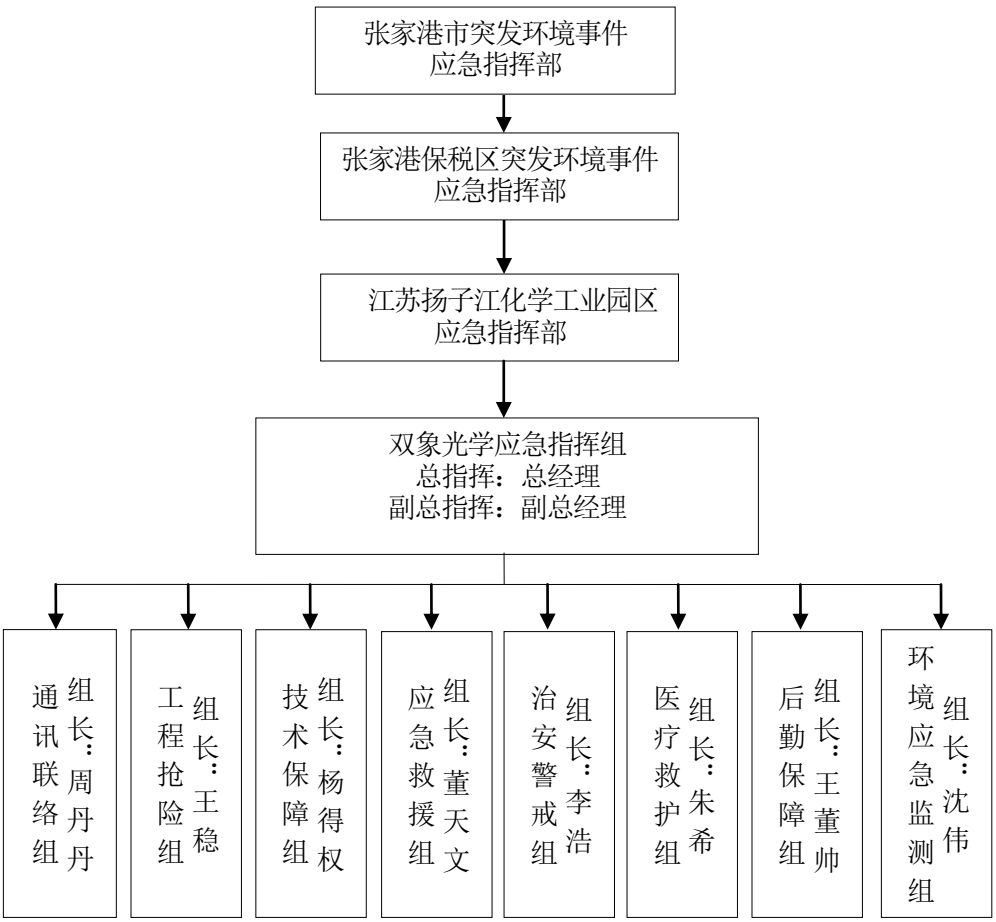


图 4.1-1　公司应急组织结构框架图

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	王浩	总经理	15996585986
2		副总指挥	倪海建	副总	13862965185
3	工程抢险组	组长	王稳	生产部经理	15298839590
4	技术保障组	组长	杨得权	技术部经理	15190273632
5	应急救援组	组长	董文天	总经理助理	13812291169
6	环境应急监测组	组长	沈伟	安环部经理	13812010060
7	后勤保障组	组长	董帅	仓库主管	15995997377
8	医疗救护组	组长	朱希	行政人事	18015522396
9	通讯联络组	组长	周丹丹	销售经理	13868650818
10	治安警戒组	组长	李浩	生产部副经理	13773290152
11	消防控制室		0512-80152088		

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：王浩（总经理）

副总指挥：倪海建（副总）

指挥组人员：安环部经理、生产部经理及副经理、技术部经理、销售经理、仓库主管、行政人事、总经理助理。

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，企业副总担任副组长，安环部经理、生产部经理及副经理、技术部经理、销售经理、仓库主管、行政人事、总经理助理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：生产部经理（王稳）15298839590

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：技术部经理（杨得权）15190273632

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：总经理助理（董文天）13812291169

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。

环境应急监测组：

组长：安环部经理（沈伟）13812010060

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，请求相关部门协助。

（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：仓库主管（董帅）15995997377

成员：由总务、人事有关人员组成。

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）保障紧急事件响应时的通讯联络，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：行政人事（朱希）18015522396

成员：安环部人员、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：销售经理（周丹丹）13868650818

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：生产部副经理（李浩）13773290152

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

（1）在生产车间、仓库、罐区设置监控摄像头；

（2）设有 296 个火灾探测器，68 个手动报警按钮，1 台火灾报警控制器，49 个声光报警器；

（3）设有 2 个手持式可燃气体/氧气探测仪，41 个可燃气体检测和报警设施；

（4）对全厂、主要风险源有巡查制度。

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、公司罐区设有围堰，可防渗防流失。

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、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。

7、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。

8、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。

9、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。

10、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。

11、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。

12、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。公司设有危废储罐，设有围堰及地沟，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容器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。主要表现在应急培训和演练方面。

5.1.4 应急预防措施汇总表

表 5.1-1　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．全厂的总图布置严格执行《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火规范》和其它安全卫生规范的规定，合理划分功能分区，并充分考虑风向因素、安全防护距离、消防和疏散通道以及人货分流等问题，有利于安全生产。生产装置内各工序、设备间距满足防火规范要求；厂区内道路成环状布置，并与厂外道路相边，道路畅通，有利于安全疏散和消防。 2．厂址与周围居民区、环境保护目标设有安全卫生防护距离；各装置的防火间距符合设计规范。 3.根据生产特性和火灾爆炸特性确定建构筑物的结构型式、耐火等级、防火间距、建筑材料等。各建构筑物内设置完备的安全疏散及防护设施，如安全出入口、防护栏等，以利现场人员事故时紧急撤离。 4. 设置应急救援设施和救援通道，建立应急预案和安全防范措施。 5．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。 6．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．工程设有自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统；采用先进的控制系统，准确控制操作条件，并在必要地方设置连锁控制系统、自动讯号系统和火焰检测器等，确保安全生产。 2．防火、防爆、防中毒等事故处理系统；在装置内安装分析仪，及时检测空气中可燃气体的含量，避免形成爆炸性混合物。

		3．采用先进合理、安全可靠的工艺流程，从根本上提高装置的安全性，防止和减少事故的发生。 4．设备设计严格执行压力容器设计规定，所有压力容器及压力系统均按规定设置安全阀、爆破膜等泄压安全措施，以防止超压引发的危险。 5. 工艺管线的设计、安装均考虑热应力变化、管线的振动及蠕变，密封防泄漏等多种因素，并采取设置膨胀节及固定管架等安全措施。 6. 进一步严格执行有关的规定、规程，强化对员工进行经常性的安全教育和奖惩制度。 7.工程实施后，应结合工程实际，并吸收现有装置的成功经验，及时制订各单元安全管理操作规程和工艺技术操作规程，并在实际运行中严格执行。 8. 工程设有应急救援设施及救援信道和应急疏散信道及避难所。 9.拟定工作人员来往的安全管理措施，将危险物料管线的管道等级进行统一，确保今后危险物料管线能够安全运行。 10．装置采用 DCS 控制系统，对反应系统及关键设备的操作温度、操作压力、液位高低等主要参数进行自动控制和安全报警，并设有联锁系统，在紧急情况时可自动停车。特殊场所采用工业电视进行监视。
3	储运设施方面	1．储罐区设有围堰，设计满足以下要求：凡在开停工、检修过程中，可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围，设置围堰和导液设施。 2．储罐区内防火堤的设计满足设计规范要求，罐组设防火堤，防火堤内的有效容积按设计规范要求设计。防火堤及隔堤应能承受所容纳液体的静压，且不应渗漏，管道穿堤处应采用非燃烧材料严密封闭。 3. 在危险物料管线设计中制定统一的管道等级标准，以确保今后危险物料管线能够安全运行。定期对物料输送管线进行检查和检修，定期更换相应的管件和附件等，确保输送管线无泄漏、腐蚀等故障，保证生产的正常运行。对于来往于双方的工作人员，必须制定相应的安全规章制度，配备相应的安保用品，定期进行培训，确保工作人员能安全操作。 4．公司原料库设有防爆电器、灭火器等，易燃品与其他原料隔离存放，设置围挡，防泄漏。原料库设有紧急泄漏处理箱，内设有吸液棉、堵漏剂等应急物资。 5．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。 6. 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。 7．公司危废储罐设置有围堰及地沟，各路管线标识清楚。
4	消防防护设施方面	1．车间设计合理，通风系统良好。 2．厂区、车间设消防栓、应急照明灯以及灭火器，并配备足量防护用具、急救箱等。 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．按照《石油化工企业设计防火规范》、《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》的要求在工艺装置区等可能有可燃有毒气体泄漏的场所设置可燃气体检测报警仪，当可燃气体浓度超标时报警；在火灾危险区域设置感温及感烟探测器，安装报警电话给工业园区的消防站。 5. 装置区内的关键位置如工艺区、泵房、压缩机房等区域将设有手动报警按钮，火灾报警等设施，这些信号将送至控制室的火警盘上。在消防控制室内设置一套火警控制主盘，以显示危险区的位置。火警盘上的信号由设在各个危险点或防火分区的可燃气体探测器、感烟探测器、感温探测器、手动报警按钮等自动或手动报警设施送达。一旦有发现火险或其它危险情况，报警设施将及时发出报警信号，以引起操作人员高度注意，采取适时补救措施。各消防系统以及消防水泵的启、停、工作状态等均应在火警盘上显示。 6. 严格按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计失落》进行危险区域划分及电气设备材料的选型。 7. 按《石油化工静电接地设计规范》进行防静电接地设计，按规范进行避雷设计。

			8. 在可燃气体可能泄漏或聚集的危险地点和易着火的地方设置检测及报警器，并将报警信号引入中央控制室。 9．采用双回路电源供电。设置事故照明和专用消防电源。
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．公司设有 900m^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，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，安环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：0512-80152088。

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 王浩	15996585986	张家港市环保局	0512-58688566
应急指挥副组长 倪海建	13862965185	张家港市安监局	0512-56323122

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 小时内向行政部报告。行政部必须在 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。危险废物为反应副产物、废洗涤液、废包装材料，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。

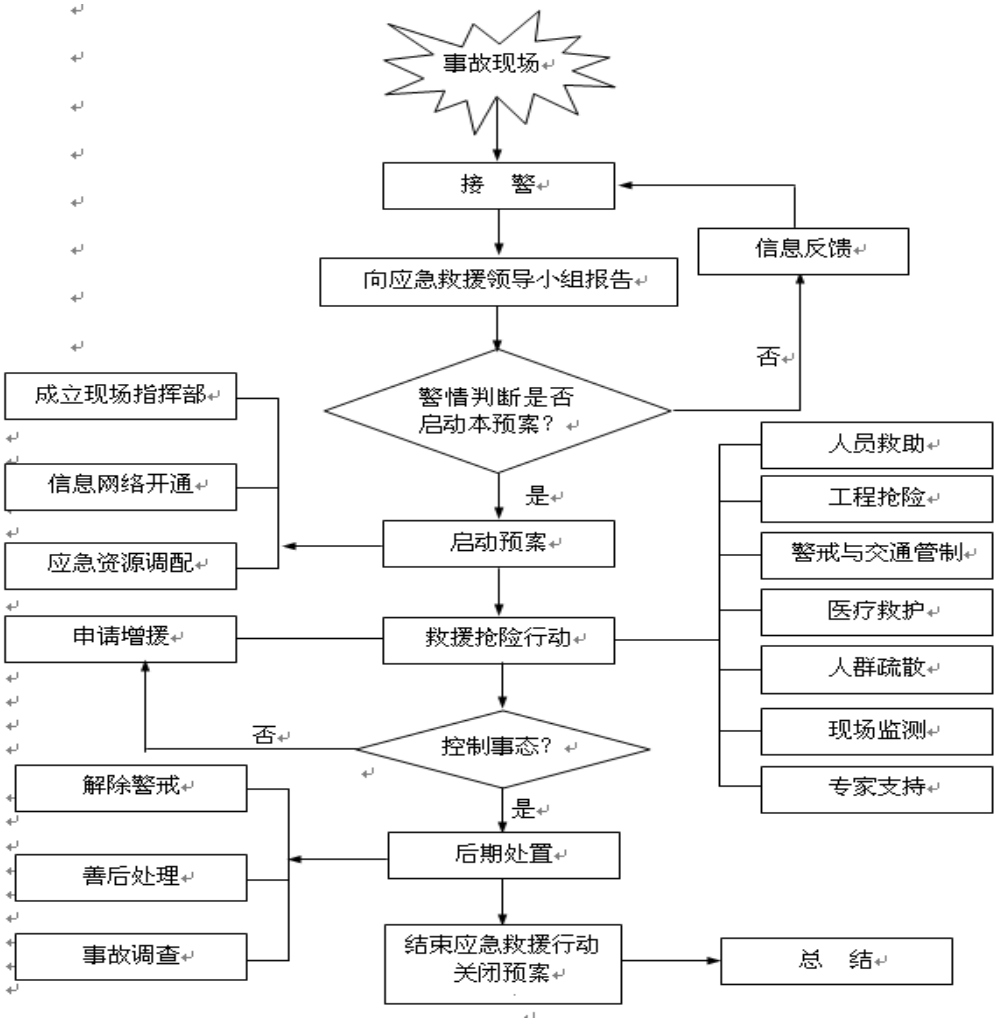


图5.3-1 报警与响应流程图

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：0512-80152088。

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——→江苏扬子江化工园区应急指挥部——→张家港保税区管委会——→市环保局和安全局应急指挥部

→ 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，应由安环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
王浩（总经理）	15996585986
苏州市环保局	0512-58675483
张家港市环保局	0512-58688566
张家港市环境监测站	0512-58673305
苏州市环保局应急指挥中心	0512-69156125
张家港第二人民医院	0512-58331198
张家港市安监局	0512-56323122
张家港市人民政府办公室	0512-:58683817
张家港市水利局	0512－58676887
苏州市环保局应急指挥中心	69156125
张家港市安监局	56323100、56323122
张家港胜科水务有限公司	0512-58727913
华瑞危险废物处理中心	0512-58961915
保税区安监局	58320821
德积派出所值班室	58758110
保税区自来水公司	58321280
保税区供电公司	58391008
江苏新锐环境监测有限公司	13921996298

表6.4-2　周边公司的联系方式

公司名称	联系电话
久泰能源	0512-56932952
新能能源	0512-5695508
诺米亚涂料	0512-58971120
长能节能材料	0512-35006137
辰科化工	0512-58320526

6.5 与扬子江国际化学工业园区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，同时上报扬子江国际化学工业园区。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，扬子江国际化学工业园区启动区域应急预案，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，向张家港市保税区安环局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，向张家港市保税区安环局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。

公司与周边企业签订应急资源互助协议，当临近企业发生突发环境事件时，立即通知我公司应急指挥组，应急指挥组立即通知各应急小组到达各自岗位，维护好公司内部的生产装置和设施，若发生的突发环境事件影响到我公司的，应急小组根据职责分工进行救援，若事故较严重的，应急指挥组组长下令撤离。

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、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，防止事故扩大和蔓延。

已确定的目标具有易燃、易爆、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：

仓库负责人：董帅（15995997377）；

生产车间负责人：王稳（15298839590）；

废气处理区负责人：李浩（13773290152）；

危废仓库负责人：沈伟（13812010060）；

及应急救援指挥部总指挥：总经理(王浩)（15996585986）；副总指挥：副总(倪海建) （13862965185）、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 7.2-1　危险化学品泄漏处置办法

污染物质	防 护 及 泄 露 处 理 方 法
甲基丙烯酸甲酯（MMA）	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，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：戴化学安全防护眼镜。
	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：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。
	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。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或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。
丙烯酸甲酯（MA）	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）必要时，佩戴自给式呼吸器。 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：穿防静电工作服。

	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。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：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。
	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。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：戴乳胶手套。 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：脱去被污染的衣着，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：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
氮	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。
	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。 灭火方法：本品不燃。用雾状水保持火场中容器冷却。
	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。

二叔丁基过氧化物	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿连衣式胶布防毒衣。 手防护：戴橡胶手套。 其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 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：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。不宜用水。
	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式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。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。
叔丁基过氧化3,5,5-三甲基乙酸酯	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，佩戴防毒口罩，紧急事态抢救或逃生时，应佩戴防毒面具。 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：戴防化学品手套。 其它：工作现场严禁吸烟，工作后淋浴更衣，注意个人清洁卫生。
	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：拉开眼睑，用流动清水冲洗15分钟。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸,就医。 食入：误服者，口服牛奶、豆浆或蛋清，就医。 灭火方法：消防人员须在有防爆掩蔽处操作。用干粉、抗醇泡沫、二氧化碳和砂土灭火。遇大火，切勿轻易接近。如在物品附近失火，用水保持容器冷却。火熄后，须等到物品全部冷却，才能进行清理工作。
	切断一切火源，戴好防毒面具与手套。用不燃材料如蛭石等吸收，用塑料铲铲入塑料桶内，送至空旷地方用长柄火把点燃焚烧掉。空容器须用10%氢氧化钠清洗。
正辛硫醇	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿胶布防毒衣。 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。

	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。 食入：本饮足量温水，催吐。就医。 灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
	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。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。
2-(2’-羟基5’-甲基苯酚)苯并三唑	呼吸系统防护：需要，当粉产生时。 眼睛防护：化学安全护目镜、护面罩。 身体防护：应以环境中有害物质浓度与量来选择此作业场所使用之防护衣。应穿着供应商确认可防护此化合物之防护衣。 手防护：丁基橡胶、聚乙烯、氯丁橡胶、氟化弹性体等材料之防渗手套。 其它：上述橡胶材质连身式防护衣、工作靴。
	皮肤接触：以大量的水冲洗，立即脱除沾有污染物的衣物。 眼睛接触：将眼睑打开并用水冲洗15分钟，就医。 吸入：立即移去污染源或将患者移到新鲜空气处，就医。 食入：使患者喝240-300毫升的水，以稀释胃中的物质。就医。
	避免产生粉尘，不要产生粉尘；避免接触该物质；在密闭空间中确认此区有足够的新鲜空气提供；避免外泄物进入下水道系统。

（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

由于公司使用的 MMA、MA 等为易燃物质，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，防止消防废水流入雨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。由安环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.污水泄漏紧急处理方法：

a.废水收集池如有溢流，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事故应急池。

2. 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污水处理厂处理。

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，流入应急池，待事故处理完以后找外单位处理。

3．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。

4. 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(包括安环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。

5.除污处置规定

a. 除污完成后，追踪是否有造成环境影响。

b. 应急救援组加以善后处理，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：生产车间废气排口、导热油炉废气排口。

2．RTO 装置发生故障时，关闭燃烧器，将废气进气阀切换至紧急排放旁路，通过紧急排放旁路的活性炭吸附装置对废气进行处理后经排气筒排放。

3. 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。

4．可于运转中实施修护工作,并立即修护以使其恢复正常。

5．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。

6． 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。

7．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。

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。

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。对于可燃物，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。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

MMA 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。

由于同时发生多个容器泄漏的可能性较小，发生 1 个储罐泄漏时，可在围堰内暂存，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：

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

公司设有污/废水接管口、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甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、甲苯等，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

<table>
<tr><th>事故等级</th><th>监测点位</th><th>监测频次</th><th>监测因子</th><th>追踪监测</th></tr>
<tr><td>三级事故</td><td>厂区雨水排口、事故应急池</td><td rowspan="3">连续监测 2 天、每天 2 小时采样一次</td><td rowspan="4">pH、COD、氨氮、TP、SS 等。发生泄漏事故时还应监测相应的危化品。</td><td rowspan="3">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</td></tr>
<tr><td>二级事故</td><td>雨水排放口、污/废水排放口、事故应急池</td></tr>
<tr><td>一级事故</td><td>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</td></tr>
<tr><td>事故结束后</td><td>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</td><td>1 次/应急期间</td><td>以平行双样数据为准</td></tr>
</table>

（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

<table>
<tr><th>事故等级</th><th>监测点位</th><th>监测频次</th><th>监测因子</th><th>追踪监测</th></tr>
<tr><td>三级事故</td><td rowspan="3">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</td><td rowspan="3">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。</td><td rowspan="4">非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，发生火灾事故时，还需检测二氧化硫、氮氧化物、烟尘等</td><td rowspan="2">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</td></tr>
<tr><td>二级事故</td></tr>
<tr><td>一级事故</td><td>连续监测 2~3 天</td></tr>
<tr><td>事故结束后</td><td>废气排放口、事故发生地上风向的对照点</td><td>2 次/应急期间</td><td>——</td></tr>
</table>

（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.安环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：企业还可以联系张家港市公共消防队、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

苏州市环保局：0512-58675483

张家港市环保局：0512-58688566

张家港市环境监测站：0512-58673305

苏州市环保局应急指挥中心：0512-69156125

张家港第二人民医院：0512-58331198

张家港市安监局：0512-56323122

张家港市人民政府办公室：0512-58683817

张家港市水利局：0512－58676887

张家港胜科水务有限公司：0512-58727913

华瑞危险废物处理中心：0512-58961915

保税区安监局：0512-58320821

江苏新锐环境监测有限公司：13921996298

（2）供水、供电单位联系电话

保税区自来水公司：0512-58321280

保税区供电公司：0512-58391008

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：SXGX-202201。

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　项目地理位置及监测点位图

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　园区污水管网图

附图 7　厂区防渗分区图

附图 8　厂区总平面布置图

附图 9　厂区消防设施、紧急疏散路线分布图

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　企业消防验收文件

附件 6　与周边企业的互助协议

附件 7　污水接管协议

附件 8　应急监测协议

附件 9　应急演练记录及总结

第二部分 专项预案

结合苏州双象光学材料有限公司生产情况，针对某一种或多种类型突发环境事件制定专项预案，包括突发环境事件特征、应急组织机构、应急处置程序、应急处置措施等内容。

苏州双象光学材料有限公司专项预案包括：化学品泄漏专项预案，火灾、爆炸事故专项预案。

1 化学品泄漏专项预案

1.1 突发环境事件特征

1、事件可能引发原因

根据本公司生产、使用、运输、贮存化学危险物品过程中的实际情况，详见《苏州双象光学材料有限公司突发环境事件风险评估报告》中 3.3 公司危险源和危险性分析。

公司化学品泄漏主要的危险危害因素如下：

（1）易燃易爆化学品泄漏，遇明火爆炸；

（2）罐区甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、正辛硫醇、甲苯等泄露；原料库内化学品发生泄露；

（3）生产车间设备内化学品物料、使用的化学品发生泄漏；

（4）危废仓库内液态危险废物等泄漏。

2、涉及的环境风险物质

公司主要危险化学品调查表：（包括原辅料及危险废物）

表1.1-1 涉及的环境风险物质

序号	名称	大气环境风险物质判定结果	水环境风险物质判定结果	类别	临界量(t)	最大储存量（t）
1	甲基丙烯酸甲酯（MMA）	是	是	第三部分：有毒液态物质	10	4320
2	丙烯酸甲酯（MA）	是	是	第三部分：有毒液态物质	10	484
3	二叔丁基过氧化物	是	是	易燃物质	20	0.2
4	叔丁基过氧化3,5,5-三甲基乙酸酯	是	是	易燃物质	20	0.3
5	正辛硫醇	是	是	易燃物质	20	85
6	椰子醇	是	是	易燃物质	20	10
7	2-(2’-羟基5’-甲基苯酚)苯并三唑	是	是	易燃物质	20	0.5
8	甲苯	是	是	第三部分：有毒液态物质	10	30
9	天然气	是	否	第二部分 易燃易爆气态物质 甲烷	10	/
10	废洗涤液	否	是	第八部分 其他类物质及污染物	10	48
11	反应副产物	否	是			

3、事件的危险性和可能影响范围

企业使用有多种化学品，包含毒性、易燃易爆等特性，一旦发生泄漏，进入周边环境，将会对周边土壤、地表水、地下水、空气产生严重影响；同时，若泄漏时溅射到人身上或被人吸入，将对人身健康产生较大影响。

引用《苏州双象光学材料有限公司突发环境事件风险评估报告》4.2 节，关于 MMA 泄漏的泄漏事故源强及后果计算，如下：

表1.1-2 泄漏速度、泄漏量

符号	含义	单位	MMA数值
Cd	液体泄漏系数	无量纲	0.62
A	裂口面积	m^2	0.000314
ρ	泄漏液体密度	kg/m^3	1200
P	容器内介质压力	Pa	101325
P_0	环境压力	Pa	101325
G	重力加速度	m/s^2	9.8
h	裂口之上液位高度	m	13.5
Q	液体泄漏速度	kg/s	3.8
/	泄漏时间	s	900
/	泄漏量	kg	3420

液态有毒物质蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发量之和。当泄漏前液体的温度高于其沸点时，泄漏的物料才存在闪蒸蒸发和热量蒸发，因此本次评价只考虑质量蒸发。质量蒸发的速度计算公式如下：

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

式中：Q3——质量蒸发速度，kg/s；

α，n——大气稳定度系数，在不同稳定度下的取值见下表；

p——液体表面蒸气压，Pa；

M——摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数；J/mol ·k；

T0——环境温度，k；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表 1.1-3　不同大气稳定度下的液池蒸发模式参数表

稳定度条件	n	a
不稳定（A，B）	0.2	0.003846
中性（D）	0.25	0.004685
稳定（E，F）	0.3	0.005285

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径，本项目设液体扩散最小厚度为0.005m。物料蒸发速率的计算见表 1.1-4。

表 1.1-4　泄漏事故源强一览表

符号	含义		单位	MMA	
P	液体表面蒸汽压		Pa	5330	
M	分子量		kg/mol	0.08409	
R	气体常数		J/(mol ·k)	8.314	
T_0	环境温度		K	298	
u	风速		m/s	3.0	0.5
r	等效半径		m	50	
Q	质量蒸发速率	D	kg/s	0.366	0.0909

由于污染物的扩散与风速、大气稳定程度等因素有关，一般情况下，风速越小，大气越稳定，污染物越不容易扩散。本次评估考虑在不同气象条件下事故发生的情况，预测在当地平均风速和静小风条件下、D 稳定度条件下，事故发生后不同时间对周边的影响。预测结果见表 1.1-5~1.1-7。

表 1.1-5　MMA 预测结果（单位：mg/m3）

稳定度	中性（D）					
风速m/s	3.0					
时间min	5	10	15	20	25	30
0m	0	0	0	0	0	0
100m	227.7007	227.7007	227.7007	227.7007	227.7007	227.7007
200m	100.0918	100.0918	100.0918	100.0918	100.0918	100.0918
300m	57.695	57.695	57.695	57.695	57.695	57.695

400m	37.9957	37.9957	37.9957	37.9957	37.9957	37.9957
500m	27.1355	27.1355	27.1355	27.1355	27.1355	27.1355
600m	20.33	20.4665	20.4665	20.4665	20.4665	20.4665
700m	12.8115	16.0548	16.0548	16.0548	16.0548	16.0548
800m	4.3862	12.9728	12.9728	12.9728	12.9728	12.9728
900m	0.853	10.728	10.728	10.728	10.728	10.728
1000m	0.1212	9.0382	9.0382	9.0382	9.0382	9.0382
1100m	0.0146	7.7656	7.7669	7.7669	7.7669	7.7669
1200m	0.0017	6.7108	6.751	6.751	6.751	6.751
1300m	0.0002	5.6047	5.9307	5.9307	5.9307	5.9307
1400m	0	4.1451	5.2577	5.2577	5.2577	5.2577
1500m	0	2.5341	4.6981	4.6981	4.6981	4.6981
1600m	0	1.2681	4.2272	4.2273	4.2273	4.2273
1700m	0	0.534	3.8253	3.827	3.827	3.827
1800m	0	0.1966	3.4672	3.4836	3.4836	3.4836
1900m	0	0.0657	3.1037	3.1865	3.1865	3.1865
2000m	0	0.0205	2.6686	2.9277	2.9277	2.9277
2100m	0	0.0061	2.1427	2.7112	2.7112	2.7112
2200m	0	0.0018	1.5656	2.5192	2.5194	2.5194
2300m	0	0.0005	1.034	2.3471	2.3486	2.3486
2400m	0	0.0002	0.62	2.1872	2.1957	2.1957
2500m	0	0	0.3412	2.0259	2.0582	2.0582
2600	0	0	0.1746	1.8436	1.9341	1.9341
2700	0	0	0.0841	1.6236	1.8216	1.8217
2800	0	0	0.0386	1.3642	1.7191	1.7194
2900	0	0	0.017	1.0829	1.6247	1.626
3000	0	0	0.0073	0.8087	1.5355	1.5406
3100	0	0	0.0031	0.5684	1.4463	1.4621
3200	0	0	0.0013	0.3772	1.35	1.3899
3300	0	0	0.0005	0.2376	1.2389	1.3232
3400	0	0	0.0002	0.1429	1.1084	1.2614
3500	0	0	0.0001	0.0825	0.9595	1.2035
3600	0	0	0	0.046	0.7995	1.1482
3700	0	0	0	0.0249	0.6395	1.0932
3800	0	0	0	0.0132	0.4906	1.0354

3900	0	0	0	0.0068	0.3614	0.9712
4000	0	0	0	0.0035	0.2562	0.8977
4100	0	0	0	0.0017	0.1753	0.8133
4200	0	0	0	0.0009	0.1161	0.7191
4300	0	0	0	0.0004	0.0747	0.6186
4400	0	0	0	0.0002	0.0468	0.5166
4500	0	0	0	0.0001	0.0287	0.4186
4600	0	0	0	0.0001	0.0172	0.3291
4700	0	0	0	0	0.0102	0.2513
4800	0	0	0	0	0.0059	0.1867
4900	0	0	0	0	0.0034	0.1351
5000	0	0	0	0	0.0019	0.0955

注：标准限值大鼠经口LD_{50}：7872mg/kg，吸入致死浓度：LC_{50}15.33g/m^3。

表 1.1-6　MMA 预测结果（单位：mg/m3）

稳定度	中性（D）					
风速m/s	0.5					
时间min	5	10	15	20	25	30
0m	860.7641	862.0506	862.2934	862.3789	862.4186	862.4403
100m	22.1897	24.6849	25.0615	25.1799	25.2313	25.2581
200m	2.9537	5.5793	6.0674	6.2177	6.2809	6.313
300m	0.3233	1.9526	2.4813	2.6562	2.73	2.7672
400m	0.0185	0.7285	1.2092	1.3958	1.4778	1.5194
500m	0.0005	0.2538	0.624	0.8069	0.8933	0.9382
600m	0	0.0774	0.3222	0.4867	0.5734	0.6203
700m	0	0.0199	0.1611	0.2975	0.38	0.4274
800m	0	0.0042	0.0764	0.1807	0.2555	0.3019
900m	0	0.0007	0.0339	0.1078	0.1723	0.2161
1000m	0	0.0001	0.0139	0.0626	0.1155	0.1555
1100m	0	0	0.0053	0.0351	0.0765	0.1119
1200m	0	0	0.0018	0.0189	0.0498	0.0801
1300m	0	0	0.0006	0.0098	0.0318	0.0569
1400m	0	0	0.0002	0.0048	0.0198	0.0399
1500m	0	0	0	0.0023	0.0121	0.0277
1600m	0	0	0	0.001	0.0071	0.0189
1700m	0	0	0	0.0004	0.0041	0.0127

1800m	0	0	0	0.0002	0.0023	0.0083
1900m	0	0	0	0.0001	0.0012	0.0054
2000m	0	0	0	0	0.0006	0.0034
2100m	0	0	0	0	0.0003	0.0021
2200m	0	0	0	0	0.0002	0.0013
2300m	0	0	0	0	0.0001	0.0008
2400m	0	0	0	0	0	0.0004
2500m	0	0	0	0	0	0.0003
2600	0	0	0	0	0	0.0001
2700	0	0	0	0	0	0.0001
2800	0	0	0	0	0	0
2900	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0
3100	0	0	0	0	0	0
3200	0	0	0	0	0	0
3300	0	0	0	0	0	0
3400	0	0	0	0	0	0
3500	0	0	0	0	0	0
3600	0	0	0	0	0	0
3700	0	0	0	0	0	0
3800	0	0	0	0	0	0
3900	0	0	0	0	0	0
4000	0	0	0	0	0	0
4100	0	0	0	0	0	0
4200	0	0	0	0	0	0
4300	0	0	0	0	0	0
4400	0	0	0	0	0	0
4500	0	0	0	0	0	0
4600	0	0	0	0	0	0
4700	0	0	0	0	0	0
4800	0	0	0	0	0	0
4900	0	0	0	0	0	0
5000	0	0	0	0	0	0

注：标准限值大鼠经口LD_{50}：7872mg/kg，吸入致死浓度：LC_{50}15.33g/m^3。

表 1.1-7　MMA 泄漏影响预测

稳定度	中性（D）	
风速m/s	3.0	0.5
地面空气中最大浓度mg/m^3	1622.1838	1654.6843
最大浓度影响距离m	24.5	4.9
半致死浓度的影响范围m	26.5	7.8
短时接触浓度影响范围m	468.1	87.5

当 MMA 从储罐区中发生泄漏事故时，在有风条件下，下风向出现最大浓度 1622.1838mg/m3 的影响范围为 24.5m，半致死浓度影响范围为 26.5m，短期接触允许浓度范围为下风向 468.1m；在小风静风条件下，下风向出现最大浓度 1654.6843mg/m3 的影响范围为 4.9m，半致死浓度影响范围为 7.8m，短期接触允许浓度范围为下风向 87.5m。在有风条件下，超环境质量标准浓度最大影响范围为 0~1500m，此范围内会有明显的臭味；在小风静风条件下，超环境质量标准浓度最大影响范围为 0~100m，此范围内会有明显的臭味。根据现场环境敏感点分布情况，发生事故时，项目周边点均会闻到恶臭，主要受影响的下风向敏感点为吴市居民点，但影响很小，一般不会出现明显不适症状，影响时间较短。上述分析表明，最大可能后果是事故源附近工作人员会受到强烈刺激，若泄漏后企业未采取相应措施，会危害附近职工健康；在企业应急措施及时实施的情况下，事故持续时间较短，对周围工作人员和环境影响均较小，在可承受范围之内。

1.2 应急组织机构

1、现场处置工作组

指挥部下设工程抢险组、技术保障组、应急救援组、环境应急监测组、后勤保障组、医疗救护组、通讯联络组、治安警戒组 8 个行动小组。

表1.1-8 “应急救援队伍”通讯联络号码

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	王浩	总经理	15996585986
2		副总指挥	倪海建	副总	13862965185

3	工程抢险组	组长	王稳	生产部经理	15298839590
4	技术保障组	组长	杨得权	技术部经理	15190273632
5	应急救援组	组长	董文天	总经理助理	13812291169
6	环境应急监测组	组长	沈伟	安环部经理	13812010060
7	后勤保障组	组长	董帅	仓库主管	15995997377
8	医疗救护组	组长	朱希	行政人事	18015522396
9	通讯联络组	组长	周丹丹	销售经理	13868650818
10	治安警戒组	组长	李浩	生产部副经理	13773290152
11	消防控制室		0512-80152088		

2、工作职责

（1）现场指挥小组

应急指挥小组由企业总经理担任组长，企业副总担任副组长，安环部经理、生产部经理及副经理、技术部经理、销售经理、仓库主管、行政人事、总经理助理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：生产部经理（王稳）15298839590

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：技术部经理（杨得权）15190273632

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：总经理助理（董文天）13812291169

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。

环境应急监测组：

组长：安环部经理（沈伟）13812010060

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，请求相关部门协助。

（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：仓库主管（董帅）15995997377

成员：由总务、人事有关人员组成。

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）保障紧急事件响应时的通讯联络，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：行政人事（朱希）18015522396

成员：安环部人员、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：销售经理（周丹丹）13868650818

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：生产部副经理（李浩）13773290152

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。

1.3 应急处置程序

化学品泄漏事故发生后，启动应急预案，公司应急指挥中心根据突发环境事故的污染程度、波及范围和人员伤亡等情况，通知相应的应急小组组长参与应急处置。

各应急小组组长接到参与应急处置的通知后，应立即通知组员赶赴事发现场，按照预案的各自处置规程，相互协同，密切配合，共同实施环境应急和紧急处置行动，控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。

应急处置程序如下图所示：

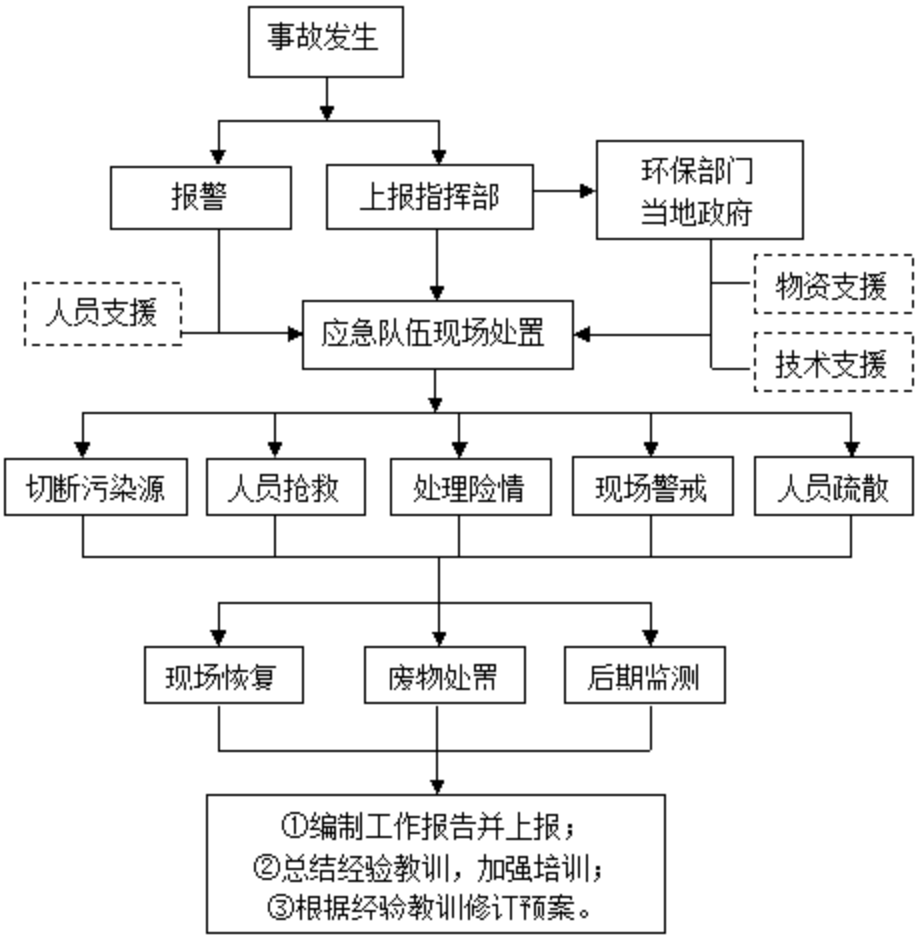


图 1.1-1 应急处置程序流程图

1.4 应急处置措施

1.4.1 污染源切断措施

1、若为罐区发生泄漏，立即关闭罐区上下游输送设备，上报现场指挥中心，工程抢险、应急救援及应急监测组立即查看泄漏原因，使用堵漏工具对储罐进行堵漏；若泄漏无法进行封堵，将罐内化学品转移，防止事故扩大。泄漏化学品进行收集后作为危废处理，对现场进行洗消。

2、若为车间发生泄漏，立即停止相应生产线生产，上报公司应急指挥部，工程抢险、应急救援及应急监测组进入现场，查看泄漏原因，使用堵漏工具进行堵漏；若泄漏无法立即进行处理，使用收集桶转移储存化学品，防止泄漏扩大。地面泄漏化学品作为危废处理，事故处理后对现场进行洗消。

3、若为仓库、危废仓库或消防泵房发生泄漏，仓库工作人员立即停止搬运等工作，事故发现人员上报公司应急指挥部，若为少量泄漏，现场工作人员对泄漏处进行堵漏，使用吸附材料对泄漏化学品进行吸附，吸附化学品及吸附材料作为危废处理；若为大量泄漏，工程抢险、应急救援及应急监测组立即穿戴好防护设备后，进入现场，对泄漏化学品桶进行堵漏，消防周边火源，将泄漏化学品导流入收集池，对地面进行洗消。

4、若装卸区发生泄漏，立即停止装卸工作，对泄漏处进行处理，使用堵漏工具进行堵漏，泄漏化学品直接导流入周边泄漏沟，防止其蔓延出泄漏沟，对地面残留化学品进行吸附，吸附后的材料作为危废处理。

1.4.2 污染物控制

发生液体物料泄漏，立即检查厂区雨水管网的受纳能力，并第一时间切断雨水排放口阀门，确保泄露量在受纳能力范围内，从而防止泄漏的危险化学品流入厂区外。一旦事故污染物进入雨水管网，公司立即启动应急预案，并报告相关主管部门，及时根据应急预案做好隔离措施和应对处理方案，可有效防止对周围地表水环境造成污染。

在事故得到控制后，公司采取一系列措施，防止二次事故的发生，主要如下：

1、对事故区域设专人监管，每天多次巡查；

2、对泄漏区域地面请第三方公司进行洗消，洗消时，与雨水管进行隔离；

3、处理泄漏时产生的固废，作为危废交由有资质单位处理；

4、收集后的泄漏化学品，作为危废，由有资质单位处理；

5、对全厂泄漏事故源进行彻底检查，防止同类事故再次发生。

1.4.3 应急监测

一旦发生化学品泄漏事故，企业可根据事故情况，进行应急监测。企

业无应急监测能力，在发生事故时，及时通知应急监测单位到达现场进行监测，监测方案如下表所示：

表1.1-9　泄漏事故监测方案

事故类型	环境因素	监测项目	频次	监测点位
化学品泄漏	土壤	pH、VOCs 等	/	根据泄漏点地面及防渗情况确定，若防渗措施到位，可不进行监测。
	大气	按泄漏物质选定	一般情况 1 次/2h，随事故影响减弱，适当减少监测频次	以事故地点为中心，在下风向按一定间隔的扇形或圆形布点，并根据污染物特征在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点。
	地表水	pH、COD、NH_3-N、TP，特征监测因子按泄漏物质选定	一般情况 1 次/1h，直至地面废水全部清理完毕	雨水总排口布设一处监测点。若泄漏未进入雨水管网，无需进行监测。

1.4.4 应急物资调用

表1.1-10　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	应急救援箱	2个	控制室	王稳
	担架	1个	控制室	王稳
个人防护器材	防毒面具	足量	控制室	王稳
	正压式呼吸器	2套	微型消防站	沈伟
	正压式呼吸器	2套	控制室	王稳
	消防服	6套	微型消防站	沈伟
	喷淋洗眼器/紧急冲淋	10个	车间、罐区	王稳
	安全带	10套	车间	王稳
	安全带	2套	微型消防站	沈伟
	救护三脚架绞盘	1个	微型消防站	沈伟
	防坠器	2个	微型消防站	沈伟
	安全绳	2根	微型消防站	沈伟
	防化手套	10付	控制室、仓库	王稳
	隔离警示带	5盘	控制室	王稳

	防化服	2套	控制室	王稳
消防设施	干粉、二氧化碳灭火器	562个	各个建构筑物	各部门
	室内消火栓	95套	各个建构筑物	沈伟
	室外消火栓	41套	各个建构筑物	沈伟
	消防水带	136条	各个建构筑物	各部门
	消火栓泵	4台	消防泵房	居利
	消防炮	12个	车间及罐区周边	居利
	稳压泵	2台	消防泵房	居利
	消防泡沫罐	1个	罐区周边	王稳
	黄沙	2箱	罐区	沈伟
	消防水池	1864m3	消防泵房南侧	沈伟
	火灾探测器	296个	各建构筑物内	沈伟
	手动报警按钮	68个	各建构筑物内	沈伟
	火灾报警控制器	1台	主门卫	沈伟
	声光报警器	49个	各建构筑物内	沈伟
泄漏收集、处置、截流器材	防爆工具	2套	控制室	居利
	工具箱	1套	控制室	居利
	吸液棉	1箱	控制室	居利
	应急堵漏卡具、夹具	2套	五金仓库	居利
	移动隔膜泵	2台	五金仓库	居利
	雨水排放口控制阀门	1	罐区	居利
	污水排放口控制阀门	1	污水排口	居利
储罐围堰、防液沟	储罐围堰	2个	储罐区	沈伟
环境应急池	事故应急池	900m3	厂区南侧	沈伟
应急控制设施	手持式可燃气体/氧气探测仪	2个	控制室	王稳
	可燃气体检测和报警设施	41个	生产车间、储罐	王稳
	应急照明灯	73个	各建构筑物内	沈伟

逃生设施	疏散指示灯	146个	各建构筑物内	沈伟
	风向标	2个	车间顶部	沈伟
	应急手电	4只	微型消防站	沈伟
通讯报警装置	防爆对讲机	12只	厂区	沈伟

2 火灾、爆炸事故专项预案

2.1 突发环境事件特征

1、事件可能引发原因

根据苏州双象光学材料有限公司现有生产装置经过危险源辨识，以公司风险为基础对事故类型涉及火灾和爆炸的危险源和设施设备、风险等级加以辨识，结果如下：

（1）罐区 MMA、MA、正辛硫醇、甲苯泄漏；原料库内二叔丁基过氧化物、叔丁基过氧化 3,5,5-三甲基乙酸酯发生泄露；丙类库椰子醇、2-(2’-羟基 5’-甲基苯酚)苯并三唑发生泄漏；各类包装容器自身破裂会发生泄露的概率较小，人工转移过程中因操作不当会引发泄露，在遇明火、高热情况下会发生火灾；

（2）危险化学品包装物、容器可能会由于质量问题产生泄漏等现象，进而有引发中毒、火灾、爆炸的可能；

（3）变压器会因绝缘老化和层间绝缘损坏引起短路，导致火灾；或由于绝缘套管损坏爆裂起火；

（4）电气火灾爆炸的危险：配电装置、电动机以及各种照明设备等存在电气火灾的危险。如：在配电间，因开关触点等部位发热可能引起火灾、爆炸；

（5）本项目生产车间如作业人员不小心或操作不当，可能引起火灾、爆炸；

（6）在雷雨季节，若生产未装设避雷设施，存在被雷电击中而引发火灾爆炸事故的可能性。

2、涉及的环境风险物质

根据调查，可能引发火灾、爆炸的风险物质包括原辅料中 MMA、MA、正辛硫醇、甲苯、二叔丁基过氧化物、叔丁基过氧化 3,5,5-三甲基乙酸酯、

椰子醇等易燃易爆物质。

3、事件的危险性和可能影响范围

（1）对人体健康的影响

部分化学品燃烧会产生危险气体通过摄入、吸入、皮肤吸收、眼睛接触而引起人员中毒。火灾事故发生后会直接危及厂区及周边人员的生命健康。由于火灾燃烧为不充分燃烧，会产生少量有毒有害的 CO，周围人员吸入后会导致机体组织因缺氧而坏死，严重者则可能危及人的生命。

（2）对环境的影响

火灾事故燃烧后主要产物为 CO_2 和 H_2O，不完全燃烧产生黑烟影响局部区域环境空气质量，且在线量较大，对大气环境会产生一定影响。此外，灭火中产生的事故废水通过雨水管网进入周边地表水体，会对水生环境及水生生物产生较大影响，事故废水中有害浓度较高时会直接导致水生生物的死亡。

（3）可能影响范围

发生池火事故时，在半径 33.8m 范围内有死亡的危险，在半径 42.4m 范围内有二度烧伤危险，在半径 64.5m 范围内有一度烧伤损害危险，在半径 24m 范围内的建筑物将受到损坏。从厂区平面布置图及周边环境分析，在发生池火事故时，主要对厂区内员工有一定影响，不会对场外人员造成影响。

发生爆炸事故时，在半径 14m 范围内有死亡的危险，在半径 32.3m 范围内的建筑物将受到损坏。项目距离居民点最近距离约 1500 米，发生火灾爆炸事故时主要会对临近 72.7m 范围内的人员造成急性健康影响，爆炸半径较小，当发生爆炸事故时，死亡半径范围内无居民点。

2.2 应急组织机构

1、现场处置工作组

指挥部下设工程抢险组、技术保障组、应急救援组、环境应急监测组、

后勤保障组、医疗救护组、通讯联络组、治安警戒组 8 个行动小组。

表2.2-1 “应急救援队伍”通讯联络号码

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	王浩	总经理	15996585986
2		副总指挥	倪海建	副总	13862965185
3	工程抢险组	组长	王稳	生产部经理	15298839590
4	技术保障组	组长	杨得权	技术部经理	15190273632
5	应急救援组	组长	董文天	总经理助理	13812291169
6	环境应急监测组	组长	沈伟	安环部经理	13812010060
7	后勤保障组	组长	董帅	仓库主管	15995997377
8	医疗救护组	组长	朱希	行政人事	18015522396
9	通讯联络组	组长	周丹丹	销售经理	13868650818
10	治安警戒组	组长	李浩	生产部副经理	13773290152
11	消防控制室		0512-80152088		

2、工作职责

（1）现场指挥小组

应急指挥小组由企业总经理担任组长，企业副总担任副组长，安环部经理、生产部经理及副经理、技术部经理、销售经理、仓库主管、行政人事、总经理助理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：生产部经理（王稳）15298839590

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：技术部经理（杨得权）15190273632

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：总经理助理（董文天）13812291169

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。

环境应急监测组：

组长：安环部经理（沈伟）13812010060

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，请求相关部门协助。

（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：仓库主管（董帅）15995997377

成员：由总务、人事有关人员组成。

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）保障紧急事件响应时的通讯联络，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：行政人事（朱希）18015522396

成员：安环部人员、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：销售经理（周丹丹）13868650818

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：生产部副经理（李浩）13773290152

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。。

2.3 应急处置程序

火灾、爆炸事故发生后，启动应急预案，公司应急指挥中心根据突发环境事故的污染程度、波及范围和人员伤亡等情况，通知相应的应急小组组长参与应急处置。

各应急小组组长接到参与应急处置的通知后，应立即通知组员赶赴事发现场，按照预案的各自处置规程，相互协同，密切配合，共同实施环境应急和紧急处置行动，控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。

应急处置程序如下图所示：

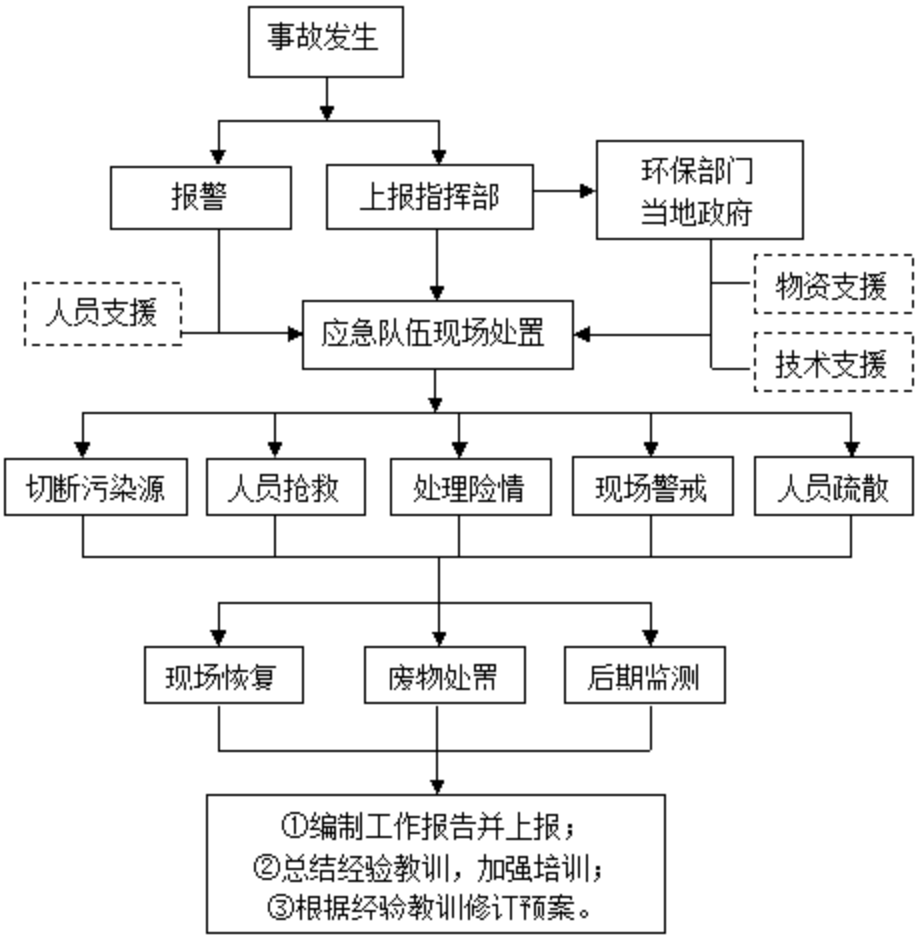


图 2.3-1　应急处置程序流程图

2.4 应急处置措施

2.4.1 污染源切断措施

（1）火灾事故发生后，发现者应立即报警，并尽快开展先期处置尽快解救被困人员，救援力量不足的情况下，应以主要力量救人。

（2）当易燃易爆物品有爆炸可能时，必须首先疏散人员，再采取其他控制措施。

（3）电气设备发生火灾时，应按照现场紧急处理程序进行处理，立即将有关设备的电源切断，同时汇报当班值长，采取紧急隔离停电措施。在电气设备灭火时，只准许在熟悉该设备带电部分人员的指挥或带领下进行，并使用干式灭火器、二氧化碳灭火器灭火。

（4）参加灭火的人员，在灭火时应防止被火烧伤或被燃烧物体所产生

的气体引起中毒、窒息，防止被燃烧物体引起相关设备的爆炸所伤害；参加建筑物火灾的灭火人员，应迅速了解建筑物是否有倒塌的可能，以保护灭火人员的安全。

（5）消防队到达现场后，现场灭火指挥人员应立即与消防队负责人取得联系，并交待失火设备现状、运行设备状况，火场附近的危险源及注意事项，然后协助消防队负责人指挥灭火。

2.4.2 污染物控制

1、扑救易燃液体的基本对策：

易燃液体贮存在容器内，都是常压。液体不管是否着火，如果发生泄漏或溢出，都将顺着地面（或水面）漂散流淌，而且，易燃液体还有比重和水溶性等涉及能否用水和普通泡沫扑救的问题以及危险性很大的沸溢和喷溅问题。遇易燃液体火灾，一般应采用以下基本对策：

①首先应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的压力及密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。如有液体流淌时，应筑堤拦截飘散流淌的易燃液体或挖沟导流。

②及时了解和掌握着火液体的品名、比重、水溶性、以及有无毒害、腐蚀、沸溢、喷溅等危险性，以便采取相应的灭火和防护措施。

③对较大的流淌火灾，应准确判断着火面积。

小面积（一般 50m^2 以内）液体火灾，一般可用雾状水扑灭。用泡沫、干粉、二氧化碳灭火一般更有效。

大面积液体火灾则必须根据其相对密度（比重）、水溶性和燃烧面积大小，选择正确的灭火剂扑救。

比水轻又不溶于水的液体，用直流水、雾状水灭火往往无效。可用普通蛋白泡沫或轻水泡沫灭火。用干粉扑救时灭火效果要视燃烧面积大小和燃烧条件而定。

比水重又不溶于水的液体起火时可用水扑救，水能覆盖在液面上灭火。

用泡沫也有效。干粉扑救，灭火效果要视燃烧面积大小和燃烧条件而定。

具有水溶性的液体，虽然从理论上讲能用水稀释扑救，但用此法要使液体闪点消失，水必须在溶液中占很大的比例。这不仅需要大量的水，也容易使液体溢出流淌，而普通泡沫又会受到水溶性液体的破坏（如果普通泡沫强度加大，可以减弱火势），因此，最好用抗溶性泡沫扑救，用干粉扑救时，灭火效果要视燃烧面积大小和燃烧条件而定。

④扑救毒害性、腐蚀性或燃烧产物毒害性较强的易燃液体火灾，扑救人员必须佩戴防护面具，采取防护措施。

⑤扑救具有沸溢和喷溅危险的液体火灾。如有条件，可采取放水、搅拌等防止发生沸溢和喷溅的措施，在灭火同时必须注意计算可能发生沸溢、喷溅的时间和观察是否有沸溢、喷溅的征兆。指挥员发现危险征兆时应迅即作出准确判断，及时下达撤退命令，避免造成人员伤亡和装备损失。扑救人员看到或听到统一撤退信号后，应立即撤至安全地带。

⑥遇易燃液体管道泄漏着火，在切断蔓延把火势限制在一定范围内的同时，对输送管道应设法找到并关闭进、出阀门，如果管道阀门已损坏或是贮罐泄漏，应迅速准备好堵漏材料，然后先用泡沫、干粉、二氧化碳或雾状水等扑灭地上的流淌火焰，为堵漏扫清障碍，其次再扑灭泄漏口的火焰，并迅速采取堵漏措施。

液体一次堵漏失败，可连续堵几次，只要用泡沫覆盖地面，并堵住液体流淌和控制好周围着火源，不必点燃泄漏口的液体。

2、扑救爆炸物品火灾的基本对策

爆炸物品贮存在专门的罐区。这类物品由于内部结构含有爆炸性基因，受摩擦、撞击、震动、高温等外界因素激发，极易发生爆炸，遇明火则更危险。遇爆炸物品火灾时，一般应采取以下基本对策：

①迅速判断和查明再次发生爆炸的可能性和危险性，紧紧抓住爆炸后和再次发生爆炸之前的有利时机，采取一切可能的措施，全力制止再次爆

炸的发生。

②切忌用沙土盖压，以免增强爆炸物品爆炸时的威力。

③如果有疏散可能，人身安全上确有可靠保障，应迅即组织力量及时疏散着火区域周围的爆炸物品，使着火区周围形成一个隔离带。

④扑救爆炸物品堆垛时，水流应采用吊射，避免强力水流直接冲击堆垛，以免堆垛倒塌引起再次爆炸。

⑤灭火人员应尽量利用现场现成的掩蔽体或尽量采用卧姿等低姿射水，尽可能地采取自我保护措施。消防车辆不要停靠离爆炸物品太近的水源。

⑥灭火人员发现有发生再次爆炸的危险时，应立即向现场指挥报告，现场指挥应迅即作出准确判断，确有发生再次爆炸征兆或危险时，应立即下达撤退命令。灭火人员看到或听到撤退信号后，应迅速撤至安全地带，来不及撤退时，应就地卧倒。

3、扑救危险化学品火灾安全防护

在扑救危险化学品火灾事故处置中的安全防护，必须根据危害特性，针对性的实施，主要分为以下几种：

（1）呼吸道防护，当处置过程中存在有毒的气体和液体蒸汽、应使用隔绝式呼吸器；当只产生一般的有害或刺激性的气体，只要在空气流通场合，也可使用过滤式的防护器具。

（2）眼睛的防护，有些气体和液体蒸汽对眼睛特别敏感，有些腐蚀性液体一旦溅入眼内，都会发生极大的伤害，当没有使用头罩式隔绝式呼吸器时，应用专门的防护眼罩。

（3）手部防护，为防止酸性和碱性物灼伤，深冷液化气体冻伤，可燃气体和液体烧伤，在没有使用全身型防护措施的情况下，必须选择专门的防护手套保护。

（4）专用防护服，当有毒有害气体或液体对五官和皮肤都有伤害时，

必须既要对有效防护采取措施，又要充分考虑防护服质量的有效性，如防护服质量达不到要求，应选择专用防护服。

（5）全身型防护，为防止中毒、烧伤、灼伤，必须贴体穿着全棉衣，戴全棉手套和头罩进行防烧伤保护，又要对五官和全身进行气密性保护，同时要配带隔绝式呼吸器。必要时还需防冻保护、防腐蚀保护等，总之应采取全身型的保护措施，在处置过程中，必须针对性、有效性、方便性的实施。

4、事故废水截流处理

雨水管网超标排污水可能来自污染的消防水。为防止雨水管网超标排污污染当地地表水，厂内现设拦截措施：厂区拦截，厂区 1 个雨水口设有雨水截止阀，防止污染物流入雨水系统。发生火灾时，应急池接纳污染废水，确认雨水阀关闭，将污水排入应急池收集。

2.4.3 应急监测

一旦发生化学品泄漏事故，企业可根据事故情况，进行应急监测。企业无应急监测能力，在发生事故时，及时通知应急监测单位到达现场进行监测，监测方案如下表所示：

表2.4-1　泄漏事故监测方案

事故类型	环境因素	监测项目	频次	监测点位
火灾、爆炸事故	土壤	pH、VOCs 等	/	根据事故点地面及防渗情况确定，若防渗措施到位，可不进行监测。
	大气	颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	连续监测 2 天、每天 2 小时采样一次	废气排放口、事故发生地、污染物浓度的最大处；事故发生地最近的居民居住区或其他敏感区；事故发生地的下风向
	地表水	pH、COD、氨氮、总磷、总氮等	一般情况 1 次/1h，直至地面消防废水全部清理完毕	雨水总排口布设一处监测点。

2.4.4 应急物资调用

表2.4-2　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	应急救援箱	2个	控制室	王稳
	担架	1个	控制室	王稳
个人防护器材	防毒面具	足量	控制室	王稳
	正压式呼吸器	2套	微型消防站	沈伟
	正压式呼吸器	2套	控制室	王稳
	消防服	6套	微型消防站	沈伟
	喷淋洗眼器/紧急冲淋	10个	车间、罐区	王稳
	安全带	10套	车间	王稳
	安全带	2套	微型消防站	沈伟
	救护三脚架绞盘	1个	微型消防站	沈伟
	防坠器	2个	微型消防站	沈伟
	安全绳	2根	微型消防站	沈伟
	防化手套	10付	控制室、仓库	王稳
	隔离警示带	5盘	控制室	王稳
	防化服	2套	控制室	王稳
消防设施	干粉、二氧化碳灭火器	562个	各个建构筑物	各部门
	室内消火栓	95套	各个建构筑物	沈伟
	室外消火栓	41套	各个建构筑物	沈伟
	消防水带	136条	各个建构筑物	各部门
	消火栓泵	4台	消防泵房	居利
	消防炮	12个	车间及罐区周边	居利
	稳压泵	2台	消防泵房	居利
	消防泡沫罐	1个	罐区周边	王稳
	黄沙	2箱	罐区	沈伟
	消防水池	1864m3	消防泵房南侧	沈伟
	火灾探测器	296个	各建构筑物内	沈伟
	手动报警按钮	68个	各建构筑物内	沈伟

	火灾报警控制器	1台	主门卫	沈伟
	声光报警器	49个	各建构筑物内	沈伟
泄漏收集、处置、截流器材	防爆工具	2套	控制室	居利
	工具箱	1套	控制室	居利
	吸液棉	1箱	控制室	居利
	应急堵漏卡具、夹具	2套	五金仓库	居利
	移动隔膜泵	2台	五金仓库	居利
	雨水排放口控制阀门	1	罐区	居利
	污水排放口控制阀门	1	污水排口	居利
储罐围堰、防液沟	储罐围堰	2个	储罐区	沈伟
环境应急池	事故应急池	900m^3	厂区南侧	沈伟
应急控制设施	手持式可燃气体/氧气探测仪	2个	控制室	王稳
	可燃气体检测和报警设施	41个	生产车间、储罐	王稳
逃生设施	应急照明灯	73个	各建构筑物内	沈伟
	疏散指示灯	146个	各建构筑物内	沈伟
	风向标	2个	车间顶部	沈伟
	应急手电	4只	微型消防站	沈伟
通讯报警装置	防爆对讲机	12只	厂区	沈伟

第三部分 现场处置预案

结合已识别出的重点环境风险单元，制定苏州双象光学材料有限公司现场处置预案。现场处置预案包括环境风险单元特征、应急处置要点等，重点工作岗位制作应急处置卡。

1 环境风险单元特征

表1.1-1 环境风险单元特征一览表

环境风险单元	环境风险物质	生产工艺	环境风险类型及危害
原料库、丙类库、危废仓库、生产车间、罐区	原辅料（甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、二叔丁基过氧化物、叔丁基过氧化3,5,5-三甲基乙酸酯、正辛硫醇、椰子醇、2-(2’-羟基5’-甲基苯酚)苯并三唑、甲苯等）及危险废物	聚合工艺、生产车间内的反应系统和配套、管道、阀门、计量槽等、储存设施、环保设施	化学品发生泄漏事故，发生火灾爆炸事故，造成人员伤害，大气污染，产生消防废水；消防废水收集截留不当污染土壤、地表水及地下水

2 应急处置要点

表2.1-1 应急处置要点一览表

类别	内容
污染源切断 污染物控制	关闭雨水阀门，消防废水引入应急事故池
应急物资调用	消防水、吸液棉、应急堵漏卡具、夹具、移动隔膜泵、沙包、干粉、二氧化碳灭火器等
信息报告	现场突发环境事件知情人→值长（班长）→通讯联络组（周丹丹13868650818）→公司环境应急指挥部。 事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等。
应急防护	正压式呼吸器、防毒面罩、消防服、防化手套、防化服等

3 应急处置卡

表3.1-1　现场应急处置卡

步骤	处置	责任人
事件发现和报告	现场人员发现泄漏、起火，运行值班员现场检查确认后，应立即向值长（班长）报告。	现场人员
启动应急措施	值长（班长）接到报告后，应立即通知厂内应急指挥部通讯联络组（周丹丹 13868650818），并组织厂消防队、医疗救护部门、厂应急中心和相关部门赴现场灭火和处置，并确认事件范围、程度（人员伤亡情况、设备受损情况、现场情况等），根据事态情况，向上级部门和厂领导报告。	值长（班长）、通讯联络组、应急处置组
现场应急处置措施	值长指挥运行人员立即调整运行方式，紧急停运并隔绝故障设备，防止事件扩大。需要改变系统运行方式、降出力运行或停用机组的，及时汇报电网调度中心。	值长、应急处置组
	在事件现场组织人员警戒，根据现场危险程度设立危险警戒区域和临时安全区域，引导人员疏散和救援。	治安警戒组
	如有受伤或被困人员，在保障自身安全的情况下应组织救护力量救人，使现场人员尽快安全疏散。医务人员应带好抢救器材全力抢救伤员，并及时转入医院治疗。	医疗救护组
	按化学品泄漏及火灾、爆炸事故应急措施进行处置	应急处置组
	确认灭火完成，现场无复燃可能、环境安全时，设备管理和维护部门组织人员抢修，尽快恢复正常运行。	应急处置组
注意事项	参加灭火和救援人员应做好自我防护措施，防止建筑物坍塌、有毒气体中毒、窒息、爆炸、触电等造成人身伤害。灭火时选择上风向灭火，必要时应正确穿戴合格的正压式呼吸器、隔热服、隔热手套、绝缘靴等安全防护用具。	
	现场自救和互救时不熟悉现场情况和灭火方法的人员不得盲目进入危险区域。当易燃、易爆、有毒物品起火或压力容器等设备有爆炸的可能以及火势失控可能威胁人身安全时，应撤离和疏散现场人员避险。	
	电气设备发生火灾时，应立即切断电源，向有关部门汇报停电范围。使用二氧化碳灭火器进行灭火。	
	注意污染物清除和处理，防止环境污染。	
	应急救援人员抢险过程中应严格遵守安全规程和相关操作规程。	
	发生性质严重的事件时，要做好事件现场的保护和取证，对事件现场和损坏的设备进行照相、收集资料等，因施救需要变动现场，须经厂领导同意。	