

第 2020 版 3 次修订

预案编号：SLQCNS2020001

世联汽车内饰（苏州）有限公司 突发环境事件应急预案

世联汽车内饰（苏州）有限公司

2020 年 4 月

批 准 令

为了全面贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，规范应急管理工作，提高突发事件的应急救援反应速度和协调水平，增强综合处置突发事件的能力，预防和控制次生灾害的发生，保障企业员工和公众的生命安全，最大限度地减少财产损失、环境破坏和社会影响，实现可持续发展，根据国家相关法律、法规的要求，公司编制了《世联汽车内饰（苏州）有限公司突发环境事件应急预案》。

本预案是世联汽车内饰（苏州）有限公司（以下直接称为“世联汽车内饰”）内各部门实施应急救援工作的法规性文件，用于规范、指导突发环境事故的应急救援行动。

世联汽车内饰（苏州）有限公司

应急总指挥（签发人）：

日期： 年 月 日

目 录

1 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.3 适用范围	5
1.4 应急预案体系	5
1.5 工作原则	8
1.6 突发环境事件类型、级别	8
1.7 应急预案编制过程	10
1.8 应急预案的主体和范围	10
2 基本情况	12
2.1 企业简介	12
2.2 自然环境概况	13
2.3 周边环境状况	17
2.4 环境保护目标	17
2.5 环境功能区环境标准	18
2.6 环境质量现状	20
2.7 环境风险源基本情况.....	24
2.8 主要生产工艺流程.....	34
2.9 企业“三废”排放及处理情况	51
2.10 应急联动	56
3 环境风险源与环境风险评价	57
3.1 环境风险评价	57
3.2 公司现有应急能力评估	70
4 环境应急能力评估	70
4.1 企业现有事故防范措施分析	73
4.2 企业现有应急队伍能力评估	73
4.3 企业现有应急装备能力评估	74
4.4 环保管理及监测能力	76
4.5 企业现有风险防范措施	77
4.6 企业监控和预警条件	77
5 组织机构及职责	78
5.1 组织体系	78
5.2 指挥机构组成及成员职责	79
5.3 指挥机构分工及主要职责	81
5.4 临时应急人员的设置与职责	82
6 预防与预警	84
6.1 预防措施.....	84
6.2 预警	90
6.3 报警、通讯联络方式.....	93

7 信息报告与通报	99
7.1 事故报警方式	99
7.2 信息报告与通知	99
7.3 内部报告	100
7.4 信息上报	100
7.5 信息通报	101
7.6 周围企业、居民等敏感点的通告	102
7.7 被报告人及相关部门、单位的联系方式	102
8 应急响应与措施	105
8.1 分级响应机制	105
8.2 各级应急预案的衔接和联动	110
8.3 应急措施	111
8.4 应急监测	120
8.5 应急终止	125
8.6 应急终止后的行动	125
9 后期处置	127
9.1 善后处置	127
9.2 职责分工	128
9.3 保险	128
10 应急培训和演练	129
10.1 原则、目的、作用及范围	129
10.2 培训	130
10.3 演练	133
11 奖惩	136
12 保障措施	137
12.1 经费保障	137
12.2 应急物资装备保障	137
12.3 应急队伍保障	137
12.4 通信与信息保障	138
12.5 保障制度	138
12.6 外部救援	139
13 预案的评审、备案、发布和更新	141
13.1 预案评审与备案	141
13.2 预案发布与发放	141
13.3 应急预案的修订	141
14 预案的实施和生效时间	143
15、附图、附件	144

1 总则

突发环境事件应急预案是世联汽车内饰(苏州)有限公司(以下简称“公司”)为预防、预警和应急处置突发环境事件或由安全生产次生、衍生的各类突发环境事件而制定的应急预案,本次预案为重新修订。

修订后的预案完善了我公司应对突发环境事件的应急机制,提出了我公司突发环境事件的预防预警和应急处置程序和应对措施,完善了各级政府相关部门和我公司救援抢险队伍的衔接和联动体系,为我公司有效、快速应对环境污染,保障区域环境安全提供科学的应急机制和措施。

1.1 编制目的

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

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

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规、规定依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令 第九号), 2015年1月1日实施;

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》, 2017年修订, 2018年1月1

日实施；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年修正；

(4) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007年8月30日；

(5) 《中华人民共和国安全生产法》，2014年8月31日修订通过，2014年12月1日起施行；

(6) 《中华人民共和国消防法》，2019年修正版；

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月修订；

(8) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，国家主席[1996]77号令，1996年10月29日公布，2018年12月29日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过对《中华人民共和国环境噪声污染防治法》作出修改；

(9) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号)；

(10) 《危险化学品环境管理登记办法》(环境保护部令第22号)，2012年10月10日；

(11) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(国家安全生产监督管理总局令第41号)，2011年8月5日；

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

(13) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(国家安全生产监督管理总局令第45号)，2012年4月1日；

(14) 《突发事件应急预案管理办法》(国办发[2013]101号)，2013年10月25日；

(15) 《突发环境事件信息报告方法》(环境保护部令第17号)，2011年5月1日；

(16) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号)，2015年6月5日起施行；

- (17) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》(国家环境保护总局令[2005]第27号), 2005年8月30日;
- (18) 《危险化学品名录》(2018版);
- (19) 《国家危险废物名录》(2016版);
- (20) 《重点监管的危险化学品名录》(2013年完整版);
- (21) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令第40号), 2011年8月5日;
- (22) 《危险化学品单位应急救援物资配备标准》(GB 30077-2013);
- (23) 《化学品环境风险防控“十二五”规划》(环发[2013]20号), 2013年2月7日;
- (24) 《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(国家安全生产监督管理总局);
- (25) 《江苏省突发事件应急预案管理办法》(苏政发[2012]153号), 2012年8月17日;
- (26) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018);
- (27) 《关于企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理有关事项的通知》(环办[2014]34号);
- (28) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号);
- (29) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》, (环境保护部公告2016年第74号);
- (30) 《关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告》, 环境保护部公告, 2017年第43号;
- (31) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》, 江苏省第十二届人民代表大会常务委员会, 2017年6月3日;
- (32) 《江苏省太湖水污染防治条例》(江苏省人大常委会第71号公

告），由江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议于2018年1月24日通过，2018年5月1日起施行；

（33）《关于深入推进重点环境风险企业环境安全达标建设的通知》，苏环办[2016]295号；

（34）《江苏省企业环境安全隐患排查治理及重点环境风险企业环境安全达标建设工作方案》，苏环办[2017]74号；

（35）《关于印发江苏省突发事件应急预案管理办法的通知》（苏政办发[2012]153号）。

1.2.2 技术标准、规范

（1）《事故状态下水体污染物的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）；

（2）《建筑设计防火规范》（2018年修订）；

（3）《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》（GB20576-2006~GB20602-2006）；

（4）《建设项目环境风险评估技术导则》（HJ169-2018）；

（5）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（6）《化学品毒性鉴定技术规范》（卫监督发[2005]272号）；

（7）《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》（中国石油企业标准 Q/SY1310-2010）；

（8）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；

（9）《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（企事业单位版）；

（10）《产业结构调整指导目录（2011年本）（2019年版）》；

（11）《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012本），关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》部分条目

的通知”（苏经信产业[2013]183号）；

（12）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（13）《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2007）；

（14）《江苏省重点环境风险企业整治与防控方案》；

（15）《江苏省环境安全企业建设标准》（试行）。

其他相关的法律、法规、规章和标准（以上凡不注明日期的引用文件，其有效版本适用）。

1.3 适用范围

本预案适用于本公司全厂突发环境事件的预防、预警和应急处置；以及生产区域厂区所在地周边环境敏感区域和上述区域内人员的在突发环境事件时的应急处置和应急救援。具体如下：

（1）在公司范围内人为或不可抗力造成的废气、废水、固废（包括危险废物）、易燃易爆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的泄漏、扩散所造成的突发性环境污染事件；

（3）易燃、可燃化学品外泄造成火灾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）周围企业发生突发环境事件引发次生/伴生环境风险事故时；

（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。

1.4 应急预案体系

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

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

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

公司位于苏州高新区鹿山路 50 号，本公司突发环境事件应急预案是《苏州高新区突发环境事件应急预案》的下级预案，当突发环境事件级别较低（公司 II 级和公司 III 级）时，启动本公司突发环境事件应急预案，当突发环境事件级别较高（公司 I 级）时，及时上报政府部门，由政府部门同时启动政府突发环境事件应急预案，对事态进行紧急控制，并采取措施进行救援。

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

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

当公司发生重大环境污染事件时，应与苏州高新区突发环境事件应急预案联动。因此，公司制定的应急预案应满足苏州高新区应急工作的基本要求，配备足够的应急物资、加强对预案的培训和演练、保持与上级部门和救援单位的日常联系，积极配合或参与苏州高新区的应急救援演练工作，为事件的有效救援打下良好基础。

应急预案框架体系图见图 1.4-1。

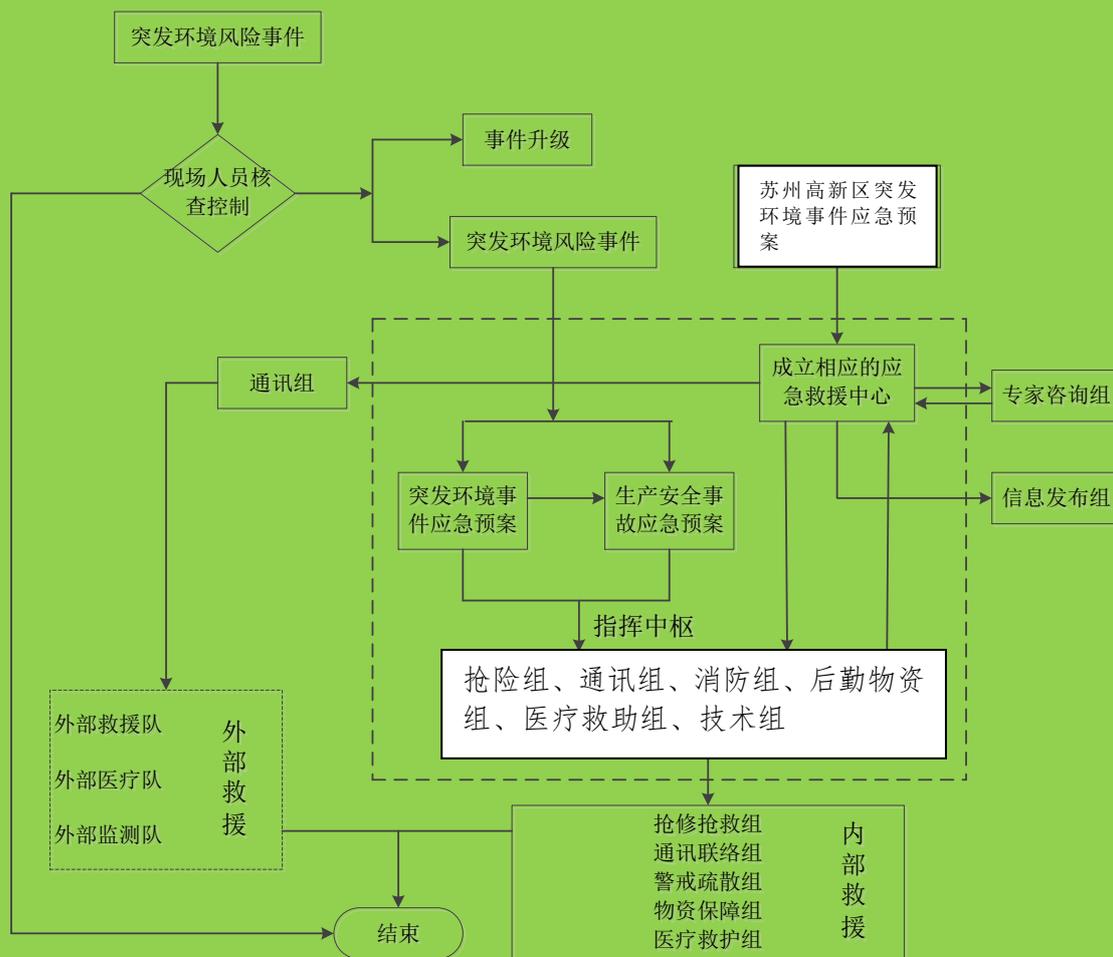


图 1.4-1 应急预案框架体系图

1.5 工作原则

(1) 符合国家有关规定和要求，结合本单位实际。

依据有关的法律法规和管理制度，加强应急管理，使应急工作程序化、制度化、法制化。另外，实际的应急装备、应急救援过程等需根据公司实际情况确定。

(2) 救人第一、环境优先

切实履行企业的主体责任，把保障员工和群众的生命安全和身体健康、最大程度地预防和减少突发事故造成的人员伤亡作为首要任务。切实加强应急救援人员的安全防护。将保护环境做到首位，尽量避免环境风险扩散到厂外或对厂外造成环境风险。

(3) 先期处置、防止危害扩大

做好预防、预测、预警和预报工作，开展常态下风险评估、物资储备、队伍建设、完善装备、预案演练等工作，应急准备工作应做在平时；发生突发环境应第一时间相应，做到先期处置、防止危害扩大。

(4) 快速响应、科学应对

发生突发环境应第一时间相应，根据采用先进救援装备和技术，增强应急救援能力。依法规范应急救援工作，确保应急预案的科学性、权威性和可操作性。

(5) 应急工作与岗位职责相结合

在国家和政府部门的统一领导下，在企业应急指挥机构指导下，在企业领导协调下，各部门、车间按照各自职责和权限，负责有关突发环境事故的应急管理和应急处置工作，建立突发环境事件应急预案和应急机制。

1.6 突发环境事件类型、级别

1.6.1 突发环境事件的类型

根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，突发环境事件分为环境

污染事件、生态环境破坏事件两类。

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

公司可能发生的环境污染事故类型为火灾、泄漏、事故排放。

火灾：火灾的蔓延可能殃及事故点附近区域甚至周边的外部单位；可能引发次生危害；灭火产生的消防尾水处理不当将造成公司附近水体或土壤污染。

泄漏：液体化学品或危废等发生泄漏，还可能导致附近有毒有害物质的泄露，从而造成大气、水或土壤环境的污染。

事故排放：废气处理系统事故排放，从而造成大气或土壤环境的污染，导致周边大气环境质量下降。

1.6.2 突发环境事件的级别

按照《突发环境事件信息报告办法》的要求，依据突发事件的严重性和紧急程度，突发环境事件分为突发环境事件分为重大（I级）、较大（II级）、一般（III级）三级。

（一）重大（I级）突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为重大突发环境事件：

- （1）特大火灾并对厂外企业和群众等构成重大威胁的；
- （2）火灾消防废水及液态危废大量泄漏直接溢流出厂的；
- （3）暴雨、洪水等引起的各类化学品以及危废等泄漏物溢流出厂界；
- （4）以及其他可能危及到厂外环境的其他事故。

（二）较大（II级）突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为较大突发环境事件：

- （1）突发火灾，依靠班组力量无法控制和扑灭的；

(2) 异丙醇、甲醇、醋酸、丁酮及液体树脂等各种液态化学物质泄漏，需要全厂力量才能控制其不溢流出厂的；

(3) 废水、废气处理不达标而向外环境排放的；

(三) 一般（Ⅲ级）突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为一般突发环境事件：

(1) 发生初期火灾、或者火灾较小，利用班组力量可以扑灭的；

(2) 非正常工况造成化学品、危废泄漏，但未溢流出厂，可以妥善处置的；

(3) 废气治理措施出现异常，但很快能发现和处理的；

(4) 以及其他容易发现，影响范围小，通过班组的力量可以解决的事故。

1.7 应急预案编制过程

在本次突发环境事件应急预案编制过程中，由企业环安主管等牵头成立了环境应急预案编制工作组，结合公司现有预案体系及安全生产应急预案，通过调查国内外同类型的企业开展了环境风险评估工作，结合我公司生产经验和实际情况，进行了公司环境应急资源调查，通过征求各岗位员工的意见和建议，形成了本次应急预案的初稿，通过现场走访调查周围企业、居民等的意见，以及对预案内容的推演等对应急预案内容进行了进一步完善，并形成本版本。

1.8 应急预案的主体和范围

在本次突发环境事件应急预案的编制和责任主体为世联汽车内饰（苏州）有限公司，应急预案的范围为全厂范围（包括大气、水、土壤、固废等），预案内容包含厂区内异丙醇、甲醇、丁酮、DMF、醋酸及其他化学试剂以及液态危废等物质的泄漏、污水事故排放、厂区各生产单元火灾等事故及其引发的伴生和次生灾害的应急相应措施，并包含应急救援职责分

工、预防与预警、信息报告与通报、应急响应与措施、后期处置等相关内容，内容较全面，若发生某一生产工段的环境风险，亦可按照本预案内容执行。

2 基本情况

2.1 企业简介

世联汽车内饰（苏州）有限公司成立于2002年12月11日，2004年2月正式投产，公司总投资额4500万美元，位于苏州高新区鹿山路50号，占地面积175000m²（约280亩）。

公司历次项目环保手续齐全，环保手续执行情况见表2.1-1；本次《突发环境事件应急预案》为公司重新修订；企业基本情况信息见表2.1-2。

表 2.1-1 公司环保手续履行情况

序号	项目名称	建设内容	环评手续	验收手续
1	年产安全气囊120万套、座椅面套12万套、汽车内饰85.8万平米项目	年产安全气囊120万套、座椅面套12万套、汽车内饰85.8万平米	2003年7月28日通过了苏州市环境保护局审批（苏环建[2003]191号）	2012年7月16日通过环保验收（苏环验[2012]74号）
2	年产汽车座椅用皮革48万张、汽车座椅皮革套12万套项目*	年产汽车座椅用皮革48万张、汽车座椅皮革套12万套	2007年10月8日通过了苏州高新区环境保护局审批（苏新环项[2007]877号）	2013年11月1日通过环保验收（苏新环验[2013]202号）（已停产）
3	合成皮革项目	年产合成皮革180万平米	2009年12月22日通过了苏州高新区环境保护局审批（苏新环项[2009]834号）	2013年11月1日通过环保验收（苏新环验[2013]201号）
4	增加油烟废气污染防治设备一套	增加油烟废气污染防治设备一套	2013年4月15日通过了苏州高新区环境保护局审批（苏新环项[2013]247号）	2015年12月8日通过环保验收（苏新环验[2015]286）
5	650万平米/年汽车内饰材料扩产项目	年产汽车内饰材料650万平米	2013年11月12日通过了苏州高新区环境保护局审批（苏新环项[2013]832号）	2016年11月30日通过环保验收（苏新环验[2016]585号）
6	食堂等配套用房建设项目	建筑面积6000平方米（一层为更衣室、淋浴房；二层为餐厅、厨房；三层为培训中心，活动室）	2014年5月7日通过了苏州高新区环境保护局审批（苏新环项[2014]313号）	2016年4月18日通过环保验收（苏新环验[2016]58号）
7	更换锅炉项目	淘汰两台导热油锅炉，更换成一台新的	2015年2月15日通过了苏州高新区环境保护局审批（苏新环项[2015]100号）	2015年12月8日通过环保验收（苏新环验[2015]285号）
8	七期四号仓库项目	仓库建筑面积4931.9平方米，存放汽车内饰布料合成皮革等	2015年8月14日通过了苏州高新区环境保护局审批（苏新环项[2015]382号）	2016年9月26日通过环保验收（苏新环验[2016]345号）

9	新增油烟废气污染防治处理设备技改项目	新增油烟废气污染防治处理设备	2016年11月10日通过了苏州高新区环境保护局审批（苏新环项[2016]457号）	2017年7月27日通过竣工环保验收（苏新环验[2017]249号）
10	建设汽车内饰PU材扩产项目	年产合成革（PU材）480万米	2018年2月11日通过苏州高新区环保局审批（苏新环项[2018]55号）	水、声、气验收公示已结束
11	扩建PVC汽车内饰材料生产项目	新增年产PVC汽车内饰材料600万米生产线	2019年9月30日通过苏州高新区生态环境局审批（苏新环项[2019]244号）	/

注“*”此项目已经停产。

表 2.1-2 企业基本信息一览表

序号	项目	信息内容	序号	项目	信息内容
1	单位名称	世联汽车内饰（苏州）有限公司	11	公司所在地	苏州高新区鹿山路50号
2	统一社会信用代码	9122050574482634X1	12	所在管辖区	苏州高新区
3	企业性质	有限责任公司（外国法人独资）	13	邮政编码	215000
4	企业规模	中型	14	所属行业类别	C1711 棉、化纤纺织加工 C2925 塑料人造革、合成革制造
5	建厂年月	2002年12月	15	主要原料	涤纶长丝、涤纶布、尼纶布及染料等各类化学品
6	法定代表人	川田达男	16	主要产品	汽车内饰材料（座椅面套、安全气囊、皮革等）
7	联系人	黄苗苗	17	职工人数	620人
8	联系方式	15995850271	18	厂区地形地貌	平地
9	占地面积	175000m ²	19	历史事故	无
10	中心纬度	北纬 31°19'45.22"	20	中心经度	东经 120°31'47.42"

2.2 自然环境概况

2.2.1 地理位置

苏州位于长江三角洲中部、江苏省南部。东临上海，南接浙江，西抱太湖，北依长江，市中心地理坐标为北纬 30°47'~32°2'，东经 119°55'~120°20'。苏州高新区，全称苏州高新技术产业开发区，位于苏州古城西侧，东临京杭大运河，南邻吴中区，北接相城区，西至太湖。下辖枫桥、狮山、横塘、镇湖 4 个街道及浒墅关、通安、东渚 3 个镇，下设通安、东渚、浒墅关 3 个分区和苏州高新区出口加工区。下设江苏省苏州浒墅关经济开发

区、苏州科技城、苏州高新区综合保税区、苏州西部生态城，规划面积 258km²。

苏州高新区交通十分便利，通过周边发达的高速公路、铁路、水路及航空网与中国各主要城市相连。苏州高新区、虎丘区距上海虹桥国际机场 90km、浦东国际机场 130km，距上海港 100km、张家港港口 90km、太仓港 70km、常熟港 60km。沪宁高速公路、312 国道、京沪铁路、京杭大运河和绕城高速公路从境内穿过，高水准建设的太湖大道横贯东西。

公司位于苏州高新区鹿山路 50 号，具体位置见附图 1。

2.2.2 地形、地貌及地质

公司所在区域为长江冲积平原，地势较高，地面标高在 4.2-4.5m 左右（吴淞标高），并有低山丘陵，区域海拔为：4.88m-5.38m。其地质特点：地质硬，地耐力强；地耐力：约 18-24 吨/平方米；地震设防：历史上属无灾害性地震区域；土质：以粘土为主。从地质上来说，该区域位于新华夏和第二巨型隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位，属原古代形成的华南地台，地表为新生代第四纪的松散沉积层堆积。该处属于“太湖稳定小区”，地质构造体比较完整，断裂构造不发育，基底岩系刚性程度低，第四纪以来，特别是最近一万年（全新统）以来，无活动性断裂，地震活动少且强度小，周边无强地震带通过。根据“中国地震裂度区划图（1990）”及国家地震局、建设部地震办（1992）160 号文苏州市 50 年超过概率 10% 的烈度值为 VI 度。

2.2.3 水系与水文特征

（1）地表水

苏州位于长江下游三角洲太湖流域，河港纵横交叉，湖荡星罗棋布，形成天然的江南水网地区。苏州高新区内河道一般呈东西和南北向，南北向河流主要有京杭运河、大轮浜、石城河和金枫运河；东西向河流主要有马运河、金山浜、枫津河、双石港、龙华塘、大白荡。其中京杭运河为四

级航道，马运河、金山浜、金枫运河、大白荡和龙华塘为通航河道，其他大多为不通航河道。

公司所在地水体主要为京杭运河苏州段，是项目的纳污水体。项目产生的废水经新区第二污水处理厂处理达标后排入京杭运河。

京杭运河苏州段贯穿苏州全市，北起相城区望亭五七桥，南至江浙交界鸭子坝，全程 81.8km，年货物通过量达 5600 余万吨，是苏州水上运输的大动脉，对苏州经济的发展具有极其重要作用。京杭运河水文情况主要受长江和太湖水位的影响，河流水位比较低，流速缓慢，年平均水位 2.82m，水面宽约 70m，平均水深 3.8m，枯水期流量为 10~20m³/s，为西北至东南流向。京杭运河主要功能为航运、灌溉、取水、纳污等，并兼游览观赏。项目所在地京杭运河近 50 年平均水位 2.76m（黄海高程系），百年一遇洪水位 4.41m，近 5 年最高水位 2.88m，最低水位 1.2m。

2.2.4 气候、气象

所在区域属北亚热带湿润性季风气候，受太湖水体的调节影响，四季分明，温暖湿润，降水丰富，日照充足。最冷月为 1 月，月平均气温 3.3℃，最热月为 7 月，月平均气温 28.6℃。年平均最高温度为 17℃，年平均最低温度为 15℃，年平均温度为 16℃。历史最高温度 38.8℃，历史最低温度 -8.7℃。历年平均日照数为 2189h，平均日照率为 49%，年最高日照数为 2352.5h，日照率为 53%，年最低日照数为 1176h，日照率为 40%，年无霜日约 300 天。历年平均降水量为 1096.9mm，年均降水日为 123 天，最高年份降水量为 1467.2mm，最低年份降水量为 772.6mm，日最大降水量为 291.8mm，年最多雨日有 149mm。降水量以夏季最多，约占全年降水量的 45%。年平均风速 3.0 米/秒，以东南风为主。年平均气压 1016hPa。

2.2.5 土壤

该区域土壤为潮土和渗育型水稻土，长江泥沙冲积母质发育而成，以沙质为主，西南部和东南部为脱潜型水稻土，湖积母质发育而成，粘性较

强。中部为漂洗水稻土和潴育型水稻土，黄土状母质发育而成。低山丘陵地区为粗骨型黄棕壤和普通型黄棕壤，砂岩和石英砂岩风化的残积物发育而成，据第二次土壤普查，主要为水稻土和山地土两类。

2.2.6 生态环境

（1）陆生生态

苏州高新区土地肥沃，气候温和，雨量丰富，日照充足，物产丰富，为鱼米之乡。主要种植水稻、小麦、棉花等农作物和各种蔬菜。

植被是影响土壤农业发育的一个重要因素，苏州市作为一个古老的农业区，大面积的长江冲积，湖积土壤生长着栽培植被和自然植被。

本地树种有麻栎、榿栎、白栎、古栎、黄檀、山槐、木荷、苦槠、青冈、柃林、监肤木、枫香、化香、冬青、马尾松、瓔珞柏、侧柏、园柏、紫楠、糠椴、桂花、桃、梅、李、杏、枇杷、杨梅等多种果树和茶，还有引进的火炬淞、湿地松、檫木、杉木等，灌木有乌饭、羊躑、映山红、山胡椒、胡枝子、淡竹、算盘子等。丘陵林木隙地被露着多种植物群体，其中还有中草药，如：土大黄、太子参、麦冬、仙茅、威灵仙、土茯苓、山药、虎耳草、车前草、益母草、蓬艾、青蒿、黄柏、桔梗、何首乌、夏枯草、地榆、牛膝、忍冬、天冬草、野菊等。

丘陵地野草有铁芒萁、夏枯草、狗牙草、白茅、狗尾草、青葙等。

平地植被除栽培的农作物还有水杉、柳树、刺槐、香樟、榉、榆、泡桐、冬青、女贞、桃、杏、桑、竹之属。什草有燕麦、车前、蒲公英、狗尾草、羊毛草、狗牙根、鸭舌头、野苡菇、三棱根等。

江边、湖滩植被有芦苇、茭草、莎草等沼生植物。

（2）水生生态

高新区原有优越的自然渔业环境，现已经逐渐向城市生态转化。从鱼种的生态特点分析，水产资源有淡水鱼、半咸水种、过河口种和近海种四大种类。

鱼类以鲤科鱼为主，另外软体动物、甲壳类动物在渔业生产中也占有重要的位置。

2.3 周边环境状况

公司其西侧为小河及珠江路；北侧为小企业集中区；东侧为广东街隔马路为工业厂房；南侧为太湖大道高架路。最近的环境保护目标为南侧的康佳花园五区，厂区边界距离居民楼为 1120m。

2.4 环境保护目标

环境风险受体见表 2.4-1。

表 2.4-1 企业周边环境风险受体情况表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离(m)	规模	联系电话	环境功能	
大气环境	枫桥街道	康佳社区	S	1120	5000 户	0512-67362759	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)) 二级标准
		白马涧社区	W	1000	5200 户	0512-66621312	
		马浜社区	ES	2200	1500 户	0512-66621167	
		枫津社区	ES	2800	1600 户	0512-66621167	
		东浜社区	E	1650	2200 户	0512-66621167	
		新区二中	S	1400	2100 师生	/	
		西津桥社区	S	2200	1500 户	0512-66621167	
		天池村	W	3800	1200 户	0512-66621312	
		新区公园	S	2441	1000 户	/	
	狮山街道	新狮社区	S	2750	1800 户	/	
		何山社区	ES	3800	1200 师生	/	
		金色社区	S	3300	550 户	/	
		新升社区	S	4200	650 户	/	
		狮山社区	ES	3900	1200 户	/	
		金山浜村	SW	3800	880 户	/	
		馨泰社区	ES	4100	660 户	/	
		苏州科技大学江枫校区	ES	3800	10000 师生	0512-36680833	
	浒关镇	惠丰社区	NW	3800	450 户	/	
		浒墅关镇	NW	3200	40000 户	/	
		和祥社区	NW	3600	1500 户	/	
	姑苏区白洋湾街道	白洋湾街道	N	2800	9500 户	/	
		富强村	N	4000	1200 户	/	
		富强新苑	NE	3600	1200 户	/	
		民主村	NE	4200	520 户	/	

		西站社区	NE	1600	350 户	/		
		自由村	E	2400	320 户	/		
		长泾社区	NE	2900	360 户	/		
		新益村	NE	2900	320 户	/		
		新城村	NE	3200	350 户	/		
		申庄村	NE	3800	250 户	/		
		路南社区	E	2700	210 户	/		
	虎丘街道	路北村	E	3600	210 户	/		
		山塘社区	E	3800	1200 户	0512-67236759		
		茶花社区	E	3600	1000 户	0512-67231048		
		嘉业阳光城	E	3000	200 户	0512-67236759		
		观景社区	E	3600	320 户	0512-65326803		
		来运社区	SE	3200	240 户	0512-65576058		
		新庄社区	SE	3500	350 户	0512-67235059		
	金阊街道	硕房庄社区	SE	4500	660 户	0512-65335341		
		运河社区	SE	3600	1220 户	/		
	地表水环境	京杭大运河	NE	1200	大河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 IV 类标准		
		马运河	S	460	小河			
	生态	太湖金墅港饮用水水源保护	NW	14000	14.84km ²	重要生态保护区		饮用水水源保护区
太湖镇湖饮用水水源保护区		W	15000	18.56km ²	水源水质保护区			
太湖梅鲚河蚬国家级水产种质资源		W	18000	12.33km ²	水产种质资源保护区的核心区			
太湖重要湿地（虎丘区）		W	15100	112.09km ²	重要湖泊湿地			
枫桥风景名胜区		SE	3180	0.14km ²	风景名胜区	二级管控区		
西塘河（应急水源地）饮用水水源保护区		WE	4800	0.44km ²	应急水源地	一级管控区		
西塘河（苏州市区）清水通道维护区		NE	4800	1.37km ²	清水通道维护区	二级管控区		
苏州白马涧风景名胜区		WS	4880	1.03km ²	风景名胜区	二级管控区		

2.5 环境功能区环境标准

(1) 大气环境质量标准

公司所在地周围大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）推荐值；氯乙烯参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）。

表 2.5-1 环境空气质量标准

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
1	PM ₁₀	日平均	150ug/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1 二级
2	SO ₂	日平均	150ug/m ³	
		1 小时平均	500ug/m ³	
3	NO ₂	日平均	80ug/m ³	
		1 小时平均	200ug/m ³	
4	NO _x	日平均	100 ug/m ³	
		1 小时平均	250 ug/m ³	
5	氨	最大一次	0.2mg/m ³	《工业企业设计卫生标准》TJ36-79 表 1
6	DMF	日平均值	0.3mg/m ³	参照《环境评价数据手册》美国环保局 (EPA) 工业环境实验室推算 AMEG 值
7	TVOC	8 小时均值	0.6mg/m ³	《环境影响评价技术导则-大气环境》 附录 D
8	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
9	异丙醇	一次 (日均值)	0.6mg/m ³	前苏联居民区大气中有害物质的 最大允许浓度
10	氯乙烯	最大一次	4 mg/m ³	
		昼夜平均	1 mg/m ³	
11	丁酮 (甲乙酮)	1 小时平均	0.3638mg/m ³	公式: MEG _{AH} =0.107×LD ₅₀ ×10 ⁻³ 估算*

(2) 地面水环境质量标准

公司所在地纳污水体京杭大运河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 中 IV 类水质标准, 具体见表 2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量标准

水域	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
京杭 大运河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1 IV 类	pH	—	6~9
			高锰酸盐指数	mg/L	10
			COD	mg/L	30
			氨氮	mg/L	1.5
			总磷	mg/L	0.3
			阴离子表面活性剂 (LAS)	mg/L	0.3
	地表水资源质量标准 (SL63-94)	表 3.0.1-1 四级	悬浮物	mg/L	60

(3) 区域噪声标准

根据《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定(2018 年修订版的通知)》(苏府[2019]19 号), 公司所在区域为噪声环境 3 类区。其中, 项目厂界东侧广东街、南侧鹿山路、西侧珠江路为主干道, 道路两侧 25m

区域范围内执行 4a 类标准。

表 2.5-3 声环境质量标准

区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目厂界外 200m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3 类	dB(A)	65	55
		4a 类	dB(A)	70	55

2.6 环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

根据《2018 年度苏州市环境状况公报》判定项目区是否为达标区。

表 2.6-1 大气环境质量现状监测结果 (CO 为 mg/m^3 ,其他均为 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	42	35	120%	超标
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	48	40	120%	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	65	70	92.86%	达标
CO	日平均第 95 百分位数浓度	1.2	4	30%	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	173	160	108%	超标

由上表及环境质量公报可知，2018 年苏州市环境空气质量优良天数比率为 77.5%，影响环境空气质量的主要污染物为臭氧和细颗粒物。苏州市区环境空气质量优良天数 269 天，环境空气质量优良天数比率为 73.7%，同比上升 2.2 个百分点。市区 PM_{2.5} 年均浓度为 42 微克/立方米，比 2015 年下降 25.5%。全市各地环境空气质量优良天数比率介于 74.5%~83.6% 之间。公司所在区域为非达标区。

根据《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发[2018]122 号），经过 3 年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。到 2020 年，二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放总量均比 2015 年下降 20% 以上；PM_{2.5} 浓度控制在 46 微克/立方米以下，空气质量优良天数比率达到 72% 以上，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25% 以上；确保全面实现“十三五”约

束性目标。

根据《市政府办公室关于印发苏州市“十三五”生态环境保护规划的通知》（苏府办[2016]210号），苏州市以2020年为规划年，以空气质量达到优良天数的比例为大于73.9%约束性指标，PM_{2.5}年均浓度总体下降比例≥20%约束性指标，氮氧化物排放量削减比例完成省下达任务约束性指标等，通过加快产业转型升级、严格环境准入、强化排污许可证制度、促进节能减排低碳、推进污染减排精细化管理、强化煤炭消费总量控制、加强工业废气污染协同治理、深化交通污染防治、严格控制扬尘污染、强化油烟污染防治、推进区域联防联控等措施，提升大气污染精细化防控能力。

届时，苏州高新区的环境空气质量将得到极大的改善。

（2）地表水环境质量现状

根据《2018年度苏州市环境状况公报》水环境质量总体保持稳定。苏州市集中式饮用水源地水质较好，达标取水量比例为99.3%。列入江苏省“十三五”水环境质量目标考核的50个地表水断面中，50个省考以上断面水质优III比例达到76%，同比上升4个百分点，无V类、劣V类断面。苏州市主要湖泊水质污染以富营养化为主要特征，主要污染物为总氮和总磷。

《2018年12月苏州高新区水环境状况公开》中显示省考地表水断面水质达标率为100%。

（3）地下水环境质量现状

根据《世联汽车内饰（苏州）有限公司建设汽车内饰PU材扩产项目》2017年4月8日的地下水水质监测监测数据。

表 2.6-3 地下水水质监测结果（mg/L，pH为无量纲）

检测项目	监测点位					
	车间	等级	西北厂界	等级	康佳花园四区	等级
pH值	7.57	I	7.57	I	7.60	I
氨氮	0.175	III	0.179	III	0.188	III
高锰酸盐指数	1.8	II	2.0	II	1.8	II

挥发酚	ND	I	ND	I	ND	I
硝酸盐（以N计）	0.82	I	0.84	I	0.87	I
亚硝酸盐	0.014	III	0.012	III	0.012	III
总硬度	401	III	400	III	397	III
镉	ND	I	ND	I	ND	I
铅	ND	I	ND	I	ND	I
六价铬	ND	I	ND	I	ND	I
溶解性总固体	593	III	650	III	627	III
氯化物	105	II	102	II	106	II
硫酸盐	61.6	II	60.6	II	62.6	II

根据监测数据统计可以看出，各监测点位监测因子监测值达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017中的I~III类限值，项目地及周边地下水环境质量状况良好。

（4）土壤环境质量现状

根据《世联汽车内饰（苏州）有限公司年产600万米汽车内饰材料项目》2019年2月13日公司厂区内场地土壤监测监测数据。

表 2.6-4 土壤监测结果及现状评价（单位：mg/kg）

监测因子	T1			第二类用地	
	表层	中层	深层	筛选值	管控值
重金属和无机物					
砷	9.6	9.0	10.8	60	140
镉	0.10	0.13	0.20	65	172
铬（六价）	ND	ND	ND	5.7	78
铜	21.4	27.7	26.7	18000	36000
铅	30.2	42.5	37.8	800	2500
汞	0.442	0.394	0.336	38	82
镍	30.1	54.8	27.8	900	2000
挥发性有机物					
四氯化碳	ND	ND	ND	8	36
氯仿	ND	ND	ND	5	10
氯甲烷	ND	ND	ND	21	120
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	20	100
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	6	21
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	40	200
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	200	2000
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	31	163

二氯甲烷	ND	ND	ND	300	2000
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	26	100
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	14	50
四氯乙烯	ND	ND	ND	34	183
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	5	15
三氯乙烯	ND	ND	ND	7	20
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	5
氯乙烯	ND	ND	ND	1.2	4.3
苯	ND	ND	ND	10	40
氯苯	ND	ND	ND	200	1000
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	560
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	56	200
乙苯	ND	ND	ND	72	280
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	1290
甲苯	ND	ND	ND	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	500	570
邻二甲苯	ND	ND	ND	640	640
半挥发性有机物					
硝基苯	ND	ND	ND	190	760
苯胺	ND	ND	ND	211	663
2-氯酚	ND	ND	ND	500	4500
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	55	151
苯并[a]芘	ND	ND	ND	5.5	15
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	55	151
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	550	1500
蒽	ND	ND	ND	4900	12900
二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	5.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	55	151
萘	ND	ND	ND	255	700

根据上表数据统计分析土壤监测点的各项污染物，所有监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（施行）》（GB36600-2018）第二类筛选值用地标准。

（5）声环境质量现状

根据苏州市科旺检测技术有限公司于2019年2月13~14日对厂界四周4个监测点进行了现场监测，结果见表2.6-5。

表 2.6-5 厂界噪声监测结果汇总表 dB(A)

日期	测点	测点位置	监测时间	Leq dB(A)	评价标准 dB(A)	达标情况	执行标准	气象条件
2019.2.13	N1	厂界东侧 边界外 1m 处	昼间	57.5	70	达标	4a 类	阴；温度 7℃；湿度 80%；风速 3.5m/s
			夜间	50.4	55	达标		
	N2	厂界南侧 边界外 1m 处	昼间	57.3	70	达标	4a 类	
			夜间	49.4	55	达标		
	N3	厂界西侧 边界外 1m 处	昼间	57.8	70	达标	4a 类	
			夜间	49.9	55	达标		
	N4	厂界北侧 边界外 1m 处	昼间	54.7	65	达标	3 类	
			夜间	50.4	55	达标		
2019.2.14	N1	厂界东侧 边界外 1m 处	昼间	58.1	70	达标	4a 类	阴；温度 7℃；湿度 78%；风速 3.3m/s
			夜间	48.2	55	达标		
	N2	厂界南侧 边界外 1m 处	昼间	56.0	70	达标	4a 类	
			夜间	46.2	55	达标		
	N3	厂界西侧 边界外 1m 处	昼间	58.4	70	达标	4a 类	
			夜间	47.4	55	达标		
	N4	厂界北侧 边界外 1m 处	昼间	57.4	65	达标	3 类	
			夜间	48.6	55	达标		

以上结果表明，本公司厂界区域声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096 - 2008）3类和 4a 类标准标准限值的要求。

2.7 环境风险源基本情况

2.7.1 主要产品和原辅材料

(1) 产品方案

表 2.7-1 产品方案

主体工程		产品名称	产品规格	包装方式	设计能力	年运行时数 (h)
生产车间	生产线					
安全气囊车间	裁剪、缝制	安全气囊	内径 0.6m	纸箱	120 万套/年	7200h
座椅面套、汽车内饰材料车间*	编织、染色、印花、裁剪、缝制	座椅面套	宽幅 1.55m	PE 膜	12 万套/年	7200h
		汽车内饰材料	宽幅 1.55m	PE 膜	735.8 万米/年	7200h
皮革车间	PVC 汽车内饰材生产线	PVC 汽车内饰材料	PVC 材厚度 1mm；产品宽 1.5m，40 米/卷	薄膜捆装	600 万米/年	7200h
PU 材车间 1、2	汽车内饰 PU 材生产线	汽车内饰 PU 材	40 米/卷	PE 膜	660 万米/年	7200h

注：*座椅面套、汽车内饰材料是根据产品用途划分，生产工艺基本相同，产品不存在上下游关系。

(2) 主要构筑物情况

目前公司已建成构筑物情况见表 2.7-2，厂区平面布置图见附图 3。

表 2.7-2 主要建、构筑物一览表

序号	建构筑物名称	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	建筑层数	高度 (m)	备注
1	安全气囊车间	4500	4500	1 层	10	/
2	座椅面套车间	4000	4000	1 层	10	/
3	汽车内饰材车间	14060	14060	1 层	10	/
4	皮革车间	17050	17050	1 层	10	/
5	PU 材车间 1	10000	10000	1 层	12	/
6	PU 材车间 2	8685.86	8685.86	1 层	13	/
7	检查车间	5500	5500	1 层	6	/
8	办公楼	1000	3000	3 层	10	位于汽车内饰材车间南
9	配套用房	2000	6000	3 层	10	含食堂
10	1#危化品库	560	560	1 层	5	贮存危险化学品 防腐防渗
11	2#危化品库	650	650	1 层	6	贮存危险化学品 防腐防渗
12	3#仓库	5400	5400	1 层	10	贮存汽车内饰材、皮革、 PU 材等成品和非化学品 原辅料 防腐防渗
13	4#仓库	5100	5100	1 层	10	防腐防渗
14	锅炉房	600	600	1 层	10	汽车内饰材车间间接加 热导热油介质用
15	危废暂存间	400	400	1 层	5	贮存危险废弃物 防腐防渗

注：公司均为丙类厂房，耐火等级为二级。

(3) 主要原辅料及能源消耗

原辅料使用情况见表 2.7-3，主要原辅物理化性质详见表 2.7-4。

表 2.7-3 主辅材料及能源消耗一览表

名称		成分规格	形态	年耗量 (t/a)	厂内最大存储量 t	储存方式及位置	来源及运输方式	
座椅面套、汽车内饰布、内饰材料、汽车安全气囊生产	涤纶长丝	——	固态	5560	30	原料仓库	外购、汽运	
	涤纶布	——	固态	410	2	原料仓库	自产/外购、汽运	
	尼纶布	——	固态	230	2	原料仓库	外购、汽运	
	改性剂	——	液态	1140	20	-	外购、汽运	
	染料*	分散染料	固态	182	5	-	外购、汽运	
	NICCA UNSOLT RM-340Z		表面活性剂、异丙醇 (10%)、水	液态	12	1	4号仓库	外购、汽运
	SUNLIFE LPX-3Z		表面活性剂、乙二醇 (3%)、水	液态	12	1	4号仓库	外购、汽运
	DLS 18		表面活性剂、甲醇 (13%)、水	液态	2.4	0.4	4号仓库	外购、汽运
	醋酸		工业级, 液态	液态	10	2	5#仓库	外购、汽运
	硫酸钠		工业级, 粉末	固态	250	0.5	1#仓库	外购、汽运
	NaOH		工业级, 片状	固态	200	2	7#仓库	外购、汽运
	保险粉		连二亚硫酸钠, 结晶体	固态	150	2	7#仓库	外购、汽运
	涂层浆料	R1010-19	丙烯酸树脂 10%、水 85%、其它 5%	液态	40	20	-	外购、汽运
SNF-232		丙烯酸类聚合物 10%、难燃剂 8%、水 82%	液态	20	1	4号仓库	外购、汽运	
合成皮革生产	聚氨酯树脂		聚氨酯树脂 30%、DMF (N,N-二甲基甲酰胺) 56%、甲乙酮 7%、异丙醇 7%	液态	754	4.5	900kg/桶 2#仓库	国内/汽运
	碳类聚多醇		聚乙烯醇	液态	275	5	50kg/桶 2#仓库	国内/汽运
	酯类聚多醇		聚氧四基甲基乙二醇	液态	150	3	50kg/桶 2#仓库	国内/汽运
	溶剂型颜料		炭黑 25%、丁酮 20%、DMF 55%	液态	173	1	50kg/桶 2#仓库	国内/汽运
	DMF (N,N-二甲基甲酰胺)		99%	液态	189	4	200kg/桶 2#仓库	国内/汽运
	丁酮(清洗设备用)		99%	液态	121	8	165kg/桶 2#仓库	国内/汽运

名称	成分规格	形态	年耗量 (t/a)	厂内最大存储量 t	储存方式及位置	来源及运输方式	
触媒	二丙二醇 66%、三乙烯二胺 34%	液态	6.5	0.072	18kg/桶 4号仓库	国内/汽运	
阻燃剂	有机溴化合物 75-85%、三氧化二锑 15-25%	固态	156	3	25kg/桶 4号仓库	国内/汽运	
阻燃剂 (FRANDDA-S(R))	2,4-二四丁基苯	液态	60	5	50kg/桶 2#仓库	国内/汽运	
无溶剂颜料	钛白粉 60%、水性聚氨酯 20%、水 15-17%、水性助剂(聚羧酸钠盐) 3-5%	液态	2	0.05	50kg/桶 2#仓库	国内/汽运	
二异氰酸酯预聚体	二苯基甲烷二异氰酸酯预聚体 (MDI 预聚体) 92%，单体 MDI:8%	液态	501	12	200kg/桶 3#仓库	国内/汽运	
多元醇树脂	多元醇 30%、丁酮 70%	液态	273	8	200kg/桶, 2#仓库 库	国内/汽运	
耐光性改善剂	2-(2-羟基-3-四丁基-5-苯甲基)-5-氯化三氮唑 99%以上	液态	1.5	0.5	20kg/桶, 5#仓库	国内/汽运	
丙烯酸树脂	丙烯类聚合物 35%-36%、水 64%-65%	液态	25	2	50kg/桶, 2#仓库	国内/汽运	
平滑剂	烷氧基聚乙烯氢氧基乙醇 11%-25%、八甲基环四硅氧 0.3%-1%、水 74%-88.7%	液态	325	3	15kg/桶, 4号仓库	国内/汽运	
消光剂	异丙醇 1-5%、乙氧基化 C11-15 仲醇类 3-5%、水 90%-96%	液态	26	0.015	15kg/桶, 2#仓库	国内/汽运	
	硅胶	液态	15	1.5	50kg/桶, 2#仓库	国内/汽运	
合成皮革生产	炭黑颜料	炭黑	9	1	20kg/桶, 2#仓库	国内/汽运	
	颜料	(三氧化二铁) 聚醇	120	2	20kg/桶, 2#仓库	国内/汽运	
	增粘剂	水 72% 丙烯酸树脂 28%	液态	12	0.036	18kg/桶, 5#仓库	国内/汽运
	流平剂	聚醚改性七甲基三硅氧烷 50-100%、聚乙二醇烯丙基.甲基醚 5-10%	液态	3	0.03	30kg/桶, 2#仓库	国内/汽运
	基布	涤纶纤维布	固态	750	200	捆装, 200kg/捆, 4#仓库	国内/汽运
	离型纸	/	固态	185	20	纸箱, 100kg/箱, 4#仓库	国内/汽运

名称	成分规格	形态	年耗量 (t/a)	厂内最大存储量 t	储存方式及位置	来源及运输方式	
PVC 汽车 内饰 材料	底布	涤纶纤维布, 宽幅 158cm	4100(750 万米)	35 万米	卷支	国内车运	
	离型纸	纸	7.5 万米	3500 米	卷支	国内车运	
	聚氯乙烯 (PVC)	粉状, 粒径 0.06mm	800	40	25kg 袋装	国内车运	
	增塑剂**	液态,1,2-苯二甲酸, 癸基,十二烷基二元醇酯混合物	液态	600	30	35m ³ 储罐	国内车运
	稳定剂	硬脂酸钙 6-9%、硬脂酸锌 20-25%、苯甲酸锌 2-5%、铝硅酸盐 60-65%、柠檬酸钠 7-9%、抗氧化剂 2-4%	固态	40	2	25kg 袋装	国内车运
	粘合剂	水 72%\丙烯酸树脂 28%	液态	58	3	18kg 桶装	国内车运
	发泡剂	偶氮二甲基酰胺 100%	固态	8	0.5	25kg 袋装	国内车运
	表面处理剂	异丙醇和乙氧基化 C11-15 仲醇类 5.22%、水 94.78%	液态	26	1	15kg 桶装	国内车运
	色浆	钛白粉 60%、水性聚氨酯 20%、水 17%、水性助剂 (聚羧酸钠盐) 3%	液态	90	1.5	50kg 桶装	国内车运
	阻燃剂	三氧化二锑 15-25%, 有机溴化合物 75-85%	固态	243	10	25kg 袋装	国内车运
	填充剂	碳酸钙, 粉状	固态	180	10	25kg 袋装	国内车运
	抗氧化剂	β-(4-羟基-3,5-二叔丁基苯基)丙酸正十八碳醇酯	固态	8	0.5	25kg 袋装	国内车运
	紫外线吸收剂	2-(2'-羟基-3',5'-双(a,a-二甲基苄基)苯基)苯骈三唑	固态	8	0.5	25kg 袋装	国内车运
	耐光性改善剂	2-(2-羟基-3-四丁基-5-苯甲基)-5-氯化三氮唑 99%以上	固态	8	0.5	20kg 桶装	国内车运
能源	自来水	/	/	120.3 万 m ³ /a	/	/	区域供应
	蒸汽	/	/	33000m ³ /a	/	/	区域供应
	电	/	/	137 万 kWh/a	/	/	区域供应

注“*”溶剂型颜料（染料）种类繁多，各色颜料储存量不均等，最大储存量在 0.05t-4.8t 之间；

“**” 2 个增塑剂储罐建设中，没有投入生产使用。

公司原辅材料由供货商运至厂内，主要运输方式为陆运，在运输道路上，风险由运输商承担。

公司使用的主要原辅材料在采购、运输、储存、使用中的监管措施有：

(1) 严格控制原辅材料的质量，保障产品的品质，同种原辅材料的采购需考察多家企业的产品，经质量检验合格、对比后再采购，填写采购记录单，经厂内逐级审批后实施。

(2) 对于危险原辅材料的运输，企业采取原料供应商送货上门。

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

(4) 公司原辅材料的使用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。

2.7.2 主要生产设备和公辅工程

表 2.7-3 主要生产设备一览表

项目名称	设备名称	规格	数量(台/套)	备注	
座椅面套、汽车内饰布、内饰材料、汽车安全气囊项目	整经机	DS21/40NC-2	6	国产	常温常压
	经编机	G6500 S220 NBSP	29	进口	常温常压
	圆编机	SH-4*FA30*18G*90F	7	国产	常温常压
	开捆机	——	5	国产	常温常压
	开幅机	——	6	国产	常温常压
	烘干机	——	2	国产	常温常压
	高温高压染色机	TWRU-SK-1/2	12	进口	<300℃, <10MPa
	高温高压液流机	——	6	进口	<300℃, <10MPa
	实验染色机	TWRU-SK-1/2	2	进口	常温常压
	实验改性机	——	2	进口	常温常压
	电脑喷墨机	VP1841	38	进口	常温常压
	印花机	YB-2PIH	1	进口	常温常压
	发色机	NS-2400	2	进口	常温常压
起绒机	——	2	国产	常温常压	

	起毛机	——	15	进口	常温常压	
	剪毛机	——	4	国产	常温常压	
	梳毛机	——	3	进口	常温常压	
	定型机	HR-ECHO	6	具有涂 层功能	常温常压	
	检布机	——	20	国产	常温常压	
	脱水机	——	2	国产	常温常压	
	捆包机	——	2	国产	常温常压	
	气囊加工机	——	70	国产	常温常压	
	激光切割机	——	6	进口	常压	
	缝纫机	——	50	进口	常温常压	
汽车座椅 用皮革、 汽车座椅 皮革套项 目	VP 电脑印花机	SV2010LN	12	进口	常温常压	
	削皮机	LW13300	2	进口	常温常压	
	转鼓	DRUMS4300*3000	12	进口	常温常压	
	干燥机	EGX*122	15	进口	常温常压	
	除尘装置	DEMA3100	2	进口	常温常压	
	片皮机	3H3200	4	进口	常温常压	
	抛光机	BUMA3100	2	进口	常温常压	
	喷涂装置	TU-ROT3400	5	进口	常温常压	
	涂层装置	JUMBOSTARSR3400	4	进口	常温常压	
	磨皮机	N2500	5	进口	常温常压	
	整理机	RMPA33	1	进口	常温常压	
	裁剪机	HOM-30	20	进口	常温常压	
	缝纫机	LU2-4430	140	进口	常温常压	
	轧花机	——	5	国产	常温常压	
	磅秤	——	1	国产	常温常压	
	电子秤	——	4	国产	常温常压	
	匀皮机	TR2S3200	2	国产	常温常压	
	厚度计	——	2	国产	常温常压	
	震动板	——	10	国产	常温常压	
合成革项 目	重合料缸	1.5t	4	国产	常温常压	
		0.3t	4	国产	常温常压	
	混合机	G-480SDP	2	国产	常温常压	
	涂覆线	涂层机	——	2	国产	常温常压
		烘干机	——	2	国产	常压
		卷取机	——	2	国产	常温常压
		贴合机	——	2	国产	常温常压
	表面处 理线	辊涂机	——	2	国产	常温常压
		干燥机	——	2	国产	常温常压
PVC	涂布机	18-25m/min	2 台	国产	常温常压	

生产	TOP 机	—	2 台	国产	常温常压
	烘干机	—	2 台	国产	常压
	压花机	—	3 台	国产	常温常压
	理布机	—	2 台	国产	常温常压
	搅拌机	—	4 台	国产	常温常压
	脱泡机	—	2 台	国产	常温常压
	自动输送机	—	2 台	国产	常温常压
	研磨机	—	4 台	国产	常温常压
	搅拌釜	—	4 台	国产	常温常压
	自动缝纫机	—	6 台	国产	常温常压
	自动调液机	—	1 台	国产	常温常压
	测厚仪	—	2 台	国产	常温常压
	检查机	—	4 台	国产	常温常压
公用	燃烧器	—	50 个	国产	常压
	冷却塔	60m ³ /h	1 台	国产	常温常压
	空压机	10m ³ /min	1 台	国产	常温常压

注：天然气锅炉 3 用一备，导热油锅炉出油温度 220°至 230°；RTO 系统燃烧温度 800°左右，热交换温度 50°左右；烘干段温度：130°到 140°左右，常压工作。

表 2.7-4 公用及辅助工程一览表

工程名称	建设项目	建设情况	备注	
储运工程	1#危化品库	560m ²	/	
	2#危化品库	650m ²	/	
	3#仓库	5400m ²	原料暂存	
	4#仓库	5100m ²	成品暂存	
	储罐区	占地 15m ² , 2 个 35m ³ 卧式储罐	增塑剂存储	
公辅工程	办公楼	建筑面积 3000m ²	3 层	
	配套用房	建筑面积 6000m ²	含更衣室、淋浴室、食堂	
	给水	自来水	1216021 m ³ /a	新区自来水厂供给
	排水	生产废水	1023886m ³ /a	生活污水接管至新区第二污水处理厂集中处理
		生活污水	86174m ³ /a	
		厂排口（生产+生活）	1110060m ³ /a	
	供气	天然气	750 万 m ³ /a	区域统一供给
		供电	1687 万 kWh/a	区域统一供给
		蒸汽	87000m ³ /a	区域集中供热
		绿化	43790m ²	区域统一供气
		天燃气锅炉	4 台	区域统一供气，3 用 1 备
		空压机	共 12 台，每台供气量为 10m ³ /min	/
		冷却塔	6 台，5 台循环水量均为 9.5m ³ /h，1 台为循环量 60 m ³ /h	/
		软水制备系统	4 套，制水能力 30m ³ /h	供汽车内饰材料生产车间用
	室外消防栓	18 个	/	
	消防水池	1000m ³	/	
	事故应急池	1000m ³	/	

环保工程	废气治理	PU1 材有机废气（调浆混合、涂覆、烘干、表面处理）	2 套 20000m ³ /h“RTO”装置，2 根 20m 高排气筒排放 1 套 20000m ³ /h“二级水喷淋”装置，1 根 20m 高排气筒排放	用于处理 PU1 生产车间产生的废气
		PU 材有机废气（调浆混合、涂覆、烘干、表面处理）	2 套 40000 m ³ /h“四级水喷淋+RTO”，2 根 20m 高排气筒排放 2 套 20000 m ³ /h“二级水喷淋”，2 根 20m 排气筒排放	用于处理 PU2 生产车间有机废气
		汽车内饰材生产油雾和纤维粉尘	3×15000m ³ /h“过滤器+静电除尘”装置	处理汽车内饰材料颗粒物和 VOCs
		天然气锅炉燃烧废气	2 根 15m 高排气筒直排	/
		PVC 汽车内饰材料投料废气	2 套 15000 m ³ /h“布袋除尘器”装置+20m（Q1）高排气筒	PVC 配料过程投料产生的粉尘
		PVC 汽车内饰材料涂层线废气	2 套 80000 m ³ /h“静电回收+过滤器+二级活性炭吸附”装置+20m（Q2）高排气筒	PVC 涂层线产生的油雾、氯乙烯等废气处理
		PVC 汽车内饰材料表面处理线废气	2 套 40000 m ³ /h“除雾器+二级活性炭吸附”装置+20m（Q3）高排气筒	PVC 涂层线产生的有机废气处理
	废水治理	1 套 3500t/d 废水处理装置，处理工艺“絮凝沉淀+接触氧化”		处理生产废水
		中水回用设施 1#，工艺流程为“多介质过滤+超滤”，回用水率达到 66% 以上		用于处理汽车内饰材料车间后清洗工序废水的处理回用
		中水回用设施 2#，工艺流程为“超滤+RO 反渗透”，回用水率为 50% 以上		用于处理皮革生产车间后清洗工序废水的处理回用
噪声治理		减振、隔声等	/	
固废	危险废物	270m ²	/	
	一般废物	730m ²	/	

2.8 主要生产工艺流程

本公司的生产工艺流程图见图 2.8-1~2.8-10。

1、安全气囊

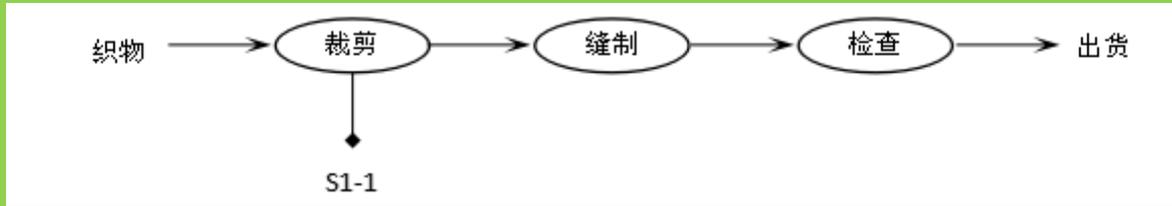


图 2.8-1 安全气囊生产工艺流程图

安全气囊工艺流程简述：

安全气囊产品生产工艺简单，对外购织物进行裁剪、缝制得产品，只产生少量裁剪的废布片 S1-1，作为一般固废处置。

2、汽车内饰材料、座椅面套

汽车座椅面套、汽车内饰材料生产工艺相同，根据用途不同划分为不同的产品。其生产工艺分为四种，分别如下：

1) 生产工艺一

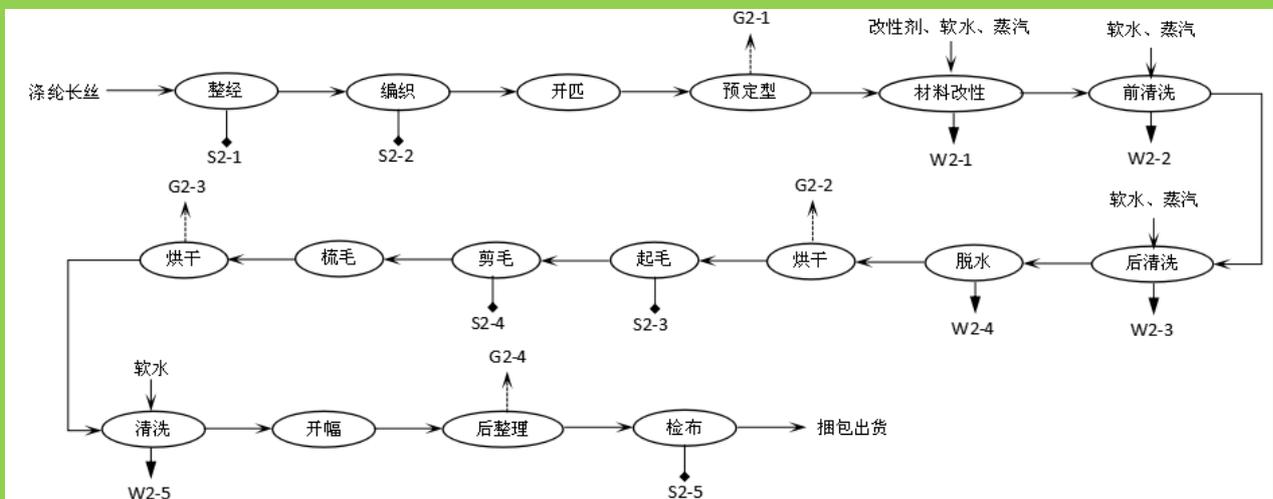


图 2.8-2 汽车内饰材料生产工艺流程图及产污环节

工艺流程简述：

(1)整经：将一定根数和长度的涤纶长丝按照工艺设定的长度和幅宽，经整经机以适宜的均匀的张力平行卷绕到织轴上。该工序因整经损耗产生废涤纶长丝 S2-1；

(2)编织：织轴上的长丝通过经编机或圆编机进行编织，按照工艺设定

的方案进行编织，编织后的布称为坏布。该工序因损耗产生废涤纶长丝 S2-2；

(3)开匹：即开卷，编织后的坏布是卷在芯棒上的，为进行连续生产，通过开捆机把坏布打开，使其层叠起来；

(4)预定型：为稳定织物尺寸、形态，防止后加工过程中遇热收缩变形而进行的热定型过程。预定型工序将坏布经定型机定型，定型温度约 130℃-190℃，温度由锅炉燃烧天然气产生的蒸汽提供，该工序由于坏布自身含有的纤维粉尘和油脂会产生油雾（以 TVOC 计）和颗粒物 G2-1；

(5)材料改性及清洗：材料改性及清洗包括改性、前清洗、后清洗、脱水工序，均是在高温高压液流机中进行。

改性是将改性剂、软水置于液流机内，采用蒸汽间接加热，改性温度约 130℃，pH 为 5-6，改性时间为 30min；前清洗是将织物置于液流机内，加入软水升温至 80℃，在高温下去除材料表面残留改性剂；后清洗是再次去除改性后材料表面残留改性剂，使用软水清洗。脱水是经脱水机脱去织物材料水分。材料改性及清洗工序产生废水 W2-1-W2-4。

(6)烘干：经烘干机（蒸汽间接加热）或定型机（导热油间接加热）烘干，烘干温度约 110℃。烘干过程由于残留改性剂的挥发产生少量的有机废气 G2-2；

(7)起毛：将织物材料以一定的张力和压力喂入起毛机或起绒机，高速运转的起毛针布与面料接触摩擦，使面料起毛面的线圈断裂产生一层短绒毛。该工序产生废绒毛 S2-3；

(8)剪毛：经剪毛机对起毛工序产生的毛羽进行剪切，使毛羽长度一致。该工序产生废绒毛 S2-4；

(9)梳毛、烘干：经梳毛机对毛羽进行整理，使其均匀整齐、角度一致；经烘干机烘干，温度控制在 110℃，烘干过程产生少量有机废气 G2-3；

(10)清洗：为进一步去除织物上残留的改性剂，加入软水在液流机中清

洗，清洗后经脱水机脱水。该工序产生清洗废水 W2-5；

(1)后整理：同前道预定型工序。将织布经定型机定型，定型温度约 140℃。该工序会产生油雾和颗粒物 G2-4；

(2)检布：经检布机对成品进行检验。该工序产生不合格品废涤纶布 S2-5。

2) 生产工艺二

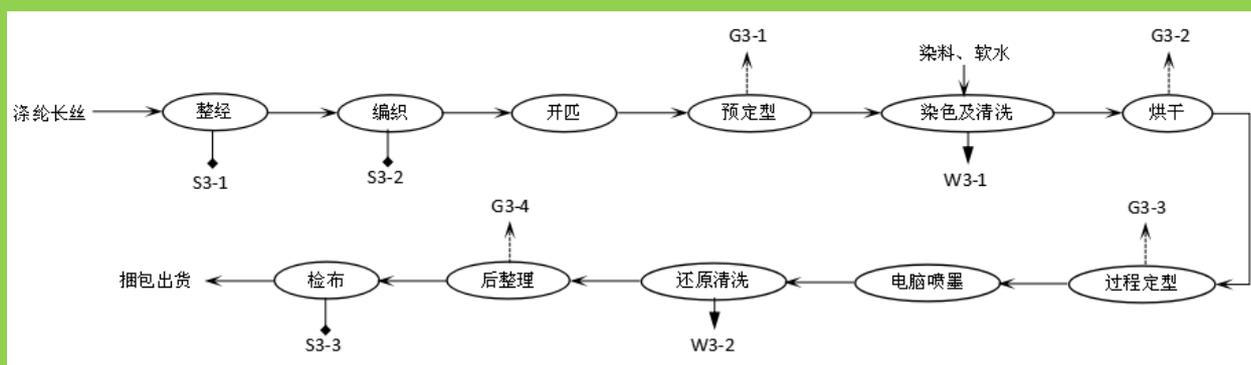


图 2.8-3 汽车内饰材料生产工艺流程及产污环节

工艺流程简述：

(1)整经：涤纶长丝经整经机平行卷绕到织轴上，该工序因整经损耗产生废涤纶长丝 S3-1；

(2)编织：织轴上的长丝通过经编机或圆编机进行编织，该工序因损耗产生废涤纶长丝 S3-2；

(3)预定型：将织物经定型机定型，定型温度约 130℃-190℃，该工序由于坏布自身含有的纤维粉尘和油脂会产生油雾（以 TVOC 计）和颗粒物 G3-1；

(4)染色及清洗：染色及清洗工艺均是在高温高压染色机中进行，包括染色、前清洗、后清洗工序。织物重量与用水量之比为 1：10。该工序产生染色及水洗废水 W3-1；

(5)烘干：经烘干机（蒸汽间接加热）或定型机（导热油间接加热）烘干，烘干温度约 110℃。烘干过程由于残留助剂的挥发产生少量的有机废气

G3-2;

(6)过程定型：同前道预定型工序。将织布经定型机定型，定型温度约140℃。该工序会产生油雾和颗粒物 G3-3;

(7)电脑喷墨：电脑喷墨印花为项目总公司专利，该工序无需用水，故无废水产生;

(8)还原清洗：为去除织物上的助剂，加入 NaOH、保险粉进行还原清洗，还原清洗在染色机中进行。该工序产生清洗废水 W3-2;

(9)后整理：同前道预定型工序。将织布经定型机定型，定型温度约140℃。该工序会产生油雾和颗粒物 G3-4;

(10)经检布机对成品进行检验。该工序产生不合格品废涤纶布 S3-3。

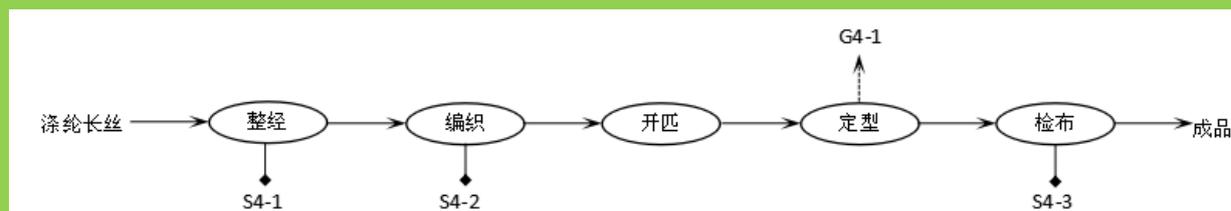
3) 生产工艺三

图 2.8-4 汽车内饰材料生产工艺流程及产污环节

工艺流程简述:

(1)整经：涤纶长丝经整经机平行卷绕到织轴上，该工序因整经损耗产生废涤纶长丝 S4-1;

(2)编织：织轴上的长丝通过经编机或圆编机进行编织，该工序因损耗产生废涤纶长丝 S4-2;

(3)定型：将织物经定型机定型，定型温度约 130℃-190℃，温度由锅炉燃烧天然气产生的蒸汽提供，该工序由于坯布自身含有的纤维粉尘和油脂会产生油雾（以 TVOC 计）和颗粒物 G4-1;

(4)检布：经检布机对成品进行检验。该工序产生不合格品废涤纶布 S4-3。

4) 生产工艺四

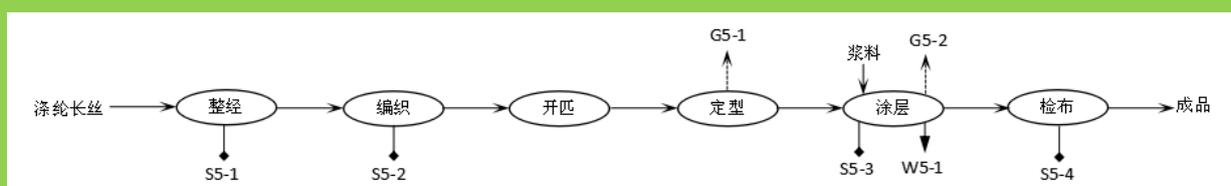


图 2.8-5 汽车内饰材料生产工艺流程及产污环节

工艺流程简述：

(1)整经：涤纶长丝经整经机平行卷绕到织轴上，该工序因整经损耗产生废涤纶长丝 S5-1；

(2)编织：织轴上的长丝通过经编机或圆编机进行编织，该工序因损耗产生废涤纶长丝 S5-2；

(3)定型：将织物经定型机定型，定型温度约 130℃-190℃，温度由锅炉燃烧天然气产生的蒸汽提供，该工序由于坏布自身含有的纤维粉尘和油脂会产生油雾（以 TVOC 计）和颗粒物 G5-1；

(4)涂层：是一种均匀涂布于织物表面的高分子类化合物。它通过粘合作用在织物表面形成一层或多层薄膜将涂层浆料。该工序将涂层浆料经具有涂层功能的定型/涂层一体机进行涂层，温度为 130-150℃。该工序由于设备定期清洗会产生清洗废水 W5-1，由于树脂类物质的熔融会产生少量有机废气 G5-2 和废涂层浆料 S5-3；

(5)检布：经检布机对成品进行检验。该工序产生不合格品废涤纶布 S5-4。

3、汽车内饰 PU 材（合成革）

①PU 1 材生产

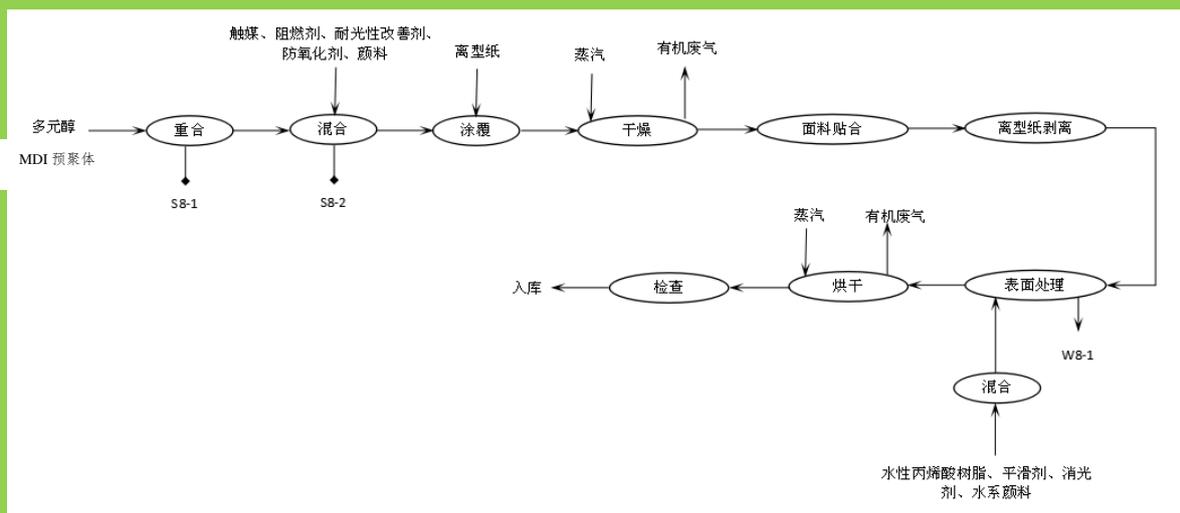
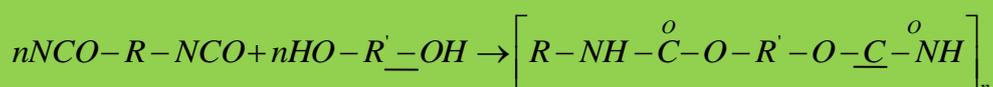


图 2.8-8 汽车内饰 PU 材生产工艺流程及产污环节

PU 材产品是采用多元醇、MDI 预聚体制备聚氨酯树脂浆料，经涂覆、贴合、表面处理得 PU 材产品外售。具体生产工艺流程如下：

外购多元醇、MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）预聚体按配比加入料缸中，在高温高压（80-100℃,0.2Mpa）条件下发生聚合反应，经聚合、扩链反应生成聚氨酯树脂大分子物质（反应式为）。该过程在密闭料缸内进行，反应过程无水和气体反应。反应得到的聚氨酯树脂料在使用时由泵放料至混合釜，与触媒、耐光性改善剂、抗氧化剂、阻燃剂、颜料在常温、常压下搅拌混合即得到涂覆所用的聚氨酯树脂浆料，用于后续涂覆使用。聚合反应原理如下：



混合调配的聚氨酯浆料，利用涂层机均一的涂在离型纸上，通过烘干机利用蒸汽间接加热干燥，使树脂层固化。再利用贴合机将基布贴合于树脂层，然后采用卷取机将离型纸剥离，得到 PU 材半成品。为了调整 PU 材半成品的手感、光泽、颜色等，PU 材半成品进一步利用辊涂机，将表面处理剂（由丙烯酸树脂、平滑剂、消光剂、水性颜料等混合配制）涂于 PU 材表面。表面处理后半成品进入干燥机干燥，利用蒸汽烘干去除水分，最后经修剪卷取得到 PU 材产品。

汽车内饰 PU 材项目生产过程在涂覆后干燥、表面处理烘干工序采用

蒸发间接加热至 130℃左右，干燥和烘干工序高温下会有水蒸气和少量的有机废气排放。因有机废气产生量少，该车间设置 3 根 15m 高通风管道直接排放水蒸气和少量有机废气。表面处理线混合和辊涂设备清洗产生少量清洗废水 W8-1，主要成分为 pH、COD、SS、LAS，纳入厂内现有 1#污水处理站处理，达标后接管排入新区第二污水处理厂。少量清洗设备废有机溶剂（S8-1，HW06）、废包装桶（S8-2，HW49）等委托有资质单位处置。

②PU 2 材生产

PU 材生产总体分为混合调液环节、涂覆环节和表面处理环节。生产工艺先进，基本可实现物料自动上料、输料、生产自动化。

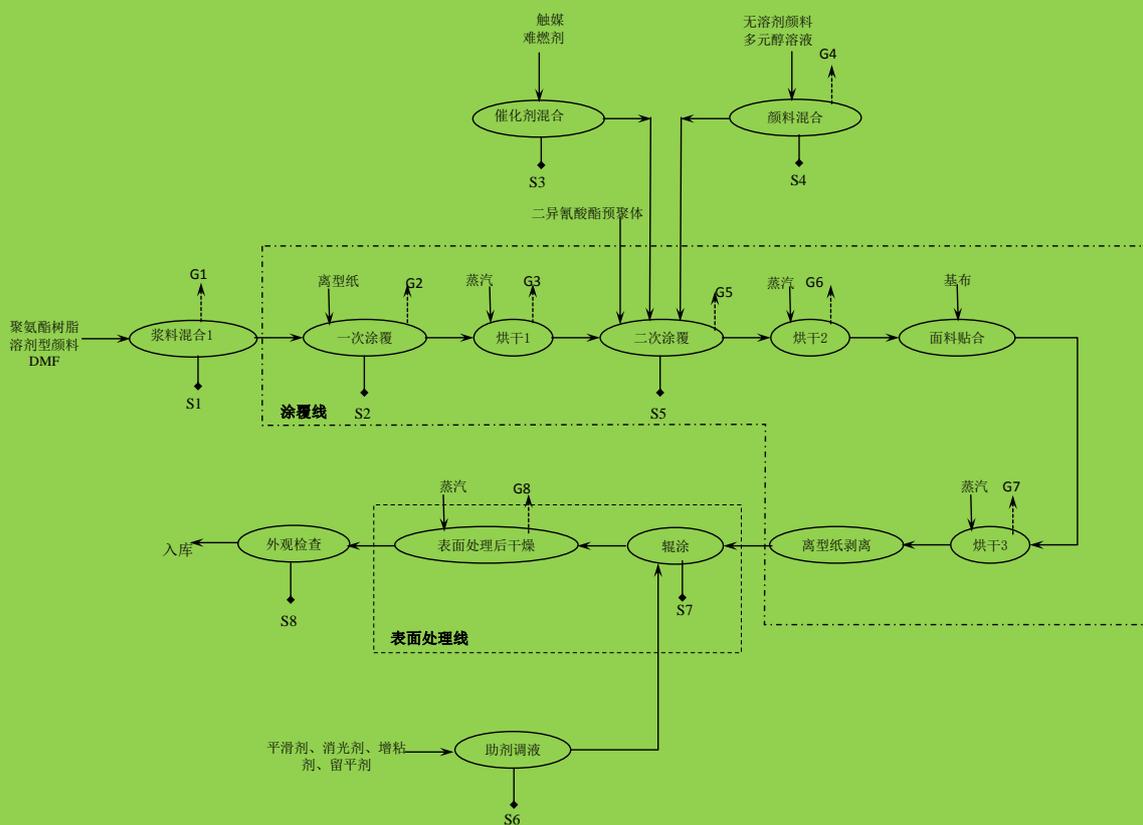


图 2.8-9 汽车内饰 PU 材生产工艺流程及产污环节

(1)浆料混合 1：该工序是将外购的聚氨酯树脂（含 DMF、甲乙酮和异丙醇）、溶剂型颜料（含 DMF、丁酮）、DMF 溶剂混合，形成一次涂覆用的聚氨酯树脂浆料，聚氨酯浆料混合在调液室 1#内进行。采用物料泵按比例将以上液态原料分别输送至混合机内，利用混合机内搅拌轴连续搅拌

2-3h 混合均匀，然后开启混合机下方阀门，通过物料管道将调液室的混合浆料输送至涂覆线的涂层机使用。混合过程在常温、常压下进行，设备均加盖密封。混合过程聚氨酯树脂、溶剂型颜料、DMF 中少量 DMF、甲乙酮、异丙醇以及丁酮（其中甲乙酮、异丙醇以及丁酮以 VOCs 计）挥发产生有机废气 G1，经混合机集气管道和放料口集气罩收集进入废气处理设施处理。混合设备一周采用丁酮清洗一次，产生废有机溶剂 S1。

(2)一次涂覆：涂覆为连续自动化生产线，共包括两次涂覆和两次烘干。一次涂覆是将混合的聚氨酯树脂混合料通过涂层机供料管输送至涂层机滚轴上，下方送入离型纸，经涂层机的刮刀将液态的混合料均匀刮涂到离型纸的表面。涂覆厚度为 1.5mm。涂台设置移门，将操作台封闭，操作台顶部设集气罩，顶部和底部分别采取负压抽风方式将少量挥发的 DMF、甲乙酮、异丙醇以及丁酮（其中甲乙酮、异丙醇以及丁酮以 VOCs 计）废气 G2 经集气罩收集进入废气处理装置处理。涂层设备每周采用抹布擦拭清洁，产生废抹布 S2。

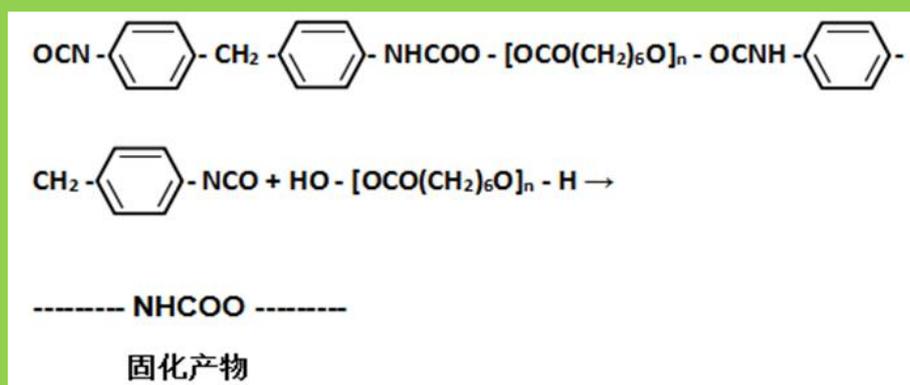
(3)烘干 1：已涂覆聚氨酯混合料的离型纸由输送带进入烘干机内进行一次烘干，去除混合料中有机溶剂，形成聚氨酯膜。烘干机采用蒸汽间接加热，控制温度在 100-130℃，形成的半成品以 10m/min 速度在烘干机内部输送带运行。烘干机设备为长方形封闭结构，进出口均设挡帘遮挡，烘干机设备顶部分段设废气收集管道将烘干机内产生的有机废气（G3 主要成分为 DMF、甲乙酮、异丙醇以及丁酮）集中收集进入废气处理设施处理。

(4)二次涂覆浆料配制：为达到公司对产品品质要求，公司使用的二次涂覆浆料在厂内调配，通过加入难燃剂、颜料等，使得产品满足使用需求并具有一定特定。二次涂覆用浆料包括催化剂混合料、颜料混合料和二异氰酸酯预聚体（MDI 预聚体），原料混合在调液室 2#内进行。为提高原料混合的效率，催化剂、阻燃剂、颜料包装桶等在混合之前先在加温室内预热（40℃左右），采用小型电加热台进行加温 0.5-1h，预热过程包装桶未开

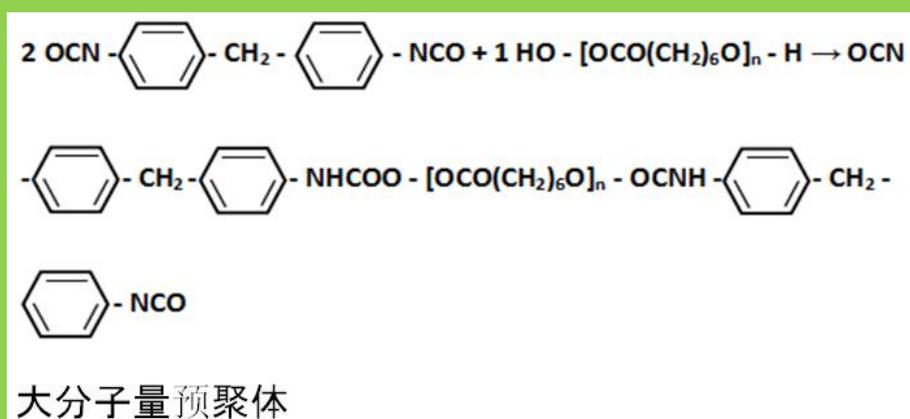
封，因此加温过程无污染物排放。预热后的催化剂（触媒）与阻燃剂按比例预先利用混合釜混合均匀，同时将需要调配的颜料与多元醇溶液（达到稀释颜料的目的）也预先按比例利用混合釜混合均匀，分别利用混合釜搅拌轴连续搅拌 4-6h 至物料混合均匀。催化剂混合料、颜料混合料分别采用 2t 料缸，单批次生产量分别为达到 0.5t/批，单批次生产时间约 6h 左右，年最大生产批次为 1200 批/年。该工序混合形成的催化剂混合料、颜料混合料和外购的二异氰酸酯预聚体（MDI 预聚体）将同时分别通过不同计量管道输送至二次涂覆线涂层机使用。该工序混合过程在常压下进行，控制混合温度为 40℃，采用电加热。混合设备一周采用丁酮清洗一次，产生废有机溶剂 S3、S4。同时，多元醇溶液中含丁酮，混合釜为密闭设备，常温下少量的丁酮有机废气（以 VOCs 计）G4 通过混合釜上方的集气管道进入废气处理设施处理。

(5)二次涂覆：上一工序的催化剂混合料、颜料混合料和外购的二异氰酸酯预聚体（MDI 预聚体）通过物料输送管道进入涂层机，由涂层机供料系统将浆料分别均匀涂刮于烘干 1 处理后的聚氨酯树脂膜上。浆料通过涂层机供料管输送至涂层机滚轴上，下方送入烘干后的聚氨酯膜离型纸，经涂层机的刮刀将液态的浆料均匀涂刮于一次涂覆形成的聚氨酯膜上，涂覆厚度为 1.5mm。二异氰酸酯预聚体（MDI 预聚体 92%、MDI 单体 8%）与多元醇反应原理如下：

预聚体聚合固化（固化原理）



少量 MDI 单体与多元醇反应成二异氰酸酯预聚体原理



根据实际运行经验，公司异氰酸酯预聚体均为 200kg 的桶装，加料过程为：桶装的预聚体和多元醇通过升降机运输至二楼的重合间，通过泵抽至二楼的料缸中待用，整个过程为密闭、常温常压，且预聚体属于大分子聚合物，常温下性能稳定，不会挥发产生废气；多元醇等其余的原辅料均经计量车加入相应的料缸中待用；然后各料缸中的物料分别通过泵和管道打入混胶机中充分混合后，由一个喷头涂覆在离型纸上，整个过程均为密闭、常温常压；同时考虑到异氰酸酯预聚体中 MDI 单体含量较少，且与多元醇能在 8~10s 内完成固化，基本和多元醇完全反应，因此，该涂覆过程不对 MDI 进行定量分析。

因此，该工序混合料中产生丁酮 G5（以 VOCs 计）有机废气，通过在涂层机的涂台上方设集气罩，将有机废气由集气罩收集进入废气处理装置处理。涂层设备每周采用抹布擦拭清洁，产生废抹布 S5。

(6)烘干 2：涂覆浆料后的离型纸由输送带进入烘干机内再一次进行烘干，烘干机采用蒸汽间接加热，控制温度在 100-130℃，在高温下二次涂覆后的浆料发生交联反应，同时烘干去除混合料中有机溶剂，形成聚氨酯膜。烘干后的半成品以 10m/min 速度在烘干机内部输送带运行。烘干机设备为长方形封闭结构，进出口均设挡帘遮挡，设备上方分段设废气收集管道将烘干产生的有机废气（G6 主要成分为 DMF 和丁酮，丁酮以 VOCs 计）集中收集进入废气处理设施处理。

(7)面料贴合：涂覆有聚氨酯树脂层的离型纸经输送带输送至贴合机，利用贴合机上贴合辊的挤压作用，将聚氨酯树脂层面与基布紧密贴合。该工序不再另加粘合剂，利用贴合机的物理压合和聚氨酯层面的粘合力，将半成品形成离型纸-聚氨酯树脂层-基布的三层结构。贴合后的半成品经输送带传输迅速进入烘干 3 工序继续进行烘干。

(8)烘干 3：半成品再次进入烘干机内，在高温下烘干彻底去除少量未挥发的有机溶剂，使得聚氨酯膜彻底干燥。烘干机采用蒸汽间接加热，控制温度在 130℃左右，形成的半成品以 10m/min 速度在烘干机内部输送带运行。烘干机设备为长方形封闭结构，进出口均设挡帘遮挡，设备上方分段设废气收集管道将烘干产生的有机废气（G7 主要成分为 DMF 和丁酮，丁酮以 VOCs 计）集中收集进入废气处理设施处理。

(9)离型纸剥离：通过卷取机将上一工序半成品表面的离型纸剥离，只剩下基布和树脂层两层结构。该工序剥离的离型纸重复使用。

(10)助剂调液和辊涂：剥离离型纸后，半成品进入表面处理线，通过辊涂将表面处理助剂涂覆于聚氨酯膜上，增加聚氨酯产品表面的光滑度等性能，再经烘干去除多余的水分。助剂混合液（含平滑剂、消光剂、增粘剂、流平剂）调配在专用调液室 3#内进行，利用混合机将物料混合均匀，用于表面处理辊涂用。助剂混合调液在常温下进行，混合时间为 2~3h。公司调配的助剂混合液为水性大分子醇类和醚类物质，基本无挥发性有机物，只有少量异丙醇（占表面处理助剂总量的 0.17%左右），因调液和辊涂时间短且在常温下进行，因此少量异丙醇主要在后续干燥工序挥发。调配的助剂混合液采用专用密闭的转移罐由拖车转送至表面处理线，采用上料泵输送至辊涂机槽池内，PU 材半成品通过滚轴输送，通过辊涂机将料槽内助剂滚涂于半成品上，形成助剂、聚氨酯树脂、面料的 3 层结构。涂有表面处理助剂的半成品迅速进入干燥机内进行干燥处理。该工序调液用混合机内套有塑料袋，使用后废塑料袋 S6 作为危废处置；辊涂机槽池每月用干/湿抹布

清洗 3 次，产生少量废抹布和清洗废液（S7-1、S7-2），均作为危废处理。

(11)表面处理后干燥：辊涂机后连接烘干机，已涂覆表面处理助剂的 PU 材半成品直接进入烘干机内进行烘干处理，去除助剂混合液中多余的水分，得到 PU 材产品。该烘干机采用电加热，控制温度在 100-130℃，PU 材产品以 10m/min 速度在烘干机内部输送带运行。烘干机设备为长方形封闭结构，进出口设挡帘遮挡。该工序助剂混合液为水性处理剂，高温烘干主要为蒸发的水蒸气，有少量的异丙醇挥发，产生有机废气 G8（以 VOCs 计）。水蒸气和少量异丙醇废气经烘干机集气管道分段收集后经排气管道直接排放。

(12)外观检查：烘干后 PU 材产品由人工对表面进行查看，检查是否是刮损、不均匀等品质问题。查看后经收卷机按每卷 400m 长度进行打包。该工序不同品质产品按等级分类出售，无不合格品等废物产生，在收卷过程中需要将周边少量未涂覆的基布裁切，产生少量废边角料 S8。在 PU 材车间 1 内设有样品检验室，对来料和产品的样品进行简单的观察、物理测试等。各类成品分级外售，检测室无污染物产生。

③PVC 汽车内饰材生产线

工艺流程总体分为混合调液环节、涂覆环节和表面处理环节。生产工艺先进，基本可实现物料自动上料、输料、生产自动化；具体生产工艺流程及产污环节见图 2.8-10。

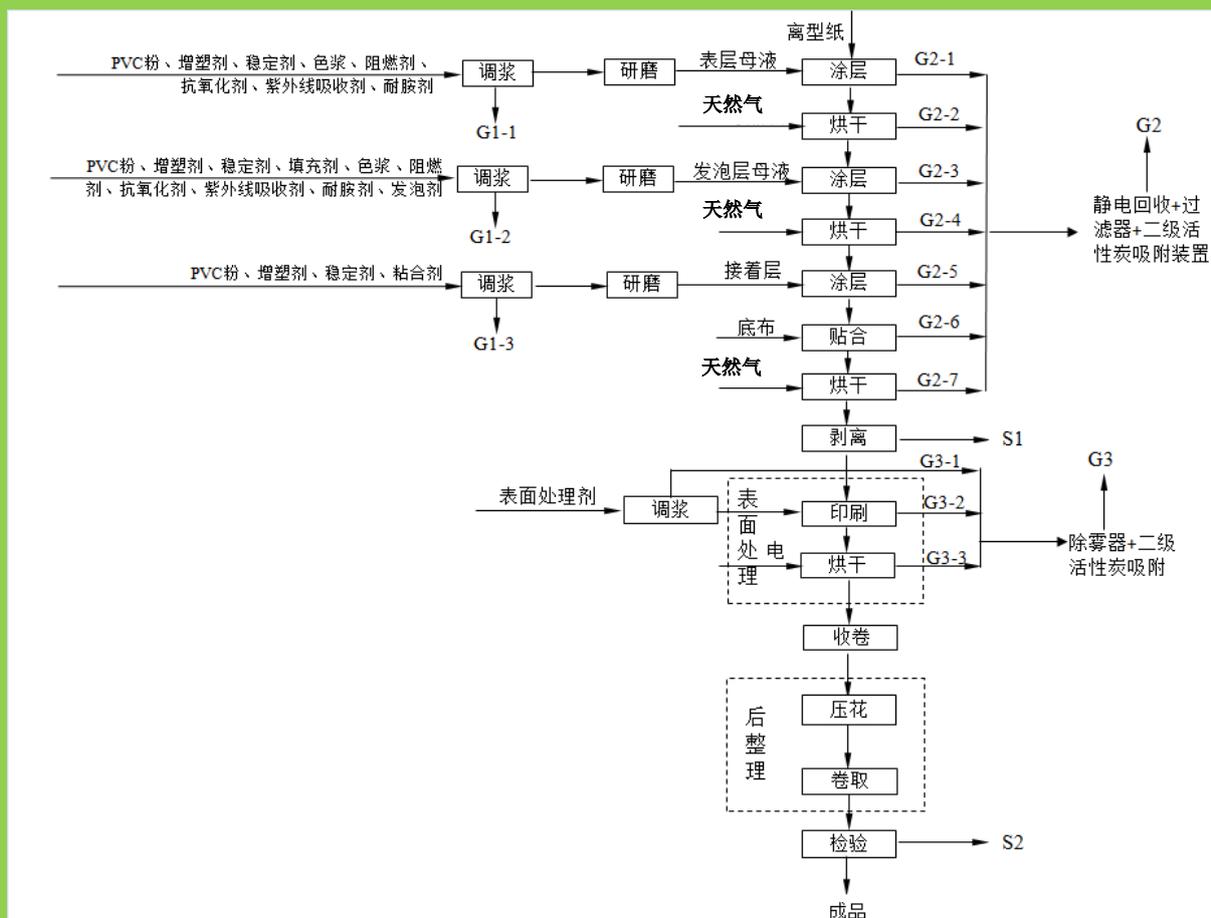


图 2.8-10 PVC 汽车内饰生产工艺流程及产污环节

工艺流程及产污环节描述：

(1) 调浆：该产品调浆配料主要包括表层母液、发泡浆料和接着层，以便分别用于后续的一道涂装工段，涂覆所用浆料在车间相应独立的调液室内进行混合调配，浆料混合在调液室内的混合设备内进行，原料和混合后浆料均通过物料管道输送，混合机为密闭结构，具体如下：

①配制表层母液：按配方要求，依次分别将增塑剂利用泵抽到搅拌缸内，PVC 粉、抗氧化剂、紫外线吸收剂称重后负压抽吸入搅拌缸内，稳定剂、色浆、阻燃剂和耐胺剂手工添加到搅拌缸内，降下搅拌机，使其合为一体，常温、常压下设定设备转速为 1400 ± 50 转/分钟，搅拌 100 ± 5 min，因物料摩擦升温，搅拌过程中通过夹套冷却控制搅拌缸内温度在 50°C 以下；然后将大搅拌缸配好的母液通过搅拌缸底部的阀门放入到小搅拌桶内并称重，再根据配方要求加入定量的色浆，同样转速下继续搅拌 40 ± 5 min；然后

将搅拌缸料进行真空脱泡，控制转速 500 ± 50 转/分钟，压力 $-0.095\sim -0.1\text{Pa}$ 下脱泡约 60min，压力由稳压装置控制，配好的表层母液研磨后待用；

②配制发泡浆：按配方要求，依次分别将增塑剂利用泵抽到搅拌缸内，PVC 粉、填充剂、抗氧化剂和紫外线吸收剂称重后负压抽吸入搅拌缸内，稳定剂、阻燃剂、发泡剂、耐胺剂和色浆手工添加到搅拌缸内，降下搅拌机，使其合为一体，常温、常压下设定设备转速为 1400 ± 50 转/分钟，搅拌 $100\pm 5\text{min}$ ，因物料摩擦升温，搅拌过程中通过夹套冷却控制搅拌缸内温度在 50°C 以下；启动真空脱泡机，压力 $-0.08\sim -0.1\text{Pa}$ 下脱泡约 60min，压力由稳压装置控制，配好的发泡浆研磨后待用；

③配制接着层：按配方要求依次将增塑剂利用物料泵抽到搅拌缸内，PVC 粉称重后负压抽吸入搅拌缸内，粘合剂手工添加到搅拌缸内，降下搅拌机，设定设备转速为 1400 ± 50 转/分钟，搅拌 $100\pm 5\text{min}$ ，搅拌过程中通过夹套冷却控制搅拌缸内温度在 50°C 以下，配好的接着层研磨后待用；

④研磨：配好的表层母液、发泡浆和接着层自动放料至研磨机内进行研磨，通过水平的三根辊筒的表面相互挤压及不同速度的摩擦而达到研磨效果，以使物料极度细化。

(2) 涂层、烘干：该过程包括三道涂装，涂装均采用辊涂方式。

烘干过程中，增塑剂和 PVC 发生塑化反应，具体原理如下：PVC 分子链的各节有极性，分子链相互吸引，当加热时，其分子链的热运动就变得激烈，吸引作用削弱，间隔增大，此时增塑剂分子插入 PVC 分子链的间隔中，PVC 分子链的极性部分和增塑剂的极性部分相互作用形成大分子物质，无废气产生。烘干机由燃烧器燃烧天然气直接加热，主要原因为：PVC 涂布线烘箱温度要求高，蒸汽温度无法达到。

①表层母液涂装：人工将离型纸按机器走向穿行在机器上形成载体，启动设备将设备运行速度控制在 $18\text{-}25\text{m}/\text{min}$ ，将面层母液经气动泵抽到 1 号涂台通过刮刀在离型纸上刮出 $0.1\text{-}0.2\text{mm}$ 厚度面层，后进入 1 号烘干机在

酰胺热分解反应历程如下：

表1 偶氮二甲酰胺热分解反应历程

Table 1 The mechanism of the thermal decomposition reaction of azodicarbonamide

温度 区间/°C	理论		实际		
	失重率/%	分解反应式	失重率/%	气相产物	
48.3		$\text{H}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{N}=\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2 \longrightarrow 2\text{H}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}\cdot + \text{N}_2$	(1)	51	N_2, CO NHCO
200 ~ 225		$\text{H}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2 + \text{CO}$ $\text{N}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{N}=\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}\cdot \longrightarrow$ $\text{H}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\overset{\cdot}{\text{N}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{N}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2$ $\text{O}=\overset{\cdot}{\text{C}}-\text{NH}_2$ $\text{H}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}-\text{NH}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2 + \text{HNCO}$	(2)		
225 ~ 260	17	$\text{H}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2 \longrightarrow \text{HNCO} + \text{NH}_3$	(3)	19	HNCO, NH_3
260 ~ 285	5	$\text{H}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}-\text{NH}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2 \longrightarrow$ $\text{NH}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2 + \text{NH}_3$	(4)	5	NH_3, CO_2

由上表可知，发泡过程温度在 225℃ 以下，没有 NH_3 产生。发泡过程产生的物质为联二脲、氮气、 CO 和有机废气异氰酸（ NHCO ），异氰酸具有强烈的乙酸气味，分子量 43.03，密度 1.14，沸点 23.6℃，性质不稳定，易发生聚合，发泡产生的异氰酸量极小，可忽略不计，发泡废气主要为 CO 和 N_2 。

③接着层涂装：涂布机步进速度控制在 18-25m/min，采用气动泵将配制的接着层抽到 3 号涂台上并通过刮刀在发泡层上刮出 0.1-0.12mm 厚度粘合层。

④贴合、烘干、分离：将底布通过放布平台平整地铺放在粘合层上，并用压轮压住后，进入 3 号烘干机在 180-210℃ 左右进行发泡，浆料中发泡剂--偶氮二甲酰胺发生反应生成大量 N_2 、 CO ，使形成的 PVC 表皮中含有大量细小的发泡气孔。

然后出烘箱进入冷却轮冷却到室温，冷却方式为水间接冷却，通过自动收卷装置将冷却后的 PVC 材料从离型纸上剥离，只剩下基布和树脂层、

发泡层。该工序剥离的离型纸重复使用。最后将生产好的 PVC 半成品堆放到半成品堆放区。

(3) 表面处理：剥离离型纸后，半成品进入表面处理线，通过辊涂将表面处理助剂涂覆于 PVC 上，增加 PVC 产品表面的光滑度等性能，再经烘干去除多余的水分。

①调浆、印刷：表面处理剂调配在专用调液室内进行，利用混合机将物料混合均匀，用于表面处理辊涂用，该过程不添加其他任何物质，只为表面处理剂的完全混合。调液在常温下进行，混合时间为 2~3h。公司调配的混合液为水性大分子醇类和醚类物质，基本无挥发性有机物，只有少量溶剂（占表面处理助剂总量的 0.17%左右），因调液和辊涂时间短且在常温下进行，因此大部分溶剂主要在后续干燥工序挥发。调配的混合液采用专用密闭的转移罐由拖车转送至表面处理线，采用上料泵输送至辊涂机槽池内，PVC 半成品通过滚轴输送，通过辊涂机将料槽内助剂滚涂于半成品上，形成表面处理层、发泡层、面料的 3 层结构。涂有表面处理助剂的半成品迅速进入干燥机内进行干燥处理。

②烘干：辊涂机后连接烘干机，已涂覆表面处理助剂的 PVC 半成品直接进入烘干机内进行烘干处理，去除混合液中多余的水分。该烘干机采用电加热，控制温度在 100-130℃，PVC 半成品以 10m/min 速度在烘干机内部输送带运行。烘干机设备为长方形封闭结构，进出口设挡帘遮挡。

(4) 后整理：根据生产要求安装生产所需的花纹辊，将处理后的 PVC 半成品材料连接在引头皮上，打开电加热灯管调整车速测量 PVC 表面温度，将材料表面温度控制在 160℃，启动压花轮将花纹辊上的纹路通过挤压的方式压制在 PVC 表面，然后经过冷却轮冷却形成固定的皮纹，然后由自动收卷装置卷取。

(5) 检验：PVC 产品由人工对表面进行查看，检查是否是刮损、不均匀等品质问题。查看后经收卷机按每卷 400m 长度进行打包。该工序不同品

质产品按等级分类出售，无不合格品等废物产生，在收卷过程中需要将周边少量未涂覆的基布裁切。

车间内设有样品检验室，对来料和产品的样品进行简单的观察、物理测试等。各类成品分级外售，检验室无污染物产生。

2.9 企业“三废”排放及处理情况

(1) 废气

目前公司主要废气为汽车内饰材料生产过程中的油雾、粉尘废气，烘干和涂层工序少量有机废气、合成革有机废气、天然气燃烧废气，合成革浆料混合废气、一次涂覆和二次涂覆废气、涂覆后三次烘干废气、表面处理干燥废气。

油雾净化设备包括过滤器、冷却器、静电除尘（集油）装置、风机、排气管等。具体处理流程如下：

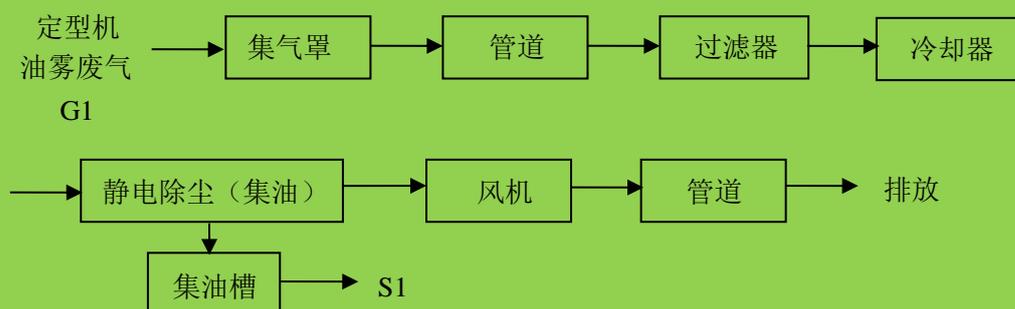


图 2.9-1 油雾分离器处理工艺流程图

表 2.9-1 公司废气污染防治措施一览表

类别	产污环节	排气筒	排气	废气量 m ³ /h	主要污 染物	废气收集方 式	处理措施及排放 去向	排放 时间 h
		内径 m	温 度℃					
锅炉房 燃烧废 气*	天然气燃 烧废气	0.5	241	3957	SO ₂ 、 NO _x 、烟 尘	排气管道	4 根 15m 高的排 气筒直排	7200
		0.5	236	3180				7200
		0.5	256	4876				7200
汽车内 饰材料 车间废 气	1、4 号定 型机	0.97	55	33172	颗粒物 VOCs	集气罩	1 套“过滤器+静 电除尘”+1 根 15m 高的排气筒	7200
	2、3、5 号定型机	1.1	45	59185	颗粒物 VOCs	集气罩	1 套“过滤器+静 电除尘”+1 根 15m 高的排气筒	7200

	6号定型机	0.97	35	24175	颗粒物 VOCs	集气罩	1套“过滤器+静电除尘”+1根15m高的排气筒	7200
合成革车间1废气	浆料混合	1.2m	20℃	15000	DMF VOCs NOx	集气罩、负压抽风、集气管道	2套“四级水喷淋+RTO”，2根20m高排气筒	7200h
	涂覆、涂覆后烘干			80000				
	表面处理 后烘干	0.9m	20℃	80000	VOCs	负压抽风、集气管道	1套“二级水喷淋”，2根20m高排气筒	7200
PU材车间2废气	浆料混合	1.2m	20℃	15000	DMF VOCs NOx	集气罩、负压抽风、集气管道	2套“四级水喷淋+RTO”，2根20m高排气筒	7200h
	涂覆、涂覆后烘干			80000				
	表面处理 后烘干	0.9m	20℃	80000	VOCs	负压抽风、集气管道	2套“二级水喷淋”，2根20m高排气筒	

实际监测表明，公司有组织废气可实现达标排放，废气均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和参照的天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）及《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）限值要求，锅炉房有组织废气可实现达《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）标准排放。

（2）废水

废水包括生产废水、公辅废水和生活污水。公司厂区内现有1套废水处理设施，对废水采取“分类、分质”处理。

①生产废水

生产废水来自汽车内饰材料车间的材料改性、染色及清洗工序、设备清洗、车间地面清洗、制革车间（反涂、涂底、彩色喷涂、固定涂层、涂面层等工序）设备清洗，该类废水进入废水站（1套3500t/d废水处理设施）处理，处理工艺为“絮凝沉淀+接触氧化”，处理达标后进入厂排口与其他废水混合纳入区域污水处理厂。

②公辅废水：主要为软水制备弃水、冷却塔强制排水和蒸汽冷凝水。

软水制备弃水进入厂内废水站处理，处理达标后进入厂排口与其他废水混合纳入区域污水处理厂；蒸汽冷凝水作为清下水排放；冷却塔强制排

水收集后，通过厂区污水总排放口排入区域污水处理厂。

③生活污水：厂区现有生活污水来自员工办公、配套用房内的食堂、淋浴房污水等，生活污水经管网收集后，通过厂区污水总排放口排入区域污水处理厂。

(2) 废水处理装置情况

现有废水站设计处理能力为 3500t/d，处理工艺为“絮凝沉淀+接触氧化”，收集处理厂内生产废水、公辅废水。

根据现有项目水平衡，现有废水站废水处理量约 2856t/d，污水处理站设计能力均可满足厂内废水处理量需求且有一定处理余量。

废水站工艺流程分别见图 2.9-1。

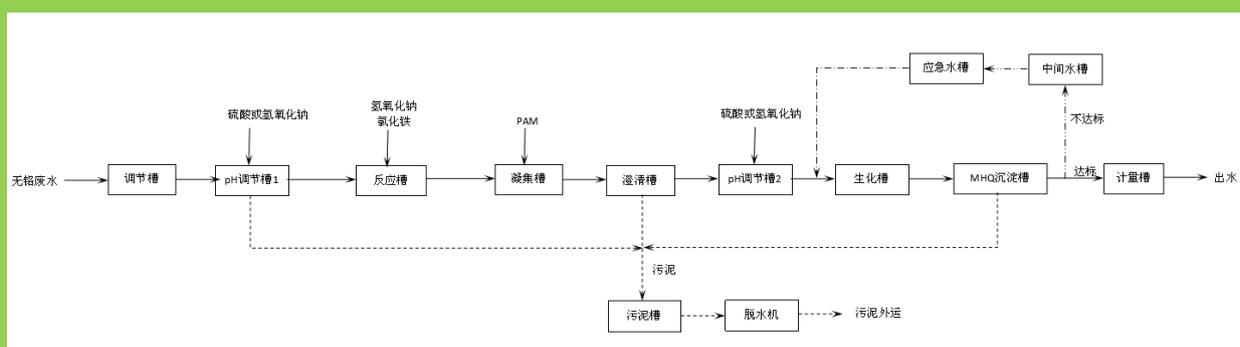


图 2.9-1 废水站废水处理工艺流程图

回用水设施设计处理能力为 3500t/d，处理工艺为“多介质过滤器+UF 膜装置”，将染色改性废水处理部分回用。

表 2.9-2 废水产生及排放情况一览表

废水类别		处理方式	排放量(t/a)	排放去向
生活污水		直接接管	72796	苏州新区第二污水处理厂
生产废水	材料改性、印花、清洗废水	后清洗废水经中水回用装置处理后用于前清洗，产生的废水经厂区内 3000t/d 污水处理装置处理	986592	
	合成皮革车间废水	经厂区内 3500t/d 污水处理装置处理		
	地面、设备清洗废水	经厂区内 3500t/d 污水处理装置处理		

公司生产废水，生活污水排口符合规范化整治要求。

(3) 固体废物

固废主要包括一般固废、危险固废以及生活垃圾。公司设有 200m²+70m² 的危险废物暂存仓库，采取防腐、防渗、防雨淋等措施，已建项目产生的危废均暂存在危废仓库内，及时清运处置；设有 500m²+230m² 的一般固废仓库，各类一般固废均暂存在此，并及时清运处理。

表 2.9-3 固废产生情况统计表

固废名称	属性	形态	废物类别	废物代码	产生量 t/a	利用处置单位
废有机溶剂	危废	液态	HW06	900-404-06	100	江苏盈天化学有限公司、南京凯燕环保科技有限公司
废涂料	危废	固态	HW12	264-012-12	20	常州市和润环保科技有限公司
废分散剂	危废	固态	HW12	264-012-12	20	
废导热油	危废	液态	HW08	900-249-08	15	无锡添源环保科技有限公司
废乳化液	危废	液态	HW09	900-006-09	25	
有机树脂	危废	液态	HW13	900-014-13	120	常州市和润环保科技有限公司、苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司
废污泥	危废	固态	HW17	336-064-17	900	江苏和合环保集团有限公司
废包装容器	危废	固态	HW49	900-041-49	41000 只	苏州己任环保科技有限公司
废桶（200L）	危废	固态	HW49	900-041-49	13000 只	太仓立日包装容器有限公司
废涤纶长丝、废涤纶布边角料	一般固废	固态	/	/	3.0	外售单位
废涤纶布边角料	一般固废	固态	/	/	2.0	外售单位
废绒毛	一般固废	固态	/	/	1.5	外售单位
废皮革边角料	一般固废	固态	/	/	2.5	外售单位
未沾染危废的外包装材料	一般固废	固态	/	/	3.0	外售单位
生活垃圾	生活垃圾	固态	/	99	300	环卫部门处理
废塑料袋	危险废物	固态	HW49	900-041-49	0.2	
废包装桶	危险废物	固态	HW49	900-041-49	5	苏州己任环保科技有限公司、太仓立日包装容器有限公司
沾染树脂等的废包装袋	危险废物	固态	HW13	900-014-13	3	常州市和润环保科技有限公司、苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司

DMF 废气 喷淋液	危险废物	液态	HW06	900-404-06	4800	苏州巨联环保有限公司
废纸箱	一般固废	固态	99	/	8	外售
废边角料	一般固废	固态	99	/	6	
职工生活 垃圾	生活垃圾	固态	99	/	22.5	环卫部门清运

(4) 噪声

针对不同噪声源的特点，结合实际情况制定不同的降噪措施。首先采用先进的低噪声设备，同时安装基础减震设施；合理规划其在厂区位置，利用建筑隔声降低其噪声的产生的排放；充分利用厂房建筑和设备互相隔声等措施降低噪声的产生和传播。

根据项目最新环评现状监测，设备正常运转的情况下，已建设及在建项目产生的噪声厂界监测点没有出现超标现象，昼、夜噪声亦达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

(5) 污染物排放汇总

表 2.9-4 公司全厂污染物汇总表

种类		污染物名称	全厂排放量
废气	有组织	DMF	0.63
		VOCs	11.755
		颗粒物（粉尘）	59.083
		醋酸	0.45
		二氧化硫	2.862
		氮氧化物**	19.421
		烟尘	1.993
		氯乙烯	0.039
	无组织	DMF	0.56
		VOCs	1.675
颗粒物		0.63	
氯乙烯		0.008	
恶臭气体		少量	
生产及 公辅废水	废水量	1023806	
	COD	338.8072	
	SS	158.8918	
	石油类	7.92	
	LAS	16.632	

种类	污染物名称	全厂排放量
	BOD	75.6
	硫化物	1.57
	Cr ³⁺	0.36
生活污水	水量	86174
	COD	35.092
	SS	26.474
	NH ₃ -N	9.539
	TP	1.2276
	动植物油	2.16
排污口 (生产+生活)	废水量	1109980
	COD	373.8992
	SS	185.3658
	NH ₃ -N	9.539
	TP	1.2276
	动植物油	2.16
	石油类	7.92
	LAS	16.717
	BOD	75.6
	硫化物	1.57
	Cr ³⁺	0.36
	固体废物	危险废物
一般工业固废		0
生活垃圾		0

2.10 应急联动

目前苏州高新区编制修订了《苏州高新区突发环境事件应急预案》，该预案适用于苏州高新区辖区内发生的所有突发环境事件。

因此，当公司发生突发环境事件且不能控制在厂区内时，按《苏州高新区突发环境事件应急预案》附则联系苏州高新区应急救援总指挥，启动该应急预案，对我公司展开救援；按照附则调用公共应急物资。

应急监测求助于应急监测单位，在相关人员到达之前，企业应急总指挥指定专人将水、大气等分别采样收集后密封，待监测人员到达之后将样品交给他们，待分析检测后将结果反馈给应急总指挥。

3 环境风险源与环境风险评价

3.1 环境风险评价

3.1.1 环境风险识别

（一）生产过程环境风险识别

根据对同类企业类比调查，在不考虑自然灾害如洪水、台风等所引起的风险的情况下，公司生产过程中风险类型主要如下：

①易燃可燃物质泄漏，若遇到明火引起火灾或者配电柜维护不当引发的火灾事故；

②人员吸入或误食有毒化学品引起中毒；

③各类腐蚀性、易燃、易爆液体（醋酸、DMF、丁酮、异丙醇）或固体（如保险粉）化学品等泄漏、火灾、爆炸，造成环境污染；

④此外生产过程中混合、涂覆、烘干工序溶剂挥发，发生泄漏进入外界大气环境造成异味环境影响引发的次生危害；PVC粉、填充剂达到粉尘爆炸浓度引发的爆炸。

（二）贮运设施的环境风险识别

公司储存设施为生产车间、化学品仓库（1#、2#）及危废暂存区，储存原辅料及危废。储存过程中无禁忌类物料混存，地面已经做好防渗漏措施，危废间地面设置导流沟，可以避免发生泄漏对地下水、土壤等外环境造成污染。

公司化学品原辅料、危险废物等均委托有资质的单位运送处置，运输途中若发生火灾、爆炸、泄漏，亦会造成人员中毒危害及地表水、土壤及大气等环境污染。丁酮、DMF等原辅料以液态为主，在仓储物料的装卸、搬运过程中若操作不当或容器质量差，可因包装破损造成物料泄露引发次生环境影响。

此外：

①有毒有害原辅材料储存过程中保管不严密，发生泄漏，或被用于不

正当途径；

②易燃物品贮存区发生泄漏、火灾爆炸及引发的伴生次生环境污染。伴生次生污染包括污染物渗漏进入地下对地下水和土壤的污染；火灾爆炸产生的次生污染物对大气环境的污染；处理火灾爆炸事故产生的消防尾水对地表水、地下水的影响；泄漏的化学品等扩散进入大气环境，对周边敏感点的影响等；

③危险物质原辅料运输途中发生交通事故，装载的废液翻洒至路面或溢流至环境保护目标或敏感水体，对环境产生严重影响。

④增塑剂拟设置 2 个 35m³ 的不锈钢罐体存储（目前暂未建设完成）；罐体均配有流量监测装置和电脑自动计量系统。且所有原辅料均存放在单独设置的仓库内，正常情况下不易发生火灾事故。

（三）主要生产设备环境风险识别

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

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

保养维修不善：设备在使用过程中，因维护、保养不当而导致该设备存在隐患。

超期使用：设备在报废期已到后如继续使用，将对生产安全构成隐患。

（四）公辅工程及电气、设备风险识别

①若电气线路设备安装不当，保养不善接地、接零损坏或失效等，将会引起电气设备绝缘性能降低或保护失效，有可能造成漏电而引起触电事故或电气伤害及火灾事故。

②静电风险：公司生产过程中存在可燃物质，应考虑静电危害。可燃物料的输送包括放空过程中易产生和积聚静电，若无可靠的静电屏蔽、跨接、接地等消除静电措施，静电荷积聚引起放电，则静电放电火花可成为火灾

爆炸事故的点火源。

③天然气管道泄漏导致的天然气泄漏事故，遇火发生火灾引发的伴生/次生污染。

④RTO 设备保养维修导致的运行不稳定产生爆炸或事故排放。

（五）火灾、爆炸的环境风险识别

本公司生产过程中使用到易燃、可燃物质，当包装容器破损或员工使用中操作不当均可能导致其泄漏、局部积聚，遇激发能源，可能引发局部火灾事故。

（六）环保工程的环境风险分析

主要包括废气处理系统出现故障可能导致废气的事故排放、废水处理系统出现故障可能导致的废水超标排放以及固废仓库物料存储过程发生的泄漏等。

①废气：布袋除尘装置、静电回收+过滤器+二级活性炭吸附装置、除雾器+二级活性炭吸附装置配备的风机、管道等出现故障引起事故排放、生产过程中若车间通风不良，致使车间内污染物浓度达到一定浓度后引发中毒、危害人体健康事故。此外，废气流量及浓度易受装置工艺条件控制等因素影响，如工艺控制异常，废气处理设施出现故障，尾气组分、流量及浓度波动，可能造成废气浓度升高，出现废气处理不达标，产生异味环境影响。活性炭吸附装置主要表现为吸附饱和、静电回收装置的风险主要表现为静电聚集引发的除油雾火灾事故。

②废水：厂内废水处理装置 1 和废水处理装置 2 由于故障导致出水不达标，对污水处理厂的运行造成冲击等影响。

③固废：危废仓库的固废意外泄漏，若地面未做防渗处理，泄漏物将通过地面渗漏，进而影响土壤和地下水；一般固废仓库和危废仓库的固废遇火灾等产生的伴生/次生污染。

突发性泄漏和火灾事故泄漏、伴生和次生的泄漏物料、污水、消防废

水可能直接进入市政污水管网和雨水管网，未经处理后排入区域污水和雨水管网，给新区第二污水处理厂造成一定的冲击并造成周边水环境污染。

公司废气、废水环保设备，应加强环保设备及生产设备的维护，与设备厂商建立联系机制，在发生故障时，停止生产并在第一时间联系设备厂商进行维修，以免造成对周边环境造成影响。

（七）事故连锁效应风险识别

事故连锁效应是指一个设备或容器罐发生火灾、爆炸等事故，因火灾热辐射、爆炸冲击波以及管道连接等因素，导致邻近的或上下游的设备或容器罐发生火灾、爆炸等事故的效应。

公司生产中使用、储存的易燃化学品、储罐，若遇到明火可能发生火灾、爆炸等，邻近的设备、建筑等经过长时间高温烘烤，温度升高，存在引发新的火灾爆炸的可能性。

（八）相邻企业事故风险识别

公司其西侧为小河及珠江路；北侧为小企业集中区；东侧为广东街隔马路为工业厂房；南侧为太湖大道高架路。厂区边界距离居民区（康佳花园五区）为 1120m。相邻企业、居民的风险不大。若周围企业发生风险事故，企业在做好防御措施的前提下可对其展开救援。相邻单位平时加强合作，应急演练时可共同开展，加强抢险救灾的默契。一般情况下，临近企业突发环境事故对公司影响较小。

公司已经与临近企业签署企业互助协议，具体详见附件。

表 3.1-1 环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	2#仓库	丁酮包装桶	丁酮	泄漏	大气扩散	下风向居民学校等敏感点	/
2	2#仓库	MDI 包装桶	二苯基甲烷二异氰酸酯	火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物	大气扩散	下风向居民学校敏感点	/

3	危废仓库	废油桶、废有机溶剂桶	丁酮、矿物油等	泄漏、火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物	大气扩散	下风向居民学校敏感点	/
---	------	------------	---------	-----------------------	------	------------	---

3.1.2 重大风险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 表 1~3，全厂涉及的危险物质包括 NICCA UNSOLTRM-340Z（含异丙醇）、DLS18（含甲醇）、保险粉（连二亚硫酸钠）、聚氨酯树脂（含 DMF、丁酮、异丙醇）、溶剂型颜料（含丁酮、DMF）、DMF、二异氰酸酯预聚体（含 MDI）、多元醇树脂（含丁酮）、消光剂（含异丙醇）、润滑油、废矿物油等。

表 3.1-1 危险物质危险特性表

物质名称	CAS	闪点℃	爆炸下限	爆炸上限	毒性终点浓度 1 (mg/m ³)	毒性终点浓度 2 (mg/m ³)
异丙醇	67-63-0	12	2.0%	12.7%	29000	4800
甲醇	67-56-1	11	5.5%	44%	9400	2700
连二亚硫酸钠	7775-14-6	无意义	无资料	无资料	2000	330
二苯基甲烷二异氰酸酯	26447-40-5	213	无资料	无资料	240	40
丁酮	78-93-3	-9	1.7%	11.4%	12000	8000
N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	58	2.2%	15.2%	1600	270
NaOH	1310-73-2	176-178	无资料	无资料	/	/
醋酸	64-19-7	39	4.0%	17%	610	86
油类物质	/	/	/	/	/	/

2、辨识方法

根据危险化学品重大危险源辨识标准，第一种情况：单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源；第二种情况：单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足此公式，则定为重大危险源：

$$w_1/W_1 + w_2/W_2 + \dots + w_n/W_n \geq 1$$

式中： $w_1, w_2 \dots w_n$ ——每种危险物质实际存在量，t。

$W_1, W_2 \dots W_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，

t。

3、公司危险化学品重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》（GB20592-2006）以及《危险货物品名表》（GB12268-2012），对本公司所涉及的各类化学品进行辨识。

表3.1-1 重大危险源辨识一览表

序号	化学品名称	最大储存量 q_n (吨)	q 最大在线量 (吨)	临界量 Q_n (吨)	所属类别	q_n/Q_n
1	异丙醇	0.415	0.01	500	易燃液体	0.00085
2	甲醇	0.052	0.006	500	易燃液体	0.000116
3	保险粉	2	0.2	200	易燃固体	0.011
4	二异氰酸酯	2	0.2	100	可燃液体	0.011
5	丁酮	19.715	0.2	1000	易燃液体	0.019915
6	DMF	6.07	0.06	1000	易燃液体	0.00613
7	NaOH	2	0.2	/	有毒固体	0
8	醋酸	2	0.2	1000	易燃液体	0.0022
9	油类物质	36.9	1	5000	可燃液体	0.00758
10	天然气	0	0.5	50	可燃气体	0.01
合计		/	/	/	/	0.068791

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n < 1$$

由于本公司全厂危险化学品未超过规定的临界量，说明公司化学品并未构成重大危险源。

3.1.3 泄漏风险性识别

根据国家相关规定，对本公司化学品进行了识别主要有：

(1) 易燃液体：公司易燃易爆化学品储存于 2#仓库及车间内，。

(2) 腐蚀品：片碱、弱酸（醋酸）等

该类化学品主要存放在化学品暂存区，腐蚀化学品泄漏人员处理不当时，会对人体造成腐蚀伤害；该类化学品泄漏会对环境土壤造成严重污染。

(3) 其他化学品：各种树脂原料及其添加剂等

可燃液体主要存放在仓库及车间暂存区，该类化学品对人体健康影响较小，但泄漏会对大气、地表水、土壤环境等造成污染。

上述化学品，如果容器破损、设备故障或操作不当，均可能发生泄漏事故，造成环境污染，遇明火并进一步导致火灾、爆炸、人员中毒和灼伤事故。

3.1.4 火灾、爆炸风险性识别

根据国家相关安全规范，结合公司生产实际，火灾、爆炸事故危险主要有以下四类：

（1）固体火灾

车间、仓库、废品库存放的少量的易燃、可燃物料、包装木箱及纸箱、档案库的文档等，在明火或高温的作用下可引发火灾。

（2）液体火灾

仓储区内的异丙醇、丁酮、甲醇、DMF等，一旦发生泄漏，在明火、高温、静电火花及电火花和电热效应、雷击及雷电感应火花等的作用下，可导致其燃烧或爆炸引发火灾事故。

（3）电气火灾

公司计算机房、空调机房、配电机房及配电柜、电器设备等超负荷运行、电气设施、电气线路老化或接触不良等因素，可能会造成电气设备火灾。

3.1.5 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，世联汽车内饰（苏州）有限公司的最大可信事故设定为丁酮、DMF等易燃可燃化学品泄漏后遇明火发生火灾爆炸事故。

1、源项分析

丁酮和DMF包装桶泄漏频率参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录E中“常压单包容储罐”确定，具体见表3.1-2。

表3.1-2 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
------	------	------

反应器/工艺储罐/气体储罐/ 塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 > 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%（最大 50mm） 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/h$ $3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}/h$ $4.00 \times 10^{-6}/h$

2、事故源强的确定

(1) 物质泄漏量的计算

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

ρ ——泄漏液体密度，kg/m³；

g ——重力加速度，9.81m/s²；

h ——裂口之上液位高度，m；

C_d ——液体泄漏系数，按表 6.2-11 选取；

A ——裂口面积， m^2 。

表 3.1-3 液体泄漏系数（Cd）

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

质量蒸发速率按下式计算：

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

式中：

Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

P ——液体表面蒸汽压，Pa；

R ——气体常数；J/(mol.k)；

T_0 ——环境温度，K；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m；

α, n ——大气稳定系数，取值见表 3.1-4。

表 3.1-4 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	α
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

(2) 经验法估算物质释放量

公司 MDI 预聚体原料采用 200kg 铁桶包装，贮存于 2#仓库，最大贮存量为 12t。由于仓库内包装桶布置较为密集，单个桶燃烧对邻近桶的炙烤可能引发二次燃烧。因次本次考虑相邻 2-3 个包装桶(总量约为 0.6t)发生泄漏引发燃爆事故。根据理化性质分析，MDI 温度超过 230℃会分解产生气体，主要组分为一氧化碳，二氧化碳，氮氧化物，氰化氢。根据文献《硬质聚氨酯泡沫塑料燃烧气体中氰化物的测定》可知 1kg 聚氨酯燃烧时产生约 30-60g 的氰根 (CN-)，按最不利情况考虑，则氰化氢产生量为 0.037t。假设发生事故后 120s 内可以启动应急切断措施防止继续泄漏，且在 30min 内

控制火灾现场并将原料处理完毕，则事故持续时间为 30min，则氰化氢气体排放源强为 0.021kg/s。

(3) 源强参数确定

源强一览表见表.3.1-5。

表 3.1-5 厂内源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/kg/s	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	丁酮包装桶破裂	2#仓库	丁酮	大气扩散	7.317E-02	15	65.85	65.85	/
2	火灾爆炸(含MDI的包装桶)	2#仓库	氰化氢	大气扩散	0.021	30	37	/	/
3	储罐泄漏	罐区	废液	大气、地下水、土壤扩散	/	30	30000	/	/

3.1.6 后果计算

表 3.1-6 事故源项及事故后果基本信息表

丁酮泄漏风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	丁酮包装桶破裂				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	165kg 包装桶	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.10325
泄漏危险物质	丁酮	最大存在量/kg	8000	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	7.317E-02	泄漏事件/min	15	泄漏量/kg	65.85
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg	65.85	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁴ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	丁酮	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	12000	/	/
		大气毒性终点浓度-2	8000	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
/	/	/	/	/	
地表水	危险物质	地表水环境影响			
	/	接纳水体名称	最远超标距离/m	最远超标距离到达时间/h	

		/	/		超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h		
		/	/	/		
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	/	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/

表 3.1-7 事故源项及事故后果基本信息表

DMF 泄漏风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	丁酮包装桶破裂					
环境风险类型	泄漏					
泄漏设备类型	200kg 包装桶	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.10325	
泄漏危险物质	DMF	最大存在量/kg	4000	泄漏孔径/mm	10	
泄漏速率/(kg/s)	9.5E-02	泄漏事件/min	15	泄漏量/kg	150.81	
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg	95.85	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁴ /a	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	丁酮	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	22000	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	16000	/	/	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
/	/	/	/	/		
地表水	危险物质	地表水环境影响				
	/	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		/	/		/	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
/	/	/	/	/		
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	/	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/

		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/

表 3.1-8 事故源项及事故后果基本信息表

火灾爆炸风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	二异氰酸酯（MDI）预聚体包装桶发生火灾爆炸事故					
环境风险类型	火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物氰化氢排放					
泄漏设备类型	200kg 包装桶	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.10325	
泄漏危险物质	二异氰酸酯	最大存在量/kg	1960	泄漏孔径/mm	10	
泄漏速率/(kg/s)	0.021	泄漏事件/min	30	泄漏量/kg	37	
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁴ /a	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	氰化氢	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	17	580	6.44	
		大气毒性终点浓度-2	7.8	940	7.92	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
/	/	/	/	/		
地表水	危险物质	地表水环境影响				
	/	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		/	/		/	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
/	/	/	/	/		
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	/	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
/	/	/	/	/		

根据上表预测结果 MDI 预聚体燃烧产生的氰化氢到达毒性终点浓度 1 的最大影响范围为 580m，在该范围内可能对人群造成生命威胁，该范围以 2#仓库为中心半径 580m 的圆，该范围内不含居民、学校等环境敏感点，主

要为企业工作人员；氰化氢到达毒性终点浓度 2 的最大影响范围为 940m，在 580m-940m 范围内绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，该范围内无居民、学校等环境敏感点，主要为企业工作人员；超过 940m，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

公司发生火灾爆炸时将会造成灾难性的事故，主要会对厂区内的人员造成急性健康影响及财产损失，同时公司发生火灾风险事故时，会伴生其他的风险事故的发生，如电器设备爆炸、废气事故排放、事故消防废水外排等，其影响范围将是上述影响范围的数十倍，甚至上百倍，因此必须予以果断排除并进行重点防范。

3.1.7 环境风险评价结论

根据《世联汽车内饰（苏州）有限公司突发环境事件风险评估》，公司存在的环境风险类型为火灾及泄漏，液体化学品及危废泄漏或化学品易燃、可燃组分遇明火发生火灾事故；根据公司目前的工艺技术水平和管理水平，以及火灾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，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，并逐步完善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。

3.1.8 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公司车间、仓库等发生泄漏事故后，一般可用砂土或其它惰性材料进行覆盖吸附。次生/伴生污染为受污染的砂土、稀释的洗水等；②当易燃化学品泄漏引发火灾爆炸事故，其可能的次生污染为火灾消防废水等，产

生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为烟尘、一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫、水汽等。

（二）进入环境途径

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

（三）次生/伴生污染控制

根据上述分析中可知，当发生事故时可能产生的伴生/次生污染为火灾消防废水、废黄砂等。其中废黄砂等为固态，直接用铲子转移至带盖桶内，不会进入外环境；当化学品仓库因物料包装桶破裂（一般为单个桶发生泄漏）发生危险化学品泄漏事故时，少量泄漏可利用黄砂直接吸收处理，大量泄漏时可通过化学品仓库四周的事故沟及收集池进行收集；若泄露引发火灾爆炸事故时，产生的消防废水等可通过周围的雨水管网收集进入事故应急桶暂存。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

目前该公司采取的主要环境风险防范措施如下：

(1)总图及布置：工艺生产装置布置均布置在标准车间内，生产区与办公区分开。厂区南部为办公楼和食堂，处于主导风向上风向；北侧设置为污水站、事故应急池、危化品库、危废仓库等辅助和环保工程；其它区域为生产区，自西至东分别为安全气囊车间、座椅面套车间、汽车内饰材料车间、汽车内饰 PU 材车间。厂内各建（构）筑物间距基本满足安全防范要求。

(2)公司配备了多种应急装备和物资，如消防服、黄沙、应急救援箱等，为员工配备了个体防护用品；全厂消防设施有多种灭火器和消火栓等。公司内设有多个室外消防栓、多个室内消火栓及各类灭火器。

(3)生产区、危化品库、成品仓库共设置了多套可燃气体探测器及报警装置、感烟探测器。

(4)具有完善的下水道系统，生产区、危化品库、危废仓库等周围泄漏废液可迅速安全集中到厂内事故应急池（容积为 1000m^3 ）。全厂设有 4 个消防水池（总容积 1000m^3 ）。事故时首先使用消防水应急收集池，通过截止阀及时切断雨水管网与外界联系；事故后消防水收集池的污水全部泵入污水站预处理，再排入新区第二污水管网进污水厂集中处理。

(5)目前厂区内单独设有消防废水收集管网；厂区内设置消防水、雨水、污水切换装置，如发生装置泄漏或火灾事故，能保证事故时的物料和消防废水不进入污水管网、清下水管网或雨水管网系统；厂内雨水、污水出口处均安装了切断装置。

(6)排污口设置：厂内设置雨水管网和污水管网，雨水就近排入附近水体。污水经厂内污水站预处理后接入新区第二污水处理厂集中处理。厂内设置 1 个雨水接管口、1 个污水接管口。

(7)厂内已经制定环境风险应急演练计划，每年进行一次应急演练。至今为止，未发生环境污染事故及群众投诉情况。

(8)目前已制定主要针对厂内使用的醋酸、丁酮、DMF 等泄漏造成的火灾、爆炸及次生污染的风险防范措施。

(9)危险废物均委托有资质单位处置，危废仓库地面进行环氧，设置防渗漏、防腐、防淋溶、防流失措施。

(10)公司成立了应急救援指挥中心，包括指挥系、通报联络系、消火班、避难诱导班、救援班、设备设施抢救班、化学品隔离班。

(11)公司于 2018 年 9 月 5 日按照《江苏省环境安全企业建设标准》(2016

年)及“八查八改”的规定，开展了一定的工作。

表 3.2 公司现有环境风险应急能力评估

项目	现有应急能力	应急能力评估
应急预案	本公司编制此应急预案，完善应急框架组织，并发放到各应急救援人员手中。	确保发生突发环境事件时能做出快速而正确的处置。
	公司设有一座 1000m ³ 的事故应急池兼初期雨水池和消防尾水池	事故应急池（初期雨水池和消防尾水池）设置防渗漏措施。 事故状态下应急事故池兼初期雨水池和消防尾水池能保证事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够容量，事故废水收集后进入厂内污水站处理
	公司设 4 座消防水池，共 1000m ³	满足事故要求
	生产车间、危险品仓库内均安装可燃气体报警器	一旦可燃气体发生少量泄漏，立即预警，采取相应控制措施
	企业危险化学品向有相应经营范围的供货商采购，危险化学品的运输由有相关道路运输资质的单位运输。	严格按照相关要求执行。
	企业危险废物委托危废处置单位处置，皮革屑目前未找到危废处置单位，暂存于危废仓库。	严格按照相关要求执行。
	北面与西面危废仓库地面进行环氧，设置防渗漏、防腐、防淋溶、防流失措施。印染污泥、含铬污泥存放区地面防渗漏、防腐、防淋溶、防流失措施欠缺。	污泥存放区未设置防腐、防渗、防流失措施。
公司安装雨水及污水排口的截断阀门，若发生突发环境事件，立即关闭雨污水排口的阀门，防止事故废水通过雨污水管网进入外环境。污水排口安装 COD 在线监测仪。	若发生突发环境事件和遇到极端暴雨等天气，立即关闭雨水排口的阀门，防止事故废水通过雨污水管网进入外环境。公司已设置了事故应急池并与相应管网连接，若发生此类事件，则打开事故应急池的阀门，将废水引入事故应急池内，等事件结束后将废水排入厂内废水处理站处理。	
应急队伍	本公司成立应急救援指挥中心，包括指挥系、通报联络系、消火班、避难诱导班、救援班、设备设施抢救班、化学品隔离班。	发生事故时，根据分工进行紧密协作。
应急物资、装备	公司配备了多种应急装备和物资，如消防服、黄沙、应急救援箱等，为员工配备了个体防护用品。	公司用于突发环境事件的应急物资及装备不完善，主要包括：防爆手电筒、防爆对讲机、木制堵漏楔等。
	公司配备有足够的消防灭火器材。	具体见附图，可满足公司发生火灾时的灭火要求。
应急监测	有	本公司配备移动天然气监测仪。
应急培训及演练	公司每年组织进行多次演练，每次演练均进行记录，并根据演练情况进行总结。	总结各次培训及演练成果，提出不足，不断完善应急预案。

4 环境应急能力评估

4.1 企业现有事故防范措施分析

(1) 消防能力

本公司消防设施已设置了全公司性的消防灭火系统，在公司的生产车间、消防重要部位均设置消防水枪、干粉灭火器、消防沙等，车间外以及干道旁均设有消防栓，消防设施分布在生产车间的各个生产岗位及原料、产品、危废等暂存区域，能满足消防需要。

(2) 污水储存、转输能力

我公司涉及原料储罐（增塑剂-目前储罐还在建设过程中），最大的储存设施为 35m³ 储罐，罐区设有围堰；厂区排水采用雨污分流制，厂区生产废水设有事故应急池；厂区雨水排口应设置截止阀门，关闭厂区雨水排口阀门，事故废水可以截留在雨水管网及初期雨水池内，并可泵到厂区污水站处理。

(3) 雨污截留能力

我公司生产废水预处理后与公司生活污水一并排入新区第一污水处理厂处理达标后排至京杭运河；产生的废物料或者危废废液等泄漏时可以通过雨水阀门截止等，并作为危废处置；若发生大量泄漏及火灾事故的消防尾水，经排查公司目前设有雨污水截止阀门，位于厂区西侧靠近河道边。

4.2 企业现有应急队伍能力评估

企业所招聘的员工都经过了严格的岗前环境安全管理培训，学习了相关的岗位操作知识，具有过硬的专业知识，经过在企业中的设备调试、试生产运行，积累了一定的实际操作经验，对所在岗位的操作规程、技术工艺已经较为熟悉。

企业的中层领导大多是工作多年的技术人员或专业管理人员担任，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。

公司高层领导对安全生产高度重视，制定了安全生产、环境应急事故等的相关制度，将上述制度的实行情况计入日常考核，以监督其实施效果。

4.3 企业现有应急装备能力评估

公司环境应急物资配置情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 公司环境应急物资配置一览表

序号	器材名称	数量	存放位置	完好情况	联系人、联系方式
1	灭火器	18	AB 工场（一期）	完好	黄苗苗 15995850271
2		17	AB 工场（三期）		
3		51	CS 工场（二期）		
4		20	CS 工场（四期）		
5		63	LN 工场（五期）		
6		26	NS 工场（六期）		
7		32	4#仓库		
8		393	全厂（除 AB 工场、CS 工场、LN 工场、NS 工场、4#仓库）		
9	室内消火栓	16	AB 工场（一期）		
10		13	AB 工场（三期）		
11		50	CS 工场（二期）		
12		19	CS 工场（四期）		
13		50	LN 工场（五期）		
14		25	NS 工场（六期）		
15		32	4#仓库		
16		28	全厂（除 AB 工场、CS 工场、LN 工场、NS 工场、4#仓库）		
17	手动报警按钮	24	CS 工场（二期）		
18		26	LN 工场（五期）		
19		25	NS 工场（六期）		
20		32	4#仓库		
21		4	全厂（除 CS 工场、LN 工场、4#仓库）		
22	松江报警主机	2	全厂		
23	火灾显示盘	7	全厂		
24	感烟探测器	785	全厂		
25	可燃气体探测器	37	全厂		
26	声光报警器	6	全厂		
27	警铃	16	全厂		

28	消防广播扬声器	71	全厂		
29	安全出口	83	全厂		
30	消防电话	2	全厂		
31	消防泵	2	全厂		
32	消防水箱	3	全厂		
33	消防水池	4	全厂		
34	水泵接合器（消火栓）	2	全厂		
35	室外消火栓	18	全厂		
36	排烟风机	22	全厂		
37	补风机	4	全厂		
38	送风口	4	全厂		
39	排烟防火阀	40	全厂		
40	防火卷帘	14	全厂		
41	水炮	15	全厂		
42	喷淋泵	3	全厂		
43	稳压泵	2	全厂		
44	气压给水装置	1	全厂		
45	水泵接合器（喷淋）	4	全厂		
46	消防水箱	3	全厂		
47	湿式报警阀	7	全厂		
48	水流指示器	7	全厂		
49	喷淋头	3138	全厂		
50	预作用阀	2	全厂		
51	消防广播主机	1	全厂		
52	灭火器	2	消防柜		
53	消防水带	2	消防柜		
54	水带接头	2	消防柜		
55	消防扳手	1	消防柜		
56	消防服	3	消防柜		
57	呼吸器	3	消防柜		
58	消防头盔	3	消防柜		
59	手电	1	食堂		
60	药品箱	1	AB 办公室		孙海芹 13913110075
61		1	AB 裁断		马俊超 15850022641
62		1	CS 生产一课		彭满蓉 13915414148
63		1	CS 生产二课		蒋先梅 15851411004 张亚妮 18912639337
64		1	CS 检查		段小改 13914060623
65		1	LN 仕上		邹百千 18702769762

钱奇来 13862586642

66		1	LN 染色	武洪宪 15850108574 王芳 18662406406 徐真宝 13915570562 庞吉星 15162461424 王鑫 13222296332
67		1	NS 生技	
68		1	保安室	
69		1	设备休息室	
70		1	设施办公室	
71	防化手套	3	仓库	
72	防化靴	3	仓库	
73	安全腰带	5	全厂	
74	举高车	2	全厂	
75	各类警示牌	1	全厂	
76	隔离警示带	5	全厂	黄苗苗 15995850271
77	折叠式担架	1	全厂	
78	移动天然气监测仪	1	全厂	

接上表

序号	类别	名称	数量	配置地点	责任人
1	医疗 救护药物	医用酒精	15	生产现场	马俊超
		过氧化氢溶液	15	生产现场	
		棉花球	15	生产现场	
		棉签	15	生产现场	
		胶布	15	生产现场	
		烫伤软膏	15	生产现场	
		创口贴	15	生产现场	
		云南白药粉	15	生产现场	
		纱布	15	生产现场	
夏季防暑药品	15	生产现场			
2	消防器材	室内消防栓	23	生产现场	
		室外消防栓	600	生产现场	

4.4 环保管理及监测能力

公司设有安全管理办公室专门负责厂内的环保、安全管理，制定了各项环保规章管理制度、严格的生产操作规程和完善的事故应急救援体系。

装置生产过程采用自动控制系统，实际操作过程中有专人监管，如果发生故障或者原辅材料等泄露，将被第一时间发现。

公司监测项目委托有相应资质的单位进行，目前已签订企业年度监测协议及应急监测协议。

4.5 企业现有风险防范措施

公司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。

4.6 企业监控和预警条件

目前，企业针对生产特点，配备了完善的监视、监控及预警设施，具体如下：

(1) 在各主要工段，车间等重点风险源均设有远程影像监控。

(2) 车间内设置了完善的火灾报警系统以及水消防系统。

(3) 制定了具有针对性的生产制度，要求安全管理部门和各生产工段员工对主要生产设施进行巡视，厂内设置 24 小时应急电话，具有完善的信息上报制度，保证预警、预报信息的畅通。

5 组织机构及职责

5.1 组织体系

根据公司的危险化学品的使用、储存情况，可能存在发生中毒、人员受伤事故，针对这些突发性事故，为保证公司、社区、职工生命和财产的安全，预防突发环境事故发生，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，公司成立突发环境事件“应急救援指挥中心”，编为指挥系、通报联络系、消防班、避难诱导班、救护班、设备设施抢救班、化学品隔离班 7 个行动小组，组织机构详见图 5.1。 ， 指挥组成员见表 5.1-1。

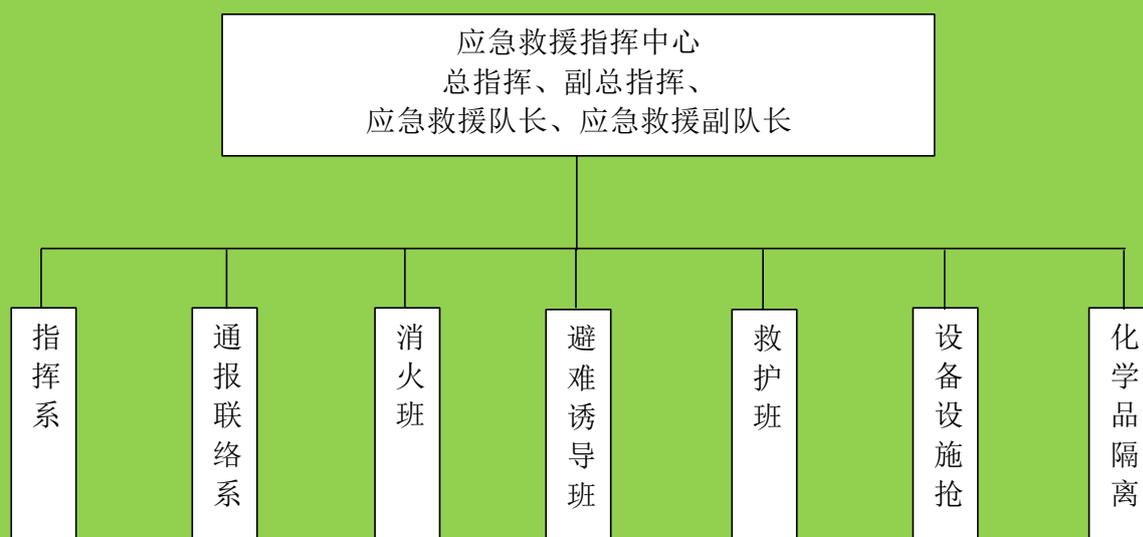


图 5.1 应急救援结构图

表 5.1-1 应急救援指挥中心成员

序号	职务	姓名	电话（座机）/手机	
1	总指挥	总经理	于总经理	66655266-308
2	副总指挥	副总经理	木村副总	66655266-153
3	应急救援队长	场长	NS 何勇	13812633221
4	应急救援副队长	管理部长	赤松部长	66655266-201
5	指挥系	AB 工场	丁正美	13812695702
6		CS 工场	樊杰	13656243320
7		NS 工场	贾建强	18662583054

序号	职务	姓名	电话（座机）/手机	
8	综合办公室一楼	邝拥光	13913132904	
9	设施课办公室	莫志敏	13862559158	
10	仓库办公室	吴军仁	18015501548	
11	AB 工场	雷清	18913587387	
12	CS 工厂	刘前超	13706130549	
13	NS 工场	丁晓峰	18625101450	
14	综合办公室一楼	石锁云	13862084917	
15	设施课办公室	王羽	18625098634	
16	仓库办公室	孙平平	15962191513	
17	AB 工场	卓远林	18013124932	
18	CS 工厂	刘新兴	13656227745	
19	NS 工厂	吴传飞	13013884866	
20	综合办公室一楼	李纯福	15162572717	
21	设施课办公室	朱守刚	13814805218	
22	仓库办公室	王新雷	18260112432	
23	AB 工场	许艳群	15006219635	
24	CS 工厂	张东方	18962510011	
25	NS 工场-生产课	韩元华	17601489708	
26	研发中心	邱杰	18626113013	
27	物性室	王小梅	15850088328	
28	设施课办公室	邱朝	15995880607	
29	仓库办公室	朱丽芳	13862111473	
30	AB 工场	陈秀琴	13739172197	
31	CS 工厂生产一课	李俊辉	18013579066	
32	NS 工场-生产课	吴晓磊	13814890157	
33	AB 工场	张伟	13776065455	
34	CS 工厂	朱广涛	15995807573	
35	NS 工场	王立敌	13295105704	
36	设施课办公室	田浩	17712611505	
37	仓库办公室	申红雨	13771865648	
38	化学品隔离班	CS 工厂生产一课	邱怀团	15050973833

5.2 指挥机构组成及成员职责

依据事故危害程度的级别设置分级应急救援组织机构，发生事故时，以各救援小组为基础，立即成立应急救援指挥中心，总经理于辉任总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在办公楼，总指挥不在企业时，由应急救援指挥部副总指挥木村副临时任总指挥。应急救援队长

由各场长担任，负责指挥区域救灾、避难工作，及时向总指挥报告救灾情况及灾害状况。应急救援副队长由管理部长、环安课长、业务部长、设施课长担任，紧急情况发生队长不在时，代行队长职务；紧急事件内外部之沟通协调者，灾害事故检讨改善推动者。

发生重大事故时，以指挥领导小组为中心，负责公司应急救援工作的组织和指挥。

5.2.1 指挥机构构成

企业各职能部门和全体职工都负有事故应急救援的责任，各救援队伍是事故应急救援的骨干力量，其任务是担负本公司各类事故的救援。

5.2.1 指挥机构主要职责

(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）（如排放口应急阀门、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；

(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、协助有关部门杜绝厂区内火灾隐患；

(6) 负责组织预案的审批与更新；

(7) 负责组织外部评审；

(8) 批准本预案的启动与终止；

(9) 确定现场指挥人员；

(10) 协调事件现场有关工作；

(11) 负责应急队伍的调动和资源配置；

(12) 突发环境事件信息上报及可能受影响区域的通报工作；

(13) 负责应急状态下请求外部救援力量的决策；

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

(15) 负责保护事件现场及相关数据；

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

5.3 指挥机构分工及主要职责

5.3.1 总指挥

- (1) 组织制订各类事故应急救援预案；
- (2) 负责人员、资源配置、应急队伍的调动；
- (3) 确定现场指挥人员；
- (4) 协调事故现场有关工作；
- (5) 批准本预案的启动与终止；
- (6) 事故状态下各级人员的职责；
- (7) 各类事故信息的上报工作；
- (8) 接受政府的指令和调动；
- (9) 组织应急预案的演练；
- (10) 负责保护事故现场及相关数据。

5.3.2 副总指挥

- (1) 建立指挥中心的通信联系；
- (2) 拿出有用的相关文件；
- (3) 将总机接至应急救援指挥中心；
- (4) 设置外线权限；

- (5) 将紧急状态的发展态势和采取的行动记录在白板上；
- (6) 让每位到达者了解情况，如有必要向其通报或补充相关信息；
- (7) 准备内部沟通和通知；
- (8) 准备外部沟通的通知，交总指挥；
- (9) 如有来访者，管理来访人员，陪同总指挥接待来访人员。

5.3.3 各应急救援小组职责

救援队伍的任务分工如下：

指挥系：指挥各生产区域的现场救援工作；

通报联络系：做好事故报警、情况通报、外来救援队伍的接待引导及事故处置工作。

消火班：协助和指挥公司的人员配合消防部门进行初步救援和灭火或泄露的处理；负责切断公司公用设施电力系统。

避难诱导班：从应急救援指挥中心获取疏散通知，发布疏散指令；指挥避难诱导人及保安进行员工疏散；组织员工、访客等人员及车辆的疏散，设立员工集合点和警戒区；控制现场出入。

救援班：在能保障自身安全的情况下实施针对人员、设施、环境的救援；进入事故现场前，佩戴好个人防护用品，包括防毒面具、安全眼镜、安全鞋、防护服。

设备设施抢救班：在能保障自身安全情况下，负责各区域火灾时排风开、送风关，泄漏时排风开至最大；保障自身安全情况下负责消防泵房的专人看护，确保其在紧急状态下正常运作。

化学品隔离班：负责将化学品隔离开。

5.4 临时应急人员的设置与职责

公司休息日等非工作时段内，只留有值班人员。如果在此期间发生发生泄漏、火灾、爆炸等重大事故，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，应及时报警，并与公司义务消防队和应急救援指挥中心成员进行联系。

6 预防与预警

本公司主要的风险物质和风险源情况见表 6-1。

表 6-1 主要风险源情况

危险源	危险物	主要危险特性	环境危害
生产车间	易燃易爆化学品(MDI 预聚体、丁酮、DMF 等)	火灾、爆炸、中毒	污染水源，产生有害的毒性烟雾、污染大气、土壤、地下水、附近水体
2#仓库	易燃易爆化学品(MDI 预聚体、丁酮、DMF 等)	火灾、爆炸、中毒	污染水源，产生有害的毒性烟雾、污染大气、土壤、地下水、附近水体
废水处理站	废水	泄漏、事故排放	污染土壤、地下水、附近水体
危废暂存场所	危险废物	火灾、泄漏、中毒	污染水源、土壤、大气

6.1 预防措施

6.1.1 环境风险源监控

公司应注意通过电视、广播、报纸、网络等收集相关的极端天气、自然灾害等信息，如洪水、暴雨、地震等，并与周围企业、居民等建立联系和互动，获取周围企业的火灾、爆炸、泄露等事故信息，并依据此提前做好准备和预判。

本公司对环境风险源的监控采用人工监控，公司安排专职人员进行定期巡逻，并在企业内部安装 24 小时自动监控系统。

风险源监控：（1）储存场所及各主要生产工段以及重点风险源均设有监控系统。（2）对全厂、主要风险源有巡查制度。（3）对于各车间、关键岗位设有应急处置措施标示牌。

通过以上获得的现场温度、湿度、气味，各化学品包装的完好程度，环境风险物质的储存量，应急物资的完备情况等信息，分析和判断可能发生的环境风险，作出预判。

预防措施：（1）公司安保部门制作各部门安全出口路线图、公司平面图，制定紧急事件疏散预案。（2）定期安排安保人员对消防器材和设施进行检查并作好相关记录确保设施的器材有效保持消防信道畅通。（3）堆放物料时不得妨碍消防器具的使用，亦不得阻碍交通或出入口。（4）灭火器

分别悬挂或放置于方便的明显位置，或以指示标明其位置。（5）管理支持部应对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。

不同事故类型的预防措施汇总见表 6.1-1。

表 6.1-1 不同事故类型的预防措施

序号	类别	现有应急预防设施	
1	厂区平面布置	1. 厂区按要求单独设置生产车间、办公楼等，各建（构）筑物间距基本满足安全防范要求。 2. 道路布置满足《建筑设计防火规范》要求，设置消防车通道等。 3. 公司设有 1 个雨水排口，1 个综合废水排口。 4. 车间、仓库均设有监控摄像头，对危险源进行监控。	
2	生产装置方面	1 内部工作人员均配备全套防护装备方可入区作业。 2. 有严格的物料出入库记录。 3.管道、接头、安全阀等设有定期维护制度。 4. 使用的物料不涉及易燃易爆物质。 5 使用有毒物质的生产过程尽可能机械化，使作业人员不接触或少接触有毒物质，防止误操作发生中毒事故。	
3	储运设施方面	1.仓库内设有防渗防腐措施。 2 公司仓库设有灭火器、视频监控等，仓库门口设有缓坡。 3.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，还必须每周对库存化学检查一次； 4.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。 5.公司危废储存场所暂存为液体、半固态，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、消火栓、应急照明灯以及灭火器，并配备足量防护用具、急救箱等。 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。	
5	管理方面	1. 操作人员严禁吸烟、携带火种，严禁在工作场所进食、饮水。 2. 对设备、应急物资、消防设施进行定期检查。 3. 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。 4.实行责任制，做到台台设备、条条管线、各个阀门、块块仪表有人负责。 5. 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）。 6. 对公辅工程及环保工程设施每周进行定期检查。 7. 加强安全教育，企业内全体人员都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理程度和要求，了解处理事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.公司厂区内设有 1 个雨水排口，1 个总废水排口。 2.发生事故时，关闭雨水排口截止阀门，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.消防废水截流至厂区管网内，严禁进入附近水体。	

6.1.2 风险防范措施

1、人工监控

公司要保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁污染物泄露，安环人员、车间负责人和公司领导进行现场监护。同时进行定期检查，工人每日巡查 1 次。并根据检查记录、现场状况等获取相关的事故信息，并及时作出预判。

2、泄漏事故风险防范措施

（1）事故防范主要工艺设施要求

为保证各物料仓储使用安全，公司各物料的存储条件和设施严格按照有关文件中的要求执行，并有严格的管理。

（2）总平面布置根据功能分区布置，各功能区、装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，有利于安全疏散和消防。

（3）采取双回路电源供电。仪表负荷、消防报警、关键设备等按采用不间断电源装置供电，事故照明采用带铬镍电池应急灯照明。根据装置原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设置规范》选用电器设备。爆炸和火灾危险环境内可能产生静电的物体，均采用工业静电接地措施。建构筑物设有防直雷击、防雷电感应、防雷电浸入的设施。

（4）生产装置、原料、产品等暂存场所、危废暂存堆场附近场所以及需要提醒人员注意的地点均已按标准设置安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均已按要求涂安全色。

（5）车间、仓储区布置通风良好，保证有毒等物质迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离，车间周围设置地坎，确保泄漏的物料不流出。

（6）经常检查各种装置的运行情况。对设备、容器等做定期操作检查，及时发现隐患；对关键性设备、部件进行定期更换，是防止设备失灵引起事故的重要措施。加强危险化学品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。在物料装卸和搬运时要轻装轻放，防止包装及容器损坏。有毒、有害危险品物质的保管和使用部门，应建立

严格的管理和规章制度，原料使用时，全过程有人在现场监督，一旦发生事故，立即采取防范措施。原料库房应每天检查，并做好记录，对有关情况及时处理。

(7) 若发生泄漏，则所有排液、排气应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流散。

(8) 设置建构筑物安全通道，以便紧急状态下保证人员疏散。设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室和安全卫生教育室等辅助用室，配备必要的劳动保护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

(9) 加强公司全厂职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。同时，公司应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。公司安全工作应做到经常化和制度化。

3、火灾爆炸风险防范措施

(1) 总平面布置

总平面布置和储存、生产区内部设备布置应严格执行有关防火、防爆规定。各功能区之间应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各车间均设置火灾报警系统，并设置消防水系统，配套消防水枪和干粉灭火器等。

(2) 控制与消除火源

- ①工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区；
- ②动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施；
- ③使用防爆型电器；
- ④严谨钢制工具敲打、撞击、抛掷；
- ⑤安装避雷装置，定期进行防雷检测；
- ⑥转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。

（3）灭火装置的设置

严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施。在厂房内设置火警报警系统，并经常检查确保设施正常运转。在现场布置小型灭火器材。

（4）火灾报警系统的设置

该系统由火灾报警控制器等组成，构成自动报警检测系统，以利于自动预警和届时组织灭火扑救。并对该系统做定期检查。除自动火灾报警系统外，还应设若干手动火灾报警按钮，以便及时报警和处理。

（5）严格控制设备质量与安装质量

- ①器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品；
- ②管道等有关设施应按要求进行试压；
- ③对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修；
- ④电器线路定期进行检查、维修、保养。

（6）加强管理、严格纪律

①定期对设备进行安全检测、检测内容、时间以及人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频率和次数。

②遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等。

③检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火。

- ④加强培训、教育和考核工作。

（7）安全措施

- ①消防设施要保持完好；
- ②要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具；
- ③搬运时轻装轻卸，防止包装破损；

④厂区要设有卫生冲洗设施；

⑤采取必要的防静电措施。

4、物料运输风险防范措施

公司日常生产期间涉及的各类主要原料在运输和输送过程中一旦泄露，具有较大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，委托有运输资质且经验丰富的运输单位承担，确保安全。同时采取下述运输管理措施：

(1) 合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输；

(2) 原辅材料的装运应做到定车、定人。定车即使用危险品专用运输车辆，定人即应有经过培训的专业人员负责驾驶、装卸等工作，从人员上保障运输过程的安全。

(3) 各危险品运输车辆的明显位置应有按规定的危险品标志。

(4) 在各物料运输过程中，一旦发生意外，在采取紧急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安、交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。

(5) 应对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

5、物料贮存风险防范措施

由于公司为研发机构，不做原料的大量储存，涉及的原料及产品不具有毒性或腐蚀性，环境风险较小。

但仍需定期检查车间原料暂存场所（如防爆柜等）的情况，以防年久或其他原因引起泄漏。

6、消防尾水收集处置防范措施

地表水环境风险主要来自公司异丙醇、甲醇、连二亚硫酸钠、丁酮、DMF、NaOH、醋酸、油类物质、废包装容器、废气喷淋液、废有机溶剂等原料，以及厂区内的液体危废等发生泄漏，事故废液，消防尾水等对京杭

运河及附近水体造成冲击。

厂区生活污水排口和雨水排口均需设置截止阀。当事故发生后，切断雨水和生活污水阀门，将废水截留在雨水管网内（根据管网图核算公司雨水管网有效容积为 194m^3 ），待事故后泵入厂区污水站处理后达标排放。

公司生产过程所用原料基本不涉及易燃易爆物质。当发生化学品或液态危废大量泄漏时，应迅速围堵、收集，防止物料泄漏经排水管网直接或间接进入地表水体，引起地表水污染。因此，公司对化学品的存储和使用场所配备了围堵、收集设施，严防泄漏事故发生。

6.1.3 应急处置卡

在各相关涉及的环节、厂区地点，设置应急处置卡，各应急处置卡应根据各个相关岗位的特点做好标注，关键岗位的应急处置卡无遗漏并重点关注，事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰。

6.2 预警

6.2.1 预警的条件

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，上述外部情报主要由通讯联络组负责人负责收集，另外，公司全体员工均应注意收集和补充；各车间操作员工和车间负责人负责生产安全事故、仪表监控监测信息、操作参数等信息；上述信息和情报，若存在可能导致或者已经导致公司发生环境风险，应迅速上报公司应急救援指挥中心。由企业应急救援指挥中心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案的建议，然后由公司领导确定预警等级，采取相应的预警措施。

6.2.2 预警的分级

1、一级（重大）预警（红色）

一级预警为设备、设施严重故障，发生火灾爆炸和大量泄漏事故，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（较大）预警（橙色）

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、社区产生影响事故以及获悉恐怖袭击事件即将发生信息时。

3、三级（一般）预警（黄色）

（1）现场发现存在泄漏或火灾迹象将会导致泄漏、火灾爆炸等重大安全生产事故的，废气事故排放，采取合理措施公司内解决；

（2）遇雷雨、强台风、极端高温、汛涝等恶劣气候；

（3）接到恐怖袭击恐吓电话或政府发面预防恐怖袭击通知时；

（4）其他异常现象。

6.2.3 预警措施

在确认进入预警状态之后，根据预警相应级别应急救援指挥中心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（重大）预警：现场人员向安全管理办公室或值班室报告，安全管理办公室或值班人员核实情况后立即报告公司，公司应急救援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，应当及时向枫桥街道、苏州高新区政府部门报告，由高新区、苏州市领导决定后发布预警等级。

二级（较大）预警：现场人员向安全管理办公室或值班室报告，由安全管理办公室或值班室负责上报事故情况，公司应急救援指挥中心宣布启动预案。

三级（一般）预警：现场人员立即报告部门负责人和值班室并通知安全管理办公室，部门负责人视现场情况组织现场处置。安全管理办公室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，通知值班室，并及时报告应急救援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。

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

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

调集应急处置所需物资和设备，做好其他应急保障工作。

6.2.4 发布预警方式、方法

公司应急救援指挥中心总指挥通过以下方式、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。

6.2.5 公司预警行动

- (1) 第一发现者逐级向上次汇报，紧急情况下可直接拨打 119；

(2) 汇报同时向副总指挥、安全部门主管报告；

(3) 副总指挥向应急总指挥通报事故情况，由其再通报相关事故部门负责人；

(4) 公司各部门负责人逐级向下告知通报情况；

(5) 重大事故或紧急情况下，现场临时指挥人可直接启动应急预案或拨打 110、119 后向总指挥报告。

6.2.6 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，应急救援指挥中心接到上级管理部门解除和调整预警信息时，及时向应急救援指挥中心汇报，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。

6.3 报警、通讯联络方式

6.3.1 24 小时有效报警装置

1、报警装置

本公司内突发环境事件报警方式采用外部电话（包括手机等）、扩音器等路线进行报警，由通讯组根据事态情况通过外部电话（包括手机）向本公司内部发布事故消息，做出紧急疏散和撤离等指令。需要向社会和周边发布报警时，由通讯组人员向政府以及周边单位发送报警消息。事态严重紧急时，通过通讯组直接联系政府以及周边单位负责人，由应通讯组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。

2、报警方式

应急救援报警方式见图 6.3-1。

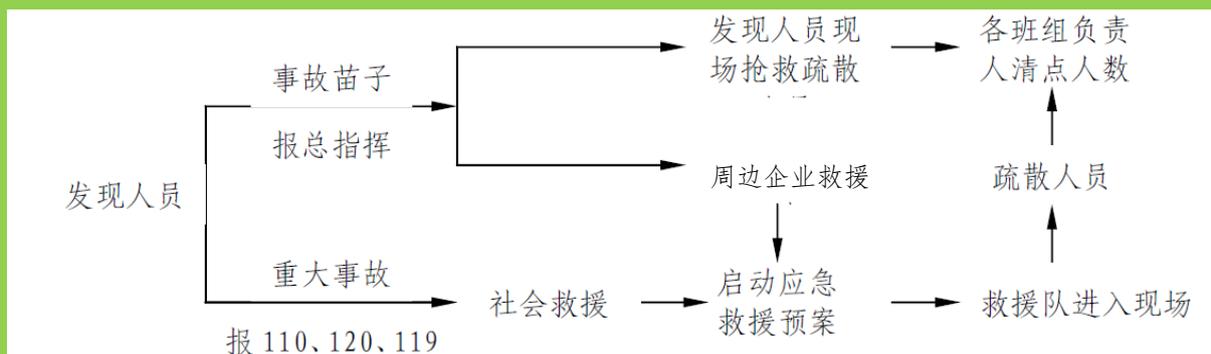


图 6.3-1 应急救援报警方式

根据事故险情等级可采用三级警报，警报级别视事故伤害影响波及范围而定。

一级（重大）报警——当可燃、易燃、易爆物料、危废容器、化学品储罐物料泄漏量较大，遇明火或配电柜发生火灾、爆炸等对周围环境影响纵深广（大于 500m 半径范围）时，可发出一级报警。

报警范围：全面报警，应急救援指挥中心发出紧急动员令，协调一切人员和器材、设备、药品等急救物资，积极有效的投入抢修抢救工作，首先保证最大限度的减少人员伤亡。并迅速向苏州市、苏州高新区生态环境局政府有关部门报告，迅速向周边地区各单位和社区发出警报，向各级主管部门直接请求支持。

二级（较大）报警——当存放易燃可燃物料容器局部泄漏且抢修无效，发生火灾并且有扩大的趋势，短时间内无法制止，而根据泄漏点大小预测，仅对厂内及厂界外下风向近距离范围内产生危害影响，此时可发出二级报警。

报警范围：由应急救援指挥中心全面指挥，视情况通知苏州高新管委会有关主管部门，以及厂外临近的企业单位、社区等有关部门，并派出专人深入现场指挥，组织疏散、撤离和防救工作。若发生人员中毒事故后，应急救援指挥中心应立即与上级主管部门和地方政府联络，请求批示和援助。

三级报警——若存放易燃可燃物料的容器发生少量的泄漏，发生初级

火灾或者有发生火灾爆炸的趋势，且影响扩散范围只限于厂区内，通过抢修或系统临时紧急措施就能很快控制住事故发展及蔓延。

报警范围：主要由车间应急小组负责处理，但首先应向应急救援指挥中心汇报。在积极组织抢修的同时，应根据风向，对厂区范围内主要受影响部门及时联系，做好预防措施。并派专人到受影响区域进行观察和组织疏导临时撤离。

6.3.2 24 小时内有效的内部、外部通讯联络手段

本公司应急救援人员之间采用外部电话（包括手机等）线路进行联系，抢险救援电话必须 24 小时开机，禁止随意更换电话号码的行为。特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起 48 小时内向应急救援指挥中心报告。应急救援指挥中心必须在 24 小时内向各成员和部门发布变更通知。

报警通知方式：当发生突发性危险化学品泄漏或火灾爆炸事故时，事故单位或现场人员，除了积极组织自救外，须及时将事故向有关部门报告。报警内容包括：事故时间、地点及单位；化学品名称和泄漏量；事故性质（外溢、爆炸、火灾）；危险程度及有无人员伤亡；报警人员姓名及联系电话。

公司现场报警与反应系统图见图 6.3-2。

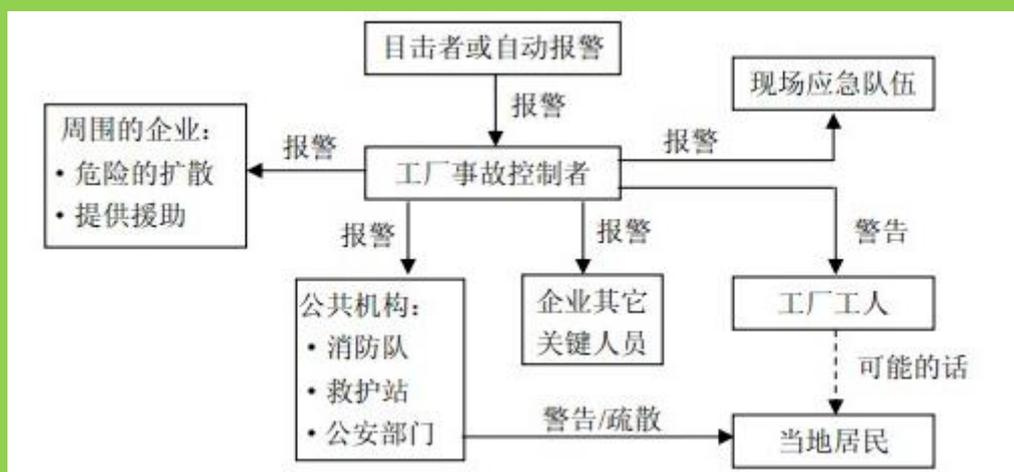


图 6.3-2 公司现场报警与反应系统图

内部联系：

按下附近的手动报警按钮；通过公司广播联络报警；按公司紧急联络

图进行联络报警。

表 6.3-1 公司应急组织通讯信息

序号	职务	姓名	电话（座机）/手机	
1	总指挥	总经理	于总经理	66655266-308
2	副总指挥	副总经理	木村副总	66655266-153
3	应急救援队长	场长	NS 何勇	13812633221
4	应急救援副队长	管理部长	赤松部长	66655266-201
5	指挥系	AB 工场	丁正美	13812695702
6		CS 工场	樊杰	13656243320
7		NS 工场	贾建强	18662583054
8		综合办公室一楼	邝拥光	13913132904
9		设施课办公室	莫志敏	13862559158
10		仓库办公室	吴军仁	18015501548
11	通讯联络系	AB 工场	雷清	18913587387
12		CS 工厂	刘前超	13706130549
13		NS 工场	丁晓峰	18625101450
14		综合办公室一楼	石锁云	13862084917
15		设施课办公室	王羽	18625098634
16		仓库办公室	孙平平	15962191513
17	消 火 班	AB 工场	卓远林	18013124932
18		CS 工厂	刘新兴	13656227745
19		NS 工厂	吴传飞	13013884866
20		综合办公室一楼	李纯福	15162572717
21		设施课办公室	朱守刚	13814805218
22		仓库办公室	王新雷	18260112432
23	避难诱导班	AB 工场	许艳群	15006219635
24		CS 工厂	张东方	18962510011
25		NS 工场-生产课	韩元华	17601489708
26		研发中心	邱杰	18626113013
27		物性室	王小梅	15850088328
28		设施课办公室	邱朝	15995880607
29		仓库办公室	朱丽芳	13862111473
30	救护班	AB 工场	陈秀琴	13739172197
31		CS 工厂生产一课	李俊辉	18013579066
32		NS 工场-生产课	吴晓磊	13814890157
33	设备设施抢救班	AB 工场	张伟	13776065455
34		CS 工厂	朱广涛	15995807573
35		NS 工场	王立敌	13295105704

序号	职务		姓名	电话（座机）/手机
36		设施课办公室	田浩	17712611505
37		仓库办公室	申红雨	13771865648
38	化学品隔离班	CS 工厂生产一课	邱怀团	15050973833

外部联系：

- (1) 火警电话：119；
- (2) 报警电话：110；
- (3) 医疗救护电话：120；高新区人民医院：0512-65391319。
- (4) 国家化学事故应急咨询：0532-3889090；
- (5) 江苏省环境应急与事故调查中心：025-86266139；
- (6) 苏州市应急办：0512-69156053；
- (7) 苏州高新区生态环境局：0512-68075517；

紧急情况下，公司应及时联系通报给呼救单位（NGK(苏州)环保陶瓷有限公司，电话 0512-66612000）以及邻近企业公司内的紧急状况，提示他们做好应急联动。

6.3.3 危险化学品运输车队驾驶员、押运员通讯联络手段

公司所使用的危险化学品均由原料供应商负责运输。

6.3.4 报警程序

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、灾害救援组或医疗救护组报警，同时向当天负责生产的负责人报告事故情况。报警方式包括：①拨打应急总指挥电话和消防控制室 0512-66655266；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。

本预案与《苏州市高新区突发环境事件应急预案》联动，若发生重大

突发环境事故，企业无能力控制时，需及时向预案附则中相关人员联系，启动《苏州市高新区突发环境事件应急预案》。此外，应急救援指挥中心可直接联系枫桥街道消防队、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 6.3-3。

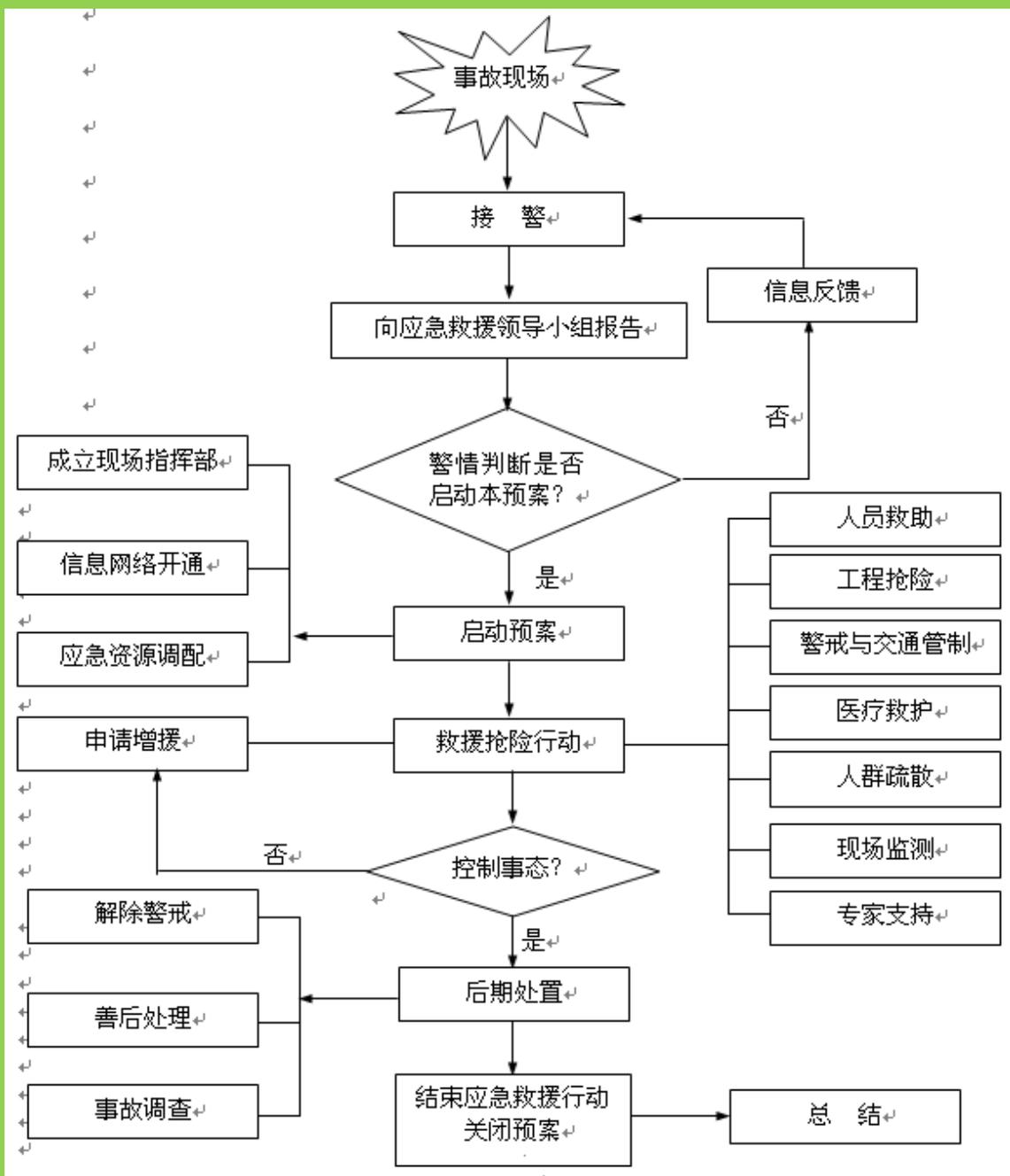


图6.3-3 报警与响应流程图

7 信息报告与通报

依据《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部第 17 号令）及有关规定，明确信息报告时限和发布程序、内容和方式。发生火灾、爆炸、中毒、伤亡事故、环境污染和人员伤亡等事故，在第一时间，应急总指挥（林涛）按事故类别向公安、消防、安全监督、环境保护、卫生等部门报告，其他政府部门的信息上报，由总指挥指令有关人员立即通过电话或派员向政府有关部门报告、通报事故情况。当发生突发环境事件时，第一时间拨打“12369”环境保护热线。

7.1 事故报警方式

- 1、现场火灾、泄漏报警系统（使用时须同时使用其它报警方式确认报警内容）；
- 2、固定电话；
- 3、移动电话；
- 4、短距离内可以通过对讲机、扬声器或者喊话的方式。

7.2 信息报告与通知

报告事故包括下列内容：

- 1、事故发生概况；
- 2、事故发生的时间、地点以及事故现场情况、涉及的风险物质；
- 3、事故的简要经过；
- 4、事故已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括下落不明的人数）和初步估计的直接经济损失；
- 5、已经采取的措施；
- 6、其他应当报告的情况。

未遂伤亡事故处理应分析事故原因和事故损失，查明事故性质，认定事故责任，总结事故教训，提出整改措施。

7.3 内部报告

(1) 信息报告程序

现场突发环境事件知情人——→消防中控室——→公司应急救援指挥中心报告过程应在第一时间进行。

报告内容

报告内容包括：报告人姓名，发生事故的时间、地点、设备设施、类型、状况、化学品名、事故现场情况、有无人员伤亡与被困人员、已采取的应急措施等，环境安全负责人接报后向应急救援领导小组通报，启动应急预案。

(3) 报告方式

口头汇报方式：发生事故后，在初步了解事故情况后，事故单位车间环境风险控制应急救援指挥中心和应急工作小组应当立即通过电话向公司应急救援指挥中心进行口头汇报。

书面汇报方式：在初步了解事故情况后，应当在 1 个小时内，逐级以书面材料上报事故有关情况。

(4) 公司 24 小时应急值守电话为：0512-66655266 如有必要，由公司通讯组组长负责通过电话联系协议应急救援单位。

7.4 信息上报

当事件已经或可能对外环境造成影响时，应急救援总指挥、指挥组成员向政府以及周边单位发送警报消息。事态严重紧急时，知情人可直接向政府或周边单位负责人、周围居民发布消息，发送信息的方式包括固定电话，移动电话等，提出要求组织撤离疏散或者请求援助，并随时保持电话联系。

上报流程：现场突发环境事件知情人或应急办公室→应急救援指挥中心→枫桥街道环保办、苏州市高新区生态环境局及周边企业和居民。

上报时限：厂区应急救援指挥中心在确认为重大及以上环境事件后，

在事件发生后的 1 小时内向上级部门汇报，情况紧急时，发生事件的单位可直接向当地政府和应急救援指挥中心报告。

上报内容：企业及周边概况、事件发生的时间、地点；事件的简要经过、涉及物质、伤亡人数、损失初步估计，事件发生的原因初步判断；事件发生的原因初步判断、已造成或者可能造成的污染情况、事件发生后采取的措施及事件控制情况以及事件报告单位或事件报告人、请求支持的内容等。

7.5 信息通报

由应急救援指挥中心总指挥根据公司上报情况和环境保护部门的现场勘察情况由书面形式向可能受影响的区域通报：公司名称、企业及周边概况、事件发生的时间、地点、类型、状况；事件的简要经过、涉及物质、伤亡人数、损失初步估计，事件发生的原因初步判断；事件发生的原因初步判断、有无被困人员、已造成或者可能造成的污染情况、事故可能的影响范围、事件发生后采取的措施及事件控制情况以及事件报告单位或事件报告人、请求支持的内容等。

枫桥街道安全生产事故一般报告程序：

现场人员发现异常情况后，应立即向所在单位的值班领导进行报告并按照紧急事态流程拉响警报，值班领导在接到报告后，迅速和值班领导、工艺控制人员联系确认各项参数是否正常，并同时派遣人员穿戴相应的防护用具查看现场，对事故情况举行初步判断，确认属实后，事故单位主要负责人应立即向枫桥街道、高新区生态环境局、应急救援指挥中心、有关部门及相关镇区等举行报告并采取先期处置措施：

(1) 立即按照本单位制定的应急救援预案，组织实施初期处置，并采取措施保护现场；

(2) 开启有关应急装置，关闭各类管道、阀门等，迅速撤离事故区域内无关人员；

(3) 迅速拨打“110”、“119”、“120”电话等举行报警并向苏州高新区政府、苏州市生态环境局、安监局、公安、消防等有关部门举行报告。事故报告内容：

- ①发生事故的单位、时间、地点；
- ②报告人的单位、姓名和电话号码，所在单位应急指挥人员通讯方式；
- ③事故初步情况，涉及危险物质名称、数量、危险特性和已知应急处置方法；
- ④泄漏时间或预期持续时间；包括实际泄漏量、可能的外部影响范围；
- ⑤事故已造成的伤亡人数以及抢救处理的情况和采取的措施；
- ⑥需要有关部门和单位协助抢救和处理的有关事宜。

7.6 周围企业、居民等敏感点的通告

当发生较大或者重大突发环境事件可能影响到其他人员、甚至是周边企业或居民区时，应由应急救援指挥中心副总指挥通过电话告知、专人传递消息等方式告知周围企业以及企业附近的过路群众、附近居民等可能受到环境风险危害的企业和个人，组织其有序撤离，合理避害，减少和避免其受到危害。

告知内容包括：事故性质、发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式及趋向，事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施、自我保护措施、疏散时间和路线等。

7.7 被报告人及相关部门、单位的联系方式

在事故应急救援工作结束后应立即进行事故调查工作，开展事故应急救援中各相关单位和人员的工作情况收集工作。报告内容应有事故发生的经过、原因分析、事故后果、救援过程简述、分析救援工作的不足（物质、信息、措施），提出防止类似事故发生的措施及应急预案改进的方向等内容。

表 7.7-1 被报告相关部门、单位的联系方式

外部资源	报警电话
消防	119
急救中心	120
公安分局	110
高新区环保局	0512-68075517
苏州市环境保护局	12369
高新区管委会	0512-68252677
高新区安监局	0512-69208801
高新区环境监测站	0512-66672403
苏州大学附属第二医院高新区医院	0512-65391319
苏州市环境应急与事故调查中心	69156053
苏州国环环境检测有限公司	0512-67366132
NGK(苏州)环保陶瓷有限公司	0512-66612000

7.8 应急预案联动

公司应建立各生产装置、各仓储区突发环境事件的应急预案，应急预案必须与全公司、苏州高新区、苏州市突发环境事故应急预案相衔接。按照“企业自救，属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，并及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速发应能力。使环境风险应急预案适应公司各种环境事件的应急需要。

企业采取的各级应急预案处置程序见表 7.8。

表 7.8 各级应急预案处置程序

性质	危害程度	可控性	处置程序			
			报警	措施	指挥权	信息上报
一般事故	对企业内造成较小危害	大	立即	厂应急指挥小组到现场监护	企业	处置结束后 24h
较大事故	较大量的污染物进入环境，企业内造成较大危害。	较大	立即	新区应急力量到现场与企业共同处置实行交通管制发布预警通知	企业为主	处置结束后 12h
重大事故	较大量的污染物进入环境，影响范围已超出厂	小	立即	新区和周边应急力量到现场与企业共同处置，发布公共警报实行交通管制组	现场指挥部和区应急处置领导小组	处置结束后 6h

	界。			织邻近企业紧急避险		
特大事故	较大量的污染物进入环境，对周边的企业和居民造成严重的威胁	无法控制	立即	新区、周边和市相关应急力量到现场，与企业共同处置发布公共警报实行交通管制，划定危险区域组织区内企业和周边社区紧急避险	现场指挥部和区应急处置领导小组和市应急处置总指挥部	处置结束后 3h

综上所述，公司必须制定较完整事故应急预案及事故应急联动计划，一旦出现较大事故时，企业个装置内的报警仪会立即报警，自动连锁装置立即启动，仪表室工作人员马上启动相应控制措施，在短时间内将启动厂内事故应急处理预案，同时厂应急指挥小组立即到现场监护进行指挥。若发生较大和重大环境事故时，公司及时向新区及苏州市报告，启动上一级应急预案，实行分级响应和联动，将事故环境风险降到最低。

8 应急响应与措施

8.1 分级响应机制

紧急情况是指：（1）公司供应的物料和公用工程等因不可抗拒的原因必须降荷供应，或者停供的情况；（2）NICCA UNSOLTRM-340Z（含异丙醇）、DLS18（含甲醇）、保险粉（连二亚硫酸钠）、MDI 预聚体、聚氨酯树脂（含 DMF、丁酮、异丙醇）、溶剂型颜料（含丁酮、DMF）、DMF、二异氰酸酯预聚体（含 MDI）、多元醇树脂（含丁酮）、消光剂（含异丙醇）、润滑油、废矿物油等液态物料发生大面积泄露；（3）现场发生火灾、爆炸、人身伤亡、重大设备等事故；（4）公司内部没有问题，但受到外部环境严重威胁时，如周围发生火灾爆炸事故、地震、洪水等；（5）危险废物溢出（①危险废物溢出导致易燃液体或气体泄漏，可能造成火灾或气体爆炸；②危险废物溢出导致有毒液体或气体泄漏；③危险废物的溢出不能控制在厂区内，导致厂外土壤及水体污染）。

针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、公司内部（生产工段、车间）控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将突发环境事件分为不同的等级。突发环境事件分为重大环境事件（I级）、较大环境事件（II级）、一般环境事件（III级）三级。

对于III级（一般环境事件），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：由该车间的车间负责人负责应急指挥；组织相关人员进行应急处置。

对于II级（较大环境事件），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：由公司总指挥负责指挥，组织相关应急小组开展应急工作。

对于I级（重大环境事件），事故影响超出工公司控制范围的，启动一级应急响应：由公司应急救援指挥中心总指挥执行；应当根据严重的程度，通报市、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。遇政府成立现场应急救援指挥中心时，移交政府指挥部人员指挥并介绍事故情况和已采取的应急措施，配合协助应急指挥与处置。

表 8.1-1 应急等级与应急响应

应急等级	说明	风险后果	应急响应级别	应急响应程序
III级 一般 环境 污染 事件	1. 厂区内发生小量泄漏时，且波及范围有限（仅局限于厂内）。 2. 厂区内发生小火灾，包括生产线、仓库、公用工程、建筑物等。 3. 生产部本身可以控制的火灾。	1. 泄漏会导致厂区内部分区域环境空气超标，影响厂内职工。 2. 火灾会导致厂内生产线停止。	三级	1. 班长或部门负责人负责指挥应急救援工作。 2. 立即将处理情形汇报生产部负责人。
II级 较大 环境 污染 事件	1. III级事故未能得到控制时进入持续应急。 2. 发生较大型泄漏或火灾，但可以控制在固定区域内，并需要动员全厂及外界支援才足以控制。	1. 泄漏会导致厂内大气超标、影响土壤； 2. 火灾会导致厂内生产线停止；产生的消防水无法及时收集导致危险物质流至厂外。	二级	1. 中心负责人为现场指挥员，成立事故控制中心（成员为生产部全体人员），并通知总指挥或请求外部支援。 2. 总指挥接到通知后，立即启动事故应急救援应急救援指挥中心整体运作。
I级 重大 环境 污染 事件	1. II级事故未能得到控制。 2. 大量危险或污染液体外泄至厂外。 3. 大火灾且可能波及邻近厂区。 4. 爆炸波及厂外，而且有严重影响时。	1. 泄漏会导致厂内大气超标、影响土壤、外泄至厂外的液体流入周边河道，导致周边河道的超标。 2. 火灾、爆炸会引至周围厂区，导致周围厂区的损失。	一级	1. 继续应急救援指挥，交由政府相关部门运作，工厂则协助配合。 2. 派出所等单位协助群众疏散。

III级一般环境污染事件时的责任主体为事故车间；II级较大环境污染事件时的责任主体为企业；而当发生I级环境污染事件时，责任主体为政府相关部门。

1、重大环境事件应急流程详见图 8.1-1。

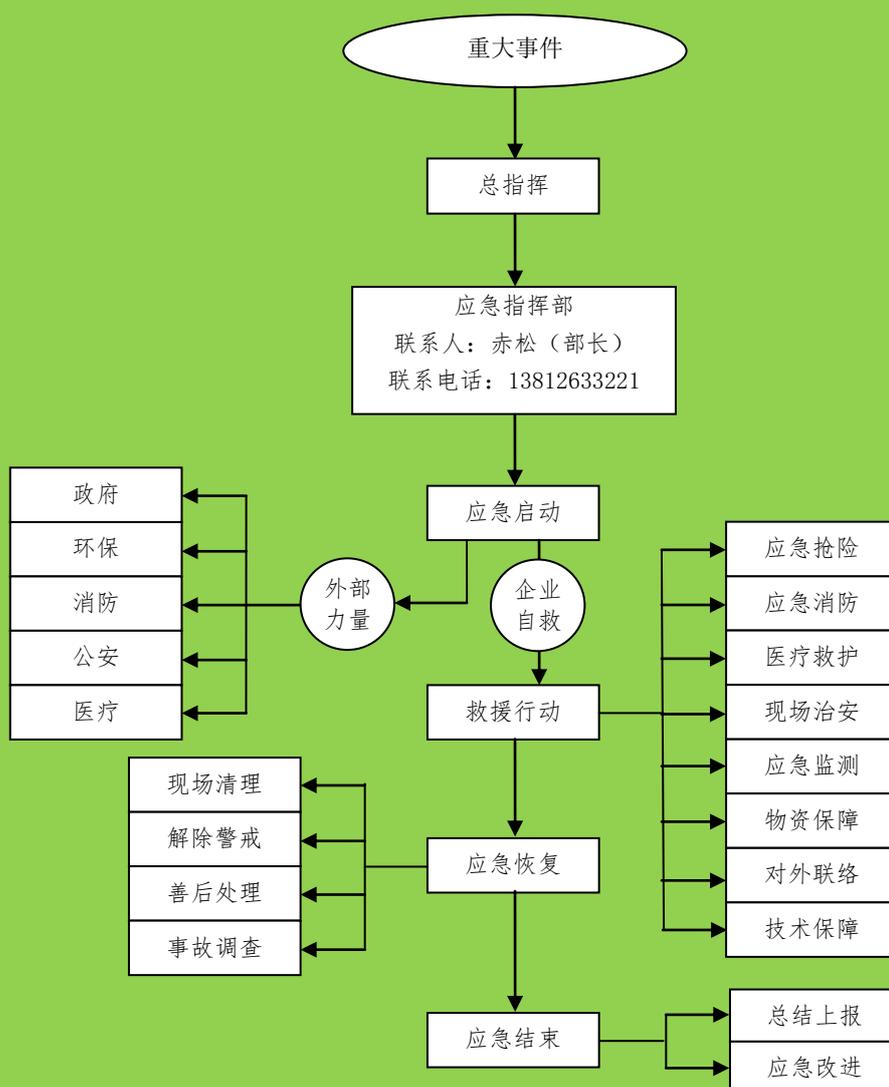


图 8.1-1 重大环境事件应急响应流程图

2、较大环境事件突发环境事件应急响应

较大突发环境事件是对车间内生产安全和人员安全造成较大危害和威胁，造成或者可能造成人员伤亡、财产损失和环境破坏，需要调度企业内部相关应急力量进行应急处置的环境事件。当发生较大环境事件时，上报枫桥街道和苏州高新区生态环境局、安监局，原则上由企业组织应急救援力量处置，应急救援指挥中心视情况请求枫桥街道和苏州高新区环保、消防、公安和医疗等相关力量协助，协助进行应急监测以及事故处置。具体应急响应措施如下：

(1) 启动较大环境事件应急响应程序，控制并消除事故危险源，同时进行车间人员疏散与转移。

- (2) 报告枫桥街道和苏州高新区生态环境局、安监局；
- (3) 视情况联系枫桥街道和苏州高新区环保、消防、公安和医疗等力量协助；
- (4) 事故后现场恢复和清理；
- (5) 针对事故原因，进行生产、储存环节改进，加强事故预防，并对应急预案进行改进完善。较大环境事件应急流程详见图 8.1-2。

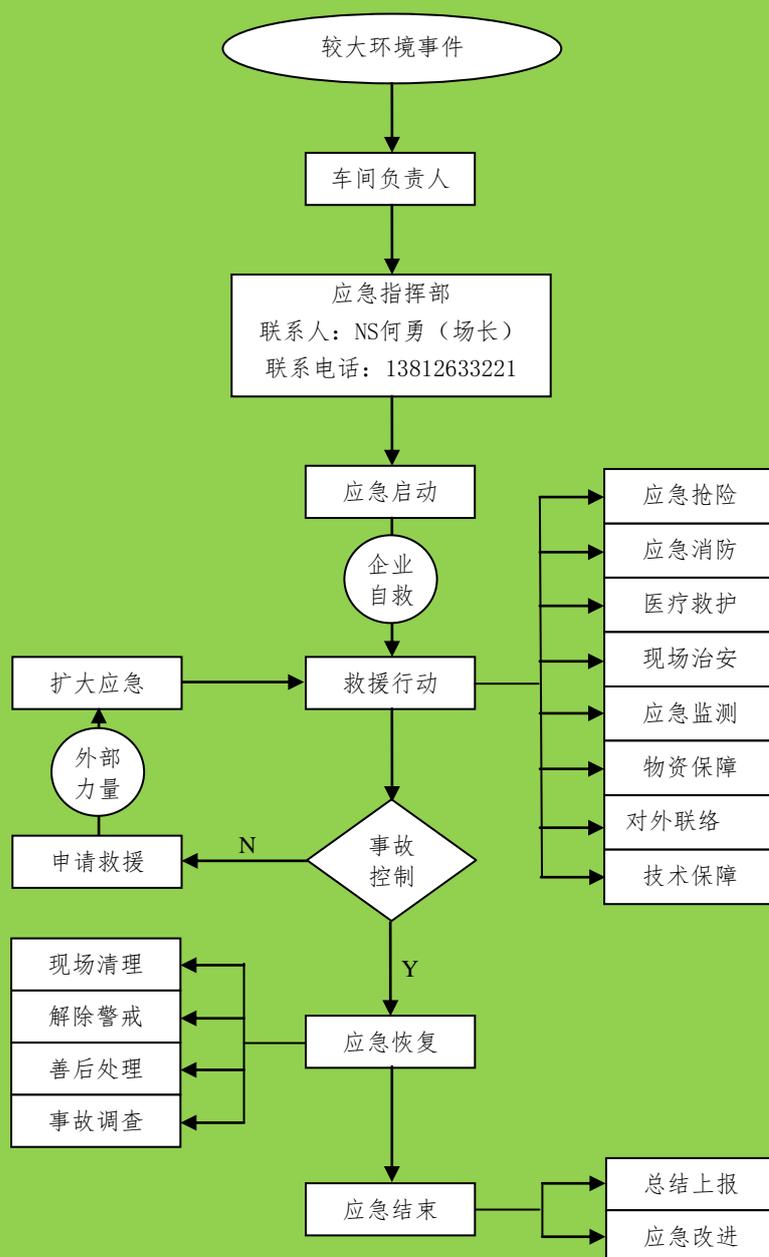


图 8.1-2 较大突发环境事件应急响应流程图

3、一般环境事件应急响应

一般环境事件是对企业某套装置或产品车间范围的生产安全和人员安全以及周边环境造成较小危害和威胁。当发生一般环境事件时，应急处置原则上由各相关车间自行处置，应急救援指挥中心视情况通知有关应急力量待命。具体应急响应措施如下：

(1) 启动一般环境事件应急响应程序，开展应急救援。

(2) 事故后现场恢复和清理；

(3) 事故原因调查、事故总结，事故处理后报告枫桥街道和苏州高新区生态环境局、安监局；

(4) 针对事故原因，进行生产、储存环节改进，加强事故预防，并对应急预案进行改进完善，提高应急效率。一般环境事件应急流程详见图 8.1-3。

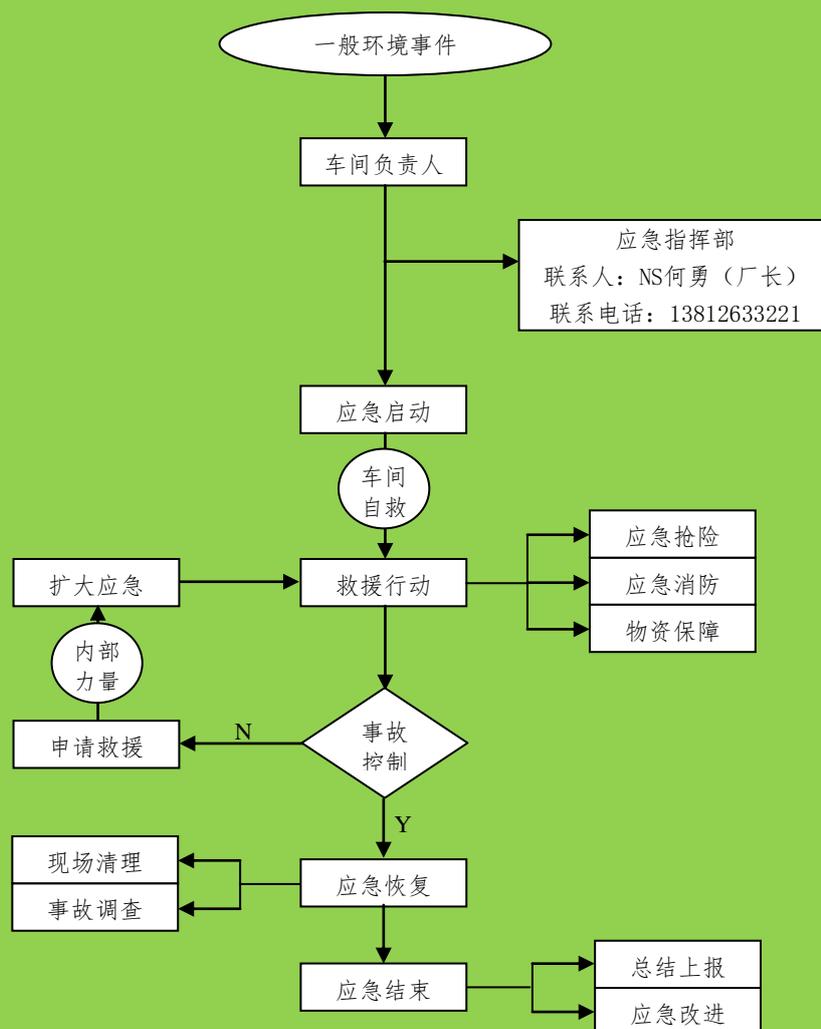


图 8.1-3 一般突发环境事件应急响应流程图

8.2 各级应急预案的衔接和联动

（一）风险应急预案的衔接

（1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，通讯联络组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急救援指挥中心汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

（2）预案分级响应的衔接

①一般或较大污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急救援指挥中心研究确定后，向当地环保部门报告处理结果。

②重大污染事故：应急救援指挥中心在接到事故报警后，及时向枫桥街道、苏州高新区生态环境局，并请求支援；苏州高新区和枫桥街道安全环保部门进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各成员单位、相关职能部门；

根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内各小组听从现场指挥部的领导的指挥。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，现场指挥将根据事态发展，及时向上汇报以及时调整应急响应级别。

（3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系苏州高新区消防队、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。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可

以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

公司在开展应急培训计划的同时，还应积极配合苏州高新区和枫桥街道开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与合苏州高新区和枫桥街道应急组织取得联系。

（5）公众教育的衔接

公司对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

（二）风险防范措施的衔接

（1）污染治理措施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向苏州高新区和枫桥街道以及区域污水处理厂等相关单位请求援助，帮助收集事故废水，以免风险事故发生扩大。

（2）应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急救援指挥中心或苏州高新区和枫桥街道应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从苏州市和苏州高新区的调度，对其他单位援助请求进行帮助。

（三）与公司其他预案的衔接

企业应做好应急预案与企业安全生产预案及其它预案之间的衔接，加强对职工的培训和考核，建立健全安全管理、生产操作等方面的规章制度，并定期演练，促使本工程建成后各项安全工作得到持续改进，不断完善，确保公司长期安全可靠的运行，实现经济效益和社会效益双创优。

8.3 应急措施

8.3.1 突发环境事件现场应急措施

8.3.1.1 切断污染源的基本方案

接到应急救援指挥中心命令后，应急人员应立即关闭该领域内可能会引起更大事故的电源和管道阀门，及时切断污染源，已经泄漏的位置立即用栏板、砂袋等构筑围堤或围堰，阻断污染物质流动。具体情况应根据泄漏物质性质确定。对于化学物质的泄漏，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；依据泄漏物的化学性质，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，应当及时关闭雨、污水排口的阀门，截断污染物外流造成污染；保持现场通风良好，以免造成现场易燃或有害气体浓度过高，对应急人员构成危险。

8.3.1.2 防止污染物向外部扩散的设施、措施及启动程序

(1) 平时经常检查泵及备用发电机的情况，定期试运转。

(2) 堵住雨污水排口，确保厂内所有污染液体，包括消防尾水、泄漏料液，全部留在厂界内。

8.3.1.3 减少与消除污染物的技术方案

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

生产装置等发生意外状况时，应紧急切断泄漏源，防止持续泄漏，对车间及厂区风险源进行定期巡检。当发生严重泄漏和灾害时，可直接与苏州高新区消防大队联系，并要求予以指导和协助，以免事故影响扩大。

如果废气处理系统发生故障，应立即停止生产线，并迅速查明事故原因，及时排出故障。故障排除之前不得进行生产。

现场清理泄漏物料时，冲洗的污水应排入事故应急桶，待事故结束后分批进行处理；危险废弃物交由有资质的单位进行处理；清理时可咨询有关专家，在做出安全和最佳方法后进行清理，必要时由具备资质的单位清洗。污染水域时，及时与水利部门联系暂停有关水闸放水，防止污染水域

扩大蔓延。

8.3.1.4 事件处理过程中产生的次生衍生污染的消除措施

消防废水、废料：事故灾变后，一般性消防废水、泄漏出的物料及灾变现场残余之干粉泡沫等以消防水清洗后进入雨水管网，再泵出到应急事故桶，再分批处理；若进入到外环境中，则需联络政府相关部门，以免事故水进一步扩散至下游河道产生更大的影响，同时需政府有关部门下令停止取用河道中的河水，待进一步处理、净化后方可使用。

废气：火灾时，会产生大量烟雾，可能引发化学品燃烧，燃烧可能产生部分有毒物质随空气流动而扩散，因此，发生火灾后若一时无法扑灭，需立即通知下风向的群众进行撤离。

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

采取以上措施确保不对外环境造成不利影响。

8.3.1.5 污染治理设施的应急措施

废水泄漏、事故排放应急处置：

- (1) 停止作业，关闭有关机泵、阀门；
- (2) 按报告程序报告；
- (3) 派相关人员监测泄漏物成份、浓度；划定警戒区域，疏散无关车辆、人员，控制无关人员进入现场；
- (4) 组织人员盛接回收泄漏物，使用堵漏工具、材料控制泄漏或更换包装桶；
- (5) 泄漏控制后，冲洗清理现场。

废气事故排放应急处置：

- (1) 停止作业，关闭相关生产设备；
- (2) 废气处理设施启动保护装置，自动切断；
- (3) 通知、组织下风向的群众撤离至安全区域。

8.3.1.6 周围企业突发环境事件引发次生、衍生事故的应急措施

附近企业发生突发环境事件不能控制在厂区内部，引发次生、衍生事故对我公司有影响时，我公司应急总指挥指定应急救援人员对我司做好应急防御工作，如有必要，下令暂停生产，员工撤离厂区至安全地带。

8.3.1.7 应急过程中使用的药剂及工具

应急药剂及工具具有以下保证措施：

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

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

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

外部救援主要是火灾扑灭、受伤或被困人员的救助、事故废液的围堵等，在外部救援的力量实施救援时，指挥权转移至政府部门，我公司的现场指挥人员则协助指挥，做好消防配合、物资供应等工作。

救援结束后，企业事故发生部门负责现场洗清及后续工作，洗消设施、药剂等需由政府应急物资库中提供。对专家的整改意见认真落实。

8.3.1.8 应急过程中采用的工程技术说明

(1) 泄漏和预警事故的处理技术：

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

间人员，监护并设置标示如：挂牌、合理调整工艺指标等。

（2）一般事故的处理措施：

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

（3）对较大事故的处理措施：

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

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

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

交通管制：对扩散区实施交通管制，有效实施疏散。

运输、物质、通信、宣传等保障。

配备专人和仪器、药品急救。

立即停车切断致灾源或喷水冷却容器设备，设立警戒区，挖坑或围堤、中和处理。

（4）交通运输事故处理措施：

发生风险物质事故，单位主要负责人应当按照本单位制定的应急预案，立即组织救援，并立即报告事故发生地负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门和公安、环境保护、质检部门。事故地人民政府及其有关部门应当按照下列规定，采取必要措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大：

立即组织营救受害人员，组织撤离或者采取其他措施保护危害区域内的其他人员；

迅速控制危害源，并对风险物质造成的危害进行检验、监测，测定事

故的危害区域、风险物质性质及危害程度；

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

对风险物质事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

企业必须为风险物质事故应急救援提供技术指导和必要的协助。

8.3.1.9 应急过程中，在生产环节所采用的应急方案及操作程序

（一）设备故障（或损坏）

（1）非单一设备故障或损坏时切换备台运行。

（2）单一设备故障或损坏但仍可持续运行时，隔离该设备，进行维修。

（3）单一设备故障或损坏不可持续运行时，立即紧急停车，进行抢修。

（二）生产车间发生事故异常情况

生产负责人全权组织处理；当生产设施发生故障有可能影响其他部门时，必须向公司通报；生产设施发生人身伤亡事故以及设备、操作、火灾等重大事故时，必须立即向应急总指挥报告。

（三）其它

当供电出现紧急情况需要将负荷时，视电力供应情况，停电的顺序为办公生活用电、装置用电。出现紧急情况时，设备部门负责人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。

当发生重大火灾、爆炸、地震等突发事件时，实施紧急停车。

停车顺序：机器设备上的开关→车间电源控制总闸→配电间控制闸刀。

当厂区断电之后，启用备用的应急电源，以保证电动的污染治理设施可正常运行。

8.3.1.10 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，由应急救援指挥中心实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工及外单位客户人员必须执行紧急疏散、撤离命令。

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

8.3.1.11 危险区的隔离

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

（1）危险区的设定

公司重大事故主要为化学品发生火灾、爆炸的事故。一般可根据事故造成的危害程度，将周围 10~50 米范围内区域划分为危害边缘区。

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

（2）事故隔离的方式方法

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

8.3.2 大气污染事件保护目标的应急措施

（一）泄漏事故

公司涉及诸多化学品，其中 NICCA UNSOLTRM-340Z（含异丙醇）、DLS18（含甲醇）、保险粉（连二亚硫酸钠）、聚氨酯树脂（含 DMF、丁酮、异丙醇）、溶剂型颜料（含丁酮、DMF）、DMF、二异氰酸酯预聚体（含 MDI）、多元醇树脂（含丁酮）、消光剂（含异丙醇）、润滑油、废矿物油、溶剂回收废液等发生泄漏，泄漏物挥发产生的废气污染物进入大

气，可通过近地层的通风以及大气紊流稀释扩散等作用，可以逐渐消除。可采取加强对污染地带的近地层通风方式（如在污染地带通过排风扇来加强近地层的对流），尽快稀释大气中的污染物浓度，降低污染危害。

（二）火灾爆炸事故

公司化学品泄漏，当发生火灾事故后，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。同时通知下风向群众撤离至安全地区。

发生事故时，由应急救援指挥中心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。

在组织周围居民等可能受公司突发环境风险危害的人员逃离时，应注意个人的防护，应马上用手帕、餐巾纸、衣物等随手可及的物品捂住口鼻，手头如有水或饮料，最好把手帕、衣物等浸湿；尽可能戴上手套，穿上雨衣、雨鞋等，或用床单、衣物遮住裸露的皮肤；尽可能戴上各种防毒眼镜、防护镜或游泳用的护目镜等，并向上风向的一侧进行逃离，避免在低洼处进行躲藏，事故结束后应进行衣物、眼睛、皮肤等清洗。

8.3.3 水污染事件保护目标的应急措施

事故排放是指污染防治措施不能正常运行时导致污染物达不到预期治理效果或没有经过治理就直接排放。一旦发生事故排放或物料泄露、火灾等情况，紧急关闭雨、污水排放口，事故废水将被截止阀截留在厂区雨水管网或废水收集池内，通过厂区内管网将事故废水收集至事故应急池内，由厂区污水站处理达接管标准后接入市政污水管网；罐区或仓库有机废液泄漏产生的事故高浓度有机废液收集后可作为危废委外处理，事故废水及废液不外排。

水污染事故发生后本公司应急救援指挥中心应第一时间上报当地政府部门，由政府部门通知下游用水单位采取应急措施，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、石油类等超标，需立即通知有关部门，发布停止取水的通知，防止发生其他事故；厂区也需作好防护措施，在事故发生后立即用泵抽到指定容器中，采取措施堵住雨排水出口，确保事故废液有效控制在厂区内。

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等事故时，将所有废水、废液均截留在企业雨水管网及事故应急池内，待事故结束后，对事故废水进行监测，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。

8.3.4 受伤人员现场救护、救治与医院救治

1、救护组人员可进行人员初步急救、医疗。急救措施如下：

(1) 接触 NICCA UNSOLTRM-340Z（含异丙醇）、DLS18（含甲醇）、保险粉（连二亚硫酸钠）、聚氨酯树脂（含 DMF、丁酮、异丙醇）、溶剂型颜料（含丁酮、DMF）、DMF、二异氰酸酯预聚体（含 MDI）、多元醇树脂（含丁酮）、消光剂（含异丙醇）、润滑油、废矿物油、三乙胺、溶剂回收废液等化学品或危险品急救措施：

由于公司内化学品种类众多，涉及多种操作过程，可能通过皮肤接触、眼睛接触、吸入、食入等方式接触 NICCA UNSOLTRM-340Z（含异丙醇）、DLS18（含甲醇）、保险粉（连二亚硫酸钠）、聚氨酯树脂（含 DMF、丁酮、异丙醇）、溶剂型颜料（含丁酮、DMF）、DMF、二异氰酸酯预聚体（含 MDI）、多元醇树脂（含丁酮）、消光剂（含异丙醇）、三乙胺、润滑油、废矿物油等化学品，对员工造成不同程度的伤害，遇到上述化学品伤人事件，应按照 MSDS 相关急救措施对员工进行第一时间妥善救治，若

伤势较重，应做应急处理后，第一时间送医处理。

2、备齐医疗器材待命救护。

3、协助伤患就医，将医疗后状况汇报指挥官。事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。

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

5、对烧伤面积较大的伤员要注意呼吸，心跳的变化，必要时进行心脏复苏。

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

7、将伤员送往附近医院进行救治。

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

8.4 应急监测

建议企业签订应急监测协议，当发生事故以后，组织技术人员及时检测分析现场环境的易燃易爆气体、污水浓度，提供可靠的技术参数，分析事故的原因和特点，根据发生事故的类型和现场检测的数据，采取相应的对策措施，现场由总指挥统一调配，密切配合公安消防部门进行抢救，严禁冒险蛮干。努力争取在事故发生的初期阶段控制住险情，如事故可能扩大，应立即上报政府部门，请求增援。

8.4.1 应急监测方案的确定

1、根据公司应急救援指挥中心的指示，建立全厂应急监测网络，组织制定全厂突发性环境污染事故应急监测预案。

2、通过初步现场及分析，对污染物进行定性，定量以及确定污染范围。

根据不同形式的环境事故，确定好监测对象、监测点位、监测项目、监测方法、监测频次、质控要求。同时做好分工，由小组组长分配好任务。

3、现场采样与监测。由应急救援指挥中心进行突发性环境污染事故应急监测的技术指导和应急监测技术研究工作。

4、根据事态的变化，在应急救援指挥中心的指导下适当调整监测方案。

5、应急监测终止后应当根据事故变化情况向领导汇报，并分析事故发生的原因，提出预防措施，进行追踪监测。

6、完成公司应急救援指挥中心交办的其它工作。

8.4.2 主要污染物现场以及化验室应急监测方法

1、现场监测应当优先使用试纸、气体检测管，水质速测管及便携式测定仪。

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

3、对于某些特殊污染事件或污染物，也可适当采用生物法进行监测。

表 8.4-1 全厂主要危险物监测内容

监测项目	监测对象
pH、COD、SS、石油类	废水
CO、颗粒物、非甲烷总烃等	环境空气
pH、COD、SS、石油类	地下水
pH、石油类	土壤

8.4.3 仪器与药剂

当厂内仪器设备无法满足监测需求时应当向有相关监测资质的单位寻求帮助（需达成约定，监测单位应在事故发生的第一时间携带监测设备和药品赶至现场），若发生重大危险事故时应与国家相关监测部门联系进行监测。

表 8.4-2 全厂仪器统计

仪器设备名称	用途及监测公司	责任部门
大气采样器	大气采样	委外
应急检测箱	现场对空气进行测定	委外

8.4.4 监测布点与频次

1、监测布点

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

（1）大气环境污染事故

按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，需对排气筒排放口、厂界以及区域大气敏感点进行气体监测，所述的排放口为突发环境事件中污染物的排放出口，包括按照相关环境保护标准设置的排放口。

其一般监测原则为：对于有毒物质，若产生挥发性气体物质的泄露，首先应当尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、风向及其他自然条件，在事故发生地当日的下风向影响区域、掩体或低洼地等位置，按一定间隔的圆形布点采样，根据事故发生的严重程度，确定采样点布置的范围。而且需要在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设采样，作为对照点。在距事故发生地最近的居民住宅区或其他敏感区域应布点采样，且采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点位置。

对于火灾以及爆炸事故，首先应当确定事故中可能产生的衍生污染物，再根据该污染物的性质特征，按照以上的采样点布置原则进行布点。

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

（2）水环境污染事故

按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，对厂区生活污水排放口、雨水排放口及周围可能受影响的河流、河道等进行监测。

其一般监测原则为：采样时以事故发生地为主，按水流的方向，扩散速度以及其他因素进行布点采样，根据事故发生的严重程度，可现场确定采样范围。采样在事故发生地、事故发生地的下游布设若干点位，同时在事故发生地的上游一定距离布设对照断面；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，在事故影响区域内饮用水和农灌区取水口也设置采样断面。采样时，需要采平行样品，分别委外分析。若根据污染物质类型需要，应当使用塑料广口瓶对水体的沉积物采样密封后分析。

对于火灾以及爆炸事故，除了执行以上的监测步骤，还必须对消防水采样分析。

（3）土壤环境污染事故

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

对于所有采集的样品（包括大气样品，水样品和土壤样品），应分类保存，防止交叉污染。立即将样品委外分析。样品必须保存到应急行动结束后，才能废弃。

2、监测方案

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

表 8.4-3 地表水水质监测表

监测点位	监测频次	追踪监测	监测因子
江、河在事故发生地、 事故发生地下游的混合处 污水排口和雨水排口	初始加密监测，视污染 物浓度递减	两次监测浓度均低于同 等级地表水标准值或已 接近可忽略水平为止	pH、COD、SS、 NH ₃ -N、TP、石油 类等
江、河事故发生地 上游的对照点	1次/应急期间	以平行双样数据为准	

表 8.4-4 环境空气监测表

监测点位	监测频次	追踪监测	监测因子
事故发生地 污染物浓度的最大处 排气筒及厂界	初始加密监测， 视污染物浓度递减	连续监测 2 次浓度低于环境空气质 量标准值或已接近可忽略水平为止	SO ₂ 、H ₂ S、 CO、NO _x 、 颗粒物、非 甲烷总烃 等
事故发生地最近的 居民居住区或其他敏感区	初始加密监测， 视污染物浓度递减	连续监测 2 次浓度低于环境空气质 量标准值或已接近可忽略水平为止	
事故发生地的下风向	4 次/天	连续监测 2~3 天	
事故地上风向对照点	2 次/应急期间	/	

表 8.4-5 土壤监测表

监测点位	监测频次	追踪监测	监测因子
事故发生地受污染的区域	1 次/应急期间	清理后、送危废单位 处置	45 项常规项目
受事故污染水质灌溉的区域	1 次/应急期间		
对照点	1 次/应急期间		

表 8.4-6 地下水监测表

监测点位	监测频次	追踪监测	监测因子
事故发生地受污染的区域	1 次/应急期间	清理后委外处置	pH、COD、SS、 NH ₃ -N、TP、TN、石 油类
受事故污染水质灌溉的区域	1 次/应急期间		
对照点	1 次/应急期间		

8.4.5 应急监测人员安全防护措施

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

8.4.6 内部、外部应急监测分工

在发生较大突发环境事故以上时，需联络外部应急人员协助企业监测，如大气监测、土壤监测等，技术组指派的专人配合外部应急监测人员环境

监测布点，采样，现场测试等工作，具体的监测点位、频次、因子等根据应急预案初步制定的方案执行，也可以根据实际情况，结合专家或者专业监测单位的建议，根据实际风向、影响范围等进行确定。

8.5 应急终止

8.5.1 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) 污染源的泄露或释放已降至规定限值以内；
- (3) 事件造成的危害已经被消除，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) 采取必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

8.5.2 应急终止的程序

(1) 应急救援指挥中心确认终止时机或由事件责任单位提出，经应急救援指挥中心批准；

(2) 应急救援指挥中心向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令；

(3) 应急状态终止后，相关类别环境事件专业应急救援指挥中心应根据政府有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无须继续进行为止。

8.6 应急终止后的行动

(1) 由应急救援指挥中心负责通知公司各办公室，各部门及车间以及附近周边企业、村庄和社区危险事故已经得到解除；

(2) 对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化；

(3) 由应急救援指挥中心负责对于此次发生的环境事故，对起因，过程和结果向公司负责人以及相关部门做详细报告；

(4) 全力配合事件调查小组，提供事故详细情况，相关情况的说明以及各监测数据等，并查明事故原因，调查事故造成的损失，明确责任；

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

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

(7) 由各相关负责人对应急仪器、设备及装备进行维护、保养。

9 后期处置

9.1 善后处置

突发环境事件发生后，要做好以下事后恢复工作：

①配合政府相关部门做好事故的善后工作。

②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。

③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，应急救援指挥中心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。

④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。

⑤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。

⑥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。

9.2 职责分工

我公司为员工办理保险主要为工伤保险，其中包括了环境应急人员的意外伤害保险。

为了切实落实从突发环境事件应对的“非常规状态”过渡到“常规状态”的相关工作安排，我公司明确了相关工作内容及相关负责人，我公司后续处理的总负责人为应急总指挥，现场污染物的后续处理负责人为刘左艳；环境应急相关设施、设备、场所的维护负责人为莫志敏；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等的维护负责人为黄苗苗。

9.3 保险

我公司为员工办理保险主要为工伤保险，其中包括了环境应急人员的意外伤害保险。

发生重大环境事故后，受灾人员应当视为工伤，享受工伤保险。

为具有应急救援任务的应急救援人员办理意外伤害保险，以防在救援时受到意外伤害，确保救援人员的安全。

事故造成人员伤亡、环境污染、周边企业生产生活影响的，应积极主动在政府指导下与保险公司配合，与伤亡人员及其家属、受影响区域的人员进行沟通和协商，在政府有关部门的协调下，依据国家有关规定进行赔偿。

10 应急培训和演练

10.1 原则、目的、作用及范围

10.1.1 应急培训和演习的原则

应急演习类型有多种，不同类型的应急演习虽有不同特点，但在策划演习内容、演习情景、演习频次、演习评价方法等工作时，必须遵守相关法律、法规、标准和应急预案规定；在组织实施演习过程中，必须满足“领导重视、科学计划、结合实际、突出重点、周密组织、统一指挥、分步实施、讲究实效”的原则。另外应急培训、演习中必须特别注意以下几个主要问题：

（1）应急培训要强调疏散路线、事故后处理等要求；

（2）演习过程尽可能模仿可能事故的真实情况，但不能采用真正的危险状态进行演习，以避免不必要的伤亡；

（3）演习之前对演习情况进行周密的方案策划。编写场景说明书是方案策划的重要内容；

（4）演习前对有关人员进行必要培训，但不应将演习的场景介绍给应急响应人员；

（5）演习结束后认真总结经验教训和整改。

10.1.2 应急培训和演习的目的

应急培训和演习的目的是通过培训、评估、改进等手段，提高本预案的可操作性；提高应急救援人员的工作水平与应急救援队伍的 reaction 和衔接配合的协调能力；增强干部职工应对突发事件的心理素质，有效发挥应急预案的防范和化解风险的作用；提高企业对环境事件的综合应急能力。具体包括以下 3 方面：

（1）检验预案的实用性和可行性，为预案的修订和完善提供依据；

（2）检验企业各级领导、员工是否明确自己的职责和应急行动程序，以及各专业队伍间的协同反应能力和实战能力；

（3）提高人们抵抗事故的能力和对事故的警惕性，有效降低或消除危

害后果、减少事故损失。

10.1.3 应急演习的作用及对象

突发环境事件应急演习是一项经常性的工作。正确运用可发挥如下作用：

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

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

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

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

本企业应急培训和演习的对象主要是本企业范围内所有员工，但应有针对性的进行培训，应对现场应急人员按需进行演练。此外，本预案应与我司的安全救援应急预案、苏州高新区突发环境事件应急预案三者联动，共同为企业服务，当公司发生突发环境事件时，提高处置效率。

10.2 培训

企业每年至少进行 1 次环境应急培训，每年组织 1 次突发环境事件应急演练。公司事故应急救援和突发环境污染事故处理的人员培训分公司级、车间班组级和应急救援队伍的培训三个层次开展。培训和演习工作主要由安全管理办公室负责监督相应人员实施，应急工作小组参与完成，培训时间由企业根据自身实际具体安排，一般定在生产淡季。

10.2.1 公司级部门级培训

由安委会成员、部门负责人、各小组成员及义务消防队员组成，培训目的是：成员能够熟练使用现场装备、设施等对事故进行可靠控制。该培

训每年进行一次，培训内容：

- (1) 包括班组级培训所有内容。
- (2) 掌握应急救援预案，事故时按照预案有条不紊地组织应急救援。
- (3) 针对车间生产实际情况，熟悉如何有效控制事故，避免事故失控和扩大化。
- (4) 各部门依据应急救援的职责和分工开展工作。
- (5) 组织应急物资的调运。
- (6) 申请外部救援力量的报警方法，以及发布事故消息，组织周边社区、企业、政府部门的疏散方法等；
- (7) 事故现场的警戒和隔离，以及事故现场的洗消方法。

10.2.2 班组级培训

车间班组级是及时处理事故、紧急避险、自救互救的重要环节，同时也是事故及早发现、及时上报的关键，一般危险化学品事故在这一层次上能够及时处理而避免，对班组职工开展事故急救处理培训非常重要。每半年开展一次，培训内容：

- (1) 针对各岗位可能发生的事故，在紧急情况下如何进行紧急停车、避险、报警的方法；
- (2) 针对各岗位可能导致人员伤害类别，现场进行紧急救护方法；
- (3) 针对各岗位可能发生的事故，如何采取有效措施控制事故和避免事故扩大化；
- (4) 针对可能发生的事故应急救援必须使用的防护装备，学会使用方法，如防毒面具、灭火器等；
- (5) 针对可能发生的事故学习消防器材和各类设备的使用方法；
- (6) 掌握车间存在危险化学品特性、健康危害、危险性、急救方法；
- (7) 事故情况下减缓环境污染措施的相关内容；
- (8) 企业安全生产规章制度、安全操作规程；

- (9) 防火、防爆、防毒的基本知识；
- (10) 各排放口阀门的关闭及切换；
- (11) 风险物质泄漏或事故废液收集的处理措施；
- (12) 事故发生时的报警方式及信息上报；
- (13) 隔离区设置及人员疏散隔离注意事项；
- (14) 各应急小队在应急过程中的协调配合；
- (15) 强调疏散路线、事故后处理。

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

10.2.3 应急救援队伍的培训

对厂区应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训，培训方式采用课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等方式，培训次数不少于每年一次。主要培训内容如下：

- a.了解、掌握事故应急预案内容；
- b.熟悉使用各类防护器具；
- c.如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；
- d.事故现场自我防护及监护措施。

10.2.4 应急监测的培训

企业平时应加强对废水、废气监测人员的培训，保证能够胜任事故发生时的应急监测。

10.2.5 公众教育

公司应定期对周围居民发放宣传页、张贴告知、现场宣传知识等方式，对公司邻近地区开展公众教育、培训和发布本企业有关的生产内容、涉及的危险化学品类别、数量、可能引起的环境风险类型、逃生、自救、互救等知识，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，培训频次不低于每年 1 次。

10.3 演练

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

除公司内部演练外，还需参与枫桥街道的集中演练，加强内外合作的紧密性与协调性。

10.3.1 演练分类及内容

10.3.1.1 演练分类

应急演练分为部门、公司级演练和配合政府部门演练三级；部门级的演练由部门负责人（现场指挥）组织进行，公司安全、环保、技术及相关部门派员观摩指导；公司级演练由公司应急救援指挥中心组织进行，各相关部门参加；与政府有关部门的联合演练，由政府有关部门组织进行，公司应急救援指挥中心成员参加，相关部门人员参加配合。

本公司的应急救援预案进行应急演练前，各相关人员须熟悉各人的职责，了解整个演练的运作过程，组织单位应制订演练计划，并做好相应的物资、人员等准备工作。

10.3.1.2 演练准备

演练应制订演练方案，按演练级别报应急指挥负责人审批；演练前应落实所需的各种器材装备与物资、交通车辆、防护器材的准备，以确保演练顺利进行；演练前应通过张贴告知单、书面说明、电话告知等一种或者几种相结合的方式通知周边社区、企业人员，必要时与新闻媒体沟通，以避免造成不必要的影响。

10.3.1.3 演练内容

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

演练时设置观察员，评估所有人员的操作；现场演练结束后及时总结经验与不足。

10.3.2 预案评估和修正

10.3.2.1 预案评估

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

评估的内容有：

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

10.3.2.2 预案评估和修正

(1) 预案评估

应急救援指挥中心和各参与部门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对演练应急救援指挥中心的意见等。

(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储存化学品等有所变化，应对预案及时进行修正；

③应急救援危险目标内的生产工艺、装置有所变化，应对预案及时进行修正。

11 奖惩

奖励分为三种：通告表扬、记功奖励、晋升提级。对于在抢险救援中有功的，挽救受灾人员生命的或者挽救厂内重要物资免受损失的，酌情给予一定奖励。

惩罚根据情节的严重程度分为：口头警告；书面警告；通报批评；罚款；辞退等。在追查突发环境事故产生原因时，根据各情况，责任到人，由公司规模给予相关人员不同力度的惩罚，触犯刑律的移交司法部门处置。

12 保障措施

公司通过建立安全生产责任制、上岗培训制度以及定期演练等制度。并定期进行应急救援装备、物资、药品等检查、维护（包括消防设备、器材及人员防护装备）以保障企业环境安全。

12.1 经费保障

突发环境事件的应急处理所需经费，包括应急咨询、应急演练、人员防护设备等的配置的运作经费，由公司财务部门支出解决，专款专用，所需经费列入预算，保障应急状态时应急经费的及时到位。

12.2 应急物资装备保障

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

应急物资储备主要包括快速检验检测设备、隔离及卫生防护用品等；在仓库、生产车间等存放一定数量的灭火器、铲子等应急设施及物资，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黄砂，在事故发生的紧急情况下，可以用来在厂区内设围栏（堤）等。

另外厂区内各个车间均配备所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用。

公司的消防器材与防护用品由各区域负责人点检和更新，并详细记录。

公司应急物资的负责人为物资组负责人：黄苗苗。

12.3 应急队伍保障

公司注重加强环境应急队伍的建设，使员工熟悉环境应急知识，充分掌握各类突发环境事件处置措施，提高其应对突发环境事件的素质和能力；要加强企业消防、防化等应急队伍的组织和培训，形成环境应急网络，保证在突发环境事件发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等

现场处置工作；要组建专家组，确保在启动预警前、事件发生后，相关环境专家能迅速到位，为指挥决策提供服务，能迅速控制污染、减少危害，确保环境和公众安全。

12.4 通信与信息保障

公司为各部门必要人员配置手机，保持 24 小时开机状态；各部门配备无线对讲机，并设定统一应急通讯频率；值班电话保持 24 小时通畅，节假日必须安排人员值班。制定并定期更新《紧急联络图》（全厂紧急联络方式及联系号码）。

12.5 保障制度

（1）责任制

环境风险事故应急救援指挥中心及各小组职责。

（2）值班制度

①值班时间：24 小时

②值班人员夜间必须对危险区域进行巡检，并在值班室值守。

③因公或因私不能到岗的，必须提前说明情况，由所在部门安排相应人员代替。

④值班人员必须本人签名，做好当夜的值班记录。

⑤遇到法定节假日，必须增加相应值班人员。

⑥夜间值班人员由应急总指挥或值班主管负责抽查，无故缺席者，按公司规定进行处理，并予以通报批评。

⑦值班中遇到紧急情况，应采取果断措施进行处理，并及时向有关领导联系汇报。

（3）培训制度

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

②范围：全体员工

③培训内容：

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

④培训的实施：

- a.全体员工分别按培训计划参加培训；
- b.师资以专兼职结合，内请外聘解决；
- c.培训过程中，企业应急总指挥检查进度和培训质量；
- d.各类培训做好培训记录，培训考试试卷由应急总指挥保存；

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

12.6 外部救援

12.6.1 外部救援体系

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

公共援助力量：企业还可以联系苏州高新区及苏州市消防大队、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。

12.6.2 应急救援信息咨询

表 11.2-1 外部应急有关单位联系电话

单位	电话	支持工作
苏州市环境应急与事故调查中心	69156053	1、灾害抢救工作； 2、灾区治安、交通秩序维护； 3、灾害调查鉴定，灾情勘查，监督引起灾害机构之改善及赔偿
江苏省环境应急与事故调查中心	025-86266139	
高新区管委会	0512-68252677	
高新区安监局	0512-69208801	

市公安局	110	
消防大队	119	
苏州市生态环境局	12369	1、提供灾害紧急处理信息作业； 2、灾区环境消毒、清洁
高新区生态环境局	0512-68075517	
苏州大学附属第二医院高新区医院	0512-65391319	1、灾区病患紧急急救； 2、医疗及其防护作业
医疗救护	120	
苏州国环环境检测有限公司	0512-67366132	保证应急监测

13 预案的评审、备案、发布和更新

13.1 预案评审与备案

应急预案评审由公司应急救援指挥中心根据演练结果及其他信息，组织公司内部及外部专家组评审，结合周围企业、居民等的意见，以确保预案的持续适宜性，评审时间和评审方式视具体情况而定。公司应将最新版本应急预案报苏州高新区生态环境局备案。

13.2 预案发布与发放

(1) 公司应急预案经公司应急救援指挥中心评审后，由企业负责人签署发布。

(2) 环境安全管理办公室负责对应急预案的统一管理；

(3) 公司安全管理办公室负责预案的管理发放，发放应建立发放记录，并及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案；

(4) 应发放给应急救援指挥中心成员和各部门主要负责人、岗位。

13.3 应急预案的修订

本预案应随着企业主要风险有害因素的动态变化、扩建、改建的程度及对主体设施的影响、救援设施的变动、以及应急救援相关法律法规的要求而修改和完善，组织机构或应急资源发生变化，以及在实施过程中发现问题或者出现新的情况，定期进行评审，至少每 3 年修订一次，实现持续改进。

如发生下列情形之一的，应当及时修订：

1) 因兼并、重组、转制等导致隶属关系、经营方式、法定代表人发生变化的；

2) 生产技术和工艺发生变化的，改扩建新项目等情况发生时；

3) 危险源发生变化（包括危险源的种类、数量、位置）；

4) 周围环境发生较大变化；

5) 应急装备、设施发生变化；

- 6) 厂区平面布置发生重大调整；
- 7) 应急组织指挥体系或者职责已经调整的；
- 8) 依据的法律、法规、规章和标准发生变化的；
- 9) 应急预案演练评估报告要求修订的；
- 10) 应急预案管理部门要求修订的。

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

14 预案的实施和生效时间

本预案经公司应急救援指挥中心评审后，公司应急总指挥批准签署后以封面显示的发布日期为生效日期并实施，并将本预案下发至所有有关人员。

15、附图、附件

附图：

- 附图 1：地理位置图；
- 附图 2：周边关系图；
- 附图 3：周边水系环境及风险受体分布图；
- 附图 4：平面布置图；
- 附图 5：风险源分布图；
- 附图 6：应急物资分布图；
- 附图 7：应急疏散图；
- 附图 8：应急组织及联络表；
- 附图 9：周围交通图。

附件：

- 附件 1：营业执照；
- 附件 2：环评批复和验收批复；
- 附件 3：土地证和房产证；
- 附件 4：消防验收证明；
- 附件 5：危废协议；
- 附件 6：互救协议及互救单位物资清单；
- 附件 7：应急监测协议；
- 附件 8：专家意见；
- 附件 9：依托外部相关部门人员通讯录；