

风险评估编号：TYPJ--FXPG

风险评估版本号：2022 年（第 2 版）

南通泰怡皮件有限公司
突发环境事件风险评估报告

编制单位：南通泰怡皮件有限公司

技术协助单位：南通华蓝环保科技有限公司

2022 年 6 月

目 录

1 前言	3
2 总则	5
2.1 编制原则	5
2.2 编制依据	5
2.2.1 政策法规	5
2.2.2 标准规范	7
2.2.3 其他文件	8
2.3 评估范围	8
2.4 环境风险评估程序	8
3 资料准备与环境风险识别	10
3.1 企业基本信息	10
3.1.1 企业概况	10
3.1.2 自然环境	10
3.1.3 环境功能区划及环境质量	13
3.2 企业周边环境风险受体情况	15
3.2.1 大气环境风险受体	15
3.2.2 水环境风险受体	17
3.2.3 水环境保护目标	17
3.3 风险物质识别	17
3.3.1 物质性质	17
3.4 生产工艺情况	18
3.4.1 生产工艺简介	18
3.4.2 生产设备	20
3.4.3 公用辅助工程情况	21
3.4.4 “三废”排放及处理情况	22
3.5 重大环境风险事故发生情况	23
3.6 安全生产管理	23
3.7 现有环境风险防控与应急措施情况	23
3.8 突发大气环境事件风险分级	25
3.8.1 涉气风险物质数量与临界量比值（Q）	25
3.8.2 生产工艺与大气环境风险控制水平	25
3.8.3 大气环境风险受体敏感程度（E）评估	27
3.9 突发水环境事件风险分级	28
3.9.1 涉水风险物质数量与临界量比值（Q）	28

3.9.2 生产工艺与水环境风险控制水平 (M)	28
3.9.3 水环境风险受体敏感程度 (E)	34
3.10 现有应急物资与装备、救援队伍情况	35
3.10.1 应急物资和应急装备情况	35
3.10.2 应急救援队伍情况	35
4 突发环境事件及其后果分析	38
4.1 突发环境事件情景分析	38
4.2 突发环境事件情景源强分析	40
4.2.1 事件情景 1、2	40
4.2.2 事件情景 6、7、8、9	43
4.2.3 事件情景 7、8	43
4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析	44
4.3.1 事件情景 1、2、3、4、5	44
4.3.2 事件情景 6、9、10、11	45
4.3.3 事件情景 5、6	46
4.4 突发环境事件危害后果分析	47
4.4.1 事件情景 4、7、9	47
4.4.3 事件情景 7、8	49
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析	51
5.1 环境风险管理制度	51
5.2 环境风险防控与应急措施	51
5.3 环境应急资源	52
5.4 历史经验教训总结	53
5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容	53
6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	54
6.1 短期整改内容及实施计划	54
6.2 中、长期整改内容及实施计划	54
7 企业突发环境事件风险等级	55
7.1 风险等级确定	55
7.1.1 突发大气环境事件风险等级确定	55
7.1.2 突发大气环境事件风险等级表征	55
7.1.3 突发水环境事件风险等级确定	55
7.1.4 突发水环境事件风险等级表征	56
7.2 风险等级调整	56
7.3 风险等级表征	56

1 前言

环境风险是指由人类活动引起或由人类活动与自然界的运动过程共同作用造成的，通过环境介质传播的，能对人类社会及其生存、发展的基础——环境产生破坏、损失乃至毁灭性作用等不利后果的事件的发生概率。

环境风险达到一定程度会很容易造成突发性的环境事件，致使环境受到污染，生态系统受到干扰，人体健康受到危害，社会财富受到损失，并造成不良社会影响。

企业存贮使用化学物质、生产工艺落后、生产设备陈旧、生产管理上的不科学性、不合理性以及化学物质未能规范安全储运等都会增加企业的环境风险概率，从而导致环境事故的发生。

南通泰怡皮件有限公司（以下简称“泰怡皮件”）成立于 2004 年 1 月，位于江苏省海安县城长江西路 88-118 号，专业从事聚酰胺 66 的生产。

泰怡皮件建设年产聚酰胺 66 切片 20000 吨项目。公司于 2006 年委托海安县环境科学研究所经行环境影响评价工作，编制了《南通泰怡皮件有限公司聚酰胺 66 项目环境影响报告表》，公司于 2006 年 9 月 18 日取得南通市环境保护局的环评批复。公司于 2008 年 8 月 8 日经过海安县环境保护局的验收。

因市场变化，企业为加强市场竞争力，重新调整了生产工艺。根据《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发[2014]56 号）、江苏省环委会《关于全面清理整治环境保护违法违规建设项目的通知》（苏环委办[2015]26 号）、市环委会《关于印发南通市全面清理整治环境保护违法违规建设项目工作方案的通知》（通环委办[2016]1 号）、各辖市区对应的文件及有关法律法规要求，海安区全面排查清理了应履行环境影响评价和环保“三同时”制度的建设项目，并将南通泰怡皮件有限公司列入《环境保护违法违规建设项目清理明细单》，要求建设单位开展自查评估工作、依法规范违法违规建设项目的环保手续。公司委托江苏绿源工程设计研究有限公司编制了《南通泰怡皮件有限公司纳入环境保护登记管理建设项目自查评估报告》，并到海安县环境保护局备案，备案文号为海环建清字[2016]02330 号。

根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4 号）、《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第 34 号）、《关

于印发<南通市企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理制度>的通知》（通环办[2016]16号）等文件的精神，对可能发生突发环境事件的企业进行环境风险评估，工作内容包括识别环境风险、分析可能发生突发环境事件及其后果、分析现有环境风险防控和环境应急管理差距、制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划、划定突发环境事件风险等级等，开展企业环境风险评估是编制企业突发环境事件应急预案的重要前提。

南通泰怡皮件有限公司在2019年7月编制完成了《南通泰怡皮件有限公司突发环境事件应急预案》，并通过了海安环境保护局备案，应急预案备案号：320621-2019-357L。根据《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）要求至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。企业为切实加强应急救援管理工作，使应急预案体系更加科学、规范，应急救援抢险工作更具有实用性、可操作性，进一步增强预防和控制危险源的能力，提高应对环境风险事故的应急处置能力，南通泰怡皮件有限公司修编了《南通泰怡皮件有限公司突发环境事件应急预案（第2版）》。

2 总则

2.1 编制原则

本评估报告的编制遵循以下几点原则：

- (1) 全面、细致地进行现状调查。
- (2) 科学、客观地进行评估，如实反映企业的环境风险水平。
- (3) 对照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中企业环境风险防控与应急措施实行标准对照表，分析现有环境风险防控和环境应急管理差距，制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划。
- (4) 评估报告的内容和格式必须符合规范要求。

2.2 编制依据

2.2.1 政策法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令第 69 号，2007 年 8 月 30 日通过，2007 年 11 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2021 年 6 月 10 日修订通过，自 2021 年 9 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国消防法》（国家主席令第 6 号，2009 年 5 月 1 日起施行，2021 年 4 月 29 日第三次修正）；
- (5) 《化学物质安全管理条例》（国务院令第 645 号，2013 年 12 月 4 日修订，2013 年 12 月 7 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（国家主席令 104 号，2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；

- (9) 《中华人民共和国大气污染防治法》（国主席令十六号，2018年10月26日施行）；
- (10) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- (11) 《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第88号，2016年7月1日施行）；
- (12) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令 第17号，2011年5月1日起施行）；
- (13) 《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第34号，2015年6月5日起施行）；
- (14) 《危险化学品名录》（2015版）；
- (15) 《国家危险废物名录(2021年版)》（自2021年1月1日起施行）；
- (16) 《重点监管的化学物质名录》（2013年完整版）；
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(国家环保总局，环发〔2012〕77号)；
- (18) 《化学物质事故应急救援指挥导则》（AQ/T3052-2015）；
- (19) 《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）；
- (20) 《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》(苏环规〔2014〕2号)；
- (21) 《关于开展江苏省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（苏环办〔2013〕321号）；
- (22) 《江苏省固体废物污染环境防治条例(修改)》（省十三届人大第二次会议，2018年3月28日）；
- (23) 《关于印发江苏省重点环境风险企业整治与防控方案的通知》（苏环委办〔2013〕9号）；
- (24) 《关于进一步做好全省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（苏环办〔2014〕152号）；
- (25) 《江苏省国家级生态保护红线规划》；

(26) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1号)；

(27) 《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号)。

2.2.2 标准规范

- (1) 《化学物质重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (2) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB50483-2019)；
- (3) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014 2018年修改)；
- (4) 《危险货物物品名表》(GB12268-2012)；
- (5) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》(GB20576—GB20591)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)；
- (11) 《化学品毒性鉴定技术规范》(卫监督发〔2005〕272号)；
- (12) 《重点监管的化学物质安全措施和应急处置原则》(国家安全生产监督管理总局)；
- (13) 关于印发《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》的通知(苏环办〔2014〕232号)；
- (14) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号)；
- (15) 《江苏省环境安全企业建设标准(试行)》；
- (16) 《环境应急资源调查指南(试行)》环办应急(2019)17号；
- (17) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；
- (18) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第591号)；
- (19) 《危险化学品登记管理办法》(国家安全生产监督管理总局局长办公会议，

2012年5月21日)；

- (20) 《危险化学品重大风险源辨识》(GB18218-2018)
- (21) 《化学工业挥发性有机物排放标准》DB 32/3151-2016；
- (22) 《恶臭污染物排放标准》GB 14554-93。

2.2.3 其他文件

- (1) 《南通泰怡皮件有限公司突发性环境事件应急预案》(第1版, 2019年7月)；
- (2) 其他相关资料。

2.3 评估范围

本风险评估报告适用南通泰怡皮件有限公司现有生产过程中全厂范围内生产、使用、存储或释放危险化学品等环境风险物质的过程中存在的环境风险的评估。具体包括：

- (1)公司使用的化学物质的存储、使用过程中的环境风险评估；
- (2)公司原辅料在生产、储运过程中发生的泄漏、燃烧、爆炸等事故及其处理过程中的应急响应机制的环境风险评估；
- (3)危险固废堆放、运输、处置中产生的环境风险评估；
- (4)公司消防水、泄漏物质收集应急处理等产生的事故废水、废液的收集处理过程的环境风险评估；废气非正常排放的环境风险评估；
- (5)公司发生事故后应急处理过程中可能对周围环境产生危害影响的环境风险评估。

2.4 环境风险评估程序

南通泰怡皮件有限公司突发环境事件风险评估报告的环境风险评估程序见图 2-1 所示。

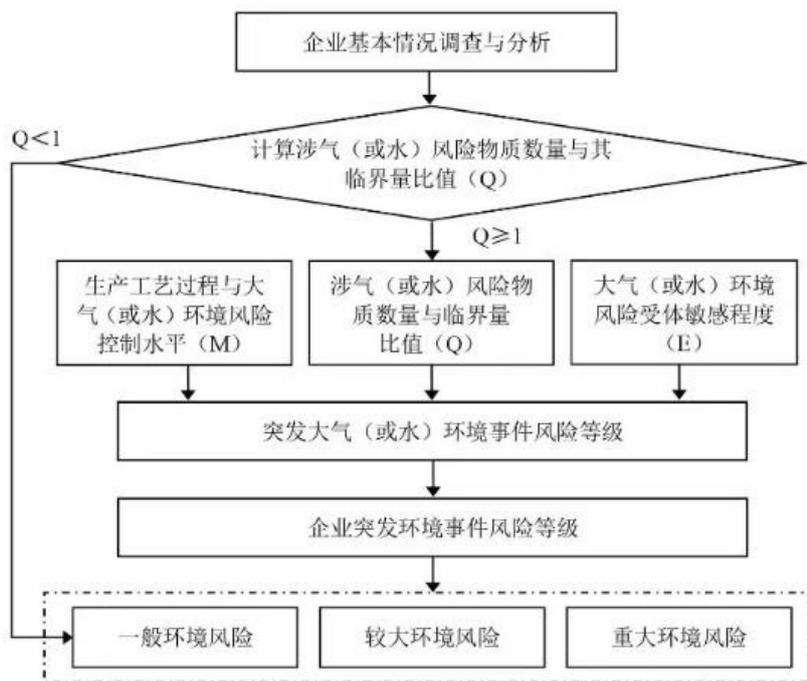


图 2-1 突发环境事件风险评估报告的风险评估程序图

3 资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 企业概况

南通泰怡皮件有限公司成立于 2004 年 1 月，位于江苏省海安县城长江西路 88-118 号，是一家专业从事聚酰胺 66 生产的企业。南通泰怡皮件有限公司占地面积 40003.76m²，总建筑面积 11324.61 平方米，职工 15 人，二班制，年工作 300 天。公司基本情况汇总见表 3-1。

表 3-1 泰怡皮件基本情况汇总表

单位名称	南通泰怡皮件有限公司		
单位地址	江苏省海安县城长江西路88-118号	所在区	高新技术产业开发区
企业性质	有限责任公司	所在街道（镇）	海安镇
法人代表	顾海丰	所在社区（村）	/
法人代码	9132062175797099X5	占地面积	40003.76
联系电话	0513-88698952	职工人数	15人
主要原料	己二酸、己二胺	所属行业	C2821 锦纶纤维制造
主要产品	聚酰胺66切片	经度坐标	120°25′
联系人	韦元军	纬度坐标	32°31′
联系电话	18862728635	历史事故	无

公司具体自查评估情况见表 3-2。

表 3-2 自查评估情况

项目	自查评估备案情况	
	审批单位	审批文号
南通泰怡皮件有限公司纳入环境保护登记管理 建设项目自查评估报告	海安市环境保护局	海环境清字[2016]02330 号

3.1.2 自然环境

企业位于海安市高新技术产业开发区，具体位置见附图。

1) 地理位置：海安市地处江苏省中南部，地处北纬 32°32′~32°43′，东经 120°12′~120°53′，坐落于长江三角洲东北翼，西接姜堰市，东临南黄海，北接东台市，南与泰兴市、如皋市、如东县毗连，地理位置优越。204 国道、328 国道和 202 省道贯穿全境，通扬运河和通榆运河畅流其间，新长铁路（江苏新沂至浙江长兴）和宁启铁路（南京至启东）在此交汇，建设中的通盐高速公路和规划中的扬州至海安高速公路在此连接。海安火车站集客运站、货运站、机务段、编组站为一体，是苏中地区最大的二级编组站。

区内交通十分发达，是苏中东部地区重要的交通枢纽。

2) 地形地貌

海安属长江三角洲海相、河相交互沉积的沙嘴沙洲冲积平原，地表全部由第四系松散岩类覆盖，属扬子地层区。海安市形如匙型，东西最长 71.1 公里，南北最宽 39.95 公里，境内地势平坦，地面高程 1.6~6 米，西北部圩田地带和东北沿海地带地势较低，中部和南部地势略高。地面高程自南向北由 6.0 米降至 1.6 米，全县由平原和圩洼构成，分别占总面积的 78.3%和 21.7%。

3) 地质

本地区地震频度低，强度弱，地震烈度在 6 度以下，为浅源构造地震，震源深度多在 10-20 公里，基本发生在花岗岩层中，属弱震区。根据国家地震局、建设部“关于发布《中国地震烈度区划图（1990）》及《中国地震烈度区划图（1990）使用规定》的通知（震发办〔1992〕160 号）”，确定海安市 50 年超过概率 10%的烈度值为 VI 度。

4) 土壤

项目所在地土壤为潮土类，灰潮土亚类的夹沙土属。属扬泰古沙咀，系江淮水流夹带泥沙，在海水顶托下沉积而成。河南沙性土成土年龄较长，质地偏沙，以轻壤为主，部分沙壤，有机质含量偏低，磷钾极缺。粗粉砂含量在 50%~60%，粘粒含量占 15%~20%，表层中有机质含量 1.66%、全氮含量 0.123%、全磷含量 0.141%、全钾含量 3.23%。

5) 气象

海安市位于北亚热带湿润季风气候区，四季分明。多年平均气温 14.6℃。1 月最冷，月平均 1.5℃。7、8 两月最热，平均气温 27.2℃。年最高平均气温 19.5℃，年最低平均气温 10.6℃，年极端最低气温 -12℃（1969），年极端最高气温 39.4℃（1959）。年平均蒸发量为 1360mm。无霜期一般为 222.6 天，年降水量平均 1021.9mm，年雨日平均 117 天，年日照平均时数 2176.4 小时，年平均日照率为 49%。

常年主导风向为东南风，风频 9%。4~8 月主导风向为东南风，2~3 月和 9~10 月主导风向为东北风，11 月至翌年 1 月为北风和西北风，年平均风速 2.9m/s，最大风速 13.4m/s。

海安全年风玫瑰图，见图 3-1。

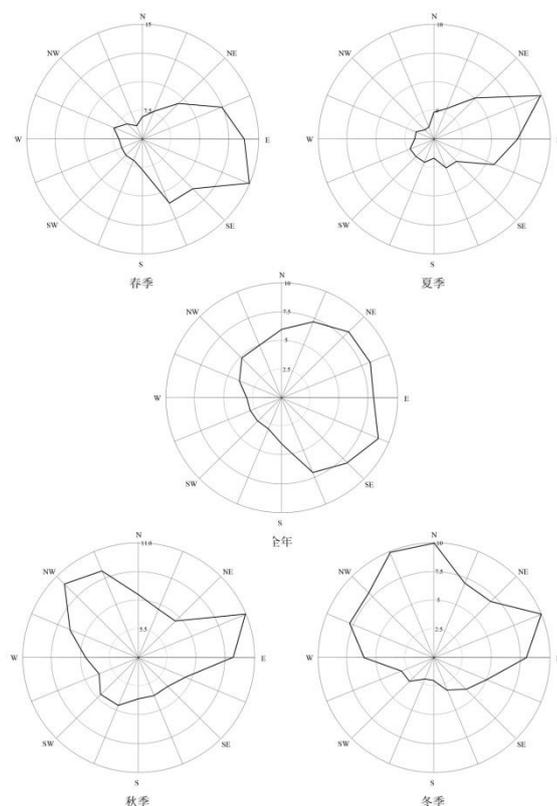


图 3-1 海安全年风玫瑰图

6) 水文

海安市西向来水来自姜黄河各支流及新北凌河等，南向来水来自长江引水。

海安市地处江淮平原、滨海平原和长江三角洲交汇之处。全县河道以通扬公路、通榆公路为界，划分为长江和淮河两大水系。因县境地势平坦，高差甚小，河道之间又相互贯通，两大水系之间并无截然分界，现为了保护江水北调输水通道通榆河和新北凌河，由涵闸控制，使新、老北凌河分开，域内河道正常流向均为自南向北，自西向东。

(1) 长江水系

通扬公路以南、通榆公路以东属长江水系，总面积 703.8km²，平均水位 2.01m，最高水位 4.49m，最低水位 0.08m。主要河流有北凌河、栟茶运河、如海河、焦港河、丁堡河等。焦港河、如海运河、丁堡河为引水骨干河道，南引长江水；栟茶运河、为排水骨干河道，东流至小洋口闸入海。栟茶运河贯通河南、河东两地区，横穿焦港、如海运河、北凌河、丁堡河等河道，兼起着调度引江水源的作用。

栟茶运河由泰州市塔子里入境，由西往东，途径海安市雅周、营溪、仁桥、城东、

洋蛮河、西场、李堡镇、角斜镇等 8 个乡镇。出境经如东小洋口入海。是海安市高沙土片和河东盐碱片东区的主要干河，境内总长度 53.64 公里，沿河两岸有不少工业废水及生活废水排入，污染较重的通扬运河在城东镇出境时，与拼茶运河交汇，也对其水质产生一定影响。

拼茶运河海安段河床比降小，水流缓慢，流向基本上是由西往东，但因受小洋口闸坝控制，常会出现滞流或倒流的现象。拼茶运河主要功能为工业和农业用水。

(2) 淮河水系

通扬公路以北、通榆公路以西为里下河地区，属淮河水系，总面积 422.4km²，平均水位 1.34m，最高水位 3.57m，最低水位 0.32m。主要河流有新北凌河、通榆运河、串场河等。新北凌河为江水北调引水骨干河道，通榆运河、串场河为输水骨干河道。

新通扬运河——通榆运河，新通扬运河从泰州市经海安市章郭乡入境，途经双楼、胡集至海安镇，与通榆运河相接，境内全长 20.7 公里，水流常年流向由西往东；通榆运河由海安镇向北入盐城市，境内全长 7.8 公里，水流常年流向由南往北，新通扬运河——通榆运河是海安境内主要水路交通通道，同时也是海安境内工业、农业、城镇饮用水源。

7) 生态环境

由于人类多年的开发活动，该区域的自然生态已为人工农业生态所取代，本地天然植被较少，除住宅、工业和道路用地外，主要是农业用地，种植稻、麦、油菜和蔬菜等。此外还有人工种植的水杉、杨树、柳树、广玉兰、女贞、银杏等木本植物和芦苇、芦竹、茅草、菵草、牛筋草、狗尾草、蒲公英等草本植物；野生动物有蛙、鸟、蛇、野兔、黄鼠狼等。

3.1.3 环境功能区划及环境质量

(1) 环境质量标准

泰怡皮件所在区域大气、地表水、地下水、土壤环境功能类别划分见表 3-3。

表 3-3 泰怡皮件所在地环境功能区划

环境要素	功能区划	环境功能要求
环境空气	工业区、居住、工商文教、农村地区	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准
地表水	养殖、农灌、泄洪、工业	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准

地下水	农业、工业	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-1993) III类标准
声环境	工业地区	《声环境质量标准》(GB3096—2008)3类标准
土壤	/	土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中二级标准

(2) 环境质量现状

①环境空气

由《2021年度南通市环境质量公报》可知，全市环境空气中细颗粒物(PM_{2.5})、可吸入颗粒物(PM₁₀)、二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、一氧化碳(CO)年均浓度和臭氧日最大8小时滑动平均值第90百分位数(O₃)分别为30微克/立方米、45微克/立方米、6微克/立方米、26微克/立方米、1.0毫克/立方米和156微克/立方米。与2020年相比，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂和CO第95百分位数浓度均有下降浓度均有下降，降幅分别为11.8%、2.2%、33.3%、3.7%和9.1%；O₃第90百分位数浓度浓度上升5.4%。

2021年，按照省政府发布的《江苏省重污染天气应急预案》，我市共发布1次黄色预警，预警天数2天，比2020年减少20天。

②水环境

地表水：

南通市境内主要内河中，焦港河、通吕运河、如海运河、九圩港河水质基本达到III类；栟茶运河、北凌河、如泰运河、通启运河、通扬运河水质为III至IV类，主要污染物指标为总磷。

地下水：

2021年全市地下水总体符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类标准，与上年相比无明显变化。

③土壤环境质量

由《2021年度南通市环境质量公报》可知，我市24个土壤省级风险监控点土壤环境质量较好，均低于相应风险筛选值，其中有4个点位土壤轻度碱化，占比16.6%，其余点位土壤未出现酸化或碱化。

④声环境质量

2021年，我市声环境质量总体较好，昼间和夜间声环境质量基本保持稳定。

⑤生态环境状况指数

根据对资源卫星资料图片开展的高精度解译结果，全市生物丰度指数为30.32，植被覆盖指数为74.47，水网密度指数为80.92，土地胁迫指数为6.43，污染负荷指数0.61。按照《生态环境质量评价技术规范》（HJ/T192-2015），全市生态环境状况指数为65.34，处于良好状态。四县（市）、通州区、海门区生态环境状况指数分别为：海安66.87、如皋66.23、如东66.91、启东65.42、通州63.62、海门63.03，均处于良好状态。

3.2 企业周边环境风险受体情况

3.2.1 大气环境风险受体

泰怡皮件位于江苏省海安县城长江西路88-118号，泰怡皮件周围环境详见附图。

企业周边500m、5公里范围内大气环境风险受体情况见表3-4、3-5。

表3-4 泰怡皮件周边500m范围内大气环境风险受体

环境要素	环境保护对象名称		方位	距项目厂界最近距离(m)	规模(人)	联系人	联系方式
	序号	敏感点					
	1	南通佛泰彩弹装备有限公司	E	20	30	李成凤	88833238
	2	南通力源变压器有限公司	E	20	50	解志忠	13951382511
	3	江苏铁锚玻璃股份有限公司	E	220	100	吴贲华	0513-88787986
	4	江苏瑞安特机械集团有限公司	NE	230	50	周建伟	0513-88832103
	5	江苏恩达通用设备集团有限公司	NW	160	40	姜伟	0513-88789656
	6	南通国力机械制造有限公司	NW	350	20	王海华	15371760706
	7	南通兆光变压器有限公司	W	230	20	顾承骥	13962704849
	8	南通市永泰磁业有限公司	W	320	30	王军	13951556818
	9	南通嘉加玲纺织有限公司	SW	315	30	孙加玲	15162701888
	10	南通市百味食品有限公司	SW	335	45	奚益来	0513-88800088
	11	江苏宏程锻压机床有限公司	SW	430	35	陈宝桐	0513-88782889
	12	南通虹宇钢结构有限公司	S	340	20	席玉来	0513-88918766
	13	中平神马江苏新材	SE	230	80	郭选政	0513-81812665

	料科技有限公司				
总计人数				约550人	

表 3-5 泰怡皮件周边 5 公里范围内大气环境风险受体

序号	环境保护对象名称	方位	距项目厂界最近距离 (m)	规模 (人)	环境功能
	敏感点				
1	海陵中学	ENE	3000	约 1220	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
2	明道小学	ENN	4000	约 1010	
3	成丰大厦	ENE	3100	约 120	
4	金石蓝郡	ENE	3400	约 1000	
5	海州阳光城	ENE	3100	约 2000	
6	中洋精英公寓	ENE	3700	约 200	
7	永宁小区	ENE	3300	约 500	
8	一品梅休闲广场	ENE	3800	约 600	
9	海陵医院	ENE	3900	约 80	
10	奥体新城	ESE	4300	约 3200	
11	万豪国际	ESE	4200	约 2000	
12	华府天地	ENE	4100	约 800	
13	中样现代城	ENE	4300	约 2800	
14	苏中天澜湾	ENE	4400	约 2000	
15	丽景美域	ENE	4000	约 800	
16	吉祥水岸	ENE	4600	约 1000	
17	如意紫都	ENE	4800	约 1600	
18	长宏水岸	EN	2500	约 800	
19	金海丽水湾	ENN	4000	约 1000	
20	许庄花苑	ENN	2300	约 600	
21	城南花苑	ESE	4200	约 500	
22	凯顺瑞城	ESE	4800	约 2000	
23	谭港花苑	ESS	3000	约 600	
24	田庄花苑	ESE	2300	约 800	
25	环西村	SW	4800	约550	
26	光华小区	SW	2300	约1000	
27	胡集花苑	W	3000	约800	
28	罗町村	W	4800	约600	
29	马桥村	WNW	4200	约410	
30	胡集村	WNW	3600	约2000	
31	红阳村	WNW	3600	约500	
32	胡集中学	WNW	3800	约800	
总计人数				约35890人	

3.2.2 水环境风险受体

经调查，泰怡皮件排口下游 10 公里范围内无集中式地表水、地下饮用水水源保护区，农村及分散式饮用水水源保护区且废水排入受纳水体后 24 小时流经范围内未跨国界。

3.2.3 水环境保护目标

经调查，公司雨水排口附近有桥港河等敏感目标，具体情况见表 3-6。

表 3-6 公司周边水环境敏感目标（10 公里）

水环境敏感目标	方位	距离（m）	规模	环境功能
通杨运河	N	540	小河	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中Ⅲ类标准
桥港河	E	300	小河	

3.3 风险物质识别

3.3.1 物质性质

对企业所涉及的环境风险物质的名称、数量、贮存方式、位置等进行调查，并对照《企业突发环境事件环境风险分级方法（HJ 941-2018）》附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单，识别企业环境风险物质，涉及原辅材料、能源、产品、中间品、“三废”污染物统计情况见表 3-7。涉环境风险物质危险特性见表 3-8。

表 3-7 公司生产所涉及的各类物质统计情况表

类型	物质名称	规格(成分)	最大存在量 t	包装方式	贮存地点	环境风险物质类型
原辅材料	己二胺	/	500	液态	储罐	涉水
	己二酸	/	480	固态	仓库	不涉及
	纯水	/	600	/	/	不涉及
产品	聚酰胺 66 切片	/	500	储罐	罐区	不涉及
废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	/	/	/	/	涉气
废水	废水处理设施	COD、SS、氨氮、总磷、pH、盐类、石油类、阴离子表面活性剂	70	/	/	涉水
危险固废	废机油	油类	0.5	桶装	危废仓库	不涉及

表 3-8 涉环境风险物质的危险特性

名称	主要成份/化学式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性
----	----------	------	-------	-----

己二胺	$C_6H_{16}N_2$	有氨臭,可燃;分子量:116.2;沸点(°C):205;熔点(°C):39-43;相对密度(水=1):0.85;饱和蒸气压(kPa):2.00(90°C);溶解性:易溶于水,微溶于乙醇、苯、乙醚。	可燃	急性毒性 LD50:750mg/kg(大鼠口径);1110mg/kg(兔经皮)
己二酸	$C_6H_{10}O_4$	白色晶体或结晶性粉末;又称肥酸,是一种重要的有机二元酸,能够发生成盐反应、酯化反应、酰胺化反应等,并能与二元酸或二元醇缩聚成高分子聚合物等;分子量146.14;沸点330.5°C(分解);易溶于酒精,乙醚等大多数有机溶剂;燃点231.85°C;熔点152°C。	燃点(开杯) 231.85°C	急性毒性 LD50: 1900mg/kg(小鼠口径);280mg/kg(小鼠皮下)
聚酰胺 66 切片	$[-NH-(CH_2)_6NHCO(CH_2)_4-CO-]_n$	俗称尼龙-66.一种热塑性树脂。白色固体。密度1.14.熔点253°C。不溶于一般溶剂,仅溶于间苯甲酚等。为半透明或不透明的乳白色树脂,具有优良的耐磨性和自润滑性,机械强度和耐热性较高,能自熄,催化温度-30°C。耐酸、耐碱、耐油、耐卤代烃、炔类、酯类、酮类等有机溶剂。	无资料	无资料
导热油	/	琥珀色室温下液体;矿物油特性;初沸点及沸程>280°C;燃烧上下极限1%-10%(V);密度890kg/m ³ (20°C);闪点°C。	自燃温度> 320°C	无资料
天然气	/	天然气是无色;无臭易燃气体;主要成分甲烷及分子量烷烃;沸程(°C)-160°C;相对密度(水=1)0.45(液化);溶解性微溶于水。	易燃;爆炸 极限(V%) 5-15	无资料
废机油	/	/	可燃	有毒

3.4 生产工艺情况

公司主要聚酰胺 66 切片,生产无中间产品和副产品,公司主要产品概况见表 3-9。

表 3-9 公司现有产品概况

序号	主体工程名称	产品名称及规格	年设计加工能力 t/a	年运行时间
1	聚酰胺66切片生产线	聚酰胺 66 切片	20000	2400h

3.4.1 生产工艺简介

1、聚酰胺 66 工艺流程图见图 3-2。

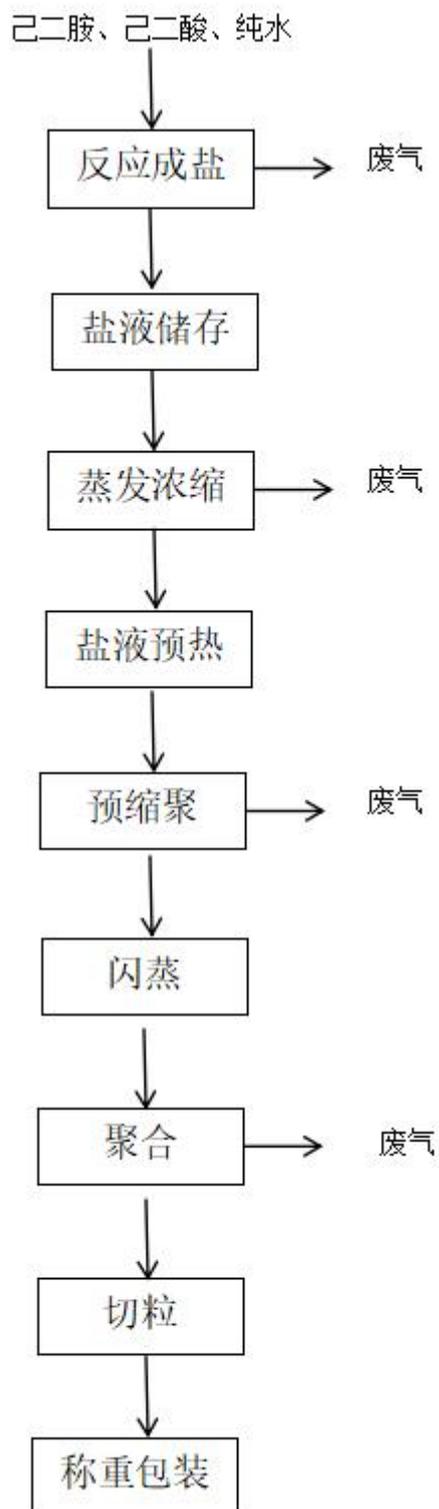


图 3-2 聚酰胺 66 生产工艺流程图

工艺流程简述:

(1) 反应成盐: 公司采用己二酸 (AA) 和己二胺 (HMD) 的水溶液按等摩尔混合合成 60% 的尼龙 66 粗盐溶液, 粗盐送至胺盐共聚罐储存。投料过程产生少量己二酸、

己二胺废气（G1、G2）；

（2）浓缩：盐溶液从盐中间槽由盐供给泵送出，经盐过滤器、盐预热器连续泵入带搅拌的浓缩罐。盐溶液经预热器预热后，温度由 90℃ 升至 145℃。为保持出浓缩槽盐溶液浓度恒定，设有压力、温度、液位自动控制系统，产生蒸汽，冷凝后生成冷凝水，冷凝水作为循环系统补充水进入循环水系统。

（3）预缩聚：浓缩后的盐酸从浓缩槽经反应器供给泵送出，经预热器将盐酸升温后进入反应器，在反应器内进行初步缩聚。在反应器出口，聚合物温度为 247℃，压力控制在 1.8MPa，含有约 10% 的水份。反应器设有压力、液位、温度自动控制系统。聚合反应产生大量的水蒸汽和少量的游离己二胺、己二酸废气，经冷凝后回收使用。整个反应流程中最高反应温度不超过 280℃、最高压力不超过 1.8MPa。

（4）闪蒸：出反应器的聚合物，由闪蒸器供给泵送至闪蒸器。在闪蒸器内，物料的压力逐步降至常压，从而使溶解在聚合物中的水份迅速分离出来。

（5）聚合：出闪蒸器的聚合物，靠自重落入聚合器。聚合物中的残存水份，常压下从聚合器中被分离，从而使聚合物的粘度较高，所以在聚合器下部设有螺旋出料器，以送出聚合物。聚合器设液位自动控制系统，根据液位的变化情况，通过调节闪蒸器供给泵的转速调节输送量，从而保持聚合器液位恒定。

（6）切粒：从聚合器出来的物料经过水冷却槽冷却后，进入牵引带进入切料机切成所需规格的切片。

（7）称重包装：最后由自动电脑称重设备和自动定量称重包装。

3.4.2 生产设备

公司生产及公用设备见表 3-10。

表 3-10 主要生产及公用设备统计表

序号	设备名称	工序	单位	数量
1	己二胺储存罐	储存	台	5
2	胺盐共聚罐	储存	台	2
3	热水罐	加热	台	4
4	蒸发器	蒸发	台	4
5	预热器	加热	台	4

6	反应器	反应	台	4
7	闪蒸器	闪蒸	台	4
8	聚合器	聚合	台	4
9	水下切粒机	切粒	台	4
10	天然气导热油炉	供热	台	4
11	纯水制备机	制纯水	套	2
12	减温减压设备	降温降压	套	2
13	喷淋消气设备	消气	套	2
14	自动定量称重包装机	包装	套	2
15	自动电脑称重设备	称重	套	4
16	空压机	压缩空气	台	5
17	污水处理设备	废水处理	套	2
18	氮气储存罐	储存	套	1

对照《重点监管危险化工工艺目录》，公司所采用生产工艺不属于重点监管危险化工工艺，也不存在国家规定的淘汰类落后生产工艺装备。

3.4.3 公用辅助工程情况

3.4.3.1 给水与排水

(1) 供水

本项目所需生产、生活用水水源由市政自来水管网统一供给。

(2) 排水

公司排水系统实行雨污分流制。公司有生活污水和生产废水，设一座 192m³ 事故应急池，雨水排口设置切断阀及污水排口设置电泵，一旦发生泄漏事故，立即关闭排口的阀门和电泵，将事故污水截留在厂区内，切断污水排入外环境的途径，事故废水转移至事故池，再泵入厂内污水处理站处理达标后排放，不直接排入周围地表水环境。

3.4.3.2 供电、供热及电讯

(1) 供电

所用用电设备电压均为 380V/220V。

(2) 通讯

公司根据国家有关规范和工艺流程对电讯的要求，设计装置专用电话线路。

3.4.3.3 仓储及运输

(1) 仓储

公司设有仓库和罐区，仓库和罐区主要用于储存原料和产品。

(2) 运输

原料及产品的运输委托相关运输公司进行，主要是公路运输。

3.4.4 “三废”排放及处理情况

(1) 大气污染源及污染物排放情况

本项目有组织废气主要为天然气导热油炉供热时产生的烟气和生产设施排放的废气，主要污染物有 SO₂、NO_x、烟尘、VOCS。导热油炉燃烧废气通过 15m 高排气筒排放（2#）、生产设施排放的废气经过处理后通过 15m 高排气筒排放（1#）。

(2) 水污染物排放情况

项目产生的废水主要包括制纯水废水、冷却水、聚合喷淋水及生活废水。

公司现有员工为 15 人，生活废水按 50L/人·d 计，则生活用水总量为 225m³/a，排水量以耗水量的 80%计，年生活污水量为 180m³，经化粪池处理后接管鹰泰水务海安有限公司。项目纯水产生的浓水 3000t/a，作为清下水排入雨水管网。项目冷却水用量为 15000t/a，循环使用，定期补充损耗量，损耗量约为 3000t/a，不外排。公司聚合冷凝水回用至生产盐液制备，为了保证产品质量，冷凝水定期经过污水处理站处理后回用到生产。

(3) 固废排放情况

本项目产生的固废主要有污水站污泥、废机油和生活垃圾。污水处理产生的污泥在垃圾场填埋；废机油委托海安蔚蓝环保服务有限公司处理；生活垃圾由环卫部门统一收集填埋。所有固废均进行合理处置，实现固废零排放。

表 3-11 企业“三废”排放及处理情况一览表

类别	主要污染因子	处理措施及去向
废水	冷凝水	COD、SS 污水处理站处理达标回用到生产
	生活污水	COD、SS、氨氮、TP 化粪池处理后排入鹰泰水务海安有限公司

废气	导热油炉燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15 米高排气筒
	生产设施废气	颗粒物、VOCS	15 米高排气筒
固废	处理站污泥	污泥	垃圾场填埋
	废机油	既有	海安蔚蓝环保服务有限公司
	生活垃圾	纸张等	环卫清运

3.5 重大环境风险事故发生情况

公司成立至今未发生过重大环境风险事故。

3.6 安全生产管理

企业安全生产管理情况见下表。

表 3-12 企业安全生产管理

评估指标	评估依据	企业情况
消防验收	消防验收意见为合格，且最近一次消防检查合格	√
	消防验收意见不合格，或最近一次消防检查不合格	
安全生产许可	非化学物质生产企业或化学物质生产企业取得安全生产许可	√
	化学物质生产企业未取得安全生产许可	
化学物质安全评价	展开化学物质安全评价；通过安全设施竣工验收，或无要求	√
	未展开化学物质安全评价，或未通过安全设施竣工验收	
化学物质重大危险源备案	无重大危险源，或所有化学物质重大危险源均已备案	√
	有化学物质重大危险源未备案	

3.7 现有环境风险防控与应急措施情况

公司现有大气环境风险防控措施情况见表 3-13，水环境风险防控措施情况见表 3-14，生态、土壤、地下水环境风险防控措施情况见表 3-15。

表 3-13 公司大气环境风险防控措施情况

1	评估指标：毒性气体泄漏紧急处置装置
现场情况	公司不涉及有毒有害气体。
2	评估指标：毒性气体泄漏监控预警措施
现场情况	公司不涉及有毒有害气体。
3	评估指标：近 3 年内突发发起环境事件发生情况
现场情况	未发生过突发大气环境事件。
4	评估指标：卫生防护距离情况
现场情况	根据关于《南通泰怡皮件有限公司聚酰胺 66 项目环境影响报告表》，企业无需设置大气环境防护距离，生产区设置 100m 卫生防护距离。

表 3-14 公司水环境风险防控措施情况

1	评估指标：截流措施
现场情况	(1) 厂区雨水排口设置截留阀门，可手动关闭阀门。 (2) 厂区危废仓库设有泄漏导流沟和收集槽，并进行了防渗防腐处理。
2	评估指标：事故排水收集措施
现场情况	(1) 厂区设置 1 座 192m ³ 事故池，可用于事故废水和物料的收集和临时存放。 (2) 发生事故时，事故废水（包括消防水）能够通过雨水管网自流进入事故应急池。 (3) 收集后事故废水经污水处理站预处理达标后通过电泵排入鹰泰水务海安有限公司处理。
3	清污下水系统防控措施
现场情况	企业雨污分流、清污分流，清下水经雨水排口排入桥港河。事故状态下，受污染的清下水可收集后通过阀门切换至事故应急池，再通过输送泵将废水送至废水处理装置进行处理，防止该股废水进入外界水体环境。
4	评估指标：雨排水系统防控措施
现场情况	(1) 厂区内雨污分流。 (2) 厂区设置 1 座 192m ³ 事故池。公司雨水排口有设置截留阀门，事故状态下，有专人检查雨水排口是否关闭。
5	评估指标：生产废水回用系统防控措施
现场情况	聚合冷凝水在污水处理站达标后回用到生产。
6	评估指标：废水排放去向
现场情况	公司纯水产生的浓水作为清下水排入雨水管网；冷却水循环使用，定期补充耗损量，不外排；聚合冷凝水定期经过污水处理站处理后回用到生产。
7	评估指标：厂内危险废物环境管理
现场情况	(1) 危险废物采用封闭车间堆放，做到防风、防雨、防晒的要求。 (2) 各类危险废物按照性质进行分类堆放，并预留了搬运通道。 (3) 根据企业规定的制度，企业对危险废物均作了危险废物情况的记录，并在记录上注明了危险废物的名称、来源、数量、入库日期、出库日期及接收单位名称等情况。 (4) 企业设置专门人员，定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，并对破损容器采取措施清理更换。
8	评估指标：近 3 年内突发水环境事件发生情况
现场情况	未发生过突发水环境事件。

表 3-15 公司生态、土壤、地下水环境风险防控措施情况

评估指标	调查结果
生态环境风险防控	(1) 企业周围的环境现状为 10 公里内无水环境风险受体；(2) 所采涉及的原料以及排放的污染物中无致癌、致畸、致突变物质和持久性有机污染物
土壤、地下水环境风险防控	(1) 危废仓库采用耐酸耐碱抗压地面等防腐、防渗漏措施，有效的防止废液腐蚀地面。 (2) 危废库设置托盘，供事故时有效对废液进行收集，避免对地下水的污染。

3.8 突发大气环境事件风险分级

3.8.1 涉气风险物质数量与临界量比值（Q）

根据《企业突发环境事件风险分级方法》，Q 值为物质总数量与其临界量比值，按下式计算。

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：

w_1, w_2, \dots, w_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

W_1, W_2, \dots, W_n ——每种环境风险物质的临界量，t。

按照数值大小将 Q 划分为四个水平。

当 $Q < 1$ 时，企业直接评为一般环境风险等级，以 Q0 表示。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ ，分别以 Q1、Q2 和 Q3 表示。

对照《企业突发环境事件风险分级方法（发布稿）》附录 A 中对于企业突发环境事件风险物质及临界量清单，公司涉气环境风险物质如下表所示，经计算， $Q=9.08$ ， $1 \leq Q < 10$ ，记为 Q1，计算结果见表 3-21。

表 3-16 涉气环境风险物质 Q 值计算表

环境风险单元	风险物质名称	最大存在总量 q_i (t)	临界量 Q_i (t)	风险物质类别	q_i/Q_i
仓库	己二酸（固态）	450	50	八（其它类物质及污染物）	9
聚酰胺 66 切片 生产线	己二酸反应液	4	50	八（其它类物质及污染物）	0.08
$\Sigma Q_i/q_i$					9.08

3.8.2 生产工艺与大气环境风险控制水平

采用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平值（M）。

3.8.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对照《企业突发环境事件风险分级方法（发布稿）》中 6.2 中表 1 评估企业生产工

艺情况。具有多套工艺单元的企业，对每套生产工艺分别评分并求和。企业生产工艺最高分值为 30 分，超过 30 分则按最高分计。根据表 3-17，可知生产工艺分值为 15 分。

表 3-17 企业生产工艺

企业突发环境事件风险评估指南		企业现状	
评估依据	分值	企业目前情况	得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	无	10（缩聚反应）
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ¹	5/每套	无	5（使用天然气）
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ²	5/每套	无	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	无	0
合计	/	/	5

注 1：高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质；

注 2：指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（最新年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

3.8.2.2 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

对照《企业突发环境事件风险分级方法(发布稿)》中表 2，列出每个风险单元所采取的大气环境风险防控措施，包括：毒性气体泄漏监控预警措施；符合防护距离情况；近 3 年内突发大气环境事件发生情况等。

根据公司目前运行现状，对公司涉及大气环境风险物质的环境风险单元及其环境风险防控措施的实施和日常管理进行了说明，根据企业的实际情况，企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况的得分为 0 分。具体见表 3-18。

表 3-18 环境风险防控措施与突发环境事件发生情况评估（大气）

企业突发环境事件风险分级方法			企业现状	
评估指标	评估依据	分值	企业目前情况	得分
毒性气体泄漏监控预警措施	(1) 不涉及附录 A 中有毒有害气体的；或 (2) 根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的	0	公司不涉及附录 A 中有毒有害气体的	0
	不具备厂界泄漏监控预警系统的	25		
符合防护	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	符合环评批复要求	0

企业突发环境事件风险分级方法			企业现状	
评估指标	评估依据	分值	企业目前情况	得分
距离情况	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		
近3年内 突发大气 环境事件 发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	未发生过突发大气 环境事件。	0
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15		
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10		
	未发生突发大气环境事件的	0		

3.8.2.3 企业生产过程与大气环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值，按表 3-19 划分为 4 个类型。

表 3-19 企业生产工艺过程与环境风险控制水平对照表

生产工艺过程与环境风险控制水平值(M)	生产工艺过程与环境风险及其控制水平
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 60$	M3
$M \geq 60$	M4

企业生产工艺过程评估得分为 15、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估值为 0，两项指标评估分值累加得出：生产工艺过程与大气环境风险控制水平值 M 为 15，生产工艺过程与环境风险及其控制水平为 M1 型。

3.8.3 大气环境风险受体敏感程度（E）评估

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或 500 米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2 和类型 3 三种类型，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 3-20。

大气环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的大气环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业大气环境风险受体敏感程度类型。

表 3-20 大气环境风险受体敏感程度划分

敏感程度类型	大气环境风险受体
类型 1 (E1)	企业周边 5 公里范围内居民、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企业事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，或企业周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上，或企业周边 5 公里涉及军事管理区、国家相关保密区域

类型 2 (E2)	企业周边 5 公里范围内居民、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企业事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上、5 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以上、1000 人以下
类型 3 (E3)	企业周边 5 公里范围内居民、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企业事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下

由上节可知，公司 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企业事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上、5 万人以下，但企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以上，1000 人以下，为 (E2)。

3.9 突发水环境事件风险分级

3.9.1 涉水风险物质数量与临界量比值 (Q)

对照《企业突发环境事件风险分级方法（发布稿）》附录 A 中对于企业突发环境事件风险物质及临界量清单，计算涉水风险物质与其临界量的比值 Q 结果见下表。得出， $Q=0.08+11.5+0.0875=11.6675$ ，属于 $10 \leq Q < 100$ ，记为 Q2，计算结果见表 3-21。

表 3-21 涉水环境风险物质临界量一览表 (单位: t)

环境风险单元	风险物质名称	最大存在总量 q_i (t)	临界量 Q_i (t)	风险物质类别	q_i/Q_i
聚酰胺 66 切片 生产线	己二酸反应液	4	50	八 (其它类物质及 污染物)	0.08
$\Sigma Q_i/q_i$					0.08
己二胺储罐区	己二胺	500	200	八 (其它类物质及 污染物)	2.5
己二酸存储区	己二酸	450	50	八 (其它类物质及 污染物)	9
$\Sigma Q_i/q_i$					11.5
废水处理设施	聚合喷淋水	10	200	八 (其它类物质及 污染物)	0.05
导热油	导热油	7	200	八 (其它类物质及 污染物)	0.035
危废仓库	废机油	0.5	200	八 (其它类物质及 污染物)	0.0025
$\Sigma Q_i/q_i$					0.0875
合计					11.6675

3.9.2 生产工艺与水环境风险控制水平 (M)

采用评分法对企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与水环境风险控制水平值 (M)。生产工艺过程与大气环境风险控制水平值划分依据及划分类别同生产工艺过程与大气

环境风险控制水平值计算方法相同。

3.9.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

参照 3.5.2.1，生产工艺过程含有风险工艺和设备得分 15 分。

3.9.2.2 水环境风险防控措施及突发环境事件发生情况

对照《企业突发环境事件风险分级方法》表 6，列出每个风险单元所采取的水环境风险防控措施，包括：截流措施；事故废水收集措施；清净废水系统风险防控措施；雨水排水系统风险防控措施；生产废公司系统风险防控措施；废水排放去向；厂内危险废物环境管理；近 3 年内突发水环境事件发生情况等。

根据公司目前运行现状，对公司涉及水环境风险物质的环境风险单元及其环境风险防控措施的实施和日常管理进行了说明，具体见表 3-22。

表 3-22 企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估

企业突发环境事件风险分级方法			企业现状	
评估指标	评估依据	分值	企业目前情况	分值
截流措施	(1) 环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防截流措施；且 (2) 装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且 (3) 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换措施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	0	①各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施； ②污水排口及雨水排口均设置切断阀，企业设有专人对厂区进行巡视，负责排水装置阀门切换。	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的。	8		
事故废水收集措施	(1) 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量；且 (2) 确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量，且 (3) 通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理	0	(1) 公司设置 1 座 192m ³ 事故应急池。 (2) 事故应急事池位置合理，各区域废水可自流进事故池内	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的	8		
清净废水系统风险防控措施	(1) 不涉及清净废水；或 (2) 厂区内清净废水均可排入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理； ②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境。	0	清下水排口和雨水排口设有截留阀及监控设施，可保证受污染的事故废水不流入外环境	0
	涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施不符合上述（2）要求的	8		
雨排水系统	(1) 厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨水排水系统具有下述所有措施：	0	清下水排口和雨水排口设有截留阀及监控设	0

企业突发环境事件风险分级方法			企业现状	
评估指标	评估依据	分值	企业目前情况	分值
风险防控措施	①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理； ②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口（含与清净废水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境； （2）如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施。 不符合上述要求的。	8	施，可保证受污染的事故废水不流入外环境	
生产废公司系统风险控制措施	（1）无生产废水产生或外排；或 （2）有废水外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统； ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废公司设施处理； ③如企业受污染的清净废水或雨水进入废公司系统处理，则废公司系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。 涉及废水排放，且不符合上述（2）中任意一条要求的。	0	①事故废水纳入公司192m ³ 事故池。 ②受污染的雨水、消防废水等收集后进入事故池，再泵入污水处理系统进行处理，确保受污染的雨水不排入外环境。 ③企业污水处理站废水总排口设置关闭设施，并且有专人负责，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排入管网。	0
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0	厂区无生产废水产生	0
	（1）依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污公司厂；或 （2）进去工业废水集中处理厂，或 （3）进入其他单位	6		
	（1）直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或 （2）进入城市下水道再进入江、河、湖、库或再进入海域；或 （3）未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污公司厂；或 （4）直接进入污灌农田或蒸发地	12		
厂区危险废物环境管理措施	（1）不涉及危险废物的；或 （2）针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0	根据现场调查，企业危险废物具体防控措施如下： （1）危险废物采用封闭厂房堆放，做到防风、防雨、防晒的要求。	0
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10		

企业突发环境事件风险分级方法			企业现状	
评估指标	评估依据	分值	企业目前情况	分值
			(2) 各类危险废物按照性质进行分类堆放，并预留了搬运通道。 (3) 企业对危险废物均作了危险废物情况的记录，并在记录上注明了危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放库位、出库日期及接收单位名称等情况。 (4) 企业设置专门人员，定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，并对破损容器采取措施清理更换。	
近 3 年突发水环境事件发生情况	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的	8	未发生突发水环境事件	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	6		
	发生过一般等级突发水环境事件的	4		
	未发生突发水环境事件的	0		
	合计		/	0

备注：应急事故池容量核算。

①事故应急水池容量按下式计算：

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），计算本项目所需事故应急池容积。事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中： V_1 ：收集系统范围内发生事故时的泄漏物料量（事故 1 个罐或 1 个装置物料）， m^3 ，公司最大的储罐容积为 $300m^3$ ；

V_2 ：发生事故时的消防水量； $V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$

$Q_{\text{消}}$ ：发生事故的储气瓶或工艺装置同时使用的消防设施给水流量，包括室内外消火栓、消防炮、喷淋系统、泡沫系统等等，各种设施的配置和流量根据保护对象的火灾危险程度，按相关消防规范确定。

$t_{\text{消}}$ ：各种消防设施对应的设计消防历时。对于不同的消防设施，对于同一次火灾和同一个保护对象，历时不尽相同，可根据消防规范确定。

V_3 ：事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，公司储罐周边建有 $68*6.5*0.8m$ 围堰；事故废水导排管道容量管径为 $400mm$ ，长度约为 $500m$ ，故 $V_3 = 402.6m^3$ ；

V_4 ：发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ，企业没有生产废水， $V_4 = 0$ ；

V_5 ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

$$V_5 = 10qF$$

式中：

q ——平均日降雨量； $q = \text{年平均降雨量} / \text{年平均降雨日数}$ 。本设计中年平均降雨量为 $900mm$ ，年平均降雨日数为 122 天，则 $q = 7.4mm$ 。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，本公司可能受污染雨水面积约 $2.0ha$ 。则 $V_5 = 10 * 7.4 * 2.0 \approx 148m^3$ 。

V_2 ：消防用水量按同一时间内火灾次数为一次计。事故消防废水用量按 $15L/s$ 计，考虑到本项目非化工项目，事故持续时间假定为 $120min$ ，消防水量为 $108m^3$ ，则： $V_2 = 108m^3$ 。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = 300 + 108 - 402.6 + 0 + 148 = 153.4 \text{m}^3$$

公司在厂区西北角建有 192m³ 事故应急池一座，可充分收集事故废水和消防废水。

3.9.2.3 企业生产过程与水环境风险控制水平

由上述分析可知，生产工艺过程评估得分为 15、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估得分为 0 分，两项指标评估分值累加得出：生产工艺过程与水环境风险控制水平值 M 为 15，生产工艺过程与环境风险及其控制水平参照表 3-19，确定为 M1 类型。

3.9.3 水环境风险受体敏感程度（E）

按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况，将水环境风险受体敏感程度类型划分为类型 1、类型 2 和类型 3 三种类型，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 3-23。

水环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的水环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业水环境风险受体敏感程度类型。

表 3-23 水环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	水环境风险受体
类型 1 (E1)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有如下的一类或多类环境风险受体：集中式地表水、地下饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区； (2) 废水排入受纳水体后 24 小时流经范围（按受纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的
类型 2 (E2)	企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和地方级海洋特别保护区，国家级和地方级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和地方级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原； (2) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内涉及跨省界的 (3) 企业位于熔岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区
类型 3 (E3)	不涉及类型 1 和类型 2 情况的

注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准

由上节可知，公司雨污水排口下游 10 公里内有水产养殖区，故公司水环境风险受

体敏感程度为类型（E2）。

3.10 现有应急物资与装备、救援队伍情况

3.10.1 应急物资和应急装备情况

公司按照相关法律、法规、文件要求，根据公司的实际情况，对可能突发的环境事件进行了预测，配备了一定的应急物资及装备。公司不具备应急监测能力，应急监测委托有资质单位进行监测。

其现有应急物资和应急装备情况见表 3-24。

表 3-24 企业应急救援器材一览表

应急装备		储存情况	
类别	名称	数量（个）	位置
紧急个人处理设施	洗眼器	4 套	车间
	应急照明灯	4 台	车间
个人防护装备	口罩	50 只	车间
	防护眼罩	20 套	车间
	防护手套	5 套	车间
	防护靴	5 套	车间
	耐酸碱手套	5 套	车间
	安全帽	10 套	车间
堵漏收集设施	正压式呼吸器	2 套	车间
	潜污泵	2 个	污水处理站
逃生避难设施	应急事故池	1 座	厂区西北角，192m ³
	安全通道	3 条	厂区
消防设施	避难指示标志	1 套	厂区
	手提灭火器	53 个	车间
	水枪	10 个	车间
	消防水带	200 米	车间
医疗物资	室内消防扳手	10 个	车间
	应急药箱	1 套	办公室
	碘伏	25 瓶	
	创口贴	20 盒	
	烫伤膏	20 盒	
云南白药粉	15 瓶		

	纱布、胶布	各两卷	
	藿香正气水	10 瓶	
	酒精	1 瓶	

3.10.2 应急救援队伍情况

公司设立突发性事件应急救援指挥部，针对应急预案下设总指挥、应急处置组、通讯联络组、应急警戒组、后勤保障组和应急监测组。具体救援组成员见表 3-25 所示。

表 3-25 应急救援组成员名单及联系方式表

序号	职务	来自部门	姓名	联系方式
1	指挥部总指挥	总经理	顾海丰	18862701888
2	指挥部副总指挥	副总经理	李友良	18862708666
3	综合协调组组长	主任	顾忠友	18862728766
4	综合协调组组员	员工	陈忠祥	18862728707
5	综合协调组组员	员工	梅丛春	18862728886
6	应急处置组组长	副主任	邓龙华	18862728859
7	应急处置组组员	员工	王瑞柏	18862728011
8	应急处置组组员	员工	邓春高	18862728620
9	后勤保障组组长	主任	韦元军	18862728653
10	后勤保障组组员	员工	沈金波	18862728921
11	应急监测组组长	员工	曹荣	18862728153
12	应急监测组组员	员工	吉增发	18862728975
16	公司值班电话			18862701888

公司周边区域救援队伍情况及联系方式见表 3-26 所示。

表 3-26 区域救援队伍情况及联系方式

序号	名称	联系方式
1	火警	119
2	盗警	110
3	医疗救护	120
4	交通事故	122
5	南通市生态环境局	12369
6	南通市海安生态环境局	0513-81812369
8	海安市政府	12345

序号	名称	联系方式
9	海安市应急管理局	0513-88169805
10	高新技术产业开发区管委会	0513-88911318
11	周边企业名称	南通艳阳纺织有限公司 13901477699

4 突发环境事件及其后果分析

4.1 突发环境事件情景分析

突发环境事件，指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。目前国内同类企业的突发环境事件案例的报道和记载也较少。本报告列举了类似企业可能发生的突发环境事件案例，详述如下：

(1)事情污染及经过

2022年9月23日上午10时15分，潞宝煤气发电厂厂长指令导热油炉房带班班长对导热油炉经行点火，随即该班职工将点燃的火把从导热油炉从南侧的点火口送入送入炉膛时发生爆炸事故。尚未正式移交使用的煤气发电导热油炉在点火时发生炉膛煤气爆炸，炉墙被摧毁。炉膛内水冷壁管严重变形，最大变形量为1.5米。钢架不同程度变形，其中中间两根立柱最大变形量为230mm，部分管道、平台、扶梯遭到破坏，导热油炉房操作间门窗严重变形、损坏。导热油炉烟道、引风机被彻底摧毁，烟囱发生粉碎性炸毁，砖飞落到直径约80m范围内，砸在屋顶的较大体积烟囱砖块造成导热油炉房顶11处孔洞，汽轮发电机房顶13处孔洞，最大面积约15m²，导热油炉房东墙距屋顶1.5m处有12m长的裂缝。炸飞的烟囱砖块将正在厂房外施工的人员2人砸死，别造成5人重伤，3人轻伤。爆炸冲击波还使距导热油炉房500m范围内的门窗玻璃不同程度地被震坏。

(2)事情污染及经过

(a) 当班人员未按规定进行全面的认真检查，在点火时未按规程进行操作，使点火装置的北爹阀在点火前处于开启状态，是导致此次爆炸事故的直接原因。

(b) 煤气发电厂管理混乱，规章制度不健全，厂领导没有执行有关的指挥程序，没有严格要求当班人员执行操作规程，未制止违规操作行为，责职不明，规章制度不健全也是造成此次爆炸事故的原因之一。公司领导重生产、轻安全，重效益、轻管理。在安全生产方面失控，特别是在各厂的协调管理方面缺乏有效管理和相应规章制度，对各厂的安全生产工作不够重视，也是造成此次爆炸事故的原因之一。

(3)事情污染及经过

(a) 完善各级安全生产责任制，明确导热油炉安全管理的有关事项和要求，把导热油炉的安全管理工作落实到实处。

(b) 各有关部门要严格执行各项规章制度及操作规程，层层落实，责任到人，消除麻痹思想和侥幸心理，操作程序规范化，从组织指挥、安全措施、规章制度、操作规程上彻底堵塞漏洞，消除隐患，从而防止类似事故再次发生。

根据研究，公司发生可能引发或次生突发环境事件的最坏情景一般有以下几种：A、生产安全事故及可能引起的次生、衍生厂外环境污染及人员伤亡事故；B、环境风险防控设施失灵或非正常操作；C、非正常工况（如开、停车等）；D、污染治理设施非正常运行；E、违法排污；F、停电、断水、停气等；G、通讯或运输系统故障；H、各种自然灾害、极端天气或不利气象条件；I、其他可能的情景。各情景设定情况见表 4-2。

表 4-2 公司环境事件情景设定

序号	突发环境事件背景	情景分析
事件 1	泄漏、火灾等生产安全事故及可能引起的次生、衍生厂外环境污染及人员伤亡事故	情景 1: 因管理不当，己二胺储罐等危险目标发生大量泄露，或己二酸储罐仓库发生重大火灾或厂区发生多出泄露爆炸造成厂内。厂外环境污染；导热油锅炉操作不当发生火灾爆炸事故，各类事故造成下风向人员中毒身亡、下游水体污染、周边土壤污染。 情景 2: 生产车间发生故障，导致化学品泄露发生火灾爆炸事故、可能造成下风向人员中毒伤亡、下游水体污染。
事件 2	环境风险防控设施失灵或非正常操作	情景 3: 情景 1、2 因雨水切断或事故池引流措施失败，事故废水、消防尾水流出厂外造成厂界外桥港河水体污染。将形成 360 米的水带向下游飘离，造成下游水体污染。
事件 3	非正常工况	情景 4: 开工未先开废气处理装置、停废气处理装置后继续生产，无组织排放造成厂界超标，下风向大气污染。
事件 4	污染治理设施非正常运行	情景 5: 废气处理设施异常，超标排放，引起下风向大气污染；
事件 5	违法排污	情景 6: 地面清洗水倾入雨水管网，排出厂外，导致厂界外水体污染；
事件 6	停电、断水、停气等	情景 7: 公司停电会导致废气处理设施停止运行，废气不经处理直接外排，污染环境。
事件 7	通讯或运输系统故障	情景 8: 厂内运输不当发生对本甲磺酸等泄漏流入雨水系统造成厂界外水体污染。

序号	突发环境事件背景	情景分析
事件 8	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	情景 9: 根据海安市多年气象资料分析结果, 本地区最有可能出现的自然灾害为台风及雷暴, 可能导致企业灾难性事故的是雷电引起库房、生产车间火灾。事故同 情景 2 。 情景 10: 暴雨、洪水引起循环水池废水外溢流入雨水系统造成厂界外水体污染。
事件 9	其他可能的情景	/

4.2 突发环境事件情景源强分析

表 4-2 中假定的 9 种事件中, 事件 7、8、9、10, 如停电、断水、停气、通讯或运输系统故障、各种自然灾害、极端天气或不利气象条件等引起的突发环境事件虽偶有发生, 但发生的情景具有特殊性, 难以定性定量设定分析, 且后续的源强计算难以操作, 因此本次评价主要针对事件 1、2、3、4、5、6 进行分析。

事件 1、2, 考虑因管理不当, 造成生产车间、仓库、罐区、危废仓库等风险源发生火灾、爆炸、泄漏事故及可能引起的次生、衍生厂外环境污染及人员伤亡事故。

事件 3、4、5、6 根据分析均可归为公司废水、废气超标排放等原因造成对外环境有影响。

综上, 根据公司特点分析, 本次报告重点针对分析影响较大的事件 1、2、3、4、5、6 的事故源强进行重点分析, 其中 1、2 为火灾事件, 3、4、5、6 为废水超标排放事件、废气超标排放事件。

4.2.1 事件情景 1、2

4.2.1.1 火灾、爆炸事故影响源强分析

根据现场调查, 在生产过程中, 可能因人员工作时候麻痹大意导致火灾爆炸事故的发生。公司部分原料具有易燃易爆性, 生产过程中发生火灾爆炸事件后, 会释放大量烟尘, 对周围局部大气环境造成污染。

4.2.1.2 导热油炉爆炸影响释放途径计算

公司使用一台燃气导热油炉, 如使用不当就会发生爆炸等事故等爆炸, 引起人员伤亡和环境危害。

4.2.1.2.1 导热油炉爆炸事故后果预测

(1) 事故后果预测概述

由前所述，导热油炉一旦发生事故，特别是破裂爆炸事故，不仅设备本身遭到破坏，而起往往会破坏其周围的建筑物和其他设备，甚至造成人员伤亡等灾难性的事故后果。事故后果预测可以初步确定事故危害范围，对确立周国财产的保护措施具有重要意义。由于导热油炉爆炸产生的冲击波情况十分复杂，而且缺乏这方面的系统的实验数据、目前对导热油炉破裂爆炸所应生的油击波超压一般都是根据同能量的梯恩梯（TNT）爆炸的试验数据按相似法则来确定，即 TNT 当量法。

（2）爆炸冲击波

冲击波是由压缩波迭加形成的，是波阵面以突进形式在介质中传播的压缩波，导热油炉破裂时。其内的高压气体大量冲出，使周围的空气收到冲击而发生扰动，空气状态（压力、温度、密度等）发生改变，其传播速度大于扰动介质的声速，这种扰动在空气中传播就成为冲击波。在离爆破中心一定距离的地方，空气压力会随时间发生迅速而悬殊的变化。开始时，压力突然升高，产生一个很大的正压力，接着又迅速衰减，在很短时间内正压降至负压。如此，反复循环数次，压力渐次衰减下去。开始时产生的最大正压力即是冲击波波阵面上的超压 P 。多数情况下，冲击波的伤害、破坏作用是由超压引起的。超压 P 可以达到数个或者数十个大气压。只要冲击波达到一定值时，便会对目标造成一定的伤害或破坏。超压波对人体的伤害和对建筑物的破坏作用见表 4-3-1、4-3-2。

表 4-3-1 冲击波超压对人体的伤害作用

超压 P/MPa	伤害作用
0.02-0.03	轻微伤害
0.03-0.05	听觉器官或骨折
0.05-0.10	内脏严重损伤或骨折
>0.1	大部分人死亡

表 4-3-2 冲击波超压对建筑的破坏作用

超压 P/MPa	破坏作用
0.005-0.006	门窗玻璃部分破碎
0.006-0.015	受压面的门窗玻璃大部分破碎
0.015-0.02	窗框损坏

0.020-0.03	墙裂缝
0.040-0.05	墙大裂缝，屋瓦掉下
0.060-0.07	木建筑厂房房柱折断，房架松动
0.07-0.10	砖墙倒塌
0.100-0.20	防震钢筋混凝土破坏，小房屋倒塌
0.200-0.30	大型钢结构破坏

(4) 冲击波的超压计算

导热油炉发生爆炸时所产生的冲击波情况相当复杂，影响因素众多，主要与介质热物理状态、介质集中程度、泄漏开口尺寸状态及变化速率(瞬间泄漏，小孔尺寸泄漏等)、汽包等水汽承压构件材料性能及加工工艺等相关，国内孙庆军等人进行了这方面的试验研究，但还缺乏这方面的系统和全面试验数据。因此,对导热油炉 BLEVE 爆炸所产生的冲击波超压一般都还是根据同能量梯恩梯(TNT) 爆炸的试验数据按相似法则来确定。

4.2.1.2.2 导热油炉爆炸事故范围预测

公司锅筒正常工作压力 1.60MPa。按上述步骤计算可得出预测结果如表 4-3-3。

表 4-3-3 导热油炉爆炸预测结果表

参数	预测结果
死亡半径	30.26 米
重伤半径	45.48 米
轻伤半径	79.25 米
大型结构破坏半径	25.12 米
防震钢筋混凝土破坏半径	30.43 米
砖墙倒塌半径	39.88 米
墙大裂缝半径	56.10 米
窗框损坏半径	98.03 米

通过以上计算，对导热油炉爆炸危害有了定量的分析结果，这有利于提高员工们对导热油炉危险性的认识，进一步提高安全操作的意识和责任心，确保导热油炉运行安全。另外，该数据还对应急救援预案的编制提供了参考数据。导热油炉一旦爆炸将是十分严重的灾害性事故。因此，建议公司把与导热油炉爆炸有关的安全运行、检修以及安全培训、安全管理、安全应急预案及演练提到更加重要的地位上来，提高安全意识，消除安全隐患，规范操作，确保导热油炉安全运行。

4.2.2 事件情景 3、6

公司可能发生的水质异常情况包括：①发生火灾事故，消防水因雨水阀门未及时关闭、或应急事故池引流措施失败导致的事故性排放；②因污水处理站管道破损未及时补救等原因，导致废水侵入雨水管道，误排厂外；③当固废堆场防雨设施不完善、遭到破坏时，淋漓固体废物的雨水径流可能进入河流，误排厂外。

4.2.3 事件情景 4、5

本项目有组织废气主要为天然气导热油炉供热时产生的烟气和生产设施排放的废气，主要污染物有 SO₂、NO_x、烟尘、VOCS。导热油炉燃烧废气通过 15m 高排气筒排放（2#）、生产设施排放的废气经过处理后通过 15m 高排气筒排放（1#）。根据公司验收监测报告，废气的产生情况见表 4-4。

表 4-4 废气产生情况一览表

排放源	废气量 m ³ /h	污染物 名称	产生情况		
			浓度	速率	产生量
			mg/m ³	kg/h	t/a
生产设施废气	18000	颗粒物	2.6	0.018	0.0432
		VOCS	1.23	0.00727	0.01744
导热炉废气	10600	颗粒物	1.4	0.085	0.204
		NO _x	8	0.0678	0.1627

假设废气不经处理，直接排放，员工发现超标事故至关闭生产设备时间为 15 分钟，即超标排放时间为 15 分钟，各类污染物的泄漏源强见表 4-5。

表 4-5 15 分钟内废气产生情况一览表

排放源	废气量 m ³ /h	污染物 名称	15 分钟内产生情况	
			速率	产生量
			kg/h	kg

生产设施废气	18000	颗粒物	0.18	0.045
		VOCs	0.0727	0.0118
导热炉废气	10600	颗粒物	0.85	0.213
		NOx	0.678	0.170

综上，生产设施废气产生的颗粒物泄漏源强为 0.18kg/h，VOCs 泄漏源强为 0.0727kg/h；导热炉废气产生的颗粒物泄漏源强为 0.85kg/h，NOx 泄漏源强为 0.678kg/h

4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

4.3.1 事件情景 1、2、3、4、5

(1) 风险物质的扩散途径

火灾爆炸对周边以热辐射及冲击波形式产生影响，燃烧过程中会产生 CO、CO₂，产生大量烟尘，对大气环境有一定影响。

(2) 环境风险防控与应急措施

①假如发现发生火情，最早发现者应立即报告当班调度或公司领导。公司领导接报后，立即通知公司各应急小组成员赶赴现场。应急处置组成员到达现场后，进行火情侦查，确定有无人员被困，灭火前做好关闭雨水闸控，开启事故应急池闸控工作。应急处置组人员戴自给防毒面具，戴安全防护眼镜，穿消防服，戴橡胶耐油手套，使用生产现场配置的灭火设备，扑灭初期火灾；为防止火势蔓延，在保证生产安全情况下，关停生产设备，拉下电闸。

②现场管理人员要立即指挥员工搬离火场附近的可燃物，避免火灾区域扩大。后勤保障组确定水源位置，搞好火场供水。划定警戒区域，实行交通管制，组织有关人员事故区域进行保护。及时指挥、引导员工按预定的线路、方法疏散，撤离事故区域，抢救围观群众和被困人员，疏通事发现场道路，保证救援工作进行顺利。

③如火势有可能蔓延，提高预警级别，按本预案程序对周围单位和政府发出预警信息。一旦本公司力量不足以控制火势时，总经理下令全公司全部停止，将所有人员疏散到厂区外安全地带，并进行隔离，严格限制出入，等待救援。当事件已经或可能对公司外环境造成影响时，应经上级政府批准后由有权部门向环境突发事件可能影响的区域通报突发事件的情况，包括事件的产生、处理情况，对周围群众可能造成的影响，并给出合适的建议来确保周围群众的安全。

④一般的小火灾，利用现场灭火器材可以扑灭，其产生的污染较小，对外环境的影响不需考虑。当请求外部救援灭火时，应及时堵住雨水排口，防止废物排出厂外。发生火灾时，避免用大量水灭火，应使用泡沫、二氧化碳干粉、砂土等进行灭火，防止火灾影响范围扩大。

⑤灭火过程产生的废物，如受污染的砂土等应收集送资质单位处置。消防水经雨水管网排入厂内事故应急池，再分批进行处置。

⑥灭火工作应采取“先控制、后消灭”的原则，集中力量切断火势蔓延途径，将火势控制在一定的范围内，防止火势向主生产区、主生产设备、易燃易爆物品、人员集中场所、重要建筑等蔓延。

(3) 应急资源

自给防毒面具，消防服，挖土工具如铁锹，砂土、灭火器等。

4.3.2 事件情景 6、9、10、11

A. 废水外排事故

(1) 风险物质的扩散途径

因污水处理站管道破裂、应急事故池引流措施失败、未及时关闭雨水排口阀门等原因导致的污水通过雨水管道进入桥港河，将对桥港河断面产生不良影响。

(2) 环境风险防控与应急措施

①运行班人员定期污水处理站工作状态，每 4 小时巡查一次，确保设备运行良好。

②雨水排口设有封堵物资及监控措施，若发生污水有可能通过雨水排口排入外环境，可及时关闭阀门封堵排口。

③公司设有 192m³ 应急事故池，发生火灾时，可将消防水导入应急事故池暂存。

(3) 应急资源

工作服，手套、切换阀、截流阀门等

B. 污染土壤、地下水事故

(1) 风险物质的扩散途径

一旦发生化学物质泄漏，渗漏的污染物将以渗透、吸收等方式污染土壤及地下水。

(2) 环境风险防控与应急措施

①为了防止一般性渗漏或其他状况产生的污染物污染土壤和地下水，应严格按照国家相关规范要求，进行源头控制。

②对厂区及各装置设施采取严格的防渗措施。防渗处理是防止地下水、土壤污染的重要环境保护措施，也是杜绝地下水、土壤污染的最后一道防线。末端控制坚持分区管理和控制原则。公司内划分为重点防渗区、一般防渗和简单防渗区，不同的污染物区，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。

③根据污染区通过各种途径可能进入地下水、土壤环境的各种有毒有害原辅材料的泄漏量及其他各类污染物的性质、产生和排放量，将污染区进一步分为一般污染防治区、重点污染防治区。

④重点污染防治区根据工程地质及水文地质条件、各生产、贮运装置及污染处理设施防渗要求及分类进行防渗设计。重点污染防治区应参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（国家环保局 2004.4.30 颁布试行）和《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）及其修改单制定防渗设计方案。

⑤一般污染防治区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2020）及其修改单制定防渗设计方案。

⑤小量泄漏：优先选用砂土混合。

⑥大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用防爆泵转移至移动专用收集容器中回收利用或作危废处理。泄漏场地用水冲洗，经稀释的洗水收集至事故应急池。若流入外环境，在雨水排口下游迅速筑坝，切断受污染水体的流动，采取有效措施处理排入水体的污染物。故障排除后，应联系江苏裕和检测技术有限公司对受污染的下游水体及时进行监测，实时掌握水质情况。

（3）应急资源

砂土、移动式专用收集容器、沙包、应急泵等。

4.3.3 事件情景 5、6

（1）风险物质的扩散途径

一旦发生废气超标排放，生产过程产生的污染物不经处理直接进入周边大气环境，造成影响。

(2) 环境风险防控与应急措施

①假如发现废气超标排放（废气处理设备故障、车间味道明显增大，员工因环境污染导致身体不适等），最早发现事故者应立即报告应急救援指挥部。

②各应急救援队伍接到通知，应迅速携带相关器材赶往事故现场。

③检查设备情况，若废气超标在短时间内不能有效控制，现场应急处置指挥部视情况严重程度，下达生产线全线停产指令。

④若废气管道泄漏，应急小组到达现场后，应首先穿戴防化服、佩戴防毒面具，停止生产后关闭废气处理设施、修补泄漏管道，阻止有毒有害气体继续外泄。

⑤应急救援指挥部调查废气超标排放的原因、已造成的污染范围、影响程度、影响后果等，并立即采取相应的对策措施，如停止生产更换故障设备等。

⑥员工因环境污染导致身体不适时，应停止相关生产线，并加强局部通风。通知车间负责人，车间负责人立即赴现场指挥并同时通知安全环保负责人；车间负责人通知引导员工紧急疏散，集中点数。现场人员佩戴防毒面具，及时排除故障；若故障不能排除，则委托外部专业公司维修。

⑦故障排除后，应联系江苏裕和检测技术有限公司对废气进行检测，废气排放达标后，恢复相关生产。

⑧事故后向南通市海安生态环境局汇报废气处理设施的异常情况。

(3) 应急资源

防毒面具、防护服等。

4.4 突发环境事件危害后果分析

4.4.1 事件情景 4、7、9

对地表水造成的不良影响以污水处理站废水、消防水进入桥港河进行测算。桥港河 COD 为 18mg/L，水深 3~4 米，河宽 50 米，枯水期流速平均约为 0.06m/s，枯水期流量约 6.0m³/s。桥港河水质情况见表 4-6。

表 4-6 桥港河水质情况

河流	CODcr(mg/L)
桥港河	18

污水非正常排放对水质会产生不良影响，假设污水 COD 浓度为 400mg/L，流量 0.07m³/s，事故时间 2h，总废水量 336m³。

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》，桥港河河道基本平直，考虑河流充分混合段，评价采用一维对流扩散模型进行预测。

一维对流扩散模型如下：

$$C = C_0 \exp\left(-K_1 \frac{x}{86400u}\right)$$

式中：

C—预测河段污染物浓度，mg/L；

C₀—初始预测断面污染物浓度，mg/L；

k₁—衰减系数，1/d；

d—混合深度；

x—距排污口的纵向距离，m；

u—河水流速，m/s；

$$C_0 = \frac{c_p Q_p + c_h Q_h}{Q_p + Q_h}$$

式中：

C₀—混合后河流中污染物浓度，mg/L；

C_h—河流中污染物的背景浓度，mg/L；

C_p—污水中污染物的浓度，mg/L；

Q_h—河流流量，m³/s；

Q_p—污水流量，m³/s。

COD 降解系数 K₁ 为 0.1-0.25d⁻¹，取 0.2。

生产废水超标排放对桥港河河段 COD 浓度影响进行预测，结算结果见表 4-7。

表 4-7 超标废水直排对下游不同断面影响

排污口下游距离 x (m)	COD (mg/L)
0	22.41

100	22.30
200	22.19
300	22.09
400	21.98
500	21.88
600	21.77
700	21.67
800	21.56
900	21.46
1000	21.35
1100	21.25
1200	21.15
1300	21.05
1400	20.95
1500	20.85
1600	20.75
1700	20.65
1800	20.55
1900	20.45
2000	20.35
2100	20.25
2200	20.15
2300	20.06
2400	19.96
2500	19.86
2600	19.77
2700	19.67
2800	19.58
2900	19.49
3000	19.39

由上表可以看出，初始混合浓度为 22.41mg/L，与本底值（18mg/L）相比，超标废水直接进入桥港河将对桥港河断面 COD 指标有一定影响。

4.4.3 事件情景 7、8

废气超标排放对外环境影响根据大气环境影响评价技术导则中的单源预测模式。根据公司环评报告，预测源强参数见表 4-8，预测结果见表 4-9。

表 4-8 有组织污染源参数

污染源	污染物名称	排气筒高度(m)	标况气量(m ³ /h)	评价标准(μg/m ³)	非正常排放时源强(kg/h)
生产设施废气	颗粒物	15	18000	300(日均值) 900(小时值)	0.18
	VOCs			600(8h平均值) 1200(小时值)	0.0727
导热炉废气	颗粒物	15	10600	30mg/m ³	0.85
	NOx			400mg/m ³	0.678

表 4-9 废气污染源预测参数

污染源	下风向距离(m)	污染物名称	下风向预测浓度 Ci(mg/m ³)	占标率 Pi(%)
生产设施废气	100	颗粒物	0.0036	0.75
		VOCs	0.00136	0.11
导热炉废气	91	颗粒物	0.00831	3.32
		NOx	0.01042	2.32

从上表分析可知,生产设施排气筒在下方向 100 米处颗粒物出现了最大落地浓度为 0.036 mg/m³, 小于标准值 0.9mg/m³, VOCs 最大落地浓度为 0.0136 mg/m³, 小于标准值 1.2mg/m³ 对大气环境和人的影响较小, 主要影响厂界及周边企业职工。导热炉排气筒在下方向 91 米处颗粒物出现了最大落地浓度为 0.00831mg/m³, 小于标准值 30mg/m³, NOx 最大落地浓度为 0.01042 mg/m³, 小于标准值 400mg/m³ 对大气环境和人的影响较小, 主要影响厂界及周边企业职工。

5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

环境风险管理是对可能存在的事故采取有效的防范措施，控制和防治对环境的污染，同时对可能造成的环境灾害制定应急预案，减少环境风险。

5.1 环境风险管理制度

公司现有环境风险管理制度差距分析见表 5-1。

表 5-1 环境风险管理制度差距分析

序号	项目	实际情况	存在问题
1	环境风险防控和应急措施制度是否建立，环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任制度是否落实。	公司已建立了环境风险防控和应急措施制度、环境应急资源维护更新制度、污染防治设施运行管理制度，重点风险防控岗位由专人负责，见表 5-2、5-3。	/
2	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实。	公司建设项目环评及环评批复的各项环境风险防控和应急措施均已落实。	/
3	是否经常对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训。	在醒目区域张贴了应急处置卡，并对员工进行宣讲及培训。	/
4	是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行。	公司建立了有效的突发环境事件信息报告制度，并确保有效执行。	/

公司已建立了环境风险防控和应急措施制度，重点风险防控岗位由专人负责；公司环境风险防控相关制度见表 5-2；关键装置/重点部位岗位责任情况见表 5-3。

表 5-2 环境风险防控相关制度一览表

序号	文件名称
1	环境风险防控和应急措施制度
2	环境应急资源维护更新制度
3	污染防治设施运行管理制度

表 5-3 环境风险防控重点岗位责任一览表

重点风险防控岗位名称	负责部门	部门负责人	管理要求
生产车间	车间主任	韦元军	按要求进行操作和定期维护保养，定期对安全设施进行检查并记录，确保有效实施
仓库、罐区、危废仓库	副总经理	李友良	
废水、废气处理系统、应急池	副总经理	李友良	

5.2 环境风险防控与应急措施

企业环境风险防范与应急措施情况见表 5-4。

表 5-4 环境风险防控与应急措施差距分析对比表

序号	环境风险防控与应急措施要求	企业现状	差距分析情况
1	是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性。	公司废气排放口设置采样孔，虽已配备专人负责巡回检查废气处理装置的运转情况，但无监督核查机制，无法确保责任人是否履职。公司实行“雨污分流”制，雨水收集后经厂区雨水管网排入市政雨水管网。	配备专人巡查，并由安环部门进行监督检查。
2	是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清浄下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况 and 措施的有效性。	(1) 危废仓库设置导流沟和收集槽； (2) 生产废水经污水处理站处理达标后排入污水处理厂； (3) 本公司消防尾水全部排入应急事故池（192m ³ ），应急事故池位于雨水收集管道的末端，能保证事故状态下顺利收集泄漏物，并已设置抽水设备，可将泄漏物运送至污水处理厂处理。	公司雨水总排口未建成；清浄下水与雨水混流，未分流；未能定岗定员，需安排专门人员并严格执行，方可有效控制事故排放。
3	涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置，是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等，分析每项措施的管理规定、岗位责任落实情况和措施的有效性	不涉及	不涉及

5.3 环境应急资源

公司环境应急资源见表 5-5。

表 5-5 公司环境应急资源情况

序号	环境应急资源	企业现状	差距分析情况
1	是否配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测）	已配备大部分的应急物资和应急装备，见表 3-24，应急监测委托专业的监测队伍进行	厂内还需配备正压式呼吸器等应急物资
2	是否已设专职或兼职人员组成的应急救援队伍	已设置专门的应急救援队伍，由不同部门人员兼职，见表 3-25。	/
3	是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议（包括应急物资、应急装备和救援队伍等）	与南通艳阳纺织有限公司签订互救协议。	/

4	是否签订突发环境事件应急监测协议	与江苏裕和检测技术有限公司签订应急监测协议。	/
---	------------------	------------------------	---

5.4 历史经验教训总结

公司应不断改进技术装备，根据应急处置工作的需要，邀请行业专家和专业技术队伍对公司的各应急救援队伍进行培训，特别是生产一线操作人员的应急防护知识培训，大力提高从业人员的应急救援能力。在异常条件下能采取有效的应急救护措施，避免事故损失扩大。加强与周边企业的应急联动，以便发生事故时可及时取得支持；收集同行业的各类突发环境事件案例，建立案例库，从中吸取经验教训。

公司生产装置、储存场所以及需要提醒人员注意的地点需设置各种安全标志；定期系统检漏；管道施工按规范要求进行；设置了建构筑物的安全通道；严格控制与消除火源；严格控制设备质量与安装质量；加强管理、严格纪律；委托有运输资质和经验的运输单位承担危险化学品等运输转移工作。

5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容

针对上述排查的每一项差距和隐患，根据其危害性、紧迫性和治理时间的长短，提出需要完成整改的期限，分别按短期（3个月以内）、中期（3-6个月）和长期（6个月以上）列表说明需要整改的项目内容，包括：整改涉及的环境风险单元、环境风险物质、目前存在的问题（环境风险管理制度、环境风险防控与应急措施、应急资源）、可能影响的环境风险受体等。

通过本次对公司的检查，发现公司存在的事故隐患及需要整改的内容见表 5-6。

表 5-6 存在的事故隐患及需整改内容表

序号	存在问题	整改期限
1	应急物资缺少（正压式呼吸器等）	短期
2	现场标识牌设置不全	短期
3	雨水排口无监控视频	短期
4	清净废水与雨水混流，未分流	长期
5	需要进行进一步的宣传工作，确保周边敏感目标对应急疏散的措施和手段有所了解	长期

6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

6.1 短期整改内容及实施计划

公司列入短期整改内容及实施计划见表 6-1。

表 6-1 短期整改内容及实施计划

序号	问题	整改方案	完成时间	责任人
1	应急物资缺少（正压式呼吸器等）	增加应急物资（正压式呼吸器等）	2022 年 8 月	顾海丰
2	现场标识牌设置不全	补充雨水排口、应急事故池标识牌	2022 年 8 月	顾海丰
3	雨水排口无监控视频	雨水排口设置监控视频	2022 年 8 月	顾海丰

6.2 中、长期整改内容及实施计划

公司列入中、长期整改内容及实施计划见表 6-2。

表 6-2 中、长期整改内容及实施计划

序号	问题	整改方案	完成时间	责任人
1	清净废水与雨水混流，未分流	清净废水排入污水处理站	2022 年 9 月	顾海丰
2	需要进行进一步的宣传工作，确保周边敏感目标对应急疏散的措施和手段有所了解	加强宣传工作，可印制宣传手册分发至周边敏感目标	2022 年 9 月	顾海丰

7 企业突发环境事件风险等级

7.1 风险等级确定

根据企业周边大气/水环境风险受体敏感程度（E）、涉气/水风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与大气/水环境风险控制水平（M），分别确定企业突发大气/水环境事件风险等级。

表 7-1 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度（E）	环境风险物质数量与临界量比（Q）	生产工艺过程与环境风险控制水平（M）			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	$1 \leq Q < 10(Q1)$	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100(Q2)$	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100(Q3)$	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10(Q1)$	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100(Q2)$	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100(Q3)$	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10(Q1)$	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100(Q2)$	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100(Q3)$	较大	较大	重大	重大

7.1.1 突发大气环境事件风险等级确定

根据 3.5 章节分析可知，公司大气环境风险受体为类型 2（E2），公司 $1 \leq Q_{\text{大气}} = 9.08 < 10$ ，属于 Q1，M 值为 M1。

因此企业大气环境风险等级判定为一般大气环境风险等级。

7.1.2 突发大气环境事件风险等级表征

企业突发大气环境事件风险等级表征分为两种情况：

- （1） $Q < 1$ ，企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气（Q0）”；
- （2） $Q \geq 1$ ，企业突发大气环境事件风险等级表示为“环境风险等级-大气（Q 水平-M 类型-E 类型）”。

因此，南通泰怡皮件有限公司突发大气环境事件风险等级表征为一般-大气（Q1-M1-E2）。

7.1.3 突发水环境事件风险等级确定

根据 3.6 章节分析可知，公司水环境风险受体为类型 2（E2），公司 Q 值为 $10 \leq Q_{\text{水}} = 11.6675 < 100$ ，属于 Q2，M 值为 M1。

因此企业水环境风险等级判定为较大水环境风险等级。

7.1.4 突发水环境事件风险等级表征

企业突发水环境事件风险等级表征分为两种情况：

- (1) $Q < 1$ ，企业突发水环境事件风险等级表示为“一般-水（Q0）”；
- (2) $Q \geq 1$ ，企业突发水环境事件风险等级表示为“环境风险等级-水（Q水平-M类型-E类型）”。

因此，南通泰怡皮件有限公司突发水环境事件风险等级表征为较大-水（Q2-M1-E2）。

7.2 风险等级调整

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）要求，近三年内因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚的企业，在已评定的突发环境事件风险等级基础上调高一级，最高等级为重大。公司近三年内未发生突发大气、水环境事件以及违法违规行为，故不做调整。

7.3 风险等级表征

通过上述分析，公司突发环境事件风险等级为：一般 [一般-大气（Q1-M1-E2）+较大-水（Q2-M1-E2）]。

公司经过短期、中期计划的实施后，能进一步提高公司环境风险控制水平，使公司的风险管理更趋于合理化。