

# 张家港三得利染整科技有限公司 突发环境事件风险评估报告

建设单位：张家港三得利染整科技有限公司  
二零一九年十一月



## 目 录

1 前言.....	1
1.1 环境风险评估目的.....	1
1.2 环境风险评估重点.....	2
2 总则.....	3
2.1 编制原则.....	3
2.2 编制依据.....	3
3 资料准备与环境风险识别.....	6
3.1 企业基本信息.....	6
3.2 企业周边环境受体情况.....	9
3.3 涉及环境风险物质情况.....	10
3.4 生产工艺.....	14
3.5 安全生产管理.....	18
3.6 现有环境风险防控与应急措施情况.....	18
3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况.....	20
4 突发环境事件及其后果分析.....	23
4.1 突发环境事件情景分析.....	23
4.2 突发环境事件情景源强分析.....	24
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.....	28
4.4 突发环境事件危害后果分析.....	30
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析.....	33
5.1 环境风险管理制度.....	33
5.2 环境风险防控与应急措施.....	34
5.4 需要整改的短期、中期和长期项目内容.....	36
6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划.....	37
6.1 持续改进实施方案.....	37
6.2 整改实施计划.....	37
6.3 经费保障.....	38
7 企业突发环境事件风险等级.....	39
7.1 评估程序.....	39
7.2 突发大气环境事件风险等级.....	40
7.3 突发水环境事件风险等级.....	45
7.4 突发环境事件风险等级确定.....	51
8 附件.....	52
8.1 附件.....	52

## 1 前言

张家港三得利染整科技有限公司建于 2000 年 8 月，为有限公司（自然人控股），公司位于张家港市乐余镇临江绿色产业园沿江公路旁，占地面积 9500m<sup>2</sup>，项目注册资金 300 万元。公司经营范围：纱线染色的技术研发、技术转让、技术咨询、技术服务；生态涂料染色纱线生产、销售；纺织品及服装购销；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营和禁止进出口的商品及技术除外）。企业崇尚“以低碳成就时尚”的理念，采用低碳少水的染色技术生产生态时尚的色纱产品，通过对自主开发并具有多项专利权的纱线连续染色新技术的运用，为客户提供各种涂料染色纱线和棉型花式纱线产品。现有职工 39 人。公司设安全管理员梅建忠，企业法人马新华。采用二班制，每班工作时间 8 小时，全年工作时间 300 天，全年生产小时数 4800 小时。

公司坚持以人为本、安全生产的原则，为有效降低区域环境风险，逐步建立健全环境风险防控长效工作机制，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发办[2015]4 号）、《关于通报全国重点行业公司环境风险及化学品检查情况的函》（环办函[2012]563 号）、《关于印发江苏省重点环境风险公司整治与防控方案的通知》（苏环委办[2013]9 号文）和《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）文件精神要求，对企业的环境风险因素及管理现状进行风险评估，编制环境风险评估报告，为突发环境事件应急预案提供参考。

### 1.1 环境风险评估目的

本次环境风险评估拟通过分析公司存在的潜在危险、有害因素，识别潜

在风险源，划分评价体系，预测评价项目在营运过程中可能发生的突发性事件或事故所引起有毒有害、易燃和可燃、可爆等物质泄漏而产生的环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目的事故率、损失和环境影响降到可接受水平，达到降低风险性、减轻危害程度，保护环境之目的。

## **1.2 环境风险评估重点**

本次环境风险评价的重点是预测分析评价因突发事件所引起环境质量的恶化程度、产生的危害及风险管理措施的完善。

## 2 总则

### 2.1 编制原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）、《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2005]152号）的规定，对建设项目的环境风险源识别、环境风险预测、敏感目标、防范措施等进行评估，提出科学可行的环境风险防控和应急措施。

### 2.2 编制依据

本次环境风险评价依据下列相关的法律法规、技术规范、技术标准和项目文件资料。

#### 2.2.1 环境保护法律法规、行政文件

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

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

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

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年修订）；

(5) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第70号，2014年）；

(6) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007年8月30日。

(7) 《中华人民共和国消防法》（2008年10月28日）；

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

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

- (10) 《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》（安委办[2008]26号）；
- (11) 《国务院于进一步加强安全生产工作的决定》（国发[2004]2号）；
- (12) 国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》（环发[2005]152号）；
- (13) 《关于开展全国重点行业企业环境风险及化学品检查工作的通知》（环办[2010]13号）；
- (14) 《关于开展涉及易燃易爆危险品建设项目环境风险排查和整改的通知》（环办[2010]111号）；
- (15) 《关于进一步加强全市危险化学品安全监管工作的意见》（苏府[2006]62号），2006年5月24日
- (16) 《危险化学品安全管理条例》（国务院第591号令,2011年）；
- (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 第27号，2005年）；
- (18) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；
- (19) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号）；
- (20) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安全监管总局令第40号）；
- (21) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安全监管总局令第45号）；
- (22) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）；
- (23) 《化学品环境风险防控“十二五”规划》（环发[2013]20号）；
- (24) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令，2011年3月）（2013修订）；
- (25) 《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版）；

### 2.2.2 标准、技术规范

(1) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）2019年03月01日施行；

(2) 《环境风险排查技术重点》(环办[2006]4号附件三)，2006年1月23日。

(3) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218—2018)。

(4) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）

(5) 《生产设备安全卫生设计总则》(GB5803-1999)。

(6) 《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ 230-2010)。

(7) 《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2007)。

(8) 《常用危险化学品的分类及标志》(GB13690-1992)。

(9) 《危险货物物品名表》(GB12268-2005)。

(10) 《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2005)。

(11) 《常用危险化学品储存通则》(GB15603-1995)。

(12) 《危险化学品目录》(2015版)。

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

(14) 企业突发环境风险评估指南（试行）

(15) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)。

### 2.2.3 项目文件资料

(1) 《环境保护建设项目自查评估报告》。

### 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

表 3.1-1 企业概况

企业名称	张家港三得利染整科技有限公司		
注册地址	张家港市乐余镇临江绿色产业园沿江公路旁		
企业类型	有限公司（自然人控股）		
登记机关	江苏省张家港工商行政管理局	社会信用代码：91320582703678045P	
法定代表人	马新华	安全负责人	梅建忠
注册资本	300 万元	许可经营项目	生态涂料纱线生产
职工人数	39 人	安全管理人数	2 人

企业主要产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2 产品方案

序号	产品名称	规格	年生产能力	最大储存量	贮存方式	运输方式	备注
1	生态涂料纱线	-	1000吨	20吨	成品仓库	汽车	-

公司主要生产设备见表 3.1-3。

表 3.1-3 主要设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	多功能环状涂料染色机	ASLQA389A-100R	台	1	800t/a.台
2	涂料染色中试机	ASLQA389A-50R	台	1	200t/a.台
3	整经机	-	台	2	500t/a.台
4	经纱络筒机	-	台	3	1000t/a.台
5	倒筒机	-	台	3	200 t/a.台
6	化验室小样机	-	台	2	/

##### 3.1.2 自然环境概况

###### 一、地形地貌

据地质勘察资料，该公司所在地土层自上而下描述如下：

第一层：杂填土，少量为素填土，土层厚度达 3.2m。

第二层：粉质粘土及粘土，黄褐色，棕红色，棕黄色等，可塑，湿，稍密。含大量铁锰结核，高岭土层呈网状分布，具网纹结构，中等压缩性， $E_s=7.3\text{Mpa}$ ， $f_k=200\text{kPa}$ ，层厚 8.5m 左右，土层层位稳定，分布均匀，埋深浅，强度较高，宜作为建筑物天然地基。

第三层：粉质粘土夹粉土，以灰黄色为主，可塑，饱和，稍密。具水平层理，局部夹有薄层粉砂，中等压缩性。 $E_s=7.6\text{Mpa}$ ， $f_k=180\text{Kpa}$ ，层厚 4.0 m。土层稳定，强度分布均匀，强度分布略有不均。

第四层：粉质粘土，暗绿色、黄褐色、黄绿色等，可塑，湿，稍密。含少量铁锰结核，上部含腐殖质， $E_s=8.5\text{Mpa}$ ， $f_k=200\text{Kpa}$ ，层厚 8.0m 左右，土层层位稳定，分布均匀。

第五层：粘土，褐黄色、红褐色，可塑，湿，中密。含大量铁锰结核， $f_k=320\text{Kpa}$ ， $E_s=10.3\text{Mpa}$ ，层厚 5.0m 左右，土层层位稳定，分布均匀。

第六层：粉质粘土，褐黄色，可塑，湿，稍密。含铁锰结核， $E_s=9.5\text{Mpa}$ ， $f_k=220\text{Kpa}$ 。本层未揭穿。

长江岸线地质构造简单，处于较稳定的地质构造单元。近千年来，张家港地区从未发生过中强地震。历代所遇到小震大都是由山东、安庆，苏北、宜兴、茅山等地区波及传来，张家港市位于我国大地构造分区的扬子断块面，江南块褶带上，系相对较稳定的地块，无大构造断裂带，据江苏省地震局的预测分析，今后一百年内可能遇到的最大地震烈度在 6 级以下。

张家港市属于国家划定的六度基本地震区，六度区新建工程（含扩建和技术改造工程）按《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）和工程强制性条文中的有关规定进行抗震设防。

## 二、水文

张家港市水系属长江流域太湖水系，境内水网贯通，交织成网，有大小

河道 8073 条，总长 4074.3km，平均每平方公里陆地有河道 5.18km。长江萦绕于西北、北和东北面，属典型平原感潮河网地区。当地河道纵向称为浦、港，横向的称塘、套，也有通称河、泾。有市级以上河道 24 条，具体有张家港河、二干河（又称十一圩港）、盐铁塘、东横河、南横套、新沙河、新市河、三丈浦、奚浦堂、西旻塘、华妙河、十字港、天生港、太字圩港、朝东圩港、一干河、三千河、四千河、五千河、六干河、七干河、永南河、五节桥港、北中心河。通江河道有张家港河、太字圩港、朝东圩港、一干河、二千河、三千河、四千河、五千河、六干河、七干河等 20 条。

流经张家港市城北区域的主要河道有：一干河、南横套河、二千河、黄家港、谷渎港、乌沙河、南泾河等。张家港市位于长江三角洲平原区内，属于三角洲相含水岩组，地下水位埋深 2~3m。

### 三、气象

公司所在区域为北亚热带的北端，属亚热带海洋气候，气候温和，冬夏较长，春秋较短，日照充足，四季分明，雨水充沛，冬无严寒，夏无酷暑，气候十分宜人。

根据张家港气象站提供的资料，该公司所在区域的气象情况见表 3.1-4。

**表 3.1-4 张家港地区气象要素累年平均值**

气象要素	平均值	
气温	多年平均气温	15.2℃
	历年极端最高气温	40℃
	历年极端最低气	-14.4℃
	全年 35℃以上高温天数	5.1d
湿度	平均最高相对湿度	81%
	平均最低相对湿度	11%
降雨	年平均降雨量	1042.9mm
	历年最大降雨量	1748mm
	历年最小降雨量	640mm
	历年日最大降雨量	184.1mm
风况	常风向	SSE、ESE

	次常风向	ENE、SE
	强风向	ESE、SE
	最大风速	20m/s
雷电雾雪	多年平均雷暴天数	30.8d
	多年平均雾天数	28.7d
	最大积雪量	30cm

### 3.1.3 环境功能区划

#### 1、水环境功能区划

企业纳污河流为二干河，属长江水系。目前水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

#### 2、环境空气功能区划

本企业所在区域属二类环境空气功能区，环境空气保护目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

#### 3、噪声功能区划

本项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

### 3.2 企业周边环境受体情况

根据本公司建设地点周围现状，按厂界外 5km 范围排查，主要人口集中居住区和社会关注区分布情况见表 3.2-1。公司近年未发生污染纠纷与信访群访问题。

表 3.2-1 公司周边 5000m 范围的主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离（m）	人数（人）	环境功能	
大气环境	居民集中区、学校、医院	登全村	NW	1800	2272	
		闸西村	W	1800	3350	
		齐心村	S	1500	5736	
		东兴村	SW	1400	4343	
		向群村	SW	4600	2780	
		双桥村	W	4300	5745	
		红闸村	SE	4800	2950	
	西界港村	W	4000	3689		
周边单位	江苏双盈纺织科技有限公司	W	15	200		

		张家港市艺多染整有限公司	WN	80	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
水环境	四干河		NW	760	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类功能区,工业用水
	长江		NE	1300	/	
声环境	厂界外200米范围		厂界	四周100米	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准

对照《江苏省生态红线区域保护规划》，项目不在《江苏省生态红线区域保护规划》中划定的重要生态功能保护区内。

### 3.3 涉及环境风险物质情况

#### 3.3.1 企业涉及的环境风险物质

公司所用原辅材料主要为棉纱、涤棉纱、粘合剂、纯碱等，其中部分为环境风险物质，其年耗量及最大贮存量，以及成品最大贮存量情况见表 3.3-1，主要原辅料理化性质、毒性毒理见表 3.3-2。

表 3.3-1 生产主要原材料消耗

序号	名称	重要组分、规格	物态	年用量(t)	最大贮存量(t)	储存方式	备注
1	棉纱	(C6H10O5) <sub>n</sub> , 天然高分子化合物纤维, 细度 1.32~1.65dex	固	714	50	仓库	袋装 25kg、外购/汽运、船运
2	涤棉纱	涤纶与棉的混纺纱, 细度 2.2~3.3 dex	固	306	10	仓库	袋装 25kg、外购/汽运
3	涂料	无机颜料、有机颜料、金属粉末等	液	25	2	仓库	桶装 50kg、外购/汽运
4	粘合剂	丙烯酸丁酯为主体	液	45	2	仓库	桶装 50kg、外购/汽运
5	改性剂	—	液	20	2	仓库	桶装 50kg、外购/汽运
6	纯碱	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	固	4.5	0.5	仓库	桶装 50kg、外购/汽运
7	渗透剂	--	液	3	1	仓库	桶装 25kg、外购/汽运
8	包装材料	—	固	1	0.5		外购/汽运

序号	名称	重要组分、规格	物态	年用量(t)	最大储存量(t)	储存方式	备注
公用工程消耗							
1	水	-	-	1500	-	-	-
2	电	-	-	75 万 kwh	-	-	-
3	蒸汽	-	-	1500	-	-	-

**表 3.3-2 主要原辅料理化性质、毒性毒理一览表**

储存物品名称	化学式	理化性质	爆炸燃烧性	毒性毒理
纯碱	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	外观与性状：白色粉末或细颗粒，味涩； CAS No: 497-19-8； 分子量：105.99； 熔点（℃）：851； 相对密度（水=1）：2.53； 溶解性：易溶于水，不溶于乙醇、乙醚等。	具有腐蚀性，未有特殊的燃烧爆炸特性。	LD50： 4090mg/kg(大鼠经口)； LC50：2300 mg/m <sup>3</sup> 2 小时 (大鼠吸入)
涂料	-	将颜料色浆、黏合剂和其他助剂配成的浆液经浸轧、焙烘颜料细颗粒固着在织物上的方法。主要为无机颜料、有机颜料及金属粉末，不需使用有机溶剂；用的黏合剂应具有黏度较低、黏结强度高、成膜速度稍慢、皮膜透明、弹性和韧性好、耐曲折、不易破乳，还能与交联剂、柔软等助剂同浴。常用于将较轻量的织物染成浅及中等深度的颜色，涂料染色具有工艺及操作简单、节约能源、无废水等特点。	-	-
粘合剂	主要成分为丙烯酸丁酯	APD 涂料染色粘合剂是自交链型，以丙烯酸丁酯为主体，采用核壳乳液聚合而得到的粘合剂，具有成膜速度慢，乳液稳定性好，不易沾污辊筒和牢度好等优点。采用 APD 粘合剂进行涤/棉织物染整-浴法工艺，可节能、节水，缩短工艺流程和减少废水等。涂料染整一浴法除粘合剂外，还需要合适的颜色和催化剂，为改善涂料染色布的手感需用柔软剂，为防止涂料泳移需加防泳移剂等。这些助剂相互间要有良好相容性，才能使涂料染液有良好的稳定性。这些都是高分子聚合物，不溶于水。	易燃	无资料。
改性剂	-	该类品种主要采用以有机胺化合物复配，其主要特性在一定条件下能与纤维素起胺化作用。纤维素经交链增加交链反应后，在纤维素分子上接上阳离子基团，使纤维素在一般染色条件下由带阴电荷改性成阳电荷，从根本上改变了纤维素在染色过程的化学性。	-	-

### 3.3.2 危险物质识别

《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB 30000.18-2013）

表 1 对急性毒性危害分类划定为 5 类，《企业突发环境事件风险分级方法》

中只考虑类别 1、类别 2、类别 3，此三类值见表 3.3-3。

**表3.3-3 急性毒性危害分类和定义各个类别的急性毒性估计值（类别1-3）**

接触途径	单位	类别1	类别2	类别3
经口	mg/kg	5	50	300
经皮肤	mg/kg	50	200	1000
气体	ml/l	0.1	0.5	2.5
蒸汽	mg/l	0.5	2.0	10
粉尘和烟雾	mg/l	0.05	0.5	1.0

《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》（GB 30000.28-2013）表 1 对危害水生环境物质的分类标准和表 2 危害水生环境的物质分类图解。《企业突发环境事件风险分级方法》中只考虑急性毒性类别 1、慢性毒性类别类别 1、类别 2，此三类值见表 3.3-3。混合物判定依据 GB 30000.28-2013。

**表 3.3-4 危害水生环境的物质分类**

分类类别			
急性危害	长期危害		
	掌握充分的慢性毒性资料		没有掌握充分的慢性毒性资料
	不能快速降解物质	可快速降解物质	
类别：急性 1 L(E)C <sub>50</sub> ≤1.0	类别：慢性 1 NOEC 或 EC <sub>x</sub> ≤0.1	类别：慢性 1 NOEC 或 EC <sub>x</sub> ≤0.01	类别：慢性 1 L(E)C <sub>50</sub> ≤1.0 且缺少快速降解能力，和 / 或 BCF≥500，或如没有该数值，lgKow≥4
	类别：慢性 2 0.1<NOEC 或 EC <sub>x</sub> ≤1	类别：慢性 2 0.01<NOEC 或 EC <sub>x</sub> ≤0.1	类别：慢性 2 1<L(E)C <sub>50</sub> ≤10 且缺少快速降解能力，和 / 或 BCF≥500，或如没有该数值，lgKow≥4

### 1.物质风险识别

对本项目产品和原辅材料涉及到的物料进行分析，根据《企业突发环境事件风险分级方法》对环境风险物质进行分类，见表 3.3-5。

表 3.3-5 环境风险物质判定一览表

序号	名称	大气环境风险物质判定结果	水环境风险物质判定结果	类别	临界量 (t)	最大储存量 (t)
1	生态涂料纱线	否	否	-	-	20
2	棉纱	否	否	-	-	50
3	涤棉纱	否	否	-	-	10
4	涂料	否	否	-	-	2
5	粘合剂	是	是	第四部分：易燃液态物质	10	2
6	改性剂	否	否	-	-	2
7	纯碱	否	是	第八部分：健康危险急性毒性物质	50	0.5
8	渗透剂	否	否	-	-	1
9	包装材料	否	否	-	-	0.5

## 2. 物质的火灾爆炸危险性确定

参照《石油化工有限公司安全评价实施办法》进行火灾爆炸危险度的确定，爆炸危险度定义为：

$$H = \frac{R-L}{L}$$

式中：R—燃烧（爆炸）上限；

L—燃烧（爆炸）下限；

H—燃烧（爆炸）危险度。

对比表 3.3-1、3.3-2、3.3-3、3.3-4 和表 3.3-5 可见，公司原辅料涉及主要危险物质为易燃、有毒、腐蚀性危险物质。这些物料存在引发火灾、爆炸的潜在危险，因此在运输、使用过程中丝毫不可麻痹，任何疏忽都有可能造成事故而导致重大污染事件发生。

### 3.4 生产工艺

企业目前主要从事生态涂料纱线生产。

生态涂料纱线生产工艺流程及产污环节如下：

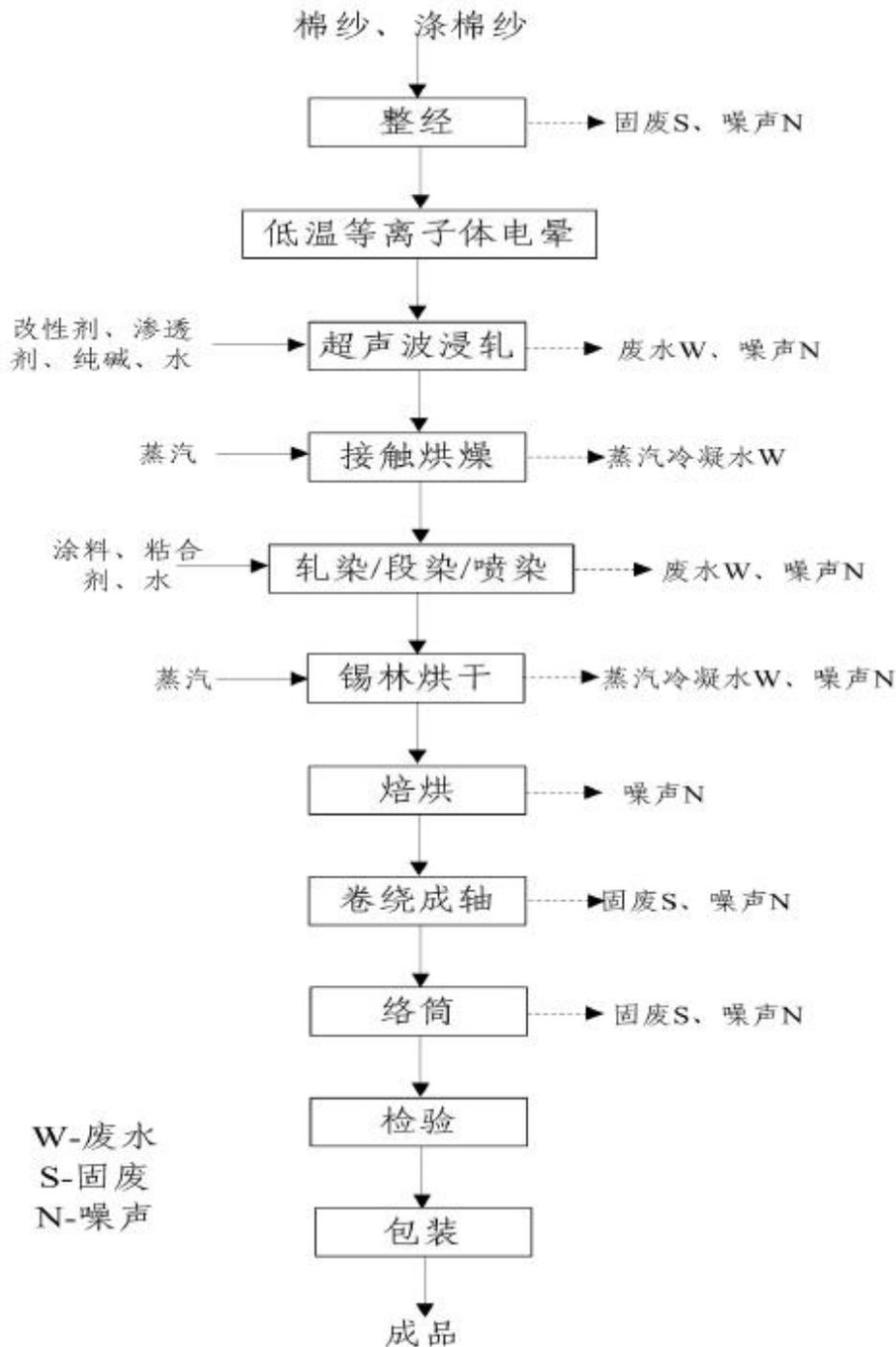


图3.4-1 生态涂料纱线生产工艺流程图

工艺流程简述：

本项目用于涂料染色的原材料主要有二种：棉纱（包括再生纤维与棉混

纺纱)和棉涤混纺纱(包括常规纺织应用的其他合成纤维的混纺纱)。其中,棉纤维类,占90%以上,其他以混纺形式为主。原则上,不论何种纤维均可采用涂料染色工艺。因此,从工艺源头上减少了纱线染色的污水排放,实现了高效节能的清洁生产。

### 1 整经工序

采用定点工厂生产的优质定长筒子纱,配用先进的高效整经机,经消除附着在纱线上的杂质,以利后加工染色,参照整经工艺加工成染色经轴。该工序产生的固体废物S1主要为纤维毛羽、原纱回丝、纱线附着杂质,无任何新增废物。噪声N1小于60分贝,符合生产车间允许的噪声标准。

### 2 低温等离子体电晕工序

当非亲水性的原纱快速通过8~16kV的电晕处理装置时,由于电极高压放电所产生的电晕作用(电晕放电是指在常压条件下,当电极两端电压处于高压、电极表面附近电场很强时,电极附近的气体介质被局部击穿所产生的放电现象,这时气体在电场提供的能量下会由气态转变为等离子状态(也称物质的第四态),其中含有大量的电子、离子、光子和各类自由基等活性粒子。当材料被电晕放电处理时,由于这些高速运动的活性粒子流和材料表面发生能量交换,对材料表面进行刻蚀,使材料表面发生改性,引入羟基、羧基、环氧基、过氧化物等活性基团,有效改善材料表面粘合、润湿等性能),使得原纱表面被迅速刻蚀、改性(带上负电荷)和活化,显著改善纱线亲水上染性能。整个电晕处理过程无需用水、无废水排放。

### 3 超声波浸轧工序

超声波作用于液体时,超声波发生器发出高频振荡信号,通过换能器转换成高频机械振荡而传播到溶液,超声波在溶液中疏密相间地向前辐射,使液体流动而产生数以万计的微小气泡,存在于液体中的微小气泡(空化核)在声场的作用下振动,当声压达到一定值时,气泡迅速增长,然后突然闭合,

在气泡闭合时产生冲击波，在其周围的物体上产生上千个大气压力，这就是所谓的空化作用。在阳离子改性剂溶液中使用超声波时，由于超声波的空化、分散和振动，使得阳离子改性剂分子更容易上染到未经前处理的纱线并扩散到纱线的次表层，这既为后续涂料上染时获得较好的深色深度、均匀性和色牢度创造了条件。

#### 4 、 轧染/段染/喷染工序

传统段染纱线的生产采用半手工间歇式工艺，生产效率低、污染重；传统彩点纱线只能通过色纺实现，无法采用染色工艺完成。本项目新发明的与连续轧染集成于一机的纱线连续段染、喷染工艺。

a)纱线连续段染工艺及装置，由电脑控制下的多台轧车依据电脑程序对其轧点的纱线或压轧或放空来实现使每根纱线上产生段染花型效果。

b)纱线连续喷染工艺及装置，由电脑控制下的多个移动喷头依据电脑程序沿纱线前进方向的横截方向或移动或静止，并间歇式喷射染液，来实现使每根纱线上产生彩点花型效果。

c)将纱线连续段染装置、纱线连续喷染装置分别作为段染单元、喷染单元，集成到纱线连续染色的整机装备中，纱线可以一步完成轧染、段染、喷染中的任何一种、两种或全部三种工艺的处理。

原则上此工序无直接排放污水，对于生产过程中更换染色品种所产生的废液可以经成份分析后直接回收利用，排污主要是不可直接回用或设备清洗产生的废水。主要助剂为：涂料、粘合剂、水等。

#### 5 焙烘工序

研发了适用于涂料、活性以及涂料/活性同浴染色的开放式高温焙烘装置，创新地开发了采用开放式纱线焙烘装置进行焙烘的工艺。

#### 6 络筒工序

该工序是构成纱线涂料了染色技术的重要部分之一，在工艺路线上采用

涂料染色成轴和整轴络筒的先进工艺，相比目前纱线络筒工艺具有高效、低噪声、节能效果。

7 检验：经烘干、络筒后的纱已达到了染色目的，成为成品。为保证出货质量，需对成品进行检验。

8 包装入库：合格产品经包装后入库。

通过核查公司工艺、设备台帐和现场调查，该公司无淘汰设备及工艺。经过对照《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号）辨识，该企业不存在首批和第二批重点监管的危险化工工艺。

公司的环境风险点主要包括：生产车间、废水处理区、废气处理设施、危废暂存场所等。

## （二）生产工艺水平

企业情况说明：

根据国家安监总局公布的《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版）（光气及光气化、电解（氯碱）、氯化、硝化、合成氨、裂解（裂化）、氟化、加氢、重氮化、氧化、过氧化、胺基化、磺化、聚合、烷基化、新型煤化工、电石生产、偶氮化），应加装自动化操作系统，本项目生产工艺不属于重点监管危险化工工艺。

对照国家发改委《产业结构调整指导目录（2011年本）》修正本（国家发改委2013年第21号令），企业生产工艺与装备不属于淘汰类落后生产工艺装备。

### 3.5 安全生产管理

企业产品不在《危险化学品名录》（2015版）之列，故企业不属于危险化学品生产企业。

公司使用的原辅材料纯碱、粘合剂为危险化学品，产生的危废为污泥。公司对化学品原料及危险废弃物均制定了较为完善的管理程序。在安全管理方面，公司采取了比较有效的安全技术和措施，例如：公司针对重点的安全生产制定了相应的管理制度、操作规程，每个岗位均落实到个人，车间配备消防器材，选用能满足工艺要求的设备、设施，公司开办至今未发生过重大安全事故。

### 3.6 现有环境风险防控与应急措施情况

目前，公司现有环境风险防控措施见表 3.6-1。

表 3.6-1 本公司的应急预防措施汇总表

序号	类别	现有应急预防设施
1	厂区平面布置	1.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，雨水排口未设有阀门。 4.车间、仓库均设有监控摄像头，对危险源进行监控。
2	生产装置方面	1.内部工作人员均配备全套防护装备方可入区作业。 2.有严格的物料出入库记录及监视制度 3.管道、接头、安全阀等设有定期维护制度 4.使用的物料部分具有易燃性和毒性危害，使用有关物质的生产装置密闭化、管道化、尽可能实现负压生产，防止物料泄漏、外逸。 5.使用有毒、易燃性物质的生产过程尽可能机械化，使作业人员不接触或少接触有毒、易燃性物质，防止误操作发生中毒、灼烫事故。
3	储运设施方面	1.车间及仓库设有监控装置。 2.厂区周围设有暗沟。 3.公司中间库设有灭火器等，易燃品与其他原料隔离存放，设有紧急泄漏处理箱，内设有吸液棉等应急物资。 4.危险品保管员除执行班前班后和风、雨、雪的前、中、后期的安全检查外，还必须每周对库存危险品检查一次。 5.储运过程中应保持良好的通风，避免有毒气体的积聚，工作人员应配备良好有效的防护器具。 6.公司危废储存场所地面硬化处理，防渗漏，各路管线标识清楚。
4	消防防护设施	1.车间设计合理，通风系统良好。 2.厂区、车间设有灭火器，并配备足量防护用具等。 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。

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

注：（1）事故废水收集措施

事故废水收集池的容积按照应急事故水池容量=应急事故废水最大计算量-装置或罐区围堤内净空容量-事故废水管道容量。其中应急事故废水最大计算量一般应综合考虑最大一个容量的设备或贮罐物料量、在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸时的消防用水量。

$$V_{\text{总}} = (V1 + V2 - V3) \max + V4 + V5$$

式中：(V1 + V2 - V3) max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V1 + V2 - V3，取其中最大值；

V1—收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量，m<sup>3</sup>；

V2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m<sup>3</sup>；

V3—发生事故时可以运输到其他储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>；

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>；

V5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

(1) 物料量 V1

按照本公司最大储存桶进行考虑，由于生产区最大单桶的容积为  $8m^3$ ，故在事故状态下，装置区将有  $8m^3$  的物料泄漏。

(2) 发生事故的储罐或装置的消防水量 V2

根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），公司厂房为丁类，耐火等级为二级，事故时生产区消防水量为  $108m^3$ （消防栓消防水量  $15L/S$ ，火灾历时 2 小时），按照 80% 转化为消防尾水，即消防尾水量为  $86.4m^3$ 。

(3) 发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量 V3

发生事故时，可储存事故物料的有雨水管网，雨水管网容积为  $49.1m^3$ （管道半径  $0.5m$ ，长度  $250m$ ）；

(4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 V4

公司无生产废水产生，故 V4 为 0。

发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 V5

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》， $V5=10qF$ ，其中  $q$  为降雨强度，张家港地区年平均降雨强度为  $8.5mm$ ， $F$  为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，取全厂受污染面积为  $5500m^2$ ，取持续降雨 2h 计，V5 为  $39m^3$ 。

综上所述，公司所需的事故应急池容积为  $84.3m^3$ ，公司目前 1 座事故应急池，应急池有效容积  $100m^3$ ，位于厂区北面，厂内经管道收集的废水自流至事故应急池。能满足事故废水收集要求。

### 3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况

#### 3.7.1 现有应急物资与装备

1) 消防设施、器材设置情况：公司按要求在各建筑物内配备了一定数量与种类的灭火器材。

2) 企业按照规范要求, 为员工配备了的个人防护设施主要有: 洗眼器、防护面罩、防护服等。

3) 配备了一些应急物资: 应急救援箱等。

公司现有应急物资与装备见表 3.7-1

表 3.7-1 应急物资、装备表

类别	名称	数量	配置地点	责任人
个人防护器材	安全帽	5 只	装卸工人保管	梅建忠
	工作服	100 套	各人保管	
	防护手套	100 副		
消防设施	室内消防栓	3 只	车间内	
	室外消防栓	8 只	厂区道路	
	手提式干粉灭火器	15 只	各车间及仓库门口	
	黄沙桶	2 个	厂区内	
泄漏收集、处置、截流器材	铁锹	2 把	仓库	
环境应急池	事故应急池	100m <sup>3</sup>	厂区	
废水收集措施	雨水收集沟	49.1m <sup>3</sup>	厂区	
逃生设施	逃生通道	1 条	厂区	

### 3.7.2 现有应急队伍

现有的应急救援组织机构见图 3.7-1。

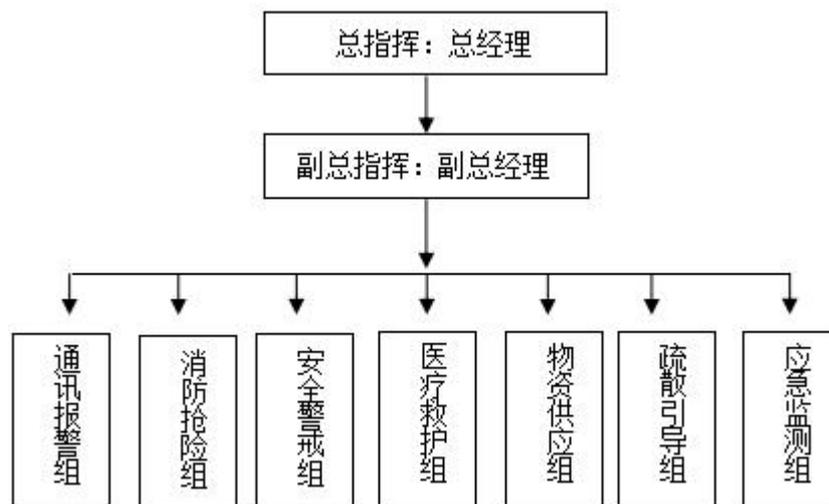


图3.7-1 公司现有应急救援组织机构框架

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

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

### **3.7.3 应急救援协议**

公司与江苏双盈纺织科技有限公司签订了救援协议。发生突发环境风险事故时，可借用互助企业的应急物资。

## 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

#### 4.1.1 国内外同类企业突发环境事件资料

公司行业类别为其它日用杂品制造；公司主要环境风险物质为粘合剂、碳酸钠等。

通过资料收集，国内外近年来涉及粘合剂、液碱使用的企业突发环境事件典型情况主要为爆炸事故。

##### 案例一：博汇“8.25”粘合剂燃烧事故

2012年8月，山东某化工厂4万吨/年粘合剂装置，运行至15时10分左右循环工作液泵跳停，在装置停车时段内，氧化塔压力骤升，导致氧化塔发生燃烧，并相继引燃了氧化塔周边的氢化塔、萃取塔等设备中的物料。

##### 案例二：1600多吨液碱储罐泄漏

2009年7月8日晚上8点左右，青州市高柳镇一家泡花碱厂总容量为2000吨的立式液碱储罐发生泄漏。据了解，储罐内存放着浓度为32%的液碱1600多吨，由于该储罐储存碱液数量巨大，对泄漏口形成巨大压力，已呈喷射状泄漏。当晚因下着大雨，液碱泄漏后并未造成任何损害，但如不及时堵住，后果不堪设想。

#### 4.1.2 本企业可能发生的突发环境事件情景

原料是由汽车、槽罐车运输进厂，液体原料为桶装，其他固体原料为袋装。储存场地包括中间库、化学品暂存区。企业的环境风险物质有粘合剂、纯碱等，均储存于化学品暂存区。故设施风险确定为化学品暂存区。依据上述国内外同类企业突发环境事件资料，结合本企业实际情况，将本企业可能发生的突发环境事件的最坏情景列于表4.1-2。

表 4.1-2 本企业可能发生的突发环境事件情景分析

序号	突发环境事件类型	描述	后果及次生环境事件	企业是否涉及
1	火灾、爆炸、泄漏	原辅材料、中间产物、危废在生产贮存、装卸、运输过程中，由于包装桶本身或其它种种原因发生破裂、破损现象，造成危险化学品的泄漏，污染环境和引起厂内人员中毒。粘合剂遇明火引发的火灾	情况严重导致中毒甚至死亡等事故，对操作人员和环境造成危害	是
2	环境风险防控设施失灵或非正常操作(污染治理设施非正常运行)	废气、废水处理装置系统发生故障，停止运行导致废气未经处理直接排放，对环境及人体健康造成危害，危险固体废物泄漏对环境造成危害	对周围河流留下长期的生态风险。对周边大气产生污染，造成周边人员不适	是
3	非正常工况	废气处理设施故障，造成废气超标排放	对周围大气环境造成污染	是
4	违法排污	直接导致污染河流和土壤	危废渗漏进入土壤，对周围环境造成污染	是
5	停水、断电、停气等	可能引起设备或生产事故	——	否
6	通讯或运输系统故障事故	不会引起公司环境风险事件的发生	——	否
7	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	暴雨台风天气可能造成污染的废水来不及处理，泄漏到厂界之外，影响周围环境	消防尾水泄漏到厂外可能对土壤造成永久损害	是
8	其他可能的情景	人员误食有毒化学品，造成中毒	——	否

#### 4.2 突发环境事件情景源强分析

公司涉及的环境风险物质主要为粘合剂、纯碱等。根据工艺特性及生产过程特点分析，公司生产过程中使用到强氧化性物质粘合剂，公司采取全厂禁烟、禁明火管理，根据《化工装备事故分析与预防》—化学工业出版社(1994)中统计 1949 年~1988 年全国化工行业事故发生情况的相关资料，目前国内化学品发生泄漏的频率为  $1.2 \times 10^{-6}$  次/年，此外，据事故分析报道统计，储存系统在物料发生泄漏的情况下遇明火发生火灾爆炸等重大事故概率为泄漏事故发生概率的 10%，因此，易燃物质泄漏引发火灾爆炸事故的概率小于  $1.2 \times 10^{-7}$  次/年，随着近年来防灾技术水平的提高，呈下降趋势。

企业具有的潜在危险事故系统是粘合剂易燃性。遇明火而引起着火事故。

## 1、最大可信事故

公司确定粘合剂储存桶泄漏事故为最大可信事故。

## 2、储罐泄漏事故源强

根据公司资料，粘合剂储存桶最大贮存量为 50kg。裂口面积为 0.0000785m<sup>2</sup>，桶体内压力为 1MPa，粘合剂密度为 1200kg/m<sup>3</sup>，计算得到粘合剂泄漏速率为 0.039kg/s。因粘合剂的沸点远高于环境温度 25℃，因此，泄漏后的粘合剂主要通过闪蒸蒸发进入大气中，粘合剂释放速率为 0.021 kg/s。

### 4.2.1 火灾事故及其伴生灾害源强分析

根据工艺特性及生产过程特点分析，公司可能引发的物质为粘合剂泄漏遇明火引发的火灾事故，以及低温等离子设备出现线路故障引发的火灾事故。发生火灾事故时可能产生一氧化碳等大气污染物。

火灾事故除产生大气污染外，还会伴生消防尾水，事故废液和消防尾水通过管网事故废水流至事故应急池内。事故应急池容积为 100 m<sup>3</sup>，大于事故废液和消防尾水产生量，因此，可以有效地收集事故废水，确保废水不会流出厂界外，也不会污染到周边水体。

火灾事件按 30min 计算，火灾伴生污染物 CO 的释放速率约 0.5kg/s。

### 4.2.2 危险化学品泄漏事故的源强分析

公司使用的危险化学品主要为粘合剂、纯碱等，公司储存量较小。

#### 1、液体泄漏量计算

根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），推荐有关石化企业事故泄漏时间为 15~30 分钟。国内化工企业事故应急反应时间一般在 10~30 分钟，最迟在 30 分钟内都能作出应急反应措施，包括切断通往事故源的物料管线、开启倒罐措施等，且公司储存量较小，本次评价最大可信事故情况下的物质泄漏时间按 10 分钟考虑计算源强。

液体泄漏速度可用流体力学的伯努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q<sub>0</sub>—液体泄漏速度，kg/s；

C<sub>d</sub>—液体泄漏系数，取 0.62；

A—裂口面积，m<sup>2</sup>；

ρ—泄漏液体密度，kg/m<sup>3</sup>；

P—容器内介质压力，Pa；

P<sub>0</sub>—环境压力，Pa；

g—重力加速度，9.8m/s<sup>2</sup>；

h—裂口之上液位高度，m。

$$\text{则 } Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh} = 0.021 \text{ kg/s.}$$

表 4.2-4 事故泄漏速率与最大泄漏量

事故装置	泄漏速率 (kg/s)	最大泄漏量 (kg)
粘合剂储存桶	0.021	12.6

#### 4.2.3 风险防控措施失效的源强分析

本公司环境风险防控设施包括：水环境风险防控设施(装置区的截流设施、事故排水收集设施、雨排水系统防控设施)。

本企业生产区、化学品暂存区泄漏引发的火灾必将同时产生大量的消防尾水并挟带危险化学品，此时如果通向厂区外的雨水应急切断阀门无人关闭或不能正常关闭，污染的消防尾水通过雨水管网进入河道必将造成严重的水体污染。

#### 4.2.4 污染治理设施异常的源强分析

本公司现有污染治理设施包括：废水处理装置。

废水调节设施运行异常的最坏情景是：公司废水经蒸馏釜处理后回用于生产，不外排。因此废水治理设施非正常运行对环境的影响不大。

#### 4.2.5 企业违法排污的污染源强分析

本公司有 1 个雨水排放口。

违法排污的最坏情景有：

(1)危险废物未委托有资质单位处置，而进行非法倾倒或掩埋，污染源强为全年的生产危废量约 4.5t。

#### 4.2.6 通讯或运输系统故障事故的污染源强分析

公司生产装置未采用网络式自动化控制，因而不存在通讯信号不畅致生产装置事故的情况。本公司通讯不畅的风险是延误救援时间，厂区内绝大多数人均使用手机，因而通讯故障的影响较小，暂不考虑。

本公司原料由供应商负责供货及运送，《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》明确：该指南不适用于从事危险化学品运输的车辆或单位。因而本公司运输系统故障的风险，主要集中在厂区内物料的运输系统出现故障最终致使物料泄漏等事故的发生，其事故源强同本报告第 4.2.2 节。

#### 4.2.7 各种自然灾害造成的事故源强分析

根据张家港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暴雨，发生台风时会室外设备破损，发生化学品溢出事故。上述事故的水污染源强一般不会超过火灾事故产生的次生水污染源强。

本公司可能发生的各类突发环境事件情景源强汇总于表 4.2-2。

表 4.2-2 本企业各类可能发生的突发环境事件情景源强

序号	突发环境事件类型	事件引发或次生突发环境事件的情景源强
1	火灾事故	情景[1]火灾次生大气污染源强：CO 最大释放速率 0.50kg/s，持续时间按 30min。
2	危险化学品泄漏	情景[2]以粘合剂泄漏计：泄漏速率为 0.021kg/s，泄漏约 12.6kg。
3	风险防控设施失灵	情景[3]水环境风险防控设施失灵的最大危害是消防尾水通过雨水管网排入地表水体，其污染源强同火灾事故产生的消防尾水污染源强（同情景[2]）。
4	污染治理设施异常	情景[4]废水处理装置故障，公司废水可暂存于厂内废水收集池，废水外排量为 0m <sup>3</sup> 。
5	企业违法排污	情景[5]企业将废水经厂区处理装置处理后全部回用于生产，不外排，事故源强同情景[4] 情景[6]企业将危废直接掩埋或倾倒，全年危废量约 4.5t。

6	通讯或运输系统故障事故	情景[7]本企业管道输送系统故障会导致泄漏引发火灾，其事故源强同情景[1]。
7	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	情景[8]本地区最有可能出现的自然灾害为台风及暴雨，发生上述情景室外设备破损化学品溢出。水污染源强一般不会超过火灾爆炸事故产生的次生水污染源强，同情景[2]。

#### 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

本公司环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 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

环境风险物质	释放条件	涉及环境风险	风险防控措施	应急措施	应急资源	
大气风险物质	无组织排放废气（颗粒物、非甲烷总烃等）	包装容器破裂	大气污染、人员中毒	1、提高操作工操作技能，定期对罐区、中间库进行检查； 2、设视频监控； 3、定期巡视检查，早发现早处理。	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服，尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入，合理通风，加速扩散，喷雾状水稀释、溶解，构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水，如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉，漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	消防服、防毒面具、铁锹等
	未达标废气（颗粒物、非甲烷总烃等）	废气处理设施故障	大气污染	注意日常巡逻，对废气处理设施进行定期维护。	及时减产或停产，检修废气处理设施，排除故障后再进行正常生产。	/
地表水风险物质	事故废水（或消防尾水）	火灾爆炸事故次生污染物，雨水总排口应急切断阀门失灵	地表水污染	1、定期维护，雨水总排口切断阀每月检查一次，防止生锈； 2、设视频监控； 3、配备相关消防设施。	1、关闭雨水排口应急切断阀； 2、将泄漏物、污染的消防水进行围堵并排入雨水管网暂存，待事故结束后进行处理。	灭火器等
	泄漏事故废液	包装容器破裂	地表水污染	1、提高操作工操作技能，定期对罐区、中间库进行检查； 2、设视频监控； 3、定期巡视检查，早发现早处理。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	防护手套、口罩、铁锹、回收桶等
土壤风险物质	危废、事故废水	泄漏	土壤和地表水污染	1、储存在危废堆场，做好地面防腐、防渗措施 2、事故废水收集至事故池	用大量水清理污染区，洗液排入事故池。	铁锹

## 4.4 突发环境事件危害后果分析

### 4.4.1 危害后果分析

#### 1、粘合剂泄漏对大气环境影响

粘合剂发生泄漏后，粘合剂属于易燃性物质，遇明火易引发火灾，而粘合剂毒性较高，粘合剂储存于化学品库，不会造成人员窒息伤亡，因此粘合剂泄漏后，对大气环境产生一定影响。

2、发生粘合剂泄漏遇明火发生火灾事故时，热辐射通量  $136797.8\text{W/m}^3$ ，死亡的热辐射通量为： $1436.9\text{W/m}^2$ ，死亡半径为  $20.2\text{m}$ ；二度烧伤的热辐射通量为： $951.7\text{W/m}^2$ ，二度烧伤半径为  $24.7\text{m}$ ；一度烧伤的热辐射通量为： $418.2\text{W/m}^2$ ，一度烧伤半径为  $36.7\text{m}$ 。

当粘合剂泄漏遇明火发生火灾事故时，在半径  $33.7\text{m}$  范围内有死亡的危险，在半径  $89.5\text{m}$  范围内对人造成重伤的危险，在半径  $102.9\text{m}$  范围内的建筑物将受到损坏。在半径  $160.5\text{m}$  范围内，如有作业工人，则对有死亡及伤害威胁，粘合剂所在的存储区位于厂区西北侧，当发生火灾事故时，死亡半径范围内无居民居住。

### 4.4.2 泄漏造成大气污染的危害计算

#### 1、致死的人数 $C_i$ 和总和 $C$ 计算

根据导则，任一毒物泄漏，从吸入途径造成的效应包括：感官刺激或轻度伤害、确定性效应（急性致死）、随机性效应（致癌或非致癌等效致死率）。环境风险评价中仅考虑急性危害。

毒性影响通常采用概率函数形式计算有毒物质从污染源到一定距离能造成死亡或伤害的经验概率的剂量。根据导则推荐，本次评价用简化分析法，用  $LC_{50}$  浓度来求毒性影响。若事故发生后下风向某处，化学污染物  $i$  的浓度最大值  $D_{i\max}$  大于或等于化学污染物  $i$  的半致死浓度  $LC_{i50}$ ，则事故导致

评价区内因发生污染物致死确定性效应而致死的人数  $C_i$  由下式给出：

$$C_i = \sum_{ln} 0.5N(X_{ilm}, Y_{jln})$$

式中： $N(X_{ilm}, Y_{jln})$  表示浓度超过污染物半致死浓度区域中的人数。

最大可信事故所有有毒有害物泄漏所致环境危害  $C$ ，为各种危害  $C_i$  总和：

$$C = \sum_{i=1}^n C_i$$

事故导致评价区内因发生污染物致死确定性效应而致死的人数  $C$  计算结果见表 4.4-1。由表可知，发生泄漏事故时在 ESE 风向下致死人数比静风条件下致死人数要多，因此在此仅考虑 ESE 风向条件下发生的环境风险。

**表 4.4-1 因发生粘合剂泄漏致死确定性效应而致死的人数**

C <sub>i</sub> (人数)	不同稳定度	
	D	F
粘合剂泄漏	10	10

## 2、最大可信灾害事故对环境所造成的风险 $R$ 计算

根据导则，最大可信灾害事故对环境所造成的风险  $R$  按下式计算：

$$R = PC$$

式中： $R$ ——风险值；

$P$ ——最大可信事故概率（事件数/单位时间）；

$C$ ——最大可信事故造成的危害（损害/事件）；

根据前面章节分析，可能发生的事故为储罐阀门等损坏发生泄漏事故，事故发生的概率为 0.1 次/年，可能发生，必须采取措施。各可信灾害事故对环境造成的风险  $R$  计算结果见表 4.4-2。

**表 4.4-2 风险  $R$  计算结果**

R(死亡人数/年)	不同稳定度	
	D	F
粘合剂泄漏	1	1

## 3、最大可信灾害事故对环境所造成的风险 $R_{max}$ 计算

根据导则，风险评价需要从各功能单元的最大可信事故风险  $R_j$  中选出危害最大的作为本项目的最大可信灾害事故，并以此作为风险可接受水平的分析基础。即：

$$R_{\max} = f(R_j)$$

从结果可见，最大可信灾害事故风险值  $R_{\max}$  为在 ESE 风向，F 稳定度，风速 3.7m/s，粘合剂泄漏造成的环境风险，其风险值  $R_{\max}=1$  死亡人数/年。

## 5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

### 5.1 环境风险管理制度

公司环境管理制度情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 公司环境管理制度情况

序号	具体要求	完成情况
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	已建立相应措施制度，环境风险防控重点岗位责任人或责任机构明确，巡检、维护制度落实
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	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求已落实
3	是否经常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训	定期对员工开展环境风险和环境应急管理宣传培训
4	是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	已建立突发环境事件信息报告制度

#### 5.1.1 排放口控制措施落实情况

公司建立了环境风险防控和应急措施制度，明确了环境风险防控重点岗位的责任人，并且有专人每天对现场进行巡检，各种设备定期进行维护保养；突发环境事件应急预案正在进行备案。

#### 5.1.2 环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施落实情况

公司按规定编制了环境影响评价报告，并通过张家港市环保局审批。

针对可能发生的环境风险，公司对各环境风险源进行有效监控，设有监控摄像头。

针对可能出现的突发环境事件，公司制订了突发环境事件应急预案，现场配备了应急物资，如铁锹、灭火器、防护手套等，目前企业未设置事故应急池，加强安全生产管理，定期开展应急预案演练，杜绝污染事故发生。

#### 5.1.3 定期开展环境风险和环境应急管理宣传和培训

公司重视风险管理工作，制定了相关文件。

公司事故应急救援和突发环境事故处理人员培训分部门级和公司级两个层次开展。部门级培训每季开展一次，公司级培训每年开展两次。

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

#### 5.1.4 建立突发环境事件信息报告制度

公司建立了突发环境事件信息报告制度，按照事故级别的不同，明确了信息报告人员、信息报告时限、事故报告内容、信息报告部门等内容。具体见应急预案。

### 5.2 环境风险防控与应急措施

公司环境风险防范与应急措施情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 公司环境管理制度情况

序号	具体要求	实际情况
1	是否在废气排放口、废水、雨水和清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	各排放口情况见 5.2.1
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、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等	已采取相应的截留措施，见 5.2.2
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	公司不涉及有毒气体

#### 5.2.1 排放口控制措施落实情况

##### 1、废气排放口

公司生产过程除水蒸气以外，无其他废气产生；整个项目营运期均没有废气产生，故不采用任何废气污染防治措施。

##### 2、雨水排放口

公司实行雨污分流，雨水通过雨水管网将厂区内雨水收集后排放，设 1 个雨水排放口。

##### 3、废水/污水排放口

公司生产过程废水主要来自于机台清洁和地面清洁产生的废水和生

活污水。

生产废水经厂内废水处理设施处理后全部回用于生产，不外排。

公司员工人数 39 人，年工作日为 300 天，员工生活用水按每人每天 120L 计算，因此年用水量为 1404t/a，产污系数按 0.8 计算，产生生活污水量为 1123.2/a。接入生活污水管网进张家港市清源水处理有限公司处理。

#### 4、固体废物排放

生产过程中产生的废物包括：废纱、毛羽、废包装料、蒸馏残渣、废染化料包装桶以及生活垃圾。废纱、毛羽和废包装料均外售处理；污水处理过程中的蒸馏残渣以及废染化料包装桶作为危废委托有资质单位处理。

生活垃圾按每人每天产生 0.5kg 计，公司现有员工 39 人，年生产 300 天，则全年产生生活垃圾约 5.85 吨，生活垃圾由环卫部门处置；固废实现零排放。

### 5.2.2 截流、收集措施、生产废水处理系统防控措施落实情况

1、截流措施：公司装置区建设有围堰，用于收集泄漏液体。

2、事故排水收集措施：公司雨水排口未设有阀门，当发生事故时，事故废水进入事故应急池，事故废水不会进入外环境。

### 5.2.3 毒性气体泄漏紧急处置措施落实情况

公司生产不涉及毒性气体。

## 5.3 环境应急资源

公司环境应急资源情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 公司环境应急资源情况

序号	具体要求	完成情况
1	是否配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测）	已配备必要的应急物资和应急装备，应急监测委托专业的环境检测机构负责。应急物资详见表 3.7-1。
2	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	已设置，见表 3.7-2
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情况）	已签订

1、应急物资和应急装备：公司配备了泄漏堵漏工具、个体防护用品、医疗救援箱等应急装备，详见 3.7.1 节中内容。

2、应急救援队伍：日常管理工作中，公司设有专职的安环管理员；公司设有兼职的应急救援队伍，日常进行应急培训与演练，紧急情况下，可按照职责分工进行协同救援。

3、应急救援协议：公司与江苏双盈纺织科技有限公司签订了应急资源救助协议，发生环境事故时，可借用互助企业的应急物资进行紧急救援。

#### **5.4 需要整改的短期、中期和长期项目内容**

根据分析可知，企业重视安全生产管理，加强风险防范，定期进行安全评价和隐患排查，加强对员工的安全教育和培训，每年进行事故应急培训和演练，企业目前现状能够基本满足安全生产需要，发生环境风险事件的可能性较小。

但公司生产过程中不使用易燃易爆化学品，且各项风险防范措施也处于动态变化过程中，公司具有潜在环境风险，特别是化学品等物料泄漏与扩散、废气直排、危废储存过程等环节的环境风险。因此，对环境风险防范工作应常抓不懈，完善环境风险应急管理制度，建立环境风险防范长效机制，对公司环境安全体系（包括软、硬件设施）实行动态管理，确保有效运行，充分发挥其防范环境事故和环境风险的作用。

## 6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

### 6.1 持续改进实施方案

完善环境风险应急管理制度，建立环境风险防范长效机制：

①进一步健全各项安全管理制度和台帐

公司目前已建有管理制度和作业规程。今后重点应在严格执行制度上下功夫，并通过执行各项制度和规程的过程，进行进一步修订和完善，使各项制度和规程更能适应企业的安全管理实际，更具操作性，至少三年对安全管理制度、操作规程修订一次。

②向从业人员、周围单位和居民告知、宣传有关危险化学品的危险危害性、防护知识及发生化学品事故的急救办法。

③加强生产厂区管理，加强明火管理。

④定期进行防雷防静电检测、工作场所有害气体浓度检测。

⑤定期组织公司主要负责人、安全负责人及安全员参加安监部门组织的安全培训，确保安全培训资格证书在有效期内。

⑥定期对特种作业人员、危险作业岗位人员进行培训，确保其操作证在有效期内，定期对公司员工进行厂内培训。

⑦定期对可燃气体报警器等进行检查、保养，确保其处于正常运行状态，对其他监控设备定期检测、维护、保养，确保其处于有效状态。

⑧加强对消防设施巡回检查，确保消防箱内消防设施齐全，定期对员工进行体检。

⑨执行安全标准化制度，开展安全标准化工作。

### 6.2 整改实施计划

表 6-1 整改建设实施方案表

序号	整改内容	整改期限	责任人
1	完善企业环境风险应急管理制度，建立环境风险防范长期机制	长期（6 个月以上）	梅建忠
2	雨水排放口设置阀门	12 个月	梅建忠

### 6.3 经费保障

以上实施方案初步估算费用为五万元，所需费用作为公司安全环保投入费用，由公司财务统一列支，方案实施前经费可到位。

## 7 企业突发环境事件风险等级

本预案根据《企业突发环境事件风险分级方法》来确定企业环境风险等级。

### 7.1 评估程序

根据《企业突发环境事件风险分级方法》，通过定量分析企业环境风险物质最大存在总量与临界量的比值（ $Q$ ），环境风险及其控制水平（ $M$ ），环境风险受体敏感性（ $E$ ），按照分级矩阵的方式将企业环境风险等级划分为一般、较大和重大三个等级，分级程序见图 7-1。

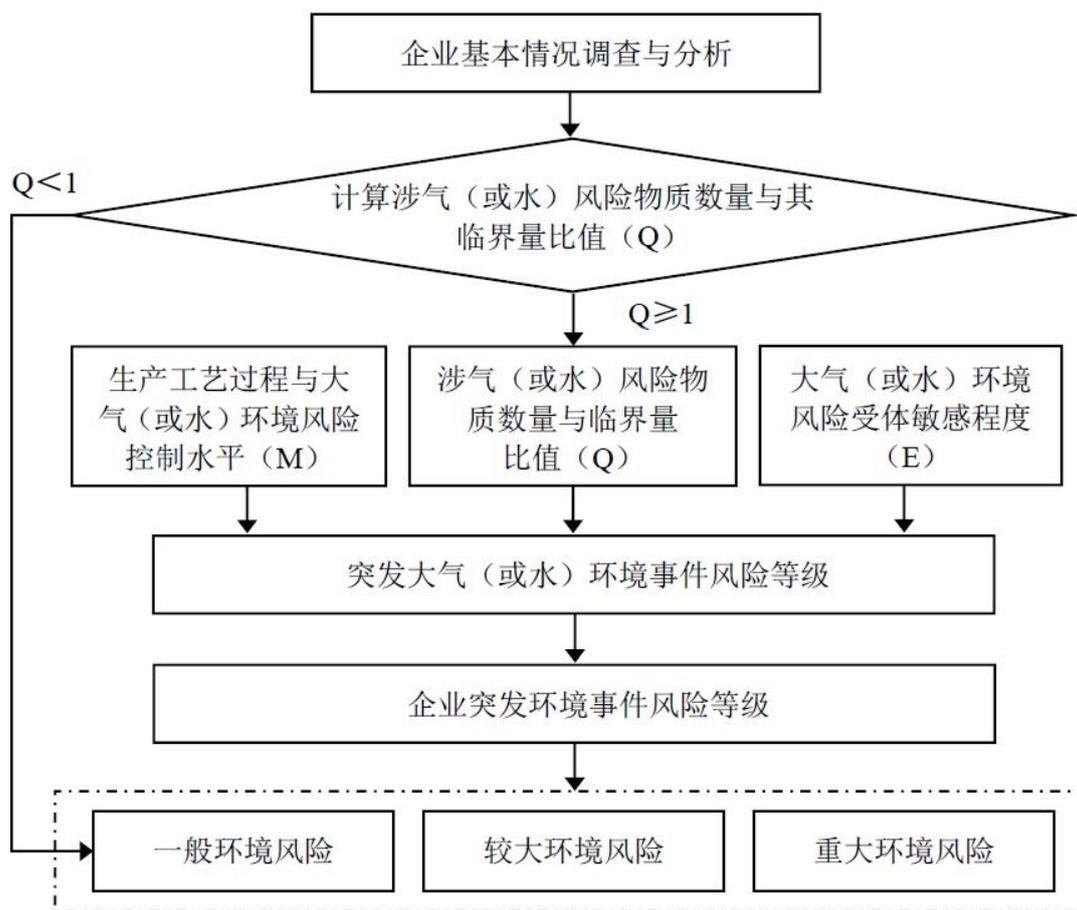


图 7-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

## 7.2 突发大气环境事件风险等级

### 7.2.1 涉气风险物质数量与临界量比值(Q)

涉气风险物质包括附录 A 中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除  $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$  的废液、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$  浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$  的有机废液之外的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态风险物质。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及大气环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质），计算涉气风险物质在厂界内的存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与其在附录 A 中临界量的比值 Q：

（1）当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

（2）当企业存在多种风险物质时，则按下式计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种环境风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

- （1）当  $Q < 1$  时，以  $Q_0$  表示，企业直接评为一般环境风险等级。
- （2） $1 \leq Q < 10$ ，表示为  $Q_1$ ；
- （3） $10 \leq Q < 100$ ，表示为  $Q_2$ ；
- （4） $Q \geq 100$ ，表示为  $Q_3$ 。

企业涉及的大气环境风险物质的临界量如下：

表 7.2-1 突发大气环境风险物质及临界量判别表

序号	原材料名称	最大储存量	危险性	临界量	Q 值
1	粘合剂 (丙烯酸丁酯)	2	第四部分：易燃液态物质	10	0.2

通过计算：

$$Q=0.2$$

根据以上计算和可知，涉气风险物质在厂界内的存在量与其在附录 A 中临界量的比值 Q 为  $0.2 < 1$ ，张家港三得利染整科技有限公司整个厂区大气环境风险物质水平为 Q0 水平，企业大气环境风险等级为一般环境风险等级。

### 7.2.2 生产工艺与大气环境风险控制水平 (M)

#### (1) 生产工艺过程

根据 3.4 节，公司不涉及危化工艺。

根据分级方法表 1，公司生产工艺部分分值为 0 分。

表 7.2-2 企业生产工艺

评估依据	分值	本企业
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	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程	5/每套	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 <sub>2</sub>	5/每套	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	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 GB30000.2 至 GB30000.3 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。

#### (2) 环境风险防控与应急措施

根据本报告第 3.6 节的介绍，因此，根据分级方法表 2，公司大气环境风险防范措施、环评及批复的其他环境风险防控措施落实情况部分分值为 0 分。经整改后，得分为 0 分。

表 7.2-3 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评估

评估指标	评估依据	分值	企业目前情况	得分	整改后得分
毒性气体 泄漏监控 预警措施	1) 不涉及有毒有害气体的；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	公司不涉及有毒气体使用，	0	0
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的。	25			
符合防护 距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	生产车间边界外 50 米卫生 防护距离，目前该范围内无 敏感目标	0	0
	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	未发生突发大气环境事件的	0	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			
总得分				0	0

表7.2-4 企业环境风险及其控制水平对照表

工艺与环境风险控制水平值 (M)	工艺过程与环境风险控制水平
M<25	M1 类水平
25≤M<45	M2 类水平
45≤M<65	M3 类水平
M≥65	M4 类水平

综上所述，整改前，公司生产工艺与环境风险控制水平 (M) 分值为 0 分，属于 M1 水平；整改后，公司生产工艺与环境风险控制水平 (M) 分值为 0 分，属于 M1 水平。

### 7.2.3 大气环境风险受体敏感性 (E)

#### 7.2.3.1 大气环境风险受体类别划分

环境风险受体分为大气环境风险受体、水环境风险受体和土壤环境风险受体。其中，大气环境风险受体主要包括居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、企业等主要功能区域内的人群，按人口数量进行指标量化。

按照环境风险受体的敏感程度，《企业突发环境事件风险分级方法》将企业周边的大气环境风险受体分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 7.2-5。

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程度敏感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 7.2-5 企业周边大气环境风险受体情况划分

类别	大气环境风险受体情况
类型 1 (E1)	●企业周边 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 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域
类型 2 (E2)	●企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、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 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下

### 7.2.3.2 企业周围大气环境风险受体

根据 3.2 节，公司周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数超过 5 万人。

### 7.2.3.3 企业大气环境风险受体敏感性确定

综上，由于公司周边 5000m 范围内人口总数大于 5 万人。根据《企业突发环境事件风险分级方法》表 4，公司大气环境风险受体敏感性为 E1。

## 7.2.4 企业突发环境事件大气环境风险等级

### 7.2.4.1 大气环境风险等级确定的原则

《企业突发环境事件风险分级方法》规定，根据企业周边环境风险受体的 3 种类型，按照环境风险物质数量与临界量比值（Q）、生产工艺过程与环境风险控制水平（M）矩阵，确定企业突发大气环境事件风险等级。

表 7.2-6 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）	风险物质数量与临 界量比值（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

### 7.2.4.2 企业大气环境风险等级的确定

根据 7.2.1 节至 7.2.4 节分析，公司的周边大气环境风险受体属于 E1；大气环境风险物质与临界量比值（Q）为 0.2；整改后，大气环境风险控制水平为 M1 类。由于公司大气环境风险物质与临界量比值（Q）为  $0.2 < 1$ ，为 Q0 等级。因此，企业突发大气环境事件环境风险等级为一般环境风险

(E1-Q0-M1)。

### 7.3 突发水环境事件风险等级

#### 7.3.1 涉水风险物质数量与临界量比值(Q)

涉水风险物质包括附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质，具体包括：溶于水的硒化氢、甲醛、乙二腈、二氧化氯、氯化氢、氨、环氧乙烷、甲胺、丁烷、二甲胺、一氧化二氯，砷化氢、二氧化氮、三甲胺、二氧化硫、三氟化硼、硅烷、溴化氢、氯化氰、乙胺、二甲醚，以及遇水发生反应的乙烯酮、氟、四氟化硫、三氟溴乙烯。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、“三废”污染物等是否涉及水环境风险物质，计算涉水风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质）与其临界量的比值 Q，计算方法同 7.2 部分。

企业涉及的水环境风险物质的临界量如下：

表 7.3-1 突发水环境风险物质及临界量判别表

序号	原材料名称	最大储存量	危险性	临界量	Q 值
1	粘合剂	2	第四部分：易燃液态物质	10	0.2
2	纯碱	0.5	第八部分：健康危险急性毒性物质	50	0.01

通过计算：

$$Q=0.21$$

根据以上计算和可知，张家港三得利染整科技有限公司整个厂区水环境风险物质水平为 Q0 水平。

#### 7.3.2 生产工艺与水环境风险控制水平 (M)

##### (1) 生产工艺过程

同大气环境风险中生产工艺过程，见 7.2.2 (1) 部分。

## （2）环境风险防控与应急措施

根据本报告第 3.6 节介绍，因此，根据分级方法表 6，公司水环境风险防范措施、环评及批复的其他环境风险防控措施落实情况部分分值为 0 分。经整改后，得分为 0 分。

表 7.3-2 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

评估指标	评估依据	分值	企业目前情况	得分	整改后得分
截流措施	1)环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，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，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	0	各生产车间、仓库均已设置事故沟及导流围挡收集措施；事故沟设排水切换阀，正常情况下通向应急废水收集罐的阀门打开；日常管理及维护良好	0	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）的截流措施不符合上述任意一条要求的。	8			
事故排水收集措施	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，设置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，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。	0	公司设置了 100 立方米事故应急池，容积能满足事故废水收集要求	0	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)厂区内清净废水均进入废水处理系统；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，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且 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	不涉及清净废水	0	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防控措施但不符合上述 2) 要求的。	8			
雨排水系统风险防控措	厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施： 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	0	厂区内雨污分流，雨水通过雨水排水系统排放，雨水排口未为设有阀门	8	0

施	<p>下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且</p> <p>②具有雨水系统总排口（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；</p> <p>③如果有排洪沟，排洪沟不得通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。</p>				
	不符合上述要求的。	8			
生产废水处理系统风险防控措施	<p>1) 无生产废水产生或外排；或</p> <p>2) 有废水外排时：</p> <p>①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统；</p> <p>②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理；</p> <p>③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施；</p> <p>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。</p>	0	公司生产废水经厂区污水处理装置处理后回用于生产，不外排	0	0
	涉及废水外排，但不符合上述2)中任意一条要求的。	8			
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0			
	<p>(1) 依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或</p> <p>(2) 进入工业废水集中处理厂；或</p> <p>(3) 进入其他单位。</p>	6	公司生产废水经厂区污水处理装置处理后回用于生产，不外排	0	0
	<p>(1) 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或</p> <p>(2) 进入城市下水道再入江、河、湖、库或在进入海域；或</p> <p>(3) 未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或</p> <p>(4) 直接进入污灌农田或蒸发地。</p>	12			
厂内危险废物环境管理	<p>(1) 不涉及危险废物的；或</p> <p>(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</p>	0	企业设有专门的危废堆场，分区贮存、委托专业单位处置，由处置单位负责运输	0	0
	不具备完善的贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10			

近3年内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的	0	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			
注：本表中相关规范具体指 GB50483、GB50160、GB50351、GB50747、SH3015					
总得分				8	0

企业环境风险及其控制水平对照表按照表 7.2-4 划分。综上所述，整改前，公司生产工艺与环境风险控制水平（M）分值为 8 分，属于 M1 水平；整改后，公司生产工艺与环境风险控制水平（M）分值为 0 分，属于 M1 水平。

### 7.3.3 水环境风险受体敏感性（E）

#### 7.3.3.1 水环境风险受体类别划分

水环境风险受体主要包括饮用水水源保护区、自来水取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等区域，可按其脆弱性和敏感性进行级别划分。

按照环境风险受体的敏感程度，《企业突发环境事件风险分级方法》将企业周边的水环境风险受体分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 7.3-5。

表 7.3-5 企业周边水环境风险受体情况划分

类别	环境风险受体情况
类型 1 (E1)	(1) 企业雨水排口、清浄废水排口、污水排口下游 10 公里范围内有如下的一类或多类环境风险受体的：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（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（按收纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的
类型 2 (E2)	(1) 企业雨水排口、清浄废水排口、污水排口下游 10 公里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，国家级和省级海洋特别保护区，国家级和省级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和省级自然保护区，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、清浄废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内涉及跨省界的； (3) 企业位于溶岩地貌、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

#### 7.3.3.2 企业周围水环境风险受体

根据 3.2 节，公司排口下游 10 公里范围内涉及长江（张家港市）重要湿地，为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。

### 7.3.3.3 企业水环境风险受体敏感性确定

公司排口下游 10 公里范围有无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。根据表 7.3-3，公司水环境风险受体敏感性为 E2。

### 7.3.4 企业突发环境事件水环境风险等级

#### 7.3.4.1 水环境风险等级确定的原则

《企业突发环境事件风险分级方法》规定，根据企业周边环境风险受体的 3 种类型，按照环境风险物质数量与临界量比值（Q）、生产工艺过程与环境风险控制水平（M）矩阵，确定企业环境风险等级，具体见表 7.2-6。

#### 7.3.4.2 企业水环境风险等级的确定

根据 7.3.1 节至 7.3.3 节分析，公司的周边水环境风险受体属于 E2；水环境风险物质与临界量比值（Q）为 0.21；整改前，水环境风险控制水平为 M1 类，整改后，水环境风险控制水平为 M1 类。由于公司水环境风险物质与临界量比值（Q）为  $0.21 < 1$ ，为 Q0 等级，因此，突发水环境事件环境风险等级为一般环境风险（E2-Q0-M1）。

公司存在有危险化学品，有废气、危废产生；公司防范环境风险应常备不懈，将突发环境风险事件产生的不良后果降到最低。

## 7.4 突发环境事件风险等级确定

### 7.4.1 风险等级调整

根据《企业突发环境事件风险分级方法》规定：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出发的企业，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。公司近三年内未违法排放污染物及非法转移处置危废。

### 7.4.2 风险等级确定

根据 7.2 得出企业突发大气环境风险等级为一般-气（Q0-M1-E1），根据 7.3 得出企业突发水环境风险等级一般-水（Q0-M1-E2）；因此企业突发环境事件风险等级为一般环境风险。

## **8 附件**

### **8.1 附件**

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 环评批复文件
- 附件 3 危废处置协议
- 附件 4 环境监测报告
- 附件 5 应急资源救助协议
- 附件 6 应急监测协议