

天津秉信包装有限公司
环境风险评估报告

天津秉信包装有限公司

2019年6月

目录

1.前言	1
2.总则	2
2.1 编制原则	2
2.2 编制依据	2
3.资料准备与环境风险识别	4
3.1 企业基本信息	4
3.2 企业周边环境风险受体情况	10
3.3 生产工艺及设备	13
3.4 涉及环境风险物质情况	16
3.5 现有环境风险防控与应急措施	19
3.6 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	22
4.1 突发环境事件情景分析	22
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释放途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析	27
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	32
5.1 环境风险管理制度	32
5.2 环境风险管理制度	34
5.3 需要整改的短期、中期和长期项目内容	35
6.完善环境风险防控和应急措施的实施计划	36
7.划定企业环境风险等级	37
7.1 企业突发环境事件风险等级划分方法	37
7.2 突发大气环境事件风险分级	38
7.3 突发水环境事件风险等级	42
7.4 企业突发环境事件风险等级	50

1.前言

随着我国经济的飞速发展，环境安全领域的隐患逐渐增加，环境事件时时发生，当前我国已经进入了环境污染事故的高发期，有效防控环境污染突发事件形势非常严峻，环境风险评估报告的编制是加强突发环境事件管理的有效手段，是现代化环境保护管理方法之一。

天津秉信包装有限公司位于天津经济技术开发区西区西北一街 11 号，厂区东侧为天津和昇塑料制品有限公司，南侧为西北一街，西侧为东旭路，北侧为规划用地。天津秉信包装有限公司厂区占地面积 74704m²，建筑面积 47767m²，主要建筑物为单层生产厂房（局部二层）、三层办公楼、单层食堂、污水处理站、锅炉房、备品库、废纸打包间等。企业现有 2 条平板生产线，4 条印刷生产线，主要生产纸品包装箱，年产纸箱 1.71 亿平方米。

根据环境保护部令第 34 号《突发环境事件应急管理办法》、环发[2015]4 号《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》、环办[2014]34 号《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等文件的有关规定，编制本公司环境风险评估报告。

2. 总则

2.1 编制原则

环境风险评估是环境管理的科学基础和重要依据。环境风险评估主要评价人为环境风险，即预测人类活动引起的危害生态环境事件的发生概率，以及在不同概率下时间后果的严重性，并决定采取适宜的对策。企业环境风险评估编制原则是按照资料准备与环境风险识别、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分析，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。确定什么样的风险水平是社会和公众可接受的，如何将无法接受的风险水平降至社会可接受的最低限度。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规、规章、指导性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，自2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日）；
- (6) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日）；
- (7) 《中华人民共和国安全生产法》（2014年12月1日）。

2.2.2 相关法规、条例

- (8) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第 17 号）；
- (9) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113 号）；
- (10) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101 号）；
- (11) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）；
- (12) 《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）；
- (13) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）
- (14) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (15) 《国家危险废物名录》（2016 版）（自 2016 年 8 月 1 日起施行）；
- (16) 《天津市突发事件总体应急预案》（津政发[2013]3 号）；
- (17) 《天津市环保局突发环境事件应急预案》（2014 年 5 月 23 日）；
- (18) 《天津市滨海新区突发环境事件应急预案》（2016 年 7 月）；
- (19) 《天津市滨海新区人民政府关于修订天津市滨海新区突发事件总体应急预案的通知》（2014 年 8 月 29 日）；
- (20) 《关于印发<环境应急资源调查指南（试行）>的通知》（环

办应急〔2019〕17号）生态环境部办公厅，2019年3月1日。

2.2.3 技术导则

(21) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)。

3.资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 企业基本信息

天津秉信包装有限公司基本信息见表 3.1-1。

表 3.1-1 天津秉信包装有限公司基本信息情况表

公司名称	天津秉信包装有限公司
法人及组织结构代码	韩亚明 91120116556540467L
企业所在地	天津经济技术开发区西区西北一街 11 号
中心纬度/中心经度	E117° 29'32" N39°06'21"
行业类别	其他制品制造 2239
建厂时间	2010 年 7 月
主要联系方式	022-66191530
企业规模	小型
厂区面积	74704m ²
员工人数	165 人，年工作 365 天，两班制，每班 10 小时。

天津秉信包装有限公司位于天津经济技术开发区西区西北一街 11 号，厂区东侧为天津和昇塑料制品有限公司，南侧为西北一街，西侧为东旭路，北侧为规划用地。天津秉信包装有限公司厂区占地面积 74704m²，建筑面积 47767m²，主要为建筑物为单层生产厂房（局部二层）、二层办公楼、单层食堂、污水处理站、锅炉房、备品库、废纸打包间等。企业现有 2 条平板生产线，4 条印刷生产线，主要生产纸品包装箱，年产纸箱 1.71 亿平方米。

主要工程内容如下表所示：

表 3.1-2 公司主要工程内容一览表

项目组成		工程内容
主体工程		生产车间分为原纸库、平板车间、印刷车间、成品库。
辅助工程		废水处理站、消防泵房、锅炉房（只在市政蒸汽故障时作为备用）、食堂、办公楼等。
公用工程		水、电、蒸汽均由开发区西区供给。
主要贮运设施	贮存	生产厂房内设置了原纸库及成品库分别用于存放原纸及成品；淀粉、氢氧化钠（固体）、架桥剂、硼砂均存放于生产车间制糊区；水性油墨存放于生产车间配墨区；白乳胶存放于成品库；柴油、润滑油存于生产车间油库内。
	运输	原料及成品的运输均依托汽车运输。
废水		厂区设置一座生产废水处理站，主要用于处理油墨废水、淀粉废水；生活污水及食堂含油废水经化粪池隔油池处理后外排。蒸汽冷凝水排入污水管网，经总排口外排。
废气		生产车间印刷废气无组织逸散；锅炉废气经 1 根 15 米高废气排气筒排放；生产废水处理站厌氧池、污泥烘干机产生的废气经收集后，排入活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 7m 高废气排气筒排放。
固废		生产过程中产生的废润滑油、废油墨桶、废印版、污泥暂存于厂区东侧的危险废物暂存间，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处置。

3.1.2 自然环境概括

(1) 地理位置

天津经济技术开发区西区，地处津（天津市中心城区）塘（塘沽）之间，海河北岸，四至范围是南至津滨高速公路，北到杨北公路，东临唐津高速公路，西接茶金公路，规划总面积约 48 平方千米。西区距市中心约 28km，TEDA 建成区中心 18km、天津国际机场 15km、空港物流加工区 12km、东丽湖度假村 12km、海河下游区 8km、军粮城组团 4km。

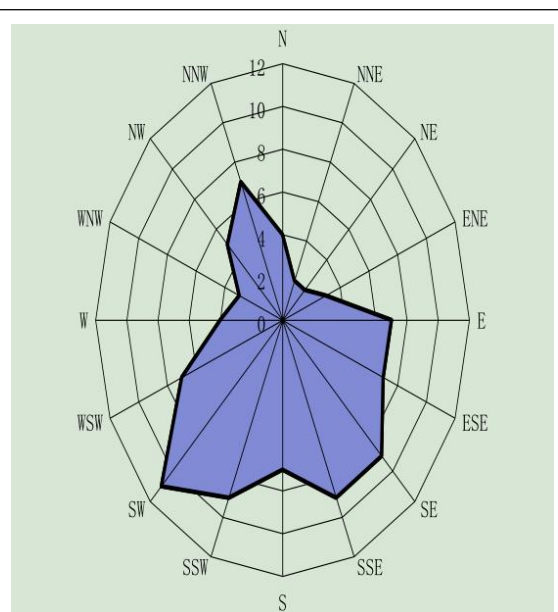
天津秉信包装有限公司位于天津经济技术开发区西区西北一街 11 号，厂址坐标为：北纬 39°06'21"，东经 117°29'32"。厂区东侧为天津和昇塑料制品有限公司，南侧为西北一街，西侧为东旭路，北侧为规划用地。

(2) 地形地貌

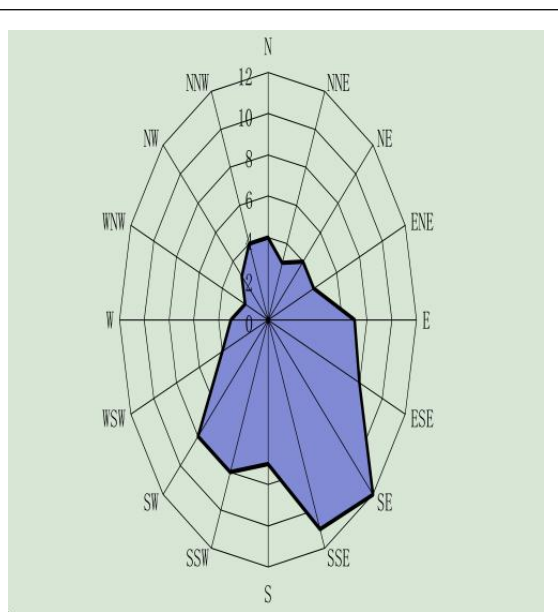
天津开发区西区规划用地由海退成陆，属于典型的底平原地貌，地势广袤低平，海拔均在 2m 以下，一般不足 1m，大致由西向东微微倾斜，地面坡降 1/6000~1/10000 左右。地面组成物质一粘土和砂质粘土为主，地势低平，多为农田。本区地处黄骅拗陷与沧县隆起的结合部位。北东向的沧东断裂纵贯全区，根据区域地质资料和本次地震勘探成果，沧东断裂最新活动在中更新世晚期至晚更新世早期，潜在地震危险性不大。最好分区位于规划区东部，持力层土性主要为粉质粘土和粉土，下卧层土性主要为粉土，局部为淤泥质土，淤泥质土厚度一般小于 4m，持力层厚度一般大于 2m，持力层顶板标高小于-0.5m。较好分区分布在规划区中东部，一般分区位于西部。

(3) 气候、气象

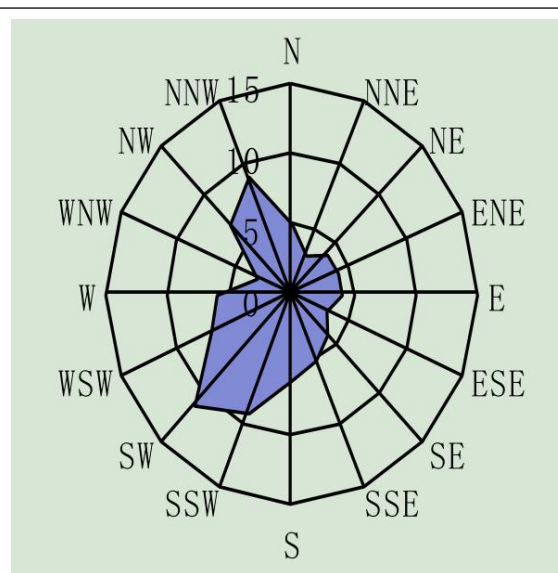
天津经济技术开发区西区属暖温带半湿润大陆型气候，季风显著，冬季受蒙古——西伯利亚高压控制，盛行西北风，夏季在北太平洋副热带控制之下，盛行西南风，春秋季为过渡季，风向多变。四季分明，春季太阳辐射强，空气干燥，多风少雨；夏季气温高，湿度大，降水多；秋季气温下降快，以晴天为主，冷暖适中；冬季以晴为主，雨雪稀少，气候寒冷干燥，大地封冻。该地区全年主导风向为西南风，常年平均风速 4.3m/s，大气稳定度以 D 类最多，占 45%，稳定类占 35.5%，不稳定类占 19.3%。该地区年平均气温 11.8℃（历史最低-20.7℃，历史最高 39.6℃），年平均气压 1016.4 毫巴。年平均降水量 598.5 毫米，四季降水分配很不均匀，夏雨集中，冬雪稀少，春雨渐增，秋雨骤减。全年平均蒸发量 1142.9 毫米，全年日照时数为 4439 小时。



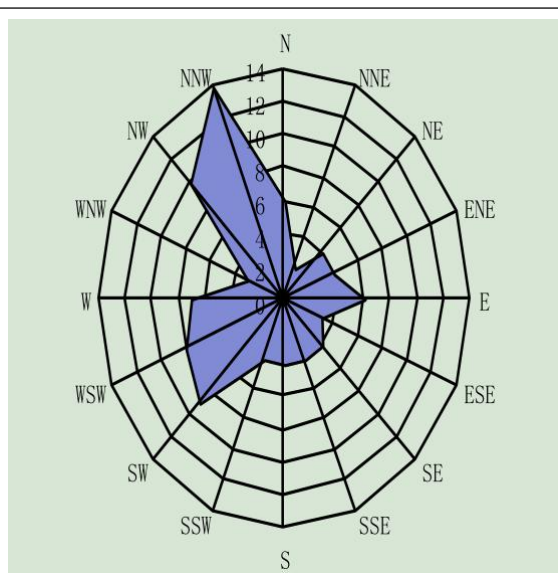
西区春季风向玫瑰图



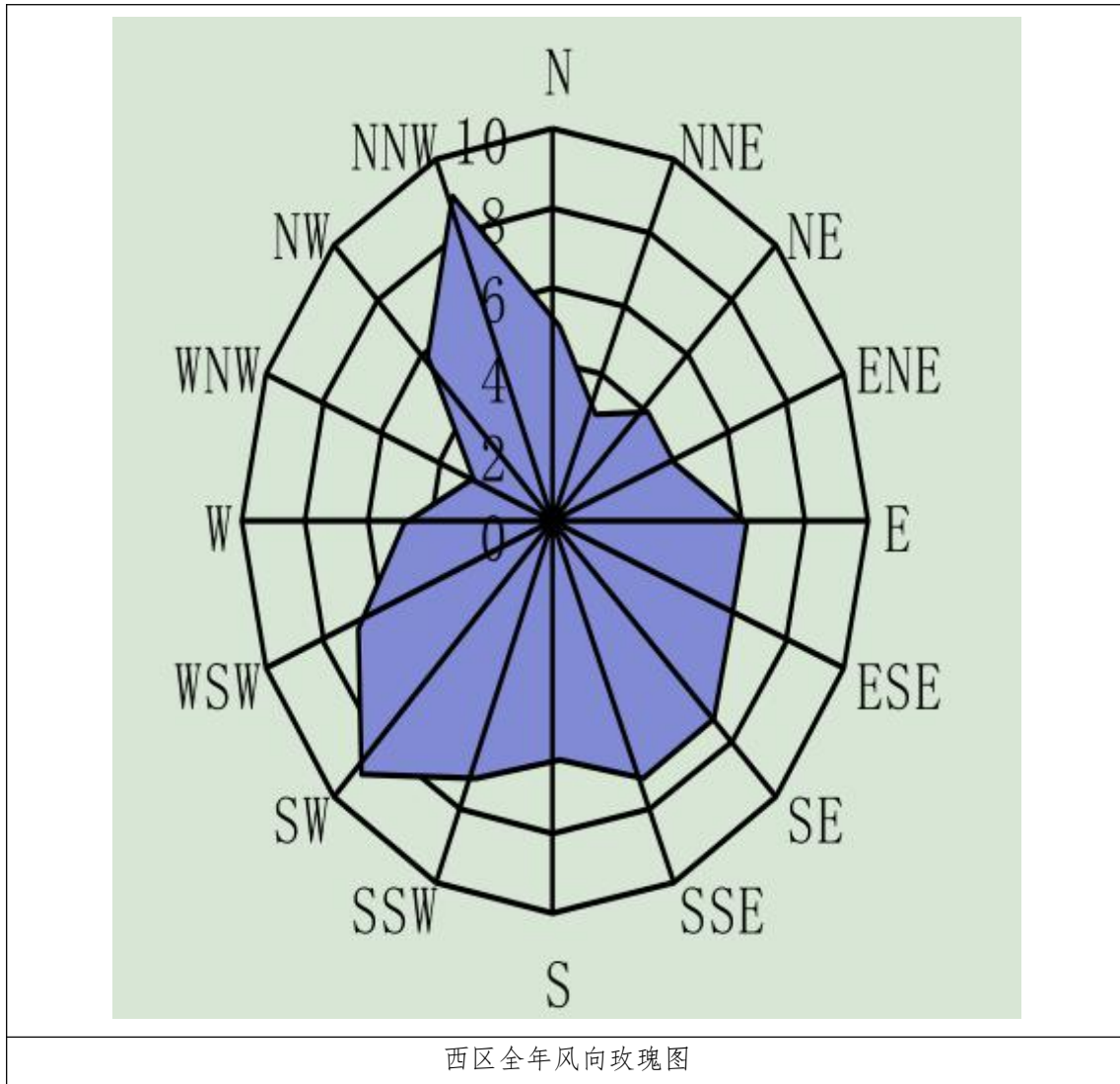
西区夏季风向玫瑰图



西区秋季风向玫瑰图



西区冬季风向玫瑰图



(4) 地面水系

西区所在地表水现状主要为鱼塘以及若干排水明渠。东部有一条农用排水明渠（洪排河）和一条灌溉明渠（中心桥北干渠）。红排河与北塘排污河相联，主要功能是排沥。中心桥北干渠北与黄港水库相联，南与海河相联，主要功能是灌溉农田。在规划区西部有一条排水干渠，与海河相连，主要功能是排沥。

(5) 土壤概况

天津经济技术开发区西区范围内的土壤主要为盐化湿潮土。地面组成物质以粘土和砂质粘土为主，持力层土性主要为粉质粘土和粉土，下卧层土性主要为粉土，局部为淤泥质土，淤泥质土厚度一

般小于 4m，持力层厚度一般大于 2m，持力层顶板标高小于-0.5m。该地区地处滨海，土壤及地下水受海水浸渍影响，盐分含量较高，盐分化学类型以氯化物为主，区内主要土壤类型为滨海盐化潮湿土。该类土壤在规划区内分布广、面积大，有灌溉条件的耕地，地下水埋深大部在 0.5-0.9 m 左右，雨季则接近地表；无灌溉条件的地区，地下水埋深春季在 1.3 m 以下，化学类型以钠质氯化物和钠质重碳酸盐氯化物为主。轻度盐化的剖面中盐分分布多为表层大，表层以下上下差不多；中度盐化的剖面盐分上下大，中间 40cm 左右较小。剖面有锈文锈斑，底部 1.5 m 以下有蓝灰色潜育层。有的地方剖面中有黑色夹层出现，有机质含量及石灰反应均无明显异常。质地多为通体粘质，上部 30-40cm 以上多为轻粘质，下部则为中粘或重粘质。剖面通体盐分含量 0.1-0.3%。根据盐分含量、化学类型、土壤质地，尤其是种植历史的不同带来的肥力变化。

3.1.3 环境功能区划情况

企业所在地区滨海新区为环境空气二类区，2018 年，滨海新区环境空气质量监测统计结果如表所示。

表 3.1-2 2018 年滨海新区环境空气质量现状 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

项目	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO - 95per (mg/m ³)	O ₃ -90per
1月	52	80	19	5	2.6	6
2月	62	84	1	42	1.9	87
3月	77	101	13	58	1.9	135
4月	51	112	1	47	1	19
5月	48	90	9	42	1.4	194
6月	46	76	8	32	1.2	234
7月	43	56	5	26	1.2	211
8月	33	54	7	32	1.4	233
9月	33	57	9	42	1.4	187
10月	45	72	13	62	1.9	131
11月	82	100	17	72	2.5	82
12月	52	90	18	61	2.2	61

年均值	52	81	12	48	1.9	194
标准限值	35	70	60	40	4.0	160

根据上述统计结果知，2018 年滨海新区 SO₂ 年均值、CO 年均值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值及 O₃ 年均值超标。根据《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划》（2018-2020 年）工作原则“将大气污染防治作为坚定不移推动天津经济高质量发展的重要抓手，着力推进产业结构、能源结构、运输结构和空间布局结构优化，将治本之策贯穿始终；持续提升燃煤、工业、扬尘和机动车等领域的治理水平，大力减少污染物排放量；强化秋冬季和初春错峰生产运输以及重污染天气应对，实现全市环境空气治理持续改善”，天津市的环境空气质量将逐步得到改善。

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

以企业厂区边界计，调查周边 500m 和 5km 范围内大气环境风险受体（包括居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、企业等主要功能区域的人群、保护单位、植被等）情况。

表 3.2-1 半径 5km 范围内大气环境风险受体情况

序号	名称	相对方位	距离 (m)	经度	纬度	性质
1	天鸿公寓	东	654	117°29'43.11"	39°5'52.61"	居民区
2	和顺家园	南	1885	117°28'54.57"	39°4'59.7"	居民区
3	航天公寓	东	2729	117°31'11.96"	39°5'54.0"	居民区
4	长城公寓	东南	3131	117°30'18.49"	39°4'31.52"	学校
5	东丽区苗街小学	南	3601	117°27'43.31"	39°4'24.10"	学校
6	农工新村	东北	3733	117°31'44.45"	39°6'56.20"	居民区
7	渤龙山庄	东北	3877	117°31'20.04"	39°7'22.21"	居民区
8	渤龙公寓	东北	4360	117°31'21.34"	39°7'23.31"	居民区
9	渤海石油第三小学	东北	4540	117°32'34.47"	39°7'10.62"	居民区
10	渤海航天城	东北	4602	117°32'5.81"	39°7'17.69"	学校
11	建工新村	东北	4645	117°32'44.51"	39°7'9.97"	学校
12	渤龙观湖湾	东北	4735	117°32'06.32"	39°7'19.36"	居民区
13	渤龙湖基地	东北	4750	117°32'36.22"	39°7'29.16"	居民区
14	天津市军粮城中学	南	4950	117°27'36.48"	39°4'36.35"	居民区

经过统计，厂区周边 5km 范围内总人数为 5 万人以上。企业周边 500m 范围内均为工业企业，厂区东侧为天津和昇塑料制品有限公司，北侧为天津泰达西区热电有限公司第三热源厂，总人数为 500 人。

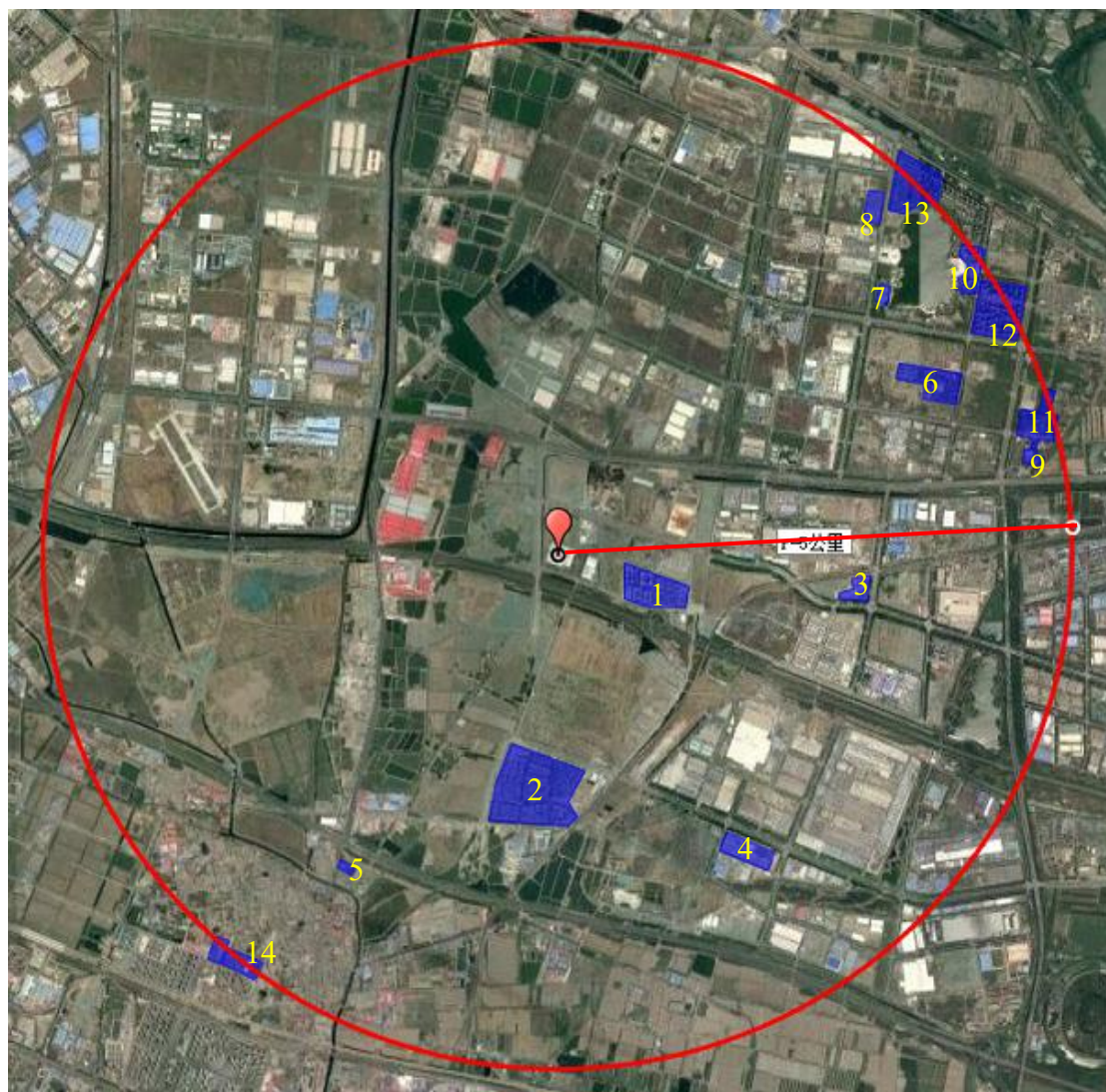


图 3.2-1 周围环境风险受体情况图（比例尺 1:100000）

3.2.2 水环境风险受体

企业厂区采取雨污分流制，雨水排入市政雨水管网，不直接排入环境水体。

厂区废水为生产废水及生活污水，生活污水为员工日常生活污水及食堂含油废水，食堂含油废水隔油池处理后与经化粪池处理后的员工日常生活污水经废水总排口外排；生产废水为油墨废水、淀粉废水、蒸汽冷凝废水，蒸汽冷凝废水进入厂区污水管网，经废水总排口外排。油墨废水、淀粉废水进入厂区生产废水处理站（设计处理量 100t/d，现实际处理量为 20t/d），处理达标后经废水总排口外排，经市政污水管网进入天津泰达新水源科技开发有限公司（西区污水处理厂）。处理后排至经开区西区水渠外排点通过黑猪河排入海河入海。

雨水经地面收集井收集后由雨水排放口排入市政雨水管网，经经开区西区水渠外排泵站排入洪排河排入北塘排污河入海。水环境风险受体为洪排河，洪排河主要功能为排沥。厂区雨水经泵站进入洪排河，泵站下游 10km 范围内无集中式地表水、地下水农业及分散式饮用水水源保护区，不涉及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，流经范围内未跨省界，且企业所处区域不属于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区。

3.2.3 土壤环境风险受体

厂区地面、道路均进行了硬化，环境风险物质泄漏能及时发现和处理。不会对土壤造成污染。

3.3 生产工艺及设备

3.3.1 主要原辅材料情况

天津秉信包装有限公司生产过程中使用的原辅材料见下表：

表 3.3-1 主要原辅料使用情况

序号	名称	使用量 (t/a)	存储位置
1	原纸	120000	原纸库
2	水性油墨	550	配墨区
4	淀粉	1440	制糊区
5	硼砂	12	制糊区
6	氢氧化钠 (固体)	60	制糊区
7	淀粉糊架桥剂	80	制糊区
8	白乳胶	12	备品库
9	柴油	/	油库
10	润滑油	4400L/a	油库
11	脱色剂	0.45	污水处理站
12	天然气	15 万 m ³ /a	锅炉房/食堂

3.3.2 工艺流程简述

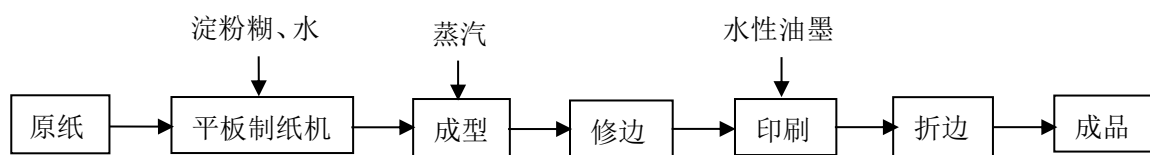


图 3.3-2 纸器成品工艺流程图

工艺说明：

企业现有 2 条平板生产线、4 条印刷生产线。

将购入的成品原纸（白面纸、牛皮纸、瓦楞等纸），三/五层原纸经平板流水线贴合（使用淀粉作为黏胶）制成直板，然后通入蒸汽加热再由平面板纸机定型，成型后的纸板经修边后送印刷机印刷图案，印刷采用水性油墨，最后折边后即高级纸器成品。

3.3.3 废气产生情况

(1) 车间废气

生产车间印刷产生的有机废气目前未进行收集，无组织逸散，目前正在进行印刷废气的收集以及治理措施。

(2) 锅炉燃烧废气

厂区现有 1 台 6t/h 燃气锅炉，作为市政蒸汽管网故障时的备用，目前厂区正常生产及冬季供暖均使用市政蒸汽系统。燃气锅炉加装了低氮燃烧器，产生的废气经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。

(3) 生产废水处理站废气

生产废水处理站运行过程中，厌氧池、污泥烘干机等构筑物会产生恶臭废气，对构筑物进行加盖密封，对废气进行收集，排入活性炭吸附装置处理后，经 1 根 7m 高的排气筒 DA002 排放。目前正在进行废水处理站废气收集改造。

3.3.4 危险废物暂存间

在厂区设置了危废暂存间，主要存放的危险废物为：废润滑油、废油墨桶、废印版、污泥。

序号	危险废物名称	产生量	存储位置	暂存方式	处理方式
1	废润滑油	1t/a	集中暂存于危险废物暂存间	桶装	用于部分生产设备滚轴润滑
2	废油墨桶	20000 个/a		桶装	厂家回收
3	废印版	7t		袋装	委托天津合佳威立雅环境服务有限公司外运处置
4	污泥	230t		桶装	

3.3.5 厂内污水处理厂基本情况：

厂区废水为生产废水和生活污水，生活污水主要为员工日常生活污水及食堂含油废水，食堂含油废水进入隔油池处理后与经化粪池处理后的生活污水经厂区废水总排口外排；生产废水为油墨废水和淀粉废水、蒸汽冷凝废水。油墨废水来源于印刷机的定期冲洗，淀粉废水来源于瓦楞纸生产设备冲洗废水。蒸汽冷凝废水排入厂区污水管网经废水总排口外排；油墨废水、淀粉废水进入厂区废水处理站处理，废水达标后经废水总排口排入市政污水管网。

厂区污水处理站的设计处理规模为 100t/d，实际处理量规模为 20t/d。主要由调节池、水解酸化池、氧化池、沉淀池、清水池等组成。具体见下图：

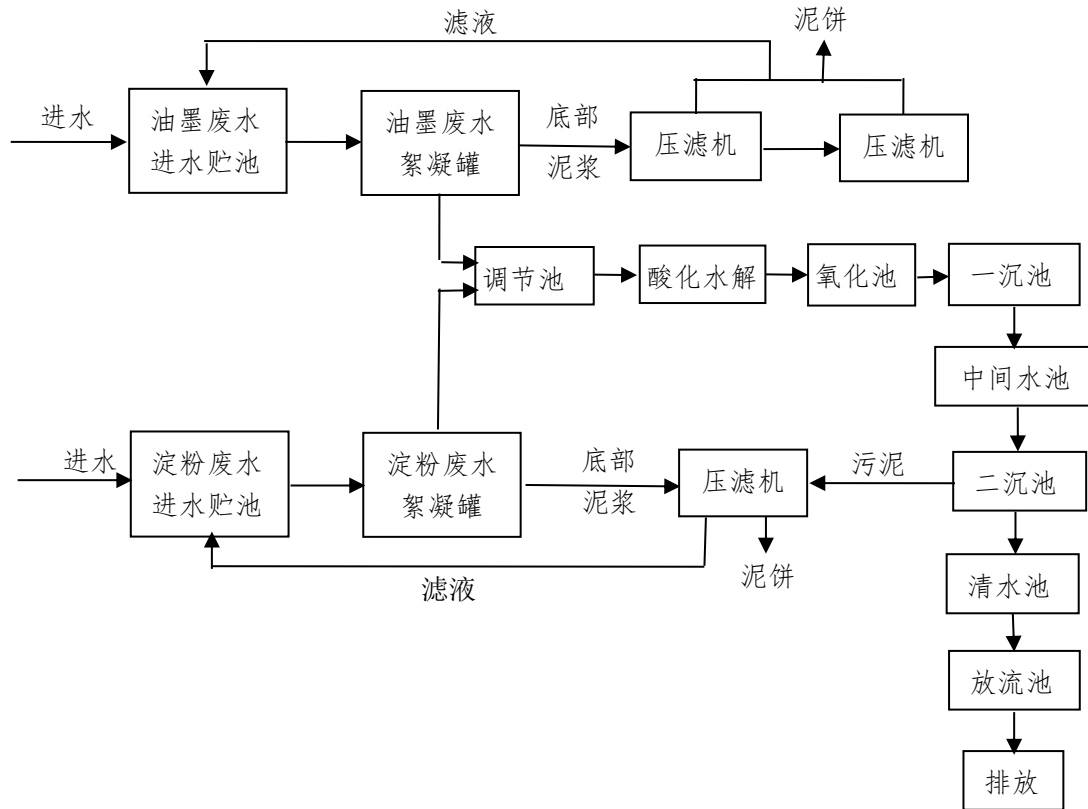


图 3.3-1 废水处理站工艺流程图

3.4 涉及环境风险物质情况

天津秉信包装有限公司的环境风险源主要为油库、配墨区、危险废物暂存间、生产废水处理站。

3.4.1 主要风险物质情况

通过对企业现场调研和资料整理，识别出企业各系统主要涉及的原辅材料，分析出化学品的理化性质和危险特征等。涉及环境风险物质情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 厂区主要风险物质储存情况

序号	名称	主要成分	危险特性	使用量 (t/a)	厂区最大存储 (t)	临界量 (t)	类型	包装形式	存储位置
1	水性油墨	51.4%丙烯酸树脂、6%丙二醇、7.2%水、2.5%分散剂、0.15%消泡剂、35.6%色剂	不易燃	550	30	5	涉水物质	20kg 桶装	配墨区
2	天然气	甲烷	可燃	15 万 m ³	/	10	涉气物质	/	锅炉/食堂
3	柴油	烃类 (C10-C22) 混合物	可燃	/	500L	500	涉水涉气物质	200L 桶装	油库
4	润滑油	矿物基础油	可燃	4400 L/a	2400L			200L 桶装	油库
5	废润滑油	矿物基础油	可燃	1t/a	200L			200L 桶装	危险废物暂存间
6	脱色剂	15%次氯酸钠	腐蚀	0.45	0.3	5	涉水物质	25kg 桶装	污水处理站

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018 中附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单，对上述风险物质进行识别，其中水性油墨(COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液)、柴油、润滑油(油类物质)、次氯酸钠为涉水风险物质，柴油、润滑油为涉气风险物质，其物质特性如表 3.4-2 所示。

表 3.4-2 环境风险物质特性表

1	名称：水性油墨	CAS：无资料
理化性质	液体，有刺激性气味。 熔点-114℃，沸点 78℃，相对密度（水=1）0.789 闪点 ≥80℃，引燃温度 ≥300℃ 溶于水。	
危险特性	燃烧爆炸	健康危害
	（1）不易燃。 （2）在着火的情况下热分解可能导致释放刺激的气体 and 蒸汽。	可能引起皮肤刺激，直接接触眼睛可能引起眼睛刺激。如意外吞咽，可能伤害肺部器官，反复接触可能导致皮肤干燥或皴裂。
急救措施	皮肤接触：立即用大量水彻底冲洗皮肤。若有刺激，请就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水清洗，至少 15 分钟。若有刺激，请就医。 吸入：立即脱离现场至空气新鲜处，若呼吸困难，请就医。 食入：若清醒，温水漱口，请就医。	
泄露处理	应急处理人员应穿适当防护服，用惰性材料（如干粉、蛭石）吸附，收集于干燥、洁净、有盖的容器中，密闭保存，特处置。清扫完毕后通风洒水。	
消防措施	可用雾状水、二氧化碳、干粉或合适的泡沫灭火。消防员应戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服，避免与皮肤和眼睛直接接触。	
2	名称：柴油	CAS：无资料
理化性质	稍有粘性的棕色液体。 熔点-18℃，沸点 282~338℃，相对密度（水=1）0.87~0.9 闪点 13℃，引燃温度 257℃	
危险特性	燃烧爆炸	健康危害
	（1）易燃。 （2）遇明火、高热与氧化剂接触，可引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头晕及头痛。
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水或清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。	
泄露处理	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，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸附。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	

3	名称：天然气	CAS：74-82-8
理化性质	天然气主要由甲烷(85%)和少量乙烷(9%)、丙烷(3%)、氮(2%)和丁烷(1%)组成，又称“沼气”，主要用作燃料，具有无色、无味、无毒之特性。不溶于水，密度为0.7174kg/Nm ³ ，相对密度（水）为0.45(液化)，燃点(°C)为650，爆炸极限(V%)为5-15。在标准状况下，甲烷至丁烷以气体状态存在，戊烷以上为液体，甲烷是最短和最轻的烃分子。天然气每立方燃烧热值为8000大卡至8500大卡。每公斤液化气燃烧热值为11000大卡。气态液化气的比重为0.55。每立方液化气燃烧热值为25200大卡。每瓶液化气重14.5公斤，总计燃烧热值159500大卡，相当于20立方天然气的燃烧热值。	
危险特性	燃烧爆炸	健康危害
	天然气是较为安全的燃气之一，它不含一氧化碳，也比空气轻，一旦泄漏，立即会向上扩散，不易积聚形成爆炸性气体，安全性较其他燃体而言相对较高。	空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化气体可致冻伤。
急救措施	皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在38~42°C的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。	
泄露处理	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。不要直接接触泄漏物。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。漏气容器要妥善处理、修复、检验后再用。疏散人员，禁止将水直接喷到天然气中。	
4	名称：次氯酸钠	CAS：7681-52-9
理化性质	微黄色溶液。 熔点-6°C，沸点102.2°C，相对密度（水=1）1.10 不稳定，见光易分解。	
危险特性	燃烧爆炸	健康危害
	不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，毛发脱落。	经常用手接触的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。有致敏作用，释放的氯气有可能引起中毒。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。	
泄露处理	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，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。 小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸附。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	

3.5 现有环境风险防控与应急措施

根据天津秉信包装有限公司运行现状，对每个涉及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情况列表说明，详见表 3.5-1。

表 3.5-1 现有环境事故风险防范措施

评估指标	现有防范与应急措施
截流措施	生产区地面均进行硬化处理，厂内实行雨污分流制。生产废水经厂内生产废水处理站处理后经市政污水管网排至天津泰达新水源科技开发有限公司做进一步处理。雨水经厂内雨水管网收集后排入市政雨水管网。 生产车间油墨存放于托盘上，生产车间内设置地面导流沟，泄露的物料可通过生产车间地面导流沟，流入生产车间废水池中；平板车间制糊区碱液储罐放置于围堰内，搅拌罐位于储罐上方二层钢制结构平板上，平板车间内设置地面导流沟，部分泄露物料可通过导流沟，流入生产车间废水池；污水处理站室内地面设置了导流沟；危险废物暂存间进行了防渗处理，室内由两侧向中间进行了坡度设计；备品库、油库出口设置了缓坡。备品库、油库、污水处理站、危废暂存间内可能泄露物料均存放于防漏托盘上。以上措施可有效防止泄露物料流散至室外。
事故排水收集措施	部分消防废水直接由地面雨水井进入厂区雨水管网，雨水管网出厂处已设置截止阀并封堵，以避免事故时污水进入市政雨水管网。 厂区内生产车间 2 个废水池及污水处理站调节池均有充足余量，可满足事故状态下作为事故废水收集池。事故发生后，首先切断与外环境的管网连接，生产车间内部产生的事故水通过管网收集至生产车间废水池或污水处理站调节池内。生产车间外部产生的事故水进入雨水管网，发生事故时关闭厂雨水总排口截断阀，通过水泵将雨水管网中的事故废水排入污水处理站调节池，事故状态下，厂区断电则启动厂区自带应急柴油发电机，以满足应急排水泵将事故废水转移至生产废水处理站调节池。
清净下水系统防控措施	生产过程中产生的蒸汽冷凝废水，排入污水管网，经废水总排口排入市政污水管网。
雨水系统防控措施	雨水通过厂区雨水井排水，雨水总排口设置截止阀，事故状态下关闭，事故状态下经检测不合格的水则排至生产车间废水池或生产废水处理站调节池，进入生产废水处理站处理。
生产废水系统防控措施	生产废水处理站排口废水定期监测，有专人负责启闭，确保不合格废水不排出厂外。

3.5.1 事故废水收集池分析

厂区平板车间和印刷车间各设置了一个 40m³ 地下废水池，分别用于收集平板车间产生的淀粉废水和印刷车间的油墨废水，平板车间和印刷车间的废水池，每天开启 1 次排水泵，将生产车间废水池中废水转移至污水处

理站,废水池中每天最大存水量为 10m^3 ,故每个车间废水池的富余量为 30m^3 ,2个车间废水池富余量为 60m^3 ,可用于厂区事故废水暂存。厂区生产废水处理站的设计规模为 100t/d ,现实际处理规模为 20t/d ,其中生产废水处理站中调节池的尺寸为 $5000\times 3000\times 2500\text{mm}$,总容积为 37.5m^3 ,现实际运行过程中调节池废水最大存储量为 16m^3 ,剩余 21.5m^3 容积可用于厂区事故废水暂存。故厂区可用于事故废水暂存的最大容积为 81.5m^3 。

3.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况

现有应急资源是指第一时间可以使用的企业内部应急物资、应急装备和应急救援队伍情况,以及企业外部可以请求援助的应急资源,包括与其它组织或单位签订应急救援和互救协议等情况。

本公司现有应急物资及拟增加的物资情况如下表所示

表 3.6-1 现有物资与装备情况

种类		名称	现有物资及装备数量	拟增加物资及装备数量	具体位置	负责人及联系方式
污染源切断	污水截留	雨水截止阀	2	0	雨水排放口	胡喜禄 15022434790
	泄露控制	托盘	一批	0	油库、配墨区等区域	
污染物控制、收集		消防砂	2桶	0	油库、配墨区等区域	胡喜禄 15022434790
		吸附棉	0	一批		
		周转桶	0	5个		
		防爆收油泵	0	1台	油库	
		防爆潜水泵及软管	0	2套	保安办公室	
安全防护		防护头盔、眼镜	2顶	0	保安室	李俊强 18754325060 66191502
		防护服	2套	0	保安室	
		防护手套	2双	0	保安室	
		防护靴	2双	0	保安室	
应急通信和指挥		应急手电筒	3个	0	保安室	李俊强 18754325060 66191502
		扩音器	1个	0	保安室	
		防爆对讲机	4个	0	保安室	
应急报警设备		可燃气体报警器	1套	0	保全办公室	王艳祥 13752441083
		火灾报警系统	1套	0	保安室	李俊强 18754325060 66191502
		视频监控系统	1套	0	保安室	
		烟感报警器系统	1套	0	保安室	

本公司应急救援队伍情况如下表所示：

表 3.7-2 应急队伍人员配置一览表

序号	应急职责		应急人员	
			姓名	联系电话
1	总指挥		丁华攀	18668215168
2	副总指挥		童方明	13710605285
3	现场处置组	组长	王艳祥	13752441083
		副组长	夜班值班经理	18668217200
		组员	曹治文	13652147283
		组员	古志刚	15522725182
		组员	任冲	13920871459
		组员	韩荣帅	18920717172
		组员	杨芳芳	18002171027
4	应急监测组	组长	刘盼盼	15822747990
		组员	胡喜禄	15022434790
		组员	李俊强	18754325060
		组员	路克龙	18920651908
5	通讯联络组	组长	黄海涛	18668232529
		组员	张振营	13571836593
		组员	马东	18668216372
		组员	祁英杰	15222715620
		组员	孙绍任	13821218116
		组员	邢洁	15510987654
6	后勤保障组	组长	满琳	15822152619
		组员	李颖	15620807012
		组员	代云月	18668226007

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 突发环境事件案例情景分析

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，需要采取经济措施予以应对的事件。天津秉信包装有限公司自成立以来，未发生过安全环境事故，目前国内同行业同等规模的企业突发环境事件案例未见报告，本报告列举根据不同事故类型列举一些企业的突发环境事件案例。

1. 油墨搬运泄露导致河流污染

2015年11月16日，常州市横山油墨厂员工在使用叉车搬运油墨时，因现场人员操作不当，导致整桶色浆倾翻，现场人员虽立即采取措施进行收集，但仍有部分色浆通过雨水管网进入附近怀仁塘饮水河，造成300m长度河面的污染变红。当地环保部门了解情况后，第一时间通知周围居民停止饮用河水，对污染河道（长300m、宽10m）进出口进行堵坝封闭，并对污染河道进行修复。对横山油墨厂进行停产整顿并进行严厉处罚。

事故教训总结：①该油墨厂管理涣散，人员安全环保意识淡薄，各工段员工组织不严密，分工不明确，作业过程中无领导值班或检查。②该油墨厂环保应急资源缺失，雨水管网无截止阀，无封堵围漏措施，只能任由污染物扩散。

2. 油墨调制过程中有机溶剂突发爆炸引发火灾

2008年3月25日，上海普陀区同浦路1273弄内某彩印厂，因油墨调制过程中，稀释油墨的有机溶剂突发爆炸，引发火灾，爆炸导致数十扇玻璃窗被爆燃的气浪震碎，彩印厂财物悉数烧毁，1名员工烧伤。

事故教训总结：①该彩印厂管理涣散，人员安全意识淡薄，各工段员工组织不严密，分工不明确，作业过程中无领导值班或检查。②根据调查，

该彩印厂员工大部分未经培训，直接上岗，缺乏最基本的安全和消防意识，对配置有机溶剂涉及的化学品易燃易爆特性等事故可能产生的危害知之甚少。③该彩印厂危险化学品物品储存不规范，管理制度不完善，厂区内配套的应急物资不完善，发生爆炸引发火灾之后，因为应急物资的不完善，不能及时做到应急救援，导致火势越来越大无法控制，造成不可逆转的损失。

3. 原材料遇明火引发火灾，进一步导致化学品爆炸。

2018年7月2日，江苏省江阴市南闸街道锡澄路某大型印刷公司原材料车间因员工使用明火导致包装材料起火，厂区内应急救援物资数量不够且分布散乱，导致起火初期不能及时开展应急救援，造成火势扩大，进一步引发厂区内化学品爆炸。及时报警后，警方迅速组织消防，派出所等警力赶赴现场，进行全力扑救控制，未造成人员伤亡。

事故教训总结：①该彩印厂管理涣散，人员安全意识淡薄，于材料仓库使用明火，才引发火灾。②厂内配套的应急物资不完善，引发火灾之后，因为应急物资的不完善，不能及时做到应急救援，导致火势越来越大无法控制，从而进一步引发爆炸

4.1.2 企业突发环境事件情景分析

本企业可能发生的突发环境事件的最坏情景列于下表：

表 4.1-1 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	事件引发或次生突发环境事件的最坏情景
1	火灾、爆炸引发的次生衍生厂外环境污染	<p>企业生产车间内的纸品、柴油、天然气属于易燃易爆物，其储存可构成潜在的危险源，潜在风险为火灾、爆炸伴生的消防废水排放。消防废水排放至下游河流中，导致下游河流的部分污染。</p> <p>火灾状况下水性油墨高温情况下热分解释放出刺激性的气体和蒸汽，对大气环境产生局部污染。</p>
2	泄露	<p>液体泄露：①配墨区水性油墨室内使用贮存产生泄露，不会对水环境风险受体产生影响；水性油墨在厂外搬运的过程产生泄露，若雨水总排口截断阀门未及时关闭，泄漏物会通过雨水管网排入洪排河，会对洪排河产生局部污染。</p> <p>②油库内的柴油、润滑油贮存过程中产生泄露，不会对水环境风险受体产生影响，泄露过程中产生的挥发蒸汽对大气环境产生的影响轻微；柴油、润滑油在厂外搬运的过程产生泄露，若雨水总排口截断阀门未及时关闭，泄漏物会通过雨水管网排入洪排河，会对洪排河产生局部污染，泄露物泄露过程中产生的挥发蒸汽对大气环境产生的影响轻微。</p> <p>③危废暂存间的废润滑油贮存过程中产生泄露，不会对水环境风险受体产生影响，泄露过程中产生的挥发蒸汽对大气环境产生的影响轻微；废润滑油在厂外搬运的过程产生泄露，若雨水总排口截断阀门未及时关闭，泄漏物会通过雨水管网排入洪排河，会对洪排河产生局部污染，泄露过程中产生的挥发蒸汽对大气环境产生的影响轻微。</p> <p>④污水处理站次氯酸钠使用或贮存产生泄露，不会对水环境风险受体产生影响；次氯酸钠厂外搬运的过程产生泄露，若雨水总排口截断阀门未及时关闭，泄漏物会通过雨水管网排入洪排河，会对洪排河产生局部污染。</p> <p>⑤备品库存放的白乳胶使用或贮存过程中产生泄露，不会对水环境风险受体产生影响；白乳胶厂外搬运过程中产生的泄露，若雨水总排口截断阀门未及时关闭，泄漏物会通过雨水管网排入洪排河，会对洪排河产生局部污染。</p> <p>⑥平板车间制糊区氢氧化钠溶液的配置、转移、贮存过程中产生泄露，不会对水环境风险受体产生影响。固体氢氧化钠搬运过程产生的泄露，装卸过程中正在下雨且雨水管网截止阀未及时关闭，泄漏物随雨水排入洪排河，会对洪排河产生局部污染。</p> <p>⑦生产废水室外输送管网泄露，若雨水总排口截断阀门未及时关闭，泄漏物会通过雨水管网排入洪排河，会对洪排河产生局部污染。</p> <p>气体泄漏：天然气泄露如果切断系统产生故障，造成天然气的持续泄露，如扩散至厂外，可能造成厂区外远端的燃烧、爆炸。</p>
3	污染治理措施异常	<p>生产废水处理设施，若运行不正常，带有高 COD、高色度的油墨废水超标排放，对下游污水处理厂的正常运行产生影响，经下游污水处理厂的大量稀释剂处理，对下游水环境受体产生的影响较小。</p>

4.2 突发环境事件情景源强分析

针对本企业可能会发生的突发环境时间各种情景，进行源强分析。泄露事件：液体物料最大一桶的泄露。火灾、爆炸事件：灭火产生的事故排水，包括：液态泄漏物、受污染的消防水、受污染的雨水，燃烧产生的废气。

4.2.1 泄露事故

(1) 风险物质泄漏

根据厂区工艺特性及生产过程特点分析，企业具有潜在危险事故系统是配墨区存放的水性油墨、油库内存放的润滑油、柴油，危险废物暂存间存放的废润滑油、污水处理站内存放的次氯酸钠、平板车间制糊区20%的氢氧化钠溶液。主要泄露原因可能是原料桶破裂。上述物料除氢氧化钠容易外均为单桶包装，最大包装润滑油为200L油桶，油库内润滑油存放于防漏托盘内，托盘可存放部分泄露物料，油库内门口设置了20mm的缓坡，油库面积为20m²，可容纳泄露事故单桶200L全部泄漏量，泄漏物不会流出油库。危险废物暂存间废润滑油包装为200L油桶包装，油桶存放于防漏托盘内，危废暂存间门口设置了缓坡，可容纳废润滑油单桶200L全部泄漏量，水性油墨为20kg包装、次氯酸钠为20kg包装，存储单元能满足单桶物料泄露的存放量，泄漏物质不会逸散至室外。平板车间氢氧化钠溶液在搅拌罐中溶解配置后转移至2m³储罐中贮存待用，储罐放置于围堰内，搅拌罐位于储罐上方的二层钢制结构平台上，车间地面设置了导流沟，泄露物料不会流散至室外。

(2) 液体蒸发总量计算：

目前生产车间、油库、危险废物暂存间、生产废水处理站储存的物料和废液均具有可能发生泄漏事故，其中水性油墨与次氯酸钠

的一次性泄漏量比较小，故只对单桶存储量最大柴油进行泄漏模拟分析。

由柴油理化性质可知，润滑油的沸点高于180℃，高于储存时的温度，因此泄漏至外界不存在闪蒸和热量蒸发，而只通过质量蒸发进入空气，因此，柴油的蒸发量只考虑质量蒸发。计算公式为：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

α ， n ——大气稳定度系数（选取最不利气象条件F类稳定度计算， $\alpha = 5.285 \times 10^{-3}$ ， $n = 0.3$ ）

P ——液体表面蒸气压，pa（取 4000）；

R ——气体常数，J/（mol·K），（取 8.314）；

T_0 ——环境温度，K（取 298）；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol（柴油 0.29）；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m。

设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径 r ，平整地面为 0.010m，计算的液池等效半径为 2.5m。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本次评价选取最不利气象条件进行后果预测，最不利气相条件取F类稳定度，选取该地区平均风速为 3.0m/s、小风 1.5m/s、静风 0.5m/s 气象条件下化学品泄漏 30min 内可能的影响，具体见下表。

表 4.3-1 泄漏事故源强估算

泄漏物资	风速 (m/s)	大气 稳定度	泄漏时间 (min)	泄漏量 (t)	蒸发速率 (kg/s)	蒸发量 (t)
乙酸乙酯	0.5	F	30	0.2	0.0082	0.0148
	1.5	F	30	0.2	0.0185	0.033
	3.0	F	30	0.2	0.0308	0.055

4.2.2 火灾爆炸事故伴生灾害源强分析

小型火情，采用灭火器灭火。火势较大，采用消防水灭火。事故消防废水产生量计算如下：

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

式中：V1----收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（本项目最大存储容器为油桶，取 1m^3 ）；

V2----发生事故的储罐或装置的消防水量 m^3 ； $V2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$ ；

$Q_{\text{消}}$ ----发生事故时使用的消防设施给水流量， m^3/h ，取 $15\text{L}/\text{s}$ ；

$t_{\text{消}}$ ----消防设施对应的设计消防历时，h，取 $t_{\text{消}} = 1\text{h}$ ；

V3----发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ， $V3 = 0$ ；

V4----发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ， $V4 = 0$ ；

V5----发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ； $V5 = 10qF$ ；

q ----降雨强度，mm，（按平均日降雨量计，取 8.25mm ）；

F ----必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，取 $F = 0.024\text{ha}$ （按平均日降雨量计，取 8.25mm ）；

综上， $V_{\text{总}} = 0.2 + 15 \times 3600 \times 10^{-3} + 0 + 0 + 10 \times 8.25 \times 0.024 = 56.18\text{m}^3$ 。

本项目生产车间 2 个生产废水收集池，每个容积 40m^3 ，日常每天剩余容积为 30m^3 ，生产车间调节池溶剂为 37.5m^3 ，日常富余容积为 21.5m^3 。厂区可用于存放消防废水收集池的有效容积为 81.5m^3 大于消防废水产生量，可以满足事故废水收集要求。

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

4.3.1 火灾爆炸次生事故扩散途径、涉及环境风险防控措施与应急措施、应急资源情况

(1) 扩散途径

企业原辅料中原纸、天然气、柴油、均属于易燃、可燃物料，一旦遇明火或高温均会燃烧，燃烧产物中对大气影响的物质为 CO₂、CO 和烟雾，烟雾会通过大气环境对附近人群产生影响，对大气环境造成污染；火灾、爆炸事故会导致大量消防废水、化学品及含有化学品的废液流入雨水管网，雨水总排口截止阀未及时关闭，导致消防废水会通过雨水管网进入洪排河对洪排河造成局部污染。

(2) 风险防控和应急措施、应急资源情况分析

厂区设有消防水池和地上式消防泵房，设计 800m³ 消防循环水池，泵房设有两台消火栓泵、两台喷淋泵、两台稳压泵，两条出水管与厂区环状消防给水管网连接，厂区设有室外地上式消火栓，间距小于 120m，保护半径小于 150m。室内消火栓成环网，消火栓充实水柱不低于 7m。保护半径 25m，保证室内任意一点同时有两股水枪到达。室内外设置若干便携式灭火器。车间及仓库屋顶设烟感报警系统与消防水喷淋系统，保安办公室的联动系统能自动控制防排烟系统的启停，同时具有手动控制的功能。

为防止火灾爆炸对水环境产生次生/伴生影响，将火灾爆炸事故产生的消防废水收集于厂区生产车间废水池和废水处理站调节池，生产车间废水池与废水处理站调节池的富余容量能有效满足消防废水的产生量。待事故结束后，暂存的消防废水排入厂区内废水处理站处理达标后排放。

4.3.2 泄露事故扩散途径、涉及环境风险控制与应急措施、应急资源情况

(1) 扩散途径

泄漏事故分为室内贮存及生产过程中产生的泄露、室外物料搬运过程中产生的泄露。润滑油、柴油室内泄露产生的挥发蒸汽通过大气环境扩散，对周边居民产生的影响较小；润滑油、柴油室外泄露产生的挥发蒸汽通过大气环境扩散，对周边居民产生的影响较小。水性油墨、柴油、润滑油、次氯酸钠室外泄露，泄漏物可能会通过雨水管网排入洪排河，会对洪排河水体环境造成局部污染。天然气管道泄漏通过大气环境扩散，对周边居民影响较小。

(2) 环境风险防控与应急措施、应急资源分析情况

水性油墨存放于生产车间配墨区防漏托盘上，生产车间地面进行了硬化和防渗处理，生产车间地面设置导流沟，泄露物料可随导流沟进入生产车间地下废水池中，不会流出生产车间外；柴油、润滑油放置于防漏托盘上存放于生产车间油库中，油库地面进行了硬化和防渗处理，油库出口设计了缓坡，防止泄露物料流散至室外；废润滑油油放置于防漏托盘上存放于危险废物暂存间内，危险废物暂存间进行了硬化和防渗处理，采样环氧树脂地坪，暂存间地面进行了坡度设计，可有效防止泄露物料流散至室外；次氯酸钠放置于防漏托盘上存放于生产废水处理站，污水处理站地面进行了硬化及防渗处理，地面设置了导流沟，可有效防止泄露物料流散至室外。平板车间制糊区配置 20%氢氧化钠溶液后转运至储罐中备用，转运及储存过程中产生的泄露，储罐放置于围堰内，搅拌罐位于储罐上方二层钢制结构平台上。平板车间地面设置了导流沟，泄露物料可随导流沟流入生产车间废水池中，不会流散至室外。各泄露风险单

元均配有砂土、吸附棉、周转桶等应急物资。

厂区路面硬化处理，厂区雨水总排口设置了截止阀，生产车间废水池及污水处理站调节池可暂存事故状态下的废水，事故发生后可开启抽水泵将雨水管网中的事故废水排入生产车间废水池、调节池中暂存。砂土、吸附棉、周转桶等应急物资。

4.3.2 污染治理设施异常扩散途径、涉及环境风险控制与应急措施、应急资源情况

(1) 扩散途径

废水处理设施异常的最坏情景是废水处理站系统失效，废水未经处理直接排入天津泰达新水源科技开发有限公司。生产过程中油墨废水与淀粉废水分别单独暂存于生产车间废水池中。待污水处理厂正常运行处理后外排，如污水处理站暂时无法修复运行，则上述废水应收集暂存委托有资质的单位进行处置。

(2) 环境风险防控与应急措施、应急资源分析情况

厂区污水处理站设有专人对污水处理站进行日常检查和定期维护，定期对污水处理站主要出水指标进行检测。一旦废水处理站运行异常，立即停止出水。

4.4 突发环境事件危害后果分析

根据前述各类突发环境事件源强后果及影响分析结果，从地表水、大气、人口等方面考虑，并结合本企业突发环境事件对环境风险受体的影响程度和范围，危害分析结果如下。

表 4.4-1 本企业突发环境事件各类情景可能产生的后果分析

序号	突发环境事件类型	各类突发环境事件对环境风险受体的影响程度及范围	后果		
			是否影响到饮用水水源地取水	是否造成跨界影响	是否影响生态敏感区生态功能
1	化学品泄漏	生产车间配墨区水性油墨物料贮存使用产生泄露，泄露物料不会逸散至室外，不会对水环境风险受体产生影响；水性油墨室外搬运产生泄露，如未及时关闭雨水截止阀，可能对水环境产生局部影响。	否	否	否
		油库内柴油、润滑油贮存过程中产生泄露，油库出口设置了缓坡，泄露物料不会流散至室外。不会对水环境风险受体产生影响，泄露物料挥发产生的烟雾，因泄漏量较少，对大气环境产生的影响较小。柴油、润滑油室外搬运过程中产生泄露，如未及时关闭雨水截止阀，可能对水环境产生局部影响，泄露物料挥发产生的烟雾，因泄漏量较少，对大气环境产生的影响较小。	否	否	否
		危险废物暂存间内的废润滑油贮存过程中产生泄露，危险废物暂存间设置了缓坡，泄露物料不会流散至室外，不会对水环境风险受体产生影响，泄露物料挥发产生的烟雾，因泄漏量较少，对大气环境产生的影响较小。柴油、润滑油室外搬运过程中产生泄露，如未及时关闭雨水截止阀，可能对水环境产生局部影响，泄露物料挥发产生的烟雾，因泄漏量较少，对大气环境产生的影响较小。	否	否	否
		备品库存放的白乳胶贮存过程产生的泄露，备品库出口设置了缓坡，泄露物料不会流散至室外，不会对水环境产生影响，白乳胶厂外搬运过程中泄露，如未及时关闭雨水截止阀，可能对水环境产生局部影响。			
		平板车间制糊区碱液配置、转移、贮存过程中产生泄露，泄露物料不会流散至室外，不会对水环境产生影响。固体氢氧化钠搬运过程中泄露，如正在下雨且未关闭雨水截止阀，可能对水环境产生局部影响。	否	否	否
		生产车间生产废水输送管道产生泄露，如未及时关闭雨水截止阀，可能对水环境产生局部影响。	否	否	否
		天然气管道泄露如果切断系统产生故障，造成天然气的持续泄露，对大气环境产生影响。天然气泄漏，如持续泄露 10min 以上，疏散厂区人员，如持续泄露超过 30min，疏散周边居民。	否	否	否
2	火灾、爆炸次生事故	柴油、润滑油、天然气的泄露、纸品在遇到明火或高温的环境下会产生自燃。火灾、爆炸事故次生的烟雾排放会对大气环境产生影响。火灾、爆炸事故衍生的消防废水，如雨水管网截止阀未及时关闭，消防废水随雨水管网排入外环境，会对水环境产生局部影响。	否	否	否
3	污染治理设施异常	污水处理设施异常，出水超标，会对下游污水处理厂产生冲击。	否	否	否

5. 现有环境风险防控和应急措施差距分析

本次评估从以下五个方面对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题，提出需要整改的内容。

5.1 环境风险管理制度

5.1.1 环境风险防控和应急措施制度建设情况

公司设置有专门的安全环境管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担运营期安全环保工作。制定全厂各项安全环保生产管理制度、严格的生产操作规程和完善事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

(1) 企业环境风险及应急管理体系需要进一步建立健全，覆盖环境风险管理的全过程，需要将现有环境风险及应急管理文件按照规范化文本进行统一修订。

(2) 环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构基本明确，组建了应急组织机构，指挥部由总指挥和副总指挥组成，下设现场处置组、环保应急监测组、应急疏散组、后勤保障组。指挥机构及各专业救援组织负责人明确，组员明确，各救援组织未做到责任到人。

(3) 安全生产隐患定期排查制度落实、环境风险设施定期巡检和维护责任制度尚未落实，重点部位设置专人巡检，但日常生产巡检过程无记录。

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

(1) 环保机构及制度：公司已按环评要求制定了环境责任制、环境事故报告程序等环境管理制度，设有专职环保人员负责日常环境管理工作，但未定期组织环境风险及环境应急知识宣传与培训。

(2) 环境风险事故防范措施：公司根据自身生产工艺特点和安全、环境风险点，合理的设置了沙土或吸附材料围堵或吸收可能产生撒漏且具有环境风险的化学品。

综上，公司环境风险事故防范措施符合环评报告及批复要求，但部分管理制度落实情况存在欠缺。

(3) 应急措施：生产过程已制定安全操作规程，但企业突发环境事件应急预案尚未与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接。

5.1.3 职工环境风险和应急环境管理宣传和培训

企业尚未对职工进行过专门的环境风险和应急环境管理宣传和培训。

公司应加强对职工的宣传与培训，包括突发环境事件应急预案、环境应急管理机制、环境应急管理体制、环境应急法制等。应急管理体制主要指建立健全集中统一、坚强有力、政令畅通的指挥机构；运行机制主要指建立健全监测预警机制、应急信息报告机制、应急决策和协调机制；法制建设方面，主要是通过依法行政，努力使突发环境事件的应急处置逐步走上规范化、制度化和法制化轨道。企业还应加强应急法律法规的宣传与培训，相关法律法规见本报告的 2.2 章节。

5.1.4 突发环境事件信息报告制度及执行情况

公司应尽快完善信息报告制度，并在得知突发环境风险事件发生后，由安全环境科对突发环境事故的性质和类别作出初步认定，并把认定情况及时上报，不得瞒报、谎报或故意拖延不报。

(1) 报告形式有口头、电话、书面报告；

(2) 突发环境风险事故的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后起 1 小时内上报，续报在查清有关基本情况后随时上报，处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。

初报通常采用电话直接报告，主要内容包括：突发环境风险事故的类型、发生时间、发生地点、初步原因、主要污染物和数量、人员受害情况、事件潜在危害程度等初步情况。

续报在查清有关基本情况后随时上报、通常通过书面报告，视突发环

境风险事故进展情况可一次或多次报告、在初报的基础上报告突发环境风险事故有关确切数据、发生原因、过程、进展情况、危害程度及采取的应急措施、措施效果等基本情况。

处理结果报告在突发环境事故处理完毕后上报。通常采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，包括处理突发环境风险事故的措施、过程和结果，突发环境风险事故潜在或间接的危害及损失、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究等详细情况。

(3) 发生或即将发生突发环境风险事故的信息得到核实后，公司应急人员应立即赶赴现场调查了解情况，组织指挥有关人员先期处置，采取措施努力控制污染和生态破坏事故继续扩大。

5.2 环境风险管理制度

公司环境风险防控与应急措施的落实情况有待完善情况如下表所示。

表 5.2-1 现有环境风险防控与应急措施落实情况及其差距

序号	项目	落实情况	待弥补的差距
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；	本公司设有 1 个废水排放口，2 个雨水排放口，及 2 个工艺废气排放口，其中：污水处理站废气处理设施效率不高，废气排气筒过低，生产车间废气未进行收集处理。	污水处理站废气排气筒进行加高，生产车间印刷废气应进行收集，处理后外排。
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，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；	(1) 生产区原料区设置了防漏托盘，生产车间设有排水管网、废水池，可利用管道将事故废水排入生产车间废水收集池进入后续处理。 (2) 生产废水排入自建的废水处理站。 (3) 雨水排口设置了手动截止阀	应急状况下应及时关闭手动截止阀
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。	(1) 企业生产过程中不涉及产生有毒气体的物料。 (2) 本公司目前未设提醒周围公众紧急疏散的措施和手段。	提醒公众紧急状态下的疏散逃生线路。

5.3 需要整改的短期、中期和长期项目内容

本公司针对本次排查出来的每一项差距和隐患，根据其危害性、紧张性和治理时间的长短，提出需要完成整改的期限，详见下表。

表 5.3-1 本公司需要整改的短期、中期和长期项目内容

序号	存在问题及需要整改的内容	整改期限
1	废水处理站废气收集及排气筒整改，	短期
2	印刷废气收集及处理措施的整改	中期
3	公司尚未建立健全的环境应急管理体系，环境风险防控重点岗位责任人不够明确，环境风险设施定期巡检和维护责任制度未落实，公司突发环境事件信息报告制度也未建立。	短期
4	公司未开展应急法律法规宣传工作，也未对职工进行环境风险和应急管理方面的培训。	短期
5	发生火灾事故引发次生灾害时，企业无提醒公众紧急疏散的措施和手段。	短期

注：短期为 3 个月内，中期为 3-6 个月内，长期为 6 个月以上。

6.完善环境风险防控和应急措施的实施计划

针对需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施实施计划。实施计划应明确环境风险管理制度，环境风险防控措施、环境应急能力建设等内容，逐项制定加强环境风险防控措施和应急管理目标、责任人及完成时限。每完成一次实施计划，都应将计划完成情况登记建档备查。

对照表 5.5-1 公司需整改的内容，制定本公司短期整改项目，加强风险防控措施和应急管理目标、责任人及完成时限。

表 6.1-1 环境风险防控与应急措施整改目标及实施计划

序号	存在问题	整改目标	完成时限	责任人
1	公司尚未建立健全的环境应急管理体系，环境风险防控重点岗位责任人不够明确，环境风险设施定期巡检和维护责任制度未落实，公司突发环境事件信息报告制度也未建立。	(1) 健全环境应急管理体系； (2) 明确重点岗位的人员职责； (3) 建立风险设施巡检及维护制度； (4) 建立突发环境事件信息报告制度。	2019.9	胡喜禄
2	公司未开展应急法律法规宣传工作，也未对职工进行环境风险和应急应急管理方面的培训。	(1) 开展突发环境事件应急预案内容培训及演练； (2) 开展应急法律法规知识的宣传和学习。	2019.9	胡喜禄
3	发生火灾事故引发次生灾害时，企业无提醒公众紧急疏散的措施和手段。	购置高分贝扩音器在紧急疏散时使用。	2019.9	胡喜禄

7.划定企业环境风险等级

7.1 企业突发环境事件风险等级划分方法

通过定量分析企业生产、加工、使用、存储的所有环境风险物质数量与其临界量的比值（Q），评估工艺过程与环境风险控制水平（M）以及环境风险受体敏感性（E）的评估分析结果，分别评估企业突发大气环境风险和突发水环境风险，按照矩阵法对企业突发环境事件风险（以下简称环境风险）等级进行划分。环境风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。评估程序见下图。

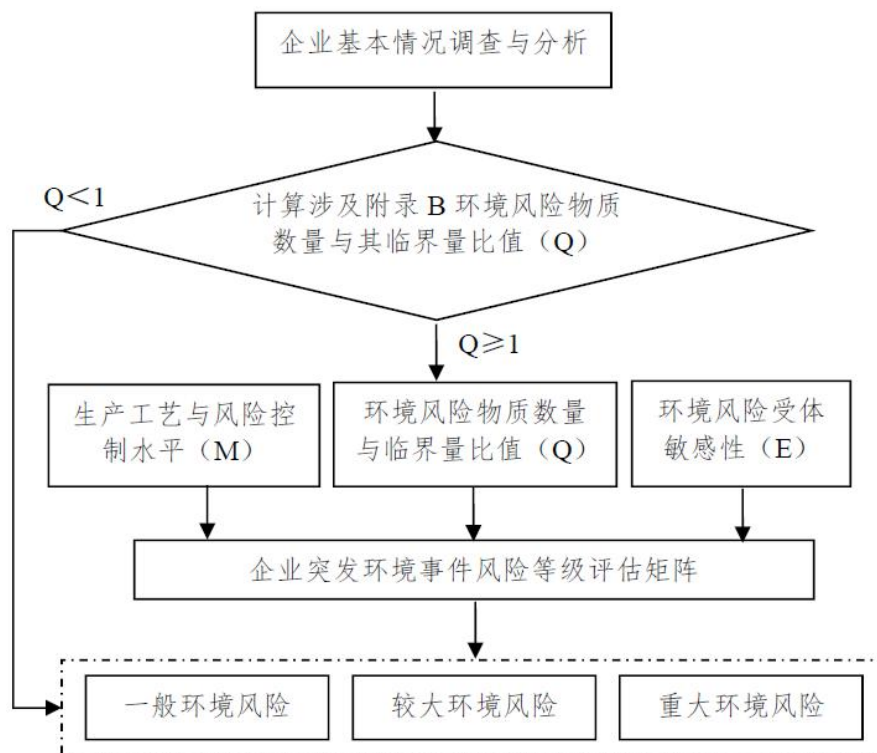


图 7-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

7.2 突发大气环境事件风险分级

7.2.1 计算涉气风险物质数量与临界量比值 (Q)

当企业只涉及一种环境风险物质，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；当企业存在各种环境风险物质时，则按下式计算：

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

式中：w1, w2, …, wn——每种环境风险物质的存在量，t；

W1, W2, …, Wn——每种环境风险物质的临界量，t。

根据数值的大小，将 Q 划分为 4 个水平：

①当 $Q < 1$ 时，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级。

② $1 \leq Q < 10$ ，以 Q1 表示；

③ $10 \leq Q < 100$ ，以 Q2 表示；

④ $Q \geq 100$ ，以 Q3 表示。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中，厂区内涉气风险物质为乙醇、柴油。

表 7.2-1 企业大气环境风险物质 Q 值计算过程表

环境风险物质名称	现场总量 w_i (t)	临界量 W_i (t)	w_i/W_i	$\Sigma w_i/W_i$
柴油	0.55t	2500	0.00022	0.0027
润滑油	5t		0.002	
废润滑油	1.2t		0.00048	

注：环境风险物质临界量摘自《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018 附录 A “突发环境事件风险物质及临界量清单”

根据计算结果可知，企业大气环境风险物质数量与临界量比值为 $0.0027 < 1$ ，环境风险等级以 Q0 表示。根据《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018，本企业突发大气环境事件风险等级为“一般-大气 (Q0) ”。

7.2.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M) 评估

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，确定企业生产工艺与大气环境风险控制水平 (M)。

评估指标及分值，环境风险控制水平如下表所示：

表 7.2-2 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值
涉及光气及光化学工艺、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、氨基化工艺、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/套
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 a	5/套
具有国家规定限期内淘汰的工艺目录和设备 b	5/套
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0
注：a 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 GB30000.13 所确定的化学物质；b 指《产业结构调整目录》中有淘汰期限淘汰类落后生产工艺装备	

表 7.2-3 大气环境风险防范控制措施与突发大气环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值
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
	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
	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
	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

表 7.2-4 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

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类型
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3
$M \geq 65$	M4

7.2.3 本企业评估情况

参照 HJ941-2018《企业突发环境事件风险分级方法》对本公司的生产工艺与大气环境风险控制水平进行评估，评估情况如下表所示。

表 7.2-5 企业生产工艺与大气环境风险控制水平评估

项目	评估指标	评估依据	分值	本公司情况
企业生产工艺	生产工艺	涉及光气及光化学工艺、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、氨基化工艺、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/套	0
		其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 a	5/套	0
		具有国家规定限期内淘汰的工艺目录和设备 b	5/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	0
		注：a 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 GB30000.13 所确定的化学物质；b 指《产业结构调整目录》中有淘汰期限淘汰类落后生产工艺装备	--	--
企业大气环境风险防控措施	毒性气体泄露监控预警措施	(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	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	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	--
		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	0	
合计				0

上表中合计分值分为 0 分，因此，本企业生产工艺与大气环境风险控制水平为 M1。

7.2.4 大气环境风险受体敏感程度（E）评估

调查统计企业周边所有环境风险受体情况。

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。

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。

大气环境风险受体调查结果见表 3.2-1。

表 7.2-6 大气环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	大气环境风险受体	企业实际
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、公园等人口数量 5 万人以上，或企业周边 500 米范围内人口数量 1000 人以上，或周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域	企业周边 5 公里范围内人口数量 5 万人以上，因此环境受体敏感程度为类型 1 (E1)。
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、公园等人口数量 1 万人以上、5 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口数量 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、公园等人口数量 1 万人以下且或企业周边 500 米范围内人口数量 500 人以下。	

天津秉信包装有限公司 5 公里范围内环境敏感点人口数超过 5 万人。企业周边环境风险受体敏感性为 E1。

7.3 突发水环境事件风险等级

7.3.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值 (Q)

当企业只涉及一种环境风险物质，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；当企业存在各种环境风险物质时，则按下式计算：

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

式中：w₁, w₂, …, w_n——每种环境风险物质的存在量，t；

W₁, W₂, …, W_n——每种环境风险物质的临界量，t。

根据数值的大小，将 Q 划分为 4 个水平：

①当 Q < 1 时，以 Q₀ 表示，企业直接评为一般环境风险等级。

②1 ≤ Q < 10，以 Q₁ 表示；

③10 ≤ Q < 100，以 Q₂ 表示；

④Q ≥ 100，以 Q₃ 表示。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中涉水风险物质，厂区内涉水风险物质为水性油墨（COD_{Cr} 浓度 ≥ 10000mg/L 的有机废液）、乙醇、柴油（油类物质）。

表 7.3-1 企业大气环境风险物质 Q 值计算过程表

环境风险物质名称	现场总量 w _i (t)	临界量 W _i (t)	w _i /W _i	Σw _i /W _i
水性油墨	30t	5t	6	6.01
柴油	0.55t	2500t	0.00022	
润滑油	5t		0.002	
废润滑油	1.2t		0.00048	
次氯酸钠	0.045t	5t	0.009	

注：环境风险物质临界量摘自《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A “突发环境事件风险物质及临界量清单”

根据计算结果可知，企业水环境风险物质数量与临界量比值为 6.01 > 1 环境风险等级以 Q₁ 表示。

7.3.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估

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，将各项分值累加，确定企业生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）。

评估指标及分值，环境风险控制水平如下表所示：

表 7.3-2 企业生产工艺评估指标及分值

评估依据	分值
1. 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
2. 其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a	5/每套
3、具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每套
4、不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0
注：a 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 GB30000.13 所确定的化学物质； b 指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备	--

表 7.3-3 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
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或设置自动切换设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	0
	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
	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	（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	0

统风险防控措施	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；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。	
	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
雨水排水系统风险防控措施	（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：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等流入区域排洪沟的措施。	0
	不符合上述要求的	8
生产废水处理系统风险防控措施	（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、消防水等排入生产废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水处理设施处理；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；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。	0
	涉及废水外排，且不符合上述（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
	（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（2）进入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，进入城镇污水处理厂；或（4）直接进入污灌农田或蒸发地。	12
厂内危险废物环境管理	（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
	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
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
	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 GB 50483、GB 50160、GB 50351、GB 50747、SH 3015		

表 7.3-4 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

工艺与环境风险控制水平 (M)	工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3
$M \geq 65$	M4

表 7.3-5 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体 敏感度 (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

7.3.3 本企业评估情况

参照《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018 对本公司的生产工艺与水环境风险控制水平进行评估，评估情况如下表所示。

表 7.3-6 生产工艺与水环境风险控制水平评估

项目	评估指标	评估依据	分值	本公司情况	评分
企业生产工艺	生产工艺	1、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
		2、其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a 。	5/每套	--	
		3、具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b 。	5/每套	--	
		4、不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备。	0	0	
		注：a 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 GB30000.13 所确定的化学物质； b 指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。	--	--	
企业水环境风险控制措施及突发水环境事件发生情况	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或设置自动切换设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	0	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	--	
企业水环境风险控制措施及突发水环境事件发生情况	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	--	8
		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；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	--	8
	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	8	
雨水排水系统风险防控措施	(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：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等流入区域排洪沟的措施。	0	--	8
	不符合上述要求的	8	8	
生产废水处理系统风险防控措施	(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、消防水等排入生产废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水处理设施处理；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；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。	0	--	8
	涉及废水外排，且不符合上述 (2) 中任意一条要求的。	8	8	
废水排放去向	无生产废水产生或外排。	0	--	6
	(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 (2) 进入工业废水集中处理厂；或 (3) 进入其他单位。	6	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，进入城镇污水处理厂；或 (4) 直接进入污灌农田或蒸发地。	12	--	

厂内危险废物环境管理	(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	0	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	--	
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	--	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	0	
合计				38

上表中合计分值为 38 分，因此，本企业生产工艺与水环境风险控制水平为 M2。

7.3.4 水环境风险受体敏感程度（E）评估

调查统计企业周边所有环境风险受体情况。

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，分别以 E1、E2 和 E3 表示。

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 7.3-5 水环境风险受体敏感程度类型划分

类别	水环境风险受体	项目情况
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类或多类环境风险受体：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（按受纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的。	食堂含油废水进入隔油池处理后外排；生活污水经化粪池沉淀后外排；企业生产废水进入厂区废水处理站处理后外排至市政污水管网，最终排入天津市泰达新水源科技有限公司集中处理。雨水排入市政雨水管网，综合考虑企业环境受体敏感程为类型 3(E3)。
类型 2 (E2)	(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。

7.3.5 企业突发水环境事件风险等级确定

根据企业周边水环境风险受体的 3 种类型，按照水环境风险物质数量与临界量比值（Q）、生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）矩阵，确定本企业环境风险等级。根据《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018，该企业突发水环境事件风险等级为“一般-水（Q1-M2-E3）”。

7.4 企业突发环境事件风险等级

综上所述，参照《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018，该企业突发大气环境事件风险等级为“一般-大气（Q0）”，突发水环境事件风险等级为“一般-水（Q1-M2-E3）”，企业突发环境事件风险等级综合评定为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q1-M2-E3）]”。