

天津顶正印刷包材有限公司 突发环境事件风险评估报告



天津顶正印刷包材有限公司

2021年8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. 企业基本情况及环境风险识别	6
3.1 企业基本信息	6
3.2 企业环评及验收情况	6
3.3 环境执行标准及排放标准	8
3.4 企业平面布置	8
3.5 企业选址自然环境状况及环境功能区划情况	10
3.6 企业周边环境风险受体	13
3.7 企业生产情况	25
3.8 环境风险源识别	30
3.9 安全生产管理	33
3.10 企业生产工艺与环境风险控制水平评估	35
3.11 现有应急物资与装备、救援队伍情况	40
4. 突发环境事件及其后果分析	41
4.1 国内外同类企业突发环境事件资料	41
4.2 本项目突发环境事件情景分析	41
4.3 可能发生的泄漏事故情景分析	43
4.4 火灾爆炸次生环境影响分析	43
4.5 突发事件风险后果及相应的应急措施	45
4.6 突发环境事件危害后果分析	55
5. 现有环境风险防控与应急措施差距分析	58
5.1 环境风险管理制度	58
5.2 环境风险防控与应急措施	59
5.3 环境应急资源	59
5.4 历史经验教训总结	60
5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容	60
6. 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	61
7. 划定企业环境风险等级	62
7.1 企业突发环境事件风险等级划分方法	62
7.2 突发大气环境事件风险分级	63
7.3 突发水环境事件风险等级	67
7.4 确定企业突发环境事件风险等级	73
8. 附件	74

1. 前言

天津顶正印刷包材有限公司隶属于顶正（开曼岛）控股有限公司，是康师傅（开曼岛）控股有限公司投资成立的境外投资企业，占地面积 49939.8 平方米。公司产品定位是为食品、乳品、日化、药品、医药等行业提供最优质的软包装制品。主要产品有环保立袋、塑包膜、铝箔和铝塑复合材料、易撕性盖材、脱氧剂包装、干燥剂包装、热成型底盒片、铝塑复合软管片材、重包装铝箔袋、医药包材等。

当前，环境问题已成为威胁人体健康、公共安全和社会稳定的重要因素之一。为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》，加强对企业事业单位突发环境事件应急预案的备案管理，夯实政府和部门环境应急预案编制基础，环保部发布《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，推进环境风险全过程管理，开展环境风险调查与评估。

为贯彻落实环境风险防控任务，保障人民群众的身体健康和环境安全，规范企业突发环境事件风险评估行为，为企业提高环境风险防控能力提供切实指导，为环保部门根据企业环境风险等级实施分级差别化管理提供技术支持，环保部于 2018 年 2 月 5 日出台了《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）。

本报告对公司可能发生突发环境事件的环境风险进行评估，分析和预测公司存在的潜在危险、有害因素，原料、产品、工艺等可能发生事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与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，降低公司在突发事件后产生的污染物对环境的影响。

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。

本方案风险评估报告遵循客观、全面、预见性的原则，对企业可能的风险进行系统的分析，确定企业的风险等级，为相关管理部门加强对企业环境安全的管理提供管理依据。

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》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起实施）；

(2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年8月30日发布，2007年11月1日起实施）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并实施）；

(4) 《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日起实施）；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日实施）；

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

(7) 《中华人民共和国消防法》（2019年4月23日修订并实施）；

(8) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119号）（2014年12月29日颁布并施行）；

(9) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 2013年 第645号）（2013年12月7日修正并施行）；

(10) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 2015 年 第 34 号）（2015 年 4 月 16 日公布，2015 年 6 月 5 日起施行）；

(11) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令 2011 年 第 17 号）（2011 年 4 月 18 日公布，2011 年 5 月 1 日起施行）；

(12) 《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）；

(13) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

(14) 《国务院办公厅关于印发突发事件应急预案管理办法的通知》（国办发[2013]101 号）；

(15) 《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）；

(16) 《关于建立健全环境保护和安监部门应急联动工作机制的通知》（环办[2010]5 号）。

2.2.2 标准、技术规范

(1) 《国家危险废物名录（2021 版）》（生态环境部令 第 15 号）；

(2) 《危险化学品目录（2015 版）》（国家安全生产监督管理局等 10 部门公告 2015 年 第 5 号）；

(3) 《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）；

(4) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

(5) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

(6) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(8) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告 2016 年 第 74 号）；

(9) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）；

(10) 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）；

(11) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》的通知（环办应急〔2018〕8 号）；

(12) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）。

2.2.3 地方性法律、法规及标准

- (1) 《天津市生态环境保护条例》（2019年3月1日起实施）；
- (2) 《天津市大气污染防治条例》（2015年3月1日起实施，2018年9月29日修订）；
- (3) 《天津市水污染防治条例》（2017年12月22日修正，2017年12月27日发布并实施）；
- (4) 《天津市突发事件应急预案管理办法》（2014年6月17日发布并实施）；
- (5) 《天津市突发环境事件应急预案编制导则（企业版）》；
- (6) 《天津市突发环境事件应急预案》（2014年版）；
- (7) 《天津市污水综合排放标准》（DB12/356-2018）；
- (8) 《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）；
- (9) 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）。

2.2.4 其他文件

- (1) 津开环字[2001] 68号《天津顶正印刷包材有限公司迁建项目环境影响报告表》（2001年9月25日）；
- (2) 津开环评[2003] 054号《天津顶正印刷包材有限公司迁建项目》（2003年7月）；
- (3) 津开环验[2010] 025号《天津顶正印刷包材有限公司迁建项目竣工环境保护验收意见》（2010年7月14日）；
- (4) 津开环评[2013] 114号《天津顶正印刷包材有限公司挥发性有机物治理项目环境影响报告表》（2013年12月10日）；
- (5) 津开环函[2016] 11号《天津顶正印刷包材有限公司挥发性有机物治理（变更）项目环境影响报告表的审查复函》（2016年11月18日）；
- (6) 津开环验[2017] 42号《天津顶正印刷包材有限公司挥发性有机物治理（变更）项目竣工环境保护验收意见》（2017年8月22日）
- (7) 津开环评书[2017] 2号《天津顶正印刷包材有限公司油墨库建设项目环境影响报告书》（2017年2月17日）
- (8) 自主验收《天津顶正印刷包材有限公司油墨库建设项目竣工环境保护验收意见》（2019年3月29日）
- (9) 津开环评[2017] 89号《天津顶正印刷包材有限公司改扩建项目环境影响报告表》（2017年9月11日）

(10) 自主验收《天津顶正印刷包材有限公司改扩建项目竣工环境保护验收意见》
(2018年10月30日)

(11) 津开环评[2020] 90号《天津顶正印刷包材有限公司溶剂罐改造工程项目环境影响报告表的批复》(2020年11月23日)

(12) 企业其他相关技术材料。

3. 企业基本情况及环境风险识别

3.1 企业基本信息

企业名称：天津顶正印刷包材有限公司

企业法人：黄锡兴

统一社会信用代码：911201166005440601

行业类别：印刷包装材料

注册资金：1709 万美元

单位所在地：天津经济技术开发区第十一大街 52 号

经纬度：北纬 N39°04'5.59"，东经 E117°42'27.28"

建厂年月：1995 年

最新改扩建项目年月：2020 年 11 月

厂区面积：占地面积约 49939.77m²，建筑面积约 28045m²

公司现有员工 674 人，其中管理人员 40 人，生产人员 634 人。生产人员 3 班制，每班 8h；管理人员白班制，每班 8h，年工作 300 天。

3.2 企业环评及验收情况

表 3.2-1 环评及验收情况

序号	项目名称	环境影响评价			竣工环境保护验收		
		审批部门	批准文号	批准时间	审批部门	批准文号	批准时间
1	天津顶正印刷包材有限公司迁建项目	天津经济技术开发区环境保护局	津开环字[2001]68号	2001年9月	天津经济技术开发区环境保护局 ^{注1}	津开环验[2010]025号	2010年
		天津经济技术开发区环境保护局	津开环评[2003]054号	2003年7月			
2	天津顶正印刷包材有限公司挥发性有机物治理项目	天津经济技术开发区环境保护局	津开环评[2013]114号	2013年12月	天津经济技术开发区环境保护局 ^{注2}	津开环验[2017]42号	2017年8月
		天津经济技术开发区环境保护局	津开环函[2016]11号	2016年11月			

序号	项目名称	环境影响评价			竣工环境保护验收		
		审批部门	批准文号	批准时间	审批部门	批准文号	批准时间
3	天津顶正印刷包材有限公司油墨库建设项目	天津经济技术开发区环境保护局	津开环评书[2017]2号	2017年2月	自主验收 2019年3月29日		
4	天津顶正印刷包材有限公司改扩建项目	天津经济技术开发区环境保护局	津开环评[2017]89号	2017年9月	自主验收 2018年10月30日		
5	天津顶正印刷包材有限公司溶剂罐改造工程项目	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2020]90号	2020年11月	进行中		

注 1：2001 年，天津顶正印刷包材有限公司委托评价单位编制了《天津顶正印刷包材有限公司迁建项目环境影响报告表》津开环字[2001]68 号，2003 年，由于设备增加，又委托评价单位编制了《天津顶正印刷包材有限公司迁建项目环境影响报告表》津开环评[2003]054 号，并于 2010 年完成合并验收手续。

注 2：2013 年，为收集处理无组织排放的有机废气（约 40 万 m³/h），拟建设 2 套活性炭-催化燃烧装置，进行处理后外排。公司委托评价单位编制了《天津顶正印刷包材有限公司挥发性有机物治理项目环境影响报告表》，并取得天津经济技术开发区环保局批复（津开环评[2013]114 号），2016 年，天津顶正印刷包材有限公司挥发性有机物治理项目建设过程中由于《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）的实施，建设单位为提高废气处理设施处理效率，变更有机废气处理方案，将该项目 2 套活性炭-催化燃烧装置中的 1 套变更为 1 套沸石转轮+RTO 装置，《天津顶正印刷包材有限公司挥发性有机物治理（变更）项目》已经取得天津经济技术开发区环保局批复（津开环函[2016]11 号），于 2017 年 8 月 22 日完成环保验收手续。

3.3 环境执行标准及排放标准

公司废气、污水、噪声和固体废物执行标准，见下表执行标准。

表 3.3-1 公司废气、污水、噪声和固体废物执行标准

项目	污水	废气	噪声	固体废物
主要污染物	PH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油、石油类、氨氮、总磷、总氮、色度、硫化物、阴离子表面活性剂	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、VOCs、苯、甲苯与二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度、食堂油烟	噪声	危险废物
排放口情况	总排口 1 个	排气筒 5 个	4 个监测点位	—
执行标准	《污水综合排放标准》 DB12/356-2018 现场级标准	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB12/556-2015) 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020) 《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018) 《餐饮业油烟排放标准》 (DB12/644-2016)	厂区的东、南、西厂界满足《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准，北厂界满足《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类标准	《危险废物贮存污染控制标准》 GB18597-2013
是否合格	合格	合格	合格	合格

3.4 企业平面布置

公司总占地面积 49939.77m²，现有工程总建筑面积约 28045m²。厂区由北向南依次为门卫、油墨库、油墨库事故池、仓库、综合生产车间、附属车间、消防水池、地下溶剂罐区。

厂区平面布置如下图所示。

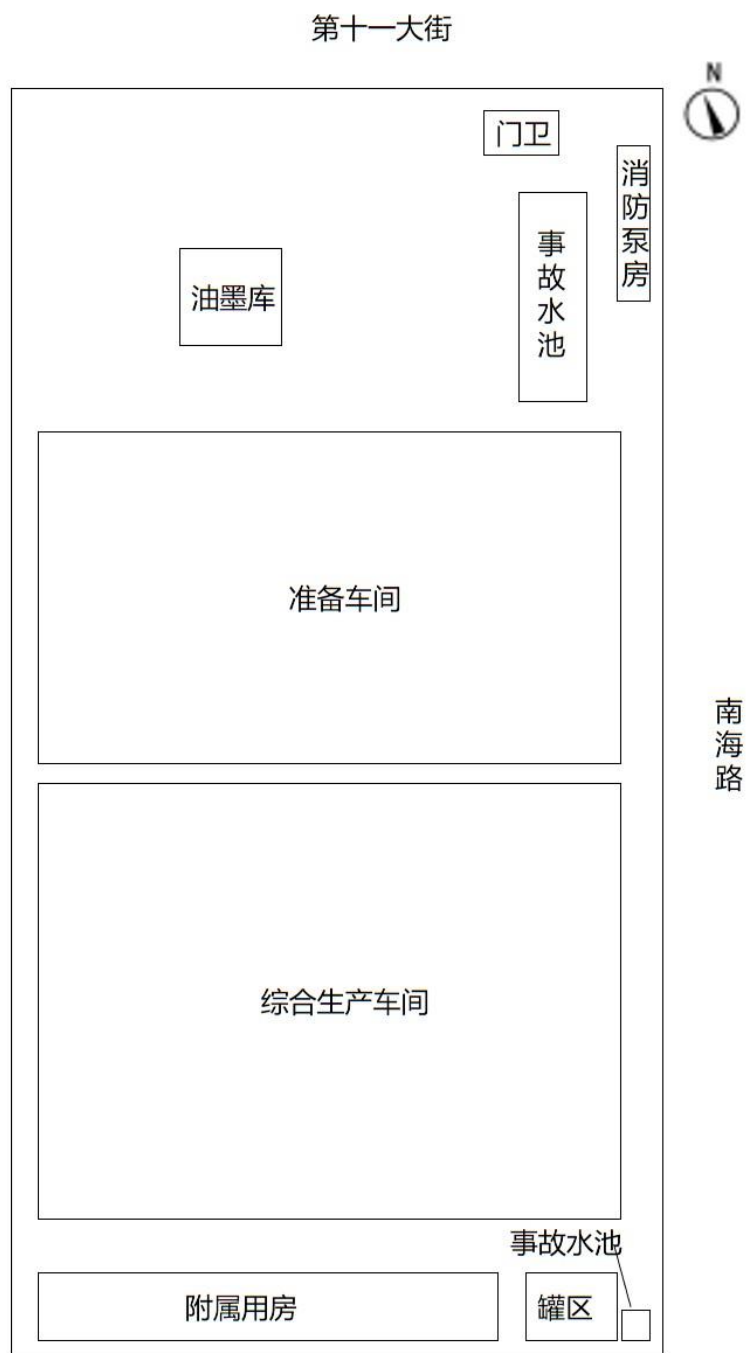


图 3.4-1 厂区平面布置图

3.5 企业选址自然环境状况及环境功能区划情况

3.5.1 地质、地貌

天津经济技术开发区占地约 40 平方公里，以京津塘高速公路为界，南部为生活区，北部为工业区。

该地区地处渤海湾西侧，属冲积—海积平原。地面标高东高西低，按大沽高程系，海拔高度在 1.2-3.8 米，土壤含盐量大，不宜农作物生长。

该地区地处新华夏构造体系第二沉降带华北沉降区北部，黄骅拗陷的北端，沧县隆起的东侧。海河断裂与沧东断裂在本区变汇，次级构造错综复杂，其上有深厚的松散沉积物覆盖层。

由于新构造运动，河道变迁、海浸、海退，造成滨海一带复杂的地层结构。本区第四系沉积为一套以陆相为主的海陆交互沉积。岩性以亚粘土为主，伴有粉细砂、砂土和粘土。按沉积岩相可分为海相、滨海三角洲相和陆相。本区土壤是在上述第四系沉积物上发育而成，名为“滨海盐化浅草甸土”，颗粒粘重密实，土粒充分分散，高潮可达地区常有海贝壳遗体堆积。

3.5.2 气候气象

厂区地处天津经济技术开发区，该地区虽地处渤海湾西岸，但由于受中纬度季风支配，因此属温带大陆季风性气候，特点是：四季分明，春季多风少雨，夏季湿热多雨，秋季天高气爽，冬季干冷少雪。

该地区全年主导风向为西南风，常年平均风速 4.5m/s，风的季变化规律是春秋季节以 SW 风为主，夏季以 SE 为主，冬季盛行 NW 风向；全年大气稳定度以 D 类最多，占 45.0%，稳定类占 35.5%，不稳定类占 19.3%。

①气温、气压

该地区年平均气温 12℃（历史最低-13.9℃，历史最高 39.9℃），年平均气压 1016.4 毫巴。

②降雨量、湿度

年平均降水量 602.9 毫米，夏季约占全年 75%；空气湿度约 60%，最高在七月份约 75%。

③日照、蒸发

全年平均蒸发量 1909.6 毫米，日照百分度 65%。

3.5.3 水文及水资源概况

地下水：该地区浅层地下水主要为潜水和微承压水，地下水位埋深 1.3~1.5 m，无区域稳定的地下水流域，以蒸发为主要排泄方式，水化学类型为 Cl-Na 型或 Cl-SO₄-Na 型，对混凝土无腐蚀性。深层地下水为淡水，为本区可利用的地下淡水资源，目前第四含水组水位埋深已达 85m 以下。水化学类型为 HCO₃-Na 型，矿化度小于 1.5g/L。经长期开采，地下水位下降幅度较大，已引起地面沉降问题。

根据生活区、工业区、待开发区三个地下水样的参数测试，未发现异常，地下水环境正常，未受到污染。

地表水：由生活用水和工业用水组成的用水环节；由市政管网，雨、污水泵站，在排水明渠构成的排水环节以及由北塘排污口至渤海湾构成的受纳水体。

经济开发区内河流较多，有海河、潮白河、永定新河、蓟运河、独流减河、五条厂外级河道及马厂减河、黑漕河两条公司级河道。海河汇聚了大清河、南运河、北运河、子牙河、永定新河五条河流之后，由天津到塘沽，在大沽入海。其中塘沽管段长 17.2km，平均宽度为 250-300 米，船道均深为 8 米。蓟运河的上游在蓟县，流经宝坻、宁河、汉沽至北塘入海，其中塘沽段左岸长 7km，右岸长 6km。永定新河属永定河水系，它起自本市北辰区家店闸，经东丽、宁河后在北塘入海，塘沽段左岸为 14.6km，右岸为 19.7km。潮白新河属潮白河水系，自宝坻经宁河县至本区的宁车沽汇入永定新河。独流减河为大清河水系自西青区至本区南部唐家河的一段，全长 70km，其中塘沽段长 6km。

3.5.4 土壤

塘沽地区土壤的成土母质为河流沉积物与海相沉积物交错组成，颗粒很细，质地粘重，地下水的盐分可沿毛细管上升至地表，加之海水的侵袭，大大增加了土壤的含盐量（大多大于 1%）。土壤母质碳酸盐含量为 5~6%，pH 在 8.21~9.25 之间，土质粘重、板结，透气性差，不适宜植物生长。

3.5.5 环境空气质量现状

根据大气功能区划分，项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单公司级标准要求。

引用《2020 年天津市生态环境状况公报》，滨海新区环境空气常规污染物具体监测统计结果如下。

表 3.5-1 滨海新区环境空气质量公报

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM _{2.5} (μg/m ³)	年平均质量浓度	49	35	140	不达标
PM ₁₀ (μg/m ³)		66	70	94.3	达标
SO ₂ (μg/m ³)		9	60	15	达标
NO ₂ (μg/m ³)		41	40	102.5	不达标
CO (mg/m ³)	24h 平均浓度	1.7	4	42.5	达标
O ₃ (μg/m ³)	8h 平均浓度	183	160	114.4	不达标
达标区判定结果					不达标
注：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 4 项污染物为浓度均值，CO 为 24 小时平均浓度第 95 百分位数，O ₃ 为日最大 8 小时 p 平均浓度第 90 百分位数。					

由上表可知，滨海新区环境空气中 PM₁₀ 年平均浓度为 66 μg/m³，SO₂ 年平均浓度为 9 μg/m³，能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）公司级标准年平均浓度标准；NO₂ 年平均浓度为 41 μg/m³，PM_{2.5} 年平均浓度为 49 μg/m³，均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）公司级标准年平均浓度标准；CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数为 1.7mg/m³，能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）公司级标准 24 小时平均浓度标准；O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数范围在 183 μg/m³，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）公司级标准日最大 8 小时平均浓度标准。

随着《京津冀及周边地区、汾渭平原 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气[2020]61 号）、《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020 年）》、《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚 2021 年度工作计划的通知》（津污防攻坚指[2021]2 号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重污染天津应急预案的通知》（津政办发[2019]40 号）的实施，政府以强化 VOC_s 和 NO_x 协同减排为核心，统筹推进 PM_{2.5} 和 O₃ 协同治理。2021 年，全市 PM_{2.5} 年均浓度控制在 45 μg/m³，同比改善 6%，O₃ 浓度持续改善，优良天数比率巩固提高，空气质量得到持续改善。统筹“十四五”时期目标任务，将继续深入推进产业、布局、能源、交通运输结构调整，持续深化燃煤源、工业源、移动源、面源综合治理，科学应对重污染天气，精准实施夏季 O₃ 和秋冬季 PM_{2.5} 攻坚，削减污染峰值，同时谋划启动一批调结构、促转型、见长效的重大攻坚举措。

随着天津市各项污染防止措施的逐步推进，本项目选址区域空气质量将逐渐好转。

3.6 企业周边环境风险受体

3.6.1 大气环境风险受体

天津顶正印刷包材有限公司位于天津经济技术开发区第十一大街 52 号，（北纬 N39° 04' 5.59" 东经 E117° 42' 27.28"）。

对照《企业突发环境事件风险评估指南》（试行），以企业厂区边界计，调查企业周边 500 米内企业人数情况如下：

表 3.6-1 半径 500m 范围内企业人口分布

序号	企业名称	距离 (m)	方向	人数	中心经纬度	联系方式
1	天津希伦不锈钢制品有限公司	20	西侧	14	N39° 4' 6.23" E117° 42' 19.50"	022-25293666
2	天津泰达热电公司	105	北侧	100	N39° 4' 13.15" E117° 42' 24.91"	022-66299629
3	天津世纪药业有限公司	110	南侧	20	N39° 3' 52.96" E117° 42' 18.38"	022-84331111
4	天津膜天膜科技股份有限公司	160	东侧	295	N39° 3' 56.52" E117° 42' 37.09"	66230233-207
5	天津金耘特殊金属有限公司	300	南侧	20	N39° 3' 49.71" E117° 42' 39.02"	15822144734
6	电装天精密电子(天津)有限公司	447	东南	164	N39° 4' 14.48" E117° 43' 17.09"	022-25327211
7	北洋国家精馏技术工程发展有限公司	402	东北	115	N39° 4' 36.2784" E117° 43' 31.166"	022-27404701
8	安通汽车交易市场	237	西南	13	N39° 4' 20.712" E117° 42' 59.7024"	022-65180100
9	万纬天津开发区物流园	350	西侧	76	N39° 4' 37.4052" E117° 42' 59.144"	18911016699
10	亿昇(天津)科技有限公司	267	西侧	160	N39° 4' 32.6604" E117° 43' 0.59°	022-65185228
合计				977		

调查周边 5 公里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内的人群、保护单位、植被等）情况。

表 3.6-2 半径 5 km 范围内人口分布

序号	名称	距离 (km)	方向	人数	中心经纬度
----	----	---------	----	----	-------

序号	名称	距离 (km)	方向	人数	中心经纬度
1	贻成福地商业广场	4.7	西南	1000	N39° 2'28.10" E117° 40'7.86"
2	贻和花园	4.5	西南	3700	N39° 2'35.48" E117° 40'10.63"
3	金福里	4.6	西南	624	N39° 2'35.08" E117° 40'2.96"
4	康乐园-北区	4.7	西南	550	N39° 2'39.08" E117° 39'59.07"
5	宏达园	4.4	西南	700	N39° 2'43.36" E117° 40'3.50"
6	庆丰园	4.6	西南	600	N39° 2'44.66" E117° 39'55.87"
7	鸿正晓镇家园	3.9	西南	1100	N39° 2'53.30" E117° 40'12.54"
8	枫景家园	4.3	西南	2300	N39° 2'57.3" E117° 39'59.04"
9	晴景家园	4.0	西南	6000	N39° 3'3.13" E117° 40'13.44"
10	美韵家园	4.2	西南	1600	N39° 3'5.94" E117° 40'0.33"
11	天津波音复合材料有 限公司	4.4	西南	1120	N39° 3'14.39" E117° 39'39.96"
12	欧风家园	4.0	西南	2500	N39° 3'11.95" E117° 40'7.21"
13	天津中建万里石材有 限公司	3.7	西南	59	N39° 3'8.85" E117° 40'25.42"
14	蓝山花园	4.2	西南	1200	N39° 3'21.34" E117° 39'53.60"
15	心源家园	4.6	西南	680	N39° 3'19.04" E117° 39'44.13"
16	迎春园	4.6	西南	1400	N39° 3'32.76" E117° 39'31.5"
17	人人乐	4.4	西南	1000	N39° 1'11.92" E117° 38'57.44"
18	贻成尚北菜市场	4.7	西南	300	N39° 3'18.68" E117° 39'40.93"
19	贻成尚北社区	4.6	西南	150	N39° 3'47.52" E117° 39'28.18"
20	颐正嘉合	4.3	西南	2500	N39° 3'31.57" E117° 39'44.31"
21	港顺汽修产业园	4.0	西南	550	N39° 3'52.66" E117° 39'53.02"
22	天津勤美达工业有限公 司	4.3	西南	40	N39° 3'51.37" E117° 39'41.04"
23	天津塘沽第一职业中专	4.6	西侧	3600	N39° 3'56.66" E117° 39'24.76"
24	红利综合商城	4.0	西侧	50	N39° 4'4.58" E117° 40'10.77"
25	滨海创新创业园	3.2	西侧	8000	N39° 4'2.31" E117° 40'12.71"
26	联合矿产(天津)有限 公司	2.9	西侧	260	N39° 3'46.47" E117° 40'38.24"
27	五洋海产(天津)有限 公司	3.1	西南	35	N39° 3'33.22" E117° 40'37.27"
28	天津金汇食品有限公司	3.4	西南	42	N39° 3'38.4" E117° 40'20.78"
29	巨涛油田服务(天津) 有限公司	3.5	西南	106	N39° 3'39.45" E117° 40'18.66"
30	天津塘沽瓦特斯阀门有 限公司	3.6	西南	118	N39° 3'35.38" E117° 40'12.60"
31	天津房友工程咨询有限 公司	3.5	西南	275	N39° 14'58.9" E117° 49'19.60"
32	天津金元宝滨海农产品 交易市场	2.7	西侧	1200	N39° 4'11.49" E117° 40'46.37"
33	天津港湾水运工程有限 公司	3.0	西侧	76	N39° 4'16.53" E117° 40'36.04"

序号	名称	距离 (km)	方向	人数	中心经纬度
34	天津五建建筑工程有限公司	3.0	西侧	237	N39° 4'51.31" E117° 40'50.44"
35	天津宝湾国际物流园	3.6	西北	670	N39° 4'56.17" E117° 40'26.65"
36	天津市滨涛鑫源混凝土有限公司	3.7	西北	81	N39° 4'47.1" E117° 40'14.30"
37	天津市塘沽燃气有限公司	4.6	西北	347	N39° 2'5.96" E117° 39'13.42"
38	天津泽希矿产加工有限公司	4.8	西北	202	N39° 4'42.63" E117° 39'25.02"
39	贻成水木清华园	3.9	西北	820	N39° 5'46.57" E117° 40'53.25"
40	塘沽森林公园	4.0	西北	5000	N39° 5'53.62" E117° 40'12.21"
41	建投富锦家园	2.6	北侧	620	N39° 5'34.97" E117° 42'37.40"
42	福地商务园	2.7	北侧	400	N39° 5'36.02" E117° 42'28.04"
43	御澜名邸	2.9	北侧	1316	N39° 5'36.99" E117° 42'3.70"
44	君澜名邸	3.0	北侧	4528	N39° 5'40.16" E117° 41'51.54"
45	北塘经济区嘉庭公寓	2.9	北侧	350	N39° 5'41.64" E117° 42'5.32"
46	滨海时报大厦	3.1	北侧	600	N39° 5'46.21" E117° 42'16.16"
47	荣晟广场	3.4	北侧	1800	N39° 5'59.38" E117° 42'22.06"
48	荣御名邸	3.1	北侧	818	N39° 5'51.39" E117° 42'40.42"
49	融创融公馆	3.1	北侧	300	N39° 5'46.46" E117° 42'52.38"
50	听海北塘湾	3.6	北侧	1124	N39° 6'4.57" E117° 43'19.70"
51	听海蓝珊港湾	3.8	北侧	1500	N39° 6'10.25" E117° 43'21.79"
52	天保美墅林	3.6	北侧	550	N39° 6'7.74" E117° 43'4.62"
53	睿塘名邸	3.8	北侧	150	N39° 6'9.82" E117° 42'56.41"
54	滨海琴墅	3.9	北侧	1000	N39° 6'17.92" E117° 43'2.74"
55	融汇商务园	3.8	北侧	4200	N39° 6'13.06" E117° 42'31.24"
56	大唐世家	3.9	北侧	800	N39° 6'5.90" E117° 41'44.62"
57	新北家园	3.9	北侧	780	N39° 6'13.75" E117° 42'14.65"
58	海泽苑	4.2	北侧	4000	N39° 6'17.67" E117° 41'55.28"
59	泰华园	4.4	北侧	600	N39° 6'26.42" E117° 42'0.53"
60	馨宇家园	4.3	北侧	4300	N39° 6'26.17" E117° 42'11.88"
61	泰达御景	4.8	北侧	810	N39° 6'42.58" E117° 42'22.86"
62	北塘古镇	4.4	北侧	6600	N39° 6'29.95" E117° 43'16.89"
63	富智康(天津)精密工业有限公司	0.9	北侧	30	N39° 3'36.51" E117° 43'12.28"
64	日邮振华物流(天津)有限公司	0.87	北侧	297	N39° 3'38.55" E117° 44'15.86"
65	赛闻(天津)工业有限公司	0.99	北侧	300	N39° 4'41.91" E117° 42'50.97"
66	天津美亚化工有限公司	1.2	北侧	32	N39° 4'49.04" E117° 42'47.48"
67	中粮天科生物工程(天津)有限公司	1.4	北侧	112	N39° 4'53.72" E117° 42'59.29"
68	高博(天津)起重设备	1.3	北侧	90	N39° 4'47.56" E117° 43'10.34"

序号	名称	距离 (km)	方向	人数	中心经纬度
	有限公司				
69	天津顶益食品有限公司	1.4	北侧	3620	N39° 4'55.95" E117° 43'7.5"
70	天津泰达中小企业园	1.8	北侧	1600	N39° 5'5.92" E117° 42'51.73"
71	天津科技大学(滨海校区)	1.9	北侧	21000	N39° 5'18.45" E117° 41'57.12"
72	天津科技大学教师公寓	2.1	北侧	3800	N39° 5'20.58" E117° 42'16.84"
73	丰田一汽(天津)模具有限公司	0.62	北侧	182	N39° 4'28.95" E117° 42'23.86"
74	天津市尖峰天然产物研究开发有限公司	1.2	西北	129	N39° 4'31.04" E117° 42'4.75"
75	天津金耀集团有限公司	1.0	西侧	3000	N39° 4'8.68" E117° 41'56.4"
76	天津电装电子有限公司	1.3	西侧	2180	N39° 4'17.75" E117° 41'50.56"
77	天津利士包装有限公司	1.7	西侧	103	N39° 4'18.22" E117° 41'41.60"
78	泰达普洛斯国际物流园	2.2	西侧	500	N39° 4'27.37" E117° 41'14.85"
79	天津富士通天电子有限公司	1.2	西侧	280	N39° 4'1.23" E117° 42'0.57"
80	天津高时石业有限公司	1.4	西南	92	N39° 3'55.04" E117° 41'41.63"
81	天津东海理化汽车部件有限公司	0.88	西南	627	N39° 3'49.60" E117° 42'5.18"
82	佳兴精密注塑(天津)有限公司	0.8	南侧	35	N39° 3'37.51" E117° 42'32.47"
83	天津爱信汽车零部件有限公司	0.9	西南	50	N39° 3'46.72" E117° 42'16.84"
84	月季园	1.2	南侧	500	N39° 3'25.30" E117° 42'24.84"
85	揽春园	1.2	西南	500	N39° 3'31.5" E117° 42'7.77"
86	芊卉园	1.8	西南	500	N39° 3'40.96" E117° 41'32.74"
87	天津摩比斯汽车零部件有限公司	1.8	西南	770	N39° 3'51.83" E117° 41'24.79"
88	天津奥美自动化系统有限公司	2.3	西南	60	N39° 3'43.73" E117° 41'4.2"
89	天津长芦海晶集团有限公司第四分公司	2.2	西南	200	N39° 3'37.33" E117° 41'14.56"
90	PPG涂料(天津)有限公司	1.3	西南	1131	N39° 3'25.75" E117° 42'30.45"
91	国华能源发展(天津)有限公司	1.8	西南	88	N39° 3'22.60" E117° 41'46.57"
92	天津雀巢有限公司	1.4	南侧	902	N39° 3'16.20" E117° 42'26.60"
93	天津百事可乐饮料有限公司	1.7	西南	619	N39° 3'6.94" E117° 42'14.18"
94	诺和诺德(中国)制药有限公司	2.2	南侧	4897	N39° 2'50.02" E117° 42'19.22"
95	泰达高科技工业园	2.4	西南	1200	N39° 2'49.91" E117° 42'6.22"
96	天津富通电子塑料制品有限公司	2.0	西南	34	N39° 3'8.31" E117° 41'59.78"
97	中粮可口可乐饮料(天津)有限公司	2.2	西南	866	N39° 3'20.37" E117° 41'21.55"

序号	名称	距离 (km)	方向	人数	中心经纬度
98	天津费加罗电子有限公司	2.8	西南	154	N39° 3'20.37" E117° 41'21.55"
99	天津泰达阿尔卑斯物流有限公司	3.3	西南	73	N39° 3'15.76" E117° 40'57.03"
100	中远关西涂料化工(天津)有限公司	2.8	西南	214	N39° 2'50.56" E117° 41'30.98"
101	天津德威涂料化工有限公司	3.1	西南	70	N39° 2'50.56" E117° 41'22.56"
102	津滨杰座	3.3	西南	2500	N39° 2'27.42" E117° 41'39.44"
103	迪安汽车部件(天津)有限公司	2.9	南侧	835	N39° 2'27.52" E117° 42'15.55"
104	天大科技园	3.2	南侧	4100	N39° 2'18.56" E117° 42'2.80"
105	中盈小区	3.7	南侧	440	N39° 2'10.46" E117° 41'52.76"
106	鲲鹏苑	3.6	西南	300	N39° 2'13.70" E117° 41'44.08"
107	天津泰达燃气有限责任公司	3.7	南侧	122	N39° 2'2.00" E117° 42'7.12"
108	天津开发区职业技术学院	4.0	南侧	7000	N39° 1'56.96" E117° 41'56.11"
109	国信大厦	4.3	西南	1400	N39° 1'48.54" E117° 41'40.84"
110	御景园邸	4.5	西南	2300	N39° 1'48.18" E117° 41'24.46"
111	银河大厦	3.8	西南	800	N39° 2'16.90" E117° 41'16.61"
112	米兰世纪花园	4.1	西南	2700	N39° 2'21.44" E117° 40'39.10"
113	融创洞庭路壹号	4.3	西南	3460	N39° 2'3.76" E117° 40'44.47"
114	滨海智谿山	4.0	西南	6000	N39° 2'29.14" E117° 40'38.42"
115	天津利宝汽车维修服务中心	2.0	东南	80	N39° 3'23.12"E117° 43'5.23"
116	天津斯坦雷电气科技有限公司	2.3	东南	149	N39° 3'8.60"E117° 42'53.36"
117	天津良机冷却设备有限公司	2.2	东南	42	N39° 3'17.06"E117° 43'4.99"
118	SEW工业减速机天津有限公司	2.2	东南	1046	N39° 3'16.82"E117° 43'15.77"
119	赛威传动(中国)投资有限公司	2.3	东南	102	N39° 3'13.10"E117° 43'13.27"
120	美克国际家私(天津)制造有限公司	2.6	东南	3827	N39° 3'6.16"E117° 43'31.75"
121	塘沽区气象局	2.7	东南	10	N39° 3'5.92"E117° 43'47.32"
122	天津盛鑫通物流有限公司	3.0	东南	10	N39° 2'54.58"E117° 43'42.03"
123	天津三江投资集团有限公司	3.0	东南	10	N39° 2'53.07"E117° 43'37.58"
124	天润科技园	3.1	东南	500	N39° 2'52.14"E117° 43'44.58"
125	天津乐意包装有限公司	3.1	东南	21	N39° 2'49.29"E117° 43'31.28"
126	国家超级计算天津中心	3	东南	100	N39° 2'58.56"E117° 44'1.77"
127	天津市智慧工厂在线	3.1	东南	200	N39° 2'58.49"E117° 44'4.65"
128	滨海新区云计算产业基	3.2	东南	200	N39° 2'50.99"E117° 43'53.65"

序号	名称	距离 (km)	方向	人数	中心经纬度
	地				
129	中国建筑第三工程局	3.2	东南	200	N39° 0' 13.30"E117° 40' 34.12"
130	滨海新区柠檬树社会组织孵化基地	3.3	东南	100	N39° 2' 53.68"E117° 44' 13.70"
131	渣打环球商业服务有限公司	3.5	东南	1923	N39° 2' 51.66"E117° 44' 24.20"
132	天津市公安局开发区分局经侦支队	3.6	东南	30	N39° 2' 48.94"E117° 44' 28.28"
133	天津经济技术开发区三之三幼儿园	3.6	东南	100	N39° 2' 44.89"E117° 44' 22.59"
134	轻轨终点站公交广场	3.7	东南	200	N39° 2' 48.59"E117° 44' 32.93"
135	联发第五街	3.9	东南	7500	N39° 2' 38.31"E117° 44' 26.95"
136	盛清社区居委会	4.0	东南	20	N39° 2' 30.73"E117° 44' 25.17"
137	腾讯天津研发与数据存储中心	3.4	东南	50	N39° 2' 42.95"E117° 43' 56.16"
138	瑞达公寓	3.5	东南	680	N39° 2' 39.86"E117° 43' 49.44"
139	万通新城·国际	3.7	东南	24000	N39° 2' 29.86"E117° 43' 45.41"
140	天津经济技术开发区第二中学	3.7	东南	500	N39° 2' 28.80"E117° 43' 31.31"
141	弘景苑	3.6	东南	2400	N39° 2' 31.04"E117° 43' 25.85"
142	泰怡园	3.4	东南	3700	N39° 2' 38.84"E117° 43' 21.24"
143	天津荣宝行汽车销售服务有限公司	2.9	东南	101	N39° 2' 53.41"E117° 43' 2.68"
144	天津奥信通奥迪汽车销售服务有限公司	3.1	东南	691	N39° 2' 46.20"E117° 43' 22.81"
145	天津开发区晟陆汽车销售服务有限公司	3.0	东南	26	N39° 2' 50.07"E117° 43' 11.71"
146	天津经济技术开发区自来水工程公司	2.7	东南	46	N39° 2' 59.41"E117° 42' 54.06"
147	顶新国际集团天津育新塑料包装有限公司	2.6	东南	317	N39° 3' 1.45"E117° 43' 1.23"
148	天津顶信纸业有限公司	2.7	东南	2	N39° 2' 58.57"E117° 43' 9.35"
149	通用半导体(中国)有限公司	2.8	东南	2148	N39° 2' 58.06"E117° 43' 19.82"
150	天津开发区柯兰德汽车贸易有限公司	3.1	东南	63	N39° 2' 45.50"E117° 43' 24.85"
151	葛兰素史克(天津)有限公司	3.2	东南	108	N39° 2' 44.84"E117° 43' 36.84"
152	中国光大银行天津后台服务中心	3.9	东南	80	N39° 2' 33.01"E117° 44' 16.18"
153	渤海银行后台服务中心	3.8	东南	80	N39° 2' 34.15"E117° 44' 10.95"
154	桐景园	3.0	东南	2400	N39° 2' 49.40"E117° 42' 44.84"
155	榕景园	3.0	东南	650	N39° 2' 51.70"E117° 42' 53.02"
156	泰达第三幼儿园	2.9	东南	100	N39° 2' 51.42"E117° 42' 56.09"
157	泰丰家园	3.2	东南	6800	N39° 2' 44.94"E117° 42' 56.15"
158	傲景苑	3.4	东南	2000	N39° 2' 37.83"E117° 42' 42.49"

序号	名称	距离 (km)	方向	人数	中心经纬度
159	天津松下汽车电子开发有限公司	3.6	东南	149	N39° 2'32.74"E117° 42'50.81"
160	泰丰公园	3.6	东南	100	N39° 2'30.90"E117° 43'5.08"
161	丰合园	3.3	东南	4000	N39° 2'42.40"E117° 43'21.68"
162	天津滨海新区规划展览馆	3.8	东南	100	N39° 2'23.01"E117° 43'1.87"
163	泰达热带植物园	3.9	东南	100	N39° 2'20.14"E117° 43'9.76"
164	伴景湾家园	3.9	东南	3400	N39° 2'19.73"E117° 43'23.57"
165	泰达时尚购物中心	4.0	东南	300	N39° 2'24.56"E117° 43'53.96"
166	滨海时尚天街	4.2	东南	300	N39° 2'13.04"E117° 43'41.08"
167	永旺购物中心(滨海新区店)	4.3	东南	300	N39° 2'16.56"E117° 44'10.93"
168	万科金域蓝湾	4.2	东南	6400	N39° 2'20.96"E117° 44'18.94"
169	滨海国际会议中心	4.8	东南	200	N39° 2'2.33"E117° 44'19.61"
170	天保月韵轩	4.8	东南	1900	N39° 1'56.43"E117° 43'54.67"
171	星缘轩	4.9	东南	2200	N39° 1'50.87"E117° 43'51.43"
172	天津泰达枫叶国际学校	4.6	东南	500	N39° 1'59.45"E117° 43'36.84"
173	泰达国际心血管病医院	4.4	东南	300	N39° 2'3.43"E117° 43'7.45"
174	南开大学泰达学院	4.6	东南	500	N39° 1'58.57"E117° 43'9.88"
175	泰达 MSD-G 区	4.8	东南	300	N39° 1'50.19"E117° 43'1.48"
176	泰达 MSD-H 区	4.9	东南	300	N39° 1'49.88"E117° 43'7.10"
177	翠亨村	4.0	东南	8400	N39° 2'18.37"E117° 42'45.74"
178	天津经济技术开发区第一小学	4.0	东南	800	N39° 2'19.92"E117° 42'33.60"
179	爱丽家园	4.1	东南	2400	N39° 2'15.10"E117° 42'59.69"
180	泰达金融广场	4.3	东南	300	N39° 2'14.43"E117° 43'3.23"
181	天津经济技术开发区人才服务中心	4.4	东南	80	N39° 2'3.17"E117° 43'2.40"
182	宏泰公寓	4.3	东南	3507	N39° 2'8.60"E117° 42'36.81"
183	天津经济技术开发区俊安发展大厦	4.5	东南	300	N39° 2'6.04"E117° 42'26.02"
184	中华人民共和国天津海关	4.7	东南	100	N39° 1'58.08"E117° 42'39.96"
185	国家税务总局海洋石油税务管理局天津分局	4.4	东南	100	N39° 2'4.80"E117° 42'46.04"
186	雅都·天元居	4.8	东南	1596	N39° 1'53.79"E117° 42'29.09"
187	怡欣园	4.9	东南	3200	N39° 1'51.09"E117° 42'20.09"
188	世富嘉园	4.8	东南	1100	N39° 1'52.72"E117° 42'36.23"
189	天津开发区政务服务中心	4.8	东南	80	N39° 1'51.66"E117° 42'41.73"
190	泰达 MSD-A2	4.8	东南	300	N39° 1'50.42"E117° 42'40.37"
191	滨海广场	4.6	东南	200	N39° 1'56.54"E117° 42'52.05"
192	泰达图书馆	4.5	东南	100	N39° 2'0.76"E117° 43'0.86"

序号	名称	距离 (km)	方向	人数	中心经纬度
193	天津经济技术开发区投资服务中心	4.5	东南	50	N39° 2' 1.32"E117° 42' 55.08"
194	北洋国家精馏技术工程发展有限公司	0.597	东南	115	N39° 4' 36.27"E117° 43' 31.16"
195	天津永富关西涂料化工有限公司	0.937	东南	173	N39° 4' 35.57"E117° 43' 48.26"
196	阿克苏诺贝尔涂料(天津)有限公司	1.1	东南	173	N39° 4' 31.64"E117° 43' 56.72"
197	丰田纺织(天津)汽车部件有限公司	1.4	东南	489	N39° 4' 26.02"E117° 44' 6.68"
198	开泰科技园(第十二大街)	1.7	东南	600	N39° 4' 25.11"E117° 44' 19.32"
199	天津中加石油设备有限公司	1.8	东南	20	N39° 4' 23.01"E117° 44' 24.63"
200	天津丰通再生资源利用有限公司	1.9	东南	31	N39° 4' 16.42"E117° 44' 24.35"
201	天津丰田通商钢业有限公司	2.2	东南	181	N39° 4' 12.41"E117° 44' 35.50"
202	天津德盛镁汽车部件有限公司	2.4	东南	46	N39° 4' 16.82"E117° 44' 45.75"
203	川崎振华物流(天津)有限公司	2.5	东南	73	N39° 4' 4.63"E117° 44' 46.52"
204	日邮振华物流(天津)有限公司	2.3	东南	297	N39° 5' 0.64"E117° 43' 9.82"
205	欧文斯科宁(天津)建筑材料有限公司	2.5	东南	92	N39° 3' 57.96"E117° 44' 46.92"
206	天津双叶协展机械有限公司	2.0	东南	589	N39° 4' 6.14"E117° 44' 28.66"
207	天津膜天膜科技股份有限公司	0.342	东南	295	N39° 4' 22.99"E117° 43' 22.42"
208	天津虹冈铸钢有限公司	1.7	东南	153	N39° 4' 18.45"E117° 44' 17.93"
209	滨海新区巡特警支队	1.5	东南	30	N39° 4' 22.62"E117° 44' 9.95"
210	出光润滑油(中国)有限公司	0.809	东南	149	N39° 4' 31.00"E117° 43' 42.94"
211	天津三环乐喜新材料有限公司	0.63	东南	2103	N39° 3' 30.09"E117° 41' 59.70"
212	天津科瑞达涂料化工有限公司	0.827	东南	70	N39° 4' 25.20"E117° 43' 42.33"
213	天津中财型材有限责任公司	1.1	东南	327	N39° 4' 21.98"E117° 43' 55.80"
214	天津英泰汽车饰件有限公司	1.6	东南	1042	N39° 4' 14.91"E117° 44' 14.18"
215	华泰商务公寓	0.555	东南	1600	N39° 4' 18.36"E117° 43' 31.01"
216	天津天威制药有限公司	0.766	东南	30	N39° 4' 17.01"E117° 43' 38.51"
217	天津稳泰塑胶有限公司	0.959	东南	98	N39° 4' 14.92"E117° 43' 45.96"
218	天津一汽丰田汽车有限公司补给品中心	1.2	东南	300	N39° 4' 11.91"E117° 43' 53.86"
219	天津一汽丰田汽车有限	2.0	东南	8978	N39° 3' 47.80"E117° 44' 20.02"

序号	名称	距离 (km)	方向	人数	中心经纬度
	公司				
220	天津滨海东方通用直升 机场	3.0	东南	10	N39° 3'28.00"E117° 44'45.46"
221	福星(天津)电子工业有 限公司	0.979	东南	47	N39° 4'9.61"E117° 43'41.75"
222	可兹莫科技天津有限公 司	0.998	东南	131	N39° 4'4.84"E117° 43'40.36"
223	天津安讯达科技有限公 司	0.869	东南	111	N39° 4'8.26"E117° 43'36.40"
224	天津六〇九电缆有限公 司电缆研发制造基地	0.719	东南	200	N39° 4'8.23"E117° 43'27.26"
225	天津药明康德新药开发 有限公司	0.605	东南	2456	N39° 4'9.82"E117° 43'13.44"
226	霍尼韦尔环境自控产品 (天津)有限公司	0.853	东南	224	N39° 3'59.38"E117° 43'10.81"
227	奥的斯电梯泰达基地	0.968	东南	200	N39° 3'58.83"E117° 43'24.37"
228	泰达智能无人装备产业 园	1.2	东南	200	N39° 3'48.72"E117° 43'4.33"
229	邦迪汽车系统长春有限 公司(天津分公司)	1.5	东南	187	N39° 3'40.99"E117° 43'36.39"
230	天津磐荣贻东园仓储有 限公司	1.7	东南	32	N39° 3'35.17"E117° 43'31.11"
231	科里(天津)科技有限公 司	1.1	东南	102	N39° 3'49.67"E117° 43'12.66"
232	大鸟科技汽车改装俱乐 部	1.8	东南	40	N39° 3'32.39"E117° 43'40.76"
233	天津威尔德克自动化科 技有限公司	1.9	东南	40	N39° 3'34.98"E117° 43'55.71"
234	巴特勒(天津)有限公司	2.2	东南	226	N39° 3'28.29"E117° 44'0.96"
235	天津星马汽车有限公司	2.7	东南	76	N39° 3'20.83"E117° 44'19.74"
236	天津泰达燃气有限责任 公司	3.3	东南	122	N39° 2'25.42"E117° 42'30.25"
237	博爱(中国)膨化芯材有 限公司	1.9	东南	142	N39° 3'26.55"E117° 43'17.30"
238	美克嘉佳天津投资有限 公司	2.0	东南	30	N39° 3'24.14"E117° 43'25.75"
239	天美公寓	2.0	东南	1200	N39° 3'25.39"E117° 43'38.36"
240	美克工业园	2.3	东南	200	N39° 3'18.22"E117° 43'36.19"
241	开发区消防支队八大街 中队	2.3	东南	30	N39° 3'20.03"E117° 43'54.06"
242	连展科技(天津)有限公 司	2.4	东南	314	N39° 3'17.15"E117° 43'54.61"
243	凯莱英生命科学技术 (天津)有限公司	2.8	东南	1930	N39° 3'9.78"E117° 44'6.41"
244	天滨公寓	3.0	东南	3200	N39° 3'7.96"E117° 44'18.06"
245	天津信特恩粉末冶金有 限公司	3.1	东南	68	N39° 3'1.25"E117° 44'16.95"
246	天津泰达城市轨道投资	3.3	东南	147	N39° 2'57.96"E117° 44'25.83"

序号	名称	距离 (km)	方向	人数	中心经纬度
	发展有限公司				
247	天津滨海快速交通发展有限公司	3.5	东南	2845	N39° 2'54.57"E117° 44'34.51"
248	电装天精密电子(天津)有限公司	0.447	东南	189	N39° 4'14.48"E117° 43'17.09"
249	天津新确汽车配件有限公司	1.1	东南	48	N39° 3'57.86"E117° 43'34.31"
250	天津养乐多乳品有限公司	2.3	东北	329	N39° 5'29.03"E117° 44'3.27"
251	天津市海洋环境监测预报中心	2.8	东北	50	N39° 5'29.65"E117° 44'28.10"
252	海云街通用厂房	2.6	东北	50	N39° 5'23.01"E117° 44'26.82"
253	约翰迪尔(天津)有限公司	1.8	东北	1347	N39° 5'11.42"E117° 43'54.44"
254	天富公寓	1.5	东北	1200	N39° 5'2.97"E117° 43'46.09"
255	天润公寓	1.3	东北	1000	N39° 4'54.76"E117° 43'51.43"
256	天江公寓	1.3	东北	1000	N39° 4'51.15"E117° 43'51.43"
257	富士康公寓	1.2	东北	300	N39° 4'55.52"E117° 43'39.73"
258	工人新村公寓	1.2	东北	1000	N39° 4'46.57"E117° 43'49.34"
259	天津利通物流有限公司	1.5	东北	208	N39° 4'39.66"E117° 44'7.54"
260	天泽公寓	1.8	东北	800	N39° 4'45.75"E117° 44'15.20"
261	美克-天美公寓	1.6	东北	540	N39° 4'44.37"E117° 44'7.89"
262	美克国际家私加工(天津)有限公司	2.0	东北	571	N39° 4'47.46"E117° 44'26.55"
263	SEW-传动设备(天津)有限公司	1.7	东北	1051	N39° 4'55.75"E117° 44'14.40"
264	天津一汽丰田发动机有限公司	2.0	东北	1877	N39° 4'57.81"E117° 44'20.68"
265	天津滨海能源发展股份有限公司	1.9	东北	933	N39° 4'33.04"E117° 44'24.87"
266	天津丰通铝合金科技有限公司	2.5	东北	37	N39° 5'10.40"E117° 44'35.08"
267	瑞森厨柜(天津)有限公司	2.5	东北	20	N39° 4'40.59"E117° 44'52.55"
268	天津出口加工区管委会	2.7	东北	50	N39° 4'38.41"E117° 44'59.13"
269	融通大厦	2.6	东北	400	N39° 5'16.40"E117° 44'34.08"
270	欢乐水魔方	4.6	东北	100	N39° 6'23.76"E117° 45'12.74"
271	生态公园	4.2	东北	90	N39° 6'15.97"E117° 44'58.74"
272	万通新新逸墅	4.6	东北	500	N39° 6'33.38"E117° 44'49.94"
273	天津生态城第一社区中心	4.9	东北	50	N39° 6'47.49"E117° 44'40.04"
274	吉宝·澜岸铭苑	4.6	东北	9200	N39° 6'39.46"E117° 44'40.69"
275	天津生态城伟才幼儿园	4.8	东北	100	N39° 6'40.18"E117° 44'54.34"
276	尚苑	5.0	东北	630	N39° 6'47.39"E117° 44'50.84"
277	永定洲公园	4.6	东北	90	N39° 6'40.74"E117° 44'27.62"

序号	名称	距离 (km)	方向	人数	中心经纬度
278	南堤滨海步道公园	4.5	东北	90	N39° 6'9.45"E117° 45'20.79"
279	天津中集集装箱有限公司	3.3	东侧	647	N39° 4'39.19"E117° 45'25.21"
280	驰宇物流	3.6	东侧	20	N39° 4'31.83"E117° 45'39.89"
281	天津能源集团滨海燃气 东疆管理服务中心	3.7	东侧	30	N39° 4'19.83"E117° 45'37.62"
282	天津朝华中电物流有限公司	3.1	东侧	151	N39° 4'10.50"E117° 45'26.04"
283	天津滨海泰达物流集团 股份有限公司	3.1	东侧	2183	N39° 3'51.25"E117° 45'10.33"
284	天津开泰国际物流有限公司	3.4	东侧	50	N39° 3'51.47"E117° 45'21.06"
285	泰达行(天津)冷链物 流有限公司	3.4	东侧	90	N39° 3'47.54"E117° 45'21.99"
286	验放中心	3.9	东侧	100	N39° 3'10.13"E117° 45'7.76"
287	天津港胜君达国际物流 有限公司	3.9	东侧	50	N39° 3'53.31"E117° 45'45.64"
288	天津万玺物流有限公司	4.1	东侧	28	N39° 3'45.95"E117° 45'49.65"
289	天津克运物流二站	4.0	东侧	200	N39° 3'37.67"E117° 45'44.87"
290	万纬天津港物流园	4.1	东侧	300	N39° 3'28.28"E117° 45'39.66"
291	天津市飏顺货运代理有 限公司	3.7	东侧	15	N39° 3'30.44"E117° 45'23.66"
292	跃进路派出所	3.0	东侧	15	N39° 3'43.67"E117° 44'59.95"
293	天津港汽车配货中心运 输基地	3.3	东侧	100	N39° 3'39.03"E117° 45'10.53"
294	中国检验检疫	4.8	东侧	80	N39° 3'43.22"E117° 46'20.83"
295	验放中心三场	4.7	东侧	80	N39° 3'38.79"E117° 46'12.29"
296	天津新港海关	3.4	东侧	100	N39° 3'17.63"E117° 45'12.36"
297	天津裕玺实业有限公司	4.2	东侧	12	N39° 2'57.40"E117° 45'19.46"
298	长华国际物流(天津) 有限公司	4.3	东侧	72	N39° 2'43.35"E117° 45'20.95"
299	海港公园	3.9	东侧	80	N39° 2'49.92"E117° 44'56.97"
300	朝华中电加油站	4.6	东侧	20	N39° 2'39.60"E117° 45'20.41"
301	天津朝华中电物流有限 公司	4.4	东侧	151	N39° 4'10.62"E117° 45'15.11"
302	天津金狮五矿国际物流 有限公司	4.6	东侧	116	N39° 2'31.48"E117° 45'9.04"
303	胜狮物流(天津)有限 公司	4.9	东侧	86	N39° 2'29.65"E117° 45'25.76"
304	天津诚通物流发展有限 公司	4.7	东侧	76	N39° 2'13.59"E117° 45'42.78"
305	天津港股份有限公司	3.6	东侧	7254	N39° 3'6.88"E117° 45'1.34"
306	中华人民共和国北疆海 事局	4.3	东侧	100	N39° 2'34.90"E117° 44'56.49"
307	滨海新区第一幼儿园	4.2	东侧	100	N39° 2'35.06"E117° 44'47.60"
308	天津市实验小学滨海学	4.3	东侧	900	N39° 2'31.89"E117° 44'47.84"

序号	名称	距离 (km)	方向	人数	中心经纬度
	校				
309	万科海港城	4.3	东侧	29000	N39° 2'26.39"E117° 44'42.87"
310	启航家园	4.6	东侧	2100	N39° 2'20.32"E117° 44'52.18"
311	清水蓝湾	4.5	东侧	6200	N39° 2'21.66"E117° 44'45.16"
312	金地·滨城大境	4.7	东侧	500	N39° 2'16.28"E117° 44'47.97"
313	天津外代物流有限公司	4.9	东侧	200	N39° 2'13.33"E117° 45'1.52"
314	天津实验中学海港城学校	4.9	东侧	500	N39° 2'4.82"E117° 44'38.89"
合计				386126	

3.6.2 水环境风险受体和土壤环境风险受体

公司采取雨污分流制。无生产废水产生，废水主要为职工生活污水、车间冲洗水和循环水系统排水，厂区废水通过污水排放口进入市政管网，通过天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂进一步处理后排入渤海。厂区内的雨水由市政雨水管网最终排入渤海。

根据《天津市人民代表大会常务委员会关于批准划定永久性保护生态区域的决定》（津人发[2014]2号）及《天津市生态用地保护红线划定方案》，天津市永久性保护生态区域生态用地保护分类包括山、河、湖、海、湿地、公园、林带。结合现场调查结果，项目位于经济技术开发区，所在厂区不涉及占用永久性保护生态区域，企业雨水排口下游10公里流经范围内的水环境风险受体为渤海（渤海湾国家级水产种质资源保护区）。

渤海湾核心区面积6160km²，核心区范围由4个拐点顺次连接与西面海岸线所围的海域，拐点坐标为（E118° 15' 00"，N39° 02' 34"；E118° 15'，N38° 25'；E118° 20'，N38° 20'；E118° 20'，N38° 01' 30"）。该保护区主要保护对象有中国明对虾、小黄鱼、三疣梭子蟹；保护区内还栖息着银鲳、黄鲫、青鳞沙丁鱼、鲚、凤鲚、鳓、鳀、赤鼻棱鳀、玉筋鱼、黄姑鱼、白姑鱼、叫姑鱼、棘头梅童、鮫、花鲈、中国毛虾、海蜇等渔业种类。（引自《国家级水产种质资源保护区（第一批）面积范围和功能分区》）

表 2.7-3 周边水环境风险受体情况

序号	名称	相对方向	距离 (m)
1	渤海（渤海湾国家级水产种质资源保护区）	东	5300

企业位于天津经济技术开发区范围内，土地为工业用地。企业车间已做地面硬化防渗处理，若发生火灾事故泄漏物料处理不当流出厂区可能会对地下水、土壤产生影响，地下水环境风险受体为潜水含水层。土壤环境风险受体为距离厂区最近的环保目标第十二大街蓝领公寓区。

3.7 企业生产情况

3.7.1 产品及规模

目前公司主要产品包括外包膜、内包膜、碗盖、瓶标、水标、制袋等，生产规模见下表。

表 3.7-1 产品生产规模

序号	产品名称	单位	产量
1	外包膜	万千米	25.1
2	内包膜	万千米	11.3
3	碗盖	万千米	4.6
4	瓶标	万千米	14.7
5	水标	万千米	5.4
6	制袋	万千米	3.9

3.7.2 主要原辅料使用及存储情况

现有工程主要原辅料使用及存储详见下表：

表 3.7-2 主要原辅料使用及存储情况

序号	名称	主要成分	包装规格	形状	最大储存量/t	储存地点
1	铝箔	铝、箔	——	固体	32	仓储区
2	膜	OPP、PE、PVC	——	固体	1510	仓储区
3	铜版纸	——	——	固体	133	仓储区
4	粒料	PE、PP 高分子树脂 >99%，油酸酰胺等助剂 <1%	——	固体	150	仓储区
5	水性黏合剂	水约 40%、树脂约 60%	160kg/桶	液体	8.96	油墨库
6	聚氨酯复合黏合剂	乙酸乙酯 34%，树脂 66%	160kg/桶	液体	21	油墨库
7	无苯无酮油墨	颜料 0-32%，合成树脂 12-18%，丙二醇甲醚醋酸酯 6-10%，醋酸正丙酯 45-60%，乙酸乙酯 3-6%，异丙醇 5-10%，蜡和分散剂 4%	18kg/桶 或 25kg/桶	液体	27	油墨库

序号	名称	主要成分	包装规格	形状	最大储存量/t	储存地点
8	水性油墨	水性树脂 27-35%，钛白粉 25-35%，蜡粉 0.2-1%，水 2-10%，乙醇 20-30%	25kg/桶	液体	1	油墨库
9	溶剂	乙酸乙酯	15m ³	液体	6	罐区
10		乙酸丁酯	5m ³	液体	1	罐区
11		异丙醇	5m ³	液体	1	罐区
12		醋酸正丙酯	10m ³	液体	4	罐区
13		正丙醇	5m ³	液体	1	罐区
14	丁酮	甲基乙基酮	18kg/桶	液体	0.1	生产区

3.7.3 生产工艺流程

企业主要是为康师傅方便面提供印刷服务，产品类型分为外膜、内包膜、碗盖、瓶标、水标、制袋品 6 类。主要工艺及产物环节如下：

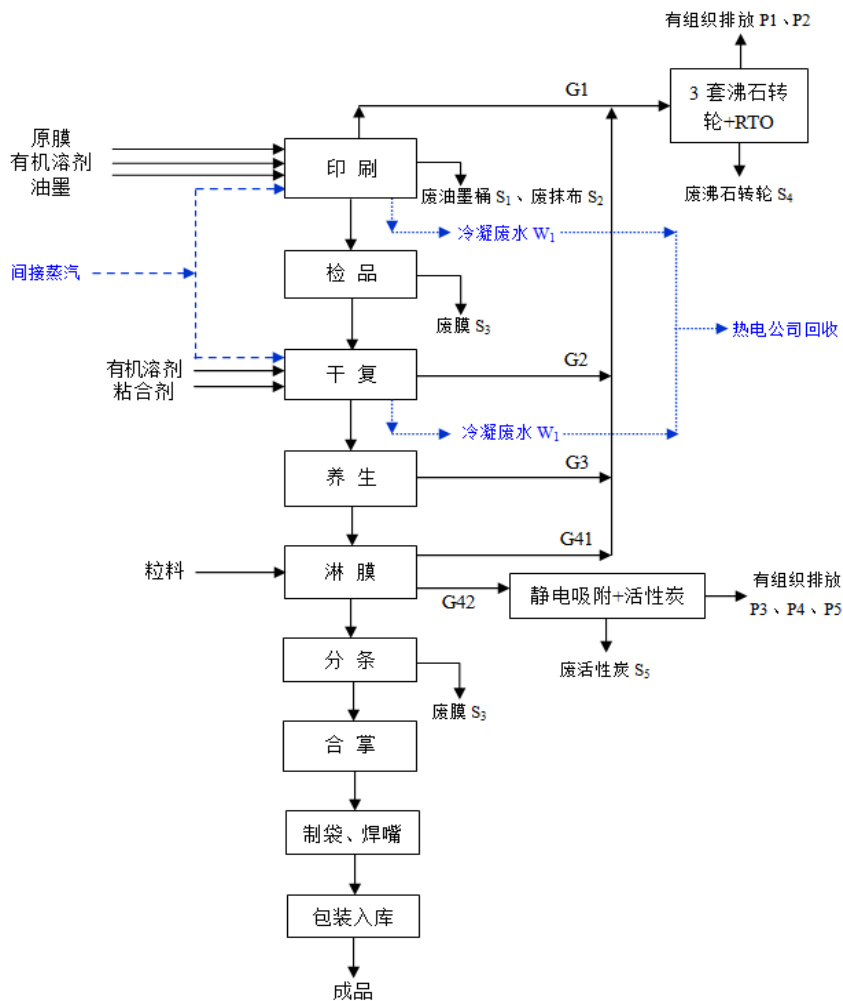


图3.7-1 工艺流程图

(1) 外膜



(2) 内包膜



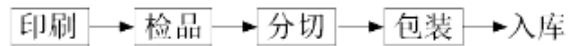
(3) 碗盖



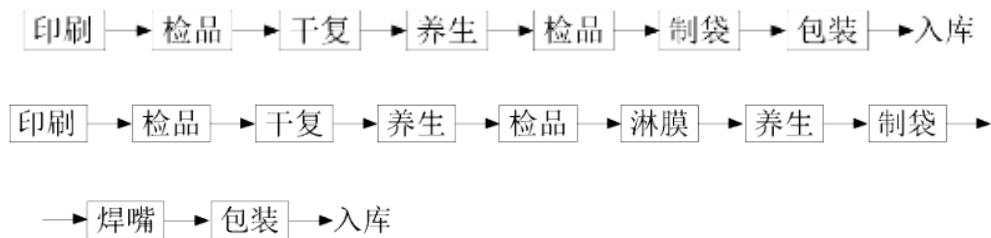
(4) 瓶标



(5) 水标



(6) 制袋品



工艺说明：1、外膜工艺根据客户要求，干复和淋膜工艺可以互换，有的产品不需要干复或淋膜工艺；2、部分制袋品养生后采用分切工艺。

由于以上各类型产品工艺交叉重复之处较多，相同工艺所用设备类似，为方便叙述，按照各具体工艺单独进行描述。

印刷：在车间内用溶剂调整好油墨的黏度，根据需要随用随调。置于墨槽内，然后将原膜、油墨、版胴（凹版）等上机。设定机台参数，启动机器。印刷机在将油墨印刷到原膜上的同时采用蒸汽间接加热的热风将原膜表面溶剂吹入风箱，该股废气（G1）中主要污染物为VOCs，风箱废气引入“沸石转轮+RTO”设施处理后排放。印刷机为多色印刷，快速干燥，印刷机风箱封闭。该工艺过程产生废油墨（S1），作为危险废物委托处理。首先利用电脑程序按客户要求图案设计，出设计样本经客户认可后作为模板，然后按图样制凹版，制版全部外协；用过的版胴（凹版）在洗版间采用版胴清洗机清洗，产生废清洗溶剂。使用完的墨槽，墨辊等在清洗间清洗，清洗间产生的废溶剂和油墨渣为危险废物，送有资质单位处理。

检品：检品机检查是否符合要求。如不合格，做废品处理。

干复：主要是将印刷半制品原膜上均匀涂上符合要求黏度的粘合剂，与此同时，通入热风，将粘合剂中挥发性成分吹出。粘合剂中有机溶剂随热风吹出。该股废气（G2）中主要污染物为 VOCs，引入“沸石转轮+RTO”设施处理后排放。

养生：将·干复后的半成品放在养生库中，进一步使粘合剂挥发干净。养生库内温度保持 35-40℃，采用电磁阀控制温度，温度一到，就自动停止供应热风。少量残留粘合剂中的挥发性有机成分挥发到养生库内，养生库内废气（G3）引入“沸石转轮+RTO”设施处理后排放。

淋膜：根据客户对包装物的厚度要求，在包装物的内侧或外侧或内外双侧（根据客户需求）均匀的涂上塑料薄膜。淋膜前需先使用粘合剂粘一层薄膜（OPP、PE、PVC），粘合剂干燥过程中，挥发性成分（G41）中主要污染物为 VOCs 随风机进入“沸石转轮+RTO”设施处理后排放。

淋膜机采用电加热，先将原料颗粒 PE、PP 溶化成液态，然后将薄膜均匀的淋在包装物的内侧或外侧（根据客户需求），冷却后留在产品表面，使其加厚。根据企业提供资料，粒料助剂主要是低分子添加剂油酸酰胺、介酸酰胺析出物等，以 VOCs 计。淋膜机上方设局部引风装置，将挥发出的废气（G42）经淋膜机自带过滤器预处理后引入“静电吸附+活性炭”废气处理设施内处理后外排。

分条或分切：将整幅半成品加工为单卷成品。

合掌：用少量粘合剂将印好的 PVC 或 PEC 粘成圈状，该工艺在瓶标车间进行。

断裁、冲膜：按照客户要求将包装物裁成需要的长度，冲成需要的尺寸。

制袋：设定相应机台的热封时间、温度、张力和压力数值，用热封机将分切好的包装材料做成袋子。

焊嘴：采用焊嘴机将做好的软包装和吸嘴用全自动焊嘴机焊接一起。

最后采用纸箱包装后，成品入库。

根据生产工序可知排污环节主要如下：

印刷工艺印刷油墨中溶剂挥发产生废气（VOCs）、印刷设备产生噪声以及废油墨等；干复工艺粘合剂中溶剂挥发产生的废气（VOCs）、干复设备产生的噪声以及废粘合剂等；淋膜工艺粒料融成液态使用过程会有少量废气挥发，产生高分子油酸类废气；检品、裁张过程产生废膜；分条、冲模过程产生噪声。

车间全部封闭，建设单位车间全部封闭，车间通过整体引风全部引入 RTO 废气处理设施。

3.7.4 危险废物基本情况

危险废物产生概况如表 3.7-3 所示。

表 3.7-3 危险废物产生概况

序号	危废名称	危废类别	物理性状	储存地点	产量	去向
1	废抹布	HW49	固体	危废暂存区	4 t/a	天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司
2	油墨渣	HW12	固体		30 t/a	
3	废墨盒	HW49	固体		0.005t/a	
4	废电容	HW49	液体		0.002t/a	
5	废树脂	HW13	固体		1t/a	
6	废活性炭	HW49	固体		3t/a	
7	更换的沸石转轮	HW49	固体		十年更换一次	
8	有机废液	HW06	液体		1 t/a	
9	废粘合剂	HW13	固体		1t/a	
10	废蓄电池	HW31	固体		3t/a	天津东邦铅资源再生有限公司
11	废油墨桶	HW49	固体		210t/a	天津力天环保科技有限公司

厂区内危险废物贮存、利用、处置措施情况，如表 3.7-4 所示：

表 3.7-4 危险废物贮存、利用、处置措施情况

项目	主要内容	标准	是否符合要求
管理制度	建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施；负责人明确、责任清晰，负责人熟悉危险废物管理相关的规范、制度、标准、规范；	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)	是
贮存设施设计	建造专用的危险废物贮存设施；		是
	危险废物贮存场所所处位置的地质结构稳定；		是
	地面与裙脚应坚固、防渗、防腐、无裂痕		是
	有泄漏液体收集装置、气体导出口；设施内有安全照明设施和观察窗口；		是
	设计堵截泄漏的裙脚，围建容积不低于最大容器的最大储量或总储量的 1/5。		是
危险废物	危险废物装在桶内；	是	

物储存管理	危险废物的堆放,设计径流导流系统、设计雨水收集池、并防风、防雨、防晒;		是
	盛装危险废物的容器必须粘贴符合要求的标签;		是
档案管理	有危险废物情况的记录,注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库时间及接受单位名称;保留3年。		是
安全防护	危险废物贮存设施设置警示标志、周围设置围墙、设施内配备通讯设备、照明设施、防护服及工具。		是

3.7.5 环保设施情况

本项目运营期对环境空气的影响主要来自车间生产过程产生的废气,主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、VOCs、苯、甲苯与二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度、食堂油烟。上述废气分别通过环境处理装置处理后,经排气筒排至大气环境。

表 3.7-5 公司主要环保设施一览表

地点	工序	废气治理设施	数量	排放去向
生产车间	印刷废气	沸石转轮+RTO 装置	3 套	排气筒 P1、P2
生产车间	淋膜废气	静电吸附+活性炭装置	3 套	排气筒 P3、P4、P5
厂区食堂	食堂	油烟净化器	1 套	——

3.8 环境风险源识别

3.8.1 物质危险性识别

(1) 根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)中附录 A“突发环境事件风险物质及临界量清单”对公司原辅料、中间产品、最终产品等进行危险性识别,筛选风险评价因子。

公司所涉及的原辅料、产品等危险性参数、毒性参数及危险性识别结果列于下表。

表 3.8-1 相关物质的危险性及毒性资料

序号	名称	闪点℃	爆炸极限V%	危险性识别	毒性	备注
					LD50mg/kg	
1	铝箔	——	——	——	——	——
2	膜	——	——	——	——	——
3	铜版纸	——	——	——	——	——
4	粒料	——	——	——	——	——

序号	名称	闪点℃	爆炸极限V%	危险性识别	毒性	备注
					LD50mg/kg	
5	水性黏合剂	——	——	温度超过 100℃/212F 时,此物质可能产生喷溅。产品干燥后可燃烧。	>5000mg/kg (大鼠经口)	——
6	聚氨酯复合粘合剂	——	——	易燃,在高温或燃烧的情况下可能释放一氧化碳,二氧化碳,氮的氧化物。	5620mg/kg (大鼠经口)	属于环境风险物质
7	无苯无酮油墨	——	——	易燃,侵入途径:皮肤接触,眼睛接触,吸入,食入。	——	属于环境风险物质
8	水性油墨	——	——	禁配物:避免接触易燃物料、强氧化剂、强酸,以及碱金属、碱土金属等强还原剂。	——	属于环境风险物质
9	乙酸乙酯	-4	2.0-11.5	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。	5620mg/kg (大鼠经口)	属于环境风险物质
10	乙酸丁酯	22	1.2-7.5	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。	13100 mg/kg (大鼠经口)	——
11	异丙醇	12	2.0-12.7	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中,受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。	5045mg/kg (大鼠经口)	属于环境风险物质
12	醋酸正丙酯	10	1.7-8.0	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇明火会引着回燃。	9370 mg/kg (大鼠经口)	——

序号	名称	闪点℃	爆炸极限V%	危险性识别	毒性	备注
					LD50mg/kg	
13	正丙醇	15	2.1-13.5	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	1870 mg/kg (大鼠经口)	---
14	丁酮	-9	1.7-11.4	易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，易挥发。能与乙醇、乙醚、苯、氯仿、油类混溶。	3400 mg/kg (大鼠经口)	属于环境风险物质

3.8.2 风险单元风险识别

3.8.2.1 储存系统主要设备参数及危险性

表 3.8-2 储存系统设备主要参数及危险性

主要设备名称		物料	参数					危险性
			相态	规格	数量个	温度℃	压力MPa	
溶剂罐区	乙酸乙酯储罐	乙酸乙酯	液态	15 m ³	1	常温	常压	乙酸乙酯、醋酸正丙酯、丁酯、异丙醇及正丙醇泄漏导致火灾爆炸
	醋酸正丙酯储罐	醋酸正丙酯	液态	10 m ³	1	常温	常压	
	丁酯储罐	丁酯	液态	5 m ³	1	常温	常压	
	异丙醇储罐	异丙醇	液态	5 m ³	1	常温	常压	
	正丙醇储罐	正丙醇	液态	5 m ³	1	常温	常压	
生产车间	桶装油墨	油墨	液态	25kg/桶	140	常温	常压	油墨或溶剂型粘合剂泄漏导致火灾爆炸
	桶装溶剂型粘合剂	溶剂型粘合剂	液态	160kg/桶	25	常温	常压	
油墨库	桶装油墨	油墨	液态	25kg/桶	2760	常温	常压	油墨或溶剂型粘合剂泄漏导致火灾爆炸
	桶装溶剂型粘合剂	溶剂型粘合剂	液态	160kg/桶	188	常温	常压	
天然气管线		天然气	气态	DN50	200m	常温	0.1	天然气管线破损导致天然气泄漏

3.8.2.2 生产单元危险性识别

生产系统主要设备参数及危险性见表 3.8-3。

生产单元	主要设备	物料	相态	参数		危险性
				温度(℃)	压力(MPa)	
印刷干复车间	印刷机	油墨、醋酸正丙酯、丁酯、乙酸乙酯、异丙醇、正丙醇	液态	40-70	常压	油墨、醋酸正丙酯、丁酯、乙酸乙酯、异丙醇及正丙醇泄漏导致火灾爆炸
	干复机	溶剂型粘合剂	液态	常温	常压	溶剂型粘合剂泄漏导致火灾爆炸

表 3.8-3 生产系统主要设备参数及危险性

3.9 安全生产管理

3.9.1 安全风险管

为了使公司在所有的生产、经营活动中有效的执行并遵循有关环境和职业健康安全法律、法规，有效地控制和消除员工和其他人员可能遭受的环境影响和危险因素。公司已通过消防验收，并通过安全设施竣工验收。公司还建立了安全生产责任制，完善各类安全管理制度、安全检查制度、安全教育培训制度以及各岗位的安全操作规程。

3.9.2 现有的环境风险管理制度

企业内部已成立环保组织机构，并建立了比较完善的环境管理文件体系，完善相应的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或责任机构，落实了定期巡检和维护责任制度。

3.9.3 现有防控措施

企业按照环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求，以及企业的实际情况，落实环境风险防控及应急措施，主要内容见下表。

表 3.9-1 企业现有风险防控及应急措施

环境风险单元	环境风险防控措施
生产区	(1) 生产装置采用优质设备及管材，对于物料输送管线定期检漏； (2) 加强操作人员岗位培训，熟悉操作规范程序，防范因操作失误而导致发生事故； (3) 环境关键设施设立定期巡检制度，并定期进行预防性维护； (4) 生产区设置可燃气体报警仪； (5) 设置 450 个灭火器、86 个消防栓、消防沙等。

环境风险单元	环境风险防控措施
<p>储运系统</p>	<p>(1) 罐区</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 罐区为地下式双壁储罐，罐区设有可燃气体报警仪，若发生泄漏，由内罐泄漏到外罐触发可燃气体报警仪，值班人员立即对罐体进行抢修，泄漏的物料使用消防沙进行掩埋吸附，后做危废处理，若卸料区接口处发生大量泄漏将导流至罐区附近 3m³事故应急池； ❖ 设置一定数量的灭火器、消防沙等； ❖ 罐体采用内层 304 不锈钢、外层玻璃钢的双层储油罐，储罐应具有检漏功能和提示设计，一旦非正常状况发生泄漏，可以及时发现并及时处理。 <p>(2) 油墨库</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 少量泄漏：使用消防沙及消防工具掩埋吸附后收集，做危废物质交由有资质企业进行处置；大量泄漏：油墨间设有导流渠，事故废水导流至雨水管网，进入事故水池。 ❖ 设置一定数量的灭火器、消防沙等。 ❖ 设置耐腐蚀硬化地面，地面无裂隙。 <p>(3) 危险废物暂存区</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 设置防渗漏、防腐、防淋溶、防流失措施，周围设置导流槽并设置监控。 <p>(4) 仓储区</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 符合防火设计要求，设有隔离设施、可燃气体检测器及排风联动装置。 <p>(5) 企业重点部位均安装了视频监控系统，现场的关键部位和设备可随意显示在厂务楼二楼的液晶显示屏上，随时对现场进行监控。</p> <p>(6) 安排工人定期巡检，各区域有专人负责。</p>
<p>公用工程</p>	<p>(1) 公司采取雨污分流制。</p> <p>(2) 雨水系统外排总排口处设置切断阀，日常处于常闭状态。</p> <p>(3) 雨水总排口设有封堵物资，有专人负责紧急情况下封堵雨水总排口。</p> <p>(4) 污水接管口设有封堵物资，有专人负责紧急情况下封堵污水排口。</p> <p>(5) 厂区内设有 1 个 1200m³ 及 1 个 3m³ 事故应急池。若罐区装卸区发生泄漏将用消防沙掩埋吸附或直接导流至 3m³ 事故应急池。</p>

3.10 企业生产工艺与环境风险控制水平评估

表 3.10-1 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	本公司情况	评分
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	不涉及	——
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	企业印刷线和干复线涉及易燃易爆物质	10
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每套	不涉及	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	——	——
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 3.10-2 企业大气环境风险防控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	本公司情况	评分
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	不涉及	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	符合	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	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		

表 3.10-3 企业水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	本公司情况	评分
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、清净下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	不涉及。 企业为地下式双壁罐，不涉及围堰及切换阀。	0
	有任意一个环境风险单元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、事故存液池或清净下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	符合。 企业设置 1200 m ³ 事故水池，能够容纳全部事故水。沿厂内雨水井至事故水池（雨水井阀门关闭）	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		

<p>清净废水系统风险防控措施</p>	<p>(1) 不涉及清净下水；或</p> <p>(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：</p> <p>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</p> <p>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</p>	0	不涉及清净废水	0
	<p>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不符合上述（2）要求的</p>	8		
<p>雨水排水系统风险防控措施</p>	<p>(1) 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；</p> <p>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；</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>(2) 如果有排水沟，排水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流入区域排水沟的措施</p>	0	<p>符合。</p> <p>厂区雨污分流，雨水总排口设有封堵物资，有厂区雨污分流，事故状态下，初期污染雨水暂存于事故水池。雨水系统外排总排口处设置切断阀，日常处于常闭状态。</p>	0
	<p>不符合上述要求的</p>	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	符合。 无生产废水产生或外排	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	车间冲洗水和循环水系统排水，并排入废水集中处理厂	6
	(1) 依法获取污水排入管网许可，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		
废水排放去向	(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) 未依法获取污水排入管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (4) 直接进入污灌农田或蒸发地	12	不涉及	0
厂内危险废物管理	(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	符合	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	未发生	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		

根据逐项核对，本公司工艺不属于《企业突发环境事件风险分级方法》中列出的生产工艺列表范围；企业印刷线和干复线涉及易燃易爆物质；本企业安全生产管理方面不存在不符合项；非危险化学品生产企业，通过安全设施竣工验收，无重大危险源；环境风险防控措施方面，按照相关设计规范设置应急事故水池收集设施，雨水总排口已设置截断阀；公司无生产废水产生，废水主要为职工生活污水、地面冲洗水、循环水系统排水，厂区废水通过污水排放口进入市政管网，通过天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂进一步处理后排入渤海。厂区内的雨水由市政雨水管网最终排入渤海。企业按环评及批复文件的要求落实了其他建设环境风险防控措施。

3.11 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，包括与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议等情况。

公司现有的应急资源主要包括应急物资、装备和应急救援队伍。

(1) 应急队伍保障。建立了相应的应急组织机构，并明确事故状态下各级人员和专业处置队伍的具体职责和任务，以便在发生突发环境事件时，在统一指挥下，快速、有序、高效的展开应急处置行动，以尽快处理事故，将事故的危害降到最低。

(2) 应急物资及装备保障。明确了应急处置需要使用的应急物资和装备的类型、数量、存放位置、管理员及其联系方式等内容。

具体见《天津顶正印刷包材有限公司环境应急资源调查报告》

4. 突发环境事件及其后果分析

4.1 国内外同类企业突发环境事件资料

(1) 国外已有相关事故的原因分析

2007年10月29日13时左右，位于美国艾奥瓦州得美因的巴顿溶剂公司化学品灌装厂发生了火灾和一系列的爆炸事故。最初的爆炸发生在约1m³手提式钢桶罐装乙酸乙酯的过程之中，一名操作人员将一个装料软管放置在手提式钢桶上部的装料口，并在软管上放置一个钢制重物来固定这个软管，在打开阀门开始罐装乙酸乙酯之后，这名操作人员开始进行其他作业。在这个手提式钢桶罐装期间，他听到了爆炸声，立即转身看见了这个钢桶笼罩在火焰之中，装料软管掉落在地上，正在排放乙酸乙酯。火焰迅速蔓延到木制框架的仓库，点燃了大量的可燃和易燃液体。爆炸产生大量的烟雾，对周边环境造成一定影响，飞起的油桶和碎片，造成一名雇员和一名消防员受了轻伤，工厂附近人员撤离，仓库主结构被摧毁，巴顿溶剂公司的业务被迫中断。

(2) 国内已有相关事故原因分析

2012年3月27日，宁德福鼎市贯岭镇104国道旁，一家油墨厂发生火灾，火势蔓延至露天堆放的20余桶乙酸乙酯原料，引发爆炸，危及厂房内的油墨成品和半成品。所幸，当地消防部门及时赶到，没有造成人员伤亡。

当日14时25分许，福鼎市公安消防人员到场后，只见占地4亩多的工厂都在火海中，浓烟滚滚，火光直冲云霄并不时伴随着爆炸声。

16时30分许，经过消防人员的努力，火势基本得到控制，保住了一栋办公楼及厂区内仓库中的油墨成品和半成品。17时53分，大火被完全扑灭，火灾没有造成人员伤亡。火灾原因和财产损失正在调查中。

为杜绝此类事故发生，应采取如下措施：加强安全管理，进行日常检验及维护；制定有效的应急预案，并进行演练。

4.2 本项目突发环境事件情景分析

表 4.2-1 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、泄漏等生产安全事故可能引起的次生、衍生厂外环境污染及人员伤亡事故	厂区储存的油墨、醋酸正丙酯、丁酯、乙酸乙酯、异丙醇及正丙醇等原料泄漏，会对土壤和周边环境带来污染风险，泄漏物随地表径流进入地表水亦会对地表水体环境带来污染。泄漏的易燃物质一旦遭遇火源及静电引发火灾，其火灾次生

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
		污染物质会对周边环境带来污染风险，其产生的消防废水一旦收集处置不当，溢至外环境则会对厂区外土壤、地表水体带来污染风险。
2	危险废物泄漏	项目生产过程中产生的危险废物在厂区危险废物暂存区内暂存期间，危险废物容器破损，洒落到地面的油墨等遇火源发生火灾，产生的次生污染物会对大气产生一定影响。遭遇暴雨天气，危险废物遭遇雨水浸泡导致危险废物、危险废物浸泡液随水体流流失，将会对地表水体、土壤带来污染。
3	风险防控设施失灵或非正常操作	生产装置区或原料贮存区发生泄漏引发火灾事故，消防尾水夹带危险化学品进入雨水管网，此时如果通向厂区外的雨水排口未封堵，污染的消防废水将可能经市政雨水管网进入地表水体造成水体污染。
4	污染治理设施非正常运行	项目在生产运营过程中主要为有机废气排放。RTO 废气治理设施和淋膜废气治理设施一旦出现故障废气直接外排，则会对周边大气环境带来污染。
5	违法排污	企业废气若未经治理排放将对周围环境空气造成污染。危险废物未交有资质单位处理而非法掩埋或倾倒，极易造成地下水、土壤污染。
6	停电、停水、断气	生产设备因其生产连续性高，供电中断会造成生产混乱，恢复正常生产时间长，会造成经济损失和事故。生产设备在生产过程中如发生供电中断甚至会引发物质泄漏及火灾，产生不良的后果。
7	通讯或运输系统故障事故	通讯不畅的风险是延误救援时间的情况，厂内人员均使用手机，应急救援组人员的联系电话必须厂内各有关人员知晓，另外厂内还配备多部移动通讯设备，因而通讯故障的情况出现概率很小。
8	自然灾害、极端天气或不 利气象	本区最有可能出现的自然灾害为极端暴雨天气。公司内有完善的排水系统，雨水可排放至市政雨水管网，在发生暴雨极端天气时，预计不会产生污水外排的环境风险。

4.3 可能发生的泄漏事故情景分析

本项目可能发生的泄露的最大可信事故为乙酸乙酯、异丙醇储罐接口破损，输送泵或管线接口破损等造成的泄露。乙酸乙酯、异丙醇泄露挥发会对大气产生影响；泄漏物料若处置不当，会对地表水、土壤、地下水产生影响；

正常状况下，本项目罐体等均依据相关国家及地方法律法规采取了防渗措施，在此防渗措施下，污染源不会发生泄漏，因此可不考虑在正常状况下对土壤和地下水环境的影响，其污染途径可忽略不计。

非正常状况下，罐体可能因设备老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果不能达到设计要求时造成的污染物泄露。因本项目罐区为地下式储罐，所有罐体均采用内层 304 不锈钢、外层玻璃钢的双层储罐，储罐具有检漏功能和提示设计，防渗措施满足一般防渗要求，一旦非正常状况发生泄漏，可以及时发现并及时处理，泄露量非常少，对环境的影响很小。

此外，溶剂罐区设置了火灾自动报警系统及消防广播，装设了可燃气体报警器，在严格防渗措施情况下，即使发生风险状况，也可及时发现及时对污染物可做到收集清理。

4.4 火灾爆炸次生环境影响分析

4.4.1 火灾爆炸对大气环境的次生/伴生影响

当根据风险识别结果，公司涉及的物质中油墨、醋酸正丙酯、丁酯、乙酸乙酯、异丙醇、正丙醇、天然气均为易燃物质。在遇明火或高热发生火灾爆炸时，除爆炸冲击波和热辐射伤害之外，火灾和爆炸过程中还会产生大量烟雾。烟雾是物质在燃烧反应过程中生成的含有气态、液态和固态物质与空气的混合物。通常它由极小的炭黑粒子完全燃烧或不完全燃烧产物、水分以及可燃物的燃烧分解产物所组成。

火灾爆炸后产生的次生烟雾会对厂址下风向人员产生一定影响，受影响的人员主要是本公司及相邻公司员工。公司厂区设有消防冷却水系统，设有火灾报警装置，在发生火灾爆炸时，应急人员佩戴防毒面具，迅速采用灭火措施能有效抑制有害物质的排放，并及时疏导下风向人员，降低有害物质对环境的影响。

4.4.2 火灾爆炸对水环境的次生/伴生影响

公司产生的最大事故废水量如下：

①计算厂区油墨库产生的重大事故废水量。

②根据建设单位提供的设计数据，厂区室外消防栓最大用水量为 25 L/s，室内消防栓最大用水量约为 20L/s，火灾延续时间为 2 小时，则消防废水量为 180m³。

③事故状态下，消防废水进入雨水管网，将废水排入 1200m³ 事故应急池。

④油墨库中无苯无酮油墨为最大储存量为 27m³。

厂区起火所需最大消防水用量

区域	室内消防用水量 (L/s)	室外消防用水量 (L/s)	持续时间 (h)	消防水消耗量 (m ³)
油墨库	--	25	2	180

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》，事故水有效容积按下述公式确定：

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

式中：

V₁—收集系统范围内发生事故的物料量，m³；

V₂—发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，m³；

V₃—发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m³。

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

本项目事故水量取值如下所示：

取事故状态下，油墨库中无苯无酮油墨为最大储存量为 27m³。；

发生事故时罐区所有消防水量为 V₂=180 m³；

V₃=0；V₄=0；V₅=10qF，其中

q—为降雨强度 mm；按平均日降雨量；q=q_n/n

q_n—年平均降雨量，mm；

n—年平均降雨日数。

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

本地区降雨强度为 7.67mm，厂区雨水汇水面积为 4.993977ha，计算

$$V_5 = 10 * 7.67 * 4.993977 = 383.038036 \text{ m}^3。$$

综上，V_总 = (V₁ + V₂ - V₃)_{max} + V₄ + V₅ = 563.038036 m³。

厂区设 1200 m³事故水池，日常为无水状态，事故水收集系统可容纳全部事故水。

应严防严控事故废水漫流出厂界或通过市政雨水管网进入地表水，对水环境造成影响，或通过污水管网进入污水处理厂，对污水处理厂造成冲击。若处置不当，事故废水可能会溢出厂外，对地表水、地下水产生影响。应急总指挥立即上报政府部门，启动区域级应急预案，由政府进行统筹安排，对厂界外的事故废水进行处理。

事故结束后对事故废水进行检测，主要检测因子为 PH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氨氮、总磷、总氮、色度、阴离子表面活性剂等。同时企业与当地污水处理厂进行沟通，若事故废水能够满足地区污水处理厂进水水质要求，则将事故废水送至天津泰达威立雅水务有限公司处理；若污水处理厂无法处置，则将事故废水作危废交有资质单位处理。企业加强事故废水应急收集措施和处理措施，严控严防受污染事故废水进入市政雨水污水管网。

4.5 突发事件风险后果及相应的应急措施

4.5.1 泄漏事故

表 4.5-1 泄漏事故场景应急相应措施一览表

风险单元	事故类型	应急响应	应急措施及操作规程	应急物资	应急人员
溶剂罐区	醋酸正丙酯、丁酯、乙酸乙酯、异丙醇及正丙醇罐体泄漏、接头、孔、盖泄漏	公司级	<p>(1) 立即上报应急指挥办公室，启动公司级响应；</p> <p>(2) 组织疏散人员立即移动到上风向位置，结合 MSDS 上的信息，为员工及受影响人员提供相应的防护用品，如防毒面具、防护手套等；</p> <p>(3) 检查雨水截止阀关闭状态，如未关闭迅速关闭，严禁用水将泄漏物冲入地沟、下水道内；</p> <p>(4) 封锁四周通道，设立警戒线，切断火源；</p> <p>(5) 不可与还原性物料接触；</p> <p>(6) 应急处理人员穿戴好个人防护用品并使用专业器材和工具，在确保安全的情况下堵漏；</p> <p>(7) 泄漏，使用消防沙覆盖泄漏物料，处理完后将含物料的消防沙作危废处理；</p> <p>(8) 当发现雨水井及事故应急池中有水存在后，先采集水样分析是否受到污染，若被污染，则作为危险废物交由有资质处理单位处理，若确认水未受污染，在开启阀门排放雨水。</p>	正压式空气呼吸器、防护手套、防爆对讲机、消防沙、应急桶、应急堵漏工具	应急指挥办公室（联系电话：66230830）
油墨库	在进出库运输过程中由于碰撞，25kg/桶的油墨泄漏	现场级	<p>(1) 立即上报应急指挥办公室，启动现场级响应；</p> <p>(2) 将破损处朝上放稳，防止继续泄漏；</p> <p>(3) 检查雨水截止阀关闭状态，如未关闭迅速关闭，严禁用水将泄漏物冲入地沟、下水道内；</p> <p>(4) 禁止接触或跨越泄漏物；</p> <p>(5) 应急处理人员穿戴好个人防护用品并使用专业器材和工具，在确保安全的情况下堵漏；</p>	防护手套、防爆对讲机、消防沙、应急桶	应急指挥办公室（联系电话：66230830）

			<p>情况下，将破损包装桶运出库区，进行倒袋、倒桶；</p> <p>(6) 发生泄漏时，使用消防沙覆盖泄漏物料，处理完后将含物料的消防沙作危废处理。</p>		
	<p>在进出库运输过程中由于碰撞，160kg/桶的粘合剂泄漏</p>	<p>公司级</p>	<p>(1) 立即上报应急指挥办公室，启动公司级响应；</p> <p>(2) 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；</p> <p>(3) 检查雨水截止阀关闭状态，如未关闭迅速关闭，严禁用水将泄漏物冲入地沟、下水道内；</p> <p>(4) 将破损处朝上放稳，防止继续泄漏；</p> <p>(5) 禁止接触或跨越泄漏物；</p> <p>(6) 应急处理人员穿戴好个人防护用品并使用专业器材和工具，在确保安全的情况下，将破损包装桶运出库区，进行倒袋、倒桶；</p> <p>(7) 发生泄漏时，使用消防沙覆盖泄漏物料，处理完后将含物料的消防沙作危废处理。</p>	<p>防护手套、防爆对讲机、消防沙、应急桶</p>	<p>应急指挥办公室（联系电话：66230830）</p>
<p>危废暂存区</p>	<p>危险废物容器破损，导致废油墨等泄漏</p>	<p>现场级</p>	<p>(1) 立即上报应急指挥办公室，启动公司级响应；</p> <p>(2) 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；</p> <p>(3) 检查雨水截止阀关闭状态，如未关闭迅速关闭，严禁用水将泄漏物冲入地沟、下水道内；</p> <p>(4) 将破损处朝上放稳，防止继续泄漏；</p> <p>(5) 禁止接触或跨越泄漏物；</p> <p>(6) 应急处理人员穿戴好个人防护用品并使用专业器材和工具，在确保安全的情况下，将破损包装桶运出库区，进行倒袋、倒桶；</p>	<p>防护手套、防爆对讲机、消防沙、应急桶</p>	<p>应急指挥办公室（联系电话：66230830）</p>

			<p>情况下，将破损包装桶进行倒袋、倒桶；</p> <p>(7) 发生泄漏时，使用消防沙覆盖泄漏物料，处理完后将含物料的消防沙作危废处理。</p>		
生产单元	<p>印刷单元工艺操作失误(人工、加料等部位)油墨、醋酸正丙酯、丁酯、乙酸乙酯、异丙醇、正丙醇泄漏</p>	公司级	<p>(1) 立即上报应急指挥办公室，启动公司级响应；</p> <p>(2) 组织疏散人员立即移动到上风向位置，结合 MSDS 上的信息，为员工及受影响人员提供相应的防护用品，如防毒面具、防护手套等；</p> <p>(3) 检查雨水截止阀关闭状态，如未关闭迅速关闭，严禁用水将泄漏物冲入地沟、下水道内；</p> <p>(4) 封锁四周通道，设立警戒线,切断火源；</p> <p>(5) 不可与还原性物料接触；</p> <p>(6) 应急处理人员穿戴好个人防护用品并使用专业器材和工具，在确保安全的情况下堵漏；</p> <p>(7) 小量泄漏，使用消防沙覆盖泄漏物料，处理完后将含物料的消防沙作危废处理；</p> <p>(8) 大量泄漏：尽可能将泄漏物料，收集到有盖的桶内，作为危险废物送有资质单位处置，然后用大量水冲洗，稀释排放到事故应急池；</p> <p>(9) 当发现雨水井及事故应急池中有水存在后，先采集水样分析是否受到污染，若被污染，则作为危险废物交由有资质处理单位处理，若确认水未受污染，在开启阀门排放雨水。</p>	<p>防护手套、防爆对讲机、消防沙、应急桶</p>	<p>应急指挥办公室（联系电话：66230830）</p>
	<p>千复单元工艺操作失误(人工、加料等部位)水性粘</p>	公司级	<p>(1) 立即上报应急指挥办公室，启动公司级响应；</p> <p>(2) 组织疏散人员立即移动到上风向位置，结合 MSDS 上的信息，为员工及受影响人员提供相应的防护用品，如防毒面具、防护手套等；</p>	<p>防护手套、防爆对讲机、消防沙、应急桶</p>	<p>应急指挥办公室（联系电话：</p>

	<p>合剂、溶剂型粘合剂泄漏</p>		<p>(3) 检查雨水截止阀关闭状态，如未关闭迅速关闭，严禁用水将泄漏物冲入地沟、下水道内；</p> <p>(4) 封锁四周通道，设立警界线，切断火源；</p> <p>(5) 应急处理人员穿戴好个人防护用品并使用专业器材和工具，在确保安全的情况下堵漏；</p> <p>(6) 少量泄漏，使用消防沙覆盖泄漏物料，处理完后将含物料的消防沙作危废处理；</p> <p>(7) 大量泄漏：尽可能将泄漏物料，收集到有盖的桶内，作为危险废物送有资质单位处置，然后用大量水冲洗，稀释排放到事故应急池；</p> <p>(8) 当发现雨水井及事故应急池中有水存在后，先采集水样分析是否受到污染，若被污染，则作为危险废物交由有资质处理单位处理，若确认水未受污染，在开启阀门排放雨水。</p>		<p>66230830)</p>
	<p>非正常工况(因生产需要或停电、断水、停气等原因)停车后输送管线破损泄漏</p>	<p>公司级</p>	<p>(1) 立即上报应急指挥办公室，启动公司级响应；</p> <p>(2) 停止送料，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；</p> <p>(3) 检查雨水截止阀关闭状态，如未关闭迅速关闭，严禁用水将泄漏物冲入地沟、下水道内；</p> <p>(4) 检查雨水截止阀关闭状态，如未关闭迅速关闭，严禁用水将泄漏物冲入地沟、下水道内；</p> <p>(5) 应急处理人员穿戴好个人防护用品并使用专业器材和工具，在确保安全的情况下堵漏；</p> <p>(6) 泄漏物质利用消防沙形成围堰收容，使用专业器材和工具用消防沙覆盖；</p>	<p>防护手套、防爆对讲机、消防沙、应急桶</p>	<p>应急指挥办公室(联系电话：6230830)</p>

			(7) 将沾染泄漏物料的消防沙作为危险废物送有资质单位处置； (8) 更换损坏部位。		
	风险防范措施、环保措施失效	公司级	现场人员立即上报，通知设备维修人员进行维修，尽快使其正常运行。 环保措施失效时停工，维修期间停产。	---	厂区设备维修人员
	通讯不畅导致事故扩大	公司级	应急救援组人员的联系电话必须厂内各有关人员知晓。 配备充足的移动通讯设备并留有备用。	---	---

4.5.2 火灾爆炸事故

表 4.5-2 火灾爆炸事故场景应急相应措施一览表

风险单元	事故类型	应急响应	应急措施及操作规程	应急物资	应急人员
溶剂罐区	醋酸正丙酯、丁酯、乙酸乙酯、异丙醇及正丙醇泄漏遇火源发生火灾	公司级或以上	<p>(1) 上报：立即上报应急指挥办公室，启动公司级或以上响应，启动相应的应急预案。</p> <p>(2) 控险：①冷却着火点，重点是受火势威胁的一面，防止爆炸及火势蔓延；②冷却要均匀，不间断；③启用消防设施。</p> <p>(3) 检查雨水截止阀关闭状态，如未关闭迅速关闭，严禁用水将泄漏物冲入地沟、下水道内；</p> <p>(4) 排险：①外围灭火：向泄漏点，主火点进攻之前，应将外围火点彻底扑灭；②切断泄漏源；</p> <p>(5) 灭火：视燃烧情况用干粉灭火器或二氧化碳灭火器灭火。</p> <p>(6) 根据风向标提示，组织疏散人员立即移动到上风向的位置；依据不同的应急等级及天气条件，在下风向区域设置警示带。</p> <p>(7) 为避免因突然事件污染水体，将消防废水沿导流渠汇至事故水池，作为危险废物送有资质单位处置。</p> <p>(8) 当灭火废水处置不当，对地表、土壤或地下水造成污染时，进行土壤修复。</p>	正压式空气呼吸器，防毒面具对讲机，警戒线、消防设施	应急指挥办公室（联系电话：6230830）

<p>油墨库</p>	<p>油墨、溶剂型粘合剂泄漏 遇火源发生火灾</p>	<p>公司级或以上</p>	<p>(1) 上报：立即上报应急指挥办公室，启动公司级或以上响应，启动相应的应急预案。</p> <p>(2) 控险：①冷却着火点，重点是受火势威胁的一面，防止爆炸及火势蔓延；②冷却要均匀，不间断；③启用消防设施。</p> <p>(3) 检查雨水截止阀关闭状态，如未关闭迅速关闭，严禁用水将泄漏物冲入地沟、下水道内；</p> <p>(4) 排险：①外围灭火：向泄漏点，主火点进攻之前，应将外围火点彻底扑灭；②切断泄漏源；③依风向、风势等及时转移库内的易燃品。</p> <p>(5) 灭火：视燃烧情况用干粉灭火器或二氧化碳灭火器灭火。</p> <p>(6) 根据风向标提示，组织疏散人员立即移动到上风向的位置；依据不同的应急等级及天气条件，在下风向区域设置警示带。</p> <p>(7) 为避免因突然事件污染水体，将消防废水沿导流渠汇至事故水池，作为危险废物送有资质单位处置。</p> <p>(8) 当灭火废水处置不当，对地表、土壤或地下水造成污染时，进行土壤修复。</p>	<p>正压式空气呼吸器，防毒面具对讲机，警戒线、消防设施</p>	<p>应急指挥办公室（联系电话：6230830）</p>
------------	--------------------------------	---------------	---	----------------------------------	------------------------------

<p>危险废物暂存区</p>	<p>废油墨等泄漏遇火源发生火灾</p>	<p>公司级或以上</p>	<p>(1) 上报：立即上报应急指挥办公室，启动公司级或以上响应，启动相应的应急预案。</p> <p>(2) 控险：①冷却着火点，重点是受火势威胁的一面，防止爆炸及火势蔓延；②冷却要均匀，不间断；③启用消防设施。</p> <p>(3) 检查雨水截止阀关闭状态，如未关闭迅速关闭，严禁用水将泄漏物冲入地沟、下水道内；</p> <p>(4) 排险：①外围灭火：向泄漏点，主火点进攻之前，应将外围火点彻底扑灭；②切断泄漏源；③依风向、风势等及时转移库内的易燃品。</p> <p>(5) 灭火：视燃烧情况用干粉灭火器或二氧化碳灭火器灭火。</p> <p>(6) 根据风向标提示，组织疏散人员立即移动到上风向的位置；依据不同的应急等级及天气条件，在下风向区域设置警示带。</p> <p>(7) 为避免因突然事件污染水体，将消防废水沿导流渠汇至事故水池，作为危险废物送有资质单位处置。</p> <p>(8) 当灭火废水处置不当，对地表、土壤或地下水造成污染时，进行土壤修复。</p>	<p>正压式空气呼吸器，防毒面具对讲机，警戒线、消防设施</p>	<p>应急指挥办公室（联系电话：6230830）</p>
<p>生产单元</p>	<p>印刷车间的油墨、醋酸正丙酯、丁酯、乙酸乙酯、异丙醇、正丙醇或干复车间的油墨、溶剂型粘合剂泄漏遇火源发生火灾</p>	<p>公司级或以上</p>	<p>(1) 一旦发生火灾和爆炸事故，中控室立即上报应急总指挥，应急总指挥立即通知相关应急人员，公司级或以上响应，启动相应的应急预案，组织疏散无关人员立即移动到上风向的位置；</p> <p>(2) 检查雨水截止阀关闭状态，如未关闭迅速关闭，严禁用水将泄漏物冲入地沟、下水道内；</p> <p>(3) 依据不同的应急等级及天气条件，在下风向区域设置警示带，</p>	<p>正压式空气呼吸器，防毒面具对讲机，警戒线、消防设施</p>	<p>应急指挥办公室（联系电话：6230830）</p>

			<p>应急处理人员穿戴好个人防护用品并使用专业器材和工具，在确保安全的情况下水池，作为危险废物送有资质单位处置。</p>		
<p>天然气输送管线 (厂界内)</p>	<p>天然气管路发生破损泄漏遇火源发生火灾</p>	<p>公司级或以上</p>	<p>火灾扑救过程中，中控室立即上报应急总指挥，应急总指挥立即通知相关应急人员，启动相应的应急预案。检查雨水截止阀关闭状态，如未关闭迅速关闭，严禁用水将泄漏物冲入地沟、下水道内；应急处理人员穿戴好个人防护用品并使用专业器材和工具，关闭上游截断阀，使燃烧终止，关阀断气灭火时，要不间断的冷却着火部位。为避免因突然事件污染水体，将消防废水沿导流渠汇至事故水池，作为危险废物送有资质单位处置。</p>	<p>正压式空气呼吸器，防毒面具对讲机，警戒线、消防设施</p>	<p>应急指挥办公室（联系电话：6230830）</p>

4.6 突发环境事件危害后果分析

4.6.1 泄漏事故

表 4.6-1 泄漏事故对环境的后果分析

风险单元	源项	大气	地表水	土壤、地下水
溶剂罐区	醋酸正丙酯、丁酯、乙酸乙酯、异丙醇及正丙醇罐体泄漏、接头、孔、盖泄漏	罐区储罐为地下式双壁储罐，发生泄漏时由内罐泄漏到外罐会触发可燃气体报警，不涉及物料泄漏到罐外事故		
油墨库	在进出库运输过程中由于碰撞，25kg/桶的油墨泄漏	泄漏：泄漏的物料挥发后扩散到大气中	当物料发生泄漏事故时，采取相应的应急措施后，严控严防产生的泄漏物料流出厂外对地表水产生影响。当事故持续时间较长，泄漏物料可能会溢出厂外，对地表水产生影响，应急响应中心立即上报政府部门，政府启动区域级应急预案，由政府进行统筹安排，对厂界外的事故废水进行处理。	罐区、装置区、危险废物暂存区地面已进行防渗处理，企业应加强管理，同时在做好相应的应急措施情况下严防泄漏的物料对土壤、地下水产生影响。当事故持续时间较长，泄漏物料可能会对地下水、土壤产生影响，应急响应中心立即上报政府部门，政府启动区域级应急预案，由政府进行统筹安排，对受污染地
	在进出库运输过程中由于碰撞，160kg/桶的粘合剂泄漏	泄漏：泄漏的物料挥发后扩散到大气中；		
危废暂存区	危险废物容器破损，导致废油墨等泄漏	泄漏：泄漏的物料挥发后扩散到大气中；		
生产单元	印刷单元工艺操作失误（人工、加料等部位）油墨、醋酸正丙酯、丁酯、乙酸乙酯、异丙醇、正丙醇泄漏	泄漏：泄漏的物料挥发后扩散到车间环境中，并被引入废气处理装置处理；		
	干复单元工艺操作失误（人工、加料等部位）水性粘合剂、溶剂	泄漏：泄漏的物料挥发后扩散到车间环境中，并被引入废气处理装置处理；		

风险单元	源项	大气	地表水	土壤、地下水
	型粘合剂泄漏			下水、土壤进行处理。
	非正常工况（因生产需要或停电、断水、停气等原因）停车后 输送管线破损泄漏	泄漏：泄漏的物料挥发后扩散到大气中；		
	废气治理设施运行异常的最坏情景，废气未经处理直接排放	有机废气直接排放到空气中；		
	通讯不畅导致事故扩大	泄漏：泄漏的物料挥发后扩散到大气中； 企业通讯设备物资充足，员工明确应急指挥办公室联系电话， 故发生通讯不畅导致事故扩大的可能性较低。		
	天然气管网泄漏	泄漏：泄漏的物料挥发后扩散到大气中。		无影响

4.6.2 火灾爆炸事故

表 4.6-2 火灾爆炸事故对环境的后果分析

风险单元	源项	大气	地表水	土壤、地下水
溶剂罐区	醋酸正丙酯、丁酯、乙酸乙酯、异丙醇及正丙醇泄漏遇火源发生火灾	燃烧后产生的二氧化碳、水蒸气和一氧化碳等，会对下风向厂区以及周边企业员工产生影响，相关人员应采取防护措施或进行疏散撤离。	当物料发生火灾爆炸事故时，采取相应的应急措施后，严控严防产生的事故废水流出厂外对地表水产生影响。当事故持续时间较长，事故废水可能会溢出厂外，对地表水产生影响，应急总指挥立即上报政府部门，政府启动区域级应急预案，由政府进行统筹安排，对厂界外的事故废水进行处理。	罐区、装置区、危险废物暂存区地面已进行防渗处理，企业应加强管理，同时在做好相应的应急措施情况下严防泄漏的物料对土壤、地下水产生影响。当事故持续时间较长，事故废水可能会对地下水、土壤产生影响，应急总指挥立即上报政府部门，政府启动区域级应急预案，由政府进行统筹安排，对受污染地下水、土壤进行处理。
油墨库	油墨、溶剂型粘合剂泄漏遇火源发生火灾			
危险废物暂存区	废油墨等泄漏遇火源发生火灾			
生产单元	印刷车间的油墨、醋酸正丙酯、丁酯、乙酸乙酯、异丙醇、正丙醇或干复车间的油墨、溶剂型粘合剂泄漏遇火源发生火灾			
天然气输送管线（厂界内）	天然气管路发生破损泄漏遇火源发生火灾			

5. 现有环境风险防控与应急措施差距分析

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

(1) 环境风险防控和应急措施制度建设情况

- a. 本企业环境风险防控和应急措施制度比较完善，环境风险预防和预警性较充足。
- b. 环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构基本明确，由公司领导、各部门主要负责人组成。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立事件应急救援指挥部。公司主要负责人任总指挥，负责全公司应急总救援工作的指挥和组织，统一指挥全公司，统一行动。指挥机构及各专业救援组织负责人明确。
- c. 安全生产隐患定期排查、环境风险设施定期巡检和维护责任制度有落实，重点部位有专人巡检，且日常生产巡检过程保留相关记录。

(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

- a. 环保机构及制度：本企业已按环评要求建立了环保管理机构及正常运行的环保管理制度，建立应急管理机构。
- b. 火灾爆炸事故防范措施：厂区建筑所有区域设有自动火灾报警装置、火灾探测器，公司重点部位均安装了先进的视频监控系统，现场的关键部位和设备可随意显示在消防主控室的液晶显示屏上，随时对现场进行监控。
- c. 泄漏事故防范措施：生产过程已制定安全操作规程；生产车间、溶剂罐区、油墨库等区域设置了火灾报警装置、火灾探测器；配备了泄漏事故堵漏和收容等应急物质。生产过程中产生的废气经废气治理设施，通过排气筒达标排放。厂区设有事故应急池，防止事故用水造成环境污染。

(3) 职工环境风险和环境应急管理宣传和培训

企业对职工进行过专门的环境风险和环境应急管理宣传和培训。但员工知识掌握水平不一。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。

(4) 突发环境事件信息报告制度及执行情况

本公司建立有信息报告制度，并在得知突发环境风险事件发生后，第一时间对突发环境事件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；

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，组织指挥有关人员进行先期处置，采取措施努力控制污染和生态破坏事故继续扩大。

5.2 环境风险防控与应急措施

本公司现有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- 1 现有环境风险防控与应急措施落实情况

序号	项目	落实情况
1	水环境风险防控与应急措施	(1) 公司生产车间内设有防渗漏、防腐蚀、防流失措施； (2) 公司雨水排放口设置截止阀； (3) 公司设有 1 个 1200m ³ 事故应急池，和罐区附近 1 个 3m ³ 事故应急池，可容纳全部事故水； (4) 前述设施日常管理和维护良好，保证发生事故时泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。
2	大气环境风险防控与应急措施	(1) 毒性气体泄露监控预警措施； (2) 沸石转轮+RTO 装置 3 套，静电吸附+活性炭装置 3 套，油烟净化器 1 套，排气筒 5 根； (3) 本公司制订了定期巡检制定，发生事故后能够被及时发现。
3	环评及批复的其他风险防控措施	(1) 在车间安装火灾自动报警器。为了在发生火灾爆炸事故后及时报警和进行人群疏散，在有火灾爆炸危险的场所安装报警器及安全疏散标志等； (2) 建立健全事故防范措施和应急预案，制定有效的实施保障系统，加强与现代产业区以及区政府应急预案的对接与联动。

5.3 环境应急资源

对本公司现有的环境应急资源进行调查，发现：

(1) 公司现有应急资源中已与相邻单位《天津膜天膜科技股份有限公司》签订应急救援互助协议，一旦发生突发环境事件，通过信息传递需要实施外部救援时，相邻单

位能够及时对本公司进行应急救援；

(2) 现有应急物资配备充足；

(3) 当遇到较大或重大突发环境事件时，及时向邻近公司或政府部门联络，求助外部消防力量及相关环保监测部门，以便将事故造成的危害降至最低。

5.4 历史经验教训总结

根据对国内类似行业所发的事故的分析可知，事故发生的主要原因包括原料燃烧、泄漏、贮存设施爆炸等方面。公司已建立相应的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或责任机构，落实了定期巡检和维护责任制度。将发生事故的可能性降低到最小水平。

5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容

根据之前对公司有关情况的分析，我们从以下几个方面对企业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了分析论证，并找出了其中的差距和问题，提出了需要整改的项目内容及完成整改的期限。

表 5.5-1 公司现有环境风险防控与应急措施需整改的内容及整改完成期限

类别	需要整改的项目内容	完成整改的期限
环境应急演练	加强应急演练，加强应急队伍的培训与演练。各应急队伍应按照各自的应急职责和任务及相互配合协作能力，进行专门的培训及演练	长期
环境应急资源	对配备的应急物资和应急装备定期点检，应急物资和应急装备出现老化现象的要及时更新	中长期

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的实施计划。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。

制定公司整改项目，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 环境风险防控与应急措施整改目标及实施计划

类别	需要整改的项目内容	整改目标	完成期限	责任人
环境应急演练	加强应急演练，加强应急队伍的培训与演练。各应急队伍应按照各自的应急职责和任务及相互配合协作能力，进行专门的培训及演练	加强应急队伍的培训与演练。各应急队伍应按照各自的应急职责和任务，进行专门的培训及演练	持续	刘伟
环境应急资源	对配备的应急物资和应急装备定期点检，应急物资和应急装备出现老化现象的要及时更新	对配备的应急物资和应急装备定期点检，应急物资和应急装备出现老化现象的要及时更新	持续	刘伟

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

根据企业生产、使用、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值（Q），评估生产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事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境事件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现场级，分别用蓝色、黄色和红色标识。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。企业突发环境事件风险分级程序见下图。

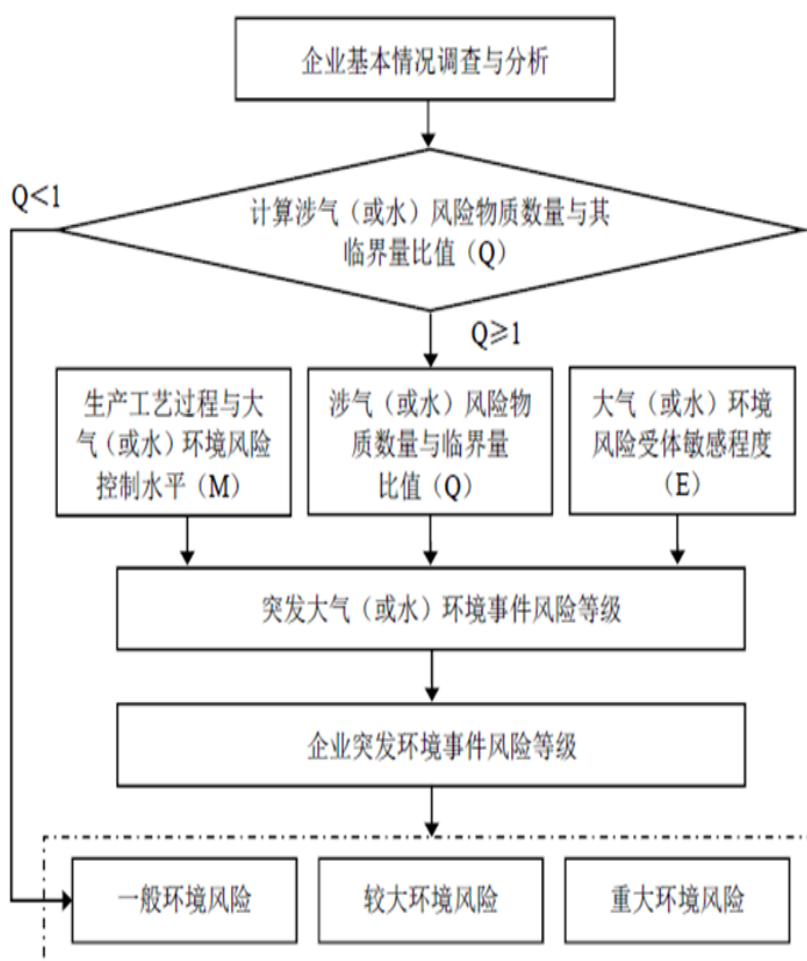


图 7- 1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

7.2 突发大气环境事件风险分级

7.2.1 计算涉及大气风险物质数量与其临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量(如存在总量呈动态变化,则按公历年度内某一天最大存在总量计算;在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算)与《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A 中对应的临界量的比值 Q:

- (1) 当企业只涉及一种环境风险物质时,计算该物质的总数量与其临界量比值,即 Q;
- (2) 当企业存在多种环境风险物质时,则按式(1)计算物质数量与其临界量比值(Q):

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n} \quad (1)$$

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 4 个水平:

当 $Q < 1$ 时,以 Q_0 表示,企业直接评为一般环境风险等级。

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 Q_1 、 Q_2 和 Q_3 表示。

本公司涉及的生产原料、燃料、产品、辅助生产原料、“三废”污染物等情况见第 3 章节,根据物质理化性质,及《企业突发环境事件风险分级方法》中的突发环境事件风险物质及临界量清单,筛选出的环境风险物质如下表所示。

表 7.2-1 公司所涉及大气环境风险物质数量与其临界量统计汇总表

序号	危险化学品	涉及环境风险物质成分	最大存储量 q_i (t)	临界量 Q_i (t)	q_i/Q_i	$\Sigma q_i/Q_i$
1	聚氨酯复合粘合剂	乙酸乙酯 34%	7.14	10	0.714	1.8566
2	无苯无酮油墨	乙酸乙酯 6%	1.62	10	0.162	
3		异丙醇 10%	2.7	10	0.27	
4	水性油墨	乙醇 30%	0.3	500	0.0006	
5	乙酸乙酯	乙酸乙酯 100%	6	10	0.6	
6	异丙醇	异丙醇 100%	1	10	0.1	
7	丁酮	丁酮	0.1	10	0.01	
8	天然气	甲烷	0.3kg	10	——	

由上表计算可知，公司所涉及大气环境风险物质在厂界内的最大存在量与其临界量的比值 Q 为 1.8566，以 Q1 表示， $1 \leq Q < 10$ 。

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，确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平。

前文 3.6 已对公司生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况等指标进行了评估，评估指标及分值见下表。

表 7.2-2 企业生产工艺与环境风险控制水平评估指标

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	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	不涉及	0
		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	企业印刷线和干复线涉及易燃易爆物质	10
		具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每套	不涉及	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	---	---
		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			
大气环境风险防控措施及突发大气环境事	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	不涉及	0

项目	评估指标	评估依据	分值	本公司情况	评分
件情况		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	符合	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	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		
	总分				

表 7.2-3 企业生产工艺与环境风险控制水平 (M) 评估指标表

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控制水平
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3
$M \geq 65$	M4

根据上面两个表得出 $M=10$ ，公司企业生产工艺与环境风险控制水平为 M1 类水平。

7.2.3 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。

表 7.2-4 企业周边环境风险受体情况划分表

类别	环境风险受体情况

类别	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

对照上表，调查周边 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内的人群、保护单位等。根据公司厂址地理位置和周边环境受体分析，企业周边 5 公里范围内人口数为 386126 人，超过 5 万人。因此公司环境风险受体类型为类型 1 (E1)。

7.2.4 突发大气环境事件风险等级确定

根据企业周边大气环境风险受体敏感程度 (E)，涉及风险物质数量与临界量比值 (Q) 和生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M)，确定企业大气环境事件风险等级。

表 7.2-5 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 ≤ Q < 10 (Q1)	较大	较大	重大	重大
	10 ≤ Q < 100 (Q2)	较大	重大	重大	重大
	Q ≥ 100 (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	1 ≤ Q < 10 (Q1)	一般	较大	较大	重大
	10 ≤ Q < 100 (Q2)	较大	较大	重大	重大
	Q ≥ 100 (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3	1 ≤ Q < 10 (Q1)	一般	一般	较大	较大

(E3)	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

结合以上 7.2.1、7.2.2、7.2.3 节，关于企业周边大气环境风险受体敏感程度为 E1，大气环境风险物质数量与临界量比值为 Q1，生产工艺过程与大气环境风险控制水平为 M1，企业突发大气环境事件风险等级为“较大-大气 (Q1-M1-E1)”。

7.3 突发水环境事件风险等级

7.3.1 计算涉及水风险物质数量与其临界量比值 (Q)

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、添加剂、辅助生产物料、“三废”污染物是否涉及水环境风险物质，计算涉水风险物质与其临界量的比值 Q，计算方法同 7.2.1。公司所涉及水环境风险物质与其临界量统计汇总表见下表。

表 7.3-1 公司所涉及水环境风险物质数量与其临界量统计汇总表

序号	危险化学品	涉及环境风险物质成分	最大存储量 q_i (t)	临界量 Q_i (t)	q_i/Q_i	$\Sigma q_i/Q_i$
1	聚氨酯复合粘合剂	乙酸乙酯 34%	7.14	10	0.714	1.8566
2	无苯无酮油墨	乙酸乙酯 6%	1.62	10	0.162	
3		异丙醇 10%	2.7	10	0.27	
4	水性油墨	乙醇 30%	0.3	500	0.0006	
5	乙酸乙酯	乙酸乙酯 100%	6	10	0.6	
6	异丙醇	异丙醇 100%	1	10	0.1	
7	丁酮	丁酮	0.1	10	0.01	

由上表计算可知，公司所涉及水环境风险物质在厂界内的最大存在量与其临界量的比值 Q 为 1.8566，以 Q1 表示， $1 \leq Q < 10$ 。

7.3.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平 (M) 评估

采用评分法对公司企业生产工艺过程、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 (M)。

前文已对公司生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况等指标进行了评估，评估指标及分值见下表。

表 7.3-2 企业水环境风险防控措施及突发水环境事件评估

项目	评估指标	评估依据	分值	本公司情况	评分
----	------	------	----	-------	----

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	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	不涉及	0
		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	企业印刷线和干复线涉及易燃易爆物质	10
		具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每套	不涉及	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	---	---
		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	---	---	---
水环境风险防控措施	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、清净下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	不涉及。 企业为地下式双壁罐，不涉及围堰及切换阀。	0
		有任意一个环境风险单元的截流措施不符合上述任意一条要求的	8		

项目	评估指标	评估依据	分值	本公司情况	评分
事故排水收集措施		<p>(1)按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下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</p> <p>(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</p> <p>(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</p>	0	符合。企业设置1200 m ³ 事故水池,能够容纳全部事故水。事故废水可通过管网收集入事故水池。	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		
清净废水系统防控措施		<p>(1)不涉及清净下水;或</p> <p>(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:</p> <p>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</p> <p>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</p>	0	不涉及清净废水	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不符合上述(2)要求的	8		

项目	评估指标	评估依据	分值	本公司情况	评分
	雨排水系统防控措施	<p>(1)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；</p> <p>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；</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>(2)如果有排水沟，排水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流入区域排水沟的措施</p>	0	符合。厂区雨污分流，雨水总排口设有封堵物资，有厂区雨污分流，事故状态下，初期污染雨水暂存于事故水池。雨水系统外排总排口处设置切断阀，日常处于常闭状态。	0
		不符合上述要求的	8		
		生产废水处理系统防控措施	<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	符合。 企业无生产废水或外排。
涉及废水外排，且不符合上述（2）中任意一条要求的			6		
	废水排放	无生产废水产生或外排	0	车间冲洗水和循	6

项目	评估指标	评估依据	分值	本公司情况	评分
	去向	(1) 依法获取污水排入管网许可，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	环水系统排水，并排入废水集中处理厂	
		(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) 未依法获取污水排入管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (4) 直接进入污灌农田或蒸发地	12	不涉及	0
	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	符合	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	未发生	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			
总分					16

将企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况各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，按照表 7.2-3 划分为 4 个类型。根据上面两个表得出 M=16，公司企业生产工艺与环境风险控制水平为 M1 类水平。

7.3.3 水环境风险受体敏感程度 (E) 评估

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。

表 7.3-3 水环境风险受体敏感程度类型划分表

类别	环境风险受体情况
----	----------

类别	环境风险受体情况
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的：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括厂外级保护区、公司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
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地，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

结合上表，企业雨水排口下游 10 公里流经渤海，属于生态保护红线划定的区域。企业水环境风险受体敏感程度为类型 2（E2）。

7.3.4 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敏感程度（E），涉水风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与水环境风险控制水平（M），确定企业水环境事件风险等级。

表 7.3-4 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

结合以上 7.3.1、7.3.2、7.3.3 节以及表 7.3-4，关于企业周边水环境风险受体敏感程度为 E2，大气环境风险物质数量与临界量比值为 Q1，生产工艺过程与大气环境风险控制水平为 M1，企业突发大气环境事件风险等级为“一般-水 (Q1-M1-E2)”。

7.4 确定企业突发环境事件风险等级

以企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级高者确定企业突发环境事件风险等级。企业近 3 年内未发生过因违法排放污染物、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，因此风险等级不需要调整。

企业同时涉及突发大气和水环境事件风险，因此风险等级表示为“较大【较大-大气 (Q1-M1-E1) + 一般-水 (Q1-M1-E2)】”。

8.附件

见天津顶正印刷包材有限公司突发环境事件应急预案。