

天津德润宝特种润滑剂有限公司

突发环境事件风险评估报告

天津德润宝特种润滑剂有限公司

二〇二五年四月

目 录

1 前言	1
2 总则	2
2.1 编制原则	2
2.2 编制依据	2
2.3 评估范围	3
3.回顾性评估	4
3.1 企业工程内容变化情况	4
3.2 企业风险物质变化情况	4
3.3 企业生产设备变化情况	4
3.4 生产工艺变化情况	4
3.5 产品变化情况	4
3.6 应急措施变化情况	4
3.7 应急管理组织指挥体系与职责	5
3.8 预案执行情况	5
3.9 上版预案整改情况	5
3.10 应急演练及培训落实情况	5
3.11 风险等级	7
3.12 总结	7
4 资料准备与环境风险识别	7
4.1 企业基本信息	8
4.2 周边自然概况	9
4.3 企业周边环境风险受体情况	13
4.4 生产基本情况	24
4.5 生产工艺及污染物产生情况	35
4.6 环境风险物质识别	42
4.7 环境风险单元识别及现有环境风险防控与应急措施	45
4.8 现有应急物资与装备、救援队伍情况	53
5 突发环境事件及其后果分析	54
5.1 突发环境事件情景分析	54
5.2 突发环境事件情景源强分析	57
5.3 环境风险物质释放途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析	64

5.4 突发环境事件危害后果分析	68
6 现有环境风险防控和应急措施差距分析	74
6.1 环境风险管理制度	74
6.2 环境风险防控与应急措施	75
6.3 历史经验教训总结	75
6.4 需要整改的短期、中期和长期项目内容	76
7 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	76
8 企业突发环境事件风险等级	77
8.1 企业突发环境事件等级划分流程	77
8.2 突发大气环境事件风险等级	78
8.3 突发水环境事件风险等级	81
8.4 突发事件风险等级确定	86

1 前言

天津德润宝特种润滑剂有限公司成立于2014年8月，建设地址位于天津市滨海新区西区新兴路50号，厂区总占地面积为19442.30m²，总筑面积16699.38m²，主要建构筑物包括生产厂房、原料储罐区、门卫室和消防泵房等。建厂至今共一期环评项目，为“天津德润宝特种润滑剂一期新建项目”，主要产品包括金属加工液、水乙二醇抗燃液、淬火油和淬火液等4大类特种润滑剂，年产总量为25000 t/a。

2022年4月公司按照生态环境部要求编制《天津德润宝特种润滑剂有限公司突发环境事件应急预案》，并于2022年4月22日取得天津经济技术开发区生态环境局备案，备案编号：120116-KF-2022-059-L。根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号），公司突发环境事件应急预案至少每三年进行一次回顾性评估，距公司上版应急预案发布已满三年，且公司所用原辅料、应急组织机构及应急物资发生了变化。

为此，天津德润宝特种润滑剂有限公司根据《突发环境事件应急预案管理办法》（环境保护部令[2015]第34号）及地区环境管理的有关要求，依据《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》（环办〔2014〕34号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）文件的有关规范，结合企业在运行工程内容实际，重新对全厂进行突发环境事件风险评估，进行环境风险源识别，分析其环境风险事故类型及事故状态下对环境的影响，风险防范措施是否全面、可靠，对环境风险受体影响程度和范围，评估企业环境风险防范和应急措施的有效性，完善环境风险管理，进而评估企业环境风险等级。根据风险评估工作成果，编制本公司环境风险评估报告，为公司修订突发环境事件应急预案提供依据。

2 总则

2.1 编制原则

本次环境风险评估工作遵循以下原则：

- (1) 环境风险评估编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则。
- (2) 环境风险评估过程中应贯彻执行我国环保相关的法律法规、标准、政策、规范，分析企业自身环境风险状况，明确环境风险防控措施。
- (3) 编制总体原则为实事求是、摸清现状、突出重点、兼顾全面、规范编制。评估报告的内容和格式必须符合《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》、《企业突发环境事件风险分级方法》的要求。

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。

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》（中华人民共和国主席令[2014]第9号）；
- (2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令[2007]第69号）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令[2017]第70号）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令[2015]第31号，2018年修正）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第三十四号，2020年9月1日实施）；
- (6) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2024]5号）；
- (7) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8号）；
- (8)《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》（环发[2015]4号）；
- (9) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令[2011]第17号）；

- (10) 《突发环境事件应急预案管理办法》（环境保护部令[2015]第 34 号）；
- (11) 《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）；
- (12) 《突发环境事件调查处理办法》（环境保护部[2014]32 号）；
- (13) 《关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（津环保应[2015]40 号）。

2.2.2 标准、技术规范

- (1) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）；
- (2) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (3) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
- (4) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）
- (5) 《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2019]17 号）；

2.2.3 公司内部文件

- (1) 天津德润宝特种润滑剂有限公司突发环境事件应急预案（2022 版）；
- (2) 《天津德润宝特种润滑剂有限公司天津德润宝特种润滑剂一期新建项目环境影响报告书》及其批复(津开环评书[2017]13 号)；
- (3) 企业各类原辅材料 MSDS。
- (4) 其他相关技术资料。

2.3 评估范围

本评估报告仅针对天津德润宝特种润滑剂有限公司（厂址位于天津市滨海新区西区新兴路 50 号）在生产运营过程中可能发生的环境风险物质泄漏、火灾爆炸次生伴生环境危害等突发环境事件的环境风险进行评估。

3.回顾性评估

《天津德润宝特种润滑剂有限公司突发环境事件应急预案》（2022 年版）于 2022 年 4 月备案完毕，至今已满三年。根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）要求，企业至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。如企业面临的环境风险发生重大变化的，需要重新进行环境风险评估的，应及时修订。根据天津德润宝特种润滑剂有限公司已完成的环境影响报告（书）表及厂区实际情况对企业的风险物质、生产装置、产品类型、应急物资和人员，风险防范措施等对照上次备案情况进行回顾性评估。

公司环保负责人员对厂区的环境风险现状，包括公司基本情况、产品、工艺、原辅料、应急物资，应急组织机构、应急措施等方面进行核实统计。

3.1 企业工程内容变化情况

与 2022 年备案时相比，厂区无新增建设项目，厂区平面布局基本无变化，产品种类无变化。

3.2 企业风险物质变化情况

与 2022 备案时相比，产品大类无变化，仍为金属加工液、水乙二醇抗燃液、淬火油和淬火液等 4 大类特种润滑剂，但每种大类下的小类有变化，相应的原辅料种类和最大暂存量有更新。

3.3 企业生产设备变化情况

与 2022 年备案版本相比，生产设备无变化。

3.4 生产工艺变化情况

与 2022 年备案时相比，产品种类不变，生产工艺无变化。

3.5 产品变化情况

与 2022 年备案版本相比，产品种类无变化，产品包括金属加工液、水乙二醇抗燃液、淬火油和淬火液等 4 大类特种润滑剂，年产总量为 25000 t/a 。

3.6 应急措施变化情况

与 2022 年备案版本相比，厂区内应急资源种类和数量有更新和补充，新增环境风险应急措施为消防沙、应急桶、排水管、潜水泵防护服、呼吸器、隔离警示带等，具体见天津德润宝特种润滑剂有限公司应急资源调查报告。

3.7 应急管理组织指挥体系与职责

与 2022 年备案时相比应急管理组织指挥体系无变化，各应急小组成员根据实际情况做了少量调整，详见应急预案附件 1 应急处置组织机构联系方式。

3.8 预案执行情况

2022-2025 年公司未发生突发环境风险事故，每年均进行了突发环境事件的应急培训及演练。

3.9 上版预案整改情况

2022 年备案版本中的整改内容落实情况问题

表 3.9-1 整改内容落实情况

序号	整改项目	整改内容	落实情况
1	企业未定期对职工开展环境风险和 环境应急管理宣传和培训	企业应定期对职工开展环境风险和 环境应急管理宣传和培训	已完成
2	应急物资储备不够完善	应急物资储备较完善，需要补充防 护服等少量应急资源	已完成
3	企业未设置提醒公众(尤其本栋楼人 员)紧急疏散的措施和手段	发生火灾事故引发次生灾害时，企 业应设置提醒公众(尤其本栋楼人 员)紧急疏散的措施和手段	已完成
4	未定期组织员工学习同类企业突发环 境事件的经验教训，并定期演练，查 漏补缺	定期组织员工学习同类企业突发 环境事件的经验教训，并定期演 练，查漏补缺	已完成
5	应急救援协议或互救协议尚未签订	应急救援协议或互救协议补充签 订	已完成

3.10 应急演练及培训落实情况

每年制定应急演练计划，选取其中几次演练情况列表，演练计划见附件。

表 3.10-1 2023 年-2024 年公司应急培训及演练情况

序号	演习 内容	时间	参与 人员	演练过程
1	危化品 泄漏	2023 年 8 月 23 日	生产部员 工、实验 室人员	1.10:00 仓库管理员李永刚挑运货物时紧急制动造成油桶倾倒导致异常泄漏，立即电话通知上报安全部门，安全部门立即向现场值班班长和应急领导小组报告，总指挥金超立即启动应急救援预案，同时赶往事发现场，化学品泄漏应急人员立即前往事发点进行应急处理。 2.10:01 生产经理金超马上赶到现场了解情况，并担负总指挥的职责，分别向各应急小组发出指令，通知各应急小组立即赶赴现场。 3.10:02 疏散警戒组人员刘强、孔令茂分工，分别进行围堵，并拉警戒线设立警戒区，禁止无关人员进入警戒区域。

				4.10:05 现场抢险组赶到现场，李国伟、王庆利佩带防护用品橡胶手套、防护口罩、防护眼镜等进行处置，及时用吸油围挡对泄漏化学品进行围堵，防止泄露进一步扩大，并将吸附物收集到专用桶中，作为危险废弃物等待处理。 5、10:20 分现场指挥孙永辉协同技术人员完成现场事故原因分析，确认事故原因并制定预防措施。 6、10:22 分疏散警戒组组长刘强带领该组成员孔令茂收起警戒带并对现场进行善后处理。 7、演练结束后现场指挥人孙永辉向现场总指挥金超报告：“化学品泄漏应急处置完成”，现场总指挥金超发布应急演练结束命令。
2	火灾爆炸事故	2023 年 7 月 12 日	生产部人员、实验室人员	1.仓库油桶油品泄漏异常起火。 发生火灾后，目击人员应在第一时间通知现场管理人员。火情很小，属于初期火灾，立即用就近灭火器实施扑救。 2.接到上报后，应急救援指挥部根据事故现场的灾害情况开展应急救援工作的指挥与协调，通知有关应急工作小组，提供救援或保障。 3.各应急救援小组接到现场应急指挥部指令后，立即响应，根据各自职责派遣事故抢险人员或调集物资设备等迅速在指定位置集合，并听从抢险救援组组长的安排。 4.疏散警戒组负责安排人员，按照疏散图为现场非相关人员指明疏散方向，并在疏散路线上设立岗位进行引导、护送人员向安全区域疏散。人员的疏散以就近进出大门为主。 5，疏散警戒组检查停止周边一切明火作业，建立隔离区，实施隔离区管制。 6，现场抢险组携带相应的专业防护装备，采取安全防护措施，进入现场救援，据起火部位情况采取工艺处理措施，转移可燃物料，切断危险区与外界装置、设施的连通，扑灭火灾。 7，火灾扑救过程中，应急办组织各救援小组根据危险区的危害因素和火灾发展趋势进行动态评估，及时提出灭火救灾的指导意见。 8.火灾扑灭，排查起火原因，整理现场。 9、总结：演练效果评价
3	危化品泄漏	2024 年 9 月 2 日	生产部员工	1.16:00 生产员工马跃发现车间 1 楼因放料管破裂造成油品泄露，立即电话通知上报生产部门领班孙永辉，孙永辉一方面立即汇报总指挥金超，另一方面立即指挥相关岗位切断相关阀和停止泵。总指挥金超立即启动应急预案，同时赶往事发现场，化学品泄漏应急人员立即前往事发点进行应急处理。 2.16:01 生产经理金超马上赶到现场了解情况，并担负总指挥的职责，分别向各应急小组发出指令，通知各应急小组立即赶赴现场。 3.16:02 疏散警戒组人员刘强、孔令茂分工，分别

				进行围堵，并拉警戒线设立警戒区，禁止无关人员进入警戒区域。 4.16:05 现场抢险组赶到现场，李国伟、王庆利佩带防护用品橡胶手套、防护口罩、防护眼镜等进行处置，及时用吸油围挡对泄漏化学品进行围堵，防止泄露进一步扩大，并将吸附物收集到专用桶中，作为危险废弃物等待处理。 5、16:20 分现场指挥孙永辉协同技术人员完成现场事故原因分析，确认事故原因并制定预防措施。 6、16:22 分疏散警戒组组长刘强带领该组成员孔令茂收起警戒带并对现场进行善后处理。 7、演练结束后现场指挥人孙永辉向现场总指挥金超报告：“化学品泄漏应急处置完成”，现场总指挥金超发布应急演练结束命令。
--	--	--	--	--

3.11 风险等级

上次备案评估的风险等级为一般，本次评估完后仍为：一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]。

3.12 总结

综上，公司环境风险变化情况如下表所示。

表 3.12-1 厂区环境风险变化情况表

预案项目		有无变化	变化情况
公司基本情况		无	--
环境 风险	风险源分析	无	厂区风险源无变化，对风险源进行细化。
	周边环境受体情况	无	--
	防控措施变化	有	更新和补充了部分应急物资
	评估方法变化	无	--
	风险等级变化	无	--
	环境事故发生及应对情况	无	--
环境应 急机制	监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施	无	--
应急管理组织指挥体系与职责		无	组织指挥体系与职责无变化，各应急小组人员有更新
应急资源		有	根据实际情况重新统计应急物资，并按需新增部分物资。
环境风险防控与应急措施完善情况		有	按照《天津德润宝特种润滑剂有限公司突发环境事件应急预案》2022 年备案时的要求进行整改。

4 资料准备与环境风险识别

4.1 企业基本信息

4.1.1 企业情况简介

表 4.1-1 公司基本情况表

单位名称	天津德润宝特种润滑剂有限公司		
统一社会信用代码	91120116300464077J		
法人代表(企业负责人)	Constantin Heinz Marcus Fischer		
单位所在地	天津市滨海新区西区新兴路 50 号		
所属行业类别	原油加工及石油制品制造		
建厂年份	2017 年		
生产能力	生产金属加工液、水乙二醇抗燃液、淬火油和淬火液等 4 大类特种润滑剂，年产总量为 25000 t/a		
主要联系方式	宋连静 13920627213		
企业规模	小型		
厂区面积	占地面积约 19442.30m ²		
劳动定员	员工人数约 27 人，一班工作制，每班 8 小时，年工作时长 300 天。		
历期环评手续情况			
项目名称	环评批复文号及时间	验收批复文号及时间	运行状况
天津德润宝特种润滑剂一期新建项目	津开环评书[2017]13 号 2017 年 6 月 30 日	2022.4.25 完成自主验收	正常运行

4.1.2 主要工程内容

天津德润宝特种润滑剂有限公司成立于 2014 年 8 月，建设地址位于天津市滨海新区西区新兴路 50 号，厂区总占地面积为 19442.30m²，总建筑面积 16699.38m²，主要建构筑物包括生产厂房、原料储罐区、门卫室和消防泵房等。主要产品包括金属加工液、水乙二醇抗燃液、淬火油和淬火液等 4 大类特种润滑剂，年产总量为 25000 t/a。

主要工程内容见下表：

表 4.1-2 厂区工程内容情况

工程类别	项目名称	建设内容
主体工程	生产厂房	2 层(局部 3 层)，占地面积 7309.82m ² ，建筑面积 16218.42m ² ，分别于首层、二层设润滑剂调和生产线；厂房内设原料仓库 1156.11m ² ，成品仓库 1168.31 m ² ，原料烘房 3 间共 118m ² 。生产制冷采用一台 3t/h 冷却塔，安装于辅助用房三楼楼顶；
辅助工程	软水间	位于生产厂房首层南侧，设 1 组软水制备设备，包括反渗透膜制水工艺与离子交换树脂制水工艺；位于生产厂房首层东南侧，设 1 组软水制备设备，包括离子交换树脂制水工艺。
	实验室	位于辅助用房首层。

	办公室	位于辅助用房。
	餐厅	位于辅助用房首层，配餐制。
	门卫室	单层单体建筑，建筑面积 45.12m ² ，位于厂区内西北角。
公用工程	给水	由开发区西区供水系统提供生产、生活和消防用水
	排水	雨污分流。雨水排入市政雨水管网，车间含油污水及储罐区初期雨水经隔油池预处理，生活污水由化粪池预处理，最终全部废水经市政污水管网输送至开发区西区污水处理厂
	消防	在厂区东南角建设一栋半地下消防泵房，建筑面积为 435.84m ² ，建设地下消防水池，有效容积为 500m ³ ；在生产厂房首层南侧设发电机室 30m ² ，以满足消防供电要求，配柴油储存间。
	供电	市政电网供电，厂区西南角设一座 10kV 箱式变电站。
	供汽	在厂房首层东南角建设 60m ² 锅炉房，配置 1 台 6t/h 天然气蒸汽锅炉，提供淬火油赶水工序及调和搅拌工序热源。
	供暖	辅助用房冬季供暖依托集中供暖，生产区不设供暖设施。
	制冷	办公区制冷采用空调。
储运工程	原料储罐区	占地面积 1428.38 m ² ，位于厂区南侧，内设 9 个 200m ³ 固定顶立式原料储罐(直径 6.6m、高度 7.0m)。
	中间仓库	成品仓库位于生产厂房首层，原料仓库位于生产厂房二层。
	运输	项目原辅料由生产商负责运输，以罐车或桶装方式汽运至厂区；项目产品部分由客户负责运输，部分由建设单位负责，以铁桶、IBC 桶等包装形式，采用汽运的方式运出。
环保工程	废气处理设施	生产车间工艺废气和储罐区呼吸废气经集气系统收集、活性炭吸附装置处理后，通过 15m 高排气筒 P1 排放；实验室产生的废气(主要为 TRVOC 和非甲烷总烃)经专用实验通风橱系统收集、活性炭吸附装置处理后，通过 15m 高排气筒 P2 排放；天然气燃烧烟气通过加装低氮燃烧器控制氮氧化物的排放，燃气废气经 19m 高排气筒 P3 排放。
	隔油池	在生产厂房内南侧建设 10m ³ 隔油池，用于处理生产车间含油污水和罐区初期雨水。
	初期雨水池	建设有 20m ³ 的初期雨水池，用于收集罐区初期雨水。
	化粪池	位于厂区西侧，埋地设置。
	事故池	有效容积 1270m ³ ，位于辅助用房地下一层。
	罐区围堰	原料罐区四周设 1.2m 高的围堰。
	地下水分区防渗	原料储罐区的油品罐底、厂房的隔油池、事故池、危废暂存库、埋地式的污水输送管线等划分为重点防渗分区；润滑剂生产厂房底层、消防水池、原料储罐区防火堤围堰地面、装卸区等为一般防渗分区；其他为简单防渗分区。采取相应的防渗措施。
	危险废物暂存库	建筑面积为 75m ² ，位于生产厂房内首层东北角。

4.2 周边自然概况

4.2.1 地理位置

天津德润宝特种润滑剂有限公司位于天津市滨海新区西区新兴路 50 号，天津经济技术开发区位于天津市区以东 40km，坐落在环渤海经济圈的中心地带，

亚欧大陆桥的东端、京津两个超大城市的门户、是沟通东北的咽喉。环渤海经济圈是一个人口密集、城市集中、交通便利、工商业发达、购买力旺盛的黄金地带。距离北京首都国际机场 180km、天津滨海国际机场 38km、天津港 5km。天津经济技术开发区是亚欧大桥东端，与 9 条主干铁路和十条主干公路相连，通向主要国内市场。总规划面积 33km²。此外，还分别在武清区、西青区和汉沽区辟建了逸仙科学工业园、微电子工业区和化学工业区三个区外小区。公司地理位置、公司周边敏感目标分布图、公司厂区平面布置详见附图。

4.2.2 地质、地貌

公司所在地区地表属于冲积-海积平原，西北高，东南低，海拔高度 1~3m，地势广袤低平，地面坡降 1/6000~1/10000 左右。地形属于退海滩地，并处于新华夏构造体系，为典型的底平原地貌。主要地貌类型有滨海平原、泻湖和海滩。潮汐和海浪是地貌形成的主要动力。该地区地处黄骅拗陷与沧县隆起的结合部位。区内包括：沧东断裂、海河断裂等壳断裂、汉沽断裂等盖层断裂以及其他一般性断裂。滨海新区为第四纪松散沉积物覆盖，第四纪底界埋深 400m 左右，为河流相、湖沼相和海相沉积，岩性主要为粘性土与粉砂、细砂互层，沿海地区浅部埋藏有淤泥质土。

抗震设防烈度为 7 度区，设计地震动峰值加速度为 0.14-0.19g。土类型为软场地土，北东向的沧东断裂纵贯全区，根据区域地质资料和地震勘探成果，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。最好分区位于西区东部，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。

4.2.3 水文状况

天津经开区所在地区地势低平，排水不畅，地下水补给来源较多，地下水位一般较高，平均 1~1.5m。地下盐份可经毛细作用直升地表，一般在 98~115m 以上为咸水，以下为淡水。

第二含水组的淡水化学类型为重碳酸氢钠型和重碳酸钠型两种，其他含水组均为重碳酸钠型，地下水中重碳酸离子和钠离子含量都很高，分别为 61~83mg 当量。各含水组氟储量较高，都不适于饮用。

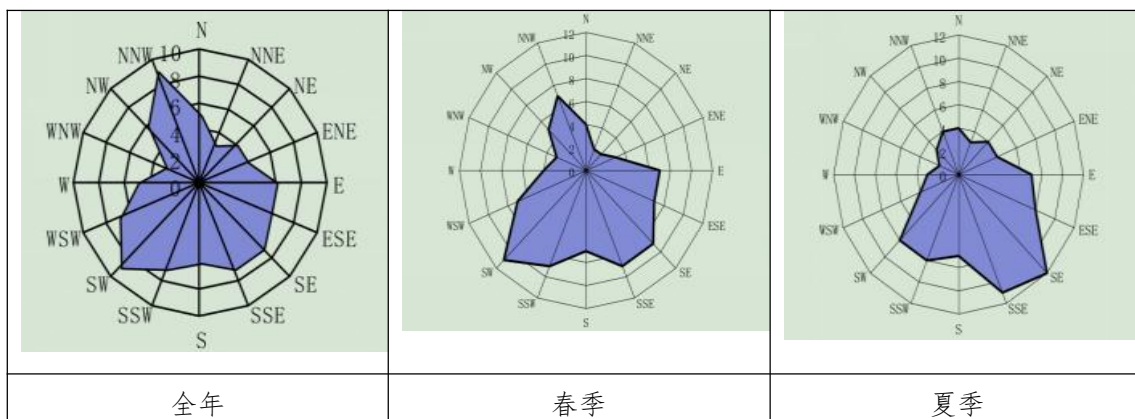
浅层地下水主要为潜水和微承压水，无区域稳定的地下水流场，以蒸发为主

要排泄方式。水化学类型为 Cl-Na 型或 $\text{ClSO}_4\text{-Na}$ 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 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型，矿化度小于 1.5g/L。经长期开采，地下水水位下降幅度较大，已引起地面沉降问题。目前年最大地面沉降量为 54mm，一般为 20~30mm。产生地面沉降的主要原因为地下水开采，其次为欠固结软土的固结沉降。根据震害调查和勘探成果，其中西区东部为饱和砂土可能液化区，唐山大地震时，喷砂孔常呈串珠状分布，喷砂量较大的地段常有塌陷和地裂缝发育。

4.2.4 气候、气象特征

(3) 气候、气象

公司所在地区属温带大陆季风性气候，冬季干寒少雪，主导风向为西北风；夏季高温多雨，主导风向为东南风；春季干燥多风，为过渡性季节，时间较短，主导风向为西南风；秋季冷暖适宜，天气晴朗。全年主导风向为西南风，年平均风速 4.6m/s，年均温度为 12.3℃。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%。开发区临近渤海，局部地区气象受海陆界面的影响，海陆风和海陆热力内边界层均有发生。该地区年均降水量为 617.2mm，汛期出现在 7~8 月份，降水量较大，约占全年的 75%。



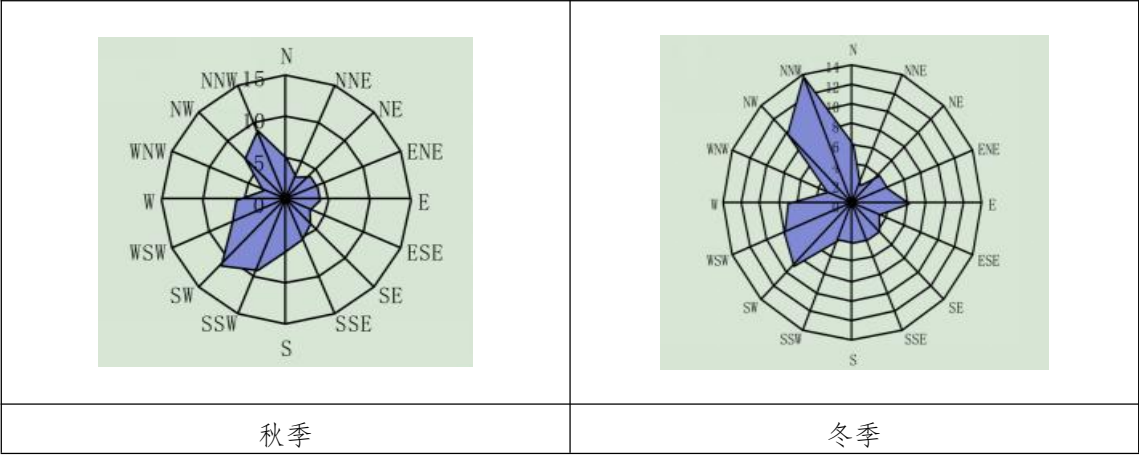


图4.2-1 公司所在地区风玫瑰图

4.2.5 环境功能区划情况

(1) 环境空气

本公司所在地为二类功能区，环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》，滨海新区环境空气质量监测统计结果如下表所示：

本公司环境空气质量现状引用 2023 年《天津市环境状况公报》中滨海新区常规六项大气污染物监测结果，对区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表。

表 4.2.5-1 2023 年滨海新区环境空气监测结果

项目	PM _{2.5} (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O _{3-8H} (μg/m ³)
					-95per	-90per
年均值	40	72	8	38	1.2	192
二级标准 (年均值)	35	70	60	40	4	160

由监测结果可看出，公司所在地 2023 年大气基本污染物中 PM_{2.5} 年均浓度、PM₁₀ 年均浓度、O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数高于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，其余 SO₂、NO₂ 年均浓度和 CO₂₄ 小时平均浓度第 95 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，见下表。

表 4.2.5-2 区域空气质量现状评价表。

污染物	年评价指标	现状浓度 (COmg/m ³ 其他μg/m ³)	标准值 (CO mg/m ³ 其他μg/m ³)	占标率	达标情况
PM _{2.5}	年平均	40	35	114%	不达标

PM ₁₀	质量浓度	72	70	103%	不达标
SO ₂		8	60	13%	达标
NO ₂		38	40	95%	达标
CO	第 95 百分位数 24h 平均浓度	1.2	4	30%	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均浓度	192	160	120%	不达标

由上表可知，六项污染物没有全部达标，故本公司所在区域的环境空气质量不达标。随着《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2号）、《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》、《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指[2022]2号）、《关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战 2024 年工作计划的通知》（津污防攻坚指〔2024〕2号）的实施，区域环境空气质量将会逐渐改善。

（2）声环境

依据津环保固函〔2015〕590号《天津市<声环境质量标准>使用区域划分》，公司厂区所在地环境噪声属于3类标准适用区，公司所在地声环境质量状况较好，可以满足GB3096-2008《声环境质量标准》（3类）标准。

4.3企业周边环境风险受体情况

4.3.1 大气环境风险受体

以企业厂区边界计，调查企业周边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，或企业周边500米范围内人口总数，调查企业周边5公里范围内是否涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域等。调查结果如下表所示。

表4.3-1 半径500m范围内人口总数分布情况

序号	名称	性质	方位	距离（m）	规模（人口数）
1	天津七一二通信广播股份有限公司	企业	西北	80	1450
2	李斯特技术中心(天津)有限公司	企业	北	10	700
3	天津市大林新材料科技有限公司	企业	东	10	100
4	天津中隆纸业有限公司	企业	东	120	400
5	清源电动车辆公司	企业	北	110	3000

6	诺思(天津)微系统有限责任公司	企业	东北	180	600
7	多配丝(天津)工具有限公司	企业	东北	280	300
8	天津渝江压铸有限公司	企业	北	380	400
9	妙可蓝多食品科技有限公司	企业	南	120	300
10	海芙德建筑产品(天津)有限公司	企业	南	140	400
11	森精机机床公司	企业	东南	330	100
12	SGS 风能技术中心	企业	南	310	200
13	一汽丰田技术开发有限公司	企业	西南	200	1000
14	中星汽车零部件公司	企业	西南	320	500
人数合计					9450



表 4.3-2 半径 5km 范围内大气环境风险受体情况

序号	名称	性质	相对方位	距离 (km)	规模 (人口数)
1	天渤公寓	公寓	西	8200	420
2	海燕公寓	公寓	西北	8500	650
3	西区投资服务中心	行政	西北	400	800
4	天津生物工程职业技术学院	学校	西南	4000	1800
5	长城汽车公寓	公寓	西南	3000	4600
6	航天公寓	公寓	西北	3600	1800
7	渤海石油第三小学	学校	西北	250	2950
8	建工新村	居民区	西北	6900	3050
9	农工新村	居民区	西北	4000	2900
10	渤龙南苑	居民区	西北	5000	3600
11	高新区第一学校	学校	西北	2000	3750
12	悦湖公馆	居民区	西北	3000	3890
13	滨海航天城	居民区	西北	6000	4100
14	渤龙·观湖湾	居民区	西北	500	4670
15	天津七一二通信广播股份公司	企业	西北	1450	80
16	李斯特技术中心(天津)有限公司	企业	北	700	10
17	天津市大林新材料科技有限公司	企业	东	100	10
18	天津中隆纸业有限公司	企业	东	400	120
19	清源电动车辆公司	企业	北	3000	110
20	诺思(天津)微系统有限责任公司	企业	东北	600	180
21	多配丝(天津)工具有限公司	企业	东北	300	280
22	天津渝江压铸有限公司	企业	北	400	380
23	妙可蓝多食品科技有限公司	企业	南	300	120
24	海芙德建筑产品(天津)有限公司	企业	南	400	140
25	森精机机床公司	企业	东南	100	330
26	SGS 风能技术中心	企业	南	200	310
27	一汽丰田技术开发有限公司	企业	西南	1000	200
28	中星汽车零部件公司	企业	西南	500	320
29	维斯塔斯风力技术中国公司	企业	南	510	2000
30	天津济丰包装纸业有限公司	企业	东南	570	150
31	博途新能源(天津)有限公司	企业	东南	690	200
32	锦湖轮胎(中国)研发中心	企业	西	1100	100

序号	名称	性质	相对方位	距离 (km)	规模 (人口数)
33	海德拉爱多乐液压系统有限公司	企业	西	1400	200
34	蓝天绪腾机械有限公司	企业	西	1700	200
35	俱准天津机械设备有限公司	企业	西	1900	50
36	科比电气系统(天津有限公司)	企业	西	1400	200
37	耐克森斯汽车电子有限公司	企业	西	1700	200
38	天津艾达自动变速器有限公司	企业	西北	1100	500
39	天津华津制药有限公司	企业	西北	1500	400
40	肯纳金属(中国)有限公司	企业	西北	1800	350
41	康龙化成(天津)药物制备技术有限公司	企业	北	700	650
42	凯莱英医药集团	企业	北	700	200
43	天津泰普制药有限公司	企业	北	1000	200
44	天津环乙灭菌技术有限公司	企业	北	1300	20
45	东方电气(天津)风电科技有限公司	企业	北	660	50
46	天津中能锂业有限公司	企业	北	1100	150
47	汇风科技(天津)有限公司	企业	西北	800	20
48	天津梅花药品销售有限公司	企业	西北	1200	50
49	天津润泽钢材加工有限公司	企业	西北	1100	100
50	天津烁宝焊研科技有限公司	企业	西北	1300	20
51	泰达洁净材料公司	企业	西北	1300	200
52	天津阿斯化学有限公司	企业	西北	1400	100
53	三荣汽车部品有限公司	企业	西北	1500	50
54	天津大宇包装制品有限公司	企业	西北	1800	60
55	天仁生物研究所	企业	北	1600	100
56	雀巢普瑞纳宠物食品公司	企业	北	1500	150
57	实发中科百奥工业生物技术有限公司	企业	西北	1500	50
58	天津高晟机动车检测服务有限公司	企业	北	1600	50
59	天津市东旭物流有限公司	企业	北	1600	120
60	金耀集团金耀生物科技工业园	企业	西北	1600	3000
61	第一产业集团天津开发区西区物流园	企业	西北	2000	100
62	开发区西区污水处理厂	企业	西北	2300	100

序号	名称	性质	相对方位	距离 (km)	规模 (人口数)
63	天津三星电子有限公司	企业	西北	2500	1000
64	天津三星电机	企业	西	2600	2000
65	富士康科技集团天津科技园	企业	西	3600	4000
66	天津航天长征技术装备有限公司	企业	西北	2900	350
67	航天长征睿特科技有限公司	企业	西北	3300	200
68	天津航天瑞莱科技有限公司	企业	西北	3500	50
69	中国运载火箭技术研究院	企业	西北	3700	1000
70	天津航天中为数据系统科技有限公司	企业	西北	3400	500
71	航天神州飞行器有限公司	企业	西北	3900	300
72	环普天津滨海高新国际产业园	企业	北	2300	100
73	八大处科技集团	企业	北	2700	200
74	天津市塘沽区金天混凝土有限公司	企业	东	1300	50
75	天津恒泰建业新材料有限公司	企业	东北	2700	50
76	天津天和胜仓储有限公司	企业	东北	2400	50
77	天津中瑞达物流有限公司	企业	东北	2300	50
78	金隅商砼有限公司	企业	东北	3100	100
79	天津市嘉士德混凝土有限公司	企业	东北	4600	50
80	天津居乾再生资源环保科技有限公司	企业	西南	2500	20
81	天津市环智新能源技术有限公司	企业	西南	2500	1000
82	中翔(天津)水业发展有限公司	企业	西南	2300	100
83	康希诺生物	企业	西南	1500	500
84	六角体科技有限公司	企业	西南	1800	100
85	天津键凯科技有限公司	企业	西南	1800	100
86	天津博纳艾杰尔科技有限公司	企业	西南	2000	100
87	勤威(天津)工业有限公司	企业	西南	2300	1000
88	联发精密钢铁	企业	西南	2800	100
89	立中合金公司	企业	西南	2400	1000
90	太钢大明金属制品公司	企业	西南	2500	100
91	长江润发机械股份有限公司	企业	西南	3200	50
92	锦湖轮胎公司	企业	西南	2800	1000

序号	名称	性质	相对方位	距离 (km)	规模 (人口数)
93	浦项(天津)钢材加工有限公司	企业	西南	3000	400
94	大众变速箱 382 工厂	企业	西南	3800	1000
95	长城汽车公司天津分公司	企业	西南	3100	3000
96	大众汽车自动变速器有限公司	企业	西南	4200	2000
97	悦鸣机械腾宇有限公司	企业	西南	4100	50
98	合顺油田服务(天津)有限公司	企业	西南	4400	100
99	天津安东石油机械制造有限公司	企业	西南	3900	100
100	泰达热电公司西区第二热源厂	企业	西南	4200	200
101	天津实发新源科技发展有限公司	企业	西南	4300	300
102	天津雄邦压铸有限公司	企业	西南	4600	50
合计				/	74080

经现场调查，企业周边500m范围内均为企业，统计人口总数约9450人，大于1千人；5km范围内大气环境风险受体总人数约为74080。根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），大气环境风险受体属于E1类型。

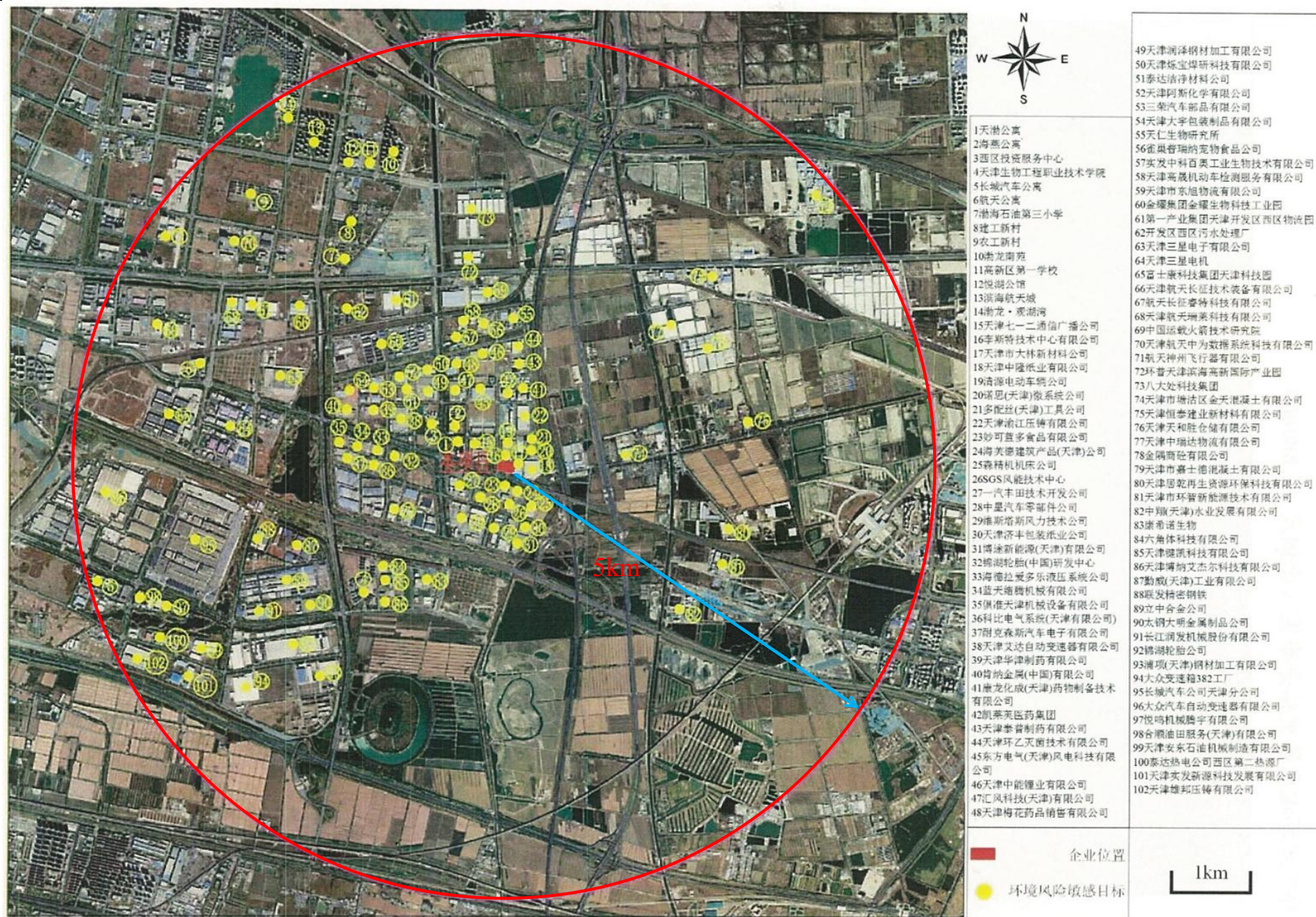


图 3.3-2 半径 5km 范围内大气环境风险受体图

4.3.2 水环境风险受体

天津德润宝特种润滑剂有限公司厂区内实行雨污分流制,雨水经厂区西侧(1个雨排口)和南侧(1个雨排口)两侧雨水排放口(均设有雨水截止阀)排入市政雨水管网,约2km后经东北雨水泵站进入红排河排水明渠,随红排河流经5.4km后进入黑猪河,约4.5公里后最终进入永定河。雨水排放口下游10km范围涉及红排河和黑猪河。

本公司车间地面清洁废水及储罐区初期雨水经隔油池预处理,生活污水由化粪池预处理,循环冷却水、软水制备浓水、锅炉排水直排污水管网,最终全部废水经市政污水管网输送至开发区西区污水处理厂,处理后的废水经市政污水管网排入天津经济技术开发区西区污水处理厂处理后经开发区西区排水明渠外排点通过黑猪河排入永定河。本公司雨水和废水排放口下游10公里流经水体情况见附图。

经调查,厂区雨水排口、污水排口下游10公里流经范围内不涉及集中式地表水、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等环境风险受体、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,废水排入受纳水体后24小时流经范围内不涉及跨国界、省界。

根据《中华人民共和国农业部公告第947号》(2007年12月12日)发布的国家级水产种资源保护区名单(第一批),渤海湾属于国家级水产种植资源保护区。具体调查情况如下。

辽东湾渤海湾莱州湾国家级水产种质资源保护区功能区规划图



图 4.3-4 辽东湾渤海湾莱州湾国家级水产种资源保护区规划图

表 4.3-3 半径 10km 范围内水环境风险受体情况

序号	名称	相对方位	距离(km)	24 小时流经范围内涉 跨国界或省界	性质
1	红排河	西北	2	不跨国界或省界	地表水Ⅴ类
2	黑潞河	东北	7.4		

综上，本公司地表水环境风险受体为红排河和黑潞河，两河水体功能均为景观水体、排涝、排沥水体，水质目标均为地表水Ⅴ类。因此，企业水环境风险受体敏感类型为 E3。



图 4.3-3 下游 10km 范围内水环境风险受体图

4.3.3 土壤环境风险受体

公司厂区用地性质为工业用地，厂区内地面、道路均进行硬化，车间地面已做硬化防渗处理，环境风险物质泄漏产生的废液、火灾爆炸产生的消防废水外排通道为雨水管道，不会对土壤造成污染，且企业周边为其他企业，无农田等风险受体，故不会对土壤环境造成影响。

4.4 生产基本情况

4.4.1 产品及其生产规模

表 4.4-1 产品情况一览表

序号	产品名称	产量(t/a)	储存方式	最大储存量(t)	产品用途	储存位置
1	金属加工液	10000	铁桶(208L)、IBC桶(1m³吨桶)	150	主要起润滑和冷却作用,包括切削液、切削油、冲压油等。	厂房内一层中间仓库
2	水乙二醇抗燃液	6000	铁桶(208L)、IBC桶(1m³吨桶)	150	由水、乙二醇、润滑剂、防锈剂等多种专用添加剂配制而成的具有抗燃特性的液压介质。	
3	淬火油	6000	铁桶(208L)、IBC桶(1m³吨桶)	150	淬火介质	
4	淬火液	3000	铁桶(208L)、IBC桶(1m³吨桶)	150	淬火介质	
合计		25000	---	---	---	---

4.4.2 主要原辅材料使用情况

本公司生产使用的原辅材料情况见下表。

表 4.4-2 公司主要原辅料消耗清单

主要使用产品	原辅料名称	年使用量/吨	储存位置	规格	最大储存量
金属加工液	基础油 60SN	2273	原料罐区储罐	储罐	80t
	聚酯 VG46	452	原料罐区储罐	储罐	80t
	基础油 500SN	427	原料罐区储罐	储罐	80t
	基础油 150BS	365	原料罐区储罐	储罐	80t
	聚酯 VG68	342	原料罐区储罐	储罐	80t
	基础油 2835	176	中间仓库	1000L 桶	30t
	基础油 D100	162	原料罐区储罐	储罐	80t
	基础油 60DN	149	原料罐区储罐	储罐	80t

油酸甲酯	148	中间仓库	1000L 桶	15t
三乙醇胺	37	中间仓库	1000L 桶	10t
一乙醇胺	36	中间仓库	200L 桶	10t
基础油 Cai you	30	中间仓库	1000L 桶	10t
分散剂 M7121	30	中间仓库	200L 桶	10t
抗磨添加剂德莱润 RC2540	25	中间仓库	200L 桶	10t
硬脂酸甲酯 Wingenlub 2618	20	中间仓库	200L 桶	10t
正辛酸	19	中间仓库	200L 桶	10t
一异丙醇胺	17	中间仓库	1000L 桶	10t
基础油 N5	16	原料罐区储罐	储罐	50t
硼酸	16	中间仓库	25KG/袋	5t
极压添加剂 RC 2317	14	中间仓库	1000L 桶	5t
合成磺酸钠	14	中间仓库	200L 桶	5t
脂肪醇二元酸酯 SDZ-8	13	中间仓库	1000L 桶	5t
抗氧化剂 RIANOX BHT	11	中间仓库	25KG/袋	5t
乳化剂 OA-7	11	中间仓库	1000L 桶	5t
金属缓蚀剂 TC GOLD(65)	10	中间仓库	25KG/袋	5t
德莱润 RC3760	10	中间仓库	200L 桶	5t
二乙醇胺	10	中间仓库	200L 桶	5t
表面活性剂 N-490	10	中间仓库	1000L 桶	5t
油酸-2-乙基己酯 Wingenlub 2620	9	中间仓库	1000L 桶	3t
润滑剂 Tonixoil FO-85	9	中间仓库	1000L 桶	3t
聚异丁烯	9	中间仓库	200L 桶	10t
乳化剂 AC ET 5V	8	中间仓库	200L 桶	3t
焦磷酸钾	7	中间仓库	25KG/袋	3t
苯并三氮唑	7	中间仓库	20KG/袋	3t
工业杀菌剂 BBIT-10	7	中间仓库	1000L 桶	3t
癸二酸	7	中间仓库	25KG/袋	3t
N-甲基二乙醇胺	7	中间仓库	200L 桶	3t
油酸 OA 7070	7	中间仓库	200L 桶	3t
太古油 Turkish Red oil (80%)	6	中间仓库	200L 桶	3t
二乙醇丁醚	4	中间仓库	200L 桶	2t

	润滑油添加剂 L57	4	中间仓库	200L 桶	2t
	乳化剂 S-80	4	中间仓库	200L 桶	2t
	抗氧化剂 QMD-115	3	中间仓库	25KG/箱	1t
	氢氧化钾	3	中间仓库	1000L 桶	1t
	二环己胺	2	中间仓库	200L 桶 1000L 桶	1t
	一水柠檬酸	2	中间仓库	25KG/袋	1t
	氯化石蜡	2	中间仓库	200L 桶	1t
	氢氧化钠	2	中间仓库	1000L 桶	1t
水乙二醇 抗燃液	乙二醇	1113	原料罐区储罐	储罐	80t
	聚醚 SDN-10D	554	中间仓库	200L 桶	20t
	添加剂 Base1D	310	中间仓库	1000L 桶	40t
淬火液	聚醚 SDN-45	148	中间仓库	200L 桶	25t
	聚醚 SDN-20	45	中间仓库	200L 桶	20t
	二甘醇胺	30	中间仓库	200L 桶	8t
	金属缓蚀剂 MS A75	11	中间仓库	25KG/袋	5t
	硼酸	10	中间仓库	25KG/袋	5t
	亚硝酸钠	3	不储存	50KG/袋	0
	三乙醇胺	2	中间仓库	1000L 桶	10t
淬火油	基础油 100SN	1140	原料罐区储罐	储罐	80t
	基础油 400SN	766	原料罐区储罐	储罐	80t
	基础油 150SN	572	原料罐区储罐	储罐	80t
	基础油 150SN 大连	477	原料罐区储罐	储罐	80t
	基础油 75SN	212	原料罐区储罐	储罐	80t
	催冷剂 0834	137	中间仓库	200L 桶	20t
	基础油 N7	87	原料罐区储罐	储罐	80t
	氢化石油树脂 SU525	43	中间仓库	25KG/袋	10t
	聚醚 PB1300	15	中间仓库	200L 桶	5t
	聚异丁烯	14	中间仓库	200L 桶	10t
实验室	石油醚 (60-90℃)	600L	试剂间	500ml	0.033
	石油醚 (90-120℃)	60L	试剂间	500ml	0.0132
	无水乙醇	10L	试剂间	500ml	0.0039
	丙三醇	60L	实验室	500ml	20L
	萘酚酞苯基甲烷	10g	实验室	5g	5g

	氯化钾	500g	实验室	500g	500g
	无水氯化钙	1000g	实验室	500g	1000g
	六水合氯化钙	2000g	实验室	500g	1000g
	七水合硫酸镁	2000g	实验室	500g	1000g
	氢氧化钠	500g	实验室	500g	500g
	正十六烷	2L	实验室	500ml	1L
	正十四烷	1L	实验室	500ml	0.5L
	氯化钠	20L	实验室	500ml	10L
	二甲苯	0.5L	实验室	500ml	0.0004
	A 液 (甲苯、异丙醇)	150L	实验室	25L	0.039
柴油间	柴油	1.2	柴油间	柴油箱	1.2t
锅炉房	天然气	6.8 万 立方米	不暂存	天然气管 道	/
说明：石油醚(60-90℃)最大暂存量质量换算为 $50L \times 1000 \times 0.66g/ml \div 1000000 = 0.033$ 吨；同理，石油醚(60-90℃)最大暂存量为：0.0132 吨；异丙醇最大暂存量；A 液最大暂存量 0.039 吨；乙醇最大暂存量 0.0039 吨；二甲苯。					

本公司主要化学品的理化性质见下表。

表 4.4-3 化学品的理化性质一览表

原辅料名称		理化性质						毒理特征		主要成分	
		闪点 ℃	相对密度 (水=1)	外观表征	沸点 ℃	饱和蒸汽压 (20℃)	火灾危 险性	溶解性	毒性 (LD50、LC50)		生物累 积性
金属加工液基础油等原料	基础油 60SN	168	0.85	淡黄澄清液体	>200	<14 Pa	丙类	不溶于水，易溶于醇、丙酮、乙醚等极性溶剂	>5000mg/kg(大鼠经口)	否	矿物油
	基础油 500SN	>140	0.8	无色透明液体	260	<14 Pa	丙类		>2000mg/kg(大鼠吞食或吸入)	否	矿物油
	基础油 150BS	280	0.88	清亮、透明	260	<14 Pa	丙类		>2000mg/kg(大鼠吞食或吸入)	否	矿物油
	基础油 2835	>120	0.8	无色透明液体	340	0.1Pa	丙类		LD50: >5000 mg/kg(大鼠经口)	否	石油加氢中馏分
	基础油 D100	101	0.767	无色液体	260	/	丙类		LD50: >10000 mg/kg(大鼠经口)	否	异构烷烃(C13-C16)
	基础油 60DN	145	0.895	淡黄澄清液体	>200	<14 Pa	丙类		>5000mg/kg(大鼠经口)	否	矿物油
	基础油 Cai you	288	0.910	金黄色或棕黄色液体	150	/	丙类		/	否	菜籽油
	基础油 N5	140	0.81	透明油状液体，浅黄色至白色	/	0.5Pa	丙类		LD50: >5000 mg/kg(大鼠经口)	否	矿物油
金属加工	聚酯 VG46	300	0.85	黄色液体	>340	/	丙类	可溶于甲苯，微溶于乙醇，不溶于水	/	否	三羟甲基丙烷油酸酯

液 辅料、 添加 剂等	聚酯 VG68	300	0.85	黄色液体	>340	/	丙类	可溶于甲苯，微溶于乙醇，不溶于水	/	否	三羟甲基丙烷油酸酯
	油酸甲酯	110	0.8739	无色或微黄色油状液体	218	10Pa	丙类	不溶于水，与乙醇，乙醚等有机溶剂互溶	/		油酸甲酯
	三乙醇胺	208	/	无色氨味液体	119.1	1.3Pa	戊类	易溶于水、乙醇	大鼠 (口服): 5530 mg/kg	否	三乙醇胺
	一乙醇胺	92.5	1.017	无色氨味液体	170.3	0.8Pa	戊类	易溶于水	LD50:1820mg/kg(大鼠经口)	否	一乙醇胺
	抗磨添加剂德莱润 RC2540	150	1	黄色液体	/	/	丙类	不溶于水	LD50 (大鼠): 3264 mg/kg	否	含硫的碳氢化合物
	硬脂酸甲酯 Wingenlub 2618	169.3	0.863	白色固体	355.5	/	丙类	/	/	否	硬脂酸甲酯
	正辛酸	130	0.91	无色至淡黄色油状液体	237.5	/	丙类	易溶于水	LD50:2000mg/kg(大鼠经口)	否	辛酸
	一异丙醇胺	73	2.594	无色氨味液体	159	0.53Pa	丙类	易溶于水	大鼠 (口服): 2098 mg/kg	否	1-氨基-2-丙醇
	脂肪醇二元酸酯 SDZ-8	≥200	/	清澈透明液体	/	/	丙类	不溶于水	/	否	脂肪醇二元酸酯
	抗氧化剂 RIANOX BHT	/	/	白色结晶颗粒	265	/	丙类	不溶于水	大鼠 (口服): 890mg/kg	否	2,6-二叔丁基对甲基苯酚

乳化剂 OA-7	149	1	无色至黄色液体	100	/	/	易溶于水	>2760mg/kg(大鼠经口)	否	聚氧乙烯油酸酯
德莱润 RC3760	/	0.92	无色至黄色液体	300	/	/	不混溶于水	>5000mg/kg(大鼠经口)	否	C11-14-支链烷胺单己基与二己基膦酸盐
二乙醇胺	176	1.1	无色无臭粘性液体	268	0.1Pa	丙类	混溶于水、乙醇	LD50:1820mg/kg(大鼠经口)	否	二乙醇胺
油酸-2-乙基己酯 Wingenlub 2620	228	0.87	无色液体	/	/	丙类	不易溶于水	>5000mg/kg(大鼠经口)	否	油酸-2-乙基己酯
润滑剂 Tonixoil FO-85	/	1	红或棕黄色油状粘稠液体	/	/	丙类	溶于水	/		氧化亚硫酸化鱼油
乳化剂 A ET5V	>120	0.88	透明至淡黄色液体	>100	---	丙类	易溶于水	>5000mg/kg(大鼠经口)	否	植物基脂肪醇烷氧基化合物
焦磷酸钾	/	/	白色粉末或颗粒	/	/	丙类	溶于水	>4640mg/kg(大鼠经口)	否	焦磷酸钾
苯并三氮唑	170	/	白色固体	/	/	丙类	/	560mg/kg(大鼠经口)	否	苯并三氮唑
癸二酸	---	1.21	白色粉末或片状结晶	338	---	丙类	溶于水，溶于酒精、乙醚，溶于矿物油	>5000mg/kg(大鼠经口)	否	癸二酸
N-甲基二乙醇胺	260	1.038	无色或黄色液体	246	/	丙类	溶于水	/	否	N-甲基二乙醇胺

	油酸 OA 7070	180	0.9	脂肪味液体	260	1Pa	丙类	溶于有机溶剂	LD50 (大鼠): 21500mg/kg	否	油酸
	太古油 Turkish Red oil (80%)	109	1.039	透明, 粘稠液体	/	/	丙类	不溶于水	/	否	Castor oil, sulfated
	二乙二醇丁醚	100	1	无色液体	231	0.029Pa	甲类	溶于水	LD50 (大鼠): 2410 mg/kg	否	二乙二醇丁醚
	润滑油添加剂 L57	195	0.97	黄色液体	300	/	丙类	难溶于水	>5000mg/kg(大鼠经口)	否	烷基化二苯胺、二苯胺
	抗氧剂 QMD-115	279	1	白色粉末	/	0.0015Pa	戊类	易溶于水	>2000mg/kg(大鼠经口)	否	混合物, 非危险物品
	氢氧化钾	/	2.04	白色均匀粒状或片状固体	132	1Pa	丙类	极易溶于水, 易溶于乙醇, 微溶于醚	(LD50)经口-大鼠 -333mg/kg	否	氢氧化钾
	二环己胺	96	0.91	无色液体	256	1.6Pa	丙类	易溶于水	(LD50)经口-大鼠 -373mg/kg	否	二环己胺
	氯化石蜡	>300	1.25	黄色透明粘稠液体	---	---	丙类	不溶于水, 溶于苯等	>5000mg/kg(大鼠经口)	否	氯化石蜡
	氢氧化钠	/	2.12	白色固体	1390	0.13Pa	丙类	溶于水、乙醇、甘油	/	否	氢氧化钠
水乙二醇抗燃液原辅料	二乙二醇	124	1.12	无色粘稠液体	245.8	0.13Pa	丙类	溶于水、甲苯、四氯化碳	/	否	二乙二醇
	聚醚 SDN-10D	>300	0.90	淡黄色、透明液体	200	<40Pa	丙类	溶于水, 与绝大多数有机物相溶性好	LD50 经口-大鼠-雌性- > 300 - <2000 mg/kg	否	环氧丙烷、乙烷共聚物

淬火液原辅料	聚醚 SDN-45	>300	0.90	淡黄色、透明液体	200	<40Pa	丙类	溶于水,与绝大多数有机物相溶性好	LD50 经口-大鼠-雌性->300-<2000 mg/kg	否	环氧丙烷、乙烷共聚物
	聚醚 SDN-20	>300	0.90	淡黄色、透明液体	200	<40Pa	丙类	溶于水,与绝大多数有机物相溶性好	LD50 经口-大鼠-雌性->300-<2000 mg/kg	否	环氧丙烷、乙烷共聚物
	二甘醇胺	127	1.05	无色或淡黄色液体	220	---	丙类	易溶于水	>5000mg/kg(大鼠经口)	否	二甘醇胺
	金属缓蚀剂 MS A75	/	1.175	白色粉末	/	/	戊类	微溶于水	/	否	芳基磺酰胺基己酸
	硼酸	/	1.49	粉末	/	0.000099Pa	戊类	易溶于水	>2600mg/kg(大鼠经口)	否	硼酸
	亚硝酸钠	/	2.1	无色或白色至微黄色结晶	320	无资料	丙类	易溶于水,微溶于乙醇	180mg/kg(大鼠经口)	否	亚硝酸钠
	三乙醇胺	179	1.13	五色至黄色液体	336.1	0.03Pa	丙类	混溶于水	>5000mg/kg(大鼠经口)	否	三乙醇胺
淬火油原辅料	基础油 100SN	180	0.86	淡黄澄清液体	300	<14 Pa	丙类	不溶于水,易溶于醇、丙酮、乙醚等极性溶剂	>2000mg/kg(大鼠吞食或吸入)	否	矿物油
	基础油 400SN	220	0.88	淡黄澄清液体	260	<14 Pa	丙类		>2000mg/kg(大鼠吞食或吸入)	否	矿物油
	基础油 150SN	180	0.86	淡黄澄清液体	300	<14 Pa	丙类		>2000mg/kg(大鼠吞食或吸入)	否	矿物油
	基础油 150SN 大连	180	0.86	淡黄澄清液体	300	<14 Pa	丙类		>2000mg/kg(大鼠吞食或吸入)	否	矿物油
	基础油 75SN	175	0.85	淡黄澄清液体	300	<14 Pa	丙类		>2000mg/kg(大鼠吞食或吸入)	否	矿物油

	催冷剂 Kendex0834	329	0.951	微褐、无臭、 透明粘稠液 体	>426	---	丙类	不溶于水，易溶于 醇、丙酮、乙醚等极 性溶剂	>5000mg/kg(大鼠经 口)	否	石油树脂
	基础油 N7	145	0.82	透明油状液 体，浅黄色 至白色	/	0.5Pa	丙类	不溶于水，易溶于 醇、丙酮、乙醚等极 性溶剂	>5000mg/kg(大鼠经 口)	否	矿物油
	氢化石油树脂 SU525	>270	1.07	白色固体	/	/	丙类	不溶于水	>5000mg/kg(大鼠经 口)	否	氢化烃树脂
	聚醚 PB1300	240	0.896	透明粘稠液 体	/	/	甲类	不溶于水	>10000mg/kg(大鼠 经口)	否	聚异丁烯
	聚异丁烯	125	0.869	透明液体	/	0.1Pa	甲类	不溶于水	>34600 mg/kg(大鼠 经口)	否	聚丁烯(异丁 烯/丁烯共聚 物)
实验室试 剂	石油醚 (60-90℃)	<-20	0.64~0.66	无色透明 液体	60~120	--	甲类	不溶于水	3400ppm 4 小时(大 鼠吸入)	否	石油醚
	石油醚 (90-120℃)	<-20	0.64~0.66	无色透明 液体	60~120	---	甲类	不溶于水	3400ppm 4 小时(大 鼠吸入)	否	石油醚
	无水乙醇	12	0.789	无色透明 液体	78.4	5.333 kPa	甲类	易溶于水	7060 mg/kg(兔经口)	否	乙醇
	丙三醇	/	1.26	无色粘稠液 体	/	/	丙类	与水混溶	/	否	丙三醇
	萘酚酞苯基甲烷	/	1.278	/	578.6	/	丙类	溶于乙醇、乙醚、苯 和冰乙酸，不溶于水	/	否	萘酚酞苯基 甲烷
	氯化钾	1500	1.98	白色结晶粉 末	1420	/	丙类	易溶于水	645mg/kg(大鼠经 口)	否	氯化钾
	无水氯化钙	1600	1.086	白色立方体 结晶	1600	0.01Pa	丙类	易溶于水并放出大 量热，溶于乙醇、丙 酮、乙酸	/	否	氯化钙

	六水合氯化钙	1600	1.086	白色立方体结晶	1600	0.01Pa	丙类	易溶于水并放出大量热，溶于乙醇、丙酮、乙酸	/	否	氯化钙
	七水合硫酸镁	/	2.66	无色、透明，集合体为白色	/	/	丙类	溶于水、乙醇、甘油	/	否	硫酸镁
	正十六烷	135	0.773	无色液体	287	1 mm Hg	丙类	微溶于热乙醇，不溶于水	/	否	正十六烷
	正十四烷	211	0.767	无色、有微弱特殊气味的挥发性液体	68.74	1 mm Hg	丙类	微溶于热乙醇，不溶于水	/	否	正十四烷
	二甲苯	16	0.86	无色透明液体	143	1.33kPa	甲类	可与乙醇、乙醚、丙酮和苯混溶，不溶于水	4300mg/kg(大鼠经口)	否	二甲苯
	甲苯	4	0.872	无色透明液体	110.6	3.8kPa	甲类	极微溶于水	5000mg/kg(大鼠经口)	否	甲苯
	异丙醇	11.7	0.785	无色透明液体	82.5	4.4kPa	甲类	可溶于水	5000mg/kg(大鼠经口)	否	异丙醇
柴油间	柴油	38	0.82	黏性淡黄色液体	282	4.0kPa	甲类	不溶于水	/	否	柴油
锅炉房	天然气	/	0.415	无色气体	-160	0.710MPa	甲类	溶于水	/	否	甲烷

4.4.3 主要生产装置

本主要生产设备见下表。

表 4.4-2 主要生产设备

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量	备注
1	调和搅拌罐	8m³,φ2.0m×5.2m 高	台	1	/
2	调和搅拌罐	10m³,φ2.2m×5.2m 高	台	1	/
3	调和搅拌罐	15m³,φ2.8m×5.2m 高	台	5	/
4	调和搅拌罐	20m³,φ3.0m×5.2m 高	台	9	/
5	原料储罐	200 m³,φ6.6m×7.0m 高	个	9	常压单层储罐,设有隔舱,单体可放两种基础油
6	供料泵	---	台	15	/
7	软水制备装置	10t/h	组	2	/
8	天然气锅炉	6t/h	台	1	/
9	冷却塔	3t/h	台	1	辅助用房三楼楼顶
10	给水泵	IS50-32-200	台	2	一用一备
11	消防水泵	IS50-32-200	台	2	/
12	齿轮油泵	RCB-83.3/200/300	台	16	/
13	柴油发电机	---	台	1	备用电源

说明:企业生产工艺过程中不涉及《企业突发环境事件风险分级方法》表 1 中所列工艺及设备。

4.5 生产工艺及污染物产生情况

4.5.1 工艺原理

润滑剂的主要成分为基础油,通过加入不同的添加剂以调节和改善基础油的物理化学性质,对润滑剂赋予新的特殊性能,或加强其原来具有的某种性能,满足更高的要求。润滑剂的调和过程采用搅拌泵机械搅拌的方式,为物理过程,不涉及化学反应。调和是根据润滑剂产量的要求,将基础油和添加剂按照设定的比例通过调和泵和添加剂泵打入搅拌罐进行调和。

本公司采用德国先进的生产工艺,生产过程中原辅材料输送采用封闭管道,产品调和搅拌过程采用半封闭调和搅拌罐,在“微负压”状态下操作,搅拌罐与集气系统相连,由泵提供抽力,并由阀门控制抽负压的程度。抽出的工艺废气经活性炭吸附处理后,经 1 个 15m 高排气筒达标排放。该生产工艺从源头防控、过程控制、末端治理等方面着手,全方位降低污染物排放量、减轻环境影响,符合清洁生产理念。

本厂区四大类润滑剂生产工艺大致相同,其中水乙二醇抗燃液使用纯水(去

离子水)作为原料,金属加工液、淬火液使用自来水作为原料;淬火油不用水。每个调和搅拌罐生产一种润滑剂,不交叉使用,无需清洗。

4.5.1.1 金属加工液工艺流程

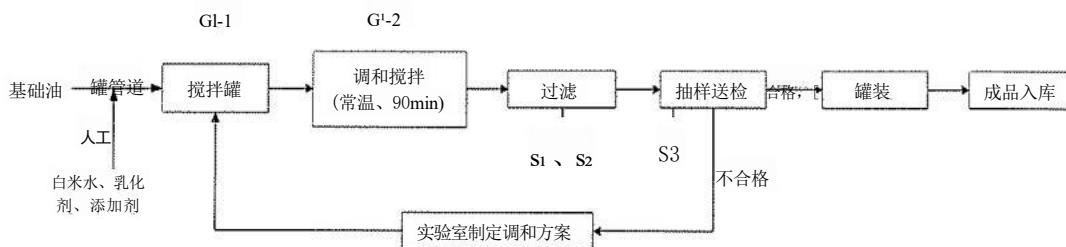


图 4.5.1-1 金属加工液生产工艺流程图

生产工艺流程简述如下：

①进料：将原料基础油由储罐经输送油泵、专用输送管道打入调和搅拌罐，同时通过供水管道将自来水注入搅拌罐中；将桶装添加剂氯化石蜡、三乙醇胺、二乙醇胺、乳化剂等通过进料泵打入搅拌罐中；添加剂癸二酸为白色粉末或片状结晶，添加自来水溶解后，再泵入调和搅拌罐中。整个投料过程用时约 30min，投料过程中搅拌罐保持半密闭，并由泵和阀门控制搅拌罐内成“微负压”状态，产生的进料工艺废气（G1-1）进入搅拌罐顶部废气收集管道，经活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒 P1 排放。

②调和搅拌：关闭搅拌罐投料口，使搅拌罐处于半密闭状态，仅与集气系统相连的排气口打开，并由泵和阀门控制搅拌罐内成“微负压”状态，常温条件下循环搅拌 90min，不涉及无组织排放。此过程产生的废气（G1-2）进入搅拌罐顶部废气收集管道，经活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒 P1 排放。

③过滤：搅拌完成后，通过专用过滤器过滤后进入抽样送检环节，此过程产生的滤渣（S1）、废过滤网（S2）属于危险废物，委托天津滨海合佳成立雅环境服务有限公司处置。

④抽样送检：抽样送检，合格则罐装或装桶，不合格则由实验室出调和方案，重新进入调和搅拌环节。抽检样品进入实验室废液（S3），作为危险废物委托天津滨海合佳成立雅环境服务有限公司处置。

⑤罐装：经检验合格的产品，直接由搅拌罐经输送管装入铁桶(200L)。罐装采用电子称计量系统，配合输液泵人工操作完成。金属加工液及其原辅料均不属于易挥发物质，原辅料中所含少量可挥发有机物(TRVOC 和非甲烷总烃)在进

料工序、调和搅拌工序排放，本工序不产生废气。

⑥成品入库。

4.5.1.2 水乙二醇抗燃液工艺流程



图 4.5.1-2 水乙二醇抗燃液生产工艺流程图

生产工艺流程简述如下：

①进料：将原料乙二醇、聚醚 SDN-10D 等通过输送泵、专用输送管道打入搅拌罐，同时通过供水管道将纯水注入搅拌罐中；将桶装添加剂 BaseID 通过进料泵打入搅拌罐中，桶底少量原料通过投料口人工倒入搅拌罐。整个进料过程用时约 30min，过程中搅拌罐保持半密闭，并由泵和阀门控制搅拌罐内成“微负压”状态，产生的进料废气(G2-1) 进入搅拌罐顶部废气收集管道，经活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒 P1 排放。

②调和搅拌：关闭搅拌罐投料口，使搅拌罐处于半密闭状态，仅与集气系统相连的排气口打开，并由泵和阀门控制搅拌罐内成“微负压”状态，常温条件下循环搅拌 90min，不涉及无组织排放。此过程产生的废气(G2-2)进入搅拌罐顶部废气收集管道，经活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒 P1 排放。

③过滤：搅拌完成后，通过专用过滤器过滤后进入抽样送检环节，此过程产生的滤渣 (S1)、废过滤袋 (S4) 属于危险废物，委托天津滨海合佳成立雅环境服务有限公司处置。

④抽样送检：抽样送检，合格则罐装或装桶，不合格则由实验室出调和方案，重新进入调和搅拌环节。抽检样品进入实验室废液 (S3)，作为危险废物委托天津滨海合佳成立雅环境服务有限公司处置。

⑤罐装：经检验合格的产品，直接由搅拌罐罐装入铁桶。罐装采用电子称计量系统，配合输液泵人工操作完成。水乙二醇抗燃液产品及其原辅料均不属于易挥发物质，原辅料中所含少量可挥发有机物(TRVOC 和非甲烷总烃)在进料工序、调和搅拌工序排放，本工序不产生废气。

⑥ 成品入库。

4.5.1.3 淬火油工艺流程

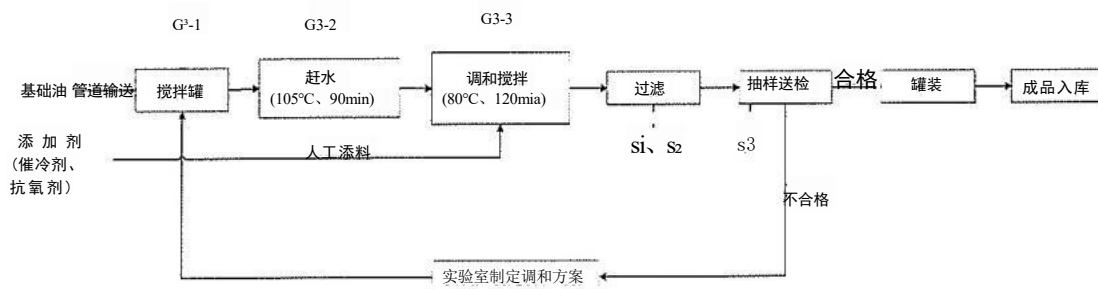


图 4.5.1-3 淬火油生产工艺流程图

生产工艺流程简述如下：

①进料：将原料基础油通过输送泵、专用输送管道打入搅拌罐，进料过程用时约 30min,过程中搅拌罐保持半密闭，产生的进料废气(G3-1)进入搅拌罐顶部废气收集管道，经活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒 P1)排 放。

②赶水：将搅拌罐中的基础油升温到 105℃,恒温 60min，使基础油在储存和运输过程中因与空气接触而吸收的少量水分蒸发(含量极低，ppm 级别),赶水过程产生的废气 G3-2 经水过滤器去除赶出水分、降温后，进入废气收集管道，经活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒 P1 排放。水过滤器有效储水容积 0.5m³，由循环冷却水控制温度低于 50℃,水过滤器储水每月更换一次，废水由隔油池预处理后经厂区总排水口排入市政污水管网。

③人工添料：赶水完成后，将催冷剂、抗氧剂等添加剂通过进料泵打入搅拌罐中，桶底少量原料通过投料口人工倒入搅拌罐，整个过程用时约 30min，产生的进料废气(G3-3)进入搅拌罐顶部废气收集管道，经活性炭 吸附处理后由 15m 高排气筒 P1 排放。

④调和搅拌：关闭搅拌罐投料口，仅与集气系统相连的排气口打开，并由泵和阀门控制搅拌罐内成“微负压”状态，调节温度到 80℃,循环搅拌 120min。此过程产生的废气(G3-3)进入搅拌罐顶部废气收集管道，经活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒 P1 排放。

⑤过滤：搅拌完成后，通过专用过滤器过滤后进入抽样送检环节，此过程产生的滤渣 (S1)、废过滤网(S2)属于危险废物，委托天津滨海合佳成立雅环境服务有限公司处置。

⑥抽样送检：抽样送检，合格则罐装或装桶，不合格则由实验室出调和方案，重新进入调和搅拌环节。抽检样品进入实验室废液(S3)，作为危险废物委托天津滨海合佳成立雅环境服务有限公司处置。

⑦罐装：经检验合格的产品，直接由搅拌罐罐装入铁桶或 IBC 桶。罐装采用电子称计量系统，配合输液泵人工操作完成。淬火油产品及其原辅料均不属于易挥发物质，原辅料中所含少量可挥发有机物(TRVC 和非甲烷总烃)在进料工序、调和搅拌工序排放，本工序不产生废气。

⑧成品入库。

4.5.1.4 淬火液工艺流程

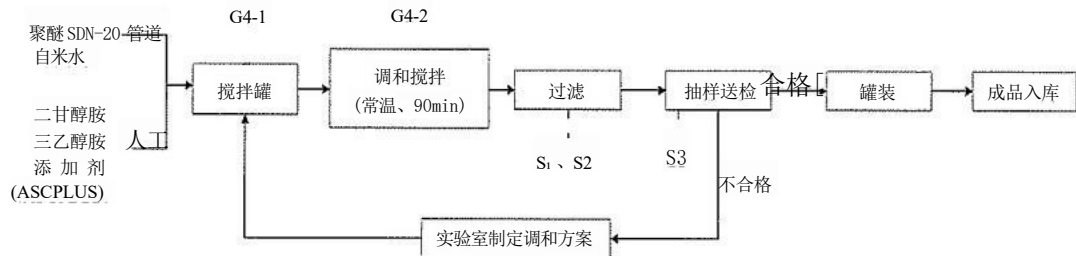


图 4.5.1-4 淬火液生产工艺流程图

①进料：将原料聚醚 SDN-20 通过输送油泵、专用输送管道打入调和搅拌罐，同时通过供水管道将自来水注入搅拌罐中；将桶装二甘醇胺、三乙醇胺、添加剂 ASCPLUS 等通过进料泵打入搅拌罐中，桶底少量原料通过投料口人工倒入搅拌罐。整个投料过程用时约 30min，期间搅拌罐保持半密闭，并由泵和阀门控制搅拌罐内成“微负压”状态，产生的进料废气(G4-1)进入搅拌罐顶部废气收集管道，经活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒 P1 排放，不涉及无组织排放。

②调和搅拌：关闭搅拌罐投料口，使搅拌罐处于半密闭状态，仅与集气系统相连的排气口打开，并由泵和阀门控制搅拌罐内成“微负压”状态，常温条件下循环搅拌 90min，不涉及无组织排放。此过程产生的废气(G4-2)进入搅拌罐顶部废气收集管道，经活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒 P1 排放。

③过滤：搅拌完成后，通过专用过滤器过滤后进入抽样送检环节，此过程产生的滤渣(S1)、废过滤网(S2)属于危险废物，委托天津滨海合佳成立雅环境服务有限公司处置。

④抽样送检：抽样送检，合格则罐装或装桶，不合格则由实验室出调和方案，重新进入调和搅拌环节。抽检样品进入实验室废液(S3)，作为危险废物委托天津

滨海合佳成立雅环境服务有限公司处置。

⑤罐装：经检验合格的产品，直接由搅拌罐罐装入铁桶。罐装采用电子称计量系统，配合输液泵人工操作完成。淬火液产品及其原辅料均不属于易挥发物质，原辅料中所含少量可挥发有机物(TRVOC 和非甲烷总烃)在进料工序、调和搅拌工序排放，本工序不产生废气。

⑥成品入库。

4.5.2 辅助工程工艺流程

厂区辅助工程主要工艺流程如下：

(1)锅炉系统去离子水生产工艺：锅炉系统用水采用离子交换树脂装置生产，原水为新鲜自来水。原水经过离子交换树脂层时，水中的钙、镁等离子被离子交换树脂所吸附，以满足锅炉用水要求。当离子交换树脂吸附水中离子饱和后，就需对离子交换树脂进行再生，再生的目的是恢复离子交换树脂的吸附能力。离子交换树脂为阳离子交换树脂，采用稀酸溶液进行再生，再生过程中产生废水(W3)。

(2)纯水制备工艺：水乙二醇抗燃液采用纯水作为原料，纯水制备工艺为反渗透生产工艺。反渗透与自然渗透相对应，即在浓液一侧加上比自然渗透压更高的压力，使浓液中的溶剂渗透到渗透膜的稀溶液一侧，此渗透方向与自然渗透相反，因此称为反渗透。纯水制备原水为自来水，通过反渗透装置将原水中的杂质拦截在渗透膜的一侧(浓水侧)，水分子到渗透膜的另一侧(纯水侧)，从而制得纯水。反渗透浓水(Q1)属于清净下水，直排市政污水管网。

4.5.3 污染物产生情况

(1) 废气

①生产过程中主要废气产生工序包括进料工序、调和搅拌工序、以及赶水工序，以上工序产生的生产工艺废气(TRVOC 和非甲烷总 烃)全部经集气系统收集，经处理效率 70%的活性炭吸附装置处理后，由 15m 高排气筒 DA002 达标排放。

②原料在储罐区储存的呼吸损失包括工作损失(大呼吸损失)和停滞呼吸损失(小呼吸损失)。储罐呼吸废气主要污染物为 TRVOC 和非甲烷总烃，经集气系统收集，处理效率 70%的活性炭吸附装置处理后，由 15m 高排气筒 DA002 达标排放。

③实验室研发、样品 测试过程中均会产生一定量的有机废气，经实验室专

用通风橱、排气系统引至三楼楼顶，经活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒 DA003 达标排放。

④锅炉房安装 1 台 6t/h 天然气锅炉，天然气为清洁能源，加装低氮燃烧器控制氮氧化物的排放，产生的锅炉烟气中含有少量颗粒物、SO₂、NO_x，经 19m 高排气筒 DA001 达标排放。

(2) 废水

厂区产生的废水包括车间地面清洁废水、循环冷却水排水、离子交换树脂装置再生废水、储罐区初期雨水、生活污水。地面清洁废水中含有少量石油类污染物，经过收集后排入隔油池预处理后，与循环冷却水、离子交换树脂装置再生废水、经化粪池预处理后的生活污水经厂区污水管网排放至市政污水管网，输送至开发区西区污水处理厂，废水满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准。罐区初期雨水进入初期雨水池，经初期雨水池内隔油单元处理后排放至市政污水管网。

(3) 固体废物

厂区产生的滤渣、废过滤网、实验室废液、废过滤袋、废矿物油、沾染废物、废活性炭、废离子交换树脂、实验室废试剂、废药品及直接沾染试剂、药品的包装物、添加剂包装桶等危险废物委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司进行处置。

本公司危险废物情况一览表见表 4.5.3-1。

表 4.5.3-1 本公司危险废物情况一览表

污染源	废物名称	产生量 (t/a)	最大存储量(t)	形态	包装形式、规格	处置方式
生产车间	滤渣、杂质	0.27	0.3	固态	200L 桶装	委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处置
	废过滤网	0.10	0.3	固态	200L 桶装	
	废过滤袋	0.05	0.05	固态	200L 桶装	
	废活性炭	2.0	3.0	固态	200L 桶装	
	添加剂包装桶	32.0	3.0	固态	200L 桶	
	废离子交换树脂	0.5	0.1	固态	200L 桶装	
	沾染废物(含油抹布、手套、棉纱等)	1.0	1.0	固态	200L 桶装	

实验室	实验室废试剂、废药品，以及直接沾染试剂、药品的包装物	0.5	0.2	液态/ 固态	200L 桶装	
	实验室有机废液	0.1	0.1	液态	200L 桶装	
车间、储罐区	废矿物油(清罐残液)	3.0	1.0	液态	200L 桶装	

(4) 排污口规范化设置

废气排放口、废水排放总口满足津环保监测[2007]57 号《天津市污染源排放口规范化技术要求》和津环保监理[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》的有关规定。厂区设置单独危险废物暂存库，满足防风、防雨、防渗的要求，并设置了标识牌。

4.6 环境风险物质识别

根据企业的生产中使用及存储的原辅材料，以及“三废”污染物来判断环境风险物质。

4.6.1 风险物质识别

根据表4.4.1~4.4.2企业主要原辅料存储情况一览表，对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对企业原辅料成分、生产过程、中间产品、最终产品以及危险废物清单等进行危险性识别，确定本企业涉及的环境风险源主要为原料罐区、生产车间、原料仓库、成品仓库、危废间、燃气管道、实验室、试剂间、柴油间，各风险物质的存在情况如下表所示：

表4.6-1 环境风险物质存在情况一览表

序号	名称	最大暂存量/t	主要成分	风险单元	临界量/t	在附录 A 中的位置	风险物质类别
1	基础油 ¹	970	矿物油	原料罐区、生产车间	2500	第八部分 392	涉气、涉水
2	废矿物油	3	矿物油	危废间	2500	第八部分 392	涉气、涉水
3	实验废液	0.1	COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液		10	第八部分 388	涉气、涉水
4	天然气	管道运输 无储存	甲烷	燃气管道	10	第二部分 49	涉气

5	金属加工液	150	矿物油	成品仓库	2500	第八部分 392	涉气、涉水
6	水乙二醇抗 燃液	150	矿物油		2500	第八部分 392	涉气、涉水
7	淬火油	150	矿物油		2500	第八部分 392	涉气、涉水
8	淬火液	150	矿物油		2500	第八部分 392	涉气、涉水
9	石油醚 (60-90°C)	0.033	石油醚	实验室	10	第四部分 243	涉气、涉水
10	石油醚 (90-120°C)	0.0132	石油醚	实验室	10	第四部分 243	涉气、涉水
11	无水乙醇	0.0039	无水乙醇	实验室	500	第四部分 244	涉气、涉水
12	二甲苯	0.0004	二甲苯	实验室	10	第三部分 179	涉气、涉水
13	异丙醇	0.039	异丙醇	实验室	10	第四部分 202	涉气、涉水
14	甲苯		甲苯	实验室	10	第三部分 173	涉气、涉水
15	柴油	1.2	矿物油	仓库	2500	第八部分 392	涉气、涉水

注 1:基础油储存在罐区，最大储存量同时考虑了车间和库房的储存量。

注 2:厂区内产品主要为金属加工液、水乙二醇抗燃液、淬火油、淬火液，均为基础油等搅拌加工混合而来，主要成分为矿物油，参照油类物质的临界量进行计算。

注 3:氯化石蜡、乳化剂、防锈剂、催冷剂、抗氧剂、聚醚、聚酯、油酸甲酯、一乙醇胺、分散剂、添加剂、硬脂酸甲酯、正辛酸、一异丙醇胺、硼酸、合成磺酸钠、脂肪醇二元酸酯、金属缓蚀剂、油酸-2-乙基己酯、表面活性剂、苯并三氮唑、N-甲基二乙醇胺、二乙二醇丁醚等不在《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A 所列的名录内，根据其 MSDS 和毒理性质判断，不属于健康危险急性毒性物质和危害水环境物质，不参与 Q 值的计算，但在后续的事故情形分析中进行预测分析。

4.6.2 环境风险物质分类

(1) 涉气风险物质

根据《企业突发环境事件分级方法》(HJ941-2018)，涉气风险物质包括附录 A 中的第八部分的环境风险物质。

表 4.6-2 涉气风险物质一览表

序号	化学品名称	风险物质	风险单元	风险物质最大存 储量 Wn/t	临界量 Wn/t	Wn/Wn
1	基础油	矿物油	原料罐区和生产车间	970	2500	0.388
2	废矿物油	矿物油	危废间	3	2500	0.0012

3	实验废液	COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液	危废间	0.1	10	0.01
4	天然气	甲烷	燃气管道和锅炉房	管道运输无储存	10	0
5	产品(金属加工液)	矿物油	成品仓库	150	2500	0.06
6	产品(水乙二醇抗燃液)	矿物油	成品仓库	150	2500	0.06
7	产品(淬火油)	矿物油	成品仓库	150	2500	0.06
8	产品(淬火液)	矿物油	成品仓库	150	2500	0.06
9	石油醚 (60-90℃)	石油醚	实验室	0.033	10	0.0033
10	石油醚 (90-120℃)	石油醚	实验室	0.0132	10	0.00132
11	无水乙醇	乙醇	实验室	0.0039	500	0.0000078
12	二甲苯	二甲苯	实验室	0.0004	10	0.00004
13	异丙醇	异丙醇	实验室	0.039	10	0.0039
14	甲苯	甲苯	实验室			
15	柴油	矿物油	仓库	1.2	2500	0.00048
Q=Zw _n /W _n =0.648						

(2) 涉水风险物质

根据《企业突发环境事件分级方法》(HJ941-2018)，涉水风险物质包括第八部分的环境风险物质。

经对比，本企业涉水风险物质如下表所示。

表4.6-3 涉水风险物质一览表

序号	化学品名称	风险物质	风险单元	风险物质最大存储量 W _n /t	临界量 W _n /t	W _n /W _n
1	基础油	矿物油	原料罐区和生产车间	970	2500	0.388
2	废矿物油	矿物油	危废间	3	2500	0.0012
3	实验废液	COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液	危废间	0.1	10	0.01
4	天然气	甲烷	燃气管道和锅炉房	管道运输无储存	10	0
5	产品(金属加工液)	矿物油	成品仓库	50	2500	0.06
6	产品(水乙二醇抗燃液)	矿物油	成品仓库	50	2500	0.06
7	产品(淬火油)	矿物油	成品仓库	50	2500	0.06
8	产品(淬火液)	矿物油	成品仓库	50	2500	0.06
9	石油醚	石油醚	实验室	0.033	10	0.0033

	(60-90°C)					
10	石油醚 (90-120°C)	石油醚	实验室	0.0132	10	0.00132
11	无水乙醇	乙醇	实验室	0.0039	500	0.0000078
12	二甲苯	二甲苯	实验室	0.0004	10	0.00004
13	异丙醇	异丙醇	实验室	0.039	10	0.0039
14	甲苯	甲苯	实验室			
15	柴油	矿物油	仓库	1.2	2500	0.00048
Q=Zwn/Wn=0.648						

4.7 环境风险单元识别及现有环境风险防控与应急措施

4.7.1 环境风险单元识别

根据企业设计的环境风险物质及其储运情况分析,确定企业的环境风险单元主要为原料罐区、生产车间、原料仓库、成品仓库、危废间、燃气管道、实验室、试剂间、柴油间。各风险单元可能发生的环境风险事故如表4.7-1所示。

表 4.7-1 各风险单元可能发生的事故类型

序号	风险单元	风险物质	事故类型
1	原料罐区	基础油	泄漏、火灾
2	生产车间	基础油	泄漏、火灾
3	原料仓库	基础油	泄漏、火灾
4	成品仓库	金属加工液、水乙二醇抗燃液、淬火油、淬火液	泄漏、火灾
6	危废间	废矿物油、实验废液	泄漏、火灾
7	燃气管道	天然气	泄漏、火灾
8	实验室	石油醚、无水乙醇、异丙醇、甲苯、二甲苯	泄漏、火灾
9	试剂间	石油醚、无水乙醇	泄漏、火灾
9	柴油间	柴油	泄漏、火灾
10	室外露天物料装卸、运输	基础油、金属加工液、水乙二醇抗燃液、淬火油、淬火液、废矿物油、实验废液、柴油、石油醚、二甲苯、无水乙醇、异丙醇、甲苯	泄漏、火灾

4.7.2 现有环境风险防控与应急措施

本公司的环境风险单元及现有环境风险防控与应急措施如表4.7-2所示。

表 4.7-2 环境风险单元及现有环境风险防控与应急措施

环境风险单元	风险物质	事故类型	现有风险防控设施及物资	现有风险防控与应急措施
--------	------	------	-------------	-------------

原料罐区	基础油	泄漏、火灾	巡检、高液位限制、视频监控、消防沙、干粉灭火器、围堰、消防栓、初期雨水池	罐区内的管道敷设采用架空方式，罐区内设置了泡沫灭火系统，罐区四周设 1.2m 高围堰，围堰地面采用防油渗地坪，罐区西侧设置有 1 座初期雨水池，初期雨水池有效容积为 20m ³ ，围堰排水切换阀为双向切换阀，正常状况下通向雨水管网的阀门关闭，通向初期雨水池的阀门打开，且有专人负责阀门切换。
生产车间	基础油	泄漏、火灾	视频监控、吸附材料、应急物资柜、洗眼器、隔油池、灭火器、消防喷淋装置、手动报警器	生产厂房内采用防油渗硬化地面，生产车间内设置有截流沟和 1 座隔油池，截流沟与车间内隔油池相连，隔油池位于生产车间一层南侧，容积为 10m ³ ，隔油池不与污水管网连通，泄漏的油品暂存于隔油池内，不会流出生产车间，事故结束后用泵抽出作为危险废物处置。
成品仓库	金属加工液、水乙二醇抗燃液、淬火油、淬火液	泄漏、火灾	视频监控、吸附材料、应急物资柜、洗眼器、隔油池、灭火器、消防喷淋装置、手动报警器	成品仓库位于生产厂房首层，采用防油渗硬化地面，生产车间内设置有截流沟和 1 座隔油池，截流沟与车间内隔油池相连，隔油池位于生产车间一层南侧，容积为 10m ³ ，隔油池不与污水管网连通，泄漏的油品暂存于隔油池内，不会流出生产车间，事故结束后用泵抽出作为危险废物处置。
原料仓库	基础油	泄漏、火灾	视频监控、吸附材料、应急物资柜、洗眼器、隔油池、灭火器、消防喷淋装置、手动报警器	原料仓库位于生产厂房二层，采用防油渗硬化地面，如发生油品泄露，采用消防沙、吸油毡、构筑临时围堰的方式控制泄漏液体。
危废间	废矿物油、实验废液	泄漏、火灾	巡检、防护物资、吸附材料、防溢流托盘、干粉灭火器	危险废物暂存间设置在主厂房地东北角，室内地面进行防渗硬化处置，液态危险废物放置于防渗漏托盘上，危险废物暂存间设置有截流门槛，同时在危险废物暂存间内放置了吸收棉和灭火器等物资。
燃气管道	天然气	泄漏、火灾	天然气泄漏报警、电磁阀、手动阀、灭火器、防护物资、视频监控系统	天然气管道进厂及锅炉房内设置有天然气泄漏报警器，并于天然气管道电磁总阀门连接，发生泄漏时系统可自动切断厂区电磁总阀门。同时设置有手工阀门，当电磁阀门失效时，亦可通过人工紧急关闭天然气管道阀门。
实验室	石油醚、无水乙醇、异丙醇、甲苯	泄漏、火灾	消防设施、防渗处理、防泄漏托盘、个人应急防护物资、视频监控	实验室封闭设置，地面采取了硬化防渗处理。实验室内部使用的试剂均放置在防溢流的包装箱内，产生的废矿物油采用 20L 包装桶盛放，放置在铁箱内，实验所用的

			控系统	试剂存放量较少，试剂瓶如倾倒发生泄漏可通过消防沙、吸附棉等材料覆盖处理，收集后作为危废，不会流出实验室。
柴油间	柴油	泄漏、火灾	消防设施、灭火器、消防沙、防溢流门槛	柴油箱设置了液位计及火灾报警探测器，柴油间设置防溢流门槛和消防沙。
室外运输、装卸时泄漏	基础油、成品、石油醚、无水乙醇、异丙醇、甲苯、柴油、实验室废液、废矿物油等	泄漏、火灾	灭火器、消防栓、消防沙等消防设施、雨水截止阀、事故应急池、初期雨水池、个人应急防范物资	本公司共两个雨水排口，分别设置有雨水截流阀，2个雨水截流阀位于厂区西侧雨水排口前和厂区南侧雨水排口前。雨水排口之前设置有1座事故池，与雨水管道通过阀门连接，正常状况下阀门保持关闭；当发生泄漏或火灾事故时，及时关闭雨水截止阀并打开雨水管道和事故池的连接阀门，将泄漏油品或消防废水暂存于事故水池内，可有效防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。事故水池位于生产车间西侧，有效容积为1270m³，能够满足厂区事故废水收集的需要。
火灾次生消防废水		泄漏、火灾		

(1) 生产厂房





生产厂房内应急物资柜



生产厂房内安全帽



生产厂房内隔油池



应急照明灯



视频探头



事故应急水池

(2) 原料仓库



原料仓库消防栓及灭火器



原料仓库应急物资箱



洗眼器、应急物资柜



消防喷淋头

(3) 成品库



洗眼器、消防栓



应急物资柜



消防喷淋头



吸油毡和吸油条

(4) 实验室



厂房内一层设实验室



灭火器



试剂存放托盘



实验室废油存放箱

(5) 锅炉房



锅炉房外天然气管道电磁阀及手动阀



天然气管道电磁阀



锅炉房天然气管道截止阀



灭火器

(6) 危废暂存间



危废暂存间地面托盘



危废间防溢流门槛

(7) 柴油间

	
柴油罐液位计	柴油间门口防溢流门槛
	/
灭火器	/

(8) 罐区

	
进料泵区围堰及消防沙箱	罐区消防栓和泡沫消防系统



(9) 厂区雨水排口及雨水截止阀控制面板



图 3.7-1 厂区内部分风险防范措施

4.8现有应急物资与装备、救援队伍情况

(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《天津德润宝特种润滑剂有限公司环境风险评估报告环境应急资源调

查报告》。

5 突发环境事件及其后果分析

5.1 突发环境事件情景分析

5.1.1 国内企业突发环境事件资料

突发环境事件，指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。公司自成立以来未发生过突发环境事故，使用的化学品主要为：基础油、废矿物油、实验废液、天然气、金属加工液、水乙二醇抗燃液、淬火油、淬火液、石油醚、无水乙醇、二甲苯、异丙醇、甲苯、柴油等，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突发环境事件案例。参考其事故发生原因，及采取应急措施。

(1) 火灾爆炸引起厂外环境污染——以“重庆亚特高级润滑油有限公司”为例

2017 年 4 月 6 日 10 时 50 分，重庆亚特高级润滑油有限公司在清罐作业过程中，发生一起较大爆炸事故，造成 3 人死亡，直接经济损失约 357 万元。

亚特公司自 2016 年 7 月以来，经营范围为销售，取消生产项目，公司性质变为只以销售燃料油、柴油、润滑油、粗白油为主的商贸企业。该公司 2015 年的主营业务收入为 472 万，2016 年的主营业务收入为 524.8 万。亚特公司原有提轻车间、调和车间两个生产车间和一个废水处理车间。提轻车间属于危险化学品生产车间，调和车间与废水处理车间不属于危险化学品生产车间。提轻车间因 2015 年 7 月 6 日发生火灾事故而被关停，2016 年 6 月 8 日，重庆市安监局注销亚特公司的危险化学品《安全生产许可证》。亚特公司保留调和车间和废水处理车间，“4.6”较大爆炸事故发生在调和车间的储油罐区。

2017 年 4 月 5 日，亚特公司主要负责人万国福安排黄代友、符明祥、仇礼权把储油罐剩余 20-30 厘米高的燃料油抽转出来，然后进行清罐作业。4 月 6 日上午 8 时，黄代友和仇礼权在废水处理车间清理隔油池，符明祥使用固定泵将储油罐的剩余油料转移到其他罐体储存；10 点 30 分左右，符明祥转油完毕，储油罐剩下油泥和油的混合物，油泥是粘稠的膏状体，

重量大约占 80%,油的重量大约占 20%。固定泵安装位置离储油罐底约有 5-6 厘米,这部分剩余油料不能用固定泵转出,于是三名作业人员打开罐底四个人孔并布设新的输油管,准备使用临时移动泵进行抽转;10 点 50 分许,作业人员用插头插向非防爆的插线板时,产生电气火花引爆油气和空气形成的爆炸性混合物,发生爆炸引发大火,造成黄代友、符明祥、仇礼权三名作业人员当场死亡。

通过对该起事故直接原因和间接原因的分析,在生产过程中应严格按照操作规范进行。

(2)物料泄漏引发环境污染——以“大连 7.16 输油管火灾爆炸后应急 阀门泄漏”为例

2010 年 7 月 16 日 18 时,位于辽宁省大连市保税区的中石油国际储运有限公司原油库输油管道发生爆炸。引发大火并造成原油泄漏,造成附近 海域污染。事故发生后,因电缆被炸导致电闸门失灵无法关闭油罐及管道阀门,致使大量原油通过爆炸点管道持续泄漏。泄漏原油随消防水经过雨水系统通过泄洪排海口进入港池,将四道围油栏烧毁后扩散至港池外部海域,造成海域污染,事故对周边 7 个海水浴场,2 个海水养殖区和 3 个海洋保护区环境造成不同程度的污染。

此次事件主要原因包括未设置雨水节流阀,未考虑消防废水的污水 防控措施,雨水切换装置未设专人看管,没有对员工进行应急预案培训, 员工没有针对该类突发事件处置和应急能力,事故状态下不能有效的启动 应急设施。

为防范此类事故的环境影响,企业应定时对风险源进行核查,定时检 修,尤其应加强如阀门、物料管线、接头等细节部位的核查,环境应急设施如雨雾切断阀门应专人负责检查,并定期对全厂开展应急预案培训及演练。

3、污染治理设施非正常运行——以“嘉陵电厂除尘器运转异常造成大气环境污染”为例

2005 年 10 月 15 日,嘉陵电厂设备维修过程中,为了不熄火,采用柴 油加温,导致电除尘器污染加重,工作效率下降,造成堵灰。因处理不及 时,导致大量烟尘从烟囱跑出,并随雨水重返地面,造成大

面积污染。事故原因包括设备维修时的不当添加燃料，除尘设施无监控措施，不能及时发现超标排放情况等。

对于环保治理措施失效导致环境污染的事件预防，必须加强对污染治理设施的维护、保养和管理工作的。

企业必须按照“三同时”的要求进行建设，确保各项设施和管理均符合环保要求时再进行投产使用。严格厂内污染物排放的监控和管理，及时发现问题及时停产，并排查问题原因，进行设施维修维护。

5.1.2 本企业突发环境事件案例情景分析

结合评估指南中突发环境事件情景及各种案例，将本企业可能发生的突发环境事件的最坏情景列于下表。

表 5.1-2 本企业可能发生的突发环境事件情景分析

序号	突发环境事件类型	事件引发或次生突发环境事件的最坏情景	
1	火灾、泄漏等生产安全事故可能引起的火灾次生、衍生厂外环境污染及人员伤亡事故	风险物质泄漏	(1)基础油、添加剂、成品油等泄漏将导致一定量的 TRVOC 和非甲烷总烃排放； (2)锅炉天然气管线泄漏天然气会对周边环境产生污染，泄漏天然气进入厂界外。 (3)本公司实验室检验油品所用的试剂包装规格小，为 500mL 瓶装，均为单独包装，泄漏后不会流出实验室。 (4)本公司危险废物暂存间内地面进行防渗硬化处置，液态危险废物放置于防渗漏托盘上，危险废物暂存间设置有截流门槛，同时在危险废物暂存间内放置了吸收棉，发生泄露后可截留在在危废间。 (5)本公司液态原辅料均暂存于防渗漏托盘内，生产厂房内采用防油防渗硬化地面，生产车间内设置有截流沟，截流沟与车间内隔油池相连。若发生大的泄漏事故，泄漏的油品可通过车间内截流沟汇集后自流至隔油池暂存。隔油池不与污水管网连通，泄漏的油品暂存于隔油池内，事故结束后用泵抽出作为危险废物处置。 (6)本公司化学品、危险废物室外搬运、运输采用托盘盛放，用地牛叉车运输；基础油由罐车运输进入罐区装卸区，通过油泵打入原料罐内，原料罐设置高液位限值，可以防止过量充载的情况发生。储罐内基础油再通过管道输送至调和生产线，发生的泄漏事故的可能性较小。厂区地面进行硬化处置，并设置有事故水池和雨水截止阀，运输过程中发生泄漏的情况下，可以将泄漏物控制在厂区雨水管网内。 (7)储罐加注过程中罐车管路接口如发生破损，导致的泄漏事故，立刻关闭阀门，装卸区域已做硬化处理，少量油品泄露在地面上采用消防沙和吸油棉吸附，加注过程中有操作人员在现场，可在短时间内控制泄漏量，预计不会产生大量泄露。 (8)本公司罐区四周设 1.2m 高围堰，围堰地面采用防油渗地坪，围堰排水切换阀为双向切换阀，正常状况下通向雨水管网的阀门关闭，通向初期雨水池的阀门打开，且有专人负责阀门切换。少量泄

			漏在地坪的油类物质可采取吸收棉吸收，或收集在应急桶内；若发生大的泄漏事故或火灾事故，泄漏物和受污染的消防水可以有效收集至初期雨水池。 (9)综上，实验室、生产车间、危废间、罐区等风险单元均设置了有效的风险防控措施，液态风险物质泄漏的为罐区围堰通向雨水管网的阀门未及时关闭，或在排放后期雨水时罐区发生泄漏，导致泄漏液体流出厂界外。
		火灾及其衍生事故	(1)厂区内储存的基础油、添加剂、天然气、产品油遇明火可能发生火灾，天然气管道沿线、锅炉房、罐区、生产车间内等区域均设置有消防栓、灭火器、消防沙等消防设施； (2)天然气、基础油等引发的火灾事故，不完全燃烧会产生次生污染物 CO 及烟雾等有害气体，引发短时环境污染； (3)基础油、添加剂、产品油引发的火灾事故，灭火过程产生的事故消防废水会掺杂有矿物油等污染物，厂区共有两个雨水排口，事故池设置于两个雨水排口之前，与雨水管道通过阀门连接，正常状况下阀门保持关闭；当发生泄漏或火灾事故时，及时关闭雨水截止阀并打开雨水管网和事故池的连接阀门，将泄漏油品或消防废水暂存于雨水管网和事故水池内。 (4)综上，火灾及其衍生事故最坏情景为天然气、基础油等不完全燃烧产生的 CO 及烟雾等有害气体；以及雨水截止阀未关闭或排放雨水期间发生火灾事故，关闭雨水截止阀之前的部分消防废水经雨水管网排放出厂区。
2	水风险防控措施失灵	见上文“液态风险物质泄漏”和“火灾及其衍生事故”的情景分析结果，不再单独分析	
3	废气治理设施异常	本公司生产过程中不涉及有毒有害气体的排放	
4	废水处理设施异常	本公司产生的废水为清洗地面产生的含油废水，经隔油池处理后排放。隔油池未设置出水口，处理后经泵排放至污水管网，不存在失效等异常情形。	
5	违法排污	罐区储罐大小呼气废气未经处理直接排放，罐区基础油挥发性较小，不会对周围人群造成吸入性毒害后果，不会导致环境污染事故。	
6	停电、断水、停气等	不会导致环境污染事故	
7	通讯或运输系统故障	不会导致环境污染事故	
8	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	根据天津市多年气象资料的分析结果，本地区最有可能出现的自然灾害为暴雨，发生上述情景时雨水会进入市政雨水管网。根据现有气象资料推断，本公司内建设的初期雨水池和事故水池可以满足初期雨水的暂存，不会引发环境风险事故。	
9	其他可能情景	---	

5.2突发环境事件情景源强分析

针对本企业可能发生的突发环境事件的每种情景（情景类型见表 5.1-2）进

行源强分析。

5.2.1 泄漏事故

5.2.1.1 泄漏事故情形分析

本公司基础油、添加剂、成品油等挥发性较小，泄漏的挥发的 TRVOC 和非甲烷总烃较小，对周边环境空气影响较小。

本公司燃气锅炉采用管道天然气，管道沿线及锅炉房内设置有天然气泄漏报警器，并于电磁阀门连接，一旦发生泄漏立即切断厂区电磁阀门，泄漏量较小，对周边环境空气影响较小。

公司检验油品所用的化学试剂包括石油醚(60-90℃)、石油醚(90-120℃)、异丙醇、二甲苯、无水乙醇和甲苯等，暂存于实验室内，包装规格小，均为单独包装，发生泄漏事故时可立即有效处置，将泄露物截留在室内。

公司产生的危险废物包括滤渣、废过滤网、实验室废液、废过滤袋、废矿物油、废活性炭、废离子交换树脂、实验室废试剂、废药品及直接沾染试剂、药品的包装物等，暂存于危险废物暂存库的铁桶内，暂存量较小。危险废物暂存间内地面进行防渗硬化处置，液态危险废物放置于防渗漏托盘上，危险废物暂存间设置有截流门槛，同时在危险废物暂存间内放置了吸收棉。危险废物发生泄漏事故时可立即有效处置，将事故影响控制在危险废物暂存间内。

公司所用的原辅料及产品风险物质包括基础油、添加剂及成品油。其中添加剂等原辅料储存于生产厂房原料仓库，包装好的成品油暂存于生产厂房成品仓库。润滑剂调和生产线位于生产厂房首层、二层，所用调和罐为地上结构。生产车间内液态原辅料均暂存于防渗漏托盘内，单罐油桶最大容积为 200L，对原料仓库和成品仓库泄漏最大量按单桶完全泄漏计，则泄漏最大量为 200L。生产厂房内采用防油渗硬化地面，生产车间内设置有截流沟，截流沟与车间内隔油池相连。若发生大的泄漏事故，泄漏的油品可通过车间内截流沟汇集后自流至隔油池暂存。隔油池不与污水管网连通，泄漏的油品暂存于隔油池内，将事故影响控制在生产车间内。泄漏可以控制在生产厂房内。

厂区输油管线设置切断阀，且设计施工过程中，严格按照国家施工和验收规范进行探伤，并进行水压和气密性试验；在运行过程中定期对管线进行打压测漏。输基础油管线仅在输油时才有可能发生泄漏的风险，管线设置

压力装置，在输油期间有专职人员巡查，一旦压力变化，人员马上关闭进油阀门停止进油，并对泄漏点采用卡箍进行堵漏，然后采取放净、扫线等措施，故不会发生大量油品泄漏事故。

本公司罐区四周设 1.2m 高围堰，围堰地面采用防油渗地坪，围堰排水切换阀为双向切换阀，正常状况下通向雨水管网的阀门关闭，通向初期雨水池的阀门打开，且有专人负责阀门切换。少量泄漏在地坪的油类物质可采取吸收棉吸收，或收集在应急桶内；若发生大的泄漏事故或火灾事故，泄漏物和受污染的消防水可以有效收集至初期雨水池。

综上，本公司泄漏事故情形中，危险废物、成品油、添加剂等储存量较小，发生泄漏事故时可有效控制，对周边环境的影响较小。罐区中基础油储存量较大，当发生泄漏时若罐区围堰通向雨水管网的阀门未能保持关闭状态，或在排放后期雨水时罐区发生泄漏，可能会导致泄漏的基础油随雨水管网排放出厂区。故选取以下两种情形进行分析泄漏源强：天然气管道破损导致天然气泄漏；罐区储罐发生泄漏，且罐区围堰通向雨水管网的阀门未关闭。

5.2.1.2 泄漏事故源强计算

(1) 天然气管道破损导致天然气泄漏

本企业厂区设有天然气总阀门，锅炉房配有可燃气体报警装置，可燃气体报警装置启动后，厂区电磁总阀门自动关闭。天然气管线发生泄漏会对周边环境产生短时污染，泄漏天然气进入厂界外，厂外环境可能引发远端燃爆。企业厂区内设有天然气调压阀，厂区内天然气管道压力为 0.05Mpa，主管道直径为 100mm，考虑主管道发生破裂天然气发生全管径泄漏事故，泄漏事故源强计算公式如下：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}}$$

Q_G —气体泄漏速率，kg/s；

P —容器压力，Pa；

C_d —泄漏系数，1.00；

M —物质的摩尔质量，kg/mol；

R —气体常数，J/(mol·K)；

T_G —气体温度，K；

A —裂口面积，m²；

Y—流出系数，Y=1.0

根据上式，在发生全管径泄漏事故时，天然气泄漏速率为 0.72kg/s，按泄漏持续时间 5min 计，则最大泄漏量为 225kg。

采用动态烟团扩散模式预测不利气象条件（即 1.5m/s 风速，F 类稳定度）和厂址所在地常规气象条件（即 4.3m/s 风速，D 类稳定度）下，事故发生后下风向污染物的浓度分布情况，分析其半致死、IDLH 浓度范围。

表 5.2.1-1 天然气管线事故发生后下风向轴线最大落地浓度

序号	下风向距离	天然气（单位：mg/m ³ ）	
		D, 4.3m/s	F, 1.5 m/s
1	100	46.6	516.6
2	200	14.5	193.5
3	300	7.1	104.4
4	400	4.3	66.4
5	500	2.9	46.5
6	600	2.1	34.7
7	700	1.6	27.0
8	800	1.2	21.3
9	900	1.0	9.7
10	1000	0.8	0.9
11	1100	0.7	0.00
12	1200	0.6	0.00
13	1300	0.5	0.00
14	1400	0.4	0.00
15	1500	0.4	0.00
16	1600	0.4	0.00
17	1700	0.3	0.00
18	1800	0.3	0.00
19	1900	0.3	0.00
20	2000	0.2	0.00
21	3000	0.00	0.00
22	4000	0.00	0.00
23	5000	0.00	0.00

表 5.2.1-2 污染物不同浓度阈值（单位 mg/m³）

名称	毒性终点浓度 1	毒性终点浓度 2
天然气	260000	150000

注：大气毒性终点浓度：其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

常规气象下（D，4.3m/s）和不利气象下（F，1.5m/s）不会超过半致死浓度和 IDLH 浓度。

（2）罐区基础油泄漏

基础油储存于原料罐区内，罐区占地面积 1428.38m²，设置围堰高度为 1.2m，围堰的有效容积约 1700m³。罐区内设 9 个 200m³ 固定顶立式原料储罐，对原料罐区泄漏最大量按单罐完全泄漏计，液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；
P——容器内介质压力，Pa；
P₀——环境压力，Pa；
ρ——泄漏液体密度，kg/m³；
g——重力加速度，9.81 m/s²；
h——裂口之上液位高度，m；
C_d——液体泄漏系数，按表 F.1 选取；
A——裂口面积，m²。

本公司储罐为常压储罐，泄漏孔径按 10mm 计，C_d 取 0.5，ρ 取 0.9kg/m³，h 取储罐高度的一半为 3.5m。经计算，泄漏速率 Q_L 为 0.012 kg/s。

油类物质泄漏后，在围堰内形成液池，发生泄漏时立即流到围堰内，油品泄漏可以控制在围堰内，但会随风扩散而污染环境，并存在遇明火回燃的危险性。油类物质各组分的沸点均高于环境温度(按夏季考虑)，因此，本评价中基础油的蒸发量只考虑质量蒸发。泄漏物质的蒸发速率可根据如下公式进行估算：

$$Q_{\text{蒸发速率}} = \alpha \cdot P_0 \cdot \frac{M}{R \times T} \cdot u^{(2-n)(2+n)} \cdot r^{\frac{4+n}{2+n}}$$

式中：Q_{蒸发速率}——物质蒸发速率，kg/s；
α、n——大气稳定度系数(按中性计，α=4.685×10⁻³，n=0.25)
P₀——液体饱和蒸汽压，Pa，取 83Pa；
M——物质的摩尔质量，kgmol⁻¹，取 0.013kg/mol；
R——气体常数，Jmol⁻¹·K⁻¹，取 8.314；
T——环境温度，K，取 298；
u——风速，m/s，取 4.0m/s；
r——液池半径，m，厂内罐区为不规则矩形，将其等面积折合为圆形，则取 21.3m。

根据以上方程估算，厂内罐区 Q_{蒸发速率}=0.155kg/s。

5.2.2 火灾事故伴生灾害源强分析

(1) CO 和烟雾

火灾事故，除热辐射损伤之外，火灾过程还可能产生烟雾。烟雾是物质在燃烧反应过程中生成的气、液、固物质与空气的混合物，通常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。烟雾作为次生环境污染物，其成分和数量取决于可燃物的化学组成和燃烧反应条件(如温度、压力、助燃物数量等)。在低温时，即明燃阶段，烟雾中以液滴粒子为主，烟气呈青白色。当温度上升至 260℃以上时，因发生脱水反应，产生大量游离的炭粒子，烟气呈黑色或灰黑色，当火点温度上升至 500℃以上时，炭粒子逐渐减少，烟雾呈灰色。

在挥发有毒有害气体方面，由于存在不充分燃烧，选取有代表性的 CO 作为火灾伴生污染物进行风险评价。假定燃烧时间为 1h，采用下列估算火灾事故时的 CO 的产生量。

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：G_{CO}——CO 产生量 (g/kg)；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

根据 5.2.1，厂区泄漏事故最大量发生在罐区泄漏过程，最大泄漏量为基础油 180t，对原料罐区的火灾伴生污染物进行分析。

表 5.2-1 火灾次生 CO 源强表

污染物种类	C	Q	G	燃烧量	燃烧时间	CO 排放速率
CO	85%	4%	79.2g/kg	180t	4h	0.99kg/s

(2) 消防废水

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，同一时间内火灾次数为一次，消防用水量按需水量最大的一座建筑物计算。根据设计文件，原料罐区和生产厂房消防用水量较大，其中原料罐区最大消防冷却水流量为 37.5L/s，最大泡沫液灭火流量为 3.76L/s，罐区火灾延续时间为 4h，假设一次火灾产生的消防废水量为消防废水用量，经计算，则原料罐区消防废水产生量为 594m³；生产厂房自动喷水系统消防水流量为 79.4L/s，喷

水时间 1h，室内消火栓系统消防水流量为 20L/s，室外消火栓系统消防水流量为 40L/s，火灾延续时间为 3h，则消防废水产生量为 934m³。

灭火过程中产生的消防废水进入厂区雨水管网，正常状况下，雨水截止阀为关闭状态，消防废水直接进入事故水池，不会污染周边地表水体。最不利情况下为雨水截流阀开启状态，消防废水可通过雨水管网排出厂区，污染地表水体。发生火灾事故产生消防废水后立即响应，关闭雨水截止阀，响应时间按照 5min 计算，则经雨水管网排入地表水的消防废水量为 25.94 m³。

5.2.3 违法排污

5.2.3.1 废气未经处理直接排放

本公司生产过程中不涉及有毒有害气体的排放，厂区主要工艺废气污染物为 TRVOC 和非甲烷总烃，污染物产生量最大的环节为生产车间工艺废气和储罐区大小呼吸废气，其未经处理的 TRVOC 和非甲烷总烃排放源强均为 0.1874kg/h，经 15m 高排气筒 DA002 排放。经大气扩散对周围环境造成影响。采用《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018) 中推荐模式清单中的估算模式进行计算。污染源源强如下所示。

表 5.2-2 未处理废气污染源强及污染源基本参数

项目	点源名称	排气筒高度	排气筒内径	烟气量	环境温度	烟气出口温度	排放工况	评价因子源强
符号	Name	H	D*	V	T**	T**	Cond	
单位	—	m	m	Nm ³ /h	K	K	--	kg/h
数据	DA002	15	0.60	10000	293	293	连续	0.1874

5.2.3.2 废水未经处理直接排放

厂区生产废水为生产车间地面清洁产生的清洁废水，未经隔油池处理直接排放，废水量产生较少，主要污染物为 COD、SS、氨氮、石油类，具体源强如下：

表 5.2-3 未处理废水污染源强

项 目	水量(m ³ /次)	COD	SS	氨氮	石油类
浓度(mg/L)	4	500	300	35	50

5.2.3.3 危险废物

本公司危险废物产生情况见下表

表 5.2-4 危险废物产生情况

序号	固体废物名称	产生工序	产生量/(t/a)	固体废物类别	危险废物类别	危险废物代码
1	废活性炭	废气治理	1.0	危险废物	HW49	900-039-49
2	废过滤网及滤渣	生产车间	0.1		HW08	900-249-08
3	废矿物油		3.0		HW08	900-249-08
4	沾染废物		1.0		HW49	900-041-49
5	废包装桶		32		HW08	900-249-08
6	实验室有机废液	实验室	0.1		HW49	900-047-49

5.3 环境风险物质释放途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

根据前述各类突发环境事件情景的源强分析，本次评估重点分析物料泄漏事故、火灾次生事故的风险物质的扩散、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况。

5.3.1 泄漏事故

5.3.1.1 天然气泄漏

(1) 扩散途径

天然气管线发生泄漏会对周边环境产生短时污染，污染大气环境。

(2) 风险防控和应急措施

发生天然气泄漏事故，当班人员应立即检查厂区天然气电磁总阀是否关闭，电磁总阀未正常关闭时，应立即关闭手动总阀，当班人员可进行后续处置。泄漏量较大时应立即停止全厂设施运行，现场处置禁止使用产生火花和静电的器具，及时通风，现场处置人员做好个人防护，以免天然气损害健康。如泄漏事故时厂区天然气手动总阀和电磁总阀均无法关闭，泄漏无法控制时，应立即停止全厂设施运行，及时疏散泄漏源周边人员，应急小组应立即通知天然气公司及时关闭区域天然气管道总阀门，同时向天津经济技术开发区报告，并将指挥权交天津经济技术开发区。

(3) 应急资源

应急资源要重点做截留设施的配备及维保，个人应急防护及应急通信设备的维护。截留设施包括天然气电磁阀、手动阀、堵漏密封条、橡胶、泡沫等。转输吸收设施包括吸收棉、应急桶等。个人防护资源包括防护服、自给正压式呼吸器等。

(4) 影响分析

在采取上述风险防范措施和应急措施的情况下，泄漏的天然气的量较少，泄漏事故对大气环境的影响较小。

5.3.1.2 罐区油类物质泄漏

(1) 扩散途径

①储罐泄漏后可少量挥发进入环境空气，对大气环境造成一定影响。

②最不利情况下即围堰通向雨水管网的阀门未及时关闭，或在排放后期雨水时罐区发生泄漏，可能导致少量风险物质经雨水管网排放至雨水管网，对周边地表水体产生不利影响。

(2) 风险防控和应急措施

泄漏发生后，应急人员穿戴好自给正压式呼吸器，穿防护服，尽可能切断泄漏源。现场人员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。

本公司原料罐区周边设置了围堰，单罐泄漏量为 200m^3 ，罐区围堰所围容积 1700m^3 ，初期雨水池容积为 20m^3 ，事故水池容积为 1270m^3 ，能够满足厂区事故废水收集的需要。

(3) 应急资源

应急资源要重点做泄漏物料截留及转移设施的配备及维保，个人应急防护及应急通信设备的维护。泄漏物料截留及转移设施包括雨水截留阀、泵及软管、应急桶等。个人防护资源包括防护服、自给正压式呼吸器、防滑鞋等。

(4) 影响分析

根据源强分析，罐区蒸发速率为 $Q_{\text{蒸发速率}}=0.155\text{kg/s}$ ，蒸发速率较低，且储罐内暂存的基础油均为矿物油，挥发产生的主要为有机废气，不属于有毒有害气体。发生泄漏后，罐区内的泄漏物会排放至初期雨水池或事故池，不会在罐区围堰内暂存，挥发的有机废气对周边大气环境影响较小。

根据源强分析结果，储罐泄漏速率 Q_L 为 0.012kg/s ，考虑最不利情况即围堰通向雨水管网的阀门未及时关闭，或在排放后期雨水时罐区发生泄漏，可能导致少量风险物质经雨水管网排放至雨水管网，对周边地表水体产生不利影响。发生泄漏事故后立即响应，切断雨水截止阀，将泄漏的风险物质排放至事故水池内，响应时间控制在 10min 内，则最不利情况下，

泄漏出厂区的风险物质为 7.2kg，泄漏量较少，对周边地表水产生的影响较小。

5.3.1.3 其他风险物质泄漏

(1) 扩散途径

石油醚(60-90℃)、石油醚(90-120℃)、异丙醇、二甲苯、无水乙醇和甲苯、正十六烷、正十四烷、丙三醇等试剂，包装规格为 500mL/瓶，一般为单瓶泄漏，不会流出试剂存放间、实验室，对环境空气影响不大。

添加剂等原辅料和成品油分别暂存于生产厂房原料仓库和成品仓库，最大泄漏量为 200L，通过车间内排水沟汇集后自流至容积为 25m³的隔油池；调和生产线位于厂房首层、二层，所用调和罐为地上结构，泄漏最大量为 20m³，可通过车间内排水沟汇集后自流至容积为 25m³的隔油池暂存，泄漏可以控制在生产厂房内。

危废暂存间内液体废物包括实验室废液、废矿物油、实验室废试剂等，若铁桶破裂可能引起物料泄漏。

(2) 风险防控和应急措施

一旦发现泄漏，要立刻寻找泄漏源，少量泄漏物可用吸收棉吸收，将泄漏物料移至应急桶，并用应急桶收容剩余泄漏物，检查消防器材是否能够正常使用，以防火灾发生。

(3) 应急资源

应急资源要重点做防漏设施的配备及维保，个人应急防护及应急通信设备的维护。收集设施包括应急桶、吸收棉等。灭火设施包括灭火器。个人防护资源包括防护服、自给正压式呼吸器、耐酸碱手套等。

(4) 影响分析

在采取上述风险防范措施和应急措施的情况下，泄漏的风险物质可以控制在厂区和车间内，不会对周边地表水产生影响，对大气环境影响较小。

5.3.2 火灾及次生事故

(1) 扩散途径

火灾爆炸次生事故扩散包括对大气影响和水环境的影响。

本公司火灾爆炸事故时主要的大气污染物为物质不完全燃烧产生的 CO，对大气环境产生一定影响。灭火过程中产生的消防废水在最不利情况

下可能通过雨水管网排出厂区，经雨水管网排出厂区，污染地表水。

(2) 风险防控及应急措施

厂区内设有感烟、温感探测器、警报按钮及控制器，发生火情后可即刻响应。厂区利用事故水池对灭火产生的消防废水进行收集暂存，雨水总排口设有截流装置，事故发生后立即将雨水口设置于关闭状态，不会造成消防废水外排。

火灾事故后，需要清理事故现场，清扫、收集废干粉等废灭火剂，及其他被火烧后的固态灰、渣。用水冲洗事故现场，清除燃烧残渣、废水等。企业清理过程产生的洗消废水全部收集至事故水池中。事故后，对事故废水的水质进行检验，若满足污水排放水质，则直接排入污水管网进行排放；若不能满足排放条件，则对事故废水外运至有资质的处理单位进行处理。收集的废干粉作为危险废物交由天津合佳威立雅进行处理。

(3) 应急资源

应急资源要重点做灭火设施、消防水截留及转移设施的配备及维保，个人应急防护及应急通信设备的维护。灭火设施包括自动喷淋系统、泡沫灭火系统、消防栓、灭火器、消防沙等。消防水截留、转移及收集设施包括防火堤、截流沟、雨水截留阀、污水截流阀、泵及软管及事故水池等。个人防护资源包括防护服、防烟面具、自给正压式呼吸器、安全帽等。

(4) 影响分析

考虑厂区周边情况，周围 500m 范围内主要为李斯特技术中心(天津)有限公司、天津市大林新材料科技有限公司、天津中隆纸业有限公司、清源电动车辆公司等企业，人口数较多，因此厂内基础油储罐着火爆炸产生的大气污染将可能对周围人群构成影响。公司应严格制定泄漏火灾事故应急预案，一旦发生火灾事故，建设单位应立即启动事故应急预案，疏散厂内企业职工及附近居民，并迅速采取灭火堵漏措施。本公司设有消防栓、泡沫灭火系统、自动喷淋系统和灭火器，在及时灭火的情况下不会产生大量 CO 气体，预计不会对周围大气环境造成显著影响。

根据前文分析，正常状况下，雨水截止阀为关闭状态，消防废水直接进入事故水池，不会污染周边地表水体。最不利情况下为雨水截流阀开启状态，消防废水可通过雨水管网排出厂区，进入地表水的消防废水量为 25.94

m³，排放的消防废水量较小，预计不会对周围地表水环境造成显著影响。

5.3.3 违法排污

5.3.3.1 废气未处理直接排放

（1）扩散途径

废气治理设施异常的最坏情景是废气治理装置失效，废气未经处理直接排放。公司主要工艺废气污染物为 TRVOC 和非甲烷总烃，产生最大量环节为生产车间工艺废气和储罐区大小呼吸废气，根据前文分析，其未经处理的 TRVOC 和非甲烷总烃排放源强为 0.1874kg/h，经 15m 高排气筒排放，经大气扩散对周围环境造成影响。

TRVOC 和非甲烷总烃最大落地浓度均为(下风向 55m 处)0.0117mg/m³，占标率分别为 0.97%和 0.58%，事故状态下，污染物对周围环境不会造成显著影响。

（2）环境风险防控与应急措施、应急资源

定期对治理设施进行维护管理，按时进行例行监测；一旦治理装置产生事故，立即停止生产。厂内设专人对污染治理设施进行日常检查和定期维护。一旦发现问题，及时停止产生污染的生产设施的运行，对设备污染治理设备进行维修或更换后方可再进行生产。

5.3.3.2 废水未处理直接排放

厂区生产废水为地面清洁废水，产生量较小，污染物浓度较低，不会对污水处理厂产生冲击。

5.4 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、地下水、土壤、大气、人口等方面考虑，并结合本公司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 5.4-1 厂区突发环境事件对环境影响的后果分析

序号	类型		源项	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			
				大气	地表水	地下水、土壤	疏散人口	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	泄漏事故	液体室内泄漏	生产厂房基础油、添加剂、成品油等发生泄露	泄漏物挥发性较小，泄漏的挥发的TRVOC和非甲烷总烃较小，对周边环境空气影响较小。	物料储存点及使用场所地面已进行防渗处理，通过围堵、收集池等措施收集泄漏物，严控严防产生的泄漏物料流出厂外对地表水产生影响	物料储存点及使用场所地面已进行防渗处理，公司加强管理，不会对土壤、地下水造成污染。	0	否	否	否
2			原料仓库、成品仓库物料泄露	泄漏物挥发性较小，泄漏的挥发的TRVOC和非甲烷总烃较小，对周边环境空气影响较小。	成品仓库和原料仓库分别位于生产厂房一层和二层，润滑剂调和生产线位于生产厂房首层、二层，所用调和罐为地上结构。生产厂房内液态原辅料均暂存于防渗漏托盘内，且生产车间内设置有截流沟，截流沟与车间内隔油池相连，泄漏可以控制在生产厂房内。不会对地表水产生影响	物料储存点及使用场所地面已进行防渗处理，设有隔油池、事故水池等，公司加强管理，不会对土壤、地下水造成污染。	0	否	否	否

序号	类型		源项	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			
				大气	地表水	地下水、土壤	疏散人口	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
3			实验室化学 品泄露	所用的化学试剂包括石油醚、异丙醇、无水乙醇和甲苯等，暂存于试剂存放间中，由专人看管，包装规格小，均为单独包装，发生泄漏事故时可立即有效处置，在采取相关措施后仅对室内局部空气产生影响，对室外大气环境影响轻微。	化学品储存点及使用场所地面已进行防渗处理，通过围堵等措施收集泄漏物，严防产生的泄漏物料流出厂外对地表水产生影响	物料储存点及使用场所地面已进行防渗处理，公司加强管理，不会对土壤、地下水造成污染。	0	否	否	否
4			危废间废液 泄露	产生的废液包括实验室废液、废矿物油，盛放至铁桶的铁桶内，因废液挥发较低，危废间位于生产厂房内部，泄漏的废液会对室内大气环境造成局部污染，对室外大气环境影响轻微。	危险废物暂存间内地面进行防渗硬化处置，废液暂存量较小，采用包装桶盛装方式放置于防渗漏托盘上，危险废物暂存间设置有截流门槛、吸收棉，发生泄漏将事故影响控制在危险废物暂存间内。	危废储存场所地面已进行防渗处理，设有防溢流门槛和吸收棉，公司加强管理，不会对土壤、地下水造成污染。	0	否	否	否
5		液体室	输油管线泄	泄漏物挥发性较	输基础油管线仅在	输油管线为地上管线，	0	否	否	否

序号	类型		源项	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			
				大气	地表水	地下水、土壤	疏散人口	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
6		外泄漏	漏	小，泄漏的挥发的TRVOC和非甲烷总烃较小，对周边环境空气影响较小。	输油时才有可能发生泄漏的风险，管线设置压力装置，一旦压力变化，人员马上关闭进油阀门停止进油，并对泄漏点采用卡箍进行堵漏，然后采取放净、扫线等措施，故不会发生大量油品泄漏事故。对地表水影响较小	沿途路面均已硬化，不会对土壤、地下水造成污染。				
			罐区油品泄露	泄漏物挥发性较小，泄漏的挥发的TRVOC和非甲烷总烃较小，对周边环境空气影响较小。	本公司罐区四周设1.2m高围堰，围堰地面采用防油渗地坪，单个油品罐容积为200m ³ ，发生单罐泄漏，可有效收集在围堰（总容积1700m ³ ）内，不会对地表水造成影响。	罐区四周设有围堰，围堰地面采用防油渗地坪，不会对土壤、地下水造成污染。	0	否	否	否

序号	类型		源项	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			
				大气	地表水	地下水、土壤	疏散人口	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
7			燃气管道泄露	燃气管道沿线及锅炉房内设置有天然气泄漏报警器，并与电磁阀门连接，一旦发生泄漏立即切断厂区电磁阀门，泄漏量较小，对周边环境空气影响较小。	--	--	0	否	否	否
8	火灾、爆炸安全事故次生、衍生的环境污染		物料泄漏引发火灾点燃可燃物	燃烧后产生的 CO、CO ₂ 、烟雾等气体污染大气环境，浓度随着事故的停止影响逐渐减弱并消失	消防会产生含油、化学品等污染物的消防废水，若雨水总排口未及时关闭或消防废水水量超过雨水管网容积，导致消防废水经雨水管网流出厂外，对地表水体局部产生轻微污染。	消防会产生含油、化学品等污染物的事故废水，在处置不当时可能会溢出厂界，污染地下水、土壤	0	否	否	否
9	环境风险防控设施失灵或非正常操作		为泄漏、火灾、爆炸环境污染事故最坏情景后果	--	--	--	0	否	否	否

序号	类型	源项	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			
			大气	地表水	地下水、土壤	疏散人口	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
10	污染治理设施非正常运行	废气治理设施 异常	本公司生产过程中不涉及有毒有害气体的排放	--	--	0	否	否	否
11		废水处理设施 异常	--	未处理废水排入下游污水厂，但不会造成明显不利影响，经下游污水厂处理达标后污水最终排入环境水体，不会对地表水产生影响	--	0	否	否	否
12	非正常工况	同各环节泄漏事故后果	--	--	--	0	否	否	否

6 现有环境风险防控和应急措施差距分析

根据前述分析,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,并提出需要整改的短期、中期和长期内容。

6.1 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

(1) 现场考察发现,本企业已基本建立完善的环境风险防控和应急措施制度。本企业已建立相关环境管理制度,如企业岗位巡检制度、重点部位管理制度、人员培训管理制度、信息报告制度等,并有效执行。

(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、后勤保障组、通讯联络组、应急疏散组、应急监测组。指挥机构及各专业救援组织负责人明确。

2、职工环境风险和环境应急管理宣传和培训

本企业对本企业职工进行专门的环境风险和环境应急管理宣传和培训较少。

本企业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。

3、突发环境事件信息报告制度及执行情况

本公司已建立信息报告制度,在得知突发环境风险事件发生后,由现场负责人员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。

4、环评相关风险防控措施落实情况

厂区现有环评及批复文件要求的各项环境风险防控措施和应急措施要求已经落实。

6.2 环境风险防控与应急措施

对企业现有的环境风险与应急措施进行调查，发现问题为：

- (1) 天然气手动截止阀未张贴简易处置卡。
- (2) 雨水排口未张贴简易处置卡。
- (3) 未签订应急监测协议。
- (4) 应急演练记录缺少演练过程。

6.3 历史经验教训总结

根据对类似事故情况的分析可知，事故发生的主要原因包括原料燃烧、原料泄漏等方面。总结经验教训如下：

- (1) 针对以上内容，企业严格遵守国家法律法规，严禁违法排放。
- (2) 建立完善的安全、环保制度及安全操作规程，并严格执行。
- (3) 严格执行日常检查、定期检查制度，设备交接制度，主动发现异常及时处置，从技术上寻求不断改进，以提高设备故障自检能力，降低故障发生概率。
- (4) 日常加强对设备的巡检和维护，一旦发生泄漏事故，及时启动应急预案。

(5)建立应急预案，并定期培训演练。

6.4需要整改的短期、中期和长期项目内容

根据上文分析，本企业环境管理制度比较完善，物资较齐全，可以满足突发环境应急预案的要求，但是针对应急措施的匹配性有待完善，具体需要整改的项目内容如下表所示。

表 6.4-1 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	天然气手动截止阀未张贴操作指示卡	短期
2	雨水排口未张贴简易处置卡	短期
3	应急监测协议补充签订	短期
4	应急演练记录缺少演练过程	中期

注：短期为 3 个月内，中期为 3-6 个月内，长期为 6 个月以上。

7 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

针对企业需要整改的短期、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。

对照表 6.4-1 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 7-1 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
1	天然气手动截止阀未张贴操作指示卡	在天然气手动截止阀位置张贴操作指示卡	2025.6.30
2	雨水排口未张贴简易处置卡	在雨水排口位置张贴简易处置卡	2025.6.30
3	应急监测协议补充签订	签订应急监测协议	2025.4.30
4	应急演练记录缺少演练过程	下次演练记录中补充演练过程描述	2025.9.30

8 企业突发环境事件风险等级

8.1 企业突发环境事件等级划分流程

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），通过定量分析本企业环境风险物质最大存在量与临界值的对比确定本企业涉气（或水）风险物质与其临界量比值（ Q ），评估生产工艺过程和环境风险控制水平（ M ）以及环境风险受体敏感程度（ E ）的评分结果，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。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。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。评估程序见下图。

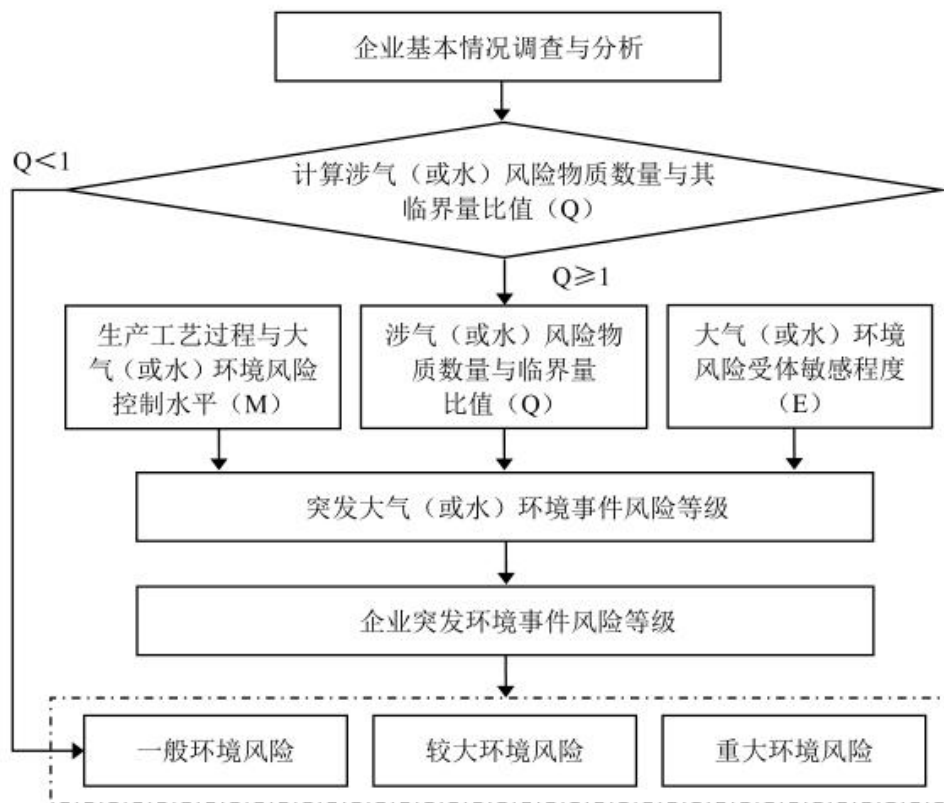


图 8.1-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

8.2 突发大气环境事件风险等级

8.2.1 计算涉气风险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《企业突发环境事件分级方法》(HJ941-2018)，企业环境风险物质挥发性极低，不会对大气环境造成影响，无涉气环境风险物质。

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

(1) 当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

(2) 当企业存在多种风险物质时，则按下式计算涉气风险物质在厂界内的存在量与其在附录 A 中临界量的比值 (Q)：

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

式中：W₁, W₂, ..., W_n, ----每种风险物资的存在量，t；

W₁, W₂, ..., W_n, ----每种风险物资的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

- (1) Q<1，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- (2) 1≤Q<10，以 Q1 表示；
- (3) 10≤Q<100，以 Q2 表示；
- (4) Q≥100，以 Q3 表示。

表 8.2-1 涉气风险物质一览表

序号	化学品名称	风险物质	风险单元	风险物质最大存储量 W _n /t	临界量 W _n /t	W _n /W _n
1	基础油	矿物油	原料罐区和生产车间	970	2500	0.388
2	废矿物油	矿物油	危废间	3	2500	0.0012
3	实验废液	COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液	危废间	0.1	10	0.01
4	天然气	甲烷	燃气管道和锅炉房	管道运输无储存	10	0
5	产品(金属加工液)	矿物油	成品仓库	50	2500	0.02

6	产品(水乙二醇抗燃液)	矿物油	成品仓库	50	2500	0.02
7	产品(淬火油)	矿物油	成品仓库	50	2500	0.02
8	产品(淬火液)	矿物油	成品仓库	50	2500	0.02
9	石油醚(60-90℃)	石油醚	实验室	0.033	10	0.0033
10	石油醚(90-120℃)	石油醚	实验室	0.0132	10	0.00132
11	无水乙醇	乙醇	实验室	0.0039	500	0.0000078
12	二甲苯	二甲苯	实验室	0.0004	10	0.00004
13	异丙醇	异丙醇	实验室	0.039	10	0.0039
14	甲苯	甲苯	实验室			
15	柴油	矿物油	仓库	1.2	2500	0.00048
Q=Zwn/Wn=0.648						

由表 8.2-1 可知, 本公司涉气环境风险物质与其临界量的比值 $Q < 1$, 以 Q_0 表示。

8.2.2 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 (M)。

(1) 大气环境

根据《企业突发环境事件风险分级办法》(HJ941-2018) 对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行, 具有多套工艺单元分别进行评分并求和, 该指标分值最高为 30 分。企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估指标分值合计最高为 70 分。

表 8.2-2 企业生产工艺过程评估

评估依据		分值	企业情况	得分
生产工艺过程	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、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	5
	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	1 台 6t/h 燃气锅炉	
	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	
	不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0/每套	--	

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。

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	本企业不涉及附录 A 中有毒有害气体。	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	本企业环评及批复文件无防护距离要求	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	本企业近 3 年内未发生突发大气环境事件	0
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15		
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10		
	未发生突发大气环境事件的	0		
M 合计		5		

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

表 8.2-3 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产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

本企业生产工艺不涉及各种化学反应，不涉及国家规定限期淘汰的工艺名录和设备，设置 1 台 6t/h 气锅炉，企业生产工艺得分 $M=5 < 25$ 用 M1 表示。

8.2.3 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风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2 和类型 3 三种类型，分别以 E1、E2 和 E3 表示。见表 7.2-4。

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

表 8.2-4 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
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 500m 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、国家机关保密区域
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，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下

根据本风险评估报告 4.3.1 章节调查结果，企业周边 500m 范围内，统计人口总数大于 1 千人；5km 范围内大气环境风险受体总人数大于 5 万人。符合《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）表 4 中规定的类型 1 情况，故企业大气环境风险受体敏感程度类型为类型 1 (E1)。

8.2.4 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)、涉气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)，按照表 7.2-5 确定企业突发大气环境事件风险等级。

表 8.2-5 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)	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

根据以上，本企业突发大气环境风险等级为一般，表征为：一般-大气 (Q0)。

8.3 突发水环境事件风险等级

8.3.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《企业突发环境事件分级方法》(HJ941-2018)，本企业涉水风险物质如下表所示。

表8.3-1 涉水风险物质一览表

序号	化学品名称	风险物质	风险单元	风险物质最大存储量 Wn/t	临界量 Wn/t	Wn/Wn
1	基础油	矿物油	原料罐区和生产车间	970	2500	0.388
2	废矿物油	矿物油	危废间	3	2500	0.0012
3	实验废液	COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液	危废间	0.1	10	0.01
4	天然气	甲烷	燃气管道和锅炉房	管道运输无储存	10	0
5	产品(金属加工液)	矿物油	成品仓库	50	2500	0.02
6	产品(水乙二醇抗燃液)	矿物油	成品仓库	50	2500	0.02
7	产品(淬火油)	矿物油	成品仓库	50	2500	0.02
8	产品(淬火液)	矿物油	成品仓库	50	2500	0.02
9	石油醚 (60-90°C)	石油醚	实验室	0.033	10	0.0033
10	石油醚 (90-120°C)	石油醚	实验室	0.0132	10	0.00132
11	无水乙醇	乙醇	实验室	0.0039	500	0.0000078
12	二甲苯	二甲苯	实验室	0.0004	10	0.00004
13	异丙醇	异丙醇	实验室	0.039	10	0.0039
14	甲苯	甲苯	实验室			
15	柴油	矿物油	仓库	1.2	2500	0.00048
Q=Zwn/Wn=0.648						

由表 8.3-1 可知，本公司涉水环境风险物质与其临界量的比值 $Q < 1$ ，以 Q_0 表示。

8.3.2 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)。

工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估同表 8.2-2，该指标分值为 5 分。

表 8.3-2 企业生产工艺、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	企业情况	得分
生产工艺		≤30	同大气	5
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	危废暂存间地面硬化，作防渗处理，且设置了接油盘；原料罐区四周设 1.2m 高围堰，且采用防油渗地坪；生产厂房内采用防油渗硬化地面，车间内排水沟可将泄漏物汇集后自流至隔油池暂存。厂区雨水排放口设有雨水截流阀，有专人负责开闭。	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）的截流措施不符合上述任意一条要求的	8		
事故排水收集措施	(1) 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设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	本厂区设有事故水池 1 座，容积为 1270m ³ ，容积能够满足事故废水的储存要求	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		
清净下水系统防控措施	(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	涉及清净下水，无清净废水的缓冲池(或收集池)和清净废水系统的总排口监视及关闭设施	8
	涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清	8		

	净废水系统风险防控措施不符合上述（2）要求的			
雨排水系统防控措施	（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	本公司厂区内雨水管网与事故水池连接，事故池有效容积为1270m³，可对厂院内雨水进行收集并暂存。储罐区初期雨水为罐区10min内收集到的雨水，通过排水管道与隔油池连接，经隔油池预处理后，由厂区总排水口排入市政污水管网。雨水系统排口和隔油池出水管已设置截流阀，且有专人负责开闭，可有效防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。	0
	不符合上述要求的。	8		
生产废水处理系统防控措施	1）无生产废水产生或外排；或 2）有废水产生或外排时： 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	本公司生产废水主要是指含有少量石油类污染物的地面清洁废水、水滤器废水等，经过收集后排入隔油池预处理。隔油池排水管道为压力流，配有阀门，有专人负责启闭，排污阀门开启状态下，方可排水。	0
	涉及废水外排，但不符合上述（2）中任意一条要求的。	8		
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0	公司废水排入开发区西区污水处理厂	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		
	（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	12		

	(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			
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	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泄漏监控预警措施的。	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	本企业近3年内未发生突发水环境事件	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	6		
	发生过一般等级突发水环境事件的	4		
	未发生突发水环境事件的	0		
总计		19		

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

表 8.3-3 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产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

本企业 $19 < M < 25$, 用 M1 类表示。

8.3.3 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、E3 表示, 见表 8.3-4。

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 8.3-4 水环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	水环境风险受体
类型 1 (E1)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有如下一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

敏感程度类型	水环境风险受体
	护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区； (2) 废水排入受纳水体后 24 小时流经范围（按受纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的
类型 2 (E2)	(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，国家级和地方级海洋特别保护区，国家级和地方级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和地方级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原； (2) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内涉及跨省界的； (3) 企业位于溶岩地貌、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

根据水环境风险受体敏感程度类型划分表分类，本公司雨水和污水排口 10km 范围内不涉及上述水环境风险受体，本公司水环境风险受体为类型 3 (E3)。

8.3.4 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)，按照表 8.2-5 确定企业突发水环境事件风险等级。

查表得本企业突发水环境事件风险等级为一般，表征为：一般-水 (Q0)。

8.4 突发事件风险等级确定

根据以上分析，本企业突发大气环境风险等级为一般，突发水环境风险等级为一般。根据以企业突发大气环境风险和突发水环境事件风险等级较高者确定企业突发环境事件风险等级的确定原则，本企业突发环境风险等级为一般。

根据对本企业的调查，本企业近 3 年内未因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到过环境保护主管部门的处罚。因此突发环境事件等级不做调整。

综上所述，天津德润宝特种润滑剂有限公司突发环境风险等级表示为：一般 [一般-大气 (Q0) + 一般-水 (Q0)]。