博途新能源（天津）有限公司

突发环境事件风险评估报告

博途新能源（天津）有限公司

二〇二五年十二月

目录

1 前言 1
2 总则 3
2.1 编制原则 3
2.2 编制依据 4
2.3 评估范围 6
3.回顾性评估 6
4 资料准备与环境风险识别 7
4.1 企业基本信息 7
4.2 企业周边环境风险受体情况 14
4.3 生产基本情况 22
4.4 生产工艺及污染物产生情况 25
4.5 涉及环境风险物质情况 28
4.6 安全生产管理 35
4.7 现有环境风险防控与应急措施情况 35
4.8 现有应急物资与装备、救援队伍情况 43
5 突发环境事件及其后果分析 50
5.1 突发环境事件情景分析 50
5.2 突发环境事件情景源强分析 53
5.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析 59
5.4 突发环境事件危害后果分析 62
6 现有环境风险防控和应急措施差距分析 64
6.1 环境风险防控与应急措施落实情况 65
6.2 历史经验教训总结 65

6.3 需要整改的短期、中期和长期项目内容 66
7 完善环境风险防控和应急措施的实施计划 66
8 企业突发环境事件风险等级 67
8.1 突发环境事件风险分级程序 67
8.2 突发大气环境事件风险分级 68
8.3 突发水环境事件风险分级 72
8.4 级别表征 78
附图 1 厂区地理位置图 79
附图 2 厂区平面布置图 80
附图 3 周边 500m 环境风险受体图 81
附图 4 周边 5km 环境风险受体图 82
附图 5 企业雨、污水收集和排放管网图 83

1 前言

博途新能源（天津）有限公司原名为歌博铸造（天津）有限公司，成立于 2013 年 11 月，于 2019 年 5 月 31 日完成名称变更。歌博铸造（天津）有限公司前身为维斯塔斯机加工（天津）有限公司（始建于 2008 年），坐落于天津经济技术开发区西区新环南街 97 号，是一家风力发电机结构件制造商，主要对风力发电设备的铸铁件、不锈钢锻件进行机械加工和涂层处理，产品提供维斯塔斯风力发电技术有限公司和其他跨国风电客户。

现有工程历次环评及批复情况如下所示：

表 1-1 厂区现有工程主要环评手续列表

编号	项目名称	环评批复文号及时间	竣工环保验收文号及时间	建设内容	生产现状
1	维斯塔斯风力技术（中国）有限公司机械加工厂项目	津开环评[2008]030 号	津（开）环验[2010]050 号	建设机械加工车间一座、表面处理车间一座，为维斯塔斯 V80 机舱提供机架、轴承座、主轴、旋转轴 700 套/年，为维斯塔斯 V52 机舱提供转毂、机身基座、主轴 450 套/年。	①V80 机舱零部件中旋转轴为亏损产品，实际已停产； ②V52 机舱零部件因市场淘汰产品，实际无订单 ③实际产品类型及产能情况调整为 V80 机舱部件转毂 1350 件/年、机架 1800 件/年、轴承座 2000 件/年、主轴 42 件/年；新跨国风电客户转毂 185 件/年、机身基座 13 件/年。
2	维斯塔斯风力技术（中国）有限公司机械加工厂二期扩建项目	津开环评[2008]122 号	津（开）环验[2012]018 号	对机械加工车间和表面处理车间进行扩建，为维斯塔斯 V80 机舱提供转毂、机架、轴承座、主轴、旋转轴 1300 套/年，为维斯塔斯 V52 机舱提供转毂、机身基座、主轴 250 套/年。	
3	歌博铸造（天津）有限公司红外线烘干舱和 VOC 治理项目	津开环评[2016]14 号	津开环验[2016]86 号	新增 1 套红外线烘干舱，将有机废气治理设施改造为吸附-催化燃烧废气净化设施，将现有喷漆间增加至 2 间，总的喷漆能力不变。设计年产转毂、机架、轴承座、机身基座、主轴等产品 5390 件（其中供应维斯塔斯公司（V80 机舱零部件）5192 件，新跨国风电客户 198 件。）	与设计内容一致

编号	项目名称	环评批复文号及时间	竣工环保验收文号及时间	建设内容	生产现状
4	歌博铸造（天津）有限公司自动抛丸生产线项目	津开环评［2018］63 号	自主验收	新增一台自动抛丸清理机和一台手动喷砂房，新设备投入使用后，环评设计老的三间手动喷砂房和三台除尘器停用，实际年产转毂、机架、轴承座、机身基座、主轴等产品 5390 件（其中供应维斯塔斯公司（V80 机舱零部件）5192 件，新跨国风电客户 198 件。）	新增一台自动抛丸清理机和一台手动喷砂房，新设备投入使用后，环评设计老的三间手动喷砂房和三台除尘器停用，但实际只停用 1 台喷砂机，剩余 2 台喷砂机一用一备，同时停用 1 台喷锌机。 产品规模不变。
5	新建喷锌房项目	备案号：2020120100010 0000189	/	在租赁的厂房内进行装饰装修，主要装修的内容为车间内建设一座工件防腐蚀处理喷锌房，新增的设备有喷锌机、喷锌房、通风除尘系统、温湿度控制系统和相应的安全防爆装置等，主要的生产工艺为以锌丝为生产原料，通过温度加热把锌丝加热到 200 摄氏度，通过喷涂设备涂敷到风能原动设备零部件表面，以达到保护风能原动设备零部件的防腐蚀的目的。	与备案内容一致
6	无组织排放废气收集治理项目	备案号：2025120100010 0000095	/	利用租赁厂房对现有设备废气排放设施进行升级，主要新建一套二级活性炭吸附治理设施，将转运区域产生的 VOCs 废气，经有组织收集、净化治理达标后由一根 15m 高的排气筒达标排放。升级后主要用于更完善的治理废气。该项目不新增占地。	与备案内容一致

本公司历次突发环境事件应急预案备案情况如下所示：

表 1-2 公司突发环境事件应急预案备案手续列表

序号	项目名称	备案编号及时间
1	歌博铸造（天津）有限公司突发环境事件应急预案	120116-KF-2016-108-L 2016.11.24
2	博途新能源（天津）有限公司突发环境事件应急预案	120116-KF-2019-211-L 2019.12.23
3	博途新能源（天津）有限公司突发环境事件应急预案	120116-KF-2022-245-L 2022.12.16

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），现有应急预案备案已满三年，同时厂区表面处理车间新建了喷锌房项目，更换了喷涂漆料种类，博途新能源（天津）有限公司需对现有的应急预案进行修订。故编制本次风险评估报告，评估范围为公司整个厂区。

为查清企业存在的环境风险隐患，科学评估环境风险防控能力，客观界定环境风险等级，并为环境安全达标建设提供参考。根据环发[2015]4 号《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》第十二条：“企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估的要求”，企业成立内部应急预案编制组，依据环办[2014]34 号《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》、《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），在原《风险评估报告》基础上，修订编制适合企业现状的突发环境事件风险评估报告，通过对公司环境风险源、环境风险受体、环境风险防控及应急措施等情况的调查，对运行期间可能发生的火灾、泄漏事故及次生污染等突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）所造成的对人身/社会公众安全和环境的影响和损害进行评估，并编制完成环境风险评估报告，确定公司的环境风险等级，并分析假定突发环境事件及后果，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。本评估报告的编制遵循以下几点原则：

（1）严格执行国家、天津市有关环境、安全等方面的法律、法规、标准和规范。

（2）坚持针对性、科学性、实用性的原则，做到实事求是、客对公正的开展风险评估工作。

（3）认真排查企业存在的环境风险，严格对照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》和《企业突发环境事件风险分级方法》制定整改方案；

（4）评估方法符合相关规定，重点部分做到深入细致，一般性内容阐述清晰，做到重点突出，兼顾一般。

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 年修订，2015 年 1 月 1 日施行）；

（2）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 修订，自 2018 年 10 月 26 日起实施）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，自 2018 年 1 月 1 日起施行）；

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日起施行）；

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

（6）《中华人民共和国消防法》（1998 年 9 月 1 日实施，2021 年 4 月 29 日第二次修订）；

（7）《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月 1 日实施）；

（8）《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 12 月 1 日）。

2.2.2 相关法规、条例

（1）《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令 17 号，2011 年 5 月 1 日）；

（2）《突发环境事件调查处理办法》（环境保护部令 32 号，2015 年 3 月 1 日）；

（3）《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5 号，2024 年 2 月 7 日）；

（4）《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号，2014 年 4 月）；

（5）《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17 号，2019 年 3 月）；

（6）《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，2015 年 1 月 9 日）；

（7）《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》；

（8）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

（9）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（10）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；

（11）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（12）《天津市突发事件总体应急预案》（津政规〔2021〕1 号，2021 年 1 月 14 日）；

（13）《市生态环境局关于印发〈天津市生态环境局突发环境事件应急预案〉的通知》（津环保障〔2023〕87 号，2023 年 12 月 25 日）；

（14）《天津市滨海新区突发环境事件应急预案》（津滨政办规〔2022〕8 号，2022 年 9 月 20 日）；

（15）《天津经济技术开发区突发事件总体应急预案》（津开发〔2023〕17 号，2024 年 1 月 4 日）；

（16）《天津市滨海新区突发事件总体应急预案》（津滨政发〔2021〕15 号，2021 年 6 月 21 日）。

2.2.3 其他资料

（1）EmergencyResponseGuidebook2016(网址 http://wwwapps.tc.gc.ca/saf-sec-sur/3/erg-gmu/erg/ergmenu.aspx)化学品安全技术说明书（MaterialSafetyDataSheet）；

（2）《维斯塔斯风力技术（中国）有限公司机械加工厂项目环境影响报

告表》（津开环评 2008］030 号、津开环验[2010]050 号）；

（3）《维斯塔斯风力技术（中国）有限公司机械加工厂二期扩建项目环境影响报告表》（津开环评［2008］122 号、津开环验[2012]018 号）；

（4）《歌博铸造（天津）有限公司洪外线烘干舱和 VOC 治理项目环境影响报告表》（津开环评［2016］14 号、津开环验[2016]86 号）；

（5）《歌博铸造（天津）有限公司自动抛丸生产线项目环境影响报告表》（津开环评［2018］63 号，自主验收意见）；

（6）《博途新能源（天津）有限公司新建喷锌房项目环境影响登记表》（备案号：20201201000100000189）；

（7）《博途新能源(天津)有限公司无组织排放废气收集治理项目》（备案号：20251201000100000095）；

（8）建设单位提供的其他相关技术资料。

2.3 评估范围

本预案适用于博途新能源（天津）有限公司位于天津经济技术开发区西区新环东路 97 号厂区范围内因生产运营而发生或可能发生，造成或可能造成人员伤亡、财产损失、生态环境破坏和社会影响的突发环境事件。后期本公司有新增工程内容等变化均需对应急预案相关材料进行补充完善。

3.回顾性评估

《博途新能源（天津）有限公司突发环境事件应急预案 》（2022 年版）于 2022 年 12 月 16 日备案完毕，备案编号 120116-KF-2022-245-L。博途新能源（天津）有限公司于 2025 年利用租赁厂房对现有设备废气排放设施进行升级，主要新建一套二级活性炭吸附治理设施，将转运区域产生的 VOCs 废气，经有组织收集、净化治理达标后由一根 15m 高的排气筒达标排放，同时现有应急预案备案已满三年，根据环发[2015]4 号《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》第十二条：“企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估的要求”，博途新能源（天津）有限公司对已完成的环境影响登记表及厂区实际情况对企业的生产线、生产设备、环保设施、风险物质，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、环保设施、应急措施等方面进行核实统计。

公司环境风险变化情况如下表所示。

表 3.1-1 厂区环境风险变化情况表

风险因素	有无变化	变化情况
原辅材料	无	/
生产设备	无	/
生产工艺	无	/
产品	无	/
环保工程	有	新建一套二级活性炭吸附治理设施，将转运区域产生的 VOCs 废气，经有组织收集、净化治理达标后由一根 15m 高的排气筒达标排放。
应急措施	有	新增环境风险应急措施及应急用品
人员变化	有	厂区内应急队伍人员有所变更
风险等级	无	一般环境风险

4 资料准备与环境风险识别

4.1 企业基本信息

4.1.1 企业基本信息

单位名称：博途新能源（天津）有限公司

统一社会信用代码：911201160796008418

法定代表人：PETERCHRISTIANPALLISHOEJ

单位所在地：天津经济技术开发区西区新环南街 97 号

中心经纬度：N39°4'24"，E117°33'54"

行业类别：风能原动设备制造业 C3415

建厂时间：2008 年 5 月

企业规模：小型企业

职工人数：160 人

工作制度：每天 2 班，12h/班，年工作 250 天，办公采用单班 8 小时制

4.1.2 主要建设内容

博途新能源（天津）有限公司原名为歌博铸造（天津）有限公司，成立于 2013 年 11 月，于 2019 年 5 月 31 日完成名称变更。歌博铸造（天津）有限公司前身为维斯塔斯机加工（天津）有限公司（始建于 2008 年），坐落于天津经济技术开发区西区新环南街 97 号，是一家风力发电机结构件制造商，主要对风力发电设备的铸铁件、不锈钢锻件进行机械加工和涂层处理，产品提供维斯塔斯风力发电技术有限公司和其他跨国风电客户。

该公司自从维斯塔斯公司脱离后，由于维斯塔斯公司开发了新的风机部件供应商，从而导致本公司为维斯塔斯公司配套生产的风机部件产品有所减少，目前该公司现阶段为维斯塔斯 V80 机舱提供零部件：转毂、机架、轴承座、主轴等 5192 件/年（旋转轴亏损，停产）；因市场淘汰 V52 机舱产品，无订单，不生产；为新跨国风电客户提供零部件：转毂、机身基座 198 件/年。零部件的生产种类不变，生产能力下降。主要工程内容分布：

表 4.1-1 工程建设内容

工程名称	建筑面积
机械加工车间	21161m^2
表面处理车间	6659m^2
化学品库	195m^2
废物暂存库	268m^2
门卫及配电	296m^2

图4. 1-1厂区平面布置图

4.1.2 自然状况

（1）地理位置

天津经济技术开发区，距天津市区 50 公里，紧靠天津新港和塘沽市区，东临渤海，西临京山铁路，南至新港四号路，北接北塘镇。其西面 38 公里有天津滨海国际机场，南面有京津塘高速公路和海河，东南面 2 公里有天津新

港，地理位置极佳，交通十分便利。本项目位于天津经济技术开发区西区新环南街 97 号，项目所在地块其东侧为新环东路，南侧为新环南街，西侧为维斯塔斯风力技术（中国）有限公司机舱组装工厂，北侧为天津济丰包装纸业有限公司。

（2）地形地貌

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

（3）气候、气象

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

西区春季风向玫瑰图

西区夏季风向玫瑰图

西区秋季风向玫瑰图

西区冬季风向玫瑰图

西区全年风向玫瑰图

4.1.3 环境功能区划情况

（1）环境空气

本项目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》二级标准要求。

本项目环境空气质量现状引用 2024 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 4.1-2 2024 年滨海新区环境空气监测结果

项目	$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	NO_2	CO-95per	O_3-90per
天津市滨海新区	36	66	7	36	1.1	184
二级标准	35	70	60	40	4	160

注：PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、$SO_2$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小时平均浓度第90百分位数，除CO单位为mg/m³外，其他污染物单位为μg/m³。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/2.2-2018）对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，见下表。

表4.1-3 区域空气质量现状评价表。

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	36	35	103%	不达标
PM_{10}		66	70	94%	达标
SO_2		7	60	12%	达标
NO_2		36	40	90%	达标
CO	第 95 百分位数 24h 平均浓度	1.1	4	28%	达标
O_3	第 90 百分位数 8h 平均浓度	184	160	115%	不达标

注：除CO单位为mg/m³外，其他污染物单位为μg/m³。

由上表可知，由监测结果可看出，项目所在地2024年大气基本污染物中PM2.5、O_3-90per年均浓度高于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，其余SO_2、PM_{10}、NO_2年均浓度和CO-95per均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

六项污染物没有全部达标，故本项目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）水文特征

西区浅层地下水主要为潜水和微承压水，地下水位埋深 1.3~1.5m，无区域稳定的地下水流场，以蒸发为主要排泄方式。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 HCO_3-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。

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

开发区西区河网密集，主要河道如下：南有海河，北有金钟河，东有洪排河，西有袁家河，新地河等。其中洪排河南起源于军粮城农场，北至黄港一库，长约 6.5km，河道上口宽 17.5m，底宽 5m，坡比 1:2，河道目前的输水设计能力 $10m^3/s$。

（3）地表水环境概况

滨海新区地处海河流域下游，境内自然河流与人工河道纵横交织，水系较为发达。区内有一级河道 8 条，二级河道 14 条，其它排水河道 2 条，水库 7 座。一级河道 8 条：蓟运河、潮白新河、永定新河、金钟河、海河、独流减河、马厂减河、子牙新河，河道总长度约 160km。二级河道有 14 条：西河、西减河、东河、东减河、新地河、北塘排咸河、黑猪河、八米河、十米河、马厂减河、青静黄排水河、北排水河、兴济夹道减河、荒地排水河。排水骨干河道有中心桥北干渠、洪排河、新河东干渠、马圈引河、十八米河等。其它排水河道有 2 条：北塘排污河、大沽排污河，河道长度 21km，主要用于汛期排沥，非汛期排泄城区部分污水及中、小雨水。水库 7 座，其中大型水库 1 座，北大港水库，水面面积 $149km^2$。中型水库 6 座，包括营城水库、黄港水库、北塘水库、官港水库、钱圈水库、沙井子水库，水面总面积 $48.8km^2$。

（4）土壤、植被

开发区西区邻近塘沽，土质与塘沽相近。塘沽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水，加之海水的侵袭，大大增加了土壤的含盐量（大都大于 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。

4.2 企业周边环境风险受体情况

4.2.1 大气环境风险受体

以企业厂区边界计，调查周边500m及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、企事业单位等主要功能区域内的人群等）情况。对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），对厂区周边500m和5km范围内进行调查，经调查企业周边500米范围内企业，5公里范围内居住区人口数详见下表4.2.1-1与表4.2.1-2。

图 4.2.1-1 周围 500 米大气环境受体图

图 4.2.1-2 周围 5 公里大气环境受体图

表 4.2.1-1 企业周边 500m 范围内大气环境风险受体情况

序号	名称	方位	距离(m)	性质	人口数
1	天津济丰包装纸业有限公司	北侧	10	工业企业	200
2	维斯塔斯风力技术公司机舱组装工厂	西侧	5	工业企业	400
3	维斯塔斯风力技术中国公司叶片生产工厂	西侧	320	工业企业	710
4	森精机机床公司加工中心及 CNC 车床	北侧	200	工业企业	100
5	维斯塔斯风力技术（中国）有限公司控制系统	西北侧	186	工业企业	630
6	海芙德建筑产品（天津）有限公司	西北侧	343	工业企业	60
7	中星汽车零部件公司	西侧	380	工业企业	100
8	中科国通检测认证有限公司	西北侧	374	工业企业	21
9	妙可蓝多食品科技有限公司	南侧	460	工业企业	160
合计					2381

表 4.2.1-2 企业周边 5km 范围内大气环境风险受体情况

序号	名称	方位	距离(m)	性质	人口数
1	天津济丰包装纸业有限公司	北侧	10	工业企业	1200
2	维斯塔斯风力技术公司机舱组装工厂	西侧	5	工业企业	860
3	维斯塔斯风力技术中国公司叶片生产工厂	西侧	320	工业企业	710
4	森精机机床公司加工中心及 CNC 车床	北侧	200	工业企业	100
5	维斯塔斯风力技术（中国）有限公司控制系统	西北侧	186	工业企业	630
6	海芙德建筑产品（天津）有限公司	西北侧	343	工业企业	60
7	中星汽车零部件公司	西侧	380	工业企业	100
8	中科国通检测认证有限公司	西北侧	374	工业企业	21
9	妙可蓝多食品科技有限公司	南侧	460	工业企业	160
10	一汽丰田技术开发有限公司	西侧	660	工业企业	243
11	天津信诚物流有限公司	东北侧	830	工业企业	50
12	天津七一二通信广播股份公司	西北侧	850	工业企业	152
13	天渤公寓	西北侧	1200	公寓	8222

序号	名称	方位	距离(m)	性质	人口数
14	海燕公寓	西北侧	1500	公寓	8500
15	天津中隆纸业有限公司	北侧	632	工业企业	60
16	天津渝江压铸有限公司	北侧	1170	工业企业	177
17	康龙化成（天津）药物制备技术有限公司	北侧	1500	工业企业	600
18	天津凯莱英制药有限公司	北侧	1500	工业企业	209
19	天津开发区西区投资服务中心	西北侧	1400	政府机关	400
20	天津生物工程职业技术学院	西南侧	1550	学校	5000
21	康希诺生物股份公司	西南侧	850	工业企业	1217
22	天津卓达科技发展有限公司	西侧	900	工业企业	2789
23	维斯塔斯风力技术（中国）有限公司发电机厂	西侧	1400	工业企业	200
24	超汇桂盟博动（天津）有限公司	西侧	1600	工业企业	128
25	天津富士达电动车有限公司	西侧	2000	工业企业	210
26	锦湖轮胎（中国）研发中心	西北侧	1600	工业企业	50
27	中翔（天津）水业发展有限公司	东南侧	1900	工业企业	61
28	滨海西站	东侧	3.8	火车站	50
29	佳美苑社区	东南侧	4.6	居住区	3500
30	馨盛园	东南侧	4.6	居住区	8782
31	中心桥村	南侧	4900	村庄	2500
32	八堡村	南侧	4200	村庄	2736
33	中心庄村	南侧	4700	村庄	3000
34	锦湖轮胎公司	西侧	2200	工业企业	103
35	立中车轮集团	西侧	2000	工业企业	201
36	长城汽车公司天津分公司	西侧	3000	工业企业	2048
37	天津三星电机有限公司	西侧	3200	工业企业	1800
38	富士康科技集团天津科技园	西侧	4000	工业企业	1800
39	天津三星电子有限公司	西侧	3000	工业企业	已搬离
40	天津航天瑞莱科技有限公司	西侧	3900	工业企业	涉密
41	高新区第一学校	西北侧	4600	学校	400
42	航天城社区服务中心	西北侧	4900	社区	4500

序号	名称	方位	距离(m)	性质	人口数
43	农工新村	西北侧	4700	居住区	5000
44	建工新村	西北侧	4000	居住区	8000
45	天津中晶建筑材料有限公司（八大处科技集团）	北侧	3800	工业企业	252
46	金耀集团金耀生物科技工业园	西北侧	2500	工业企业	154
47	华闽石材市场	北侧	3200	工业企业	500
48	天津滨海新区中远信达物流有限公司	东北侧	2800	工业企业	33
49	中国空间技术研究院	西北侧	4500	工业企业	7000
50	天津西区热电有限公司	北侧	3000	工业企业	50
合计					84518

4.2.2 水环境风险受体

博途新能源（天津）有限公司所在厂区实行雨、污分流，雨水和污水分别排入市政雨水和污水管网。该公司无生产废水排放，排放废水全部为生活污水，原生活污水站（采用 A/O/O 生物接触氧化工艺）已经停止使用，但生活污水仍通过生活污水站（不添加药剂，只走生活污水）流入厂区废水总排口，最终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海河。

该公司现有雨水排放口 3 个，分别位于工厂南侧大门口、工厂东侧、工厂东北角，均设置雨水截止阀设施，雨水经地面收集井收集后由厂区雨水排放口进入市政雨水管网，经泵站进入洪排河排水明渠最终进入北塘排水河。

综上本企业水环境风险受体为洪排河，洪排河主要功能为排沥。泵站下游 10km 范围内主要包含北塘排水河、黑猪河，不涉及饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等。水环境受体图如下。

图 4.2.2-1 下游流经 10 公里范围内水环境受体图

图 4.2.2-1 厂区雨水、污水管网图

4.2.3 土壤环境风险受体

企业位于开发区西区，土地为工业用地，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污水管道，不会对土壤造成污染，且企业周边为其他企业和硬化道路，无农田等风险受体，故不考虑土壤环境风险受体情况。

4.3 生产基本情况

4.3.1 产品及其生产规模

表4.3-1公司产品产量

<table>
<tr><th>序号</th><th>产品名称</th><th colspan="2">对应的
生产线/设施</th><th>计量单位</th><th>批复产能</th><th colspan="2">2025 年产量</th></tr>
<tr><td rowspan="8">1</td><td rowspan="8">为 V80 机舱提供零部件</td><td colspan="2">转毂</td><td>件</td><td>1300</td><td colspan="2">324</td></tr>
<tr><td rowspan="2">机架</td><td>左机架</td><td>件</td><td>1300</td><td colspan="2">106</td></tr>
<tr><td>右机架</td><td>件</td><td>1300</td><td colspan="2">1285</td></tr>
<tr><td rowspan="2">轴承座</td><td>前轴承座</td><td>件</td><td>1300</td><td colspan="2" rowspan="2">1379</td></tr>
<tr><td>后轴承座</td><td>件</td><td>1300</td></tr>
<tr><td colspan="2">主轴</td><td>件</td><td>1300</td><td colspan="2">898</td></tr>
<tr><td colspan="2">旋转轴</td><td>件</td><td>1300</td><td colspan="2">777</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>件</td><td>9100</td><td colspan="2">4769</td></tr>
<tr><td rowspan="4">2</td><td rowspan="4">为 V52 机舱提供零部件</td><td colspan="2">转毂</td><td>件</td><td>250</td><td>0</td><td rowspan="4">市场淘汰产品，无订单</td></tr>
<tr><td colspan="2">机身基座</td><td>件</td><td>250</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">主轴</td><td>件</td><td>250</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>件</td><td>750</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">3</td><td rowspan="3">新跨国风电客户</td><td colspan="2">转毂</td><td>件</td><td>185</td><td>0</td><td rowspan="3">2022 年无订单</td></tr>
<tr><td colspan="2">机身基座</td><td>件</td><td>13</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>件</td><td>198</td><td>0</td></tr>
</table>

4.3.2 主要原辅材料使用情况

表4.3-2生产所需原辅料

序号	原材料名称	设计最大储存量	实际最大存储量	2025年使用量	物料形态	包装规格	存储地点	用途
1	铸铁件	219t	164t	45971 吨/年	固体	/	原料库房	主要原材料工件
2	铁砂	1500t	1500t	187 吨/年	固体	25 kg/袋	原料库房	用于喷砂工序

序号	原材料名称	设计最大储存量	实际最大存储量	2025年使用量	物料形态	包装规格	存储地点	用途
3	锌铝合金丝	187t	187t	30 吨/年	固体	25 kg/袋	原料库房	用于喷镀工序
4	无溶剂环氧油漆	3t	3t	72761 升/年	液体	5L/桶	化学品库房	喷漆
6	固化剂	1t	0.49t	42553 升/年	液体	5L/桶		
7	稀释剂	1t	0.69t	25132 升/年	液体	5L/桶		
8	切削润滑剂	2t	2t	40 吨/年	液体	200 L/桶	危险化学品库	用于机加工设备
9	机油/液压油	2t	2t	34.5 吨/年	液体	200 L/桶	危险化学品库	
10	冷却液	4t	4t	34.3 吨/年	液体	200L/桶；1t/桶	冷却液间	用于装具降温
11	锌丝	187t	187t	30 吨/年	固体	25 kg/袋	原料库房	用于喷锌工序
12	用水量	/	/	21358 吨/年	液体	/	供水管网	用水
13	电量	/	/	11881 Mwh	液体	/	供电管网	用电
14	天然气	/	/	33.2 万 m^3	气体	/	开发区西区燃气管网	烘干仓和燃气锅炉

表4.3-3原辅料成分分析

序号	物质名称	成分	含量
1	铸铁件	--	--
2	铁砂	粒径：0.5~1.18mm	--
3	锌铝合金丝	锌、铝	其中：锌 70%、铝 30%
4	无溶剂环氧油漆	双酚 A-（环氧氯丙烷）环氧树脂分子量=<700、甲醛与（氯甲基）环氧乙烷及苯酚的聚合物、(C12-C14)烷基缩水甘油醚、苯甲醇 3-（2，3-环氧丙氧基）丙基三甲氧基硅烷、C12-14alcohols	双酚 A-（环氧氯丙烷）环氧树脂分子量=<70025~50%、甲醛与（氯甲基）环氧乙烷及苯酚的聚合物 10~25%、(C12-C14)烷基缩水甘油醚 10~25%、苯甲醇 1~3%、3-（2，3-环氧丙氧基）丙基三甲氧基硅烷 1~3%、C12-14alcohols ＜0.25%

序号	物质名称	成分	含量
5	固化剂	二甲苯、苯甲醇、乙苯、2，4，6-三（二甲基氨基甲基）苯酚、三乙烯四胺	二甲苯 15~20%、苯甲醇 15~20%、2，4，6-三（二甲基氨基甲基）苯酚 5~10%、乙苯 3~5%、三乙烯四胺 0.2~0.5%
6	固化剂	异氰酸酯预聚物（HDI）、二甲苯、乙苯、六亚甲基二异氰酸酯	异氰酸酯预聚物（HDI）50~75%、二甲苯 10~12.5%、乙苯 1~3%、六亚甲基二异氰酸酯 0.5%
7	稀释剂	二甲苯、丁醇、石脑油、乙苯	二甲苯 25~50%、丁醇 35%、石脑油 15~25%、乙苯 5~10%
8	切削润滑剂	油水混合物类	矿物油类 30%、水 70%
9	机油/液压油		--
10	冷却液		矿物油类 30%、水 70%
11	催化棉	每 20g 的催化棉上附着 10.45mg 的催化剂铂（Pt）	每 20g 的催化棉上附着 10.45mg 的催化剂铂（Pt）
12	锌丝	锌	锌

4.3.3 主要生产装置

表4.3-4主要生产设备及环保设施一览表

序号	类别	名称	数量	用途	备注
1	机械加工车间	金属镗铣加工中心	14 台	铸铁件、不锈钢锻件加工	使用
2		电热处理炉	1 台	金属加热胀形	使用
3		3D 测量设备	1 台	工件尺寸参数测量	使用
4		激光测量设备	1 台	工件距离参数测量	使用
5		磁粉(MPI)测试设备	1 台	工件表面检测	使用
6		天车	12 台	工件运输	使用
7		低氮燃烧热水锅炉	4 台	提供生活用热水（均为 0.7t/h）	使用
8		冷冻机	6 台	空调制冷	使用
9	表面处理车间	高压喷水清洗装置	1 套	金属表面清洗	使用
10		喷砂机	3 台	金属抛丸	1 停 1 用 1 备
11		电弧喷镀装置	2 台	金属表面喷镀	1 用 1 停
12		喷漆设备	2 套	金属表面喷漆	使用

序号	类别	名称	数量	用途	备注
13		空压机	7 台	制压缩空气	使用
14		过滤 除尘装置	5 套	喷砂、金属喷镀 粉尘过滤收集	使用
15		漆雾 净化装置	2 套	漆雾过滤	使用
16		红外催化加热 成套装置	1 套	工件表面油漆烘干	使用
17		有机废气催化 燃烧装置	1 套	有机废气净化	使用
18	喷锌房 （在表面 处理间内）	喷锌机	2 台	喷锌工序	1 用 1 备
19		通风除尘系统	1 套	喷锌粉尘过滤收集	使用
20		温湿度控制系 统	1 套	调节温湿度	使用
21	转运区域	二级活性炭吸 附治理设施	1 套	有机废气净化	使用

4.4 生产工艺及污染物产生情况

4.4.1 主要工艺流程

公司生产产品主要分为转毂、机架、轴承座、机身基座、主轴五种；其中转毂、机架、轴承座、机身基座产品主要原材料为铸铁件，主轴产品主要原材料为不锈钢锻件。

根据不同产品类型，总结其生产工艺及污染流程如下：

（1）转毂工艺流程及产排污节点图

图 4.4-1 轮毂生产工艺流程图

注：S1：废金属屑和下脚料；S2：废切削液；S3：废油水混合物；S4：废砂；S5：收集粉尘；S6：废锌渣；S7：收集锌灰；S8：废漆渣、漆桶；S9：废玻璃纤维及过滤棉；S10：废活性炭；

G1：喷砂粉尘；G2：喷镀锌烟；G3：喷漆和烘干有机废气及异味；

（2）机架（机身基座）工艺流程及产排污节点图

图 4.4-2 机架（机身基座）生产工艺流程图

注：S1：废金属屑和下脚料；S2：废切削液；S3：废油水混合物；S4：废砂；S5：收集粉尘；S6：废锌渣；S7：收集锌灰；S8：废漆渣、漆桶；S9：废玻璃纤维及过滤棉；S10：废活性炭；

G1：喷砂粉尘；G2：喷镀锌烟；G3：喷漆和烘干有机废气及异味；

（3）轴承座工艺流程及产排污节点图

图 4.4-3 轴承座生产工艺流程图

（4）主轴工艺流程及产排污节点图

图 4.4-4 主轴生产工艺流程图

注（3）、（4）：S1：废金属屑和下脚料；S2：废切削液；S3：废油水混合物；S4：废砂；S5：收集粉尘；S6：废锌渣；S7：收集锌灰；S8：废漆渣、漆桶；S9：废玻璃纤维及过滤棉；S10：废活性炭；

G1：喷砂粉尘；G2：喷镀锌烟；G3：喷漆和烘干有机废气及异味；

4.4.2 污染物产生情况

（1）废气污染物

博途新能源（天津）有限公司现状排放废气主要为工艺废气、锅炉燃气废气及转运区域产生的废气，其中工艺废气包括喷砂粉尘、喷镀锌烟及喷漆、干燥有机废气等。主要污染物包括颗粒物、甲苯、二甲苯、VOCs、臭气浓度，废气均经工位处的集气设施收集处理后由各自对应的排气筒排放。

表 4.4.2-1 废气污染物治理措施及排放

污染物类别	产生车间（工艺）	产生位置（工序）	污染物种类	治理措施	排放去向
有组织废气	机械加工车间	锅炉房燃气锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、CO	1 套低氮燃烧	15m 高排气筒 P7
	表面处理车间	喷漆和烘干工艺	VOCs、甲苯、二甲苯、颗粒物	吸附-催化燃烧废气净化设施	21m 高排气筒 P6
		喷砂工序	颗粒物	高效除尘器	1 根 15m 高排气筒 2#
		喷砂工序	颗粒物	高效除尘器	1 根 15m 高排气筒 3#
		喷镀工序	颗粒物	高效除尘器	1 根 15m 高排气筒
	转运区域		VOCs	二级活性炭吸附治理设施	1 根 15m 高排气筒

（2）废水污染物

公司排水系统采用污水与雨水分流制排水的管道系统。

该公司无生产废水排放，排放废水全部为生活污水，经厂区总排水口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海河。

（3）危险废物情况

博途新能源（天津）有限公司产生的各类危险废物名称、数量等情况见下表，全部分类收集，交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。危险废物暂存处满足防风、防雨、通风等要求，地面设有防泄漏收容沟。危废暂存处设置了环境保护图形标志牌。

表 4.4-1 危险废物基本情况

序号	危险废物名称	危废类别	预计产生量（t/a）	最大储存量（t）	暂存位置	处理方式
	废活性炭	HW49 其他废物	10	3	危险废物暂存间	定期交天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理
	含油铁屑		8	6		
	废塑料瓶		2			
	废自喷铁罐		2			
	20L 铁桶		4			
	污泥		15	2		
	油漆沾染物		120	2.5		
	废油漆	HW12 燃料、漆料废物	15	1		
	废油漆渣		35	6		
	含油废水	HW09 油/	80	10		定期交天津市润

序号	危险废物名称	危废类别	预计产生量（t/a）	最大储存量（t）	暂存位置	处理方式
		水、烃/水混合物或乳化液				泽环保工程有限公司处理

4.5 涉及环境风险物质情况

根据公司在生产中使用及存储的原辅材料、生产过程中间产品、最终产品，以及“三废”污染物来判断环境风险物质。

4.5.1 风险物质识别

对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对企业原辅料、生产过程中排放的污染物等进行危险性识别，目前本公司涉及的环境风险物质有二甲苯、乙苯、丁醇、环氧氯丙烷、石脑油、矿物油、含油废水、废油漆等。确定本企业涉及的环境风险物质及其临界量如下。

表 4.5-1 环境风险物质存在情况一览表

序号	危险单元	物料名称	包装规格	最大暂存量（t）	风险物质名称	含量%	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	化学品库房	无溶剂环氧漆	5L/桶	3	环氧氯丙烷	50	1.5	10	0.15
2		固化剂	5L/桶	1	二甲苯	20	0.2	10	0.02
3					苯酚	50	0.5	5	0.1
4					乙苯	5	0.05	10	0.005
5		稀释剂	5L/桶	1	二甲苯	50	0.5	10	0.05
6					乙苯	10	0.1	10	0.01
7					石脑油	25	0.25	2500	0.0001
8					丁醇	35	0.35	10	0.035
9		机油/液压油	200L/桶	2	矿物油类	/	2	2500	0.0008
10	冷却液间	切削润滑剂	200L/桶	2	矿物油类	30	0.6	2500	0.00024
11		冷却液	1t/桶	4	矿物油类	30	1.2	2500	0.00048
12	危险废物暂存	废油漆	200L/桶	1	环氧氯丙烷	/	1	10	0.1
13		含油废水	200L/桶	1	矿物油类	30	10	2500	0.004

序号	危险单元	物料名称	包装规格	最大暂存量（t）	风险物质名称	含量%	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质Q值
	间								
14	管道	天然气	管道	0.0043	甲烷	/	0.0043	10	0.00043

表 4.5-2 涉及环境风险物质及其临界量表

序号	风险物质	形态	贮存方式	最大贮存量（t）	临界量 Qn/t	该种危险物质Q值	类别	环境风险物质类别
1	二甲苯	液体	桶装	0.7	10	0.07	3 有毒液态物质	大气、水
2	乙苯	液体	桶装	0.15	10	0.015		大气、水
3	苯酚	液体	桶装	0.5	5	0.1	5 其他有毒物质	水
4	正丁醇	液体	桶装	0.35	10	0.035	4 易燃液态物质	大气、水
5	环氧氯丙烷	液体	桶装	2.5	10	0.25		大气、水
6	油类物质（机油、石脑油、含油废水）	液体	桶装	12.25	2500	0.0049	8 其他，油类物质	大气、水
7	甲烷	气体	管道	0.0043	10	0.00043	2 易燃易爆气态物质	大气
注*	甲苯、乙苯、丁醇、环氧氯丙烷、石脑油、矿物油属于混合或稀释的风险物质，根据 HJ941-2018 计算 Q 值的要求，按其表 4.3-2 原辅料最大存储量及表 4.3-3 组分比例，折算成纯物质而得出相应最大存储量。 以二甲苯为例，二甲苯最大存储量：固化剂（二甲苯含量 15~20%按 20%计）最大存储量为 1t；稀释剂（二甲苯含量 25~50%，按 50%计）最大存储量为 1t。 综上二甲苯最大存储量 1×0.2+1×0.5=0.7t。							

环境风险物质物质特性如下表所示：

表 4.5-2 环境风险物质特性表

序号：1	名称：二甲苯	CAS 号 1330-20-7
理化特性及用途	无色透明挥发性液体，有类似苯的气味。是由间、邻、对三种异构体组成的混合物。不溶于水。能溶解部分塑料、橡胶和涂层用于生产对二甲苯、邻二甲苯。用作油漆涂料的溶剂、航空汽油添加剂，	
危险特性	燃烧爆炸	健康危害
	高闪点易燃液体燃烧爆炸危险性易燃，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，产生黑色有毒烟气蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃若遇高热可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故流速过快，容易产生和积聚静电。	职业接触限值：PC-TWA50mg/m^3；PC-STELlOOmg/m^3 IDLH：900ppm 短时间内吸入较高浓度本品表现为麻醉作用，重症者可有躁动、抽搐、昏迷。对眼和呼吸道有刺激作用。可出现明显的心脏损害。 本品液体直接吸入肺内可引起肺炎、肺水肿、肺出血。

急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用清水彻底冲洗皮肤。就医 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医 食入：饮水，禁止催吐。就医	
泄漏 应急处理	消除所有点火源(泄漏区附近禁止吸烟，消除所有明火、火花或火焰)；使用防爆的通讯上具 在确保安全的情况下，采用关阀、堵漏等措施，以切断泄漏源作业时所有设备应接地；构筑围堤或挖沟槽收容泄漏物，防止进入水体、下水道、地下室或限制性空间； 用泡沫覆盖泄漏物，减少挥发；用砂土或其他不燃材料吸收泄漏物； 如果储罐发生泄漏，可通过倒罐转移尚未泄漏的液体水体泄漏；；沿河两岸进行警戒，严禁取水、用水、捕捞等一切活动； 在下游筑坝拦截污染水，同时在上游开渠引流，让清洁水绕过污染带 监测水体中污染物的浓度； 如果已溶解，在浓度不低于 l0ppm 的区域，用 10 倍于泄漏量的活性炭吸附污染物。	
消防措施	灭火剂：干粉、二氧化碳、雾状水、泡沫 不得使用直流水扑救 在确保安全的前提下，将容器移离火场储罐、公路 / 铁路槽车火灾 尽可能远距离灭火或使用遥控水枪扑救 用大量水冷却容器，直至火灾扑灭 容器突然发生异常声音或发生异常现象，立即撤离 切勿在储罐两端停留	
序号：2	**名称：乙苯**	**CAS 号** 100-41-4
物化性质 毒理性质	色透明液体，有类似苯的芳香气味。相对密度（水=1）：0.87。相对密度（空气=1）：3.65。不溶于水，可混溶于乙醇、醚等多数有机溶剂。 具有急性毒性（LD50:3500mg/kg，大鼠经口）、刺激性、亚急性和慢性毒性、致突变性、生殖毒性等。	
危险特性	燃烧爆炸	健康危害
	易燃。闪点 15℃。爆炸极限 1.0~6.7%。引燃温度 432℃。燃烧分解产物：CO、CO_2、H_2O。	本品对皮肤、粘膜有较强刺激性，高浓度有麻醉作用。 急性中毒：轻度中毒有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态蹒跚、轻度意识障碍及眼和上呼吸道刺激症状。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用清水彻底冲洗皮肤。就医 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医 食入：饮水，禁止催吐。就医	
泄漏 应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。 切断火源。迅速用砂土、泥块阻断洒在地上的乙苯向四周扩散。筑坝切断被污染的水体的流动，或用围栏限制水面乙苯的蔓延。配戴防毒面具、手套，将漏液收集在适当容器内封存，并用砂土或其他惰性材料吸附漏液，转移到安全地带。当乙苯洒到土壤中时，立即将被污染土壤收集起来，转移到安全地带。对污染地带加强通风，蒸发残液，排除乙苯蒸气。	
消防措施	喷水保持火场容器冷却。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土；用水灭火无效。	

序号：3	名称：丁醇	CAS 号 71-36-3
物化性质 毒理性质	无色透明液体，具有特殊气味。相对密度（水=1）：0.8109。相对密度（空气=1）：2.55。微溶于水，溶于乙醇、醚、多数有机溶剂。 具有急性毒性（LD50:43600mg/kg，大鼠经口）、刺激性、亚急性和慢性毒性、致突变性等。	
危险特性	燃烧爆炸	健康危害
	易燃。闪点 35℃。爆炸极限 1.4~11.2%。引燃温度 340℃。燃烧分解产物：CO、CO2。	本品具有刺激和麻醉作用。主要症状为眼、鼻、喉部刺激，在角膜浅层形成半透明手部可发生接触性皮炎。头痛、头晕和嗜睡，
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用清水彻底冲洗皮肤。就医 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医 食入：饮水，禁止催吐。就医	
泄漏 应急处理	小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。	
消防措施	“喷水保持火场容器冷却。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、雾状水、1211 灭火剂、砂土。	
序号：4	**名称：环氧氯丙烷**	**CAS 号 106-89-8**
物化性质 毒理性质	澄清无色液体，刺激性、氯仿味道，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高温能引起分解爆炸和燃烧。	
危险特性	燃烧爆炸	健康危害
	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高温能引起分解爆炸和燃烧。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。	蒸气对呼吸道有强烈刺激性。反复和长时间吸入能引起肺、肝和肾损害。高浓度吸入致中枢神经系统抑制，可致死。蒸气对眼有强烈刺激性，液体可致眼灼伤。皮肤直接接触液体可致灼伤。口服引起肝、肾损害，可致死。慢性中毒：长期少量吸入可出现神经衰弱综合征和周围神经病变。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水彻底冲洗皮肤。就医 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医 食入：饮水，禁止催吐。就医	
泄漏 应急处理	小量泄漏：用砂土或其它不然材料吸附或吸收，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后排放废水系统。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集容器内，回收或运至废物处理场所处置。	
消防措施	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。	

	灭火剂：酒精泡沫或聚合型泡沫、二氧化碳。勿使用水柱。小火：化学干粉、洒水或抗酒精型泡沫。大火：洒水、水雾或抗酒精型泡沫。	
序号：5	**名称：甲烷**	**CAS 号 74-82-8**
物化性质 毒理性质	天然气主要由甲烷(85%)和少量乙烷(9%)、丙烷(3%)、氮(2%)和丁烷(1%)组成，又称“沼气”，主要用作燃料，比重约 0.65，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性。不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm^3，相对密度（水）为 0.45(液化)，燃点(℃)为 650，爆炸极限(V%)为 5-15。在标准状况下，甲烷至丁烷以气体状态存在，戊烷以上为液体，甲烷是最短和最轻的烃分子。天然气每立方燃烧热值为 8000 大卡至 8500 大卡。每公斤液化气燃烧热值为 11000 大卡。气态液化气的比重为 0.55。每立方液化气燃烧热值为 25200 大卡。每瓶液化气重 14.5 公斤，总计燃烧热值 159500 大卡，相当于 20 立方天然气的燃烧热值。	
危险特性	燃烧爆炸	健康危害
	天然气是较为安全的燃气之一，它不含一氧化碳，也比空气轻，一旦泄漏，立即会向上扩散，不易积聚形成爆炸性气体，安全性较其他燃体而言相对较高。	空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25％～30％时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化气体可致冻伤。
急救措施	皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38～42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。	
泄漏应急处理	根据其泄漏和燃烧的特点，迅速有效地排除险情，避免发生爆炸燃烧事故，设置警戒区，禁止无关人员进入；禁止车辆通行和禁止一切火源，严禁穿带钉鞋和化纤衣服，严禁使用金属工具，以免碰撞发生火花和火星，灵活运用关阀断气、堵塞漏点、善后测试的处理措施。	
消防措施	如果是天然气泄漏着火，应首先找到泄漏源，关断上游阀门，使燃烧终止。关阀断气灭火时，要不间断的冷却着火部位，灭火后防止因错关阀门而导致意外事故发生。在关阀断气后，仍需继续冷却一段时间，防止复燃复爆。当火焰威胁进行阀门难以接近时，可在落实堵漏措施的前提下，先灭火后关阀。扑救天然气火灾，可选择水、干粉、卤代烷、蒸汽、氮气及二氧化碳等灭火剂灭火。	
序号：5	**名称：机油**	**CAS 号/**
物化性质	油状液体、淡黄色至褐色，无气味或略带气味，不溶于水	
危险特性	燃烧爆炸	健康危害
	高热可燃	浸入途径：吸入、食入急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎，可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报。
急救措施	吸入：避免进一步吸入接触，如果出现呼吸刺激、头昏、恶心或者神志不清，请立即就医。 皮肤接触：用肥皂水和水清洗接触部位，如产品被注入皮下或者人体任何部位，请就医。	

	眼睛接触：用水彻底冲洗，若发生刺激，去医院就医。 食入：通常不需要急救，如感觉不适请就医。
泄漏应急处理	小量泄漏：用砂土或其它不然材料吸附或吸收，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后排放废水系统。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集容器内，回收或运至废物处理场所处置。
消防措施	防治控制火灾或稀释的流出液流入河川、下水道或饮水源。使用消防水雾、泡沫、干化学制剂（干粉）或者二氧化碳灭火，不可直接使用水灭火。

4.5.2 环境风险单元识别

由厂房布局、工艺流程及原辅材料的存放和使用可知，有可能发生环境风险的地点有：机械加工车间、表面处理车间、危险化学品库、危废间等，如图4.5.2-1所示。公司建设有污水处理站（目前已经停止使用），处理工艺采用A/O/O生物接触氧化工艺，生活污水经过污水处理站后进入厂区废水总排口排入市政污水管网，根据进出口检测报告，水质满足《污水处理综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求，因此本次不在将污水处理站列入风险单元。各风险单元可能发生的环境风险事故如表4.5.2-1所示。

表 4.5.2-1 环境风险单元识别

功能单元	储存、涉及的物质	主要风险物质	可能产生的风险	风险类型
机械加工车间	切削润滑剂、机油、液压油、冷却液	甲烷、石脑油、矿物油	包装桶、管线破损，天然气泄漏遇火源发生火灾爆炸；包装破损导致环境风险物质泄漏	泄漏、火灾
表面处理车间	无溶剂环氧油漆、固化剂、稀释剂	二甲苯、乙苯、丁醇、环氧氯丙烷、苯酚	包装破损导致环境风险物质泄漏	泄漏、火灾
危险化学品库	无溶剂环氧油漆、固化剂、稀释剂、切削润滑剂、机油、液压油	二甲苯、乙苯、苯酚、丁醇、环氧氯丙烷、石脑油、矿物油	包装破损导致环境风险物质泄漏	泄漏、火灾
危废间	废活性炭、废过滤棉、含油棉纱抹布、废油漆桶、废固化剂桶、废切削液、废油水混合物、废油漆等	二甲苯、乙苯、苯酚、丁醇、环氧氯丙烷、石脑油、矿物油	包装破损导致环境风险物质泄漏	泄漏、火灾
厂区内转运	无溶剂环氧油漆、固化剂、稀释剂、切削润滑剂、机油、液压油、危险废物转运过程中	二甲苯、乙苯、苯酚、丁醇、环氧氯丙烷、石脑油、矿物油	包装破损导致环境风险物质泄漏	泄漏、火灾
有机废气催化燃烧装置	天然气、有机废气	二甲苯、乙苯、丁醇、环氧氯丙烷	管线破损，天然气泄漏遇火源发生火灾爆炸	泄漏、火灾
锅炉间	天然气	甲烷	管线破损，天然气	泄漏、火灾

功能单元	储存、涉及的物质	主要风险物质	可能产生的风险	风险类型
			泄漏遇火源发生火灾爆炸	

机加工车间内一期冷却液间

机加工车间内二期冷却液间

表面处理间内的补漆间

密闭喷漆间

化学品间

危废暂存间

锅炉间内燃气管道、阀门

表面处理车间内红外线烘烤房

环境风险单元照片情况

4.6 安全生产管理

本单位已完成消防验收工作，且最近一次消防验收合格，本单位不属于危险化学品生产企业，不涉及重大危险源。单位健康、安全、环保管理工作均由 EHS 部门专人负责，建立环保设施运行台账，环保档案和资料进行统一管理。

4.7 现有环境风险防控与应急措施情况

根据博途新能源（天津）有限公司运行现状，对每个涉及环境风险物质的环境风险单元及其环境风险防控措施的实施和日常管理情况列表说明，详见表 4.7-1：

表 4.7-1 现有环境事故风险防范措施

评估指标	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	现有风险防范与应急措施
截流措施	机加工车间	切削润滑剂、机油、液压油、冷却液	泄漏、火灾	收集边沟，防渗漏托盘、吸附材料、消防砂、灭火器、消防栓、收集池、可燃气体报警器等	1、公司已建立相关巡检制度，有效防范泄漏、火灾爆炸事故发生。 2、机加工车间地面已做硬化和防渗防腐措施，机加工车间设有冷却液间，内设冷却液储池、切削液桶，冷却液间设置收集池，输液管线置于边沟内，泄漏的冷却液可流入边沟内收集处理，冷却液间内设有灭火器，机加工车间设有消防栓、消防沙、吸附材料等。 3、机加工车间切削液、润滑油包装桶（200L/铁桶）放置在托盘上，可有效收集溢流液体。
		锅炉房内天然气	泄漏、火灾	灭火器、可燃气体报警器等、天然气手动+自动截止阀	锅炉房内、外天然气管道上分别设有手动、自动关闭电磁阀，锅炉房内设有天然气泄漏报警装置，如报警器发生报警可自动关闭进气电磁阀门，如电磁阀门故障，可采取手动关闭阀门控制天然气传输使用。厂区设有消防控制室，如发生火灾，立即启动消防泵和有关的消防设备，切断有关部位的非消防用电的电源并点亮应急照明灯，起到火灾的早期预报和及时扑救的作用。
	表面处理车间	天然气、油漆、固化剂（二甲苯、乙苯、丁醇、环氧氯丙烷）	泄漏、火灾	灭火器、消防栓、截留设施和收集沟、可燃气体报警装置、防毒面具等	1、公司已建立相关巡检制度，有效防范泄漏、火灾爆炸事故发生。 2、门口设有消防栓、灭火器、消防沙袋等。 3、喷漆间地面为抗渗混凝土硬化，内设有截留设施，喷漆间使用的油漆、稀释剂等风险物质放置在化学品库，不在喷漆间内存储，如喷漆过程中发生包装桶倾倒泄漏可收集在喷漆间的泄漏收集池内，不会溢出车间外。 4、喷漆间内配备个人防护装备（防毒面具、防护手套、防护眼镜等）、可燃气体报警装置。

评估指标	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	现有风险防范与应急措施
截流措施	危险化学品库	固化剂、稀释剂、油漆、润滑油等（二甲苯、乙苯、丁醇、苯酚、环氧氯丙烷、石脑油、矿物油等）	泄漏、火灾	灭火器、托盘、泄漏截流沟、水泥围堰、吸油毡和海绵	化学品库为封闭式库房，地面硬化防渗处理，化学品库墙角四周设有收集沟和收集池（总容积约 0.5m^3）。各种危化品均采用桶装或箱装独立包装形式，不与禁忌物料混合贮存，同类性质的原料独立存放，分类储存放置于地面木质托盘上，化学品库连接缓冲间，缓冲间门口设有防溢流的门槛，地面处设有一道防泄漏截流沟（容积 0.1m^3），截流沟不与任何排水管道相通，发生泄漏使用水泵将废液抽到废液桶内，作为危废处理。同时备有吸油毡和海绵吸附围堰。
	危废暂存间	二甲苯、乙苯、丁醇、环氧氯丙烷、石脑油、矿物油	泄漏、火灾	灭火器、托盘、泄漏截流沟	（1）危废暂存区（用于压滤处理废油水混合物（切削液、液压油等））设置的一道防泄漏截流沟，截流沟不与任何排水管道相通，最大储液量达 3 吨，发生泄漏使用水泵将废液抽到废液桶内，作为危废处理； （2）密闭式危废暂存间进行了防腐、防渗、防泄漏处理，各类危险废物按照类别分区储存，液体危险废物桶装收集，危废库门口地面设有防泄漏截流沟（3.6m^3），截流沟不与任何排水管道相通，发生泄漏使用水泵将废液抽到废液桶内，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。
废气治理设施	有机废气催化燃烧装置、二级活性炭吸附治理设施	二甲苯、乙苯、丁醇、环氧氯丙烷	泄漏、火灾	报警器、工况用电监控	1、喷漆设备和治理设施分别装有用电监控连锁装置，如治理设施因故障导致停止运行，喷漆工作立即被停止，切断污染源。 2、治理设施 PLC 控制柜上设有声光报警设施，一旦燃气泄漏报警，可将报警信息传递至设备管理员，进步核实报警情况。 3、平时定期对装置进行检查和保养，防止出现故障。
事故排水收集措施	事故废水收集	废水	排放	截止阀、沙袋、抽水泵等	厂区南侧大门口、东侧 3 个雨水总排口设置雨水截止阀，从场外运输进厂的化学品直接运至化学品库门口，化学品库与东侧雨水排放口最近的距离约 25m，化学品最大桶装量为 200L，如果发生单桶的倾倒事故，液体洒出，通过及时收集处理，不

评估指标	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	现有风险防范与应急措施
					会通过雨水排放口排放出厂，当发生火灾，产生消防废水时，相关人员立即检查确保雨水总排口截止阀处于关闭状态，并开启抽水泵将雨水井内事故废水转移至收容器中。厂区抽水泵设置双电源、应急发电机。事故状态下，厂区断电则启动厂区自带应急柴油发电机，以满足应急排水泵将事故废水转移至收容器内。
雨水系统防控措施	雨水收集	雨水	/	截止阀、沙袋	厂区南侧大门口、东侧 3 个雨水总排口设置截止阀，事故状态下关闭，事故结束后，对废水进行鉴别，如属于危废，联系有处理资质的单位转移处置。

厂区内现有环境风险防控与应急措施照片如下：

密闭喷漆间	表面处理厂房内补漆间内收集池
有机废气催化燃烧装置 PLC 控制界面	烘干炉房可燃气体探头模块箱
表面处理厂房内微型消防站	表面处理厂房内喷砂间外灭火器

一期冷却液间冷却液处理循环装置	机加工厂房一期冷却液间内防泄漏托盘和泄漏收集沟
一期却液间内灭火器、日常管理看板	机加工厂房二期冷却液间内泄漏收集沟
二期冷却液间内传输泵放置于收集池下	二期却液间内灭火器

机加工厂房内微型消防站

机加工厂房内消防栓

密闭危险化学品库可燃气体分布图

化学品库内部缓冲间门口泄漏截留沟

化学品库内收集池

化学品库内洗眼器

化学品库内干粉灭火器

危废间外消防沙袋、灭火器、截流沟

危废暂存间内灭火器

危废暂存间防溢流缓坡、灭火器

锅炉房外手动阀门

锅炉房内手动阀门、自动电磁阀

锅炉房内可燃气体报警器分布图

锅炉房内可燃气体报警器

4.8 现有应急物资与装备、救援队伍情况

按照《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），发生或可能发生突发环境事件时，第一时间可以调用的环境应急资源情况，包括可以直接使用或可以协调使用的环境应急资源，并对环境应急资源的管理、维护、获得方式与保存时限等进行调查。本公司现有应急物资情况如下表所示。

表 4.8-1 现有应急物资与装备情况

主要作业方式或资源功能	重点应急资源名称	现有物质及装备数量	存放地点	有效期	负责人及联系方式
污染源切断	雨水截止阀	3 个	雨水排放口	永久有效	于洪兰 15900212368
	沙包沙袋	50 个	车间出入口	2025.5~2029.5	于洪兰 15900212368
	防泄漏海绵围堰	2 套	危化品库和危废暂存处	2025.3~2029.3	于洪兰 15900212368
	吸油毡	300		2025.3~2029.3	刘君 58802712
	截流沟	5 处	喷漆间、冷却液间、危险化学品库、危废暂存间	永久有效	于洪兰 15900212368
	堵漏专用工具箱（管夹、木塞等）	4 个	维修部	随坏随换	于洪兰 15900212368
	阀门、垫片、螺丝、螺母等	若干	维修部	随坏随换	于洪兰 15900212368

主要作业方式或资源功能	重点应急资源名称	现有物质及装备数量	存放地点	有效期	负责人及联系方式
	金属修补胶泥	常备 12 支	维修部	2025.5~2028.5	于洪兰 15900212368
污染物控制、收集	物料收集铲	3 把	危险品库	随坏随换	刘君 58802712
	物料收集桶	3 个	危险品库	随坏随换	刘君 58802712
	废水收集桶	3 个	危废暂存处	随坏随换	于洪兰 15900212368
	抽水泵及输水管	1 套		随坏随换	于洪兰 15900212368
	消防沙	120 袋	车间、危险品库、危废暂存间	2025.5~2029.5	于洪兰 15900212368
	应急发电机	1 台	维修部	长期有效	于洪兰 15900212368
安全防护	过滤式防毒面具	3 个	危险品库	2025.1~2029.1	刘君 58802712
	防护鞋	30 双	工程维修部	2025.5~2029.5	刘君 58802712
	喷淋及洗眼设施	2 个	表面处理车间化学品库	2025.5~2029.5	钟勇 15122639267
	防护服	大量	仓库	2025.5~2029.5	刘君 58802712
	防护手套	大量	仓库	2025.5~2029.5	刘君 58802712
	防护眼镜	大量	仓库	2025.5~2029.5	刘君 58802712
	防毒面具	大量	仓库	2025.5~2029.5	刘君 58802712
应急通信和指挥	警报按钮及控制器	5 个	车间现场/微型消防站	随坏随换	于洪兰 15900212368
	疏散指示灯	若干		随坏随换	
	事故照明灯	若干		随坏随换	
	移动电话	若干		随坏随换	
	各类警示牌	若干		随坏随换	
	隔离警示带	若干		随坏随换	

主要作业方式或资源功能	重点应急资源名称	现有物质及装备数量	存放地点	有效期	负责人及联系方式
	对讲机	若干		随坏随换	
	防爆手电筒	3 个	危险化学品库	随坏随换	
区域应急资源调查	东北组团雨水泵站	1 座	/	永久有效	张工 13920831926
	天津经济技术开发区西区污水处理厂	1 家	/	永久有效	022-66203578
	天然泰华燃气有限公司	1 家	/	永久有效	022-66320358
金属修补胶泥是将添加特殊材料的胶粘剂涂覆于待修复金属零件表面，以修复金属或赋予金属表面特殊功能的胶粘剂。					

应急资源照片情况

雨水截止阀 1

雨水截止阀 2

雨水截止阀 3

洗眼设施

危废间外沙包沙袋、灭火器、截流沟

泄漏海吸油毡

化学品库截流沟

物料收集铲

车间内微型消防站

车间内消防栓

危废间内防毒面具箱	过滤式防毒面具
表面处理车间烘干炉可燃气体探头模块	可燃气体报警器
磁吸式警示带	事故照明灯

本公司应急救援队伍情况如下表所示。

表 4.8-2 应急队伍人员配置一览表

应急队伍			姓名	公司职务	电话
应急指挥部	总指挥		李岩	总经理	58802726 /15022362003
	副总指挥		刘君	物流经理	58802712
应急办公室			于洪兰	总经办	15900212368
现场处置组	组长		董燕杰	生产经理	15022362039
	副组长		孙山林	维修主管	18822296813
	一组	表面处理车间负责人	赵凤保	ST 车间主管	15022160764
		表面处理车间组员	张世鹏	维修主管	15022362081
		仓库、危废仓库负责人	常洪林	厂务	13512234243
	二组	仓库、危废仓库组员	王春培	厂务	15122369367
		机加工车间负责人	马杰	维修	15022362051
		废气治理设施负责人	刘鹏	厂务	13821822781
应急监测组	组长		李屹	HSE 经理	15022362049
	组员		刘文杰	HSE 工程师	15022362009
后勤保障组	组长		吴洁	物流主管	58802712
	组员		邵书盛	叉车司机	15022362083
通讯联络组	组长		于洪兰	总经办	15900212368
	组员		王旭	IT 工程师	18520362192
应急疏散组	组长		董燕杰	生产经理	15022362039
	组员		赵凤保	CNC 车间主管	15022160764

注：因考虑公司 2 班制生产，现场处置小组在不同时间段人员不同，因此按照班组进行分配，联络方式可使用 24 小时值守人员电话，可在事故发生后可有效进行调配及对事故进行处置。

外部应急救援单位情况如下表所示。

表 4.8-3 政府有关部门联系电话

序号	政府部门	联系电话
1	公安电话	110
2	火警电话	119
3	急救中心	120
4	环境热线	12369

序号	政府部门	联系电话
5	滨海新区环境局应急热线	022-65305060
6	滨海新区应急办	022-65309110
7	滨海新区政府值班室	65309456、65309455（夜间及节假日）
8	天津市环保局应急热线	87671500、87671595（夜间值班）
9	天津市政府值班室	022-83606504、022-83607660
10	天津市应急办公室	022-83606505
11	泰达国际心血管病医院	电话：65208444（工作日）、65209890（非工作日）
12	泰达医院	电话：65202000
13	天津经济技术开发区管理委员会	022-25201114
14	天津经济技术开发区西部片区管理局	25205200、25205210
15	天津经济技术开发区生态环境局办公室	022-25201509
16	天津经济技术开发区应急管理局电话	022-25201993
17	公安报警(开发区公安分局新业派出所)	11025205199/66320631
18	消防报警	11965313119（开发区消防支队）
19	市政服务	66281497（工作日）、6622613766226125（非工作日）、25323317（24 小时）
20	东北组团雨水泵站	13920831926
21	天津经济技术开发区西区污水厂	022-66203578
22	天然泰华燃气有限公司	022-66320358

表 4.8-4 相邻单位联系电话

单位名称	相对方位	地址	电话
维斯塔斯风力技术有限公司发电机厂	西侧	天津经济技术开发区西区新兴路 9 号	022-59826800
维斯塔斯风力技术有限公司机舱组装工厂			
维斯塔斯风力技术有限公司叶片生产工厂			
天津济丰包装纸业有限公司	北侧	天津经济技术开发区西区新业二街 88 号	022-59829818
森精机机床公司加工中心及 CNC 车床		天津经济技术开发区西区新业二街 105 号	022-66321088
维斯塔斯风力技术有限公司控制系统		天津经济技术开发区西区新兴路 9 号	022-59826800

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，需要采取经济措施予以应对的事件。企业自成立以来，未发生过安全环境事故，未检索到国内外同行业同等规模的企业的突发环境事件案例，本报告根据检索到的非典型事故类型列举一些企业的突发环境事件案例。

表 5.1.1-1 国内同类型企业突发环境事件

序号	时间	事故	后果	事故起因	采取的应急措施
1	2012.12.31	山西天脊化工集团股份有限公司危险化学品泄漏	山西天脊化工集团股份有限公司苯胺泄漏进入水体影响山西境内河流长约 80 公里，28 个村、2 万多人。	苯胺罐区一条软管破损，而雨水排水系统阀门未关紧，导致泄漏的苯胺通过雨水管网排进排污渠。	长治市政府和天脊煤化工集团迅速启动应急预案封堵源头，清理污染物，并加大水质监测力度，在浊漳河河道中打了三个焦炭坝，对水质污染物进行活性炭吸附清理，设置了 5 个监测点，每两个小时上报一次监测数据，同时沿着河流深入河北境内 80 公里进行水质监测。
2	2015.11.16	常州市横山油墨厂色浆泄漏	员工在使用叉车搬运油墨时，整桶色浆倾翻，有部分色浆通过雨水管网进入附近怀仁塘饮水河，造成 300m 长度河面的污染变洪。	因现场人员操作不当	当地环保部门了解情况后，第一时间通知周围居民停止饮用河水，对污染河道（长 300m、宽 10m）进出口进行堵坝封闭，并对污染河道进行修复。对横山油墨厂进行停产整顿并进行严厉处罚。
3	2017.3.12	河南仙鹤特种浆纸有限公司化学品泄漏	丁苯乳胶管道破损，导致 1000 多千克污染物沿雨水管网外溢，流入湍河，造成排泄口以下约 200 平方米的带状局部污染。	车间管道破裂导致丁苯乳胶泄漏进入雨水管道引发河水污染	事件发生后，内乡县委、县政府，立即责成环保等相关部门赶赴现场进行调查处理，采取有效措施控制污染物扩散。一是要求仙鹤纸业立即封堵污染源，禁止污染物外溢；二是抽回已排放的污染物，运送至污水处理厂处理；三是升高橡胶一坝，防止污染物向湍河下游扩散；四是根据该工业原料特性，采取技术手段，向受污染水体喷洒絮凝剂进行吸附；五是加大水体检测密度，掌握水质变化动态。

序号	时间	事故	后果	事故起因	采取的应急措施
4	2023.4.14	湖北省钟祥市威龙船厂发生一起爆炸事故	造成 7 死 5 伤。	事故明火来自现场进行的电焊作业。油漆的主要成分具有易挥发、易燃的特点在有限空间内聚积高浓度有机挥发物达到爆炸极限 一旦遇明火或作业时引发的火星便会引发爆炸事故	事故发生后，政府主要领导第一时间赶赴现场指挥调度，应急处置和救治工作有序展开。

5.1.2 本企业可能发生的突发环境事件情景分析

结合评估指南中突发环境事件情景及上述案例，从企业储存物料危险特性（可燃性、有毒有害性）、工艺过程危险性、环境风险因素的识别结果分析，本企业可能发生的突发环境事件情景如下表所示。

表 5.1.2-1 企业突发环境事件情景假设分析

序号	突发环境事件类型	风险单元	事件引发或次生突发环境事件的最坏情景	对环境的影响途径
1	物料储存泄漏事故	表面处理车间	喷漆间内的漆料及固化剂等化学品发生泄漏	喷漆房设有截留设施和消防沙，液体物料泄漏不会溢出车间
		气体泄漏（天然气泄漏）	由于误操作引起的泄漏，由于设备管线腐蚀穿孔损坏引起的泄漏，由于密封老化引起的密封失效从而导致泄漏，大量天然气持续泄漏如扩散到厂外，可能在厂外引起远端的燃爆。	天然气管线有自动截止阀，泄漏时可自动关闭，截止阀关闭中断后管线中的少量天然气泄漏至大气环境，引起大气污染
		危险化学品库	贮存的油漆、稀释剂等化学品发生泄漏，形成液池，含有的二甲苯、乙苯、丁醇、等风险物质挥发，污染空气环境	化学品库设有缓冲间，化学品库内和缓冲间内均设有泄漏收集池池和截留沟，门口地面处设有缓坡，截流沟不与任何排水管道相通，物料泄漏至地面，可流入收集沟和围堰内，泄漏液挥发会引起局部大气污染
		危废暂存间	贮存的废切削液、含油废水等风险物质发生泄漏	（1）危废暂存区（用于压滤处理废油水混合物（切削液、液压油等））设置的一道防泄漏截流沟，截流沟不与任何排水管道相通，最大储液量达 3 吨，如发生泄漏可收集至边沟和防

序号	突发环境事件类型	风险单元	事件引发或次生突发环境事件的最坏情景	对环境的影响途径
				渗漏收集池内，液体物料泄漏不会溢出暂存间外 （2）密闭式危废暂存间门口地面设有防泄漏截流沟，截流沟不与任何排水管道相通，如发生泄漏可收集至边沟和防渗漏收集池内，液体物料泄漏不会溢出暂存间外
2	物料运输事故	厂内搬运过程	油漆、固化剂、稀释剂、切削液、机油及液体危险废物等在厂内搬运过程中发生泄漏	公司内不存在通过阀门管道输送的情况，各种化学品均采用桶装形式，独立包装。油漆、固化剂、稀释剂、切削液、机油及液体危险废物在装卸、运输过程中，由于操作失误或其它原因发生破裂、破损现象造成危险化学品、危险废物的泄漏并进入雨水管道，若雨水总排口阀门未关闭导致泄漏物流出厂外，会对外水环境受体洪排河造成局部污染；如果泄漏物是具有挥发性的物质，还会对大气环境空气造成局部污染。
3	火灾、爆炸安全事故次生、衍生的环境污染	表面处理厂房内的喷漆间、补漆间	喷漆间发生火灾，储存的油漆等化学品发生泄漏	本项目表面处理车间密闭喷漆间、补漆房等发生火灾，消防废水可能混入苯类、油类、脂类等水环境风险物质，控制不力进入雨水管网，雨水排放口及雨水截止阀未及时封堵关闭，产生的消防废水夹带着水环境风险物质流出厂外，导致洪排河污染。
		机加工厂房内冷却液间	机加工厂房发生火灾，导致消防废水中混入大量油类物质	冷却液间液体不属于易燃液体，但如车间内机加工工序发生火灾产生的大量消防废水可能会混入油类物质，截留不及时，消防废水经由雨水收集管网可能引起地表水污染。
		危险化学品库	危险品库发生火灾，同时库内油漆、稀释剂等化学品发生泄漏	泄漏的化学品内含有甲苯、乙苯、苯酚等，受热挥发；灭火过程使用泡沫喷淋系统，若泡沫喷淋系统失灵，则使用消防栓进行灭火，含有的风险物质混入到消防废水中，截留不及时，消防废水经由雨水收集管网可能引起地表水污染。
		危废暂存间	危废暂存间发生火灾，同时废机油、含油废水发生泄漏	

序号	突发环境事件类型	风险单元	事件引发或次生突发环境事件的最坏情景	对环境的影响途径
		锅炉间	天然气管道泄漏后遇明火，引发火灾	泄漏后遇明火发生燃烧、爆炸，事故处理时产生消防废水经雨水管网进入下游水体，因天然气燃烧消防废水中污染物很少，一般不会引起地表水污染
4	污染治理设施异常	吸附-催化燃烧废气净化设施	吸附-催化燃烧废气净化设施失灵	喷漆设备和吸附-催化燃烧废气净化设施分别装有用电监控连锁装置，如治理设施因故障导致停止运行，喷漆工作立即被停止，切断污染源，对环境危害后果较低。
		除尘器处理	除尘器失灵	除尘设施发生故障，停止运行导致颗粒物、锌烟未经处理直接排放，对大气环境造成污染，但仅会造成废气超标排放，对环境危害后果较低，不会有严重后果，本报告不作为重点评估内容。
5	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	危废间、危险品库	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罕见的自然灾害为暴雨，暴雨天气可能造成表面处理车间、危险化学品库、危废库的淹没，在保障安全的前提下，企业及时采取封堵、转移措施不会影响周围环境。	物料、化学品等随雨水流出厂区外

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。

泄漏事件：厂区涉及的毒性物料包括无溶剂环氧漆、固化剂、稀释剂、机油/液压油、切削、润滑剂、冷却液、废油水混合物等，泄漏情形按照液体物料最大一桶的泄漏、天然气管道泄漏；

火灾、爆炸安全事故次生、衍生的环境污染：灭火产生的事故排水，包括：液态泄漏物、受污染的消防水、受污染的雨水、燃烧产生的废气；

风险防范设施失灵：包括水环境风险防控设施和大气环境风险防控设施；

污染治理设施异常：包括废气治理设施和废水治理设施。

5.2.1 泄漏事故伴生灾害源强分析

（1）化学品泄漏

企业目前化学品库储存的危险化学品和危废间储存的废液均具有可能发生泄漏事故，若危险品库、危险暂存间内的物料、废物发生泄漏，通常为单桶泄漏，选择在危化品名录中且挥发性物质含量最大的的稀释剂和油漆为例，包装规格5L/桶，若全部泄漏，泄漏量约为5kg，其中二甲苯25~50%（最大2.5kg）、丁醇35%（最大1.75kg）、石脑油15~25%（最大1.25kg）、乙苯5~10%（0.5kg），以最大含量物质二甲苯为例，二甲苯的沸点145.9±10.0℃高于储存时的温度，因此泄漏至外界不存在闪蒸和热量蒸发，而只通过质量蒸发进入空气，因此，二甲苯的蒸发量只考虑质量蒸发。计算公式为：

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

式中：Q_3----质量蒸发速率，kg/s；

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

P----液体表面蒸气压，pa（取 13330）；

R----气体常数，J/（mol·K），（取 8.314）；

T_0----环境温度，K（取 298）；

M----物质的摩尔质量，kg/mol（二甲苯 0.106）；

u----风速，m/s；

r----液池半径，m。

*设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径 r，平整地面为 0.010m，计算的液池等效半径为 0.28m。

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

表 5.2-1 泄漏事故源强估算

泄漏物资	风速（m/s）	大气稳定度	泄漏时间（min）	泄漏量（t）	蒸发速率（kg/s）	蒸发量（t）
二甲苯	0.5	F	30	0.0025	0.0001	0.000018
	1.5	F	30	0.0025	0.0003	0.000054
	3.0	F	30	0.0025	0.0005	0.00009

通过事故源强分析与计算，物料泄漏挥发，仅会对大气产生微小影响。

（2）天然气泄漏

厂内天然气管道在运行过程中可能会受到各种因素干扰，致使管道发生泄漏事故，涉及的危险物质以气态形式泄漏，因而选用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 F 推荐的泄漏计算公式对天然气泄漏速率进行估算，从而确定事故源项。

气体泄漏量：

假设天然气管线破损、泄漏。天然气在压力条件下从破口中排出，可用气体流动标准方程计算。

当气体流速在音速范围(临界流)：

$$\frac{P_0}{P} \le \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

当气体流速在亚音速范围(次临界流)：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

式中：

P——容器压力，Pa，取值为 112325Pa；

P_0——环境压力，Pa，取值 101325Pa；

γ——气体的绝热指数（比热容比），即定压比热容 C_p 与定容比热容 Cv 之比，取值为 1.31。

假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = YC_dAP\sqrt{\frac{M\gamma}{RT_G}\left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

式中：

Q_G——气体泄漏速率，kg/s；

P——容器压力，Pa，取值为 112325Pa；

C_d——气体泄漏系数，取值为 1.00；

M——物质的摩尔质量，kg/mol，取值为 16/17；

R——气体常数，J/(mol·k)，取值为 8.314；

T_G——气体温度，K，取值为 293；

A——裂口面积，m^2，按管径十分之一计算，本项目均按 0.000314m^2 计算；

Y——流出系数，对于临界流 Y=1.0；对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P}\right]^{\frac{1}{\gamma}} \times \left\{1-\left[\frac{P_0}{P}\right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}}\right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{\left[\frac{2}{\gamma-1}\right]\times\left[\frac{\gamma+1}{2}\right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}}\right\}^{\frac{1}{2}}$$

根据上述方法及本公司可能发生的事故情景的特点，对各事故的产生源强进行分析，分析结果见表 5.2-2。

表 5.2-2 泄漏事故源项估算

风险单元	事故类型	可能产生的后果	风险因子	挥发速率 kg/s
天然气管线	天然气管线破损	天然气管线破损导致天然气泄漏	天然气	0.050

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- 3 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/m³）	
		D，4.3m/s	F，1.5m/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

序号	下风向距离	天然气（单位：mg/m³）	
		D，4.3m/s	F，1.5m/s
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 5.2-4 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 1h 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 1h 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。

5.2.2 火灾、爆炸安全事故次生、衍生的环境污染源强分析

小型火情，采用灭火器灭火。火势较大，采用消防水灭火。本企业储存油漆、稀释剂、固化剂、切削液、机油的危险品仓库作为火灾爆炸事故的风险源。危险品仓库发生火灾爆炸事故会产生次生环境影响，化学品的燃烧产物主要为 CO、CO_2、颗粒物及未完全燃烧的物料等，对环境空气造成短时影响。泡沫灭火或砂土覆盖灭火过程中产生的固体废物作为危险废物处置。另外火势较大时灭火过程中产生的消防废水，特别是危险化学品仓库事故时产生的消防废水会受到泄漏物的污染，事故结束后作为危险废物处理。危险品库（油漆库甲类），室外单个消火栓供水量为 10-15L/s，火灾持续时间约 2h，最大消防水量为 108m³/次，本公司产生的消防废水收集至雨水井和雨水管网（容积约 120m³）内，并根据废水性

质做相应处理，当发生消防事故，负责人立即关闭截止阀及时堵住雨水排口不向周边环境中扩散，切断危险物质进入环境的途径，雨水现场处置组人员使用工具，将消防废水收集至专门收容器，企业备有多个大容量收容器。若有大量消防废水的产生，超出本公司的应急处置能力，则遵从消防主管部门的调配。

5.2.3 风险防范措施失灵源强分析

本企业环境风险防控设施主要包括：水环境风险防控设施（事故排水收集设施、雨排水系统防控设施）和大气环境风险防控设施（可燃气体泄漏报警设施）。

公司水环境风险防控设施失灵的最大污染源是消防废水截流设施不能正常发挥作用、排出的事故水不能有效收集或雨水外排阀门不能正常关闭，将导致废水直接排入市政雨水管网污染外环境。

公司气环境风险防控设施失灵的情况可能为报警器或切断阀门失灵，天然气设有自动和手动切断阀门，当车间内发生报警，自动阀门无法自行切断时，员工可通过手动阀门控制天然气供应。

建设单位应加强对消防废水截流设施的巡检和天然气管道定期巡检，定期开展突发环境事件应急演练，避免风险防范措施失灵的情况发生。

5.2.4 污染治理设施异常的源强分析

本公司污染治理设施主要为（1）表面处理车间喷漆和烘干工艺废气经 1 套吸附-催化燃烧废气净化设施处理后，通过 1 根 21m 高排气筒 DA002 排放；（2）表面处理车间喷砂工序产生的颗粒物经高效除尘器处理后，通过 2 根 15m 高喷砂排气筒 DA004、DA005 排放（排气筒 1 用 1 备）；（3）表面处理车间电弧喷镀工序产生的锌烟经过滤袋除尘装置处理后，通过 1 根 15m 高喷锌排气筒 DA003 排放；（4）喷锌工序生的锌烟经过高效除尘装置处理后，通过 1 根 15m 高喷锌排气筒排放；（5）转运区域产生的 VOCs 废气，经二级活性炭吸附治理设施处理后，通过 1 根 15m 高的排气筒 DA006 排放。

参考《歌博铸造（天津）有限公司洪外线烘干舱和 VOC 治理项目环境影响报告表》（2016 年 2 月）、《歌博铸造（天津）有限公司自动抛丸生产线项》（2018 年 7 月），选择同类污染物环境影响最大的污染源作为废气治理设施运行异常的最坏情景，即喷砂工序、电弧喷镀工序、喷锌工序废气治理设施故障致使废气未经处理直接排放，均经设备自带过滤设备排放，故不考虑。喷漆间+烘

干舱与其配备的治理设施分别装有用电监控连锁装置，如治理设施因故障导致停止运行，喷漆工作立即被停止，切断污染源。

参照环评文件：喷砂工序废气未经处理最大排放源强为颗粒物 0.039kg/h（标准值 3.5kg/h）；电弧喷镀工序锌 0kg/h（标准值 3.5kg/h）。上述未经净化处理的废气排放速率能够满足相应的标准值，因此不会对环境空气造成不利影响。

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

5.3.1 释放环境风险物质的扩散途径

1. 泄漏事故

（1）天然气泄漏

天然气管道比较常出现泄漏的区域包括管道连接部位、冲刷部位等，管道连接处密封垫片压紧力不足，密封垫片内部缺陷，或者腐蚀穿孔等，导致天然气管道出现泄漏问题，通过大气扩散途径，对大气环境空气造成局部污染。

（2）液体室内泄漏

表面处理车间密闭喷漆间、危险化学品库、危废暂存间的油漆、固化剂、稀释剂、切削液、机油及液体危险废物发生泄漏，由各储存地点截流沟、吸收棉、收集桶等围堵收集措施进行有效收集，不会对水环境和土壤环境不会造成污染。若泄漏物是可挥发的油漆、稀释剂等会对局部空间内环境空气造成污染，但对室外大气环境影响轻微。

（3）液体室外泄漏

公司内不存在通过阀门管道输送的情况，各种化学品均采用桶装形式，独立包装。油漆、固化剂、稀释剂、切削液、机油及液体危险废物在装卸、运输过程中，由于操作失误或其它原因发生破裂、破损现象造成危险化学品、危险废物的泄漏并进入雨水管道，若雨水总排口阀门未关闭导致泄漏物流出厂外，会对外水环境受体造成局部污染；如果泄漏物是具有挥发性的物质，还会对大气环境空气造成局部污染。

2. 火灾、爆炸事故

本项目表面处理车间密闭喷漆间、危险化学品库、危废暂存间等发生火灾，消防废水可能混入苯类、油类、脂类等水环境风险物质，控制不力进入雨水管网，雨水排放口及雨水截止阀未及时封堵关闭，产生的消防废水夹带着水环境风险物质流出厂外，导致洪排河污染。

3. 风险防范措施异常事故

（1）废水治理设施

公司环境风险防控设施主要包括：水环境风险防控设施（事故排水收集设施、雨排水系统防控设施）和大气环境风险防控设施（可燃气体泄漏报警设施）。

公司水环境风险防控设施失灵的最大污染源是消防废水截流设施不能正常发挥作用、排出的事故水不能有效收集或雨水外排阀门不能正常关闭，将导致废水直接排入市政雨水管网污染外环境。

公司气环境风险防控设施失灵的情况可能为报警器或切断阀门失灵，天然气设有自动和手动切断阀门，当车间内发生报警，自动阀门无法自行切断时，员工可通过手动阀门控制天然气供应。

建设单位应加强对消防废水截流设施的巡检和天然气管道定期巡检，定期开展突发环境事件应急演练，避免风险防范措施失灵的情况发生。

5.3.2 涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

1. 泄漏事故

（1）室内泄漏

涉及环境风险防控与应急措施：危险化学品库为封闭式库房，地面硬化防渗处理，各种危化品均采用桶装或箱装独立包装形式，不与禁忌物料混合贮存，同类性质的原料独立存放，分类储存放置于地面木质托盘上，内部设有缓冲间，门口地面处设有一道防泄漏截流沟及水泥围堰，截流沟不与任何排水管道相通，发生泄漏使用水泵将废液抽到废液桶内，作为危废处理。同时备有吸油毡和海绵吸附围堰。

危废暂存间：（1）危废暂存间（用于压滤处理废油水混合物（切削液、液压油等））设置的一道防泄漏截流沟，截流沟不与任何排水管道相通，最大储液量达 3 吨，发生泄漏使用水泵将废液抽到废液桶内，作为危废处理；（2）密闭式危废暂存间进行了防腐、防渗、防泄漏处理，各类危险废物按照类别分区储存，

液体危险废物桶装收集，危废库门口地面设有防泄漏截流沟，截流沟不与任何排水管道相通，发生泄漏使用水泵将废液抽到废液桶内，委托天津合佳威立雅处理。

涉及的应急资源：应急资源要重点做堵漏工具和泄漏物料处理工具的配备及维保，个人应急防护及应急通信设备的维护。堵漏工具包括粘贴式堵漏工具等。泄漏物料处理工具包括物料吸附棉、物料转移工具、物料收容桶等。个人防护资源包括防化服、防化面罩等，通信设备包括自动监测报警设备等。现有的应急物资有吸油海绵、物料收集铲、可燃气体探测器、手动报警器、个人防护用品等。

（2）室外泄漏

涉及环境风险防控与应急措施：事故状态下的废水进入雨水管网，相关人员立即检查确保雨水总排口截止阀处于关闭状态，并开启抽水泵将雨水井内事故废水转移至收容器中。

涉及的应急资源：路面硬化处理、雨水总排口设置截止阀、废水收集工具，包括液体泵、软管、水收集罐等。

（2）天然气泄漏

涉及环境风险防控与应急措施：由于误操作引起的泄漏，由于设备管线腐蚀穿孔损坏引起的泄漏，由于密封老化引起的密封失效从而导致泄漏，大量天然气持续泄漏如扩散到厂外，可能在厂外引起远端的燃爆。燃气调压箱配备超高/低压自动切断装置及安全放散装置，当系统调压失控或发生泄漏事故，它能自动切断气源，保证系统压力稳定和安全。调压箱内供双路调节，人工/自动切断总阀。燃气设备处设置可燃气体报警器、联锁电磁阀及手动总阀，发生泄漏事故可燃气体报警器报警，联锁电磁阀自动切断，也可手动切断。

涉及的应急资源：可燃气体报警器、手动总阀、连锁电磁阀。

2. 火灾、爆炸安全事故次生、衍生

涉及环境风险防控与应急措施：本项目表面处理车间密闭喷漆间、危险化学品库、危废暂存间等发生火灾，燃烧产生的 CO、未被燃烧即挥发的有机废气二甲苯、乙苯等有毒有害气体会引起人的窒息和身体体器官的危害。危险品仓库设有室内和室外消防栓，在及时灭火的情况下不会产生大量 CO 气体。事故应急过程中会产生消防废水，为防止受污染的消防废水排入外环境，企业在厂区南侧大门口、东侧 3 个雨水总排口设置截止阀，事故发生后应急抢险人员及时确保关闭

雨水排口，将受污染的消防废水控制在厂内。同时对雨水管道内的消防废水进行收集，采用收水泵、排水软管，收集至消防废水收集罐中。环保应急人员负责安排水质的检测，若水质超过地标三级排放标准则委托有处理能力的单位进行处理，若水质未超过地标三级排放标准，可经厂内污水管网排入市政污水管网，最终排入天津经济技术开发区西区污水处理厂处理。

涉及的应急资源：消防沙箱、消防废水收集工具，包括液体泵、软管、消防水收集罐等。

3. 污染治理设施异常

涉及环境风险防控与应急措施：厂区无生产废水排放，仅排放的生活污水污染物浓度不高，不含有毒有害物质，经化粪池沉淀后可达标排放，故厂区原生活污水处理站已经停止使用，生活污水经化粪池沉淀后由厂区废水排放口进入市政污水管网，不会对下游污水处理厂产生大的影响；有机废气治理设施（吸附-催化燃烧废气净化设施）与生产设备装有用电监控的联锁反应装置，当有机废气治理设施停止运行，喷漆设备立即停止作业，切断污染源。除尘设备发生故障，停止运行导致颗粒物、锌烟未经处理直接排放，对大气环境造成污染，但仅会造成废气超标排放，对环境危害后果较低，不会有严重后果。

涉及的应急资源：有机废气治理设施设置有故障报警装置、用电监控，在废气治理设施故障状况下，能立即停止生，减少大气污染物的排放。

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，并结合本企业突发环境事件对环境风险受体的影响程度和范围。危害分析结果如下。

表 5.4-1 本企业突发环境事件各类情景可能产生的后果分析

序号	突发环境事件类型	各类突发环境事件对环境风险受体的影响程度及范围	后果			
			疏散人口数量	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	室内泄漏：表面处理车间密闭喷漆间、危险化学品库、危废暂存间的油漆、固化剂、稀释剂、机油及液体危险废物，机加工车间的冷却液间内切削液、冷却液发生泄漏，由各储存地点截流沟、吸收棉、收集桶等围堵收集措施进行有效收集，不会对水环境受体洪排河和土壤环境不会造成污染。若泄漏物是可挥发的油漆、稀释剂等会对局部空间内环境空气造成污染，但对室外大气环境影响轻微。	0	否	否	否
		室外泄漏：公司内不存在通过阀门管道输送的情况，各种化学品均采用桶装形式，独立包装。油漆、固化剂、稀释剂、切削液、机油及液体危险废物在装卸、运输过程中，由于操作失误或其它原因发生破裂、破损现象造成危险化学品、危险废物的泄漏并进入雨水管道，若雨水总排口阀门未关闭导致泄漏物流出厂外，会对外水环境受体洪排河造成局部污染；如果泄漏物是具有挥发性的物质，还会对大气环境空气造成局部污染	0	否	否	否
		天然气泄漏：天然气管线有自动截止阀，泄漏时可自动关闭，截止阀关闭中断后管线中的少量天然气泄漏至大气环境，引起大气污染，不会对周围人口造成严重影响。	0	否	否	否
2	火灾、爆炸事故次生环境事件	本项目机加工冷却液间、表面处理车间密闭喷漆间、危险化学品库、危废暂存间等发生火灾，消防废水可能混入苯类、油类等水环境风险物质，控制不力进入雨水管网，雨水排放口及雨水截止阀未及时封堵关闭，产生的消防废水夹带着水环境风险物质流出厂外，导致洪排河污染。	0	否	否	否
3	污染治理设施异常	生活废水中不含有毒有害物质，经化粪池沉淀后直接由厂区废水总排放口排放出厂，不会对下游天津经济技术开发区西区污水处理厂产生大的影响。	0	否	否	否
		有机废气治理设施（吸附-催化燃烧废气净化设施）与生产设备装有用电监控的联锁反应，当有机废气治理设施停止运行，喷漆设备立即停止作业，切断污染源。除尘设备发生故障，停止运行导致颗粒物、锌烟未经处理直接排放，对大气环境造成污染，但仅会造成废气超标排放，对环境危害后果较低，不会有严重后果。	0	否	否	否

6 现有环境风险防控和应急措施差距分析

根据本报告第 4、5 部分的分析，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，提出需要整改的内容。

表 6.1-1 现有环境风险防控和应急措施差距分析表

相关风险防控和应急措施		落实情况
环境风险管理制度	环境风险防控和应急措施制度是否建立	已建立
	环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确	已明确
	定期巡检和维护责任制度是否落实	已落实
	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实	已落实
	是否经常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训	已落实
	是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	已建立
环境应急资源	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	已配备
环境风险防控与应急措施	是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性。	具体见 6.1
	是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性。	
	涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置，是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等，分析每项措施的管理规定、岗位责任落实情况和措施的有效性。	
历史经验教训总结	分析、总结历史上同类型企业或涉及相同环境风险物质的企业发生突发环境事件的经验教训，对照检查本单位是否有防止类似事件发生的措施。	具体见 6.2
需要整改的短期、中期和长期项目内容	针对上述排查的每一项差距和隐患，根据其危害性、紧迫性和治理时间的长短，提出需要完成整改的期限，分别按短期（3 个月以内）、中期（3-6 个月）和长期（6 个月以上）列表说明需要整改的项目内容，包括：整改涉及的环境风险单元、环境风险物质、目前存在的问题（环境风险管理制度、环境风险防控与应急措施、应急资源）、可能影响的环境风险受体。	具体见 6.3

6.1 环境风险防控与应急措施落实情况

表 6.1-2 现有环境风险防控与应急措施落实情况及差距

序号	项目	落实情况	待弥补的差距
1	是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性；	本公司无清净下水排放，设置了 1 个废水排放口、3 个雨水排放口，5 个废气排放口。厂内雨污分流，无生产废水排放，生活污水经化粪池沉淀由厂区总排放口进入市政污水管网； 3 个雨水排放口均设置截止阀，必要时通过关闭截止阀切断雨水外排； 有机废气治理设施与生产设备同步设有用电监控装置，当治理设施停止运行，生产设备自动停止作业，废气均经过处理后达标排放，排放口均设有环保标识牌，并标注污染因子，有专职人员负责管理。 涉及的液体原料和危废均在密闭场所内存放，存放点设有截流沟，如发生泄漏，可收集在截流沟内，使用水泵抽到废液桶内，交危险废物处置单位处理。截流沟不与任何排水管道相通。	/
2	是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性；	本公司无生产废水排放。污染区初期雨水收集在截流沟内，作为危险废物处置。危险品库为防控泄漏物扩散设置有泄漏物吸收和收容设施。厂区南侧大门口、东侧 3 个雨水总排口设置截止阀，事故状态下的废水进入雨水管网，相关人员立即检查确保雨水总排口截止阀处于关闭状态，并开启抽水泵将雨水井内事故废水转移至收容器中。	/
3	涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置，是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等，分析每项措施的管理规定、岗位责任落实情况和措施的有效性。	（1）企业生产过程中不涉及产生有毒气体的物料。 （2）化学品库内、烘干房设置可燃气体报警器。天然气管道设置手动和自动切断阀门，锅炉房内天然气管道位置设置了可燃气体探测器和报警装置。制定了厂区紧急疏散的措施和手段。	/

6.2 历史经验教训总结

本评估报告第 5.1.1 节列举了突发环境事件案例，从这些案例中，我们可以吸取经验教训，以便采取措施防止类似事件的发生。

表 6.2-1 同类企业突发环境事件经验教训及拟增加的措施

突发环境事件类型	引发或次生突发环境事件的最坏情景	根据经验教训本公司拟增加的措施
化学品泄漏事故	**案例 1：**山西天脊化工集团股份有限公司苯胺泄漏进入水体影响山西境内河流长约 80 公里，28 个村、2 万多人。 **案例 2：**常州市横山油墨厂色浆泄漏，有部分色浆通过雨水管网进入附近怀仁塘饮水河，造成 300m 长度河面的污染变洪 **案例 3：**河南仙鹤特种浆纸有限公司丁苯乳胶管道破损，导致 1000 多千克污染物沿雨水管网外溢，流入湍河，造成排泄口以下约 200 平方米的带状局部污染。 **案例 4：**湖北省钟祥市威龙船厂发生一起爆炸事故，原因为电焊火花与高浓度油漆气味发生接触产生爆炸，造成七死五伤。	（1）管理不善、设备陈旧、软管老化爆裂。本公司应定期检修并更换老旧设备。 （2）雨水截流阀设专人负责，确保事故状态下为关闭状态。 （3）生产各岗位应制定严格的安全操作规程，提升人员安全环保意识，人员培训合格后上岗，分工明确，定期进行考核。 （4）定期对环境风险源进行核查及检修。

6.3 需要整改的短期、中期和长期项目内容

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

表 6.3-1 本公司需要整改的短期、中期和长期项目内容

序号	存在问题及需要整改的内容	整改期限
1	目前雨水截止阀都在雨水井下，为保证极端情况下（当雨水和消防水大量涌入雨水井中），能够有效关闭，建议企业将截止阀关闭操作进行整改，整改后能够通过地上及时控制阀门开关状态。	中期
2	公司应开展应急法律法规宣传工作，并对职工进行环境风险和环境应急管理方面的培训。	中期
3	定期检查、检验应急设施，应急物资，并登记备案。	短期
4	根据实际更新情况，进一步加强应急队伍的培训与演练。突发环境事件的应急指挥及救援人员应具备各类突发环境事件的污染处理、各类应急装备使用及个人防护的知识及技能。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。	长期
注	1、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

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

对照表 6.3-1 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 7.1-1 环境风险防控与应急措施整改目标及实施计划

序号	存在问题	整改目标	完成时限	责任部门
1	公司应开展应急法律法规宣传工作，并对职工进行环境风险和环境应急管理方面的培训。	根据更新后环境风险应急预案的新要求，定期开展形式多样的宣传及培训工作。并对宣传及培训效果进行评估。	12 月 30 日	安环部
2	定期检查、检验应急设施，应急物资，并登记备案。	定期检查、检验应急设施、应急物资的完好性和有效性，对有损坏失效的物资及时更新登记备案。	每月	安环部
3	根据实际更新情况，进一步加强应急队伍的培训与演练。突发环境事件的应急指挥及救援人员应具备各类突发环境事件的污染处理、各类应急装备使用及个人防护的知识及技能。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。	按照指挥机构、应急小组的职责与任务进行有针对性的训练与演练。培训内容按更新后预案要求执行。	按全年演练计划开展	安环部

8 企业突发环境事件风险等级

8.1 突发环境事件风险分级程序

依据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），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程度（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三级。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。企业突发环境事件风险分级程序见图 8.1。

图 8.1 企业突发环境事件风险分级流程示意图

8.2 突发大气环境事件风险分级

8.2.1 环境风险物质数量与临界量比值（Q）

涉气风险物质包括 HJ941-2018 附录 A 中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除 NH_3-N 浓度≥2000mg/L 的废液、CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机废液之外的气体和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态风险物质；涉水风险物质包括 HJ941-2018 附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质。

（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）：

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

式中：w1，w2，…，wn，----每种风险物资的存在量，t；

W1，W2，…，Wn，----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：

Q＜1，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；

1≤Q＜10，以 Q1 表示；

10≤Q＜100，以 Q2 表示；

Q≥100，以 Q3 表示。

本公司涉及的生产原料、产品、“三废”污染物等情况，经与“突发环境事件风险物质及临界量清单”对比，本公司涉及到的环境风险物质情况如下表所示。

表 8.2-1 企业大气环境风险物质 Q 值计算过程表

序号	名称	储存方式及位置	最大库存量 w_n（t）*	临界量 Wn（t）	w_n/W_n	$Q=\sum w_n/W_n$
1	二甲苯	危险化学品库和表面处理车间	0.7	10	0.07	0.57543
2	乙苯	危险化学品库和表面处理车间	0.15	10	0.015	
3	正丁醇	危险化学品库和表面处理车间	0.35	10	0.035	
4	环氧氯丙烷	危险化学品库和表面处理车间	2.5	10	0.25	
5	油类物质（机油、石脑油、含油废水）	危险化学品库和机加工车间	12.25	2500	0.005	
6	甲烷	管道	0.0043	10	0.00043	

*最大库存量由表 4.5-1 计算得出。

根据计算结果可知，企业大气环境风险物质数量与临界量比值为 0.57543＜1，环境风险等级以 Q0 表示。根据《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018，本企业突发大气环境事件风险等级为“一般-大气（Q0）”。

8.2.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）

将企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况或企业生产工艺过程、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环境风险控制水平值（大气环境或水环境），按下表划分为 4 个类型。

表 8.2-2 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≤M＜45	M2
45≤M＜65	M3
M≥65	M4

参照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中的评估项目（企业生产工艺、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、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估等）对本公司的生产工艺与环境风险控制水平进行评估。评估情况如下表所示。

表 8.2-3 企业生产工艺与环境风险控制水平评估

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	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	不涉及	
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	--	

注：a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa，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》（最新年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

表 8.2-4 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	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	--	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	--	

评估指标	评估依据	分值	本公司情况	评分
	未发生突发大气环境事件的	0	未发生	

通过上表统计，企业大气环境风险控制水平评分为 0 分，为 M1；

8.2.3 环境风险受体敏感程度（E）

（1）大气环境风险受体敏感程度

调查统计企业周边所有环境风险受体情况。

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

大气环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的大气环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业大气环境风险受体敏感程度类型。大气环境风险受体调查结果见表 8.2-5。

表 8.2-5 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、公园等人口数量 5 万人以上，或企业周边 500 米范围内人口数量 1000 人以上，或周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域
类型 2（E2）	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口数量 1 万人以上、5 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口数量 500 人以上，1000 人以下。
类型 3（E3）	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口数量 1 万人以下且或企业周边 500 米范围内人口数量 500 人以下。

以企业厂区边界计，调查周边 500 米和 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）和土壤环境风险受体（包括基本农田保护区、居住商用地）情况。大气环境风险受体调查结果，企业周边 5 公里范围内环境敏感点人口数大于 5 万人，故本企业大气环境风险受体敏感程度为 E1。

8.2.4 突发大气环境事件风险等级确定

根据企业边界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 8.2-6 确定企业突发大气环境事件风险等级。

表 8.2-6 企业突发环境事件风险分级矩阵表

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

企业的大气环境风险物质数量与临界量比值为 Q0，生产工艺过程与环境风险控制水平为 M1，大气环境风险受体敏感程度为 E1，则本企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气（Q0）”。

8.3 突发水环境事件风险分级

8.3.1 环境风险物质数量与临界量比值（Q）

涉水风险物质包括 HJ941-2018 附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质。判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、“三废”污染物等是否涉及水环境风险物质。

表 8.3-1 企业水环境风险物质 Q 值计算过程表

序号	名称	储存方式及位置	最大库存量 w_n（t）*	临界量 Wn（t）	w_n/W_n	$Q=\sum w_n/W_n$
1	二甲苯	危险化学品库和表面处理车间	0.7	10	0.07	0.575
2	乙苯	危险化学品库和表面处理车间	0.15	10	0.015	
3	正丁醇	危险化学品库和表面处理车间	0.35	10	0.035	

序号	名称	储存方式及位置	最大库存量 w_n（t）*	临界量 Wn（t）	w_n/W_n	$Q=\sum w_n/W_n$
4	苯酚	危险化学品库和表面处理车间	0.5	5	0.1	
5	环氧氯丙烷	危险化学品库和表面处理车间	2.5	10	0.25	
6	油类物质（机油、石脑油、含油废水）	危险化学品库和机加工车间	12.25	2500	0.005	
7	CODcr≥10000mg/L 的有机废液（废切削液、废油漆）	密闭危险废物暂存间和危险暂存间	1	10	0.1	

*最大库存量由表 4.5-2 计算得出。

根据计算结果可知，企业水环境风险物质数量与临界量比值为 0.575＜1，环境风险等级以 Q0 表示。根据《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018，本企业突发水环境事件风险等级为“一般-水（Q0）”。

8.3.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）

表 8.3-2 企业生产工艺与环境风险控制水平评估

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	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	不涉及	
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	--	

注：a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa，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》（最新年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

表 8.3-3 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	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	0	机加工车间冷却液间、表面处理车间密闭喷漆间、危险化学品库、危废暂存间设置截流沟、吸收棉、收集桶等围堵收集措施，日常管理及维护良好。	0

评估指标	评估依据	分值	本公司情况	评分
	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			
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的	8	--	
事故废水收集措施	（1）按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量；且 （2）确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且 （3）通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理	0	--	8
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的	8	未设置应急事故水池、事故存液池	
清净废水系统风险防控措施	（1）不涉及清净废水；或 （2）厂区内清净废水均可排入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境	0	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风险防控措施不符合上述（2）要求的	8	--	
雨水排水系统风险防控措施	1）厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨水排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理； ②具有雨水系统总排口（含泄洪渠）	0	雨污分流，厂区南侧大门口、东侧 3 个雨水总排口设置截止阀，事故状态下关闭，事故结束后，对废水进行鉴别，如属于危废，联系有处理资质的单位转移处置。	0

评估指标	评估依据	分值	本公司情况	评分
	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。			
	不符合上述要求的	8	--	
生产废水处理系统风险防控措施	（1）无生产废水产生或外排；或 （2）有废水外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统； ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理； ③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外	0	无生产废水外排	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	无生产废水外排	0
	（1）依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 （2）进入工业废水集中处理厂；或 （3）进入其他单位	6	--	
	（1）直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或 （2）进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域；或 （3）未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 （4）直接进入污灌农田或蒸发地	12	--	
厂内危险废物环境管理	（1）不涉及危险废物的；或 （2）针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0	危废暂存区（用于压滤处理废油水混合物（切削液、液压油等））设置的一道防泄漏截流沟，发生泄漏使用水泵将废液抽到废液桶内，作为危废处理；密闭式危废暂存间进行了防腐、防渗、防泄漏处理，各类危险废物按照类别分区储存，液体危险废物桶装收集，危废库门口地面设有防泄漏	0

评估指标	评估依据	分值	本公司情况	评分
			截流沟，发生泄漏使用水泵将废液抽到废液桶内，委托天津合佳威立雅处理。	
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10	--	
近 3 年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的	8	--	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	6	--	
	发生过一般等级突发水环境事件的	4	--	
	未发生突发水环境事件的	0	未发生	
注：本表中相关规范具体指 GB50483、GB50160、GB50351、GB50747、SH3015				
总得分				8

通过上表统计，企业生产工艺过程与水环境风险控制水平评分为 8 分，为 M1。

8.3.3 水环境风险受体敏感程度（E）

（2）水环境风险受体敏感程度

调查统计企业周边所有环境风险受体情况。

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

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

表 8.3-4 水环境风险受体敏感程度类型划分

类别	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洪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

类别	水环境风险受体
	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。	

企业排放生活污水，经厂区总排水口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海河；现有雨水排放口 3 个，雨水经地面收集井收集后由雨水排放口总出口进入市政雨水管网，经泰站进入洪排河排水明渠最终进入北塘排水河。

排口下游 10km 范围内不涉及饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等。综合考虑企业水环境受体敏感程为类型 3（E3）。

图 8.3-1 下游流经 10 公里范围内水环境受体图

8.3.4 突发水环境事件风险等级确定

根据企业周边环境风险受体敏感程度（E），环境风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与环境风险控制水平（M），按照下表确定企业突

发环境事件风险等级。

表 8.3-5 企业突发环境事件风险分级矩阵表

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

企业的水环境风险物质数量与临界量比值为 Q0，生产工艺过程与环境风险控制水平为 M1，水环境风险受体敏感程度为 E3，则本企业突发水环境事件风险等级表示为“一般-水（Q0）”。

8.4 级别表征

根据《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018 要求，“近三年内因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚的企业，在已评定的突发环境事件风险等级基础上调高一级，最高等级为重大”。本公司三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，风险等级表示为“一般［一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）］”。

附图 1 厂区地理位置图

N
项目位置
丽
区
塘
汉森林公园
天津滨海森林高尔夫俱乐部
塘沽区
军粮城镇
无瑕街
新河街
杭州道街
胡家园街
新村街
三槐路街
新港街
塘沽农场
塘沽出入口
塘沽西出入口
北塘西站
北塘站
塘沽芦苇场
天津港保税区
天津港散货物流中心
天津港汽车滚装中心
天津港集装箱中心
天津港煤炭中心
天津港粮食中心
天津港石油化工中心
天津港液体化工中心
天津港矿石中心
天津港件杂货中心
天津港

附图 2 厂区平面布置图

济丰纸业
JiFeng Paper Factory
冷却液间
危废间
机加工车间
锅炉房
冷却液间
化学品间
喷砂间
喷漆间
表面处理车间

附图 3 周边 500m 环境风险受体图

序号	名称
1	天津济丰包装纸业有限公司
2	维斯塔斯风力技术公司机舱组装工厂
3	维斯塔斯风力技术中国公司叶片生产工厂
4	森精机机床公司加工中心及 CNC 车床
5	维斯塔斯风力技术（中国）有限公司控制系统
6	海芙德建筑产品（天津）有限公司
7	中星汽车零部件公司
8	中科国通检测认证有限公司
9	妙可蓝多食品科技有限公司

附图 4 周边 5km 环境风险受体图

序号	名称	序号	名称
1	天津济丰包装纸业有限公司	26	锦湖轮胎（中国）研发中心
2	维斯塔斯风力技术公司机舱组装工厂	27	中翔（天津）水业发展有限公司
3	维斯塔斯风力技术中国公司叶片生产工厂	28	滨海西站
4	森精机机床公司加工中心及 CNC 车床	29	佳美苑社区
5	维斯塔斯风力技术（中国）有限公司控制系统	30	馨盛园
6	海芙德建筑产品（天津）有限公司	31	中心桥村
7	中星汽车零部件公司	32	八堡村
8	中科国通检测认证有限公司	33	中心庄村
9	妙可蓝多食品科技有限公司	34	锦湖轮胎公司
10	一汽丰田技术开发有限公司	35	立中车轮集团
11	天津信诚物流有限公司	36	长城汽车公司天津分公司
12	天津七一二通信广播股份公司	37	天津三星电机有限公司
13	天渤公寓	38	富士康科技集团天津科技园
14	海燕公寓	39	天津三星电子有限公司
15	天津中隆纸业有限公司	40	天津航天瑞莱科技有限公司
16	天津渝江压铸有限公司	41	高新区第一学校
17	康龙化成（天津）药物制备技术有限公司	42	航天城社区服务中心
18	天津凯莱英制药有限公司	43	农工新村
19	天津开发区西区投资服务中心	44	建工新村
20	天津生物工程职业技术学院	45	天津中晶建筑材料有限公司（八大处科技集团）
21	康希诺生物股份公司	46	金耀集团金耀生物科技工业园
22	天津卓达科技发展有限公司	47	华闽石材市场
23	维斯塔斯风力技术（中国）有限公司发电机厂	48	天津滨海新区中远信达物流有限公司
24	超汇桂盟博动（天津）有限公司	49	中国空间技术研究院
25	天津富士达电动车有限公司	50	天津西区热电有限公司

附图 5 企业雨、污水收集和排放管网图