

帕尔普线路器材有限公司
突发环境事件风险评估报告

帕尔普线路器材有限公司

2021年8月

目录

1. 前言	1
2. 总则	1
2.1 编制目的	1
2.2 编制依据	2
3. 资料准备与环境风险识别	3
3.1 企业基本信息	3
3.2 企业周边自然环境概况及环境风险受体	7
3.3 涉及环境风险物质情况	18
3.4 生产工艺及产排污情况	25
3.5 污染物排放情况	33
3.6 环境风险源识别	37
3.7 现有环境风险防控与应急措施情况	43
3.8 现有应急资源	49
4. 突发环境事件及后果分析	50
4.1 突发环境事件情景分析	50
4.2 突发环境事件情景源强分析	52
4.3 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	56
4.4 突发环境事件产生的直接、次生、衍生危害后果分析	58
5. 现有环境风险防控和应急措施差距分析	60
5.1 环境风险防控与应急措施落实情况	61
5.2 历史经验教训总结	61
5.3 需要整改的短期、中期和长期项目内容	62
6. 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	63
7. 企业环境事件风险等级	63
7.1 突发环境事件风险分级程序	63
7.2 突发大气环境事件风险分级	64
7.3 突发水环境事件风险分级	68
7.4 级别表征	73
8. 附图附件	73

1. 前言

帕尔普线路板器材有限公司（以下简称“帕尔普公司”）由北京帕尔普线路器材有限公司投资建设。厂址位于天津市滨海高新区高泰道 38 号，该公司主要生产防舞动鞭、预绞丝、模注零部件、锻压零部件等电力金具。

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，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），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 编制目的

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，以及在不同概率下事件后果的严重性，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）全面、细致地进行现状调查；
- （2）科学、客观地进行评估，如实反映企业的环境风险水平；
- （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）》和《企业突发环境事件风险分级方法》的要求。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规、规章、指导性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，自2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第三十四号，2020年9月1月实施）；
- (6) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第二十九号，2019年4月23日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日）；
- (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) 《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）；
- (4) 《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2019]17号，2019年3月）；
- (5) 《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）；
- (6) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》；
- (7) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2010)；
- (10) 《国家危险废物名录》(2016版)(自2016年8月1日起施行)；
- (11) 《天津市突发事件总体应急预案》(津政发[2013]3号)；
- (12) 《天津市环保局突发环境事件应急预案》(2014年5月23日)；
- (13) 《天津市危险化学品安全管理办法》(天津市人民政府令2008年第11号)；
- (14) 关于印发《天津市环保局突发环境事件应急预案》的通知，2014年5月；
- (15) 《市环保局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)。
- (16) 《关于印发〈天津市突发环境事件应急预案编制导则〉(工业园区版、企业版)的通知》(津环保监[2010]229号)
- (17) 《天津市滨海新区突发环境事件应急预案》(2016年7月)；
- (18) 《天津市滨海新区人民政府关于修订天津市滨海新区突发事件总体应急预案的通知》(2014年8月29日)。

2.2.3 其他文件

- (1) 《帕尔普线路板器材有限公司帕尔普生产基地建设项目环境影响报告表》。

3. 资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 企业情况简介

帕尔普公司基本情况汇总见表3.1-1。

表3.1-1 公司基本情况表

单位名称	帕尔普线路板器材有限公司
所属集团	美国帕尔普公司
统一社会信用代码	91120116MA06FNBM7D
单位所在地	天津市滨海高新区高泰道38号
法定代表人	WILLIAM HENRY HAAG III (威廉亨利·黑格)
中心经纬度	N39.113014° E 117.487149°

行业分类	光纤、光缆制造 C3832
建厂时间	2018年10月22日
企业规模	年产防舞动鞭12万支、预绞丝产品550万支、机加工产品锥芯2万支、锥套2万支、防震锤+间隔棒50万套、组装件9.4万件、模注零部件7.5万件、锻压零部件0.4万件。
总占地面积	30001.3m ²
总建筑面积	19449m ²
企业人数	160人

2019年，帕尔普线路板器材有限公司计划建设《帕尔普线路板器材有限公司帕尔普生产基地建设项目》。由联合泰泽环境科技发展有限公司编制完成了该项目环境影响报告表，2019年7月22日取得天津滨海高新技术产业开发区行政审批局批复（津高新审环准[2019]60号）。项目建成后主要生产的产品为电力金具，主要分为塑料制品和金属制品两类。

3.1.2 企业平面布局

帕尔普线路板器材有限公司位于天津市滨海高新区渤龙湖科技园内，高新二路与高泰道交口处（东经117.487149°，北纬39.113014°），项目所在地厂区四至范围：厂区东侧、南侧为空地，西侧隔高新二路为天津物产首钢钢材加工配送有限公司，北侧为中科泰能科技发展有限公司。公司工作制度为二班制，每班8小时。厂区总占地面积30001.3m²，总建筑面积19449m²，包括厂房（生产车间、仓库、实验室、餐厅、前厅、办公区）、厂区其他建筑（车棚、门卫）和一座预留空厂房。

表3.1-2 主要技术经济指标

序号	名称	数量	单位
1	总占地面积	30001.3	m ²
2	总建筑面积	19449	m ²
2.1	厂房	15020	m ²
2.2	其他建筑	246	m ²
2.3	预留空厂房	4183	m ²
3	建筑物总占地面积	17929	m ²
3.1	厂房	13500	m ²
3.2	其他建筑	246	m ²
3.3	预留空厂房	4183	m ²
4	容积率	1.13	/
5	建筑密度	60	%
6	绿地率	18	%
7	绿地面积	5400	m ²

表3.1-3 主要构筑物一览表

序号	名称	层数	总高度 (m)	建筑面积 (m ²)	
1	厂房	生产车间	1	10	7200
2		仓库	1	10	3180
3		实验室	1	10	945
4		餐厅 (配餐)	1	10	225
5		前厅	1	10	270
6		办公区	2	10	3200
7	其他	车棚	1	3.5	180
8		门卫 1	1	3.5	50
9		门卫 2	1	3.5	16
10	空厂房 (预留)		1	10	4183
总建筑面积					19449

表3.1-4 工程内容一览表

项目组成	类别	建设内容 (环评)
主体工程	生产车间	生产车间分为预绞丝产品生产区域、机加工区域、锻压区域、铝夹子产品生产区域、挤塑区域、组装区域、维修区域等。
储运工程	仓库	原辅材料储存、产品储存，位于厂房东侧
辅助工程	实验室、餐厅、办公区、质检区、门卫	实验室、餐厅位于厂区南侧，办公区位于厂区东南侧；质检区位于仓库南侧；2个门卫，分别位于厂区南侧、西侧。
辅助及公用工程	给水工程	由园区给水管网供给
	排水工程	生活污水由化粪池沉淀后经园区管网排入滨海高新区污水处理厂；生产废水经静置沉淀池、蓄水池、PBF 污水处理设备处理后经园区管网排入滨海高新区污水处理厂处理
	供电工程	依托园区电网
环保工程	废水处理工程	生产废水先排入沉淀池中静置沉淀，下层沉淀下来的油渣定期清理作为危废处理，上层的清液流入蓄水池中，蓄水池中的清液排入 PBF 污水处理设备进行处理，处理后的废水达标排入污水管网。沉淀池、蓄水池、污水处理站位于生产车间西南角。沉淀池、蓄水池为地下建设、污水处理站为地上建筑。
	固废治理工程	厂区东侧设置危废废物暂存间，面积约 15m ² 。
	废气治理工程	①本项目铝夹子生产过程中会产生熔化废气、浇注废气，锻压零部件生产过程会产生电炉废气，以上废气经集气罩收集后由一台“布袋除尘+UV 光催化氧化+活性炭吸附”设备处理后，最终由一根 20m 高的排气筒 P1 有组织排放。

项目组成	类别	建设内容（环评）
		<p>②本项目铝夹子、锻压零部件生产过程打磨、抛丸会产生打磨粉尘、抛丸粉尘，以上产生的废气经一台布袋除尘器处理后，由一根20m高的排气筒P2有组织排放。</p> <p>③本项目锥芯、锥套生产过程中会产生焊接烟尘、打磨粉尘、喷砂粉尘，以上产生的废气经一台布袋除尘器处理后，由一根20m高的排气筒P3有组织排放。</p> <p>④本项目防舞动鞭生产过程中会产生挤塑废气、油墨废气，预绞丝生产过程中会产生点胶废气、干胶废气、涂漆废气、涂胶废气、打磨废气，经集气罩收集后，经一台“布袋除尘+UV光催化氧化+活性炭吸附”设备处理后，由一根20m高的排气筒P4有组织排放。</p>
	地下水治理工程	危险废物选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输；地下池体采用抗渗混凝土或玻璃钢材质，做好防渗措施。

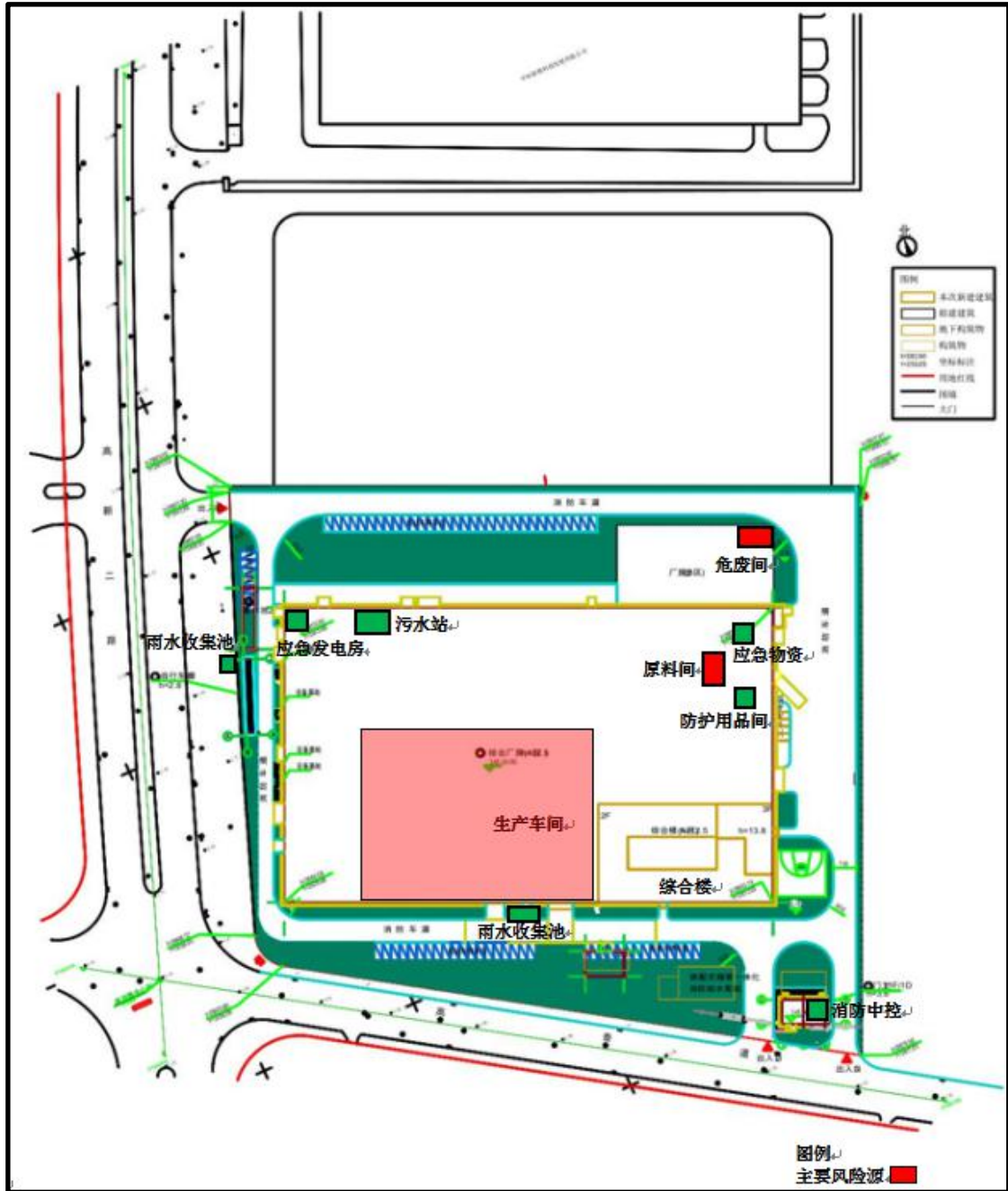


图 3.1-2 厂区平面布置图

3.2 企业周边自然环境概况及环境风险受体

3.2.1 自然环境概况

(1) 地理位置

天津滨海高新技术产业开发区(以下简称“滨海高新区”)位于天津市东部,东至唐津高速公路,南至杨北公路,西至生态廊道控制线东侧,北至北环铁路,规划用地总计24.9km²。

滨海高新区距天津市中心20km,距机场9km,距京津城际铁路滨海站6km,距

港口19km，距北京150km。

滨海高新区东侧紧邻唐津高速公路，南侧有京津塘高速公路、杨北公路通过，北侧有北环铁路、津汉公路、津汉快速联络线，东有津岐公路延长线，另有汉港公路南北向穿过滨海高新区，交通相当便利，地理位置十分优越。

本项目位于天津市滨海高新区渤龙湖科技园内，高新二路与高泰道交口处，厂区中心地理位置坐标为：北纬 39.113014°，东经 117.487149°，项目厂区北侧为中科泰能科技发展有限公司，南侧为空地，西侧隔路为天津物产首钢钢材加工配送有限公司，东侧为空地。地理位置图见下图3.2-1：

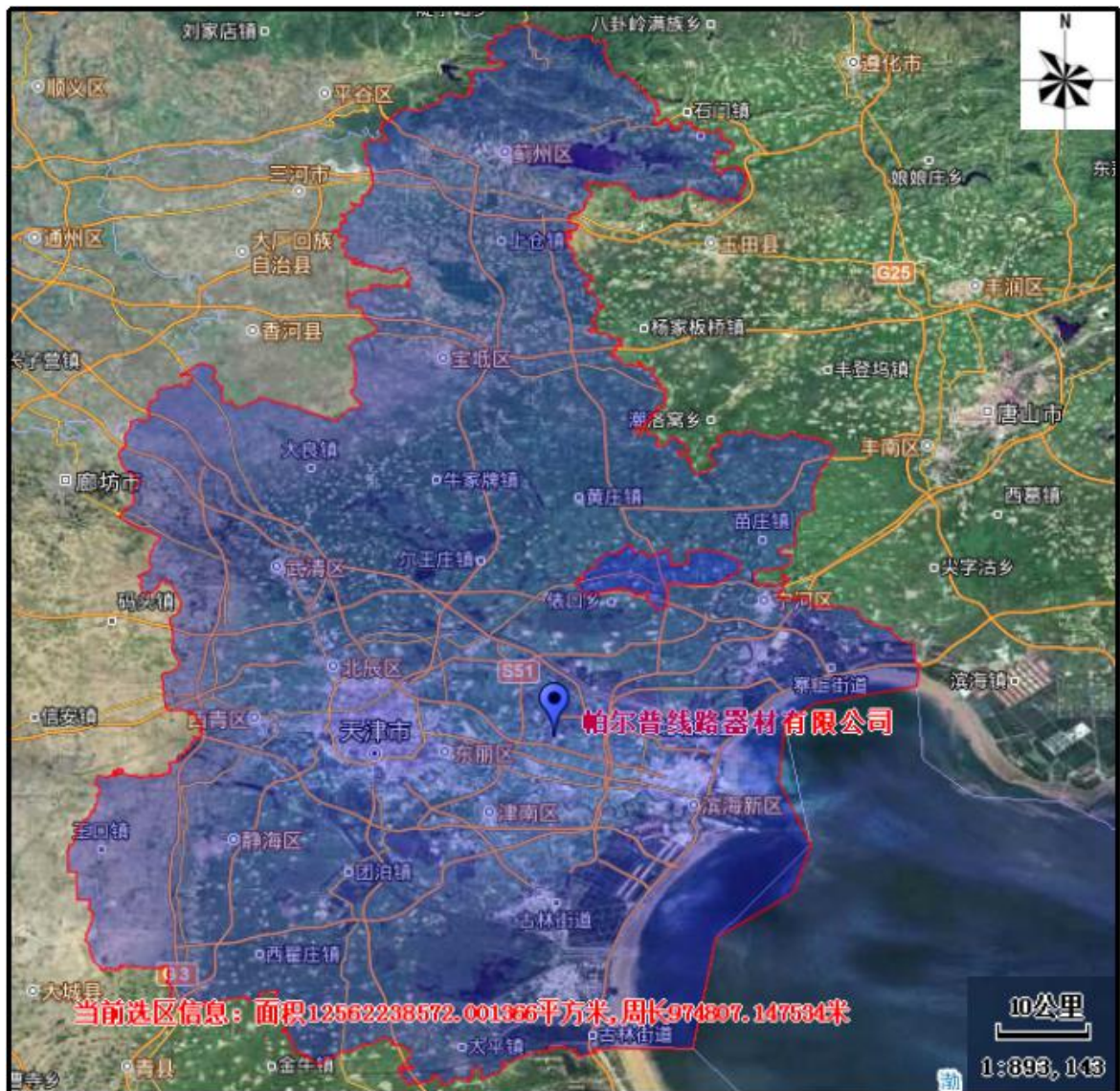


图 3.2-1 企业地理位置

(2) 地质、地貌

该区域属华北地层大区晋冀鲁豫地层区的华北平原分区，处在断陷及拗陷盆

地内,沉积了巨厚的新生代堆积物,前新生代地层发育情况与区域地层基本相同。厚度大于 5000m,其中古近系和新近系是滨海新区油气资源和地下热水的主要生储层和储集层。第四系厚约 280—410m,最厚约 450m,是滨海新区淡水资源的主要赋存层位;区域构造处在华北地台的二级构造单元—华北断坳中,位于其三级构造单元—黄骅拗陷的北部,自北东至南西分别涉及宁河凸北塘凹陷、板桥凹陷和歧口凹陷四个 4 级构造单元。接近近黄骅拗陷的沉降中心;其地貌类型具有从海积冲积平原、海积平原到潮间带组成的比较完整的地貌分布带规律,也就是在第四纪初期构造拗陷基础上形成的报复型堆积平原。这个堆积平原是 400 米厚的松散堆积物,随着新构造运动的下沉活动,由河流从周围隆起区冲带泥沙、湖积冲积为主,后期为陆海交互堆积形式充填而成。

(3) 气象与气候

地区属暖温带季风型大陆性气候,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,累年平均风速 3.2m/s,累年均温度为12.2℃。高新区临近渤海,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 569.9mm,汛期出现在 7—8 月份,降水量较大,约占全年的75%。主要气象要素如下:

历年平均气温: 12.2℃;

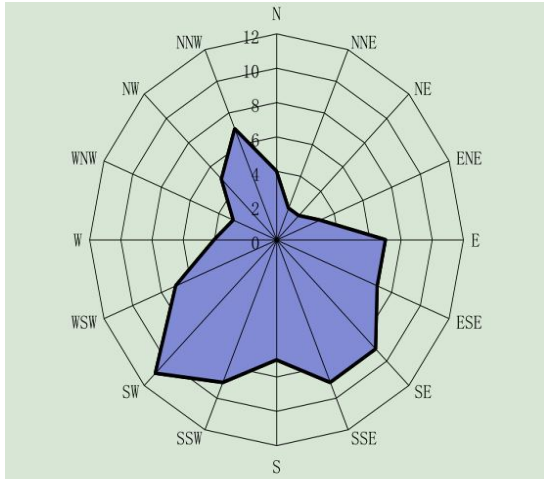
历年平均降水量: 569.9mm;

历年平均蒸发量: 1979.5mm;

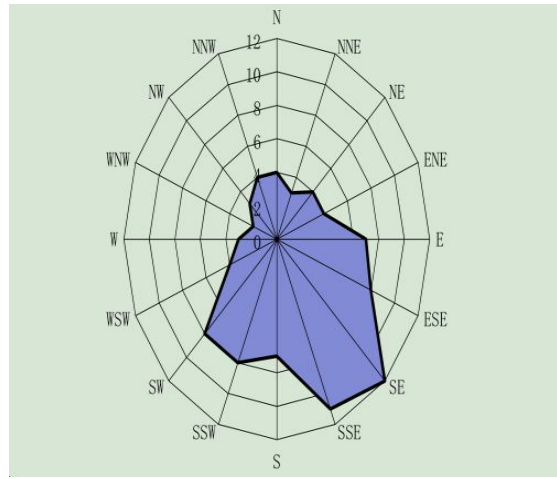
历年平均风速: 3.2m/s;

相对湿度: 冬季 53%、夏季 66%;

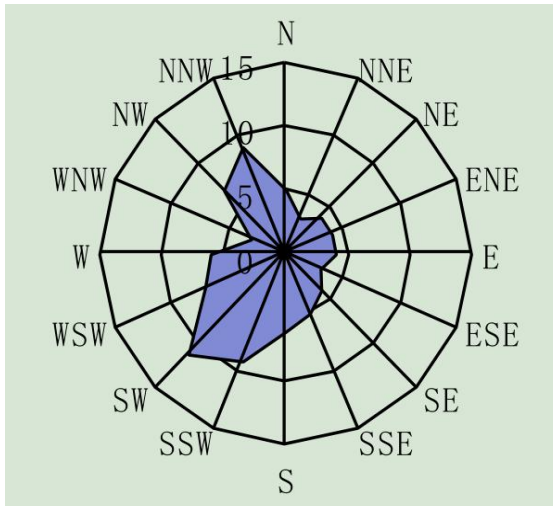
全年无霜期: 180—200d。



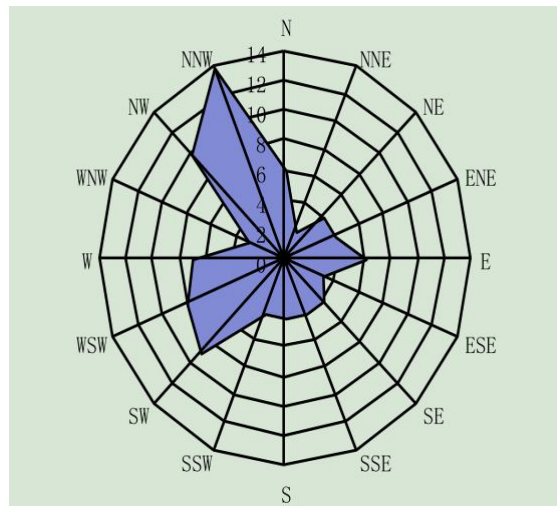
滨海新区春季风向玫瑰图



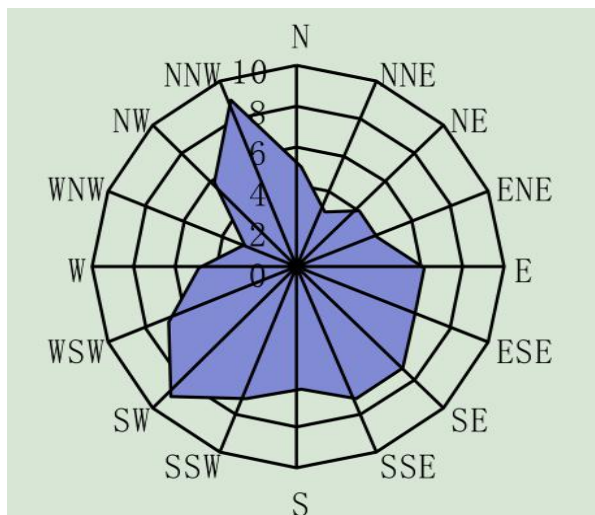
滨海新区夏季风向玫瑰图



滨海新区秋季风向玫瑰图



滨海新区冬季风向玫瑰图



滨海新区全年风玫瑰图

3.2.2 环境功能区划

(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。

根据天津市生态环境监测中心发布的《2019年12月以及全年天津市环境空气质量月报》，滨海新区环境空气基本污染物因子具体监测统计结果如下。

表 3.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (CO mg/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 质量浓度	50	35	143%	不达标
PM ₁₀		75	70	107%	不达标
SO ₂		11	60	18%	达标
NO ₂		44	40	110%	不达标
CO	第 95 百分位数 24h 平均浓度	1.8	4	45%	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均浓度	188	160	118%	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《天津市人民政府关于印发天津市清新空气行动方案的通知》、《京津冀及周边地区 2019—2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018—2020 年）》、《天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》，调整优化产业结构，加快调整能源结构，积极调整运输结构，强化面源污染防控，实施柴油货车污染治理专项行动，实施工业炉窑污染治理专项行动等措施，区域环境空气质量将会逐渐改善。

(2) 水文特征

项目所在区域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动场，以蒸发为主要排泄方式，水化学类型为 Cl-Na 型或 Cl.SO₄-Na 型，对混凝土无腐蚀性。深层地下水为淡水，为本区可利用的地下淡水资源，目前第四含水组水位埋深已达 85m 以下。水化学类型为 HCO₃-Na 型，矿化度小于 1.5g/L。经长期开采，地下水位下降幅度较大，已引起地面沉降问题。

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。在西区西部有一条排水干渠，与海河相连，主要功能是排沥。该区域河网密集，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 $10\text{m}^3/\text{s}$ 。

(3) 土壤、植被

厂区所在位置邻近塘沽，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。

3.2.3 企业周边环境风险受体

(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、企业等主要功能区域内的人群等）情况。本公司所在周边500m范围内大气环境风险受体情况如下图。无大气环境敏感目标。周边5km范围内居住区、行政办公等机构人口总数大于5万人。具体调查结果如下：

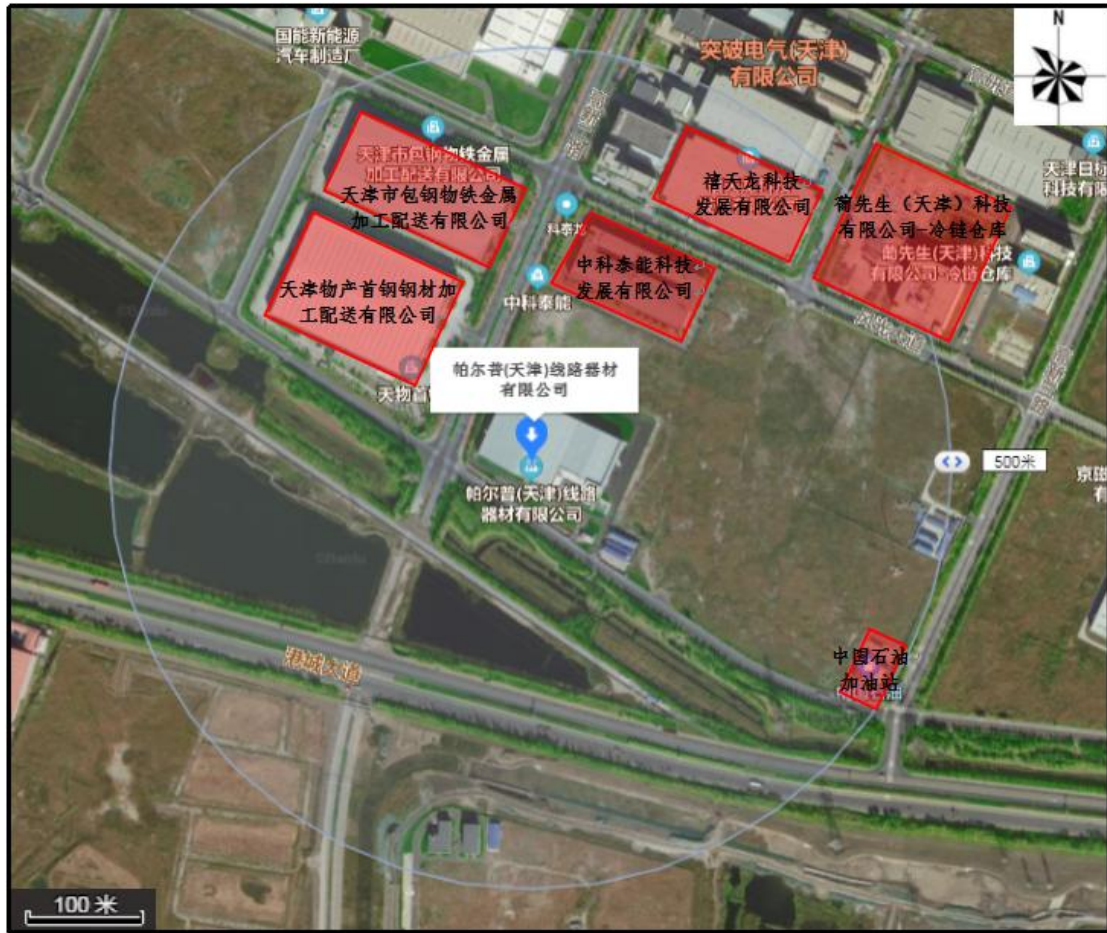


图3.2-2 半径500m内大气环境风险受体图

表 3.2-2 企业周边 500m 范围内大气环境风险受体情况

序号	名称	相对方位	距离 (m)	性质	规模 (人口数)
1	天津物产首钢钢材加工配送有限公司	西侧	120	工业企业	120
2	天津市包钢物铁金属加工配送有限公司	西北侧	190	工业企业	60
3	中科泰能科技发展有限公司	北侧	130	工业企业	200
4	禧天龙科技发展有限公司	北侧	260	工业企业	220
5	葡先生(天津)科技有限公司-冷链仓库	东北侧	300	工业	30
6	中国石油加油站	东侧	608	企业	8
人数合计					638 人



图 3.2-3 半径 5km 内大气环境风险受体图

表3.2-3 半径5km范围内的大气环境风险受体情况

序号	名称	方位	距离 (m)	人口数 (人)	性质
1	渤新公寓	北侧	2070	12000	公寓
2	天鸿公寓	南侧	1530	13000	公寓
3	西区医院	东南侧	1700	3000	医院
4	和顺家园	南侧	3295	23000	居住区
5	长城之家	东南侧	4300	17000	公寓
6	一村	南侧	4560	100	村庄
7	滨海航天城	东侧	4274	950	居住区
8	渤龙天地商业街	东北侧	3070	-	商业街
9	湖景别墅	东北侧	4100	1300	居住区
10	渤龙公寓	东北侧	3440	1500	公寓
11	渤龙湖别墅	东北侧	4200	400	居住区
12	渤龙湖总部基地二期	东北侧	4010	700	居住区
13	农工新村	东侧	3240	5000	村庄
14	建工新村	东侧	4330	5000	村庄
15	裕岭嘉园	西北侧	4305	6000	居住区
16	新建村	西侧	2032	300	村庄
17	兴农村	南侧	4280	200	村庄
18	东丽庄苗街小学	南侧	4837	450	学校
人口数合计				89900	/

3.2.4 企业周边水环境风险受体

厂区排水采用雨污分流制。

废水为生产废水和生活污水。其中废切削液、废冷却液作为危废委托处理。超声波清洗设备用水、清洗循环水、冷却用水每周清换，排入沉淀池中静置沉淀，下层沉淀下来的油渣定期清理作为危废处理，上层清液流入蓄水池中，蓄水池中的清液排入PBF污水处理设备进行处理，处理后的清液和生活污水由厂区废水总排放口排入园区污水管网，最终进入滨海科技园污水处理厂处理。

雨水经厂区内雨水管网排至厂区的两座雨水收集池内，两座雨水收集池分别位于厂区的西侧和南侧。收集池中设置潜水泵，根据雨水收集情况进行雨水绿化回用与排放。排放的雨水经南大街地道泵站进入红排河（地表水V类水体），红排河下游途经两个环境风险受体，分别为北塘排水河和黑潞河。

综上，本企业水环境风险受体为红排河，红排河主要功能为排沥。本企业雨水排口下游10km流经范围不含其他集中式地表水、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。废水排入受纳水体后24小时流经范围内不涉及跨国界、跨省界问题。

水环境受体图如下。

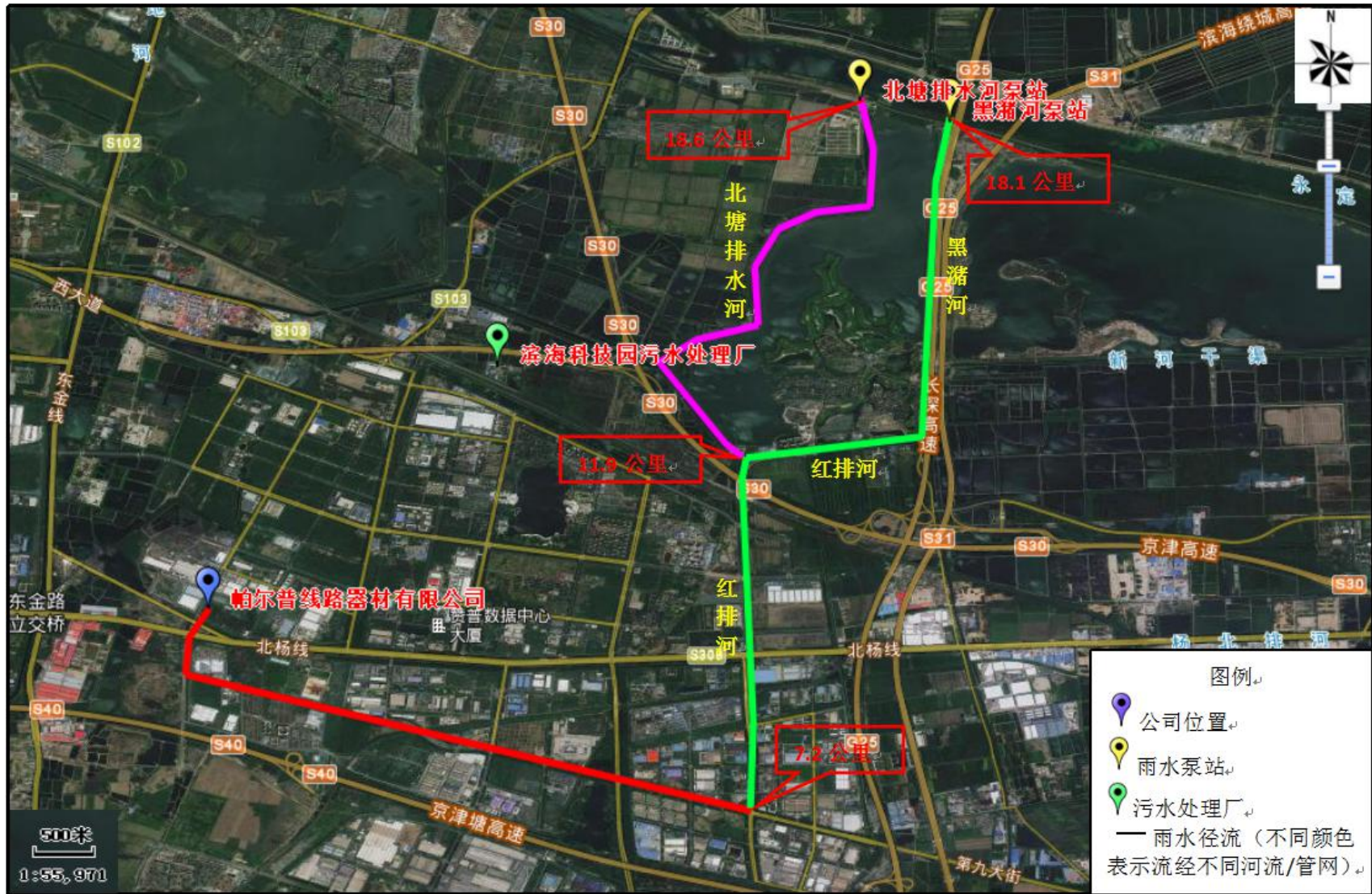


图 3.2-4 水环境风险受体图

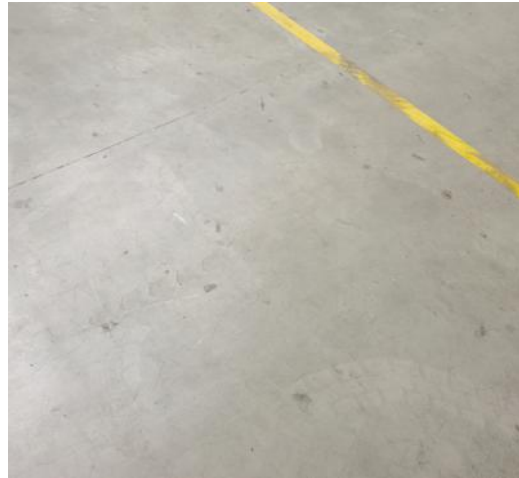
3.2.5 土壤环境风险受体

厂区内采取全面的硬化处理，对生产车间、污水处理站、原料储存仓库、危废暂存间、柴油应急发电机房等均进行了地面的硬化。根据《环境影响评价技术导则 土壤》环境敏感目标为耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居住区、学校、医院、疗养院、养老院等，本企业所在位置不涉及以上区域。

环境风险物质泄漏，因防渗损坏等原因污染土壤，及时发现和处理，用铁锹、消防沙、消防桶等应急物资将污染的土壤收集作为危险废物处理。综上，企业不涉及土壤环境风险受体。重点设施防渗措施详细如下。



生产车间地面硬化



生产车间地面硬化



污水处理站地面硬化



原料暂存间地面硬化



危废暂存间地面硬化



柴油发电机房地面硬化

3.3 涉及环境风险物质情况

3.3.1 产品、原辅材料及生产设备基本情况

(1) 产品

本企业生产能力为年产防舞动鞭12万支、预绞丝产品550万支、机加工产品锥芯2万支、锥套2万支、防震锤+间隔棒50万套、组装件9.4万件、模注零部件7.5万件、锻压零部件0.4万件。

表3.3-1 企业生产产品一览表

产品名称		规格型号	设计年产量	包装形式	
塑料制品	防舞动鞭	5058105, 5058104, 5058106等	12万支	纸箱, 木托	
金属制品	预绞丝产品	432, 438, S10003, A0002 P等	550万支	纸箱, 木托	
	机加工产品	锥芯	600-203-1	2万支	塑料套管, 纸箱
		锥套	600-202	2万支	塑料套管, 纸箱
		防震锤+间隔棒	VSD-20-D, VSD-30-D, VSD-2-25等	50万套	纸箱, 木托
	组装	接地线	GWA-95-201, GWA-95-202等	8万支	纸箱, 木托
		串硬件	YP-5907N/08N/09N	1000件	蛇皮袋
			U-7	1万个	蛇皮袋+木托
		接头盒	G3J-T-48	2000件	纸箱, 木托
	G3J-G-48		1000件	纸箱, 木托	
	模注零部件	铝夹子-1	60205	40000件	铁龙箱
铝夹子-2		60396	35000件	铁龙箱	
锻压零部件	U型环	U-25	1000件	蛇皮袋+木托	
	双心形环	DTYP-21	1000件	蛇皮袋+木托	

	耳轴挂板	EB-21-1000	2000件	蛇皮袋+木托
--	------	------------	-------	--------

产品用途如下：

防舞动鞭：当输配电线路电缆遇到强风时，减弱电缆舞动强度，起到保护线路的作用。

预绞丝：用于输配电线路固定、导流、护线、修补等。

锥芯、锥套：碳纤维导线专用紧固件。

防震锤：防止线路振动产品。

间隔棒：保持导线间间距，避免导线互相搭接，造成短路。

接地线：地线雷击引流产品。

串硬件：金具串的统称，用于连接架空线路塔与预绞丝产品以及输电电缆，进行固定与连接。

接头盒：光缆接续产品，用于光缆中继接线。

铝夹子：防振锤夹持件。

U型环：金具串常用连接金具中的一种，U型环是一种供电线路上使用的两端分别由挂环与挂板连接件组合构成的U形金具。

双心形环：金具串常用连接金具，连接预绞丝产品。

耳轴挂板：金具串常用连接金具，起连接，支撑线路的作用。



图3.3-1 产品示意图

(2) 原辅材料

所用原辅材料如下表所示：

表3.3-2 企业所需原辅材料一览表

序号	产品	原材料名称	年用量	包装方式	主要成分	最大存储量	储存位置	储存周期
1	铝夹子	铝合金	200t	铁龙箱	铝	40t	仓库	2个月
2		脱模剂	1t	20kg/铁桶	硅油	10桶	仓库	2个月
3		铁龙箱	200个	独立	铁	40个	仓库	2个月
4	防舞动鞭	PVC	70t	托盘加纸箱	聚氯乙烯颗粒	15t	仓库	2个月
5		TPU	6t	托盘加纸袋	聚氨酯颗粒	1t	仓库	2个月
6	防舞动	牛皮纸	9万个	散装加	纸	1700个	仓库	1周

序号	产品	原材料名称	年用量	包装方式	主要成分	最大存储量	储存位置	储存周期
	鞭、预绞丝	箱		托盘				
7		包装用捆扎带	250卷	3000m/卷	塑料	60卷	仓库	3个月
8		钉子	600箱	25 kg/纸箱	铜	200箱	仓库	4个月
9	防舞动鞭、预绞丝	油墨	375kg (125瓶)	500ml/瓶	丁酮	25瓶	仓库	2个月
10		油墨稀释剂	100kg (40瓶)	500ml/瓶	丁酮	10瓶	仓库	3个月
11		油墨清洗剂	64kg (16瓶)	1000ml/瓶	丁酮	4瓶	仓库	3个月
12	预绞丝	水性漆	500kg	桶	树脂、水	500kg	仓库	1年
13		水基胶	50t	桶	聚氨酯、水	5t	仓库	1个月
14		石英砂	21t	桶	二氧化硅	5t	仓库	3个月
15		铝线	700t	木轴	铝, 镁, 硅	150t	仓库	2个月
16		钢线	700t	木轴	铁, 镍	150t	仓库	2个月
17		铜镁合金线	17t	木轴	铜, 镁	5t	仓库	3个月
18		铝包钢线	230t	线轴子	铝, 铁	30t	仓库	1个月
19		铜包钢线	100t	线轴子	铜, 铁	15t	仓库	2个月
20		锥芯、锥套	不锈钢	200t	木箱	铁, 镍	10t	仓库
21	铝合金		50t	木箱	铝, 镁, 硅	4t	仓库	1个月
22	包装箱		3000个	散装+木托	纸	240个	仓库	1个月
23	包装用塑料套管		40000件	纸箱	塑料	4000pcs	仓库	1个月
24	纯铝焊丝		7kg	7kg/卷	S301 纯铝	1卷	仓库	1年
25	铝夹子、锥芯、锥套、U型环、双心形环、耳	钢砂	3t	袋装	304 不锈钢	1t	仓库	4个月

序号	产品	原材料名称	年用量	包装方式	主要成分	最大存储量	储存位置	储存周期
	轴挂板							
26	U型环、双心形环、耳轴挂板	碳钢棒材	200t	木箱或编织袋	碳, 铁	20t	仓库	1个月
27	防震锤+间隔棒	球墨铸铁	300t	木箱	铁	30t	仓库	1个月
28		钢线	30t	木轴托盘	铁	20t	仓库	9个月
29		铜球	20万粒	纸盒	铜	20万粒	仓库	1年
30		铝型材	35万件	木箱	铝	5万件	仓库	1.5个月
31	接头盒	接头盒桶体	20000个	纸箱托盘	铝	10000个	仓库	半年
32		接头盒底座	20000个	纸箱托盘	铝	10000个	仓库	半年
33		光纤接续盘	20000个	纸箱托盘	PVC	10000个	仓库	半年
34		光纤接续盘支架	20000个	纸箱托盘	铝	10000个	仓库	半年
35		光缆固定夹块	20000个	纸箱托盘	铝, 钢	10000个	仓库	半年
36	串硬件	三角联板	10000个	编织袋图盘	钢	10000个	仓库	半年
37		U型挂环	40000个	编织袋图盘	钢	20000个	仓库	半年
38		碗头挂板	20000个	编织袋图盘	钢	10000个	仓库	半年
39		球头挂环	20000个	编织袋图盘	钢	10000个	仓库	半年
40		屏蔽环	10000个	托盘	铝	3000个	仓库	4个月
41	接地线	钢线	13万米	木轴托盘	铁	3万米	仓库	3个月
42		铝鼻子	7万件	木箱	铝, 镁, 硅	3万件	仓库	半年
43	实验	磁粉	2kg	塑料瓶	铁	2kg	仓库	1年
44	通用原材料	润滑油	1760kg (11桶)	200L/桶	油	1桶	仓库	1个月
45		液压油	1600kg (10桶)	200L/桶	油	1桶	仓库	1个月

序号	产品	原材料名称	年用量	包装方式	主要成分	最大存储量	储存位置	储存周期
46		清洗剂	400kg (100桶)	5L/桶	防锈剂、表面活性剂	10桶	仓库	1个月
47		切削液	672kg (168桶)	5L/桶	油	14桶	仓库	1个月
48		氩气	50瓶	钢瓶	氩气	5瓶	仓库	1个月
49		冷却液	1037 (72桶)	18L/桶	油	6桶	仓库	1个月
50		冷却液	640kg (4桶)	200L/桶	油	1桶	仓库	3个月
51		柴油	800L (2桶)	200L/桶	油	2桶	仓库	半年

表3.3-3 药剂成分一览表

药剂名称	成分	含量 (质量分数)
水性漆	丙烯酸改性醇酸乳液	50%
	二丙二醇丁醚 (可挥发性物质)	2.5%
	水	20%
	多功能助剂 AMP-95	0.5%
	二氧化钛 (金红石)	18%
	硫酸钡	9%
油墨稀释剂	丁酮 (可挥发性物质)	90~95%
	环己烷 (可挥发性物质)	5~10%
油墨	丁酮 (可挥发性物质)	70~75%
	环己烷 (可挥发性物质)	5~10%
	染料	5~10%
油墨清洗剂	丁酮 (可挥发性物质)	100%
水基胶	聚氨酯 (可挥发性物质)	33~37%
	水	63~67%
脱模剂	改性硅油 (可挥发性物质)	15%
	有机脂肪酯类 (可挥发性物质)	1~5%
	乳化剂 (可挥发性物质)	8~11%
	氧化聚乙烯蜡	5%
	水	65%

(3) 生产设备:

表3.3-4 主要生产设备表

序号	产品	设备名称	数量 (台/套)
1	铝夹子	铝合金保温坩埚炉	2
2		压铸机	2
3		手工浇注模具	1

序号	产品	设备名称	数量 (台/套)
4		立式锯床	3
5		立式砂带机	3
6	铝夹子、U 型环、双 心形环、耳轴挂板	抛丸机	1
7	U 型环、双心形环、 耳轴挂板	锯床	1
8		中频感应加热设备	1
9		压力机	5
10		砂轮机	2
11	防舞动鞭	喷码机	1
12		干燥混料机	1
13		软化机	4
14		挤塑机	1
15		成型机	3
16		纸箱钉铆机	1
17		预绞丝	成型机
18	磨头机		6
19	分组机		4
20	干胶炉		2
21	铺砂机		6
22	绞合机		5
23	制弯机		7
24	喷码机		5
25	烤箱		1
26	纸箱装订机		2
27	包装机 (打绑带)		6
28	预绞丝	数控车床	5
29		线切割-慢丝	8
30		线切割-快丝	6
31		枪钻	1
32		平面磨床	1
33		加工中心	1
34		台钻	1
35		喷砂机	1
36		固定台式压力机	1
37		手动车床	2
38		带锯床	1
39		西湖砂轮机	1
40		超声波清洗机	1
41		激光打码机	1
42		焊机	1
43	防震锤	钢线切割机	1
44		Brassball 压力机	2

序号	产品		设备名称	数量 (台/套)
45			Collet 压力机	1
46			气动打标机	1
47	实验设备		碳硫分析仪	1
48			电脑多元素分析仪	1
49			电子式万能试验机	1
50			300KN 卧拉机	1
51			1000KN 电液伺服拉力试验机	1
52			600KN 立式拉力机	1
53			布洛维硬度计	1
54			布氏硬度计	1
55			线材扭转试验机	1
56			线材缠绕试验机	1
57			涂层测厚仪	1
58			高低温循环箱	1
59			紫外灯耐候试验箱	1
60			直流低电阻测试仪	1
61			磁粉探伤仪	1
62			电磁振动台	1
63			橡胶硬度计	1
64			盐雾试验机	1
65			绝缘电阻测试仪	1
66			大电流试验设备	1
67			影像测量仪	1
68			粗糙度检测仪	1
69				高度尺
70	环保治理设备	废水治理设备	沉淀池	1
71			蓄水池	1
72			PBF 污水处理设备	1
73		废气处理设备	布袋除尘设备	2
74	布袋除尘+UV 光催化氧化+活性炭吸附		2	

3.4 生产工艺及产排污情况

项目产品包括铝夹子、防舞动鞭、预绞丝产品、U型环、双心形环、耳轴挂板、锥芯、锥套、防震锤+间隔棒、接地线、串硬件、接头盒。

3.4.1 铝夹子生产工艺

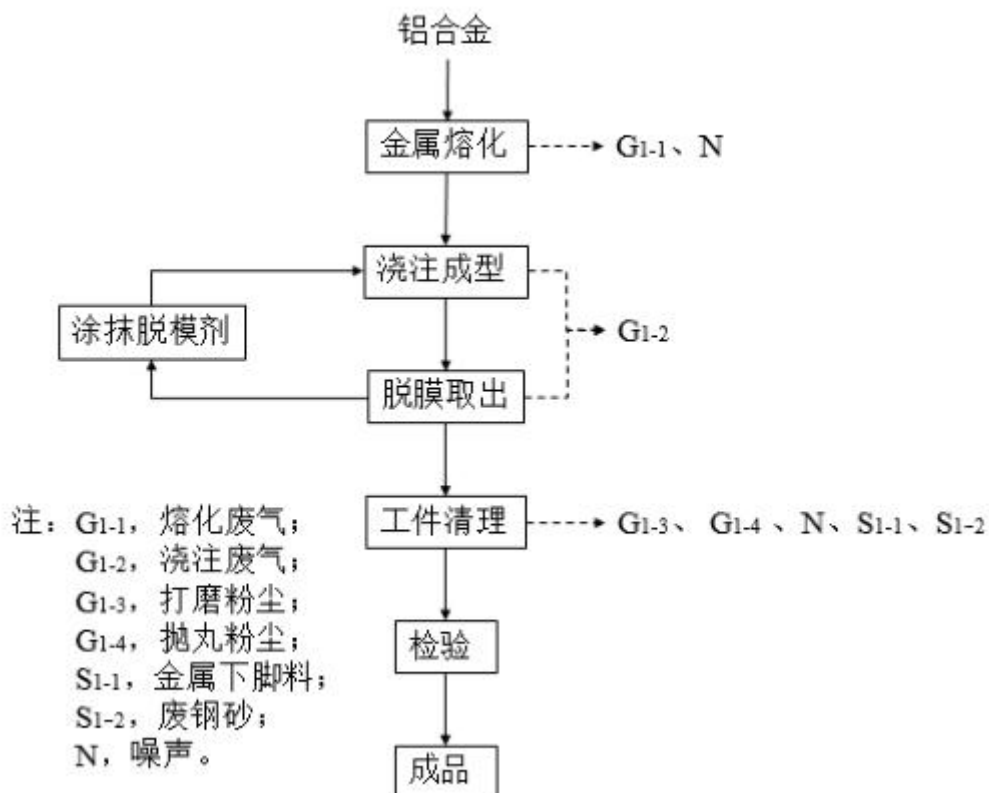


图3.4-1 铝夹子生产工艺流程图

①金属熔化：本项目原料为铝合金，将铝合金放置于 GRL 型铝合金保温坩埚炉内进行熔化，坩埚炉照片如下，将铝合金放置于坩埚炉内，将盖子合上，电加热至 700℃，加热 4 小时左右，铝合金熔化为铝水，本项目设置两台坩埚炉，每台容量为 250kg，两台坩埚炉交替使用。铝水熔化完成后，打开盖子，此时会有熔化废气逸散出来，建设单位通过机械手或人工（长夹子夹浇包）用陶瓷浇包取出部分铝水，送至模具处，准备浇注成型。

产污环节：铝合金熔化过程会产生熔化废气（G1-1），主要为金属及表面杂质在高温时气化产生的颗粒物。设备运行会产生噪声。本项目在两台坩埚炉盖子侧面分别设置侧吸风可移动集气罩，不妨碍机械手、人工夹子操作。

②浇注成型：本项目设置两台压铸机和一个手工浇注模具，浇注方式分为人工浇注和机械浇注。人工浇注：用人工手持喷涂器将稀释后的脱模剂（脱模剂与水按 1:2 质量比混合）均匀涂抹在模具上，模具为金属型（模具钢，熔点为 1300~1400℃），再用长夹子将高温铝水用陶瓷浇包慢慢倒入模具中，铝水充满后停止浇注，铝水在模具中自然沉降、冷却、凝固成型；机械浇注：本项目设置两台压铸机，压铸机采用机械喷涂器将稀释后的脱模剂（脱模剂与水按 1:2 质量

比混合)均匀涂抹在模具上,模具为金属型(模具钢,熔点为1300~1400°C),机械手再用陶瓷浇包将高温铝水取出并倒入模具中,铝水充满后,进行压铸成型。

③脱膜取出:人工浇注过程将成型后的铝夹子人工用钳子夹出,模具、铝夹子自然冷却即可。机械浇注过程采用机械设备将成型后的铝夹子推出模具中,模具、铝夹子自然冷却即可。产污环节:高温的铝水倒入模具中,熔融态高温金属会产生高温烟尘;脱模剂的主要成份为水、硅油等有机物,由于浇注温度为700°C左右,脱模剂在高温条件下会产生非甲烷总烃和颗粒物。因此浇注废气(G1-2)主要成分为非甲烷总烃、颗粒物。本项目在压铸机脱膜位置设置侧吸风集气罩,在人工浇注模具旁设置侧吸风集气罩。

④工件清理:铝夹子自然冷却后,先使用锯床对浇冒口进行粗加工,再用砂带机进行打磨,然后送至抛丸机,在抛丸机内通过喷砂高速冲击工件表面,使工件表面的氧化皮层脱落,使得工件表面变得光滑,钢砂工作完成后落入到抛丸机下方的布袋内进行回收。

产污环节:锯床去除浇冒口的过程会产生少量的金属下脚料(S1-1),抛丸过程中会产生废钢砂(S1-2)和抛丸粉尘(G1-3),砂带机打磨过程中会产生打磨粉尘(G1-4),设备运行会产生噪声。本项目在砂带机上方设置集气罩,在抛丸机自带除尘设备出口设置风管。

⑤检验:加工完成的工件在实验区进行硬度、尺寸等的物理实验,合格后入库,不合格品返回制造过程进行修正。

3.4.2 防舞动鞭生产工艺

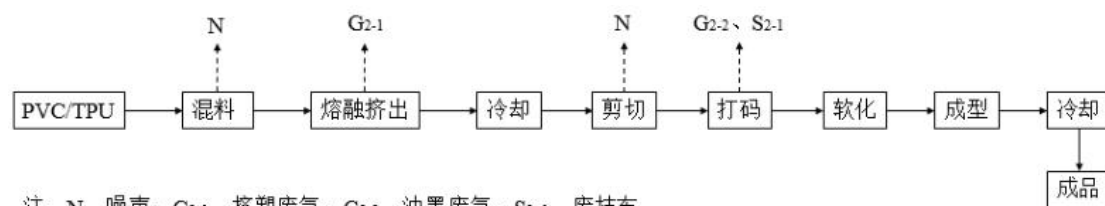


图3.4-2 防舞动鞭生产工艺流程图

①混料:将PVC、TPU按照一定的比例,人工倒入干燥混料机中进行干燥、混料,混料机干燥温度为40°C,采用电加热形式。PVC、TPU为0.1~0.3cm粒径的颗粒物,混料过程中不会有粉尘产生。

产污环节:混料过程中会产生噪声(N)。

②熔融挤出:气力输送混合均匀的原料至挤塑机中,电加热至150°C~200°C,

挤塑机配合相应的模具，原料在高温下熔融挤出。

产污环节：PVC、TPU在高温下产生挤塑废气（G2-1），主要成分为 VOCs、氯化氢、氯乙烯、异味。本项目在挤出段上方设置集气罩。

③冷却、剪切：挤出后的半成品在水槽中直接冷却，水温为室温，水槽尺寸为2m×0.20m×0.20m，冷却后按照一定长度进行人工剪切。冷却水槽中的水定期更换。

④打码：使用喷码机对剪切后的产品进行喷码，喷码使用的原料为油墨，喷码机由自带泵将油墨与油墨稀释剂从容器中抽至喷嘴处，进行喷码。喷码过程常温进行。为了防止油墨堵塞喷嘴，喷码机不使用时，用油墨清洗剂粘湿抹布，将喷嘴擦干。

产污环节：油墨主要成分为丁酮、环乙烷等易挥发有机物构成，打码时会产生油墨废气

（G2-2），主要成份为挥发性有机气体VOCs；擦拭喷嘴会产生废抹布（S2-1）。本项目在喷码机上方设置集气罩。

⑤软化、成型、冷却：使用烤箱将打码后的半成品进行软化，烘烤温度为90℃左右，时间约5分钟，将软化后的半成品放置在成型机上，将直棒型半成品弯曲成鞭状，再在水槽中冷却，即得产品。烤箱的烘烤温度较低，已固化的塑料半成品不会分解，因此软化过程无挥发性废气产生。

3.4.3 预绞丝生产工艺

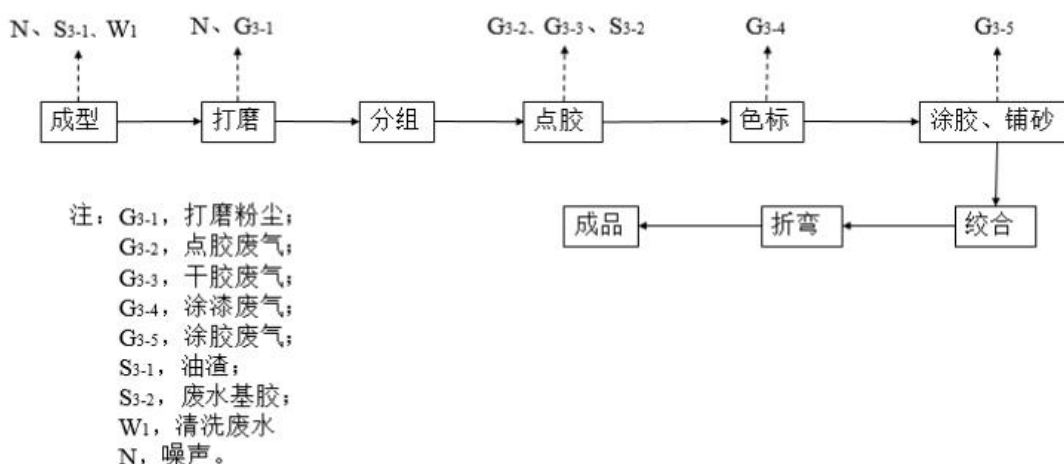


图3.4-3 预绞丝生产工艺流程图

①成型：外购的铝线、钢线等在企业自制的成型机中成型，成型包括对原材料的弯曲、清洗和切断。按照产品要求对原材料进行弯曲，弯曲后的原材料进行

清洗，清洗水为KX-2清洗剂与新鲜水混合溶液，循环使用并定期更换，清洗方式为喷淋，清洗完的原材料在切断机上按照产品要求进行切断。

定期更换的清洗废水排入沉淀池中静置沉淀，下层沉淀下来的油渣定期清理作为危废处理，上层的清液流入蓄水池中，蓄水池中的清液排入PBF污水处理设备进行处理。

产污环节：设备运行一段时间会产生清洗废水（W1）；定期更换的清洗废水会产生油渣（S3-1）；设备运行会产生噪声（N）。

②打磨：切割后的原材料切口在打磨机上进行打磨。

产污环节：打磨过程中会产生噪声和打磨粉尘（G3-1）。本项目在打磨机上方设置集气罩。

③分组：根据不同的产品类型，将单根的原材料（铜线、铝线等）按5根一组或10根一组进行分配，为之后的点胶做准备。

④点胶：点胶分为人工和机械两种形式，都为将水基胶涂抹在单根原材料与单根原材料的中间，使其黏合在一起，点胶在常温下进行。机械点胶后的产品直接输送到干燥隧道中进行干燥，干燥方式为热风干燥，干燥温度为90~160℃，干燥时间约10min，人工点胶后的产品放置在烤箱中进行干燥，干燥温度为80℃，干燥时间约30min。

产污环节：人工点胶、机械点胶过程中，水基胶挥发会产生点胶废气VOCs（G3-2）；人工点胶后的产品在烤箱中干燥时，机械点胶后在隧道干燥炉中干燥，干燥过程中水基胶挥发会产生有机废气VOCs（G3-3）；设备运行时会产生噪声（N）；点胶过程中会产生废的水基胶（S3-2），作为危废进行处理。本项目在人工点胶台上方设置集气罩、在机械点胶机侧面设置集气罩、在隧道干燥炉出口和进口处设置侧吸风集气罩、在烤箱开口处设置侧吸风集气罩。

⑤色标：将胶粘后的半成品在预备折弯的位置做上标记，标记使用的化学试剂为水性漆，标记方式为人工标记，用刷子刷在预绞丝半成品上刷一层约5cm宽、9cm长的标记，为绞合工序标记绞合位置。色标在负压密闭的色标室（3m×2m×2.5m）内进行。色标后的产品在

色标室内自然干燥，静置5~10min后进入下一个工序。产污环节：色标过程中水性漆挥发会产生涂漆废气VOCs（G3-4）。色标在负压室中进行，

涂漆废气最终通过风管排入环保设备中。

⑥涂胶、铺砂：铺砂即为在产品的表面附着一层石英砂，增加产品外层的摩擦力，首先在产品表面喷涂少量的水基胶，再将石英砂附着在上面。首先用泵将水基胶从桶内吸至喷口处，对半成品表面进行喷涂，半成品依靠输送带，配合喷胶的速度进行输送，喷胶后的半成品到达第二个铺砂口，由于石英砂颗粒重，且喷涂的速度慢，因此不会产生粉尘，铺砂下来的石英砂循环使用。

产污环节：水基胶挥发会产生涂胶废气VOCs（G3-5）。本项目在铺砂机涂胶口的位置设置侧吸风集气罩。

⑦绞合、折弯：将铺砂完成的半成品在绞合机上进行绞合，绞合即为增加产品的弯曲程度；绞合后的产品在制弯机上进行折弯，折弯处即为色标的标记处。

3.4.4 锻压零部件生产工艺



注：G4-1，电炉烟气；G4-2，打磨粉尘；G4-3，抛丸粉尘；
S1-1，金属下脚料；S1-2，废钢砂；N，噪声。

图3.4-4 锻压零部件生产工艺流程图

本项目锻压零部件包括 U 型环、双心形环和耳轴挂板。

①切割：将碳钢棒材原料放在锯床上，按照产品规格进行切割。

产污环节：锯床运行过程中会产生噪声（N），切割原料时会产生金属下脚料（S1-1）。

②加热：为了改善碳钢的可塑性、消除内应力、降低硬度、以防锻件开裂，将切割后的棒材放置在中频感应加热设备中进行加热，加热温度为 1150℃，保持时间为 30 秒，加热方式为电加热。中频感应加热设备为 60cm×80cm×110cm 的变压器箱体，中间为中空线圈，将切割后的碳钢棒材放置于线圈内，进行磁感应加热。

产污环节：电加热炉工作过程中，由于原材料纯度及表面杂质影响，会产生一定的电炉烟气（G4-1），主要是金属及表面杂质在高温时气化产生的颗粒物。在中频感应加热设备出口处设置侧吸风集气罩。

③锻压成型：利用锻压机械对金属坯料施加压力，使其产生塑性变形，根据产品规格获得不同形状的工件。

产污环节：压力机运行过程中会产生噪声。

④冷却：锻压成型后的工件自然冷却至室温。

⑤打磨：先使用砂轮机对工件进行去毛刺，再将工件送至至抛丸机，在抛丸机内通过喷砂高速冲击工件表面，使工件表面的氧化皮层脱落，使得工件表面变得光滑，钢砂工作完成后落入到喷砂机下方的布袋内进行回收。

产污环节：砂轮机打磨过程中会产生打磨粉尘（G4-2）、抛丸过程中会产生抛丸粉尘（G4-3），抛丸机会产生废钢砂（S1-2），设备运行会产生噪声（N）。本项目在砂轮机上方设置集气罩，抛丸机与铝夹子生产过程中所用抛丸机为同一台设备。

3.4.5 锥芯、锥套生产工艺

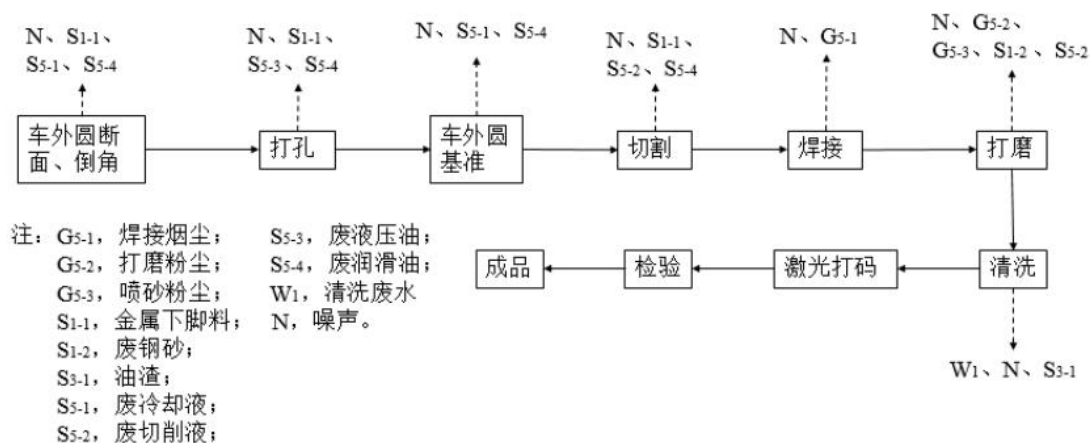


图3.4-5 锥芯锥套生产工艺流程图

①根据产品要求，用数控车床对原材料进行车外圆断面、倒角，再用机钻、台钻、加工中心在工件上进行打孔，打孔后的半成品再在数控车床上进行车外圆基准，接着利用手动车床、线切割对产品进行切割、割槽。数控车床水基冷却液循环使用并定期更换，切割过程会使用切削液并定期更换，常温操作，不涉及油雾产生。水基冷却液、切削液需与水按照1:10质量比混合后使用。

产污环节：设备运行会产生噪声（N）；机加工过程会产生金属下脚料（S1-1）；数控机床、切割机设备会产生废冷却液（S5-1）、废切削液（S5-2）；机加工设备维修维护会产生废液压油（S5-3）、废润滑油（S5-4）。

②焊接、打磨：根据产品需要，用焊机对铝合金进行焊接，焊材为纯铝焊丝，年用量为7kg。加工后的半成品用平面磨床、砂轮机进行打磨，平面磨床打磨方式为湿磨，不会产生粉尘颗粒物，湿磨所用的介质为切削液（与水质量配比为1:10）。打磨好的工件根据客户要求需要至喷砂机进行喷砂，钢砂工作完成后落

入到喷砂机下方的布袋内进行回收。

产污环节：焊接时会产生焊接烟尘（G5-1）；砂轮机打磨时会产生打磨粉尘（G5-2）；抛丸过程会产生喷砂粉尘（G5-3）和废钢砂（S1-2）；设备运行时会产生噪声（N）。本项目在焊接工位上方、砂轮机上方设置集气罩。抛丸机自带除尘设备，在出口处设置风管，本工艺所用抛丸机与铝夹子、锻压零部件生产过程所用的抛丸机为同一台设备。

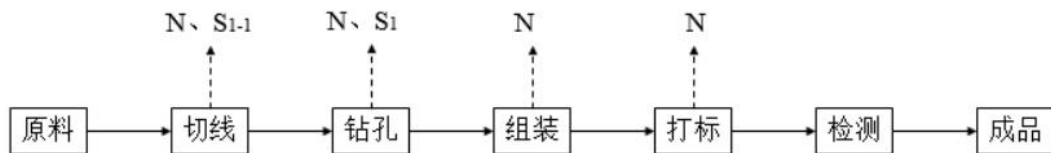
③清洗：半成品在超声波清洗设备中进行去油污，清洗水为KX-2清洗剂与新鲜水混合溶液，清洗水定期更换，清洗废水排入沉淀池中静置沉淀，下层沉淀下来的油渣定期清理作为危废处理，上层的清液流入蓄水池中，蓄水池中的清液排入PBF污水处理设备进行处理。

产污环节：超声波清洗设备定期产生清洗废水（W1）；定期更换的清洗废水会产生油渣（S3-1）；设备运行会产生噪声（N）。

④激光打码：根据客户要求，部分产品需要进行激光打码。

⑤检验：加工完成的工件在实验区进行硬度、尺寸等的物理实验，合格后入库，不合格品返回制造过程进行修正。

3.4.6 防震锤+间隔棒生产工艺



注：S1-1，金属下脚料；N，噪声。

图3.4-6 防震锤+间隔棒生产工艺流程图

防震锤、间隔棒由钢线、铜球、铝型材、球墨铸铁件、铜球组成。首先按照产品要求用切割机对钢线进行切线，再用台钻对铝型材进行钻孔，接着用切线将铜球、钻孔后的铝型材、球墨铸铁件串起来，最后在压力机上进行压装，即为成品。压装后的成品根据客户要求用气动打标机进行打标，最后进入实验室进行硬度、尺寸等的物理实验。

产污环节：切线、钻孔过程中会产生金属下脚料（S1-1），设备运行过程中会产生噪声（N）。

3.4.7 组装类产品

本项目组装类产品包括接地线、串硬件和接头盒，为简单的组装装配，人工进行，组装过程中会产生废包装料。

3.5 污染物排放情况

3.5.1 废气排放情况

表3.5-1 废气污染物产生及治理措施一览表

生产线	产生工序	污染物种类	污染物治理措施	最终去向
铝夹子生产线	熔化、浇注	非甲烷总烃、颗粒物	布袋除尘器+UV 光催化氧化+活性炭吸附	通过废气排气筒 P1 排放
	抛丸	颗粒物	配套滤筒除尘系统+布袋除尘器	通过废气排气筒 P2 排放
	打磨		布袋除尘器	
锻压零部件生产线	电炉	非甲烷总烃、颗粒物	布袋除尘器+UV 光催化氧化+活性炭吸附	通过废气排气筒 P1 排放
	打磨	颗粒物	布袋除尘器	通过废气排气筒 P2 排放
	抛丸		配套滤筒除尘系统+布袋除尘器	
锥芯、锥套生产线	焊接、打磨	颗粒物	布袋除尘器	通过废气排气筒 P3 排放
	喷砂		配套滤筒除尘系统+布袋除尘器	
防舞动鞭生产线	挤塑、油墨	TVOC、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、颗粒物、2-丁酮	布袋除尘器+UV 光催化氧化+活性炭吸附	通过废气排气筒 P4 排放
预绞丝生产线	打磨、点胶、干胶、涂漆、涂胶			

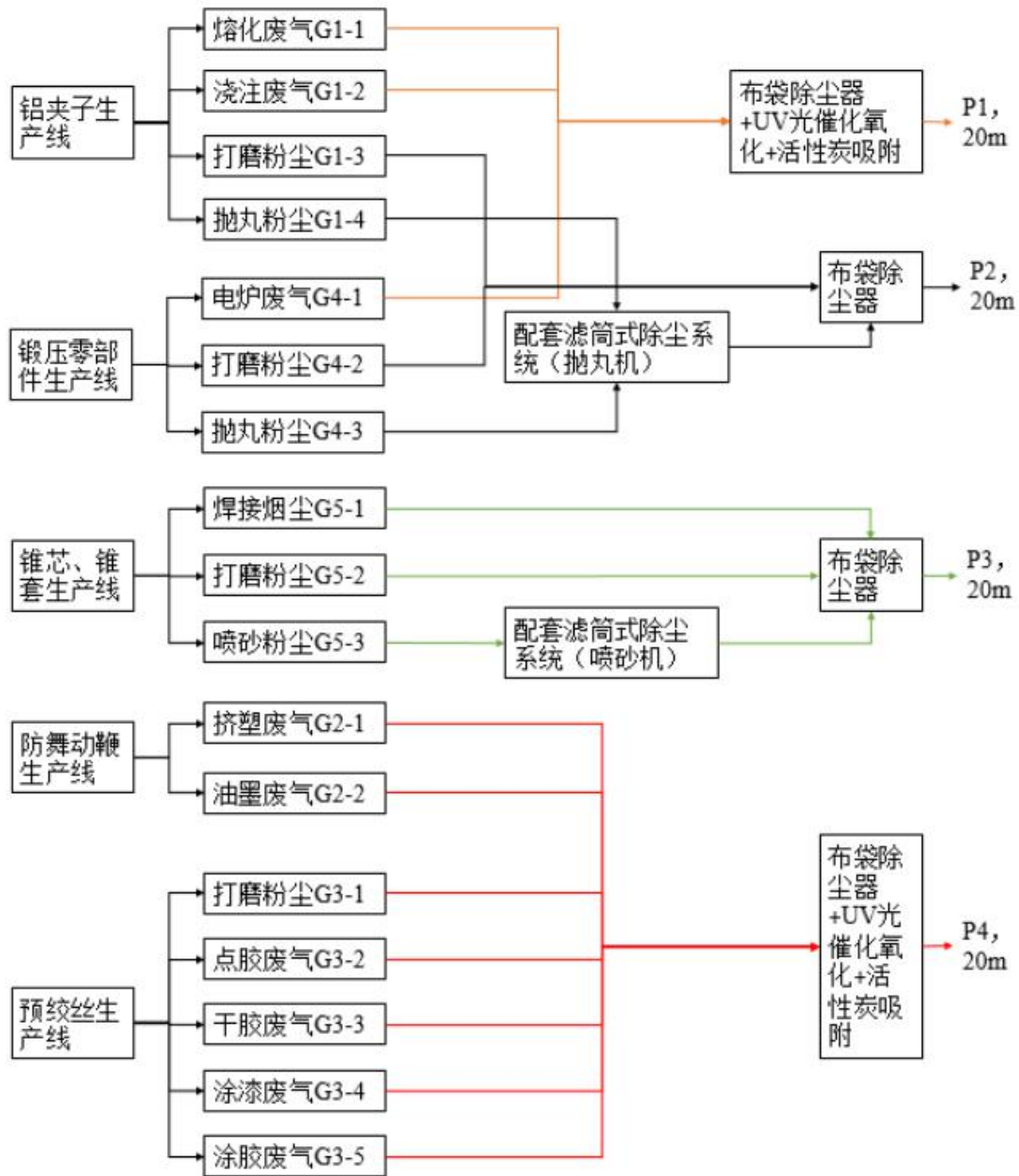


图3.5-1 本项目废气收集治理流程图

3.5.2 废水排放情况

表3.5-2 废水污染物及治理措施一览表

类别	产生车间 (工艺)	产生工序	污染物 种类	治理 措施	排放去向
生产废水	预绞丝成型 工序清洗	循环清 洗水	pH 值、悬浮 物、化学需 氧量、生化 需氧量、氨 氮、总磷、 总氮、石油 类	车间西南角的静置沉 淀池、蓄水池中静置， 下层沉淀下来的油渣 定期清理作为危废处 理，上层清液流入蓄水 池中，蓄水池中的清液 排入PBF 污水处理设备 进行处理	处理后的清液和生 活污水由厂区废水 总排放口排入园区 污水管网，最终进入 滨海科技园污水处 理厂处理。
	锥芯、锥 套半成品 超声波清 洗	超声波 清洗设 备的清 洗废水			
	防舞动鞭 熔融挤出 冷却	冷却槽 废水			

类别	产生车间 (工艺)	产生工序	污染物 种类	治理 措施	排放去向
生活污水	办公生活	生活、冲 厕、洗手		/	

生产废水的处理设备包括静置沉淀池、蓄水池和 PBF 污水处理设备。静置沉淀池、蓄水池均为直径 1.5m，深为 2m 的地下圆筒结构。静置沉淀池不加药剂，生产废水静置沉淀，沉淀下来的油渣定期清掏作为危废处理，静置沉淀池与蓄水池连通，静置沉淀池中的上清液流入蓄水池中，蓄水池中的清液经管道排入 PBF 污水处理设备中处理。PBF 污水处理设备是一种新型的高效低能耗污水处理设备，设计处理量为 15m³/d，由水力筛、调节池、两个压力生物反应器、一个压力过滤器、一个清水池组成，压力生物反应器、压力过滤器均采用玻璃钢压力罐作为外壳，压力生物反应器内装填高效生物滤料，压力过滤器内装填石英砂滤料，整套设备的进水、曝气均由 PLC 控制。

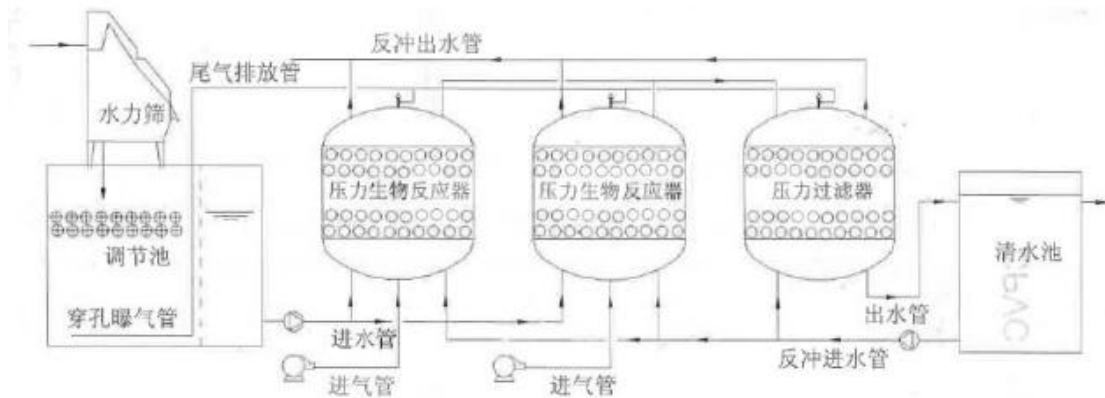


图 3.5-2 PBF 污水处理设备工艺流程图

污水经水力筛去除大部分悬浮物后流入调节池，在调节池内进行预处理后的污水经进水泵引入压力生物反应器内，同时曝气机将空气也引入压力生物反应器内，生物滤料层微生物数量多、活性高、处理所用时间短；同时，压力生物反应器顶部排放的尾气进入调节池做曝气，实现尾气的二次利用；压力生物反应器出水直接引入压力过滤器进行深度过滤，进一步去除 BOD、NH₃-N、SS，出水排入清水池中，达标排放。压力生物反应器和压力过滤器每 2 天需要反冲洗一次，反冲洗水即为清水池中的水，反冲洗出水排入污泥池。

压力生物反应器：压力生物反应器内装填高效生物滤料，运行时，污水和空气分别经水泵和曝气机引入压力生物反应器内，气、水一同由下向上流过长满生物膜的生物滤料层，由于生物滤料层中气、水剧烈搅动且有压运行（罐顶压力

0.5-1.2bar)，根据亨利定律，水中氧的溶解度比是常规好氧生物法（如：接触氧化法、MBR法及BAF法等）高50%~120%，克服了好氧生物处理过程中氧传递的限制，生物滤料层微生物数量多、活性高，反应器容积负荷高，处理所用时间短；同时，压力生物反应器顶部排放的尾气可引入调节池做曝气，可实现尾气的二次利用。

本项目生产废水水质表（出自《帕尔普线路器材有限公司帕尔普生产基地建设项目环境影响报告表》）。

污染源	水质 (mg/L, pH除外)							
	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	TP	石油类	总氮
生产废水	7~10	700	800	500	80	3	50	100
水力筛处理效率	—	60%	—	—	—	—	—	—
处理后水质	7~10	280	800	500	80	3	50	100
压力生物反应器处理效率	20%	10%	30%	58%	20%	10%	30%	30%
处理后水质	6~9	252	560	210	64	2.7	35	70
压力生物过滤器处理效率	20%	10%	72%	72%	53%	25%	72%	40%
清水池水质	6~9	230	160	60	30	2	10	40
达标标准	6~9	400	500	300	45	8	15	70

根据生产废水产生浓度，生产废水不属于《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中的环境风险物质。

3.5.3 固体废物情况

表3.5-3 固体废物一览表

固体废物名称		产生工序	废物类别 废物代码	最大存放量	处理方式	暂存场所
危险废物	废润滑油	机加工	HW08 900-217-08	50kg	委托有资质的危废处置公司处理	厂区危废暂存间
	废切削液		HW09 900-006-09	20kg		
	废液压油		HW08 900-218-08	50kg		
	废冷却液		HW09 900-006-49	30kg		
	含油抹布		HW49 900-041-49	10kg		

固体废物名称		产生工序	废物类别 废物代码	最大存放量	处理方式	暂存场所
	含油废桶		HW49 900-041-49	20kg		
	含油废屑		HW49 900-041-49	100kg		
	油渣	静置沉淀池	HW08 900-210-08	30kg		
	污泥	PBF 污水处理设备	HW49 900-041-49	50kg		
	废滤料		HW49 900-041-49	10kg		
	废活性炭	废气处理设备	HW49 900-041-49	100kg		
	UV 灯管		HW29 900-023-29	10kg		
一般工业固废	废包装料	原料拆包装	一般废物	0.5t	物资回收部门回收	一般固废暂存间
	金属下脚料	机加工	一般废物	3t		
	废钢砂	抛丸、喷丸	一般废物	0.1t	环卫部门定期清运	
	废水性漆	色标过程	一般废物	0.02t		
	废水基胶	预绞丝生产	一般废物	0.1t		
生活垃圾	/	/	/	22.4t	环卫部门定期清运	生活垃圾暂存处

3.6 环境风险源识别

3.6.1 环境风险物质识别

(1) 物质危险性识别

根据《危险化学品名录》（2015年版）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2019）、《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》（HJ 169-2018）对企业原辅料、产品、生产过程中排放的污染物、固体废物等进行危险性识别，筛选本项目主要环境风险物质为：①原辅料中的油墨、油墨稀释剂、油墨清洗剂、润滑油、液压油、清洗剂、切削液、冷却液、脱模剂、柴油。②危险废物中的废润滑油、废切削液、废液压油、废冷却液。

表 3.6-1 环境风险物质理化性质及毒性数据

2-丁酮物质安全数据表			
英文名称	2-butanone	主要成分	2-丁酮

中文名称 2	甲基乙基酮	含量	%			
英文名称 2	methylethylketone	熔点(°C)	-85.9	沸点(°C)	79.6	
CAS No.	78-93-3	相对密度	0.81 (水=1)		2.42 (空气=1)	
分子式	C4H8O	危险性类别	第 3.2 类中闪点易燃液体			
分子量	72.11	饱和蒸气压	9.49(20°C) (kPa)			
外观与性状	无色液体, 有似丙酮的气味。	溶解性	溶于水、乙醇、乙醚, 可混溶于油类。			
主要用途	用作溶剂、脱蜡剂, 也用于多种有机合成, 及作为合成香料和医药的原料。					
危险性概述	健康危害	对眼、鼻、喉、粘膜有刺激性。长期接触可致皮炎。本品常与己酮同-[2]混合应用, 能加强己酮-[2]引起的周围神经病现象, 但单独接触丁酮未发现周围神经病现象。	防护措施	工程控制	生产过程密闭, 全面通风。	
	环境危害			呼吸系统	空气中浓度超标时, 佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。	
				眼睛防护	必要时, 戴化学安全防护眼镜。	
				身体防护	穿防静电工作服。	
燃爆危险	本品易燃, 具刺激性。	手防护	戴橡胶耐油手套。	其它	工作现场严禁吸烟。注意个人卫生。避免长期反复接触。	
急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。	消防措施	危险特性	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。	
	眼睛接触			提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。	燃烧产物	
	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。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。	灭火方法	
	食入			饮足量温水, 催吐。就医。		
泄露应急处理						
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。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。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。						
操作处置与储存						
操作注意事项	密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿防静电工作服, 戴橡胶耐油手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。灌装时应控制流速, 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。					
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。					

职业接触限值(mg/m ³)		毒理学资料 LD50: 3400mg/kg(大鼠经口); 6480mg/kg(兔经皮)LC50: 23520mg/m ³ , 8小时(大鼠吸入)	运输信息	危规号: 32073		UN 编号: 1193	
MAC				包装类别: 052		包装标志:	
PC-TWA				包装方法	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。		
PC-STEL							
侵入途径	吸入、食入						

环己烷物质安全数据表

英文名称	cyclohexane	主要成分	环己烷			
中文名称 2	六氢化苯	含量	%			
英文名称 2	hexahydrobenzene	熔点(°C)	6.5	沸点(°C)	80.7	
CAS No.	110-82-7	相对密度	0.78 (水=1)		2.90 (空气=1)	
分子式	C ₆ H ₁₂	危险性类别	第 3.1 类低闪点易燃液体			
分子量	84.16	饱和蒸气压	13.33(60.8°C) (kPa)			
外观与性状	无色液体, 有刺激性气味。	溶解性	不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等多数有机溶剂。			

主要用途 用作一般溶剂、色谱分析标准物质及用于有机合成。

危险性概述	健康危害	对眼和上呼吸道有轻度刺激作用。持续吸入可引起头晕、恶心、倦睡和其他一些麻醉症状。液体污染皮肤可引起痒感。	防护措施	工程控制	生产过程密闭, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	环境危害			呼吸系统	一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。
	燃爆危险	本品极度易燃。		眼睛防护	空气中浓度超标时, 戴安全防护眼镜。
				身体防护	穿防静电工作服。
急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。	消防措施	手防护	戴橡胶耐油手套。
	眼睛接触	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		其它	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
	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。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。		危险特性	极易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应, 甚至引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。
	食入	饮足量温水, 催吐。就医。		燃烧产物	
			灭火方法		

泄露应急处理

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。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。小量泄漏: 用活性炭或其

它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液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。							
操作处置与储存							
操作注意事项		密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。					
储存注意事项		储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。					
职业接触限值 (mg/m ³)		毒理学资料		危规号：31004			
MAC		LD50: 12705mg/kg(大鼠经口)LC50: 无资料		运 输 信 息	UN 编号：1145		
PC-TWA					包装类别：052	包装标志：	
PC-STEL					包装 方法	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱； 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、 塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。	
侵入途径	吸入、食入						
油类物质安全数据表							
英文名称	Dieseloil		主要成分				
中文名称 2			含量	%			
英文名称 2	Dieselfuel		熔点(℃)	-18	沸点(℃) 282-338		
CAS No.			相对密度	0.87-0.9 (水=1) 无资料 (空气=1)			
分子式			危险性类别	()			
分子量			饱和蒸气压	无资料 (kPa)			
外观与性状	稍有粘性的棕色液体。		溶解性				
主要用途	用作柴油机的燃料。						
危险性概述	健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		防 护 措 施	工程控制	密闭操作，注意通风。	
	环境危害	对环境有危害，对水体和大气可造成污染。			呼吸系统	空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。	
					眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。	
	燃爆危险	本品易燃，具刺激性。			身体防护	穿一般作业防护服。	
			手防护	戴橡胶耐油手套。			
			其它	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。			
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。		消 防 措 施	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。			燃烧产物		

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。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	灭火方法		
食入	尽快彻底洗胃。就医。			
泄露应急处理				
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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
操作处置与储存				
操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。			
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
职业接触限值 (mg/m ³)	毒理学资料	运 输 信 息	危规号：无资料	UN 编号：无资料
MAC	LD50：无资料 LC50：无资料		包装类别：Z01	包装标志：
PC-TWA			包 装 方 法	无资料。
PC-STEL				
侵入途径				

原料中油墨稀释剂（90~95%丁酮）、油墨（70~75%丁酮）、油墨清洗剂（100%丁酮）中丁酮最大存在量为 106kg；油墨稀释剂（5~10%环己烷）、油墨（5~10%环己烷）中环己烷最大存在量为 10kg；油类物质（润滑油、液压油、清洗剂、切削液、冷却液）最大存在量为 654kg。

危废中油类物质（废润滑油、废切削液、废液压油、废冷却液）最大存在量为 150kg。

根对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），确定本企业涉及的环境风险物质情况。

表 3.6-2 环境风险物质存放情况表

序号	名称	贮存位置	贮存规格	最大暂存量 (t)	临界量 (t)	类别	环境风险物质类别
1	丁酮	原料间	500ml/瓶、1000ml/瓶	0.106	10	4易燃液态物质	大气、水
2	环己烷	原料间	500ml/瓶、1000ml/瓶	0.01	10	3有毒液态物质	大气、水

3	油类物质	原料间/危废暂存间	200L/桶、5L/桶、18L/桶、20kg/桶	1.324	2500	8其他,油类物质	大气、水
---	------	-----------	--------------------------	-------	------	----------	------

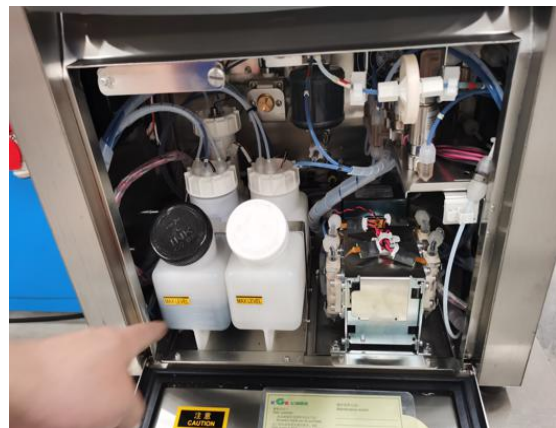
3.6.2 风险单元识别

表 3.6-3 环境风险单元识别

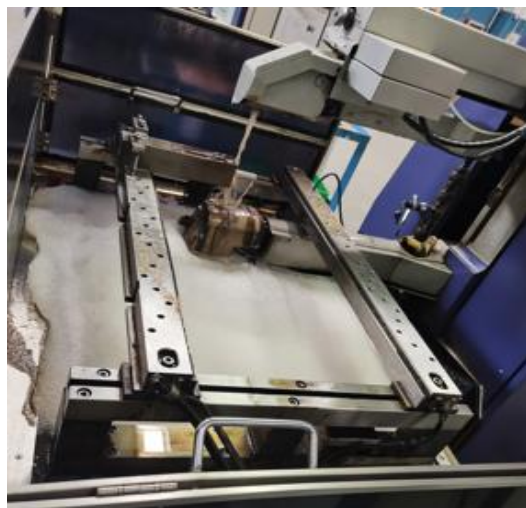
功能单元	主要风险物质	可能产生的风险	风险类型
生产车间防舞动鞭、预绞丝生产线油墨、油墨稀释剂、油墨清洗剂存放柜	油墨、油墨稀释剂、油墨清洗剂	包装破损导致环境风险物质泄漏	泄露、火灾
生产车间防舞动鞭、预绞丝生产线喷码机	油墨、油墨稀释剂、油墨清洗剂	包装破损、操作不当导致环境风险物质泄漏	泄露、火灾
生产车间锯床等切削设备切削液循环液箱	切削液、清洗剂、冷却液	循环液箱或管道破损、操作不当导致环境风险物质泄漏	泄露
原料存放间	油墨、油墨稀释剂、油墨清洗剂、润滑油、液压油、清洗剂、切削液、冷却液	包装破损导致环境风险物质泄漏	泄露、火灾
危废暂存间	废润滑油、废切削液、废液压油、废冷却液	包装破损导致环境风险物质泄漏	泄露、火灾
废气处理设备	TRVOC、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、颗粒物、2-丁酮	处理设施故障导致废气未经治理排放	废气异常排放



车间内油墨等存放柜



喷码机油墨等放置位置



切削液循环箱



原料存放间



危废暂存间内部



废气处理设备（布袋除尘+UV光氧+活性炭）

3.7 现有环境风险防控与应急措施情况

根据企业的环境风险物质及生产运行、储运等情况分析，确定企业的环境风险单元主要为生产车间内的油墨存放柜、喷码机、切削设备，原料存放间、危废暂存间。

表3.7-1环境事故风险防范措施

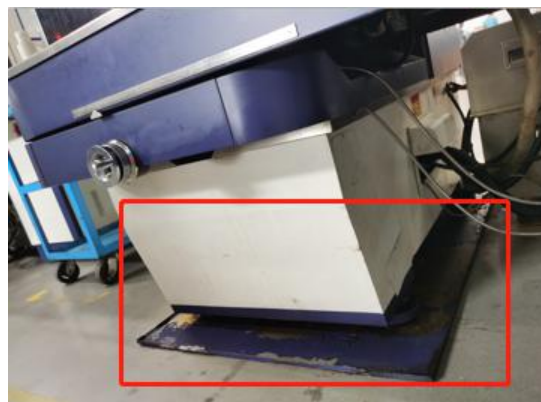
评估指标	环境风险单元	风险物质	事故类型	现有风险防控设施及物资	现有防范与应急措施
截流措施	生产车间防舞动鞭、预绞丝生产线油墨、油墨稀释剂、油墨清洗剂存放柜	油墨、油墨稀释剂、油墨清洗剂	泄漏、火灾	巡检、监控、防护物资、吸附材料、铁锨、消防沙、消防桶、泡沫灭火器	车间地面全部采取硬化处理，油墨、油墨稀释剂、油墨清洗剂中最大包装形式为 1000ml/瓶，泄漏量较小，用消防沙吸附处理，收集至消防桶中，发生火灾采用车间的泡沫灭火器及时灭火，收集灭火后废物。
	生产车间防舞动鞭、预绞丝生产线喷码机	油墨、油墨稀释剂、油墨清洗剂	泄漏、火灾	巡检、监控、防护物资、吸附材料、铁锨、消防沙、消防桶、泡沫灭火器	车间地面全部采取硬化处理，喷码机内的油墨、油墨稀释剂、油墨清洗剂量很小，发生撒漏，用消防沙吸附处理，收集至消防桶中，发生火灾采用车间的泡沫灭火器及时灭火，收集灭火后废物。
	生产车间锯床等切削设备切削液循环液箱	切削液、清洗剂、冷却液	泄漏	巡检、监控、防护物资、切削液防渗漏托盘、吸附材料、铁锨、消防沙、消防桶、泡沫灭火器	生产车间锯床等切削设备底部配有防渗漏托盘，且车间地面全部采取硬化处理，切削液发生撒漏，能够收集在托盘内，未及时发现导致漫流至车间地面，用消防沙吸附处理，收集至消防桶中。
	原料存放间	油墨、油墨稀释剂、油墨清洗剂、润滑油、液压油、清洗剂、切削液、冷却液	泄漏、火灾	巡检、监控、防护物资、吸附材料、铁锨、消防沙、消防桶、泡沫灭火器	原料存放间主要用于存放油墨、油墨稀释剂、油墨清洗剂、润滑油、液压油、清洗剂、切削液、冷却液。因包装破损等情况发生泄漏能够及时发现，原料存放间内的地面全部经过硬化处理，且包装桶底部均配套防渗漏托盘，能够将泄漏的物料收集在托盘内部，撒漏到地面的物料，用消防沙吸附处理，收集至消防桶中。
	危废暂存间	废润滑油、废切削液、废液压油、废冷却液	泄漏、火灾	巡检、监控、防护物资、吸附材料、铁锨、消防沙、消防桶、泡沫灭火器	危废间主要用于暂存废润滑油、废切削液、废液压油、废冷却液，危废间内地面全部采用硬化处理，危废间内的物料包装桶底部配有防渗漏托盘，能够将泄漏的物料收集在托盘内部，撒漏到地面的物料，用消防沙吸附处理，收集

					至消防桶中。
事故排水收集措施	事故废水收集池	废水	排放	沙袋、抽水泵等	厂区设置 2 座雨水收集池（西侧 160m ³ 、南侧 170m ³ ）收集池封闭设计，事故状态下的废水通过厂内雨水井进入雨水收集池，能够将事故水控制在厂区内。
雨水系统防控措施	雨水收集	雨水	/	沙袋、抽水泵等	厂区西侧、南侧的雨水收集池厂区设置西侧、南侧各设置 1 座雨水收集池，收集池封闭设计，事故状态下，能够将事故水控制在厂区内，应急监测，满足三级排放标准可排入污水管网，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：



切削设备底部防渗漏托盘



切削设备底部防渗漏托盘



原料存放间包装桶底部防渗漏托盘



原料存放间包装桶底部防渗漏托盘



危废暂存间



原料存放间容器底部防渗漏托盘



原料存放间摄像头



危废暂存间摄像头



手动报警装置



手动报警装置



危废暂存间管理制度



危废暂存间管理制度



灭火器及铁锹等收集工具



消防沙及收集设施



厂区西侧雨水收集池



厂区南侧雨水收集池



应急发电机



应急发电机房可燃气体报警器

3.8 现有应急资源

(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。

表3.8-1 公司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	现有物资及装备数量	存放地点	负责人及联系方式
污染源切断	室内消火栓	个	生产车间	赵云 13512246484 高峰 15602118181
		个	原料存放间	
		个	危废暂存间	
		个	应急发电机房	
	事故水池	2座	雨水收集池 (西侧 160m ³ , 南侧 170m ³)	
	沙包沙袋	50个	雨水排口附近	
	消防砂	3箱	生产车间、原料存放间和危废暂存间	
	吸油毡	30张		
	堵漏专用工具箱(管夹、木塞等)	若干	设备科	
阀门、垫片、螺丝、螺母等	若干	设备科		
污染物控制、收集	物料收集铲	3把	生产车间、原料存放间和危废暂存间	
	物料收集桶	3个		
	废水收集桶	3个		
	抽水泵及输水管	2套		
	消防砂	50袋		
安全防护	过滤式防毒面具	6个	防护用品室	
	防护鞋	大量	防护用品室	
	防护服	大量	防护用品室	
	防护手套	大量	防护用品室	
	防护眼镜	大量	防护用品室	
	防毒面具	10个	防护用品室	

主要作业方式或资源功能	重点应急资源名称	现有物资及装备数量	存放地点	负责人及联系方式
应急通信和指挥	警报按钮及控制器	2个	车间现场/ 消防控制室	
	疏散指示灯	若干		
	事故照明灯	若干		
	移动电话	若干		
	各类警示牌	若干		
	隔离警示带	若干		
	防爆手电筒	1个	危险化学品库	
	监控摄像头	3个	生产车间、原料存放间和危废暂存间	
环境监测	火灾自动报警系统	/	消防控制室	

表3.8-2 公司需新增的应急物资与装备

主要作业方式或资源功能	需增加的重点应急资源名称	需增加的物资及装备数量	单位
污染源切断	沙袋	10	个
污染物控制	消防沙	1箱	t
污染物收集	应急桶	1	个
	铁锹	1	把
	水带 (配套潜水泵)	50	米
	编织袋	100	条
安全防护	防毒面具	1	套
	化学防护服	1	套
	五点式安全带	1	套
	帆布手套	3	副
	便携式气体检测仪	2	台
应急通信和指挥	对讲机	2	个
环境监测	pH试纸	1	盒
	便携式气体检测仪	1	台

4. 突发环境事件及后果分析

4.1 突发环境事件情景分析

4.1.1 国内企业突发环境事件资料

表 4.1-1 国内有关风险事故统计信息表

时间	事故	事故类型	事故后果及影响	事故原因
----	----	------	---------	------

2006年3月11日	宁夏某包装纸箱加工厂油墨泄漏	泄漏	油墨泄漏，沿雨水井流出厂外污染环境	储存桶开裂，储存桶盖未封闭完好
2014年12月31日	广东富华工程机械制造有限公司火灾、爆炸	泄漏、火灾、爆炸	生产车间严重损毁，17人死亡，33人受伤	工作人员违规操作，在清洁过程中稀释剂流入到生产车间地面上，与空气混合达到最低爆炸浓度，在焊接过程中焊接熔渣掉落到地面引起爆炸
2017年4月4日	南京江宁滨江开发区一公司火灾、爆炸	泄漏、火灾、爆炸	油漆库房起火，全部烧毁	油漆包装桶发生破损，导致油漆泄漏，遇高温发生火灾

4.1.2 本企业可能发生的突发环境事件情景分析

企业可能发生的突发环境事件情景，具体如下表所示。

表 4.1-2 企业可能发生的突发环境事件情景

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	物料储存泄露事故	本项目原辅料采用桶装、瓶装等方式储存，储存过程可能发生的事故有：桶装、瓶装物料由于容器破损导致物料散落于地面，在地面清扫或洒水冲洗时可能进入水体中。瓶装化学品最大采用 1000ml/瓶包装形式，油类物质最大采用 200L/桶包装形式，污染环境空气威胁人群健康。
	物料运输事故	本项目原辅料均采用汽车运输，若发生交通事故，将致使物料散落进入环境，也可造成对环境的污染，严重的还会发生人身伤害。
	液体泄漏	液体泄漏：①室内泄漏：生产车间、原料存放间、危废暂存间的液体发生泄漏，因各存放地点地面均为硬化地面，并配备有托盘、消防沙、铁锨、收集桶等围堵收集措施进行有效收集，不会对水环境受体和土壤环境造成污染。若泄漏物是含丁酮、环己烷等可挥发物质的油墨及其稀释剂、清洗剂等，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；②室外泄漏：厂区内污水、自来水等通过管道输送，各种化学品均采用桶装形式，独立包装。在装卸、运输过程中，由于操作失误或其它原因发生破裂、破损现象造成含环境风险物质的原料、危险废物的泄漏并进入雨水管道，若泄漏物流出厂外，会对外水环境受体红排河造成局部污染；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。
2	火灾、爆炸安全事故次生、衍生的环境污染	油墨、油墨稀释剂、油墨清洗剂、润滑油、液压油、清洗剂、切削液、冷却液等物料发生泄漏后，遇明火、高热和性质相抵触的危险物品时会引起燃烧和爆炸。 燃烧过程产生的烟气会对大气环境空气造成局部污染；产生的消防废水如控制不力，可能通过地下收集井流出厂外，污染土壤及下游水体。

3	污染治理设施异常	<p>废水处理装置：厂区产生的废水为生产废水和生活废水，生产废水包括：废切削液、废冷却液、超声波清洗设备用水、清洗循环水、冷却用水。其中废切削液、废冷却液作为危废委托处理，超声波清洗设备用水、清洗循环水、冷却用水每周清换，排入沉淀池中静置沉淀，下层沉淀下来的油渣定期清理作为危废处理，上层清液流入蓄水池中，蓄水池中的清液排入PBF污水处理设备进行处理，处理后的清液和生活污水由厂区废水总排放口排入园区污水管网，最终进入滨海科技园污水处理厂处理。若污水处理设施运行异常，未经处理的废水直接排放出厂，可能会对滨海科技园污水处理厂的污水处理设施的处理效果产生轻微影响。</p> <p>废气处理装置（布袋除尘器、UV光催化氧化、活性炭）系统发生故障，停止运行导致含非甲烷总烃、VOCs、颗粒物的废气未经处理直接排放，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，不作为本次重点评估内容。</p>
4	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	<p>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，暴雨天气可能造成生产车间、原料存放间、危废暂存间的淹没，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。</p>

4.2 突发环境事件情景源强分析

针对厂区可能发生的突发环境事件的每种情景（情景类型见表 4.1-2）进行源强分析。

泄漏事件：液体物料最大一桶的泄漏；

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：水环境风险防控设施；

污染治理设施异常：包括废气治理设施和废水治理设施。

4.2.1 泄漏事故源强分析

本公司涉及泄漏的环境风险物质为原料间油墨、油墨稀释剂、油墨清洗剂、润滑油、液压油、清洗剂、切削液、冷却液以及危废暂存间的废润滑油、废切削液、废液压油、废冷却液，公司有完备的视频监控及报警设施，使用原辅料均为外购，定期补货，不会大量贮存，且按相应要求分类分区存放，贮存地面均采取了防腐防渗措施。油墨、油墨稀释剂、油墨清洗剂包装形式较小，单瓶最大泄漏量为油墨清洗剂 1000ml/瓶。泄漏量较小，不会影响到厂区外部环境。

润滑油、液压油、清洗剂、切削液、冷却液均为油类物质，其中单桶最大包装为润滑油、液压油、冷却液，单桶最大泄漏量 200L/桶。对于同一类物质，本报告以存储量较大的物质进行分析，分析结果见下表 4.2-1。

液体泄露速度 QL 选用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）推荐的伯努利方程计算：

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

式中：QL ——液体泄露速度，kg/s；

Cd ——液体泄露系数，取 0.62；

A ——裂口面积，本项目假定为长 30mm，宽 1mm 的长方形裂口，裂口面积 0.0003m²；

P ——容器内介质压力，取 117000Pa；

P₀ ——环境压力，取 101325Pa；

g ——重力加速度，9.81m/s²；

h ——裂口之上液位高度，取 0.2m；

ρ ——密度，取 1000kg/m³。

表 4.2-1 液体泄漏事故源项估算

风险单元	事故类型	可能产生的后果	风险因子	泄漏速率 kg/s
原料存放间	润滑油、液压油、冷却液（200L/桶）、包装桶破损	冷却液泄漏，形成液池	油类	0.11
危废暂存间	废润滑油、废液压油、废冷却液（200L/桶）、包装桶破损	废冷却液泄漏，形成液池	油类	0.11

原料存放间与危废暂存间安装有监控探头，且有巡检人员定时巡检，如发生泄漏，易被发现，假设从其发生液体泄漏到人员发现进入事故现场进行处理为 10 分钟，则液体泄漏量为 66kg。包装桶均配有防渗漏托盘，能够将影响控制在原料存放间与危废暂存间内，不会影响厂区外部环境。

4.2.2 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。本企业原料存放间储存的油墨、油墨稀释剂、油墨清洗剂、润滑油、液压油、清洗剂、切削液、

冷却液，危废暂存间的废润滑油、废切削液、废液压油、废冷却液等作为火灾爆炸事故的风险源。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、CO₂、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，会受到泄漏物的污染，事故结束后作为危险废物处理。车间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，厂区西侧的雨水收集池容积 160m³，南侧的雨水收集池容积 170m³，能够满足消防废水暂存。

润滑油桶发生火灾引发的环境次生、伴生事故

本次评价按照润滑油桶一次最大储存量 0.16t 计算，润滑油的燃烧速率为 85kg/m²·h。流淌到地面后液池面积约 142m²，则润滑油燃烧速率为 12.1t/h。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），燃料燃烧伴生、次生一氧化碳产生量按下式计算：

CO 的排放情况预测计算，利用以下公式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}----一氧化碳的产生量，kg/s；

C ----物质中碳的含量，取 85%；

q ----化学不完全燃烧值，本次评价假定 6.0%；

Q ----参与燃烧的物质质量，t/s。

则按照润滑油最大储存量发现泄漏火灾情况下，燃烧速率和所构成池火面积进行计算，CO 源强约为：0.39kg/s。

4.2.3 环保设施异常的源强分析

(1) 废气处理设施故障

根据本企业环境影响报告表，正常运行时废气主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物、VOCs，污染治理设施最坏的情景是废气治理设施故障致使废气未经处理直接排放，事故排放源强见下表。

表 4.2-2 废气污染物排放源强表

污染源	废气名称	污染物	废气产生量 kg/a	生产时间 h	产生速率 kg/h
P1	熔化废气 G1-1	颗粒物	400	1500	0.27
	浇注废气 G1-2	非甲烷总烃	300	1500	0.2

		颗粒物	94	1500	0.063
	电炉废气 G4-1	颗粒物	45.2	1000	0.0452
P2	打磨粉尘 G1-3	颗粒物	0.1	500	2×10^{-4}
	打磨粉尘 G4-2	颗粒物	0.1	560	1.79×10^{-4}
	抛丸粉尘 G1-4、G4-3	颗粒物	400	1000	0.02*
P3	焊接烟尘 G5-1	颗粒物	0.056	600	9.3×10^{-5}
	打磨粉尘 G5-2	颗粒物	0.125	1400	8.93×10^{-5}
	喷砂粉尘 G5-3	颗粒物	250	500	0.025*
P4	打磨粉尘 G3-1	颗粒物	0.87	560	0.00155
	挤塑废气 G2-1	非甲烷总烃	26.6	2800	0.0095
		VOCs	26.6	2800	0.0095
		HCl	12.95	2800	0.0046
		氯乙烯	623.6	2800	0.23
	油墨废气 G2-2	VOCs	482.75	840	0.57
		丁酮	440.25	840	0.52
	点胶废气 G3-2	VOCs	17.5	2800	0.00625
	干胶废气 G3-3				
	涂胶废气 G3-5				
涂漆废气 G3-4	VOCs	15	840	0.018	

出自《帕尔普线路器材有限公司帕尔普生产基地建设项目环境影响报告表》

(2) 废水处理系统故障

厂区预绞丝成型工序清洗废水、超声波清洗设备的清洗废水、冷却槽经废水处理设施处理。废水经车间西南角的静置沉淀池、蓄水池中静置，下层沉淀下来的油渣定期清理作为危废处理，上层清液流入蓄水池中，蓄水池中的清液排入PBF污水处理设备进行处理。处理后的清液和生活污水由厂区废水总排放口排入园区污水管网，最终进入滨海科技园污水处理厂处理。废水治理设施运行异常的最坏情景为处理装置故障，未经处理的废水直接经厂总排口排放，事故源强为污水处理系统一天的废水排放量。PBF污水处理设备设计处理量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ 。废水未经处理的情况下水质见下表 4.2-3

表 4.2-3 废水污染物排放源强

污染源	水质							
	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	TP	石油类	总氮
生产废水	7~10	700	800	500	80	3	50	100

4.2.4 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为水环境风险防控设施：事故废水收集设施、雨水排放系统防控设施。

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，导致消防废水直接排入市政雨水管网污

染外环境。

4.3 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

4.3.1 泄漏事故的环境风险情况分析

表 4.3-1 厂区发生泄漏事故的应急措施

事故情景	释放途径	环境风险防控	应急措施与应急资源
生产车间风险物质泄漏	大气	巡检、监控、防护物资、铁锹、消防沙、消防桶	生产车间内油墨类物质及油类物质发生泄漏，少量泄漏，用消防沙吸附，再收集至消防桶中作为危废处置，风险物质挥发会污染局部环境空气。
原料存放间风险物质泄漏	大气	巡检、监控、防护物资、铁锹、消防沙、消防桶	原料间内油墨类物质及油类物质发生泄漏，少量泄漏，用消防沙吸附，再收集至消防桶中作为危废处置，风险物质挥发会污染局部环境空气。
危废暂存间废油类泄漏	大气	巡检、监控、防护物资、铁锹、消防沙、消防桶	废油类物质泄漏，防渗漏托盘能够将风险物质控制在危废暂存间内，且地面经过硬化防渗处理。用消防沙吸附，再收集至消防桶中作为危废处置。风险物质挥发会污染局部环境空气。
室外泄漏	雨水管网、大气	防护物资、铁锹、消防沙、消防桶、雨水收集池	物料在室外转运过程泄漏，采用消防沙吸附，及时收集泄漏物料。若泄漏不能及时吸附，导致物料流入附近地面雨水井，再流至雨水收集池，雨水收集池封闭设计，能将物料控制在厂内。风险物质被控制在厂内后不会污染下游地表水，风险物质挥发会污染局部环境空气，厂区地面进行了硬化所以不会污染土壤和地下水。

4.3.2 火灾、爆炸事故次生、伴生的环境风险物质扩散途径、环境风险防控和应急措施

火灾爆炸次生事故包括大气影响、水环境影响以及土壤影响。

企业所用原辅料中油墨、油墨稀释剂、油墨清洗剂、润滑油、液压油、清洗剂、切削液、冷却液等为易燃液体，泄漏后一旦遇明火可燃烧，其燃烧产物中对大气的主要影响物质为 CO₂、CO 及烟雾等。

①火灾爆炸在大气环境中的扩散途径

本项目主要事故风险类型为火灾爆炸事故，除爆炸引发冲击波伤害、热辐射损伤之外，火灾和爆炸过程还可能产生烟雾。

烟雾是物质在燃烧反应过程中产生的含有气态、液态和固态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、水分及可燃物的燃烧分解产物组成。烟雾的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。

本项目火灾爆炸事故时,会产生 CO、CO₂等物质,并伴随少量烟雾产生。一旦发生事故,企业应及时按照应急预案安排救援和疏散,及时佩戴呼吸器,以免烟雾损害健康。在迅速采用灭火措施,并疏导下风向人员后,降低对环境和周边人员的影响。

②次生水污染物扩散途径

火灾时采用干粉、消防沙灭火,事后收集的固体废物作为危险废物,交有资质单位处理,不会对周围水环境产生明显不利影响。泄漏物料若流入雨水管网,因雨水收集池处于关闭状态,不会流出厂外。对雨水收集池中废水及泄漏的废液等进行抽吸,并作为危险废物有资质单位处理,不会对周围水环境产生明显不利影响。

若火情较大需要消防水用来冷却灭火,主厂房室内外消防由另一组消火栓给水泵组提供,并设稳压系统,所有消防泵均设置在清水泵房内。消防水量按室外消火栓 10-15L/s、火灾持续时间约 2h,最大消防水量为 108m³/次,厂区西侧的雨水收集池容积 160m³,南侧的雨水收集池容积 170m³,能够满足消防废水暂存。若产生的消防废水如控制不力,可能流出厂外,污染土壤及下游水体。

③次生土壤污染分析

火灾爆炸事故引发冲击波伤害、热辐射损伤、有毒烟雾以及爆炸抛洒危险化学品。抛洒的化学品散落到周围绿化地的裸露土壤造成土壤的污染。事故废水及泄漏物流入雨水管网,雨水管网防渗破损,对土壤造成污染。

(2) 风险防控和应急措施

对应急救援过后,所产生的液体及其吸附产生的废弃物,交给有资质的公司处置。若灭火产生的液体废物流入雨水系统,采用抽水泵或吸污车等对雨水收集池的污染物进行收集,交有资质单位进行处理。

(3) 应急资源

砂袋、消防沙、灭火器、消防栓、收集桶、防护物资、铁锹、消防沙、抽水

泵等。

4.3.3 污染治理设施异常污染物超标排放的事故扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况

(1) 扩散途径

废气治理设施异常的最坏情景是治理设施失效，废气未经处理直接排放，污染源源强见表 4.2-2 所示。企业设置了巡查制度，每天对各废气治理设施进行检查，并填写点检表，确保废气治理设施正常运行，降低废气超标排放通过大气扩散对周围环境造成影响。

废水治理设施异常的最坏情景是废水处理站处理系统故障，废水未经处理，通过污水管网途径，进入下游污水处理厂，因厂区排放的污染因子浓度偏低，对下游污水厂产生轻度影响。

(2) 环境风险防控与应急措施、应急资源

污染治理设施异常导致污染物超标排放事故的措施包括定期对治理设施进行维护管理。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，对污染治理设备进行维修或更换后方可再进行生产。

4.4 突发环境事件产生的直接、次生、衍生危害后果分析

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 4.4-1 厂区突发环境事件各类情景可能产生的后果分析

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
泄漏事故	生产车间风险物质泄漏：生产车间内油墨类物质及油类物质发生泄漏，少量泄漏，用消防沙吸附，再收集至消防桶中作为危废处置，风险物质挥发会污染局部环境空气。	0	否	否	否
	原料存放间风险物质泄漏：原料间内油墨类物质及油类物质发生泄漏，少量泄漏，用消防沙吸附，再收集至消防桶中作为危废处置，风险物质挥发会污染局部环境空气。	0	否	否	否
	危废暂存间废油类泄漏：废油类物质泄漏，防渗漏托盘能够将风险物质控制在危废暂存间内，且地面经过硬化防渗处理。用消防沙吸附，再收集至消防桶中作为危废处置。风险物质挥发会污染局部环境空气。	0	否	否	否
	物料在室外转运过程泄漏，采用消防沙吸附，及时收集泄漏物料。若泄漏不能及时吸附，导致物料流入附近地面雨水井，再流至雨水收集池，雨水收集池封闭设计，能将物料控制在厂内。风险物质被控制在厂内后不会污染下游地表水，风险物质挥发会污染局部环境空气，厂区地面进行了硬化所以不会污染土壤和地下水。	0	否	否	否
火灾、爆炸事故引起次生、衍生事故	火灾爆炸事故时，会产生 CO、CO ₂ 等物质，并伴随少量烟雾产生。一旦发生事故，企业应及时按照应急预案安排救援和疏散，及时佩戴呼吸器，以免烟雾损害健康。在迅速采用灭火措施，并疏导下风向人员后，降低对环境和周边人员的影响。 火情较大，需要用消防水来冷却灭火，产生的消防废水如控制不力，可能流出厂外，污染土壤及下游水体。 火灾爆炸事故引发冲击波伤害、热辐射损伤、有毒烟雾以及爆炸抛洒危险化学品。抛洒的化学品散落到周围绿化地的裸露土壤造成土壤的污染。事故废水及泄漏物流入雨水管网，雨水管网防渗破损，对土壤造成污染。	0	否	否	否
污染治理设施异常	废气治理设施异常，废气直接排入大气造成短时局部空气污染。 废水治理设施异常的最坏情景是废水处理站处理系统故障，废水未经处理，通过污水管网途径，进入下游污水处理厂，因厂区排放的污染因子浓度偏低，对下游污水厂产生轻度影响。	0	否	否	否

5. 现有环境风险防控和应急措施差距分析

根据本报告第3、4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 5.1-1 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和应急措施制度
	环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确	已明确环境风险防控重点岗位的责任人与责任机构
	定期巡检和维护责任制度是否落实	已落实定期巡检和维护责任制度
	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
	是否经常对职工开展环境风险和应急环境管理宣传和培训	已落实，定期对职工开展环境风险和应急环境管理宣传和培训
	是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	已建立突发环境事件信息报告制度
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 5.1
	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、雨水系统防控措施等，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	
环境 应 急 资 源	是否配备必要的应急物资和应急装备	已配备，详见应急资源调查报告
	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	已设置，详见应急资源调查报告
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 5.2
需要 整 改 的 短 期、中	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	具体见 5.3

期和长期项目内容	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。	
----------	--	--

5.1 环境风险防控与应急措施落实情况

表 5.1-2 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；	厂内雨污分流，经厂区污水站处理后的生产废水和生活污水最终汇总由厂区废水总排放口排放；厂区设置 2 座雨水收集池，4 根废气排气筒。	/
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；	厂区产生大量消防废水的情况，可通过厂区路面雨水井收集，进入 2 座地下雨水收集池（厂区西侧的雨水收集池容积 160m ³ ，南侧的雨水收集池容积 170m ³ ），事故状态下的废水进入雨水管网，再流至雨水收集池，雨水收集池封闭设计，能将物料控制在厂内。	/
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。	企业生产过程中不涉及产生有毒气体的物料。	/

5.2 历史经验教训总结

本评估报告第 4.1.1 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 5.2-1 同类企业突发环境事件经验教训及拟增加的措施

事故	事故类型	事故后果及影响	事故原因	根据经验教训本公司拟增加的措施
宁夏某包装纸箱加工厂油墨泄漏	泄漏	油墨泄漏，沿雨水井流出厂外污染外环境	储存桶开裂，储存桶盖未封闭完好	(1) 管理不善、设备储存设施老化。本公司应定期检修并更换老旧设

广东富华工程机械制造有限公司火灾、爆炸	泄漏、火灾、爆炸	生产车间严重损毁，17人死亡，33人受伤	工作人员违规操作，在清洁过程中稀释剂流入到生产车间地面上，与空气混合达到最低爆炸浓度，在焊接过程中焊接熔渣掉落到地面引起爆炸	备。 (2)需增加雨水截流措施，并设专人负责，确保事故状态下为关闭状态。 (3)加强人员管理，提升人员安全环保意识，焊接区等其他产生热源明火的工序远离油墨、油类等易燃物料。 (4)定期对环境风险源进行核查及检修。
南京江宁滨江开发区一公司火灾、爆炸	泄漏、火灾、爆炸	油漆库房起火，全部烧毁	油漆包装桶发生破损，导致油漆泄漏，遇高温发生火灾	

5.3 需要整改的短期、中期和长期项目内容

根据此次排查出的差距和隐患，根据危害性、紧迫性和治理时间提出需要整改的短期（3个月以内）、中期（3~6个月）和长期（6个月以上）项目内容，详见下表。

表5.3-1 本公司需要整改的短期、中期和长期项目内容

序号	存在问题及需要整改的内容	整改期限
一	环境风险管理制度	-
1	企业环境风险及应急管理体系需要进一步建立健全，应覆盖环境风险管理全过程；现有环境风险及应急管理文件需要根据企业的实际情况进一步修订，并采用规范化文本。环境监测职责及监测计划需进一步落实完善。	短期
2	为加强对污染治理设施的维护、保养和管理工作，杜绝设施故障，企业应建立健全环境管理体系，制定环保管理规章制度，如：环境风险防控设施安全巡查、安全检查、维护责任制度，特征污染物监测报告制度，突发环境事件报告与应急处理制度等，重点部位日常检查、巡查、维护应有记录。	短期
二	环境风险防控与应急措施	-
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应急管理方面的培训。	中期
三	环境应急资源	-
1	应急队伍的培训与演练急需加强：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置、环境监测、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：短期为3个月内，中期为3-6个月内，长期为6个月以上。		

6. 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

针对需要整改的短期、中期和长期企业，企业分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划。制定环境风险防控和应急措施的整改目标及实施计划。

表7.1-1环境风险防控与应急措施整改计划及实施计划

序号	整改内容		整改目标	整改完成日期
1	短期计划	企业环境风险及应急管理体系需要进一步建立健全，应覆盖环境风险管理全过程；现有环境风险及应急管理文件需要根据企业的实际情况进一步修订，并采用规范化文本。环境监测职责及监测计划需进一步落实完善。	完善更新环境风险应急管理（制度、预案）体系建设，覆盖环境风险管理全过程。对现有应急管理文件进行规范化更新整理。	2021年8月15日
2		为加强对污染治理设施的维护、保养和管理工作，杜绝设施故障，企业应建立健全环境管理体系，制定环保管理规章制度，如：环境风险防控设施安全巡查、安全检查、维护责任制度，特征污染物监测报告制度，突发环境事件报告与应急处理制度等，重点部位日常检查、巡查、维护应有记录。	1、落实环境管理岗位职责。 2、明确环境风险防控重点岗位（生产车间、原料存放间、危废暂存间）职责及责任人。 3、细化环境应急人员职责，每岗设置双人。	2021年8月15日
3	中期计划	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应急环境管理方面的培训。	根据环境风险和应急的新要求，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。	半年一次
4	长期计划	应急队伍的培训与演练急需加强：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置、环境监测、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。培训内容按预案要求执行。	半年一次

注：根据环办[2014]34号《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，整改期限分别按短期（3个月以内）、中期（3-6个月）和长期（6个月以上）来进行。

7. 企业环境事件风险等级

7.1 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》（HJ 941-2018），通过定量分析厂区环境风险物质最大存在量与临界量的对比，确定本公司涉气（或水）（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 7.1-1。

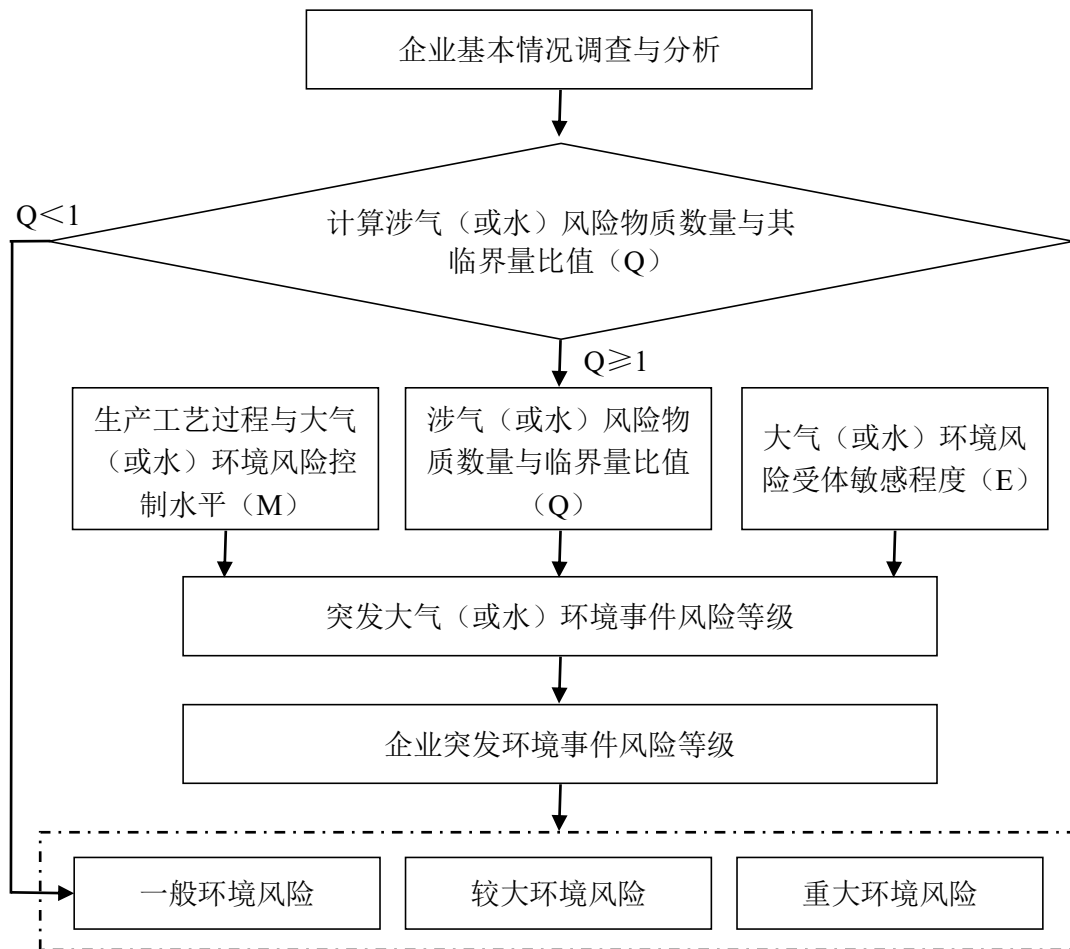


图 7.1-1 企业突发环境事件风险分级流程示意图

7.2 突发大气环境事件风险分级

7.2.1 环境风险物质数量与临界量比值 (Q)

涉气风险物质包括 HJ 941-2018 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 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ 的废液、 COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 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；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，计算大气风险物质

在厂界内的存在量（如存在动态变化，则按年度最大存在量计算）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，则按式 (1) 计算：

$$Q = \frac{w1}{W1} + \frac{w2}{W2} + \dots + \frac{wn}{Wn}$$

式中：w1, w2, ..., wn——每种风险物质的存在量，t；W1, W2, ..., Wn——每种风险物质的临界量，t。按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

(1) $Q < 1$ ，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；

(2) $1 \leq Q < 10$ ，以 Q1 表示；

(3) $10 \leq Q < 100$ ，以 Q2 表示；

(4) $Q \geq 100$ ，以 Q3 表示。

对照《企业突发环境事件等级分级方法》（HJ941-2018）附录 A，企业所涉及的丁酮、环己烷、油类物质均属于突发环境事件涉气风险物质。

表 7.2-1 涉气环境风险物质最大存在量及临界量比值

环境风险物质	最大存在量 t	临界量 t	w/W	Q 值
丁酮	0.106	10	0.0106	0.0121
环己烷	0.01	10	0.001	
油类物质	1.324	2500	0.0005296	

由上表可知，Q 值为 0.0121， $Q < 1$ ，涉气环境风险等级用 Q0 表示。

7.2.2 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、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 7.2-2 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

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	0

具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每套	不涉及	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	--	0
注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质；b 指《产业结构调整指导目录》（最新年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。			
总得分			0

表 7.2-3 大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	本公司情况	评分
毒性气体泄漏 监控预警措施	(1) 不涉及附录 A 中有毒有害气体的；或 (2) 根据实际情况，具备有毒有害气体（如 硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、 氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的	0	不涉及	0
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25		
符合防护 距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	符合	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25	--	
近 3 年内突发 大气环境事件 发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境 事件的	20	--	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	未发生	
企业总得分				0

表 7.2-4 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

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

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；

7.2.3 大气环境风险受体敏感程度（E）

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。

表 7.2-5 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、公园等人口总数 5 万人以上，或企业周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域
类型 2 (E2)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上、5 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以上、1000 人以下
类型 3 (E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 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。

7.2.4 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 7.2-6 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度 (E)	风险物质数量与临界量比值 (Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

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)”

7.3 突发水环境事件风险分级

7.3.1 环境风险物质数量与临界量比值 (Q)

涉水风险物质包括 HJ 941-2018 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，计算涉水风险物质预期临界量的比值，方法同 7.2.1 部分。

对照《企业突发环境事件等级分级方法》(HJ941-2018) 附录 A，企业所涉及的丁酮、环己烷、油类物质均属于突发环境事件涉水风险物质。

表 7.3-1 涉水环境风险物质最大存在量及临界量比值

环境风险物质	最大存在量 t	临界量 t	w/W	Q 值
丁酮	0.106	10	0.0106	0.0121
环己烷	0.01	10	0.001	
油类物质	1.324	2500	0.0005296	

由上表可知，Q 值为 0.0121， $Q < 1$ ，涉气环境风险等级用 Q0 表示。

7.3.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平 (M)

表 7.3-2 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

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	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每套	不涉及	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	--	0
注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (p) $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质；b 指《产业结构调整指导目录》（最新年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。			
总得分			0

表 7.3-3 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	<p>(1) 环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且</p> <p>(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</p> <p>(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</p>	0	<p>各环境风险单元地面均进行硬化防渗漏措施；</p> <p>日常管理及维护良好，有专人负责雨水收集池的管理，收集池无排放口，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。</p>	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的	8	--	
事故废水收集措施	<p>(1) 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净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</p> <p>(2) 确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且</p> <p>(3) 通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理</p>	0	<p>企业设置了 2 座雨水收集池作为应急事故水池；</p> <p>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；</p> <p>通过管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理</p>	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的	8	--	
清净废水系统防控措施	<p>(1) 不涉及清净废水；或</p> <p>(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：</p> <p>①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；且</p> <p>②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口，防止受污染的清净废</p>	0	不涉及清净废水	0

评估指标	评估依据	分值	本公司情况	评分
	水和泄漏物进入外环境			
	涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施不符合上述（2）要求的	8	--	
雨水排水系统风险防控措施	1) 厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨水排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理； ②具有雨水系统总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口（含与清净废水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境； (2) 如果有排洪沟，排洪沟不得通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施。	0	厂区雨污分流； 具有收集初期雨水的收集池； 收集池无外排口，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。	0
	不符合上述要求的	8	--	
生产废水处理系统风险防控措施	(1) 无生产废水产生或外排；或 (2) 有废水外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统； ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理； ③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外	0	厂区设有废水处理站，消防废水或受污染的水可通过水泵提升至废水处理站内的沉淀池后，再进入废水处理系统，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。	8
	涉及废水外排，且不符合上述（2）中任意一条要求的	8	生产废水排放前未设置监控池	
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0	--	
	(1) 依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (2) 进入工业废水集中处理厂；或 (3) 进入其他单位	6	厂区排放的废水经废水总排出口排入园区污水管网，最终进入滨海科技园污水处理厂处理	6

评估指标	评估依据	分值	本公司情况	评分
	(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	危废分区分类存放，危废暂存场所地面均进行硬化防渗漏处理，定期委托有资质单位处理。	0
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10	--	
近3年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的	8	--	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	6	--	
	发生过一般等级突发水环境事件的	4	--	
	未发生突发水环境事件的	0	未发生	
注：本表中相关规范具体指 GB50483、GB50160、GB50351、GB50747、SH3015				
总得分				14

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 14 分，为 M1。

7.3.3 水环境风险受体敏感程度 (E)

水环境风险受体敏感程度按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况，将水环境风险受体敏感程度类型划分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，水环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的水环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业水环境风险受体敏感程度类型。

表 7.3-4 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) 废水排入接纳水体后 24 小时流经范围（按接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	

厂区排水采用雨污分流制。

废水为生产废水和生活污水。其中废切削液、废冷却液作为危废委托处理。超声波清洗设备用水、清洗循环水、冷却用水每周更换,排入沉淀池中静置沉淀,下层沉淀下来的油渣定期清理作为危废处理,上层清液流入蓄水池中,蓄水池中的清液排入PBF污水处理设备进行处理,处理后的清液和生活污水由厂区废水总排放口排入园区污水管网,最终进入滨海科技园污水处理厂处理。

雨水经厂区内雨水管网排至厂区的两座雨水收集池内,两座雨水收集池分别位于厂区的西侧和南侧。收集池中设置潜水泵,根据雨水收集情况进行雨水绿化回用与排放。经南大街地道泵站进入红排河(地表水V类水体),红排河下游途经两个环境风险受体,分别为北塘排水河和黑渚河。

综上本企业水环境风险受体为红排河,红排河主要功能为排沥。本企业雨水排口下游 10km 流经范围不含其他集中式地表水、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。废水排入受纳水体后 24 小时流经范围内不涉及跨国界、跨省界问题。综合考虑企业水环境受体敏感程为类型 3 (E3)。

7.3.4 突发水环境事件风险等级确定

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)”。

7.4 级别表征

企业同时涉及突发大气和水环境事件风险，风险等级标识为“一般 [一般-大气 (Q0) +一般-水 (Q0)] ”。

8. 附图附件

见《帕尔普线路器材有限公司突发环境事件应急预案》附图附件。

