

陕西建工钢构集团有限公司

突发环境事件风险评估报告

陕西建工钢构集团有限公司

二〇二二年四月

目 录

1.前言	1
2.总则	2
2.1 评估目的	2
2.2 编制原则	2
2.3 编制依据	2
3.资料准备与环境风险识别	1
3.1 企业基本信息	1
3.2 区域环境简介	1
3.3 环境功能区划情况	3
3.4 周边环境风险受体情况	4
3.5 涉及环境风险物质情况	4
3.6 生产工艺	12
3.7 安全生产管理	15
3.8 现有环境风险防控与应急措施情况	15
3.9 应急物资	17
4.突发环境事件及其后果分析	19
4.1 国内同类企业突发事件及事故背景	19
4.2 突发环境事件情景源强分析	20
4.3 重大危险源辨识	23
4.4 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急设施、应急资源情况分析	25
4.5 突发环境事件危害后果分析	28
5.现有环境风险防控和应急措施差距分析	29
5.1 现有环境风险管理制度	29
5.2 现有环境事故预防及处置措施	30
5.3 环境应急资源	30
5.4 环境风险防控与应急措施差距分析	31
5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容	31
6.完善环境风险防控和应急措施的实施计划	32
7.企业突发环境事件风险等级	33

7.1 风险等级划分流程示意图	33
7.2 确定环境风险等级	33
7.3 企业突发环境事件风险等级确定与调整	36

1.前言

当前，我国已进入突发环境事件多发期和矛盾凸显期，环境问题已成为危害人体健康、公共安全和社会稳定的重要因素之一。国务院高度重视环境风险防范与管理，2011年10月，发布了《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号），明确提出了“有效防范环境风险和妥善处理突发环境事件，完善以预防为主的环境风险管理制度，严格落实企业环境安全主体责任”，《陕西省“十四五”生态环境保护规划》提出了“强化风险防控，严守环境安全底线，健全环境应急体系，推领域环境风险防控，加强新污染物治理，健全环境应急体系，推动环境风险防控由应急管理向全过程管理转变，提升生态环境安全保障水平”。

为贯彻落实“十四五”环境风险防控任务，保障人民群众的身体健康和环境安全，规范企业突发环境事件风险评估行为，为企业提高环境风险防控能力提供切实指导，为环保部门根据企业环境风险等级实施分级差别化管理提供技术支持，环保部于2018年2月5日发布了《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）。

根据该文件精神，要求企业事业单位认真落实环保部《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》和《陕西省环境保护厅办公室关于进一步加强突发环境事件应急预案工作的通知》，组织开展企业突发环境事件风险评估。

通过开展突发环境事件风险评估，可以掌握企业自身环境风险状况，明确环境风险防控措施，为后期的企业环境风险监管奠定基础，最终达到大幅度降低突发环境事件发生的目标。同时有利于当地环保部门加强对重点环境风险企业的针对性监督管理，提高管理效率，降低管理成本和区域环境风险。

2.总则

2.1 评估目的

通过事故风险评估，查找、分析和预测陕西建工钢构集团有限公司内可能存在的危险、有害因素及可能导致的危险、危害后果和程度，提出合理可行的安全对策措施，指导危险源监控和事故预防，以达到最低事故率、最少损失和最优的安全生产效益。为企业生产安全、事故现场处置方案的编制提供科学依据。

2.2 编制原则

按照“以人为本”的宗旨，合理保障人民群众的身体健康和环境安全，严格规范企业突发环境事件风险评估行为，提高突发环境事件防控能力，全面落实企业环境风险防控主体，并遵循以下原则开展环境风险评估工作：

环境风险评估编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则。

环境风险评估过程中应贯彻执行我国环保相关的法律法规、标准、政策，分析企业自身环境风险状况，明确环境风险防控措施。

以国家安全生产有关法律、法规及技术规范标准为依据，用严肃的科学态度，认真负责的精神，强烈的责任感和事业心，全面、仔细、深入企业现场进行调查分析，采用可靠、先进适用的评估技术完成评估工作。在整个风险评估工作中自始至终遵循科学性、规范性、合法性、客观性和真实性原则。

环境风险评估的目的是分析项目运行过程可能发生的事故类型及其影响程度和范围。项目具有一定的事故风险性，需要进行必要的环境事故风险分析，提出进一步降低事故风险措施，使得项目在正常生产运转的基础上，确保厂内外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

2.3 编制依据

2.3.1 政策法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第9号，自2015年1月1日起施行）；

（2）《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第69号，自2007年11月1日）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第 87 号，2018 年 1 月 1 日）；

(4) 《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 43 号，2020 年 4 月 29 日）；

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第 31 号，2016 年 1 月 1 日）；

(6) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日）；

(7) 《突发事件应急预案管理办法》的通知（国办发〔2013〕101 号，2013 年 10 月 25 日）；

(8) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119 号，2014 年 12 月 29 日）；

(9) 《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第 34 号，2015 年 6 月 5 日）；

(10) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发〔2015〕4 号，2015 年 1 月 8 日）；

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

(12) 《陕西省环境保护厅突发环境事件应急预案》的通知（陕环发〔2016〕45 号，2016 年 10 月 21 日）；

(13) 陕西省人民政府办公厅《关于印发省突发环境事件应急预案的通知》（陕政办函〔2015〕128 号，2015 年 6 月 19 日）；

(14) 陕西省人民政府办公厅《关于印发省突发事件应急预案管理办法的通知》（陕政办发〔2014〕24 号，2014 年 5 月 1 日）；

(15) 《关于进一步加强突发环境事件应急预案工作的通知》陕西省环保厅办公室（陕环办发〔2012〕126 号，2012 年 9 月 17 日）；

(16) 关于发布《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》的公告（环境保护部公告 2016 年第 74 号，2016 年 12 月 6 日）；

(17)关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)>的通知》(环办应急〔2018〕8号,2018年1月30日);

(18)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018),环办〔2018〕14号;

(19)《国家危险废物名录(2021年版)》(2021年1月1日);

(20)关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知(环发〔2010〕113号,2010年9月28日);

(21)《关于加强企业应急管理工作的意见》(国办发〔2007〕13号,2007年2月28日);

(22)《突发环境事件调查处理办法》(部令第32号,2015年3月1日);

(23)《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ 589-2010)(2011年1月1日);

(24)《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办〔2014〕34号)。

2.3.2 技术指南、规范及执行标准

(1)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);

(2)《建筑设计防火规范》(GB50016-2014);

(3)《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014);

(4)《化学品分类和标签规范(2~29部分)》(GB30000-2013);

(5)《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016);

(6)《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018);

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(8)《事故状态下水体污染物的预防及控制技术要求》;

(Q/SY1190-2013);

(9)《废水排放去向代码》(HJ523-2009);

(10)《化学品毒性鉴定技术规范》(卫监督发[2005]272号);

(11)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001);

(12)《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准;

(13)《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017);

(14)《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019。

3.资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

企业基本信息见下表所示。

表 3.1-1 企业主要基本信息

单位名称	陕西建工钢构集团有限公司	行业类别	C3311 金属结构制造
社会信用代码	91611103MA6TJMPA94	法定代表人	王政
占地面积	140360m ²	从业人数	350 人
地理位置	陕西省西咸新区秦汉新城周公大道 1090 号		
项目建成时间	2021 年 11 月		
主要联系人及联系方式	杨迪深 15664664321		
中心经度坐标	N34.415473°, E108.919692°		
企业规模	年产 40000 吨钢结构产品		
建设内容	租赁原陕建金牛集团股份有限公司厂区, 占地210.54亩。项目以钢板和型钢为原材料进行加工生产钢结构产品。工艺为: 原材料进场-原材料验收、复检-下料组立-埋弧焊接-矫正-拼装-焊接-清磨-抛丸除锈-油漆喷涂-标识编码-检验入库。建成投产后, 预计年产能40000吨。		

项目于2021年8月31日取得了《关于陕西建工钢构集团有限公司技改项目环境影响报告表的批复》（秦汉审服[2021]152号），项目厂房为租赁，原有设备已拆除，目前正在安装新的设备，部分工序开始调试，从调试生产到现在，公司未曾发生过突发环境事件。

3.2 区域环境简介

（1）地形、地貌

本项目选址位于周陵新兴产业园内，周鼎四路以东、银西铁路以西、天健三路以北、天马大道以南区域。厂址中心地理位置坐标为东经 108°40'45.10"、北纬 34°24'7.05"。

秦汉新城位于西安、咸阳两市结合部，渭河河畔，是西咸新区五大新城之一。北临空港新城、泾河新城，东接西安泾渭工业园，西连咸阳主城区，南与西安主城、沣西新城、沣东新城隔渭河相望，是西安国际化大都市向西北拓展的核心片区之一。

秦汉新城地势中部高南北低，北部、中部为冲积平原，自西向东逐渐展宽降低，大部分海拔 400m，地势平坦。中部为黄土台塬，位于泾河以南，塬面开阔，地势平坦，海拔为 430-500m。南部大致以宝鸡峡高干渠为分界线，为冲积平原区，隔渭河与西安遥望。秦汉新城总面积 302.2km²，其中建设用地 50km²，遗址保护区面积 104km²。秦汉新城地处渭河北侧，泾河东南侧，地貌类型包括冲积洪积平原和黄土台塬，沿渭河、泾河河道向两侧，地势呈阶梯形增高，由一、二级河流冲积阶地过渡到一、二级黄土台塬，大部分高程在 280-500m 之间。大部分地区坡度较缓，在 2%以内，阶地前缘和塬边坡度较陡。

（2）气候气象

秦汉新城位于西安、咸阳两市之间，属暖温带半湿润大陆性季风气候，夏季高温多雨，冬季寒冷少雨。气候温和，四季分明，雨量适中。四季的基本情况是：春季温暖、干燥、多风、气候多变；夏季炎热多雨，伏旱突出，多雷雨大风；秋季凉爽，降温明显；冬季寒冷、风小、多雾、少雨雪。

年平均气温 13.2℃，极端最高气温 42.0℃，极端最低气温 -19.7℃；多年平均降水量 523mm，主要集中在 7~9 三个月；年平均蒸发量 1416.95mm，年日照 2182 小时；该区全年主导风为东北风，多年平均风速 1.9m/s；最大冻土深度在 45cm，无霜期 208 天。

（3）水文及水文地质

1) 秦汉新城所在区域涉及地表水体主要有泾河和渭河。

泾河发源于宁夏回族自治区泾源县境内的老龙潭，自西北向东南流经宁夏、甘肃、陕西三省（自治区），于陕西省高陵县余楚乡马渡村附近汇入渭河，全流域面积 45421km²，干流全长 455.1km，河道平均比降 2.47%。泾河是渭河北岸的一级支流，也是陕西省关中三大河流之一。

渭河全长 818km，流域面积 3300km²。渭河在咸阳境内流长 30km，渭河河水主要来自天然降水，丰水期水量充沛，枯水期水量很小。河床宽 200m~1100m，平均径流量 53.5×10⁸m³，平均含沙量为 34.5kg/m³。全年 70%的时间河水流量低于平均流量，丰水期水量占全年总水量的 70%。渭河咸阳段历史最高月平均流量为 462.5m³/s，最低月平均流量为 62.5m³/s。河水含沙量大，丰水期尤为突出。

本地区属关中冲积、洪积平原，具有以松散岩类孔隙水为主的河谷盆地型水文地质特征，其动态主要受渭河的影响，补给主要依靠大气降水渗入和河流渗漏，

含水层沿渭河呈条带状分布，面积广大，水量丰富。渭河平原区为强富水区，潜水总流向南东，埋深在 4~11m 与 19~40m 之间，开采深度 17~50m，单井涌水量 10~20m³/h；承压水总流向南东，埋深 200~250m。

2) 地下水

历史勘探成果表明，该区域第四系松散堆积物厚度达 300 余米，含水层岩性为砂、砂砾卵石和部分黄土，含水层在垂向上与弱透水层成不等厚互层或夹层叠置。由于古沉积环境及构造的影响，不同地貌部位，含水层所属地层时代、岩性、厚度、结构关系以及水文地质特征变化较大。

(4) 生态环境概况

秦汉新城野生动植物相对比较贫乏，尤其是农田生态系统和城镇生态系统，生物较为单一，农作物以小麦、玉米、蔬菜、油菜等为主，生物常见麻雀、家燕等，珍稀野生动物少见。而泾河湿地、渭河湿地等水域湿地，物种较为丰富，是水禽重要的栖息场所，也是我国候鸟迁徙的中转、越冬和繁殖地。泾河湿地和渭河湿地均被列入陕西省重要湿地名录，需重点加强保护。根据现场调查，评价区内无天然林和原生自然植物群落，主要为人工栽培的道路林网及四周林木，树种有杨、柳、椿、槐等。动物以人工饲养的家禽和家畜，野生动植物稀少，未见国家级、省级重点保护动植物及珍稀濒危动植物。

3.3 环境功能区划情况

(1) 环境空气功能区划

项目所在区域环境空气功能区为二类区，环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。本次评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 监测数据引用陕西省生态环境厅办公室 2021 年 1 月 26 日公布的《环保快报—2020 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》，取用秦汉新城 2020 年 1~12 月空气质量状况统计数据，详见表 3.3-1。

表 3.3-1 秦汉新城 2020 年 1~12 月年空气质量状况统计表

基本污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	38	40	95	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	82	70	117.14	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	35	134.29	超标

CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.6	4000	0.04	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	148	160	92.5	达标

依据统计数据结果可知，2020 年 SO₂ 年均质量浓度、NO₂ 年均质量浓度、CO_{24h} 平均第 95 百分位数、O₃ 指标日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，PM_{2.5} 年均质量浓度、PM₁₀ 年均质量浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，因此，项目所在地属于不达标区。

（2）地表水环境功能区划

依据现状监测，各监测点的各监测项目均未超过《地表水环境质量标准》IV 类标准限值，地表水环境质量良好。

（3）声环境功能区划

本项目厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，具体见下表。

表 3.3-2 声环境质量标准

评价标准	类别	标准值 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096—2008)	3 类	65	55

3.4 周边环境风险受体情况

公司所在区域环境概况（地形、地貌，地质，气候气象，水文及水文地质，生态环境概况）见公司《突发环境事件应急预案》报告具体分析。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》环境保护目标要求：

1、大气环境：厂界外 500m 范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系；

2、声环境：明确厂界外 50m 范围内声环境保护目标；

3、地下水环境：明确厂界外 500m 范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；

依据指南，项目周边无大气、声环境及水环境环境保护目标。

3.5 涉及环境风险物质情况

3.5.1 项目原辅料消耗

企业原辅料用量一览表间下表所示。

表 3.5-1 主要原辅材料消耗情况

名称		状态	单位	年耗量	来源	备注
生产原材料	钢材	固体	t/a	40000	外购	钢板
生产辅料	液压油	液体	t/a	0.22	外购	/
	水性油漆（面漆）	液体	t/a	95	外购	/
	油性油漆（底漆）	液体	t/a	5.8	外购	/
	稀释剂	液体	t/a	2.9	外购	/
	钢丸	固体	t/a	5	外购	/
	氧气	气体	t/a	15	外购	/
	丙烷	气体	t/a	0.62	外购	/
	焊丝	固体	t/a	50	外购	不含重金属
公用工程	甲醇	液体	t/a	0.079t	外后	仅食堂使用，不做储存
动力消耗	新鲜水	/	m³/a	12606	园区管网	/
	电	/	万 kWh/a	1550	市政供电	/

表 3.5-2 主要原辅材料成分表

序号	名称、型号	主要成分	标准
1	面漆 (水性漆)	丙烯酸聚氨酯漆，固含量 75%，水分 12%，苯、甲苯、二甲苯含量 1.5%，酯类 2%，溶剂油 1.5%，助剂 8%。	符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》 (GB/T38597-2020) 中水性涂料中 VOC 含量要求。
2	底漆 (油性漆)	环氧树脂漆，固含量 78%，二甲苯 6%，酯类 3.25%，丁醇 2.5%，溶剂油 5.5%，助剂 4.75%。	符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》 (GB/T38597-2020) 中溶剂型涂料中 VOC 含量要求。
3	稀释剂	甲苯 28%，二甲苯 20%，丁醇 15%，乙酸乙酯 35%，助剂 2%。	环氧稀释剂。

3.5.2 项目生产设备一览表

企业新增生产设备为数控等离子切割机、组立机、龙门式埋弧焊机(双丝)、校正机、抛丸机、双梁桥式起重机、电动单梁起重机、电动葫芦半门吊、数控平面钻床、板肋/U 肋组立机、刨边机、液压机等。具体设备一览表见表 3-5 所示。

表 3.5-3 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台）	备注
一	一号厂房			
1	数控等离子切割机	/	2	/
2	多头数控直条切割机	/	5	/
3	组立机	/	2	/
4	龙门式埋弧焊机(双丝)	60kW	8	/
5	矫正机	/	2	/
6	抛丸机	/	2	/
7	摇臂钻	5kW	2	/
8	数控平面钻床	Feb-40	1	
9	液压闸式剪板机	/	2	
10	数控平面钻床	3016	1	
11	数控平面钻床	2016	1	
14	数控折板机	/	/	
15	激光切割机	/	/	
16	龙门式电渣焊	/	/	
17	端面铣数控三维钻	/	/	
18	板肋/U 肋组立机	/	1	
19	十二级 U 肋/板肋焊接机	/	1	
20	刨边机	/	1	
21	纵环缝焊接机	/	1	
22	液压机	/	1	
23	原有喷漆房	/	1	/
24	钢板预处理	/	1	/
25	双梁桥式起重机	QD-75T	2×140kW	/
26	双梁桥式起重机	QD-10T	4×30kW	/
27	电动单梁起重机	20kW	4	/
28	电动葫芦半门吊	10T, 20kW	10	/
29	电动葫芦半门吊	5T, 11kW	7	/
30	双梁桥式起重机	QD-32T	1	/
31	双梁桥式起重机	QD-20T/5T	2×60kW	/
32	双梁桥式起重机	QD-50T, 94kW	5	/
二	二号厂房			
1	喷丸机	/	1	/
2	喷漆房	/	2×100kW	/
3	空压机	/	2×30kW	/
4	烟尘净化塔	cleanAirTOWER	2×50kW	/
5	自循环焊烟净化器	LWZXH-350SX	2×120kW	/
6	中央烟尘净化系统	/	/	/
7	料场 10T 龙门吊	/	1	/
8	料场新增 20T 龙门吊	/	1	/

9	料场原有 32T 龙门吊	/	1	/
10	堆料场新增 32T 龙门吊	/	1	/
11	车间照明	/	630	/
12	二保焊机	500 型	50	/
13	埋弧焊机	1250 型	4	/
14	碳弧气刨	630 型	8	/

3.5.3 污染物排放情况

本项目废气、废水、固体废物、噪声产生及排放情况见表 3.5-4。

表 3.5-4 主要污染物产排情况表

类别	污染物名称	生产工序	主要污染因子
废气	生产废气	切割、焊接、抛丸、喷漆	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃
	油烟	食堂	油烟
废水	生活污水	职工生活	pH、COD、BOD5、NH ₃ -N、SS、动植物油
噪声	噪声	产噪声设备	机械噪声
固废	生活垃圾	职工生活	/
	一般固废	一般工业废物	除尘收集的粉尘、边角料、焊渣
	危险废物	生产及废气处理过程	油污抹布、棉纱、废机油、废润滑油、废油桶、漆渣及油漆桶、废活性炭、废过滤棉

3.5.4 环境风险物质基本情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 中“物质危险性标准”和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中化学品名称及临界量表，对本单位涉及的危险化学品进行识别，对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 标明是否为环境风险物质。

通过物质危险性辨识，公司生产过程中涉及的原辅料中油漆及稀释剂中所含二甲苯、甲苯、二甲苯；焊接作业时用到丙烷；液压油、废机油、废润滑油属于上述名录中。

3.5.5 环境风险物质数量、临界量

按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A，结合各物质的理化性质及毒理毒性，可识别出厂区内部的环境风险物质。环境风险物质不论数量有多少，均为环境风险源，其量越大，环境风险越大。最具典型和易发的潜在环境风险事件为这些物质在生产、储存过程中发生泄漏，导致人员伤亡、设备损害和环境污染。

公司涉及的环境风险物质主要为丙烷、甲醇（食堂）、液压油、生产过程中涉及的原辅料中油漆及稀释剂中所含二苯、甲苯、二甲苯；废机油、废润滑油（危险废物暂存间）；公司涉及的主要风险物质及存在部位见表 3.5-5。

表 3.5-5 突发环境事件风险物质及临界量清单

序号	物质名称	物质存在位置	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t
1	液压油	原料库	0.22	2500
2	苯	原料库	0.022	10
3	甲苯	原料库	0.37	10
4	二甲苯	原料库	0.91	10
5	丙烷	丙烷汇流排	0.042	10
6	甲醇	食堂	0.079	10
7	废机油、废润滑油	危废暂存间	0.08	2500

3.5.6 主要物质理化性质

丙烷是焊接、切割工艺过程中的主要物料之一，主要物质理化性质及危险特性见下表。

表 3.5-6 丙烷的理化特性

标识	中文名：丙烷	英文名：propane	
	分子式：C ₃ H ₈	相对分子质量：44.10	有害物成分：丙烷
	浓度：纯品	CAS：No.74-98-6	
	性状：无色气体，纯品无臭	熔点(°C)：-187.6	沸点(°C)：-42.1
	饱和蒸气压 (KPa)：53.32(-55.6°C)	相对蒸气密度（空气=1）：1.56	临界温度(°C)：96.8
	临界压力(MPa)：4.25	燃烧热(KJ/mol)：2217.8	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚。
	闪点(°C)：-104	引燃温度(°C)：450	主要用途：用于有机合成
毒理学及生态学资料	急性毒性：属微毒类		
	生物降解性：无资料		
	非生物降解性：无资料		
	其他有害作用：该物质对环境可能有危害，对鱼类和水体要给予特别注意。还应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
危险性概述	危险性类别：第 2.1 类易燃气体。		
	侵入途径：吸入。		

	健康危害：本品有单纯性窒息及麻醉作用。人短暂接触 1%丙烷，不引起症状；10%以下的浓度，只引起轻度头晕；接触高浓度时可出现麻醉状态、意识丧失；极高浓度时可致窒息。在较高浓度的丙烷、丁烷混合气体中毒时，有头痛、头晕、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、流涎、血压轻度降低、脉缓、神经反射减弱、无病理反射；严重者出现麻醉状态、意识丧失；有的发生继发性肺炎。
	燃爆危险：本品易燃
急救措施	眼睛接触：迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。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。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
消防措施	危险特性：易燃气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
	有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。
	灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
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。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。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
	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℃。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。
接触控制/个体防护	职业接触限值：中国 MAC(mg/m ³)：未制定标准。
	工程控制：生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
	眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
	身体防护：穿防静电工作服。
	手防护：戴一般作业防护手套。
	其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

该项目职工食堂使用甲醇作为燃料，主要物质理化性质及危险特性见下表。

表 3.5-7 甲醇的理化特性

标识	中文名：甲醇	英文名：ethyl alcohol; Methanol	
	分子式：CH ₄ O; CH ₃ OH	相对分子质量：32.04	沸点(°C)：64.8
	浓度：纯品	CAS No.67-56-1	
	性状：无色澄清液体，有刺激性气味。	熔点(°C)：-97.8	/
	饱和蒸气压(kPa)：13.33(21.2°C)	相对蒸气密度(空气=1)：1.11	临界温度(°C)：240
	辛醇/水分配系数：-0.82/-0.66	临界压力(MPa)：7.95	燃烧热(kJ/mol)：727.0
	溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚等多类有机溶剂。	闪点(°C)：11	引燃温度(°C)：385
危险性概述	危险性类别：第 3.2 类中闪点易燃液体。		
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。		
	健康危害：对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。		
	环境危害：该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。		
	燃爆危险：本品易燃，具刺激性。		
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。		
	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。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
	食入：饮足量温水，催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。		
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、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
	有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。		
	灭火方法：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：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
泄漏应急处理	应急行动：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。不要直接接触泄漏物。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，加强通风。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。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、酸类、碱金属接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。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、酸类、碱金属等分开存放，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。
接触控制/个体防护	中国 MAC：50，前苏联 MAC：5。
	监测方法：气相色谱法；变色酸分光光度法。
	工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护：可能接触其蒸汽时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。
	身体防护：穿防静电工作服。
	手防护：戴橡胶手套。
	其他防护：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。

该项目生产设备日常保养使用润滑油，主要物质理化性质及危险特性见下表。

表 3.5-8 润滑油的理化特性

标识	中文名：润滑油	英文名：lubricating oil	
	分子式：C ₇ H ₁₂ O ₄	相对分子质量：160.168	沸点(℃)：310.3
	性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。	CAS No.28474-30-8	相对密度（水=1）：1
	引燃温度(℃)：248		
稳定性和反应活性	稳定性：稳定	禁配物：强氧化剂	
危险性概述	侵入途径：吸入、食入		
	健康危害：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。		
	燃爆危险：本品可燃，具刺激性。		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。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。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
	食入：饮足量温水，催吐。就医。		
消防	危险特性：遇明火、高热可燃。		

措施	有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳
	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。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：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
泄漏应急处理	应急行动：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，穿防毒服。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。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，穿防毒物渗透工作服，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。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。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
接触控制/个体防护	工程控制：密闭操作，注意通风。
	呼吸系统防护：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。
	身体防护：穿防静电工作服。
	手防护：戴橡胶手套。
	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。

3.6 生产工艺

3.6.1 工艺流程

企业生产工艺流程如下所示：

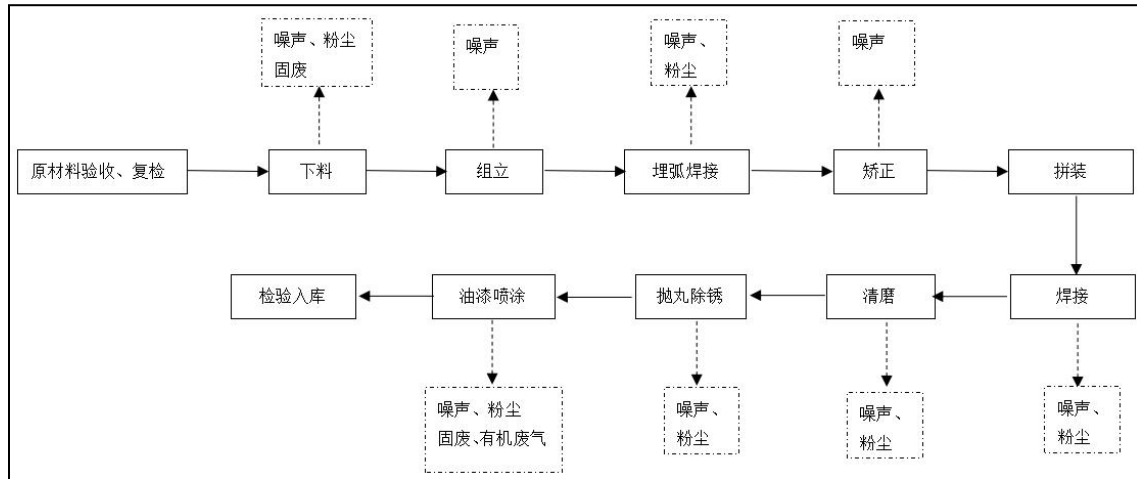


图 3.6-1 项目工艺流程及产物图

①原材料验收复检

原材料使用符合排放的车辆运输进场，由检验员对原材料的尺寸等进行验收复检。

②下料

根据图纸要求用等离子切割机、氧炔焰直条切割机对钢材进行下料切割，该过程产生机械噪声、切割粉尘以及废边角料。

③组立

上述工序切割好的钢材用组立机进行组，该过程产生机械噪声。

④埋弧焊接

组立好的钢材再根据需用埋弧焊机进行焊接，该过程产生机械噪声和焊接粉尘。

⑤矫正

埋弧焊接后的钢材用矫正机进行变形矫正，该过程产生机械噪声。

⑥拼装

校正后的半成品进行人工拼装。

⑦焊接

拼装完成后使用焊机进行局部的焊接，该过程产生机械噪声和焊接粉尘。

⑧清磨

焊接好的半成品根据需求进行手工清磨，该过程产生机械噪声和少量的清磨粉尘。

⑨抛丸除锈

清磨完毕后再用抛丸机进行抛丸清理，该过程产生机械噪声和抛丸粉尘。

⑩油漆喷涂

抛丸完毕后利用密闭式喷漆房进行油漆喷涂自然晾干，调漆房设置在喷漆房旁边，密闭，通过管道连通，该过程产生有机废气和漆雾。然后成品进行标识编码，最后进行检验入库存放。

在生产单元中存在的风险单元主要有：丙烷、油漆原辅料存储区、危险废物暂存区。

3.6.2 主要污染物产排情况

(1) 废气

项目营运期所产生的大气污染物主要为：切割烟尘、焊接烟尘、抛丸、清磨粉尘、喷漆废气、食堂油烟。

切割烟尘经烟尘净化器进行处理（收集效率90%，处理效率95%，风量16000m³/h）处理后通过排气筒排放；焊接烟尘由移动式焊烟净化器进行处理（焊接烟尘的捕集率约为85%，净化效率95%，单台风量3000m³/h），净化后的废气在车间内排放；车间设置中央除尘器（粉尘的捕集率约为90%，净化效率95%，风量60000m³/h）处理车间为捕集及无组织焊接粉尘，后经20.5m排气筒排放；抛丸粉尘由布袋除尘器除（风量为36000m³/h，粉尘的收集效率约95%，净化效率约99%）尘后经过20m高排气筒排放；喷漆产生的废气经过密闭式漆房收集后后经干式过滤+吸附催化装置处理工艺（处理效率约95%）后20m经高排气筒排放；食堂设置2个灶头，油烟废气经静电式油烟净化器处理后引至所在建筑楼顶排放。

(2) 废水

项目水污染源主要为生活污水及少量生产废水，其中生活废污水为员工生活用水及食堂含油废水，食堂含油废水经隔油池（5m³/d）隔油后与其他生活污水一同排入化粪池（100m³/d）处理后进市政污水管网，最终进入秦汉新城朝阳污水处理厂；生产用水为催化燃烧装置水箱用水，循环用水不外排。

(3) 固废

垃圾分类收集，定期交由换位部门处置；餐厨垃圾收集后交由有资质单位处置；除尘收集的粉尘、边角料、焊渣等定点堆存于厂区西南角，由回收公司回

收；油污抹布、棉纱、废机油、废润滑油、废油桶、漆渣及油漆桶、废活性炭、废过滤棉分类收集，放置于危废暂存间，定期委托有资质的单位进行收集处理。原有位于一号厂房东侧约 84m² 的危废暂存间拆除后，本次新建一座危废暂存间，位于二号厂房的南侧，面积约 30m²。

3.7 安全生产管理

3.7.1 安全生产管理

消防验收：厂区的平面布置合理，消防物资和设施基本齐全。

安全生产许可：该厂不属于危险化学品生产企业，无需办理安全生产许可证。

危险化学品安全评价：该厂不属于危险化学品生产企业，无需进行危险化学品安全评价。

危险化学品重大危险源备案：该厂运营中所涉及的环境风险物质主要是含二甲苯的油漆、煤气、废切削液等物质，根据提供的资料，其使用量、产生量及储存量小于《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》附录 B 所列的化学物质和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中规定物质的临界量。因此，医院无需进行危险化学品重大危险源备案。

3.7.2 安全生产管理措施

为了加强对危险源的安全管理，预防危险事故的发生，应采取如下措施：

设置专职安全员具体负责安全工作；根据所采购的设备的技术条件，制定各种符合实际的操作规程，并保证严格、熟练按照操作规程操作；定期对员工进行消防训练。使每个职工都会使用消防器材；加强厂区现场管理，保持地面干净整齐、无杂物、污水，安全消防通道畅通，严防物料、杂品乱堆乱放；加强厂区设备、设施、电气的维修，使其经常处于良好状态；建立健全安全管理制度，制定各种人员的安全责任制。

3.8 现有环境风险防控与应急措施情况

3.8.1 现有环境风险防范措施

为了及时掌握危险源的情况，对危险事故做到早发现早处理，降低或避免危险事故造成的危害，公司采取了一下环境风险防范措施。

表 3.8-1 环境风险防范措施

事故隐患	安全应对措施	执行情况
火灾及爆炸	<p>1、氧气、丙烷汇流排间要通风良好，无气体异味；要有防阳光直射室内的隔热、降温措施；汇流排间地面要平整光滑，不得有地沟、暗道；并使用防爆工具；安装可燃气体监控报警装置，可燃气体监控报警装置与防爆排风机连锁。</p> <p>2、喷漆室应按 GBJ140 的规定配置灭火器材；调漆间是重点防火区域，醒目位置应张贴“严禁烟火”等安全警示标志；调漆间的油漆、稀释剂储存量不能超过一天的使用量。</p>	严格按公司的安全操作规程和安全生产管理制度执行，由负责人监督实施。
稀释剂、油漆等泄露	<p>1、在储存和使用过程中制定风险物质安全操作规程，操作人员必须严格执行；</p> <p>2、风险物质储存库应建立健全安全规程及执勤制度，检查各化学品是否保存完好；</p> <p>3、库房内应设置禁止吸烟及明火标识，同时加强职工教育。</p>	严格按公司的安全操作规程和安全生产管理制度执行，由负责人监督实施。
危险废物的泄漏	<p>1、危废暂存间中根据不同类别危险废物分区存放，废机油、废润滑油设有托盘，并设有明显警示标识。地面防渗、防腐处理等防范措施；</p> <p>2、危废间设置管理制度及台账。</p>	危废间正在按照要求进行整改。
环保设备故障	<p>1、制定环保管理制度；</p> <p>2、落实专人负责环保设施的检查及维修保养定期培训。</p>	严格按公司的安全操作规程和安全生产管理制度执行，由负责人监督实施。
个人防护、应急等措施		
个人防护和急救	建立劳动保护规定，配备劳保用品，并配备特殊防护用具，如防尘口罩、防噪声耳塞。	已建立了劳动保护规定，配置了个人防护设施。
应急措施	<p>1、建立事故应急机构，负责处理各类污染及火灾事故，组织抢险和善后处理工作；</p> <p>2、根据伤情紧急送医或者现场包扎处理；</p> <p>3、按照事故汇报程序报告上级管理门，人员紧急疏散、救护。</p> <p>4、保障运输、物资、通信等应急措施顺利实施。</p>	严格按照应急救援措施应对突发性环境污染事件。

通过采取以上相应的应急防范措施可有效的降低风险事故的发生，因此，该应急防范措施可行。

3.8.2 雨排水系统收集措施

厂区内雨水由雨水管道排出。厂区排水主要分办公废水，办公废水直接接入污水厂进管网。消防废水进入厂区下水管道后进入污水处理系统进行处理。

3.8.3 其他措施

- 1、严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行；
- 2、设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行污染源监测周围环境质量监测，对不达标环保设施立即查找原因，及时处理；
- 3、不断加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定；
- 4、重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平。

3.9 应急物资

3.9.1 内部应急资源

企业内部按照各类需求储备了相应的应急物资，并由办公室负责，企业应急资源及装备的储备情况见表 3.9-1。

表 3.9-1 企业内部应急资源、装备

序号	名称	储备量	主要功能	备注
1	过滤式防毒面具	20 具	现场抢险	库房
2	过滤式防毒面具虑灌	20 个	现场抢险	库房
3	防酸碱橡胶雨鞋	30 双	现场抢险	库房
4	防酸碱橡胶手套	50 双	现场抢险	库房
5	防酸碱口罩	50 个	现场抢险	库房
6	棉质毛巾	100 条	现场抢险	库房
7	防爆对讲机	10 对	现场抢险	库房
8	应急灯	10 只	医疗救护	库房
9	应急药箱	2 个	现场抢险	库房
10	灭火器、消防栓	30 套	现场抢险	各车间、库房、办公区
11	铁锹	20 把	现场抢险	库房
12	吸附棉	10 箱	现场抢险	库房

3.9.2 内部救援队伍

企业成立应急救援专业队伍，由于本公司人员较少，机构设置简单，其人员

配置见表 3.9-2。

表 3.9-2 企业内部应急救援专业队伍名单

序号	应急组织机构	部门	人数	负责人		联系方式
				姓名	职务	
1	应急指挥部	办公室	3	吴博	总指挥	18792991008
2				于世涛	副总指挥	13619289502
3				张新元	副总指挥	13152022225
4	应急办公室	安全生产部	2	魏潮波	主任	15956588914
5				杨迪深	组员	15664664321
6	应急救援组	安全生产部 物资采购部	3	曹刚	组长	17719576649
7				侯军	组员	13519160139
8				杨博凯	组员	18109292116
9	医疗救护组	办公室	3	高翔	组长	13809199697
10				刘园园	组员	13201889898
11				许峥	组员	13572930504
12	后勤保障组	安全生产部	2	杨迪深	组长	15664664321
13				杨旭	组员	18809118215
14	善后处置组	办公室	2	于世涛	组长	13619289502
15				高翔	组员	13809199697
16	应急监测组	安全生产部	2	杨迪深	组员	15664664321
17				杨博凯	组员	18109292116

3.9.3 外部救援队伍

表 3.9-3 外部资源及救援队伍

部门或单位	联系方式	
公安	报警电话	110
消防报警	报警电话	119
医疗急救	救护电话	120
西咸新区秦汉新城管委会	值班电话	029-33185000
市生态环境局西咸新区分局	值班电话	029-33585034
西咸新区生态环境局（秦汉）工作部	值班电话	029-3185039
西咸新区秦汉新城消防大队	值班电话	119/029-33185703
秦汉新城第三医院	值班电话	120/029-33882045
咸阳延大医院	急救电话	02933766666
西咸新区秦汉新城应急管理局	值班电话	029-33185325
西咸新区秦汉新城安全生产监督管理局	值班电话	029-33185321
西安市环境监测站	值班电话	029-85910101
环保热线	值班电话	12369

4.突发环境事件及其后果分析

4.1 国内同类企业突发事件及事故背景

4.1.1 国内同类企业突发事件

案例一：

2018年3月27日16时左右，某厂机修车间润滑班由空闲厂仪表室改做的休息室发生火灾，事故原因为当班工人在临下班前，随手将未熄灭的烟头扔到废棉纱上，引燃起火造成的。大火扑灭后，休息室内所有物品全部化为灰烬。

案例二：

（1）事故情形：2016年2月5日，中南某公司在涂装车间内进行钢桶喷漆涂装作业时，发生油漆火灾事故，造成1人死亡。涂装车间引起的火灾所产生的有毒有害气体对周围大气环境造成影响，同时也产生大量含油漆的消防废弃物。

（2）事故原因：工人杨某在喷漆室理行作业时，首先打开油漆桶盖，任其自由挥发；然后，将环氧稀释剂的混合物倒入油漆桶内，并通过约0.6MPa的压缩空气高速喷出，油漆及稀释剂的混合气体即刻在喷漆室内挥发、扩散、弥漫。两者共同作用导致喷漆室内易燃气体浓度急速上升，迅速超过其爆炸上限（7%）。同时，油漆与稀释剂的混合气体还与杨某头罩喷出的纯净氧气充分混合，形成爆炸性混合物。杨义在实施喷涂作业时，喷漆室内未形成有序的整体通风换气系统，导致喷漆室易燃气体浓度严重超标，形成燃烧爆炸性混合物。杨某喷漆作业使用的喷枪因未实施防静电接地连接与同样未实施防静电接地的钢桶外壁碰撞打火；或喷枪因未实施防静电接地连接而与绝缘夹布橡胶管之间因压缩空气急速挤压油漆液体而产生大量静电荷积聚，无法导除泄放，形成瞬间的尖端放电打火，引燃喷枪口的油漆，并迅速延燃至喷枪连接的夹布橡胶管，从而立刻将油漆与氧气混合气体点燃，而混合气体的燃烧又引燃了放置在唯一通往外部通道口油漆桶及其内部的油漆，导致事故扩大。喷漆室内未配置灭火器具，杨某无法实施灭火自救；同时，又未佩戴救生索，致其他员工无法将其拉出实施救援。导致杨某在高温灼烧及火灾产生的窒息、有毒性气体双重作用下死亡。

（3）事件的预防措施：排污单位发生事故或其他突发性事件，排放污染物超过正常排放量，造成或者可能造成水污染事故时，必须立即采取应急措施。①加强对在岗人员的培训，强化规范操作意识，严格执行相关规范操作，避免因操

作失误而导致的事故。所以预案中人员要定岗定位，每个岗位除有在岗的人员定岗外，还要有两倍备份的本岗位非当班人员同时依上班次序定位，保证事故发生后，能有人在尽早的时间启动排污系统，防范恶性事故发生后无人操作。消防部队在灭火救援中，不仅要灭火和救援，而且也要考虑消防水和有毒物质的流向，对少量的有毒液体或消防水要控制使其流向预定的目的地，对突发环境事件应急预案要进行专门演练，并根据情况不断改进和修订，熟练掌握消除环境污染的应急措施，防范和扼制环境污染事件的发生。

②强化责任主体意识，突出执法部门作用；根据相关法律规定，应由责任主体来承担责任，企业应承担法律责任；对严重污染的恶性事件，应进入法律程序进行审判。事故所在地的环保部门要及时向当地政府现场应急救援指挥部提出防范和减轻污染事件的处置方案，当地政府应急救援指挥部应根据环保部门的建议科学决策，积极主动防范污染事件的发生；对已发生的污染事件，上级环保部门应根据情况报告本级人民政府提出处置方案，供本级人民政府决策，妥善处理污染事件。

4.1.2 可能发生的突发环境事件情景分析

企业在生产经营中可能发生的突发环境事件情景见表 4.1-1。

表 4.1-1 突发环境事件情景一览表

序号	突发环境事件类型	事件引发或次生突发环境事件分析	危害对象
1	火灾、爆炸	原辅料遇火均有可能发生火灾事故，此类事故会产生大量的消防水或消防沙，燃烧还会产生 CO ₂ 等废气，导致对周围环境产生影响。	厂区内外人员健康、大气、区域土壤和水环境。
2	风险物质泄漏	①存储润滑油、油漆容器等破损，发生泄漏； ②转移、使用过程中发生泄漏。	区域土壤和水环境。
3	废气超标排放	①环保设备损坏； ②活性炭、过滤棉未定期更换。	厂区工作人员健康、大气环境。

4.2 突发环境事件情景源强分析

4.2.1 最大可信事故

最大可信事故是指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零的事故。企业厂区内具有多个事故风险源，但环境风险将来自主要危险源的事故性泄漏。公司最大可信事故的确定是依据事故源大小和物质

特性对环境的影响程度确定的。根据事故源识别和事故因素分析表明，原辅材料仓库物料不存在泄漏的事故隐患，事故主要原因是废气处理系统故障等。易发生泄漏的设备主要有管道、接头、阀门、废气收集系统及处理系统等。本公司涉及的原辅料存在可燃物质，引发的火灾、爆炸，对周围环境造成的危害最严重、危害分为最广，因此企业最大可信事故设定为：风险事故引起的火灾爆炸事故、风险物质泄漏和废气事故排放。

表 4.2-1 突发环境事件情景一览表

序号	突发环境事件类型	危害对象
1	风险物质泄漏遇明火或其他原因引起火灾，进而发生爆炸。	厂区内外人员健康、大气、区域土壤和地下水。
2	风险物质泄漏	土壤和地下水
3	废气事故排放	项目废气治理设施异常的最坏情景为生产废气处理系统发生故障，废气处理系统失效，生产废气未经处理直接外排，未经处理排放的生产废气不能满足相应的排放标准，污染周边环境。

4.2.2 火灾及爆炸源强分析

(1) 废气

本项目中原料中涉及易燃性物质为丙烷、甲醇、液压油、废机油、废润滑油，厂区内储存的易燃物质泄漏会导致发生火灾，释放出有毒有害物质，如果处理不当可能引起环境空气的污染。

润滑油、废润滑油发生泄漏遇明火会引发火灾事件，属于不完全燃烧，从而产生一氧化碳，对环境造成影响。根据风险导则计算，一氧化碳的产生量为 396.1g/kg。润滑油燃烧时产生的一氧化碳产生量见表 4.2-2。

表 4.2-2 一氧化碳产生量

序号	环境风险物质	一氧化碳产生量 (kg)
1	润滑油 (300kg)	118.83
2	机油 (100kg)	39.61
3	废润滑油、废机油 (80kg)	31.688

燃烧时间按 10 分钟计，则发生火灾时产生的 CO 速率为 0.31688kg/s。

CO 其理化性质见表 4-3。

表 4.2-3 CO 的理化性质及危险特性

标识	中文名：一氧化碳				危险货物编号：21005	
	英文名：Carbon monoxide				UN 编号：1016	
	分子式：CO		分子量：28.01		CAS 号：630-08-0	
理化性质	外观与性状	无色、无臭、可燃、有毒气体				
	熔点（℃）	-199.1	相对密度(水=1)	0.79	相对密度(空气=1)	0.97
	沸点（℃）	-191.4	饱和蒸气压（kPa）		无资料	
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入				
	健康危害	一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经 2~60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。				
	急救方法	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。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		CO ₂	
	闪点(℃)	<-50	爆炸上限（v%）		74.2	
	引燃温度(℃)	610	爆炸下限（v%）		12.5	
	危险特性	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不能出现
	禁忌物	强氧化剂、碱类				
	储运条件	高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。				
	泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，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。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。				
灭火方法	切断泄露源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。					

火灾事故可能造成人员伤亡和财产损失，如果不能快速、有效进行应急，火灾可能危及到相邻企业而导致事故后果的扩大。

（2）废水

火灾爆炸本身属于安全事故，主要考虑因火灾、爆炸安全事件从而次生突发环境事件，因火灾事故次生环境事件其一主要是灭火和消防废水影响，设定火灾延续时间按 45min 计算，全厂消防水用量为 20L/s。按消防用水全部转化为消防废水计算，则消防废水产生量为 54m³（根据事故大小及影响的不同，消防废水产生量也不同）。产生的消防废水可能由厂区地面或经周围的雨水系统进入厂区外水体环境，从而对其造成污染。

（3）废消防沙

当含有油类、漆类等物质的厂房发生火灾时，应用消防沙进行灭火，灭火后的消防沙含有一些有害物质，应妥善存放，并及时处理。

4.2.3 废气污染治理设施异常源强分析

本项目废气治理设施异常的最坏情景为生产废气处理系统发生故障，废气处理系统失效，生产废气未经处理直接外排，根据环评分析结论，未经处理排放的生产废气颗粒物不能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，喷漆废气中的苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度不能满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）中相应限值要求。

4.3 重大危险源辨识

4.3.1 重大危险源辨识标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）以及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中的有毒物质、易燃物质及爆炸性物质名称及临界量的规定，确定本公司存在危险化学品物质为液压油、丙烷、甲醇、。

重大危险源的辨识指标有两种情况：

单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

单元内存在危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。 $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$

式中 q_1 、 q_2 ……， q_n 为每种危险化学品实际存在量，t。

Q_1 、 Q_2 ……， Q_n 为与各危险化学品相对应的临界量，t。

（2）辨识结果

重大危险源辨识结果如下表4.3-1。

表4.3-1 重大危险源识别表

序号	名称	最大储量/t	临界量/t	S
1	丙烷	0.62	10	0.062
2	甲醇	0.079	10	0.0079
3	苯	0.022	10	0.0022
4	甲苯	0.37	10	0.037
5	二甲苯	0.91	10	0.091
6	液压油	0.22	10	0.022
7	废机油、废润滑油	0.08	2500	0.000032
合计	---	---	---	0.222132
是否构成重大危险源				否

根据上表及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中重大危险源的辨识指标的计算方法 $S < 1$ ，确定本公司不构成重大危险源。

4.3.2 主要风险单元识别

（1）火灾及爆炸

厂区生产车间内进行焊接作业时用到氧气、丙烷，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源或明火有燃烧爆炸危险。在使用过程中，如不慎发生泄漏或遇明火均可引起火灾爆炸事故发生。焊接过程中易产生一氧化碳气体，一氧化碳气体极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。如遇明火可引起火灾爆炸事故发生。

另外本项目喷漆作业使用油漆、稀释剂，油漆、稀释剂等易燃，此外食堂使用甲醇为燃料，甲醇易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

本项目火灾爆炸危险性较大的喷漆间按国家标准进行设计，厂房与四邻构筑物设计的防火间距均满足规范要求，能够有效降低事故对周边环境的影响。加强化学品的科学管理和生产过程的安全管理，并确保生产厂房良好通风，火灾爆炸事故是可以避免的，因此本项目对周边环境和企业的危害是可以控制的。

（2）危险废物泄漏

本次公司新建一座危废暂存间，位于二号厂房的南侧，面积约30m²，用于暂存企业生产过程中产生的危险废物，危险废物种类主要为油污抹布、棉纱、废机油、废润滑油、废油桶、漆渣及油漆桶、废活性炭、废过滤棉，分类收集，放置

于危废暂存间，定期委托有资质的单位进行收集处理，废机油废润滑油设置托盘。若堆放、贮存场所未按照要求严格做到防火、防雨、防渗漏或堆场内的危险废物未得到及时清运，则有可能污染外部环境环境。

（3）环保设备故障

生产国过程中产生的烟粉尘（污染因子颗粒物）经切割烟尘经烟尘净化器、焊接烟尘由移动式焊烟净化器、车间设置中央除尘器、抛丸粉尘由布袋除尘器处理后排放；喷漆产生的废气经过密闭式漆房收集后后经干式过滤+吸附催化装置处理工艺处理后排放，若废气处理装置发生故障非正常运行时，就会导致废气颗粒物、苯、甲苯、二甲苯和非甲烷总烃总体超标排放；对周围大气环境产生污染。

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

4.4.1 释放环境风险物质的扩散途径

1、火灾事故释放环境风险物质的扩散途径

造成周围环境污染的风险物质为：丙烷、甲醇、液压油、废机油、废润滑油；主要的环境风险单元为：原料暂存区、危废暂存间。

（1）地表水环境风险分析

企业液压油、废机油、废润滑油储量较小，泄漏后不会流出厂区外，企业主要的地表水环境风险为消防废水收集不及时造成的外排，因此主要的风险单元为原料暂存区和危废暂存间。

①释放条件

当润滑油发生火灾时，火灾消防废水截留不利造成外排。

②排放途径

洗消废水流入雨水管网中。

③环境风险与应急关键环节

距离项目最近的地表水为项目南侧7.3km处的渭河，距离较远，为了保证事故状态下污水不对地表水造成影响，企业现有事故池及设置的雨水、污水阀门收集和截留洗消废水，对区域地表水影响较小。

（2）大气环境风险分析

企业大气环境风险主要的发生火灾事故不完全燃烧产生的CO的影响，主要

影响集中在发生火灾到火灾被扑灭前这段时间，影响达到最大。

2、风险物质泄漏扩散途径

造成周围环境污染的风险物质为：液压油、废机油、废润滑油；主要的环境风险单元为：原料暂存区、危废暂存间。

（1）释放条件

风险物质泄漏；液压油的储存容器、废机油、废润滑油的承接容器出现破裂、泄露污染土壤。

（2）排放途径

通过入渗的方式污染土壤，未及时处理，流出厂外。

3、废气事故排放扩散途径

项目废气治理设施异常的最坏情景为生产废气处理系统发生故障，废气处理系统失效，生产废气未经处理直接外排，未经处理排放的生产废气不能满足相应的排放标准，污染周边环境。

（1）释放条件

废气处理未定期维护，发生损坏，处理效率低。

（2）排放途径

废气处理设备。

4.4.2 涉及环境风险防控与应急设施

（1）总图及厂区布置

设计中总图布置合理，各生产和辅助装置按功能分别布置，并充分考虑消防和疏散通道等问题，有利于安全生产；公司厂区具体布置见附图。

设备、管道设计留有较大的安全系统，关键设备均考虑备用，并对安全性关键的设备设有保安电源；公司所在场内道路畅通，对消防车辆通行作了充分的考虑，并设有消防措施。在控制室、配电间等不同的位置，设置灭火器，用于扑救小型初始火灾。

（2）生产工艺、设备和建筑防控措施

公司生产车间为钢混结构厂房，耐火等级能够满足要求。按照制定的计划对设备进行定期检查、维修和保养，已建立设备情况记录卡，对重要设备、仪表每天用检查表进行检查记录，生产设备不超期服役，杜绝设施的“跑、冒、滴、漏”。

根据《安全色》(GB2893-2008)和《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)的规定该公司在危险场所使用安全色,设置安全标志如“禁止烟火”、“禁止吸烟”、“危险废物”等。

对电气设备设有完善的继电保护系统,当电气设备和线路发生故障时,不会损坏设备和伤害操作人员;设备、管道进行长期、定期的检查和维修,保证设备的良好和密封性。在检修装置时,必须严格执行安全防火规程和有害气体检测规程。

(3) 防火、防爆措施

根据生产特点和安全卫生要求,合理划分各功能区,禁止原料随意摆放,占用消防通道。根据各建筑物的使用性质,按《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005),厂区内的消防及检修通道与界区外的主要道路及消防道路相通,确保消防通道通畅。根据消防设置要求主要配备手提式干粉灭火器、消防沙、水枪等。在生产岗位配备必要的消防器材及消防工具,对这一些器材已经配备专人保管,定期检查,以备事故时急用。

(4) 防渗措施

公司依据原料、辅助原料、产品的生产、输送、储存等环节分为污染区和非污染区。

污染区是指在生产、储运过程中可能发生污染物泄漏至地面或地下的区域,主要包括生产装置设备区、库房区域等。

非污染区包括办公区及辅助工程等。该区域由于基本没有污染,按常规工程进行设计和建设。公司在污染区及生活区主要采取了水泥硬化及环氧树脂地面防渗措施,并对危险废物暂存间进行了重点防渗。

(5) 废气事故排放应急措施

本项目废气治理设施异常的最坏情景为生产废气净化系统发生故障,废气处理系统失效,废气未经处理直接外排大气,未经处理排放的生产废气不能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准及《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017)中相应限值要求。项目应加强对废气处理净化设施等环保设施的巡查管理,由专人定期检查废气净化设施是否正常运行,一旦发现事故情况应及时停止生产,启动应急程序,将污染事件的影响降到最低。

然后及时维修、护理，并做好应急监测。

4.4.3 应急资源情况分析

企业在各风险单元放置了不同数量的应急物资，如灭火器、应急箱、应急电话等，应急箱中放置了一定数量的现场应急所需的物资。在此基础上还应建立应急物资动态管理制度和应急联动机制，在应急状态下，统一调配使用。

4.5 突发环境事件危害后果分析

根据公司突发环境事件情景的源强及危害程度，公司各类突发环境事件从地表水、地下水、土壤、大气、人口、财产以及社会影响等方面综合考虑，预计可能发生的突发环境事件级别为一般环境事件。

表4.5-1 突发事件后果分析

序号	突发事件	风险物质	影响范围	疏散人群	是否影响地下水取水	是否造成跨界影响
1	火灾	有毒有害气体	公司附近及下风向范围	公司周围500m内居民	否	否
2	液压油泄漏	液压油、废机油、废润滑油	原料库、危废暂存间	——	否	否
3	废气未处理直排事件	VOCs	车间	——	否	否

5.现有环境风险防控和应急措施差距分析

5.1 现有环境风险管理制度

1、环境风险防控和应急措施等相关制度的落实情况

目前本单位设置以总指挥为分管领导的环境管理办公室，负责日常环境管理事务，并制定了一系列较为完整环保管理制度，明确环境风险防控重点岗位的责任人（或责任机构）。相关环境风险防控和应急措施等相关制度制定情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 相关环境风险防控和应急措施等相关制度制定情况

序号	名称	是否建立	是否与应急措施相符合
1	环境风险防控和应急措施制度	是	符合
2	环境风险防控责任人及责任机构	是	符合
3	定期巡检和维护责任制度（一月一次）	是	符合
4	环评及批复中各项环境风险防控和应急措施要求	是	符合
5	对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训（一年一次以上）	是	符合
6	建立突发环境事件信息报告制度	是	符合

2、环境风险和环境应急管理宣传和培训的落实情况

本单位已建立环境风险和环境应急管理机制，开展环境风险宣传教育，每半年开展一次有关环境事故应急方面的培训，且每年开展一次有针对性的环境事故应急演练。

3、突发环境事件信息报告制度的落实情况

本单位编制应急通讯录，应急救援人员之间采用内部和外部电话（包括手机、对讲机等）线路进行联系，应急救援小组的电话 24 小时开机。报告流程如下。

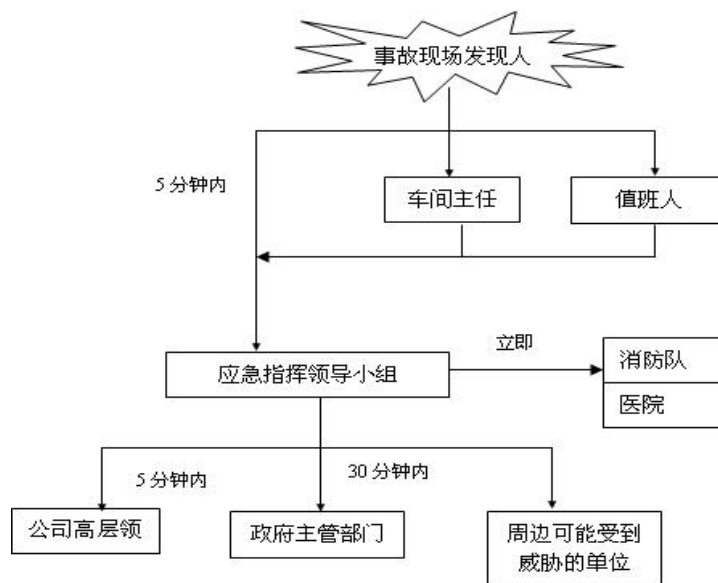


图5.1-1 企业突发环境事件报告流程示意图

5.2 现有环境事故预防及处置措施

（1）防燃措施及差距

后期，企业将在厂区配备应急沙及灭火器，需要在油漆、液压油、甲醇存储区域、危废暂存间内张贴禁止明火、禁止吸烟的标志；需定期检查线路，避免火灾隐患。

（2）危险废物泄漏措施及差距

企业厂区危废间已采取水泥硬化防渗，废机油或废化学品设置了托盘，防止危险废物的泄漏；需加强日常监督管理，同时需完善危废暂存间标识牌、地面防腐处理等防范措施。

（3）环保设施的运行及差距

企业非常重视环境管理，各项环境风险防控和应急措施严格按照环评及批复文件的要求落实，并对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训，把对新员工进行环境风险和环境应急管理宣传和培训列入员工守则中。企业应根据《突发环境事件应急预案》的要求完善突发环境事件信息报告制度，并定期进行演练，保证有效执行。

5.3 环境应急资源

- 1、根据突发环境事件应急要求，企业将准备相应的应急物资和应急设备；
- 2、陕西建工钢构集团有限公司已设置由兼职人员组成的应急救援队伍；
- 3、外部救援机构均为政府职能部门或服务性机构，一旦发生突发环境事件，

通过信息传递需要实施外部救援时，相关部门本着“以人为本，快速响应”的原则，有责任和义务对本公司进行应急救援。环境应急资源见表 5.3-1。

表 5.3-1 环境风险防控与应急资源差距分析表

序号	内容	是否配备	是否与应急措施相符合
1	必要的应急物资和应急装备	是	符合
2	设置专职人员组成的应急救援队伍	是	符合
3	与其他单位、组织签订应急救援协议	否，未与第三方 向监测机构签订 协议	不符合

5.4 环境风险防控与应急措施差距分析

在严格按照环评、安评、消防以及其他设计规范设计施工，同时按照本次评估要求储备应急物资（应急物资调查表），设置环境应急队伍和应急指挥中心，建设完成后，本项项目环境风险防控与应急措施差距分析见表 5.4-1。

表 5.4-1 环境风险防控与应急措施差距分析表

序号	环境风险管理制度	目前落实情况
1	是否在废气排放口、废水、雨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	基本落实
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	消防废水进入厂区下水管道后进入污水处理系统进行处理
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	生产过程中不涉及毒性气体

5.5 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）给出需要整改的项目表，需要整改的项目表见表 5.5-1。

表 5.5-1 需要整改的项目表

序号	存在的问题	整改期限
1	厂区各环境风险源无标识牌；	短期
2	完善应急资源，并定期对应急物资进行检查，及时更新，保证其在有效期内。	中期
3	确定好应急监测机构，补充应急监测协议	中期

4	开展安全生产动员大会和定期组织员工进行专题培训，形式有专家领导的外部培训班	长期
---	---------------------------------------	----

6.完善环境风险防控和应急措施的实施计划

针对企业需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划见表 6.1-1。

表 6.1-1 完善环境风险防控和应急措施实施完成情况表

序号	存在的问题	整改措施	整改期限
1	厂区各环境风险源无标识牌。	厂区环境风险源添加标识牌	短期（2022 年 6 月底前完成）
2	完善应急资源，并定期对应急物资进行检查，及时更新，保证其在有效期内。	完善应急资源，并定期对应急物资进行检查，及时更新，保证其在有效期内。	中期（3-6 个月）
3	确定好应急监测机构，补充应急监测协议	确定好应急监测机构，补充应急监测协议	中期（3-6 个月）
4	开展安全生产动员大会和定期组织员工进行专题培训，形式有专家领导的外部培训班	开展安全生产动员大会和定期组织员工进行专题培训，形式有专家领导的外部培训班	长期

由应急指挥部负责牵头，针对评估中发现的环境隐患和风险防控以及应急方面的不足，提出相应的整改计划，并督促公司相关部门实施。

每完成一次实施计划，都应将计划完成情况登记建档备查。

7.企业突发环境事件风险等级

参照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），通过定量分析企业生产、加工、使用、存储的所有环境风险物质数量与其临界量的比值（ Q ），评估工艺过程与环境风险控制水平（ M ）以及环境风险受体敏感性（ E ），按照矩阵法对企业突发环境事件风险（以下简称环境风险）等级进行划分。

7.1 风险等级划分流程示意图

本公司突发环境事件风险等级划分流程示意图，见图 6-1。

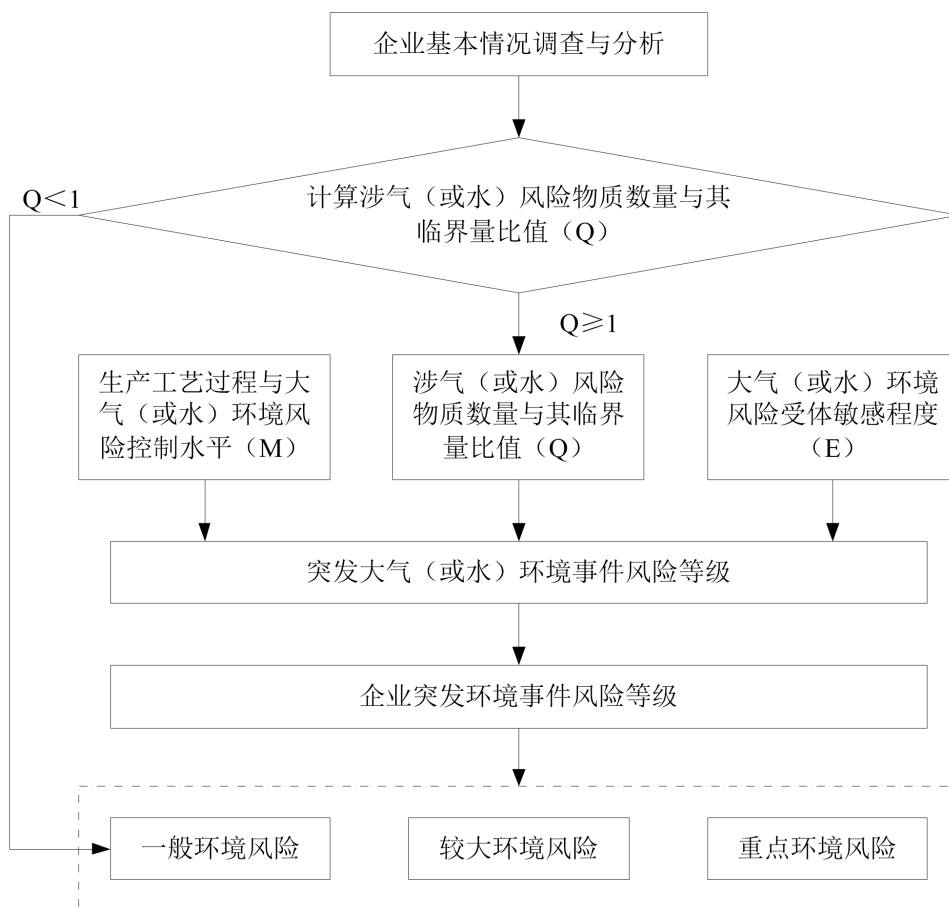


图 7-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

7.2 确定环境风险等级

7.2.1 风险物质数量与临界值比值（ Q ）

项目涉及的环境风险物质主要为丙烷、甲醇、液压油、废润滑油、液压油以及原料油漆中的苯、甲苯、二甲苯等。根据《企业突发环境事件风险分级方法》中附录 A 企业突发环境事件风险等级划分方法中的相关要求，当企业只涉及一

种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；当企业存在多种环境风险物质时，则按下述公式计算物质数量与其临界量比值（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：

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

（1）

式中：w₁, w₂, ..., w_n——每种风险物质的存在量，t；

W₁, W₂, ..., W_n——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≤Q<10，以 Q₁ 表示；
- （3）10≤Q<100，以 Q₂ 表示；
- （4）Q≥100，以 Q₃ 表示。

表 7.2-1 公司环境风险物质与临界量比值结果一览表

序号	物质 存在位置	物质名称	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值 (q _n /Q _n)
1	丙烷汇流排	丙烷	0.62	10	0.062
2	食堂	甲醇	0.079	10	0.0079
3	原料库	苯	0.022	10	0.0022
4	原料库	甲苯	0.37	10	0.037
5	原料库	二甲苯	0.91	10	0.091
6	原料库	液压油	0.22	10	0.022
7	危险废物暂 存间	废机油、废 润滑油	0.08	2500	0.000032
合计	---				0.222132

由表 7.2-1 可知，公司环境风险物质数量与临界值比 Q<1

7.2.2 突发大气环境风险等级

结合本企业所使用的生产原料、产品、中间产品、副产品、辅助生产物料、“三废”污染物等，对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，计算涉气风险物质在厂界内的存在量与临界量的比值（Q）。

企业突发大气环境事件风险等级表征分为两种情况：

（1）Q<1 时，企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气（Q₀）”。

(2) $Q \geq 1$ 时, 企业突发大气环境事件风险等级表示为“环境风险等级-大气 (Q 水平-M 类型-E 类型) ”。

公司涉及的大气环境风险物质主要为丙烷、甲醇, 公司涉及的主要风险物质与临界量比值结果一览表见表 7.1-1。

表 7.2-2 大气环境事件风险物质与临界量比值结果一览表

序号	物质 存在位置	物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值 (q_n/Q_n)
1	丙烷汇流排	丙烷	0.62	10	0.062
2	食堂	甲醇	0.079	10	0.0079
合计	---				0.0699

计算得出, 本项目 $Q=0.0699$ ($Q < 1$), 故本企业大气环境风险等级为: 一般-大气 (Q_0)。

7.2.3 突发水环境事件风险分级

结合本企业所使用的生产原料、产品、中间产品、副产品、辅助生产物料、“三废”污染物等, 对照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 附录 A, 计算涉气风险物质在厂界内的存在量与临界量的比值 (Q):

企业突发水环境事件风险等级表征分为两种情况:

(1) $Q < 1$ 时, 企业突发水环境事件风险等级表示为“一般-水 (Q_0) ”。

(2) $Q \geq 1$ 时, 企业突发水环境事件风险等级表示为“环境风险等级-水 (Q 水平-M 类型-E 类型) ”。

公司涉及的水环境风险物质主要为废机油、废润滑油 (危险废物暂存间)、液压油及原料油漆中的苯、甲苯、二甲苯等物质。

表 7.2-3 水突发环境事件风险物质与临界量比值结果一览表

序号	物质 存在位置	物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值 (q_n/Q_n)
1	原料库	苯	0.022	10	0.0022
2	原料库	甲苯	0.37	10	0.037
3	原料库	二甲苯	0.91	10	0.091
4	原料库	液压油	0.22	10	0.022
5	危险废物暂存间	废机油、废润滑油	0.08	2500	0.000032
合计	---				0.152232

计算得出, 本项目 $Q=0.152232$ ($Q < 1$), 故本企业水环境风险等级为: 一般-水 (Q_0)。

7.3 企业突发环境事件风险等级确定与调整

(1) 风险等级的确定

根据以上内容可知，本企业突发环境事件风险等级为一般环境风险等级。

(2) 风险等级调整

本企业于 2021 年 11 月建成，不存在违法排放污染物，不存在非法转移危险废物等行为，不存在环境保护主管部门处罚记录。故本企业突发环境事件风险等级不需要调高一级，为一般环境风险等级。

(3) 风险等级表征

本企业突发环境事件风险等级表示为“一般[一般-大气(Q_0)+一般-水(Q_0)]”。