

咸阳合丰机械制造有限公司

# 环境风险评估报告

编制单位：咸阳合丰机械制造有限公司

编制日期：2020 年 12 月

# 目 录

一 前 言 .....	1
二 总 则 .....	2
2.1 编制原则 .....	2
2.2 编制依据 .....	2
三 资料准备 .....	5
3.1 公司基本情况 .....	5
3.1.1 公司基本情况 .....	5
3.1.2 公司所在地自然状况 .....	6
3.1.3 环境功能区划分 .....	8
3.2 周边环境风险受体 .....	9
3.2.1 大气环境受体 .....	9
3.2.2 水环境受体 .....	10
3.3 涉及环境风险物质情况 .....	10
3.3.1 风险物质情况 .....	10
3.3.2 危险物质储存及输送情况 .....	12
3.4 生产工艺 .....	12
3.5 安全生产管理 .....	12
3.6 现有环境风险防控与应急措施情况 .....	12
3.6.1 风险防控措施情况 .....	12
3.6.2 环境防控设施说明 .....	13
3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况 .....	13
3.7.1 现有应急物资与装备 .....	13
3.7.2 内部救援队伍 .....	13
3.7.3 外部救援队伍 .....	16
四 突发环境事件及后果分析 .....	17
4.1 突发环境事件情景分析 .....	17
4.1.1 国内同类企业突发环境事件资料 .....	17

4.1.2 公司突发环境事件情景分析 .....	19
4.2 突发环境事件情景源强分析 .....	19
4.3 环境风险物质扩散途径、防控与应急措施、应急物资分析 .....	20
4.4 突发环境事件危害后果分析 .....	20
4.4.1 火灾事件危害后果分析 .....	20
4.4.2 危险物泄漏危害后果分析 .....	21
4.4.3 外界灾害事件危害后果分析 .....	21
<b>五 现有环境风险防控和应急措施差距分析.....</b>	<b>22</b>
5.1 环境风险管理制度 .....	22
5.2 环境风险防控和应急措施差距分析 .....	22
5.3 历史经验教训总结 .....	22
5.4 需要整改的短期、中期和长期项目内容 .....	23
<b>六 完善环境风险防控和应急措施的实施计划.....</b>	<b>24</b>
6.1 短期整改项目及实施计划 .....	24
6.2 中长期整改项目及实施计划 .....	24
<b>七 企业突发环境事件风险等级.....</b>	<b>25</b>
7.1 企业突发环境事件风险等级 .....	25
7.2 突发大气环境事件风险分级 .....	26
7.3 突发水环境事件风险分级 .....	26
7.4 风险等级表征 .....	26

## 一 前 言

环境风险是指突发性灾难事件造成重大环境污染的事件，它具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生的概率又有很大的不确定性，倘若一旦发生，其破坏性极强，对生态环境会产生严重破坏。

环境风险评估的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失率和环境影响能够达到可接受水平。在评估中把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化以及防护作为评价重点，关注事故对厂界外环境的影响。

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）》的通知（环发[2015]4 号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），环办[2018]14 号），咸阳合丰机械制造有限公司需开展环境风险评估，分析公司各类环境污染事故衍化规律、环境影响程度，识别环境危害因素，分析与周边可能受影响的居民、区域环境的关系，确定环境风险等级。

## 二 总 则

### 2.1 编制原则

企业突发环境事件风险评估报告是对企业突发环境事件评估过程和结果的总体描述，是提供环境管理与风险决策的重要依据。报告编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则。

### 2.2 编制依据

#### 2.2.1 法律法规及相关标准

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、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)；

19、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018),环办[2018]14号；

- 20、《危险化学品目录（2018 年版）》（2018 年 12 月 12 日）；
- 21、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）；
- 22、《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）；
- 23、《突发环境事件调查处理办法》（部令第 32 号，2015 年 3 月 1 日）；
- 24、《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）（2011 年 1 月 1 日）；
- 25、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）。

### **2.2.2 其它参考资料**

- 1、《咸阳合丰机械制造有限公司真空隧道炉生产项目》环境影响报告表（2018 年 4 月）；
- 2、秦汉新城行政审批与政务服务局（秦汉审服准[2018]16 号）《咸阳合丰机械制造有限公司真空隧道炉生产项目》环境影响报告表的批复。（2018 年 6 月 12 日）；
- 3、企业其他资料。

### 三 资料准备

#### 3.1 公司基本情况

##### 3.1.1 公司基本情况

公司位于陕西省西咸新区秦汉新城渭城街道石桥村门楼内。项目占地面积 6000m<sup>2</sup>，总建筑面积 3000m<sup>2</sup>，主要建设内容生产加工车间、办公用房、危废暂存间等配套设施。

表 3-1 公司基本情况一览表

负责人		韩雯	经济性质	/
企业主要联系人		宋京平	联系电话	13992027538
主管部门		西咸新区秦汉新城管委会	在职工人	20
统一社会信用代码		91610400667971315N	邮政编码	712000
行业类型		C3484 机械零部件加工	企业规模	中小型
建设投资		300 万元	环保投资	16.5 万元
建设规模	主体工程	加工车间	建筑面积 3000m <sup>2</sup> 。本公司主要生产工艺为：将购买的原材料（或半成品）依次进行切割、铆焊、打磨、组装（配套钻孔、机加）	
	辅助工程	办公生活区	建筑面积 300m <sup>2</sup>	
	公用工程	供电系统	市政电网供电	
		供水系统	自来水公司提供	
		排水系统	厂区为水冲厕所，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一同排入厂区自建化粪池，经分离处理后集中并入石桥村污水管网，最终进入秦汉新城朝阳污水处理厂处理。	
		供暖、制冷	车间无供暖，办公室采用分体式空调供暖、制冷	
环保工程	废气治理措施	废气治理措施	采用数台单臂焊接烟尘净化器（采用过滤滤芯过滤）；厂房顶装有排风机；自然沉降的金属粉尘及时清理；厨房加装油烟净化器。	
	废水治理措施	生活废水	生活污水经自建化粪池处理后排至市政污水管网，最终进入秦汉新城朝阳污水处理厂处理。	
	噪声治理措施	设备噪声	主要利用厂房隔声，部分高噪声生产设备采取基础减振	
	固废治理措施	生活垃圾	生活垃圾分类收集，交由环卫统一清运	
		一般固体废物	集中收集后外售	

		危险废物	危废间暂存，定期交由陕西绿林环保科技有限公司处置。
消防系统情况		公司危废暂存间外附近就有水龙头，可直接用水管连接，另外危废间外设置消防沙、消防水桶。当发生火灾时能够及时灭火。 公司主要事故为废机油发生泄漏引起火灾爆炸事故。危废暂存间废机油储存量较少，都带有防泄漏托盘，而且地面全部硬化，装有防爆灯，一旦出现泄露，能够及时收集。 厂区配备消防设施及应急物资见《环境应急资源调查报告》。	

### 3.1.2 公司所在地自然状况

#### 1、地形位置

咸阳合丰机械制造有限公司位于西咸新区秦汉新城，地理坐标：东经108°46'54.94 "，北纬34°22'29.29 "。

#### 2、地形地貌

咸阳合丰机械制造有限公司位于关中平原腹地，属渭河二级阶地后缘和三级阶地前缘一带。本区西北高，东南低。受河流盆地与具继承性活动的基底断裂控制，构成阶梯式现代河谷地貌景观。地势由北向南呈阶梯状倾向渭河谷底。按形态成因分为黄土台原、河流冲积平原两种类型。北部黄土台原区可划分出台原与原间凹地2个亚类；南部河流冲积平原（渭河冲积平原）区分为三级河流阶地、河漫滩与河床等5个亚类，共2类7个亚类。

项目所在地地势平坦，属于黄土台原区。工程地质条件基本良好。

#### 3、气象

项目区域属暖温带半干旱大陆性季风气候区，四季分明，秋季多连阴雨，年平均气温9.0~13.2℃，最热月（7月）平均气温21.2~26.5℃，最冷月（1月）平均气温-0.5~0.9℃，极端最高气温42℃，极端最低气温-24.9℃，湿度南高北低，年日照时数2045h，多年平均降水量577mm，主要集中在7、8、9三个月，占全年降水量的50~60%；受季风环流影响，

冬季多北风和西北风，夏季多南风 and 东南风，市区全年主导风向为东北风，频率18%，年平均风速2.55m/s，全年无霜期208天。

该区域没有特别恶劣气象条件，适宜项目的建设和以后的使用管理。

#### 4、水文

项目最近的地表水体为南侧 6.3km 的渭河。

##### (1) 地表水

本区地表水为渭河，渭河为黄河的一级支流，发源于甘肃省渭源县，经甘肃的陇西、天水流入渭河我省，穿过宝鸡市、咸阳市流向西安，经渭南地区部分县、市后在潼关县注入黄河。渭河全长 818km，流域面积 3300km<sup>2</sup>。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 53.5×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>，平均含沙量为 34.5kg/m<sup>3</sup>。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 462.5m<sup>3</sup>/s，最低月平均流量为 62.5m<sup>3</sup>/s。河水含沙量大，丰水期尤为突出。

##### (2) 地下水

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 10~20 m<sup>3</sup>/h；承压水总流向南东，埋深 200~250m。

## 5、生态环境

地属关中平原栽培夏绿阔叶植被区，该地区人工栽培植物主要有大田农作物、蔬菜、果树和绿化用树草。

大田农作物主要有小麦、玉米、谷子、大麦等粮食作物，棉花、油菜、马铃薯、绿豆、大豆、红薯、芝麻等经济作物。

蔬菜主要分布于城郊，根据轮作倒茬方式主要有越冬型、春菜型、夏菜型、早秋型和秋菜型等。

果树主要有苹果、梨、葡萄等。

绿化类型主要包括市区绿化及四旁绿化型。市区绿化型主要有行道绿化、园林绿化和草地绿化三种形式，行道绿化包括乔木、灌木等，园林绿化种类繁多。四旁绿化主要分布在路旁、宅旁、水旁、村旁，主要代表植物有银白杨、钻天杨、垂柳、榆、槐树、泡桐、香椿等。

## 6、土壤

区内土壤有垆土、黄土性土、淤土、潮土、水稻土和沼泽土 6 类，以垆土为主，次为黄土性土及淤土，其它 3 类仅占总面积的 5.44%。项目区主要为黄土性土。

### 3.1.3 环境功能区划分

1、公司环境功能区划见下表。

表 3-2 公司环境功能区划

序号	环境功能区划类型		确定类别
1	城市环境规划功能区		居民区、商业区、一般工业区
2	综合环境区划		一般环境保护区
3	环境功能区划	大气环境功能区划	二类区：规划居民区、一般工业区和农村地区

序号	环境功能区划类型		确定类别
		地表水域环境功能区划	IV 类：一般工业用水区及人体非直接接触的娱乐用水区
		噪声功能区划	2 类区：居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域

## 2、质量现状

### (1) 环境空气功能区划

公司所在区域  $\text{SO}_2$ 、 $\text{CO}$  能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准； $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{O}_3$  不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。区域环境空气质量不达标。

### (2) 噪声环境功能区划

公司所在区域四周设置 4 个噪声监测点，昼间、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

## 3.2 周边环境风险受体

### 3.2.1 大气环境受体

公司地点位于陕西省西咸新区秦汉新城渭城街道石桥村门楼内，厂区南侧邻石桥村，西侧为天和混凝土有限责任公司，北侧 65 米左右为彩钢厂，110 米左右为咸铜铁路线，西北侧 80 米左右为陕西阳光实业发展有限公司，东侧为空地。

表3-3 大气、水环境风险受体一览表

序号	保护目标名称	方位	距厂界最近距离	规模	环境要素	保护级别
1	石桥村	南侧	50m	约 200 人	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准
2	天和混凝土	西侧	590m	约 50 人		
3	彩钢厂	北侧	65m	约 10 人		
4	陕西阳光实业	西北	80m	约 20 人		
5	渭河	南侧	6.3km	大河	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准

### 3.2.2 水环境受体

咸阳合丰机械制造有限公司位于陕西省西咸新区秦汉新城渭城街道石桥村，给水依托咸阳市政自来水供水管网供给，可满足公司生产生活所需用水。公司不产生生产污水，生活废水经院内自建化粪池处理后，进入石桥村污水管网，统一排入市政污水管网，最终进入秦汉新城朝阳污水处理厂处理。公司区域周围内不涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域，远离供水水源、水厂和水源保护地等。

## 3.3 涉及环境风险物质情况

### 3.3.1 风险物质情况

#### （1）主要风险物质和规模

公司主要涉及金属加工、年生产量 30 万吨，公司在运营中使用机油用于设备维修。机油最大储存量为 0.010t/a。

#### （2）危险物质

公司主要危险化学品为机油、废机油。危险物质品情况如下表 3-4 所示。

表 3-4 危险物质情况一览表

危险物料名称	危险类别	最大储存量	火灾危险类别
废机油	3.3 类可燃液体	0.005t/a	丙
机油	3.3 类可燃液体	0.010t/a	丙

#### （3）危险物质的物理性质和化学性质

公司在生产过程、设备维修保养涉及到的主要危险物质机油的物理性质。公司危险物质物理性质、化学性质和危险性如表 3-5 所示。

表 3-5 机油理化性质

标识	中文名：机油；润滑油	英文名：lubricating oil；Lube oil
	分子量：230~500	
	外观与形状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。	
理化性质	沸点（℃）：240~400	闪点（℃）：>200
	相对密度（水=1）：<0.91	最小引燃温度（℃）：250
危险特性	燃爆危险：可燃，火灾危险分类为丙 B	
	危险特性：遇明火、高热可燃。	
	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，	
	灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土	
健康危害	侵入途径：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，有致癌的病例报告。	
防护措施	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：穿防毒物渗透工作服；手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。	
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量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。	
储运	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。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离、公路运输时要按规定路线行驶。	
泄漏处理	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，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。若是液体，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。	

### 3.3.2 危险物质储存及输送情况

#### (1) 危险物质储存方式

公司运营过程中，危险物质为机油、废机油。其储存方式见表 3-6 所示。

表 3-6 危险物质的危险性辨识结果

危险物质名称	环境污染事件	贮存方式	危险因素
废机油	大气、水污染事件	桶装	泄漏、爆炸
机油	大气、水污染事件	桶装	泄漏、爆炸

#### (2) 危险物质运输

公司主要危险物质为废机油。这些危险物均由指定供应商供货，公司只在危废间暂存。

### 3.4 生产工艺

工艺流程及产污环节简述：下料——组装——焊接——打磨

按照技术要求进行对原材料进行机械加工，依次进行剪板（或数控锯）下料、组装、焊接、打磨加工工序。

### 3.5 安全生产管理

公司设有健全的安全生产消防管理制度，设置了专职安全员，对整个现场的安全生产实行管理。设置了安全环保管理机构，及时对厂区生产现场进行侦察、检查；组织调查对次生灾害（爆炸、明火等）的排险工作；配合消防部门的检查工作等。厂区车间内墙上粘贴安全生产及环境保护管理制度，可满足安全生产许可要求。

### 3.6 现有环境风险防控与应急措施情况

#### 3.6.1 风险防控措施情况

公司现有环境风险防控措施见表 3-7 所示。

**表 3-7 危险物质的危险性辨识结果**

环境风险单元	环境风险防控措施
危废暂存间	危废间地面硬化、采用防渗处理，放置灭火器、厂内存放消防沙、安置有防泄漏托盘
环境保护设施	公司无生产废水，生活污水经厂区为水冲厕所，排入厂区自建化粪池，处理后集中并入石桥村污水管网，最终进入秦汉新城朝阳污水处理厂处理。

### 3.6.2 环境防控设施说明

公司针对污染物来源及其特性，以现实达标排放和满足应急处置原则，建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级级防控”机制。

## 3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况

### 3.7.1 现有应急物资与装备

公司应急物资储存于厂内物资库、应急物资明细详见表 3-8 所示。

**表 3-8 应急物资储备清单**

序号	物资名称	单位	数量	存放位置	负责人
1	手电筒	个	2	应急办公室、门房	王战航 18991018932
2	灭火器	个	12	车间、危废暂存间、办公室	
3	消防沙	M <sup>3</sup>	0.5	厂区	
4	消防沙桶	个	2	厂区	
5	吸油棉纱	Kg	5	车间、危废暂存间	
6	防泄漏托盘	个	5	车间、危废暂存间	
7	应急车辆	辆	1	厂区（陕 U.DV960）	

### 3.7.2 内部救援队伍

（1）总指挥职责 总指挥：韩雯 13572773558

职责：负责公司应急工作的重大决策和全面指挥、协调工作；在特

殊情况下具有调整应急方案的最终决策权；有权免除对应急救援工作不力的副指挥长和应急救援人员；有权调配全公司应急救援资源，包括人力资源、物资装备和资金使用；组织事故调查，总结应急救援经验教训等。

(2) 副总指挥 副总指挥：宋京平 13992027538

职责：协助总指挥工作，负责指挥、协调各应急小组和各救援队伍的具体行动，并实施指挥部各项应急救援处理决策，总指挥因故缺席时履行总指挥职责。

(3) 应急救援指挥部下设应急救援指挥办公室，由副经理宋京平兼任办公室主任。

职责：①负责组织协调指挥部的日常工作；②组织编制公司突发环境事件应急预案；③组织公司应急预案的评审和更新；④组建环境污染事故应急救援队伍；⑤监察一般、较大突发环境事件的处理工作；⑥负责落实环境污染事故应急救援所需的监测仪器、防护器材、救援器材等的购置；⑦负责协调有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；⑧负责组织督促应急预案的培训和演练；⑨负责对员工进行应急知识和基本防护方法的培训，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特征、救援知识等的宣传材料。

(4) 应急救援专业队伍

公司结合自身实际条件和可能发生的突发环境事故的类型情况，为在发生重大突发环境事故时，能快速、及时、有效、有序的开展应急救援行动，控制事态扩大，最大程度的把事故的危害降到最低，特成立 6 个应急救援工作小组。

① 物资供应组 宋京平 13992027538

职责：根据指挥部的命令，负责应急车辆的调度、运输及抢险道路疏通工作；负责调集应急救援物资、器材和设备，保障救援人员防护用品和疏散人员的生活必须品的供应。根据指挥部的命令，结合应急救援工作实际，负责做好正确的宣传报道、对外信息公布和职工群众的正面信息疏导工作；负责事故协调落实伤员的医疗费用等善后事宜，协助有关部门保护事故现场、查明事故原因，确定事件的性质，提出应对措施和处理意见。

② 应急监测组      王战航    18991018932

职责：在发生事故时，第一时间对突发性环境污染事故时联系环境监测机构进行环境应急监测，掌握第一手监测资料，并配合和协助环境监测机构进行应急监测。负责供电、通讯线路和设施的检修维护，保障公司部门、外部的通讯联络，根据应急救援指挥部指令向当地环保、安监、公安、消防等部门报警。

③ 事故救援组      初磊    13980857182

职责：负责完成指挥部下达的各项应急救援任务；抓好救援队伍的培训和管理，知道和协助各单位的应急抢险工作；负责各类突发环境事件的现场处置工作，抢救被困人员和物资，对泄漏有害物质实施堵截、隔离等措施；应急终止后，负责事故现场和救援人员的洗消。

④ 医疗救护组      唐景山    17342968398

职责：负责现场应急医疗救援工作，做好伤员的救治，污染疏散区域人员疾病的预防和治疗工作。

⑤ 安全保卫组      李争虎    15991007603

职责：事故发生后，负责保障公司部门、外部的通讯联络，根据应

急救援指挥部指令向当地环保、安监、公安、消防等部门报警；负责维持事故现场秩序，设置警戒区域，疏通道路，劝阻围观群众离开事发现场；应急终止后，负责事故现场的警戒。

⑥ 应急疏散组 冯炬 15929868082

职责：事故发生后，负责通知和组织危险区域的人员和可能波及范围的居民撤离至安全区域，清点人数向应急救援指挥部报告。

公司应急救援人员联系方式详见表 3-9 所示。

表 3-9 公司内部应急成员联络通讯录

序号	应急小组	姓名	联系电话	应急小组职务
1	现场应急指挥部	韩雯	13572773558	总指挥
		宋京平	13992027538	副总指挥
2	物资供应组	宋京平	13992027538	组长
3	应急监测组	王战航	18991018932	组长
4	事故救援组	初磊	13980857182	组长
5	医疗救护组	唐景山	17342968398	组长
6	安全保卫组	李争虎	15991007603	组长
7	应急疏散组	冯炬	15929868082	组长

### 3.7.3 外部救援队伍

公司应外部应急救援人员联系方式详见表 3-10 所示。

表 3-10 外部相关救助单位通讯录

序号	单位名称	联系电话
1	秦汉新城管委会	029-33185000
2	秦汉新城生态环境局	029-33185039
3	咸阳市中心医院东郊分院	120
4	渭城消防支队	119
5	渭城街道办	029-33434112
6	天和混凝土有限公司	029-33419096

## 四 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 国内同类企业突发环境事件资料

案例 1：2017 年 4 月 6 日，重庆某润滑油有限公司在清罐作业过程中，发生一起较大爆炸事故。

重庆某润滑油有限公司，作为事故发生单位。未配备专职或者兼职的安全生产管理人员；未对作业人员进行岗前安全生产教育培训；未督促办理《受限空间安全作业证》等审批手续；未对清罐作业人员配备含氧检测仪及可燃气体检测仪，没有督促清罐作业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；安全检查及隐患排查缺失，施工现场没有持证安全管理人员进行日常安全管理，未能及时排查和消除施工现场清罐作业人员未进行充分通风换气、使用非防爆的移动泵和插线板等重大安全隐患；非法从事燃料油勾兑、调和、除质的生产行为。

某公司对本次事故负有责任。其行为违反《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第二款、第二十二条第五项、第二十五条第一款、第四十一条、第四十二条、第四十三条的规定，依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零九条第二项之规定，建议给予其罚款 55 万元的行政处罚。且已将其纳入联合惩戒对象。

2017 年 11 月 23 日上午 8 时许，位于山东省青州市谭坊镇的鲁光润滑油有限公司发生爆炸。据当地居民反映，远在千米之外的民房玻璃都被震碎。

有当地媒体发布消息称，爆炸为鲁光润滑油有限公司气体分离塔发

生爆燃事故，事故造成两人受伤，目前现场已处置完毕。记者就此相继联系了青州市安监局与青州市委宣传部，相关负责人表示，事故确已发生，但具体事故原因、伤亡情况等将统一发布，届时将与记者联系。

民房玻璃被震碎。“一声惊天巨响，吓了我一大跳，我当时还在睡觉呢。”一位当地居民告诉记者。爆炸事故发生后，现场升起了巨大的蘑菇云。记者从当地居民拍摄的视频看到，爆燃现场火势弥漫，浓烟滚滚，声势颇为惊人。在与润滑油厂相隔数百米处，一段黑乎乎的油管被爆炸气浪甩到了马路上。

案例 2：公司废机油桶泄漏、着火引起火灾，造成经济损失。经收集事故资料如下：

2009 年 5 月 18 日下午，聊城开发区滦河路一家齿轮生产企业内一间厂房突然失火。聊城消防部门出动 4 部消防车和几十名消防人员前往扑救，十多分钟后，火被扑灭。据介绍，着火原因是厂房内的废机油遇火燃烧所致。

2008 年 4 月 1 日零时许，南宁至北海二级公路南宁市良庆区大塘路段安明油脂有限公司，因电线短路引发炼油厂火灾，大量废机油燃起大火，几十吨机油随时可能爆炸。炼油厂几名工人奋力扑救，用完 7 个灭火器仍未扑灭大火。南宁市消防支队紧急调动 40 多名消防官兵前往现场，奋战一个半小时排除险情。记者调查后发现，该炼油厂占地 7 亩，却没有一个消防栓，存在很大安全隐患。

2015 年 7 月 21 日陕西礼泉县陕西再生资源产业园环能精滤油桶着火。2016 年 3 月 22 日安徽省城淝河路关镇佳园小区内，一垃圾站突然

着火，堆放的废弃油桶爆燃，灭火时造成 1 名消防队员的面部、手臂被烧伤。以上事故均未造成人员死亡，从事故发生原因分析，违反操作规程及管理不当是发生事故的最主要原因。

以上事故均未造成人员死亡，从事故发生原因分析，违反操作规程及管理不当是发生事故的最主要原因。

#### 4.1.2 公司突发环境事件情景分析

公司突发环境事件情景分析情况如下表 4-1 所示。

表 4-1 公司突发环境事件情景分析

风险源	突发环境事件情景
危废暂存间	危废间出现明火，管理不善等原因。
生活污水	化粪池渗漏，出现水质污染

#### 4.2 突发环境事件情景源强分析

公司突发环境事件情景源强分析情况如下表 4-2 所示。

表 4-2 公司突发环境事件情景源强分析

序号	事件名称	扩散途径	释放源强	位置	危害后果
1	废机油危废暂存间遇明火发生火灾、容器遇高热内压增大开裂和爆炸。	废机油为可燃液体，燃烧产生一氧化碳、二氧化碳、有机废气。一氧化碳为有毒可燃气体，人呼吸后会出现轻、中度中毒。	最大释放量：废机油 0.005t/a，机 油 0.010t/a	危 废 暂 存 间	主要风险为发生火灾事故造成环境污染为产生的次生物 CO。次生物对人体有一定的健康伤害，对环境的影响严重。
2	废机油遇明火发生火灾消防废水	消防废水进入化粪池发生泄漏会污染附近土壤、地下水。	/	厂区	对地表水、土壤及地下水环境造成影响

### 4.3 环境风险物质扩散途径、防控与应急措施、应急物资分析

公司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，应急资源情况分析见表 4-3 所示。

表 4-3 环境风险物质扩散途径、环境风险防控与应急措施及应急资源情况

环境风险物质扩散途径	涉及环境风险防控与应急措施	应急资源
机油、废机油泄漏挥发进入大气环境，随空气流通往下风向扩散，影响下风向大气环境风险受体。	泄漏紧急处置装置、泄漏点的清理	防泄漏托盘、消防沙、应急收集桶、收集铲、防护手套、应急救援队伍
发生泄漏、火灾、爆炸过程中产生次生、衍生大气污染物随气流扩散，影响周围大气环境风险受体。	消防水枪稀释	消防设施、应急救援队伍

### 4.4 突发环境事件危害后果分析

#### 4.4.1 火灾事件危害后果分析

公司人为原因或者意外因素造成爆炸或者发生火灾事故，将产生一定量的 CO，对周围的大气环境造成一定的影响。危险物质特性见表 4-4 所示。

表 4-4 主要危险物质特性数据一览表

名称 特征特性		一氧化碳
物理 化学 性质	分子式	CO
	性状	无色无臭气体
	分子量	28.01
	相对密度	相对密度（水=1）0.79
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、苯等多种有机溶剂
	燃烧性	易燃
	沸点（℃）	-191
	熔点（℃）	-199.1
毒性 特征	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。
	危险分类	急性中毒
	居住区最高允许浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	3.00mg/m <sup>3</sup> （一次值） 1.00mg/m <sup>3</sup> （日均值）
	车间最高允许浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	30mg/m <sup>3</sup>
	LC50（mg/kg）	2069mg/m <sup>3</sup> ，4 小时（大鼠吸入）
	LD50（mg/kg）	-
	中毒途径及健康危害	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。

#### 4.4.2 危险物泄漏危害后果分析

机油储存在库房的油料区、废机油储存在危废暂存间、一旦这些危险物发生泄漏将会污染周围的大气环境及地表水环境。严重将导致火灾，影响周围居民的人身安全。

#### 4.4.3 外界灾害事件危害后果分析

##### （1）静电

静电或电火花有可能引发火灾爆炸事故。

##### （2）雷击

如果防雷击措施和接地装置不到位，产生电火花就会可能导致火灾爆炸事故，进而可能引发山林火灾，严重影响当地生态环境。

其他自然灾害因素如暴雨，山洪和地震等自然灾害成的电力设施、生产设施、生产设备损坏导致的生产事故，皆属不可抗力造成的风险，概率较小，危害程度较大。

##### （3）人为因素

人为因素包括操作失误、无意破坏和有意破坏。操作失误主要是人员不熟本岗位操作规程，不懂设备性能，盲目操作，导致线路及设备超压等事故引发火灾；无意破坏是指人们在从事生产活动时对用电线路造成无意破坏和损伤引发火灾；有意破坏主要是在厂区内吸烟、使用明火而引发火灾。

## 五 现有环境风险防控和应急措施差距分析

### 5.1 环境风险管理制度

#### 1、安全防范及操作、管理措施

提高安全防范意识、严格按照规范造作，实行严格的安全制度管理模式，消除或减少事故发生率，把可能对人产生的伤害以及对环境产生的危害降到最低。

#### 2、消防设施建设

按《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 要求，在库房油料区、危废暂存间、办公室各危险区等配置一定数量的灭火器材（干粉灭火器）用于扑灭初期火灾，以备紧急情况下使用。

### 5.2 环境风险防控和应急措施差距分析

公司现有环境风险防控与应急措施的差距分析见表 5-1 所示。

表 5-1 现有环境风险防控与应急措施差距分析表

序号	项目	企业实际情况及差距
1	应急物资	企业已经按照要求配备一定的应急物资，但是有些个人防护、应急监测方面应急物资配备量较少。
2	环境管理制度	已按照要求建立环保管理机构及正常运行的环境管理制度，但未定期组织环境风险与环境应急知识宣传与培训。
3	危险物质	机油、废机油设置泄漏紧急处置装置；设置事故时提醒周边人员紧急疏散的措施，分析每项措施的管理制度、岗位之策和措施的有限性。

### 5.3 历史经验教训总结

从同类企业突发环境事件资料看出，发生事故的主要原因为工人操作不当，发生事故后未及时采取应急措施。对照检查，公司已编制《突发环境事件应急预案》，并且定期对员工进行培训和演练，减少了类似事

件的发生，今后公司应加强对员工的培训，并及时更新《突发环境事件应急预案》。

#### 5.4 需要整改的短期、中期和长期项目内容

公司针对本次排查出的每一项差距和隐患，根据其危害性、治理时间的长短，提出需要完成整改的期限见表 5-2 所示。

表 5-2 待整改的短、中期项目内容

序号	存在问题	整改目标	整改时限
1	应急物资不完善	完善应急物资，增加完善应急物资。	短期
2	未定期组织环境风险与环境应急知识宣传与培训	完善环保机构及制度，定期组织环境风险与环境应急知识宣传与培训，提高人员风险防范意识及责任感。	中期
3	废机油管理制度需完善	完善废机油设置泄漏紧急处置方案；设置事故时提醒周边人员紧急疏散的措施，分析每项措施的管理制度、岗位之策和措施的有限性。	短期

## 六 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

对照表 5-2 公司需要整改的短期、中期项目内容，分别制定对应的项目加强风险防控措施和应急管理的目标和整改期限。

### 6.1 短期整改项目及实施计划

表 6-1 短期整改项目及实施计划

序号	存在问题	整改目标	完成时限
1	应急物资不完善	完善应急物资，增加完善应急物资。	2021.3
2	完善废机油管理制度	完善机油泄漏紧急处置装置；设置事故时提醒周边人员紧急疏散的措施，分析每项措施的管理制度、岗位之策和措施的有限性。	2021.3

### 6.2 中长期整改项目及实施计划

表 6-2 中长期整改项目及实施计划

序号	存在问题	整改目标	完成时限
1	未定期组织环境风险与环境应急知识宣传与培训	完善环保机构及制度，定期组织环境风险与环境应急知识宣传与培训，提高人员风险防范意识及责任感	2021.6
2	未确定应急监测单位	确定监测单位，签订应急监测协议	2021.10

## 七 企业突发环境事件风险等级

### 7.1 企业突发环境事件风险等级

按照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)中的规定,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及水风险物质(混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质),计算涉气及涉水风险物质在厂界内的存在量(如存在量呈动态变化,则按年度内最大存在量计算)与其在附录 A 中临界量的比值  $Q$ :

(1) 当企业只涉及一种风险物质时,该物质的数量与其临界比值,即为  $Q$ 。

(2) 当企业存在多种风险物质时,则按式(1)计算:

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

式中:  $w_1, w_2, \dots, w_n$ ——每种风险物质的存在量, t;

$W_1, W_2, \dots, W_n$ ——每种风险物质的临界量, t。

按数值大小,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;

(1)  $Q \geq 100$ , 以  $Q3$  表示。

## 7.2 突发大气环境事件风险分级

表 7-1 公司涉气风险物质数量与临界量比值表

物料名称	厂内最大存在量 (t)	临界量 (t)	q/Q (t)
废机油	0.005	2500	0.0000028
机油	0.010	2500	0.000004
Q			0.0000068<1

公司涉气风险物质为废机油。风险物质厂内最大存在量与临界量比值  $Q=0.0000068<1$ 。因此，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

表 7-2 公司涉水风险物质数量与临界量比值表

物料名称	厂内最大存在量	临界量 (t)	q/Q (t)
废机油	0.005	2500	0.0000028
机油	0.010	2500	0.000004
Q			0.0000068<1

公司涉水风险物质为机油、废机油。风险物质最大厂内暂存量与临界量比值  $Q=0.0000068<1$ 。因此，风险等级表示为“一般-水（Q0）”。

## 7.4 风险等级表征

根据分析，咸阳合丰机械制造有限公司同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，风险等级表示为一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]。