

陕西中天建筑工业有限公司
突发环境事件风险评估报告

陕西中天建筑工业有限公司

2022 年 09 月

目 录

1 前 言	3
2 总 则	4
2.1 编制原则	4
2.2 编制依据	4
2.3 企业突发环境事件风险评估程序	7
3 资料准备与环境风险识别	9
3.1 企业基本信息	9
3.2 企业周边环境风险受体情况	13
3.3 涉及环境风险物质情况	15
3.4 企业工艺流程及设备	17
3.5 现有环境风险防控与应急措施	22
3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况	24
4 突发环境事件及其后果分析	28
4.1 环境风险识别	28
4.2 突发环境事件背景源强分析	30
4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控	39
4.4 突发环境事件危害后果分析	41
4.5 突发环境事件危害后果分析	41
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析	43
5.1 环境风险管理制度	43
5.2 环境风险防控与应急措施	43
5.3 环境应急资源	43
5.4 历史经验教训总结	44

5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容45

6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划46

7 企业突发环境事件风险等级 47

 7.1 企业突发环境事件风险等级划分方法47

 7.2 风险物质识别 48

 7.3 突发大气环境事件风险分级48

 7.4 突发水环境事件风险分级 49

 7.5 企业突发环境事件风险等级确定50

 7.6 风险等级调整 50

 7.7 风险等级表征 50

8 修订说明51

1 前 言

突发环境事件是指突然发生，可能造成污染环境或生态破坏，危害人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。通过对企业原辅材料、“三废”及生产工艺情况进行风险源识别，分析其风险事故类型及事故状态下对环境的影响，风险防范措施是否全面、可靠，进而评估企业环境风险等级。

通过对企业突发环境事件风险进行评估，分析和预测存在的潜在危险、有害因素，工程建设和运行期间可能发生的突发环境事件，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措施、应急与减缓措施，使企业的事故率、损失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。

根据关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发〔2015〕4号），陕西中天建筑工业有限公司需要开展环境风险评估。通过分析本企业各类事故衍化规律、自然灾害影响程度，识别环境危险有害因素，分析与周边可能受影响的居民、单位、区域环境的关系，构建突发环境事件及其后果情景，确定环境风险等级。

2 总 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。

2.1 编制原则

结合企业实际情况，对生产过程中可能发生的突发环境事件及其后果进行环境风险评估。充分考虑厂区现有物资、人员、风险隐患及环境风险防控措施等具体条件，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制定本公司的风险评估报告。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年主席令第九号），2015 年 1 月 1 日；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第八十七号），2018 年 1 月 1 日；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年主席令第三十一号），2016 年 1 月 1 日；

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

(5) 《中华人民共和国安全生产法》，2008 年 10 月；

(6) 《中华人民共和国消防法》，2008 年 10 月；

(7) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年主席令第六十九号），

2007 年 11 月 1 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) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日；

(10)《关于全面加强应急管理工作的意见》(国发[2006]24 号,2006.6.15);

(11) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号），2011 年 12 月 1 日。

2.2.2 规章制度

(1) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，（国发[2011]35 号），2011 年 10 月 17 日；

(2) 《突发事件应急预案管理办法》，（部令第 34 号），2015 年 6 月 5 日；

(3) 《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；

(4) 《国务院关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函[2014]119 号），2014 年 12 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 8 日；

(6) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

(7) 《西安市突发环境事件应急预案管理暂行办法》；

(8) 《环境应急资源调查指南（试行）》；

(9) 《突发环境事件调查处理办法》；

(10) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》；

(11) 《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》（陕环办发[2012]126号）；

（12）《陕西省突发环境事件应急预案》，（陕政办函[2015]128号）
2015年6月19日；

（13）《陕西省突发环境事件应急预案管理暂行办法》，2011年10月
8日；

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

（15）《危险废物名录（2021版）》，（部令第15号），2021年1月
1日；

（16）《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法
（试行）>的通知》（环办[2015]4号），2015年；

（17）《陕西省环境保护厅关于印发<陕西省突发环境事件信息报告>
规定》（陕环发[2011]69号），2011年8月；

（18）《西安市环境保护局办公室关于转发环保部<企业事业单位突发
环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（市环办发[2015]21号），
2015年3月；

（19）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）2018年3
月1日；

（20）《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》
（环办应急[2018]8号）2018年1月31日。

2.2.3 相关标准、技术规范

（1）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；

（2）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011）；

- (4) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (5) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (6) 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）；
- (9) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- (10) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (11) 《声环境质量标准》（GB3096—2008）；
- (12) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；

2.2.4 其他资料

- 1、《陕西中天建筑工业有限公司突发环境事件应急预案》，预案编号：SXZT-YJYA-2019
- 2、陕西中天建筑工业有限公司提供的其他相关技术资料。

2.3 企业突发环境事件风险评估程序

企业突发环境事件风险等级划分流程示意图见 2.3-1。

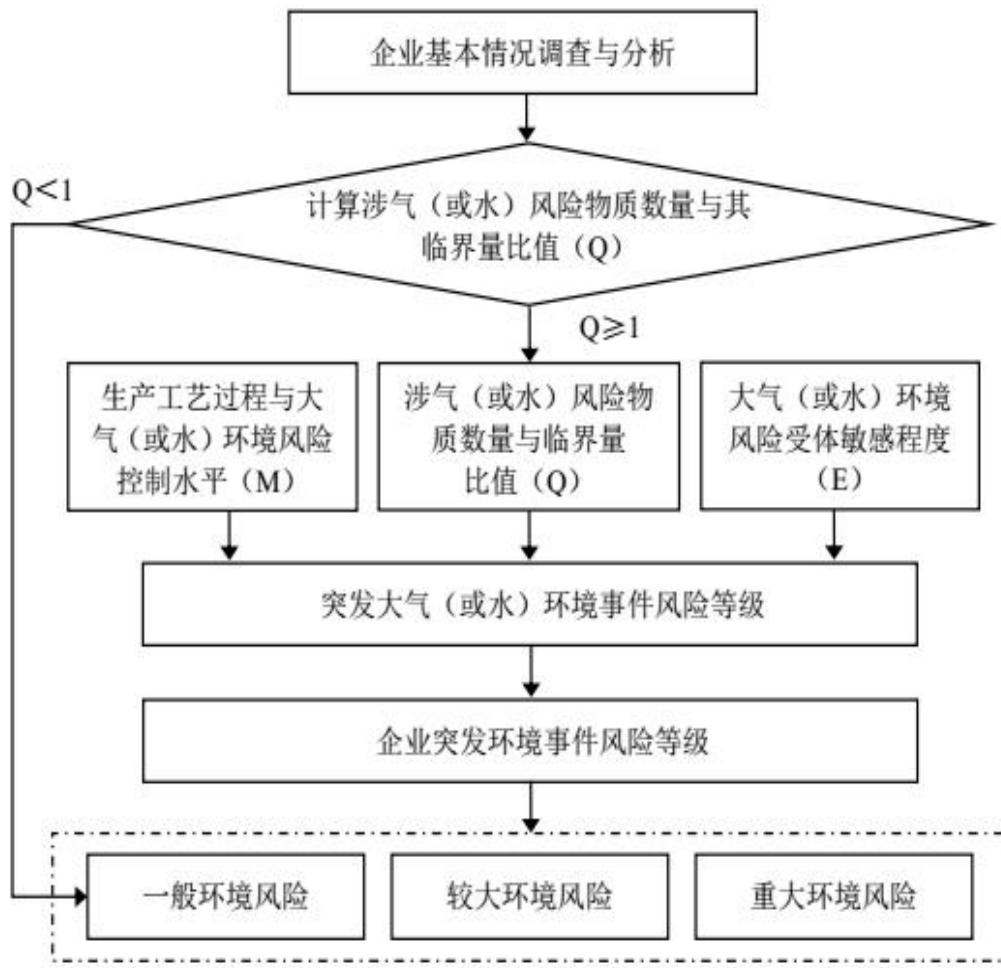


图 2.3-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

3 资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 企业简况

本企业基本信息见表 3.1-1，企业构筑物情况见表 3.1-2。

企业简况表

表 3.1-1

单位名称	陕西中天建筑工业有限公司		
单位地址	陕西省西咸新区秦汉新城周陵镇天工一路与周成路十字向北 100 米	中心经度坐标	东经 108.750909
统一社会信用代码	91611100305483701B	中心纬度坐标	北纬 34.408043
		法人代表	赵向东
所属行业	27-055 石膏、水泥制品及类似制品制造	厂区面积	84628 m²
建厂年月	2018 年 10 月	职工人数	150
注册资本	8028 万	联系电话	15929939038
企业网站	/		
四邻关系	东侧	中石化培训基地	
	南侧	天工一路	
	西侧	亚华电子厂	
	北侧	天工二路	
备注	本企业于 2018 年 10 月成立，无违法排放污染物，非法转移、处置危险废物等突发环境事件发生。		

企业主要构筑物清单

表 3.1-2

工程分类	建（构）筑物名称	建设内容及建（构）筑物规模	
主体工程	PC 厂房	1 栋一层，用于生产加工、养护。桁架结构，建筑面积 20300m ² 。	
	附属厂房 1	一栋一层，砖混结构，建筑面积 3700m ² 。	
	附属厂房 2	建筑面积 19635.99m ² ，H=22.5m，封闭式钢结构厂房，主要为砼构件生产及养护，包括模具维修、砼构件浇筑养护工序及实验室，养护区域面积约为 3000m ² ，养护采用蒸汽养护及自然养护，蒸汽来自一期锅炉房，实验室配备压力试验机、混凝土渗透仪及混凝土抗压试膜等设	
	搅拌站	建筑面积 2545.12m ² ，搅拌站 H=22.2m,局部 H= 11.2m, 封闭式钢结构厂房，搅拌机及粉料筒仓均设置于厂房内。内设一套搅拌设备，由两条搅拌线组成，单线各由一台搅拌机、三座水泥筒仓、一座矿粉筒仓、一座粉煤灰筒仓及外加剂桶等组成，搅拌生产区域地面坡度为 2°，且外围设置截排水沟导流雨水，外加剂桶设置于围堰内	
辅助工程	办公楼	一栋两层，砖混结构，建筑面积 970m ² 。	
	食堂	一栋一层，砖混结构 630m ² 。	
	宿舍	一栋六层，砖混结构，建筑面积 6700m ² 。	
	锅炉房	一栋一层，砖混结构 100m ² 。	
	门房	一栋一层，砖混结构建筑面积 50m ² 。	
储运工程	卸料厂房	建筑面积 667.08m ² ，H=13.1m,封闭式钢结构厂房，为砂石骨料卸料车间，内部设置喷淋系统，内设砂石破碎机	
	储料区（露天）	设 8 个骨料筒仓，H=23.6m，3 个为砂子筒仓，5 个为石子储存筒仓，区域地面设置水槽导流雨水	
公用工程	给水	市政管网	
	供电	市政供电	
	养护蒸汽	目蒸汽养护用蒸汽依托一期锅炉房提供，一期锅炉房设置 4t 及 2t 燃气锅炉各一台，且已通过验收，天然气来源于管道输送。	
环保工程	水污染防治措施	地埋式二级生化处理工艺	
	大气污染防治措施	油烟	油烟净化设施一套
		堆场粉尘	掩盖、密闭若干
		筒仓粉尘	高效除尘设施 4 个
	固废	生产垃圾处置	采用垃圾收集桶收集
		生产废料	统一出售
	危险废物	废水性脱模剂包装桶	收集后暂存于一期危废暂存间，定期交由陕西明瑞资源再生有限公司处置

		废机油、废棉纱等	收集后暂存于一期危废暂存间，定期交由陕西明瑞资源再生有限公司处置
	噪声	选用低噪声设备，基础减振，风机消声，优化布局等	

3.1.2 自然地理概况

(1) 地理位置

陕西中天建筑工业有限公司位于陕西省西咸新区秦汉新城周陵新兴产业园。秦汉新城位于西咸新区的几何中心，是西咸新区五大功能组团的核心区域。总规划面积 302 平方公里，其中建设用地 50 平方公里，遗址保护区面积 104 平方公里。

秦汉新城规划总面积 302.2 平方公里，面积为五个新城之首，其中建设用地 50 平方公里，遗址保护区面积 104 平方公里，包括渭城区的正阳、窑店、渭城、周陵街道福银高速以南的区域，秦都区的双照街道，兴平市的茂陵的周边区域和泾阳县高庄镇部分区域。本企业东侧为中石化培训基地，南侧为天工一路；西侧为亚华电子厂，北侧为天官二路。企业地理位置见附图 1。

(2) 地形地貌

关中盆地夹持于陕北高原与秦岭山脉之间，为喜马拉雅运动时期形成的巨型断陷带。盆地两侧均为高角度正断层。断层线上有一连串泉水和温泉出露。南北两侧山脉沿断层线不断上升，盆地徐徐下降，形成地堑式构造平原。渭河平原形成后，不仅有黄土堆积其间，更重要的是渭河及其两侧支流携带大量泥沙填充淤积其中，第四纪松散沉积，最大厚度达 7000 余米。因地壳间歇性变动和河流下切，形成高度不等的阶地。一二级阶地组成关中平原的主体，当地称“原”，自上而下如阶梯状的头道原、二道原、三道原。三道原相当于二级阶地。原面受渭河南北支流切割而破碎。渭河由西向东横贯关

中平原，干流及支流泾河、北洛河等均有灌溉之利，中国古代著名水利工程如郑国渠、白渠、漕渠、成国渠、龙首渠都引自这些河流。关中平原自然、经济条件优越，是中国历史上农业最富庶地区之一。又因交通便利，四周有山河之险，从西周始，先后有秦、西汉、隋、唐等 10 代王朝建都于关中平原中心，历时千余年。如今，关中平原为中国工、农业和文化发达地区之一，全国重要麦、棉产区。小麦占耕地面积 50% 左右，棉花主要分布于泾惠渠、洛惠渠、渭惠渠 3 大灌区，近年植棉区由西向东转移，是陕西省重点产棉区。

（3）气候、气象特征

西咸新区属大陆性季风型半湿润气候，具有春暖多风、夏热多雨、秋热凉爽而多连阴雨、冬寒干燥等特征。年均温 $6\sim 13^{\circ}\text{C}$ ，年降水量 $500\sim 800$ 毫米，其中 6~9 月份占 60%，多为短时暴雨，冬春降水较少，春旱、伏旱频繁。

（4）水文特征

区内水资源丰富，主要河流有渭河、沔河。渭河古称渭水，是黄河的最大支流。发源于甘肃省定西市渭源县鸟鼠山，主要流经今甘肃天水、陕西省关中平原的宝鸡、咸阳、西安、渭南等地，至渭南市潼关县汇入黄河，多年平均流量为 $272\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量为 $5\text{m}^3/\text{s}$ ，总径流量为 $3.788\times 10^9\text{m}^3$ ，可利用水量为 $2\times 10^6\text{m}^3$ 。丰水期在 7-9 月份，枯水期 7 个月。

沔河，黄河支流渭河右岸支流，位于关中中部西安西南，正源沔峪河源出西安市长安区（原长安县）西南秦岭北坡南研子沟，流经喂子坪，出沔峪口，先后纳高冠、太平、漓河，北行经沔惠、灵沼至高桥入咸阳市境，与渭河平行东流，在草滩农场西入渭。全河长 78 公里，平均比降 8.2‰，流域面积 1386 平方公里，平均径流量 4.8 亿立方米。

渭河位于本项目 5000 米处。

3.1.3 环境功能分区

(1) 环境空气功能区划

根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》(HJ14-1996)和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)环境空气质量功能区分类,企业所在地环境空气质量为2类功能区;环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

(2) 地表水环境

企业所在地地表水环境质量为IV类功能水体;地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

本项目产生的废水仅为生活污水,生活污水进入化粪池处理后排入市政污水管网,最终排入秦汉新城朝阳污水处理厂。不会对周围环境造成明显不良影响。

(3) 地下水环境质量功能区划

企业所在地地下水环境质量为III类功能水体;地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848—93)中的III类标准。

(4) 土壤环境

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018),本企业土壤环境执行筛选值第二类用地。

3.2 企业周边环境风险受体情况

3.2.1 环境保护目标

根据现场调查及资料收集,项目厂址及周围未发现有国家及地方法定保护的野生珍稀动、植物物种分布。项目选址不涉及饮用水水源保护区,以及水功能一级区的保护区和保留区。项目区不在自然保护区、世界文化和自然

遗产地范围内。项目区范围内不涉及风景名胜区、地质公园、森林公园和湿地等重要区域。

项目环境保护目标见表 3.2-1，企业周边环境受体（敏感点）分布情况见附图 2。

企业周围环境风险受体

表 3.2-1

环境要素	保护对象	方位	距离 (m)	人数	保护内容
环境风险	新庄村	南	640	1300	人群健康
水环境	渭河	南	5000	--	地表水
生态	厂界四周无特殊保护目标，不改变其生态功能。				

3.2.2 水环境保护目标

本项目运营期间无生产废水。项目生活污水主要作业人员生活用水。生活污水进入化粪池处理，达到 DB61/224-2011《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》中二级标准及 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级标准要求后排入市政污水管网，最终排入秦汉新城朝阳污水处理厂。

(1) 企业污水排放去向见表 3.2-2。

企业污水排放去向及主要污染物

表 3.2-2

序号	污水类型	污染物	处理措施	最终排入河流	下游 10km 环境受体
1	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮等有机污染物	食堂废水经隔油池处理，生活污水经化粪池处处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)生活污水进	/	/

			入化粪池处理后，排入市政污水管网，最终排入秦汉新城朝阳污水处理厂。		
2	雨水	漂浮物	沿场外道路排放	渭河	居民区、工厂

(2) 下游水体情况

雨水经过厂区的雨水管网收集后，经过市政雨水管网排入渭河，公司雨水排放口距离渭河约 5000m，排放口下游 10km 范围内为居民区、工厂，下游无饮用水源地、自然保护区。

3.3 涉及环境风险物质情况

3.3.1 危险化学品识别

公司涉及的主要风险物质及存在部位见表 3.3-1。

环境风险物质储运情况

表 3.3-1

序号	原辅材料	年用量	最大储存量	包装方式	储存地点	备注
1	机油	500kg	200kg	桶装	原料区	外购
2	废机油	20kg	20kg	桶装	危废间	/

3.3.2 主要物质理化性质

机油的理化性质及危险特性

表 3.3-2

标识	中文名	机油；润滑油	英文名	lubricating oil ; Lube oil		危险货物编号	
	分子式		分子量	230 ~ 500	UN 编号	CAS 编号	
	危险类别						
理化性质	性 状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。					
	熔 点（℃）			临界压力（Mpa）			
	沸 点（℃）			相对密度（水=1）		<1	
	饱和蒸汽压(kpa)			相对密度（空气=1）			
	临界温度（℃）			燃烧热（KJ·mol ⁻¹ ）			

	溶 解 性	不溶于水			
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃 烧 性	可燃	闪点（℃）		76
	爆炸极限（%）	无资料	最小点火能（MJ）		
	引燃温度（℃）	248	最大爆炸压力（Mpa）		
	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，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
	禁 忌 物			稳定性	稳定
	燃 烧 产 物	一氧化碳、二氧化碳		聚合危害	不聚合
毒 性 及 健 康 危 害	急 性 毒 性	LD50（mg/kg，大鼠经口）	无资料	LC50（mg/kg）	无资料
	健 康 危 害	车间卫生标准 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。			
急 救	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。				
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。				
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。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。				
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。
--	--

3.4 企业工艺流程及设备

3.4.1 工艺流程

本项目主要为商品混凝土及预制件生产，具体工艺流程及产污环节如下：

1、商品混凝土生产

商品混凝土生产，生产工艺流程图如下：

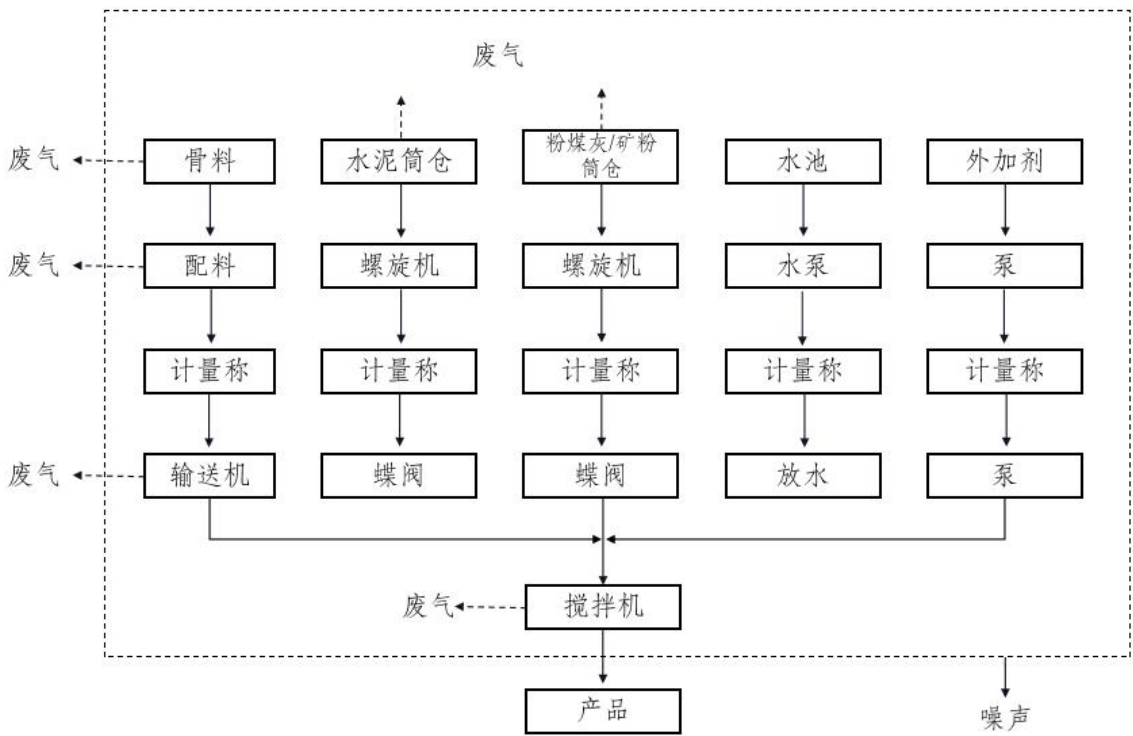


图 3.4-1 商品混凝土生产工艺及产污环节示意图

(1) 原料：本项目水泥、粉煤灰及矿粉均使用筒仓储存，通过螺旋输送至搅拌设备，砂石骨料贮存于筒仓中，经封闭皮带输送装置输送至搅拌设备。

(2) 计量称重：项目配料—输送—计量—混合—出料都是连续进行的，项目全部生产由电脑控制，配比精度高，骨料通过封闭皮带输送带输送至搅

拌设备，粉状物料通过管道输送至搅拌设备。

(3) 混合搅拌：计量后的砂石骨料、水泥、粉煤灰、矿粉等输送到搅拌机中混合。搅拌机的混合速度很快，物料在其中不断混合，形成产品。

2、模具加工维修

模具维修工艺流程图如下：

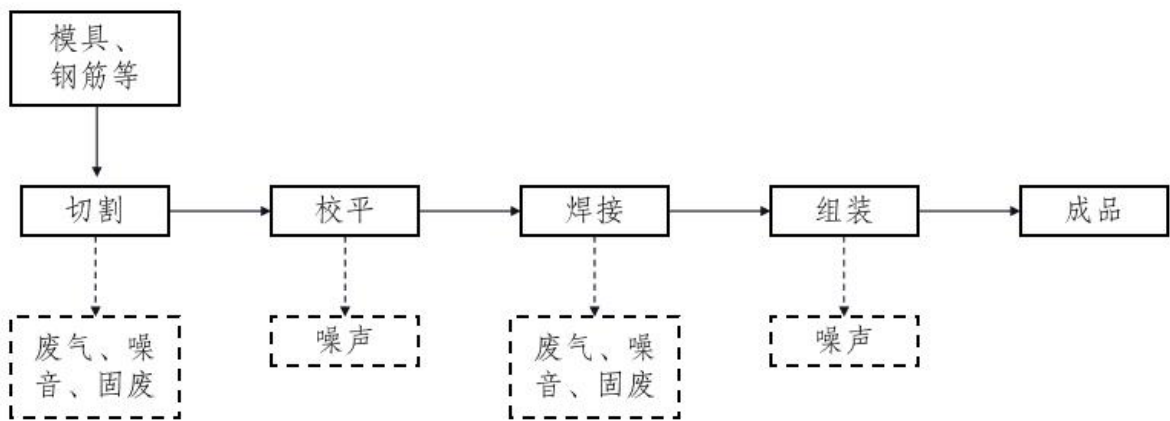


图 3.4-2 模具维修工艺及产污环节示意图

项目主要对模具进行维修，主要涉及工艺为切割、校平、焊接及组装，同时预制构件所用钢筋也用于该工序进行切割。

3、砼构件生产

砼构件生产工艺流程图如下：

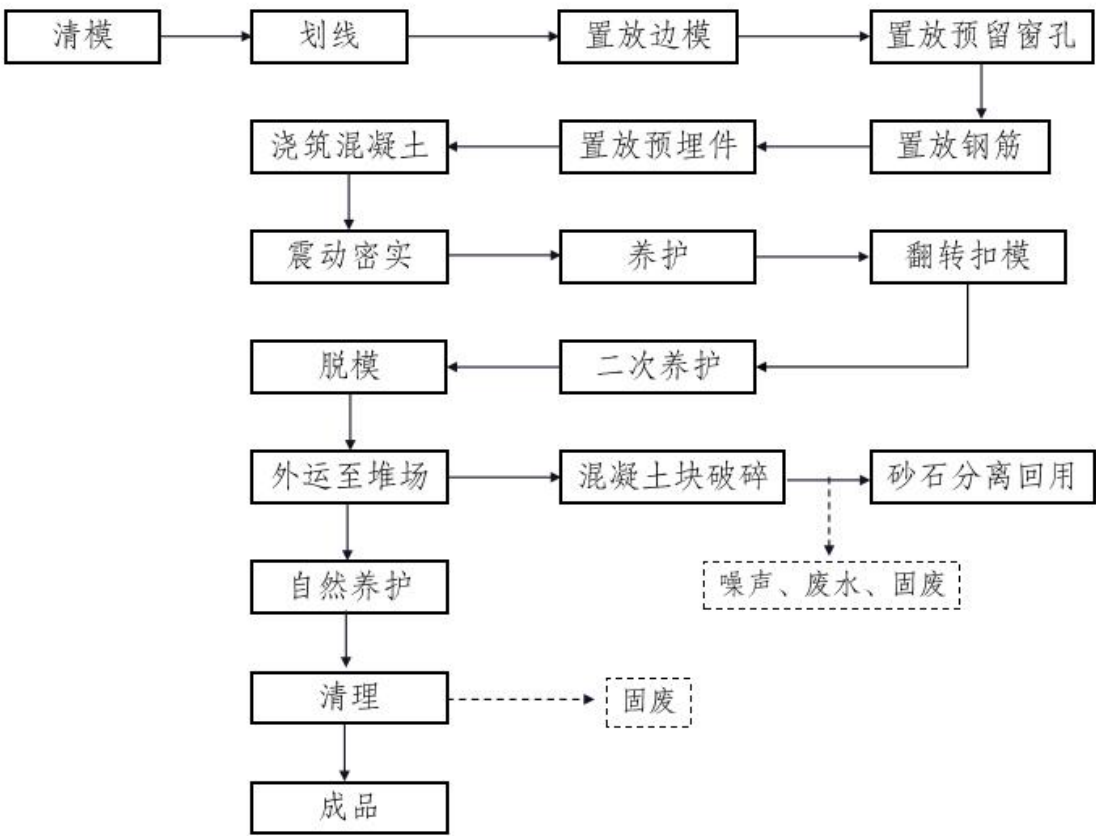


图 3.4-3 砼构件生产工艺流程图

砼构件使用搅拌站生产的商品混凝土，经罐车运输至附属厂房，浇筑成型后采用蒸汽室养护，日养护时间约为 4h，项目蒸汽来自己建成并验收的燃气锅炉房供给，待养护初步完成后脱模外运至一期堆场进行自然养护，养护废水回流至沉淀池作为洗罐水及设备清洗用水等回用。

3.4.2 企业生产装置及场所

本企业生产装置及见表 3.4-1。

企业生产设备清单

表 3.4-1

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	内外墙板部品制造综合生产线	1	条	/
2	叠合板制造部品生产线	1	条	/
3	生产线用移动底模具	1	套	/
4	生产线用侧模具	4	套	/
5	生产线用侧模具加固装置	4	套	/

6	部品堆放建筑架	2	套	/
7	龙门起重机 L 型	5	台	/
8	电动双梁起重机 QD16/10 型	12	台	/
9	电动单梁起重机 LD-5 型	6	台	/
10	数控全自动钢筋桁架生产线	1	条	/
11	数控全自动钢筋调直机	1	条	/
12	HZS120 型搅拌楼	2	套	/
13	行星式水泥胶砂搅拌机	1	台	/
14	水泥净浆搅拌机	1	台	/
15	水泥恒温恒湿养护箱	10	台	/
16	强制式混凝土搅拌机	1	台	/
17	震击式标准摇筛机	1	台	/
18	搅拌站	1	套	型号：2HZSI80H
19	水泥筒仓	6	个	300t
20	矿粉筒仓	2	个	300t
21	粉煤灰筒仓	2	个	140t
22	砂石骨料筒仓	8	个	3600m ³
23	砂石分离机	1	台	/
24	破碎机	1	台	/
25	压滤机	1	台	/
26	地磅	2	套	120t
27	罐车	20	辆	12m ³
28	铲车	1	辆	/
29	行车	4	套	10t, 附属厂房（预制构件生产）
30	模具加工线	1	套	附属厂房（预制构件生产）
31	预应力设备	1	套	
32	切割机	4	套	
33	焊机	4	套	

3.4.3 主要污染物产排情况

企业在生产经营活动中产生的各类污染物的排放量见表 3.4-2。

企业主要污染物产生及排放量

表 3.4-2

环境因素	污染源	污染物种类	排放速率/ 排放浓度	排放量	执行标准
------	-----	-------	---------------	-----	------

废水	宿舍	生活污水	/	/	GB8978-1996《污水综合排放标准》
	食堂	餐饮废水	/	/	
废气	水泥筒仓 锅炉废气 食堂	(有组织) 颗粒物 二氧化硫 氮氧化物	2.58mg/m ³	0.082t/a 0.039t/a 0.261t/a	GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》中燃气锅炉标准和《陕西省环境保护厅关于燃气锅炉低氮排放改造控制标准的复函》中关于NO _x 的限值要求
	堆场、运输、计量	(无组织) 粉尘	厂界小于 4.0mg/m ³	0.044t/a	GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》无组织排放限值标准
固废	职工生活	生活垃圾	/	18t/a	交由环卫处置
	袋式除尘器	收尘	/	13.43t/a	作为原料回用于生产
	食堂	废油脂	/	0.45t/a	交专业单位处置
	设备养护	废机油及含油棉纱	/	0.02t/a	交有资质单位处理

3.4.4 安全生产管理

本企业制定了相关安全管理制度，健全安全责任制和承诺制，推行“责任制、责任区、责任人”的区域安全责任制度，强化安全教育培训、提高员工安全意识，对企业全体员工进行上岗培训、安全生产培训和应急预案培训。

采用成熟、先进工艺，选用先进、安全的设备，消除或减少有害源；提高机械化、自动化水平改善劳动条件，把可能对人产生的伤害以及对环境产生的危害降到最低。

(1) 对设备操作人员应进行上岗前操作技能培训，并经考试合格后上岗操作，严禁违章操作。

(2) 在厂区内禁止使用明火，以防发生火灾爆炸造成人员伤亡及加剧环境污染。

(3) 定期检查废气处理系统，更换设备耗材，检查管道密封性，清理设备内的粉尘，并做好设备维护保养记录。

3.5 现有环境风险防控与应急措施

3.5.1 风险单元识别

本企业风险单元识别

表 3.5-1

工程类别	主要设施	风险物质	是否风险单元
主体工程	附属厂房	布袋除尘器	是
	搅拌站基础设施	粉尘	是
储运工程	卸料厂房	粉尘	是
	储料区（露天）	粉尘	是
辅助工程	办公楼	无	否
	宿舍	无	否
	食堂	无	否
	库房	废机油	是
	机房	无	否
公用工程	给水	无	否
	排水	无	否
	供电	无	否
环保工程	垃圾收集点	废尼龙袋、粉尘	是
	危废暂存间	废机油	是
	布袋除尘	粉尘	否

3.5.2 环境风险防控与应急措施

企业突发环境风险一般由设备事故、人为操作失误等引发，风险概率较低，风险防范以预防措施为主。公司对环境风险源进行全面监控，确保各类风险源在可控状态，减少风险事故发生率，减轻事故危害。

(1) 制定风险监控管理制度，按照“谁使用，谁管理”的原则，完善责任制度，确保风险源的日常监控。

(2) 定期组织进行环境安全检查工作，建立环保安全检查制度，每月组织检查一次，各部门以自查为主，互查为辅，实时监控对环境可能构成危害的重点危险源。

(3) 强化环保安全生产教育，企业所有职工必须具备环保安全生产基本知识，熟知生产危险区域及其环保防护的基本知识和注意事项，经培训取得上岗证，方可上岗。

(4) 建立相应的环境及环境次生灾害监控预报预警联动机制，实现相关灾情、险情等信息的共享。

(5) 每年定期进行设备检验和维修。

本项目可能发生的环境风险事件主要有：废气事故、火灾，公司针对如上事件采取了相应的防范措施。

按照《企业突发环境事件风险评估指南》中附录 A.2.3 中表 5 对本公司环境风险防控与应急措施进行评估，具体见表 3.5-2。

本公司环境风险防控与应急措施

表 3.5-2

序号	项目	环境风险防控与应急具体措施
1	截流措施	公司润滑剂储存区设有围堰，确保正常的冲洗水和事故情况下的泄漏污染物、消防水不流出厂外
2	厂内危险废物处置	(1) 在储存和使用过程中制定危险废物安全操作规程，操作人员必须严格执行； (2) 危险废物储存库应建立健全安全规程及执勤制度，检查各危险物质是否保存完好； (3) 危废暂存区内应设置禁止吸烟及明火标识，同时加强职工教育。
3	厂区布局	危险废物暂存区远离其他建筑物； 危险区域电气安装采用防爆级，并设置符合规范的的接地； 建筑物之间的距离符合消防要求，按区域分别设置消防设施及设备； 危险区域设置火灾报警及自动灭火系统； 危险区域设置警示标志。
4	粉尘超标排放	(1) 对布袋除尘器进行定期维修检查； (2) 对排气筒进行定期监测。

5	火灾事故应急措施	<p>(1) 当发生火情时, 现场人员及时使用灭火器材将火灾消灭在萌芽中, 当火情不可控时, 现场指挥人员应立即疏散职工, 并按报告程序逐级上报请求支援;</p> <p>(2) 当某一单元或者周围企业发生火灾事故时, 相邻两生产单元紧急停车, 做好预防准备;</p> <p>(3) 如有伤员, 则进行紧急救治, 并及时通知邻近医院; 加强火灾演练, 做到各个环节有条不紊。</p>
6	泄漏事故防控措施	如发生泄漏及时控制泄漏源, 防治事态扩大, 同时使用容器及时收集。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间; 剩余无法收集的, 则用砂土或其它不燃材料吸附或吸收, 最终交由资质单位进行处置。
7	环评及批复的其他风险防控措施落实情况	设有 20m ² 危废暂存间, 位于厂区东北角。并进行防腐、防渗等措施。

3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况

3.7.1 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 3.7-1。

企业内部应急资源、装备

表 3.7-1

序号	名称	单位	数量	存放地点
1	消防桶	个	2	一期车间南 2 门内
2	灭火器	组	20	厂区内
3	消防工作服	套	2	一期车间南 2 门内
4	消防斧	把	2	一期车间南 2 门内
5	消防扳手	把	2	一期车间南 2 门内
6	防毒口罩	个	1	一期车间南 2 门内
7	雨鞋	双	2	一期车间南 2 门内
8	灭火毯	条	2	一期车间南 2 门内
9	安全带	个	1	一期车间南 2 门内
10	应急喇叭	个	1	一期车间南 2 门内
11	消防水带	个	1	一期车间南 2 门内
12	防爆电筒	个	2	一期车间南 2 门内
13	四合一气体检测报警仪	台	1	一期车间南 2 门内
14	正压式空气呼吸器	台	1	一期车间南 2 门内

15	电动自吸式长管呼吸器	台	1	一期车间南 2 门内
16	欧式缓冲安全带	条	2	一期车间南 2 门内
17	防坠器	个	2	一期车间南 2 门内
18	防爆防水手电筒	把	2	一期车间南 2 门内
19	应急救援包	套	1	一期车间南 2 门内
20	半封闭式轻型防化服	套	2	一期车间南 2 门内
21	安全警戒线	卷	2	一期车间南 2 门内
22	安全警示牌	个	1	一期车间南 2 门内
23	安全绳	条	1	一期车间南 2 门内
24	担架	副	1	一期车间南 2 门内
25	绝缘鞋	双	2	动力中心
26	绝缘手套	双	2	动力中心
27	绝缘棒	跟	1	动力中心
28	绝缘服	套	1	动力中心
29	安全警戒线	盒	2	动力中心
30	安全警示牌	个	2	动力中心
31	安全绳	套	1	动力中心
32	防爆电筒	个	1	动力中心
33	安全带	条	2	动力中心
34	防毒口罩	个	1	动力中心
35	医用纱布	盒	若干	库房
36	藿香正气水	盒	若干	库房
37	藿香正气丸	盒	若干	库房
38	消毒酒精	盒	若干	库房
39	碘伏消毒液	盒	若干	库房
40	创可贴	盒	若干	库房
41	清凉油	盒	若干	库房
42	医用胶布	盒	若干	库房
43	藿香正气胶囊	盒	若干	库房
44	烫伤膏	盒	若干	库房
45	云南白药喷雾剂	盒	若干	库房
46	降温贴	盒	若干	库房
47	担架	副	1	库房
48	医药箱	个	1	库房

3.7.2 内部救援队伍

企业成立应急救援专业队伍，其人员配置见表 3.7-2。

应急救援专业队伍

表 3.7-2

应急小组职务		姓名	职务	手机号码
总指挥		单晓曙	总经理	15929939038
24 小时值班电话		029-38015985		
副总指挥		乔 宇	安全管理部副经理	18591997506
抢险抢修队	组长	刘向东	生产管理部副经理	15700094089
	成员	陈柏廷	生产管理	17602297409
	成员	张 乐	生产管理	13716498042
	成员	周 豆	生产管理	18292683921
通讯联络队	组长	黄文龙	财务管理部经理	18629036579
	成员	刘革艳	财务管理部员工	17602297409
应急消防队	组长	周 挺	技术管理部副经理	13659144223
	成员	冯伟滨	技术管理部员工	13020705577
	成员	单晓雷	技术管理部员工	13819948144
医疗救护队	组长	马飞昌	市场客户部经理	18292683921
	成员	肖 嘉	市场客户部员工	18729646694
	成员	成 龙	市场客户部员工	18629420075
治安队	组长	乔 宇	安全管理部副经理	18591997506
	成员	赵 鹏	安全管理部员工	13659144223
	成员	刘晓刚	安全管理部员工	13488074814
物资供应队	组长	王晓迪	计划采购部经理	13555826865
	成员	赵钰琢	采购部员工	15214739147
	成员	陈超越	采购部员工	13071056797
侦险抢救队	组长	李小春	二期搅拌站站长	13810508988
	成员	杨海训	二期搅拌站员工	18710359699
应急处置专家组	组长	任 明	品质提升部经理	18629288936
	成员	廖 伟	品质提升部员工	15691778836
应急监测组	组长	任 明	品质提升部经理	18629288936
	成员	廖 伟	品质提升部员工	15691778836

3.7.3 外部救援队伍

外部资源及救援队伍

表 3.7-3

序号	类别	单位名称	应急电话
1	应急救援单位	西咸新区秦汉新城管委会	029-33185000
2	应急救援单位	市生态环境局西咸新区分局	029-33585034

3	应急救援单位	西咸新区生态环境局 (秦汉) 工作部	029-33585034
4	应急救援单位	西咸新区秦汉新城周陵卫星消防站	119/6119
5	应急救援单位	西咸新区秦汉新城应急管理局	029-33185321
6	应急救援单位	咸阳市气象局	029-33316329
7	应急救援单位	咸阳市环境监测站	029-32036359
8	应急救援单位	秦汉新城交通警察支队	029-33185688
9	应急救援单位	咸阳市第一人民医院	029-33283456
10	应急救援单位	陕西明瑞资源再生有限公司	029-86112963
11	四邻单位	咸阳亚华电子厂	029-33114082

4 突发环境事件及其后果分析

4.1 环境风险识别

4.1.1 物质危险性

参照《企业突发环境事件风险分级》附录 A、的具体要求，《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）附录 B“突发环境事件风险物质及临界量清单”及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中环境风险判定，结合公司储运、三废排放所涉及到的危险物料的理化性质、毒理学性质，危险物料的存储量及后果严重性等方面综合分析，确定本单位涉水环境风险物质为机油、废机油；涉气环境风险物质机油、废机油。

4.1.2 风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别、生产过程所涉及物质风险识别和配套设施风险识别。根据公司经营特点，本项目可能出现的突发环境事件为废气事故排放、火灾及次生环境危害事件。

（1）生产设施识别范围

生产设施风险识别范围包括：生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

本项目生产设施风险识别的范围见表 4.1-1。

本项目生产设施风险性识别范围

表 4.1-1

类别	生产设施
生产装置	生产车间
储运系统	辅料储存区、材料装卸区、原料区
环保设施	布袋除尘器
公用工程	燃气锅炉
辅助工程	——

(2) 生产设施的识别

在物料的运输、仓储和生产过程中，如管理、操作不当或意外事故，都有可能造成火灾或中毒等环境事故风险。一旦发生次类事故，将造成有毒、有害物的外泄，对周围环境产生较大的污染影响。公司生产单元主要风险识别见表 4.1-2。

企业生产单元主要风险识别

表 4.1-2

序号	风险物质	生产单元	涉及风险类型
1	机油	产品辅料库	火灾、泄漏
2	废机油	危废间	火灾、泄漏
3	燃气锅炉	养护蒸汽	泄漏、爆炸

4.1.3 环境风险扩散途径分析

当生产车间的有毒有害、易燃易爆物料发生泄漏引发火灾事故时，一方

面有可能使生产设施损坏，另一方面可能引起其它伴生/次生事故。

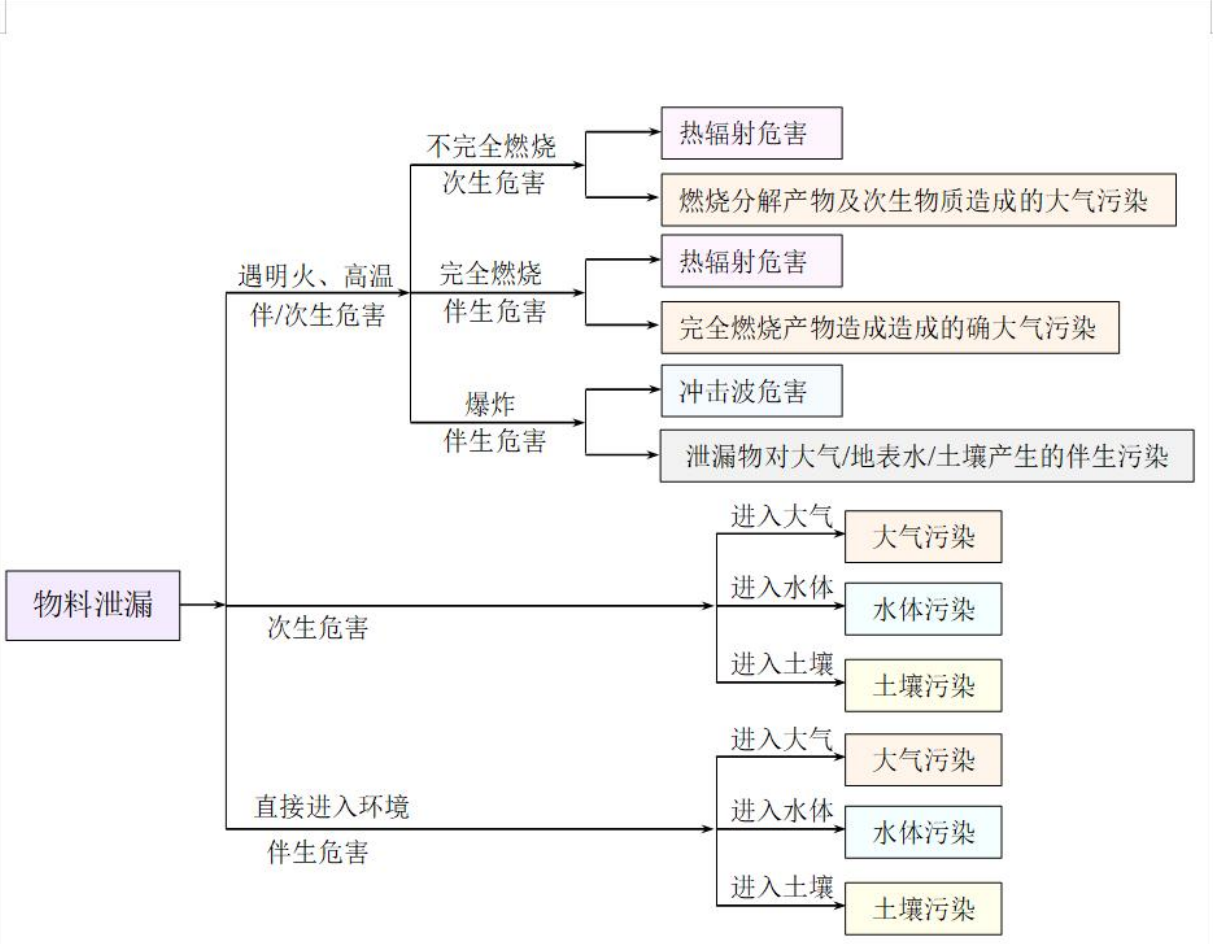


图 4.1-1 企业环境风险扩散途径分析

4.2 突发环境事件背景源强分析

1、废气

本项目废气主要为商品混凝土生产线废气：筒仓粉尘、骨料卸料粉尘、物料输送粉尘、搅拌粉尘、汽车扬尘及模具加工维修生产线废气：切割粉尘、焊接烟尘。

(1)商品混凝土生产线废气污染物：

A、砂石骨料卸料废气

项目原料砂石进场后于卸料厂房内通过斗提机提升至各筒仓储存，原料石子、砂子在装卸过程中起尘量与物料的装卸落差 H、含水率 W，气象平均风速 U 等有关。本项目砂石的装卸起尘量采用交通部水运研究所和武汉水运

工程学院提出的装卸起尘量的经验公式计算，具体公式如下：

物料装卸起尘量公式： $Q=1133.33 \times U^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{(-0.28W)}$

式中：H——物料落差，m；

U——气象平均风速，m/s；

W——物料含水率，%；

O——物料起尘量，mg/s；

本项目原料卸车落差约为 2.0m,原料卸料过程均位于封闭卸料厂房内，风速约为 0.2m/s；物料的含水率平均取 5%,则计算得物料的卸载过程起尘量 Q 约为 50mg/s。本项目骨料(石子、砂子)卸车量约为 88 万 t,车辆载重 10t,本项目每辆车卸料约需 2min,项目年卸车 8.8 万辆次，卸料时间约为 2933h,则在卸料过程中起尘量为 0.528t/a。建设单位在卸料厂房内卸料点设置喷水装置抑制扬尘，可以削减起尘量的 70%，则装卸无组织扬尘产生量为 0.158t/a,产生速率为 0.054kg/h,经封闭卸料厂房沉降 60%(0.095t/a)后排放量为 0.063t/a,排放速率为 0.021kg/h。

B、筒仓逸散粉尘

a、粉状物料筒仓

建设单位拟建设 10 个粉料筒仓，均位于搅拌楼内，6 个为水泥筒仓，记做 G1-G6，规格为 300t，2 个为矿粉筒仓，记为 G7-G8，规格为 300t，2 个为粉煤灰筒仓，记做 G9-G10，规格为 104m³。

在水泥罐装的过程中，罐装车通过气力输送将水泥输送至筒仓，整个过程在封闭的管道中完成，粉尘产生量小，此时粉尘会随筒仓里的空气从筒仓顶部除尘器中排出。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3021 水泥制品制造行业系数手册，物料输送储存颗粒物产污系数为 0.19 千克 /吨-产品，其可行性技术袋式除尘治理效率为 99.7%。

①水泥筒仓粉尘

本项目水泥年用量约为 30 万 t/a, 则水泥筒仓粉尘产生量为 57ta, 筒仓仓顶设置仓顶布袋除尘器后总排放量为 0.171t/a, 则仓顶排放浓度为后经封闭搅拌房沉降 60%(0.103t/a)后排放量为 0.068t/a。单个筒仓水泥罐车输送速度约为 100t/h, 给气风量约为 10000m³/h, 故综合考虑当个筒仓同时进料(2 个维持生产), 项目年进料时间约为 750h, 则水泥粉尘无组织排放速率为 0.091kg/h。

单个筒仓粉尘排放量约为 28.5kg/a, 输送时间约为 500h, 排放浓度为 5.7mg/m³。

②矿粉筒仓粉尘

本项目矿粉年用量约为 5 万 t/a, 则筒仓粉尘(G7-G8)粉尘总产生量为 9.5ta, 筒仓仓顶设置仓顶布袋除尘器后总排放量为 0.029t/a, 后经封闭搅拌房沉降 60%(0.017t/a)后排放量为 0.012t/a。单个筒仓罐车输送速度约为 100t/h, 故综合考虑当 1 个筒仓进料(1 个维持生产), 项目年进料时间约为 500h, 则矿粉粉尘无组织排放速率为 0.024kg/h。

单个筒仓粉尘排放量约为 14.25kg/a, 输送时间约为 250h, 排放浓度为 5.7mg/m³。

③粉煤灰筒仓粉尘

本项目粉煤灰年用量约为 2.8 万 t/a, 则筒仓粉尘(G9-G10)粉尘总产生量为 5.32t/a, 筒仓仓顶设置仓顶布袋除尘器后总排放量为 0.016t/a, 后经封闭搅拌房沉降 60%(0.01t/a)后排放量为 0.006t/a。单个筒仓罐车输送速度约为 100t/h, 故综合考虑当 1 个筒仓进料(1 个维持生产), 项目年进料时间约为 280h, 则粉煤灰粉尘无组织排放速率为 0.021kg/h

单个同仓粉尘排放量约为 7.98kg/a, 输送时间约为 140h, 排放浓度为

5.7mg/m³。

b、砂石骨料入仓粉尘

项目于露天储料区设置 8 个砂石骨料筒仓，3 个为砂子筒仓，记做 G11-G13，5 个为骨料筒仓，记做 G14-G18，规格均为 3600m³。项目砂石骨料运输入厂内，于卸料厂房内卸料经提升机输送至砂石骨料筒仓后贮存。砂石骨料粒径较大，且经卸料处喷水降尘后具有一定含水率，故入仓起尘量较小。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3021 水泥制品制造行业系数手册，物料输送储存颗粒物产污系数为 0.19 千克/吨-产品，其可行性技术袋式除尘治理效率为 99.7%。

项目砂子筒仓储存量为 33 万 t/a，则各筒仓储存量为 11 万 t/a，则颗粒物产生量为 20.9t，提升机速度约为 150t/h，则输送时间约为 733h，仓顶设置布袋除尘器，风量为 10000m³/h，经除尘器处理后排放量为 0.063t/a，排放速率为 0.086kg/h，排放浓度为 8.6mg/m³。

项目骨料筒仓储存量为 55 万 t/a，则各筒仓储存量为 11 万 t/a，则颗粒物产生量为 20.9t，提升机速度约为 150t/h，则输送时间约为 733h，仓顶设置布袋除尘器，风量为 10000m³/h，经除尘器处理后排放量为 0.063t/a，排放速率为 0.086kg/h，排放浓度为 8.6mg/m³。

C、物料输送粉尘

项目粉状物料采用密闭螺旋输送装置输送至搅拌设备，砂石骨料等经皮带输送装置输送至搅拌设备，建设单位采取封闭皮带输送设备，自砂石筒仓下料运输称重至进入搅拌设备均为封闭过程，可有效减少物料输送产生的粉尘。

D、搅拌粉尘

商前混凝土规拌工序在封闭搅拌机内进行(收集效率 100%)，搅拌机上设

布袋除尘，搅拌机置于封闭搅拌楼内搅拌室中。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3021 水泥制品制造行业系数手册，物料混合搅拌工序颗粒物产污系数为 0.523 千克/吨-产品，其可行性技术袋式除尘治理效率为 99.7%。

项目搅拌站生产使用原料(水泥、砂子、石子等)共计约 126 万 t/a，则粉尘产生量为 658.98t/a，建设单位搅拌站最大生产能力约为 250m³/h，故总生产时间约为 2800h，经布袋除尘器拦截 657t/a 后为 1.98t/a，后经封闭搅拌室及搅拌楼沉降 60%(1.188t/a)后无组织排放量为 0.792t/a，排放速率为 0.283kg/h。

E、破碎粉尘

本项目仅对少量混凝土块进行破碎，不合格品产生量较少，参考项目一期实际生产过程中，主要破碎为散落在地面上的凝固混凝土，破碎量较少，且破碎工序位于封闭车间(卸料厂房)内，设置喷水降尘装置后粉尘沉降捕集于车间内。建设单位落实环保措施后，可有效降低破碎粉尘产生的污染，故不进一步分析。

F、运输车辆扬尘

汽车运输时由于碾压卷带产生的扬尘对道路两侧一定范围内会造成污染。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。根据汽车道路扬尘扩散规律，在大气干燥和地面风速低于 4m/s 条件下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比，与道路表面扬尘量成正比，其汽车扬尘量预测经验公式为：

$$Q_y=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.72}$$

$$Q_t=Q_y \times L \times (Q/M)$$

式中：Q_y——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

Q_t ——运输中的起尘量, kg/a;

V ——汽车速度, 取 20km/h;

P ——道路表面粉尘量, 取 0.1kg/m³;

W 、 M ——汽车载重量, t/辆, 取 50t;

L ——运输距离, km, 取 0.2km;

Q ——运输量, 原材料与成品共约 253 万 t/a;

经计算, 在不采取措施的情况下, 汽车行驶时扬尘量为 0.55kg/km·辆, 项目单程车辆运输起尘量约为 5.57t/a。通过对运输车辆提出限速要求、不能超载, 厂区地面硬化, 进行定期清扫和洒水, 降低道路含尘量, 每辆车在进出厂时进行清洗, 车辆运输过程中要进行封闭处理。在采取以上措施后, 可有效抑尘 80%, 则实际运输扬尘排放量 1.1t/a, 无组织排放速率为 0.183kg/h。

(2) 模具维修工段废气污染物:

A、机加工金属粉尘

项目在切割等过程会产生少量的金属粉尘, 金属粉尘比重较大, 沉降速度较快, 因此在封闭车间内基本上能够得到迅速的自然沉降, 颗粒物散落范围较小, 通过定期对车间地面进行清理打扫收集后作为一般固废处理对环境影响较小。

B、焊接烟尘

项目仅对模具进行维修及焊接, 焊接量较小, 焊接采用 CO₂ 气体保护焊机(焊丝用量约 1t/a)人工点焊焊接方式, 焊接设备使用时间约 200h/a。焊接过程中在高温作用下, 焊丝被熔化产生的高温高压蒸汽向四周扩散, 当蒸汽进入周围空气中时, 被冷却并氧化, 部分凝结成固体微粒, 形成由气体和固体微粒组成的焊接烟尘。根据《焊接技术手册》中有关资料, 焊接烟尘中产生的主要有害物质为 Fe₂O₃、SiO₂、MnO₂ 等, 其中含量最多的为 Fe₂O₃,

一般占烟尘总量的 35%左右，其次是 SiO_2 约占 10~20%。焊接烟尘的 80%~90%来源于焊丝，少量来自被焊工件。

根据生产工艺特点，本项目在生产车间内设置有集中的焊接区域，项目设置有 4 个焊接工位。根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中第 6.5 条“新污染源的无组织排放应从严格控制”的规定要求，结合国内外目前对焊接烟尘的处理技术(主要采用移动式焊烟净化器和车间强制通风两种方式进行处理)，并考虑项目焊接工位，建设单位在焊接工段安装 2 台移动式焊烟净化器。移动式焊烟净化器带有伸缩式柔性吸气臂，可拉伸至任意位置，提高焊接烟尘的收集效率，并能保持极高的气流量。

根据《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》(科技情报开发与经济，郭永葆，2010 年第 20 卷第 4 期)中相关研究结果可知，CO，气体保护焊焊接烟尘发尘量为 5g/kg~8g/kg，评价考虑最不利影响，按照焊接烟尘发尘量 8g/kg 计算，故本项目焊接烟尘产生量为 8kg/a，0.04kg/h。

经安装的移动式焊烟净化器净化处理后，在车间内无组织排放。根据类比资料显示，移动式焊烟净化器对焊接烟尘的收集效率约 80%，对焊接烟尘(大于 $0.1\mu\text{m}$)的净化效率可达 85%以上。移动式焊烟净化器对焊接烟尘的收集量约 6.4kg/a，未收集量 1.6kg/a；通过焊烟净化器净化后，焊接烟尘的处理量为 5.44kg/a，未处理量为 0.96kg/a。净化处理后的焊接烟尘连同未被收集的焊接烟尘一同无组织排放。本项目焊接烟尘无组织排放量约为 2.56kg/a 排放速率为 0.0128kg/h。

(3)废气污染源强核算汇总

本项目污染源源强核算结果及相关参数列表如下表所示。

①有组织

各污染源污染物有组织排放情况一览表

表 4.2-1

污 染 源	污 染 环 节	产 生 量 (t/a)	产 生 速 率 (kg/h)	风 量 (mg/m³)	产 生 浓 度 (mg/m³)	排 放 量 (t/a)	排 放 速 率 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/m³)
G11	砂 子 筒 仓	20.9	28.5	10000	2850	0.063	0.086	8.6
G12		20.9	28.5	10000	2850	0.063	0.086	8.6
G13		20.9	28.5	10000	2850	0.063	0.086	8.6
G14	骨 料 筒 仓	20.9	28.5	10000	2850	0.063	0.086	8.6
G15		20.9	28.5	10000	2850	0.063	0.086	8.6
G16		20.9	28.5	10000	2850	0.063	0.086	8.6
G17		20.9	28.5	10000	2850	0.063	0.086	8.6
G18		20.9	28.5	10000	2850	0.063	0.086	8.6
合 计		167.2	/	/	/	0.504	/	/

本项目有组织排放量为 0.504t/a。

②无组织

各污染源污染物组织排放情况一览表

表 4.2-2

污染源	污染环节	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	车间沉降 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
卸料厂房	砂石卸料	0.158	0.054	0.095	0.063	0.021
搅拌楼	水泥筒仓	57	76	0.103	0.068	0.091
	矿粉筒仓	9.5	19	0.017	0.012	0.024
	粉煤灰筒仓	5.32	19	0.01	0.006	0.021
	搅拌	658.98	235.35	1.188	0.792	0.283
厂区道路	运输扬尘	1.1	0.183	/	1.1	0.183
附属厂房	焊接	0.008	0.04	/	0.00256	0.0128
合计		732.066	349.627	1.413	2.04356	0.6358

故本项目无组织颗粒物排放量约为 2.044t/a，排放速率约为 0.63kg/h。

企业突发环境事件背景源强分析

表 4.2-3

序号	环境事件情景	释放环境 风险物质	扩散范围	持续时间及危害程度
1	废机油泄漏	废机油	生产车间、辅料库、 设备等	此类事故持续时间约为半小 时以内，最大危害程度为遇明 火燃烧，引起人员伤亡。
2	布袋除尘器故障	粉尘超标排放	厂区周围及下风向	此类事故持续时间约为半小 时以内，最大危害程度为有害 气体威胁周围居民健康。

4.2.1 可能事件的情景

本项目为保温材料生产项目，参考同行业国内外同类企业突发环境事件典型案例资料，结合企业实际情况，预测企业可能突发的环境事件情景主要为以下几个情景。国内同类企业突发事件

案例一：

2018年10月28日，天津滨海新区中外运久凌储运有限公司天津分公司大港仓库发生火灾，久凌天津公司大港仓库5号仓库501仓间西墙北数第3根与第4根立柱之间上方的视频监控系统电气线路发生故障，产生的高温电弧引燃线路绝缘材料，燃烧的绝缘材料掉落并引燃下方存放的润滑油纸箱和塑料薄膜包装物，随后蔓延成灾。过火面积23487.53平方米，事故未造成人员伤亡，直接经济损失（不含事故罚款）约8944.95万元人民币，是一起重大火灾事故。

案例二：

2017年2月7日中午11时许，宿州埇桥区符离镇一塑料厂发生火灾，幸得辖区汴河消防中队官兵奋力扑救方才化解险情。

据了解，失火塑料厂是一家类似家庭作坊的小型加工厂，位于居民住宇

区域。厂房大院加上办公、生产车间约 400 多平方米。失火点在厂房操作间，燃烧物为加工的塑料模具，现场失火时火势很大，浓烟顺着门窗往外冒。

据塑料厂工作人员介绍，失火时工厂正在放假，发现时火已经很大了此次火灾是由于操作间电线短路引燃了周围的杂物造成的，火灾造成加工厂数万元的损失。

案例三：

2020 年 10 月 1 日 13 时许，山西省太原市迎泽区小山沟村台骀山景区冰雕馆发生一起重大火灾事故，造成 13 人死亡、15 人受伤。发生原因是，当日景区 10kV 供电系统故障维修结束恢复供电后，景区电工在将自备发电机供电切换至市电供电时，进行了违章带负荷快速拉、合隔离开关操作，在照明线路上形成的冲击过电压击穿装饰灯具的电子元件造成短路；火车通道内照明电气线路设计、安装不规范，采用的无漏电保护功能大容量空气开关无法在短路发生后及时跳闸切除故障，持续的短路电流造成电子元件装置起火，引燃线路绝缘层及聚氨酯保温材料，进而引燃聚苯乙烯泡沫夹芯板隔墙及冰雕馆内的聚氨酯保温材料。

4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控

根据表 4.2-1 可知，造成地表水、地下水和土壤污染的风险物质为：机油及废机油。

主要的环境风险单元为：生产车间、产品辅料库。

4.3.1 地表水环境风险分析

企业主要的地表水环境风险为含废机油原料桶泄漏物外排，因此主要的风险单元为产品辅料库、危废间。

（1）释放条件

当储存容器破裂导致物料泄漏污染地表水或土壤；火灾状态下消防废水

外排。

(2) 排放途径

在事故状态下，未能及时将事故废水进行截流或引入事故应急池，而流出厂界。

(3) 环境风险与应急关键环节

企业在各储存区修建围堰；在生产车间和储存区周围修建围堰。

(4) 应急物资的要求

各储存区需张贴应急指示牌，并明确各风险物质操作注意事项，所配置的应急物资需有明确标识，说明各应急物资的作用、保管人员以及检查记录。

4.3.2 地下水及土壤环境风险分析

企业主要的地下水环境风险为机油及废机油泄漏，因此主要的风险单元为产品辅料库、危废间。

(1) 释放条件

原料桶发生泄漏，导致泄漏物渗入地下污染土壤及地下水层。

(2) 排放途径

危险物质渗入地下，当泄漏量较大时进入地下水层；

(3) 环境风险与应急关键环节

生产车间、产品辅料库及废水收集池的防渗技术需达到相关环保标准。

(4) 应急物资的要求

企业事故应急池容积应需符合环保要求；厂内道路、设备装置区、物料储存区地面采用防渗处理、绿化带四周应有围堰。

4.3.3 大气环境风险分析

企业主要的大气环境风险为粉尘超标排放，因此主要的风险单元为环保设施。

(1) 释放条件

布袋除尘器故障，导致未经处理的粉尘直接排放；

(2) 排放途径

未经处理的粉尘经排气筒直接排放；

(3) 环境风险与应急关键环节

输送带、加料等环节。

(4) 应急要求

企业对布袋除尘器进行对布袋除尘器进行定期维修检查；对排气筒进行定期监测。

4.4 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。

突发事件后果分析

表 4.4-1

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 1000m 内居民（十二台村）	否	否
2	废机油、机油泄漏	废机油、机油、	产品辅料库、危废间	——	否	否
3	布袋除尘器故障	粉尘超标排放	公司附近及下风向范围	——	否	否

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，对周边居民人群的影响较小，危害范围较小，预计可能发生的突发环境事件

级别为一般环境事件。

5 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

环境风险管理制度见表 5.1-1。

环境风险管理制度 表 5.1-1

序号	内容	是否建立 (落实)	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

5.2 环境风险防控与应急措施

环境风险防控与应急措施见表 5.2-1。

环境风险防控与应急措施 表 5.2-1

序号	内 容	是否设置	是否与应急措施 相符合
1	对排气口进行定期监测并设置岗位责任制	是	符合
2	根据事故废水排放、化学物质泄漏事故，分析每项措施的管理制度、岗位职责和措施的有效性	是	符合
3	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、岗位职责和措施的有效性	是	符合

5.3 环境应急资源

环境应急资源见表 5.3-1。

环境应急资源 表 5.3-1

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	是	符合

5.4 历史经验教训总结

通常风险事件的发生主要原因表现为：自然灾害事件和因人们对某种事物的规律性尚未认识，目前的科学技术水平尚无法预防和避免的事件等；违章操作、违章指挥、违反劳动纪律、管理缺陷、生产作业条件恶劣、设计缺陷、设备保养不良等原因造成的事件。

陕西中天建筑工业有限公司目前无环境污染事件。但公司可能会发生以下环境污染事件：风险物质泄漏，出现明火引发火灾和爆炸、污染大气，危及健康，废气超标排放等。

为避免环境风险事故的发生，在重点剖析上述酿成事故原因的基础上，本评估提出以下建议及相应对策：

- （1）加强管理，制定各岗位操作规程，并严格按照规程要求职工。
- （2）严格按照《危险化学品管理条例》，加强对危险化学品存储区及储存库的管理，设专人看管。
- （3）严格按照公司制度定期进行设备、电气检修。
- （4）加强管理，定期开展员工培训，提高员工素质、增强操作技能；内部、外部培训后进行考试。对员工考核结果应记录备案，考试通过即为合格。考试合格者才能使用，不合格者应继续补习，直到合格为止，做到持证上岗；为加强公司员工按章规范操作的主动性、自觉性，制定并落实内部奖惩措施。

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）、中期（3-6 个月）和长期（6 个月以上）给出，详见下表。

本企业要整改内容 表 5.5-1

序号	整改内容	整改期限
1	危废间未设置围堰。	短期
2	增加必要装备和设施，保证应急救援器材能够满足应急事故处理所需。	
3	需建立健全环境应急管理体系，进一步落实环境风险防控重点岗位责任人，落实环境风险设施定期巡检和维护责任制度；所有操作人员均应经培训后上岗，并严格按照操作规程操作，减少人为事故发生。	中期
4	需建立环境事件信息报告制度，落实并完善隐患排查制度。	
5	需开展对本企业员工、周边企业员工和居民的环境风险和环境应急管理的宣传工作及安全消防教育工作，定期组织员工进行专题培训和教育，并开展预案演练并归档。	长期

针对以上实施计划，每完成一个计划，都应将计划完成情况登记建档备查。

6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

针对需要整改的项目，企业分别制定完善的风险防控和应急措施的实施计划，逐步完成整改措施，见下表。

需要整改项目实施计划

表 6-1

序号	紧急程度	完善内容	完成时限	负责人
1	短期计划	危废间尽快设置围堰。	3 个月内	乔 宇
2		增加必要装备和设施，保证应急救援器材能够满足应急事故处理所需。		
3	中期计划	健全环境应急管理体系	3-6 个月 完成	乔 宇
4		健全环境事件信息报告制度		
5		落实岗位责任制		
6	长期计划	定期对员工进行培训并定期开展应急演练	常年	单晓曙

7 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划分方法

根据《企业突发环境事件风险分级方法》，通过定量分析公司生产工艺过程与大气（或水）环境风险控制水平（M），涉气（或水）风险物质数量与临界量比值（Q），大气（或水）环境风险受体敏感程度（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。环境风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级。评估程序见图7.1-1。

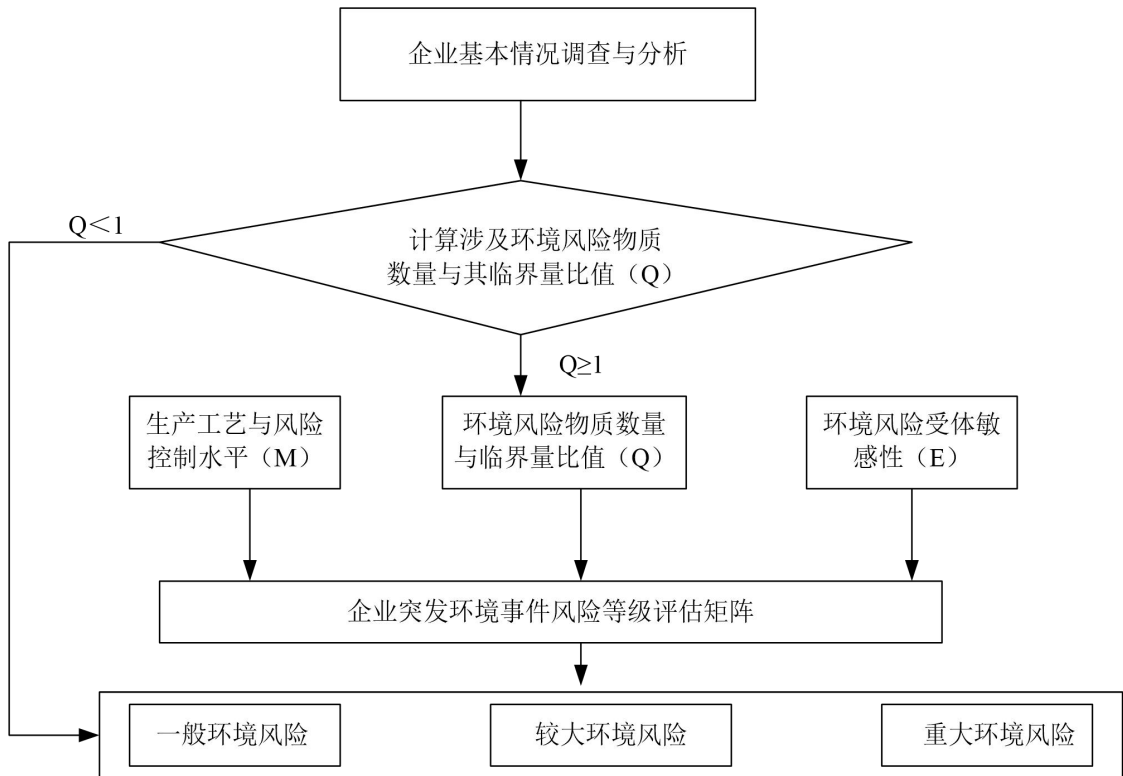


图 7.1-1 突发环境事件风险评估流程图

由图可知，在进行企业突发环境事件风险评估中等级划分前，首先应确定企业所涉及的《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）中涉气（或水）风险物质数量与其临界量的比值Q，再根据Q值以及生产工艺过程与大气（或水）环境风险控制水平M、大气（或水）环境风险受体敏感程度

E, 对照企业突发环境事件风险分级矩阵表确定风险等级（气或水）。

7.2 风险物质识别

根据《企业突发环境事件风险分级方法》中附录 A、《突发环境事件风险物质及临界量清单》及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）危险物质的判定、公司生产、储运、三废排放所涉及到的危险物料其理化性质、毒理学性质，危险物料的存储量及后果严重性等方面的分析，确定全公司主要风险物质：机油及废机油等。

7.3 突发大气环境事件风险分级

对于公司而言，主要环境风险物质的燃烧、毒害特性，决定了危害事故存在火灾、爆炸和环境污染的可能。根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中企业突发环境事件风险等级划分方法中的相关要求，当企业存在环境风险物质时，则按下式计算物质与其临界量比值（Q），计算公式如下：

$$Q=q/Q_1$$

式中：q——环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1 ——环境风险物质的临界量，t。

则按其临界量比值（Q），将 Q 值划分为 4 级，分别为：①当 $Q < 1$ 时，企业直接评为一般环境风险等级，以 Q_0 表示。②当 $1 \leq Q < 10$ 时，以 Q_1 表示。③当 $10 \leq Q < 100$ 时，以 Q_2 表示。④当 $Q \geq 100$ 时，以 Q_3 表示。

大气环境风险等级表

表 7.3-1

序号	类别	名称	是否环境 风险物质	最大存 量 (t)	CAS 号	储存点	临界储 量 (t)	比值 q/Q	重大风险源 判定
1	辅料	机油	是	0.2	——	产品辅料库	2500	0.00008	否
2	危险 废物	废机油	是	0.1	——	危废间	2500	0.00004	否
合计	0.3					Q 值		0.00012	

对照《企业突发环境事件分级 HJ941-2018》附录 A，公司生产经营过程中不涉及使用涉气环境风险物质及涉水环境风险物质，可以直接判定本项目 $Q < 1$ ，故本企业大气环境风险等级为：一般一大气（ Q_0 ）。

7.4 突发水环境事件风险分级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中企业突发环境事件风险等级划分方法中的相关要求，当企业存在环境风险物质时，则按下式计算物质与其临界量比值（ Q ），计算公式如下：

$$Q = q/Q_1$$

式中： q ——环境风险物质的最大存在总量， t ；

Q_1 ——环境风险物质的临界量， t 。

计算出 Q 值后，将 Q 值划分为 4 级，分别为：①当 $Q < 1$ 时，企业直接评为一般环境风险等级，以 Q_0 表示。②当 $1 \leq Q < 10$ 时，以 Q_1 表示。③当 $10 \leq Q < 100$ 时，以 Q_2 表示。④当 $Q \geq 100$ 时，以 Q_3 表示。

水环境风险等级表

表 7.4-1

序号	类别	名称	是否环境 风险物质	最大存 量 (t)	CAS 号	储存点	临界储 量 (t)	比值 q/Q	重大风险源 判定
1	辅料	机油	是	0.2	——	产品辅料库	2500	0.00008	否
2	危险 废物	废机油	是	0.1	——	危废间	2500	0.00004	否
合计	0.3					Q 值	0.00012		

对照《企业突发环境事件分级 HJ941-2018》附录 A，公司生产经营过程中不涉及使用涉气环境风险物质及涉水环境风险物质，可以直接判定本项目 $Q < 1$ ，故本企业水环境风险等级为：一般一水。

7.5 企业突发环境事件风险等级确定

本企业大气环境风险等级为一般一气 (Q_0)，水环境风险等级为一般一水 (Q_0)，故企业突发环境事件风险等级为一般。

7.6 风险等级调整

本企业于 2018 年建成，不存在违法排放污染物，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。

7.7 风险等级表征

本企业风险等级表征为一般【一般一大气 (Q_0) + 一般一水 (Q_0)】。

8 修订说明

有下列情形之一的，企业应当及时划定或重新划定本项目突发环境事件风险等级，编制或修订本项目的环境风险评估报告：

- 1、未划定环境风险等级或划定环境风险等级已满三年的；
- 2、涉及环境风险物质的种类或数量、生产工艺过程与环境风险防范措施或周边可能受影响的环境风险受体发生变化，导致企业环境风险等级变化的；
- 3、发生突发环境事件并造成环境污染的；
- 4、有关企业环境风险评估标准或规范性文件发生变化。