

肯联英利（长春）汽车结构有限公司 环境风险评估报告

肯联英利（长春）汽车结构有限公司

2022年1月



肯联英利（长春）汽车结构有限公司
环境风险评估报告

肯联英利（长春）汽车结构有限公司

2022年1月

目 录

1 前言	2
2 总则	3
2.1 编制原则.....	3
2.2 编制依据.....	4
3 资料准备与环境风险识别	5
3.1 企业基本信息.....	7
3.2 现有应急资源情况.....	15
4 突发环境事件及其后果分析	16
4.1 国内外企业突发环境事件资料.....	16
4.2 突发环境事件情景.....	17
4.3 环境风险分析.....	20
4.4 突发环境事件情景源强分析.....	22
4.5 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.....	24
4.6 突发环境事件可能产生的直接、次生和衍生后果分析.....	25
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析	26
5.1 环境风险管理制度.....	26
5.2 各单元现有环境风险防控与应急措施差距分析.....	26
5.3 环境应急资源.....	28
5.4 历史经验教训总结.....	28
5.5 需要整改的短期、中期、长期内容.....	30
6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	31
7 企业突发环境事件风险等级	32
7.1 企业突发环境事件风险等级划分方法.....	32
7.2 计算风险物质数量与临界量比值（Q）	33

1 前言

为了贯彻《中华人民共和国环境保护法》及《突发环境事件应急预案管理办法》等相关要求，对肯联英利（长春）汽车结构有限公司在经营活动中所造成的环境影响和危害加以控制和预防，提高应对风险和防范事故的能力，规范企业的环境应急管理工作，保证职工安全健康和公众生命安全，最大限度的减少财产损失、环境损害和社会影响，依据《企业突发环境事件风险分级办法》，编制了《肯联英利（长春）汽车结构有限公司突发环境事件风险评估报告》，本报告简述了本公司的现状，细致描述了本公司的危险废弃物的储存、周边环境受体调查、应急物资及救援队伍等内容，对企业可能出现的突发环境事件进行了环境风险评估，确定了本公司的环境风险等级。本报告作为肯联英利（长春）汽车结构有限公司突发环境事件应急预案的重要组成部分，对本公司的环境应急具有指导意义，以维护本公司的环境安全。

突发环境事件风险评估报告主要考虑本公司发生各类突发环境风险事故时，对周边环境风险受体的影响程度，识别出环境危害因素，分析环境风险防控设施的作用，预测突发环境事件及其后果情景，依据《企业突发环境事件风险分级办法》相关评估内容，最后确定环境风险等级。

通过编制本报告，本公司可了解自身存在的突发环境风险事件，结合企业自身实际情况，不断提高管理水平，尽量避免突发环境事件的发生。

2 总则

2.1 编制原则

编制风险评估报告具体贯彻以下原则：

(1) 依从指南，形神兼具

本风险评估报告的编制，以《企业突发环境事件风险分级办法》为框架，按编制大纲要求，把本公司的实际情况，以及对本公司各环境风险环节和因素分析内容，充实到本评估报告中，做到形式合格，内容完善。

(2) 实事求是，科学合理

评估报告的编制必须符合本公司的环境风险管理实际，客观地反应本公司的环境风险防控内容，为下一步应急预案的编制提供科学合理的依据。

(3) 全面调查，客观分析

本评估报告中，对本公司各危险废弃物的储存，对消防废水等的危险物质的贮存和产生，都必须全面调查，对每类环境风险因素进行客观分析，有针对性的设定风险环节，在制定应急救援方案时，可以全面反映出本公司的风险防控设施和风险因子。

(4) 以人为本，减少损失

评估报告本着以人为本的最根本原则，严格控制环境风险事件的发生，减少人民群众的生命财产损失，防微杜渐，加强培训，发挥警示作用。

(5) 科学预测，制定对策

评估报告的编制过程，体现出了本公司可能发生的突发环境事件过程。通过结合自身存在的环境风险因素，科学预测可能发生的突发环境事件，建立完善的环境管理制度，准备应急救援物资和装备，成立应急救援小组，确定各种应急处置方案。

(6) 落实责任，明确体系

落实本公司各员工职责，明确责任，真正明白本公司才是环境风险责任主体，应急处置时要体现应急救援体系，首先确保做到初级自救，一旦应急事件升级，必须与相关部门建立联动关系，尤其与属地环境管理部门及当地政府及时沟通汇报，站在地域或区域的高度开展环境应急工作。

(7) 全面评估，明确等级

评估报告要根据指南的规定，对化学品的情况、生产工艺、风险防控措施等情况进行全面评估，加权计算 Q 值，数字化考核标准，准确定级，完成评估报告承担的风险管理任务。

2.2 编制依据

2.2.1 法律、法规、规定依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007.11.1）；
- (3) 《中华人民共和国安全生产法》（2021.9.1）；
- (4) 《中华人民共和国消防法》（2021.4.21）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008.6.1）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1）；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（1997.3.1）；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2015.4.24）；
- (9) 《危险化学品安全管理条例》（2011.12.1）；
- (10) 《石油化工企业环境应急预案编制指南》(环办[2010]10号)
- (11) 《危险化学品名录》（[2015]第5号）；
- (12) 《国家危险废物名录》（2016.8.1）；
- (13) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119号 2014.12.29）；
- (14) 《环境污染事故应急预案编制技术指南》（征求意见稿）；
- (15) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部第17号令，2011.4.18）；
- (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]第77号）；
- (17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]第98号）；
- (18) 《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）；
- (19) 《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ941-2018）。

2.2.2 相关标准及规范

- (1) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；

- (2) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (3) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (4) 《地下水质量标准》（GB/T14848-93）；
- (5) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (6) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2007）；
- (7) 《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》（GB5085.4-2007）；
- (8) 《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）；
- (9) 《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）；
- (10) 《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB5085.2-2007）；
- (11) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- (12) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）；
- (13) 《工业场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》（GBZ2.1-2007）；
- (14) 《工业场所有害因素职业接触限值 物理因素》（GBZ2.1-2007）；
- (15) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (16) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (17) 《吉林省大气污染防治条例》（2016.7.1）；
- (18) 《吉林省清洁空气行动计划》（吉政发【2016】23号）；
- (19) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (20) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）。

2.2.3 项目相关文件及资料

- (1) 关于《肯联英利（长春）汽车结构有限公司环境影响报告表》的批复长朝环建（表）A[2015]016号；
- (2) 关于《肯联英利（长春）汽车结构有限公司 X253、213 钻孔机加生产线扩建项目环境影响报告表》的批复长朝环建（表）[2018]006号；
- (3) 《肯联英利（长春）汽车结构有限公司搬迁项目验收》长朝环验[2016]018号；
- (4) 《肯联英利（长春）汽车结构有限公司 X253、213 钻孔机加生产线扩建项目竣工环境保护验收意见》；

（5）《肯联英利（长春）汽车结构有限公司 G18/C095 新建及 V206/V295 扩建铝结构件项目环境影响报告表》；

（6）关于《肯联英利（长春）汽车结构有限公司 G18/C095 新建及 V206/V295 扩建铝结构件项目环境影响报告表》的批复 长朝环建（表）[2020]061 号；

（7）建设单位提供的其它相关资料。

3 资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 基本情况

建设项目位于长春朝阳经济开发区三友路 677 号，现有项目租用长春东进汽车零部件有限公司闲置厂区用于生产和办公，本次新增一条机加生产线位于现有 1#厂房内。厂区中心坐标为：东经 125.168459、北纬 43.763297，用地性质为工业用地。厂区东侧为闲置厂房，南侧为朝阳开发区孵化园二期厂区，西侧为三友汽车零部件制造公司，北侧为纳资达汽车装备制造公司。

关于企业的基本情况见下表。

表3-1 企业基本情况汇总表

公司名称	肯联英利（长春）汽车结构有限公司		
公司地址	长春朝阳经济开发区三友路 677 号	所在市	长春市
企业性质	有限公司	企业规模	300 人
法人代表	保罗 沃顿	邮政编码	130000
所属行业	C3725 汽车零件及配件制造	占地面积	30079 m ²
联系人	石焱	产品产量	横梁骨架 591846 辆/a, 汽车结构件 4180546 辆/a, 零件产品 347089 件/a
联系电话	18186807560	历史事故	暂无

3.1.2 主要构筑物及主要设备

1. 主要构筑物

主要建筑物一览表详见表 3-2。

表3-2 主要建筑物一览表

序号	建筑名称	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	层数
①	厂房 1	4350	4350	1
②	厂房 2	4350	4350	1

③	办公楼	640	1920	3
④	化学品库	10	10	1
⑤	库房	2967	2967	
⑥	危废暂存间	30	30	
合计		12347	13627	-

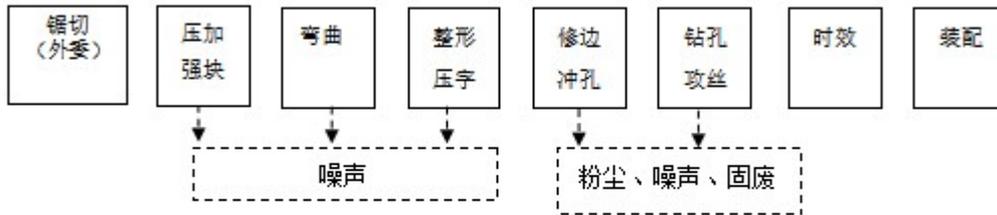
2. 主要设备

表3-3 主要设备一览表

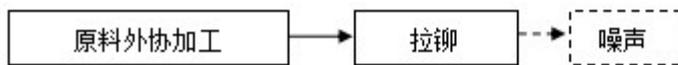
序号	设备名称	规格型号	数量（台/套）
1	液压机		9
2	空气压缩机		2
3	时效炉		4
4	钻孔工作站		28
5	装配工作站		14
6	弯曲机		3
7	开式固定台压力机		20
8	焊接工作站		6
9	摇臂钻		1
10	车床		1
11	磨床		1
12	台钻		4
13	CNC 加工中心		2
14	激光切割工作站		1

3.1.3 生产工艺流程

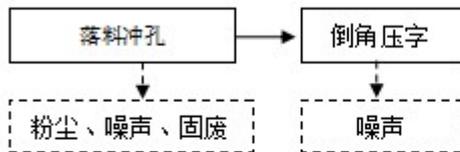
(1) 横梁



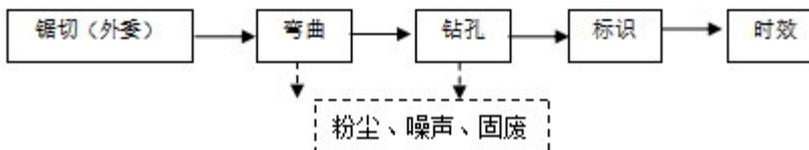
(2) 连接板/连接支架



(3) 调整板



(5) 支撑板



毛坯--锯切（外协）--冲压—框架组装—钻孔—铣、压—清洗（外协）--热处理—焊接—包装

3.1.4 环评批复及落实情况

表3-4 环评批复要求及落实情况一览表

序号	批复要求	实际完成情况
长朝环建（表）A【2015】016号		
1	本项目无生产废水产生。生活污水需符合 GB8978-1996 《污水综合排放标准》 三级标准后，经市政管网进入南部污水处理厂。	由于排入污水处理厂的网管尚未建成，故企业自建防渗旱厕，现有废水排入防渗旱厕，定期清掏不外排。

肯联英利（长春）汽车结构有限公司环境风险评估报告

2	焊接设备应配备单机布袋除尘器，焊接烟气经收集并通过布袋除尘器处理后排放，确保大气污染物排放符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二类标准要求。	已落实。
3	选用低噪音设备，设备噪声经距离衰减后，厂界噪声符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的三类区标准。避免夜间生产，防止噪声扰民。	已落实。
4	固体废物为金属边角料及生活垃圾。生活垃圾经建设单位收集后，交给环卫部门统一处理，废金属边角料经收集后外卖废品回收站，废机油及含机油的废抹布交由吉林省蓝天固废处理中心有限公司进行处理。	已落实。
序号	批复要求	实际完成情况

长朝环建（表）【2018】006号

1	生活污水经过自建污水处理设施处理后，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A排放标准要求，排入永春河。	本企业所在的工业园区污水处理厂已建成，正处在调试阶段。目前污水管网已经铺设完毕，因此企业未建成污水处理站。目前生活污水排入企业自建的化粪池，由环卫部门定期清掏，待园区污水处理厂建成后，污水将排入园区污水处理厂进行处理。
2	污水处理站恶臭经负压收集、净化后，经15m排气筒高空排放，污水处理站恶臭气体排放浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2的相关要求。焊接烟尘采用布袋除尘器进行收集和处理，通过15m高烟囱排放，满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级排放标准限值要求。	本项目污水处理站目前未建成故没有恶臭气体产生，焊接烟尘经布袋除尘器处理后经15米高排气筒高空排放后，飞起排放浓度满足执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二级（新改扩建）标准限值要求。
3	通过采取减震、吸声等降噪措施，经过实体墙隔声，绿化植物吸声和距离衰减后，厂界处噪声值可满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类区标准要求。	本项目检测设备选用低噪声设备，加强进出厂区的机动车辆管理，根据产噪设备的特点，采取相应的降噪减震措施后，使得厂界周围噪声满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类区标准要求，对周围环境影响小。

4	生活垃圾由环卫部门统一收集处理。废机油、切削液、废活性炭委托给吉林省蓝天固废处理中心有限公司进行处理。边角余料统一收集，交给外卖废品回收站，废抹布、污水处理站污泥定期清运至生活垃圾填埋场。	本工程中产生的固体废物主要为员工的生活垃圾，在厂区设置了垃圾桶，收集后由当地环卫部门统一收集送至垃圾场处理，产生的危险废物暂时贮存后经有资质的单位进行处理。
序号	批复要求	实际完成情况
长朝环建（表）【2020】061号		
1	生活污水满足《污水综合排放标准》三级标准要求后排入市政污水管网，进入污水处理厂处理，处理达标后排入新凯河。	已落实。
2	焊接烟尘采用现有布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求。	已落实。
3	经过基础减振、隔声、消声等相应措施处理后，厂界处噪声可 满足《工业企业厂界环境噪声 排放 标准》（GB12348-2008）中相关标准限值要求。	已落实。
4	焊接废料集中收集，由环卫部门统一清运；废氩气瓶定期交由供应商回收；废边角料、废金属屑由废旧资源回收公司回收处理；危险固废集中收集于危废暂存间，由有资质单位清运处理；生活垃圾经垃圾桶收集后交当地环卫部门外运处置。	已落实。

3.1.5 环境风险受体调查

1、大气环境风险受体调查

本项目 5km 范围内大气环境敏感目标为厂区附近居民学校等，调查结果详见表。

表3-5 环境风险受体调查情况一览表

	与项目边界的相对位置
--	------------

肯联英利（长春）汽车结构有限公司环境风险评估报告

序号	环境敏感点	方位	距离km
1	长春三友汽车部件制造有限公司	西	236
2	鸿鑫驾校	东南	209
3	中国石化	东南	222
4	吉林兴信喷涂设备有限公司	东南	521
5	朝阳经济开发区孵化园一期厂房	东南	660
6	淇翔物流	东南	626
7	长春原尚物流有限公司	东南	438
8	苏宁朝阳物流中心	东南	826
9	长春市富锋二灰搅拌厂	东南	2000
10	宋家村	东南	2700
11	半截沟	东南	4200
12	新立屯	东南	4300
13	一汽轿车股份有限公司整车物流基地	东南	4250
14	长春联盈塑料	东北	570
15	长春吉乐美食品有限公司	东北	763
16	富锋镇敬老院	东北	740
17	长春市七十七中学	东北	1800
18	三家子	东北	2500
19	长春信息技术学院	东北	3400
20	澳海澜苑	东北	3500
21	高新创新大厦	东北	4300
22	恒大雅苑	东北	4800
23	大屯农贸市场	北	886
24	富锋镇中心小学	北	1300
25	长春市第九中学	北	1800
26	天茂湖	西	4500

27	天茂凡尔赛庄园	西	4200
28	长春市清华实验学校	西北	1100
29	富锋清华园	西北	1300
30	富锋购物中心	西北	1400
31	长春大屯站	西北	1900
32	中国交通稽征	西北	2700
33	富锋山	西北	2300
34	腰屯	西北	4700
35	前程村	西北	4300
36	三化实业物流通道	南	200
37	硅谷印象	南	2500

3.1.6 周边道路情况

本项目周边交通情况见下表。

表3-6 周边交通运输情况

序号	道路名称	方位	距离	交通流量
1	阜育大街	东南侧	紧邻	开发区区内道路交通量较小,主要车辆为车辆运送专用车及重型卡车
2	三友路	东侧	紧邻	
3	阜育西街	南侧	紧邻	
4	育民南路	西北侧	紧邻	

3.1.7 所在区域自然环境及社会环境概况

(1) 地理位置

长春市位于东经 124° 18′ ~127° 02′，北纬 43° 05′ ~45° 15′，吉林省省会所在地，是我国北方重要的城市。长春市下辖朝阳、南关、宽城、二道、绿园、长春高新技术产业开发区、长春经济技术开发区、长春净月潭旅游经济开发区和长春汽车经济技术开发区。

(2) 地质地貌

长春市地处天山-兴安地槽褶皱区，吉黑褶皱系松辽拗陷的东北边缘。属东部山区和西部平原过渡带，其地貌特点：远依山，近傍水，以平亢的台地为主。

城区地表下分布着深厚的白垩系泉头组，为一套红色较粗粒碎屑岩，均为不透水层或含水性极微，地层深厚(500m 尚未穿透)，岩层致密，倾角很小，故而下部无深层地下水源，地下水缺乏。市区第四纪沉积相当普遍，沉积层上部为黄土状物质，下部为红色粘土和砂砾层。二级阶地黄土状亚粘土厚 15~25m，是较好的天然基地。

企业所在区域地形总趋势是中部高，东、西两侧低。中部标高 230-220m。东、西两侧是以堆积作用为主的带状河谷平原，地形平坦、开阔，形态上为一级阶地。由全新统冲积亚粘土和砂、砂砾石组成。中部是以剥蚀和堆积作用为主的缓慢上升区，地形成波状起伏，相对高差 3-5m，边缘冲沟发育，水土流失严重，具冲积洪积高平原地貌景观，形态单元为波状台地。组成物质为中更新统黄土状亚粘土，下伏白垩纪碎屑岩，与河谷平原呈坎相接。

(3) 水文情况

流经长春市区的河流主要是松花江南源第二松花江的一级支流饮马河及其支流伊通河和伊通河的支流新凯河。

伊通河由南向北纵贯长春市区东部，是长春市东西两侧向伊通河谷倾斜。伊通河属于松花江水系，是第二松花江的二级支流，发源于伊通县板石庙大酱缸村青顶子岭下和东丰县十八道岗子西南寒丛山下，两源汇合于伊通县营城子，从新立城水库出库后，流经长春市区、农安县、德惠市，在农安县靠山镇东与饮马河汇合后流入第二松花江，全长 342.5km，平均坡降 0.3%，汇水面积为 8440km²。长春市区段年均流量为 12.2m³/s，河道坡降 0.24‰，河床宽度为 5~30m。

(4) 气象条件

长春市的气候属于欧亚大陆东部中温带大陆性半湿润季风气候，春季干燥多风，夏季炎热多雨，秋季雨少降温迅速，冬季干冷漫长，多逆温。全年主导风向为西南风，年平均发生频率为 17.06%；年平均风速 3.61m/s，春季风速最大，秋季次之，夏季最小。年平均气温为 4.1℃~4.9℃，11 月份到 3 月份为封冻期，低温、干燥而且寒冷。1 月份最冷，平均气温为 -16.4℃，极端最低气温为 -39.8℃，地下冻结层深度平均达 1.8m；4~5 月份多风沙，温度变化大，无雨期较长，常有旱情；7 月份最热，平均气温 22.7℃。极端最高气温 39.5℃。平均初霜期为 10 月 5 日，年平均无霜期 140~150 天。年平均日照时数约为 2688 小

时，日照率为 60%，冬季常出现以辐射逆温为主的逆温天气，逆温层顶高度多在 230~400m 之间。年平均降水量为 522~615mm，近 3 年连续干旱，年降雨量低于 500mm。降水量多集中于夏季，占 70%，秋季占 16%，春季占 12%，冬季占 2%。

3.1.8 环境功能区划情况

表3-7 功能区划情况

项目名称	污染物名称	质量标准		标准来源
		24 小时平均	1 小时平均	
环境空气	—	24 小时平均	1 小时平均	GB3095-2012（二级）
	SO ₂	0.15mg/m ³	0.5mg/m ³	
	TSP	0.3mg/m ³	—	
	NO ₂	0.12mg/m ³	0.24mg/m ³	
地表水环境	pH	6-9		GB3838-2002（IV类水体）
	COD	30mg/L		
	BOD ₅	6mg/L		
	石油类	0.5mg/L		
	挥发酚	0.01mg/L		
	氨氮	1.5mg/L		
声环境	3 类标准	昼间 65	夜间 55	GB3096-2008（3 类区）

3.2 现有应急资源情况

现有应急物资情况详见《肯联英利（长春）汽车结构有限公司环境应急资源调查报告》。

4 突发环境事件及其后果分析

4.1 国内外企业突发环境事件资料

表4-1 国内外企业突发环境事件资料

事件类型	事件详情
泄露事件	<p>广西南宁华妙公司“9.14”甲醛贮罐泄漏污染物事件。2007年9月14日10时，南宁市华妙建材有限公司将10.9吨工业甲醛运至该公租用地存放，由于甲醛地基下陷，引起贮罐倾倒，并导致阀门破裂，发生甲醛泄漏，事故发生后，现场及周边区域空气收到污染，该公司并未及时向政府报告有关情况，在没有围堰和应急池的情况下，擅自用水清洗、稀释现场，将含甲醛废水直排到南宁市内河心玕江上游，引发该河水体污染。该事件为化学品泄漏引发的环境污染事件，后经原国家环保总局和南宁市政府共同努力，事件得到有效控制，消除了对下游饮用水源的威胁。</p>
火灾事件	<p>2010年12月30日上午，某制药有限公司发生爆炸并起火，造成5人被烧死亡，6人重伤（烧伤和摔伤），2人轻伤。2010年12月30日上午，某制药有限公司工厂四楼片剂车间洁净区段当班职工按工艺要求在制粒一房间进行混合、制软剂、制粒、干燥等操作。9时30分许，检修人员为给空调更换初效过滤器，断电停止了空调工作，净化后的空气无法进入洁净区。同时，由于操作过程中存在边制粒、边干燥的情况，烘箱内循环热气流使粒料中的水分和乙醇蒸发，排湿口排出水分和乙醇蒸汽的效果明显降低，越来越多的乙醇蒸汽不能从排湿口及时排走，烘箱内蓄积了达到爆炸极限的乙醇气体。同时，由于当时房间内空调已停止工作，制粒一房间内由于制粒物挥发出来的乙醇气体与干燥门开关时溢散出的水分、乙醇气体无法被新风置换，也堆积了大量可以燃烧的乙醇气体。加之洁净区使用干燥箱的配套电气设备不防爆，操作人员在烘箱烘烤过程中开关烘箱送风机或轴流风机在运转过程中产生的电器火花，引爆了积累在烘箱中达到爆炸极限的乙醇爆炸性混合气体，炸毁烘箱，所产生的冲</p>

击波将四楼生产车间的各分区隔墙、吊顶隔板、通风设施、玻璃窗、生产设施等全部毁坏;爆炸过程产生的辐射热瞬间引燃整个洁净区其他可燃物。形成大面积燃烧,过火面积遍及整个4层。爆炸和燃烧发生后,由于车间的安全通道只有一条,部分现场人员和受伤人员不能及时逃生,导致5人被烧死亡,6人重伤,两人轻伤。调查组认为,该事故属于一起责任事故。

4.2 突发环境事件情景

4.2.1 泄露、火灾

1、火灾影响

危险废物在储存过程中,因容器破损等原因,引起其泄漏,遇明火、热源等极易发生火灾甚至爆炸事故。

危险废物在储存过程中,因渗滤液泄漏或遇明火等原因,引发火灾等事故,对周边大气环境、水环境及土壤环境造成污染。

2、火灾爆炸事故中的伴生/次生危险性分析

事故发生后,除事故本身的危害外,往往还伴生或次生相关的其它环境风险,如消防产生的废水、火灾产生的烟雾等。根据企业的实际情况,可能产生的次生风险事故有如下几种。

(1)火灾事故的伴生消防废水

一旦发生泄漏导致出现火情,在灭火同时,产生的消防废水可能会携带一定量的有害物质,若不能及时得到有效收集和处置,将随排水系统进入外界水体,将造成污染。为此,要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑,并要对其提出相应的防范措施。

(2)火灾事故发生后产生的烟气

发生火灾事故时多为不完全燃烧,不完全燃烧产物 CO 等其他有毒有害气体,对环境空气和人群健康造成危害。

当发生火灾时,其燃烧火焰的温度高,火势蔓延迅速,直接对火源周围的人员、设备、建(构)筑物构成极大的威胁。火灾风险对周围环境的主要危害不但

含有大量的热量，而且还含有有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围人员的生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。

(3)中毒、窒息

火灾发生时，不完成燃烧会产生大量 CO 气体及其它有毒有害气体，如果发现不及时或处理不当，人员与之接触可导致中毒、窒息等事故。

(4)触电危险

触电事故是非常常见的事故类型，一般由于佩戴防护用具不当、操作人员失误、使用国家明令禁止的淘汰电气产品、电缆线连接处密封不好、电气设备及线路老化，绝缘损坏、漏电、短路和保护装置失灵均能引起人体触电，一般发生在不合格的电器处和配电间。

(5)车辆伤害危险

此类事故主要原因是由于进场车辆引发，由于场内标志错误、管理不善、道路设计不符合要求、司乘人员安全意识不够而导致的车辆伤害，更严重者车辆不受控制，撞坏设备，有可能引起连锁事故。

4、泄漏事故的伴生/次生危险性分析

一旦危险废物泄露，不能及时进行控制，产生的废液将有可能进入外环境，对外环境造成影响。

4.2.2 环境风险防控设施失灵

危险废物发生泄露时，未及时发现且未控制废水排出厂界，致使高浓度废水超标排放，将对伊通河水体环境造成影响，流入地表水体，将严重影响地表水体水质。

倘若遇泄漏、火灾或爆炸事故产生的事故废液未及时导入临时围堰内，导致泄漏液体、次生消防水未经有效处理直接流入土壤中，将严重影响土壤及表水体水质。

4.2.3 违法排污

废水随意外排、烟气未经处理排放、垃圾随意堆放会对周围环境产生严重污染，因此企业应加强管理，严格杜绝此类违法排放现象的发生。

4.2.4 停电、断水等

(1)停电的危险性

供电中断会造成停产和生产混乱，恢复正常生产时间长，会造成经济损失和事故。生产装置的生产过程中如发生供电中断甚至会产生不良的后果，断电过程中会使污染物处理装置不工作，会对周围环境造成影响。因此在安全生产过程中要保证供电可靠性和连续性。

(2)断水的危险性

消防用水供水不可靠情况下，一旦发生火灾，会造成火灾的蔓延、扩大。

4.2.5 各种自然灾害、极端天气

贮存单元内存储有可燃物质，在这种情况下，静电放电、雷电放电均可成为引起燃烧、爆炸的点火源，导致火灾、爆炸事故的发生。另外，洪水、地震等自然灾害，可能引发严重的事故，造成泄漏事故的发生。

(1)雨水

根据建设项目所在地的地理位置、气象条件等自然状况分析。该区域夏季雨水充足。危险物质如若泄漏于水中，可产生水环境危害。公司应加强物料管理，避免其露天堆放。

(2)地震

本厂所在区域为平原地区，不是地震多发地带。本公司建筑物符合本区域防震安全建设的要求。

(3)气温

本公司所在区域夏季气温较高，工程中存在高温操作环境，在夏季高温季节，由于室外环境温度高，室内热量更不容易挥发。若劳动组织不合理，未做好防暑降温，操作人员会发生中暑。气温过高会使操作人员失误增加，发生事故的可能性增加。

冬天气温较低，相对干燥。会对操作人员的身体造成伤害，危害工人的健康。在冬季寒冷天气，有可能造成物料、水冻结，易导致事故的发生，应采取一定的防寒保温措施。

(4)雷击

雷击的破坏作用一是它的热效应，引起物质燃烧；二是它的机械效应，能摧

毁建筑物或其它的物体；它还能引起高电压冲击波，使电气设备的绝缘被击穿，造成人员伤亡事故，这是最常见的雷击火灾。金属设备、管道、反应装置上感应出与雷雨云电荷相反的电荷，造成放电，这种雷击对建筑物不起直接破坏作用，但对易燃、易爆物品聚集的场所有引起燃烧爆炸的危险。

4.3 环境风险分析

4.3.1 环境风险单元

本公司风险单元情况见下表

表4-2 储存单元基本情况表

单元名称	介质	形成事故原因	事故后果/分类/分级
化学品库	油雾器专用油 SNS	储存不当，导致危险液体流至厂外环境	泄漏/水污染、土壤污染/III-IV级；火灾、爆炸/大气污染/II-III级；
	蓝星冷却液		
	拉柳枪 68 号油		
	气缸专用油		
	防飞溅液		
	二硫化钼		
	高级转子压缩机油		
	线切割液		
	不锈钢除垢剂		
	脱漆剂		
	切削液 TECTLC00L291KL 泰利德		
	46#抗磨液压油		
	自喷漆红/黄/绿/蓝/黑/金/白		
	抗磨液压油 46#壳牌		
	壳牌 68#导轨油 209L/桶		
	锂基酯 0#/1#/00#		
	进口弯曲机冷却液 18KG/桶品牌昆仑之星		
	压延油 PJ407D-1		
雾状切削液 RH 20L/桶广州市联诺化工科技有限公司			
润滑油 INDUOIL HL20 MENZEL 60 升/桶			
福尼斯冷却液 40.0009.00465L			

	模具清洗剂		
	loctite 638 胶		
	螺丝松动剂 WD-40		
危废库	废空桶	储存不当，导致危险液体 流至厂 外环境	泄漏/水污染、土壤污染/ III-IV级；火灾、爆炸/大 气污染/II-III级；
	切削液		
	油水混合物		

表4-3 生产单元基本情况

基本情况	形成事故原因	事故后果/分类/分级
生产区域	由于操作运行或管理不当，使生产所需原材料发生 泄漏，发生局部大气及水污染事件；	大气污染/IV级 泄漏/水污染/III级

4.3.2 事故状态下污染分析

根据本厂区危险源基本情况，本厂可能的主要环境污染事件如下所示：

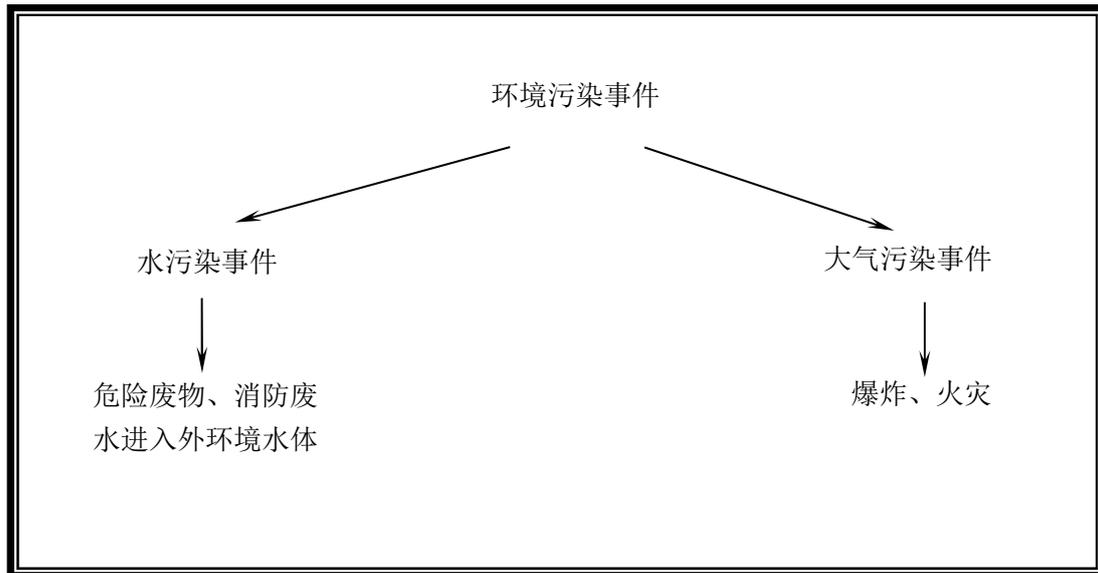


图4-1 可能发生的污染事件

(1) 危险废物泄漏

危险废物泄漏，发生污水大量泄漏，会对人体健康产生一定的危害。

一般事故处理程序：迅速处理泄露口。当班班长立即赶赴现场和操作人员一起迅速使用消防水予以稀释，并严禁明火。应急小分队听从政府应急救援指挥部的统一指挥。

本项目在设计过程中，对各种构筑物均设计成砼体结构，厂区地面一座地面

防渗处理。

事故状态下，应急监测部门要对临时围堰内的废液进行监测，为事故废液的处理提供依据。

(2)爆炸及火灾

若危险废物泄漏，遇明火或高温就会有火灾爆炸事故的发生。因此发生少量泄漏，切断泄漏源。撤退区域内所有人员。防止吸入蒸气，防止接触液体或气体。处置人员应使用呼吸器，并加强通风。只能在保证安全的情况下堵漏。泄漏的容器应转移到安全地带，并且仅在确保安全的情况下才能打开阀门泄压。大量泄漏，疏散场所内所有未防护人员，并向上风向转移。泄漏处置人员应穿上防护服，佩戴好空气呼吸器。

4.3.3 事故状态下排放污染物分析

事故状态下可能产生的污染物详见下表。

表4-4 环境污染事故状态下污染物种类

类别	基本情况	污染物种类
危废泄漏	储存不当，导致危险液体流至厂外环境	BOD ₅ 、COD、SS、氨氮等
火灾	危险废物泄漏遇高热明火等引发火灾。	CO、CO ₂ 等

4.4 突发环境事件情景源强分析

4.4.1 泄露分析

液体泄漏按《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A2.1 公式计算：

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

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6 ~ 0.64；

A ——裂口面积，m²；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度；

h ——裂口之上液位高度，m。

本法的限制条件：液体在喷口内不应有急剧蒸发。

本公司风险事故涉及到的可能对外环境造成污染的物质主要为废油类，其泄漏状态下可能产生的污染情况详见下表。

表4-5 原料泄漏状态下可能产生的污染物情况

序号	主要危险源	泄漏总量(t)	危险因素	持续时间	泄漏速率 (kg/s)
1	螺丝松动剂	0.0168	泄漏	10min	0.028
2	loctite 638 胶	0.015	泄漏	10min	0.025
3	清洗剂	0.0396	泄漏	10min	0.066
4	锂基脂	0.09	泄漏	10min	0.15
5	自喷漆	0.04	泄漏	10min	0.067
6	油类	1.5	泄漏	10min	2.5
7	切削液	0.88	泄漏	10min	1.47
8	冷却液	0.194	泄漏	10min	0.32
9	防飞溅液	0.01	泄漏	10min	0.017
10	二硫化钼	0.005	泄漏	10min	0.008
11	线切割液	0.064	泄漏	10min	0.11
12	除垢剂	0.05	泄漏	10min	0.08
13	脱漆剂	0.02	泄漏	10min	0.03

4.4.2 最大可信事故

根据项目基本情况，可能发生的环境事故及环境安全事故进行对比，确定建设项目环境风险主要来自危险废物泄漏。根据项目物质危险性、生产过程潜在风险识别，事故发生原因、事故后果严重性等因素，确定项目最大可信事故为：危险废物泄漏事故。

4.4.3 事故状态下排放污染物分析

表4-6 危险化学品特性分析

	毒性；可燃、易燃性；爆炸性
油类	易燃液体，含有特定的脂肪衍生物，以及抗氧、防锈、抗磨极压、

阻燃等添加剂与高精炼矿物油调配而成的，淡黄色透明液体，主要成分为矿物油，密度 1.1，pH8.0~10.0，消泡性 $\leq 2\text{ml}$ ，表面张力 $\leq 30\text{dyn/cm}$ ，闪点 115°C ，遇阳光直射、高温烘烤、火焰及强氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险；长期接触可引起皮炎；雾化会使操作环境恶化，损伤人的呼吸器官。

4.5 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

4.5.1 泄漏事故环境风险物质的扩散途径、风险防控应急措施

企业主要危险物质为废油，其泄漏事故均可控制在企业厂界范围内。在 10min 内可处理完毕，事故发生后污染物对周围环境造成的影响较小。事故发生后若处理不当可能对附近地表水体产生影响。

4.5.2 火灾爆炸事故环境风险物质的扩散途径、风险防控应急措施

本模拟是以假设废润滑油发生泄漏后，未来得及处理或在处理过程中产生火种或遇外来火种，发生火灾，燃烧情况为层流燃烧。

可燃物质燃烧爆炸时所能达到的最高温度、最高压力及爆炸力等与物质的热值有关。

热辐射对人体的伤害主要是通过不同热辐射通量对人体所受的不同伤害程度来表示。对于建筑物、周围设备伤害是通过引燃，尤其是对木质结构。下表为不同的热辐射值对人体的伤害和周围设施的破坏情况。

在发生火灾时，热辐射产生的危害情况详见表 4-3。

表 4-3 不同热辐射对人体的伤害及伤害半径

有衣服保护时(20%皮肤裸露)的死亡伤害对应辐射强度 = 18.420KW/m^2	伤害半径 = 5.33m
有衣服保护时(20%皮肤裸露)的二度烧伤对应辐射强度 = 12.200KW/m^2	伤害半径 = 7.21 m
有衣服保护时(20%皮肤裸露)的一度烧伤对应辐射强度 = 5.360KW/m^2	伤害半径 = 10.54 m
财产损失 对应辐射强度 = 25.403KW/m^2	伤害半径 = 6.91 m

由表 4-3 可知，发生火灾时，财产损失对应的辐射强度为 25.403W/m^2 ，伤害

半径范围在内无居民区。但是为了防止企业事故情况下对周围环境的影响，企业在运行过程中必须加强风险防范措施的设计、管理及风险防范应急预案的建立，确保项目对周围环境的风险降至最低程度。

4.6 突发环境事件可能产生的直接、次生和衍生后果分析

1、泄漏事故危害后果分析

危险废物发生泄漏，污水大量泄漏流至厂外环境，会对人体健康产生一定的危害。这将通过雨水径流对附近的地表水、农田和土壤造成较大的污染。消防废水，收集至临时围堰内，废水经检测满足污水处理厂处理标准可直接排放至汽开区内污水处理站，对区域地表水体影响较小；如果不满足排放标准需要请示当地生态环境局，按照生态环境局主管部门的要求妥善处理。

2、火灾事故危害后果分析

(1)直接危害

火灾与爆炸都会带来生产设施的重大破坏和人员伤亡，但两者的发展过程显著不同。火灾是在起火后火场逐渐蔓延扩大，随着时间的延续，损失数量迅速增长，损失大约与时间的平方成比例，如火灾时间延长一倍，损失可能增加四倍。爆炸则是猝不及防。可能仅在一秒钟内爆炸过程已经结束，设备损坏、厂房倒塌、人员伤亡等巨大损失也将在瞬间发生。

(2)次生危害

如发生爆炸，在火场中，其蒸气比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧(分解)产物主要为一氧化碳、二氧化碳。由于不完全燃烧产生的一氧化碳有一定的毒性，进入周围空气，对周围空气造成污染。

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

(1)企业针对项目环境风险单元编制了《突发环境事件应急预案》，建立了环境风险防控和应急措施制度，明确了环境风险防控重点岗位的责任机构，已落实定期巡检和维护责任制度。

(2)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。

(3)已定期对职工开展环境风险和应急宣传和管理培训。张贴应急救援机构和人员、风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌。没有定期开展安全生产动员大会；未定期组织员工进行专题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培训班等。

(4)已建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行。公司应急预案体系中，应急救援组织机构中技术组协助指挥部做好事件报警、通报及处置工作；向周边企业提供本工程有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；疏散组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资，如需紧急疏散须及时按规定疏散路线和疏散路口进行疏散；并及时协助周围企事业单位和居民的紧急疏散工作。

5.2 各单元现有环境风险防控与应急措施差距分析

5.2.1 危险废物运输风险防范措施

- (1) 危险废物的运输车辆选用有资质单位运输；
- (2) 危险废物运输车辆贴有明显的危险标识；
- (3) 危险废物运输人员均进行了相关的危险废物突发事故应急培训；
- (4) 危险废物运输严格按照有关部门指定路线行驶，如经过居民区、环境敏感期和易发生事故区时做到心中有数，谨慎驾驶，防止车祸；
- (5) 危险废物运输车上配备必须的消防器材，一旦发生事故时运输人员及时进行事故处理，减轻泄露、火灾事故对大气和周围居民的危害。

5.2.2 危险废物储存风险防范措施

(1) 厂区有危废间用于储存废油等物质，库房的建设严格遵守相关要求，地面做好防渗要求。

(2) 公司制定严禁的装卸作业安全操作规程，并督促员工认真执行。

(3) 危险废物暂存间严格控制火源，严禁吸烟和动用明火。

(4) 加强暂存区管理，对不用物质进行及时清运，消除安全隐患。

(5) 危险废物的暂存间配备烟感报警器、灭火器、铁锹、沙土等必须的应急装备。

5.2.3 危险废物搬运过程风险防范措施

(1) 接触危险废物的生产员工均进行了严格的安全生产培训，培训合格后上岗。每位员工熟悉危险废物的性质，掌握危险废物突发事件时的应急处置措施，熟练使用灭火器等消防器材。

(2) 员工搬运危险废物过程中严格按照操作规程进行，并定期监督操作规程的执行情况。

(3) 企业为从业人员提供符合国家标准和行业标准的劳动防护用品。

5.2.4 火灾事故风险防范措施

(1) 设置事故应急响应工作系统

设置应急救援组织机构，负责现场的全面指挥，协调救援工作，同时负责临场灭火、警戒治安、疏散道路；成立义务消防队、救援队，在社会救援到来之前做好事故报警、情报通报及事故处置工作；及时向上级部门报告，立即封锁现场，根据需要组织现场及周围人员紧急疏散撤离；对现场周围道路采取隔离、并设专人现场引导按指定方向通行，确保事故发生时必须的交通保障措施。

(2) 配备应急设施

1) 按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按要求制订动火制度，消防设施配置疏散逃生指示系统、灭火器、消火栓等消防设施；

2) 消防给水压力低压给水时，水压不低于 0.2MPa，高压给水时，水压控制在 0.7-1.2MPa；水量保证连续供应最大需水量 4h。

(3) 加强应急培训

平时安排人员进行培训和演练，组织相关人员进行现场基本救护知识，掌握

常用应急救护方法，必要时请有关医疗机构专业人员进行现场指导，半年组织一次应急安全救援演练，演练内容包括现场简单急救、人工呼吸、联系落实附近医院及急救车辆、伤员运输、人员紧急疏散等以确保有效应对突发事件。

5.2.5 危险废物风险防范措施

（1）公司建的危废间用于储存生产过程中产生的废油等物质，危废场所的选址防风、防雨、防晒，危废间地面进行了专业的防渗处理，并设有泄露液体收集装置和气体导出口。危险废物单独密封储存，且包装容器完好无损，危废场所的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》中的相关要求。

（2）建立岗位责任制和危险废物管理档案，由专人负责危险废物的收集和管理；危险废物贮存场所按照国家规定设置统一识别标志；采用专用车辆和专用容器运输贮存危险废物，禁止将危险废物混入生活垃圾和其他废物；在收集、贮存危险废物过程中，按照危险废物特性进行分类包装，包装容器外部贴有明显的标识，并向运输者和接受者提空安全保护要求的文字说明；危险废物的运输和处置委托有资质的公司进行处理。

5.3 环境应急资源

- 1、已配备必要的应急物资和应急装备；
- 2、已设置专职人员组成的应急救援队伍；
- 3、未与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议。

5.4 历史经验教训总结

对前文收集的国内企业突发环境事件案例进行分析、总结，案例中油品泄漏引起火灾、爆炸事故为最常见事故，发生的主要原因如下：

1、广西南宁华妙公司“9.14”甲醛贮罐泄露污染事件，看出企业在突发环境事件的预防上，在环境风险管理上，在环保意识上，都存在问题。导致此次事故主要表现在以下几点：①该公司违规存放化学品，在不具备存放条件的区域存放危险化学品。②贮罐阀门检修不及时，引发破裂泄漏。③操作失误，事故发生后，在没有围堰和应急池的情况下，擅自用水清洗、稀释现场，将含甲醛废水直排到南宁市内河心圩江上游，引发水体污染，④事故发生后，现场及周边区域空

气受到污染，该公司未能及时向政府和相关部门报告事故情况，导致事件扩大化。企业应注重危险化学品的贮存安全性，对危险源进行定期巡检，预防事故的发生，做到早发现早处置，应根据正确的处理事故方法进行处理，并及时向政府及有关部门汇报事故发展情况。

2、空调通风设备的正常运行是车间安全生产的前提。空调通风设备检修需停车时，所涉岗位一定要停止生产，岗位不能有生产人员，物流停止，趋于静态。待空调通风设备正常运行后再组织生产。电气设备的安全性是车间安全生产的一个重要环节。专业的电气工作人员应对车间所有的用电设备及线路定期进行认真细致的安全巡检，特别是防爆岗位设备的防爆性能有无缺陷要进行检查，发现问题及时处理。消除静电，不能让静电成为引火源：①消除静电，不能让静电成为引火源。②减少静电荷的积累。采用有效的静电接地；③穿着不产生静电的工作服、规范操作，回避危险动作(如不敲打和撞击设备等)④严格控制工作现场存料的数量。车间特别是防爆岗位的动火和非常规用电一定要慎重，事前要进行合理性分析。动火要报公司安全部批准取得动火证后方可进行。安全出口、消防通道要畅通，每日要检查。安全疏散指示标志、应急照明要完好。消防设施、器材要在位、完整、完好，每日要检查。常闭式防火门要处于关闭状态。消防安全重点岗位人员上岗的思想情绪一定要正常。认真起草车间灭火、应急疏散处置预案，组织员工进行逃生演练。

本公司引以为戒、吸取历史经验教训，针对上述酿成事故的原因，采取了如下相应对策：

(1)对风险源加强管理，实施安全操作；

(2)建章建制，日常做好各种环境风险安全隐患排查工作。定期开展生产检修，发现问题及时维修，有必要时进行更换，保证设备满足负荷要求、安全生产。

(3)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集，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，做到上岗持证；加强环境安全管理，加强员工安全意识，提高员工安全生产技能。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。

(4)完善环境风险防控措施，配备应急救援物资，分清职责，科学应对，降低突发环境事件发生的概率，提高对应急事件的处置能力和水平。

5.5 需要整改的短期、中期、长期内容

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。

短期（3个月以内）：明确环境风险防控重点岗位的责任机构，落实到人，开展定期巡检和维护工作，各风险点要明确标志。

中期（3-6个月）：尽快完善应急物资、风险防控措施。

长期（6个月以上）：定期开展安全生产动员大会和定期组织员工进行专题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培训班等；并制定应急演练计划，定期开展应急演练，并做好相关记录。

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如下。

短期：明确环境风险防控重点岗位的责任机构，落实到人，开展定期巡检和维护工作，各风险点要明确标志。

中期：尽快完善应急物资、风险防控措施。

长期：定期开展安全生产动员大会和定期组织员工进行专题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培训班等；并制定应急演练计划，定期开展应急演练，并做好相关记录。

每完成一次实施计划，都应将计划完成情况登记建档备查。

对于因外部因素致使企业不能排除或完善的情况，应及时向所在地县级以上人民政府及其有关部门报告，并配合采取措施消除隐患。

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办法》中企业突发环境事件风险评价等级划分可知，根据企业周边环境风险受体的三种类型，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。评估程序图见下图。

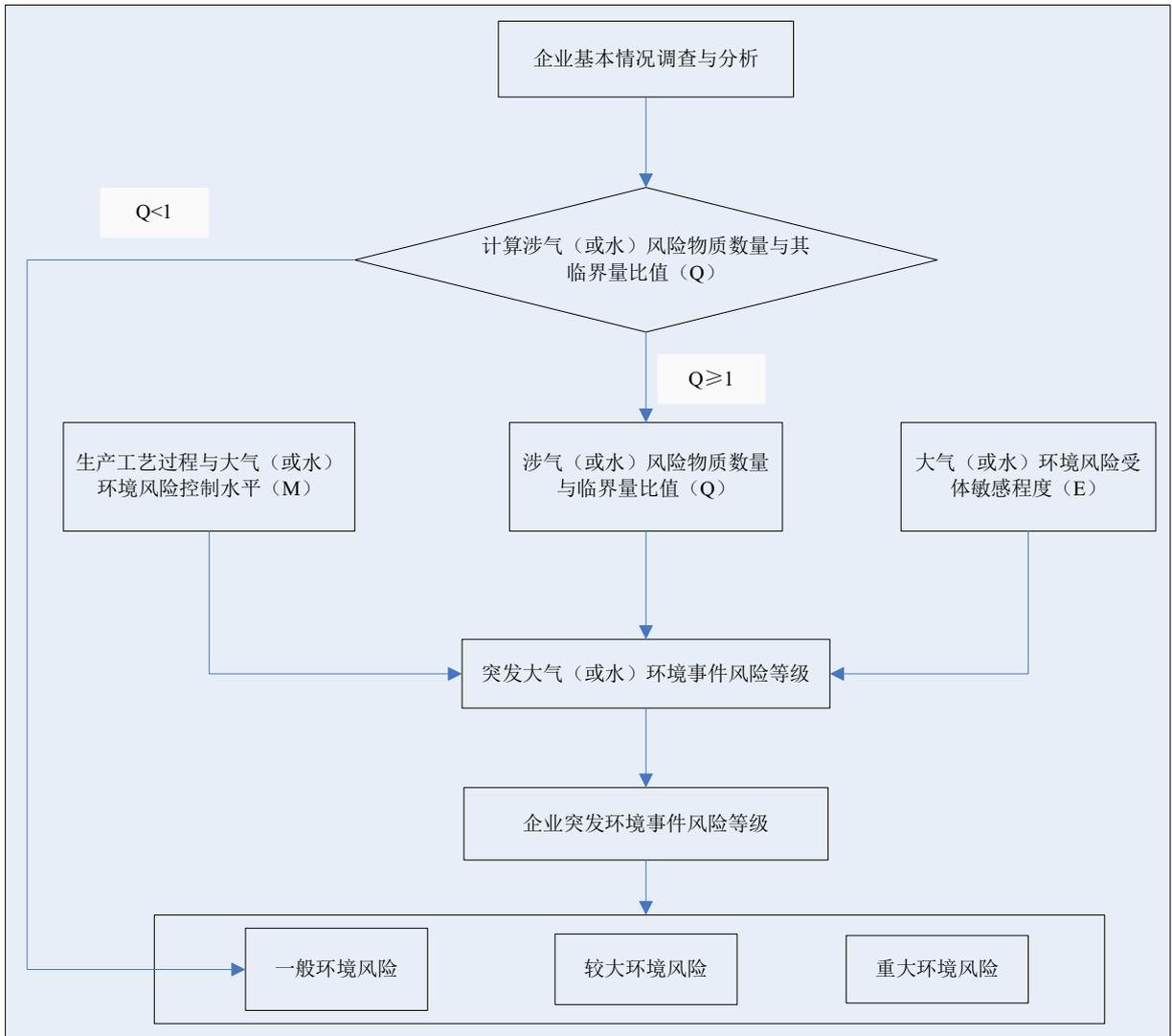


图 3-2 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

7.2 计算风险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量（如存在总量呈动态变化，则按公历年度内某一天最大存在总量计算；在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算）与其在附录 A 中对应的临界量的比值 Q：

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，则按下面计算公式计算物质数量与其临界量比值（Q）。

计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，企业直接评为一般环境风险等级，以 Q 表示。当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ ，分别以 Q_1 、 Q_2 和 Q_3 表示。

7.2.1 危险废物贮存情况

根据《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A 中对有毒物质、易燃物质及爆炸性物质的规定，对厂区涉及的危险废物进行识别。危险废物贮存情况详见下表。

表7-1 危险废物贮存情况一览表

名称	生产场所	贮存场所
	临界量 (t)	最大贮存量 (t)
螺丝松动剂	200	0.0168
loctite 638 胶	200	0.015
清洗剂	200	0.0396
锂基脂	200	0.09
自喷漆	200	0.04
油类	2500	1.5
切削液	200	0.88
冷却液	200	0.194
防飞溅液	200	0.01
二硫化钼	200	0.005
线切割液	200	0.064
除垢剂	200	0.05
脱漆剂	200	0.02

7.2.2 确定涉水风险物质 Q 值

涉水风险物质最大存储量、临界量及 Q 值详见下表。

表7-2 水环境风险物质与临界量的比值结果

序号	名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q
1	螺丝松动剂	0.0168	200	0.000084
2	loctite 638 胶	0.015	200	0.000075
3	清洗剂	0.0396	200	0.000198
4	锂基脂	0.09	200	0.00045
5	自喷漆	0.04	200	0.0002
6	油类	1.5	2500	0.0006
7	切削液	0.88	200	0.0044
8	冷却液	0.194	200	0.00097
9	防飞溅液	0.01	200	0.00005
10	二硫化钼	0.005	200	0.000025

11	线切割液	0.064	200	0.00032
12	除垢剂	0.05	200	0.00025
13	脱漆剂	0.02	200	0.0001
合计				0.007722

7.2.3 确定涉气风险物质 Q 值

涉气风险物质的危险废物的最大存储量、临界量及 Q 值详见下表。

表7-3 大气环境风险物质与临界量的比值结果

序号	名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q
1	螺丝松动剂	0.0168	200	0.000084
2	loctite 638 胶	0.015	200	0.000075
3	清洗剂	0.0396	200	0.000198
4	锂基脂	0.09	200	0.00045
5	自喷漆	0.04	200	0.0002
6	油类	1.5	2500	0.0006
7	切削液	0.88	200	0.0044
8	冷却液	0.194	200	0.00097
9	防飞溅液	0.01	200	0.00005
10	二硫化铝	0.005	200	0.000025
11	线切割液	0.064	200	0.00032
12	除垢剂	0.05	200	0.00025
13	脱漆剂	0.02	200	0.0001
合计				0.007722

根据以上可知企业突发环境事件风险等级为“一般【一般-大气 Q0+一般-水 Q0】”。