

西安拜尔海森生物制药有限公司

突发环境事件风险评估报告

西安拜尔海森生物制药有限公司

二〇二一年五月

目 录

1 前言.....	2
2 总则.....	3
2.1 评估目的.....	3
2.2 编制原则.....	3
2.3 编制依据.....	4
3 企业概况与环境风险识别.....	7
3.1 企业基本信息.....	7
3.2 企业周边环境风险受体情况.....	9
3.3 环境风险物质识别.....	11
3.4 生产工艺流程简述.....	13
3.5 环境风险源项.....	15
3.6 现有应急措施情况.....	16
4 突发环境事件及其后果分析.....	21
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析.....	27
5.1 环境风险管理制度.....	27
5.2 环境风险防控与应急措施.....	27
5.3 环境应急资源.....	28
5.4 历史经验教训总结.....	28
6 企业突发环境事件风险等级.....	30
6.1 分级程序.....	30
6.2 风险物质识别.....	30
6.3 突发大气环境事件风险分级.....	30
6.4 突发水环境事件风险分级.....	31
6.5 企业突发环境事件风险等级确定与调整.....	31

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”，2011 年 12 月，国务院印发《国家环境保护“十二五”规划》，提出了“推进环境风险全过程管理，开展环境风险调查与评估”。

为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，原环保部（现更名为生态环境部）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）。

根据原环保部 2015 年 1 月 8 日出台的《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），企业环境应急预案首次备案，需提交风险评估报告的纸质文件和电子文件。陕西省环保厅根据该文件精神，于 2017 年 6 月 20 日发布《关于进一步加强环境应急预案管理工作的函》（陕环函〔2017〕183 号），要求各级各单位要根据实际需要和形势变化，适时编制或修订应急预案，建立横向到边、纵向到底的应急预案体系。

为实现环境安全达标建设，积极采取自查自纠方式，我公司根据实际情况及建设计划特编制《西安拜尔海森生物制药有限公司突发环境事件风险评估报告》。

通过开展突发环境事件风险评估，可以掌握公司自身环境风险状况，

明确环境风险防控措施，在发生突发事件时，能够及时、高效、有序地做好应对工作，全面提高对突发环境事件的应急处理能力，避免因突发事件而影响正常运营及对社会造成影响的事情发生，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。

2 总则

2.1 评估目的

通过事故风险评估，查找、分析和预测西安拜尔海森生物制药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 法律法规、政策

(1) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007 年 11 月 1 日实施；

(2) 《中华人民共和国环境保护法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015 年 1 月 1 日实施；

(3) 《中华人民共和国安全生产法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订，2014 年 12 月 1 日实施；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议修订，2016 年 1 月 1 日实施；

(5) 《中华人民共和国水污染防治法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正，2018 年 1 月 1 日实施；

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

(7) 《国家突发环境事件应急预案》，2014 年 12 月 29 日实施；

(8) 《危险化学品名录》，2015 年 5 月 1 日实施；

(9) 《国家危险废物名录》，环保部令第 39 号，2016 年 8 月 1 日实施；

(10) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 654 号），2013 年 12 月 7 日实施；

(11) 《危险化学品环境管理登记办法》（环保部第 22 号令），2013

年 3 月 1 日实施；

(12) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安监总局第 40 号令），2011 年 12 月 1 日实施；

(13) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日实施；

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

(15) 《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 日实施；

(16) 《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，2012 年 9 月 17 日实施；

(17) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》[2014]34 号；

(18) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》[2018]8 号。

2.3.2 标准、技术规范

(1) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

(2) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

(3) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 修改单；

(4) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单；

(5) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）；

(6) 《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；

(8) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）；

(9) 《突发环境事件调查处理办法》，2015 年 3 月 1 日实施。

2.3.3 企业相关文件

(1) 《西安拜尔海森生物制药有限公司基地项目环境影响报告表》；

(2) 《西安拜尔海森生物制药有限公司基地项目环境影响报告表竣工环境报告验收监测报告表》；

(3) 企业其他资料。

2.3.4 风险评估程序

企业突发环境事件风险评估程序见图 2.3-1。

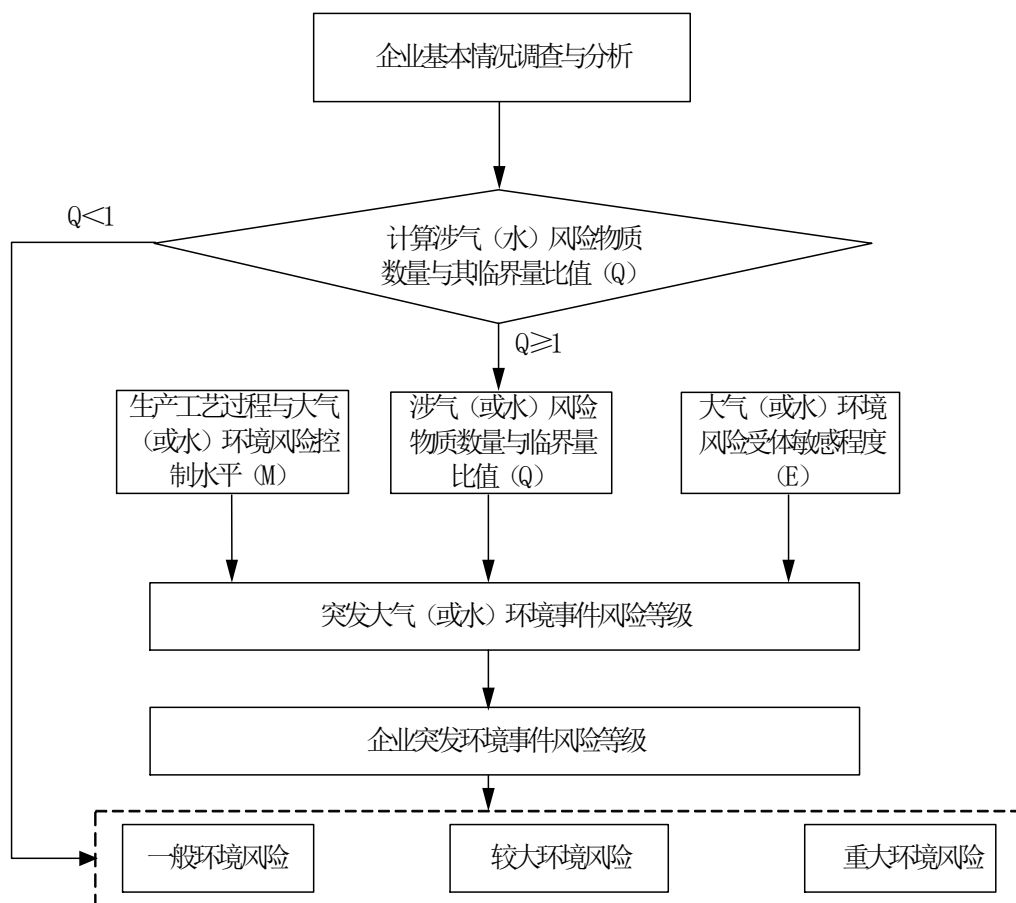


图 2.3-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

3 企业概况与环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 企业基本情况

单位名称:西安拜尔海森生物制药有限公司

厂址: 西咸新区秦汉新城周陵新兴产业园天工一路 8 号陕西迪泰克新材料有限公司 3 号厂房 3 层

西安拜尔海森生物制药有限公司西咸新区分公司投资 50 万元在陕西省西咸新区秦汉新城周陵镇新兴产业园天工一路 8 号-1 陕西迪泰克新材料有限公司 3 号厂房 3 层建设西安拜尔海森生物制药有限公司基地项目。本项目租赁陕西迪泰克新材料有限公司 3 号厂房 3 层,占地面积 1680m²,项目建设卫消类凝胶生产线,年产卫消类凝胶 10t。项目生产车间、检验室、原料库、成品库均依托陕西迪泰克新材料有限公司已建成厂房。本项目劳动定员 40 人,年工作时间 300 天,每天工作 8h。项目于 2016 年 3 月开工,2016 年 5 月投产,属于未批先建项目。

本项目于 2018 年 8 月取得秦汉新城行政审批与政务服务局《陕西省企业投资项目备案确认书》(项目代码:2018-611204-26-03-041953,详见附件)。于 2018 年 10 月,建设单位委托江苏新能源环保有限公司编制了《西安拜尔海森生物制药有限公司西咸新区分公司西安拜尔海森生物制药有限公司基地项目环境影响报告表》。2018 年 11 月,陕西省西咸新区秦汉新城行政审批与政务服务局对该项目环评报告表进行了批复,即陕西省西咸新区秦汉新城行政审批与政务服务局《关于西安拜尔海森生物制药有限公司基地项目环境影响报告表的批复》(秦汉审服准[2018]93 号)。

本项目于 2019 年 4 月完成了项目竣工环境保护验收工作,并取得了《关于西安拜尔海森生物制药有限公司基地项目固废污染防治设施竣工

3.1.2 区域自然环境概况

(1) 地理位置

秦汉新城位于西咸新区，是西咸新区五大功能组团的核心区域。总体规划面积 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。

南跨渭河与西安相望，随着西安主城区的北拓以及咸阳城区东扩，两座古都将在这里对接融合。

本项目建设地点位于西咸新区秦汉新城周陵工业园天工一路 8-1（N34° 39′ 98.31″、E108° 74′ 55.33″）。

(2) 地形地貌

公司所在地场地地形较平坦，地势南低北高，并由西向东缓倾。

地面标高介于 389.78m~390.28m。地貌单元属渭河黄土台塬。拟建场地在勘察揭露深度内的地层主要为第四系松散堆积物，由全新统填土、砂土、粉质粘土等构成。

(3) 气候气象

西咸新区属暖温带半湿润大陆性季风气候，冷暖干湿，四季分明。冬季寒冷、风小、多雾、少雨雪；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，气温速降，降霖明显。年日照时数 1983~2267 小时，日照百分率 41~51%。气温平均日较差 10.0~12.0℃，极端最高气温 41.8℃（1998 年 6 月 21 日），极端最低气温 -20.6℃（1955 年 1 月 11 日）。平均早霜日 10 月 28 日，终霜日 4 月 3 日，无霜期 182~236 天。近 5 年平均气温 15.0℃，冬季最冷月 12

月平均气温 1.3°C ，夏季最热月 7 月平均气温 28.0°C ，春季 4 月平均气温 16.7°C ，秋季 10 月平均气温 14.4°C 。冬季寒冷，夏季炎热。年降水量 550.5mm ，降水多集中在 6~10 月，占年降水的 75.1%，其中 9 月最多，占 20.0%，为 110.2mm 。

近 5 年年平均风速 1.1m/s ，月均风速变化范围在 $0.6\sim 1.3\text{m/s}$ 之间，以 4~8 月最大，11 月最小。其中，3~8 月平均风速高于年均值，10~2 月在年均值之下。主要气象灾害为干旱（冬、春、伏旱）和雨涝（秋涝）。

近 5 年主导风向为东北风（NE），频率 12.9%，次主导风向为东东北风（ENE），频率 10.5%，静风频率 40.4%。风向较为集中，基本为对倒风，主要流型为 NE-ENE（频率 23.4%）和 SSW-W（频率 18.4%）。

（4）水文特征

西咸新区内主要河流为渭河。

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^2 。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 $200\text{m}\sim 1100\text{m}$ ，平均径流量 $53.5\times 108\text{m}^3$ ，平均含沙量为 $34.5\text{kg}/\text{m}^3$ 。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 $462.5\text{m}^3/\text{s}$ ，最低月平均流量为 $62.5\text{m}^3/\text{s}$ 。河水含沙量大，丰水期尤为突出。

（5）植被及生物多样性

项目所在区域主要植被为人工绿化植物，其生态环境呈现明显的城

市生态特点。区域内未见需特殊保护的珍稀、濒危动植物。

3.2 企业周边环境风险受体情况

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中列出的企业周边所有环境风险受体的划分标准，环境风险受体分为大气环境风险受体和水环境风险受体。其中，大气环境风险受体主要包括居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、企事业单位、商场、公园等主要功能区域内的人群及企业周边 5 公里（风险评价范围）涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域等，按人口数量进行指标量化；水环境风险受体主要包括饮用水水源保护区、有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区等区域，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况。按其脆弱性和敏感性进行级别划分。

3.2.1 大气环境风险受体

根据现场踏勘，企业周边 1000 米范围内的主要大气环境风险受体情况见下表 3.2-1。

表 3.2-1 大气环境风险受体一览表

类别	名称	方位	距离	人数	保护级别	保护对象
环境空气	新赵村	S	480m	600 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准	居民
	南贺村	E	800m	800 人		
	天悦华府	W	890m	1000 人		
	周礼佳苑	W	900m	700 人		
声环境	新赵村	S	440m	600 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	居民
水环境	渭河	S	6500m	--	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	地表水
生态	厂界四周无特殊保护目标			不改变其生态功能		/

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），本企业周边大气环境风险受体敏感程度类型为类型 3（E3）。

3.2.2 水环境风险受体

本项目废水只有生活污水，生活污水经厂区化粪池处理后通过市政污水管网进入朝阳污水处理厂。

(1) 企业污水排放去向见表 3.2-2。

表 3.2-2 企业污水排放去向及主要污染物执行标准

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	生活废水	生活污水	经厂区内化粪池处理后由园区污水管道排入朝阳污水处理厂	渭河	居民区、工厂
2	雨水	漂浮物	项目排水采用雨污分流制	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 6500m，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 环境风险物质识别

3.3.1 环境风险物质储运情况

按照《危险化学品名录》（国家安全生产监督管理总局公告，2015 年第 5 号）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单的相关内容对企业运行过程中使用的原辅材料及产品进行排查，企业储存的主要环境风险物质为易燃液态物质-乙醇，明细见表 3.3-1。

序号	原辅材料	临界量	最大储存量	包装方式	储存地点	备注
1	乙醇	500t	0.1t	密封桶装，仓库储存	良品库	

由表 3.3-1 知，本企业的环境风险物质为易燃液态物质-乙醇，风险物质一览表 3.3-2。

表 3.3-2 涉及环境风险物质一览表

标识	中文名：乙醇[无水]；无水酒精				危险货物编号：32061				
	英文名：ethyl alcohol；ethanol				UN 编号：1170				
	分子式：C ₂ H ₆ O		分子量：46.07		CAS 号：64-17-5				
理化性质	外观与性状		无色液体，有酒香。						
	熔点（℃）		-114.1	相对密度(水=1)		0.79	相对密度(空气=1)	1.59	
	沸点（℃）		78.3	饱和蒸气压（kPa）		5.33/19℃			
	溶解性		与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。						
毒性及健康危害	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收。						
	毒性		LD ₅₀ : 7060mg/kg(兔经口)；7340mg/kg(兔经皮)； LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)；人吸入 4.3mg/L×50 分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入 2.6mg/L×39 分钟，头痛，无后作用。						
	健康危害		本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。						
	急救方法		皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。 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。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。						
燃烧爆炸危险性	燃烧性		易燃		燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。		
	闪点(℃)		12		爆炸上限（v%）		19.0		
	引燃温度(℃)		363		爆炸下限（v%）		3.3		
	建规火险分级		甲		稳定性		稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物		强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类						
	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，遇明火会引着回燃。						
	储运条件与泄漏处理		储运条件： 储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。防止阳光直射；保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。灌装时应注意流速(不越过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。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。 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，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、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，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。						
	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。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。						

由上表可知，液根据《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A 、《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）中环境风险物质判定，判定公司涉及的环境风险物质为乙醇等。

3.3.2 重大危险源识别环境风险物质

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对本项目的危险程度进行辨识。

表 3-7 环境风险物质临界值情况

序号	名称	最大存储量 (t)	CAS 号	临界值 Q (t)	q/Q 值
1	乙醇	0.1	64-17-5	500	0.0002
合计		/	/	/	0.0002

注：乙醇临界量为 500t。

本项目存在的风险物质为多品种，按照下式进行计算：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

$$= 0.0002 < 1$$

因此，本项目不属于重大危险源。

3.4 生产工艺流程简述

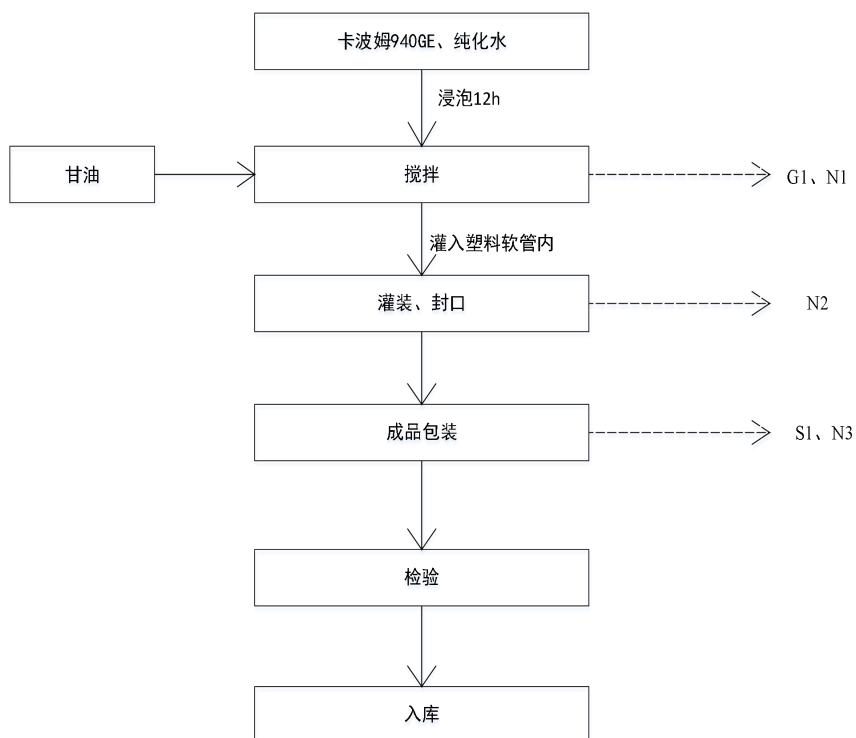


图 3.4-1 生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) 搅拌：将卡波姆 940GE 加入纯水浸泡 12h，卡波姆 940GE 与纯水的比例为 1：90，之后加入甘油进行搅拌混合均匀，卡波姆 940GE 与甘油的比例为 1：10，搅拌混合均匀后进入下一步工序，此工序产生少量非甲烷总烃（G1）及设备噪声（N1）。

(2) 灌装：采用灌装机将搅拌均匀的原料按一定量注入塑料软管内，封口。此工序产生设备噪声（N2）。

(3) 成品包装：将灌装好的产品按一定规格包装成盒，此工序产生废包装材料（S1）及设备噪声（N3）。

(4) 检验：检验产品是否合格，检验完成后进入仓库，外售。

3.4.2 主要设备

本公司主要设备清单见表 3-8。

表 3-8 主要设备一览表

序号	名称	型号或规格	数量	使用工序	位置
生产设备					
1	配置罐	300L	1	混料	配置间
2	配置罐	500L	1	混料	配置间
3	灌装机	MSZ550	2	灌装	灌装间
4	封口机	ZWX-900	6	包装	包装间
5	电子秤	TGT-100 型	1	称量	原辅材料库
实验室检验设备					
6	电子天平	FA-1004	1	称量	实验室
7	电子恒温水浴锅	/	1	加热	实验室
8	电热鼓风干燥箱	101AB	1	干燥	实验室
其它					
9	纯水净化系统	/	1	制备纯水	生产车间
10	洁净车间空气净化系统	/	2	洁净车间	洁净车间内

3.4.3 主要产品及原辅材料

项目主要原辅材料消耗见表 3-9。

表 3-9 原辅材料消耗量一览表

名称	包装方式及规格	形态	年使用量 (t/a)	最大存储量 (t/a)	存储方式及位置	来源及运输方式
卡波姆	20kg/袋	粉末	0.1	0.02	原辅料库	供应商、货运
甘油	25kg/桶	液态	1	0.025	原辅料库	供应商、货运
纯水	/	液态	/	/	/	自制

3.5 环境风险源项

3.5.1 风险单元识别

根据总平面布置及环境风险物质厂内存在情况,本单位环境风险单元划分见表 3.5-1。

表 3.5-1 本单位环境风险单元一览表

工程类别	主要设施	环境风险物质	是否为环境风险单元
主体工程	生产设备	无	否
辅助工程	原料存放区	乙醇	是
	办公区	无	否
公用工程	供电、供水、通讯、	无	否

	供暖、制冷		
环保工程	化粪池	生活废水	否
	危废暂存间	废活性炭	是

3.5.2 环境风险防控与应急措施

针对公司现有风险源及可能发生的事故，公司采取了一定的风险防范及应急措施，具体措施见表 3-11。

表 3.5.2 公司现有的风险防范及应急措施

序号	项目	环境风险防控与应急具体措施
1	截流措施	车间采取水泥地面+环氧树脂防渗层，厂房四周设置排水系统，确保正常冲洗水和事故情况下的泄漏污染物能够合理收集至事故池并得到妥善处理 and 处置。
2	防火防爆防控措施	<p>(1) 根据生产特点、合理划分功能区，禁止物料随意堆放，占用消防通道；</p> <p>(2) 根据消防要求配备手提式干粉灭火器、消防沙等，并对消防材料专人保管和定期检修；</p> <p>(3) 原料、产品运输严格按照国家风险物质运输规定执行。</p>
3	化学品管理、储存、使用、运输的防控措施	<p>储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。防止阳光直射；保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。灌装时应注意流速(不超过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。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。</p>
4	火灾爆炸事故应急措施	<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、爆炸事故时，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；</p> <p>(4) 加强火灾演练，做到各个环节有条不紊。</p>
5	泄漏事故防控措施	<p>原料库酒精泄露时，应按以下方法处置：</p> <p>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，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、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，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。</p>

6	厂内危险废物处置	设置危险废物暂存库；并张贴“危险废物”标识，定期由具备资质公司回收。
7	消防水池	依托租赁厂区内现有 120 m ³ 消防水池
8	环评及批复的其他风险防控措施落实情况	环评及批复要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中规定设置危废间； 厂区东南侧设置了 4m ² 危废间，地面为环氧树脂防渗地面，并铺设金属底板，液体容器置于防渗漏托盘之上，危废标识、台账、制度上墙等均符合规范，落实了环评批复中风险防控措施。

3.6 现有应急措施情况

3.6.1 现有内部应急物资与装备

为保障应急需要，企业按照各类需求设置应急器材，指定专人管理，定期检查，确保应急物资种类、数量、性能、存放位置符合应急需要，在需要时可及时获取并有效用。应急物资储备包括消防器材、应急抢险器材个、人防护用品等。

本公司现有物资及装备情况清单见表 3.6-1。

表 3.6-1 应急救援器材一览表

物资种类	物资名称	数量	位置
污染源控制与收集	干粉灭火器（MFZ/ABC4 型）	18 具	车间、办公区
	消防栓（室内）	6 个	办公区 2 个；车间 4 个
	消防栓（室外）	3	厂区绿化带位置
	消防沙	1 箱	危废间
	沙袋	50 个	危废暂存间
	彩条布	1 卷	工具室
	水 泵	1 个	工具室
	水管（软管）	2 卷	工具室
	消防铁锹	2 把	工具室
	断线钳、扳手、插线板等工具	若干	工具室
安全防护	防毒面具及护目镜	2 套	工具室
	橡胶手套	20 双	工具室
	急救箱	1 个	办公室
	反光背心	3 件	工具室
	安全头盔	5 个	工具室
应急照明	应急照明灯	5 台	车间、办公室
	手电	3 个	办公室及工具室

3.6.2 内部救援队伍

本公司设置内部救援队伍。本西安拜尔海森生物制药有限公司现有职工全部组成应急队伍，在应急组织中他们分别承担总指挥、抢险救援、疏散警戒、后勤保障等应急职责。

1 应急领导小组办公室职责

(1) 应急领导小组是应急管理的最高领导机构，负责突发环境事件的应急领导和决策工作；

(2) 负责突发环境事件的应急组织工作；

(3) 负责公司应急体系建设和制度建立，研究提出应急管理的规划和意见；

(4) 建立和完善突发环境事件应急救援工作机制，同意事故应急救援工作；

(5) 确定向驻地政府及主管上级公司汇报，申请救援支援，配合政府开展应急救援工作。

2、各应急小组

(1) 抢险抢修组职责

①针对发生的事故，按照预先制定的消防救援预案，组织进行现场消防扑救，控制事故现场；待专业消防队抵达后，全面开展火灾扑救工作；

③根据现场情况和组长的指令立即组织设备抢修队伍和抢修物资进行各类险情的抢修；

⑤保证抢险救灾工作顺利进行，完成上级部署的其他救灾抢险工作；

(2) 后勤保障组职责

①负责应急物资、消防设施设备的日常维护保养；

②负责应急物资的购置与供应，及时向应急领导小组报告物资的准

备和供应情况，保证应急物资的时效性；筹集、管理突发事件应急和救援经费；负责抢险救灾人员防护用品的及时供应；

③配合警消队、调度室的应急救援工作；负责联络社会力量参与救援和社会监测部门进行环境监测；负责联络启动社会应急预案等。

④责对内各应急队伍通讯联络，及时下传或上报各类救援指令和信息，保持通讯畅通。负责对外请求救援联络，保持对外联络畅通有效。负责周边单位的通讯告知，协助疏散、安置受灾群众；

⑤确保应急状态下指挥、电力、饮水、通讯畅通。

（3）消防治安职责

①接到指令后指挥辖区交通秩序，确保道路畅通、现场有序，接应外来车辆和外来救援人员组织到事故现场；负责现场警戒，划分警戒区域；

②接到指令后指挥辖区交通秩序，确保道路畅通、现场有序，接应外来车辆和外来救援人员组织到事故现场；

③组织紧急情况下的现场人员疏散，开展受伤、中毒人员的搜救工作，组织清点、疏散受灾人员；

④协助做好伤员的救护、转送医院和安抚工作；

（4）应急处置专家组职责

①承担公司内部环境应急决策技术咨询，必要时向应急专家进行联系咨询，请求技术指导

②向应急领导小组提出处置措施建议。

③受应急领导小组委托对有关处置方案进行综合评估。

⑤保证抢险救灾工作顺利进行，完成上级部署的其他救灾抢险工作；

3.6.3 外部应急救援装备、物资、药品

本企业事故救援可依托的医院为西咸新区及咸阳相关医院，其他救

援装备、物资和队伍等均依托社会现有力量。

3.6.4 外部救援队伍

外部救援队伍均为政府职能部门或服务性机构，企业虽未与有关部门签订应急救援协议或互救协议，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。

外部应急救援联系方式见表 3.6-2。

表 3.6-2 应急外部联系方式

序号	联系单位	联系方式
1	公安报警	110
2	消防报警	119
3	医疗急救	120
4	秦汉新城管理委员会	029-33185000
5	秦汉新城城市管理和交通运输局	029-33185034
6	秦汉新城应急管理局	029-33185321
7	秦汉新城生态环境局	029-33185030
8	秦汉新城自然资源和规划局	029-33185619
9	西咸新区秦汉新城消防大队	029-33185703
10	周陵街办卫生院	029-33115500
11	咸阳市第二人民医院(东郊分院)	029-33288692
12	陕西迪泰克新材料有限公司	029-38012156
13	陕西国仁健康药业有限公司	029-38933333
14	陕西三毅有岩材料有限公司	029-86670632

4 突发环境事件及其后果分析

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：

2015 年 7 月 21 日上午十点多，咸阳礼泉县的陕西再生资源产业园一回收企业油料的仓库失火，火灾引发仓库里的储油罐发生爆炸。无人员伤亡，造成较大经济损失。

4.1.2 可能发生的事故背景

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。

表 4-1 突发环境事件情景分析

序号	事故类型	发生原因	环境事件清浄
1	泄漏事故	操作原因：违章操作。 设备原因：管道破损、设备故障或存储容器损坏等。 安全设施有缺陷。	酒精泄漏
2	火灾、爆炸事故	操作原因：操作失误、明火； 设备原因：设备、电器损坏未及时维修； 环境原因：操作中产生静电火花引起燃烧； 天然气泄漏后遇见电火花或明火引发爆炸。	酒精泄漏过程中出现明火发生火灾，产生 CO 次生污染。

4.2 突发环境事件情景源强分析

本公司自成立以来，未发生过突发环境事件。根据《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A、《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）中环境风险物质判定，本公司的涉及的环境风险物质为：乙醇。

最大可信事故类型为原料库的乙醇泄漏引发的火灾导致的次生环境污染事件。

火灾事故源强分析

厂区内储存的乙醇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。

乙醇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。一氧化碳产生量见表 4-5。

表 4-5 一氧化碳产生量

序号	环境风险物质	一氧化碳产生量（kg）
1	乙醇（100kg）	39.6

燃烧时间按 10 分钟计，则发生火灾时产生的 CO 速率为 0.95kg/s。

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。

4.3 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

4.3.1 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：乙醇；主要的环境风险单元为：原料库房。

1、地表水环境风险分析

企业乙醇储量较小，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

当乙醇储存桶等破裂导致风险物质泄漏引起火灾，产生的消防废水截留不利造成外排。

（2）排放途径

物料、洗消废水流入水渠中；

（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 6.5km 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，企业依托陕西迪泰克新材料有限公司（租赁地）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。

4.3.2 涉及环境风险防控与应急措施

（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。在容易引起火灾的厂房外，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、手提式二氧化碳灭火器、沙土、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、输送物料或污染物的地下管线区域等。

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。

4.3.3 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。

4.4 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、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较大环境事件。

表 4.4-1 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	乙醇泄露	乙醇	原料库、	——	否	否

5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

本次评估从以下五个方面对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题，提出需要整改的短期、中期和长期项目内容。

5.1 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

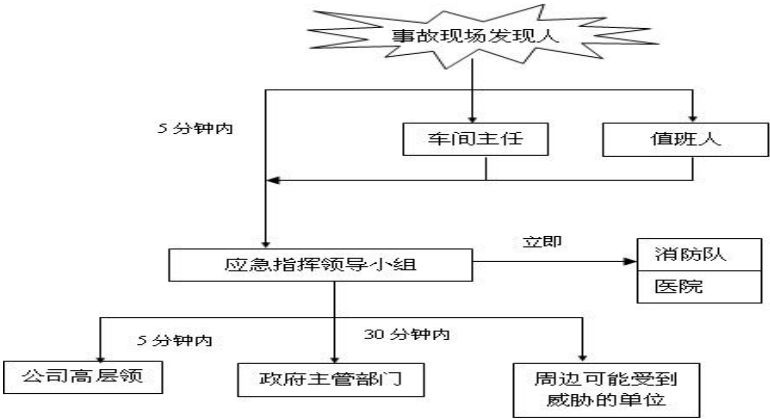
序号	名称	制定情况
1	环境应急物资和设备管理制度	已制定
2	环境事故隐患定期排查机制	已制定
3	环境风险岗位责任制度	已制定
4	应急预案	已制定
5	应急演练记录	有

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。



5.2 环境风险防控与应急措施

1、环境风险物质排放管理规定、岗位职责落实情况及有效性

本企业可能排入外环境的环境风险物质主要为乙醇。

2、涉及水环境风险防控和应急措施的落实情况及有效性

为防止事故排水和污染物等扩散及排出厂界,建立了相关的措施和管理规定，主要措施包括：事故排水和污染物截流措施、事故排水收集措施等。涉及水环境风险防控和应急措施的落实情况及有效性分析如下

表 5.2-2 涉及水环境风险防控和应急措施的落实情况及有效性汇总表

序号	防止事故发生时污染物等扩散、排出厂界的措施	应急措施设置情况	管理规定、岗位职责落实情况	措施有效性
1	污染物截流措施	乙醇储罐已设有密封的、符合要求的截流设施,储罐区已设置相应的防渗	制定危险物管理制度，增加巡查次数，落实岗位职责	无需完善

		措施。		
--	--	-----	--	--

5.3 环境应急资源

- 1、已配备了一定数量的应急物资和装备，见表 3.6-1，但尚需完善。
- 2、需设置应急救援机构，包括应急救援指挥部及应急救援小组，应急救援指挥部主要由总指挥和指挥部组员构成，应急救援小组主要有：抢险抢险组、消防治安组、后勤保障组、应急专家组。
- 3、收集外部可请求救援单位，包括周边企业、职能部门及专家等的联系方式，目前正与友邻单位协商签订互救协议。

5.4 历史经验教训总结

收集近年来国内外同类企业突发环境事件，分析其事件原因，主要包括管理不善、违规作业等。企业需重视安全生产，加强员工技术培训以及安全生产教育，并定期巡查车间，尽可能消除安全隐患。

5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容

企业需要整改的短期、中期和长期项目内容见表 5-1。

表 5-1 需要整改的短期、中期和长期项目内容

整改期限	环境风险防控措施	完善内容
短期	建立环境安全隐患排查档案治理制度	建立环境安全隐患排查制度，完善相关档案
中期	落实环境风险管理制度	制定突发环境事件应急预案，并在环保部门备案
	增强环境应急能力	增加必要应急物资，并在不同环境风险单元分别存放
长期	增强环境应急能力	对接相关第三方应急监测单位

6 突发环境事件风险等级

6.1 分级程序

根据企业生产、使用、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值（ Q ），评估生产工艺过程与环境风险控制水平（ M ）以及环境风险受体敏感程度（ E ）的评估分析结果，分别评估企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境事件风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

西安拜尔海森生物制药有限公司突发环境事件风险等级划分流程示意图，见图 6-1。

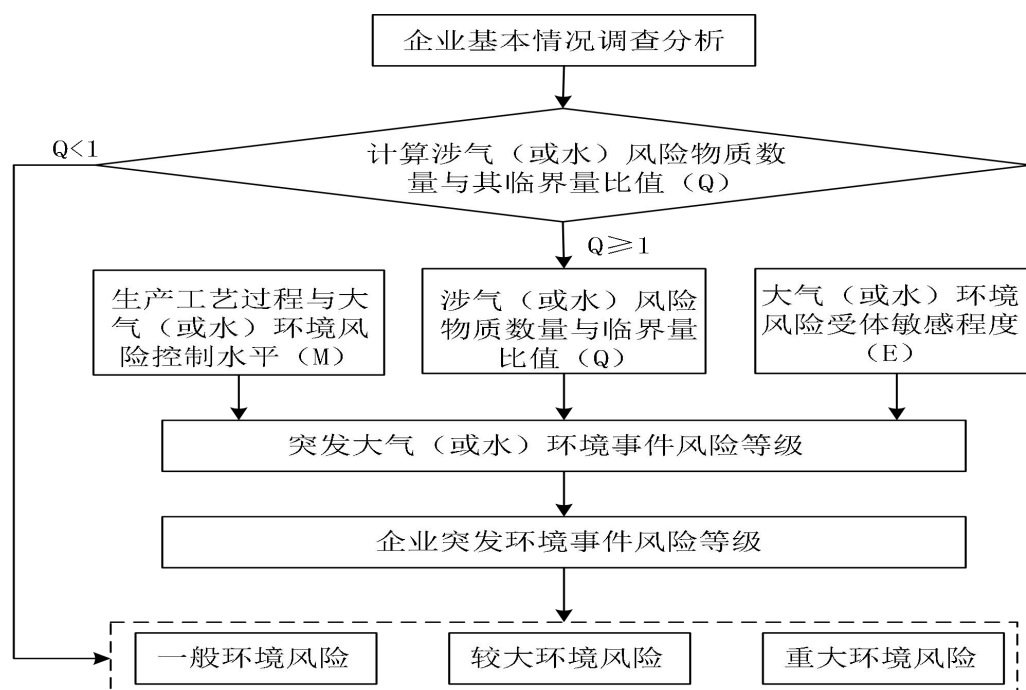


图 6-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

6.2 风险物质识别

依据企业涉及的各类化学物质种类和风险进行风险物质识别。突发环境事件风险物质及临界量清单见《企业突发环境事件分级 HJ941-2018》附录 A。

6.3 突发大气环境事件风险分级

6.3.1 计算涉气风险物质数量与临界量比值（Q）

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，当企业存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q），计算公式如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

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

$Q_1, Q_2 \cdots Q_n$ ——每种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 Q0 表示。②当 $1 \leq Q < 10$ 时，以 Q1 表示。③当 $10 \leq Q < 100$ 时，以 Q2 表示。④当 $Q \geq 100$ 时，以 Q3 表示。

本企业无涉气风险物质

6.4 突发水环境事件风险分级

6.4.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值（Q）

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，当企业存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q），计算公式如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

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

$Q_1, Q_2 \cdots Q_n$ ——每种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。

对照《企业突发环境事件分级 HJ941-2018》附录 A，本企业规定的临界量和主要化学品最大存在量如下表：

表 6.4-1 环境风险物质与临界量表

序号	名称	实际储量/t	临界量/t	q_n/Q_n
1	乙醇	0.1	500	0.0002
合计				0.0002

计算得出，本项目 $Q=0.0002$ ， $Q < 1$ 。企业属于一般环境风险等级（一般-水）。

6.5 企业突发环境事件风险等级确定与调整

本企业大气环境风险等级为一般-大气，水环境风险等级为一般-水，故企业突发环境事件风险等级为一般。

7 风险评估结论

根据上述风险分析评估，本公司不存在重大危险源。本评估得出最大可信事故类型为原料库的乙醇泄漏引发的火灾导致的次生环境污染事件。

分析结果表明，在发生最大可信事故的情况下，周围的环境敏感点和环境风险受体受到的影响程度轻微，风险事故不会给环境敏感点和环境风险受体造成严重损害。

综上所述，通过本次风险评估认为，在采取本评估报告中提出的各项安全措施和风险事故防范措施、加强风险管理的条件下，本公司的环境风险是可以接受的。