

吉林亚泰医药产业园管理有限公司 环境风险评估报告

编制单位：吉林亚泰医药产业园管理有限公司

编制日期：2022 年 5 月

1.前言

为有效预防企业突发环境事件的发生，对企业进行风险评估，对其进行风险识别、对可能发生的突发环境事件进行分析并对后果进行评价、对现有环境风险防控和环境应急管理差距进行分析，并提出改进措施；制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划。

2.总则

2.1 编制原则

本风险评估报告主旨在于明确可能发生的各突发环境事件,并对事件的严重程度进行定性、定量分析,规范应急处置程序,提高本公司对突发环境事件的防控和应急反应能力,将突发环境事件所造成的环境污染和生态破坏损失降低到最小程度,维护社会稳定和正常的生产、生活秩序,在保障人民群众的身体健康和生命安全的前提下最大限度地保护环境,编制本风险评估报告。

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》(2018年修正);
- (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》(2014.12.1);
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年修正);
- (5)《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1);
- (6)《中华人民共和国噪声污染防治法》(2018.12.29);
- (7)《中华人民共和国固体废物污染防治法》(2016年修正);
- (8)《危险化学品安全管理条例》(2013年修正);
- (9)《国家突发环境事件应急预案》(国务院,2006.1.24);
- (10)《危险化学品目录(2015)版》;
- (11)《生产安全事件报告和调查处理条例》(2007.6.1);
- (12)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018);
- (13)《突发环境事件信息报告办法》(2011.4);
- (14)《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);
- (15)《环境污染事件应急预案编制技术指南》(征求意见稿);
- (16)《企业事业突发环境事件应急预案管理办法(试行)》(环发[2015]4号);
- (17)《国家突发环境事件应急预案》(国办函[2014]119号);
- (18)《突发环境事件应急处置阶段环境损害评估推荐方法》(环办[2014]118

号)；

(19)《突发环境事件应急管理办法》(环保部令[2015]34号)；

(20)《危险化学品重大危险源辨识》(2009.11.7)；

(21)《吉林省环境保护厅转发环保部关于印发<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(吉林省环境保护厅文件,吉环监字[2015]8号)；

(22)《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)；

(23)《国家环保总局环境应急手册》；

(24)《突发公共卫生事件应急条例》(国务院令第372号)；

(25)《吉林省突发环境事件应急预案》(第二版)；

(26)《吉林省突发环境事件信息报告办法》(吉环办字[2012]8号)；

(27)《危险化学品环境管理登记办法(试行)》(2013.3.1)；

(28)《吉林省环境保护厅关于进一步开展突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》(吉环建字[2013]9号)；

(29)《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》(安监管协调字[2004]56号)。

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)《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；

(5)《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；

(6)《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)；

(7)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)；

(8)《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)；

(9)《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)；

(10)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)；

(11)《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2009)。

2.2.3 企业的相关文件及资料

(1) 《亚泰医药产业园配套设施及高新技术研发、中试车间项目环境影响报告书》（吉林省正源环保科技有限公司，2016.8）；

(2) 《关于亚泰医药产业园配套设施及高新技术研发、中试车间项目环境影响报告书的批复》（吉环审字[2016]95 号）；

(3) 《亚泰医药产业园配套设施及高新技术研发、中试车间项目竣工环境保护验收监测报告》（吉林省世翔环境科技有限公司，2019.8）；

(4) 《吉林亚泰永安堂药业有限公司年产 11 亿片（粒）固体制剂等项目（亚泰医药产业园 B 区普药、保健品生产基地项目）环境影响报告书》（延边朝鲜族自治州环境保护研究所，2014.3）；

(5) 《亚泰医药产业园 B 区普药、保健品生产基地扩建 2 台 4t/h 及 2 台 6t/h 天然气锅炉项目环境影响报告表》（长春市威宇环保科技咨询有限公司，2018.7）

(6) 《吉林亚泰永安堂药业有限公司年产 11 亿片（粒）固体制剂等项目（亚泰医药产业园 B 区普药、保健品生产基地项目）竣工环境保护验收报告》（吉林省惠津分析测试有限公司，2020.6）；

(7) 《吉林亚泰永安堂药业有限公司年产 11 亿片（粒）固体制剂项目（亚泰医药产业园 B 区普药、保健品生产基地项目污水处理站一期部分）竣工环境保护验收监测报告》（吉林省国安环境检测有限公司，2019.3）；

(8) 吉林亚泰医药产业园管理有限公司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 企业基本信息

亚泰医药产业园项目总占地面积 680991m²，产业园共分七个区：本项目为 A 区，主要从事新药研发与生产基地项目；西侧 B 区主要为普药、保健品生产基地项目；C 区为抗肿瘤药生产基地项目；D 区为生物疫苗生产基地项目；东侧 E 区为现代医药物流基地项目。

表 3-1 公司基本情况汇总

名称	吉林亚泰医药产业园管理有限公司		
地址	长春高新技术产业开发区北区	所在市	长春市
企业性质	集团性企业	所在街道	--
法人代表	耿佩民	邮政编码	130000
		职工人数	
		常驻人数	
企业规模	集团公司	占地面积	680991 m ²
主要原料	/	所属行业	制药
主要产品	/	经度坐标	125.400181
联系人	刘洋	纬度坐标	44.029598
联系电话	18744053151	历史事故	暂无

3.1.2 企业相关环评批复落实情况

表 3-2 环评批复要求及落实情况一览表

项目	长环高审【2014】010 号	落实情况
关于吉林亚泰明星制药有限公司年产 11 亿片（粒）固体制剂等项目亚泰医药产业园 B 区普药、保健品土产基地项目》环境影响报告书的批复		
1	本项目采暖采用集中供热,生产用蒸汽依托亚泰医药产业园规划的 A 区锅炉房供给。	采暖采用集中供热，蒸汽由 A 区锅炉房供给
2	高浓度生产废水和生活污水经企业自建污水处理站处理,在符合 GB21908-2008《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》中表 2 排放标准后经市政管网进入高新北区污水处理厂集中处理。	已建设污水处理站，经自建污水处理站处理,在符合 GB21908-2008《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》中表 2 排放标准后经市政管网进入高新北区污水处理厂集中处理。
3	生产过程中产生的粉尘须经布袋除尘装置处理后由 15 米高排气筒排放,确保大气污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二类区标准要求。	粉尘经过布袋除尘装置处理后由 15 米高排气筒排放，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二类区标准要

吉林亚泰医药产业园管理有限公司环境风险评估报告

		求。
4	污水处理站产生的恶臭气体由集气装置收集并经活性炭吸附处理后通过 15 米高排气筒排放,确保恶臭气体排放符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的标准限值。	已建设,污水处理站产生的恶臭气体由集气装置收集并经活性炭吸附处理后通过 15 米高排气筒排放,恶臭气体排放符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的标准限值。
5	生产过程中产生的中药异味、乙醇废气须集中收集后通过 15 米高排气筒排放,以减轻对周围环境的影响。	生产废气收集后经 15 米高排气筒有组织排放。
6	尽量选用低噪音设备,并采取隔声、降噪、减振措施,确保厂界噪声符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类区标准(昼间 65dB,夜间 55dB)要求。	选用低噪音设备,采取隔声、降噪、减振措施,厂界噪声符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类区标准要求。
7	固体废物按“资源化、减量化、无害化”处理原则,落实各类固体废物的收集、储存、处置和综合利用措施。危险废物必须送有资质单位处理,生活垃圾由环卫部门收集处理,避免产生二次污染。	生活垃圾由环卫部门收集处理,避免产生二次污染。危险废物由有资质单位处理,不产生二次污染。
8	化学品的存储要符合消防、安全规范。加强项目运行期间的各项环境管理措施,确保污染物稳定达标排放,制定环境风险应急预案,并采取切实有效的事故风险防范措施。	化学品储存在危险化学品储存间,严格落实环评中的各项环境管理措施,正在编制应急预案,各项风险防范措施详见应急预案。

续表 3-2 环评批复要求及落实情况一览表

项目	长环高审表【2018】095 号	落实情况
关于亚泰医药产业园 B 区普药、保健品生产基地扩建 2 台 4t/h 及 2 台 6t/h 天然气锅炉项目环境影响报告表的批复		
1	锅炉使用燃料为天然气,确保排放的大气污染物浓度符合 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》中燃气锅炉相关标准的规定。	锅炉使用燃料为天然气,污染物浓度符合 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》中燃气锅炉相关标准的规定。
2	锅炉排水和生活污水在符合 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级排放标准后经市政管网排入污水处理厂集中处理。	生活污水及锅炉排水符合 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级排放标准,经市政管网排入污水处理厂集中处理。
3	选用低噪声设备,并采取封闭、隔声、减振等措施,确保厂界噪声符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类区标准要求	经封闭、隔声、减振等措施,厂界噪声符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类区标准要求
4	固体废物按“资源化、减量化、无害化”处理原则,落实各类固体废物的收集、贮存、处置和综合利用措施,避免产生二次污染。	各种污染物分类处置,不产生二次污染。

5	建设单位应严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，按时开展建设项目竣工环境保护验收。	已完成自主验收工作
---	--	-----------

3.2 自然环境及周边环境概况

3.2.1 地理位置

长春市位于北纬 43°05'~45°15'；东经 124°18'~127°05'，居北半球中纬度北温带，其中主城区位于松辽平原腹地的伊通河台地之上。西北与松原市毗邻，西南和四平市相连，东南与吉林市相依，东北同黑龙江省接壤，市域界周长约 3298.97km。

3.2.2.地质地貌

长春到四平深断裂是一条分割山地与平原的主要构造线，以东为隆起长春市区，以西为沉降区，长春地区位于隆起区与沉降区之间。地质构造的过渡性决定了长春地貌类型的多样性，形成了东高西低的地貌特征。

松辽平原地貌由山地、台地和平原组成，形成了“一山四岗五分川”的地貌格局。长春山地面积不大，约占长春地区土地总面积的 9%。其中，低山占 2.56%，丘陵占 6.44%。主要有大黑山和吉林哈达岭。长春台地面只较大，约占土地总面积的 41%。其中，平缓台地占 35.23%，高台地占 5.77%。主要有榆树台地、长春台地、双阳台地和优龙泉台地。长春台地面积最大，约占土地总面积的 50%。其中，河谷平原占 39.4%，低阶地占 7.5%，湖积平原占 3.1%。主要有双阳盆地、松花江河谷平原、拉林河河谷平原、饮马河河谷平原和农安湖积平原。

3.2.3 气候条件

长春长春市地处中国东北平原腹地，市区海拔在 250--350m 之间，地势平坦开阔。属北温带大陆性季风气候区，在全国干湿气候分区中，地处湿润区向亚干旱区的过渡地带。气温自东向西递增，降水自东向西递减。春季干燥多风，夏季湿热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷漫长，具有四季分明，雨热同季，干湿适中的气候特征。

长春市年平均气温 4.8℃，最高温度 39.5℃，最低温度-39.8℃，日照时间 2688 小时。夏季，东南风盛行，也有渤海补充的湿气过境。年平均降水量 522 至 615mm，夏季降水量占全年降水量的 60%以上；最热月（7 月）平均气温 23℃。

秋季，可形成持续数日的晴朗而温暖的天气，温差较大，风速也较春季小。常年的主导风向为西南风，冬季主导风向为西北风。

3.2.4 水文情况

长春水资源相当丰富，国家允许利用的过境客水资源为 173.7 亿 m^3 ，相当于境内水资源的 6.5 倍。

长春境内地表水资源总量为 12.90 亿 m^3 ，占境内水资源总量的 47.9%。其中，饮马河为 4.92 亿 m^3 ，占境内水资源总量的 38.1%；境内第二松花江干流为 2.87 亿 m^3 ，占 22.2%；拉林河为 3.15 亿 m^3 ，占 24.5%；伊通河为 1.96 亿 m^3 ，占 15.2%。长春境内地下水储量为 14.67 亿 m^3 ，占境内水资源总量的 52.1%。可开采量为 9.02 亿 m^3 ，占境内水资源总储量的 64.5%。其中，农安县地下水可开采量为 2.67 亿 m^3 ，占长春地下水可开采总量的 29.6%；榆树市为 1.93 亿 m^3 ，占 21.4%；德惠县为 1.88 亿 m^3 ，占 20.8%；九台区为 1.44 亿 m^3 ，占 16%；长春郊区为 0.84 亿 m^3 ，占 9.4%；双阳区为 0.16 亿 m^3 ，占 1.7%；长春城区为 0.1 亿 m^3 ，占 1.1%。

长春水能资源并不丰富。长春市 222 条河流中，可发电的河流仅有 10 条，理论蕴藏量为 13.07 万 kw。

伊通河发源于吉林省伊通县境内哈达岭山脉青顶山北麓，在农安县靠山镇靠山大桥下 5 公里与饮马河汇合后北流 20km 左右注入松花江，从河源至汇合处流程 343.5km、径流量 3.5-6 亿 m^3 /年，因饮马河在汇合处以上流程为 368km、比伊通河长 20 余 km，按“河源唯长”原则，以饮马河为干流，该流域统称饮马河流域。

3.2.5 生物资源

长春植物资源共约 800 多种，森林资源不丰富。长春林地面积低于全省和全国的平均水平，长春林地面积中，防护林占 48.6%，用材林占 46.8%，经济林占 3.1%，特用林占 1.5%。从林木成长程度上看，幼龄林占 73.6%，中龄林占 20.7%，近熟林占 3.9%，过熟林占 1.8%。长春森林资源的特点是防护林面积大，经济林面积小；幼龄林面积大，成熟林面积小；东部山地丘陵区森林资源比较丰富，西部台地平原区比较贫乏。长春草地资源共有 8.6 万 hm^2 ，主要分布在长春西北部，其次是松花江河漫滩及其支流卡岔河，拉林河河谷低地。此外，荒山荒丘也有零星分布。其中，农安县占 41.1%，榆树市占 25.3%，双阳区占 14.5%，九台区占 10.3%，德惠县占 5.2%，长春郊区占 3.6%。长春野生植物资源计有 97 科、237

种。其中，野生药用植物共有 163 种；野生食用植物约有 20 种；野生饲料植物约有 25 种；野生蜜源植物约有 10 多种，野生观赏植物约有 15 种。

长春动物资源共 264 种，其中，优势级动物 14 种，占动物资源种数的 5.3%；常见级动物 58 种，占 22%；少见级动物 136 种，占 51.5%；偶见级动物 56 种，占 21.2%。长春动物资源多分布在中西部地区，毛皮兽和食虫鸟类多分布在东部山区。改革开放以来，长春养殖性动物发展很快，产量成倍增长，主要问题是，森林动物和水生动物种类不断减少。趋于减少的动物有 161 种，占动物资源种数的 71%，其中濒危动物近 50 种，占 21.4%。如何合理开发利用中国林蛙（喻士蟆）鳖、环颈雉、水獭、银鼠等野生动物。

3.2.6 环境功能区划

地表水环境本项目的受纳水体为伊通河。根据《吉林省地表水功能区》（DB22/388-2004）中功能划分，伊通河四化桥至万金塔公路桥区段为 V 类水体。环境空气拟建项目所在地位于长春市主导风向的下风向，属长春市环境空气二类区域。声环境拟建项目位于长春高新北区总体规划中心工业用地内，属于 3 类声环境功能区。地下水环境本项目所在区域地下水功能主要为生活饮用水及工农业用水，根据《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中地下水质量分类，应为 III 类水质，故本区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准要求。

3.3 企业周边环境状况

亚泰医药产业园项目总占地面积 680991m²，产业园共分七个区：本项目为 A 区，主要从事新药研发与生产基地项目；西侧 B 区主要为普药、保健品生产基地项目；C 区为抗肿瘤药生产基地项目；D 区为生物疫苗生产基地项目；东侧 E 区为现代医药物流基地项目。东北侧 F、G 区为预留区域。

表 3-2 企业周边环境风险受体情况一览表

环境要素	环境风险保护目标 (居民区、学校、医院等)	距离危险源	
		方位	距离 m
大气、土壤 环境风险受体	李菜园子	东侧	2225
	东西张家	东侧	2956
	耿家店	东侧	1978
	五家马架	南侧	1370
	佟家沟	南侧	1376
	葛家屯	南侧	2132

	西兴隆泉	西侧	952
	张家粉坊	西侧	1592
	隆北村	西侧	1740
	西小青咀	西侧	2426
	前武家	北侧	2306
	许家沟	北侧	2287
	永胜堡	北侧	2639
	太平沟	北侧	3945
水环境风险受体	伊通河	西侧	7000

3.4 涉及环境风险物质及风险单元

3.4.1 环境风险物质

表 3-3 风险物质情况

名称	临界量	现实最大贮存量 (t)	所在位置
甲醛	0.5	0.0005	A02 百日咳疫苗生产车间
甲醛	0.5	0.0005	A08 白喉疫苗生产车间
甲醛	0.5	0.0005	A09 破伤风疫苗生产车间
甲醛	0.5	0.0005	A17 乙脑疫苗生产车间
天然气	10	0.0019	管道输送
污水处理站在线监测废液	0.25	0.1	危险废物暂存间
合计		0.40419	

3.5 安全生产管理

企业建立了各岗位安全责任制、安全管理制度和各岗位操作规程。设有专职安全管理人员 1 人，工作人员按照《危险化学品经营许可证管理办法》的要求进行安全培训，掌握相关的危险预防知识、岗位技能及应急救援等方面知识。

3.6 现有环境风险防控与应急措施情况

根据本单位污染物的性质及事故类型，事故可控性、严重程度和影响范围，确定内容如下，见表 3-4-表 3-6。

3.6.1 火险的应急救援措施说明

根据本单位污染物的性质及事故类型，事故可控性、严重程度和影响范围，确定内容如下，见表 3-4。

表 3-4 火险事故的应急救援措施说明

事故类型	火灾爆炸风险		
事故可控性	影响到周围环境或	严重程度	III 级

影响范围	人员损伤		
1、切断污染源的基本方案	厂内		
2、防止污染物向外扩散的设施与措施及启动程序	封闭化学品库，并在门口堆放沙包。抢险救护组可对泄漏物进行堵漏，避免持续泄漏。		
3、防止事故废水进入外环境而设立的事故应急池的启用程序	发生泄漏应首先关闭化学品库，并用沙包构筑临时围堰，防止泄漏液漫流至全库，使泄漏的原材料通过事故收集桶收集，转移暂存于事故应急池，不流入外环境。		
4、事故处理过程中产生的伴生/次生污染的消除方案	厂内化学品库内地面已做防渗处理，事故状态下在化学品库门口堆放沙包，使危险品库作为一个大型围堰，将废液经事故收集桶运至事故应急池。		
5、应急过程中使用的药剂及工具（可获得性说明）	在处理泄漏物料时，全厂严禁烟火，防止引发火灾。如已经发生小范围火情，则立即利用消防栓进行灭火。同时立即转移其他未泄漏的其他化学品，防止引发连锁事件。		
6、危险区的设定	工具：事故应急池、沙袋、正压式呼吸器等。		
7、事故现场人员清点，撤离的方式、方法及安置地点	厂区内设定为危险区。		
8、人员的救援方式、方法及安全保护措施	车间人员首先撤出工作地点，应急救援组进行围堵即可。		
9、应急救援队伍的调度及物质保障供应程序	皮肤接触：脱去被污染的衣着，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。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。		
	呼吸系统防护：佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器；紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器； 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护；身体防护：穿橡胶防护服；手防护戴橡胶手套。		

3.6.2 废气环保设施发生故障的应急救援措施说明

表 3-5 废气环保设施发生故障的应急救援措施说明

污染物名称	乙醇、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	性质	废气泄露污染大气
事故类型	废气环保措施故障		
事故可控性	影响到周围环境或人员安全	严重程度	IV 级
影响范围	周围居民及厂区内部人员		
1、切断污染源的基本方案	泄漏：尽快找到泄露点，封闭废气环保设施，加强车间内通风，人员迅速撤离；		
2、防止污染物向外扩散的设施与措施及启动程序	尽可能切断泄漏源。对泄露点进行封堵，根据具体情况迅速找到泄露原因并采取有效检修措施；		
3、应急过程中使用的药剂及工具	发生事故后，应查明原因，力争在短时间内消除事故隐患。需及时发布预警公告，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善		

安置。

3.6.3 污水处理站失效的应急救援措施说明

表 3-6 污水处理站失效的应急救援措施说明

污染物名称	生产废水	性质	
事故类型	污水处理站失效或泄漏导致生产废水不达标排放		
事故可控性	厂内	严重程度	III级
影响范围	厂区内废水排放不能满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 中要求，可能对周围水体环境产生较大的污染		
1、切断污染源的基本方案	(1) 立即关闭厂区向外排放废水的总阀门、及时抢修。 (2) 第一时间停止生产线的生产、及时维修，关闭车间的排水阀门，废水存于设备中，多余废水可排往事故应急池暂存。		
2、防止污染物向外扩散的设施与措施及启动程序	使生产废水从沉淀池引至事故应急池，防止生产废水泄漏至厂区外环境，未经抢修恢复正常不得排放		
3、应急措施	紧急维修，由专业人员进行维修		

3.6.4 甲醛装卸过程的风险防范措施及应急救援措施说明

表 3-6 甲醛装卸过程的风险防范措施及应急救援措施说明

项目	甲醛	性质	有毒物质
事故类型	易燃易爆		
事故可控性	厂内	严重程度	III级
影响范围	厂区内		
1、运输注意事项	运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、碱类等混装混运。		
2、防止污染物向外扩散的设施与措施及启动程序	泄露后，及时用堵漏材料进行堵漏，已泄露的用吸附材料进行吸附，转移至危险废物暂存间，地面进行冲洗，冲洗废水收集后暂存在危险废物暂存间。		
3、应急措施	S26：万一接触眼睛，立即使用大量清水冲洗并送医诊治。 S45：出现意外或者感到不适，立刻到医生那里寻求帮助（最好带去产品容器标签）。 S51：只能在通风良好的场所使用。 S36/37/39：穿戴合适的防护服、手套并使用防护眼镜或者面罩。		

3.6.3 危险废物泄露的应急救援措施说明

表 3-6 危险废物泄露的应急救援措施说明

污染物名称	污水处理站在线监测废液	性质	危险废物
事故类型	发生泄露		
事故可控性	厂内	严重程度	III级
影响范围	厂区内		
应急措施	危险废物暂存间已做防渗漏措施，一旦发生泄露，及时进行堵漏，将储罐内的未泄露的废液转移至其他容器内，组织人员疏散到安全地点，用吸附剂进行吸附，集中收集，并进行后续清洗，收集清洗废水按照危险废物进行处置。同时在周围设置安全围栏和标识牌，禁止无关人员靠近。		

在日常管理中，应做到：

(1)应急计划应得到长春市政府紧急服务部门（例如消防队、救护车服务、医院、交警以及公安局有关负责本门）的同意，并向他们提供相关物料的化学性质及其他必要资料，定期进行演练，做到一旦事故发生有备无患，忙而不乱。

(2)成立应急组织管理机构，对每人的职责有明确的分工，在每一次具体作业前都要制定和交待紧急情况下的具体措施，具体职责、分工、协作关系，做到人人心中有数。经过处理事故训练的人员要轮流值班，加强巡视，发现问题及时处理；经常检查设施是否正常，并建立严格交接班制度。

(3)配备全面的应急设备，并定期检查，使设备一直保持能够使用的良好状态。具备畅通的通讯设施和通讯网络，配备必要的通讯联络设施。

3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况

(1)应急物资及设施

应急物资装备一览表详见表 3-4。

表3-4 本公司应急设施、物资一览表

序号	种类	数量	负责人	存放位置
1	灭火器	130	刘强	办公楼、车间
2	消火栓	40		车间
3	对讲机	6		应急组人员手
4	梯子	1		库房
5	安全绳	5		库房
6	医药急救箱	1		库房
7	防毒口罩	48		库房
8	防毒面具	32		库房
9	铁锹	50		库房
10	防护服	2		库房
11	防护手套	4		库房
12	防护眼镜	6		库房
13	化学试剂收集桶	10		库房
14	洗眼器	2		库房
15	消防水池	1		库房

注：项目应急设施如过期，未年检应及时更换。

(2)应急队伍

成立环境污染事件应急领导小组，对事故的全过程负总责。应急队伍见表 3-5。

表 3-5 内部应急响应小组

职位	姓名	联系电话号码	应急职务
一级指挥	耿佩民	13304308977	总指挥、应急抢险组

吉林亚泰医药产业园管理有限公司环境风险评估报告

二级指挥	王兵	13654308321	应急抢险组、警戒保卫组
三级指挥	刘洋	18744053151	后勤保障组、技术咨询组
四级指挥	段志强	17790029510	应急抢险组、宣传报道组
成员组	高康益	18844155308	应急抢险组、技术咨询组
	夏秀营	15844123987	后勤保障组、医疗救护组
	王岐	18943921086	后勤保障组、宣传报道组
	夏秀营	15844123987	总指挥、应急抢险组
	王兵	13654308321	应急抢险组、警戒保卫组

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 国内外同类企业突发环境事件资料

突发环境事件指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取经济措施予以应对的事件。企业自成立以来，未发生过安全环境事故，本报告列举些建材业的突发环境事件案例。

国内：

江苏淮安一制药厂实验室天然气火灾事故：

(1) 1月9日11时10分许，江苏淮安市淮安区一制药厂实验室突发火灾，当地消防部门接到报警后，迅速出动灭火力量赶赴火灾现场实施扑救环境污染的分析及预防

①污染事件的发生

1月9日11时10分许，江苏淮安市淮安区一制药厂实验室突发火灾，当地消防部门接到报警后，迅速出动灭火力量赶赴火灾现场实施扑救。

当消防队员赶到火场时，发现该药厂一栋二层建筑物起火，起火部位位于二楼实验室，着火的实验室内不断往外冒着大量浓烟，人员根本无法进入实验室内，实验室窗户被烧坏，墙体出现数条裂纹，实验室内明火已被该单位员工利用灭火器、水枪和水带接室外消火栓取水成功扑灭，但内部仍有余火在机器内阴燃。消防队员针对现场情况，迅速佩戴空气呼吸器出两支水枪对余火进行扑救，10分钟后，火势被彻底扑灭。

国外：

当地事件2018年7月11日，美国威斯康辛州森普雷里市执法部门表示，10日晚间，改市市郊繁盛了一起严重的天然气爆炸事故，造成至少一名消防员死亡，十余人受伤，伤者中包括五名消防员。据目击者称，由于爆炸威力巨大，发生天然气泄露的大楼被炸塌，周边多个商铺被掀翻，汽车起火，现场画面如同战区。调查人员表示，事故原因是一家承建商在施工时破坏了当地一条天然气的主管道，导致大量天然气泄露。

4.1.2 可能发生的突发环境事件分析

根据历史上同类型企业或涉及相同环境风险物质的企业发生突发环境事件的经验教训，从厂区储存物料危险特性(可燃性)，工艺过程危险性、环境风险因素的识别结果分析，院区可能发生的突发环境风险事件情景如下表所示。

表 4-1 可能发生的突发环境事件情景分析

事故情景	事故原因	事故危险性评估	
火灾	1、遇到明火或高热产生燃烧，在无法控制的时候发生火灾； 2、设备、管道接地电阻不良静电引发火灾； 4、建筑物雷击引发燃烧； 5、装卸工具碰撞引发火花引发火灾； 6、电气设备、电气线路老化绝缘不良短路产生电火花引发火灾； 7、装卸车辆故障或尾气引起火灾； 8、员工违规操作。	产生污染物	CO、CO ₂
		释放速率	0.067kg/s
		持续时间	30min
		波及范围	厂区及周边
		污染对象	人群、大气
		污染后果	人员伤害、周边大气
		释放速率	3.4kg/s
		持续时间	30min
		波及范围	厂区及周边
		污染对象	人群、大气、地下水、土壤
		污染后果	人员伤害、周边大气、地下水、土壤
污染治理设施异常	1、设备故障； 2、违规操作或未启动设备。	产生污染物	废气：非甲烷总烃
		波及范围	厂区及周边
		污染对象	人群、大气
		污染后果	人员伤害、周边大气
自然灾害、极端天气	闪电、雷击引发的火灾、泄露事故	产生污染物	废气：非甲烷总烃、CO、CO ₂ 、粉尘
		波及范围	厂区及周边
		污染对象	人群、大气、地下水、土壤
		污染后果	人员伤害、周边大气、地下水、土壤

4.2 突发环境事件情景源强分析

针对公司可能发生的突发环境事件每种情景进行源强分析，包括释放环境风险物质、最大释放量、持续时间等。

表 4-2 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.应急资深情况分析

序号	可能发生的事件情景	释故途径	环境风险防控.应急措施的关键环节	应急物资.装备	应急队伍
1	火灾、爆炸事故	燃烧产生的高浓度一氧化碳、 二氧化 化磷等气体直接排入大气，污 染周边空气：发生火灾、爆炸 事故后的清洗废水没有回收处 理排入站外，污染土壤等	风险防控：规范操作、定期巡检、配备必要的消防物资。 应急措施：疏散火灾爆炸影响范围内的人群；使用干粉、 二氧化碳灭火器进行处理；用沙袋等搭建临时围堰。超 过企业应急能力时，及时联系消防部门。	灭火毯、沙袋、防 护服、应急水泵、 废水收集桶等	公司内部应急小组； 生态环境部门、消防 部门等
2	环境风险防控设施 失灵或非正常操作	火灾、爆炸等安全事故发生， 进而引发以上次生环境事故。	风险防控：加强管理、定期巡检、配备必要的应急物资。 应急措施：停止生产工作，立即切断火源，检修设施。 发生火灾、爆炸、泄露事故时采取以上措施。	风险防控设备及相 关配件	公司内部应急小组； 生态环境部门、消防 部门等
3	各种自然灾害、极 端天气或不利气象 条件	自然灾害造成设备、储气区等 损害引发的泄露事故，雷电等 极端天气引发的火灾、爆炸事 故等。	风险防控：加强员工的风险防范意识，关注气象信息， 定期组织员工进行应急演练。应急措施：视情况安排生 产工作。极端天气，停止生产工作，不可控情况及时联 系环保、安监及消防等部门	/	公司内部应急小组； 生态环境部门、消防 部门等

4.2.1 火灾事故引发场外环境污染

公司在运营过程会因为安全事故引发火灾事故，火灾事故中会产生次生或衍生灾害。

(1)火灾事故次生大气污染源强

由于火灾燃烧为不充分燃烧，本评价选取有代表性的二氧化硫作为火灾伴生污染物进行风险评价。

(2)火灾事故衍生水污染源强

火灾事故除产生大气污染外，还会伴生风险物质泄漏及消防废水。一般一个项目区按一处事故设防，同一时间，项目区内只按一处发生事故计，即生产区与储存区事故不作同时发生考虑。本公司事故临时应急围堰容积只需要考虑消防废水的产生量。

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

根据分析可知，扩散途径主要为大气、地下水、土壤污染。最坏情况下污风险物质扩散范围为厂区范围内。根据具体情况分析影响范围内无地表水，故本次不对水环境敏感受体的数量及位置等进行分析。

4.3.1 火险的应急救援措施

各明显位置均放有灭火器、消火栓、应急灯等应急设施，可以满足企业内发生火灾等情况的救援。

一、应急组织机构设置

以现场指挥组为组织核心，由公司总经理担任指挥长，负责总体指挥应急救援工作，应急救援工作小组需及时赶到现场。

二、应急预案的运行、实施

1、安排现场警戒组，紧急疏散人群，撤离现场。

2、值班室接到现场情况反馈后，相关负责人应立即到达现场，并将情况报公司总经理。经判断应启动二级应急预案的，由公司总经理下达应急预案启动指令，由应急救援工作小组建应急队伍，并调集所需车辆设备。由值班室向公司热线汇报情况。

3、到现场后，由维护人员对主要设施进行排查、巡视，统计受到影响的区域、小区、居民人数、机关重要部门、学校、医院、宾馆、重要科研部门等在内

的相应数据，绘制区域情况图，报现场指挥长。

4、立刻拨打 120 和 119 火警电话请求支援。

三、抢修现场区域设置

应根据现场实际情况合理安排布置，按施工现场管理有规定执行。

应急现场人员着装统一标准、围挡、警示牌、隔离带等按要求搭设摆放、夜间抢修施工时要保证照明充足齐全、警示灯闪烁，警示牌的摆置要与应急地点保持一定距离，以保证过往行人车辆的安全。

四、事故现场人员清点，撤离的方式、方法及安置地点

事故状态下一级指挥调动，由善后处理组成员分别负责人员清点（应到人数、实到人数、撤离人数）、安排公司内人员撤离、安排事故受影响的周围厂区或村屯人员撤离、安置点是否可行与可用。

4.3.2 污水处理站失效的应急救援措施说明

生产废水排入污水处理站中，若污水处理站发生损坏，会造成污水的渗漏，若未切断阀门，从而污染附近的地下水。若发生泄漏，切断阀门，将原有生产废水用泵体导致应急事故池，并及时修复污水处理站。

发生火灾爆炸等突发状况时，消防废水可能造成附近地表水及地下水的污染。发生事故后，废水通过雨水排放口进入伊通河，影响婴童和水质及水生动植物，事故现场产生废水时，关闭雨水阀门，通过构筑的临时围堰进行收集，再经泵体导至应急事故池，可有效的防止污染环境。事故后对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备的手套、事故废水及受污染土壤等，送至有资质单位进行处理处理。

4.3.3 废气环保设施失效的应急救援措施说明

废气进入大气环境，随空气流通往下风向扩散，影响下风向大气环境风险受体，定期专人定时对废气环保设施进行检查，一旦发生故障，应立即停止生产活动，修复后复工。

4.4.4 突发环境事件危害后果分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018的规定，建设项目需要进行重大危险源辨识。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的有关规定，运营过程中所用物料为一般毒性危险物质。

环境敏感性的大小通常用“环境敏感度”表示，它是指环境要素对外界压力或变化适应能力的相对度量，一般将环境敏感度分为五个等级：

（1）极度敏感：由于外界压力引起某些无法替代、无法恢复或重建的损失，此种损失是不可逆的；该敏感度包括珍稀生物种群、不可再生资源、历史文物古迹等环境要素。

（2）非常敏感：由于外界压力引起某些环境要素的长期而严重的损害或损失，这些环境要素的替代、恢复、重建非常昂贵、并需 10 年以上的时间；该敏感度包括稀少生物种群、有限供应或不容易得到的可再生资源及造成大多数人经济损失等环境要素。

（3）中度敏感：由于外界压力引起某些环境要素的损坏，其替代或恢复是可能的，但比较困难和昂贵，一般需 10 年时间；该敏感度包括正在减少或供应有限的资源或生物种群、确立的运输方式的重大变化等环境要素。

（4）轻度敏感：由于外界压力引起某些环境要素的轻微损失或暂时性破坏，其再生、恢复与重建可利用天然与人工方式，需 4 年左右的时间。

（5）微弱敏感：由于外界压力引起某些环境要素的暂时性破坏或干扰，能自动且迅速恢复。

本项目位于北远达大街与新浦路交汇处，东侧为航空街，南侧为宝成路，西侧为北远达大街，北侧为新浦路。

根据厂区周边情况，确定厂区周边环境为“轻度敏感”。

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。

（1）火灾事件危害后果分析

本公司人为原因或者意外因素造成火灾事故将产生一定的一氧化碳等大气污染物，对周围的大气环境造成一定的影响；为扑灭火灾而产生的消防废水处置不当、不及时将污染周围的地表水和地下水。

（2）事故状态下排放污染物危害分析

根据各类突发环境事件源强后果及影响分析结果，从地表水、地下水、土壤、大气等方面考虑，并结合本企业突发环境事件对环境风险受体的影响程度和范围，危害分析结果如下。

(3) 对水体、土壤的影响

由于项目所产生生活污水全部排入城市污水处理厂，因此项目对地下水环境的影响要考虑本建设项目的工艺设备和地下水环境保护措施均达到设计要求。各项监控仪表正常工作等情况下，各生产、存储环节按照设计参数运行，跑、冒、滴、漏现象基本不会发生，在该情景下，污染物不会进入含水层对地下水造成污染。

(4) 对环境空气的影响

火灾事故

院区内如果发生大灾等安全事故，会产生含大置的一氧化碳、二氧化碳等物质的废气直接进入大气环境，污染大气环境。由于火灾发生大灾后，空气的急剧燃烧所需的供氧不足，属于典型的不完全燃烧，因此燃烧过程中产生的 CO 量很大，且 CO 毒性较大，故须对火灾过程职工的 CO 排放情况进行预测。依据《建设项目环境风险请导则》附录 B，火灾中半生 CO 产生量计算公式如下：

$$G_{CO}=2.33 \times q \times C \times Q$$

式中：Geo—燃烧产生的 CO 量，kg/h；

q—碳不完全燃烧率（%），取 5%；

C—碳的质量百分比含量（%）.取 85%；

Q—参与燃烧的物质质量，kg。

式中物质燃烧量取破损泄漏量的 20%计算，于是得到 CO 的排放源强为 0.067kg/s。

火灾事故有害物质的释放属于突发性释放，会产生一系列烟羽段，应采用《建设项目环境风险评价技术导则》推荐的多烟团模式进行预测。

采用虚拟点源多烟团模式，计算公式如下：

$$C_i(x, y, 0, t-t_i) = \frac{2Q}{(2\pi)^{\frac{3}{2}} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp\left\{-\frac{[x-u(t-t_i)]^2}{2\sigma_x^2}\right\} \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \exp\left(-\frac{He^2}{2\sigma_z^2}\right)$$

$$C = \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t-t_i)$$

式中：Ci(x, y, 0,t-ti>—第 i 个烟团 t 时刻在 (x, y, 0) 处的浓度，mg/m³；

Q—排放总量，mg；

u 风速, m/s;

t_i —第 i 个烟团的释放时刻;

H_e —有效源高, m;

$\sigma_x, \sigma_y, \sigma_z$ —为 X, y, z 方向的扩散参数, m;

n —烟团个数, 这是假设每 30S 释放一个烟团, 事故期间(30min)共释放 60 个烟团。

经上式计算, 厂区发生着火灾时, CO 最大扩散浓度为 78.3mg/m^3 , 出现在距排放源 150m 处, 其值远低于 CO 的 $\text{LC}_{50}-2069\text{mg/m}^3$ (大鼠吸入, 4h) 和 $\text{IDLH}-1700\text{mg/m}^3$, 不会造成生命危险。在 100-300m 范围内, CO 扩散浓度超过 GBZ2.1-2007《工作场所有害因素职业接触限值》短时接触限值 30mg/m^3 , 对人体健康产生一定程度影响。

表 4-3 不同浓度 CO 对人体的影响

CO 浓度 (mg/m^3)	对人体的影响
10	环境空气质量标准小时浓度限值
20	时间加权平均容许浓度
30	短时间接触容许浓度
62.5	允许的暴露浓度, 可暴露 8h
250	2~3h 内会导致轻微的前额头痛
500	1~2h 后头痛并呕吐, 2.5~3.5h 后眩晕
1000	45min 内头痛、头晕、呕吐, 2h 内昏迷或死亡
1700	立即威胁生命和健康浓度 (IDLH)
2000	20min 内头痛、头晕、呕吐, 30min 无知觉, 有死亡危险
2069	半致死浓度
4000	5~10min 内头痛、头晕、呕吐, 30min 无知觉, 有死亡危险
8000	1~2min 内头痛、头晕, 10~15min 无知觉, 有死亡危险
16000	马上失去知觉, 1~3min 内有死亡危险

次生烟雾影响分析

项目主要事故风险类型为火灾事故, 火灾过程还可能产生烟雾。烟雾是物质在燃烧反应过程中产生的含有气态、液态和固态物质与空气的混合物, 通常由极小的炭黑粒子完全燃烧或不完全燃烧产物、水分及可燃物的燃烧分解产物组成。烟雾的成分和数量取决于可燃物的化学组成和燃烧反应条件 (如温度、压力、助燃物数量等)。在低温时, 即明燃阶段, 烟雾中以液滴粒子为主, 烟气呈青白色。当温度上升至 260°C 以上时, 因发生脱水反应, 产生大量游离的碳离子, 烟气呈黑色或灰黑色, 当火点温度上升至 500°C 以上时, 碳离子逐渐减少, 烟雾呈灰色。

项目火灾事故时，会产生 CO、CO₂ 等物质，并伴随少量烟雾产生。一旦发生事故，建设单位应及时按照应急预案安排救援和疏散，及时佩戴呼吸器，避免烟雾损害健康。

（5）环境风险物质最大响应范围

依据对厂区发生泄露以及火灾的风险物质影响范围的计算，发生火灾保障对环境空气的影响如下：预计 0.5 个小时可控制火情，经上式计算，厂区发生着火灾时，CO 最大扩散浓度为 36.3mg/m³，出现在距排放源 150m 处，其值远低于 CO 的 LC50 和 IDLH。不会造成生命危险。在 100-300m 范围内，CO 扩散浓度超过 GBZ2.1-2007 短时间接触限值，对人体健康产生一定程度影响。

5.现有环境风险防控和应急设施差距分析

5.1 环境风险管理制度

1) 针对本单位内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。

2) 本单位应急预案体系中，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、居民小区提供本公司有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；现在指挥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规定疏散路线和疏散路口；并及时协助公司员工、病人和周围人员及居民的紧急疏散工作。

3) 定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。在厂内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。没有定期开展安全教育动员大会；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。

5.2 环境风险防控和应急措施

本单位内有充足的灭火应急物资。事故状态下用于灭火。

5.3 环境应急资源

1) 已经配备了必要的应急物资和应急设备；

2) 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，本单位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。

5.4 历史经验总结教训

吉林亚泰医药产业园管理有限公司自建厂以来未发生过突发环境事件，但参考同类企业及对本单位环境风险源的分析，提出以下建议：

1) 对现有各环境风险源做好安全标识；

2) 生产过程中注意操作；

3) 加强管理，定期开展安全培训，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；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、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。

长期（6个月以上）：定期开展安全教育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，各环境风险源设置标识标志。

中期（3-6个月）：制定监测计划；完善院区事故排水收集系统。

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。

6.完善环境风险防控和应急设施的实施计划

本公司已经在吉林亚泰医药产业园管理有限公司内落实了各项环境风险防范措施，开展应急演练，防范环境风险的发生。建议公司内设置事故应急池，存储的沙袋可用于临时围堰的搭建，火灾发生或者污水处理站发生泄露时将事故废水引入事故应急池中，以防止事故状态下废水的外排，避免对相邻厂区造成影响，同时，注意厂区四周进行沙袋封堵，企业一旦出现火灾、爆炸等应利用厂区消防灭火剂对火苗进行扑灭。结合本工程项目实际情况，按预案管理要求三年修订预案，在风险防控上做到与时俱进，掌握新技术，采用先进的风险管理措施，做好人员值守，做好应急物资的维护与保养，确保应急事件及时有效应对。

7.企业突发环境事件风险等级

7.1 环境风险等级划分依据

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ641-2018）对厂区进行评价。本单位未涉及到风险化学品，只涉及到除尘器故障后粉尘超标排放，因此本次主要分析大气环境风险评价等级。

通过定量分析涉气风险物质数量与临界量比值（ Q ），评估工艺过程与生产工艺过程与气环境风险控制水平（ M ）以及气环境风险受体敏感程度（ E ），按照企业突发环境事件风险矩阵表对（以下简称环境风险）等级进行划分。企业突发气环境事件风险等级表征分为两种情况：

(1) $Q < 1$ 时，企业突发气环境事件风险等级表示为“一般-气（ Q_0 ）”；

(2) $Q \geq 1$ 时，企业突发气环境事件风险等级表示为“环境风险等级-气（ Q 水平-M 类型-E 类型）”。评估程序详见图 7-1。

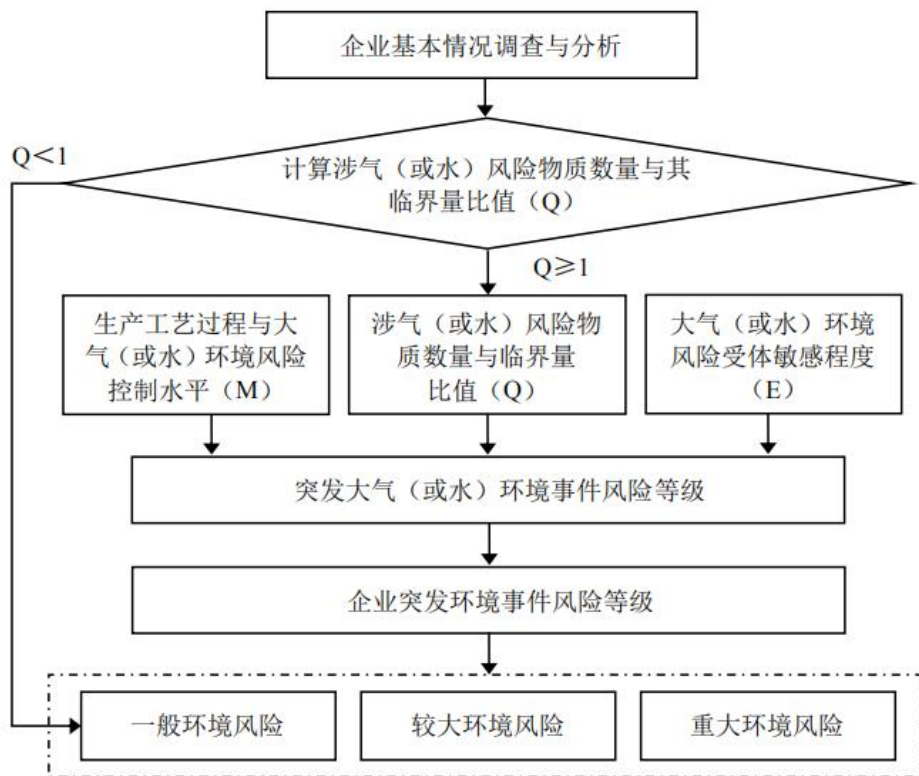


图 7-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

7.2 环境风险评价等级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ641-2018）对厂区进行评价。本单位未涉及到风险化学品为甲醛及锅炉使用的天然气。

通过定量分析涉气风险物质数量与临界量比值（Q），评估工艺过程与环
生产环境过程与气环境风险控制水平（M）以及气环境风险受体敏感程度（E），
按照企业突发环境事件风险矩阵表对（以下简称环境风险）等级进行划分。企业
突发气环境事件风险等级表征分为两种情况：

(1) $Q < 1$ 时，企业突发气环境事件风险等级表示为“一般-气（ Q_0 ）”；

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

7.2.1 大气环境风险评价等级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ641-2018）中突发环境事件风
险物质及其临界量清单，对单位涉及的危险化学品进行识别。而厂区所涉及的大
气危险物质为无醛环保胶及粉尘，重大危险源辨识结果详见表 7-1。

表 7-1 涉气重大危险源辨识结果

名称	临界量	现实最大贮存量 (t)	所在位置
甲醛	0.5	0.0005	A02 百日咳疫苗生产车间
甲醛	0.5	0.0005	A08 白喉疫苗生产车间
甲醛	0.5	0.0005	A09 破伤风疫苗生产车间
甲醛	0.5	0.0005	A17 乙脑疫苗生产车间
天然气	10	0.0019	管道输送
合计		0.0042	

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与其对应的临界
量的比值 Q：

(1) 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；

(2) 当企业存在多种环境风险物质时，则按式（1）计算物质数量与其临界
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与其对应的临界
量的比值 Q：

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

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。

当 $Q < 1$ 时，企业直接评为一般风险等级，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 Q1、Q2 和 Q3 表示。

本厂生产及储存过程中涉及到的物质见上表 3-1。计算物质数量与其临界量比值（Q）：

本单位并无重大环境风险，其物质在静态时处于稳定状态 Q 值为 $0.0042 < 1$ ，因此本企业直接评为一般风险等级

通过计算 $Q < 1$ ，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ641-2018）判断为一般环境风险等级。根据确定本院所涉及物质危险性分析和重大危险源识别结果，按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ641-2018）判定，评价等级为一般等级，评价范围为本院范围内 5km 为半径的圆形区域。

7.2.2 确定生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）

根据厂区的实际情况，生产工艺及环境风险控制水平标准及得分情况详见表 7-2。

表 7-2 生产工艺及环境风险控制水平标准及本企业得分情况表

评估指标	标准值	本企业情况	本企业得分
生产工艺	30	不涉及危险工艺过程及国家规定的禁用工艺和设备	0
毒性气体泄漏监控预警措施	25	不涉及附录 A 中有毒有害气体	0
符合防护距离情况	25	符合环评及批复文件防护距离要求的	0
近 3 年内突发大气环境事件发生情况	20	未发生突发大气环境事件	0
合计	100	-	0

企业生产工艺与环境风险控制水平划分情况详见表 7-3。

表 7-3 企业生产工艺与环境风险控制水平

生产工艺与环境风险控制水平值（M）	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1 类水平
$25 \leq M < 45$	M2 类水平
$45 \leq M < 65$	M3 类水平
$M \geq 65$	M4 类水平

由表 7-2 及 7-3 可知本项目 M 值为 0 分， $M < 25$ ，生产工艺与环境风险控制水平为 M1 类水平。

7.2.3 确定大气环境风险受体敏感程度（E）

大气环境风险受体敏感程度按照企业周边人口树进行划分，按照企业周边 5 公里或 500m 范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2

和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示。具体划分标准详见表 7-4。如果企业周边存在多种类型水环境风险受体，则按照重要性和敏感度高的类型计算。

表 7-4 企业周边环境风险受体情况划分

类别	环境风险受体情况
类型 1 (E1)	●企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，或企业周边 500m 范围内人口总数 1000 人以上，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家机关保密区域
类型 2 (E2)	●企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上、5 万人以下，或企业周边 500m 范围内人口总数 500 人以上、1000 人以下
类型 3 (E3)	●企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，且企业周边 500m 范围内人口总数 500 人以下

注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准

本厂环境风险受体情况详见 3.2 节。因此，本企业环境风险受体类型属于类型 2 (E2)。

7.2.4 确定企业环境风险等级

根据厂区周边环境风险受体的 3 种类型，按照涉大气风险物质数量与临界量比值 (Q)，评估工艺过程与环境生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M) 以及大气环境风险受体敏感程度 (E)，按照企业突发环境事件风险矩阵表对 (以下简称环境风险) 等级进行划分，确定企业环境风险等级。具体详见表 7-5。

表 7-5 类型 1 (E1) ——企业环境风险分级表

水环境风险受体敏感程度 (E)	风险物质数量与临界量比值 (Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大环境风险	较大环境风险	重大环境风险	重大环境风险
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大环境风险	重大环境风险	重大环境风险	重大环境风险
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大环境风险	重大环境风险	重大环境风险	重大环境风险
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般环境风险	较大环境风险	较大环境风险	重大环境风险
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大环境风险	较大环境风险	重大环境风险	重大环境风险
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大环境风险	重大环境风险	重大环境风险	重大环境风险
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般环境风险	一般环境风险	较大环境风险	较大环境风险
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般环境风险	较大环境风险	较大环境风险	重大环境风险
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大环境风险	较大环境风险	重大环境风险	重大环境风险

由于，本公司本企业的 $Q_{气}$ 值为 0.00419， $Q_{气} < 1$ ，则企业直接判定为“一般-大气（Q0）”。

7.3 水环境风险评价等级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中突发环境事件风险物质及其临界量清单，对单位涉及的危险品进行识别。而本厂不涉及水环境风险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中环境风险潜势的确定步骤，首先计算项目危险物质与其临界量的比值 Q 。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 。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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q ；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B，计算物质数量与其临界量比值 $Q < 1$ ，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）判断水环境风险潜势为 I。根据确定本厂所涉及物质危险性和重大危险源识别结果，按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）判定，本次风险评价范围为本厂范围内 5km 为半径的圆形区域。

表 7-6 涉水重大危险源辨识结果

名称	临界量	现实最大贮存量 (t)	所在位置
甲醛	0.5	0.0005	A02 百日咳疫苗生产车间
甲醛	0.5	0.0005	A08 白喉疫苗生产车间
甲醛	0.5	0.0005	A09 破伤风疫苗生产车间
甲醛	0.5	0.0005	A17 乙脑疫苗生产车间
天然气	10	0.0019	管道输送
污水处理站在线监测废液	0.25	0.1	

合计	0.40419	
----	---------	--

7.3.1 确定生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）

根据厂区的实际情况，生产工艺及环境风险控制水平标准及得分情况详见表 7-7。

表 7-7 生产工艺及环境风险控制水平标准及本企业得分情况表

评估指标	标准值	本企业情况	本企业得分
生产工艺	30	不涉及危险工艺过程及国家规定的禁用工艺和设备	0
截流措施	8	企业环境风险单元采取防渗措施，且相应围堰和罐区防火堤设切换阀，事故情况下通向事故应急池，并有专人负责	0
事故排水收集措施	8	应急事故池	0
清净废水系统风险防控措施	8	厂区采取清污分流措施，发生事故时，废水可自流入应急事故池，且有专人负责	0
雨水排水系统风险防控措施	8	有雨水排水系统防控措施	0
生产废水处理系统风险防控措施	8	无生产废水产生、外排	0
废水排放去向	12	本单位生活污水排入防渗旱厕，定期清掏	0
厂内危险废物管理	10	措施完善	0
近 3 年内突发水环境事件发生情况	8	未发生突发水环境事件	0
合计	100	-	0

企业生产工艺与环境风险控制水平划分情况详见表 7-8。

表 7-8 企业生产工艺与环境风险控制水平

生产工艺与环境风险控制水平值（M）	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1 类水平
$25 \leq M < 45$	M2 类水平
$45 \leq M < 65$	M3 类水平
$M \geq 65$	M4 类水平

由表 7-6 及 7-7 可知本项目 M 值为 0 分， $M < 25$ ，生产工艺与环境风险控制水平为 M1 类水平。

7.3.2 确定水环境风险受体敏感程度（E）

根据水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况，将水环境风险受体敏感程度类型划分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示。具体划分标准详见表 7-9。如果企业周边存在多种类型水环境风险受体，则按照重要性和敏感度高的类型计。

表 7-9 企业周边环境风险受体情况划分

类别	环境风险受体情况
类型 1 (E1)	<ul style="list-style-type: none"> ●企业雨水排口、清浄下水排口、污水排口下游 10 公里范围内有如下类或多类环境风险受体的：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区和准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区； ●废水排入受纳水体后 24 小时流经范围（按受纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的
类型 2 (E2)	<ul style="list-style-type: none"> ●企业雨水排口、清浄废水排口、污水排口下游 10 公里范围内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敏感区和脆弱区，如国家公园、国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和地方法级海洋特别保护区，国家级和地方法级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和地方法级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园；世界、国家和省级基本农田保护区，基本草原； ●企业雨水排口、清浄废水排口、污水排口下游 10 公里流经涉及跨省界的； ●企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区
类型 3 (E3)	●不涉及类型 1 和类型 2 情况的

注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准

本项目环境风险受体类型属于类型 3（E3）。

根据计算， $Q_{水}=0.40419$ 。由于本项目 $Q_{水}<1$ ，则企业直接判定为一般环境风险等级，无需再对 M 值进行判定。本公司水环境事件风险等级为一般。故企业突发水环境事件风险等级表示为“一般水（Q0）”。

7.4 风险等级调整

近三年内因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚的企业，在已评定的突发环境事件风险等级基础上调高一级，最高等级为重大。

由于本公司近三年内无上述原由，故对本公司风险等级不做调整。

综上，企业突发环境事件风险等级表示为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]”。