

南京百泽医药科技有限公司

突发环境事件风险评估报告

(第一版)

南京百泽医药科技有限公司

2023年9月

目录

1 前言	1
2 总则	2
2.1 编制目的	2
2.2 编制原则	2
2.3 编制依据	2
2.4 企业突发环境事件风险评估程序	3
3 资料准备与环境风险识别	5
3.1 企业基本信息	5
3.2 企业周边环境风险受体情况	11
3.3 涉及环境风险物质情况	15
3.4 生产工艺及设备	20
3.5 安全生产管理	27
3.6 现有环境风险防控与应急措施情况	27
3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况	32
4 突发环境事件及其后果分析	37
4.1 突发环境事件情景分析	37
4.2 突发环境事件情景源强分析	38
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	39
4.4 突发环境事件危害后果分析	40
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析	42
5.1 现有环境风险管理制度差距分析	42
5.2 现有环境风险防控与应急措施差距分析	43
5.3 环境应急资源差距分析	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	44
6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	45
7 突发大气环境事件风险评级	46
7.1 计算涉气风险物质数量与临界量比值（Q）	46
7.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估	47

7.3 大气环境风险受体敏感程度（E）评估	48
7.4 突发大气环境事件风险等级确定	49
8 突发水环境事件风险评级	50
8.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值（Q）	50
8.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估	50
8.3 水环境风险受体敏感程度（E）评估	53
8.4 突发水环境事件风险等级确定	54
9 企业突发环境事件风险等级确定与调整	55
9.1 风险等级确定	55
9.2 风险等级调整	55
9.3 风险等级表征	55
10 结论与建议	56
10.1 结论	56
10.2 要求与建议	56

附图

附图 1. 公司地理位置图

附图 2. 公司周边环境概况图

附图 3. 平面布置、风险源分布、应急物资分布及疏散路线图

附图 4. 周边生态空间保护区域分布图

附图 5. 周边水系图

附图 6. 周边 5km 保护目标图

附件

附件 1. 环评批复

附件 2. 公司营业执照

附件 3. 房屋租赁协议

附件 4. 废水处理协议

附件 5. 废气处理协议

附件 6. 危废处置协议

附件 7. 应急监测协议

附件 8. 安全、环境应急救援互助协议

附件 9. 化学品 MSDS

1 前言

南京百泽医药科技有限公司成立于 2015 年 10 月 16 日，注册地位于南京市玄武区玄武大道 699-18 号。主要对降压类制剂的技术研究，然后转让技术。

百泽制剂实验室项目于 2022 年 5 月完成环境影响评价，2022 年 5 月 30 取得环评批复（批复文号：宁环（玄）建[2022]5 号），2022 年 6 月 1 日开工建设，2023 年 3 月 1 日工程竣工，实际建设内容与环评基本一致，目前在调试。南京百泽医药科技有限公司百泽制剂实验室项目主要进行化学药物制剂研究开发，主要为降压类药物研发。实验规模为小试，不涉及中试和扩大生产，研发产品不做为产品外售。现有职工 28 人，单班制，每班工作 8h，年工作 261 天。

为贯彻落实国家风险防控任务要求，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，环保部出台了《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）>的通知》（环办〔2014〕34 号）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）。

为切实做好突发环境风险防范体系建设，查找环境风险隐患、提出风险防范措施，提高企业环境风险防范能力，有效降低区域环境风险。根据《突发环境事件应急管理办法》（环保部部令第 34 号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）文件要求，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018），结合百泽公司实际运营情况等，评定环境风险等级并开展《南京百泽医药科技有限公司突发环境事件风险评估报告（第一版）》的编制工作。

2 总则

2.1 编制目的

通过对企业环境风险现场及周边环境受体查勘，从环境风险源、扩散途径、保护目标三个方面识别企业生产设施和危险物质、有毒有害物质扩散途径以及可能受影响的环境保护目标。明确企业可能发生的环境风险事故类型、扩散途径及影响范围。进一步提出企业风险防范及应急对策及建议，确定企业环境风险等级。

2.2 编制原则

(1) 依法评价原则

突发环境事件风险评估过程中应贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、技术规范，分析企业环境风险防控及应急措施与相关的法律法规、标准、技术规范等有关政策及相关规范的相符性。

(2) 客观真实性原则

按照以人为本、合理保障人民群众的身体安全和环境安全，严格规范企业突发环境事件风险评估行为，杜绝重、特大突发环境事件发生，遵守科学性、规范性、客观性和真实性原则开展环境风险评估工作。

(3) 完整性原则

根据建设项目的工程内容，重点关注原辅材料、“三废”污染物的风险管理，针对环境风险受体、废水处理装置、废气处理装置、固废堆场的建设情况，完善环境风险防控与应急措施的实施计划，核定环境风险等级。

(4) 广泛参与原则

突发环境事件风险评估应广泛吸收相关学科、行业专家、有关单位和个人及当地职能部门管理的意见。

2.3 编制依据

2.3.1 法律法规、规章、指导性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年主席令第69号）；
- (3) 《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）；
- (4) 《江苏省突发环境事件应急预案管理暂行办法》（苏环规〔2014〕3号）；

(5) 《关于印发江苏省重点环境风险企业整治与防控方案的通知》(苏环委办〔2013〕9号)；

(6) 《关于开展江苏省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》(苏环办〔2013〕321号)；

(7) 《关于进一步做好全省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》(苏环办〔2014〕152)；

(8) 《关于深入推进重点环境风险企业环境安全达标建设的通知》(苏环办〔2016〕295号)。

2.3.2 技术指南

(1) 《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南(试行)>的通知》(环办〔2014〕34号)；

(2) 《企业突发环境事件风险分级办法》(HJ 941-2018)；

(3) 《生态环境部办公厅关于印发〈环境应急资源调查指南(试行)〉的通知》(环办应急〔2019〕17号)。

2.3.3 标准、技术规范

(1) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

(2) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(3) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021)。

2.3.4 其他参考资料

(1) 《南京百泽医药科技有限公司百泽制剂实验室项目环境影响报告表》(江苏国恒安全评价咨询服务有限公司, 2022年5月)；

(2) 《关于南京百泽医药科技有限公司百泽制剂实验室项目环境影响报告表的审批意见》(宁环(玄)建[2022]5号, 南京市生态环境局, 2022年5月30日)。

2.4 企业突发环境事件风险评估程序

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)和企业生产、使用、存储、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、较大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。

企业突发环境事件风险等级划分评估程序见图 2.4-1。

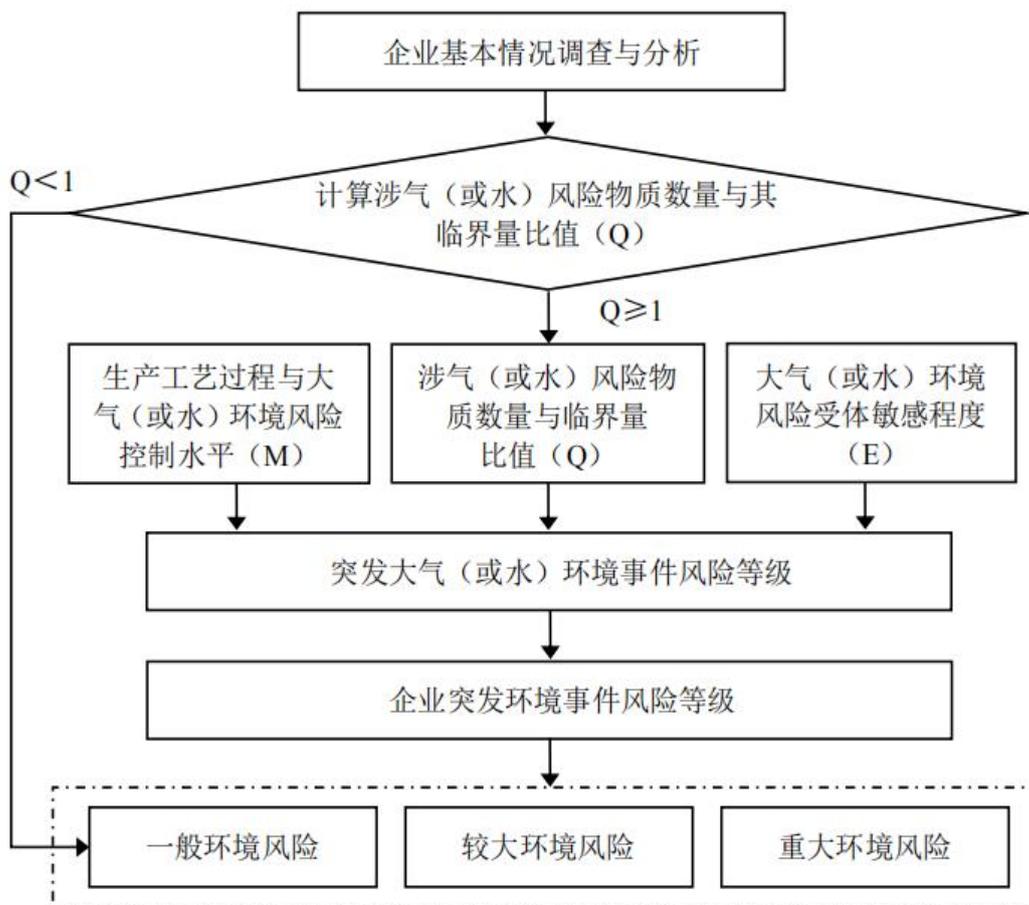


图 2.4-1 企业突发环境事件风险评估程序图

3 资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 企业概况

南京百泽医药科技有限公司成立于 2015 年 10 月 16 日，注册地位于南京市玄武区玄武大道 699-18 号。主要对降压类制剂的技术研究，然后转让技术。

百泽制剂实验室项目于 2022 年 5 月完成环境影响评价，2022 年 5 月 30 取得环评批复（批复文号：宁环（玄）建[2022]5 号），2022 年 6 月 1 日开工建设，2023 年 3 月 1 日工程竣工，目前在调试。南京百泽医药科技有限公司百泽制剂实验室项目主要进行化学药物制剂研究开发，主要为降压类药物研发。实验规模为小试，不涉及中试和扩大生产，研发产品不做为产品外售。现有职工 28 人，单班制，每班工作 8h，年工作 261 天。

企业基本情况见表 3.1-1，企业项目建设情况见表 3.1-2，实验室建设内容见表 3.1-3。

表 3.1-1 企业基本情况

单位名称	南京百泽医药科技有限公司	组织机构代码	91320102MA1M9QYR6B
法定代表人	黄常康	单位所在地	南京市玄武区玄武大道 699-18 号 6 幢 6 层
中心经度	东经：118° 53' 17.814"	中心纬度	北纬：32° 5' 19.848"
邮政编码	210042	行业所属类别	M7320 工程和技术研究和试验发展
成立日期	2015 年 10 月 16 日	最新改扩建年月	2022.5
联系人	孙政	联系电话	13851480071
从业人数	28	建筑面积	291.96 m ²
单位性质	有限责任公司	隶属关系	/

表 3.1-2 企业建设项目环保手续履行情况

序号	项目名称	批复情况	建设内容	验收情况	备注
1	南京百泽医药科技有限公司百泽制剂实验室项目	宁环（玄）建[2022]5 号	主要进行化学药物制剂研究开发，主要为降压类药物研发。实验规模为小试，不涉及中试和扩大生产，研发产品不做为产品外售。	正在准备验收	自主环保验收

表 3.1-3 实验室建设内容一览表

工程类别	建设名称	建设内容
主体工程	实验室	水电路改造、墙面防水改造、制剂相关设备采购安装，主要用于化学药物制剂研究开发，主要为降压类药物研发。项目租赁建筑面积为 291.96m ² ，主要功能分区包括：制剂室、质检分析室、原辅料试剂库、门厅、配样室和办公室。

公用工程	给水	本项目新增生活用水 (365m ³ /a) 和研发用水 (20.2m ³ /a) , 总用水量为 385.2m ³ /a , 由市政供水管网提供。
	供电	用电 20000kW, UPS 电源。
	排水	总废水量 309.14t/a
环保工程	废气治理	有机废气: 负压收集 (危废库及原辅料试剂库)、万向罩收集 (研发及质检)+活性炭吸附+38m 高排气筒 FQ-13 排放。依托百家汇 6 幢楼楼顶现有活性炭吸附装置及排气筒 FQ-13, 废活性炭吸附装置由百家汇负责维护保养。
	废水治理	经化粪池处理后的生活污水和经百家汇废水站处理后的实验清洗废水处理达标后, 一起汇入接管至仙林污水处理厂集中处理。
	噪声治理	减振、隔声措施
	固废	实验室危废暂存点 1m ² , 危废贮存库依托百家汇, 面积 150m ²
储运工程	原辅料试剂库	储存原辅料、试剂及研发出的制剂留样等, 面积 5m ²

3.1.2 实验室平面布置

平面布置包括办公区域、会议区域、原辅料试剂库、固体制剂室、危废暂存点、质检分析室等。

3.1.3 周围环境概况

本项目位于南京市玄武区玄武大道 699-18 号 6 幢 6 层 (604 室内), 6 层其他相邻单位为百家汇精准医疗控股集团有限公司和励合化学。

3.1.4 自然环境概况

3.1.4.1 地理位置

百泽公司位于南京市玄武区玄武大道 699-18 号 6 幢 6 层 (604 室内), 公司地理位置详见附图 1。

南京市地处长江中下游平原东部苏皖两省交界处, 江苏省西南部。东距上海市 300 余公里。介于北纬 31°14'~32°37', 东经 118°22'~119°14'之间。东邻镇江市, 西邻安徽省马鞍山市、芜湖市, 南接安徽宣城市, 北连扬州市。地跨长江两岸, 南北最大纵距 140 余公里, 东西最大横距 80 余公里, 辖区总面积 6582.31 平方千米, 其中市区面积 4723.07 平方千米, 建成区面积 513 平方公里。

3.1.4.2 地形地貌

仙林地区属低山丘陵地貌, 山丘、岗地和谷底平原相间分布, 周围群山环抱, 林木丰饶, 西靠紫金山, 东邻汤山风景区和镇江宝华山, 北倚栖霞山, 南抵青龙山, 而区内还有灵山、桂山、龙王山等大山横贯东西, 有西山、鲤鱼山、乌龟山、丁山、仙鹤山、

油山等小山丘点缀其间。山体主要走向为东西走向，高程一般在 50m 以上，最高为灵山 155m。丘岗的标高一般在 25-50m 左右。谷地平原标高在 15m 左右，总趋势向东北方向微微倾斜，地形坡度 1‰—3‰。

3.1.4.3 生态环境

(1) 土壤

该区域土壤为潮土和渗育型水稻土，长江泥沙冲击母质发育而成，以沙质为主，西南部和东南部为脱潜型水稻土，湖积母质发育而成，粘性较强。中部为漂洗水稻土和潜育型水稻土，黄土状母质发育而成。低山丘陵区为粗骨型黄棕壤和普通型黄棕壤，砂岩和石英砂岩风化的残积物发育而成，据第二次土壤普查，主要为水稻土和山地土二类。

(2) 陆生生态

南京地处北亚热带，生态环境多样，植物种类繁多，植被资源丰富。植被类型从平原、岗地到低山分布明显，低山中上部常以常绿针叶为主，其中马尾松、黑松、侧柏等树种居多，常年青翠。山坡下部及沟谷地带，以落叶阔叶林为主，主要是人工栽培的经济林，有茶、桑、梨等，而大面积丘陵农田，种植水稻、小麦、玉米等作物。圩区平原地势平洼，河渠纵横，大面积种植水稻、小麦、玉米等作物。河渠池塘多生长狐尾藻、苦菜等沉水水生植被，浅水处主要有浮萍、莲子等浮水、挺水水生植被。在道旁、水边及家舍四周，有密植的杨、柳、杉、椿等树种。浦口的植物共有 180 科 900 多种，可分为木、竹、花、蔬、草等五大类，其中比较珍稀的有水杉、杜仲等。

(3) 水生生态

该地区主要水生植物有浮游植物（蓝藻、硅藻和绿藻等）、挺水植物（芦苇、茭草、蒲草等）、浮叶植物（金银莲花、野菱等）和漂浮植物（浮萍、槐叶萍、水花生等）。河渠池塘多生长狐尾草、苦菜等沉水水生植被，浅水处主要有浮萍等浮水、挺水水生植被。主要的浮游动物有原生动物、轮虫、枝角类和桡足类四大类约二十多种，不同类群中的优势种主要为：原生动物为表壳虫、钟形似铃壳虫等，轮虫有狭甲轮虫、单趾轮虫等，枝角类有秀体蚤、大型蚤等，桡足类有长江新镖水蚤、中华原镖水蚤等。该地区主要的底栖动物有环节动物（水栖寡毛类等），节肢动物（蟹、虾等），软体动物（田螺、棱螺等）。野生和家养的鱼类有草鱼、青鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、黑鱼等几十种。甲壳类有虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等。

3.1.4.4 水文水系

公司所在地区主要水系为九乡河，九乡河发源于江宁区汤山镇境内的青龙山及神策

山龙王庙一带，流经江宁区其林镇、栖霞区栖霞镇后注入长江，全长约 8500m，流域面积 104.5km²，是仙林新市区废水排放的主要接纳水体。

公司所在地区水系图见附图 5。

3.1.4.5 气候气象

南京属北亚热带季风气候区，气候温和、四季分明、雨量适中。降雨量四季分配不均，冬半年（10~3月）受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏北风，降雨较少；夏半年（4~9月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏南风，降水丰富。全年无霜期 222~224 天，年日照时数 1987~2170 小时，年均气温 15.4℃、平均降雨量 1073.8mm、相对湿度 77%、年均气压 1015.5mb，年均风速 2.2m/s，冬季主导风向 NE、夏季主导风向 SE。年平均风速为 3.5m/s。

其主要气象气候特征见表 3.1-4，全年四季风向频率和平均风速见表 3.1-5，当地风向玫瑰图见图 3.1-1。

表 3.1-4 主要气候特征表

编号	项目		数值及单位
1	气温	年平均气温	15.40℃
		极端最高温度	43.0℃
		极端最低温度	-14.0℃
2	风速	年平均风速	2.5m/s
3	气压	年平均大气压	101.5kPa
4	空气湿度	年平均相对湿度	77%
		最热月平均相对湿度	81%
		最低月平均相对湿度	72%
5	降雨量	年平均降水量	1102.2mm
		日最大降水量	301.9mm（2003年7月5日）
		小时最大降水量	75.0mm
6	积雪、冻土深度	最大积雪深度	510mm
		冻土深度	100mm
7	风向和频率	年主导风向和频率	东至北北东 30°

表 3.1-5 全年四季风向频率和平均风速

项目	春		夏		秋		冬		全年	
	频率%	风速 m/s	频率%	风速 m/s	频率%	风速 m/s	频率%	风速 m/s	频率%	风速 m/s
N	2.0	1.6	1.6	1.8	4.8	2.0	4.7	2.9	3.9	1.8
NEN	4.4	3.1	2.0	3.1	5.6	2.1	7.3	2.7	4.3	2.4
NE	6.0	3.2	6.0	2.7	5.2	2.1	9.7	2.8	7.2	2.6
ENE	11.6	3.2	7.8	3.0	9.4	2.0	10.1	2.8	10.3	2.4
E	10.2	3.0	10.2	3.0	8.5	2.8	3.9	2.6	7.6	2.5
ESE	12.0	4.2	18.8	3.3	6.4	3.2	2.9	3.1	9.6	3.2

项目	春		夏		秋		冬		全年	
	频率%	风速 m/s								
SE	4.4	2.3	7.0	2.7	2.0	1.7	2.5	2.6	5.0	2.5
SSE	3.6	2.0	3.8	2.3	2.2	1.8	2.2	1.8	2.9	1.9
S	4.0	2.0	7.2	2.2	1.8	1.0	2.1	1.9	3.0	1.6
SSW	3.2	2.3	4.6	2.3	2.8	2.3	2.1	1.0	2.5	1.8
SW	2.8	2.6	3.6	2.9	2.4	2.3	2.5	2.1	2.4	2.3
WSW	7.6	3.0	6.2	3.2	3.2	2.4	6.1	2.4	5.5	2.7
W	6.4	2.7	2.6	3.4	5.6	2.9	5.5	3.5	4.8	2.8
WNW	3.6	3.2	2.0	2.5	4.8	3.2	3.7	3.2	4.1	3.2
NW	2.0	2.1	1.4	2.4	2.4	2.5	3.3	2.3	2.7	2.1
NNW	1.6	2.2	1.2	1.9	3.0	1.7	2.9	2.4	2.4	2.2
C	14.6	--	14.2	--	29.9	--	28.5	--	21.8	--
平均 风速	--	3.0	--	3.0	--	2.4	--	2.7	--	2.5

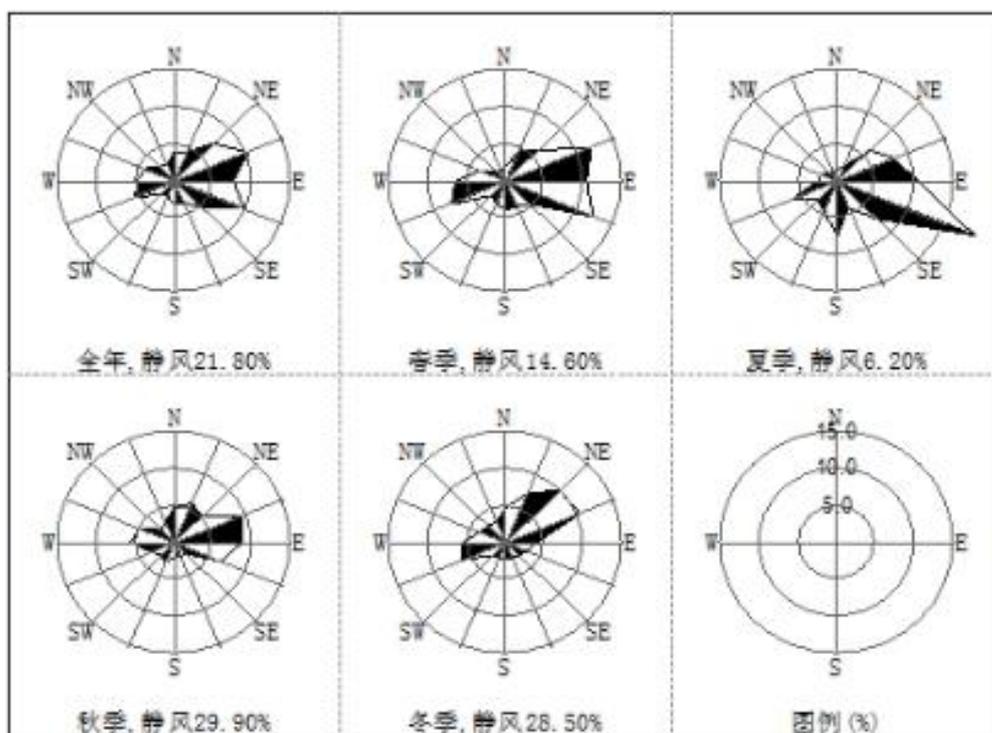


图 3.1-1 风向玫瑰图

3.1.4.6 自然资源

南京地处北亚热带，属于我国现代植物资源最丰富、物种种类最繁多的地区。又以山丘、河湖兼备、气候温和，而野生动物资源丰富繁多，其动物种类足以代表长江中下游地区。南京在江苏省的植物分布区划分上，属于长江那被平原丘陵区，是落叶阔叶林逐步过渡到落叶阔叶、常绿阔叶混交林地区。主要分布树种有马尾松、麻栎、栓皮栎、枫香、化香、糯米椴、青刚栎、苦槠、冬青、石楠等。还有部分外来植物如：雪松、火

炬松、广玉兰等。

3.1.5 环境功能区划

本项目所在地环境功能区划详见表 3.1-6。

表 3.1-6 环境功能区划

序号	环境要素	环境质量标准
1	地表水	按照《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》，建设项目所在区域主要水体为九乡河，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。
2	地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。
3	大气	根据《环境空气质量功能区划》，项目建设地属于环境空气质量功能二类地区。SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值执行。
4	土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

3.1.6 环境质量现状

3.1.6.1 大气环境质量现状

根据《2022年南京市生态环境状况公报》，全市环境空气质量达到二级标准的天数为291天，同比减少9天，达标率为79.7%，同比下降2.5个百分点。其中，达到一级标准天数为85天，同比减少6天；未达到二级标准的天数为74天（其中，轻度污染71天，中度污染3天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}浓度年均值为28μg/m³，达标，同比下降3.4%；PM₁₀浓度年均值为51μg/m³，达标，同比下降8.9%；NO₂浓度年均值为27μg/m³，达标，同比下降18.2%；SO₂浓度年均值为5μg/m³，达标，同比下降16.7%；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m³，达标，同比下降10.0%；O₃日最大8小时值浓度170μg/m³，超标0.06倍，同比上升1.2%。

非甲烷总烃监测数据引用《江苏省南京徐庄高新技术产业开发区环境影响评价区域评估报告》（2021年8月）中大气监测点位G3（先声药业）的监测数据，非甲烷总烃浓度范围0.48-1.21mg/m³，达标。

3.1.6.2 地表水环境质量现状

根据《2022年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量持续优良。纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质全部达标，水质优良（《地表水环境质量标准》III类及以上）比例为100%，无丧失使用功能（劣V类）断面。

3.2 企业周边环境风险受体情况

3.2.1 大气环境风险受体

按照《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）>的通知》（环办〔2014〕34号）要求，大气环境风险受体调查范围以企业厂区边界计，周边5公里范围。本次环境风险评估对本公司危险源周围的主要集中居住区、学校、医院等环境保护敏感目标进行了排查。企业周边大气环境风险受体见表3.2-1。

表 3.2-1 企业周边大气环境风险受体情况一览表

环境要素	环境敏感保护目标	方位	距离（m）	规模（人）	保护级别
大气环境	阳光聚宝山庄	NW	1750	9842	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)表1二级标准
	钟山高尔夫别墅	SW	1470	1600	
	栖霞区实验小学	NW	1880	1350	
	帝豪花园别墅	SW	2120	84	
	苏宁紫金朝阳府	NNW	3220	411	
	紫金橄榄苑	W	4480	1791	
	建发紫庐	W	4530	606	
	龙悦山庄	W	4710	1656	
	东方城启明园	W	4960	1833	
	松林谷花园小区	W	4625	1155	
	三元家园	NW	2800	6000	
	馨合家园	NW	3320	6633	
	馨卫家园	NW	3565	4975	
	薪加德	NW	3270	1194	
	南京新港中等专业学校	NNW	2750	2189	
	熙景福苑	NW	3200	5073	
	尧化新寓	NNW	3000	432	
	燕升园	NW	3585	14880	
	恒大云玺华庭	NNW	2520	2499	
	枫林新寓	NNW	2790	1305	
煤医物测小区	NNW	2990	414		
紫金北郡山庄	NNW	3450	576		
银贡山庄	NW	3540	4086		
兴贤佳园	WNW	4820	18783		

兴都花园	NW	4500	12804
兴卫花园	NW	4813	432
上城名苑	NW	4825	612
凤泰园	NW	4280	2448
瑞福城	NW	4765	5145
燕舞园	NW	4040	6789
燕歌园	NW	4000	23859
丁家庄中学	NW	4000	2000
丁家庄小学	NW	4343	1500
燕平园	NW	4540	6915
风梧园	NW	4770	4608
金尧山庄	NNW	3430	1419
月桂园	NNW	3750	7386
栖霞区实验小学	NNW	2930	1340
港尧新村	NNW	3120	2016
上城风景	NNW	2875	5703
银辰新苑	NNW	3520	549
赞成佳邻美居	NNW	3515	1413
金尧新村	NNW	3700	1368
计算新村	NNW	3820	861
艺郡临枫	NNW	4035	960
金尧花园	NNW	3890	3333
青田雅居	NNW	4285	3681
栖霞中学	NNW	4330	2340
栖霞区实验小学尧辰路校区	N	4365	1340
尧林仙居	N	3650	10920
新城佳园	NNW	3300	828
尧建新村	NNW	3500	2592
尧石二村	N	3295	5316
高科紫尧星苑	NNW	3720	/
熙景和苑	NNE	3735	5691
紫金上品苑	NNE	3860	2118
东城世家	N	4000	3210
金尧华府	N	4100	3423

尧顺家园	NNE	4105	12486
新城金郡	NNE	4810	3216
翠林山庄	N	4400	3567
盈嘉香榴湾	N	4310	3942
华润幸福里	N	4575	7275
玲珑翠谷	NE	3200	1203
恒基富荟山	NE	2860	654
南京技师学院	NE	4430	6733
南京邮电大学仙林校区	NE	4465	12000
江苏神学院	NNE	1610	485
南师大仙林校区	E	1935	23000
南京森林警察学院（仙林校区）	NE	3290	4620
南京财经大学仙林校区	NE	3160	17880
栖园	ENE	4585	2262
南京外国语学校（仙林分校东区）	ENE	4750	3250
万山庭院	ENE	4590	531
汇杰文庭	ENE	4345	1254
赛世香樟园	ENE	3200	4881
东方天郡	ENE	2760	8544
南京外国语学校（仙林分校西区）	ENE	2710	3250
仙林新村	ENE	2245	4881
南京师范大学附属中学仙林学校（初中部）	ENE	2900	4000
新城尚东花园	E	3470	3387
东墅山庄	E	3920	702
仙林风华园	E	3590	1167
朗诗保利麓院	E	3840	1305
依云溪谷	E	3000	3015
南京审计大学金审学院	ESE	2450	6600
仙龙湾山庄	SE	2115	4563
南京钟山府	E	1710	4050
复地大鱼	SE	3605	/
正荣润岚府	SE	4025	/
新城璞樾钟山	SE	2165	4299

紫博苑	SE	1480	2000
紫苏园	NE	366	1600
紫宁园	NE	375	1520
紫金东郡	SE	775	4578
紫气钟山	S	565	3666
仙居雅苑	E	720	9632
仙居华庭	E	770	650
仙鹤茗苑	E	1130	420
仙居花园	SE	1100	350
朗诗钟山绿郡	SE	1540	1500
保利紫金山	SE	1710	1350
金陵家天下	SE	1040	2000
听泉山庄	SE	1420	1530
香溪月园	SE	1510	800
亚东城	SE	1840	1650
雁鸣山庄	E	1265	650
咏梅山庄	E	1850	750
仙鹤山庄	E	1261	2000
沁兰雅筑	E	1490	1450
三味公寓	E	1390	500
钟山晶典苑	SE	3000	3381
钟山美庐	SE	3540	66
语山苑	SE	3130	2046
紫金上林苑	SE	3300	1134
骋望云邸	ENE	1030	1140
南京交通技师学院	SE	3990	6000
南京工程高等职业学校	SE	4525	14000
仙鹤门中学	ESE	1465	1200
南师附小仙鹤门小学	ESE	1385	1200
芝嘉东苑	NE	4345	603
钟山印	NE	3965	2010
润栖府	NE	4235	2070
芝嘉花园	NE	4240	3114
百水经济房	NE	4910	24000

	百水家园	NNE	4695	4596	
	太阳城小学	NNE	3680	1011	
	太阳城天悦花园	NNE	3900	5880	
	天泓山庄	N	3470	4392	
	紫金尚园	N	3900	1404	
	复地御钟山	N	3920	4134	
	紫园	N	3940	2829	
	中垠紫金观邸	N	4625	5769	

3.2.2 水环境风险受体

实验室废水经百家汇污水处理站预处理，生活污水经百家汇化粪池预处理，实验室废水和生活污水预处理达接管标准后接管进入仙林污水处理厂，最终排入九乡河。

企业周围水环境敏感目标分布见表 3.2-2。

表 3.2-2 企业周围水环境敏感目标分布一览表

环境要素	保护目标	规模	相对方位	最近距离(m)	功能执行标准
地表水	九乡河	小河	E	6300	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 1IV类标准

3.2.3 生态空间管控区域

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）和《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）要求，企业 5km 范围涉及的生态空间管控区见表 3.2-3。

表 3.2-3 企业周围生态管控空间分布一览表

环境要素	保护目标	相对方位	最近距离(m)	环境功能
生态环境	钟山风景名胜区	W	1700	二级管控区

3.3 涉及环境风险物质情况

3.3.1 主要产品方案

主要进行化学药物制剂研究开发，主要为降压类药物研发。实验规模为小试，不涉及中试和扩大生产，研发产品不做为产品外售。产品方案见表 3.3-1。

表 3.3-1 产品及产能一览表

研发药物名称	研发量	去向	出售	备注
苯磺酸氨氯地平片	500 片	研发产品不作为产品外售。研发药物留样保存，留样	研发技术	主要用于降压类药物研发，实验规模为小试，不涉及中试和扩大
硝苯地平缓释片	500 片			
盐酸贝那普利片	500 片			

螺内酯片	500 片	期 2 年, 过了留 样期后作为危废 处置		生产, 研发产品 不作为产品外售。
螺内酯口服液	100ml			
门冬氨酸钾注射液	50 瓶			

3.3.2 主要原辅材料

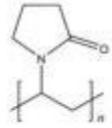
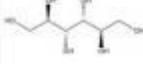
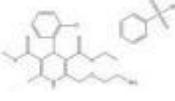
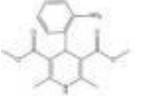
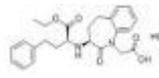
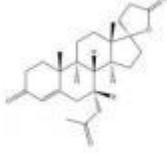
主要原辅材料消耗及储存情况见表 3.3-2, 主要原辅材料理化性质、毒理毒性见表 3.3-3。

表 3.3-2 主要原辅材料消耗情况表

序号	原辅用料	使用环节	现场最大存在量	年用量	包装规格
1	乳糖	搅拌、压片	1000g	2kg	1kg/袋
2	微晶纤维素	搅拌、压片	1000g	2kg	1kg/袋
3	聚维酮	搅拌、压片	500g	0.2kg	500g/瓶
4	羟丙纤维素	搅拌、压片	500g	0.2kg	500g/瓶
5	羟丙甲纤维素	搅拌、压片	500g	0.5kg	500g/瓶
6	甘露醇	搅拌、压片	500g	0.5kg	500g/瓶
7	交联羧甲基纤维素钠	搅拌、压片	500g	0.1kg	500g/瓶
8	羧甲基纤维素钠	搅拌、压片	500g	0.1kg	500g/瓶
9	二氧化硅	搅拌、压片	500g	0.1kg	500g/瓶
10	硬脂酸镁	搅拌、压片	500g	0.1kg	500g/瓶
11	黄原胶	搅拌、压片	500g	0.2kg	500g/瓶
12	卡拉胶	搅拌、压片	500g	0.2kg	500g/瓶
13	山梨醇	称量、搅拌、 压片	500g	0.5kg	500g/瓶
14	聚山梨酯	搅拌、压片	500g	0.1kg	500g/瓶
15	山梨酸钾	搅拌、压片	500g	0.1kg	500g/瓶
16	山梨酸	搅拌、压片	500g	0.1kg	500g/瓶
17	氯化钾	搅拌、压片	500g	0.5kg	500g/瓶
18	纯净水(娃哈哈)	搅拌、压片	5L	500L	600ml/瓶
19	乙醇	洗涤	5L	100L	5L/桶
20	苯磺酸氨氯地平(原料药)	搅拌、压片	500g	1kg	500g/袋
21	硝苯地平(原料药)	搅拌、压片	500g	1kg	500g/袋
22	盐酸贝那普利(原料药)	搅拌、压片	500g	1kg	500g/袋
23	螺内酯(原料药)	搅拌、压片	500g	1kg	500g/袋
24	甲醇(色谱级)	检测	4L	64L	4L/瓶
25	乙腈(色谱级)	检测	4L	64L	4L/瓶
26	磷酸二氢钠	检测	500g	0.5kg	500g/瓶
27	磷酸氢二钠	检测	500g	0.5kg	500g/瓶
28	门冬氨酸钾(原料药)	搅拌	500g	1kg	500g/袋
29	氯化钠	搅拌	500g	0.5kg	500g/袋

注：本项目除纯净水、乙醇、甲醇和乙腈为液态，其他均为固态。

表 3.3-3 主要原辅材料理化性质表

名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性质	毒理毒性
聚维酮 (PVP) 9003-39-8	 (C ₆ H ₉ NO) _n	密度: 1.144g/cm ³ ; 沸点: 217.6°C; 熔点: 130°C; 闪点: 93.9°C; 平均分子量: 8000-700000; 稳定性: 常温常压下稳定; 溶解性: 极易溶于水及含卤代烃类溶剂、醇类、胺类、硝基烷烃及低分子脂肪酸等, 不溶于丙酮、乙醚、松节油、脂肪烃和脂环烃等少数溶剂。能与多数无机酸盐, 多种树脂相容。	不易发生化学反应, 在正常情况下贮存, 干燥的 PVP 很稳定。	LD ₅₀ ≥ 100g/kg (大鼠, 经口)
甘露醇 87-78-5	 C ₆ H ₁₄ O ₆ 182.172	密度: 1.6g/cm ³ ; 熔点: 167-170°C; 沸点: 494.9°C; 闪点: 29.5°C; 外观: 白色结晶性粉末; 水溶性: 易溶; 药用辅料, 主要适用证颅内降压、利尿。	无资料	LD ₅₀ : 13500mg/kg (大鼠, 经口)
乙醇 64-17-5	 C ₂ H ₆ O 46.07	密度: 0.789g/cm ³ ; 熔点: -114.1°C; 沸点: 78.3°C; 闪点: 12°C; 外观: 无色透明液体, 有芳香气味; 溶解性: 与水混溶, 可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂。	爆炸极限: 3.1-27.7% (V)	LD ₅₀ : 7060mg/kg (兔经口)
苯磺酸氨氯地平 111470-99-6	 C ₂₆ H ₃₁ ClN ₂ O ₈ S 567.051	密度: 1.277g/cm ³ ; 熔点: 199-201°C; 沸点: 527.2°C; 闪点: 272.6°C; 外观: 白色粉末; 用途: 抗高血压药, 对血管选择性较强, 可舒张冠状血管和全身血管, 降低血压。	无资料	LD ₅₀ : 393mg/kg
硝苯地平 21829-25-4	 C ₁₇ H ₁₈ N ₂ O ₆ 346.335	密度: 1.271g/cm ³ ; 熔点: 171-175°C; 沸点: 475.3°C; 闪点: 241.2°C; 用途: 用于预防和治疗冠心病心绞痛, 特别是变异型心绞痛和冠状动脉痉挛所致心绞痛。	无资料	LD ₅₀ : 1022mg/kg (大鼠, 经口)
盐酸贝那普利 86541-74-4	 C ₂₄ H ₂₉ ClN ₂ O ₅ 460.95	熔点: 180-190°C; 储存条件: 2-8°C; 比旋光度: D-141.0°; 用途: 可用于高血压、充血性心力衰竭以及对洋地黄/或利尿剂反应不佳的充血性心力衰竭病人的辅助治疗。	无资料	未发现有致癌性。
螺内酯 52-01-7	 C ₂₄ H ₃₂ O ₄ S 416.57	密度: 1.24g/cm ³ ; 熔点: 207-208°C; 沸点: 597°C; 闪点: 302.3°C; 外观: 白色粉末; 溶解性: 在氯仿中极易溶解, 在苯或醋酸乙酯中易溶, 在乙醇中溶解, 在水中不溶。	无资料	LD ₅₀ : > 1.0g/kg

甲醇 67-56-1	CH ₄ O 32.04	密度: 0.791g/cm ³ ; 沸点: 64.8°C; 熔点: -97.8°C; 闪点: 11.11°C; 溶解性: 溶于水, 可混溶于醇类等多数有机溶剂。	爆炸极限: 6~36.5%	LD ₅₀ : 5628mg/kg (大鼠经口)
乙腈 75-05-8	C ₂ H ₃ N 41.06	密度: 0.79g/cm ³ ; 沸点: 81.6°C; 熔点: -45.7°C; 饱和蒸汽压: 13.33kPa; 闪点: 12.8°C; 溶解性: 与水混溶, 溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。	爆炸极限: 3~ 16%	LD ₅₀ : 2730mg/kg (大鼠经口)

3.3.3 “三废”污染物

实验室项目“三废”产生和排放情况数据来源于环评报告。

3.3.3.1 废气

实验室检测化验、配置溶液时产生极少量有机废气。其中废气主要为 VOCs。大气污染物产生排放情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 大气污染物产生排放情况表

污染物	排气量 (m ³ /h)	排气筒 (m)	产生状况			排放状况			
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
有组织废气	NMHC	20000	38	0.8	0.016	0.034	0.2	0.004	0.009
无组织废气	NMHC	/	/	/	0.001	0.003	/	0.001	0.003
	颗粒物	/	/	/	0.0001	0.00012	/	0.0001	0.00012

3.3.3.2 废水

营运期产生的污水主要是员工生活污水和实验室废水，废水产生预处理情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 废水产生预处理情况

产生源	废水量 (t/a)	污染物 名称	产生情况		治理措施 及排放去向	排放情况	
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
研发废水	17.14	pH	6~9	-	依托百家汇 污水与处理 站	6~9	-
		COD	600	0.010		250	0.004
		SS	150	0.003		60	0.001
		氨氮	25	0.0004		15	0.0003
		总磷	4	0.0001		3	0.0001
		总氮	50	0.001		35	0.001
生活污水	292	pH	6~9	-	依托百家汇	6~9	-

产生源	废水量 (t/a)	污染物 名称	产生情况		治理措施 及排放去向	排放情况	
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
水		COD	400	0.117	化粪池	300	0.088
		SS	220	0.064		150	0.044
		氨氮	35	0.010		30	0.009
		总磷	5	0.001		5	0.001
		总氮	70	0.020		60	0.018
合计	309.14	pH	-	-	接管仙林污 水处理厂	6~9	-
		COD	-	-		50	0.015
		SS	-	-		10	0.003
		氨氮	-	-		5 (8) *	0.002
		总磷	-	-		0.5	0.0002
		总氮	-	-		15	0.005

3.3.3.3 固废

本项目固体废物主要来源有实验室废液、实验室废物及员工生活垃圾等。

① 办公生活垃圾

本项目定员 28 人，生活垃圾产生量以 1kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 7.3t/a。

② 危险废物

废药物药品：包括研发过程中产生的废药物(压片碎粒、药物滤渣)及研发后留样到期的药品，产生量约为 0.1t/a。

实验废弃耗材：包括废称量纸、废滤纸、废滴管、废试剂瓶等，本项目实验废弃耗材约为 0.4t/a。

实验废液：包括实验废试剂及初次清洗废水，产生量约为 1.1t/a。

废活性炭：废活性炭由百家汇统一定期更换，因此不计入本项目危险废物中。

固废产生与处理情况见表 3.3-6。

表 3.3-6 固废产生及处置情况

编号	名称	固废类别	危废代码	形态	主要成分	产生量(t/a)	处置措施
1	实验废弃耗材	危险废物	HW49/ 900-047-49	固	玻璃、纸等	0.4	危废库暂存， 委托有资质单 位处理
2	实验废液	危险废物		液	试剂、水等	1.1	
3	废药物药品	危险废物		固	药物	0.1	
4	生活垃圾	一般固废	/	固	垃圾	7.3	环卫清运

3.3.4 环境风险物质分析

实验室贮存的化学试剂、“三废”污染物等涉及的化学物质见表 3.3-7。

表 3.3-7 实验室涉及的化学物质一览表

项目	物质	
产品	/	
原辅料	甲醇、乙醇和乙腈	
三废	废气	VOCs
	废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮
	固废	实验废液、废药品等

针对实验室储存的化学试剂和“三废”污染物对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）作为识别标准，确定本实验室涉及的环境风险物质，详见表 3.3-8。

表 3.3-8 环境风险物质清单

序号	物料名称	分类	CAS#	最大储存量 w(t)	临界量 W(t)	Q (w/W)	风险物质 分类
1	乙醇	第四部分	64-17-5	0.004	500	0.00001	涉水/气
2	甲醇	第四部分	67-56-1	0.003	10	0.0003	涉水/气
3	乙腈	第三部分	75-05-8	0.006	10	0.0006	涉水/气
4	试验废液 (参照 COD 浓度≥ 10000mg/L 的有机废液)	第八部分	/	0.11	10	0.011	涉水
合计Σwi/Wi						0.012	/

3.4 生产工艺及设备

3.4.1 工艺流程及产污环节

(1) 苯磺酸氨氯地平片

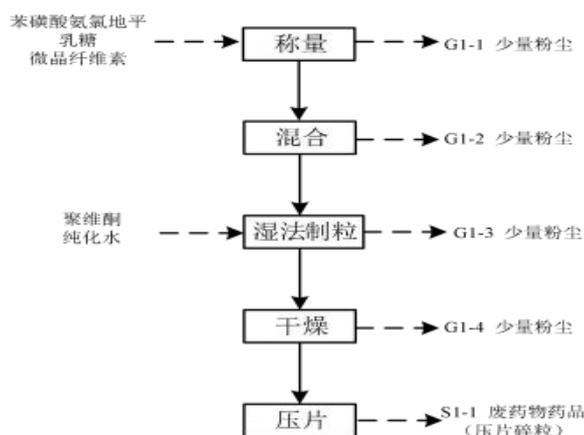


图 3.4-1 苯磺酸氨氯地平片研发工艺流程图

工艺流程说明:

①称量：称取苯磺酸氨氯地平(原料药)10g 、乳糖(辅料)50g 和微晶纤维素(辅料)100g ，此过程产生少量粉尘 G1- 1；

②混合：将原辅料在混合桶中混合均匀，此过程产生少量粉尘 G1-2；

③制粒：聚维酮 2g 加入纯化水 50g 中溶解作为粘合剂备用，再将物料在自封袋内混合均匀，倒入不锈钢盆内，加入上述粘合剂，用手边捏边分散(类似和面粉)，然后用筛网筛整粒。此过程产生少量粉尘 G1-3；

④干燥：制粒后进入电热鼓风烘箱干燥，此过程产生少量粉尘 G1-4；

⑤压片：将干燥后的物料用压片机压片，此过程产生废药物药品(压片碎粒) S1- 1。

(2) 硝苯地平缓释片

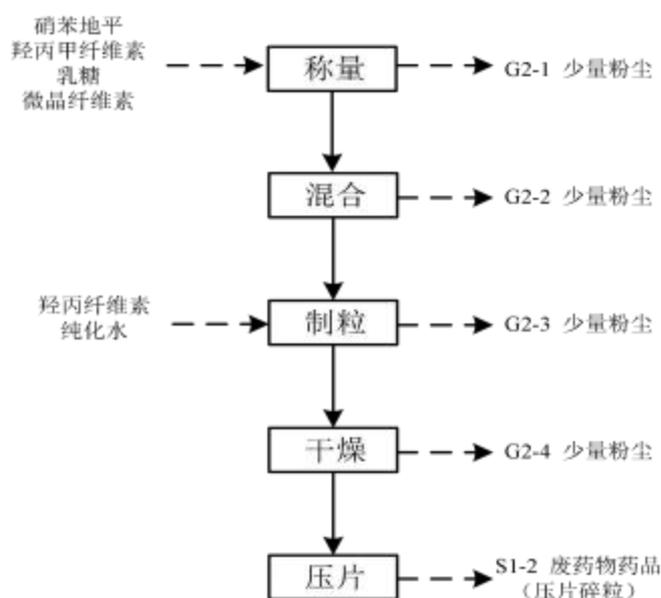


图 3.4-2 硝苯地平缓释片研发工艺流程图

工艺流程说明:

①称量: 称取硝苯地平(原料药) 5g 和羟丙甲纤维素(辅料) 2g、乳糖(辅料) 50g、微晶纤维素(辅料) 80g, 此过程产生少量粉尘 G2- 1;

②混合: 将原辅料在混合桶中混合均匀, 此过程产生少量粉尘 G2-2;

③制粒: 将羟丙纤维素 2g 加入纯化水 40g 中溶解作为粘合剂备用, 再将物料在自封袋内混合均匀, 倒入不锈钢盆内, 加入粘合剂, 用手边捏边分散(类似和面粉), 然后用筛网筛整粒。此过程产生少量粉尘 G2-3;

④干燥: 制粒后进入电热鼓风烘箱干燥, 此过程产生少量粉尘 G2-4;

⑤压片: 将干燥后的物料用压片机压片, 此过程产生废药物药品(压片碎粒) S1-2。

(3) 盐酸贝那普利片

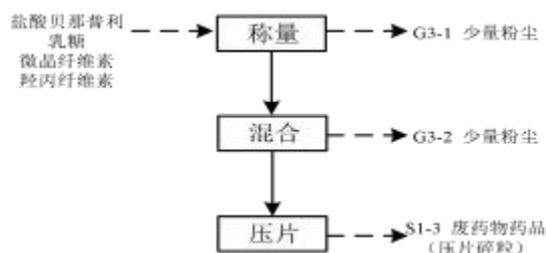


图 3.4-3 盐酸贝那普利片研发工艺流程图

工艺流程说明:

①称量: 称取盐酸贝那普利(原料药)2g, 乳糖(辅料) 50g, 微晶纤维素(辅料)50g, 羟丙纤维素(辅料)2g, 此过程产生少量粉尘 G3-1;

②混合: 将原辅料在混合桶中混合均匀, 此过程产生少量粉尘 G3-2;

③压片: 将物料用压片机压片, 此过程产生废药物药品(压片碎粒) S1-3。

(4) 螺内酯片

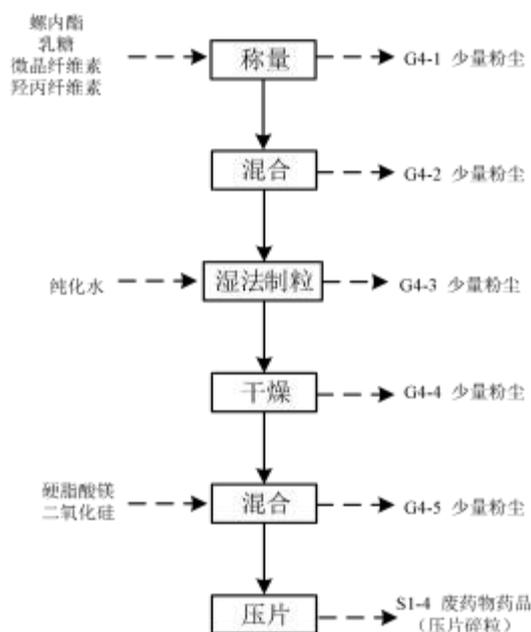


图 3.4-4 螺内酯片研发工艺流程图工艺流程说明:

①称量: 称取螺内酯(原料药)0.5g、乳糖(辅料)50g、微晶纤维素(辅料) 50g和羟丙纤维素(辅料)2g, 此过程产生少量粉尘 G4-1;

②混合: 将原辅料在混合桶中混合均匀, 此过程产生少量粉尘 G4-2;

③制粒: 将物料在自封袋内混合均匀, 倒入不锈钢盆内, 加入粘合剂(纯化水 30g), 用手边捏边分散(类似和面粉), 然后用筛网筛整粒。此过程产生少量粉尘 G4-3;

④干燥: 制粒后进入电热鼓风烘箱干燥, 此过程产生少量粉尘 G4-4;

⑤混合: 干燥后的物料再与硬脂酸镁和二氧化硅混合均匀, 此过程产生少量粉尘 G4-5;

⑥压片: 将物料用压片机压片, 此过程产生废药物药品(压片碎粒) S4-4。

(5) 螺内酯口服液

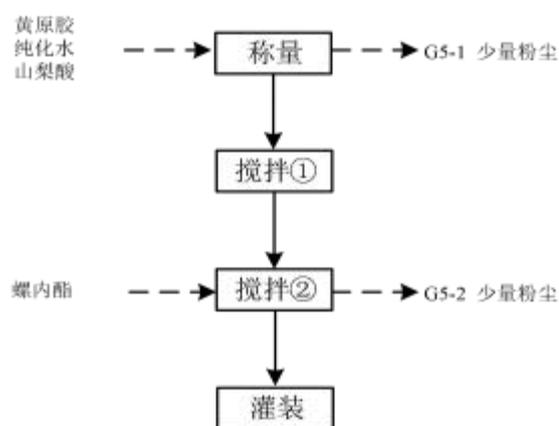


图 3.4-5 螺内酯口服液研发工艺流程图

工艺流程说明:

①称量: 称取黄原胶 (辅料) 0.5g , 纯化水(辅料)100g, 山梨酸(辅料) 0.05g, 此过程产生少量粉尘 G5-1;

②搅拌①: 将上述称取的原辅料充分混合搅拌均匀;

③搅拌②: 搅拌均匀后加入螺内酯 0.5g(原料药), 继续搅拌均匀, 此过程产生少量粉尘 G5-2;

④灌装: 采用手动罐装模式, 选用移液枪灌入瓶内。

(6) 门冬氨酸钾注射液

工艺流程说明:

①加热: 称取 75g 纯化水, 用水浴锅加热至 50℃, 加入氯化钠 15g, 加入门冬氨酸钾 10g;

②搅拌: 上述混合后搅拌均匀;

③过滤: 用真空泵过滤; 此过程产生 S1-5 废药物药品(药物滤渣);

④灌装: 将过滤后的溶液用西林瓶分装, 压盖密封;

⑤灭菌: 压盖密封后, 用立式灭菌器外观灭菌, 即得样品。

注: 本项目苯磺酸氯地平片、硝苯地平缓释片、盐酸贝那普利、螺内酯片、螺内酯口服液及门冬氨酸钾注射液的研发在每日工作流程结束后, 均使用乙醇擦拭设备, 因此产生有机废气, 以 NMHC 计。

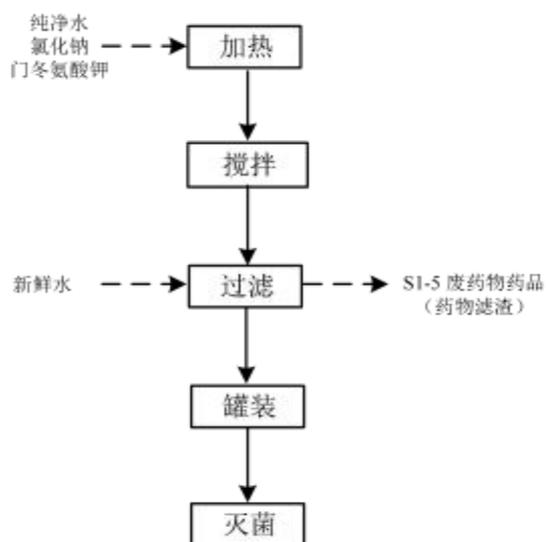


图 3.4-6 门冬氨酸钾注射液研发工艺流程图

(7) 质检分析流程

本项目质检分析流程如下：

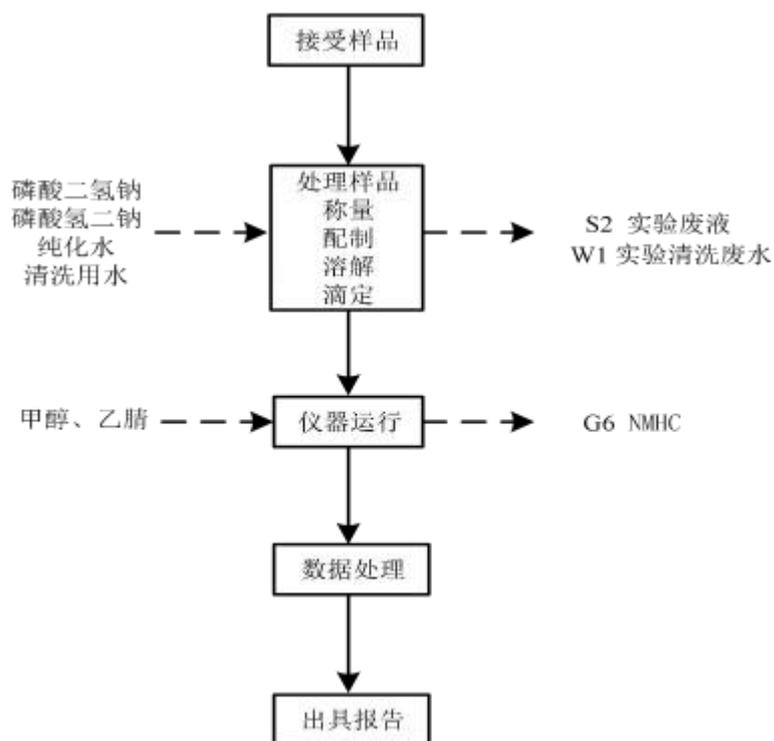


图 3.4-7 本项目质检分析流程图

质检流程说明：

- ①接受样品：样品主要来源于研发小试；
- ②处理样品：样品处理主要涉及称量、配置、溶解、滴定等流程；此过程会产生

实验废液 S2 和实验清洗废水 W1；

③仪器运行：使用甲醇和乙腈作为高效液相色谱流动相，将处理好的样品送入仪器(高效液相色谱仪、电子水分测定仪等)，仪器分析样品；此过程会产生少量的 NMHC 非甲烷总烃 G6；

④数据处理：仪器运行后电脑显示各样品峰图，化验员根据峰值后分析样品质量情况；

⑤出具报告：根据化验员数据分析出具报告。

注：本项目质检分析不存在微生物检测，不使用培养皿，故不需要灭活。

3.4.2 污染物产生、处理及排放情况

(1) 废气

产排污节点主要为称量、混合、湿法制粒、干燥和压片等工序，主要污染物为少量粉尘，质检分析产生的污染物主要为少量 NMHC。

实验室共设置 3 个集气罩。有机废气经集气罩收集后进入楼顶的活性炭吸附装置处理后排放。

(2) 废水

实验室营运期产生的污水主要是员工生活污水和实验废水。

生活污水经百家汇化粪池预处理，实验废水经百家汇污水预处理站处理，处理后的废水接管进入仙林污水处理厂，处理达标后排入九乡河。

(3) 固废

实验室项目产生的固体废物主要有生活垃圾和危险废物，生活垃圾由环卫部门统一收集处理，危险废物在公司暂存点暂存，日产日清，送入百家汇危废库，委托有资质单位处置。

3.4.3 主要生产设各

表 3.4-1 实验室主要设备表

工序	设备名称	品牌型号	数量(台)
称量	电子天平	SQP/BSA224S/BSA5201	3
检测	粉体振实密度仪	JZ-7	1
	粉体综合特性测试仪	JL-A3	1
	数显振动筛	WQS-S	1
	电子水分测定仪	HQ 系列	1
	片剂四用测定仪	SY-3D	1
	高效液相色谱	岛津 LC20A	1

	渗透压测定仪	STY- 1A	1
脱气	脱气机	ZKT- 18F	1
配液	真空搅拌桶	HSZJ-20	1
加热	数显恒温水浴锅	HH-4	1
	水浴锅	WB-2000	1
干燥	电热鼓风烘箱	DHG-9070A	1
灭菌	立式灭菌器	LMQ.C-50E	1
粉碎	高速粉碎机	304 型	1
	气流粉碎机	Mini-AJM	1
封口	熔封机	OKFKJ-300	1
	电磁感应铝箔封口机	DCGY-F300 I	1
	多功能自动封口机	FR-900	1
搅拌	DLAB 标准型定置式电子搅拌器	大龙 OS20-S	1
过滤	隔膜真空泵	GM-0.33A	1
压片	循环水式多用真空泵	巩义 SHB-III	1
	单冲压片机	DP30A	1
合计		/	25

3.5 安全生产管理

(1) 实验室所在的百家汇 6 幢有完善的消防水系统，各建筑物楼层均配备移动灭火器材，消防系统通过消防验收。

(2) 已对实验室危化品使用、存放进行备案登记。

(3) 公司配备了专职安全管理人员，对研发环节、危险化学品、安全教育培训、职业健康等进行了较为规范的管理。

3.6 环境风险防控与应急措施情况

3.6.1 环境风险单元

环境风险单元指长期或临时生产、加工、使用或储存环境风险物质的一个（套）生产装置、设施或场所或同属一个企业且边缘距离小于 500 米的几个（套）生产装置、设施或场所。生产设施风险识别范围包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施、废物暂存场所等。实验室不涉及生产，风险评估的关键系统为贮运工程（试剂库）环保设施（废气处理设施、危废库）等。

根据事故统计和分析可知，公司风险评估的关键系统为实验室实验过程、试剂存储过程和污染物处理过程。

3.6.1.1 主体工程风险识别

表 3.6-1 主体风险识别情况一览表

生产区域	涉及的风险物质
实验室（含试剂库）	见表 3.3-6

3.6.1.2 贮运工程风险识别

实验室化学试剂运输主要采用汽车运输的方式，汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等。一旦发生此类事故，可能运输工具破损、包装桶盖被撞开或包装容器被撞破，直接后果是容器内物料泄漏。实验室物料在存贮过程中，由于包装破裂、操作不当等原因，可能导致试剂泄漏。储运工程风险识别情况见表 3.6-2。

表 3.6-2 储运工程风险识别情况一览表

装置、区域、部位	规格	涉及的风险物质	事故类型	风险类型
实验室	10m ²	甲醇、乙醇、乙腈	泄漏、火灾大气污染	大气环境风险、水环境风险

3.6.1.3 危险废物风险识别

危废库中危险废物主要包括实验废液、废药品、废试验耗材。危险废物的危害具有长期性和潜伏性，一旦泄漏，可渗透污染土壤、地下水，由地表径流冲刷污染江河湖海，从而造成长久的、难以恢复的隐患及后果。受到污染的环境治理和生态破坏的恢复不仅需要较长的时间，而且要耗巨资，甚至无法恢复。危险废物风险识别情况见表 3.6-3。

表 3.6-3 危险废物风险识别一览表

装置、区域、部位	规格	涉及的风险物质	事故类型	风险类型
危废暂存点	1m ²	实验废耗材、实验废液、废药品等	泄漏	水环境风险

3.6.1.4 环保设施风险识别

实验室的环保设施主要为 1 套活性炭吸附装置和 1 套废水预处理装置，均为百家汇负责维护、保养，环保设施运行故障，将会造成污染物的超标排放，从而对周边大气环境造成一定的影响。

环保设施风险识别情况见表 3.6-4。

表 3.6-4 环保设施风险识别情况一览表

环保设施	治理措施	涉及的风险物质	事故类型	风险类型
废气处理设施	活性炭吸附	VOCs	事故排放	大气环境风险
废水处理设施	百家汇污水预处理站	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	事故排放	水环境风险

3.6.2 环境风险防控和应急措施制度

针对可能发生的各种突发环境事件，为保证公司、职工生命和财产的安全，预防突发环境事件发生，并能做到在事故发生后得到迅速有效地实现控制和处理，大程度地减少事故所带来的损失，遵循统一领导、分级负责、预防为主、常备不懈、反应及时、措施果断、应对有效的原则，百泽公司设立了应急救援指挥系统，并建立了安全、环保及环境风险防控和应急措施等一系列制度，明确了环境风险防控重点岗位的责任人，并且有专人每天对现场进行巡检，各种设备定期进行维护保养。

1、定期开展环境风险和应急应急管理宣传和培训

实验室救援和突发环境事故处理人员演练分部门级和公司级两个层次开展。针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域能对事故应急救援的基本程序、应急措施等内容有所了解。

(1) 演练

部门级演练：各相关部门应在做好安全作业的同时多组织操作人员进行熟悉应急救援行动或完成某项现场应急处置任务的专项演习。如报警、通报程序的演练、岗位紧急处理措施的演练、紧急疏散行动的演练等。同时按照演练计划，确定假设发生事故的场所、设施、类别、危害程度等。并应通知有关部门做好启动相应救援预案的准备工作。

公司级演练：应急救援指挥中心组织的演练，主要是针对预案全部或大部分应急功能进行的综合性或者专项的应急演练，需要多部门相互协作进行演习。公司级演练由应急救援指挥中心组织进行，全员参加。

配合政府部门演练：由政府有关部门组织进行，企业应急领导小组成员参加，相关部门人员参加配合。

(2) 培训

对员工的宣传教育培训：由公司安环人员负责组织、指导应急预案的培训工作。各相关部门和应急救援专业组负责人积极配合。

针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域都能对突发环境事故或危险化学品事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有所了解。

2、建立突发环境事件信息报告制度

百泽公司已建立突发环境事件信息报告制度，按照事故级别的不同，明确了信息报告人员、信息报告时限、事故报告内容、信息报告部门等内容。

(1) 内部报告

值班人员接到报警后，应在立即内向应急救援指挥部报告，同时通知应急救援小组

待命，做好记录。信息报告流程：现场发现人员→实验室负责人→总指挥。

(2) 信息上报

公司应急指挥部在确认为重大及以上环境事件后，在事件发生后立即向上级部门汇报，情况紧急时，事故单位可直接向当地政府应急办报告。

上报流程：总指挥→南京市玄武生态环境局。

3、应急培训计划

(1) 实验室操作人员

针对应急救援的基本要求，系统培训实验室操作人员，发生各级危险化学品事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

培训时间：每季度不少于 4h。

(2) 应急救援队伍

对公司应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训，内容主要为危险化学品事故应急处置过程中应完成的抢险、救援、灭火、防护、抢救伤员等。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

培训时间：每月不少于 6h。

(3) 应急指挥机构

邀请国内外应急救援专家，就厂区危险化学品事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。

培训时间：每年 4~6 次。

3.6.3 环境风险防控与应急措施

公司建设项目执行了“三同时”管理制度，按环评及批复的要求落实了环境风险防控设施，针对公司可能或易发生的突发环境事件制定了有效的应急措施。

3.6.3.1 人工监控

- 1、检测过程中安全环保管理兼职人员和公司领导巡视监管；
- 2、定期对检测设备进行检查；
- 3、化学试剂装卸过程，危废转移运输过程，全程人工监管。

3.6.3.2 设备监控

实验室在危废库、实验室及其他重点部位设置了摄像监控，进行 24 小时监控，所

有摄像头图像集中在办公室，一旦发现异常情况，能及时准确的判断事故发生地点及程度，做出合理的处理措施贮运工程安全风险防范措施。

3.6.3.3 危化品储存风险防范措施

已建立健全安全规程及值勤制度，设置了通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的区域，定期检验并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；储存、使用危险化学品的岗位，配置了合格的消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，严格遵守《危险化学品管理制度》。库房地面采取了防渗措施，库内配备空桶及收集液体物料的工具，一旦出现物料桶破裂，可将物料收集放进空桶后处理，避免物料进入环境产生污染。

3.6.3.4 固废事故风险防范措施

公司设危废暂存点1处，面积1m²，公司内危废日产日清，运往百家汇危废库(150m²)，由百家汇统一委托有资质单位处置（见附件6）。危废贮存、处置满足《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）及《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见（苏政办发〔2018〕91号）》要求。

3.6.3.5 废气事故风险防范措施

废气经活性炭处理装置处理达标后排放，活性炭处理装置由百家汇负责维护、保养，并确保达标排放，具体见附件5。

废气处理装置发生事故的原因主要包括以下几个方面：废气处理系统出现故障，未经处理的废气排入大气环境中；实验过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成废气浓度超标；公司突然停电，废气处理系统停止工作，致使废气不能及时处理而造成事故排放；对废气治理措施疏于管理，未及时更换吸附介质，使废气处理措施处理效率降低造成废气浓度超标；管理人员的疏忽和失职。

为杜绝事故性废气排放，公司采用以下措施来确保废气达标排放：

- 1、加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。
- 2、发生突发环境事件后委托具有监测资质的专业机构进行环境监测。

3.6.3.6 废水事故风险防范措施

生活污水经百家汇化粪池预处理，实验废水经百家汇污水预处理站处理，处理后的废水接管进入仙林污水处理厂。当发生突发环境事件时，应关闭排水阀，将废水收集在收集桶内，检测达污水预处理站接管标准后方可接管进入污水预处理站，否则应做危废处置。

废水处理设施由百家汇负责维护、保养，并确保达标排放，具体见附件 4。

3.7 应急物资与装备、救援队伍情况

现有应急资源，是指第一时间可以使用的企业内部应急物资、应急装备和应急救援队伍情况，以及企业外部可以请求援助的应急资源，包括与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议情况等。

百泽公司建立处理突发环境事件的日常和应急两级物资储备，增加必要的应急处置、快速机动、自身防护装备和物资的储备，维护、保养好应急仪器和设备，使之始终保持良好的技术状态，及时有效地防止环境污染和扩散。

3.7.1 应急物资与装备

根据公司可能发生的事故类型和危害程度，备足、备齐应急设施、设备与物资。公司应急设备和物资设置专人负责，公司的应急物资有灭火器材、急救设施设备、防泄漏设备、环保抢险设备等，正常情况下按照规定例行检查，保证各种物资的充足与完备。应急物资设专人保管，在发生突发环境事件时可随取随用。现有应急物资见表 3.7-1。

表 3.7-1 环境应急物资汇总表

序号	名称	规格	数量	存放位置	联系人及联系方式
污染物切断	黄砂	/	1 箱	实验室	孙政 13851480071
	铁锹	/	1 把	实验室	
污染物控制	灭火器	/	2 个	实验室	
	灭火毯	/	2 个	实验室	
污染物收集	黑色垃圾袋	/	若干	实验室	
	吸油棉	/	5kg	实验室	
	收集桶	20L	2 个	实验室	
污染物降解	/	/	/	/	
安全防护	过滤式防毒面具空气呼吸器	/	若干	应急救援工具箱	
	耐酸碱手套	/	若干	实验室	
	耐高温手套	/	若干	实验室	
	急救箱	/	/	/	
应急通信和指挥	对讲机	/	2 台	仓库	
环境监测	/	/	/	/	

3.7.2 应急救援队伍

根据产品及生产特点,结合突发性环境事件及后果预测,公司成立应急救援指挥部,组织、协调、指导各部门开展应急救援工作。应急指挥部由总指挥、现场指挥及各应急小组组成,应急小组包括应急抢险组、后勤保障组、疏散警戒组、环境保护组、医疗救护组组成。

应急组织结构见图 3.7-1。

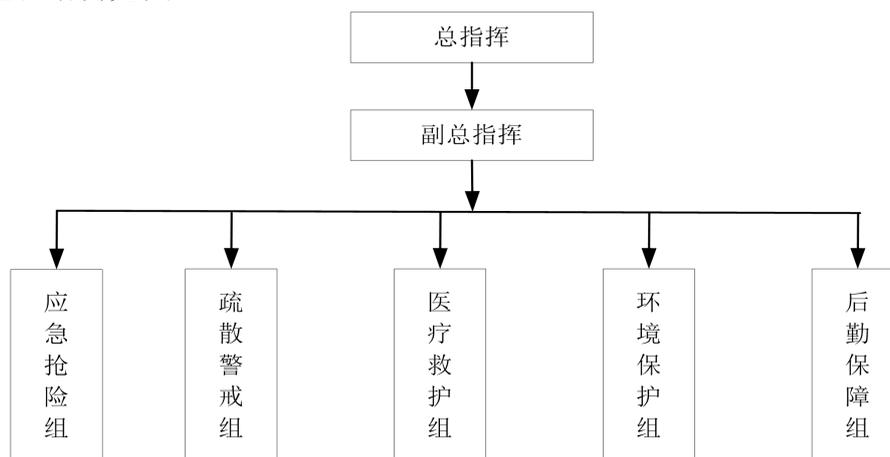


图 3.7-1 突发环境事件应急组织结构图

一、应急组织机构

总指挥：黄常康

副总指挥：张斐

应急抢险组组长：孙政

环境保护组组长：褚伟

后勤保障组组长：刘翔

疏散警戒组组长：董能发

医疗救护组组长：陈文芝

二、应急组织机构职责

指挥部职责：

- (1)贯彻执行国家、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；
- (2)组织制定突发环境事件应急预案；
- (3)组建突发环境事件应急救援队伍；
- (4)负责应急防范设施的建设以及应急救援物资的储备；
- (5)检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；

- (6)负责组织预案的审批与更新；
- (7)负责组织外部评审；
- (8)批准本预案的启动与终止；
- (9)确定现场指挥人员；
- (10)协调事件现场有关工作；
- (11)负责应急队伍的调动和资源配置；
- (12)突发环境事件信息上报及可能受影响区域的通报工作；
- (13)负责应急状态下请求外部救援力量的决策；
- (14)接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，配合有关部门对环境进行恢复、事件调查处理、经验教训总结；
- (15)负责保护事件现场及相关数据；
- (16)有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、村落提供公司有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

总指挥职责：

- (1) 负责启动公司应急预案，负责下达预警和预警解除指令决定应急预案的启动与终止时间。
- (2) 全面指挥和协调公司的事故应急救援工作，并监督应急体系的运转。
- (3) 负责指挥应急人员和应急队伍的资源配置和调动。
- (4) 确定现场指挥人员，督查各救援小组的应急救援工作。
- (5) 负责事故的信息上报工作，必要时，请示上级的支援。
- (6) 下达预警和预警解除指令，决定应急预案的启动与终止时间。
- (7) 上级支援到达现场后，移交应急救援指挥权，参与园区现场指挥部工作。
- (8) 负责组织保护事故现场及相关数据，决定事故调查和善后处理工作进程，总结事故应急救援经验教训。

副总指挥职责：

- (1) 协助总指挥做好现场各项应急指挥工作。
- (2) 在总指挥不在岗时担任临时总指挥。
- (3) 负责事故信息的汇总，并做好逐级上报的工作。
- (4) 完成总指挥安排的其他工作。

应急抢险组职责：

- (1)熟悉公司重点目标设备、工艺流程等情况和应急救援方案；了解事故原因，并

根据应急预案立即对事故目标采取应急救援。

(2)负责抢修设备、切断事故电源，转移易燃、易爆危险化学品，防止事故扩大，大量泄漏时，负责构筑围堤或用泡沫覆盖，以降低危害。

(3)对危化品泄漏事故，可采用合适手段，迅速处置泄漏，防止事态扩大或加重。

(4)对具有火灾、爆炸性质的危险点进行重点监控和保护，防止事故扩大及二次事故发生。对火灾爆炸事故，选用适用的消防器材，迅速控制火势或扑灭火灾。

必要时，负责采取安全紧急停车措施，以确保人员、装置设备的安全。

环境保护组职责：

(1)负责事故发生后的雨、污水阀门切换，关注事故水走向，将泄漏物料、处置产生的污水收集、封堵在厂区内，避免事故水流出厂区进入外环境；

(2)向玄武生态环境局汇报事故情况；

(3)负责事故发生后，组织监测水环境、大气环境，为救援指挥提供环境变化监测资料；对无法监测或不具备监测条件和能力的情况时，委托专业环境监测单位，配合环境监测单位监测。

后勤保障组职责：

(1)开设现场指挥部。

(2)确保防护器材和应急药品等物资的供应。

(3)保障现场应急通信、后勤生活保障等。

(4)协助相关部门，进行事故原因和责任调查和处理。负责事故善后处理工作。

(5)完成总指挥交给的现场指挥部临时任务。

疏散警戒组职责：

(1)负责事故现场的保护、警戒，组织人员疏散、清点人数，并将人数清点情况告知总指挥，如对周边单位有影响，应及时通知周边单位人员进行疏散；

(2)负责公司内的交通管制，确保消防通道畅通，并引导消防，救护车辆等进入；

(3)对事故区域进行封锁，无关人员禁止入内。

医疗救护组职责：

(1)负责抢救中毒和受伤人员。对轻伤者进行简单救治，对重伤者采取力所能及的措施并及时送医院抢救和治疗；

(2)负责与专业医疗机构的联络和协调；

(3)完成总指挥或副总指挥交给的临时任务。

表 3.7-2 内部应急救援成员表

应急救援指挥中心

职务	姓名	电话	备注
总指挥	黄常康	13584003663	/
副总指挥	张斐	13655176179	/
应急救援小组			
组别	负责人	电话	备注
应急抢险组组长	孙政	13851480071	/
应急抢险组组员	陈文芝	18251881418	/
后勤保障组组长	刘翔	18516129016	/
后勤保障组组员	张晓晨	18260647447	/
医疗救护组组长	陈文芝	18251881418	/
医疗救护组组员	胥廉谦	13951685102	/
疏散警戒组组长	董能发	13915994191	/
疏散警戒组组员	郭力铭	18994006524	/
环境保护组组长	褚伟	18913931882	/
环境保护组组员	陈宏雁	13913834745	/

表 3.7-3 外部应急单位、联系方式表

类别	单位名称	联系电话
政府部门	南京市生态环境局	025-83630812
	南京环境应急办公室	025-83630873
	南京市政府应急办	025-57716700
	南京市应急管理局	025-83630300
	南京市玄武区应急管理局	025-83682209
	徐庄高新区管委会应急办	025—66780017、025—66780240
消防	火警	119
	南京市消防大队	025-83622119
医疗	急救	120
	南京市仙林医院	025-85863175
外部救援单位	百家汇精准医疗控股集团有限公司	15380989621
	南京清普生物科技有限公司	18100617447
应急监测	江苏国恒安全评价咨询服务有限公司	025-58391781

3.7.3 环境应急互救资源

百泽公司与清普签订应急互助协议，与江苏国恒安全评价咨询服务有限公司签订应急监测协议，能满足百泽公司突发环境事件发生时的应急处置要求和环境污染监测要求。

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分析

2007年8月9日晚8时许，某高校实验室李某在配制试剂时，误将一瓶硝基甲烷当做四氢呋喃投到氢氧化钠中。约过了一分钟，试剂瓶中冒出了白烟。李某立即将通风橱玻璃门拉下，此时瓶口的烟变成黑色泡沫状液体。李某叫来同实验室的一名博士后请教解决方法，即发生了爆炸，玻璃碎片将二人的手臂割伤。

该事故是由于当事人在配制试剂时粗心大意，没有仔细核对所要使用的化学试剂而造成的。实验室药品杂乱无序、药品过多也是造成本次事故的主要原因。

这是一起典型的误操作事故。它告诫我们，在实验操作过程中的每一个步骤都必须仔细、认真，不能有半点马虎；实验台、工作台要保持整洁，不用的试剂瓶要摆放到试剂架上，避免试剂打翻或误用造成的事故。

研发实验室使用和储存多类有毒有害物质，一旦泄漏进入外界环境，会造成严重突发环境事件，通过对国内外同类企业、行业的突发环境事件案例收集、分析，对类似案例的总结历史经验教训，提高突发事件防控和应急措施，防止类似事故发生有借鉴意义。

4.1.2 企业突发环境事件情景分析

总结国内外类似实验室突发环境事件发生原因、类型，根据环境突发事件识别范围，经核实，确定实验室可能发生突发环境事件情景包括：（1）污染治理设施非正常运行；（2）危险化学品、危险废物泄漏事故。

突发环境事件情景及防控措施详见表 4.1-1。

表 4.1-1 突发环境事件情景及防控措施一览表

序号	突发环境事件类别	突发环境事件情景分析	最坏情景	防控措施
1	污染治理设施非正常运行	（1）废气处理装置非正常运行，废气超标排放污染环境空气； （2）废水处理装置非正常运行，废水超标排放污染地表水。	（1）废气处理装置故障导致失效，废气超标排放导致环境空气污染。 （2）废水处理装置非正常运行时导致废水超标排入城市污水处理厂，不直接进入地表水体。	（1）废气排放源强较小只要能及时发现并检修，对环境的影响较小。 （2）暂停废水排放。
2	危险化学品、危险废物泄漏事故	危险废物暂存区管理措施不完善，危险废物发生泄漏事故。	泄漏的危险化学品、危险废物扩散至大气，进入雨污水管网或渗入土壤，导致地表水、地下水和土壤污染。	实验室和危废暂存间地面均采用防腐防渗材料构筑。

4.2 突发环境事件情景源强分析

4.2.1 泄漏事故源强分析

危险化学品、危险废物泄漏可能发生的最坏情景是泄漏的液体危险废物流出实验室，通过雨水管网进入地表水环境。泄漏的危险废物中的成分具有一定的危害性，一旦进入河流，对鱼类及水生生物具有累积性毒害，易在水生生物体内积累和在底质中累积，从而对水生生态系统造成影响。危险废物堆放时间过长未及时处理，会导致废液等物质渗透进入土壤和地下水，导致项目厂区及周围土壤及地下水污染

实验室危废泄漏的最坏情景为所有的危险废物全部泄漏，污染源强为全年产生的液体危险废物，主要为实验废液，约 1.1t。公司现有危废暂存区地面有防腐防漏措施，危险废物委托有资质的单位进行处理。由于实验室和危废暂存间地面均采用防腐防渗材料构筑，危废存放于塑料桶中，即使发生泄漏，影响能够控制在实验室内，基本不会对外环境造成影响。

4.2.2 泄漏次生污染物源强分析

危险化学品泄漏后遇明火可能发生火灾爆炸事故，产生次生/伴生污染物一氧化碳。

本次评价一氧化碳的产生量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 F 一氧化碳产生量的计算公式：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，取 85%；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

实验室使用的易燃易爆的危险化学品有：乙醇、甲醇、乙腈，均储存于试剂库。根据现有资料，易燃易爆危险化学品的储存量分别为 4kg、3.2kg、3.2kg，火灾事故历时 30min，则一氧化碳的产生量为 0.007kg/s。

4.2.3 污染治理设施非正常运行源强分析

(1) 废气处理设施

百泽公司现有污染治理设施为活性炭吸附装置。废气治理异常的最坏情景是在废气净化装置失效情况下，废气未经处理直接排放，假设废气处理设施事故排放历时按 30min 计，其事故排放源强较小，对人员健康影响较小，只要能及时发现并检修，对环境的影响较小。废气非正常排放量见表 4.2-1。

表 4.2-1 废气非正常排放情况

污染物		排气量 (m ³ /h)	排气筒 (m)	产生状况		非正常排放情况			
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	事故时间 (h)	排放量 (kg)
有组织废气	NMHC	20000	38	0.8	0.016	0.8	0.016	0.5	0.008

(2) 废水处理设施

百家汇公司废水治理设施运行异常的最坏情景是：废水处理装置出现事故，未经预处理的废水直接排入污水处理厂，事故排放历时按 1h 计。项目废水不会直接进入水体，不会对地表水造成影响。

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 释放环境物质的扩散途径分析

针对实验室可能发生的事实的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况进行了分析。

废气污染物因处理效率降低污染环境空气；废水预处理不达标直接排入污水管网，造成地表水污染。危险化学品、液体危险废物泄漏后，可能产生物料的环境扩散或发生燃爆事故，而对环境构成重大污染事故的主要是环境扩散，或者是由燃爆事故后产生的伴生/次生危害导致环境污染事故。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。

环境扩散途径示意图见图 4.3-1。

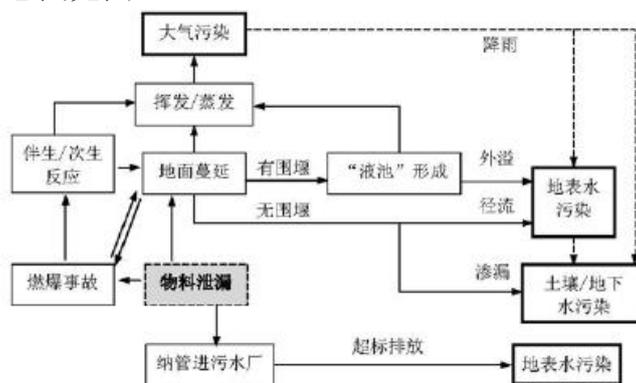


图 4.3-1 环境扩散途径示意图

4.3.2 环境风险防控与应急措施

表 4.3-1 各风险物质泄漏事故及应急措施分析表

风险物质	释放及扩散途径	风险防控措施	应急措施	应急物资	应急人员
危险化学品	泄漏或散落	危险化学品库做好堵漏、由专人完成危险化学品的收集、储存及转移工作，并加强监督检查	危险化学品泄漏，将泄漏的液态危化品包装瓶转移到其他收容容器内，用吸附棉吸收并按危废处置。	消防沙等	应急抢险组

表 4.3-2 火灾爆炸突发事件的应急措施

风险物质	释放及扩散途径	风险防控措施	应急措施及操作流程	应急物资	应急人员
易燃物质	泄漏遇明火发生火灾事故	张贴标识，设置消防器材等	火灾扑救过程中，消防人员应立即上报应急指挥办公室，立即通知相关应急人员，启动相应的应急预案，使用消防沙覆盖泄漏物料，使用临近的干粉灭火器进行灭火，处理完后将含物料的消防沙做危废处置	干粉灭火器、消防沙等	应急抢险组

表 4.3-3 污染治理设施非正常运行突发事件的应急措施

风险物质	释放及扩散途径	应急措施及操作流程	应急物资	应急人员
废气、废水	大气、污水管网	停止实验操作和化学试剂的使用，检查污染治理设施并维修，	/	环境保护组

4.3.3 应急资源情况及应急队伍配备

(1) 应急物资和应急装备：见章节 3.7.1 应急物资。

(2) 应急救援队伍：见章节 3.7.2 救援队伍。

(3) 应急监测：公司不具备自主应急监测能力，发生事故时委托江苏国恒安全评价咨询服务有限公司到现场进行监测。

4.4 突发环境事件危害后果分析

4.4.1 泄漏事故影响分析

项目危险废物泄漏可能发生的最坏情景是泄漏的液体危险废物流出实验室，通过雨水管网进入地表水环境。泄漏的危险废物中的成分具有一定的危害性，一旦进入河流，对鱼类及水生生物具有累积性毒害，易在水生生物体内积累和在底质中累积，从而对水生生态系统造成影响。危险废物堆放时间过长未及时处理，会导致废液等物质渗透进入土壤和地下水，导致项目厂区及周围土壤及地下水污染。

由于实验室和危废暂存间地面均采用防腐防渗材料构筑，即使发生泄漏，影响能够控制在实验室内，基本不会对外环境造成影响。

4.4.2 事故次生/伴生污染影响分析

火灾事故发生后，使用大量消防水进行灭火时，被污染了的消防水有直接进入地表

水的危险；或通过雨水管网进入附近河道，对生态环境造成突发性的污染事故。项目原辅材料及产品大多属于可燃物质，一旦发生火灾，不完全燃烧会产生一氧化碳，一氧化碳对环境的影响不大，但会对人产生一定的毒害作用。

4.4.3 废气处理设施异常的影响分析

公司废气治理设施异常的最坏情景是在废气净化装置失效情况下，废气未经处理直接排放。由前述分析可知，其事故排放源强较小，只要能及时发现并检修，对环境的影响较小。

4.4.4 废水处理设施异常的影响分析

公司废水治理设施异常的最坏情景是污水处理装置异常致废水预处理不达标直接排入仙林污水处理厂，项目废水不会直接进入水体，不会对地表水造成影响。在废水处理设施发生故障时，停止向外排放废水，待设施正常运行后恢复运行。

5 环境风险防控和应急措施差距分析

根据第3章节和第4章节的分析，本次评价从环境风险管理制度、环境风险防控与应急措施、环境应急资源和历史经验教训总结等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。

百泽公司制定了环境风险相关管理制度，建立了突发环境事件应急组织机构，成立了应急救援队伍，环境风险防控措施与应急措施基本完善，按要求配备了环境应急物资与装备，能够做到污染物达标排放和总量控制。但在环境风险防控方面仍然存在一些问题，需要进一步提高和改进，完善企业环境风险防控各项措施，防止发生突发环境事件。

5.1 现有环境风险管理制度差距分析

百泽公司建立了较为完善的环境风险管理制度，具体见如下：

(1) 建立了环境风险防控和应急措施制度：严格管理，加强实验过程、环保设施、储存设施等的养护，对其定期进行检查和维修，确保正常运行，尽量降低由于设施损坏而导致污染物污染环境引起事故的可能性；定时巡回检查、定时记录。

(2) 落实了定期巡检和维护责任制度：对环境风险单元采取监控等环境风险防控措施，并派遣人员巡检和维护。

(3) 落实了环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求。

(4) 建立了突发环境事件信息报告制度，并有效地执行：报告内容包括事故发生的经过、原因分析、事故后果、各小组救援过程简述、分析救援工作的不足（物资、信息、措施），提出防止类似事故发生的措施及应急预案应改进的方向等内容。

(5) 成立突发环境事故应急小组，负责应急预案的启动和实施，负责组织突发环境事故的应急处置工作；对工作人员、实习人员、新上岗人员进行岗前安全、环保培训。

现有环境风险管理制度仍然存在一些差距和问题，需进一步完善，具体见表 5.1-1。

表 5.1-1 现有环境风险管理制度差距分析

序号	评估依据	完备性、可靠性和有效性	差距、问题
1	环境风险防控和应急措施制度是否建立	已建立	/
	环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确	已明确	/
	定期巡检和维护责任制度是否落实	对主体工程、辅助工程、公用工程、贮运工程、环保工程系统定期巡检和维护	/
2	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实	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	是否经常对职工开展环境风险和应急应	定期组织应急演练，操作工上岗前进行	/

序号	评估依据	完备性、可靠性和有效性	差距、问题
	应急管理宣传和培训	应急培训	
4	是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	已建立环境事件信息报告制度，并落实到各个职能部门	/
5	是否建立危险废物管理制度及交接管理制度	已建立危险废物管理制度及交接管理制度	/

5.2 现有环境风险防控与应急措施差距分析

百泽现有环境风险防控与应急措施分析具体见表 5.2-1。

表 5.2-1 现有环境风险防控与应急措施差距分析

序号	评价依据	企业现状	存在问题
1	是否做好防渗、防漏措施	实验室已做好防渗、防漏措施	/
2	是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性。	公司项目不涉及雨水和清洁下水排放，废水排口依托百家汇园区，未设置监视设施。	未设置监视措施
3	是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性。	公司无清净下水、雨水排放。公司采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施、截流措施、事故排水收集措施。	/
3	涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置，是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性。	企业不涉及毒性气体	/

5.3 环境应急资源差距分析

根据现有应急物资与装备、救援队伍情况，分析现有环境应急资源的完备性、可靠性和有效性以及存在的差距、问题，具体见表 5.3-1。

表 5.3-1 环境应急资源差距分析对比表

序号	环境风险防控工程措施要求	现有情况及有效性分析	差距分析情况
1	是否配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测）	已配备必要的应急物资和应急装备，详见 3.7 章节。	封堵、收集、吸附类环境应急物资较少。
2	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	已设置兼职人员组成的应急救援队伍，并定期进行培训和演练，详见 3.7 章节	/
3	是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议（包括应急监测协议	已与其他单位签订应急监测协议	/

序号	环境风险防控工程措施要求	现有情况及有效性分析	差距分析情况
	物资、应急装备和救援队伍等情况)		

5.4 历史经验教训总结

公司自建立至今，从未发生过重大安全、环保事故。

同类企业所发生的突发环境事件主要为火灾以及泄漏事件等。针对以上事件，企业在危化品储藏、研发实验产环节上均设立相应的措施和配备相应的应急物资，配备专门的人员，确保措施有效地落实。建议公司针对同类事件所采取的进一步防范措施如下：

1、公司要做好“举一反三”，深刻吸取教训，做好安全检查工作。

2、按照“三不放过”原则，加强对全公司职工的安全教育很培训，进一步提高职工的安全素质，增强自我保护和处理紧急情况以及一般事故救护的能力，预防事故发生，落实各项安全措施，杜绝违章作业现象，防止类似事故发生。

3、加强现场管理，严格遵守化学危险品管理的有关规定，杜绝在实验室违规超量存放危险化学品，防止泄漏以及中毒事件的发生。

4、公司要依据国家有关标准和规范进行装置设计和设备选型，加强设备采购管理，确保装置和设备的本质安全，从源头上消除事故隐患。

5、公司认真开展一次安全大检查，认真查处各类事故隐患，重点是危化品仓库、实验仪器的隐患检查，确保运行安全。

6、公司要对企业员工定期开展应急事故演练及生产培训，提高员工自身素质，确保在研发过程中严格按照规范生产，在事故发生时也能及时有效的对事故作出反应。

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，具体内容详见表 5.5-1。

表 5.5-1 企业存在的问题及需要整改的内容

序号	公司现存问题	整改措施	整改时间
1	封堵、收集、吸附类环境应急物资较少。	进一步补充吸油棉、沙袋、收集桶等应急物资。	3 个月

6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

根据评估结果，在系统分析百泽公司环境风险防控现状的基础上，针对企业环境风险防控与应急措施的差距和存在问题，重点从加强源头控制、增强环境应急综合能力、健全企业环境风险管理体系等方面制定环境风险防控与应急措施差距与问题整改计划。

针对需要整改的内容，公司制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划。实施计划明确环境风险防控与应急措施等内容，逐项制定加强环境风险防控措施和应急管理目标、责任人及完成时限。企业环境风险防控和应急措施的实施计划见表 6.1-1。

表 6.1-1 公司环境风险防控和应急措施实施计划

序号	建设目标	责任人	完成时限
1	进一步补充吸油棉、沙袋、收集桶等应急物资。	孙政	3 个月

7 突发大气环境事件风险评级

7.1 计算涉气风险物质数量与临界量比值（Q）

涉气风险物质包括《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ 941-2018）附录 A 中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除 NH₃-N 浓度 ≥2000mg/L 的废液、COD_{Cr} 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液之外的气态和可挥发造成大气环境事件的固态、液态风险物质。

根据实验室原辅材料储存及使用情况，对照《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A，判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及大气环境风险物质，计算涉及大气环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质）在厂界内的最大存在量与其在附录 A 中临界量的比值 Q：

- (1) 当企业只涉及一种环境风险物质时，该物质的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，则按下式计算物质数量与其临界量比值 Q。

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：w₁,w₂,...,w_n——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

W₁,W₂,...,W_n——每种环境风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

- (1) Q<1，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- (2) 1≤Q<10，以 Q1 表示；
- (3) 10≤Q<100，以 Q2 表示；
- (4) Q≥100，以 Q3 表示。

实验室涉气环境风险物质与临界量比值见表 7.1-1。

表 7.1-1 涉气环境风险物质与临界量比值

序号	物料名称	分类	CAS#	最大储存量 w(t)	临界量 W(t)	Q (w/W)	风险物质 分类
1	乙醇	第四部分	64-17-5	0.004	500	0.00001	涉水/气
2	甲醇	第四部分	67-56-1	0.003	10	0.0003	涉水/气
3	乙腈	第三部分	75-05-8	0.006	10	0.0006	涉水/气
合计Σwi/Wi						0.00091	/

实验室涉气风险物质与其临界量比值 Q=0.00091，Q<1，以 Q0 表示。

7.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估

采用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。

7.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对照《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ 941-2018）6.2.1 款生产工艺过程评估表 1，实验室不涉及表中所列危险生产工艺，不涉及其他高温或高压、不涉及易燃易爆等物质的反应工艺过程，不涉及国家规定限期淘汰的工艺名录和设备，因此公司生产工艺和设备情况评分为 5 分。生产工艺过程评估见表 7.2-1。

表 7.2-1 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	得分	备注
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	0	不涉及
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a	5/每套	5	甲醇、乙醇、乙腈属易燃易爆物质
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每套	0	不涉及
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	0	/
合计		5	

注 a：高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质；

注 b：指根据《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

7.2.2 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估指标见表 7.2-2，对各项评估指标分别评分，计算总和，公司各项指标分值合计最高分为 25 分。

表 7.2-2 企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	得分	备注
毒性气体泄漏监控预警措施	(1) 不涉及附录 A 中有毒有害气体的；或 (2) 根据实际情况，具有针对有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的。	0	0	不涉及附录 A 中有毒有害气体的
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25		
符合防护距	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	0	已按环评及批

评估指标	评估依据	分值	得分	备注
离情况	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		复文件要求建设,防护距离内无居民。
近3年内突发大气环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	0	近3年内未发生突发大气环境事件发生情况
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15		
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10		
	未发生突发大气环境事件的	0		
合计			0	/

7.2.3 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

将企业生产工艺过程得分5分、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标估分值0分,累加得出生产工艺过程、大气环境风险控制水平值为5分,以M1表示,具体见表7.2-3。

表 7.2-3 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平类型划分

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

7.3 大气环境风险受体敏感程度（E）评估

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分,按照企业周边5公里或500米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度由高到低分为类型1、类型2和类型3,分别以E1、E2和E3表示,见表7.3-1。如果企业周边存在多种类型环境风险受体,则按照敏感程度高者的类型计。

公司处于百家汇创新社区,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、公园等人口总数约51.3863万人,在5万人以上,大气环境风险受体敏感程度类型应划分为类型1,以E1表示。

表 7.3-1 大气环境风险受体敏感程度类型划分

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500米范围内人口总数1000人以上,或企业周边5公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域
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500米范围内人口总数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500米范围内人口总

数 500 人以下

7.4 突发大气环境事件风险等级确定

根据企业周边大气环境风险受体敏感程度（E）、涉气风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M），按照表 7.4-1 确定企业突发大气环境事件风险等级。

企业突发大气环境事件风险等级表征分为两种情况：

(1) $Q < 1$ 时，企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气(Q0)”。

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

实验室涉气环境风险物质存量与临界量比值总和为 0.016， $Q < 1$ ，以 Q0 表示；生产工艺过程、大气环境风险控制水平值为 5 分，以 M1 表示；大气环境风险受体敏感程度类型应划分为类型 1，以 E1 表示。据此确定突发大气环境事件风险等级，表示为“一般-大气（Q0）”。

表 7.4-1 企业突发大气环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程（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	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

8 突发水环境事件风险评级

8.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值（Q）

按照《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ 941-2018）规定，附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的物质，具体包括溶于水的甲醇、乙醇和乙腈。

根据本公司原辅材料储存及使用情况，对照《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A，判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及水环境风险物质，计算涉水环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质）在公司内的最大存在量与其在附录 A 中临界量的比值 Q。

计算方法参照本报告 7.1 章节，当 $Q < 1$ 时，企业直接评为一般环境风险等级，以 Q0 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 标识。公司涉水环境风险物质与临界量比值见表 8.1-1。

表 8.1-1 涉水环境风险物质与临界量比值

序号	物料名称	分类	CAS#	最大储存量 w(t)	临界量 W(t)	Q (w/W)	风险物质 分类
1	乙醇	第四部分	64-17-5	0.004	500	0.00001	涉水/气
2	甲醇	第四部分	67-56-1	0.003	10	0.0003	涉水/气
3	乙腈	第三部分	75-05-8	0.006	10	0.0006	涉水/气
4	试验废液 (参照 COD 浓度 \geq 10000mg/L 的有机废液)	第八部分	/	0.11	10	0.011	涉水/气
合计 $\Sigma w_i/W_i$						0.012	/

实验室涉水风险物质与其临界量比值 $Q=0.012$ ， $Q < 1$ ，以 Q0 表示。

8.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估

采用评分法对企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发环境事件发生情况进行评估，将各项分值累加，确定企业生产工艺过程、水环境风险控制水平（M）。

公司废水主要包括：生活污水和实验废水，主要污染因子为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷。项目首次清洗废水作为危废处置，不外排；实验废水经污水处理站预处理后与生活污水一起接管至仙林污水处理厂处理。

8.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对照《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ 941-2018）6.2.1 款生产工艺过程评估表 1，公司不涉及表中所列危险生产工艺，不涉及其他高温或高压、涉及易燃易爆等

物质的反应工艺过程，不涉及国家规定限期淘汰的工艺名录和设备。因此公司生产工艺和设备情况评分为 5 分。企业生产工艺过程评估见表 7.2-1。

8.2.2 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

根据《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ 941-2018），企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估指标见表 8.2-1。对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值合计最高分为 70 分。本公司各项指标分值合计最高分为 22 分。

表 8.2-1 企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	得分	备注
截流措施	(1) 环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且 (2) 装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且 (3) 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换系统，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统	0	8	①危废库、危险化学品库等各个环境风险单元防渗、防腐、防淋溶、防流失及导流围挡收集措施符合要求。 ②不涉及装置围堰与罐区防火堤（围堰），无排水切换阀，无初期雨水收集系统和消防废水收集系统。
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的	8		
事故排水收集措施	(1) 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范，下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量；且 (2) 确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且 (3) 通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理	0	8	无应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池。消防废水封堵在实验室内。
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的	8		
清净废水系统风险防控措施	(1) 不涉及清净下水；或 (2) 厂区内清净下水均可排入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清净废水排放缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入环境。	0	0	不涉及清净下水
	涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统防控措施但不符合上述(2)要求的。	8		

评估指标	评估依据	分值	得分	备注
雨水排水系统风险防控措施	(1) 厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施： ① 具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理； ② 具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口（含与清净废水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境； ③ 如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施。	0	0	不涉及初期雨水
	不符合上述要求的	8		
生产废水处理系统风险防控措施	(1) 无生产废水产生或外排；或 (2) 有废水外排时： ① 受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统； ② 生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理； ③ 如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④ 具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外	0	0	受污染的消防水排入生产污水系统。
	涉及废水外排，且不符合上述（2）中任意一条要求的	8		
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0		
	(1) 依法获得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (2) 进入工业废水集中处理厂；或 (3) 排入其他单位	6		
	(1) 直接进入海域或江河、湖、库等水环境；或 (2) 进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域；或 (3) 未依法获得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (4) 直接进入污灌农田或蒸发地	12	6	依法获得污水排入排水管网许可，进入仙林污水处理厂
厂内危险废物环境管理	(1) 不涉及危险废物的； (2) 针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施。	0		
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10	0	具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施。 ① 危险废物设专门的危废仓库。 ② 危废仓库具备防渗、防晒、防

评估指标	评估依据	分值	得分	备注
				风、防雨、防流失措施。
近3年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发水环境事件的	8	0	企业近3年内无突发水环境事件情况发生
	发生过较大等级突发水环境事件的	6		
	发生过一般等级突发水环境事件的	4		
	未发生突发水环境事件的	0		
合计			22	
注：本表中相关规范具体指 GB50483、GB50160、GB50351、GB50747、SH3015				

8.2.3 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平

将企业生产工艺过程得分 5 分、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况各项指标估分值 22 分，累加得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值为 27 分，以 M2 表示，体见表 8.2-2。

表 8.2-2 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平类型划分

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

8.3 水环境风险受体敏感程度（E）评估

按照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由高到低分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 8.3-1。如果企业周边存在多种敏感程度类型的水环境风险受体，则按照敏感程度高者的类型计。

本公司依托百家汇园区排水系统及排口，雨水排入市政雨水管网，最终进入九乡河；污水进入仙林污水处理厂，最终进入九乡河。仙林污水处理厂污水排口下游 9km 处有栖霞山国家森林公园，为生态保护红线划定区域，因此水环境风险受体类型为类型 2（E2）。

表 8.3-1 水环境风险受体敏感程度类型划分

类型 1 (E1)	<p>(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有如下类或多类环境风险受体：集中式地表水、地下水饮用水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村分散式饮用水源保护区；</p> <p>(2) 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）内涉跨国界的</p>
类型 2 (E2)	<p>(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经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环境敏感区和脆弱区，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，国家级和地方级海洋特别保护区，国家级和地方级海洋自然保护区，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、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原；</p> <p>(2) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内涉</p>

	及跨省界的； (3) 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	

8.4 突发水环境事件风险等级确定

根据企业周边水环境风险受体敏感程度(E)、涉水风险物质数量与临界量比值(Q)和生产工艺过程与水环境风险控制水平(M)，按照表8.4-1确定企业突发水环境事件风险等级。

企业突发水环境事件风险等级表征分为两种情况：

(1) $Q < 1$ 时，企业突发水环境事件风险等级表示为“一般-水(Q0)”。

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

实验室涉水环境风险物质存量与临界量比值为0.012， $Q < 1$ ，以Q0表示；生产工艺过程、水环境风险控制水平值为27分，以M2表示；水环境风险受体敏感程度类型应划分为类型2，以E2表示。据此确定突发水环境事件风险等级，表示为“一般-水(Q0)”。水环境风险等级评定情况见表8.4-1。

表 8.4-1 企业突发水环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程 (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	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

9 企业突发环境事件风险等级确定与调整

9.1 风险等级确定

对照《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ 941-2018），百泽公司涉气环境风险物质存量与临界量比值总和为 0.00091， $Q < 1$ ，以 Q0 表示；生产工艺过程、大气环境风险控制水平值为 5 分，以 M1 表示；大气环境风险受体敏感程度类型应划分为类型 1，以 E1 表示。据此确定企业突发大气环境事件风险等级，表示为“一般-大气（Q0）”。

对照《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ 941-2018），百泽公司涉水环境风险物质存量与临界量比值为 0.012， $Q < 1$ ，以 Q0 表示；生产工艺过程、水环境风险控制水平值为 27 分，以 M2 表示；水环境风险受体敏感程度类型应划分为类型 2，以 E2 表示。据此确定企业突发水环境事件风险等级，表示为“一般-水（Q0）”。

按照企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级高者确定突发环境事件风险等级为原则，实验室风险等级应按较高的环境风险等级确定，因涉水、涉气环境风险等级均为一般，因此表示为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]”。

9.2 风险等级调整

按照《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ 941-2018），“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”。

企业近三年内无违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为，未受到环境保护主管部门处罚，风险等级不进行上调，确定企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气（Q0）”，企业突发水环境事件风险等级表示为“一般-水（Q0）”。

9.3 风险等级表征

综上，百泽公司同时涉及突发大气和水环境事件风险且近三年内未受到环境保护主管部门处罚，风险等级表示为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]”。

10 结论与建议

10.1 结论

通过现场勘查和分析评估，南京百泽医药科技有限公司环境风险等级为一般，风险等级表示为“一般〔一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）〕”。百泽公司采取的风险防范措施基本可行，在落实本次环境风险评估报告提出的各项措施后，从环境风险评估的角度看，企业运营的环境风险可以接受。

10.2 要求与建议

1、认真、积极落实各项待整改完善的环境风险防范措施，加强企业安全、环境管理工作。

2、有下列情形之一的，企业应当及时划定或重新划定本企业环境风险等级，编制或修订本企业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的。