

南京联凯环境检测技术有限公司 突发环境事件风险评估报告

2023 年 4 月

目 录

1. 前言	3
2. 总则	3
2.1 编制原则	3
2.2 编制依据	4
2.3 企业突发环境事件风险分级程序	5
3. 资料准备与环境风险识别	6
3.1 企业基本信息	6
3.2 企业周边环境风险受体	10
3.3 涉及环境风险物质情况	11
3.4 生产工艺	31
3.5 安全生产管理	33
3.6 现有环境风险防控与应急措施	34
3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况	39
4. 突发环境事件及其后果分析	43
4.1 突发环境事件情景分析	43
4.2 突发环境事件情景源强分析	48
4.3 环境风险物质扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析	50
4.4 突发环境事件危害后果分析	52
5. 现有环境风险防控和应急措施差距分析	53
5.1 现有环境风险管理制度差距分析	53
5.2 现有环境风险防控与应急措施差距分析	54
5.3 现有环境应急资源差距分析	55
5.4 历史经验教训总结	55
5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容	56
6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	57
6.1 完善环境风险管理制度的实施计划	57
6.2 完善环境风险防控措施的实施计划	57

6.3 完善环境应急能力建设的实施计划	58
7 企业突发环境事件风险分级	59
7.1 突发大气环境事件风险分级	60
7.2 突发水环境事件风险分级	64
7.3 突发水环境事件风险等级确定	71
8 企业突发环境事件风险等级确定与调整	73
8.1 风险等级确定	73
8.2 风险等级调整	73
8.3 风险等级表征	73

1. 前言

所谓环境风险是指突发性灾难事件造成重大环境污染的事件，它具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生的概率又有很大的不确定性，倘若一旦发生，其破坏性极强，对生态环境会产生严重破坏。

环境风险评估的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事件（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事件率、损失和环境影响能够达到可接受水平。在评估中把事件引起场界外人群的伤害、环境质量的恶化以及防护作为评价重点，关注事件对场界外环境的影响。

南京联凯环境检测技术有限公司成立于 2013 年，是一家从事环境及职业病检测评价服务的公司，位于南京市江北新区中山科技园科创大道 9 号 C7 栋，总面积约 3000 m²。现有职工 120 人，年工作天数 250 天，每天 8 小时，白班制。

南京联凯环境检测技术有限公司为查清目前存在的环境风险隐患，科学评估环境风险防控能力，客观界定环境风险等级，并为环境安全达标建设提供参考和依据，特编制该公司的突发环境事件风险评估报告。

南京联凯环境检测技术有限公司专门成立了该应急预案工作组，在现场勘察及相关资料收集、整理和研究的基础上，依据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）的要求，编制完成了本评估报告。

2. 总则

2.1 编制原则

本评估报告的编制遵循以下几点原则：

（1）按照资料准备与环境风险识别、可能发生突发环境事件及其后果分析、现有环境风险防控和环境应急管理差距分析、制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划、划定突发环境事件风险等级五个步骤实施，最大限度地减少突发环境事件的发生；

（2）充分收集国内外同类企业突发环境事件，根据企业的现有情况和应急资源，提出所有可能发生的突发环境事件，完善环境风险防控与应急措施；

（3）实用性原则。通过环境风险评估为环境风险管理提供决策依据，为环境风险

监管提供指导性意见。

2.2 编制依据

2.2.1 政策法规

- 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）
- 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日）
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）
- 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日）
- 《中华人民共和国消防法》（2019年4月23日修订）
- 《中华人民共和国安全生产法》（2021年9月1日修订实施）
- 《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月）
- 《危险废物经营许可证管理办法》（2016年2月6日修订）
- 《突发环境事件信息报告办法》（2011年5月1日）
- 《突发事件应急预案管理办法》（2013年10月25日）
- 《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）
- 《危险化学品安全管理条例》（2013年12月7日修订）
- 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（2002年5月12日）
- 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）
- 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）
- 《道路危险货物运输管理规定》（2016年4月7日修订）

2.2.2 标准规范

- 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
- 《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）
- 《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）
- 《废水排放去向代码》（HJ523-2009）
- 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（中国石油企业标准 Q/SY1190-2013）
- 《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》（中国石油企业标准

Q/SY1310-2010)

《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》（GB20576-20602-2006）

《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSGR0004-2009）

《化学品毒性鉴定技术规范》（卫监督发〔2005〕272号）

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

2.2.3 其他文件

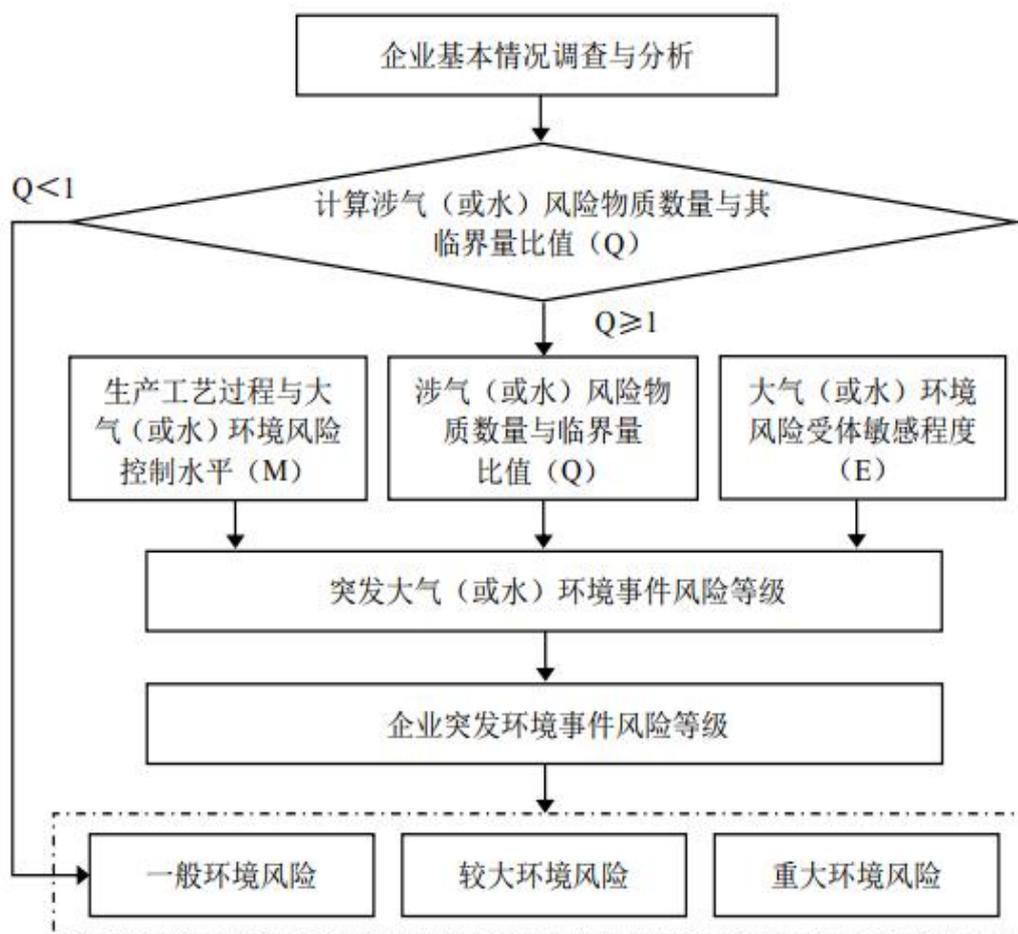
（1）委托南京嘉泽环境咨询有限公司编制的《南京联凯环境检测技术有限公司实验室扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》，2021年1月；

（2）南京市江北新区管委会行政审批局出具的《关于对南京联凯环境检测技术有限公司实验室扩建项目环境影响报告表的批复》（宁新区管审环表复[2021]23号，2021年2月9日）。

2.3 企业突发环境事件风险分级程序

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。

企业突发环境事件风险分级程序见图 2.1：



企业突发环境事件风险分级流程示意图

3. 资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 项目区简况

南京联凯环境检测技术有限公司成立于 2013 年，是一家从事环境及职业病检测评价服务的公司，位于南京市江北新区中山科技园科创大道 9 号 C7 栋，总面积约 3000 m²。现有职工 120 人，年工作天数 250 天，每天 8 小时，白班制。公司于 2014 投资 1000 万元租赁南京市江北新区中山科技园科创大道 9 号 C7 栋 4 楼（整层，1000m²）建设环境及职业病检测评价服务项目，此项目于 2014 年 1 月 29 日取得南京市六合区环境保护局批复（六环表复[2014]006 号），在 2017 年 3 月 16 日通过此项目的环境保护竣工验收并取得验收意见（六环验收[2017]30 号）。为了公司发展需要，企业于 2018 年投资 6000 万元租赁南京市江北新区中山科技园科创大道 9 号 C7 栋 3 楼，建设南京联凯环境检测技术有限公司环境检测、公共场所以及职业病检测及评价服务项目，该项目于 2018 年 12 月 5 日取得南京市江北新区管理委员会行政审批局批复（宁新区管审环表复[2018]64 号），在 2020 年 7 月 13 日该项目通过竣工环境保护验收并取得验收意见，2020 年 10 月

23日通过固废专项自主验收并取得验收意见。于2020年投资1000万元，新增租赁南京市江北新区中山科技园科创大道9号C7栋2楼（1000m²）实施南京联凯环境检测技术有限公司实验室扩建项目，在2021年2月9日取得南京市江北新区管理委员会行政审批局批复（宁新区管审环表复[2021]23号），于2021年9月完成自主环境保护验收工作。

南京联凯环境检测技术有限公司的简况见表3.1-1。

表3.1-1 南京联凯环境检测技术有限公司简况一览表

单位名称	南京联凯环境检测技术有限公司	组织机构代码	91320116075888905P
法定代表人	孙旻	所属行业类别	环境保护监测
单位所在地	江北新区中山科技园科创大道9号C7栋，项目所在地块中心地理坐标为：118度42分35.604秒，32度15分56.772秒		
建设年月	2013年4月	最新改扩建年月	2021年9月
主要联系方式	13813942990		
占地面积	3000m ²	从业人数	120人

表3.1-2 企业历次项目环保手续情况

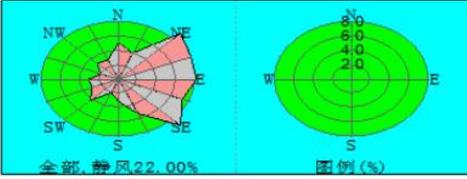
项目名称	环评审批情况	投产时间	验收情况
环境及职业病检测评价服务项目	六环表复[2014]006号	2014年3月	2017年3月16日通过环境保护竣工验收并取得验收意见（六环验收[2017]30号）
环境检测、公共场所以及职业病检测及评价服务项目	宁新区管审环表复[2018]64号	2019年2月6日	2020年7月13日该项目通过竣工环境保护验收并取得验收意见,2020年10月23日通过固废专项自主验收并取得验收意见
实验室扩建项目	宁新区管审环表复[2021]23号	2021年2月	2021年9月该项目通过竣工环境保护验收并取得验收意见

3.1.2 周边环境概况

企业所在地的自然环境情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 企业所在地自然情况一览表

自然情况类型	描述
地理位置	<p>南京地处长江下游，位于中国经济最发达的长江三角洲地区，是华东地区第二大城市和重要的交通枢纽，也是中国著名的历史文化名城。南京市江北新区位于南京市北部、长江北岸。</p> <p>南京联凯环境检测技术有限公司位于南京市江北新区中山科技园科创大道 9 号 C7 栋，公司周围 300m 范围内均为南京市江北新区工业用地，无居民分布。</p>
地形、地貌	<p>江北新区地层属扬子准地台的下扬子凹陷褶皱带，区内地质构造主要受北东向压性断裂控制，地形地貌多样，丘陵河谷平原交错。区域地形顺长江之势呈东北、西南走向，为宁、镇、扬山地的一部分，低山丘陵与河谷平原交错。</p> <p>江北新区整体地势呈西北部高、南部和东南部地区低的特点，八卦洲洲内地势平稳均为平原地带。境内低山丘陵约占江北新区面积的 45%，主要分布在由东向西横亘中部的老山山脉及龙王山。其中老山山脉制高点大刺山海拔 442.1m，山地两侧为岗，老山总面积约 90km²，占江北新区面积的 11.4%。境内平原、洼地约占 40%，主要分布在中南部滁河两岸和沿江地区（包括八卦洲洲内）。其中沿长江带状区域地势平坦，坡度均小于 5%，地面标高在 5-7m 之间，与山体丘陵地高差达 300m 以上。总体而言，江北新区地形地貌多样，集低山、丘陵、平原、岗地、大江、大河为一体，玄武岩地貌发育良好，景观构造奇特，区内纵横的河道水域与高低起伏的山脉形成山中有水、水中有山的秀丽景色。</p>
气候类型	<p>企业所在地区属北亚热带季风气候，温和湿润，雨量适中，四季分明，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，盛行偏东北风，降雨较少；夏半年（4~9 月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏东南风，降水丰富。尤其在春夏之交的 5 月底至 6 月，由于太平洋暖湿气团与北方冷锋云系交汇于长江中下游，形成一年一度的梅雨季节。夏末秋初，受沿西北向移动的台风影响而多台风雨。全年无霜期 222~224 天，年日照时数 1987-2170 小时，常年主导风向为东北风。年平均温度为 15.3℃，最热月份平均温度 28.1℃，最冷月份平均温度 1.7℃。最高温度达 43℃，发生在 7 月份；最低温度为-14℃，发生在 1 月份。</p>
年风向玫瑰图	

	
水系	<p>江北新区整体属于苏南长江水系，水资源十分丰富，其内部主要干流还有发源于安徽的滁河，迂回婉转、纵贯全境，以及若干支流、通江河道及湿地等。以老山山脉-大圣庙-骡子山-冶山为自然分割，江北新区境内水系分为长江和滁河水系，以南为长江水系，以北为滁河水系。江北新区境内主要有长江、滁河、马汊河、岳子河、划子口河、石碛河、石头河、城南河、七里河、朱家山河等水系纵横分布，大小主要河道约 17 条，水域面积约 131.6km²，占江北新区面积的 16.7%。长江是江北新区最重要的水文资源，在江北新区境内主河道长约 94km，占江北新区岸线总长度的 91.4%。上起与安徽省交界的驷马山河口以北，下至东沟镇出境，流经八卦洲分为南北两汉，南汉为主流，江宽介于 1000-3000m 之间，最宽为 6km，最大水深 35m，北汉为支流，最大水深约 10m。区内注入长江的河流有石碛河、高旺河、城南河、七里河、朱家山河、石头河、马汊河、岳子河、划子口河等。长江不仅是江北新区与南京老城区两岸联系的天堑，也是南北城区共同倚重的景观资源，主要分布有绿水湾湿地和八卦洲环洲湿地，其中水鸟种类占南京市全市的 83.5%，即将创建成为南京唯一的国家级湿地公园。</p>

3.1.3 环境功能区划

大气环境：南京联凯环境检测技术有限公司所在地环境空气质量划分为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区。

地表水环境：南京联凯环境检测技术有限公司附近主要水体为马汊河，主要功能为渔业、工业和农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。

声环境：根据环境功能区划，南京联凯环境检测技术有限公司所在地为工业功能区，属 3 类功能。

3.1.4 最近一年环境质量现状

根据《2021 年南京市环境状况公报》，区域环境质量状况如下：

（1）地表水环境质量现状

根据《2022 年南京市环境状况公报》，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。

（2）大气环境质量现状

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 28 μg/m³，达标，同比下

降 3.4%；PM10 浓度年均值为 $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比下降 8.9%；NO₂ 浓度年均值为 $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比下降 18.2%；SO₂ 浓度年均值为 $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比下降 16.7%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，达标，同比下降 10.0%；O₃ 日最大 8 小时值浓度 $170 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标 0.06 倍，同比上升 1.2%。

(3) 声环境质量现状

全市区域噪声监测点位 535 个。2022 年，城区区域环境噪声均值为 53.8dB，同比下降 0.1dB；郊区区域环境噪声均值为 52.5dB，同比上升 0.3dB。

全市交通噪声监测点位 247 个。2022 年，城区交通噪声均值为 67.4dB，同比下降 0.2dB；郊区交通噪声均值为 66.5dB，同比上升 0.7dB。

全市功能区噪声监测点位 28 个。2022 年，昼间噪声达标率为 98.2%，同比上升 0.9 个百分点；夜间噪声达标率为 93.0%，同比下降 0.8 个百分点。

3.2 企业周边环境风险受体

环境风险受体分为大气环境风险受体、水环境风险受体和土壤环境风险受体。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、重要基础设施、企业等主要功能区域内的人群、保护单位、植被等，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、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等区域，可按其脆弱性和敏感性进行级别划分；土壤环境风险受体主要为企业周边的基本农田保护区、居住商用地等区域。

项目区位于南京市江北新区中山科技园科创大道 9 号 C7 栋，周边 5 公里范围内大气环境风险受体和废水总排口下游 10 公里范围内水环境风险受体进行现场调查企业周边环境风险受体见下表所示见表3-4。

表3.2-1 项目区周边环境风险受体情况一览表

环境要素	环境保护对象	方位	距离 m	环境功能区
大气环境	长城佳苑	E	3200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单 中的二级标准
	长城新苑	E	3000	
	梧桐世家	E	3300	
	长城小学	E	3300	
	南京市扬子第一中学	ES	3500	
	江北新区葛塘街道万和路幼儿园	ES	3500	
	南京师范大学附属扬子中学	ES	4300	
	南京市葛塘中心小学	ES	4300	
	棠雅苑	ES	4900	
永恒家园	ES	4400		

环境要素	环境保护对象	方位	距离 m	环境功能区
水环境	滁河	W	3600	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)IV 类标准
	马汊河	S	1200	
生态环境	马汊河洪水调蓄区	SE	3150	二级管控区
	马汊河-长江生态公益林	SE	3000	二级管控区
	八卦洲（左汊）上坝饮用水水源保护区	SE	6000	一级管控区
		S	8300	二级管控区
声环境	厂界	四周	200	厂界南边界执行执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其他边界执行 3 类标准

3.3 涉及环境风险物质情况

3.3.1 企业产品方案

公司不涉及产品生产，主要提供环境检测、公共场所及职业病检测及评价服务。

3.3.2 主要原辅材料

表 3.3-1 主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	年使用量
			环评内容
1	重铬酸钾	kg	1
2	硝酸钾	kg	0.5
3	石英砂	kg	15
4	乙酰丙酮	kg	0.5
5	75%乙醇	L	30
6	过硫酸钾	kg	1.5
7	柠檬酸三钠，二水	kg	2.5
8	氯化钾	kg	2
9	氯化物	kg	2
10	氯酸盐	kg	2
11	大孔吸附树脂	kg	1
12	二氯联苯胺	L	1
13	磷酸氢二钠（七水）	kg	1
14	硫酸铝钾	kg	1
15	硫酸亚铁	kg	1
16	氯化镁	kg	1
17	柠檬酸	kg	1
18	色度标准溶液	L	1
19	无磷活性炭	kg	1
20	溴酸盐	kg	1
21	乙酸钠	kg	1

22	磷酸氢二钾（无水）	kg	0.5
23	硫酸铁铵	kg	0.5
24	硫酸锌（七水）	kg	0.5
25	硫酸亚铁铵（六水）	kg	0.5
26	六偏磷酸钠	kg	0.5
27	氯化铵	kg	0.5
28	白凡士林	L	0.5
29	苯甲醛	L	0.5
30	溴化钾	kg	1.5
31	二氯乙酸	L	0.5
32	氟化钾	kg	0.5
33	酒石酸锶钾	kg	0.5
34	柠檬酸三铵	kg	0.5
35	柠檬酸三钠	kg	0.5
36	氢氧化钙	L	0.5
37	氰酸钠	L	0.5
38	四硼酸钠（十水）	kg	0.5
39	无水乙二胺	L	0.5
40	硝酸盐	kg	0.5
41	溴化物	kg	0.5
42	氧化锌	kg	0.5
43	三氯化铁（六水）	kg	0.5
44	乙二胺四乙酸二钠镁盐	kg	0.3
45	四苯硼钠	kg	0.25
46	高碘酸钾	kg	0.2
47	磺基水杨酸，二水	L	0.2
48	甲烷磺酸	kg	0.2
49	铬酸钾	kg	0.1
50	盐酸羟胺（氯化羟胺）	kg	0.1
51	氧化镁（基准）	kg	0.1
52	亚硝基铁氰化钠	kg	0.025
53	硫氰酸汞	kg	0.1
54	硫酸铝	kg	0.05
55	酒石酸钠	kg	0.5
56	磷酸二氢钾	kg	10
57	氯化钠	kg	3.5
58	三氯甲烷	L	15
59	纳氏试剂	L	30
60	硅镁型吸附剂	kg	30
61	磷酸氢二钾（三水）	kg	5.5

62	乙酸铵	kg	4.5
63	硫酸汞	kg	3
64	氢氧化钠	L	10
65	硫酸钠（无水）	kg	140
66	乙酸（冰醋酸）	L	2.5
67	硼酸	kg	1
68	硫酸锌，七水	kg	1.5
69	甲醛	L	1.5
70	硫代硫酸钠（五水）	kg	1
71	碳酸钠（无水）	kg	1
72	聚乙烯醇磷酸铵	kg	0.55
73	磺基水杨酸	L	0.2
74	乙醚	L	0.5
75	抗坏血酸	kg	1.2
76	硫酸亚铁铵	kg	5.5
77	氯化铵(无水)	kg	1
78	亚氯酸钠	kg	0.5
79	酒石酸钾钠，四水	kg	5.5
80	碘化钾	kg	1
81	硫酸钾	kg	0.5
82	三乙醇胺	L	0.5
83	偏钒酸铵	kg	0.2
84	氟化钠	kg	0.5
85	磷酸二氢钠	kg	3
86	磷酸氢二钠（无水）	kg	0.5
87	亚硝酸钠	kg	0.5
88	碳酸氢钠	kg	0.5
89	钼酸铵	g	0.5
90	对氨基苯磺酸	kg	0.6
91	巴比妥酸	kg	0.025
92	酸性铬兰	kg	0.01
93	还原铁粉	kg	0.5
94	氟化铵	kg	0.01
95	二硝基酚	kg	0.025
96	二甲基对苯胺盐	kg	0.15
97	硫酸高铁铵	kg	0.5
98	硫酸镁	kg	0.5
99	硫酸铜	kg	1
100	甲酸钠	L	0.5
101	冰乙酸	L	4

102	氢氧化钾	kg	1
103	环己二胺四乙	kg	0.025
104	次氯酸钠	L	0.5
105	异丙醇	L	1
106	乙酸异戊酯	L	0.5
107	氯化锌	kg	0.5
108	铁氰化钾	kg	0.5
109	乙酸锌	kg	1
110	醋酸酐	L	0.5
111	氯化亚锡	kg	0.5
112	硫氢酸钾	kg	0.5
113	无水乙醇	L	100
114	硫化物溶液	L	5.5
115	硫酸根（硫酸盐）	kg	1.5
116	酒石酸	kg	1.5
117	碘	kg	0.25
118	盐酸付玫瑰苯胺	L	0.2
119	磷酸	L	3
120	硫酸银	kg	9
121	盐酸副品红	kg	0.5
122	高锰酸钾	Kg	0.5
123	甲基红	kg	0.025
124	钼酸钠	kg	0.5
125	硫酸	L	150
126	氨水	L	4
127	无菌脱纤维羊血	kg	15
128	营养琼脂	kg	10
129	丙三醇（甘油）	L	10
130	EC-MUG 培养基	kg	10
131	沙氏琼脂	kg	5.5
132	GN 增菌液	kg	5
133	乳糖蛋白培养基	L	5
134	乳糖蛋白培养液	L	4
135	大豆蛋白培养基	kg	3
136	大豆蛋白琼脂培养基	kg	3
137	MFC 培养基	kg	1.5
138	亚硫酸铋琼脂	kg	1.25
139	SS 琼脂	kg	1.25
140	乙二胺四乙酸二钠	kg	1
141	葡萄糖肉汤	kg	1

142	液体石蜡	L	0.5
143	十六烷三甲基溴化铵琼脂	kg	0.5
144	亚硒酸盐增菌液	kg	1.5
145	硝酸铯	kg	0.005
146	硝酸镧	kg	0.025
147	四氯乙烯	L	150
148	无水乙醇	L	30
149	高氯酸	L	8
150	硝酸	L	150
151	硼氢化钾	kg	3.1
152	氢氟酸	L	15
153	过氧化氢 30%	L	4
154	盐酸	L	80
155	苯胺	L	4
156	环氧乙烷+环氧丙烷	L	4
157	萘-D8	L	1.5
158	N,N-二甲基甲酰胺	L	1
159	苯	L	1
160	苯酚	L	1
161	己烷	kg	1
162	正癸烷	L	1
163	正十四烷	L	1
164	丙烯腈	L	0.5
165	二氯苯	L	0.5
166	甲酸	L	0.5
167	邻硝基氯苯	L	0.5
168	乳酸乙酯	L	0.5
169	石油醚	L	0.5
170	正丙醇	L	0.5
171	环己烷	L	0.5
172	四氢呋喃	L	0.5
173	二硫化碳	L	25
174	正己烷	L	160
175	环己酮	L	0.5
176	二氯乙烷	L	0.5
177	乙腈	L	240
178	乙酸乙酯	kg	0.5
179	四氯化碳	L	4
180	甲醇	L	50
181	二氯甲烷	L	160

182	丙酮	L	130
183	高纯氢气	L	1880
184	高纯氢气	L	160
185	高纯氮气	L	9940
186	高纯氩气	L	9840
187	乙炔	L	920
188	二氧化硫标气	L	48

公司使用的主要化学品理化性质如表3-3-2所示。

表3.3-2 主要化学品的理化特性一览表

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	危险特性
1	四氯乙烯 C2Cl4	室温下是一种非易燃性的液体。易蒸发，带有刺激、甜甜的气味。熔点-22.2℃，沸点121.2℃，相对密度(水=1)：1.63，能溶解多种物质(如橡胶、树脂等)。能与氯仿、苯混溶。难溶于水。	一般不会燃烧，长时间在明火及高温下能燃烧	LD50: 13000mg/kg(大鼠经口); 8400g/kg(小鼠经口)
2	乙醇 C2H6O	无色液体，分子量 46.07，熔点：-114.1℃;沸点 78.3℃;相对密度(水=1)：0.79;饱和蒸气压(kPa)：5.33(19℃)；溶解性：与水混溶，可溶于醚类等有机溶剂。	遇明火、高热能引起燃烧爆炸	LD50: 7060mg/kg (大鼠经口)； 7340mg/kg (兔经皮)
3	正己烷 C6H14	有微弱的特殊气味的无色液体。熔点-95.3℃，沸点 68℃，闪点-25.5℃，引燃温度(244℃;密度 0.692 g/mL at 20℃。	易燃	LD50: 28710mg/kg (大鼠经口)
4	丙三醇 C3H8O3	又称甘油，是一种简单的多羟基化合物。它是一种无色、无嗅、无毒的粘稠液体。密度 1.261g/m ³ ，熔点 17.8℃，沸点 290℃，可与水混溶。	可燃	LD50: 12600mg/kg (大鼠经口)； 8700mg/kg(小鼠经口)
5	磷酸二氢钾 KH ₂ PO ₄	无色结晶或白色颗粒状粉末，有潮解性。在空气中稳定，溶于水，不溶于乙醇。	不可燃	无资料
6	苯胺 C ₆ H ₇ N	无色油状液体，加热至 370℃分解。微溶于水，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。熔点-6.2℃，沸点 184.4℃，相对密度(水=1)：3.22。	遇明火、高热可燃	LD50 : 250mg/kg (大鼠经口)

7	环氧乙烷 C ₂ H ₄ O	在低温下为无色透明液体，在常温下为无色带有醚刺激性气味的气体。相对密度（水=1）：0.8711，沸点10.4℃，与水可以任何比例混溶，能溶于醇。	易燃易爆	LD50：72mg/kg（大鼠经口）
8	环氧丙烷 C ₃ H ₆ O	无色醚味液体，低沸点、易燃，与水部分混溶，与乙醇、乙醚混溶。熔点-112℃，沸点34℃。	极度易燃	长时间吸入会导致恶心、呕吐、头痛
9	柠檬酸三钠，二水 C ₆ H ₅ Na ₃ O ₇ ·2H ₂ O	白色无味晶体，熔点为150℃，溶于水。	无资料	LD50：1548mg/kg（大鼠经口）
10	乙酸 C ₂ H ₄ O ₂	纯的无水乙酸（冰醋酸）是无色的吸湿性固体，凝固点为16.6℃，凝固后为无色晶体。	无资料	LD50：3300mg/kg（大鼠经口）
11	氯化钾 KCl	无色或白色晶状或粉末物。分子量：74.55。熔点（℃）：733。相对密度（水=1）：1.987。易溶于水。	不燃	无资料
12	过硫酸钾 K ₂ S ₂ O ₈	白色结晶，无气味，有潮解性。相对密度2.477，溶解性溶于水，0℃时溶解度1.75g/100ml水，20℃时溶解度5.3g/100ml水。不溶于醇。	受热、撞击、明火可爆	LD50：802mg/kg（大鼠经口）
13	酒石酸 C ₄ H ₆ O ₆	即2,3-二羟基丁二酸，是一种羧酸，溶于水和乙醇，微溶与乙醚。	无资料	低毒，其酸性较强，对牙齿有腐蚀性
14	萘 C ₁₀ H ₈	无色，有毒，易升华并有特殊气味的片状晶体。熔点80.5℃，不溶于水，溶于乙醇和乙醚等。	遇明火、高热可燃	LD50：490mg/kg（大鼠经口）
15	溴化钾 KBr	无色结晶或白色粉末，有强烈咸味，见光色变黄。稍有吸湿性。1g溶于1.5ml水，水溶液呈中性。相对密度为2.75(25℃)。熔点730℃。	无资料	无资料

		沸点 1435°C。有刺激性。		
16	N,N-二甲基甲酰胺 C ₃ H ₇ NO	分子量 73.09，无色透明或淡黄色液体，有鱼腥味，相对密度(水=1) 0.95，熔点-61°C,沸点 153°C，与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。	该品易燃	LD50：4000mg/kg (大鼠吸入)
17	苯 C ₆ H ₆	在常温下是甜味、可燃、有致癌毒性的无色透明液体，并带有强烈的芳香气味。难溶于水，易溶于有机溶剂，沸点为 80.1°C，熔点为 5.5°C。苯比水密度低，密度为 0.88g/cm ³ 。	易燃	LD50：3306mg/kg (大鼠经口)； 48mg/kg (小鼠经皮)
18	苯酚 C ₆ H ₅ OH	具有特殊气味的无色针状晶体，有毒，熔点 43°C，沸点 181.9°C，微溶于水，在 65°C与水混溶。可溶于乙醇、醚、氯仿、甘油。	该品可燃	LD50：317mg/kg (大鼠经口)
19	二氯联苯胺 C 12H ₁₀ Cl ₂ N ₂	棕褐色针状结晶，易氧化，微溶于水，溶于醇、醚、稀酸，熔点 132°C	遇明火、高热可燃	LD50：4740mg/kg (大鼠经口)
20	磷酸氢二钠 Na ₂ HPO ₄	易潮解的白色粉末，可溶于水，水溶液呈弱碱性，沸点 158°C，熔点 243 至 245°C。	无资料	无资料
21	硫酸铝钾 KAl(SO ₄) ₂	无色结晶或粉末。无气味，微甜而有涩味、有收敛性，易溶于甘油，能溶于水，水溶液呈酸性反应。不溶于醇和丙酮。熔点 92.5°C。	无资料	LD505000mg/kg (猫口服)
22	硫酸亚铁 FeSO ₄	蓝绿色单斜结晶或颗粒，无气味，溶于水，几乎不溶于乙醇，相对密度(d15) 1.897。有刺激性。	该品不燃	LD50：1520mg/kg (小鼠经口)
23	氯化镁 MgCl ₂	无色片状晶体，易潮解，易溶于水，其水溶液呈酸性，熔点 118°C (分解，六水)，712°C (无水)，沸点：1412°C (无水)。	不燃	LD50：2800 mg/kg (大鼠经口)

24	乙酸钠 CH ₃ COONa	性状为无色透明结晶或白色颗粒，在干燥空气中风化，在120°C时失去结晶水，温度再高分解，相对密度1.45，熔点58°C，易溶于水	不燃	LD50：3530mg/kg (大鼠经口)
25	乙烷 C ₂ H ₆	无色无臭气体，相对蒸汽密度(空气=1)：1.04；不溶于水，微溶于乙醇、丙酮，溶于苯，与四氯化碳互溶，熔点-183.3至-172°C，沸点-88.6°C。	高度易燃品	LC50:658000mg/m ³ /4h (大鼠吸入)
26	正癸烷 C ₁₀ H ₂₂	无色透明液体，不溶于水，可混溶于乙醚，熔点-29.7°C，沸点174.2°C，相对密度(水=1)：0.73。	易燃	LC50：72300mg/m ³ (小鼠吸入，2h)
27	正十四烷 C ₁₄ H ₃₀	在室温下是一种无色可燃的液体。相对密度0.7653，熔点5.5°C，沸点253.5°C；闪点100°C。不溶于水。不溶于水，溶于乙醇。	可燃	LD50： 9600mg/kg/20W-I (小鼠皮上)
28	重铬酸钾 K ₂ Cr ₂ O ₇	室温下为橙红色三斜晶体或针状晶体，溶于水，不溶于乙醇，别名红矾钾，稍溶于冷水，易溶于热水，不溶于乙醇，熔点398°C，沸点500°C。	助燃	LD50 190mg/kg (小鼠经口)
29	乙二胺四乙酸二钠 C ₁₀ H ₁₈ N ₂ Na ₂ O ₁₀	白色晶体，溶于水，微溶于醇。在常温常压下稳定，是一种重要的络合剂及金属掩蔽剂。	可燃	LD50：2000mg/kg (大鼠经口)
30	苯甲醛 C ₇ H ₆ O	纯品为无色液体，工业品为无色至淡黄色液体，有苦杏仁气味，熔点-26°C，沸点179°C。微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿。	可燃	LD50：1300mg/kg (大鼠经口)
31	丙烯腈 C ₃ H ₃ N	无色液体，有杏仁气味熔点-83.6°C，微溶于水，易溶于多数有机溶剂。	易燃	LD50：78mg/kg (大鼠经口)
32	二氯苯 C ₁₂ H ₁₆ N ₂ O ₃	原药为固体熔点119°C，微溶于水、环己烷，易溶于丙酮、甲醇	遇明火、高热可燃	LD50： 11000mg/kg(大鼠经口)
33	二氯乙酸 C ₂ H ₂ Cl ₂ O ₂	无色液体，有刺鼻气味，熔点9°C，沸点194°C，溶于	遇明火、高热可燃	LD50：2820mg/kg (大鼠经口)

		水、乙醇、乙醚。		
34	氟化钾 KF	分子量 58.10，无色立方结晶，易潮解，相对密度(水=1) 2.48，熔点 858℃，沸点 1505℃，溶于水、氢氟酸、液氨，不溶于醇。	不燃	LD50 : 245 mg/kg (大鼠经口)
35	甲酸 CH2O2	无色透明液体，熔点 8.2℃，沸点 100.8℃，与水混溶，不溶于烃类，可混溶于醇。	遇明火、高热引起燃烧爆炸	LD50 : 1100mg/kg (大鼠经口)
36	酒石酸锶钾 C8H4K2O 12SB2·3(H2O)	白色粉状固体，熔点 300℃。	无资料	LD50 : 115mg/kg (大鼠经口)
37	邻硝基氯苯 C6H4ClNO2	黄色晶体，相对密度(水=1) 1.30，熔点 32.5℃。不溶于水，溶于乙醇、苯。	可燃	LD50 : 288mg/kg (大鼠经口)
38	磷酸氢二钾 HK2O4P	白色结晶或无定形粉末。易溶于水，水溶液呈微碱性。微溶于醇。	无资料	无资料
39	硫酸铁铵 NH4Fe(SO4)2	紫罗兰色晶体，熔点 0.87℃。	无资料	无资料
40	硫酸锌 SO4Zn	常温下为无色或白色斜方晶体或粉末，易溶于水，水溶液呈酸性，微溶于乙醇和甘油。	不燃	无毒
41	硫酸亚铁铵 FeH8N2O8 S2	浅蓝绿色透明单斜晶系结晶。相对密度(水=1) 1.864。100-110℃时分解。不溶于醇。	无资料	无资料
42	六偏磷酸钠 Na3O 10P3X2	无色透明玻璃状块或片状。易溶于水，不溶于有机溶剂。	可燃	LD50 : 3053mg/kg (大鼠经口)
43	氯化铵 ClH4N	无色立方晶体或白色结晶。味咸凉而微苦。易溶于水，溶于液氨，微溶于醇，不溶于丙酮和乙醚。	不燃	LD50 : 1650mg/kg (大鼠经口)
44	柠檬酸三铵 C6H8O7·3H3N	为白色结晶粉末，有氨味，溶于水和酸，水溶液呈酸性，难溶于乙醇，乙醚和丙酮。易潮解，加热至熔点即分解，无毒性。	不燃	无毒
45	柠檬酸三钠 C6H5Na3O7	常温下为白色结晶颗粒或粉末，无气味，有凉咸味，在空气中稳定。相对密度 1.857(23.5℃)。	不燃	LD50 : 1548mg/kg (大鼠经口)
46	氢氧化钙	细腻的白色粉末，不溶于	不燃	LD50 : 7340mg/kg (大

	CaH ₂ O ₂	水，溶于酸、甘油，不溶于醇。		鼠经口)
47	氰酸钠 CNNaO	白色或灰白色结晶粉末。易溶于水，微溶于液氯及苯、乙醇、乙醚等有机溶剂。	不燃	LD50 :500mg/kg (大鼠经口)
48	乳酸乙酯 C ₅ H ₁₀ O ₃	乳酸乙酯为无色至微黄色透明液体，易溶于酯类等有机溶剂，与水混溶时有部分水解。	遇明火、高温、较易燃	LD50 :2500mg/kg (大鼠经口)
49	三氯化铁 FeCl ₃	黑棕色六方晶系结晶。在透射光线下呈石榴红色，反射光线下呈金属绿。易溶于水、甲醇、乙醇、丙酮和乙醚，微溶于二硫化碳，不溶于甘油。	不燃	LD50 : 450mg/kg (小鼠静脉)
50	石油醚	一种无色透明的液体，有煤油气味。密度 0.77g/mL；主要为戊烷和己烷的混合物。不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂	易燃易爆	LD50 : 40mg/kg (小鼠静脉)
51	四硼酸钠 B ₄ Na ₂ O ₇	白色结晶或玻璃体。斜方晶体，相对密度 2.28，熔点 742.5°C。溶于水，慢慢溶于甲醇。	无资料	LD50 :2660mg/kg (大鼠经口)
52	无水乙二胺 C ₂ H ₈ N ₂	无色或微黄色粘稠液体，有类似氨的气味。熔点 8.5°C，沸点 117.2°C，溶于水、醇，不溶于苯，微溶于乙醚。	易燃	LD50 :1298mg/kg (大鼠经口)
53	硝酸钾 KNO ₃	无色透明斜方或三方晶系颗粒或白色粉末，易溶于水，不溶于无水乙醇、乙醚。	助燃	LD50 :3750mg/kg (大鼠经口)
54	氧化锌 ZnO	白色六方晶系结晶或粉末。无味、质细腻。溶于酸、氢氧化钠、氯化铵，不溶于水、乙醇和氨水。	无资料	LD50 :7950mg/kg (大鼠经口)
55	乙酰丙酮 C ₅ H ₈ O ₂	本品为无色或微黄色透明液体，有不愉快臭味，能与乙醇、乙醚、氯仿、丙酮、冰醋酸等有机溶剂混溶，可溶于水中。	易燃	LD50 :590mg/kg (大鼠经口)
56	正丙醇 C ₃ H ₇ OH	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水，也溶于醇、醚、氯仿等多数有机溶剂。	常温下可引火燃烧	LD50 :5840mg/kg (大鼠经口)

57	环己烷 C ₆ H ₁₄	为无色有刺激性气味的液体。不溶于水，溶于多数有机溶剂。极易燃烧。一般用作一般溶剂、色谱分析标准物质及用于有机合成，还可制备环己醇和环己酮等有机物。	极度易燃	LD50 : 12705mg/kg (大鼠经口)
58	酒石酸钠 C ₄ H ₄ Na ₂ O ₆	透明无色、无味液体，溶于水，不溶于乙醇。	无资料	LD50 : 3686mg/kg (大鼠经口)
59	四氢呋喃 C ₄ H ₈ O	常温下是一种无色、透明具有特殊气味的液体，对皮肤和眼膜具有强烈刺激性。	易燃	LC50 : 590mg/m ³ (大鼠吸入)
60	乙二胺四乙酸二钠镁盐 C ₁₀ H ₂₀ MgN ₂ Na ₂ O ₁₂	白色晶体粉末，溶于水。	无资料	无资料
61	碘 I	带有金属光泽的紫黑色鳞晶或片晶。性脆，蒸气呈紫色。具有特殊刺激臭。	不燃	LD50 : 14000mg/kg (大鼠经口)
62	四苯硼钠 C ₂₄ H ₂₀ BNa	白色结晶。蝗溶于水、乙醇、甲醇和丙酮，微溶于苯和氯仿，几乎不溶于石油醚。	无资料	LD50 : 288mg/kg (大鼠经口)
63	甲烷磺酸 CH ₄ O ₃ S	无色或微棕色油状液体，低温下为固体。熔点 20°C，沸点 167°C，溶于水、醇和醚。	可燃	LD50 : 200mg/kg (大鼠经口)
64	铬酸钾 CrK ₂ O ₄	柠檬黄斜方结晶，熔点 971°C，溶于水，不溶于醇。	可燃	LD50 : 11mg/kg (兔，肌肉注射)
65	盐酸羟胺 C ₁ H ₄ NO	白色针状结晶，易潮解。溶于水、乙醇和甘油，不溶于乙醚。	不燃	LD50 : 600mg/kg (大鼠经口)
67	氧化镁 MgO	白色无定形粉末。无臭、无味。难溶于水，不溶于醇，溶于酸或铵盐溶液中。	不燃	无资料
68	硫氰酸汞 Hg(SCN) ₂	白色无臭味的粉末或针状结晶，加热至 165°C 分解，微溶于水、醇、醚，溶于氰化钾溶液。	不燃	LD50 : 46mg/kg (大鼠经口)
69	硫酸铝 Al ₂ (SO ₄) ₃	无色或白色结晶。无臭，味微甜。工业品因含铁等而带黄绿色，味酸涩。在空气中稳定。加热至 250°C 失去结晶水。	不燃	LD50 : 6207mg/kg (大鼠经口)
70	硝酸镧 LaN ₃ O ₉	无色三斜系晶体。熔点 40°C。极易溶于水和乙醇，溶于丙酮。加热至 126°C 分解。	无资料	LD50 : 410mg/kg (大鼠经口)

71	亚硝基铁氰化钠 Na ₂ Fe(CN) ₅ NO	无味固体，相对密度(水=1) 1.72。	无资料	LD50：99mg/kg (大鼠经口)
72	硝酸铯 CsNO ₃	淡棕色晶体，无气味，熔点为 74℃。	易爆	无资料
73	二氯甲烷 CH ₂ Cl ₂	无色透明液体，有芳香气味，分子量为 84.94。熔点-96.7℃;沸点 39.8℃;相对密度(水=1) 1.33。微溶于水，溶于乙醇、乙醚。	不燃	LD50：2000mg/kg (大鼠经口)
74	硫酸 H ₂ SO ₄	纯硫酸一般为无色油状液体，密度 1.84g/cm ³ ，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶。	不可燃	LD50：2140mg/kg (大鼠经口)
75	无水硫酸钠 Na ₂ SO ₄	白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。分子量 142.04，熔点 884℃，相对密度(水=1) 2.68。溶解性：不溶于乙醇，溶于水、甘油。	: 本品不燃	LD50：5989 mg/kg (小鼠经口)
76	丙酮 C ₃ H ₆ O	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。分子量 58.08，熔点：-94.90℃沸点：56.53℃相对密度(水=1)：0.78，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、烃类等多数有机溶剂。	遇明火、高热极易燃烧爆炸	LD50：5800mg/kg (大鼠经口)
77	硝酸 HNO ₃	分子量 63.01，是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸，正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。熔点-42℃(无水)，沸点 120.5℃(68%)。	助燃	人在低于 12ppm (30mg/m ³) 左右时未见明显的损害。
78	盐酸 HCl	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。分子量：36.46; 熔点：-114.8℃; 沸点：108.6(20%)℃; 相对密度(水=1)：1.20; 相对蒸气密度(空气=1)：1.26; 溶解性：与水混溶，溶于碱液。	不燃	LD50：900mg/kg (兔经口)

79	四氯化碳 CCl ₄	一种无色液体，在低浓度下有些微“甜味”。熔点-22.92℃，沸点 76.72℃，密度 153.81 g·mol ⁻¹ ，可溶于乙醇、氯仿、苯。	不燃	长时间接触可能致死
80	二硫化碳 CS ₂	无色或淡黄色透明液体，易挥发。熔点-111.9℃，相对蒸气密度(空气=1)：2.64，沸点 46.2℃，不溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	极度易燃	LC50：25ppm/2h (大鼠吸入)
81	氢氟酸 HF	氟化物的水溶液，无色溶液，腐蚀性很强，能够溶解许多物质，特别是氧化物。	不燃	LC50：1044mg/m ³ (大鼠吸入)
82	高氯酸 HClO ₄	是一种无色透明的发烟液体。无机酸，可助燃，具强腐蚀性、强刺激性，熔点-112℃，沸点 19℃，130℃爆炸，与水混溶。	该品助燃	LD50：1100mg/kg (大鼠经口)
83	氢氧化钠	纯品为无色透明液体。相对密度 1.328-1.349。化学工业用于制造甲酸、合成脂肪酸、合成洗涤剂。	不可燃	LD50：7710mg/kg (大鼠经口)
84	磷酸氢二钾(三水) K ₂ HPO ₄ ·3H ₂ O	白色结晶或无定形粉末。易溶于水，水溶液呈微碱性。微溶于醇。	无资料	无资料
85	乙酸铵 C ₂ H ₇ NO ₂	白色固体，熔点：110℃。	无资料	LD50：736mg/m(小鼠经口)
86	过氧化氢 H ₂ O ₂	纯过氧化氢是淡蓝色的黏稠液体，可任意比例与水混溶，是一种强氧化剂，水溶液俗称双氧水，为无色透明液体。	爆炸性强氧化剂	LD50：4060mg/m (鼠经皮)
87	氯化钠 NaCl	无色至浅黄固体，熔点：801℃(1074K)，沸点：1465℃(1738K)，相对密度(水=1)：2.165g/cm ³ ，溶解性：易溶于水、甘油，微溶于乙醇、丙醇、丁烷和液氨，不溶于浓盐酸。	几乎不燃	LD50：3000mg/kg (大鼠经口)
88	硼氢化钾 KBH ₄	白色结晶性粉末，不溶于烃类、苯、乙醚，微溶于甲醇、乙醇，溶于液氨	遇明火、高热有引起燃烧爆炸的危险	无资料
89	硫酸汞 HgSO ₄	白色结晶粉末，无气味，溶于盐酸、热硫酸，不溶于	不燃	LD50：57mg/kg(大鼠经口)

		丙酮、氨水。		
90	七水硫酸锌 ZnSO ₄ ·7H ₂ O	别名锌矾、皓矾，在常温下为白色颗粒或粉末，正交晶体，有收敛性，在干空气中会风化。其易溶于水，微溶于醇和甘油，不溶于液氨和酮。	本品不燃，具刺激性	LD50：2150 mg/kg (大鼠经口)
91	甲醛 HCHO	无色刺激性气体，熔点：-92℃，沸点：-19.5℃（气体），98（37%水溶液）；蒸气相对密度：1.067（空气=1），液体密度0.815g/cm ³ （-20℃），溶解性：易溶于水和乙醇。	遇明火、高热能引起燃烧爆炸	对人眼、鼻等有刺激作用。
92	硫代硫酸钠 (五水) Na ₂ S ₂ O ₃ ·5H ₂ O	无臭、无色透明的单斜晶体或颗粒，熔点48℃。100℃时失去全部结晶水，高于100℃时分解。易溶于水和松节油，不溶于乙醇。	无资料	LD50：8000mg/kg (大鼠经口)
93	硼酸 H ₃ BO ₃	为白色粉末状结晶或三斜轴面鳞片状光泽结晶，有滑腻手感，无臭味。溶于水，水溶液呈弱酸性。熔点169℃，沸点300℃，密度1.43。	不燃，具刺激性	无资料
94	碳酸钠 Na ₂ CO ₃	白色吸湿粉末，分子量105.99，熔点(℃)：851，相对密度(水=1)：2.53，溶解性：微溶于无水乙醇，难溶于丙醇。溶液显碱性，能使酚酞变红。	与镁和五氧化二磷反应，有爆炸的危险	LD50：4090 mg/kg (大鼠经口)

3.3.3 “三废”污染物

(1) 水污染物

生活污水经化粪池预处理后达大厂污水处理厂接管标准后排放至污水管网；初次清洗废水经收集后当作危险废物进行处理，后道清洗废水经中和调节池处理后达大厂污水处理厂接管标准后排放至污水管网。

(2) 大气污染物

本项目不设置食堂，项目废气主要来源于实验室废气，少量来自危废暂存间废气。

3楼消解室（样品前处理室2#）、石油处理室（样品前处理室3#）和仪器分析室（1#、3#）废气通过活性炭处理装置后经20m高1#排气筒排放；3楼理化室（一）、理化室（二）、仪器分析室（2#、4#、6#、8#）及样品前处理室（1#）废气通过活性炭处理装置后经20m高2#排气筒排放；3楼理化室（三）和仪器分析室等实验室废气通过活性炭处理装置后经20m高3#排气筒排放；2楼土壤研磨室和理化室废气通过活性炭处理装置后经20m高4#排气筒排放；2楼仪器分析室（5#、7#）和危废暂存间废气通过活性炭处理装置后经20m高5#排气筒排放。本项目所用活性炭碘值为811 mg/g > 800 mg/g，符合关于印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知中的要求。

(3) 固体废物

本项目固体废物主要为生活垃圾、废包装箱、废试剂、实验废液、初次清洗废水、实验废弃物、废活性炭、医疗废物。生活垃圾、废包装箱交环卫清运，其余固体废物为危险废物，公司内已设置1间20 m²的危废暂存间，地面已铺设环氧地坪，内置摄像头，规范张贴标识标牌，设有围堰，不同危废分区存放，危废间产生的废气由集气罩收集排放至5#排气筒处理设施处理，定期均委托中环信（南京）环境服务有限公司进行处置。

表 3.3-3 固体废弃物产生及处置情况

序号	固废名称	产生工序	废物类别	危险特性	废物代码	备注
1	生活垃圾	职工生活	/	/	/	与园区生活垃圾一起清运
2	废包装箱	外购试剂	/	/	/	
3	废试剂	实验全过程	T/C/I/R	HW49	900-047-49	交由中环信（南京）环境服务有限公司处置
4	实验废液		T/C/I/R	HW49	900-047-49	
5	初次清洗废水	容器清洗	T/C/I/R	HW49	900-047-49	
6	实验废弃物	实验全过程	T/C/I/R	HW49	900-047-49	
7	废活性炭	废气处理	T	HW49	900-039-49	
8	医疗废物	微生物实验	In	HW01	841-001-01	交由南京汇合环境工程技术有限公司处置

3.3.4 环境风险物质识别

(1) 识别标准

物质危险性标准见下表。

表 3.3-4 物质危险性标准

物质类别	等级	LD50 (大鼠经口)mg/kg	LD50(大鼠经皮)mg/kg	LC50 (小鼠吸入, 4小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD50<25	10<LD50<50	0.1<LC50<0.5
	3	25<LD50<200	50<LD50<400	0.5<LC50<2
易燃物质	1	可燃气体-在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物; 其沸点(常压下) 是 20°C或20°C以下的物质		
	2	易燃液体- 闪点低于 21°C, 沸点高于 20°C的物质		
	3	可燃液体- 闪点低于 55°C, 压力下保持液态, 在实际操作条件下(如高温 高压) 可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸, 或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质			

注: ①有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质, 属于剧毒物质; 符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。②凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质, 均视为火灾、爆炸危险物质。

(2) 危险特性判断

综合章节 3.3.1-3.3.3, 企业产品、原辅材料、“三废”污染物等涉及的风险物质见下表。

表 3.3-5 南京联凯环境检测技术有限公司涉及的风险物质一览表

项目	因子	
产品	/	
原辅料	见表3.3-6	
三废	废气	HCl、硫酸雾、氟化物、氮氧化物、非甲烷总烃、二硫化碳
	废水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN
	固废	废药剂、实验废液、初次清洗废水、实验废弃物、废活性炭、医疗废物

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 及《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 判定企业涉及风险物质最大储量与临界量关系见下表。

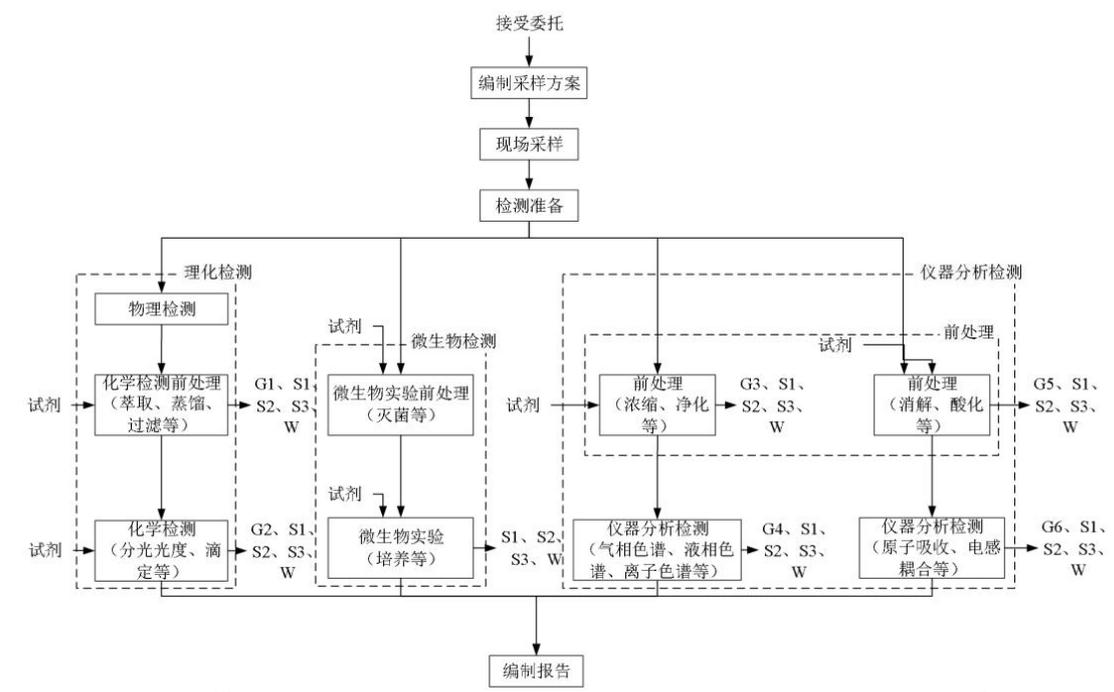
表 3.3-6 企业涉及环境风险物质储量与临界量关系

序号	风险物质	CAS 号	最大储存量/t	风险物质与临界量比值			标准依据
				临界量/t	涉气风险物质与临界量比值 Q	涉水风险物质与临界量比值 Q	
1	乙醇	64-17-5	0.1	500	0.0002	0.0002	《企业突发环境事件风险 分级方法》 (HJ941-2018)
2	苯甲醛	100-52-7	0.0005	10	0.00005	0.00005	
3	乙二胺	107-15-3	0.001	10	0.0001	0.0001	
4	铬酸钾	7789-00-6	0.0001	0.25	0.0004	0.0004	
5	三氯甲烷	67-66-3	0.045	10	0.0045	0.0045	
6	乙酸	64-19-7	0.005	10	0.0005	0.0005	
7	甲醛	50-00-0	0.0005	0.5	0.001	0.001	
8	乙醚	60-29-7	0.002	10	0.0002	0.0002	
9	次氯酸钠	7681-52-9	0.0005	5	0.0001	0.0001	
10	异丙醇	67-63-0	0.001	10	0.0001	0.0001	
11	醋酸酐	108-24-7	0.06	10	0.006	0.006	
12	磷酸	7664-38-2	0.004	10	0.0004	0.0004	
13	硫酸	7664-93-9	0.15	10	0.015	0.015	
14	氨水	1336-21-6	0.01	10	0.001	0.001	
15	四氯乙烯	127-18-4	0.03	10	0.003	0.003	
16	硝酸	7697-37-2	0.08	7.5	0.0107	0.0107	
17	氢氟酸	7664-39-3	0.01	1	0.01	0.01	

18	盐酸	7647-01-0	0.1	7.5	0.013	0.013
19	苯胺	62-53-3	0.00005	5	0.00001	0.00001
20	环氧乙烷	75-21-8	0.00005	7.5	0.0000067	0.0000067
21	环氧丙烷	75-56-9	0.00005	10	0.000005	0.000005
22	萘-D8	1146-65-2	0.00005	5	0.00001	0.00001
23	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	0.00005	5	0.00001	0.00001
24	苯	71-43-2	0.002	10	0.0002	0.0002
25	苯酚	108-95-2	0.00005	5	0.00001	0.00001
26	丙烯腈	107-13-1	0.001	10	0.0001	0.0001
27	二氯苯	106-46-7	0.001	10	0.0001	0.0001
28	甲酸	64-18-6	0.0005	10	0.00005	0.00005
29	石油醚	8032-32-4	0.0005	10	0.00005	0.00005
30	环己烷	110-82-7	0.001	10	0.0001	0.0001
31	二硫化碳	75-15-0	0.005	10	0.0005	0.0005
32	正己烷	110-54-3	0.05	10	0.005	0.005
33	环己酮	108-94-1	0.0005	10	0.00005	0.00005
34	二氯乙烷	107-06-2	0.00005	7.5	0.0000067	0.0000067
35	乙腈	75-05-8	0.05	10	0.005	0.005
36	乙酸乙酯	141-78-6	0.01	10	0.001	0.001
37	四氯化碳	56-23-5	0.01	7.5	0.00133	0.00133

38	甲醇	67-56-1	0.005	10	0.0005	0.0005
39	二氯甲烷	75-09-2	0.08	10	0.008	0.008
40	丙酮	67-64-1	0.08	10	0.008	0.008
41	氢气	1333-74-0	0.002	10	0.0002	0.0002
42	乙炔	74-86-2	0.01	10	0.001	0.001
43	二氧化硫	7446-09-5	0.001	2.5	0.0004	0.0004
44	废药剂	/	0.2	10	0.02	0.02
45	实验废液	/	1.5	10	0.15	0.15
46	初次清洗废水	/	1	10	0.1	0.1
47	实验废弃物	/	0.8	10	0.08	0.08
48	废活性炭	/	0.5	50	0.01	0.01
49	医疗废物	/	0.1	50	0.002	0.002
合计					0.4598884	0.4598884

3.4 生产工艺



工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 接受委托、编制采样方案、现场采样

公司根据客户要求编制相应的现场采样方案，并安排相关的现场采样人员进厂进行采样，并按要求保存样品带回公司，并根据相关的检测规范采取不同的检测方法进行检测。

(2) 检测准备

检测准备包括容器清洗、烘干、称重等，为后续检验过程做好准备，期间不涉及添加试剂。

(3) 样品检测

① 理化检测

A. 物理检测

物理检测主要是使用 pH 试纸、浊度仪等仪器检测样品的 pH、浊度等。

B. 前处理（萃取、蒸馏、过滤等）

对需要进行理化实验检测的样品，添加配好实验试剂进行萃取、蒸馏、过滤等前处理，前处理后进行理化实验。此工序会产生一定的有机废气 G1、实验废液 S1、初次清洗废水 S2、实验废弃物 S3 以及后道清洗废水 W。

C. 化学检测（滴定、分光光度等）

对已经采取前处理的样品，通过添加实验试剂进行化学检测（滴定、分光光度法等），得到相应检测数据。此工序会产生一定的有机废气 G2、实验废液 S1、初次清洗废水 S2、实验废弃物 S3 以及后道清洗废水 W。

② 微生物实验

A.前处理（灭菌等）

微生物实验前使用紫外灭菌设备对仪器、器皿等进行灭菌处理，无污染物产生。

B.培养等

将检测样品放在培养皿上，通过添加相应的培养液等物质，对样品上的菌落进行培养，到一定时间后进行计数，得到数据。此工序会产生一定量的实验废液 S1、初次清洗废水 S2、实验废弃物 S3 以及后道清洗废水 W。

③ 仪器分析检测

A.前处理（浓缩、净化、消解等）

根据检测规范对需要进行仪器分析检测的的样品进行前处理：对需要进行气相色谱、液相色谱、离子色谱仪器分析的样品，添加有机试剂采取浓缩、净化等前处理方式。此工序会产生一定的有机废气G3，实验废液S1，初次清洗废水S2，实验废弃物S3以及后道清洗废水W。对需要进行气相原子吸收光谱、原子荧光光谱、电感耦合等离子体等仪器分析的样品，添加试剂采取酸化、消解等前处理方式。此工序会产生一定的有机废气G5，实验废液S1，初次清洗废水S2，实验废弃物S3以及后道清洗废水W。

B.仪器分析检测

将已采取过前处理的样品放入不同的分析仪器设备中进行检测，根据仪器检测结果得到相应的实验数据。此工序会产生一定的有机废气 G4、G6，实验废液 S1，初次清洗废水 S2，实验废弃物 S3 以及后道清洗废水 W。

（4）编制报告

根据相应的检测结果编制检测报告，并交给委托人。

3.5 安全生产管理

3.5.1 安全许可情况

企业生产加工过程中未使用到危险化学品，根据《危险化学品使用量的数量标准（2013年版）》中关于危险化学品使用许可证办理要求，不需要办理危险化学品使用许可证。

3.5.2 危险化学品安全评价

《安全生产法》、《危险化学品安全生产管理条例》规定，对危险化学品的生产、储存及使用企业在项目建设时需要进行安全评价及相关安全验收，并且每3年进行一次安全评价。

企业未涉及《危险化学品使用量的数量标准（2013年版）》中涉及的物质，不需要办理危险化学品使用许可证，因此危险化学品安全评价对企业无要求。

根据项目区目前的运营现状，现将项目区安全生产管理情况汇总于表表3.5-1。

表3.5-1 项目区安全生产管理执行情况分析表

评估指标	评估依据	分值	项目区情况	得分
消防验收	消防验收意见为合格，且最近一次消防检查合格	0	已完成消防验收	0
	消防验收意见不合格，或最近一次消防检查不合格	2		
安全生产许可	非危险化学品生产企业，或危险化学品生产企业取得安全生产许可	0	非危险化学品生产企业	0
	危险化学品生产企业未取得安全生产许可	2		
危险化学品安全评价	开展危险化学品安全评价；通过安全设施竣工验收，或无要求	0	已开展危险化学品安全评价	0
	未开展危险化学品安全评价，或未通过安全设施竣工验收	2		
危险化学品重大危险源备案	无重大危险源，或所有危险化学品重大危险源均已备案	0	无重大危险源	0
	有危险化学品重大危险源未备案	2		
合计	/	/	/	0

由上表可知，企业安全生产控制方面风险评估总分为0分。

3.6 现有环境风险防控与应急措施

3.6.1 环境风险单元

3.6.1.1 环境风险单元识别

环境风险单元是指长期或临时地生产、加工、使用或储存风险物质的一个（套）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）装置、设施或场所。

根据照《江苏省企业环境风险评估技术指南（试行）》附表 1 确定南京联凯环境检测技术有限公司涉及的环境风险物质。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、工程环保设施及辅助生产设施、废物暂存场所等。根据事故统计和分析可知，南京联凯环境检测技术有限公司风险评估的关键系统为储存设施、环保设施。

表 3.6-1 企业环境风险单元识别

危险单元	危险物质	事故类型	原因
储存设施	废药剂、实验废液、初次清洗废水、实验废弃物、废活性炭、医疗废物	火灾、爆炸等，生成 CO、SO ₂ 等有害气体，以及部分未被燃烧物料将挥发排入大气环境	容器破裂泄漏
环保设施	HCl、硫酸雾、氟化物、氮氧化物、非甲烷总烃、二硫化碳	废气未经处理直接排放	断电、大气污染防治措施故障

由上表可知，企业主要环境风险单元为化学品储存设施、废气处理设施、危废库。

3.6.1.2 运输过程风险识别

运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻、泄漏等。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，导致物料有可能撒落、抛出至大气、水体和陆域。

3.6.1.3 次生/伴生影响风险识别

①废水污染物：事故应急救援中产生的消防水、洗消水将伴有一定的物料，雨水阀门未正常关闭的情况下，废水可沿雨水管网外排，将对马汊河等受纳水体产生严重污染。

②废气污染物：废气处理设施故障，导致废气非正常排放，对环境造成一定的影响。

③固废污染物：堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

3.6.2 现有环境风险防控与应急措施

南京联凯环境检测技术有限公司于 2023 年 4 月编制了《突发环境事件应急预案》，对公司涉及环境风险物质的环境风险单元（如储运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等）提出了风险防控和应急措施。南京联凯环境检测技术有限公司环境风险单元的环境风险防控和应急措施实施情况见下表。

表 3.6-2 现有环境风险单元的环境风险防控和应急措施分析

评估指标	评估依据	分值	项目区情况	得分
截流措施	1) 各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水（溢）流入雨水和清净下水系统的导流围挡收集措施（如防火堤、围堰等），且相关措施符合设计规范； 2) 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	0	①化学品仓库（含易制毒易制爆化学品仓库）、危废仓库、实验室（2F、3F）等环境风险单元已设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施； ②厂界外设雨水排水切换阀，正常情况下通向污水系统的阀门关闭，通向雨水管道的阀门打开； ③各截流设施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证泄漏物和受污染的消防水排入污水系统	0
	有任意一个环境风险单元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，并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量； 2) 应急事故水池收集设施位置合理，能自流式或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； 3) 设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。	0	已按相关设计规范设置危废仓库及危化品库内的集液槽跟集液池等事故排水收集措施，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；且确保事故排水收集设施在事故状态下能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；所收集废水通	0
	有任意一个环境风险单元的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的。	8		

			过园区污水管网排入大厂污水处理厂深度处理后排放	
清净下水系统防控措施	<p>1) 不涉及清净下水;</p> <p>2) 厂区内清净下水均进入废水处理系统; 或清污分流, 且清净下水系统具有下述所有措施:</p> <p>①具有收集受污染的清净下水、初期雨水和消防水功能的清净下水排放缓冲池(或雨水收集池), 池内日常保持足够的事事故排水缓冲容量; 池内设有提升设施, 能将所集物送至厂区内污水处理设施处理;</p> <p>②具有清净下水系统(或排入雨水系统)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下水总排口, 防止受污染的雨水、清净下水、消防水和泄漏物进入外环境。</p>	0	不涉及清净下水	0
	<p>涉及清净下水, 有任意一个环境风险单元的清净下水系统防控措施但不符合上述(2)要求的。</p>	8		
雨排水系统防控措施	<p>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:</p> <p>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, 能将所集物送至厂区内污水处理设施处理;</p> <p>②具有雨水系统外排总排口(含泄洪渠)监视及关闭设施, 有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口(含与清净下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;</p> <p>③如果有排洪沟, 排洪沟不通过生产区和罐区, 具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。</p>	0	<p>(1)厂区内采用雨污分流排水体制, 且雨排水系统具有下述所有措施:</p> <p>①厂区位于单栋厂房2F、3F、4F内, 不涉及初期雨水, 雨水排口设置切断阀, 正常情况下阀门关闭, 防止受污染的雨水外排, 池内设有提升设施, 能将所集物送至协议单位污水处理设施处理;</p> <p>②厂区雨水总排口未设监视, 但在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口, 防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境</p> <p>(2)厂区内不涉及排洪沟</p>	0
	<p>不符合上述要求的。</p>	8		
生产废水处理系统防控措施	<p>1) 无生产废水产生或外排;</p> <p>2) 有废水产生或外排时:</p> <p>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;</p> <p>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重新处理;</p> <p>③如企业受污染的清净下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;</p>	0	<p>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</p>	0

南京联凯环境检测技术有限公司突发环境事件风险评估报告

	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。			
	涉及废水产生或外排，但不符合上述2)中任意一条要求的。	8		
毒性气体泄漏紧急处置装置	1) 不涉及有毒有害气体的； 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）的泄漏紧急处置措施。	0	公司设置厂界有毒有害气体泄露监控预警系统，2层、3层已设置火灾自动报警及火灾自动喷淋灭火装置	0
	不具备有毒有害气体泄漏紧急处置装置的。	8		
毒性气体泄漏监控预警措施	1) 不涉及有毒有害气体的； 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）设置生产区域或厂界泄漏监控预警措施。	0		0
	不具备生产区域或厂界有毒有害气体泄漏监控预警措施的。	8		
环评及批复的其他风险防控措施落实情况	按环评及批复文件的要求落实的其他建设环境风险防控设施的。	0	已按照环评以及批复要求建设环境风险防控设施	0
	未落实环评及批复文件中其他环境风险防控设施要求的	10		
合计				0

3.7 现有应急物资与装备、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。

3.7.1 现有应急物资与装备

应急物资主要包括处理、消解和吸收污染物（泄漏物）的各种材料等；应急装备主要包括个人防护装备、应急监测能力、应急通信系统、电源（包括应急电源）、照明等。南京联凯环境检测技术有限公司现有应急物资装备情况如下表所示。

表3.7-1 项目区现有应急物资装备一览表

序号	物资名称	规格/型号	单位	配备数量	存放地点	保管人	联络方式
1	防化手套	/	副	1	危废仓库	薛红 星	13813942990
2	托盘	/	个	6	危废仓库		
3	胶鞋	/	双	1	危废仓库		
4	沙土	/	kg	50	危废仓库外		
5	化工塑料桶	/	个	2	2F实验室		
6	有毒、有害、可燃气体检测报警器	/	个	1	2F试剂库		
7	摄像头	/	个	50	厂区各重点监控区域		
8	视频监控系统	/	套	3	监控室		
9	火灾报警系统	/	套	2	2F、3F		
10	消火栓	/	个	12	厂区应急通道各处		
11	灭火器	干粉灭火器/二氧化碳灭火器	个	50	厂区各处，按需配置		
12	应急照明灯	/	个	24	厂区应急通道		
13	电话	/	个	10	厂区各办公区		
14	耐高温手套	/	副	2	3F实验室		
15	过滤式防毒面具	技术性能符合GB/T 18664要求	副	6	3F实验室		
16	喷淋洗眼器	/	套	1	3F实验室理化二室		
17	急救箱	/	个	1	4F办公室		
18	安全帽	/	副	若干	2F实验室	石如 亮	15850701207
19	手电筒	/	个	1	2F办公室		
20	便携式气体浓度检测仪	/	台	2	2F仪器室		

根据《环境应急资源调查指南》要求，公司应急物资实际情况见下表：

环境应急资源名录

主要作业方式 或资源功能	重点应急资源名称	本厂已拥有物资	备注
污染源切断	沙包沙袋，快速膨胀袋，溢漏围堤 下水道阻流袋，排水井保护垫，沟渠密封袋 充气式堵水气囊	沙土	/
污染物控制	围油栏（常规围油栏、橡胶围油栏、PVC围油栏、防火围油栏） 浮桶（聚乙烯浮桶、拦污浮桶、管道浮桶、泡沫浮桶、警示浮球） 水工材料（土工布、土工膜、彩条布、钢丝格栅、导流管件）	收集导流槽	/
污染物收集	收油机，潜水泵（包括防爆潜水泵） 吸油毡、吸油棉，吸污卷、吸污袋 吨桶、油囊、储罐	吸附棉、化工塑料桶、水舀	/
污染物降解	溶药装置：搅拌机、搅拌桨 加药装置：水泵、阀门、流量计，加药管 水污染、大气污染、固体废物处理一体化装置 吸附剂：活性炭、硅胶、矾土、白土、膨润土、沸石 中和剂：硫酸、盐酸、硝酸，碳酸钠、碳酸氢钠、氢氧化钙、氢氧化钠、氧化钙 絮凝剂：聚丙烯酰胺、三氯化铁、聚合氯化铝、聚合硫酸铁 氧化还原剂：双氧水、高锰酸钾、次氯酸钠，焦亚硫酸钠、亚硫酸氢钠、硫酸亚铁 沉淀剂：硫化钠	吸附剂：活性炭	/
安全防护	预警装置 防毒面具、防化服、防化靴、防化手套、防化护目镜、防辐射服 氧气（空气）呼吸器、呼吸面具 安全帽、手套、安全鞋、工作服、安全警示背心、安全绳 碘片等	防毒面具、防化手套、防化护目镜、手套等	/
应急通信和指挥	应急指挥及信息系统 应急指挥车、应急指挥船 对讲机、定位仪 海事卫星视频传输系统及单兵系统等	手机	/
环境监测	采样设备 便携式监测设备 应急监测车（船） 无人机（船）	采样设备 便携式监测设备	/

3.7.2 现有救援队伍情况

(1) 公司内部应急队伍

公司已成立突发环境事件应急救援指挥部，由总指挥、副总指挥和各应急小组组成。应急小组包括应急抢险组、后勤保障组、医疗救护组、污染控制组、警戒疏散组。

现有应急队伍组织情况如下图所示，内部应急人员姓名、职责、电话见下表。

表3.7-2 企业内部应急救援组成员名单及联系方式

姓名	应急指挥机构岗位	职务	手机
孙昞	总指挥	总经理	13851591960
杨忠红	副总指挥	副总经理	15996339834
李茂兵	应急抢险组组长	现场室主任	15996325975
薛红星	污染控制组组长	综安室主任	13813942990
姜浩	警戒疏散组组长	副总经理	18112980319
成静	医疗救护组组长	分析室主任	15715178507
唐梦琴	后勤保障组组长	办公室主任	15895808843
马韬	应急处置技术组	副总经理	13512510744
吕超	组员	采样组组长	18795912331
赵伏俊	组员	现场室主任助理	18118819995
张明	组员	采样组组长	18012909803
王华	组员	司机	15051820455
恒如梁	组员	有机组组长	15005140886
梁晨	组员	分析员	17826159090
宫翠洁	组员	分析室主任助理	15715178716
叶玉萍	组员	有机组组长	15996334414
包欢	组员	分析员	18061468887
张晨晨	组员	文员	15951785763
刘春霞	组员	会计	15951809016
雍建清	组员	出纳	13815858854
石如亮	组员	设备管理员	15850701207
高苏南	组员	质控专员	13405886901
冯敏琴	组员	质控专员	18795912889
朱伟伟	组员	业务经理	17701599949
魏成浩	组员	业务经理	18795912420
孙寅达	组员	业务经理	13801586305

(2) 外部联系单位及联系方式

公司根据目前项目的具体情况，与厂区周围的安全、医疗、消防等部门积极合作，作好应急预案的实施。南京江北新区设有公安分局、消防大队，一旦发生突发环境事件，可协助公司应急指挥部开展救援行动。

表 3.7-3 外部直系单位

外部应急联系单位信息			
1	政府部门	南京江北新区管理委员会生态环境和水务局	12369/025-58390998
2		南京市江北新区应急响应中心	025-58390119
3		南京市江北新区消防大队	119
4		南京市江北新区安监局	025-58390620
5		江北新区供电公司	025-57128050
6		江北新区分局葛塘派出所	025-83146550
7	医疗卫生	江北人民医院	025-57793705/18913357617
8	协助单位	南京鸿恺环保科技有限公司	025-83134573
9		南京三盾药业有限公司	025-58600618
10	应急监测	南京联凯环境检测技术有限公司	18795912420

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

【案例 1】北京市通州区一公司实验室着火

事故概况：2009 年 11 月 21 日凌晨，北京市通州区马驹桥镇联东 U 谷工业园区内，一公司实验室着火。消防队开始用泡沫和干粉灭火器对明火进行扑灭，由于是化学品，火势在被干粉扑灭后，再次复燃，最终消防队员用水对现场明火进行扑灭，并将存放化学易燃易爆品的塑料桶转移至安全地带。

事故原因：实验室东边几个存放化学品的柜子着火，实验室内存放有大量的甲醇、乙醇、酒精等易燃易爆品，因化学品存放不规范，引发火灾。

事故经验：

①实验室应加强对危险化学品从事生产、经营、储存、运输、使用危险化学品或者处置废弃危险化学品活动的人员，接受有关法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训。

②实验室应对危险化学品的储存实行审批制度，未经批准，任何人员都不得储存危险化学品，必须由指定专管人员负责。

③实验室应加强检验工作、对检验发现的事故隐患应立即排除或者限期排除。

④实验室应加强对消防安全的监管力度，定期检查消防水池的储水情况，并检查消防管道的完好情况，同时保持消防疏散通道和安全出口畅通；

⑤实验室认真落实消防责任制和消防安全措施，建立应急处置小组，确保事故发生后有效的进行处置工作，在事故处理后，及时对外环境做好监测工作，确定影响消除；

⑥实验室火灾，发现人员应及时报警，应急小组人员立即组织灭火，防止火灾继续蔓延，同时组织火灾区域的工作人员疏散撤离，减少伤亡人数；

⑦关于火灾易发生区域，实验室应每天对其进行巡查，及时更换老化的电路，防止短路问题的发生，电器设备购买质量合格的电缆；

⑧在管理方面，实验室一定要吸取教训，在发生爆炸、火灾的第一时间上报，及时组织灭火，防止此类事故的蔓延；

⑨加强事故处理现场物资配送，确保在最短的时间内处理火灾事故，并且做好事故处理过程中消防废水、废弃物的回收和处置工作。

【案例 2】广东省天乙集团有限公司危废违规排放

事故概况：位于广东省中山市的广东省天乙集团有限公司未按国家规定填写危险废

物转移联单，也未经有权审批的环境保护主管部门批准同意转移的情况下，分别于 2007 年 1 月 20 日至 4 月 20 日期间，先后 6 次将该公司的危险废物油渣(有酸渣和碱渣两种，属《国家危险废物名录》中的含酚废物)提供给没有取得“危险废物经营许可证”的苏国华处理，苏国华雇请郭永由、江剑锋将废油渣从天乙公司运出，并雇用一名外号江苏宏邦化工科技有限公司突发环境事件风险评估报告 205“四川仔”的男子寻找废油渣排放地点。2007 年 1 月 20 日至 4 月 20 日期间，郭永由、江剑锋伙同“四川仔”，使用号牌为赣 F/32668 的改装车从中山市天乙公司处运回含酚的废油渣，共六次将废油渣非法排放在佛山市南海区丹灶镇境内，造成丹灶镇发生重大环境污染事件。据统计，当地 1 万多亩农作物无法正常灌溉，2 公里长河涌内鱼虾死亡，几百名居民紧急疏散，10 多名群众需治疗。因此次事件受污染的 60 亩耕地已不可耕作，受污染两公里的河涌段寸草不生。

事故原因：广东省天乙集团有限公司没有审查苏国华等人运输、处置危险废物的经营资格，也未按国家规定填写危险废物转移联单及未经有审批的环境保护行政主管部门批准同意转移，就将该公司产生的危险废物交给无危险废物经营许可证的人员进行处置，上述人员接到危险后未对其进行无害化处理，非法倾倒或偷排从而造成污染。

事故经验：污染物异地违法排放是近年来出现的规避环境监管的新型违法排污形式，其性质恶劣、危害极大、隐蔽性强，具有“发现难、取证难、追究难”的特点。为切实遏制污染物异地违法排放行为，各级环保部门应当加强以下三方面工作：

(1)注重源头预防。加强对排污企业的日常监督管理，督促企业严格执行危险废物管理的有关制度，查清其污染物的排放量和排放去向，切断污染物的非法来源；进一步加强危险废物经营单位的监管，疏通危险废物合法转移和处置的渠道。

(2)建立联动机制。加强相邻行政区域环保部门之间的协调配合，建立信息共享和信息通报制度，并注重发挥 12369 环保举报热线的作用，广泛动员公众参与，及时发现异地排污行为。环保部门要与公安、等部门建立协调联动机制，实行联合办案，依法处理污染物异地违法排放案件。

(3)加强责任追究。用足现行法律赋予的手段和权限，环保部门依据《水污染防治法》、《固体废物污染环境防治法》实施行政处罚；依据《关于环境保护行政主管部门移送涉嫌环境犯罪案件的若干规定》，将涉嫌环境犯罪的案件移送公安机关处理；以提供监测数据等证据的方式，积极支持污染受害者向人民法院提起民事诉讼，要求异地违法排污者赔偿损失。

【案例 3】石家庄维生药业制药废水污水超标排放

事故概况：石家庄维生药业进行维生素 C 技术改造的同时，污水处理设施也同时建设，但项目自试运行以来，污水处理设施一直在调试，排放的污水也未能达标。2006 年 4 月，维生药业因出水 COD 为 685mg/L，严重超标被河北省环保局通报”，而石家庄高新技术产业开发区污水处理厂对维生药业跟踪检测结果显示，其 COD 平均值为 3300mg/L,最高可达11000mg/L，远高于污水处理厂的接管标准，因此污水处理厂一直处理超负荷运行状态，并出现污水超标排放问题，致汪洋沟河道遭受污水侵害，并威胁附近居民健康。

事故原因：石家庄高新技术产业开发区污水处理厂在建设时，根据高新区工业企业较多，工业废水比重较大的实际情况，设计进水水质主要指标已偏国家规定排入城市下水道水质标准。即便是这样，由于接纳维生药业(石家庄)有限公司日排放 1.6 万吨维生素制药废水，并且该由于该厂污水处理设施设计不合理，长期超标排放，使污水处理厂进水指标严重超标，从而直接导致污水处理厂出水超标的污染事件发生。

事故经验：排污企业应根据企业排放废水的特点采取有针对性的措施确保排入市政管道的废水达标接管标准，企业还应开展清洁生产审核从源头上减少污染物的产生量。

4.1.2 突发环境事件情景分析

根据对同类项目的类比调查、企业潜在风险主要有：火灾、爆炸、泄漏引发的次生、伴生污染、毒性伤害等，根据《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》，主要从以下八个方面考虑企业突发环境事件，企业突发环境事件情景汇总见下表。

表 4.1-3 本企业可能发生的突发环境事件情景分析

序号	突发环境事件类型	事件引发或次生突发环境事件的最坏情景
1	火灾、爆炸、泄漏等安全事故次生、衍生厂外环境污染及人员伤亡	情景1：乙醇、环氧乙烷、环氧丙烷、乙烷等物料因包装损坏等泄露遇明火、高热可能导致火灾爆炸事故发生危及厂区员工安全，同时不完全燃烧导致CO次生/伴生污染导致员工中毒身亡，污染大气环境； 情景2：危险废物暂存间内储桶破损、倾倒导致内部残留液体泄漏，可能污染周边土壤及地下水，或导致火灾事故伴生大量有毒烟雾污染下风向大气环境，可能造成下风向人员中毒伤亡
2	环境风险防控设施失灵或非正常操作	情景3：情景1、2因雨水排口处切断阀未及时关闭，泄漏物、事故废水、消防尾水流出厂外造成厂界外水体污染 情景4：灭火器等消防设施若发生故障，发生火灾时无法及时处理，使其影响进一步扩大
3	非正常工况(如开、停车等)	情景5：实验前未先开废气处理装置、实验后未停废气处理装置，无组织排放造成厂界超标，下风向大气污染。
4	污染治理设施非正常运行	情景6：废气处理系统出现故障可能导致废气的非正常排放，废气收集管道发生泄漏，大气污染物直接排入空气中，超标排放，对局部空气环境质量造成不良影响 情景7：固废堆放场所的固废发生意外泄漏，或者在运输过程中发生泄漏，有污染大气、土壤、地下水与地表水的风险
5	企业违法排污	情景8：未运行废气处理设施，直接排放废气 情景9：危险废物处置不当或非法处置，污染水体、土壤
6	停电、断水、停气等	情景10：企业全停电会造成照明、处理装置、主风机等系统停运，电动仪表失灵，停水、停风，电动仪表等失灵，严重可引发火灾爆炸事故 情景11：企业生产用水和生活用水来自市政管网，断水主要影响职工生活及生产，一般不导致环境事件
7	通讯或运输系统故障	情景12：厂内运输不当发生危险化学品泄漏进入大气环境或流入雨水系统造成厂界外水体污染 情景13：事故状态下通讯系统发生故障不能第一时间通知厂内应急机构成员及周边单位、居民，导致产生严重环境风险事故 情景14：运输系统发生故障，当企业发生火灾时，会影响消防车辆通行，不利于事故控制
8	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	情景15：事故状态下，暴雨、洪水引起事故排水、消防废水等外溢流入雨水系统造成厂界外水体污染

4.1.3 企业突发环境事件最坏情景

根据企业的实际情况和现有环境风险防控与应急措施，汇总企业突发环境事件最坏情景如下表所示。

表 4.1-3 本企业可能发生的突发环境事件情景分析

事故类型	突发环境事件原因	突发环境事件情景
大气污染事故	火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故及可能引起的次生、衍生厂外环境污染及人员伤亡事故	乙醇、环氧乙烷、环氧丙烷、乙烷等物料的泄漏、火灾、爆炸、中毒事故，火灾爆炸造成废气排放、人员中毒，引发人员伤亡事故。
	污染治理设施非正常运行	企业废气处理设施非正常运行，造成非甲烷总烃废气未经处理直接排放。
水污染事故	环境风险防控设施失灵	乙醇、环氧乙烷、环氧丙烷、乙烷等物料的泄漏、火灾事故，企业雨污水切断阀不能正常关闭，消防水、物料泄漏物从雨水排口、污水排口、厂门或围墙排出厂界，污染环境。
	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	厂区固废堆场严重破坏，固体废物发生泄漏，污染周边水体或陆域。
	违法排污	企业违规处置危险废物，造成废药剂、实验废液、初次清洗废水等直接排放至外环境，污染水体及陆域。
	其他可能的情景	危废处置单位转移危险废物时，因意外脱落发生危险废物泄漏，污染水体及陆域；危化品运输过程中发生交通事故导致泄漏，污染水体及陆域。

4.2 突发环境事件情景源强分析

4.2.1 物料泄漏事故源强分析

项目化学品试剂泄漏引发火灾时，生成 CO、SO₂等伴生次生污染物以及部分未被燃烧物料将挥发排入大气环境，进入大气环境，会造成大气污染物短时浓度增加。并且受污染的消防废水，若未经有效收集，可能经雨水管网中流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

项目产生的固废主要是生活垃圾、废包装箱、废试剂、初次清洗废水、实验废弃物、实验废液和废活性炭。生活垃圾委托环卫部门清运；废包装箱收集后外售；废试剂、初次清洗废水、实验废弃物、实验废液和废活性炭委托有资质的单位处置，不外排。固体废物贮存场的建设均采用封闭结构，并设置活性炭吸附处理装置，废气经处理后通过 20m 高排气筒排放（5#），且含易挥发成分的危险废物均采用密闭容器收集贮存，防止其挥发造成环境空气的污染。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）要求进行建造，且项目危废暂存间位于楼层2楼并采取托盘等防渗措施，因此危废不会污染地表水环境、土壤和地下水环境。

危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所影响分析：

项目生产过程中产生的废试剂、初次清洗废水、实验废弃物、实验废液等采用密封桶收集，活性炭采用编织袋装托盘收集，由专门人员送至危险废物暂存间。危险废物厂区内运输过程发生危险废物泄漏或散落情况时，及时将危险废物及时收集贮存，对周围环境影响较小。

4.2.2 废气泄漏事故源强分析

发生事故的原因主要由以下几个：

- A. 废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时废气直接排入大气环境中；
- B. 实验过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成实验废气浓度超标；
- C. 厂内突然停电、废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理直接排入大气环境中；
- D. 对废气治理措施疏于管理，使治理措施处理效率降低造成废气浓度超标。

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施确保废气达标排放：

A. 平时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；

B. 建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

C.项目对废气治理措施应定期检查，防止因治理措施故障而造成废气的事故性排放。

4.2.3 火灾、爆炸次生伴生污染物源强分析

次生伴生主要污染物为火灾、爆炸产生的一氧化碳和二氧化氮气体，假设企业负责人在10min之内对火灾进行应急处置，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），SLAB模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟。AFTOX模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。

CO为轻质气体，扩散计算建议采用AFTOX模式。预测结果见表4.2-2。

表 4.2-1 污染源参数表

污染物	持续时间 (min)	蒸发速率 (kg/s)	释放高度 (m)	毒性重点浓度-1 (mg/m ³)	毒性重点浓度-2 (mg/m ³)
CO	10	0.288	2	380	95
NO ₂	10	0.005	2	38	23

表 4.2-2 火灾/爆炸事故后 CO 次生/伴生预测结果一览表

风险物质	CO		NO ₂	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.11	65218.00	5.27	57.46
20	0.22	23451.00	5.55	116.19
30	0.33	12521.00	5.82	139.55
40	0.44	8029.00	6.09	144.19
50	0.56	5795.20	6.36	140.42
100	1.11	2418.90	7.73	100.95
200	2.22	967.95	10.39	72.11
300	3.33	529.61	12.47	33.15
400	4.44	338.11	14.38	19.84
500	5.56	236.78	16.18	13.27
600	6.67	176.30	17.89	9.49
700	7.78	137.10	19.54	7.15
800	8.89	110.13	21.13	5.53
900	10.00	90.71	22.68	4.42
1000	13.11	76.21	24.19	3.59
1500	19.67	39.45	31.32	1.59
2000	25.22	26.93	37.96	0.87
2500	31.78	20.01	44.26	0.54
3000	37.33	15.70	50.32	0.37

3500	43.89	12.79	56.18	0.26
4000	49.44	10.70	61.89	0.20
4500	55.00	9.14	67.46	0.15
5000	60.56	7.94	72.92	0.12

由上表可知，在最不利气象条件下，CO在下风向370 m处超过大气毒性终点浓度-1，在下风向870 m处超过大气毒性终点浓度-2；NO₂在下风向270 m处超过大气毒性终点浓度-1，在下风向365m处超过大气毒性终点浓度-2。

4.2.4 危险物质的水体扩散分析

(1) 企业实验室、原料库及危险废物暂存库的地面均设置环氧树脂地坪和防渗托盘，且企业配备了沙袋和吸附棉，一旦发生物料泄露事故时，立即使用沙袋堵截泄漏液体，用吸附棉等擦拭、吸附泄漏液体，或将泄漏液体收集入容器内存储，残留部分再使用抹布、吸附棉进行吸附处理。

(2) 抢险救护组人员持灭火器对泄漏区域进行监控，一旦泄漏物料引发火灾立即开启干粉式灭火器或现场其他各种消防设备、器材，扑灭初期火灾和控制火源。对周围设施及时采取冷却保护措施，阻断可燃物的来源，防止事故进一步扩大。

(3) 企业严格实行“雨污分流、清污分流”排水系统，并在污水、雨水排口设置可控阀门。若企业污水管道管线破裂等事故，立即关闭污水、雨水排口阀门，避免污水进入外环境。

因此，本企业对外环境的影响是可以得到控制的。

综上所述，本企业污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水体。

4.3 环境风险物质扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

根据对同类企业的类比调查，本公司潜在风险主要有：泄漏、火灾等。企业的风险防控措施主要包括以下几个方面：

1、火灾事故预防措施

(1) 控制与消除火源

- ①应加大对危险化学品、危险固废的管理，应重点管理，禁烟禁火；
- ②可燃物料存放点和配电箱柜等重点区域合理配置消防器材；
- ③现场消防器具做好日常点检维护，灭火器在正常使用状态；
- ④严格控制乙醇、环氧乙烷等易燃化学品及危险固废储存量，保持场所通风，采取防火防爆、防静电、防泄漏等措施；

⑤保持安全疏散通道畅通，禁止堆放物品；

⑥定期进行安全检查，排除火灾隐患，加强人员的安全防火教育培训和灭火知识培训。

(2) 严格控制设备及其安装质量

①严格控制包装物、防爆柜等质量；

②对包装物、防爆柜等定期检、保、修；

③设备按规范和标准安装，定期检修，保证处于完好状态。

(3) 环保设施（包括消防设施、安全设施等）保持齐全完好。

(4) 火灾次生/伴生事故预防措施：设置完善的截流系统，事故状态下关闭雨水排口阀门，同时，防止进入外环境。

2、环境事故预防措施

(1) 平时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) 企业各种固废分类收集，固废实现“零排放”是有保证的，不会对环境产生二次污染。

(3) 企业配备了沙袋和吸附棉等应急环保物资。

3、泄漏事故风险防范措施

(1) 危险废物暂存库已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规范化设置，且符合《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）的相关要求。危险废物暂存库内外均按要求设置危险废物识别标志，已按危险废物特性分类贮存，设置防渗托盘、环氧树脂地坪、监控通讯、照明、灭火器等，同时设置台账，有专门管理人员记录；

(2) 针对液态物料的泄漏，生产车间、危险废物暂存库地面均进行硬化防渗处理，防止事故时泄漏的物料等渗入地下；

(3) 应急处置组人员持灭火器对泄漏区域进行监控，一旦泄漏物料引发火灾立即开启干粉式灭火器或现场其他各种消防设备扑灭初期火灾和控制火源；

(4) 企业严格实行“雨污分流”排水系统，并在污水、雨水排口设置阀门，避免污水进入外环境。

4、应急措施

南京联凯环境检测技术有限公司制定了针对不同突发事故的应急救援制度，例如：泄漏事故应急制度、火灾爆炸应急制度、废气处理设施故障应急制度、暴雨等恶劣天气

应急制度等应急制度。同时，企业配备了相应的应急物资，例如：应急灯、应急手电筒、医疗急救箱、吸附棉、沙袋等。在突发环境事件时，应急指挥部及各应急工作小组严格按照已经制定的各项应急制度利用储备的应急物资开展应急救援工作。在南京联凯环境检测技术有限公司自身应急救援力量不足以控制突发环境事件时，应及时向南京江北新区管理委员会生态环境和水务局、南京市江北新区应急响应中心上报。

4.4 突发环境事件危害后果分析

事件中发生次生作用，主要决定于物质性质和事件类型。物质性质是指事件中物质可能通过氧化、水解、热解、物料之间反应等过程产生对环境污染的危害性；事件类型的不同，可能产生相应的上述过程不同，如燃烧可能产生物料氧化、热解过程，泄漏冲洗可能发生水解过程、物料不相容过程等。火灾事件危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧或泄漏的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，可能会造成短时间周边区域空气中的危险物浓度较高。另外火灾事件危害还有燃烧物质燃烧过程中产生次生物质，主要污染物是CO。浓度高时会导致人体中毒性呼吸困难，惊厥昏迷，受此影响的人群是项目区周边居民，因此一旦发生火灾事件，应立即通知上述企业和居民住宅，及时采取应对措施，必要时疏散职工居民至安全地带。

5. 现有环境风险防控和应急措施差距分析

本报告从以下几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 现有环境风险管理制度差距分析

南京联凯环境检测技术有限公司建立了较为完善的环境风险管理制度，具体见如下：

(1) 企业建立了环境风险防控和应急措施制度：严格管理，加强生产装置、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；职工定时巡回检查、定时记录，发现异常情况立即报告；建立了应急措施制度，包括事故现场指挥人员、事故处理人员等各自的职责、任务，事故处理步骤，事故隔离区域和人员疏散等，并组织事故操作练习等。

(2) 落实了定期巡检和维护责任制度：对实验区、原料储存区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：全厂实施“雨污分流”体制，落实废水污染防治措施。

(4) 经常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训：南京联凯环境检测技术有限公司设备管理部门每年组织 1 次对应急管理业务的培训。

(5) 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。

南京联凯环境检测技术有限公司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。具体见下表。

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	环境风险防控和应急措施制度还不完善
	定期巡检和维护责任制度是否落实	对实验区域、原料储存设施、公用工程系统、辅助生产设施 and 环境保护设施定期巡检和维护。	/
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	采用“雨污分流”的排水体制，并已实施。	/
		落实废水污染防治措施，生活污水经化粪池预处理后和生产废水经一并排入江北新区污水管网。	/
		落实大气污染防治措施。各个实验废气分别	/

		接入活性炭吸附装置。	
		固废“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固废的收集、贮存和综合利用措施。	/
3	是否经常对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训	环境应急预案及演练的制度已建立，每年应急演练前对全厂员工培训一次	对职工的环境风险和应急管理宣传和培训还不到位
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	/
5	是否环境隐患排查制度	已建立	/

5.2 现有环境风险防控与应急措施差距分析

南京联凯环境检测技术有限公司对每个风险单元所采取的水、大气等环境风险防控措施包括：截流措施、事故排水收集措施、雨水系统防控措施、烟雾报警装置、毒有害气体泄漏监控预警系统等，以及环评及批复的其他风险防控措施等。现有环境风险防控与应急措施仍然存在一些差距和问题，需进一步完善。具体见下表。

表 5.2-1 现有环境风险防控与应急措施差距分析

序号	评估依据	完备性、可靠性和有效性	差距、问题
1	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	在废气和废水排放口对可能排出的环境风险物质设置监测点，定期进行监测	/
2	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	符合，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向污水处理系统的阀门打开；且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设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统（事故发生后涉及废水排放量极少，厂区放置高密度聚乙烯塑料桶迅速收集并合理处理事故废水）	/
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	符合，厂区涉及有毒有害气体排放的区域设置有毒有害气体泄漏监控预警系统	/

5.3 现有环境应急资源差距分析

根据南京联凯环境检测技术有限公司现有应急物资与装备(具体见表 3.7- 1)、救援队伍情况(具体见表 3.7-2),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,具体见下表。

表 5.3-1 现有环境应急资源差距分析

序号	评估依据	完备性、可靠性和有效性	差距、问题
1	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 3.6 章节	后期需根据实际需要补充、完善应急物资
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应急救援队伍,并定期组织培训。明确责任岗位,人员变动定期更新	/
3	是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议(包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况)	与南京鸿恺环保科技有限公司签订应急救援互助协议	根据实际需要及周边企业分布情况联系邻近单位签订的应急救援互助协议,确保应急资源充分

5.4 历史经验教训总结

同类型的企业所发生的突发环境事件主要是火灾、爆炸、中毒以及泄漏等。针对类似事件,公司在安全生产、各个生产环节上均设立相应的措施和配备相应的物资装备,配备专门的人员,确保措施的有效落实。

(1)完善生产设备,落实相关的环保措施、风险防范措施、应急救援措施等。落实企业环保安全生产主体责任,严格执行环保安全生产责任制。加强对基层管理人员和操作人员的环保安全培训教育,提高从业人员的素质,牢固树立安全生产观念。同时,落实环保安全生产责任,完善对责任人的监督约束机制。

(2)加强各项作业的环保安全管理。在生产施工作业开工前,要对制定的环保安全防范措施逐项进行检查确认,确保施工作业场所满足施工作业安全条件、符合施工方案要求时,方可开工作业,并签字备案。

(3)企业内部对工艺、环保安全设施改动等方面严格执行申请、论证及审批等相关程序和制度,落实环保安全生产管理责任;培训职工达到熟练操作程度,加强实验过程的现场管理。

(4)落实环境安全达标建设工作,提高从业人员的应急救援能力。必须加强对从业人员特别是实验仪器一线操作人员的应急防护知识培训,大力提高从业人员的应急救援能

力。在异常条件下能采取有效的应急救护措施，避免事故损失扩大。

分析、总结历史上同类型企业发生突发环境事件的经验教训，通过完善风险防范措施、风险应急预案，可能够满足当前风险防范的要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，企业发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，防止类似事件发生的措施。

5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容

针对上述排查的每一项差距和隐患，根据其危害性、紧迫性和治理时间的长短，按短期(3个月以内)、中期(3-6个月)和长期(6个月以上)提出了需要整改的项目内容，包括：整改涉及的环境风险单元、环境风险物质、目前存在的问题(环境风险管理制度、环境风险防控与应急措施、应急资源)、可能影响的环境风险受体。具体见下表。

表 5.5-1 需要整改的短期、中期和长期项目内容

项目	差距和隐患	需要整改的项目内容		
		短期(3个月以内)	中期(3-6个月)	长期(6个月以上)
环境风险管理制度	尚未根据《企业突发环境事件风险分级方法》完善环境风险和环境应急管理宣传和培训。	根据《企业突发环境事件风险分级方法》修编环境风险评估	落实环境风险评估的防控和应急措施	完善各项制度，加强宣传和培训
环境风险防控与应急措施	环境风险应急设施标识不足	完善环境风险应急设施标识设置。	/	/
环境应急资源	企业应急物资尚需完善	根据演练实际需要增设、完善应急物质	完善企业应急物资，针对危化品泄漏、火灾、爆炸事故，完善污染源切断、污染物收集、安全防护及通讯装备、物资。	/
历史经验教训总结	/	/	/	/

6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

针对需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划。实施计划明确了环境风险管理制度、环境风险防控措施、环境应急能力建设等内容，逐项制定了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。

6.1 完善环境风险管理制度的实施计划

(1) 尽快完善环境风险评估修编工作；根据环境应急预案，加强组织对员工的环境应急培训和演练。一旦发生事故，每个职工都应清楚地知道各自的作用和职责，掌握有关应急内容。

(2) 完善各级安全生产、环境保护责任制、各项安全环保管理制度、工艺操作规程、安全技术规程和设备维修保养及管理制度，加强生产现场综合管理，狠抓劳动纪律，同时经常对职工进行素质教育、工艺操作练兵及设备操作训练，使职工能熟练掌握所在岗位和所处环境中的安全环保要素，了解环境风险管控知识和达标要求，提高环境风险管控能力，提高安全文明生产及绿色发展水平。

(3) 建立环境事故隐患定期排查机制，且台帐记录齐全，发现问题及时上报并责令有关部门限期整改到位，复查合格，记录在案，使环境风险和安全隐患得到有效控制。

每完成一次实施计划，都应将计划完成情况登记建档备查。

6.2 完善环境风险防控措施的实施计划

(1) 加强环境应急演练

企业应急指挥部和各专业应急小组负责人分别按突发环境事件应急预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练；演练结束后，指挥部及时进行反馈、总结，评价演练效果，落实改进措施，不断完善预案。

(2) 完善环境风险应急设施标识

完善环境风险应急设施标识设置，完善环境风险防范设施、应急设施标识牌、避险场所标识牌、应急疏散通道指示牌。

每完成一次实施计划，都应将计划完成情况登记建档备查。

6.3 完善环境应急能力建设的实施计划

南京联凯环境检测技术有限公司原辅料的安全使用是企业不可忽视的问题，一旦出现环境风险事故，应有足够的环境应急能力。

(1) 加强相应的日常监测工作

针对企业现有的应急能力，还需加强雨水排放口的监控能力和应急监测能力。加强雨水排口监控，安排专职人员每月去现场对雨水排口进行取样监测 1 次，及时掌握排水情况。

(2) 补充完善应急物资的储备

公司根据需要，补充购买应急物资，包括救援人员的防护服、防毒面具等。

综上所述，南京联凯环境检测技术有限公司完善环境风险防控与应急措施的实施计划见下表。每完成一次实施计划，都应将计划完成情况登记建档备查。

表 6.3-1 完善环境风险防控与应急措施的实施计划

项目	实施计划	目标	计划完成时限
环境风险管理	根据《企业突发环境事件风险分级方法》修编环境风险评估	完成环境风险评估报告修编	2023年5月
	按照环境风险评估报告，向企业全体员工进行突发环境事件的宣传和培训	使职工能熟练掌握所在岗位和所处环境中的安全环保要素，了解环境风险管控知识和达标要求，提高环境风险管控能力，提高安全文明生产	每年
环境应急能力建设	加强相应的应急监测和日常监测工作	加强废水、雨水排放口的监控能力和应急监测能力，有能力应对企业的突发环境事件	每年
	完善环境风险应急设施标识	完善环境风险应急设施标识设置，完善环境风险防范设施、应急设施标识牌、避险场所标识牌、应急疏散通道指示牌	2023年10月
	完善应急物资	完善企业应急物资，针对危化品泄漏、火灾、爆炸事故，完善污染源切断、污染物收集、安全防护及通讯装备、物资	2023年12月

7 企业突发环境事件风险分级

在公司完成短期、中期或长期的实施计划后，应及时修订突发环境事件应急预案，并重新划定企业环境风险等级，并记录等级划定过程。

突发环境事件风险等级确定需要考虑如下因素：

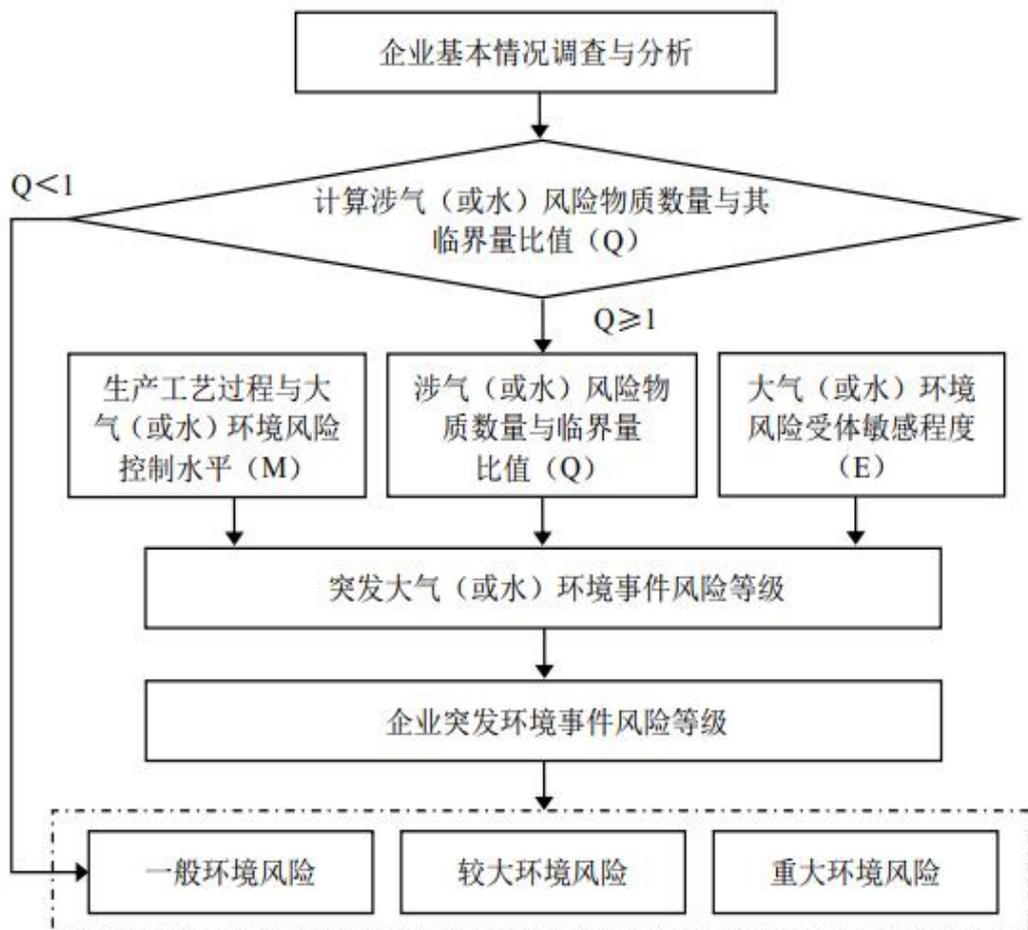
(1)计算所涉及环境风险物质数量与其临界量比值(Q)；

(2) 逐项计算工艺过程与环境风险控制水平值(M)，确定工艺过程与环境风险控制水平；

(3)判断企业周边环境风险受体是否符合环评及批复文件的卫生或大气防护距离要求，确定环境风险受体类型(E)；

(4)按照矩阵法确定企业环境风险等级，按要求表征级别。

环境风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。评估程序见下图。



7.1 突发大气环境事件风险分级

7.1.1 涉气风险物质数量与临界量比值(Q)

涉气风险物质包括附录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突发大气环境事件的固态、液态风险物质。

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（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质），计算涉气风险物质在厂界内的存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与其在附录A中临界量的比值Q：

- (1) 当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为Q。
- (2) 当企业存在多种风险物质时，则按下式计算：

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

式中：w₁, w₂, ..., w_n——每种风险物质的存在量，t；

W₁, W₂, ..., W_n——每种风险物质的临界量，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。

项目区主要涉气危险源其相关参数入下表：

表7.1-1 公司涉气环境风险物质数量与其临界量比值（Q）

序号	风险物质	CAS 号	最大储存量 w/t	风险物质与临界量比值		标准依据
				临界量W/t	涉气风险物质与临界量比值 Q	
1	乙醇	64-17-5	0.1	500	0.0002	《企业突发环境事件风险分级方法》 (HJ941-2018)
2	苯甲醛	100-52-7	0.0005	10	0.00005	
3	乙二胺	107-15-3	0.001	10	0.0001	
4	铬酸钾	7789-00-6	0.0001	0.25	0.0004	
5	三氯甲烷	67-66-3	0.045	10	0.0045	
6	乙酸	64-19-7	0.005	10	0.0005	
7	甲醛	50-00-0	0.0005	0.5	0.001	
8	乙醚	60-29-7	0.002	10	0.0002	

9	次氯酸钠	7681-52-9	0.0005	5	0.0001
10	异丙醇	67-63-0	0.001	10	0.0001
11	醋酸酐	108-24-7	0.06	10	0.006
12	磷酸	7664-38-2	0.004	10	0.0004
13	硫酸	7664-93-9	0.15	10	0.015
14	氨水	1336-21-6	0.01	10	0.001
15	四氯乙烯	127-18-4	0.03	10	0.003
16	硝酸	7697-37-2	0.08	7.5	0.0107
17	氢氟酸	7664-39-3	0.01	1	0.01
18	盐酸	7647-01-0	0.1	7.5	0.013
19	苯胺	62-53-3	0.00005	5	0.00001
20	环氧乙烷	75-21-8	0.00005	7.5	0.0000067
21	环氧丙烷	75-56-9	0.00005	10	0.000005
22	萘-D8	1146-65-2	0.00005	5	0.00001
23	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	0.00005	5	0.00001
24	苯	71-43-2	0.002	10	0.0002
25	苯酚	108-95-2	0.00005	5	0.00001
26	丙烯腈	107-13-1	0.001	10	0.0001
27	二氯苯	106-46-7	0.001	10	0.0001
28	甲酸	64-18-6	0.0005	10	0.00005
29	石油醚	8032-32-4	0.0005	10	0.00005
30	环己烷	110-82-7	0.001	10	0.0001
31	二硫化碳	75-15-0	0.005	10	0.0005
32	正己烷	110-54-3	0.05	10	0.005
33	环己酮	108-94-1	0.0005	10	0.00005
34	二氯乙烷	107-06-2	0.00005	7.5	0.0000067
35	乙腈	75-05-8	0.05	10	0.005
36	乙酸乙酯	141-78-6	0.01	10	0.001
37	四氯化碳	56-23-5	0.01	7.5	0.00133
38	甲醇	67-56-1	0.005	10	0.0005
39	二氯甲烷	75-09-2	0.08	10	0.008
40	丙酮	67-64-1	0.08	10	0.008
41	氢气	1333-74-0	0.002	10	0.0002

42	乙炔	74-86-2	0.01	10	0.001
43	二氧化硫	7446-09-5	0.001	2.5	0.0004
44	废药剂	/	0.2	10	0.02
45	实验废液	/	1.5	10	0.15
46	初次清洗废水	/	1	10	0.1
47	实验废弃物	/	0.8	10	0.08
48	废活性炭	/	0.5	50	0.01
49	医疗废物	/	0.1	50	0.002
合计					0.4598884

综上，本项目计算 $Q=0.4598884$ ， $Q<1$ ，以 $Q0$ 表示，直接评为一般环境风险等级。

7.1.2 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）。

（1）产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值最高为 30 分。

表7.1-2 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	本项目得分	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	无
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	0	无
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每套	0	/
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	0	/
合计		0	/

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；b 指《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

根据上表，企业不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备，企业生产工

艺评估结果得分越低，表明工艺具有的突发事件风险越低。根据指标打分规则，企业生产工艺过程得分为0分。

(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7.1-3。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为70分。

表7.1-3 企业大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	项目得分	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，具备有毒有害气体（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	厂界安装有毒有害气体预警设备
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25		
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	0	符合50米卫生防护距离
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		
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	未发生过突发大气环境事件
	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		

根据表格与实际情况，本项目得分为0分。

(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、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评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值，按照表3划分为4个类型。

表7.1-4 企业生产工艺过程与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	本项目类型
$M < 25$	M1	M1 (0)
$25 \leq M < 45$	M2	/
$45 \leq M < 65$	M3	/
$M \geq 65$	M4	/

综上所述，通过表7.1-2、7.1-3可知，本项目综合得分为0分， $M < 25$ ，属M1类型。

7.1.3 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划分为类型1、类型2和类型3三种类型，分别以E1、E2和E3表示，见表7.1-5。

大气环境风险受体敏感程度按类型1、类型2 和类型3 顺序依次降低。若企业周边

存在多种敏感程度类型的大气环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业大气环境风险受体敏感程度类型。

表7.1-5 大气环境风险受体敏感程度类型划分

类型	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

通过对企业周边的大气环境受体进行调查并结合表 3.2-1 企业周边 5 公里范围内的风险受体分布情况，公司半径 5 公里范围内总人口数达到 1 万人以上、5 万人以下，公司周边 500m 范围内主要为企业。公司环境风险受体为：类型 2（E2）。

7.1.4 突发大气环境事件风险等级确定

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）”。

根据上述分析， $Q = 0.4598884$ ， $Q < 1$ ，企业突发大气环境事件风险等级为“一般-大气（Q0）”。

7.2 突发水环境事件风险分级

7.2.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值（Q）

涉水风险物质包括《企业突发环境事件分级办法》（HJ941-2008）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。

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（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质），计算涉水风险物质在厂界内的存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与其在附录A中临界量的比值Q：

(1) 当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为Q。

(2) 当企业存在多种风险物质时，则按下式计算：

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

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。

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) $1 \leq Q < 10$ ，以Q1表示；
- (3) $10 \leq Q < 100$ ，以Q2表示；
- (4) $Q \geq 100$ ，以Q3表示。

项目区主要涉水危险源其相关参数入下表：

表7.2-1 公司涉水环境风险物质数量与其临界量比值（Q）

序号	风险物质	CAS 号	最大储存量 w/t	风险物质与临界量比值		标准依据
				临界量W/t	涉气风险物质与临界量比值 Q	
1	乙醇	64-17-5	0.1	500	0.0002	《企业突发环境事件风险分级方法》 (HJ941-2018)
2	苯甲醛	100-52-7	0.0005	10	0.00005	
3	乙二胺	107-15-3	0.001	10	0.0001	
4	铬酸钾	7789-00-6	0.0001	0.25	0.0004	
5	三氯甲烷	67-66-3	0.045	10	0.0045	
6	乙酸	64-19-7	0.005	10	0.0005	
7	甲醛	50-00-0	0.0005	0.5	0.001	
8	乙醚	60-29-7	0.002	10	0.0002	
9	次氯酸钠	7681-52-9	0.0005	5	0.0001	
10	异丙醇	67-63-0	0.001	10	0.0001	
11	醋酸酐	108-24-7	0.06	10	0.006	
12	磷酸	7664-38-2	0.004	10	0.0004	
13	硫酸	7664-93-9	0.15	10	0.015	
14	氨水	1336-21-6	0.01	10	0.001	
15	四氯乙烯	127-18-4	0.03	10	0.003	
16	硝酸	7697-37-2	0.08	7.5	0.0107	
17	氢氟酸	7664-39-3	0.01	1	0.01	
18	盐酸	7647-01-0	0.1	7.5	0.013	
19	苯胺	62-53-3	0.00005	5	0.00001	
20	环氧乙烷	75-21-8	0.00005	7.5	0.0000067	

21	环氧丙烷	75-56-9	0.00005	10	0.000005
22	萘-D8	1146-65-2	0.00005	5	0.00001
23	N,N-二甲 基甲酰胺	68-12-2	0.00005	5	0.00001
24	苯	71-43-2	0.002	10	0.0002
25	苯酚	108-95-2	0.00005	5	0.00001
26	丙烯腈	107-13-1	0.001	10	0.0001
27	二氯苯	106-46-7	0.001	10	0.0001
28	甲酸	64-18-6	0.0005	10	0.00005
29	石油醚	8032-32-4	0.0005	10	0.00005
30	环己烷	110-82-7	0.001	10	0.0001
31	二硫化碳	75-15-0	0.005	10	0.0005
32	正己烷	110-54-3	0.05	10	0.005
33	环己酮	108-94-1	0.0005	10	0.00005
34	二氯乙烷	107-06-2	0.00005	7.5	0.0000067
35	乙腈	75-05-8	0.05	10	0.005
36	乙酸乙酯	141-78-6	0.01	10	0.001
37	四氯化碳	56-23-5	0.01	7.5	0.00133
38	甲醇	67-56-1	0.005	10	0.0005
39	二氯甲烷	75-09-2	0.08	10	0.008
40	丙酮	67-64-1	0.08	10	0.008
41	氢气	1333-74-0	0.002	10	0.0002
42	乙炔	74-86-2	0.01	10	0.001
43	二氧化硫	7446-09-5	0.001	2.5	0.0004
44	废药剂	/	0.2	10	0.02
45	实验废液	/	1.5	10	0.15
46	初次清洗废 水	/	1	10	0.1
47	实验废弃物	/	0.8	10	0.08
48	废活性炭	/	0.5	50	0.01
49	医疗废物	/	0.1	50	0.002
合计					0.4598884

综上，本项目计算 $Q=0.4598884$ ， $Q<1$ 。

7.2.2 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水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水环境风险控制水平（M）。

（1）生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值最高为30分。

表 7.2.2 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	本项目得分	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	无
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	0	无
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每套	0	/
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	0	/
合计		0	/

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；b 指《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

根据生产工艺过程评估表，本项目生产工艺得分为0分。

（2）水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

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7.2-3。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为70分。

表7.2-3 企业水环境风险防控与应急措施

评估指标	评估依据	分值	企业得分	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设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统	0	0	企业环境风险单元设防渗透措施；不涉及罐区及装置，厂区采用雨污分流排水体制，设置受污雨水排水切换阀

	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体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		
事故废水收集措施	（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）确保事故排水收集设施在事故状态下能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	0	厂内设置事故水收集桶，根据收集废水水质，接管大厂污水处理厂或委托相应单位合理处置
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体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）不涉及清净废水；或 （2）厂区内清净废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的缓冲池（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，能将所收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外环境	0	0	不涉及清净废水
	涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施不符合上述（2）要求的	8		
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，且雨水排水系统具有下述所有措施：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，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；具有雨水系统总排口（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（2）如果有排洪沟，排洪沟不得通过生产区和罐区，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	企业厂区实施清污分流，雨水排口设置截止阀
	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、消防水等排入生产废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	公司产生的生活污水经化粪池预处理后与清洗废水一并经污水总排口汇入园区排水管网至市政污水管网；企业受污染的清净废水或雨水进入设置的事事故水收集桶内。总排口设置监视（摄像头）及关闭设施（截止阀），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
	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	6	厂区污水经排水管网汇入市政污水管网至大厂污水处理厂深度处理后排入马汊河
	(1) 依法获取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) 进入其他单位	6		
	(1) 直接进入海域或进入江、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) 未依法取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		
厂内危险废物环境管理	(1) 不涉及危险废物的；或(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	0	企业危险废弃物有专门的贮存场所，危险废物贮存区符合规范
	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		
近3年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的	8	0	近3年未发生突发水环境事件
	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			6	/

根据表格与实际情况，本项目得分为6分。

(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、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评分分值累加，得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值，按照表7.2-4划分为4个类型。

表7.2-4 企业生产工艺过程与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	本项目类型
M<25	M1	M1（6分）
25≤M<45	M2	/

$45 \leq M < 65$	M3	/
$M \geq 65$	M4	/

综上所述，本项目综合得分为6分， $M < 25$ ，属M1类型。

7.2.3 水环境风险受体敏感程度（E）评估

水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米范围内人口数将水环境风险受体敏感程度划分为类型1、类型2和类型3三种类型，分别以E1、E2和 E3表示，见表7.2-5。

水环境风险受体敏感程度按类型1、类型2和类型3顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的水环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业水环境风险受体敏感程度类型。

表7.2-5 水环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	水环境风险受体
类型 1 (E1)	(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一类或多类环境风险受体：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；
	(2) 废水排入接纳水体后24小时流经范围（按接纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的；
类型 2 (E2)	(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，国家级和省级海洋特别保护区，国家级和省级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和省级自然保护区，国家级和省级风景名胜保护区，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；
	(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

表 3.2-1 列出了企业周边所有环境风险受体情况：企业雨水排口(含泄洪渠)、下游 10 公里范围内水环境风险受体(包括饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等) 情况，以及按最大流速计，水体 24 小时流经范围内涉及国界、省界、市界等情况，并列表说明下列了内容：名称、规模(级别或面积)、中心经度、中心纬度、据企业距离(米)、相对企业方位、服务范围(取水口填写)。

根据环境风险受体重要性和敏感程度，由高到低将企业周边的环境风险受体分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，如果企业周边存在多种类型环境风险受体，则按照重要性和敏感度高的类型计。

公司采用雨污分流，雨水排入雨水管网，生活污水和生产废水排入污水管网，最终接入大厂污水处理厂深度处理。排口下游 10 公里流经范围内有八卦洲（左汊）上坝饮用水水源保护区。因此，企业周边水环境风险受体类别为 E1。

7.3 突发水环境事件风险等级确定

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) ”。

企业水环境风险等级可表示为“级别(Q 值代码+工艺过程与环境风险控制水平代码+环境风险受体类型代码) ”。南京联凯环境检测技术有限公司 $Q=0.4598884$ ， $Q<1$ ；水风险受体为 E1；水工艺过程与环境风险控制水平为 M1。因此，水突发环境事件环境风险等级表示为““一般-水(Q0) ”。

8 企业突发环境事件风险等级确定与调整

8.1 风险等级确定

以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企业突发环境事件风险等级。故企业突发环境事件风险等级为一般。

8.2 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。

8.3 风险等级表征

本项目同时涉及突发大气和水环境事件风险，风险等级表示为“一般[一般-气(Q0)+一般-水(Q0)]”。