

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	光洋化学应用材料科技(昆山)有限公司	机构代码	91320583723540975W
法定代表人	郑峰斌	联系电话	0512-57638858
联系人	冯玉磊	联系电话	13451769470
传真	0512-57637594	电子邮箱	yukun.feng@solartech.com.cn
地址	江苏省昆山开发区吴淞江南路168号(E: 121° 01' 16", N: 31° 21' 18")		
预案名称	光洋化学应用材料科技(昆山)有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大[较大-大气(Q1-M2-E1)+较大-水(Q2-M2-E2)]		
<p>本单位于2020年9月3日签署发布了突发环境事件应急预案,备案条件具备,备案文件齐全,现报送备案。</p> <p>本单位承诺,本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认,无虚假,且未隐瞒事实。</p>			
<p style="text-align: center;"></p>		<p style="text-align: center;">预案制定单位(公章)</p>	
预案签署人		报送时间	
突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1. 突发环境事件应急预案备案表;</p> <p>2. 环境应急预案及编制说明: 环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明(编制过程概述,重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明);</p> <p>3. 环境风险评估报告;</p> <p>4. 环境应急资源调查报告;</p> <p>5. 环境应急预案评审意见。</p>		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 年 月 日收讫,文件齐全,予以备案。</p> <p style="text-align: right;"> 备案受理部门(公章) 2020年9月4日</p>		
备案编号	320583-2020-0264-M		
报送单位			
受理部门负责人		经办人	

注:备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别(一般L,较大M,重大H)及跨区域(T)表征字母组成。例如,河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案,是永年县环境保护局当年受理的第26个备案,则编号为:130429-2015-026-H;如果是跨区域的企业,则编号为:130429-2015-026-HT。

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司
突发环境事件应急预案编制说明

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司



目 录

1 编制过程概述	1
1.1 成立应急预案编制小组.....	1
1.2 基本情况调查.....	1
1.3 环境风险源识别.....	1
1.4 环境应急能力评估.....	1
1.5 应急预案编制.....	2
2 重点内容说明	3
2.1 应急预案体系.....	3
2.2 企业基本情况.....	3
2.3 组织机构及职责.....	4
2.4 预防与预警.....	5
2.5 信息报告与通报.....	6
2.6 应急响应与措施.....	6
2.7 善后处置.....	7
2.8 培训与演练.....	7
2.9 奖惩.....	7
2.10 保障措施.....	8
3 征求意见及采纳情况说明	9
4 评审情况说明	11

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司位于江苏省昆山开发区吴淞江南路 168 号。占地面积约 50882m²，注册资本 3700 万美元，投资总额 3700 万美元，主要生产靶材（银靶、金靶）、氰化银、氰化银钾、硝酸银、氰化金钾、车用防冻液、刹车液。

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司拥有年产氰化银 18 吨、氰化银钾 190 吨、硝酸银 187.87 吨、氰化金钾 8 吨、刹车液 600 吨、防冻液 1200 吨、靶材 342 吨的生产能力。

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司职工 170 人，年工作 300 天，1 班制，每班工作 8 小时。

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司于 2013 年度编制了突发环境事件应急预案（备案编号：32058320130069）；2017 年度编制了突发环境事件应急预案（备案编号：320583-2017-0230-H）并报当地备案，自备案以来，公司产品方案及生产工艺并未发生变化，公司按照预案的要求，构建了应急队伍，配备了环境应急设施和物资，开展了应急培训和演练等工作。现有预案备案至 2020 年 11 月期满三年，因此本次应急预案重新修订，现对公司生产和储运过程中可能发生的各类突发环境污染事件重新进行识别分析，在原有的预案备案文件基础上进行修订。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》和《危险化学品重大危险源辨识》，公司未构成重大危险源。经过评估确定企业突发环境事件风险等级为“较大【较大-大气 Q₁-M₂-E₁+较大-水 Q₂-M₂-E₂】环境风险等级。

1 编制过程概述

1.1 成立应急预案编制小组

针对企业可能发生的环境事件类别，结合部门职能分工，成立以副总经理为领导的应急预案编制工作组，明确预案编制任务、职责分工和工作计划。

1.2 基本情况调查

对企业基本情况、环境风险源、周边环境状况及环境保护目标等进行详细的调查和说明。

1.3 环境风险源识别

根据风险源、周边环境状况及环境保护目标的状况，阐述企业（或事业）单位存在的环境风险源及环境风险评价结果。

1.4 环境应急能力评估

在总体调查、环境风险评价的基础上，对企业现有的突发环境事件预防措施、应急装备、应急队伍、应急物资等应急能力进行评估，明确进一步需求。

1.5 应急预案编制

在风险分析和应急能力评估的基础上，针对可能发生的环境事件的类型和影响范围，编制应急预案。对应急机构职责、人员、技术、装备、设施（备）、物资、救援行动及其指挥与协调方面预先做出具体安排。应急预案应充分利用社会应急资源，与地方政府预案、上级主管单位以及相关部门的预案相衔接。

2 重点内容说明

2.1 应急预案体系

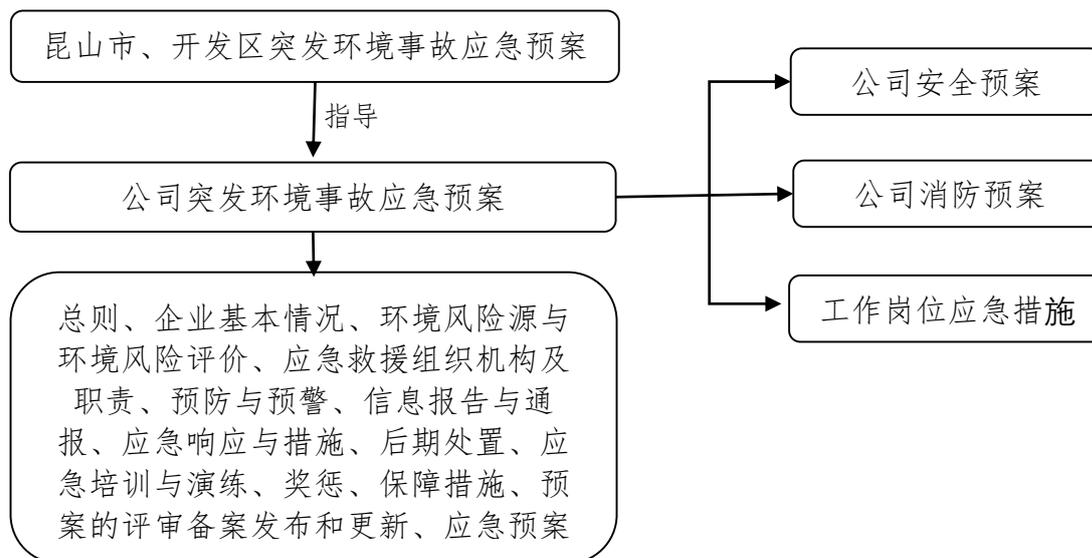


图 2-1 应急预案体系示意图

2.2 企业基本情况

表 2-1 企业基本情况汇总表

单位名称	光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司		
单位地址	江苏省昆山开发区吴淞江南路 168 号	所在区	昆山经济技术开发区
企业性质	台资	所在街道 (镇)	昆山经济技术开发区
法人代表	郑峰斌	所在社区	/
联系电话	0512-57638858	邮政编码	215300
统一社会信用代码	91320583723540975W	职工人数	170 人
企业规模	小型	占地面积	约 50882m ²
主要产品	靶材（银靶、金靶）、氰化银、 氰化银钾、硝酸银、氰化金 钾、车用防冻液、刹车液	所属行业	C2662 专项化学用品 制造
主要原辅 料	见表 3.3-1	经度坐标	E: 121°01'16"
联系人	冯玉昆	纬度坐标	N: 31°21'18"
联系电话	13451769470	历史事故	无

2.3 组织机构及职责

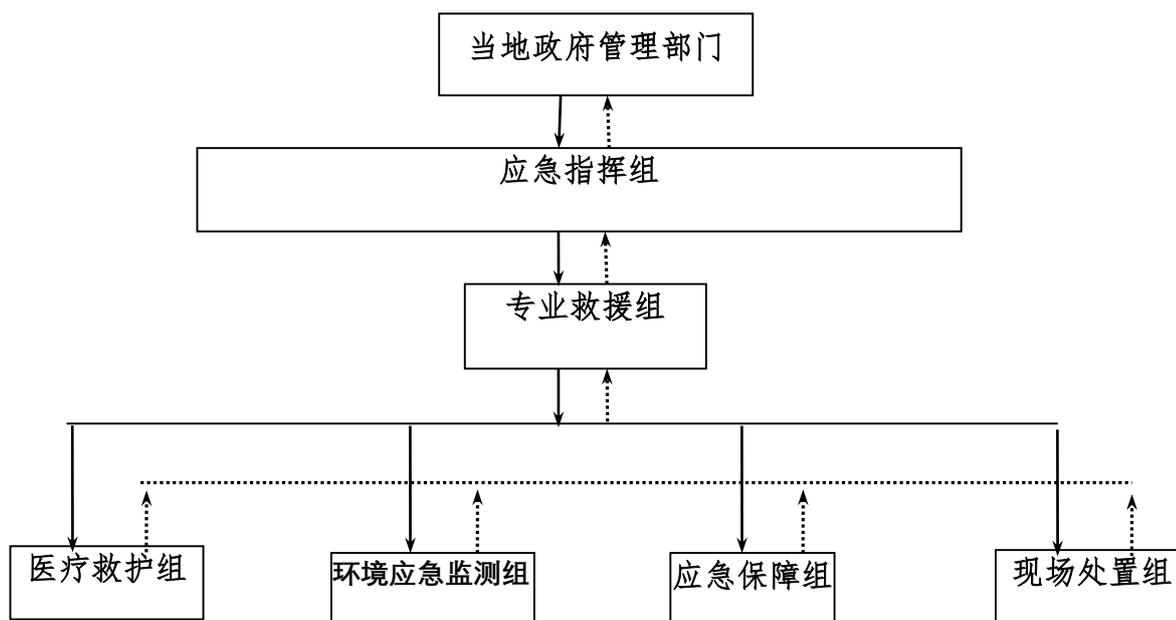


图 2-2 应急指挥组织结构图

表 2-2 指挥机构的主要职责一览表

应变组织		工作职责
指挥中心	应急指挥部	(1) 贯彻执行国家、当地政府、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（备）（如堵漏耗材、防溢托盘、事故风机、个体防护设施等）的建设，以及应急救援物资，特别处理泄露物吸附及沾染泄漏物的耗材清理、回收器材等物资储备； (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) 突发环境事件信息的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，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、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。
现场处置小组	医疗救护组	(1) 接受现场反馈的信息，协调确定医疗、健康和保安及保安的需求。 (2) 为建立应急指挥部提供保障条件。 (3) 负责伤员生活必需品和抢险物资的供应运输。 (4) 负责现场医疗急救，联系/通知医疗机构救援，陪送伤者，联络伤者家属。
	环境应急监测组	(1) 联系第三方对事故现场进行实时环境监测，分析事故原因； (2) 对事故现场环境进行表征； (3) 在事故结束后进行环境监测，及时恢复环境状况。
	应急保障组	(1) 负责应急设施或装备的购置和妥善存放保管。 (2) 在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场。 (3) 负责厂区内的治安警戒、治安管理和安全保卫工作，维护厂内交通秩序。 (4) 负责厂内车辆及装备的调度。
	现场处置组	(1) 接到通知后，正确配戴个人防护用品，迅速赶赴现场，根据应急指挥小组的指令，切断事故源，有效控制事故，以防扩大。 (2) 在事故发生后，迅速派出人员进行抢险救灾。 (3) 将受伤者转移到安全的地方，抢救生命第一。 (4) 对火灾事故采用相应的灭火器进行灭火，并对其他具有火灾性质的危险点进行监控和保护，防止二次事故的发生。对泄漏事故，应用吸附棉条、吸液枕覆盖等方法降低毒物的危险程度。 (5) 负责保护事件现场及相关数据。 (6) 事故后分析事故发生的原因，预测事故发生的概率，从而降低事故再次发生的机率。 (7) 尽快处理事故产生的事故废水、消防尾水等。

2.4 预防与预警

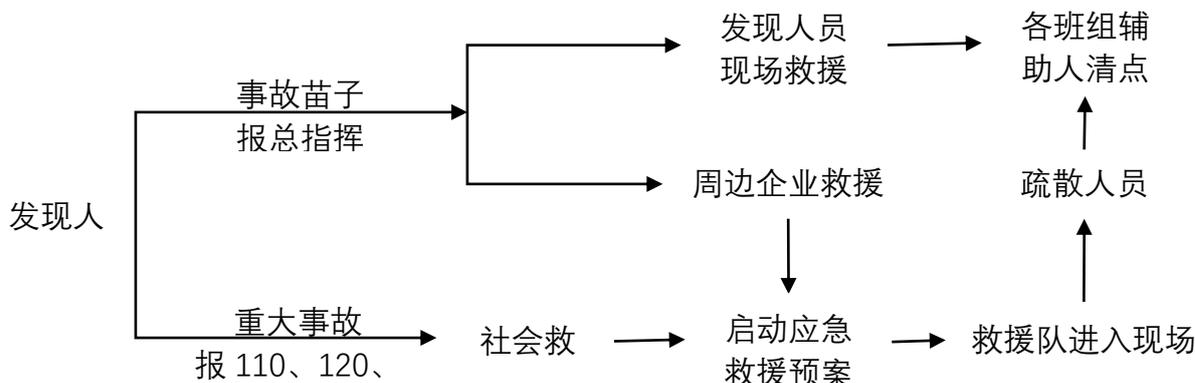


图 2-3 应急救援报警方式

2.5 信息报告与通报

在发生环境污染事件后，所在岗位人员马上向当班负责人汇报，并按照应急程序对事故采取初步措施；当班负责人接到报告后根据事故类型和程度立即向该责任区域负责人或警卫值班人员报告，并按应急预案要求协助岗位人员处理现场事故；同时立即向公司应急中心负责人或公司值班人员汇报，并通知各应急指挥小组与相关部门。

报告内容如下：

- 事故发生的时间和地点；
- 事故类型：火灾、爆炸、泄漏（暂时状态、连续状态）；
- 估计造成事故的泄漏量；
- 事故可能持续的时间；
- 健康危害与必要的医疗措施；
- 联系人姓名和电话。

2.6 应急响应与措施

（1）应急响应

按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分重大（Ⅰ级响应）、较大（Ⅱ级响应）、一般（Ⅲ级响应）三级。

（2）应急措施

- 切断污染源的基本方案

接到指挥部命令后，应急人员应立即关闭该领域内可能会引起更大事故的电源和管道阀门，及时切断污染源，已经泄露的位置立即构筑围堤，阻断污染物质流动。对储存区及装置区化学物质的泄露，首先应根据泄露物质的性质、毒性和特点，确定使用堵塞该污染物的材料，同时关闭阀门，利用该材料修补容器或管道的泄露口，以防污染物更多的泄露；利用能够降低污染物危害的物质撒在泄露口周围，将泄露口与外部隔绝开；若泄露速度过快，并且堵塞泄露口有困难，应当及时使用有针对性的材料堵塞下水道，截断污染物外流造成污染；保持现场通风良好，以免造成现场有毒气体浓度过高，对应急人员构成危险。

- 防止污染物向外部扩散的设施、措施及启动程序

环保事故发生后，指挥部立即命令关闭雨污水泵浦，防止厂内有污染可能的水流出厂区以外。将厂区以内下水道内积水打入事故废水收集池。厂区设置消防水收集管线，一旦事故发生后，停止使用雨水泵出泵浦，消防尾水进入消防尾水收集池内，经处理达标后方可排放。

此外，企业废水总排口与外部水体之间均安装切断设施，若污水处理厂运行不正常时，启用切断设施，确保超标废水不对水环境造成污染。

2.7 善后处置

突发环境事件发生后，要做好受污染区域内群众的思想工作，安定群众情绪，并尽快开展善后处置工作，包括人员安置、补偿、宣传教育等工作。对突发环境事件产生的污染物进行认真收集、清理。由主管领导负责，组织有关部门分析事故原因，汲取事故教训，指挥部要将事故情况进行登记、整理和存档。做好突发环境事件记录和突发环境事件后的交接工作，制订切实可行的防范措施，防止类似事故发生。

组织有关专家对受灾范围进行科学评估，做好疫病防治、环境污染清除、生态恢复等工作。

2.8 培训与演练

（1）培训

本预案制订实施后，所有应急指挥组成员，各专业救援组成员应认真学习本预案内容，明确在救援现场所担负的责任和义务。由应急指挥组对救援专业组成员每半年组织一次应急培训。

（2）演练

➤ 组织指挥演练

由指挥组的领导和各专业队负责人分别按应急救援预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练；

➤ 单项演练

由各队各自开展应急救援任务中运输的单项科目演练；

➤ 综合演练

由应急指挥组按应急救援预案要求，开展全面演练。

2.9 奖惩

在突发环境事件应急处置工作中有下列事迹之一的单位和个人，依据有关规定给予表彰：

（1）出色完成突发环境事件应急处置任务，成绩显著的；

（2）对防止突发环境事件发生，使国家、集体和人民群众的生命财产免受或者减少损失，成绩显著的；

（3）对事件应急准备与响应提出重大建议，实施效果显著的；

（4）有其他特殊贡献的。

在突发环境事件应急工作中有下列行为的，按照相关规定对有关责任人员视情节和危害后果由其所在单位或者上级机关给予行政处分；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任。

（1）不认真履行环保法律、法规而引发环境事件的；

（2）不按照规定制订突发环境事件应急预案，拒绝承担突发环境事件应急准备义务的；

- (3) 不按规定报告、通报突发环境事件真实情况的；
- (4) 拒不执行突发环境事件应急预案，不服从命令和指挥或者在事件应急响应时临阵脱逃的；
- (5) 盗窃、贪污、挪用环境事件应急工作资金、装备和物资的；
- (6) 阻碍环境事件应急工作人员依法履行职责或者进行破坏活动的；
- (7) 散布谣言，扰乱社会秩序的；
- (8) 有其他对环境事件应急工作造成危害的行为的。

2.10 保障措施

包括资金、物资、应急队伍、通讯与信息四个方面的保障。

3 征求意见及采纳情况说明

根据企业自身存在的问题，为完善企业的风险防范措施，建议如下：

表 3-1 措施实施情况以及完善建议表

事故类型	工程防治对策		应急措施	光洋实施情况	建议
泄露	生产车间内各装置区、原料贮存库区周围设置防溢堤，并对车间装置区和原料贮存库区、危险固废临时堆场地面进行硬化处理		泄漏物收集处理措施	是	/
	各化学品仓库外设集液池收集泄露物料			是	/
火灾爆炸	设备安全管理	根据规定对设备进行分级	1.报告上级管理部门，向消防系统报警 2.采取经济工程措施，防止火灾扩大 3.消防救火 4.紧急疏散、救护	是	/
		确定风机检查频率，保存记录以备查		是	/
		建立完善的消防系统		是	/
	储料管理	熟悉物料特性，控制其在安全条件内		是	/
		采取通风手段，控制物料在爆炸下限		是	/
	防爆	控制高温物体着火源、电器着火源及化学着火源		是	/
安全自动管理	甲类生产区安装可燃气体报警装置	是	/		
废气净化设施	自动管理与监测	有自动化控制设备	/	是	/
事故废水处理设施	消防尾水收集池，对消防尾水进行收集，防止消防尾水排放		防止事故废水进入外环境	消防尾水通过事故池（400m ³ 和540m ³ ）进行收集	/
运输系统	严格控制	需要其他供应商供货的，应要求其提供资质证明；使用合格运输工具及聘请有资质的运输人员	出现事故，及时报告并疏散人群	是	/
		应急交通工具		是	/

(1) 企业内部征求意见及采纳情况说明

2020年8月18日，企业按照内部评审计划，组织学习和熟悉预案内容，召集有关人员就预案的内容进行了传阅内审，参加内审人员有：总监、厂务、安环处长、保安队长、运输队长等。与会人员听取了应急预案主要内容的介绍，并审阅了有关经认真讨论，形成以下意见：

希望今后在国家标准、规范更新时，能够及时得到通知和最新版标准和规范；报告中工艺流程中生产线与厂内实际基本符合。

相关意见采纳及修改情况：

在今后，根据现行标准规范等及时对《预案》进行更新；在《预案》正文细化了生产工艺特点、工艺参数以及相关部分。

(2) 周边企业征求意见及采纳情况说明

公司在预案评审阶段，也征求了周边企业的意见，并得到了周边企业的大力支持，周边企业在认真了解本预案内容后，提出了以下意见：

- 1、报告中的应急物资是否能满足救援要求。
- 2、外部通讯联络方式是否涵盖预案中规定联系的所有人员。

相关意见采纳及修改情况：

- 1、在《预案》正文细化了公司应急物资的配置情况，满足应急救援要求，并与周边企业签订了救援协议。
- 2、在《预案》正文完善了外部人员单位的通讯联络方式。

4 评审情况说明

1、内部评审情况说明

经公司内部评审组认真讨论，公司突发环境事件应急预案及评估报告总体框架符合相关的要求，与公司实际情况一致。

2、外部评审情况

2020年8月21日，邀请了专家、企业代表对应急预案进行了评审，经过专家认真的讨论和评议，认为：

《光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司突发环境事件应急预案》（含突发环境事件风险评估报告、环境应急资源调查报告），应急预案总体框架基本符合《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求；评估报告总体框架符合《企业环境风险评估技术指南（试行）》的要求，经补充、完善后，可按环发[2015]4号的要求进行备案。

文本修改说明见附件。

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司

2020年9月3日

应急预案编号：KS-GYHX-03
应急预案版本号：2020-9 第三版

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司
突发环境事件应急预案

建设单位：光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司

编制日期：2020年9月



发布令

《光洋化学应用材料科技(昆山)有限公司应急预案》已经编制完成并经专家评审通过及上报环保部门备案。本预案是根据公司实际环境风险源情况及可能发生的环境事件的严重性所应采取的应急行动而制定的指导性文件和行动纲领,是企业环境管理的重要文件,也是突发环境事件应急响应的指导性文件。

本预案自签署之日起生效,全体员工务必严格遵照执行。



批准签发(负责人签名):

发布日期: 年 月 日

目 录

1 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.2.1 法律、法规、规定依据	1
1.2.2 技术标准、规范及相关资料	3
1.3 适用范围	3
1.3.1 适用范围	3
1.3.2 突发环境事件类型、级别	3
1.4 应急预案体系	4
1.5 工作原则	5
2 企业基本情况	6
2.1 企业简介	6
2.2 环境风险源基本情况	8
2.2.1 产品方案	8
2.2.2 主要设备清单	12
2.2.3 生产工艺流程及产污环节	13
2.2.4 企业“三废”排放情况	17
2.3 厂区周围环境状况	20
2.4 环境功能区环境标准、排放标准	25
3 环境风险源与环境风险评价	28
3.1 环境风险源识别	28
3.1.1 物质风险识别	28
3.1.2 主要装置及储运设施风险识别	28
3.2 事故类型、可能危害及向环境转移途径	29
3.3 最大可信事件及预测结果	30
3.4 预测结果及后果分析汇总	30
3.5 预测结果及后果分析汇总	31
3.6 环境风险可接受水平判别	31
3.7 次生/伴生污染及危险物质进入环境途径	32
4 环境应急能力评估	33
5 组织机构和职责	38
5.1 组织体系	38
5.2 指挥机构组成及职责	38

5.2.1 指挥机构组成.....	38
5.2.2 指挥机构的主要职责.....	39
5.2.3 指挥机构分工及主要职责.....	39
6 预防与预警	41
6.1 预防措施	41
6.1.1 环境风险源监控.....	41
6.1.2 监控预警方案.....	41
6.2 预警	42
6.2.1 发布预警的条件.....	43
6.2.2 发布预警的方式、方法	43
6.3 报警、通讯联络方式	44
6.3.1 24 小时有效报警装置.....	44
6.3.2 24 小时内有效的内部、外部通讯联络手段	44
6.3.3 危险化学品运输车队驾驶员、押运员通讯联络手段.....	44
7 信息报告与通报	45
7.1 内部报告	45
7.2 信息上报.....	45
7.3 信息通报.....	46
7.4 事件报告内容.....	46
7.5 相关部门、单位联系方式.....	46
8 应急响应与措施	48
8.1 分级响应机制	48
8.2 应急措施	49
8.2.1 突发环境事件现场应急措施.....	49
8.2.2 事件现场人员清点、撤离的方式、方法及危险区的隔离.....	52
8.2.3 大气污染事件保护目标的应急措施.....	52
8.2.4 水污染事件保护目标的应急措施.....	53
8.2.5 地下水、土壤污染防治措施.....	54
8.2.6 危险废物污染防治措施.....	54
8.2.7 受伤人员现场救护、救治与医院救治	55
8.2.8 危险废物突发环境事件专项应急预案	58
8.3 应急监测.....	63
8.3.1 应急监测的概念	63
8.3.2 应急监测点位的布设.....	63
8.3.3 采样频次的确定.....	64
8.3.4 跟踪监测.....	64
8.3.5 企业应急监测.....	64
8.4 应急终止	66

8.4.1 应急终止的条件.....	66
8.4.2 应急终止的程序.....	67
8.5 应急终止后的行动.....	67
8.6 应急预案的衔接.....	67
9 后期处置.....	69
9.1 善后处理.....	69
9.2 保险.....	69
10 应急培训和演练.....	70
10.1 培训.....	70
10.2 演练	71
10.2.1 演练分类及内容.....	71
10.2.2 演练范围、频次与量化考核指标.....	72
10.2.3 预案评估和修正.....	72
11 奖惩.....	74
12 保障措施.....	75
12.1 经费及其他保障.....	75
12.2 应急物资装备保障.....	75
12.3 应急队伍保障.....	75
12.4 通讯与信息保障措施.....	75
13 预案的评审、备案、发布和更新	76
13.1 预案评审、备案.....	76
13.2 预案管理与更新.....	76
13.3 预案实施时间.....	76
14 预案的实施和生效时间	76
15 附则	77
15.1 名词术语定义.....	77
16 附件	79

5 1 总则

5.1 1.1 编制目的

制定突发环境事件应急预案的目的是为了进一步健全公司突发环境事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发环境事件的危害，提高公司环境保护方面人员的应急反应能力，确保迅速有效地处理突发性环境污染造成的局部或区域突发环境事件，指导和规范突发性环境污染事件的应急处理工作，维护社会稳定，以最快的速度发挥最大的效能，将环境污染事件造成的损失降低到最小程度，最大限度地保障人民群众的身体健康和生命安全，特制定本工作预案。

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司于 2013 年度编制了突发环境事件应急预案（备案编号：32058320130069）；2017 年度编制了突发环境事件应急预案（备案编号：320583-2017-0230-H）并报当地备案，自备案以来，公司产品方案及生产工艺并未发生变化，公司按照预案的要求，构建了应急队伍，配备了环境应急设施和物资，开展了应急培训和演练等工作。现有预案备案至 2020 年 11 月期满三年，因此本次应急预案重新修订，现对公司生产和储运过程中可能发生的各类突发环境污染事件重新进行识别分析，在原有的预案备案文件基础上进行修订。

本突发环境事件应急预案，作为公司事故状态下环境污染应急防范措施的实施依据，切实加强和规范公司环境风险源的监控和突发环境事件应急的措施。

5.2 1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规、规定依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第 9 号，2014.4.24 修订通过，2015.1.1 实施）

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席令第 70 号，2017.6.27 修订通过，2018.1.1 起施行）

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（国家主席令第 31 号，自 2016.1.1 施行，2018.10.26 修正）

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（国家主席令 77 号，1996.10.29 通过，1997.3.1 起执行，2018.12.29 修正）

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第 58 号，2020.4.29 修订）

(6) 《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令第 69 号，2007.8.30 通过，2007.11.1 起施行）

(7) 《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第 13 号，

2014.12.1 起施行)

(8)《中华人民共和国消防法》(国家主席令第 6 号, 2019 年修正)

(9)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 修正版)

(10)《太湖流域管理条例》(国务院第 169 次常务会议通过, 2011.11.1.起施行)

(11)《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 645 号, 2013.12.7 起施行)

(12)《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》(国务院令第 352 号, 2002.5.12 起施行)

(13)《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发〔2010〕113 号)

(14)《危险化学品目录》(2018 版)

(15)《国家危险废物名录》(环境保护部令第 39 号, 2016 年 8 月 1 日起施行)

(16)《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(国家环保总局, 环发〔2005〕152 号)

(17)《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》, 安监总厅管三〔2011〕142 号

(18)《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

(19)《危险化学品事故应急救援预案编制导则》, 国家安全生产监督管理局, 安监管危化字〔2004〕43 号

(20)《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》(试行)(江苏省环境保护厅, 2009-04-21)

(21)《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》(苏政办发〔2012〕153 号)

(22)《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》, 安监总厅管三〔2011〕142 号

(23)关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的通知(环发〔2015〕4 号)

(24)《国家突发环境事件应急预案》(国务院, 2006-01-24)

(25)《市政府办公室关于印发苏州市突发环境事件应急预案的通知》(苏府办〔2012〕244 号)

(26)《市政府办公室关于转发苏州市突发水污染事件应急预案(修订)的通知》(苏府办〔2015〕2 号)

1.2.2 技术标准、规范及相关资料

- (1) 《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2018)
- (2) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
- (3) 《地表水环境质量标准》(SL63-94)
- (4) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
- (5) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
- (6) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)
- (7) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
- (8) 《污水综合排放标准》(GB8979-1996)
- (9) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
- (10) 《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB321072-2018)
- (11) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)
- (12) 《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》(GBZ2.1-2007)
- (13) 《工作场所有害因素职业接触限值 物理因素》(GBZ2.2-2007)
- (14) 《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)
- (15) 《化学品分类和危险性公示-通则》(GB13690-2009)
- (16) 《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014, 2018修订)
- (17) 《突发性污染事故中危险品档案库》
- (18) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2010)

5.3 1.3 适用范围

1.3.1 适用范围

本预案适用于公司涉及的化学品在使用、搬运、存储、报废过程中由于泄漏、火灾爆炸、污染治理设施非正常运行等事故引发突发环境污染事件涉及的场所。

本预案不适用于公司安全年生产事故风险。

1.3.2 突发环境事件类型、级别

根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，公司突发环境事件主要为环境污染事件（即水污染事件、大气污染事件、噪声与振动污染事件、固体废弃物污染事件、危险化学品和废弃化学品污染事件、农业环境污染事件等）。

依据突发环境事件可能造成的危害程度，波及范围、影响大小，视影响范围及特点，将突发环境事件由高到低划分为重大（I级），较大（II级）、一般（III级）三个级别：

- 1、重大环境事故（I级）

- (1) 发生环境事故后，事故影响无法控制在公司范围内；
- (2) 因大型泄漏、火灾事故，对周边居民的生命财产安全具有一定威胁；

(3) 对大气、地表水或地下水造成严重污染。

2、较大环境事件（II级）

(1) 发生环境事故后，事故影响可控制在公司范围内，不会对外环境产生影响；

(2) 泄漏、火灾事故在公司控制能力内，并能得到及时控制的；

(3) 不会对厂区外大气、地表水或地下水环境造成大的污染。

3、一般环境事件（III级）

(1) 发生环境事故后，事故影响可控制在发生事故地点的小范围内，不会对整个公司范围及外环境产生影响；

(2) 设备、设施等小故障，将会导致某工段小范围泄漏等的事件；

(3) 基本不会对大气、地表水或地下水造成污染。

5.4 1.4 应急预案体系

为应对光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司突发环境事件应急情况，根据有关法律、法规、规章、上级人民政府及其有关部门要求，针对公司的实际情况制定公司环境突发事件总体应急预案，不单独制定各单项应急预案，但预案应注意与区域应急预案和公司内部各工作岗位的应急措施相统一、衔接。预案针对企业内发生的突发环境事件制订了应急预案和现场应急处置方案，并明确了事前、事发、事中、事后各个过程中相关部门和有关人员的职责。

预案受开发区应急预案的指导，企业内部需与开发区建立联动机制，应急指挥部主要成员应存有开发区应急管理相关负责人的联系电话、应急报告电话及相关信息，在突发环境事件发生时，联动响应，以减少环境影响，同时根据实际需要和情势变化，适时修订应急预案。应急预案的制定、修订程序根据相关部门规定执行。

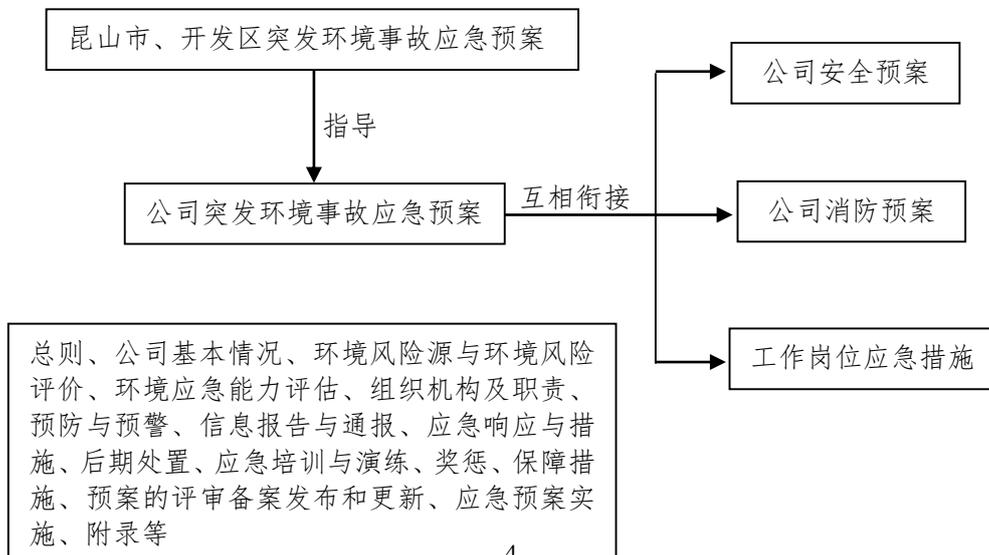


图 1-1 应急预案体系示意图

5.5 1.5 工作原则

□坚持以人为本，建立环境风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高突发环境事件防范和处理能力。遵循“预防为主，有备无患”的原则做好应急工作准备，减少环境事件中的长期影响，消除或减轻突发环境事件的负面影响，最大限度地保障公众健康，保护人民生命和财产的安全。

□坚持市政府统一领导、指挥、属地管理、职责明确的工作原则，做到早发现、早报告、早处理，提高快速反应与应急处理能力，做好突发环境事件的应急处理工作。

□分类管理，分级负责，密切配合，针对各类突发环境事件的扩散特点及可能影响的范围和程度，实行分类管理、分级响应，充分发挥部门专业优势和职能作用，通过采取相应措施，使突发环境事件造成的危害范围和社会影响减小到最低程度。

□科学预防，高效处置。鼓励环境应急相关科研工作，加大投入，重视专家在环境应急工作中的作用，积极做好应对突发环境事件的思想准备、物资准备、技术准备等日常准备工作，强化预防、预警工作，提高突发环境事件的处置能力。

6 2 企业基本情况

6.1 2.1 企业简介

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司位于江苏省昆山开发区吴淞江南路 168 号。占地面积约 50882m²，注册资本 3700 万美元，投资总额 3700 万美元，主要生产靶材（银靶、金靶）、氰化银、氰化银钾、硝酸银、氰化金钾、车用防冻液、刹车液。

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司拥有年产氰化银 18 吨、氰化银钾 190 吨、硝酸银 187.87 吨、氰化金钾 8 吨、刹车液 600 吨、防冻液 1200 吨、靶材 342 吨的生产能力。

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司职工 170 人，年工作 300 天，1 班制，每班工作 8 小时。基本情况汇总见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业基本情况汇总表

单位名称	光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司		
单位地址	江苏省昆山开发区吴淞江南路 168 号	所在区	昆山经济技术开发区
企业性质	台资	所在街道（镇）	昆山经济技术开发区
法人代表	郑峰斌	所在社区	/
联系电话	0512-57638858	邮政编码	215300
统一社会信用代码	91320583723540975W	职工人数	170 人
企业规模	小型	占地面积	约 50882m ²
主要产品	靶材（银靶、金靶）、氰化银、氰化银钾、硝酸银、氰化金钾、车用防冻液、刹车液	所属行业	C2662 专项化学用品制造
主要原辅料	见表 3.3-1	经度坐标	E: 121°01'16"
联系人	冯玉昆	纬度坐标	N: 31°21'18"
联系电话	13451769470	历史事故	无

表 2.1-2 现有项目环保审批验收情况

序号	项目名称	建设内容	环评批复	验收情况
1	光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司	年产刹车油 600 吨、防冻液 1200 吨、电镀化学品 154.4 吨、薄膜溅镀材料 342 吨、清洗剂 520 吨	/	清洗剂 520 吨已停产、电镀化学品电镀线已停产
2	光洋化学应用材料科技（昆	增加经营范围及分析实验	昆环建[2002]98 号	/

	山) 有限公司增加经营范围及分析实验室建设项目	室		
3	光洋化学应用材料科技(昆山)有限公司年产18吨AgCN和200吨KAg(CN)2电镀化学品项目	建设年产18吨AgCN和200吨KAg(CN)2电镀化学品	苏环建【2002】151号	已验收
4	光洋化学应用材料科技(昆山)有限公司年产8吨氰化金钾扩建项目	年产8吨氰化金钾,同时减少10吨/年氰化银钾建设项目	苏环建【2006】491号	已验收
5	光洋化学应用材料科技(昆山)有限公司新增发电机、高周波熔炼炉建设项目	增加投资600万人民币,新增发电机2台、高周波熔炼炉6台,经营范围增加生产、开发有色金属新型合金材料、真空溅镀靶材(半导体光电子专业材料),年生产靶材342吨	昆环建【2009】2699号	已验收
6	光洋化学应用材料科技(昆山)有限公司吸收合并升洋应用材料科技(昆山)有限公司建设项目	吸收合并升洋应用材料科技(昆山)有限公司,合并后经营范围为:生产开发有色金属新型材料、真空溅镀靶材(半导体光电子专用材料);电子用高科技化学品(氰化银钾、氰化银、硝酸银、氰化亚金钾);汽车用尾气助剂、防冻液、制动液;屏板显示器材料与导线支架;纯水废水回收设备;电镀设备;电镀加工;生产各类塑料瓶,销售自产产品。从事与本企业生产同类产品的商业批发、零售、进出口业务。实际生产产品品种、规模、工艺、污染物处理方式、排放量不变	昆环建【2011】4049号	/
7	升洋应用材料科技(昆山)有限公司(一期)建设项目	总投资2980万美元,主要从事生产有色金属复合材料、新型金属合金(包括薄膜溅镀材料及陶瓷材料),真空腔处理,年生产VIM硬碟靶FCTZ 58800片,VIM AgNi靶7500片,HP硬碟靶3000片,HP介电靶12000片,HP铂靶	昆环建[2007]621号	已停产

		14904片, HP 钎靶 1620片, 年加工靶胚 55200片		
8	升洋应用材料科技(昆山)有限公司增加经营范围建设项目	增加汽车防冻液、汽车制动液分装, 年分装汽车防冻液 2 万吨、汽车制动液 2000 吨	[2008]1677 号	已停产
9	升洋应用材料科技(昆山)有限公司新增模具生产建设项目	经营范围增加各类模具生产, 年生产、加工各类模具 3000 吨	[2008]2035 号	已停产
10	升洋应用材料科技(昆山)有限公司建设项目	总投资 9000 万美元, 建设 1 幢企业总部办公楼(占地面积: 1500m ²)、1 幢研发中心大楼(占地面积: 4500m ²)、1 个塑料成型车间(占地面积: 7480m ²)和 1 个成品仓库(占地面积: 5440m ²)。塑料成型车间的主要产品为塑料瓶, 用于储存防冻液、机油、刹车油等(年产量为 1500 万个)	昆环建[2011]215 号	塑料成型车间年产 1500 万个已停产
11	光洋化学应用材料科技(昆山)有限公司汽车化学品生产车间增加废气收集处理设施技改项目	光洋汽车化学品生产车间增加废气收集处理设施技改项目	昆环建[2018]0087 号	/
12	光洋化学应用材料科技(昆山)有限公司汽车化学品生产车间增加废气收集处理设施技改项目	光洋汽车化学品生产车间增加废气收集处理设施技改项目	备案号: 201932058300001524	/

6.2 2.2 环境风险源基本情况

2.2.1 产品方案

产品方案见表 2.2-1, 不包含产品厂外运输服务。公司各类储存物料品种、数量见表 2.2-2。

表 2.2-1 公司产品方案

序号	厂区	工程名称	产品名称、规格	设计能力(t/a)	年运行时数
1	靶材厂	氰化金钾制程	氰化金钾含金 \geq 68.3%	8	2240
2		氰化银制程	氰化银	18	2720
3		氰化银钾制程	氰化银钾	190	2720
4	汽车化学厂	防冻液生产线	防冻液	1200	2400
5		刹车液生产线	刹车液	600	2400

6	溅镀靶材厂	银靶生产线	银靶	100	2400
7		金靶生产线	金靶	2	2400

表 2.2-2 公司使用储存物料情况一览表

序号	名称	消耗量(t/a)	性状	重要组份、规格、指标	控制温度	控制压力	最大储量(t)	规格	储存地点	
1	氰化银、 氰化银钾	银	122.6	固体	≥99.99%	常温	常压	5	—	金库
2		稀硝酸	101.59KL	液体	含硝酸 60%	常温	常压	747L	—	辅料库
3		氰化钠	56.8	固体	≥98%	常温	常压	4	20kg/桶	剧毒品库
4		氰化钾	66.5	固体	≥98%	常温	常压	4	20kg/桶	剧毒品库
		氢氧化钠	1	固体	≥80%	常温	常压	2	—	辅料库
5	氰化金钾	纯金	5.5	固体	≥99.99%	常温	常压	0.028	—	金库
6		氰化钾	3.7	固体	≥98%	常温	常压	4	20kg/桶	剧毒品库
7		氢氧化钾	0.1	固体	≥80%	常温	常压	0.05	—	辅料库
8	刹车液	乙二醇	585	液体	—	常温	常压	80	1×350m ³ 、2×30m ³ 储罐	罐区
9		双环己氨	10	固体	—	常温	常压	0.02	25kg/袋	汽车化学品仓库
10		苯并三唑	5	固体	—	常温	常压	0.008	25kg/袋	汽车化学品仓库
11	防冻液	乙二醇	1130	液体	—	常温	常压	300	1×350m ³ 、2×30m ³ 储罐	罐区
12		磷酸	10	固体	—	常温	常压	0.008	35kg/袋	汽车化学品仓库
13		苯甲酸	10	固体	—	常温	常压	0.008	25kg/袋	汽车化学品仓库
14		钼酸钠	10	固体	—	常温	常压	0.008	50kg/袋	汽车化学品仓库
15		硝酸钠	10	固体	—	常温	常压	0.008	25kg/袋	汽车化学品仓库
16		氢氧化钾	30	固体	—	常温	常压	0.025	25kg/袋	汽车化学品仓库
17	靶材	金	2	固体	≥99.99%	常温	常压	0.1	—	靶材车间
18		银	100	固体	≥99.99%	常温	常压	5	—	靶材车间

19		乳化液	1.5	液体	主要成分为基础油	常温	常压	0.2	200kg/桶	靶材车间
20		切削油	3	液体	添加剂<10%、基础油>90%	常温	常压	0.2	200kg/桶	靶材车间
21		润滑油	1	液体	添加剂<5%、基础油>95%	常温	常压	0.2	200kg/桶	靶材车间
22		清洗剂（白猫洗洁精）	1.05	液体	主要成分为表面活性剂	常温	常压	0.1	1kg/桶	靶材车间
23		液化气	3	气体	—	常温	≤0.3MP	—	50KG/瓶	液化气存储间
24	废水处理	次氯酸钠溶液	60	液体	含量 10%	常温	常压	—	2t/PVC 桶	废水站
25		液碱	10	液体	含量 30%	常温	常压	—	2t/PVC 桶	废水站
26		氧化钙	3.6	固体	90%	常温	常压	—	25kg/塑袋	废水站
27		硫酸亚铁	4	固体	95%	常温	常压	—	25kg/塑袋	废水站
28		稀硫酸	12	液体	H ₂ SO ₄ 4%	常温	常压	—	2t PVC 桶	废水站
29	废气处理	液氧	4.8	液体	—	常温	常压	—	180kg/瓶	电镀化学品厂
30		KOH	1.2	液体	10%	常温	常压	—	25kg/桶	废水站

2.2.2 主要设备清单

表 2.2-3 公司主要设备一览表

类型	车间	设备名称	设备规格	数量 (台/套)	备注
生产	靶材 车间	高周波 35KW	35-96R	1	——
		高周波 250KW	250-30R	1	——
		高周波 175KW	——	1	——
		无氧化退火炉	CY05050	1	——
		180KW 退火炉	——	1	——
		冲压机	TP-600	1	——
		CNC 车床	PBM-SST300	4	——
		超声波清洗机	5 槽式	1	——
		立式铣床	——	4	——
		真空包装机	SKD42	2	——
		气流干燥机	——	1	——
	自动捆包机	——	1	——	
生产	汽车 化学 车间	搅拌槽	10T c-4-m	6	——
		移动式搅拌机	KT33A	2	——
		过滤机(成品)	JM-04	1	——
		过滤机(原料)	JD-035	1	——
		吊车	YCH-010HB1	1	——
		充填机	CM-6200H	3	——
		封口机	CM-LK300	1	——
生产	电镀 化学 车间	溶银槽	B1-01	3	SUS304
		净化槽	B1-07	2	SUS304
		浓缩槽	B1-11	1	SUS304
		反应结晶塔	B2-09	2	SUS304
		反应结晶塔	B2-03	1	SUS304
		电解槽	0.1856m ³	2	PP
		浓缩结晶槽	0.279m ³	2	SUS304
		母液储槽	0.209m ³	2	SUS304
		过滤溶解槽	0.147m ³	1	SUS304
		真空过滤槽	0.103m ³	1	SUS304
		离心机	TE-181B	1	组合件
	烘箱	——	1	——	
公辅		变压器	2250KVA	1	——
		备用发电机	P250HE、 P180LE/39HASE	2	燃用柴油
		纯水机	4t/h	1	——
		液化气存储间	—	1	液化气
环保	废气	反应器	PP	4	——

工程		碱喷淋塔	PP	4	—
废水		含氰废水氧化装置	10m ³ /d	1	二级氧化
		含重金属废水前处理	40m ³ /d	1	物化
		综合废水处理系统	50m ³ /d	1	混凝沉淀 +中和

2.2.3 生产工艺流程及产污环节

(1) 溅镀靶材厂(银靶、金靶)

项目采用原材料金、银分别加工成金靶、银靶，生产工艺基本相同：加热熔融金属→浇铸成型→冲压分开→CNC 车床加工→抛光→胶合成型→清洗→包装，工艺流程及产污环节见图 2.1。

靶材加工过程除烘烤模具采用液化气外，其余均使用电能。熔炼烟尘经设备自带的耐高温金属滤网过滤后排放(1#-3#)，排放口距地面高度 15m，液化气燃烧废气无组织排放；清洗废水进厂内废水站处理；金属废料回熔炼炉，废切削油由供应商回收。

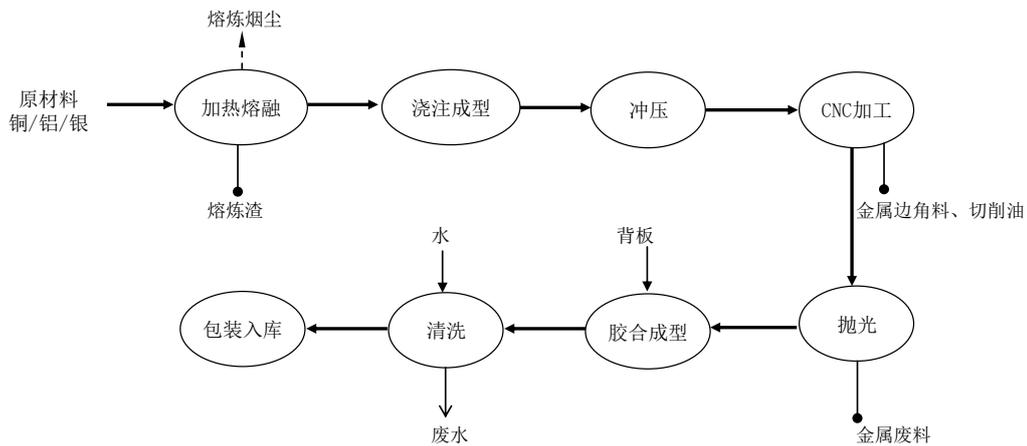


图 2.1 靶材生产工艺及产污环节

(2) 汽车化学品厂(刹车液、汽车防冻液)

汽化产品厂主要产品有刹车油、水箱防冻液两大类，刹车油主要成份是二乙二醇，防冻液主要成份是乙二醇。生产过程为物理混合，在密闭的容器中进行，物料转移挥发的极少量有机废气无组织排放。

汽化产品工艺流程及产污环节见图 2.2。

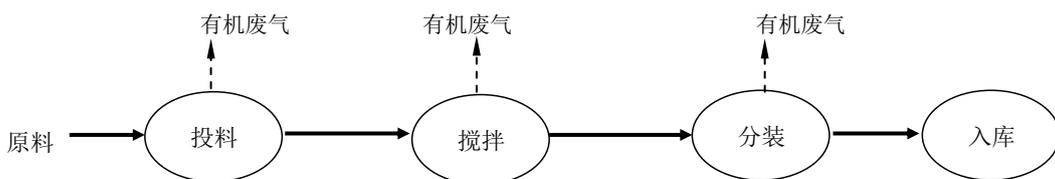


图 2.2 汽车化学品生产工艺及产污环节

(3) 电镀化学品厂(氰化银、氰化银钾、氰化金钾)

电镀化学品厂主要产品为氰化银、氰化银钾、氰化金钾以及电镀化学过程中产生的中间产品硝酸银。

①硝酸银

硝酸银生产工艺及产污环节见图 2.3。

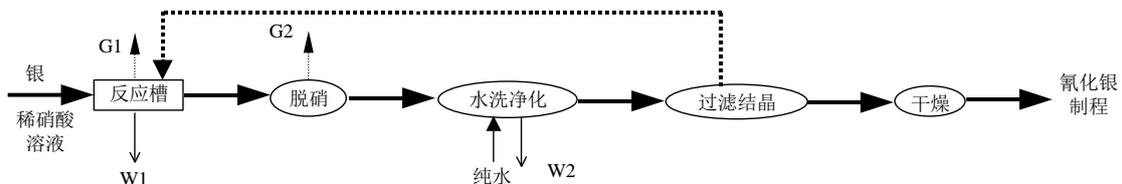


图 2.3 硝酸银生产工艺及产污环节

熔炼：原料银经高周波炉熔炼除杂，用水直接冷却后得到水花银，冷却水循环使用，定期排至污水站处理。

硝酸银制备（酸解）：按 1:1 的摩尔比将硝酸溶液和水花银加入反应槽后，在 80℃ 反应 3-4h 制得硝酸银溶液。



赶硝：硝酸银溶液在 80℃ 温度下，加热 45min 除去大部分未反应的硝酸。

净化：向脱硝后的硝酸银溶液中加入氢氧化钾，部分硝酸银与之反应生成氧化银，氧化银作为除杂剂跟溶液中残余的硝酸反应；剩余的氧化银在溶液中水解，使溶液 pH 值达到 8 左右，以离子形式存在于硝酸银溶液中的杂质元素在 pH 值升高时以氢氧化物的形式从溶液中沉淀出来；由于所能达到的 pH 值的限定，溶液中的杂质离子不能完全沉淀出来，余下的杂质离子部分会被溶液中氧化银与水作用生成的氢氧化银絮状体所吸附，从而进一步降低其在溶液中的含量。通过氧化银除杂、孔径 6 μm 过滤后得到合格的硝酸银溶液，硝酸银溶液一部分去氰化银制程，一部分去浓缩结晶。



浓缩结晶：在温度 90℃ 左右、700mmHg 真空负压下浓缩结晶，母液进废水站，晶体去脱水干燥。

脱水干燥：硝酸银晶体经脱水后，在温度为 50~60℃、600mmHg 真空负压下干燥，最终得到固态硝酸银半成品。脱水母液回用于浓缩结晶工序。

硝酸银生产在密闭槽体或设备中进行，除熔炼炉使用电能外，其余工序用热由区域蒸气供热。熔炼烟尘经水吸收后通过 15m 高排气筒排放（4#）；溶银、赶硝产生的 NO 经液氧氧化（生成 NO₂）+水吸收（生成硝酸回用）+碱液喷淋吸收后通过 21m 高排气筒排放（5#）。

② 氰化银

氰化银生产工艺及产污环节见图 2.4。

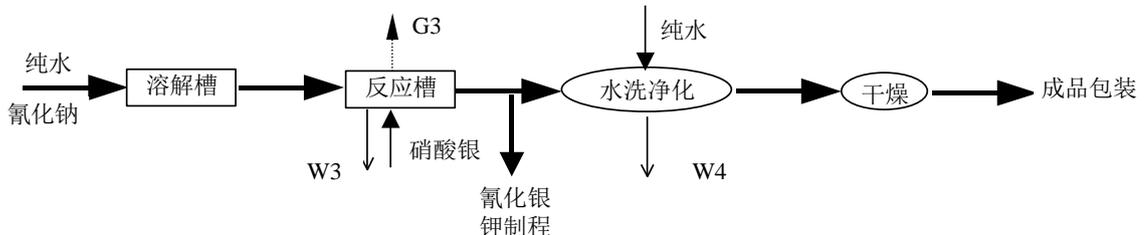
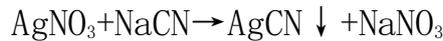


图 2.4 氰化银生产工艺及产污环节

氰化银制备：配置硝酸银溶液的含银浓度为 400-500g/L、氰化钠的浓度为 200-250g/L，在溶解槽内反应生成氰化银，上层废水去废水站，下层氰化银部分去氰化银钾制程，部分进入下步工序制备产品氰化银。



清洗：向反应槽中加入纯水，在上层液 pH≥4 的纯水环境下漂洗净化，上层废水去废水站，下层氰化银去脱水干燥。

脱水干燥：氰化银脱水后，在温度 90℃、600mmHg 真空负压下干燥，得到固态产品氰化银。

干燥工序用热由区域蒸气供热，其它工序均使用电能。制程中产生的含氰废气集中收集、经碱喷淋吸收后通过 25m 高排气筒排放（6#）。

③ 氰化银钾

氰化银钾生产工艺及产污环节见图 2.5。

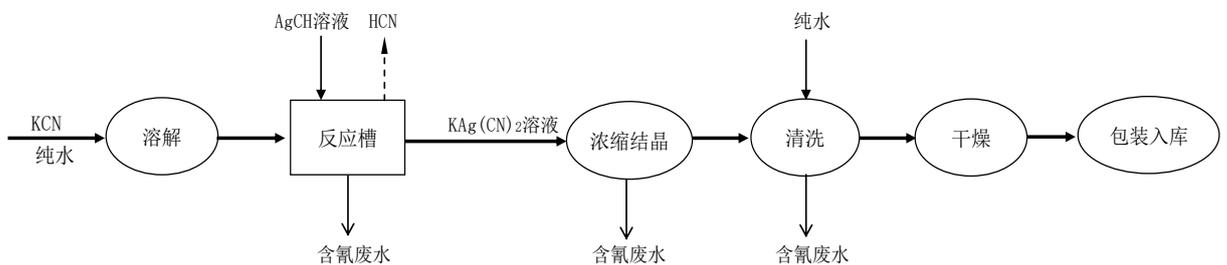
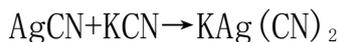


图 2.5 氰化银钾生产工艺及产污环节

AgCN 按 1:1 摩尔比在 100℃ 的温度下溶于氰化钾溶液中，反应生成氰化银钾配合物；氰化银钾配合物在 90℃、700mmHg 真空负压下浓缩结晶，母液重复结晶、过滤后进废水站；晶体脱水后，在 90℃、600mmHg 真空负压下干燥，制得产品氰化银钾。



工序用热由区域蒸气供热；制程中产生的含氰废气集中收集、经碱喷淋吸收后通过 25m 高排气筒排放（7#）。

④ 氰化金钾

氰化金钾生产工艺及产污环节见图 2.6。

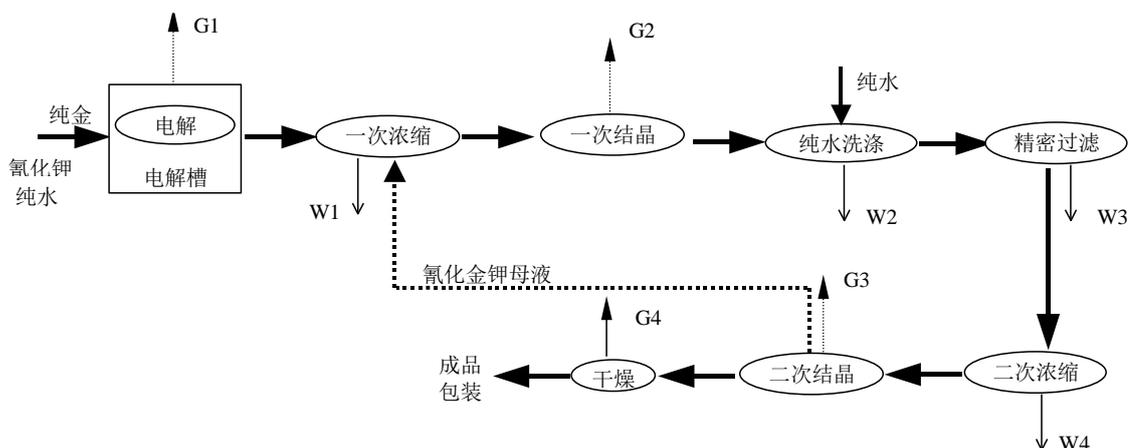
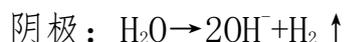


图 2.6 氰化金钾生产工艺及产污环节

压延：用压延机将原料金压成 3mm 厚的金片。

电解：采用阳离子交换膜电解法。纯金为阳极，不锈钢为阴极，阴阳两极均采用 20%KCN 溶液，电解温度 70-75℃、电压为 4.0V，纯金阳极溶于 KCN 生成氰化金钾。随着电解的进行，向阳极室补充 KCN 溶液，向阴极室补充去离子水，维持电解槽正常液位及阳极室 KCN 含量，直至阳极室不再适应电解为止。



一次浓缩结晶：将反应完毕的电解液真空吸入一次浓缩槽，在 90℃、700mmHg 真空负压下浓缩结晶。母液重复浓缩结晶、过滤后进废水站，晶体进入下一步工序。

清洗、溶解：用纯水喷洒结晶表面，将结晶表面附着的 CN⁻离子清洗干净，过滤后用纯水溶解结晶体，并升温加速溶解。清洗废水进废水站。

二次浓缩结晶：结晶体溶解完成后，将溶液排入二次浓缩槽，用蒸汽加热浓缩至液面有油状产生，即停止浓缩，打开冷却水，进行冷却结晶，至 30℃ 以下即为终点。二次母液回至一次浓缩槽。

脱水干燥：结晶移至离心机脱水后，分盘进入烘箱，在 160℃ 左右烘干至白色结晶状形成为止。

包装入库：干燥完毕后，由烘箱内取置包装平台上，降温约 15 分钟即可包装。包装在通风厨里进行。

氰化金钾生产在全密闭环境中操作，工艺过程产生的含氰废气集中收集、经碱喷淋吸收后通过 25m 高排气筒排放（7#），包装废气由通风橱收集、经碱喷淋吸收后通过 25m 高排气筒排放（8#）。

2.2.4 企业“三废”排放情况

2.2.4.1 废水污染防治及达标排放情况

生产废水主要为：

1. 硝酸银制程产生的废水、半成品硝酸银的洗涤废水、硝酸银场地设备冲洗水用过量的氯化钠溶液去除银离子， $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl \downarrow$ 。由于 $K_{sp}(AgCl)$ 为 1.8×10^{-10} ，值很小，所以用略过量 NaCl 基本可控制 Ag^+ 全部回收；

2. 氰化银反应产生的废液、半成品氰化银的洗涤废水、氰化银钾反应产生的废液、半成品氰化银钾的洗涤废水、氰化金钾工艺过程中产生的废水、含氰废气的碱液洗涤塔喷淋产生的废水、氰化银、氰化银钾‘氰化金钾场地设备冲洗水及职工安全防护用水，统一进含氰废水处理工艺处理后先排到电镀中心管理站，经监测达标后，排到夏驾河；

3. 溅镀靶材生产银靶、金靶产品的清洗水主要含重金属铅、锡及电解去胶、脱脂工艺工艺产生的酸碱废水，溅镀靶材冲洗水产生含 COD、SS 的废水通过厂内的废水处理站物化处理，达标排放至电镀中心管理站；

4. 员工生活污水先经过化粪池，从监测结果看，生活污水能达到一级排放标准。经过处理设施处理的生活污水排到市政污水管网，进入到污水处理厂处理。

含氰废水处理工艺如下图：

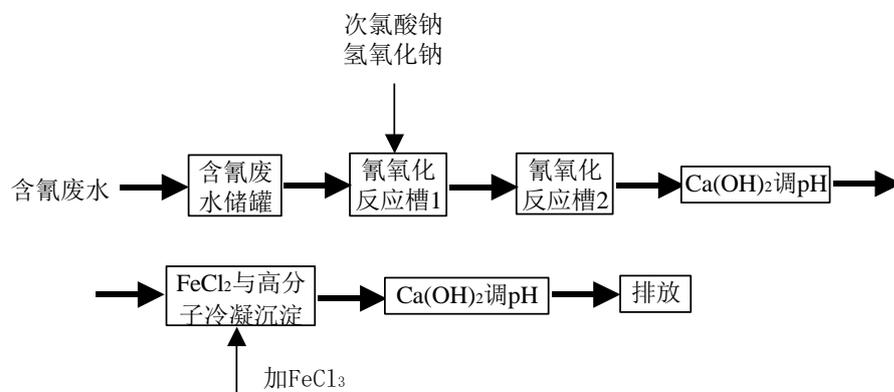


图 2.7 含氰废水处理工艺流程

2.2.4.2 废气污染防治及达标排放情况

1. 溅镀靶材厂

本公司溅镀靶材厂产生的废气主要为熔炼烟尘及液化气燃烧废气,其中熔炼烟尘经设备自带的耐高温金属滤网过滤后排放(1#-3#),排放口距地面高度 15m,液化气燃烧废气无组织排放。

2. 汽车化学品厂

汽车化学品厂产生的废气主要为物料投料、搅拌、分装等转移时挥发的极少量有机废气,该部分废气直接在车间内无组织排放。

3. 电镀化学品厂

本公司电镀化学品厂产生的废气主要是硝酸银制备工序产生的 NO_x 废气,氰化银和氰化银钾生产过程中产生的氰化氢废气。其中硝酸银制备过程中产生的 NO_x 废气,主要成分是 NO 及 NO_2 , NO 可与氧气反应生产 NO_2 ,工厂采用封闭式过量氧气氧化为 NO_2 后用水吸收变为硝酸回用于银的酸解过程,转化率可达70%,剩余 NO_2 通过碱液喷淋塔后,废气通过21m高排气筒排放(5#),碱液喷淋塔的吸收率可达70%。

生产氰化金钾项目的电解槽产生少量的氢气,根据设计的生产规模,每批次电解氢气分钟理论最大量为0.94L,设计中将电解工段设置在独立的通风柜(强制引风)中,强制引风风量为 $4146\text{m}^3/\text{h}$,则氢气浓度约为0.0014%,低于氢气的爆炸下限(4.1%)。

含氰废气主要来源于氰化银、氰化银钾、氰化金钾生产过程中部分氰化物的气溶胶及少量 CN^- 的水解产生的氰化氢,生产工艺设计为密闭系统,废气捕集率99.9%以上,经抽风系统收集后,含氰废气经管道输送至含氰废气吸收洗涤塔吸收后,送到氰化氢废气输送管,再经25米高排气筒(6#、7#、8#)排入大气。碱液喷淋吸收率达95%以上。

4. 公用工程

公用工程蒸汽由区域蒸汽供应管网统一,原有柴油锅炉已拆除。

2.2.4.3 固体废弃物处置措施

本公司主要固废为危险固废、一般工业固废、生活垃圾,其中危险固废为含氰包装材料及职工防护产生的固废、废切削液、含氰污泥;一般工业固废为一般化学品包装材料。危险固废中废乳化液委托江苏绿赛格再生资源利用有限公司处理;含氰污泥、废活性炭委托光大环保(苏州)固废处理有限公司处理;废树脂、废液、废油、废包装材料、废过滤吸附介质委托苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司处理;废包装桶、废巴克桶委托常州普达环保清洗有限公司处理;含氰废弃物委托南通东江环保技术有限公司处理;一般工业固废由厂家回收;

生活垃圾由环卫部门统一收集卫生填埋。

表 2.2-4 “三废”治理措施汇总表

项目名称	污染源	主要污染物	治理措施 (设施数量、规模、处理能力)	排放去向
废气	熔炼废气	烟尘	经耐高温金属滤网过滤后通过 15 米高的排气筒(1#-3#)直接排放	大气
	硝酸银制程	NO _x	碱液喷淋塔喷淋吸收后通过 21 米高的排气筒(5#)直接排放	
	氰化银制程	氰化氢	碱液喷淋塔喷淋吸收后通过 25 米高的排气筒(6#)直接排放	
	氰化银钾制程	氰化氢	碱液喷淋塔喷淋吸收后通过 25 米高的排气筒(7#)直接排放	
	氰化金钾制程	氰化氢	碱液喷淋塔喷淋吸收后通过 25 米高的排气筒(8#)直接排放	
废水	靶材车间清洗废水	COD、SS	进入厂内废水站物化处理	排到电镀中心管理站,然后排夏驾河
	硝酸银生产废水	总银	排入厂内废水站,先用过量氯化钠回收银,后物化处理	
	氰化银、氰化银钾、氰化金钾废水、含氰废气的碱液洗涤塔喷淋产生的废水、氰化银钾场地设备冲洗水及职工安全防护用水	总氰	先氯化破氰,后物化处理	排到电镀中心管理站,然后排夏驾河
废水	生活污水	COD、SS、TP、NH ₃ -N	先化粪池	通过市政污水管网排到港东污水处理厂
噪声	生产设备等	离心风机、风机、水泵等	减振、消声、隔音、绿化	——
固废	危险固废	废乳化液	委托江苏绿赛格再生资源利用有限公司处理	实现“零”排放
		含氰污泥、废活性炭	委托光大环保(苏州)固废处理有限公司处理	
		废树脂、废液、	委托苏州市吴中区固体废弃物	

	废油、废包装材料、废过滤吸附介质	处理有限公司处理
	废包装桶、废巴 克桶	委托常州普达环保清洗有限公司处理
	含氰废弃物	委托南通东江环保技术有限公司处理
一般工业固废	一般化学品产生的包装材料	厂家回收
生活垃圾	——	环卫部门卫生填埋处理

6.3 2.3 厂区周围环境状况

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司周边邻近企业、水体、道路情况：公司位于昆山开发区吴淞江南路 168 号，所在地东侧为苏州爱丽丝纽扣有限公司；南侧为昆山普莱克斯实用气体有限公司；西面为岩井机械（昆山）有限公司；北侧为牧田（中国）有限公司。企业一般小型事故不会对周边企业有直接影响，当发生重大事故时，企业直接通知邻近企业视情况启动各级应急预案。

水环境风险受体：经调查，企业生活污水经收集后接入污水处理厂集中处理。对企业附近河道基本无影响。厂区四周均设有雨水管网，雨水排口设有切断装置。

土壤风险受体：由上表可知，在公司周边 5km 范围内分布有居住区、学校等敏感目标，公司所在地为工业用地，周边分布有众多企业，但在公司周围没有基本农田保护区、耕地等。

现已对光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司周边 5km 范围内居民、学校、医院等敏感点及主要河流等环境风险受体进行了现场调查，识别了水环境和大气环境风险受体。具体见表 2.3-2。附近环境敏感目标和风险保护目标调查情况见表 2.3-3。

表 2.3-2 公司厂界周围企业情况

序号	保护目标名称	相对方位	相对距离 (m)	联系方式
1	牧田（中国）有限公司	N	40	0512-57707710
2	昆山兴能能源科技有限公司	N	40	0512-57710688
3	康菲尔过滤设备（昆山）有限公司	N	280	0512-57710888
4	昆山三星电机有限公司	NW	220	0512-57908888
5	岩井机械（昆山）有限公司	W	0	0512-57715081

6	艾利昆山公司（南区）	W	200	0512-57702174
7	艾利昆山公司	N	40	0512-57702174
8	贝碧欧美术颜料（昆山）有限公司	SW	90	0512-57722906
9	南宝树脂（中国）有限公司	S	0	0512-57703319
10	昆山普莱克斯实用气体有限公司	S	0	0512-57636712
11	嘉联益电子（昆山）有限公司	SW	410	0512-57718998
12	苏州爱丽丝纽扣有限公司	E	40	0512-57632403
13	镒松表面处理（昆山）有限公司	E	150	0512-57632401
14	三兴表面处理（昆山）有限公司	SE	110	0512-57631639
15	苏州山庆金属表面处理有限公司	SE	230	0512-55380230
16	世大精密电镀有限公司	SE	280	0512-57634567
17	钦龙金属工业（昆山）有限公司	SE	430	0512-57638888
18	捷安特轻合金科技（昆山）有限公司	NE	80	0512-57639000
19	大隆棉业（苏州）有限公司	SW	400	0512-57632359
20	元镗金属工业（昆山）有限公司	SW	330	0512-57718588

表 2.3-3 企业周边 5km 范围的主要环境保护目标

环境要素	序号	保护目标名称	方位	距离 (m)	人数 (人)
声环境	—	—	—	—	—
大气环境	1	首创悦都	东北	3900	2000
	2	蓬曦园	东北	4800	8000
	3	石予小学	东北	4600	850
	4	绿地世纪家园	东北	540	10000
	5	昆山绿地实验幼儿园	东北	660	400
	6	昆山开发区晨曦中学	东北	1100	1200
	7	中航城	东北	1600	2000
	8	兵希小学	东北	1100	1000

环境要素	序号	保护目标名称	方位	距离(m)	人数(人)
	9	公元壹号名邸	东北	1300	5000
	10	左岸尚海湾	东北	1500	2500
	11	和兴东城花苑	东北	1800	3000
	12	珠江御景花园	东北	2700	1000
	13	晨曦小学	东北	3000	1000
	14	昆山经济技术开发区高级中学	东北	3100	1200
	15	玫瑰湾	东北	3500	500
	16	东方罗马	东北	3500	1000
	17	国际公馆	东北	3500	1500
	18	帝宝花园	东北	3700	400
	19	翠堤春晓	东北	1400	1000
	20	东晶国际花园	东北	1400	2000
	21	东城蓝郡	东北	1700	2500
	22	阳光水世界	东北	1800	3500
	23	蓝湾苑	东北	1900	600
	24	晨曦园	东北	2500	4000
	25	陆巷小区	东北	2900	300
	26	晨曦园	东北	3300	2000
	27	昆山开发区兵希幼儿园	东北	3600	500
	28	中南世纪城	东北	3800	3500
	29	建滔裕景园	东北	2700	3000
	30	世茂东外滩	东北	3100	10000
	31	世茂东壹号	东北	2800	18000
	32	夏驾园	东北	4400	3800
	33	兵希中学	东北	4700	1500
	34	东方花园	东北	4700	2500
	35	中木泾美墅	东北	4900	500
	36	美华东村	西北	1200	5000
	37	苏凯公寓	西北	1000	1000
	38	永馨家园	西北	1500	1000
	39	文峰中学	西北	1700	1000
	40	美华西村	西北	1700	4000
	41	包桥小学	西北	1800	1000
	42	美华园	西北	2000	2000
	43	文峰园	西北	2100	400
	44	震川高级中学	西北	2100	2000
	45	宗仁卿纪念医院	西北	2400	1000
	46	黄浦城市花园	西北	2400	4000
	47	丽华园	西北	2600	1800

环境要素	序号	保护目标名称	方位	距离 (m)	人数(人)
	48	黎明清境嘉仕花园	西北	2600	600
	49	银泉新村	西北	2500	1500
	50	昆山市第一人民医院友谊医院	西北	2500	1000
	51	景江花园	西北	2700	1500
	52	田林苑	西北	2800	1500
	53	中大简界	西北	3000	3000
	54	乐华园	西北	3300	2500
	55	东方华庭	西北	3100	3000
	56	青阳宝岛花园	西北	3200	300
	57	清华园	西北	3400	500
	58	金色港湾	西北	3600	1500
	59	昆山国际学校(青阳校区)	西北	3500	2000
	60	珠泾花园	西北	3700	6000
	61	新镇中心小学校	西北	4000	1000
	62	昆山市新镇中学	西北	3800	2000
	63	黄浦家园	西北	4000	2500
	64	金龙新村	西北	4100	500
	65	秀水雅苑	西北	4300	1200
	66	中乐小区	西北	4600	2000
	67	远东世纪园	西北	4100	500
	68	新浦花园	西北	4300	2100
	69	中楠锦绣嘉园	西北	4200	2500
	70	中楠双水湾	西北	4100	2500
	71	昆山市周市春晖小学	西北	4400	800
	72	横泾新村	西北	4500	1000
	73	金塔花园	西北	4200	1000
	74	春晖锦苑	西北	4500	2500
	75	祥和花园	西北	4400	1500
	76	新苑花园	西北	4600	1000
	77	杉欣花园	西北	4000	1600
	78	凯悦花园	西北	3900	1000
	79	丽景花园	西北	3800	2400
	80	绿洲家园	西北	3700	1500
	81	珠地小区	西北	3600	800
	82	前景学校	西北	2900	1200
	83	爱华园	西北	2800	1200
	84	华尔兹花苑	西北	2700	1600
	85	樾城花园	西北	4400	1500

环境要素	序号	保护目标名称	方位	距离(m)	人数(人)
	86	夹浦西村	西北	4500	1200
	87	绣东新村	西北	4500	500
	88	昆山开发区实验小学 (黄河北路)	西北	4200	1000
	89	西湾新村	西北	4400	2000
	90	祝家库新村	西北	4100	2500
	91	南苑新村	西北	4400	10000
	92	金鹰天地	西北	4200	1300
	93	裕元新天地	西北	4100	1200
	94	黄河中路 285 号院	西北	4100	500
	95	弘辉首玺	西北	3900	1800
	96	建滔朗峰	西北	3800	1500
	97	永泰花苑	西北	4000	3000
	98	玫瑰湾	西北	4200	2200
	99	昆城豪庭	西北	4500	1000
	100	春漪园	西北	4600	1500
	101	化肥新邨	西南	2400	1000
	102	建材新村	西南	2500	1000
	103	青阳嘉苑	西南	2300	800
	104	昆山开发区青阳港幼儿园	西南	2300	800
	105	昆山青阳港实验学校	西南	2500	2000
	106	富华园	西南	2200	2000
	107	富华东村	西南	2000	3500
	108	外滩印象花园	西南	2700	4000
	109	景枫嘉苑	西南	2400	1000
	110	平巷小区	西南	430	6000
	111	昆山市三中心小学	西南	2900	1000
	112	绿中海	西南	2900	1000
	113	兴华园	西南	3100	3500
	114	金瑞家园	西南	3300	1000
	115	圆明新村	西南	3300	1500
	116	新城丽园	西南	3400	1000
	117	翡翠名都	西南	3800	1000
	118	新城家园	西南	4000	1000
	119	昆山市玉山中学(车站路)	西南	4300	2000
	120	上海公馆	西南	4500	3000
	121	玉澜花园	西南	4300	3500
	122	中华园	西南	4600	6000

环境要素	序号	保护目标名称		方位	距离(m)	人数(人)
	123	陆家镇沙葛小学		西南	2800	1200
	124	沙葛新村		西南	3200	2500
	125	宜家花园		西南	2800	1500
	126	龙邑小区		西南	3000	1300
	127	青春雅居		西南	3600	1800
	128	珠竹花苑		西南	3300	1800
	129	铭家山水江南		东南	4600	2500
	130	云立方		东南	4600	1200
	131	夏桥家园		东南	3100	1200
	132	夏桥花园		东南	3500	4000
	133	昆山市陆家镇夏桥小学		东南	4100	900
	水环境	1	青阳港		西	4700
2		吴淞江		南	7500	——
3		太仓塘		北	5200	——
生态红线区域	1	丹桂园风景名胜 名胜区	自然与人文 景观保护	西南	13.7km	1.46 平方公里
	2	亭林风景名 胜区	自然与人文 景观保护	西北	6.8km	0.45 平方公里
	3	昆山市城市 生态公园 (森林 公园)	自然与人文 景观保护	西北	9.8km	0.72 平方公里
	4	庙泾河饮用 水水源保护 区	水源水质保 护	西北	10.8km	6.24 平方公里
	5	傀儡湖饮用 水水源保护 区	水源水质保 护	西北	16km	22.3 平方公里
	6	花桥生态园 湿地公园	湿地生态系 统保护	东南	7.5km	0.81 平方公里
	7	杨林塘(昆 山市)清水 通道维护区	水源水质保 护	北	12.4km	2.67 平方公里

6.4 2.4 环境功能区环境标准、排放标准

(1) 环境质量标准

①地表水：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中IV类标准，其中SS参照《地表水资源质量标准》(SL63-94)。

表 2.4-1 地表水环境质量标准主要指标值

序号	项目	指标 mg/L
1	pH 值(无量纲)	6~9
2	化学需氧量 (COD)	30
3	氨氮(NH ₃ -N)	1.5
4	总磷 (以 P 计)	0.3
5	BOD ₅	6
6	SS	60

□环境空气：根据苏州市环境保护规划，公司所在区域为二类环境空气功能区。PM₁₀、SO₂和NO_x执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1二级标准要求，TVOC参照执行《室内空气质量标准》(GBT18883-2002)。

表 2.4-2 环境空气质量标准主要指标值

区域名	执行标准	污染物指标	单位	标准限值		
				小时	日均	年日均
公司所在地周边区域	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	PM ₁₀	μg/m ³	—	150	70
		SO ₂		500	150	60
		NO _x		200	80	40
	《室内空气质量标准》 (GBT18883-2002)	TVOC		0.6(8 小时均值)		

□声环境：公司位于昆山市工业区，根据《昆山市噪声功能区划》的有关规定，公司所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类声环境功能区标准。

(2) 污染物排放标准

①大气污染物排放标准

项目废气氰化氢、NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 标准，具体标准限值见表 2.4-3：

表 2.4-3 大气污染物综合排放标准

污染物	执行标准	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 mg/m ³
氰化氢	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-	1.9	25	0.15	周界外浓度最	0.024

NO _x	1996) 表2 二级	240	21	1.61	高点	0.12
-----------------	----------------	-----	----	------	----	------

②水污染物排放标准

含银、铅的生产废水执行《污水综合排放标准》(GB8978—1996)表1车间排放口第一类污染物最高允许排放浓度标准；含氰废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准；生产废水污染物厂排口执行《污水综合排放标准》(GB8978—1996)表4一级标准进入昆山市经济技术开发区电镀中心管理站，管理站监测达标后，排入夏驾河；生活污水厂排口废水执行《污水综合排放标准》(GB8978—1996)表4三级接管标准通过市政管网排到港东污水处理厂处理。具体标准限值见表2.4-4。

表 2.4-4 废（污）水排放标准限值

类别	排放口名称	执行标准	污染物名称	标准限值	单位
生产 废水	生产厂家厂 排口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4 一级	pH	6~9	无量纲
			总氰化合 物	≤0.5	mg/L
	车间或车间 处理设施排 放口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表1 最高允许排放浓度	总银	≤0.5	mg/L
			总铅	≤1	mg/L
生活 污水	生活污水厂 排口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表4三级（接管标准）	pH	6~9	无量纲
			COD	500	mg/L
			SS	400	mg/L
			TP	——	mg/L
			NH ₃ -N	——	mg/L

③噪声排放标准

厂界噪声排放执行《工业企业厂环境噪声标准》(GB12348-2008)3类标准。具体限值见表2.4-5：

表 2.4-5 厂界噪声排放标准

厂界 方位	执行标准	标准号	标准 级别	指标	标准限 值	单位
厂界 四周	《工业企业厂环 境噪声标准》	GB12348- 2008	3类	昼	65	dB (A)
				夜	55	dB (A)

7 3 环境风险源与环境风险评价

7.1 3.1 环境风险源识别

公司生产、加工、运输（厂内）、使用、贮存、处置等涉及危险物质的生产过程，以及其它公辅和环保工程所存在的环境风险源情况如下。

3.1.1 物质风险识别

本公司涉及到的危险化学品主要有：稀硝酸、氰化钠、氰化钾、氰化银钾、氰化金钾、氢氧化钠、氢氧化钾、乙二醇、双环己氨、苯并三唑、乙二醇、磷酸、苯甲酸、钼酸钠、硝酸钠、次氯酸钠、稀硫酸、二氧化氮、一氧化氮等。

根据本项目涉及物料的理化性质及毒理毒性，对照《危险化学品名录》（2018 版）、《易制毒化学品管理条例》（2018 年修订）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）附录 A.1 中表 1“物质危险性标准”，对项目所涉及的主要危化品进行危险性判定。

由附件可知：本公司生产和使用的物料中无易制毒化学品和可作为化学武器的化学品；氰化钠、氰化钾、氰化银钾、氰化金钾、氰化氢、属于剧毒物质；氰化银、二氧化氮、一氧化氮属于有毒物质；石油液化气属于可燃气体，氢气属于可燃气体。

综合以上分析，确定本项目主要风险物质为氰化钠、氰化钾、氰化银、氰化银钾、氰化金钾、氰化氢、一氧化氮、二氧化氮、氢气、石油液化气等。其中氰化物职业性接触毒物危害程度等级为 I 类，因此，氰化物及有关装置属本项目重点分析对象。

3.1.2 主要装置及储运设施风险识别

根据本公司的生产特点，生产设施主要可分为生产装置、储运系统、管道阀门等安全附件、控制管理系统等功能单元。

本公司风险评价因子为氰化银、氰化钠、氰化钾、氰化金钾、氰化银钾、一氧化氮、二氧化氮、氢气、石油液化气，因此，涉及以上危险化学品的有关装置为本公司重点分析对象，具体生产设施风险类型识别如下具体见下表 3-1。

表 3-1 主要生产设施说明表

装置类别	名称		功能	涉及主要物料	温度(°C)	压力(MPa)	火灾危险性分类
生产设施	硝酸银制程	反应槽	反应	氮氧化物	80	常压	丁类
	氰化银合成	氰化银反应槽	复分解反应	氰化钠、氰化银、含氰废	常温	常压	丙类

				水、含氰废气			
		干燥机	干燥	氰化银、含氰废水	90	600mmHg	丙类
氰化银钾合成		氰化银钾反应槽	化合	氰化钠、氰化银、含氰废水、含氰废气	100	常压	丙类
		浓缩结晶槽	浓缩结晶	氰化银钾、含氰废气	90	700mmHg	丙类
		干燥机	干燥	氰化银钾、含氰废水	90	600mmHg	丙类
氰化金钾合成		电解	电解	氰化钾、氰化金钾、含氰废气、氢气	70-75	常压	甲类
		浓缩结晶槽	浓缩结晶	氰化金钾、含氰废气、含氰废水	90	700mmHg	丙类
		干燥机	干燥	氰化金钾、含氰废水、含氰废气	90	600mmHg	丙类
	剧毒品仓库	存放剧毒原料成品	氰化钠、氰化钾、氰化金钾、氰化银钾	常温	常压	丙类	
	运输汽车、槽车	运输各类物质	各类原料及成品	常温	常压	丙类	
	液化气存储间	存放液化气	液化气	常温	常压	乙类	
	备用发电机	-	0#柴油	-	-	乙类	
辅助生产设施	管道、法兰、阀门、输送泵等	不锈钢等	各类原料	-	-	丙类	
环保工程	废气	氰氧化反应槽	-	含氮废气	常温	常压	丙类
		碱液喷淋塔	-	含氮废气、含氰喷淋水	常温	常压	丙类
	废水	含氰废水氧化装置	-	含氰废水	常温	常压	丁类

本公司生产设施的风险主要为生产装置系统、贮运系统。根据设施的运行方式和所涉及的危险物质性质，可判定本公司生产设施的风险类型主要为：泄漏、火灾和爆炸。

7.2 3.2 事故类型、可能危害及向环境转移途径

①事故类型

本公司生产过程中使用的危险化学品主要风险物质为氰化钠、氰化钾、氰化银、氰化银钾、氰化金钾、氰化氢、一氧化氮、二氧化氮、

氢气、石油液化气等。其中氰化物职业性接触毒物危害程度等级为 I 类，因此，氰化物及有关装置属本项目重点分析对象。根据毒理性质和贮存量分析，确定本公司主要风险事故来源于车间生产设备，因腐蚀或密封件破裂而发生泄漏，或罐区储罐以及仓库物料包装桶/袋等破裂发生泄漏事故，遇高热、明火等禁忌物时均可能引发火灾、爆炸事故，并可能伴有剧毒物质泄漏以及容易产生剧毒物质氰化氢从而引发人员中毒死亡；辅助设施的环境风险事故主要为管道、阀门、各类输送泵等安全附件受损引起物料泄漏、火灾、爆炸、中毒事故。

本公司如发生泄漏、火灾、爆炸，事故后果主要为：物料跑损、停产、人员伤亡、中毒、造成严重经济损失、对周围环境造成污染等。

(1) 固态原料氰化钠、氰化钾，产品氰化银、氰化银钾、氰化金钾，等在存放、输送过程中存在泄漏和中毒的危险。氰化钠、氰化钾、氰化银钾、氰化金钾属于剧毒物质，贮存、转移、操作不当极易产生剧毒的氰化物气体。

(2) 液化石油气发生泄漏引起火灾、爆炸事故。

(3) 剧毒品库因各种原因产生的引发火灾、爆炸、中毒等事故，造成财产损失和人员伤害。

(4) 氰化金钾生产过程中电解阶段产生的氢气排风不畅导致爆炸风险。

② 环境转移途径

向环境转移的主要途径为：泄漏、挥发、受热分解或燃烧产生的有毒有害产物进入到大气中，对局部大气环境造成污染，致使一定范围内人员发生中毒事故；泄漏液体如产生量大且控制不当，有可能流入厂区附近河浜，对地表水体造成污染。

7.3 3.3 最大可信事件及预测结果

氰化物在装载、储存和生产过程中存在流失、泄漏的风险，毒物因盗流失可能对厂内外人员造成伤害，泄漏可能引发环境污染和人员中毒事故。

根据风险评价分析结果，本公司的最大可信事故为：

氰化物在装载、储存和生产过程中存在流失、泄漏的风险，毒物因盗流失可能对厂内外人员造成伤害，泄漏可能引发环境污染和人员中毒事故。

7.4 3.4 预测结果及后果分析汇总

(1) 氰化物泄漏事故

后果分析见下表

表 3-2 氰化物泄漏事故后果分析（微风时）

排放速率	项目	天气类型			
		A-B	C	D	E-F
6.7 g/s	事故发生后浓度超标范围	0-0.7km ²	0-0.65km ²	0-0.57km ²	0-0.44km ²
	地面空气中最大浓度 (mg/m ³)	13.1288	14.6947	16.2280	18.2940
	最大浓度超标倍数	1312	1468	1622	1828
	最大浓度影响程度	一般中毒	一般中毒	一般中毒	一般中毒
	最大浓度出现距离	10m	10m	10m	20m

表 3-3 氰化物泄漏事故后果分析（静风时）

排放速率	项目	天气类型			
		A-B	C	D	E-F
6.7 g/s	事故发生后浓度超标范围	0-0.44km ²	0-0.38km ²	0-0.32km ²	0-0.19km ²
	地面空气中最大浓度 (mg/m ³)	21.8813	24.4911	27.0466	30.4899
	最大浓度超标倍数	2187	2448	2704	3048
	最大浓度影响程度	一般中毒	一般中毒	一般中毒	一般中毒
	最大浓度出现距离	10m	10m	10m	20m

7.5 3.5 预测结果及后果分析汇总

氰化物泄漏后影响预测

① 静风时氰化物泄漏后最大浓度出现距离为 20m，浓度为 30.4899 mg/m³（取最大浓度出现的天气状况），该浓度下人员为一般中毒情况；

② 微风时氰化物泄漏后最大浓度出现距离为 20m，浓度为 18.2940 mg/m³（取最大浓度出现的天气状况），该浓度下人员为一般中毒情况。

7.6 3.6 环境风险可接受水平判别

(1) 本项目涉及氰化物等剧毒、有毒物质和石油液化气等易燃易爆物质，生产区和生活区可视为一个风险单元。氰化物生产区具有较大的潜在危险性，最大可信事故为氰化物在装载、储存和生产过程中存在流失、泄漏的事故，选择反应温度最高（100℃）、泄漏后挥发面积最大的氰化银钾反应槽作为泄漏源，最大风险事故概率为 1.2×10^{-5} 。

(2) 氰化物泄漏事故风险值取发生事故出现各稳定度中的最大概率，小于 3.0×10^{-8} /年，低于化工行业风险统计值 8.33×10^{-5} （参考“环境风险评价实用技术和方法”），因此，本工程风险值水平与同行比较是可以接受的。

7.7 3.7 次生/伴生污染及危险物质进入环境途径

（一）次生/伴生污染

①本公司罐区、生产车间、仓库等发生泄漏事故后，一般可用砂土或其它惰性材料进行覆盖。次生/伴生污染为受污染的砂土等；②当易燃化学品泄漏引发火灾爆炸事故，其可能的次生污染为火灾消防废水、消防土等，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物等。

（二）进入环境途径

泄漏物料以及挥发、火灾、爆炸产生的伴生污染物通过扩散进入外界大气环境；当物料只发生少量泄漏事故时，泄漏液体很容易控制其外流，一般不会通过雨、污水管网直接进入外界水环境；当发生较大泄漏或火灾、爆炸等事故时，产生的大量消防废水等若处理不及时或处理措施采取不当，危险物品极有可能随消防废液通过雨、污水管网进入外界水环境；泄漏气体及物料挥发气体会进入到空气中。

（三）次生/伴生污染控制

根据上述分析中可知，当发生事故时可能产生的伴生/次生污染为火灾消防废水、废砂土等。其中废砂土等为固态，直接用铲子转移至带盖桶内，不会进入外环境；当储罐区发生泄漏火灾爆炸事故时，少量泄漏时，可利用挡板、砂袋等引流收集，大量泄漏时利用围堰收集；当仓库、堆场等因物料包装桶破裂（一般为单个桶发生泄漏）发生危险化学品泄漏事故以及车间生产设备发生泄漏时，少量泄漏可利用砂土直接吸收处理，大量泄漏或发生火灾爆炸事故时，产生的泄漏废液、消防废水等可通过仓库、车间周围已建的围堰、已有的雨水管网收集进入事故应急池暂存，此外，雨水管设有紧急切断阀，以保证泄漏废液等不会经管网流入外环境。通过以上相应措施，可确保次生/伴生污染不对环境造成二次污染。

8 4 环境应急能力评估

(一) 已有应急预防设施

根据现场勘查核实，公司已采取的应急措施有：

(1) 公司已依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型建立应急救援组，包括总指挥、副总指挥、医疗救护组、环境应急监测组、应急保障组、现场处置组。

(2) 罐区、剧毒品库分别为汽车化学品厂、电镀化学品厂配套，就近布置在各车间北侧。罐区主要贮存乙二醇，将其单独成区布置在厂内主要消防通道边，以满足消防、安全卫生要求。各建（构）筑物间距基本满足安全防范要求，且内厂区全厂禁烟禁明火，进出口设有安检通道。厂区道路的布置应满足《建筑设计防火规范》的要求；厂区设置消防车通道，其宽度不小于 3.5m；电缆、仪表线采用架空方式排布。厂界设置了围墙。

(3) 本公司严格按《爆炸和火灾危险环境电力设置设计规范》进行危险区域划分及电气设备材料的选型。生产过程中选用密封良好的输送泵，工艺管线及设备配套的阀门、仪表接头等做到密封，反应槽、搅拌槽等防腐蚀、设备严密不漏。

(4) 公司各类仓库、暂存区的地面均做防腐处理；公司化学品原料存放在防爆柜内，危废仓库设置防泄漏托盘；各仓库内物料分类存放，贴有标识并满足存放安全距离。

(5) 全厂区配备了必要的消防设施，包括消火栓、灭火器等。公司在厂区办公区、车间、仓库内布置了干粉灭火器 481 个、室内消火栓 108 个，室外消火栓 5 个。厂区东部靠大门处设有一个 660m³ 的消防水池。厂区消防水源充足。厂区内每一位员工均配有一整套防护装备（包括眼镜、衣服、手套、靴子等）。厂区应急设施及应急物资储备分布图见附件 8。厂区西北部，剧毒品库以北、原锅炉房以西建有 400m³ 事故应急池，全厂已完成对事故应急池的扩容，在储罐区西北侧新建 1 座 540 m³ 事故应急池。本公司主要利用事故应急池收集泄漏事故后的废液以及厂区可能发生火灾时的消防废水等。在事故处理完毕后，可将调节池内的事故废水打入厂内污水处理设施或委托有资质单位处理。

我公司事故应急池的设计依据如下：

事故池容积应包括可能流出厂界的全部液体体积之和，通常包括事故消防用水量、事故装置、设备、管道等设施可能溢流出液体等。

事故池大小设置计算如下：

事故池容量 $V_{总}=(V1+V2-V3)_{max}+V4+V5$

V1：事故一个罐或一个装置物料；

- V2: 事故的储罐或消防水量;
- V3: 事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量;
- V4: 发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量;
- V5: 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。
- V1 取仓库液态物质最大一个包装桶存储量, 即 1m^3 。

V2 取室外消防用水量 25L/s , 室内 20L/s , 火灾时间取 3h , 计算得最大消防用水量为 486m^3 。

- V3: 公司配有 20m^3 应急桶;
- V4: 取废水站一个水罐破裂, 进入收集系统的生产废水量 10m^3 ;
- V5: 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量为 150m^3 。

因此综上所述我公司发生事故时可能流出厂界的全部液体之和不超 667m^3 , 目前我公司现有事故应急池容积为 400m^3 和 540m^3 , 储罐区围堰可收集液体 250m^3 , 能满足目前整个厂区事故及消防水的暂存要求。

(6) 项目电镀化学品厂火灾危险分类为乙类, 建筑耐火等级设计按二级设计; 其它车间、罐区等构筑物火灾危险分类为丙类或丁类, 建筑耐火等级按二级设计; 各构筑物之间的防火距满足相关要求。氰化金钾电解工序会有少量氢气产生, 设计中将电解工段设置在独立的通风柜中, 并选用防爆型风机, 控制引风风量, 使氢气浓度低于爆炸下限, 避免氢气积聚在生产车间顶部引发火灾爆炸事故; 同时为应对突然停电时氢气的积聚, 车间设计为平顶, 屋顶设置抽风装置。

(7) 本公司在金库及剧毒品仓库设有全过程视频监控装置 (其中剧毒品仓库采用双指纹开启系统)、防盗报警装置并与 110 联网; 电镀化学品车间设有视频监控装置和泄漏报警装置; 生产设备上方设有集气罩, 一旦发生泄漏事故, 可对氰化氢进行收集进入废气处理系统处理, 车间设置应急排风装置等; 电镀化学品车间废气处理装置由专人负责维护, 一旦设备发生异常, 应立即停止生产, 避免含氰废气未经有效处理直接排放。在液化石油气贮存间配置了便携式可燃气体探测器并设置了手动液化气闭合开关, 正常生产时有专人定时对液化气贮存室及主要管道等进行检测, 若发现泄漏可立即进入贮存间关闭开关。

(8) 汽化厂罐区四周设有 1m 高的围堰, 生产车间及仓储车间四周设置沟槽, 保证出现事故泄漏时不会有事故废水外泄, 生产车间及仓库设有烟感报警设备及喷淋系统和灭火器等。厂区南处设有废水站, 废水站四周均设有 10cm 高围堰, 并设有沟槽。

(9) 本公司排水管网按“雨污分流”设置, 雨水经收集后排入附近河道。目前厂内产生的废水主要为: 工艺过程中的硝酸银制程废水、氰化银、氰化银钾、氰化金钾制程的含氰废水、含氰废气的碱液

喷淋水、场地设备冲洗水和职工安全防护用水经厂内废水处理设施处理后达到一级标准后进入电镀中心管理站，经检测达标后方可排入夏驾河，生活污水先经预处理后接入港东污水处理厂集中处理。在厂内有液态物质泄漏事故可能发生的区域均设有围堰，并与现有雨水管网相连。厂内雨水管线于排口处设有紧急切断装置，在办公楼北面雨水排口另设有一个紧急切断装置并设置了 1m³的应急池，防止消防、事故废水排入外环境。

(10) 车间、库房均设有良好的机械排风系统，并满足防爆要求。在涉及氰化物的工序，车间均为密闭状态，内部工作人员均配备全套防护装备入区作业，车间门口设置出入的安检措施，杜绝有消防隐患的物品入内，电缆仪表线与易燃、可燃物料、腐蚀性物料管线保持一定的安全距离，定期进行维护保养。反应釜、管道、接头、安全阀等应定期维护。

(11) 消防栓是厂区主要的消防水源，消防水池和消防泵起辅助消防的作用。本公司原辅料中易燃、可燃的危险化学品不多，项目需要最大消防水用量的事故取电镀化学品厂（占地面积 1326m²，体积 13260m³）内的化学品引发的火灾，公司电镀化学品厂火灾危险分类为丙类，建筑耐火等级设计按二级设计，因此根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)表 8.2.2-2 以及本公司的实际情况，取室外消防用水量 25L/s，室内 20L/s，火灾时间取 3h，计算得最大消防用水量为 486m³。

本公司设有 660m³的消防水池一座，消防水池满足要求。

(12) 厂区内应急物资明细见下表。

表 4-1 现有应急物资及装备

类型	种类	名称	规格型号	数量	存放点	责任人
应急物资	堵漏	黄沙	袋/桶	6	厂区	张玉磊/雷建斌
	吸附	抹布	捆	10	仓库	雷建斌
	灭火	室外消火栓	个	5	厂区	张玉磊/雷建斌
		室内消火栓	个	108	生产车间	张玉磊/雷建斌
		消防应急扳手	把	3	环安课	冯玉昆
		便携式消防应急箱	套	1	环安课	冯玉昆
		消防铲	把	10	仓库	张玉磊/雷建斌
干粉灭火器	具	481	厂区	张玉磊/雷建斌		
应急装备	个人防护装备	防护口罩	副	100	贵化车间	符爽
		A 级防护衣	套	2	贵化车间	符爽
		雨伞	把	10	环安课	冯玉昆
		雨鞋	双	4	环安课	冯玉昆

		雨衣	套	4	环安课	冯玉昆
		防酸服	套	1	环安课	冯玉昆
		静电衣	套	2	环安课	冯玉昆
		防毒面具	具	18	贵化车间	符爽
		自吸过滤式防毒面具	具	12	环安课	冯玉昆
		防护手套	双	20	贵化车间	符爽
		安全帽	顶	20	环安课	张玉磊/雷建斌
		一次性口罩	盒	2	环安课	冯玉昆
		防腐雨靴	双	10	贵化车间	符爽
	医疗救助	担架	个	1	贵化车间	符爽
		急救箱	个	6	办公室	部门主管
		医疗药品	/	正常配备	办公室	部门主管
		纱布	卷	20	办公室	部门主管
	应急通信系统	喇叭	个	2	环安课	冯玉昆
		对讲机	部	5	环安课	冯玉昆
		火警手动报警按钮及控制器	个	174	/	张玉磊/雷建斌
	应急照明防爆	应急照明灯（全厂区）	具	174	厂区	张玉磊/雷建斌
	检测设备	便携式检测设备（四合一气体检测仪）	台	1	环安课	余杰
		便携式氰化物探头	台	1	贵化车间	符爽
		便携式氰化物探头	台	1	贵化车间	符爽
		便携式PH值检测仪	台	1	废水站	汪登学

（二）拟增加的应急预防设施

为了进一步做好危险化学品事故环保应急措施，防止伴生/次生污染的发生，公司将在以下几方面加以完善：

（1）严格限制各危险品的存货量，应尽量缩短物料储存周期，以减小潜在危害性。进一步完善仓库管理制度，并严格执行，仓库区域要有禁火标志和防火防爆技术措施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。建立全厂反应槽、管道、接头、安全阀等应定期维护制度。

（2）严格控制物料投配比、加料速度。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，保证装置稳定运行。

（3）消防器材、设施应制定定期检查、维护、更换制度，保证整个区内消防报警仪器的灵敏、可靠。

（4）厂区内事故应急池、罐区围堰等设施应加强防腐、防渗漏措施，减少其对地下水系的影响。

（5）汽车化学品厂内搅拌区、包装线设专人加强搅拌区定期巡视，车间内应在原有基础上增配砂袋、挡板等工具，在发生搅拌罐泄漏的事故时可及时防止事故废水外流出车间。此外，汽车化学品车间

放置固态原料区域需做好防护措施，可设置围墙将该区域与车间内部其他区域隔开。

(6) 罐区原料接卸口处应增加措施（例如在接卸口处设置围堰等）防止物料在从罐车装入储罐的过程中发生泄漏，确保储罐区安全。

(7) 厂界四周安装氰化物浓度检测报警装置。

(8) 厂区内初期雨水应进入事故池，两个厂区的事事故池应和消防尾水池连通，可将事故池池内的事事故废水打入厂内污水处理设施或委托有资质单位处理。

(9) 现场应急处置卡需完善。

9 5 组织机构和职责

9.1 5.1 组织体系

为能有效预防突发化学事故发生，并能做到在事故发生后能迅速有效地实现控制和处理，最大程度地减少事故所带来的损失，公司按照“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则成立了应急救援小组。当发生突发事件时，应急救援小组能尽快的采取有效的措施，第一时间投入紧急事故的处理，以防事态进一步扩大。

公司设立的应急救援小组包括指挥组和专业救援组。指挥组负责现场全面指挥；专业救援组负责事故控制、救援和善后处理。组织机构体系示意图详见图 5-1。

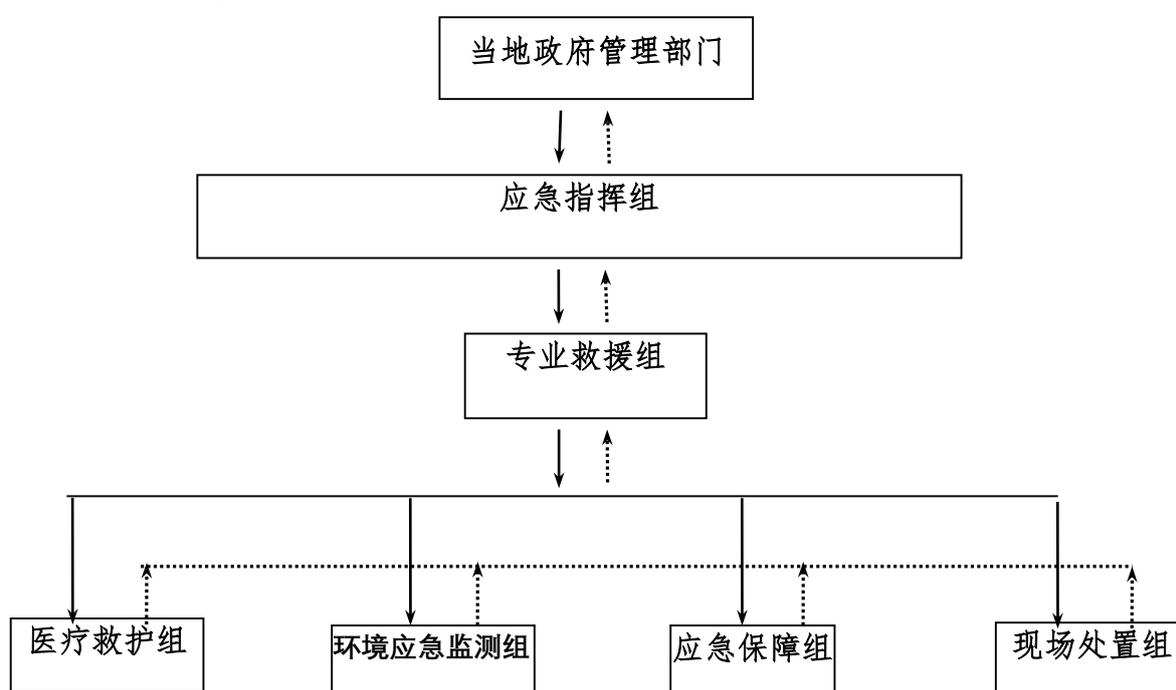


图 5-1 应急指挥组织结构图

9.2 5.2 指挥机构组成及职责

5.2.1 指挥机构组成

公司应急救援小组成员名单及联系方式见下表。

表 5.2-1 “应急救援小组”负责人通讯联络号码

类别	职务	负责人	联系电话	
指挥组	总指挥	总经理	郑峰斌	13328053381
	副总指挥	副总经理	吕克志	13862600432
专业救援组	医疗救护组	组长	桑艺武	18912685908
		组员	廖艺泽	17715190189
		组员	王桂顺	13812944054

	环境应急监测组	组长	高黔	18912685909
		组员	余杰	18662656163
		组员	汪登学	13913254893
	应急保障组	组长	范明达	13328053381
		组员	汤潘	18912666697
		组员	刘长丰	18912685919
	现场处置组	组长	姚真	13773104700
		组员	冯玉昆	13451769470
		组员	陈敏	18913269193

5.2.2 指挥机构的主要职责

5.2.3 指挥机构分工及主要职责

应急指挥组：

(1) 贯彻执行国家、当地政府、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（备）（如堵漏耗材、防溢托盘、事故风机、个体防护设施等）的建设，以及应急救援物资，特别处理泄露物吸附及沾染泄漏物的耗材清理、回收器材等物资储备；

(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，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、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。

医疗救护组：

(1) 接受现场反馈的信息，协调确定医疗、健康和保安及保安的需求。

(2) 为建立应急指挥部提供保障条件。

(3) 负责伤员生活必需品和抢险物资的供应运输。

(4) 负责现场医疗急救，联系/通知医疗机构救援，陪送伤者，联络伤者家属。

环境应急监测组：

(1) 联系第三方对事故现场进行实时环境监测，分析事故原因；

(2) 对事故现场环境进行表征；

(3) 在事故结束后进行环境监测，及时恢复环境状况。

应急保障组：

(1) 负责应急设施或装备的购置和妥善存放保管。

(2) 在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场。

(3) 负责厂区内的治安警戒、治安管理和安全保卫工作，维护厂内交通秩序。

(4) 负责厂内车辆及装备的调度。

现场处置组：

(1) 接到通知后，正确配戴个人防护用品，迅速赶赴现场，根据应急指挥小组的指令，切断事故源，有效控制事故，以防扩大。

(2) 在事故发生后，迅速派出人员进行抢险救灾。

(3) 将受伤者转移到安全的地方，抢救生命第一。

(4) 对火灾事故采用相应的灭火器进行灭火，并对其他具有火灾性质的危险点进行监控和保护，防止二次事故的发生。对泄漏事故，应用吸附棉条、吸液枕覆盖等方法降低毒物的危险程度。

(5) 负责保护事件现场及相关数据。

(6) 事故后分析事故发生的原因，预测事故发生的概率，从而降低事故再次发生的机率。

(7) 尽快处理事故产生的事故废水、消防尾水等。

10 6 预防与预警

10.16.1 预防措施

6.1.1 环境风险源监控

对本公司可能涉及的危害因素进行识别并进行风险评价,对评价出的重大危害因素编制具体的管理方案或控制措施。在实施过程中按管理方案或控制措施进行实施,并对实施效果进行监控。对环境事件信息进行接收、统计分析,对预警信息进行监控。

表 5-1 本公司风险源监控措施及报警系统

作业过程	风险源名称	风险物质	最大储存量(t)	主要监控措施				
输送过程	罐区槽车装卸	槽车、装卸管道	乙二醇	—	1. 班组长作业监督 2. 氰化物、硝酸银严格按极毒物品“五双”管理制度执行			
		槽车、装卸管道	二乙二醇					
	仓库物料卸车搬运	桶装/袋装	硝酸			—		
			硝酸银					
			氰化钠					
			氰化钾					
			氰化银					
			氰化银钾					
	原料、成品储存	罐区	乙二醇			300t	1. 设有围堰 2. 避雷针 3. 防静电装置	
			二乙二醇			80		
		液化气存储间	液化石油气			液化石油气	0.55	1. 除静电装置 2. 泄漏报警装置
		氰化钾	4					
氰化银		10						
氰化银钾		2						
			氰化金钾	0.3				
			生产过程	—	靶材车间	液化石油气	—	1. 各车间视频监控装置 2. 防爆电器、防雷防静电设施 3. 涉及剧毒品的车间均做到独立密闭 4. 电镀化学品间氰化物泄漏报警装置
电镀化学品车间		硝酸银、氰化物			—			
汽车化学品车间	乙二醇	—						

6.1.2 监控预警方案

(1) 人工监控

公司在作业过程中严禁污染物泄漏,环安抽查、车间负责人和公司领导进行现场监护,同时进行定期检查。

(2) 探头监控

仓库成品、配件存储区及化学品防爆柜均配置摄像监控；车间各工作区设置摄像监控系统。

(3) 重点工艺参数监控

公司涉及主要风险因子的工艺为公司重点监控，由专人负责监控。

(4) 公司制订了安全生产管理制度和安全操作规程，并严格按照要求执行。按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环保设备和设施，并加强维护保养，确保设备设施的完好。

(5) 危险品厂内运输过程的防范措施

□ 化学品运输的车辆，必须保持安全车速，保持车距，严禁超车、超速和强行会车；

□ 运输危险物品的进场，必须事先登记审核，避开办公区和员工上下班地区，不可在禁止区域内行驶和停留；

□ 要求化学品厂商指派专人押运，担任押运的人员必须持证上岗并且全面熟悉押运物品；

□ 随车配备必要的消防器材，配有铲子、干粉灭火器、石灰粉，备用小桶、通讯工具等应急工具。

10.2.6.2 预警

当收集到的有关信息证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，应急指挥组应按照应急预案相关程序启动预案。

按照突发事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，公司突发环境事件的预警分为三级，预警级别和事故级别一致，预警级别由低到高，颜色依次为黄色、橙色、红色。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警颜色可以升级、降级或解除。

公司突发环境事件由高到低的划分为重大（I级），较大（II级）、一般（III级）三个级别，分别对应红色一级、橙色二级、黄色三级预警，其中红色一级预警由公司应急指挥组确认，在报请开发区应急指挥中心后发布，黄色三级、橙色二级预警由公司应急指挥组确认并直接发布。

接警工作由公司应急指挥组负责。当接到有关环境污染事件信息后，立即发出预警信息，当发生I级事故时应及时向开发区应急指挥中心请求支援。利用科学的预测预警手段，进行信息研判，根据环境污染事件的不同等级，提出建议或确定预警级别，并通知各相关部门负责人做好应急响应准备。相关人员在接到指令后 30 分钟内组织完毕，出警并到达现场。

6.2.1 发布预警的条件

发现存在潜在危险时，环境应急小组讨论后确定环境污染事件的预警级别后，及时向厂领导、车间、班组负责人通报相关情况，提出启动相应突发环境事件应急预警的建议，然后由厂领导确定预警等级，采取相应的预警措施。

(1) 在危险源排查时发现存在可能造成人员伤亡、财产损失等严重后果的重大危险源时，应及时预警。

(2) 收到的环境信息证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，立即进入预警状态，并启动突发环境事件应急预案。

(3) 发布预警公告须经应急指挥部批准，预警公告的内容主要包括：突发环境事件名称、预警级别、预警区域或场所、预警期起止时间、影响估计、拟采取的应对措施和发布机关等。预警公告发布后，需要变更预警内容的应当及时发布变更公告。

公司根据所发事故的大小，确定相应的预警颜色。黄色为三级预警，橙色为二级预警，红色为一级预警。

红色一级预警：已发生重大泄漏、火灾、爆炸事故，造成人员重伤，泄漏已流入周边水域或影响到周边企业事业单位居民等，迅速启动应急预案组织自救并迅速向上级有关部门报告，请求外部救援。

橙色二级预警：已发生泄漏、火灾事故，造成人员轻伤，影响范围较小，企业在短时间内可采取相应的措施，组织自救，未对周边企业事业单位居民产生影响。

黄色三级预警：设备、设施严重故障；现场发现存在少量泄漏或火灾迹象；采取合理措施公司内解决。

6.2.2 发布预警的方式、方法

发现事故后，现场人员或部门负责人可通过公司电话、广播等形式发布预警。

预警方式、方法依据初步判定的预警级别采用以下报告程序。

一级预警：现场人员报告部门负责人，负责人核实情况后立即报告公司应急指挥部，指挥部立即进入应急状态，组织启动预案，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员；封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。根据现场情况决定是否需通知相关机构协助应急救援。

二级预警：现场人员报告部门负责人，负责人通知公司应急指挥部，部门负责人视现场情况组织现场处置，指挥部视情况协调各部门进行现场处置，落实巡查、监控措施，如隐患未消除，应通知相关应急人员作好应急准备。

三级预警：现场人员报告部门负责人，负责人及时组织班组人员进行应急处理，并通知公司应急指挥部。

10.36.3 报警、通讯联络方式

6.3.1 24 小时有效报警装置

公司内部报警方式采用内部电话和外部电话（包括手机等）线路进行报警，由指挥组根据事态情况通过公司通讯系统向公司内部发布事故消息，做出紧急疏散和撤离等警报。需要向社会和周边发布警报时，由指挥组人员向政府以及周边单位发送警报消息。事态严重紧急时，通过指挥组直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助，随时保持电话联系。

在生产过程中，岗位操作人员发现危险目标发生泄漏应立即采取相应措施予以处理。操作人员无法控制时，立即向现场领导报告，现场领导依据事故的类别和级别，应立即向应急救援领导小组有关成员汇报，确定应急救援程序，并通知领导小组和其它成员。

6.3.2 24 小时内有效的内部、外部通讯联络手段

公司应急救援人员之间采用内部和外部电话（包括手机、对讲机等）线路进行联系，应急救援小组的电话必须24小时开机，禁止随意更换电话号码。特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起48小时内向行政部报告。应急领导小组必须在24小时内向各成员和部门发布变更通知。

公司内部应急人员的职责、姓名、电话详见附件2，外部联系单位、人员、电话详见附件3。

6.3.3 危险化学品运输车队驾驶员、押运员通讯联络手段

公司危险化学品均由有资质的运输公司负责押运，运输危险化学品的车辆在公司场所发生事故，驾驶员、押运员应首先向公司报警，并同时向其所属的运输公司、生产经营公司报警。

11.7 信息报告与通报

11.17.1 内部报告

(1) 信息报告程序

现场突发环境事件知情人——→ 公司应急指挥组（总指挥、副总指挥）

(2) 报告方式

口头汇报方式：发生事故后，在初步了解事故情况后，事故知情人应立即通过电话向公司应急指挥组进行口头汇报。

书面汇报方式：在初步了解事故情况后，应当在当日内，以书面材料形式向公司应急指挥组上报事故有关情况。

(3) 24 小时应急值守电话

公司 24 小时应急值守电话为：13812944054 或 0512-57036707。

11.2.7.2 信息上报

若突发环境事件为企业一般环境事件（Ⅲ级）时，公司内部可自行处置，可根据事件的严重程度、后续处置等情况由公司应急指挥组决定是否上报开发区应急指挥中心。

若突发环境事件为企业较大环境事件（Ⅱ级）、重大环境事件（Ⅰ级）时，上报流程为：企业应按有关要求在规定时间内，向开发区应急指挥中心或上级主管部门报告事件信息，请求援助，并立即组织进行现场调查。同时突发环境事件要第一时间报告环保部门。

在得知突发环境事件发生后，应急救援小组应当立即派人赶赴现场调查了解情况，采取措施努力控制污染和生态破坏事故继续扩大，对突发环境事件的性质和类别作出初步认定，并把初步认定的情况及时上报开发区应急指挥中心。

当突发环境事件发生初期无法按突发环境事件分级标准确认等级时，报告上应注明初步判断的可能等级。随着事件的续报，可视情核定突发环境事件等级并报告应报送的部门。紧急情况下，可越级上报。

上报流程：

公司应急指挥组 ——→ 开发区应急指挥中心（联系电话：0512-86640308）

上报时限：公司应急指挥组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。

上报内容：事故发生的时间、地点、单位；事故的简要经过、伤亡人数、损失初步估计，事故发生的原因初步判断、事故发生后采取的措施及事故控制情况以及事故报告单位或事故报告人。

11.37.3 信息通报

公司负责人通过电话、传真、广播、公示等形式向环境突发事件可能影响的区域通报突发事件的情况。

通报时间：在对事故情况初步了解后立即通报。

通报内容：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质的种类、数量、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。

11.47.4 事件报告内容

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后起 1 小时内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。

初报可用电话直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。

续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

11.57.5 相关部门、单位联系方式

表 7.5-1 相关部门联系方式

序号	名称	联系方式
1	昆山市政府总值班室	0512-57311108
2	昆山市环保局	0512-57785781
3	昆山市安全生产监督管理局	0512-57756082
4	昆山市质量技术监督局	0512-57176083
5	昆山市应急办	0512-57009255
6	昆山市武装部值班室	0512-57512571
7	昆山市消防大队	0512-55115112
8	昆山市安监局	0512-57756058
9	昆山市卫生局	0512-57352345
10	昆山市交通局	0512-57517018
11	昆山市气象局	0512-57869218

12	兵希派出所	0512-57631119
13	开发区环监科	0512-50197690
14	开发区消防中队	0512-57719119
15	宗仁卿纪念医院	0512-57159999
16	牧田（中国）有限公司	57037500
17	昆山兴能能源科技有限公司	57710688
18	艾利昆山公司	57702174
19	贝碧欧颜料公司	57717090
20	爱丽丝纽扣有限公司	57632408
21	镒松化工有限公司	57632401
22	三兴表面处理有限公司	57631839
23	捷安特轻合金科技（昆山）有限公司	51272398
24	普莱克斯气体有限公司	0512-57636712

12.8 应急响应与措施

12.18.1 分级响应机制

根据公司可能发生的事故分析，主要有一般环境事件（Ⅲ级）和较大环境事件（Ⅱ级），一般情况不会发生重大（Ⅰ级）。因此确定公司相应的预案级别及分级响应具体程序为：

（1）Ⅲ级响应程序

□当发生突发环境事件时，由事发部门主管现场应急指挥，组织相关人员进行应急处置。

□在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥组研究确定后，向应急指挥中心或环保局报告处理结果。现场应急工作结束。

（2）Ⅱ级及以上响应程序

□当发生突发环境事件时，由事发部门主管向应急指挥组报告，指挥组根据事故严重程度和事态发展，启动公司突发环境应急预案，并就有关问题做出决定和部署，同时立即按照职责分工组织开展应急处置工作，并启动公司内部事故调查程序。

□进入应急救援状态的同时，各专业救援分组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度。进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈公司应急指挥组。

□在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥组研究确定后，向应急指挥中心或环保局报告处理结果。现场应急工作结束。

（3）Ⅰ级及以上响应程序

对于重大环境事件（Ⅰ级），事故的有害影响涉及整个厂区及周边企业等，经企业上报区应急指挥中心或环保局，适时启动上一级突发环境事件应急预案，在现场应急处理指挥部采取适当合理的应急措施后能被控制在事发区域范围。

□当发生突发环境事件时，现场负责人应立刻组织人员有序撤离至安全处，并同时向公司应急指挥组通报。指挥组根据事故严重程度和事态发展，启动公司突发环境应急预案，同时立即报告上一级领导单位开发区应急指挥中心或环保局。并视情况通知消防、医疗等部门请求援助。

□进入应急救援状态的同时，公司各专业救援分组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；视情况进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步分析，形成初步意见，及时反馈应急指挥组，指挥组将信息及时上报应急指挥中心，

由指挥中心汇总专家分析事件具体情况及影响范围及时确定人群的疏散范围。

□在决定进入I级及以上应急状态之后,公司应急指挥组应立即报告上一级领导单位开发区应急指挥中心或环保局。公司地处昆山开发区,应向开发区的相关部门报告事故情况,并视情况请求必要的支持和帮助,由当地应急处理指挥部进行紧急动员,迅速调集救援力量,指挥各成员单位、相关职能部门,配合有关部门组成各个应急行动小组。

□各应急行动小组迅速到达事故现场,成立现场应急处理指挥部,公司应急指挥组移交事故现场指挥权,制定现场救援具体方案;各应急行动小组在现场指挥部的领导下,按照应急预案中各自的职责和现场救援具体方案,配合相关部门的救援行动开展抢险救援工作;厂内的应急组应听从现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向应急处理指挥部汇报。

□污染事故基本控制稳定后,现场应急指挥部将根据专家意见,迅速调集后援力量展开事故后续工作。现场应急处理结束,同时做好跟踪监测,做好对可能引发的环境现状污染的预防。以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

□配合有关部门做好事故原因调查及责任认定,并做好善后事宜。当污染事件有进一步扩大、发展趋势,或因事件衍生问题造成重大社会不稳定事态,现场应急指挥部将根据事态发展,及时调整应急响应级别,并发布预警信息,同时可向上级应急处理指挥部和环境污染事件应急处理指挥部请求援助。

12.28.2 应急措施

8.2.1 突发环境事件现场应急措施

针对公司的实际情况,突发环境事件主要包括泄漏、火灾或爆炸事故,应采取有效的应急措施,分别归纳如下:

(一) 泄漏应急处理措施

泄漏事故发生时采取应急措施的总体要求是:

发生泄漏事故后,最早发现者应立即通知公司负责人,必要时,值班领导报 110,报告化学危险物料外泄部位(或装置),并召集应急救援小组,及时采取一切办法控制泄漏蔓延。

如果是车间生产区、化学品防爆柜等发生泄漏,少量泄漏可利用吸附材料吸附或铲入应急空桶暂存,大量泄漏则利用雨水管网收集转移至应急池;如果是运输、装卸过程中(室外)发生泄漏,则应立即检查厂区雨水管网与外界处于切断状态,从而防止泄漏的废液通过雨水管网流入外环境。

一旦事故污染物进入雨水管网，本单位立即启动应急预案，并报告相关主管部门，及时根据应急预案做好隔离措施和应对处理方案。

待事故结束后，公司再根据事故泄漏的物料种类确定处理处置方法，危险废物需委托有资质单位处理；此外不同种类的泄漏物单独用空桶收集，各类泄漏物应分开存放，避免泄漏物质之间发生化学反应引发新的环境污染事故。

(二) 火灾、爆炸事故应急措施

由于本公司涉及的危险化学品若发生泄漏后遇明火、高热或禁忌物能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应，或遇火源会着火回燃等。因此，一旦发生火灾爆炸时，做到立即报警，并且充分发挥整体组织功能，在人身确保安全的前提下，扑灭初起火灾，将灾害减到最低程度，避免火势扩大殃及周围危险场所，避免造成重大人员伤亡。总体具体要求如下：

a) 现场发生火灾时，发现人员应大声报告，立刻报警，并及时切断事故现场电源，停止生产，并迅速担负起抢救工作。

b) 应急指挥组迅速电话通知所有的应急救援队伍人员到着火区域上风口集合了解分析情况，并分析和确定火灾爆炸原因，采取相应措施进行扑救。

c) 当火势趋盛、无法靠自身力量扑救和控制时，职工应立即按照附件 7 的疏散路径进行疏散撤离，到达指定集合点对人员进行清点，留下主控人员对系统进行手动控制，停止系统运行。

d) 其他班组员工密切注意本岗情况，加强岗位监督控制，确保其它目标安全生产。

e) 由于使用消防水或二氧化碳灭火时，混合消防废水会排入厂区内雨水排放管网，因此需立刻开启雨污水管网的切断装置，保证厂区管网与外部河道隔绝，将影响控制在厂区以内。

f) 如情况严重，必要时由总指挥下令公司全部停止，切断所有危险源连接管道，由疏散组带领，各车间、部门负责人负责将所有人员紧急疏散到厂区外安全地带。

g) 厂区应急救援小组在总指挥的领导下尽最大努力，以最佳办法将火灾爆炸控制在可控范围内。

h) 如人员力量不足或火势无法控制，由总指挥决定通知外援，直至火灭为止。

i) 火灾爆炸事故处理完毕后，由副指挥组织全体应急救援人员和消防人员，对现场进行清理，对人员进行清点。由处置组对事故经过进行记录，对事故进行调查报安全生产管理委员会。

(三) 废气处理设施故障应急措施

□迅速报告：废气处理设施值班人员在巡查设备运行状况过程中

发现废气处理设施突发事件后，必须在第一时间向车间负责人和设备主管报告，逐级报告至驻场最高阶主管。

□快速派维修人员：驻场最高阶主管或指派人员下发指令，接到指令后，抢修维修人员、物资供应人员携带应急专用设备，在最短的时间内到达事件现场。

□现场控制及维修：按照“先控制后处理”的原则，救援小组到达现场后，应迅速控制现场、设置警告标志、制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散；维修人员检查废气处理设施突发原因，对废气处理设施损坏部件进行维修或更换，如废气处理设施需要停机维修时，车间应暂停生产，如废气处理设施需要厂家进行维修，公司立即派人联系设备厂商以快速到现场维修。

□现场调查：应急处置人员应迅速展开废气处理设施的突发事件调查，查明事件原因、影响程度等，并对实际情况做纪录。

□现场报告：各应急维修人员小组将现场调查情况、设备损坏情况和现场处置情况，及时报告给主管。在废气处理设施维修过程中，应急维修人员必须定时向主管汇报废气处理设施的维修进展情况。

□污染处置：若废气对周边环境造成污染，公司应迅速委托第三方监测机构对事故周围环境进行采样监测。针对突发事件的原因，尽快提出并确定整改方案，杜绝类似的突发事件再次发生。

（四）一般固废和危废贮存设施突发故障事故应急措施

公司涉及固废主要为各类废液，一般以泄漏事故为主，采取应急措施如下：发生小泄漏则可使用吸附材料等惰性材料进行吸附、堵漏处理，控制泄漏液体，更换破损的储存桶等办法，待事故结束后，委托有资质单位处理。同时应急处理过程中不可有热源、明火、静电出现。

（五）事故废水污染物控制措施

阻止水污染向外环境扩散的措施应结合公司的防控体系进行：即源头控制、最终排放，要求将事故状态下的废水控制在厂内，以确保环境的安全。公司现有源头控制措施主要有堵漏、转移、拦截等，此外企业需定期检修相关设备，对厂区雨水管等可能存在的问题进行修复。

公司一般不会发生大型泄漏事故，原料泄漏事故一般可控制在事故发生车间、仓库范围内，因此企业车间化学品放置在防爆柜内，危废仓库设置防溢托盘；当车间装置或仓储物发生泄漏事故后，首先关闭雨水管闸阀，少量泄漏可利用吸附材料吸附或铲入应急空桶暂存，大量泄漏则利用雨水管网收集转移至应急池；待事故原因查清后，将应急池内的事事故废水直接委外处置。

8.2.2 事件现场人员清点、撤离的方式、方法及危险区的隔离

（一）事件现场人员清点、撤离的方式、方法

当发生重大泄漏、火灾爆炸事故时，由指挥组实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工及外单位客户人员必须执行紧急疏散、撤离命令。

□当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行紧急停车，切断电源，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离到指定地点集合（厂区门口处）。

□员工在撤离过程中，在无防护、防毒面具的情况，用湿手巾捂住口、鼻脱离现场，总的原则是：向处于当时的上风方向撤离到安全点。

□事故现场人员按指挥组命令撤离、疏散到指定安全地点集中后，由各车间、部门的负责人检查统计应到人数、实到人数，向指挥组报告撤离疏散的人数。

（二）危险区的隔离

厂区应制定撤离组织计划。突发事故出现后，应紧急撤离和疏散本厂区和厂区周围的人员或车辆。

（1）危险区的设定

根据公司危险化学品的理化性质、事故造成的危害程度以及预测分析，公司最大可信事故为：车间或危险化学品仓库氰化物泄漏引发中毒、火灾、爆炸事故，当事故发生时必须及时做好周围人员或居民的紧急疏散工作。根据预测分析，将厂界周围 200 米范围内区域划分为危害边缘区，非事故处理人员不得入内。

事故危害区域划定后，应根据现场环境检测和当时气象资料，可进一步扩大或缩小划定事故危害区域。

（2）事故隔离的方式方法

□按设定的危险区边缘设置警示带（用红色彩带）

□各警戒隔区出入口设警戒哨、治安人员把守，限制人员车辆进入。

□对事故周边区域周边道路实施交通管制疏导车辆，保证应急救援的通道要畅通。

8.2.3 大气污染事件保护目标的应急措施

（一）泄漏事故

我公司涉及的物料发生泄漏事故时，应急人员应立即用广播、电话等方式及时通知疏散厂内人员；当发生重大泄漏事故，由保障组负责厂内人员疏散，应急指挥组应立即用电话等方式及时通知上级政府部门，由政府部门对事故下风向、可能受影响的单位、社区（主要是附近企业的职工、居民）通报事故及影响，说明疏散的有关事项及方

向，减少污染危害。对于车间等厂房可通过加强车间通风等方式，尽快稀释车间中的污染物浓度，降低污染危害。

（二）火灾爆炸事故

公司生产过程中发生火灾事故后，会释放大量的烟尘，以及一氧化碳、氰化氢、氮氧化物等有毒气体，对周围局部大气环境造成污染。因此发生事故后需立即隔离污染区，切断电源、火源，同时应急人员应立即用广播、电话等方式及时通知厂内人员，并组织厂内人员疏散至安全区域；当发生重大事故时，应急指挥组应立即用电话等方式及时通知上级政府部门，由政府部门对事故下风向、可能受影响的单位、社区（主要是附近企业的职工、居民）通报事故及影响，说明疏散的有关事项及方向，减少污染危害。同时对于车间等厂房可通过加强车间通风等方式，尽快稀释车间中的污染物浓度，降低污染危害。

当事故影响进一步扩大可能危及周边区域的单位安全时，领导小组应与政府有关部门联系，配合政府领导人员疏散至安全地点。

8.2.4 水污染事件保护目标的应急措施

根据前面分析，本公司水污染事件一般发生在突发事故时的事故消防废水、泄漏物料通过雨水管网或其他途径进入周围水体中。一旦因控制不当或是无法控制而流出厂外时，针对不同危化品原料泄漏事故现场将采取不同的控制和清除污染应急处理措施，具体措施如下：

一般如银、金、氢氧化钾、磷酸、硝酸钠等原料均为固体，当发生包装桶/袋破裂等泄漏事故后，可就地收集，事故范围一般可控制在厂房内，不会进入水体。氰化物为危险化学品，车间只有当日用量，且为封闭车间，因此，车间无泄漏至外环境风险。危险化学品仓库设置了二道围墙将其与外环境隔绝，因此，其内氰化物若发生泄漏，可由应急人员穿戴防护服、防毒面具进入就地收集，事故范围一般可控制在仓库内部。

当硝酸、次氯酸钠、液碱、稀硫酸（4%）等液体污染物因包装桶或贮存罐破裂发生泄漏事故后，少量泄漏可用砂土覆盖吸收，待事故过后外运至有资质单位处理；大量泄漏时可利用库房、堆场周围的事事故沟将泄漏废液等收集进入事故应急池暂存，一般不会直接进入水环境中；储罐若发生泄漏可用砂袋堵漏，利用围堰收集废液。如若雨水管网切断装置未及时关闭或处理不当而导致泄漏液体进入附近地表水体环境时，硝酸、次氯酸钠等溶于水或可与水混溶的化学品，可通过在水体中的自然降解，逐步使受污染水体得到恢复。电解废水与含氰废水产生量少，且正常情况下不会进入雨水管网，废水站设有围堰，调节池可作应急池使用，若有泄漏，可利用围堰收集至应急池集中处置，不会进入外环境。

水污染事故发生后本公司应急指挥部应第一时间立即上报当地政府部门，由政府部门通知下游用水单位采取应急措施，并委托地方监测部门在取水口进行采样分析，一旦河水中 COD、pH 等超标，需及时做好应对措施，防止发生其他事故；厂区也需作好防护措施，尽量避免物料进入附近水体中。

发生重大环境事件时，可以通过当地政府采取限制或禁止其他企业污染物排放，调水将污染水体内污染物稀释并疏导等应急措施，以消除减少污染物对环境的影响。

8.2.5 地下水、土壤污染防治措施

公司地下水、土壤污染防治措施主要是对厂区地面进行防渗处理。

根据公司特点及厂区布置，厂区可以划分为重点污染防渗区及一般污染防渗区，重点污染防渗区主要包括生产车间、仓库、物料储存区、污水处理站、废气处理装置等；其它公用工程和办公生活区等均属一般污染防渗区。

重点污染防渗区：要铺设防漏膜，地面整体防漏，通过采用基础整板，设备配筋防止混凝土开裂渗透，相关构筑物做相关防腐防渗透处理。同时，通过地面围堰、集水井、集水管道系统，将污水泵送到污水处理站。

另外，厂内固定废物堆放场地，应配套防渗、防雨淋设施，并将固体废物尽可能用容器或高强度专用包装袋包装后保存。

一般污染防渗区：进行地基加固，地面设置排水沟渠，将排水送污水处理站，防止造成对地下水、土壤污染。

经采取上述措施后，公司运营中可有效防止对周围土壤和地下水造成影响。

8.2.6 危险废物污染防治措施

企业生产过程产生的固废主要包括一般固废、危险废物以及生活垃圾。其类别与数量具体见表 2.2-7。

危险废物储存现场防范措施：公司危险仓库做好“三防”措施(即防渗漏、防扬散、防流失措施)。危废仓库地面设有防腐措施。企业加强管理，严厉杜绝危废不处理直接排放，对厂内的违法排污行为及时上报指挥部并应依法追究其法律责任。

危险废物厂内运输过程防范措施：公司危险废物在厂内运输过程中，存在储存容器破裂、泄漏等风险，从而引发环境污染事故。一旦发生以上事故，主要措施有：发生固态或膏状危险废物泄漏后，可采用覆盖、收容的方法处置，用铲或扫帚将其清理并重新包装入库。除对源头进行封外，事故现场人员应及时采取措施，将防渗区外的泄漏物优先收容，并将表面受污染的土壤一并进行收集妥

善处置。对防渗区内的泄漏物在收容后，可用水进一步洗消处理，以减少污染。

危险废物厂外运输过程防范措施：公司所有危险废物全部交由有处理资质的单位处理。中途的运输也由危废单位负责。厂外运输过程中，存在车辆交通事故，储存容器破裂、突爆，泄漏等风险，从而引发环境污染事故。一旦发生以上事故，主要措施有：

(1) 运输途中如发生泄漏或其它事故，应立即将泄漏情况、货物特性、地点向有关部门报告，并将车辆移至安全地段。如无危险，设法止住泄漏。泄漏处理人员应穿戴防护用品，防止泄漏物品飞溅到眼睛内或皮肤上。撤离非必要人员，隔离危险区并禁止入内。立即隔离泄漏或溢流区。常规消防人员防护服对此类危险品无效。运输固态或膏状危险废物发生泄漏时，在不影响道路交通情况下，采用铲、扫等设备清理后重新包装。

(2) 发生火灾或卷入火中时，用干粉、二氧化碳、泡沫灭火，并用雾状水或大量的水喷射罐体降温，但不得将水柱直接喷射到物资上，预防飞溅。

(3) 施救人员应穿戴合适的防护用品，戴上隔绝式呼吸器，人站在上风处进行扑救。

8.2.7 受伤人员现场救护、救治与医院救治

(一) 接触人群伤检分类及救护、救治

发生事故后，应将受伤人员及中毒人员迅速脱离现场，将患者移到空气新鲜的地方，松开扣紧的衣服，脱去被污染的衣服，并注意保暖，仔细检查病人的病情。在搬运过程中要冷静，注意安全，及时请医生就诊，由医生根据烧伤、中毒分级，采取必要的现场紧急抢救方案，确定烧伤度及中毒程度。

(二) 对患者进行分类现场抢救方案

(1) 皮肤轻度烧伤，立即将患者移离现场迅速脱去被污的衣服、鞋袜等，用大量自来水或清水冲洗创面 15-30 分钟，新鲜创面上不要任意涂上油膏或红药水、紫药水，不能脏布包裹。如发生眼烧伤，迅速用自来水或清水冲洗，千万不要未经处理而急于送医院。冲洗时眼皮要掰开。

(2) 深度烧伤立即送医院救治。

(3) 吸入中毒者，应迅速脱离现场，向上风处转移至空气新鲜处松开患者的衣领和裤带并注意保暖、化学毒物沾染皮肤时应迅速脱去，污染的衣服、鞋袜等用大量自来水或清水冲洗，头面部受污染时，首先注意眼睛的冲洗。

(4) 对中毒烧伤人员引起呼吸、心跳停止者，应进行心肺复苏的办法，首先要保证呼吸道畅通，然后进行人工呼吸和胸外心脏挤压

术。

人工呼吸采用口对口人工呼吸，方法：患者仰卧，术者托起患者下颌，并尽量使其头部后仰；另一手捏紧患者鼻孔。术者深吸气后，紧对伤员的口吹气然后松开捏鼻的手，如此有节律地、均匀地反复进行，每分钟 14-16 次。吹气的压力视患者具体情况而不同，一般刚开始时吹气压力可略大些，频率稍快些，10-20 次后将压力减小，维持胸部升起即可。

心脏胸外挤压术,具体方法是：患者平仰卧在硬地上或木板床上，抢救者在患者一侧或骑跨在患者身上，面向头部，用双手掌根以冲击式挤压患者胸骨下端略靠左方。每分钟 6-70 次。挤压时应注意不要用力过猛，以免发生肋骨骨折，血气胸等。一般下压 3-5 cm 即可。如果患者心跳停止，则需要两人进行，一人口对口人工呼吸，另一人行心脏挤压术；两者操作的比例约为 1: 5。在送医院途中心肺复苏术不能中断。

对于中度中毒以上的患者应积极护送医院进行治疗。

发生事故后，根据具体危险品化学性质，还应有针对性的采取相应的应急措施，具体为：

(1)氰化物中毒：氰化物中毒初期中毒症候为头晕、头痛、呼吸速率加快、后期为发绀(由于缺氧而血液呈暗紫色)和昏迷现象；中毒的病患呼吸之间有些人可闻到氰化物特有的杏仁味道。暴露在高剂量下，在很短时间下可伤害脑及心脏，造成昏迷及死亡；如低剂量长期暴露，可能导致呼吸困难、心口痛、呕吐、血液变化(血红素上升、淋巴球数目上升)，头痛和甲状腺肿大。如果食入高量氰化物可能有喘不过气，呼吸短促、昏厥、失去意识或死亡。皮肤接触后会有溃烂、皮肤刺激及红斑；眼睛接触后会有刺激、烧伤、视力模糊，过量或延时性接触会造成眼睛永久性伤害。

立即将患者移至空气新鲜处，吸氧。呼吸停止者应进行人工呼吸（但避免用口对口人工呼吸法），心跳停止者，应即时作胸外心脏挤压。有条件者立即将亚硝酸戊酯 2 支包在手帕中压碎，置患者口鼻前吸入，可反复应用 2~3 次。

不管接触途径为何，先给氧气，目前已上市的氰化物解毒剂盒组其中含：亚硝酸钠(Sodium Nitrite)、硫代硫酸钠(Sodium Thiosulfate)以及亚硝酸戊酯(Amyl Nitrite)吸入剂。其解毒机制如下：亚硝酸钠和血红素作用形成变性血红素(Methemoglobin)。变性血红素能从各种不同的组织中移除氰离子。并和它们变成毒性相对较低的氰变性血红素(Cyanmethemoglobin)，硫代硫酸钠的功能是经由硫氰酸生成酶(rhodanese)将氰化物转变成硫代氰化物(Thiocyanate)。

(2)硝酸银中毒：将 3~4 茶匙食盐溶解于一酒杯水中饮服。然后，

服用催吐剂，或者进行洗胃或饮牛奶。接着用大量水吞服 30 克硫酸镁泻药。非吞食一般不会中毒。

(3)乙二醇中毒：用洗胃、服催吐剂或泻药等方法，除去吞食的乙二醇。然后，静脉注射 10 毫升 10% 的葡萄糖酸钙，使其生成草酸钙沉淀。同时，对患者进行人工呼吸。非吞食一般不会中毒。

(4)强碱中毒的应急处理方法

1.吞食时：立刻用食道镜观察，直接用 1% 的醋酸水溶液将患部洗至中性。然后，迅速饮服 500 毫升稀的食用醋（1 份食用醋加 4 份水）或鲜橘子汁将其稀释。

2.沾着皮肤时：立刻脱去衣服，尽快用水冲洗至皮肤不滑止。接着用经水稀释的醋酸或柠檬汁等进行中和。但是，若沾着生石灰时，则用油之类东西，先除去生石灰。

3.进入眼睛时：撑开眼睑，用水连续洗涤 15 分钟。

(5)强酸中毒的应急处理方法

1.吞服时：立刻饮服 200 毫升氧化镁悬浮液，或者氢氧化铝凝胶、牛奶及水等东西，迅速把毒物稀释。然后，至少再食 10 多个打溶的蛋作缓和剂。因碳酸钠或碳酸氢钠会产生二氧化碳气体，故不要使用。

2.沾着皮肤时：用大量水冲洗 15 分钟。如果立刻进行中和，因会产生中和热，而有进一步扩大伤害的危险。因此，经充分水洗后，再用碳酸氢钠之类稀碱液或肥皂液进行洗涤。但是，当沾着草酸时，若用碳酸氢钠中和，因为由碱而产生很强的刺激物，故不宜使用。此外，也可以用镁盐和钙盐中和。

3.进入眼睛时：撑开眼睑，用水洗涤 15 分钟。

(三)对接触者的医疗观察方案

出现刺激反应者，至少观察 12 小时，中毒患者应卧床休息，避免活动后病情加重。必要时做心电图检查以供参考。

(四)患者运送及转运中的救治方案

(1)搬运伤员移上担架时，应头部向后，足部向前，担架行走时，两人快慢要相同，平衡前进。向高处抬运时，前面的人手要放低，腰部弯屈走；抬后面的人要搭在肩上，勿使担架两头高低相差太大。向低处抬时，和上面相反。担架两旁有人看护，防止伤员翻落。

(2)中毒者一般采用坐位或半卧位，患者呼吸及咳嗽。昏迷患者平卧头偏向一侧，休克患者要将其双腿垫高，使之高于头部以保证回心血量。中毒性肺水肿、急性肺心病，心力衰竭病人务必采取半卧位，并限制活动，减少耗氧量。

(3)救护车转送时车速不宜过快，务求平稳减少颠簸，以免加重病情。担架应固定可靠，以减少左右前后摇摆的影响，预防机械性损伤。

(4) 运送途中救治方案按现场紧急抢救方案有关规定执行。

(5) 护送人员必须做好现场抢救, 途中病情观察、处置与护理、通讯联系等记录, 到达目的医院后进行床边交班, 移运医疗记录。

(五) 救治机构的确定

(1) 事故现场发现人员严重受伤时, 迅速拨打“120”救护车及时抢救。

(2) 以送当地医院为主。

(3) 若发生大量中毒人员和烧伤人员, 可同时送当地其他医院。

(六) 提供有关信息

(1) 提供受伤人员的致伤信息。

(2) 受伤者应有单位人员护送, 给医生提供个人一般信息: 姓名、年龄、职业、婚姻状况、原病史等。

(3) 提供毒物信息: 理化特性、中毒机理、应急救援药品等。

8.2.8 危险废物突发环境事件专项应急预案

1、风险源分析

(1) 危险废物产生

公司的危险废物包括废乳化液、含氰污泥、废活性炭、废树脂、废液、废油、废包装材料、废过滤吸附介质、废包装桶、废巴克桶、含氰废弃物, 其在收集、储存、处理、转运等环节上可能出现泄漏, 对周围环境产生影响, 危险废物相关情况见表 8.2.8-1。

表 8.2.8-1 危险废物相关情况一览表

危险废物名称	危险废物代码	产生量t/a	危险特性	处置去向
废乳化液	HW09 900-007-09	3	毒性	委托江苏绿赛格再生资源利用有限公司处理
含氰污泥	HW33 092-003-33	5	毒性	委托光大环保(苏州)固废处置有限公司处理
废活性炭	HW33 900-028-33	5	毒性、反应性	
废树脂	HW13 900-015-13	1	毒性	委托苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司处理
废液	HW06 900-402-06	4	毒性、易燃性	
废油	HW08 900-214-08	1	毒性、易燃性	
废包装材料	HW49 900-041-49	10	毒性、感染性	
废过滤吸附介质	HW49 900-041-49	3	毒性、感染性	
废包装桶	HW49	16000只	毒性、感	委托常州普达环

	900-041-49		染性	保清洗有限公司 处理
废巴克桶	HW49 900-041-49	272只	毒性、感 染性	
含氰废弃物	HW33 900-028-33	8	毒性、反 应性	委托南通东江环 保技术有限公司

(2) 事故类型

(一) 泄漏事故

主要污染物：废乳化液、废液、废油

主要原因：①储存容器损坏，发生泄漏；②在运输过程中容器打翻，发生泄漏；③由于火灾、爆炸等引起的泄漏。

影响范围：①对储存现场的污染；②在运输过程对厂区道路污染。

影响后果：可能会导致厂区内土壤污染或周边水体污染。

(二) 火灾事故

废乳化液、废液、废油及桶上均有残留的化学品，若在危险废物仓库区域周边有明火，达到燃点起火，火势蔓延，可能导致厂区存放的产品起火或导致破坏性的爆炸。

2、应急组织机构及职责

详见本报告第五章节。

3、预防与预警

(1) 危险源监控

(一) 危险废物监控

安环部负责危险废物的日常检查工作，检查内容主要包括：

①废乳化液、废液、废油包装桶需放置在防泄漏托盘上，且包装桶口需密封。

②各类危险废物需分区堆放。

③接触危险废物时需佩戴手套。

④检查危险废物是否有出入库台账。

⑤检查应急救援物资是否齐全或有效。

(二) 危险废物管理措施

公司产生的废乳化液、废液、废油、含氰污泥、废活性炭、废树脂、废包装材料、废过滤吸附介质、废包装桶、废巴克桶、含氰废弃物放置在专门的危废仓库中，危废仓库已采取了防风、防雨、防渗漏措施，并在危废仓库内张贴了危险废物管理制度。

具体措施为：公司危废仓库已设置环氧地坪；各类危险废物分类整齐存放且进行封口；危险废物包装上均粘贴了对应的标签；危废仓库外部放置了灭火器材；危废仓库内外均设置监控摄像头；公司每年与危废处置单位签订处置协议，对危险废物定期处置。

(2) 预警行动

接警人员接到报警后，应迅速向指挥部负责人报告，报告的内容包括发生事故的单位、时间、地点、性质、类型、受伤人员、事故损失情况、需要的急救措施及到达现场的路线方式，指挥部启动应急预案，通知相关专业组赶赴现场，实施救援，并视情况向上级管理部门报告。

4、信息报告

(1) 信息报告与通知

①应急救援小组 24 小时应急电话为 13812944054 或 0512-57036707。

②突发危险废物环境事故时，事故现场有关人员立即迅速报告指挥部，指挥部根据事故严重程度决定协助处理或启动应急救援小组，并向企业领导和有关部门领导报告事故情况。

③应急救援小组分析突发环境事件等级后，遇重大事故立即由应急人员通过电话联络等方式联系应急互助单位，取得帮助。突发事件发生后，企业内部信息传递立即由处置组负责，不得耽误时间。

(2) 信息上报

应急救援指挥部总指挥通过电话或书面的方式向开发区应急指挥中心或上级主管部门报告，报告内容包括：企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支援的内容。

5、应急响应

(1) 响应分级

当事故发生后，为了迅速、准确做好事故等级预报，减少伤害和损失，首先应确定应急状态类别及报警响应程序。当事故发生后，事故发生部门在积极组织人员进行事故应急处理同时，立即上报指挥中心。由指挥中心根据事故等级确定报警范围。根据事故险情可采用三级报警，报警级别视伤害影响及范围确定。按照突发危废环境事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，将突发危废环境事件的预警分为三级：

一级报警：当危险废物燃烧引发的事故比较大时，对周围环境影响比较大（大于 500m 半径范围）。

报警范围及方式：全面报警，指挥发出紧急动员令，调动一切人员和器材、设备、药品等紧急物资，积极有效的投入抢修抢救工作，首先保证最大限度的减少人员伤亡。并迅速向开发区有关部门报告，迅速向周边地区各单位和社区发出报警，向各级主管部门请求支援。

二级报警：当废物局部泄露，火灾量小，影响范围较小，公司采取救援措施，组织自救，不会对厂区外造成影响。

报警范围：告知公司厂内员工，公司应急领导小组负责指挥，组

织应急小组开展应急工作，对厂内员工或者物资进行疏散。

三级报警：仅有少量有毒有害、可燃物质泄漏，不会对厂区人员及外界环境造成影响，采取合理措施就可解决。

报警范围：现场人员向部门负责人汇报，主要由公司班组人员负责现场泄漏物的处置。

（2）响应程序

事故发生时，应急指挥部立即组织各应急救援小组成员维护现场治安秩序，建立事故现场周围警戒区域，防止无关人员进入应急现场，保障救援队伍、物资运输和人群疏散等交通畅通。

单位应急响应过程为接警、应急启动、控制及应急行动、扩大应急、应急终止和后期处置。

①突发危险废物环境事故后，由环境应急指挥部根据事故情况开展应急救援工作的指挥与协调，通知有关车间、部门及应急抢救队伍赶赴事故现场进行事故抢险救护工作。

②召集、调动抢救力量，各车间、部门接到环境应急指挥部指令后，立即响应，派遣事故抢险人员、物资设备等迅速到达指定位置聚集，并听从现场总指挥的安排。

③环境应急指挥部按本预案确立的基本原则，迅速组织应急救援力量进行应急抢救，并且要与参加应急行动的车间、部门保持通信畅通。

④当现场现有应急力量和资源不能满足应急行动要求时，及时向上级主管单位报告请求支援。

⑤事故发生时，必须保护现场，对危险区域周边进行警戒封闭，按本预案营救、急救伤员和保护财产。如若发生特殊险情时，应急指挥中心在充分考虑专家和有关方面意见的基础上，依法及时采取应急处置措施。

⑥医疗卫生救助事故发生时，拨打 120 并及时赶赴现场开展医疗救治、疾病预防控制等应急工作。

（3）处置措施

（一）危险废物泄漏事故应急处置

①应从上风处接近现场，严禁盲目进入。

②严禁火种，避免一切因摩擦、碰撞而引起的静电或火花。扑灭任何明火及任何其它形式的热源和火源，以降低发生火灾爆炸危险性。

③使用不产生冲击、静电火花的工具把泄漏物回收至密闭的容器中，移至安全场所。

④切断火源，小量泄漏：用吸油棉或干沙吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水桶。

⑤应急处理时严禁单独行动，要有协同人，必要时用消防水带喷

水掩护。

⑥作好相关泄漏记录，及时查明原因和追究相关责任。

(二) 危险废物中毒事故应急处理措施

因吸入或食入有毒物质而出现流涎、恶心、呕吐、昏迷、腹痛、腹泻、多汗、双瞳孔缩小、流泪、视物模糊、流涕、呼吸困难、其它不适等中毒现象时，其它员工有责任对其进行抢救，并视不同情况采取如下急救措施：

①皮肤接触：皮肤沾染到废油后，受污染的皮肤要尽快用肥皂水清洗，再用清水冲洗干净。

②眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗至少要持续 10-20 分钟，就医；

③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，令其平躺，清除口腔、鼻腔分泌物等，维护呼吸道畅通；若出现呼吸困难补氧，可采用人工呼吸、吸氧，或指压人中、内关、足三里等方法。

④食入：误食入者，用软物、手指刺激中毒员工咽后壁手法催吐。每次催吐后，口服清水或温淡盐水 100-200 毫升，隔 3-5 分钟后再次催吐，直至呕吐物变清、无异味为止。服食腐蚀性毒物及抽搐尚未控制者不宜催吐。催吐后，不论其效果如何或不宜催吐者，都应及时充分的洗胃，以便稀释毒物，消除毒物，保护机体，减轻损害。现场可采用刺激呕吐洗胃法，即先让中毒者喝下适量的洗胃剂(约 500 毫升左右)，然后刺激咽喉使其呕吐，吐后再饮再使之呕吐，反复几次至呕吐物清澈为止。常用的洗胃液有：清水、淡盐水、淡肥皂水、茶水等。

⑤昏迷：员工在现场抢救和运送途中要防止因咽喉周围组织松弛造成的窒息，同时也要防止胃内容物涌出造成窒息及吸入性肺炎。对昏睡及神志不清的员工要采用昏睡体位。昏睡体位为：左侧躺下，左手过头伸直，头枕在左手上，右手弯曲支住下巴；右腿稍微前曲。

⑥不论哪种形式的中毒，经现场抢救后都应送往医院就医。拨打 120 急救中心电话，就近送医院作进一步的抢救、治疗。

(三) 危险废物火灾事故处理措施

①火灾发生初期时，首先由目击者切断火灾现场电源，同时通知负责人，负责人通知公司应急指挥部，组织现场消防人员进行扑救。

②公司负责人应立刻判断火势情况，拨打“119”火警报警电话；如有人员伤亡，应立刻打“120”救护车，派人在路口接应消防车和救护车。

③在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用干粉灭火器灭火。

④迅速用土砂盖住地面流淌的可燃液体，或挖沟导流将流淌的可燃液体导向安全地点。另外，用沙袋堵住下水井等处，防止火焰蔓延。

⑤为防止火灾危及相邻设施，必须即时采取冷却保护措施，用冷

水淋湿装有可燃物体的容器，并迅速移走火点周围的可燃物及贵重物。

⑥注意观察火灾四周情况，避免出现伴随的人员中毒、建筑物倒塌、物体坠落等事件。

6、应急保障

公司指定专人对应急物资、应急设施进行管理、检查、维护和保养。应急物资、器材、设施的供应是根据装置的要求，向应急指挥部申请，由供应部门提供。环境安全部门发行应急装备的月点检表，各使用部门每月盘点记录与点检表交至环境安全部门，再经环境安全部门汇总及时更新、补缺，公司分配专项资金用于应急物资配置、人员演练。

公司在危废仓库配备有灭火器等应急物资，并按规定放在适当的位置，并作明显的标识；紧急情况下，可以进行有效救援。另外公司还为员工配备了个体防护设备，便于日常和紧急情况下使用，目前厂内配备的个体防护设备主要为防毒面具、防护手套、急救箱等，能够有效地预防和减轻泄漏、中毒、火灾等事故的发生与伤害。

12.38.3 应急监测

8.3.1 应急监测的概念

应急监测是监测人员迅速赶赴现场后，根据事故现场的具体情况布点采样并利用快速监测手段判断污染物的种类，做出定性或半定量的监测结果。

8.3.2 应急监测点位的布设

(1) 布点原则：采样断面（点）的设置一般以突发环境事件发生地及其附近区域为主，同时必须注重人群和生活环境、重点关注对饮用水水源地、人群活动区域的空气，农田土壤等区域的影响，并合理设置监测断面（点），以掌握污染发生地状况、反映事故发生区域环境的污染程度和范围。

(2) 对被突发环境事件所污染的地表水、地下水、大气和土壤应设置对照断面（点）、控制断面（点）、对地表水和地下水还应设置消减断面、尽可能以最少的断面（点）获取足够的有代表性的所需信息，同时必须考虑采样的可行性和方便性。

布点方法：根据污染现场的具体情况和污染区域的特性进行布点。

□对大气的监测应以事故地为中心，在下风向按一定间隔的扇形或圆形布点，并根据污染物的特性在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点，在可能受污染影响的居民住宅区或人群活动区等敏感点必须设置采样点，采样过程中应注意风向变化，及时调整采样点位置。

□对地表水环境污染的监测点位以事故发生地为主。根据水流扩

散的趋势和现场具体情况布点。在确定采样点时，应优先考虑重点水功能区域。例如：国控、省控监测点的断面；饮用水源地；水产养殖水域等。根据污染物在水中溶解度、密度等特性，对易沉积于水底的污染物，必要时布设底质采样断面（点）。

□对地下水环境污染的监测点以事故发生地为中心，根据本地区地下水流向采用网络法或辐射法布设监测井采样，同时视地下水主要补给来源，在垂直于地下水流的上方向，设置对照监测井采样；在以地下水为饮用水源的取水处必须设置采样点。对固定污染源和流动污染源的监测布点，应根据现场的具体情况，产生污染的不同工况（部位）或不同容器分别布设采样点。

□对土壤的监测以事故地点为中心，按一定间隔的圆形布点采样，并根据污染物的特性在不同深度采样，同时采集对照样品，必要时在事故地附近采集作物样品。对固定污染源和流动污染源的监测布点，应根据现场的具体情况，产生污染的不同工况（部位）或不同容器分别布设采样点。

8.3.3 采样频次的确定

采样频次应在事故发生后前期定时间间隔监测污染因子，随着事故处理处置的结束和影响的逐步消除，可加大监测的时间间隔。具体频次根据事故污染物特点及影响程度确定。

8.3.4 跟踪监测

污染物质进入周围环境后，随着稀释、扩散和降解等作用，其浓度会越来越低。为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，常需要进行连续的跟踪监测，直至环境恢复正常或达标，确保事发环境及周边所影响环境的安全。

8.3.5 企业应急监测

由于本公司无监测能力，因此发生突发环境事件时，需委托环境应急监测专业机构负责对事故现场进行现场应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。对此，公司已与苏州泰坤检测技术有限公司签订应急协议。

公司若发生事故以后，立即报告相关主管部门。现场监测人员、采样人员到达现场，配戴个人防护用品后，查明液体泄漏后产生的气体浓度和扩散情况，根据当时风向、风速、判断扩散的方向、速度，并对挥发气体下风向扩散区域进行监测，监测情况及时向公司应急指挥组报告。根据监测结果，综合分析突发性环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发性环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发性环境事件应急决策的依据。必要时根据公司应急指挥组决定通知事故废气扩散区域内的员工撤离或指导采取简易有效的保护措施。针对可能产生的污染事故，逐步制定

或完善各项《环境监测应急预案》，对环境事件做出响应。针对公司的具体特点，制定各类事故应急环境监测预案，包括污染源监测、厂界环境质量监测和厂外环境质量监测三类，满足事故应急监测的需求。

(一) 水环境监测

(1) 监测因子

根据以上分析，公司若发生泄漏、火灾事故产生的废液、消防废水均有可能通过厂区内的雨水管网进入附近水体。因此，公司事故后水环境监测因子见表 8.3-1。

表 8.3-1 水环境监测因子

事故类型	监测因子
车间生产设施发生泄漏事故	COD、pH、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷、总氰化物、石油类
化学品防爆柜原料发生泄漏事故	
火灾事故消防废水	

(2) 监测时间和频次

应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，在事发初期应当增加频次，不少于 2 小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于 6 小时一次；应急终止后可 24 小时一次进行取样。至影响完全消除后方可停止取样。

(3) 监测点布设

一旦发生事故，只需关闭切断设施，就能避免事故废水通过管道排放口进入外环境。所以在受控情况下，只需在雨污管道监控池处设置采样点即可。

若事故废水进入外环境，须在事故废水排放口布设一个断面，并根据实际情况在上游布设一个对照断面，下游各布设控制断面和削减断面。

(二) 大气环境监测

(1) 监测因子

公司存放物料的防爆柜发生泄漏、爆炸事故后，会有少量挥发性气体产生。根据事故范围选择适当的监测因子，若发生泄漏事故，则选择原料挥发产物作为监测因子（重点监测挥发性较强的），若发生火灾、爆炸事故，则选择因火灾、爆炸而外泄的污染物挥发气体、燃烧产物作为监测因子，见表 8.3-2。

表 8.3-2 大气环境监测因子

事故类型	监测因子
车间生产装置泄漏事故物料挥发废气	一氧化碳、PM ₁₀ 、氰化氢、氮氧化物、SO ₂
化学品防爆柜原料发生泄漏事故产生挥发废气	
泄漏事故引发火灾爆炸事故	
废气处理装置事故排放	

(2) 监测时间和频次

应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，在事发初期应当增加频次，不少于 2 小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于 6 小时一次；应急终止后可 24 小时一次进行取样。至影响完全消除后方可停止取样。

(3) 监测点布设

在厂界四周布设 4 个监测点，根据当时风向、风速，判断扩散的方向、速度，取下风向影响区域内主要的敏感保护目标和影响范围线上，设置 1-3 个监测点，对泄漏气体下风向扩散区域进行监测。

(三) 地下水环境监测

(1) 监测因子：选择 pH、总氰化物、石油类等特征因子。

(2) 监测时间和频次：

应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，在事发初期应当增加频次，不少于 2 小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于 6 小时一次；应急终止后可 24 小时一次进行取样。至影响完全消除后方可停止取样。

(3) 测点布设：对公司所在地上游、下游、公司地下水进行监测。

(四) 土壤污染事故监测方案

(1) 监测因子：选择 pH、总氰化物、石油类等。

(2) 监测时间和频次：采集 1 次样品，取表层、浅层土样混合样。

(3) 测点布设：对厂区土壤和对照区域土壤进行监测。

(五) 监测人员的安全防护措施

现场应急监测分析方案的具体实施均是由应急监测工作者完成的，而每一污染事故都可能危及分析人员的人身安全。为了保护分析人员并有效地实施现场快速分析，在实施应急监测方案之前，还应该配备必要的防护器材，如防火防化服、防毒工作服、酸碱工作服、防毒呼吸器、面部防护罩、靴套、防毒手套、头盔、头罩、口罩、气密防护眼镜以及应急灯等。

12.48.4 应急终止

8.4.1 应急终止的条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- (1) 事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- (2) 污染源的泄露或释放已降至规定限值以内，且事件造成的危害已经被消除，无继发可能。
- (3) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- (4) 采取必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件

可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

8.4.2 应急终止的程序

- (1) 已启动上级应急预案需由上级政府决定应急终止；
- (2) 未启动上级应急预案，应急终止时机由应急指挥组确认，经指挥组批准；
- (3) 应急指挥组向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令；
- (4) 应急状态终止后，应急环境监测组继续进行跟踪监测和评价工作，直至污染影响彻底消除为止。

12.5 8.5 应急终止后的行动

- (1) 公司应急指挥组负责人或指定人员通过电话、传真、广播、公示通知本单位相关部门、周边企业（或事业）单位、社区、社会关注区及人员事件危险已解除。
- (2) 对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化。
- (3) 应急指挥组配合有关部门查找事件原因，防止类似问题的重复出现。
- (4) 编制突发环境事件总结报告，于应急终止后上报。
- (5) 根据环境事件的类别，由相关专业主管部门组织对环境应急预案进行评估，并及时修订。
- (6) 参加应急行动的部门分别组织、指导环境应急救援队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。
- (7) 进行环境危害调查与评估，对周边大气环境进行检查，统计周边人员的健康状况（主要是中毒、致死情况）。
- (8) 对于由于本厂的环境事故而造成周边人员伤害的，统计伤害程度及范围，对其进行适当经济补偿。
- (9) 根据事故调查结果，对公司现有的防范措施与应急预案做出评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。
- (10) 做出污染危害评估报告，设置应急事故专门记录人员，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理，并上报当地政府。

12.6 8.6 应急预案的衔接

(1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，公司通讯人员应及时承担起与环保局、应急指挥中心的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向公司应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

(2) 预案分级响应的衔接

1) 一般或较大污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥部研究确定后，向当地环保部门处理结果。

2) 重大污染事故：应急指挥部在接到事故报警后，及时向环保局请求支援；应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥各成员单位、相关职能部门，根据区应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，企业内部各小组听从现场指挥部的领导。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，环保局将根据事态发展，及时向上汇报以及及时调整应急响应级别。

(3) 应急救援保障的衔接

1) 单位互助体系：本公司和周边企业建立良好的应急互助关系，签订了应急救援互助协议，在重大事故发生后，相互支援，提供必要的应急物资等；

2) 应急监测：公司已与第三方监测公司签订了应急监测协议，发生事故后监测公司将在第一时间派出监测人员到现场提供应急监测服务。

3) 公共援助力量：公司还可以联系昆山市消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

13.9 后期处置

13.19.1 善后处理

突发环境事件发生后，要做好受污染区域内群众的思想工作，安定群众情绪，并尽快开展善后处置工作，包括人员安置、补偿、宣传教育等工作。对突发环境事件产生的污染物进行认真收集、清理。由主管领导负责，组织有关部门分析事故原因，汲取事故教训，指挥部要将事故情况进行登记、整理和存档。做好突发环境事件记录和突发环境事件后的交接工作，制订切实可行的防范措施，防止类似事故发生。

组织有关专家对受灾范围进行科学评估，做好疫病防治、环境污染清除、生态恢复等工作。

13.29.2 保险

为公司全员办理了社保、雇主责任险及工伤保险。

14 10 应急培训和演练

14.1 10.1 培训

(1) 应急救援小组成员应急响应的培训

本预案制订实施后，所有应急指挥组成员，各专业救援组成员应认真学习本预案内容，明确在救援现场所担负的责任和义务。由应急指挥组对救援专业组成员每年组织一次应急培训。

主要培训内容：

- 熟悉、掌握事故应急救援预案内容，明确自己的分工，业务熟练，成为重大事故应急救援的骨干力量；
- 熟练使用各种防范装置和用具；
- 如何开展事故现场抢救、救援及事故的处理；
- 事故现场自防范及监护的措施，人员疏散撤离方案、路径。

(2) 员工应急响应的培训

员工应急响应的培训，结合每年组织的安全技术知识培训一并进行，主要培训内容：

- 企业环保安全生产规章制度、安全操作规程，环境事件应急预案的作用与内容；
- 企业环境风险源的位置、发生事件的可能性，鉴别危险情况的危险辨识；
- 本企业污染物的种类、数量，以及各类污染物的危害性；
- 防止污染物扩散，处理、处置各类污染事件的基本方法；
- 周围环境敏感点的位置、数量与类型，本企业的污染事件对其影响；
- 工艺流程中可能出现问题的解决方案；
- 控险、排险、堵漏输转的基本方法；
- 主要消防器材、防护设备等的位置及使用方法；
- 紧急停车停产的基本程序；
- 如何正确报警，内外部电话清单；
- 逃生避难及撤离路线；
- 配合应急人员的基本要求及责任；
- 自救与互救、消毒的基本知识；
- 污染治理设施的运行要求，可能产生的环境事件；
- 运输司机、监测人员的特别培训；
- 熟练掌握疏散路径以及应急集合点的位置。

(3) 外部公众应急响应的培训

通过多种媒体和形式，向外部公众（周边企业、社区、人口聚居区等）广泛宣传环境污染事件应急预案和相关的应急法律法规，让外

部公众正确认识如何应对突发环境污染事件。以发放宣传品的形式为主，每年进行一次。

14.2 10.2 演练

10.2.1 演练分类及内容

10.2.1.1 演练分类

(1) 组织指挥演练：由指挥组的领导和各专业队负责人分别按应急救援预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练；

(2) 单项演练：由各队各自开展的应急救援任务中的单项科目的演练；

(3) 综合演练：由应急指挥组按应急救援预案要求，开展全面演练。

(4) 联合演练：与政府有关部门的联合演练，由政府有关部门组织进行，公司应急领导小组成员参加，相关部门人员参加配合。

定期开展应急培训，公司计划组织全厂每年统一进行一次集中演练。

10.2.1.2 演练内容

- (1) 事故发生的应急处置；
- (2) 消防器材的使用；
- (3) 通信及报警讯号联络；
- (4) 消毒及洗消处理；
- (5) 急救及医疗；
- (6) 防护指导：包括专业人员的个人防护及员工的自防护；
- (7) 标志设置警戒范围人员控制，厂内交通控制及管理；
- (8) 事故区域内人员的疏散撤离及人员清查；
- (9) 向上级报告情况；
- (10) 事故的善后工作。

同时公司根据厂区的几个风险源，定期进行专项应急演练，主要考核人员配备、响应时间、应急措施的有效性 & 应急处置废物的处理等方面是否到位。以下具体以包装桶泄漏为例：

假设：包装桶破裂→物料泄漏→大气受污染或河流被污染

□现场发生事故时，发现人员应大声报告，立刻向应急指挥组报警，并迅速担负起抢救工作。

□应急指挥组迅速电话通知所有的应急救援队伍人员到事故现场了解分析情况，并分析和确定事故原因，采取相应措施进行扑救。

□救援：

a) 立即对包装桶进行技术堵漏，控制泄漏源；

b) 可利用围堰或者砂包构筑简易围堤收容至事故应急池暂存废液；

- c) 调动车辆将泄漏物料运走；
- d) 应急监测组对大气、水等进行监测，对事件造成的环境影响进行评估，制定环境修复方案；
- e) 经过抢险后，现场处置组负责人报告：现场处理完毕；指挥中心发布命令：结束应急状态，解除警报；办公室向公司各部门发出警报解除的通知；应急指挥组和各救援小组进行总结。

10.2.2 演练范围、频次与量化考核指标

(1) 演练范围、频次

- 组织指挥演练由指挥组负责人每年组织一次；
- 单项演练由每专业组负责人每年组织二次；
- 综合演练由指挥领导小组组长每年组织一次。

(2) 量化考核指标

从发现突发环境事件发生、通知相关人员、部门等，相关人员、部门收到通知后到启动应急预案、做出疏散和应急处置等措施、向上级主管部门汇报、启动应急监测、善后事宜、应急结束等的时间节点指标；

- 人员及物资保障的数量及质量的有效性指标；
- 涉及各个救援组之间相互协作、配合的应急通讯联络方式的畅通性指标；
- 其它与预案实施相关的指标。

10.2.3 预案评估和修正

(1) 预案评估

指挥部和各专业队经演练后进行讲评和总结，及时发现事故应急预案集中存在的问题，并从中找到改进的措施。

- 发现的主要问题；
- 对演练准备情况的评估；
- 对预案有关程序、内容的建议和改进意见；
- 对在训练、防护器具、抢救设置等方面的意见；
- 对演练指挥部的意见等。

(2) 预案修正

针对演练过程中出现各种组织、协调、技术等问题，要总结经验并有针对性地提出完善方案，不断提高事故发生后全体应急救援人员的实际操作能力：

事故应急救援预案经演练评估后，对演练中存在的问题应及时进行修正、补充、完善，使预案进一步合理化；

遇到紧急救援危险目标内的生产工艺、装置等有所变化生产工艺产生大的变动，如：在主要生产工艺、装置、原料发生变更，工艺流程发生重大改变；产品方案发生重大变动；污染治理措施数量或工

艺发生重大改变；厂区平面布置发生重大改变等情况时，应对预案及时进行修正、完善。

15 11 奖惩

在突发环境事件应急处置工作中有下列事迹之一的单位和个人，依据有关规定给予表彰：

- (1) 出色完成突发环境事件应急处置任务，成绩显著的；
- (2) 对防止突发环境事件发生，使国家、集体和人民群众的生命财产免受或者减少损失，成绩显著的；
- (3) 对事件应急准备与响应提出重大建议，实施效果显著的；
- (4) 有其他特殊贡献的。

在突发环境事件应急工作中有下列行为的，按照相关规定对有关责任人员视情节和危害后果由其所在单位或者上级机关给予行政处分；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任。

- (1) 不认真履行环保法律、法规而引发环境事件的；
- (2) 不按照规定制订突发环境事件应急预案，拒绝承担突发环境事件应急准备义务的；
- (3) 不按规定报告、通报突发环境事件真实情况的；
- (4) 拒不执行突发环境事件应急预案，不服从命令和指挥或者在事件应急响应时临阵脱逃的；
- (5) 盗窃、贪污、挪用环境事件应急工作资金、装备和物资的；
- (6) 阻碍环境事件应急工作人员依法履行职责或者进行破坏活动的；
- (7) 散布谣言，扰乱社会秩序的；
- (8) 有其他对环境事件应急工作造成危害的行为的。

16.12 保障措施

16.1 12.1 经费及其他保障

突发环境事件的应急处理所需经费，包括仪器装备、交通车辆、应急咨询、应急演练、人员防护设备等的配置的运作经费，由公司财政部门支出解决，专款专用，所需经费列入公司财政预算，保障应急状态时应急经费的及时到位。

16.2 12.2 应急物资装备保障

公司指挥组的应急队伍要根据本预案要求，建立处理突发环境事件的日常和战时两级物资储备，增加必要的应急处置、快速机动和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，确保参加处置突发环境事件时救助人员自身安全，及时有效地防止环境污染和扩散。

公司拟在仓库、车间等新增一定数量的砂土包、空桶等应急设施及物资，并按规定放在适当的位置，并作了明显的标识；在事故发生紧急情况下，可以用来在厂区内设围堤、吸附泄漏液体等；应急物资装备保障工作由保障组负责。

应急物资装备定期日常点检及维护保养要求：

- 1) 各类应急物资装备是否过期；
- 2) 各类应急物资是否能有效使用；
- 3) 各类应急物资是否完好；
- 4) 各类应急物资存储地点是否发生变动，若有变动需及时做好记录；
- 5) 各类应急物资种类及数量是否有变化，若有变化需及时做好统计更新。

16.3 12.3 应急队伍保障

公司应加强环境应急队伍的建设，培训一支常备不懈、熟悉环境应急知识、充分掌握公司突发环境事件处置措施的预备应急力量，保证在处置突发环境事件中能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作，并形成应急网络，确保在事件发生时，能迅速控制污染、减少危害，确保环境和公众安全。

16.4 12.4 通讯与信息保障措施

建立包括公司领导及各部门领导、专业负责人等人员在内的通信录，定期确认各联络电话，遇人员或通讯方式变更及时更新，保证主管以上岗位人员手机 24 小时联系畅通。事故情况下，信息沟通应首选有线电话，在有线电话线路损坏时，以对讲机、固定电话、手机作为通讯，同时全力恢复有线电话通讯。

17.13 预案的评审、备案、发布和更新

应急预案和相应程序要每年进行评价审查，以保证符合法律、法规、应急预案编制要求和适应生产需要。

17.1 13.1 预案评审、备案

预案的评审可分为内部评审和外部评审。内部评审主要由公司主要负责人组织厂内有关部门和人员进行评审，外部评审则由上级主管部门以及其他相关企业单位、环保部门、周边群众代表、专家等对本预案进行评审。

预案经评审完善后，由公司主要负责人签署发布，按规定报当地政府环境保护管理部门或应急管理有关部门备案。

17.2 13.2 预案管理与更新

为适应国家相关法律、法规的调整和部门或应急资源的变化，结合生产过程中发现存在的问题和出现的新情况，在发生实际事故后、生产设施变更、运输储存物料变化、有新建、扩建项目等情况下将由公司以书面形式汇报给上级主管部门，并由公司对本预案进行修订更改，同时由上级主管部门组织评审，评审通过后将新预案发送到相关部门进行及时备案。若未发生事故且生产情况无变动，则每三年需重新修订本预案。

预案更新条件：遇到紧急救援危险目标内的生产工艺、装置等有所变化生产工艺产生大的变动，如：主要生产工艺、装置、原料发生变更，工艺流程发生重大改变；产品方案发生重大变动；污染治理措施数量或工艺发生重大改变；厂区平面布置发生重大改变等情况时，应对预案及时进行修正、更新。

17.3 13.3 预案实施时间

本预案自发布之日起实施。

18.14 预案的实施和生效时间

本预案自发布之日起实施。预案批准发布后，本公司组织落实预案批准中的各项工作，进一步明确各项职责和任务分工，加强应急知识的宣传、教育和培训，定期组织应急预案演练，实现应急预案持续改进。

19 15 附则

19.1 15.1 名词术语定义

危险物质：指《危险化学品名录》和《剧毒化学品名录》中的物质和易燃易爆物品。

危险废物：指列入《国家危险废物名录》或者根据危险废物鉴别标准和危险废物鉴别技术规范（HJ/T298）认定的具有危险特性的固体废物。

环境风险源：指可能导致突发环境事件的污染源，以及生产、贮存、经营、使用、运输危险物质或产生、收集、利用、处置危险废物的场所、设备和装置。

环境敏感区：根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，指依法设立的各级各类自然、文化保护地，以及对建设项目的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域。

环境保护目标：指在突发环境事件应急中，需要保护的环境敏感区域中可能受到影响的对象。

环境事件：指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及由于意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染，生态系统受到干扰，人体健康受到危害，社会财富受到损失，造成不良社会影响的事件。

次生衍生事件：某一突发公共事件所派生或者因处置不当而引发的环境事件。

突发环境事件：指突然发生，造成或者可能造成重大人员伤亡、重大财产损失和对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定构成重大威胁和损害，有重大社会影响的涉及公共安全的环境事件。

应急救援：指突发环境事件发生时，采取的消除、减少事件危害和防止事件恶化，最大限度降低事件损失的措施。

应急监测：指在环境应急情况下，为发现和查明环境污染情况和污染范围而进行的环境监测，包括定点监测和动态监测。

恢复：指在突发环境事件的影响得到初步控制后，为使生产、生活和生态环境尽快恢复到正常状态而采取的措施或行动。

应急预案：指根据对可能发生的环境事件的类别、危害程度的预测，而制定的突发环境事件应急救援方案。要充分考虑现有物质、人员及环境风险源的具体条件，能及时、有效地统筹指导突发环境事件应急救援行动。

分类：指根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件划分的类别。

分级：分级指按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，

对不同环境事件划分的级别。

应急演练：为检验应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动。根据所涉及的内容和范围的不同，可分为单项演练、综合演练和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演练。

20 16 附图及附件

- 附图 1 企业地理位置图
- 附图 2 企业周围环境概况及污染物扩散途径示意图
- 附图 3 企业 5km 敏感保护目标示意图
- 附图 4 企业风险源平面布置图
- 附图 5 企业雨污水管线分布图
- 附图 6 疏散路线图及消防器材分布图
- 附图 7 企业应急监测点位分布图
- 附图 8 区域水系图

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 危废协议
- 附件 4 应急响应体系图及内部应急人员职责、姓名、电话
- 附件 5 外部联系单位、人员、电话
- 附件 6 应急监测协议
- 附件 7 定期应急演练总结报告
- 附件 8 定期应急培训记录
- 附件 9 评审前应急演练材料
- 附件 10 周边单位互助协议
- 附件 11 风险点告知卡
- 附件 12 内部评审
- 附件 13 应急信息接收、处理、上报等规范格式
- 附件 14 会议纪要
- 附件 15 修改清单

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司
危废专项应急预案

建设单位：光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司

编制日期：2020年9月



1.总则

1.1 编制目的

为规范企业危险废物的应急管理机制，最大限度地降低因火灾、爆炸或其他意外的突然或非突发事件导致的危险废物或危险废物成分泄漏到空气、土壤或水体中而产生对本企业员工健康和周围环境的危害。现根据国家法律法规及有关规定，制定本预案。

1.2 制定依据

- (一) 《中华人民共和国环境保护法》
- (二) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》
- (三) 《危险化学品安全管理条例》
- (四) 《危险废物经营单位编制应急预案指南》

1.3 响应原则

立足于控制事态发展，减少事故损失。

1.4 适用范围

本应急预案适用于光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司危险废物贮存、转运及其它相关工作。

2.公司基本情况简介

2.1 公司概况

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司位于江苏省昆山开发区吴淞江南路 168 号。占地面积约 50882m²，注册资本 3700 万美元，投资总额 3700 万美元，主要生产靶材（银靶、金靶）、氰化银、氰化银钾、硝酸银、氰化金钾、车用防冻液、刹车液。

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司拥有年产氰化银 18 吨、氰化银钾 190 吨、硝酸银 187.87 吨、氰化金钾 8 吨、刹车液 600 吨、防冻液 1200 吨、靶材 342 吨的生产能力。

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司职工 170 人，年工作 300 天，1 班制，每班工作 8 小时。基本情况汇总见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业基本情况汇总表

单位名称	光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司		
单位地址	江苏省昆山开发区吴淞江南路 168 号	所在区	昆山经济技术开发区
企业性质	台资	所在街道（镇）	昆山经济技术开发区
法人代表	郑峰斌	所在社区	/
联系电话	0512-57638858	邮政编码	215300
统一社会信用代码	91320583723540975W	职工人数	170 人
企业规模	小型	占地面积	约 50882m ²
主要产品	靶材（银靶、金靶）、氰化银、氰化银钾、硝酸银、氰化金钾、车用防冻液、刹车液	所属行业	C2662 专项化学用品制造
主要原辅料	见表 3.3-1	经度坐标	E: 121°01'16"
联系人	冯玉昆	纬度坐标	N: 31°21'18"
联系电话	13451769470	历史事故	无

2.2 企业周围的环境情况

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司位于昆山开发区吴淞江南路 168 号，所在地东侧为苏州爱丽丝纽扣有限公司；南侧为昆山普莱克斯实用气体有限公司；西面为岩井机械（昆山）有限公司；北侧为牧田（中国）有限公司。

2.3 危险源分析

2.3.1 危险废物产生

公司的危险废物包括废乳化液、含氰污泥、废活性炭、废树脂、废液、废油、废包装材料、废过滤吸附介质、废包装桶、废巴克桶、含氰废弃物，其在收集、储存、处理、转运等环节上可能出现泄漏，对周围环境产生影响，危险废物相关情况见表 1-1。

表 2.3-1 危险废物相关情况一览表

危险废物名称	危险废物代码	产生量t/a	危险特性	处置去向
废乳化液	HW09 900-007-09	3	毒性	委托江苏绿赛格再生资源利用有限公司处理
含氰污泥	HW33 092-003-33	5	毒性	委托光大环保（苏州）固废处置有限公司处理
废活性炭	HW33 900-028-33	5	毒性、反应性	
废树脂	HW13 900-015-13	1	毒性	委托苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司处理
废液	HW06 900-402-06	4	毒性、易燃性	
废油	HW08 900-214-08	1	毒性、易燃性	
废包装材料	HW49 900-041-49	10	毒性、感染性	
废过滤吸附介质	HW49 900-041-49	3	毒性、感染性	
废包装桶	HW49 900-041-49	16000只	毒性、感染性	委托常州普达环保清洗有限公司处理
废巴克桶	HW49 900-041-49	272只	毒性、感染性	
含氰废弃物	HW33 900-028-33	8	毒性、反应性	委托南通东江环保技术有限公司

2.3.2 事故类型

（一）泄漏事故

主要污染物：废乳化液、废液、废油

主要原因：①储存容器损坏，发生泄漏；②在运输过程中容器打翻，发生泄漏；③由于火灾、爆炸等引起的泄漏。

影响范围：①对储存现场的污染；②在运输过程对厂区道路污染。

影响后果：可能会导致厂区内外土壤污染或周边水体污染。

（二）火灾事故

废乳化液、废液、废油及桶上均有残留的化学品，若在危险废物仓库区域周边有明火，达到燃点起火，火势蔓延，可能导致厂区存放的产品起火或导致破坏性的爆炸。

2.3.3 危废仓库现状



图1 4-1号危废仓库现状



图2 4-2号危废仓库现状





图 3 4-3 号危废仓库现状



图 4 4-4 号危废仓库现状

本公司共有四个危废仓库，4-1 号危废仓库储存废过滤吸附介质、废包装材料、废液、废油；4-2 号危废仓库储存废包装桶、废巴克桶；4-3 号危废仓库储存含氰污泥、废弃活性炭、废树脂、废乳化液；4-4 号危废仓库储存含氰废弃物。

企业危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）建设管理，设置了防风、防雨、防晒、防渗等措施。

3. 应急组织机构及职责

3.1 组织体系

组织机构体系示意图详见图 3-1。

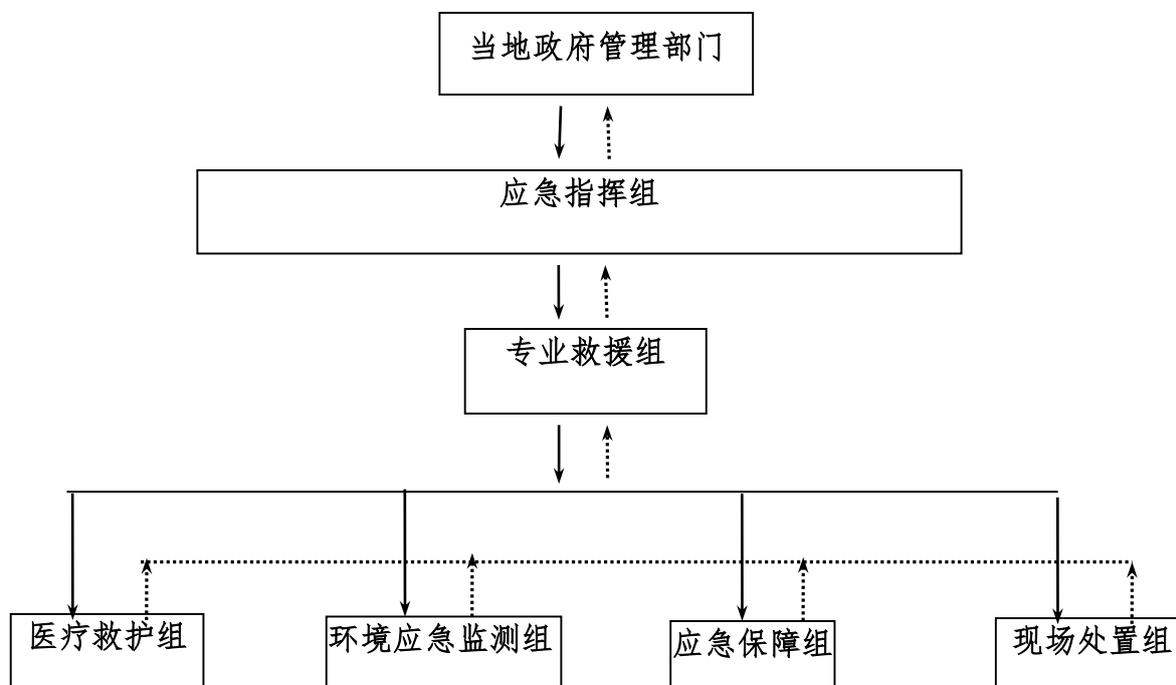


图 3-1 应急指挥组织结构图

3.2 组织机构组成

公司应急救援小组成员名单及联系方式见下表。

表 3.2-1 “应急救援小组”负责人通讯联络号码

类别	职务	负责人	联系电话	
指挥组	总指挥	总经理	郑峰斌	13328053381
	副总指挥	副总经理	吕克志	13862600432
专业救援组	医疗救护组	组长	桑艺武	18912685908
		组员	廖艺泽	17715190189
		组员	王桂顺	13812944054
	环境应急监测组	组长	高黔	18912685909
		组员	余杰	18662656163
		组员	汪登学	13913254893
	应急保障组	组长	范明达	13328053381
		组员	汤潘	18912666697
		组员	刘长丰	18912685919

	现场处置组	组长	姚真	13773104700
		组员	冯玉昆	13451769470
		组员	陈敏	18913269193

3.3 组织机构分工及主要职责

应急指挥组：

(1) 贯彻执行国家、当地政府、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（备）（如堵漏耗材、防溢托盘、事故风机、个体防护设施等）的建设，以及应急救援物资，特别处理泄露物吸附及沾染泄漏物的耗材清理、回收器材等物资储备；

(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，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、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。

医疗救护组：

(1) 接受现场反馈的信息，协调确定医疗、健康和保安及保安的需求。

(2) 为建立应急指挥部提供保障条件。

(3) 负责伤员生活必需品和抢险物资的供应运输。

(4) 负责现场医疗急救，联系/通知医疗机构救援，陪送伤者，联络伤者家属。

环境应急监测组：

(1) 联系第三方对事故现场进行实时环境监测，分析事故原因；

- (2) 对事故现场环境进行表征；
- (3) 在事故结束后进行环境监测，及时恢复环境状况。

应急保障组：

- (1) 负责应急设施或装备的购置和妥善存放保管。
- (2) 在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场。
- (3) 负责厂区内的治安警戒、治安管理和安全保卫工作，维护厂内交通秩序。
- (4) 负责厂内车辆及装备的调度。

现场处置组：

- (1) 接到通知后，正确配戴个人防护用品，迅速赶赴现场，根据应急指挥小组的指令，切断事故源，有效控制事故，以防扩大。
- (2) 在事故发生后，迅速派出人员进行抢险救灾。
- (3) 将受伤者转移到安全的地方，抢救生命第一。
- (4) 对火灾事故采用相应的灭火器进行灭火，并对其他具有火灾性质的危险点进行监控和保护，防止二次事故的发生。对泄漏事故，应用吸附棉条、吸液枕覆盖等方法降低毒物的危险程度。
- (5) 负责保护事件现场及相关数据。
- (6) 事故后分析事故发生的原因，预测事故发生的概率，从而降低事故再次发生的机率。
- (7) 尽快处理事故产生的事故废水、消防尾水等。

4. 预防与预警

4.1 危险源监控

4.1.1 危险废物监控

安环部门负责对危险废物的处理工作，督查办负责在日常安全督查中重点作如下关于危险废物的检查：

- 液态危险废物采用桶装，在运输过程中有无泄漏。
- 危险废物入库时要分类整齐堆放。
- 检查危险废物台账是否有记录。
- 检查应急救援设备是否完好。

4.1.2 危险废物管理措施

危险废物储存现场防范措施：公司危险仓库做好“三防”措施(即防渗漏、防扬散、防流失措施)。危废仓库地面应设有防腐措施，排水沟及集水槽。对危废仓库集水槽内可能产生的废液定期清理并收集委外，保持集水槽处于常空状态。企业加强管理，严厉杜绝危废不处理直接排放，对厂内的违法排污行为及时上报指挥组并应依法追究其法律责任。

危险废物厂内运输过程防范措施：公司危险废物在厂内运输过程中，存在储存容器破裂、泄漏等风险，从而引发环境污染事故。一旦发生以上事故，主要措施有：发生固态或膏状危险废物泄漏后，可采用覆盖、收容的方法处置，用铲或扫帚将其清理并重新包装入库。除对源头进行封外，事故现场人员应及时采取措施，将防渗区外的泄漏物优先收容，并将表面受污染的土壤一并进行收集妥善处置。对防渗区内的泄漏物在收容后，可用水进一步洗消处理，以减少污染。冲洗水利用事故废水收集系统收集进入事故池暂存。

4.2 预警行动

接警人员接到报警后，应迅速向指挥部负责人报告，报告的内容包括发生事故的单位、时间、地点、性质、类型、受伤人员、事故损失情况、需要的急救措施及到达现场的路线方式，指挥部启动应急预案，通知相关专业组赶赴现场，实施救援，并视情况向上级管理部门报告。

5.信息报告

5.1 信息报告与通知

①应急救援小组 24 小时应急电话为 13812944054 或 0512-57036707。

②突发危险废物环境事故时，事故现场有关人员立即迅速报告指挥部，指挥部根据事故严重程度决定协助处理或启动应急救援小组，并向企业领导和有关部门领导报告事故情况。

③应急救援小组分析突发环境事件等级后，遇重大事故立即由应急人员通过电话联络等方式联系应急互助单位，取得帮助。突发事件发生后，企业内部信息传递立即由处置组负责，不得耽误时间。

5.2 信息上报

应急救援指挥部总指挥通过电话或书面的方式向开发区应急指挥中心或上级主管部门报告，报告内容包括：企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支援的内容。

6.应急响应

6.1 响应分级

当事故发生后，为了迅速、准确做好事故等级预报，减少伤害和损失，首先应确定应急状态类别及报警响应程序。当事故发生后，事故发生部门在积极组织人员进行事故应急处理同时，立即上报指挥中心。由指挥中心根据事故等级确定报警范围。根据事故险情可采用三级报警，报警级别视伤害影响及范围确定。按照突发危废环境事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，将突发危废环境事件的预警分为三级：

一级报警：当危险废物燃烧引发的事故比较大时，对周围环境影响比较大（大于 500m 半径范围）。

报警范围及方式：全面报警，指挥发出紧急动员令，调动一切人员和器材、设备、药品等紧急物资，积极有效的投入抢修抢救工作，首先保证最大限度的减少人员伤亡。并迅速向开发区有关部门报告，迅速向周边地区各单位和社区发出报警，向各级主管部门请求支援。

二级报警：当废物局部泄露，火灾量小，影响范围较小，公司采取救援措施，组织自救，不会对厂区外造成影响。

报警范围：告知公司厂内员工，公司应急领导小组负责指挥，组织应急小组开展应急工作，对厂内员工或者物资进行疏散。

三级报警：仅有少量有毒有害、可燃物质泄漏，不会对厂区人员及外界环境造成影响，采取合理措施就可解决。

报警范围：现场人员向部门负责人汇报，主要由公司班组人员负责现场泄漏物的处置。

6.2 响应程序

事故发生时，应急指挥部立即组织各应急救援小组成员维护现场治安秩序，建立事故现场周围警戒区域，防止无关人员进入应急现场，保障救援队伍、物资运输和人群疏散等交通畅通。

单位应急响应的过程为接警、应急启动、控制及应急行动、扩大应急、应急终止和后期处置。

①突发危险废物环境事故后，由环境应急指挥部根据事故情况开展应急救援工作的指挥与协调，通知有关车间、部门及应急抢救队伍赶赴事故现场进行事故抢险救护工作。

②召集、调动抢救力量，各车间、部门接到环境应急指挥部指令后，立即响应，派遣事故抢险人员、物资设备等迅速到达指定位置聚集，并听从现场总指挥的安排。

③环境应急指挥部按本预案确立的基本原则，迅速组织应急救援力量进行应急抢救，并且要与参加应急行动的车间、部门保持通信畅通。

④当现场现有应急力量和资源不能满足应急行动要求时，及时向上级主管单位报告请求支援。

⑤事故发生时，必须保护现场，对危险区域周边进行警戒封闭，按本预案营救、急救伤员和保护财产。如若发生特殊险情时，应急指挥中心在充分考虑专家和有关方面意见的基础上，依法及时采取应急处置措施。

⑥医疗卫生救助事故发生时，拨打 120 并及时赶赴现场开展医疗救治、疾病预防控制等应急工作。

6.3 处置措施

6.3.1 危险废物泄漏事故应急处置

①应从上风处接近现场，严禁盲目进入。

②严禁火种，避免一切因磨擦、碰撞而引起的静电或火花。扑灭任何明火及任何其它形式的热源和火源，以降低发生火灾爆炸危险性。

③使用不产生冲击、静电火花的工具把泄漏物回收至密闭的容器中，移至安全场所。

④切断火源，小量泄漏：用吸油棉或干沙吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水桶。

⑤应急处理时严禁单独行动，要有协同人，必要时用消防水带喷水掩护。

⑥作好相关泄漏记录，及时查明原因和追究相关责任。

6.3.2 危险废物中毒事故应急处理措施

因吸入或食入有毒物质而出现流涎、恶心、呕吐、昏迷、腹痛、腹泻、多汗、双瞳孔缩小、流泪、视物模糊、流涕、呼吸困难、其它不适等中毒现象时，其它员工有责任对其进行抢救，并视不同情况采取如下急救措施：

①皮肤接触：皮肤沾染到废油后，受污染的皮肤要尽快用肥皂水清洗，再用清水冲洗干净。

②眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗至少要持续 10-20 分钟，就医；

③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，令其平躺，清除口腔、鼻腔分泌物等，维护呼吸道畅通；若出现呼吸困难补氧，可采用人工呼吸、吸氧，或指压人中、内关、足三里等方法。

④食入：误食入者，用软物、手指刺激中毒员工咽后壁手法催吐。

每次催吐后，口服清水或温淡盐水 100-200 毫升，隔 3-5 分钟后再次催吐，直至呕吐物变清、无异味为止。服食腐蚀性毒物及抽搐尚未控制者不宜催吐。催吐后，不论其效果如何或不宜催吐者，都应及时充分的洗胃，以便稀释毒物，消除毒物，保护机体，减轻损害。现场可采用刺激呕吐洗胃法，即先让中毒者喝下适量的洗胃剂(约 500 毫升左右)，然后刺激咽喉使其呕吐，吐后再饮再使之呕吐，反复几次至呕吐物清澈为止。常用的洗胃液有：清水、淡盐水、淡肥皂水、茶水等。

⑤昏迷:员工在现场抢救和运送途中要防止因咽喉周围组织松弛造成的窒息，同时也要防止胃内容物涌出造成窒息及吸入性肺炎。对昏睡及神志不清的员工要采用昏睡体位。昏睡体位为:左侧躺下，左手过头伸直，头枕在左手上，右手弯曲支住下巴;右腿稍微前曲。

⑥不论哪种形式的中毒，经现场抢救后都应送往医院就医。拨打 120 急救中心电话，就近送医院作进一步的抢救、治疗。

6.3.3 危险废物火灾事故处理措施

①火灾发生初期时，首先由目击者切断火灾现场电源，同时通知负责人，负责人通知公司应急指挥部，组织现场消防人员进行扑救。

②公司负责人应立刻判断火势情况，拨打“119”火警报警电话；如有人员伤亡，应立刻打“120”救护车，派人在路口接应消防车和救护车。

③在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用干粉灭火器灭火。

④迅速用土砂盖住地面流淌的可燃液体，或挖沟导流将流淌的可燃液体导向安全地点。另外，用沙袋堵住下水井等处，防止火焰蔓延。

⑤为防止火灾危及相邻设施，必须即时采取冷却保护措施，用冷水淋湿装有可燃物体的容器，并迅速移走火点周围的可燃物及贵重物。

⑥注意观察火灾四周情况，避免出现伴随的人员中毒、建筑物倒塌、物体坠落等事件。

7.应急保障

7.1 保障措施

(1) 义务消防救援队：由单位保卫部人员组成，由保卫部负责领导。义务消防队员定期进行培训和演练。

(2) 公司各单位场所的消防设施由环安部定期检查，环安部负责应急救援物资的储备，采购部负责购买。

(3) 管理部负责日常基础救援医疗设备设施的保管。

(4) 环境应急指挥部备用一辆应急交通运输车辆，或备用的车辆只承担距单位较近的运输任务，并留好司机手机电话，一旦应急事故发生，通知司机速回。

(5) 公司部门根据突发安全事件应急需要，提出项目支出预算报财务部审批后执行。

(6) 急救援小组人员的电话必须 24 小时开机，禁止随意更换电话号码的行为。特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起 48 小时内向管理部报备。

7.2 保障物资

公司的危险废物库、车间等配有消防栓、灭火器、氧气呼吸器、担架等一系列事故必要的安全工具，能有效地预防和减轻中毒、火灾及爆炸事故的发生与伤害。

8.附则:

8.1 术语和定义

本预案中下列用语的含义:

(1) 危险化学品:指属于爆炸品、压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物。

(2) 危险废物:是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

(3) 环境事件:是指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为,以及意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染,人体健康受到危害,社会经济与人民群众财产受到损失,造成不良社会影响的突发性事件。

(4) 泄漏处理:泄漏处理是指对危险化学品、危险废物、放射性物质、有毒气体等污染源因事件发生泄漏时的所采取的应急处置措施。泄漏处理要及时、得当,避免重大事件的发生。泄漏处理一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。

(5) 应急演练:为检验应急计划的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动,根据所涉及的内容和范围的不同,可分为单项演习(演练)、综合演习和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演习。

(6) 应急救援:指在发生事故时,采取的消除、减少事故危害和防止事故恶化,最大限度降低事故损失的措施。

8.2 预案实施

本预案自 2020 年 9 月 3 日起施行。

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司
物料泄漏专项环境应急预案

建设单位：光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司

编制日期：2020年9月



21 1 总体要求

结合企业基本情况、产品方案及原辅料使用情况，根据厂内风险源识别，本次针对公司仓库物料泄漏制定专项应急预案。

22 2 突发环境事件特征

2.1 事故可能引发的原因及涉及的风险物质

1、仓库物料泄漏

公司原料包装主要为液体储存桶和固体包装袋，泄漏引发原因主要为包装桶/包装袋破裂导致物料泄漏，涉及的风险因子主要为稀硝酸、氰化钠、氰化钾、氰化银钾、氰化金钾、氢氧化钠、氢氧化钾、乙二醇、双环己氨、苯并三唑、乙二醇、磷酸、苯甲酸、钼酸钠、硝酸钠、次氯酸钠、稀硫酸、二氧化氮、一氧化氮等，物质的环境风险类型为泄漏、火灾和爆炸。

2.2 事件危险性及其可能影响范围

公司涉及的危险化学品存放于4个危废仓库和剧毒品仓库中。根据实际情况分析一般固体原料发生泄漏后可就地收集，对周围环境影响不大。若泄漏物料遇禁忌物还会引发火灾事故，火灾事故时化学品不完全燃烧会产生一氧化碳，一氧化碳影响规模较大，会危及整个仓库或车间，甚至厂区，对本厂和周边造成的损失和影响远大于泄漏事故。

氰化物泄漏后影响预测

①静风时氰化物泄漏后最大浓度出现距离为20m，浓度为30.4899 mg/m³（取最大浓度出现的天气状况），该浓度下人员为一般中毒情况；

②微风时氰化物泄漏后最大浓度出现距离为20m，浓度为18.2940 mg/m³（取最大浓度出现的天气状况），该浓度下人员为一般中毒情况。

23 3 应急组织机构

公司发生事故时专业应急小组以《综合应急预案》中确定的专业救援应急小组为主，以下为小范围泄漏设置临时应急小组，在发生泄漏事故时进行第一时间的应急工作，并通知专业救援小组到场救援。

3.1 仓库物料泄漏应急小组

应急小组组长：姚真 13773104700

职能：安排小组成员进行事故应急，对事故原因进行总结汇报，避免再次发生。

应急小组成员：冯玉昆 13451769470

职能：积极应对泄漏事故，听从指挥，在保证人生安全的前提下进行应急救援工作。

24 4 应急处置程序

现场突发环境事件知情人→值班负责人、环安人员→各专项应急小组组长→专业救援小组组长

25 5 应急处置措施

泄漏事故发生时采取应急措施的总体要求是：

发生泄漏事故后，最早发现者应立即通知当天值班负责人、环安人员再由其通知公司负责人（总经理：郑峰斌，电话：13328053381）及值班领导报 110，报告化学危险物料外泄部位（或装置），并根据召集应急救援小组，及时采取一切办法控制泄漏蔓延。

如果是仓库、车间等发生泄漏，立即检查厂区雨污水系统是否处于切断状态，少量泄漏可利用砂土覆盖吸附或铲入应急空桶暂存，大量泄漏则利用雨水管网收集转移至事故应急池；

如果是运输、装卸过程中（室外）发生泄漏，则应立即检查厂区雨水管网切断装置，确保其处于切断状态，从而防止泄漏的废液通过雨水管网流入外环境。

如果是污染治理设施发生紧急故障或事故，针对大气污染治理设施首先要采取措施，停止污染物的排放，其次排除故障，之后试车，确保故障已完全排除后，方能继续运输；针对水污染治理设施首先要采取措施，停止污染物的排放，同时停止向污水管网的废水排放，其次排除故障，若发生泄漏，利用围堰或沙土暂时控制，之后泵入事故应急池处理，确保故障已完全排除后，方能继续生产。

一旦事故污染物进入雨水管网，本单位立即启动应急预案，并报告相关主管部门，及时根据应急预案做好隔离措施和应对处理方案。

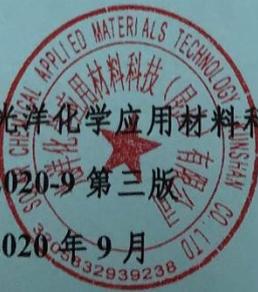
5.1 仓库发生物料泄漏事故应急处置措施

公司涉及的原料液体储存桶一般有多个，但同时破裂引发泄漏事故可能性较小，泄漏事故发生后可针对泄漏规模的大小确定应急措施，当仓库发生小泄漏则可使用砂袋等惰性材料进行堵漏处理，控制泄漏液体，更换破损的储存桶等办法，大规模泄漏则可在采取在仓库出口处设置围堵措施的方法利用仓库地势控制泄漏区域。如泄漏的是一般固体物料，则可利用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中或更换包装桶（袋）等，固体泄漏事故范围主要集中在仓库内，对外界影响不大，待事故结束后，委托有资质单位处理。同时应急处理过程中不可有热源、明火、静电出现。

待事故结束后，公司再根据事故泄漏的物料种类确定处理处置方法，危险废物需委托有资质单位处理；此外，次生/伴生污染物均得到妥善处置。

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司
现场处置预案

编制单位 光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司
版本号 2020-9 第三版
实施日期 2020年9月



26 1 总体要求

结合企业实际情况，公司将罐区、液化气存储间、剧毒品仓库、靶材车间、电镀化学品车间、汽车化学品车间、危废仓库设为厂内重点监控单位。结合已识别出的重点环境风险单元，公司制定现场处置预案，现场处置预案主要包括环境风险单元特征、应急处置要点等，重点工作岗位应制作应急处置卡。

27 2 环境风险单元特征

公司罐区、液化气存储间、剧毒品仓库、靶材车间、电镀化学品车间、汽车化学品车间、危废仓库风险特征见下表：

表 2-1 公司环境环境风险单元特征

序号	环境风险单元名称	涉及风险物质	环境风险类型	环境危害
1	罐区	乙二醇、二乙二醇	泄漏、火灾	大气、水、地下水、土壤环境污染
2	液化气存储间	液化石油气	泄漏、火灾	大气、水、地下水、土壤环境污染
3	剧毒品仓库	氰化钠、氰化钾、氰化银、氰化银钾、氰化金钾	泄漏、火灾	大气、水、地下水、土壤环境污染
4	靶材车间	液化石油气	泄漏、火灾	大气、水、地下水、土壤环境污染
5	电镀化学品车间	硝酸银、氰化物	泄漏、火灾	大气、水、地下水、土壤环境污染
6	汽车化学品车间	乙二醇	泄漏、火灾	大气、水、地下水、土壤环境污染
7	危废仓库	含氰污泥、废乳化液、含氰废弃物	泄漏、火灾	大气、水、地下水、土壤环境污染

28 3 应急处置要点

污染源切断及污染物控制：

事故发生时采取应急措施的总体要求是：

发生事故后，最早发现者应立即通知当天值班负责人、环安人员再由其通知公司负责人（总经理：郑峰斌，电话：13328053381）及值班领导报 110，报告化学危险物料外泄部位（或装置）切断污染源，

并根据召集应急救援小组，并及时切断事故现场电源，停止生产，迅速担负起抢救工作，及时采取一切办法控制泄漏蔓延。

(1) 如果是仓库、车间等发生泄漏，立即检查厂区雨污水系统是否处于切断状态，少量泄漏可利用砂土覆盖吸附或铲入应急空桶暂存，大量泄漏则利用雨水管网收集转移至事故应急池；

(2) 如果是运输、装卸过程中（室外）发生泄漏，则应立即检查厂区雨水管网切断装置，确保其处于切断状态，从而防止泄漏的废液通过雨水管网流入外环境。

(3) 如果是污染治理设施发生紧急故障或事故，针对大气污染治理设施首先要采取措施，停止污染物的排放，其次排除故障，之后试车，确保故障已完全排除后，方能继续运输；针对水污染治理设施首先要采取措施，停止污染物的排放，同时停止向污水管网的废水排放，其次排除故障，若发生泄漏，利用围堰或沙土暂时控制，之后泵入事故应急池处理，确保故障已完全排除后，方能继续生产。

一旦事故污染物进入雨水管网，本单位立即启动应急预案，并报告相关主管部门，及时根据应急预案做好隔离措施和应对处理方案。

由于公司涉及的危险化学品主要为稀硝酸、氰化钠、氰化钾、氰化银钾、氰化金钾、氢氧化钠、氢氧化钾、二乙二醇、双环己氨、苯并三唑、乙二醇、磷酸、苯甲酸、钼酸钠、硝酸钠、次氯酸钠、稀硫酸、二氧化氮、一氧化氮等，当发生泄漏事故时，遇明火可能引起火灾。因此，一旦发生火灾时，做到立即报警，并且充分发挥整体组织功能，在人身确保安全的前提下，扑灭初起火灾，将灾害减到最低程度，避免火势扩大殃及周围危险场所，避免造成重大人员伤亡。总体具体要求如下：

a) 现场发生火灾时，发现人员应大声报告，立刻报警，并及时切断事故现场电源，停止生产，并迅速担负起抢救工作。

b) 应急指挥组迅速电话通知所有的应急救援队伍人员到着火区域上风集合了解分析情况，并分析和确定火灾爆炸原因，采取相应措施进行扑救。

c) 当火势趋盛、无法靠自身力量扑救和控制时，职工应立即疏散撤离，并对人员进行清点，留下主控人员对系统进行手动控制，停止系统运行。

d) 其他工段人员密切注意本岗情况，加强岗位监督控制，确保其它目标安全生产。

e) 由于使用消防水、抗溶性泡沫或二氧化碳灭火时，混合消防废水会排入厂区内雨水排放管网，因此需立刻开启雨污水管网的切断装置，保证厂区管网与外环境隔绝，将影响控制在厂区以内。

f) 如情况严重，必要时由总指挥下令公司全部停止，切断所有危

险源连接管道，由保安部人员带领，各车间、部门负责人负责将所有人员紧急疏散到厂区外安全地带。

g) 厂区应急救援小组在总指挥的领导下尽最大努力，以最佳办法将火灾爆炸控制在可控范围内。

h) 如人员力量不足或火势无法控制，由总指挥决定通知外援，直至火灭为止。

i) 火灾爆炸事故处理完毕后，由副指挥组织全体应急救援人员和消防人员，对现场进行清理，对人员进行清点。由技术组对事故经过进行记录，对事故进行调查报安全生产管理委员会。

信息报告：

(1) 信息报告程序

现场突发环境事件知情人——→ 值班负责人、环安人员——→ 公司应急指挥组（总指挥：郑峰斌，电话：13328053381；副总指挥：吕克志，电话：13862600432）

(2) 报告方式

口头汇报方式：发生事故后，在初步了解事故情况后，事故知情人应立即通过电话向公司应急指挥组进行口头汇报。

书面汇报方式：在初步了解事故情况后，应当在4个小时内，以书面材料形式向公司应急指挥组上报事故有关情况。

(3) 24小时应急值守电话

公司24小时应急值守（门卫）电话为：13812944054 或 0512-57036707。

应急物资调用：

公司应急物资储备见表3-1，公司应急物资按规定放在适当的位置，并作了明显的标识；在事故发生紧急情况下，可以用来在厂区内设围堤、吸附泄漏液体等；应急物资装备调用工作由应急保障组（范明达 13328053381）负责。

表 3-1 应急物资明细表

类型	种类	名称	规格型号	数量	存放点	责任人
应急物资	堵漏	黄沙	袋/桶	6	厂区	张玉磊/雷建斌
	吸附	抹布	捆	10	仓库	雷建斌
	灭火	室外消火栓	个	5	厂区	张玉磊/雷建斌
		室内消火栓	个	108	生产车间	张玉磊/雷建斌
		消防应急扳手	把	3	环安课	冯玉昆
		便携式消防应急箱	套	1	环安课	冯玉昆
		消防铲	把	10	仓库	张玉磊/雷建斌
干粉灭火器	具	481	厂区	张玉磊/雷建斌		

应急装备	个人防护装备	防护口罩	副	100	贵化车间	符爽
		A级防护衣	套	2	贵化车间	符爽
		雨伞	把	10	环安课	冯玉昆
		雨鞋	双	4	环安课	冯玉昆
		雨衣	套	4	环安课	冯玉昆
		防酸服	套	1	环安课	冯玉昆
		静电衣	套	2	环安课	冯玉昆
		防毒面具	具	18	贵化车间	符爽
		自吸过滤式防毒面具	具	12	环安课	冯玉昆
		防护手套	双	20	贵化车间	符爽
		安全帽	顶	20	环安课	张玉磊/雷建斌
		一次性口罩	盒	2	环安课	冯玉昆
		防腐雨靴	双	10	贵化车间	符爽
	医疗救助	担架	个	1	贵化车间	符爽
		急救箱	个	6	办公室	部门主管
		医疗药品	/	正常配备	办公室	部门主管
		纱布	卷	20	办公室	部门主管
	应急通信系统	喇叭	个	2	环安课	冯玉昆
		对讲机	部	5	环安课	冯玉昆
		火警手动报警按钮及控制器	个	174	/	张玉磊/雷建斌
	应急照明防爆	应急照明灯（全厂区）	具	174	厂区	张玉磊/雷建斌
	检测设备	便携式检测设备（四合一气体检测仪）	台	1	环安课	余杰
		便携式氰化物探头	台	1	贵化车间	符爽
		便携式氰化物探头	台	1	贵化车间	符爽
便携式PH值检测仪		台	1	废水站	汪登学	

应急防护：

事故处理人员应穿戴防护用品，防止泄漏物品飞溅到眼睛内或皮肤上。事故发生后应采取必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

29 4 应急处置卡

岗位名称	编号	危险因素	可能引发的隐患类别	可能引发的事故类别	风险等级
危废仓库	4-4	接触化学物质人身伤害	人的不安全行为、物的不安全状态	中毒与窒息、火灾爆炸	一般风险
	管控措施	(1)剧毒品应严格按照储存、专人保管和“五双”制度执行 (2)严禁闲杂人员进入仓库 (3)仓库保持良好通风,入库时注意验收和出厂日期,搬运时轻装轻卸,保证物品完好性。 (4)操作人员配备滤毒罐、防护服等个人防护用品 (5)定期检查防护用品有效期限及完好情况 (6)配备排风系统 (7)定期对排风系统进行检查及维护,保证其功能完好性 (8)进行人员培训合格后上岗 (9)编制应急预案并定期进行演练			
	安全操作规程	1、从业人员必须先确定现场各物质是否准备到位,报警等安全设施正常运行。 2、确保个人劳动防护用品穿戴正确。 3、作业人员具有相关资质证书。 4、收存和发放物品,建立严格的收发、登记、清点、检查制度。按照“五双”管理制度执行 5、盛装化学品容器,应及时回收,统一处理 6、搬运化学品应保持平稳,轻拿轻放、防止冲撞,以防容器震坏,化学品溅出或泄漏。 7、按要求对作业场地进行清洁、清扫。			
管控周期: 每天 管控责任人: 冯玉昆 联系电话: 13451769470	应急处置措施	中毒和窒息 (1) 迅速脱离现场至空气新鲜处; (2) 保持呼吸道通畅,如呼吸停止,立即进行人工呼吸; (3) 就医。 火灾爆炸 (1) 先向事故应急救援领导小组报警,再打 119 报警,事故应急救援领导小组接到事故报警后,要立即调集人员赶赴现场;根据事故性质、危害程度,迅速启动处置预案。 (2) 先救人后救物,注意保护现场的原则进行。根据现场道路,采取警戒手段,防止爆炸危及现场安全和连续事故的发生。现场处置完毕后,公安、消防等部门配合环保、安监等部门对现场实施洗消,组织人员清理现场。 报告方式: 电话 13451769470 责任人: 生产领班			



4-4 危废仓库现场照片

序号	风险点	危险因素	事故类型	事故后果	影响范围	风险等级	管控措施	应急处理方式	监控周期/责任人	有效期	报告电话
1	罐区	乙二醇、二乙二醇	中毒窒息	造成1~2人死亡；直接经济损失1000~5000万；社会广泛关注	死亡半径5m，重伤半径10m	较大风险	1、设有围堰 2、避雷针 3、防静电装置	中毒和窒息 (1) 迅速脱离现场至空气新鲜处； (2) 保持呼吸道通畅，如呼吸停止，立即进行人工呼吸； (3) 就医。	定期/ 专业作业人员/ 管理人员		110 119 120 单位号 码：2215

序号	风险点	危险因素	事故类型	事故后果	影响范围	风险等级	管控措施	应急处理方式	监控周期/责任人	有效期	报告电话
2	剧毒品仓库	毒品仓储管理作业时有害	中毒窒息	造成1~2人死亡；	死亡半径5m，	较大风险	(1)剧毒品应严格按照储存、专人保管和“五双”制度执行 (2)严禁闲杂人员进入仓库	中毒和窒息	定期/ 专业作业人员/		110 119 120

序号	风险点	危险因素	事故类型	事故后果	影响范围	风险等级	管控措施	应急处理方式	监控周期/责任人	有效期	报告电话
		气体逸散导致中毒		直接经济损失1000~5000万；社会广泛关注	重伤半径10m		(3)仓库保持良好通风，入库时注意验收和出厂日期，搬运时轻装轻卸，保证物品完好性。 (4)操作人员配备滤毒罐、防护服等个人防护用品 (5)定期检查防护用品有效期限及完好情况 (6)配备排风系统 (7)定期对排风系统进行检查及维护，保证其功能完好性 (8)进行人员培训合格后上岗 (9)编制应急预案并定期进行演练	(1)迅速脱离现场至空气新鲜处； (2)保持呼吸道通畅，如呼吸停止，立即进行人工呼吸； (3)就医。	管理人员		单位号码：2215

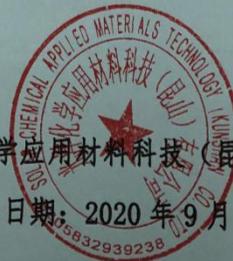
序号	风险点	危险因素	事故类型	事故后果	影响范围	风险等级	管控措施	应急处理方式	监控周期/责任人	有效期	报告电话
3	靶材车间、电镀化学品车间、汽	仓储管理作业时有害气体逸散导致中毒	中毒和窒息，火灾爆炸	造成1~2人死亡；直接经济	死亡半径5m，重伤	较大风险	(1)严禁闲杂人员进入仓库 (2)仓库保持良好通风，入库时注意验收和出厂日期，搬运时轻装轻	中毒和窒息 (1)迅速脱离现场至空气新鲜处；	定期/专业作业人员/管理人员		110 119 120 单位号码：2215

序号	风险点	危险因素	事故类型	事故后果	影响范围	风险等级	管控措施	应急处理方式	监控周期/责任人	有效期	报告电话
	车化学 品车间			损 失 1000~ 5000 万； 社 会 广 泛 关注	半径 10m		卸，保证物品完好性。 (3)操作人员配备滤毒罐、防护服等个人防护用品 (4)定期检查防护用品有效期限及完好情况 (5)进行人员培训合格后上岗 (9)张贴应急处置卡 (10)编制应急预案并定期进行演练 (11)远离火种、热源。热源。 (12)应采用防爆型照明、通风设施 (13)严禁使用易产生火花的机械设备和工具	(2)保持呼吸道通畅，如呼吸停止，立即进行人工呼吸； (3)就医。 火灾爆炸 (1)先向事故应急救援领导小组报警，再打 119 报警，事故应急救援领导小组接到事故报警后，要立即调集人员赶赴现场；根据事故性质、危害程度，迅速启动处置预案。 (2)先救人后救物，注意保护现场的原则进行。根据现场道路，采取警戒手段，防止爆炸危及现场安全和连续事故的发生。现场处置完毕后，公安、消防等部门配合环保、安监等部门对现场实施洗消，组织人员清理现场。			

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司
环境风险评估报告

建设单位：光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司

编制日期：2020年9月



目录

目录	1
1 前言	1
2 总则	2
2.1 编制原则	2
2.2 编制依据	2
2.2.1 政策法规	2
2.2.2 技术指南	3
2.2.3 标准规范	3
2.2.4 其他文件	3
2.3 评估范围	3
2.4 评估程序	4
3 资料准备与环境风险识别	5
3.1 企业基本信息	5
3.1.1 公司概况	5
3.1.2 自然环境	7
3.1.3 环境功能区划	11
3.2 企业周边环境风险受体情况	25
3.3 涉及环境风险物质识别	30
3.3.1 企业涉及的环境风险物质	30
3.3.2 危险物质识别	46
3.4 生产工艺过程环境风险情况	48
3.4.1 产品生产工艺流程	48
3.4.2 企业“三废”排放情况	52
3.4.3 设备使用情况	55
3.5 现有环境风险防控与应急措施情况	56
3.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况	59
3.6.1 现有应急物资与装备情况	59
3.6.2 现有救援队伍情况	60
4 突发环境事件及其后果分析	61
4.1 突发环境事件情景分析	61
4.1.1 国内外同类企业突发环境事件资料	61
4.1.2 本企业可能发生的突发环境事件情景	62
4.2 突发环境事件情景源强分析	63
4.2.1 氰化氢泄漏事故源强分析	63

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.....	63
4.3.1 释放环境风险物质的扩散途径	63
4.3.2 涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析	64
4.4 突发环境事件危害后果分析.....	67
4.4.1 风险事故后果计算	67
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析	73
5.1 环境风险管理制度	73
5.2 环境风险防控与应急措施	73
5.3 环境应急资源	74
5.4 历史经验教训总结	74
5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容	75
6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	77
7 突发大气环境事件风险分级	79
7.1 计算涉气风险物质数量与临界量比值 (Q)	79
7.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M) 评估	80
7.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况	80
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	81
7.2.3 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平	82
7.3 大气环境风险受体敏感程度 (E) 评估.....	82
7.4 企业突发大气环境事件风险等级.....	83
8 突发水环境事件风险分级	84
8.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值 (Q)	84
8.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平 (M) 评估	85
8.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况	85
8.2.2 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况	85
8.2.3 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平	90
8.3 水环境风险受体敏感程度 (E) 评估.....	90
8.4 企业突发水环境事件风险等级.....	90
9 企业突发环境事件风险等级确定.....	92

30 1 前言

当前，我国已进入突发环境事件多发期和矛盾凸显期，环境问题已成为威胁人体健康、公共安全和社会稳定的重要因素之一。国务院高度重视环境风险防范与管理，2011年10月，发布了《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号），明确提出了“有效防范环境风险和妥善处理突发环境事件，完善以预防为主的环境风险管理制度，严格落实企业环境安全主体责任”，2011年12月，国务院印发《国家环境保护“十二五”规划》，提出了“推进环境风险全过程管理，开展环境风险调查与评估”。

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司位于江苏省昆山开发区吴淞江南路168号。主要生产汽车化学品（防冻液、刹车液）、电镀化学品（氰化银、氰化银钾、硝酸银、氰化金钾）和溅镀靶材（银靶、金靶）。

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司现正组织环境应急预案的编制工作，根据《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发[2015]4号），应急预案编制需开展环境风险评估以确定企业的环境风险等级。

为此，编制《光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司突发环境事件风险评估报告》。通过开展突发环境事件风险评估，可以掌握自身环境风险状况，明确环境风险防控措施，为后期的企业环境风险监管奠定基础，最终达到大幅度降低突发环境事件发生的目标。同时有利于各地环保部门加强对重点环境风险企业的针对性监督管理，提高管理效率，降低管理成本。

本次风险评估内容为光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司实际已建工程生产过程中可能发生的突发环境事件。

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) 全面、细致地进行现状调查。
- (2) 科学、客观地进行评估，如实反映企业的环境风险水平。
- (3) 完善环境风险防控和应急措施的实施计划。
- (4) 评估报告的内容和格式必须符合规范要求。

2.2 编制依据

2.2.1 政策法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(国家主席令第 9 号, 2014.4.24 修订通过, 2015.1.1 实施)

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》(国家主席令第 70 号, 2017.6.27 修订通过, 2018.1.1 起施行)

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(国家主席 31 号令, 自 2016 年 1 月 1 日起施行, 2018.10.26 修正)

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(国家主席令 77 号, 1996.10.29 通过, 1997.3.1 起执行, 2018.12.29 修正)

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第 58 号, 2020.4.29 修订)

(6) 《中华人民共和国突发事件应对法》(国家主席令第 69 号, 2007.8.30 通过, 2007.11.1 起施行)

(7) 《中华人民共和国安全生产法》(国家主席令第 13 号, 2014.12.1 起施行)

(8) 《中华人民共和国消防法》(国家主席令第 6 号, 2019 年修正)

(9) 《国家危险废物名录》(环境保护部令第 39 号, 2016 年 8 月 1 日起施行);

(10) 《危险化学品名录》(2018 版)

(11) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 591 号, 2011.12.1. 起施行)

(12) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》(国务院令第 352 号, 2002.5.12 起施行)

(13) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(国家环保总局, 环发〔2005〕152 号)

(14) 《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》, 安监总厅管三〔2011〕142

号

(15)《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

(16)《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(江苏省生态环境厅，2020-06-25)

(17)《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》(苏政办发〔2012〕153号)

(18)关于印发《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的通知(环发〔2015〕4号)

(19)《国家突发环境事件应急预案》(国务院，2006-01-24)

(20)《市政府办公室关于印发苏州市突发环境事件应急预案的通知》(苏府办〔2012〕244号)

(21)《市政府办公室关于转发苏州市突发水污染事件应急预案(修订)的通知》(苏府办〔2015〕2号)

(22)《苏州市突发环境污染事件预警及应急处置系统建设方案》(苏府〔2006〕136号)

2.2.2 技术指南

(1)《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办〔2014〕34号)。

(2)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)

2.2.3 标准规范

(1)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);

(2)《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009);

(3)《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 修订);

(4)《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》(GB20576—GB20591);

(5)《建设项目环境风险评估技术导则》(HJ/T169-2018);

(6)《化学品毒性鉴定技术规范》(卫监督发〔2005〕272号);

(7)《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(国家安全生产监督管理总局);

(8)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001);

(9)《江苏省环境安全企业建设标准(试行)》。

2.2.4 其他文件

(1) 化学品安全技术说明书(Material Safety Data Sheet);

(2) 光洋化学应用材料科技(昆山)有限公司现有项目环评、批复及其它相关资料。

2.3 评估范围

本评估报告仅针对光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司内可能发生突发环境事件的环境风险等级进行评估。

2.4 评估程序

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司突发环境事件风险分级流程示意图见图 2-1 所示。

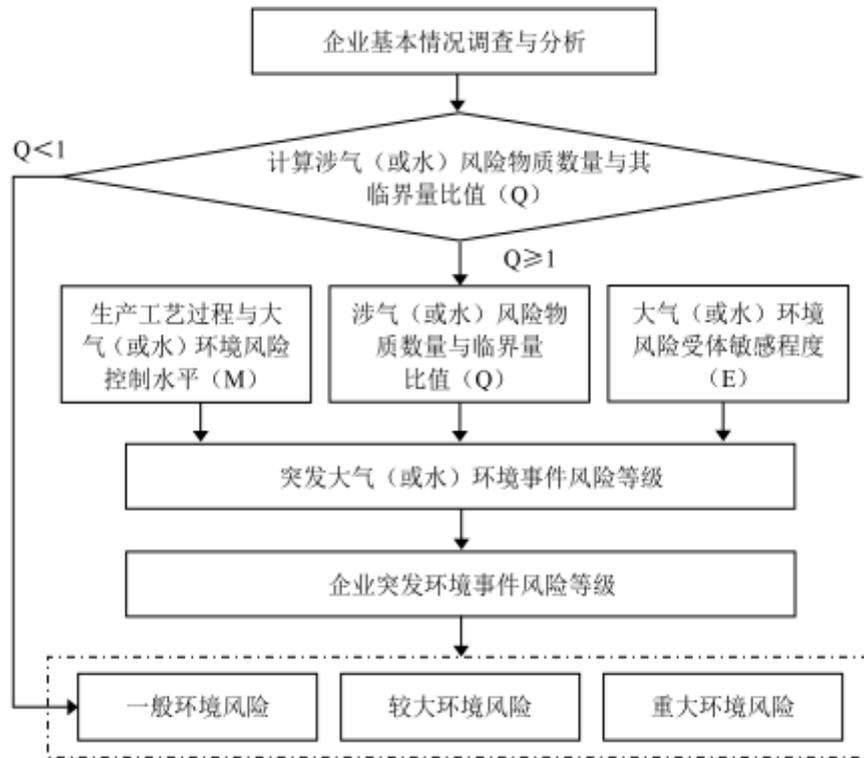


图 2-1 企业突发环境事件风险分级流程示意图

3 资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 公司概况

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司位于江苏省昆山开发区吴淞江南路 168 号。占地面积约 50882m²，注册资本 3700 万美元，投资总额 3700 万美元，主要生产靶材（银靶、金靶）、氰化银、氰化银钾、硝酸银、氰化金钾、车用防冻液、刹车液。

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司拥有年产氰化银 18 吨、氰化银钾 190 吨、硝酸银 187.87 吨、氰化金钾 8 吨、刹车液 600 吨、防冻液 1200 吨、靶材 342 吨的生产能力。

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司职工 170 人，年工作 300 天，1 班制，每班工作 8 小时。基本情况汇总见表 3.1-1。

表 3.1-1 企业基本情况汇总表

单位名称	光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司		
单位地址	江苏省昆山开发区吴淞江南路 168 号	所在区	昆山经济技术开发区
企业性质	台资	所在街道（镇）	昆山经济技术开发区
法人代表	郑峰斌	所在社区	/
联系电话	/	邮政编码	215300
统一社会信用代码	91320583723540975W	职工人数	170 人
企业规模	小型	占地面积	约 50882m ²
主要产品	靶材（银靶、金靶）、氰化银、氰化银钾、硝酸银、氰化金钾、车用防冻液、刹车液	所属行业	C2662 专项化学用品制造
主要原辅料	见表 3.3-1	经度坐标	E: 121°01'16"
联系人	冯玉昆	纬度坐标	N: 31°21'18"
联系电话	13451769470	历史事故	无

表 3.1-2 现有项目环保审批验收情况

序号	项目名称	建设内容	环评批复	验收情况
1	光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司	年产刹车油 600 吨、防冻液 1200 吨、电镀化学品 154.4 吨、薄膜溅镀材料 342 吨、清洗剂 520 吨	/	清洗剂 520 吨已停产、电镀化学品电镀线已

				停产
2	光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司增加经营范围及分析实验室建设项目	增加经营范围及分析实验室	昆环建[2002]98号	/
3	光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司年产18吨AgCN和200吨KAg(CN)2电镀化学品项目	建设年产18吨AgCN和200吨KAg(CN)2电镀化学品	苏环建【2002】151号	已验收
4	光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司年产8吨氰化金钾扩建项目	年产8吨氰化金钾，同时减少10吨/年氰化银钾建设项目	苏环建【2006】491号	已验收
5	光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司新增发电机、高周波熔炼炉建设项目	增加投资600万人民币，新增发电机2台、高周波熔炼炉6台，经营范围增加生产、开发有色金属新型合金材料、真空溅镀靶材（半导体光电子专业材料），年生产靶材342吨	昆环建【2009】2699号	已验收
6	光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司吸收合并升洋应用材料科技（昆山）有限公司建设项目	吸收合并升洋应用材料科技（昆山）有限公司，合并后经营范围为：生产开发有色金属新型材料、真空溅镀靶材（半导体光电子专用材料）；电子用高科技化学品（氰化银钾、氰化银、硝酸银、氰化亚金钾）；汽车用尾气助剂、防冻液、制动液；屏板显示器材料与导线支架；纯水废水回收设备；电镀设备；电镀加工；生产各类塑料瓶，销售自产产品。从事与本企业生产同类产品的商业批发、零售、进出口业务。实际生产产品品种、规模、工艺、污染物处理方式、排放量不变	昆环建【2011】4049号	/
7	升洋应用材料科技（昆山）有限公司（一期）建设项目	总投资2980万美元，主要从事生产有色金属复合材料、新型金属合金（包括薄膜溅镀材料及陶瓷材料），真空腔处理，年生产VIM硬碟靶FCTZ 58800	昆环建[2007]621号	已停产

		片, VIM AgNi 靶 7500 片, HP 硬碟靶 3000 片, HP 介电靶 12000 片, HP 铂靶 14904 片, HP 钨靶 1620 片, 年加工靶胚 55200 片		
8	升洋应用材料科技(昆山)有限公司增加经营范围建设项目	增加汽车防冻液、汽车制动液分装, 年分装汽车防冻液 2 万吨、汽车制动液 2000 吨	[2008]1677 号	已停产
9	升洋应用材料科技(昆山)有限公司新增模具生产建设项目	经营范围增加各类模具生产, 年生产、加工各类模具 3000 吨	[2008]2035 号	已停产
10	升洋应用材料科技(昆山)有限公司建设项目	总投资 9000 万美元, 建设 1 幢企业总部办公楼(占地面积: 1500m ²)、1 幢研发中心大楼(占地面积: 4500m ²)、1 个塑料成型车间(占地面积: 7480m ²)和 1 个成品仓库(占地面积: 5440m ²)。塑料成型车间的主要产品为塑料瓶, 用于储存防冻液、机油、刹车油等(年产量为 1500 万个)	昆环建[2011]215 号	塑料成型车间年产 1500 万个 已停产
11	光洋化学应用材料科技(昆山)有限公司汽车化学品生产车间增加废气收集处理设施技改项目	光洋汽车化学品生产车间增加废气收集处理设施技改项目	昆环建[2018]0087 号	/
12	光洋化学应用材料科技(昆山)有限公司汽车化学品生产车间增加废气收集处理设施技改项目	光洋汽车化学品生产车间增加废气收集处理设施技改项目	备案号: 201932058300001524	/

3.1.2 自然环境

1、地理位置

项目位于江苏省昆山市开发区。项目所在地地理位置见图3-1。

昆山位于东经120° 48' 21" ~121° 09' 04"、北纬31° 06' 34" ~31° 32' 36", 处于江苏东南部、上海与苏州之间。北至东北与常熟、太仓两市相连, 南至东南与上海嘉定、青浦两区接壤, 西与吴江、苏州交界。东西最大直线距离33公里, 南北48公里, 总面积921.3平方公里, 其中水域面积占23.1%。312国道、沪宁铁路、沪宁高速公路穿越昆山境内。

2、地形地貌

昆山市地势平坦，自然坡度较小，由西南向东北微倾斜。地面高程2.8m-6m（基准面：吴淞零点，下同）。可分为三种类型：

1) 北部低洼圩区：位于阳澄湖以东，娄江（太仓塘）以北，地面高程一般在3.2m以下，易受洪涝威胁，地下水位较高。

2) 中部半高田地区：在吴淞江两岸，北至娄江（太仓塘），南到双洋潭，地势平坦，河港交错，地面高程多在3.2m-4m之间。

3) 南部湖荡地区：位于淀山湖、澄湖周围，区内湖泊众多，陆地起伏较大，呈半岛状。地面高程在4m-6m之间。

土壤类型以黄泥土为主，粉砂含量高。

3、气候特征

昆山位于长江流域，地处北回归线以北，属北亚热带南部季风气候区，气候温和湿润，四季分明，光照充足，雨量充沛，无霜期长，雨热同期。

(1) 气温：年平均气温15.5℃，年极端最高气温39.4℃（1978年7月10日），年极端最低气温零下15.5℃。（1955年1月7日）。

(2) 降水：降水主要集中在夏季，次在春季，地区间差异较小。年平均雨量1063.7mm，最多年份1576mm（1960年），最少年份672.9mm（1978年），超过1000mm的年份有14年，占总年数的48%。年平均雨日127.3，最多150天（1977年），最少96天（1971年）。日雨量大于50mm的暴雨日较少，平均每年2次，最多年份5次（1961年）。最大一日降水量223.0mm（1960年8月4日）；最长连续降雨日15天（1969年6月30日~7月14日）；最长连续无降雨日66天（1973年11月9日~1974年1月13日）。历年平均年蒸发量1338.5mm，大于年雨量的25.8%。

(3) 日照：年平均日照时数2165.2小时，为可照时数的49%，最多年份2460.7小时（1978年），占可照时数的56%。日照时数以7、8月最多，为可照时数的60%左右；2~6月日照较少，为可照时数的39%~42%。日照最少月份64小时（1960年3月），占可照时数的17%。

(4) 风向、风速

由昆山市近五年的气象资料统计分析的风场特征情况列于表3-2，大气稳定度统计见表3.1-3。

表3.1-3 昆山市近五年分风速、风频统计结果

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
平均风速(m/s)	3.7	3.7	3.0	3.3	3.1	3.4	4.2	3.8	3.4
平均风频(%)	8.4	8.8	5.4	8.2	5.4	6.8	9.2	7.2	4.4
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	平均
平均风速(m/s)	3.4	3.0	2.9	3.5	3.7	3.6	3.7	—	3.6
平均风频(%)	3.4	2.2	2.8	3.4	5.6	5.2	7.4	6.2	—

由表3.1-3可见,昆山市年出现频率最大的风向为SE风,达9.2%,其次为NNE风和N风,分别为8.8%和8.4%。而出现频率最小的风向为SW风,其频率仅为2.2%,静风频率平均为6.2%。年均风速为3.6m/s,其中SE风向的平均风速最大,达4.2m/s,WSW风向的平均风速最小,仅为2.9m/s。

表3.1-4 昆山市大气稳定度出现频率统计

稳定度	A	B	C	D	E	F
百分比%	0.5	6.9	19.4	47.9	18.5	6.8

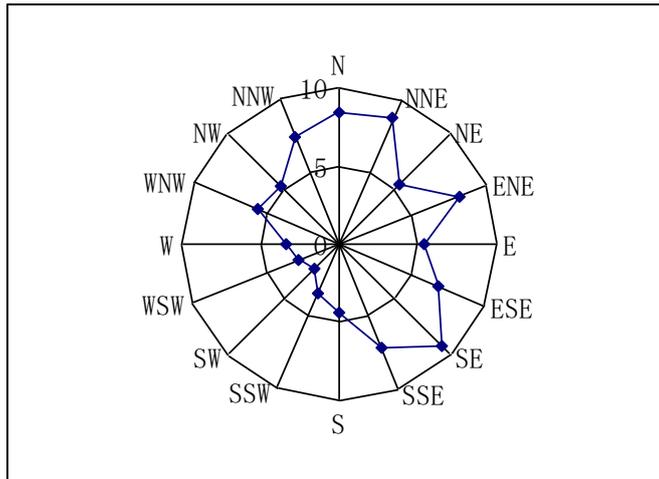


图3-1 昆山市风向玫瑰图（静风率6.2%）

(5) 霜、雪：昆山市属北亚热带南部季风气候区，常年主导风向为东南风；气候温和湿润、四季分明、光照充足、雨量充沛、无霜期长。年平均降雨1078.9毫米，年平均气温为15.4℃，平均无霜期229天。季风变化明显，夏季主导风向为东南~偏南风，冬季为西北-偏北风。全年平均大风天数11.4天，最大风速20米/秒。

4、水文状况

(1) 地表水

昆山市素有江南水乡之称，境内河网纵横、湖泊星罗棋布，水系概化见图3-3。现有主要干支河流55条，总长435.8公里，湖泊27个。境内河流分为南北两脉，沪宁铁路62号桥以西娄江为界，62号桥以东铁路为界，南部为淀泖水系，北部为阳澄水系。境内河湖水源主要为太湖、阳澄湖、澄湖等西部来水，经吴淞江、娄江、庙泾河、七浦塘、杨林塘、急水港等河道过境，其中急水港、吴淞江和娄江为主要泄水河道。

水位和流量的变化主要取决于上游客水来量和县境内雨水径流量以及下游泻水速度三个因素。全年平均天然地表径流量为8.2亿立方米，上游过境客水量年平均为51.3亿立方米左右，从太仓市的浏河闸、杨林闸和常熟市的七浦闸、白茆闸引长江水年均达2.5亿立方米。

昆山河流西承太湖来水，东泄长江入海，太湖渲泄主干河道娄江、吴淞江横贯市境。河流水位与太湖地区降水量的季节分配基本一致，4月水位开始上涨，5~9月进入汛期，此后随降水的减少而下降，1~3月水位最低。

开发区内水网纵横交错，主要河道有太仓塘、夏驾河、青阳港、白士浦、景王浜、护城河、娄江。与本项目关系较密切的有太仓塘、青阳港、娄江、夏驾河、吴淞江等。全市东西向河道为泄水河道，承泄上游洪水和本地涝水，南北向河道大多为境内调节河道。

太仓塘位于开发区北侧的，吴淞江位于开发区南侧的，青阳港穿过开发区连接太仓塘和吴淞江。太仓塘、娄江、吴淞江为东西向河流。

(2) 地下水

昆山市基岩埋藏一般较深，第四系松散地层发育，因此区内地下水类型主要为松散岩类孔隙水，并具有多层分别规律。区内地下水含水层分为：潜水、微承压水、I承压水、II承压水及III承压水五个含水层组。

潜水层：因埋深较浅，水质污染较重，不宜作生活饮用水。

微承压水：一般顶板埋深5~15m，其水质比较复杂，一般为微咸水。

I承压水：一般埋深30~100m，该层水质变化较大，一般为微咸水或淡水。

II承压水：一般埋深140~170m，水质普遍较好。

III承压水：一般顶板埋深170~190m，水质较好。

5、地质条件

昆山开发区属华东陆地带。在新构造运动中，处于强烈震荡性下陷地区，地表水为河流、湖泊和海洋的沉积物所覆盖，经历了从海湾到泻湖，进而沉积成陆地的过程。经古地理研究证实，在新生代第四季更新世（距今约200-300万年），仍处于陆相沉积环境中，后经三次海蚀（最后一次距今1.65万年-13万年），成为大海。全新世纪之后，因海退而脱离了海湾环境。又经流水冲击和沉淀，成为浅平原。据1965年江苏省地质局水文地质普查，境内60-133m深度之内均为第四纪疏松堆积物所覆盖，成为年代约在距今4200-6000年之间。

根据“中国地震裂度区划图（1990）”及国家地震局、建设部地震办（1992）160号文，昆山市地震烈度值为VI度。

6、生态环境

项目所在地区气候温暖润，土壤肥沃，植物生长迅速，种类繁多，但人类开发较早，因此，该区域的自然陆生生态已为人工农业生态所取代，由于土地利用率高，自然植被基本消失。人工植被主要以栽培作物为主，主要作物是水稻、三麦、油菜，蔬菜主要有叶菜、果菜、

茎菜、根菜和花菜等五大类几十个品种；经济作物主要有棉花、桑和茶等。

目前，随着社会经济的发展，开发区的生态环境已由农业生态向工业生态、城市生态逐步转化演变。

3.1.3 环境功能区划

3.1.3.1 环境功能区划

①环境空气：根据苏州市环境保护规划，公司所在区域为二类环境空气功能区。PM₁₀、SO₂和NO_x执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1二级标准要求，TVOC参照执行《室内空气质量标准》（GBT18883-2002）。

表 3.1-5 环境空气质量标准主要指标值

区域名	执行标准	污染物指标	单位	标准限值		
				小时	日均	年日均
公司所在地周边区域	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	PM ₁₀	μg/m ³	—	150	70
		SO ₂		500	150	60
		NO _x		200	80	40
	《室内空气质量标准》 (GBT18883-2002)	TVOC		0.6(8小时均值)		

□地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中IV类标准，其中SS参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）。

表 3.1-6 地表水环境质量标准主要指标值

序号	项目	指标 mg/L
1	pH 值(无量纲)	6~9
2	化学需氧量 (COD)	30
3	氨氮(NH ₃ -N)	1.5
4	总磷 (以 P 计)	0.3
5	BOD ₅	6
6	SS	60

□声环境：公司位于昆山市工业区，根据《昆山市噪声功能区划》的有关规定，公司所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类声环境功能区标准。

3.1.3.2 环境质量现状

(1) 环境空气质量

本次评价选取2019年作为评价基准年，根据《2019年度昆山市环境状况公报》，所在区域昆山市各评价因子数据见表3.1-7：

2019年度，城市环境空气质量达标天数比例为82.2%，空气质量指数（AQI）平均为73，空气质量指数级别平均为二级，环境空气中首要污染物为臭氧和PM_{2.5}。

城市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度分别为9、34、59、33微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳24小时平均第95百分位浓度为1.3毫克/立方米，达标；臭氧日最大8小时滑动平均第90百分位浓度为163微克/立方米，超标0.02倍。因此，判定为非达标区。

表 3.1-7 大气环境现状情况一览表

昆山市	年平均浓度/ μg/m ³	24 小时平均 浓度 /mg/m ³	8小 时平均浓 度/μg/m ³	与 上年相 较	标准 限值	超标 倍数
SO ₂	9	/	/	下 降 18.2%	60	0
NO ₂	34	/	/	上 升 10.5%	40	0
PM ₁₀	59	/	/	下 降 4.8%	70	0
PM _{2.5}	33	/	/	下 降 8.3%	35	0
CO	/	1.3 (第95百 分位)	/	上 升 83.3%	4	0
O ₃	/	/	163 (第90 百分位)	下 降 8.4%	160	0.02

(2) 地表水环境质量

根据《2019年度昆山市环境状况公报》，昆山市水环境质量状况如下：

2019年度，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准，达标率为100%，水源地水质保持稳定。

全市7条主要河流的水质状况在优~轻度污染之间，庙泾河、张家港、七浦塘3条河流水质为优，杨林塘、吴淞江、急水港3条河流为良好，娄江河为轻度污染。与上年度相比，张家港、七浦塘2条河流水质有所好转，其余5条河流水质保持稳定。

全市3个主要湖泊（总氮单独评价），傀儡湖水质符合III类水标准，阳澄东湖、淀山湖昆山境内水质均符合IV类水标准。湖泊综合营养状态指数：傀儡湖44.7、中营养，阳澄东湖49.2、中营养，淀山湖52.1、轻度富营养。

我市江苏省“十三五”水环境质量考核国省考断面共8个：吴淞江石浦、急水港急水港大桥、千灯浦千灯浦口、朱厓港朱厓港口、张家港巴城湖入口、娄江正仪铁路桥、浏河塘振东渡口、杨林塘青阳北路桥，对照2018年水质目标，8个国省考断面水质均达标。与上年度相比，8个断面水质总体稳中有升；达到或优于III类水断面比例为75.0%，同比持平。

公司生产废水最终由夏驾河汇入太仓塘，生活污水经港东污水处理厂处理后排入太仓塘（又名娄江）。

根据公报，娄江河河流现状水质为轻度污染。娄江水体水质超标原因：主要是因为生活污水不经处理直接排入河道导致COD、NH₃-N、TP超标。2017年起，昆山市按照“控源截污、畅通水系、整治水体、修复生态、优化调度、营造水景”为总体思路，加大工业企业排查接管力度、老旧小区管网改造；对新建商住小区、工业企业、公共设施、洗车餐饮等排水户实施排水许可审批并纳入监管；统筹全市污水处理厂资源配置，扩建污水处理厂，提升污水处理能力；加强河湖治理，实现活水畅流；实行河长制，推进黑臭河道整治；推进水环境治理技术多元化等措施，改善城区水环境，努力提升水生态文明建设水平，确保达到政府下达的断面达标任务。在此基础上，娄江河的水质会得到有效改善。

（3）地下水环境质量

①监测点位

本公司地下水环境质量现状数据引用《昆山太和环保实业有限公司工业危废资源化、无害化处理项目》数据。

表 3.1-8 地下水环境质量现状监测点位及监测项目

点位编号	点位名称	方位	距离（m）	监测项目
GW1	东城大道西侧	东	1600	①K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
GW2	中木泾美墅	东南	1300	
GW3	太和公司	--	--	②Ph、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、挥发性酚类、氰
GW4	庙浜村	北	560	

GW5	项目地西侧	西	1400	化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、铜、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物 ③井坐标及水位标高
GW6	项目东北	东北	500	①地下水水位
GW7	项目西北	西北	600	
GW8	项目西南	西南	900	
GW9	项目东南	东南	1100	
GW10	项目东南	东南	1800	

表 3.1-9 包气带监测点位

测点编号	名称	监测项目
B1	12#生产车间	pH、氨氮、氯化物、硫酸盐、高锰酸盐指数指数、镉、汞、镍、铅、铜、六价铬、锌
B2	废水治理区	
B3	11#生产车间	
B4	废油暂存区（技改后储罐区）	

②监测因子

地下水检测因子为： K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、Ph、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、铜、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物。

包气带检测因子为：pH、氨氮、氯化物、硫酸盐、高锰酸盐指数指数、镉、汞、镍、铅、铜、六价铬、锌。

③监测时间：D1-D10 为实测数据，地下水监测时间，2019 年 12 月 3 日。包气带监测时间 2019 年 12 月 3 日，监测单位为南京白云环境科技集团股份有限公司。D1-D5 水位数据为调研数据。

④采样和分析方法：按照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)、《水和废水监测分析方法》(第四版)及《生活饮用水标准检验方法》(GB5750-85)的相关规定和要求执行。取样点深度位于井水位以下 0.5m 处。

⑤监测结果评价：包气带现状监测结果见表 3.1-10，地下水监测结果表 3.1-11，对照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的三级标准，采用单因子标准指数法进行评价，计算公式同地表水。

表3.1-10 包气带现状监测结果

采样地点		项目监测值 (mg/L)					
		pH	氨 氮	氯 化物	硫 酸盐	高 锰酸盐 指数	镉
20 19年 12月3 日	B 1	7. 91	0.1 15	5. 66	9. 04	0. 7	ND
	B 2	8. 02	0.1 30	4. 95	8. 15	0. 6	0.0 04
	B 3	8. 11	0.1 22	5. 67	8. 95	0. 8	ND
	B 4	8. 15	0.1 38	4. 66	7. 46	0. 7	ND

续表3.1-10 包气带现状监测结果

采样地点		项目监测值 (mg/L)					
		汞	镍	铅	铜	六 价铬	锌
201 9年12 月3日	B 1	0.0 2	0.0 27	ND	0.0 2	N D	ND
	B 2	0.0 6	0.0 89	0.0 8	0.0 6	N D	0.1 14
	B 3	0.0 3	0.0 68	0.0 4	0.0 4	N D	0.0 80
	B 4	ND	0.0 30	ND	0.0 2	N D	0.0 12

表3.1-11 地下水监测结果

污染物名称	GW1		GW2		GW3		GW4		GW5		检出限
	监测结果	达到标准									
水位 (m)	1.5		18		1.7		1.6		1.5		—
pH	7.42	I类	7.69	I类	7.58	I类	7.63	I类	7.70	I类	—
氨氮	2.41	V类	1.99	V类	2.09	V类	2.59	V类	1.66	V类	—
氟化物	0.411	I类	0.270	I类	0.363	I类	0.293	I类	0.420	I类	—
高锰酸盐指数	6.2	IV类	5.5	IV类	5.9	IV类	5.4	IV类	4.7	IV类	—
挥发酚	0.0003	I类	0.0004	I类	0.0003	I类	0.0004	I类	0.0004	I类	—
硫酸盐	31.5	I类	30.6	I类	37.3	I类	34.6	I类	28.8	I类	—
氯化物	46.2	I类	40.5	I类	39.8	I类	44.7	I类	34.9	I类	—
氰化物	ND	I类	0.002								
硝酸盐氮	0.390	I类	0.404	I类	0.671	I类	0.318	I类	0.393	I类	—
亚硝酸盐氮	0.084	II类	0.080	II类	0.083	II类	0.080	II类	0.078	II类	—

碳酸氢根离子	238	/	182	/	234	/	210	/	220	/	—
碳酸根离子	ND	/	1.5								
总硬度	162	II类	157	II类	155	II类	158	II类	133	I类	—
钙离子	45.8	/	42.6	/	42.2	/	44.7	/	38.2	/	—
镉	ND	I类	0.003								
汞($\mu\text{g/L}$)	ND	I类	0.04								
镁离子	11.0	/	10.4	/	10.4	/	10.9	/	9.38	/	—
锰	0.18	IV类	0.16	IV类	0.16	IV类	0.19	IV类	0.13	IV类	—
铅	ND	I类	ND	I类	0.01	III类	ND	I类	ND	I类	0.01
砷($\mu\text{g/L}$)	2.7	III类	2.5	III类	2.3	III类	3.0	III类	2.2	III类	—
铁	0.08	I类	0.08	I类	0.08	I类	0.09	I类	0.08	I类	—
六价铬	ND	I类	0.004								
溶解性固体	1520	IV类	1560	IV类	1670	IV类	1440	IV类	1660	IV类	—
钾离子+钠离子	43.8	/	40.6	/	40.0	/	43.7	/	35.8	/	—
氯离子	46.2	/	40.5	/	39.8	/	44.7	/	34.9	/	—
硫酸根离子	31.5	/	30.6	/	37.3	/	34.6	/	28.8	/	—

本次监测结果表明氨氮标达到V类，其余指标部分达到III类或IV类。表明评价范围内地下潜水已经受到人为活动的干扰，不经过适当处不可用于生活饮用水。

(4) 土壤环境质量

① 监测点位

本公司土壤环境质量现状数据引用《昆山太和环保实业有限公司工业危废资源化、无害化处理项目》数据。

为了解拟建项目所在地土壤环境现状，经实地踏勘在项目厂区内布设 4 个点、厂界外布设 2 个点作为本次调查点。

表3.1-12 项目监测点位情况表

点位编号		样品采集
地块内	T4	0~0.2m
	T1、T2、T3	0.1~0.3m、0.9~1.1m、 2.3m~2.5m、4.4m~4.6m
厂外 200 米范围内	T5、T6	0~0.2m

根据项目的特点，确定本次评价中的土壤调查因子为：pH、砷、镉、镍、铜、铅、汞、六价铬、半挥发性有机物、挥发性有机物。

表3.1-13 半挥发性有机物、挥发性有机物所检测因子情况

种类	检测项目
半挥发性有机物 (SVOCs) (11种)	2-氯苯酚、硝基苯、苯并(a)蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(a,h)蒽、蒽、萘、苯胺
挥发性有机物 (VOCs) (27种)	氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、苯、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、乙苯、1,1,1,2-四氯乙烷、间/对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、四氯化碳、三氯乙烯

其中：T1-T6 为实测数据，监测时间为 2019 年 12 月 31 日，监测单位为苏州汉宣检测科技有限公司。

□ 监测结果

公司所在地土壤环境质量现状结果见表 3.1-14。监测结果可知：各项监测指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)及参考标准中规定的筛选值要求，说明项目地土壤现状总体质量良好。

表3.1-14 土壤监测结果

采样点 位编 号	采样 深度	监 测项 目*	pH 值	砷	镉	镍	铜	铅	汞	六 价铬	挥 发性 有 机物	半 挥发性 有 机物
S 1	0.1~0.3m	监 测值	8. 24	7.00	0.16	34	27	14.8	0.09 9	N D	四 氯化 碳、氯 仿、氯 甲烷、 1,1-二 氯乙 烷、 1,2-二 氯乙 烯、 1,1-二 氯乙 烯、顺 -1,2- 二氯乙 烯、反 -1,2-	硝 基苯、 苯胺、 2-氯 酚、苯 并[a] 蒽、苯 并[a] 芘、苯 并[b]荧 蒽、苯 并[k]荧 蒽、 蒎、二 苯并 [a, h]蒽、
		污 染指 数	— —	0.11 67	0.00 25	0.03 78	0.00 15	0.01 85	0.00 26	— —		
		达 标情 况	达 标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达 标		
	0.9~1.1m	监 测值	7. 96	13.5	0.10	32	27	8.2	0.01 6	N D		
		污 染指 数	— —	0.22 50	0.00 15	0.03 56	0.00 15	0.01 03	0.00 04	— —		
		达 标情 况	达 标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达 标		
	2.3~2.5m	监 测值	8. 63	12.1	0.24	39	32	11.2	0.01 1	N D		

		污	—	0.20	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00	—	二氯乙 烯、二 氯甲 烷、 1,2-二 氯丙 烷、 1,1,1, 2-四氯 乙烷、 1,1,2, 2-四氯 乙烷、 四氯乙 烯、 1,1,1- 三氯乙 烷、 1,1,2- 三氯乙 烷、三 氯乙 烯、 1,2,3- 三氯丙 烷、氯	茚并 [1,2,3- cd] 芘、苯 共计 11 半挥发 性有机 物均未 检出
		染指 数	—	17	37	33	18	40	03	—		
	达	达	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达			
	标情 况	标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	标			
	4.4~4 .6m	监	8.	6.87	0.14	46	35	14.9	0.07	N		
		测值	11						5	D		
污		—	0.11	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	—			
2 S	0.1~0 .3m	污	—	0.15	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00	—		
		染指 数	—	90	18	67	19	91	10	—		
	达	达	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达			
	标情 况	标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	标			
	0.9~1 .1m	监	7.	9.60	0.13	41	35	15.5	0.05	N		
		测值	78						2	D		
	污	—	0.16	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00	—			
	染指 数	—	00	20	56	19	94	14	—			

	2.3~2.5m	数									乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙炔、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯共计27项均未检出
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
		监测值	8.02	6.39	0.09	45	33	16.1	0.019	ND	
		污染指数	—	0.1065	0.0014	0.0500	0.0018	0.0201	0.0005	—	
	4.4~4.6m	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
		监测值	8.63	19.1	0.11	38	31	10.7	0.021	ND	
		污染指数	—	0.3183	0.0017	0.0422	0.0017	0.0134	0.0006	—	
	0.1~0.3m	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
		监测值	8.16	9.04	0.17	41	34	14.9	0.096	ND	
	S3	0.1~0.3m	污染指数	—	0.1507	0.0026	0.0456	0.0019	0.0186	0.0025	

		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标		
0.9~1.1m	监测值	8.47	5.81	0.16	33	26	13.1	0.069	N	D		
	污染指数	—	0.0968	0.0025	0.0367	0.0014	0.0164	0.0018	—	—		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标		
2.3~2.5m	监测值	8.36	15.5	0.14	45	35	14.8	0.044	N	D		
	污染指数	—	0.2583	0.0022	0.0500	0.0019	0.0185	0.0012	—	—		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标		
4.4~4.6m	监测值	7.96	14.4	0.15	47	41	11.5	0.039	N	D		
	污染指数	—	0.2400	0.0023	0.0522	0.0023	0.0144	0.0010	—	—		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标		

		况									
S 4	0~0.2 m	监 测值	7. 84	8.51	0.13	59	49	15.8	0.29 4	N D	
		污 染指 数	— —	0.14 18	0.00 20	0.06 56	0.00 27	0.01 98	0.00 77	— —	
		达 标情 况	达 标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达 标	
S 5	0~0.2 m	监 测值	7. 99	5.05	0.09	32	26	10.5	0.03 5	N D	
		污 染指 数	— —	0.08 42	0.00 14	0.03 56	0.00 14	0.01 31	0.00 09	— —	
		达 标情 况	达 标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达 标	
S 6	0~0.2 m	监 测值	8. 11	6.38	0.10	33	26	12.1	0.04 0	N D	
		污 染指 数	— —	0.10 63	0.00 15	0.03 67	0.00 14	0.01 51	0.00 11	— —	
		达 标情 况	达 标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达 标	

《建设用地土壤污染 风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）表1第 二类用地	/	60	65	900	1800 0	800	38	5 .7		
---	---	----	----	-----	-----------	-----	----	---------	--	--

可见，监测点位各监测指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）“第二类用地”筛选值的要求，土壤环境质量总体良好。

3.2 企业周边环境风险受体情况

现已对光洋化学应用材料科技(昆山)有限公司周边 5km 范围内居民、学校、医院等敏感点及主要河流等环境风险受体进行了现场调查,识别了水环境和大气环境风险受体。具体情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 周边 5km 范围的主要环境风险受体

环境要素	序号	保护目标名称	方位	距离(m)	人数(人)
声环境	—	—	—	—	—
大气环境	1	首创悦都	东北	3900	2000
	2	蓬曦园	东北	4800	8000
	3	石予小学	东北	4600	850
	4	绿地世纪家园	东北	540	10000
	5	昆山绿地实验幼儿园	东北	660	400
	6	昆山开发区晨曦中学	东北	1100	1200
	7	中航城	东北	1600	2000
	8	兵希小学	东北	1100	1000
	9	公元壹号名邸	东北	1300	5000
	10	左岸尚海湾	东北	1500	2500
	11	和兴东城花苑	东北	1800	3000
	12	珠江御景花园	东北	2700	1000
	13	晨曦小学	东北	3000	1000
	14	昆山经济技术开发区高级中学	东北	3100	1200
	15	玫瑰湾	东北	3500	500
	16	东方罗马	东北	3500	1000
	17	国际公馆	东北	3500	1500
	18	帝宝花园	东北	3700	400
	19	翠堤春晓	东北	1400	1000
	20	东晶国际花园	东北	1400	2000
	21	东城蓝郡	东北	1700	2500
	22	阳光水世界	东北	1800	3500
	23	蓝湾苑	东北	1900	600
	24	晨曦园	东北	2500	4000
	25	陆巷小区	东北	2900	300
	26	春曦园	东北	3300	2000
	27	昆山开发区兵希幼儿园	东北	3600	500
	28	中南世纪城	东北	3800	3500
	29	建滔裕景园	东北	2700	3000
	30	世茂东外滩	东北	3100	10000
	31	世茂东壹号	东北	2800	18000

环境要素	序号	保护目标名称	方位	距离 (m)	人数(人)
	32	夏驾园	东北	4400	3800
	33	兵希中学	东北	4700	1500
	34	东方花园	东北	4700	2500
	35	中木泾美墅	东北	4900	500
	36	美华东村	西北	1200	5000
	37	苏凯公寓	西北	1000	1000
	38	永馨家园	西北	1500	1000
	39	文峰中学	西北	1700	1000
	40	美华西村	西北	1700	4000
	41	包桥小学	西北	1800	1000
	42	美华园	西北	2000	2000
	43	文峰园	西北	2100	400
	44	震川高级中学	西北	2100	2000
	45	宗仁卿纪念医院	西北	2400	1000
	46	黄浦城市花园	西北	2400	4000
	47	丽华园	西北	2600	1800
	48	黎明清境嘉仕花园	西北	2600	600
	49	银泉新村	西北	2500	1500
	50	昆山市第一人民医院友 谊医院	西北	2500	1000
	51	景江花园	西北	2700	1500
	52	田林苑	西北	2800	1500
	53	中大简界	西北	3000	3000
	54	乐华园	西北	3300	2500
	55	东方华庭	西北	3100	3000
	56	青阳宝岛花园	西北	3200	300
	57	清华园	西北	3400	500
	58	金色港湾	西北	3600	1500
	59	昆山国际学校(青阳校 区)	西北	3500	2000
	60	珠泾花园	西北	3700	6000
	61	新镇中心小学校	西北	4000	1000
	62	昆山市新镇中学	西北	3800	2000
	63	黄浦家园	西北	4000	2500
	64	金龙新村	西北	4100	500
	65	秀水雅苑	西北	4300	1200
	66	中乐小区	西北	4600	2000
	67	远东世纪园	西北	4100	500
	68	新浦花园	西北	4300	2100
	69	中楠锦绣嘉园	西北	4200	2500

环境要素	序号	保护目标名称	方位	距离 (m)	人数(人)
	70	中楠双水湾	西北	4100	2500
	71	昆山市周市春晖小学	西北	4400	800
	72	横泾新村	西北	4500	1000
	73	金塔花园	西北	4200	1000
	74	春晖锦苑	西北	4500	2500
	75	祥和花园	西北	4400	1500
	76	新苑花园	西北	4600	1000
	77	杉欣花园	西北	4000	1600
	78	凯悦花园	西北	3900	1000
	79	丽景花园	西北	3800	2400
	80	绿洲家园	西北	3700	1500
	81	珠地小区	西北	3600	800
	82	前景学校	西北	2900	1200
	83	爱华园	西北	2800	1200
	84	华尔兹花苑	西北	2700	1600
	85	樾城花园	西北	4400	1500
	86	夹浦西村	西北	4500	1200
	87	绣东新村	西北	4500	500
	88	昆山开发区实验小学 (黄河北路)	西北	4200	1000
	89	西湾新村	西北	4400	2000
	90	祝家库新村	西北	4100	2500
	91	南苑新村	西北	4400	10000
	92	金鹰天地	西北	4200	1300
	93	裕元新天地	西北	4100	1200
	94	黄河中路 285 号院	西北	4100	500
	95	弘辉首玺	西北	3900	1800
	96	建滔朗峰	西北	3800	1500
	97	永泰花苑	西北	4000	3000
	98	玫瑰湾	西北	4200	2200
	99	昆城豪庭	西北	4500	1000
	100	春漪园	西北	4600	1500
	101	化肥新邨	西南	2400	1000
	102	建材新村	西南	2500	1000
	103	青阳嘉苑	西南	2300	800
	104	昆山开发区青阳港幼儿 园	西南	2300	800
	105	昆山青阳港实验学校	西南	2500	2000
	106	富华园	西南	2200	2000
	107	富华东村	西南	2000	3500

环境要素	序号	保护目标名称		方位	距离 (m)	人数(人)	
	108	外滩印象花园		西南	2700	4000	
	109	景枫嘉苑		西南	2400	1000	
	110	平巷小区		西南	430	6000	
	111	昆山市三中心小学		西南	2900	1000	
	112	绿中海		西南	2900	1000	
	113	兴华园		西南	3100	3500	
	114	金瑞家园		西南	3300	1000	
	115	圆明新村		西南	3300	1500	
	116	新城丽园		西南	3400	1000	
	117	翡翠名都		西南	3800	1000	
	118	新城家园		西南	4000	1000	
	119	昆山市玉山中学(车站路)		西南	4300	2000	
	120	上海公馆		西南	4500	3000	
	121	玉澜花园		西南	4300	3500	
	122	中华园		西南	4600	6000	
	123	陆家镇沙葛小学		西南	2800	1200	
	124	沙葛新村		西南	3200	2500	
	125	宜家花园		西南	2800	1500	
	126	龙邑小区		西南	3000	1300	
	127	青春雅居		西南	3600	1800	
	128	珠竹花苑		西南	3300	1800	
	129	铭家山水江南		东南	4600	2500	
	130	云立方		东南	4600	1200	
	131	夏桥家园		东南	3100	1200	
	132	夏桥花园		东南	3500	4000	
	133	昆山市陆家镇夏桥小学		东南	4100	900	
	水环境	1	青阳港		西	4700	——
		2	吴淞江		南	7500	——
		3	太仓塘		北	5200	——
	生态红线区域	1	丹桂园风景 名胜区	自然与人文 景观保护	西南	13.7km	1.46平方公里
		2	亭林风景名 胜区	自然与人文 景观保护	西北	6.8km	0.45平方公里
		3	昆山市城市 生态公园 (森林 公园)	自然与人文 景观保护	西北	9.8km	0.72平方公里
		4	庙泾河饮用	水源水质保	西北	10.8km	6.24平方公

环境要素	序号	保护目标名称		方位	距离 (m)	人数 (人)
		水水源保护区	护			里
	5	傀儡湖饮用水水源保护区	水源水质保护	西北	16km	22.3 平方公里
	6	花桥生态园湿地公园	湿地生态系统保护	东南	7.5km	0.81 平方公里
	7	杨林塘 (昆山市) 清水通道维护区	水源水质保护	北	12.4km	2.67 平方公里

表3.2-2 周边企业分布及联系方式

序号	保护目标名称	相对方位	相对距离 (m)	联系方式
1	牧田 (中国) 有限公司	N	40	0512-57707710
2	昆山兴能能源科技有限公司	N	40	0512-57710688
3	康菲尔过滤设备 (昆山) 有限公司	N	280	0512-57710888
4	昆山三星电机有限公司	NW	220	0512-57908888
5	岩井机械 (昆山) 有限公司	W	0	0512-57715081
6	艾利昆山公司 (南区)	W	200	0512-57702174
7	艾利昆山公司	N	40	0512-57702174
8	贝碧欧美术颜料 (昆山) 有限公司	SW	90	0512-57722906
9	南宝树脂 (中国) 有限公司	S	0	0512-57703319
10	昆山普莱克斯实用气体有限公司	S	0	0512-57636712
11	嘉联益电子 (昆山) 有限公司	SW	410	0512-57718998
12	苏州爱丽丝纽扣有限公司	E	40	0512-57632403
13	镒松表面处理 (昆山) 有限公司	E	150	0512-57632401
14	三兴表面处理 (昆山) 有限公司	SE	110	0512-57631639

15	苏州山庆金属表面处理有限公司	SE	230	0512- 55380230
16	世大精密电镀有限公司	SE	280	0512- 57634567
17	钦龙金属工业（昆山）有限公司	SE	430	0512- 57638888
18	捷安特轻合金科技（昆山）有限公司	NE	80	0512- 57639000
19	大隆棉业(苏州)有限公司	SW	400	0512- 57632359
20	元镫金属工业(昆山)有限公司	SW	330	0512- 57718588

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司周边邻近企业、水体、道路情况：公司位于昆山开发区吴淞江南路 168 号，所在地东侧为苏州爱丽丝纽扣有限公司；南侧为昆山普莱克斯实用气体有限公司；西面为岩井机械（昆山）有限公司；北侧为牧田（中国）有限公司。企业一般小型事故不会对周边企业有直接影响，当发生重大事故时，企业直接通知邻近企业视情况启动各级应急预案。

水环境风险受体：经调查，企业生活污水经收集后接入污水处理厂集中处理。对企业附近河道基本无影响。厂区四周均设有雨水管网，雨水排口设有切断装置。

土壤风险受体：由上表可知，在公司周边 5km 范围内分布有居住区、学校等敏感目标，公司所在地为工业用地，周边分布有众多企业，但在公司周围没有基本农田保护区、耕地等。

3.3 涉及环境风险物质识别

3.3.1 企业涉及的环境风险物质

公司所用原辅材料年耗量及最大贮存量，以及成品最大贮存量情况见表 3.3-1，主要原辅物理化性质、毒性毒理见表 3.3-2。

表3.3-1 生产主要原材料消耗

序号	名称	消耗量(t/a)	性状	重要组份、规格、指标	控制温度	控制压力	最大储量(t)	规格	储存地点	
1	氰化银、 氰化银钾	银	122.6	固体	≥99.99%	常温	常压	5	—	金库
2		稀硝酸	101.59KL	液体	含硝酸 60%	常温	常压	747L	—	辅料库
3		氰化钠	56.8	固体	≥98%	常温	常压	4	20kg/桶	剧毒品库
4		氰化钾	66.5	固体	≥98%	常温	常压	4	20kg/桶	剧毒品库
		氢氧化钠	1	固体	≥80%	常温	常压	2	—	辅料库
5	氰化金钾	纯金	5.5	固体	≥99.99%	常温	常压	0.028	—	金库
6		氰化钾	3.7	固体	≥98%	常温	常压	4	20kg/桶	剧毒品库
7		氢氧化钾	0.1	固体	≥80%	常温	常压	0.05	—	辅料库
8	刹车液	乙二醇	585	液体	—	常温	常压	80	1×350m ³ 、2×30m ³ 储罐	罐区
9		双环己氨	10	固体	—	常温	常压	0.02	25kg/袋	汽车化学品仓库
10		苯并三唑	5	固体	—	常温	常压	0.008	25kg/袋	汽车化学品仓库
11	防冻液	乙二醇	1130	液体	—	常温	常压	300	1×350m ³ 、2×30m ³ 储罐	罐区
12		磷酸	10	固体	—	常温	常压	0.008	35kg/袋	汽车化学品仓库
13		苯甲酸	10	固体	—	常温	常压	0.008	25kg/袋	汽车化学品仓库
14		钼酸钠	10	固体	—	常温	常压	0.008	50kg/袋	汽车化学品仓库
15		硝酸钠	10	固体	—	常温	常压	0.008	25kg/袋	汽车化学品仓库
16		氢氧化钾	30	固体	—	常温	常压	0.025	25kg/袋	汽车化学品仓库
17	靶材	金	2	固体	≥99.99%	常温	常压	0.1	—	靶材车间

18		银	100	固体	≥99.99%	常温	常压	5	—	靶材车间
19		乳化液	1.5	液体	主要成分为基础油	常温	常压	0.2	200kg/桶	靶材车间
20		切削油	3	液体	添加剂<10%、基础油>90%	常温	常压	0.2	200kg/桶	靶材车间
21		润滑油	1	液体	添加剂<5%、基础油>95%	常温	常压	0.2	200kg/桶	靶材车间
22		清洗剂（白猫洗洁精）	1.05	液体	主要成分为表面活性剂	常温	常压	0.1	1kg/桶	靶材车间
23		液化气	3	气体	—	常温	≤0.3MP	—	50KG/瓶	液化气存储间
24	废水处理	次氯酸钠溶液	60	液体	含量 10%	常温	常压	—	2t/PVC 桶	废水站
25		液碱	10	液体	含量 30%	常温	常压	—	2t/PVC 桶	废水站
26		氧化钙	3.6	固体	90%	常温	常压	—	25kg/塑袋	废水站
27		硫酸亚铁	4	固体	95%	常温	常压	—	25kg/塑袋	废水站
28		稀硫酸	12	液体	H ₂ SO ₄ 4%	常温	常压	—	2t PVC 桶	废水站
29	废气处理	液氧	4.8	液体	—	常温	常压	—	180kg/瓶	电镀化学品厂
30		KOH	1.2	液体	10%	常温	常压	—	25kg/桶	废水站

表 3.3-2 主要原辅料理化性质、毒性毒理一览表

名称	危规号	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理	防护措施	是否环境风险物质
氰化银 AgCN	61001	白色粉末或淡灰色粉末，无臭无味。熔点 320℃(分解) 相对密度(水=1)3.95。不溶于水，不溶于醇，溶于氨水、碘化钾、热稀硝酸	不燃。受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳，分解出剧毒的氰化氢气体。水溶液为碱性腐蚀液体。燃烧(分解)产物：氰化物。	无机剧毒品 LD ₅₀ 123mg/kg(大鼠经口)	防护措施 可能接触毒物时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。可能接触其粉尘时，应该佩戴隔离式呼吸器。穿连衣式胶布防毒衣。戴橡胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，彻底清洗。车间应配备急救设备及药品。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。作业人员应学会自救互救。 急救措施 皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用流动的清水或 5% 硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少 20 分钟，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸(勿用口对口)和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，就医。 食入：饮足量温水，催吐，用 1: 5000 高锰酸钾或 5% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。 灭火方法：消防人员必须穿戴全身专用防护服。灭火剂：干粉、砂土，禁止用二氧化碳和酸碱灭火剂灭火。	是
氰化银钾 KAg(CN) ₂	61001	白色晶体，密度 2.36g/cm ³ 。不溶于酸，溶于水 and 乙醇，对光敏感	不燃。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳分解出剧毒的氰化氢气体。遇高热分解出高毒烟气。燃烧分解产物：氰化氢、氰化物、氰化钾、氧化银	LD ₅₀ 20.9mg/kg(大鼠经口)。吸入、摄入或经皮吸收均有毒。	防护措施 可能接触毒物时，应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴正压自给式呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿相应的防护服。戴防化学品手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。车间应配备急救设备及药品。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。作业人员应学会自救互救 急救措施	是

					<p>皮肤接触：用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动的水冲洗 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。给吸入亚硝酸异戊酯，10%4-二甲基氨基苯酚。</p> <p>食入：饮适量温水，催吐，洗胃。就医。</p>	
氰化金钾 KAu(CN) ₂	61001	无色或黄色结晶，溶于水，微溶于醇，不溶于醚，易受潮。	<p>不燃。受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险，爆炸极限为 5.6-40%。长期放置则因水分而聚合，聚合物本身有自催化作用，可引起爆炸。</p>	LD ₅₀ 5mg/kg(大鼠经口)。抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。吸入、口服或经皮肤吸收均可引起急性中毒。口服 50~100mg 即可猝死。	<p>防护措施</p> <p>可能接触毒物时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。可能接触其粉尘时，应该佩戴隔离式呼吸器。穿连衣式胶布防毒衣。戴橡胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，彻底清洗。车间应配备急救设备及药品。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。作业人员应学会自救互救。</p> <p>急救措施</p> <p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用流动的水或 5% 硫代硫酸溶液彻底冲洗至少 20 分钟，就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸(勿用口对口)和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，用 1: 5000 高锰酸钾或 5% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医</p> <p>发生火灾时应尽量抢救商品，防止包装破损，引起环境污染。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。可用干粉、砂土灭火。禁止用二氧化碳和酸碱灭火剂灭火。</p>	是
氰化钠 NaCN	61001	白色或灰色粉末状结晶，有微弱的氰化氢气味。熔点 563.7℃ 沸点 1496℃，相对密度(水=1) 1.6，蒸汽压 0.13kPa(817℃)。溶	<p>不燃。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸会产生剧毒、易燃的氰化氢气体。在潮湿空气或二氧化碳中即缓慢发</p>	无机剧毒品 LD ₅₀ 6.4mg/kg(大鼠经口); 4300 μg/kg(大鼠腹腔)	<p>防护措施:</p> <p>可能接触毒物时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。穿连衣式胶布防毒衣。戴橡胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。车间应配备急救设备及药品。作业</p>	是

		于水,微溶于液氨、乙醇、乙醚、苯	出微量氰化氢气体。燃烧(分解)产物:氰化氢、氧化氮。		人员应学会自救互救。 急救措施: 皮肤接触:立即脱去被污染的衣着,用流动的清水或5%硫代硫酸溶液彻底冲洗至少20分钟,就医。 眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。呼吸心跳停止时,立即进行人工呼吸(勿用口对口)和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯,就医。 食入:饮足量温水,催吐,用1:5000高锰酸钾或5%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。 灭火方法:本品不燃。发生火灾时应尽量抢救商品,防止包装破损,引起环境污染。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服。灭火剂:干粉、砂土。禁止用二氧化碳和酸碱灭火剂灭火。	
氰化钾 KCN	61001	白色结晶粉末,易潮解;熔点:634.5℃;相对密度(水=1)1.52;易溶于水、乙醇、甘油,微溶于甲醇、氢氧化钠溶液	不燃。受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈,有发生爆炸的危险,爆炸极限:2.2%~11.0%,最大爆炸压力:84.8牛/平方厘米;遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳,分解出剧毒的氰化氢气体。水溶液为碱性腐蚀液体。燃烧(分解)产物:氰化氢、氧化氮。	无机剧毒品 LD ₅₀ 6.4mg/kg(大鼠经口);8500 μg/kg(小鼠经口)		
氰化氢 HCN	61003	无色气体或液体,有苦杏仁味,熔点-13.2℃;沸点25.7℃;燃点537℃;溶于水、醇、醚等。	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。长期放置则因水分而聚合,聚合物本身有自催化作用,可引起爆炸,爆炸极限为5.6-40%。燃烧分解产物:氰化氢、氮氧化物。	无机剧毒品 LD ₅₀ 810 μg/kg(大鼠静脉);3700 μg/kg(小鼠经口);LC ₅₀ 357mg/m ³ ,5分钟(小鼠吸入)	防护措施 可能接触毒物时,应该佩戴隔离式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时,必须佩戴氧气呼吸器。呼吸系统防护中已作防护。穿连衣式胶布防毒衣。戴橡胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。保持良好的卫生习惯。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。 急救措施 皮肤接触:立即脱去被污染的衣着,用流动清水或5%硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少20分钟。就医。 眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。呼吸心跳停止时,立即进行人工呼吸(勿用口对口)和胸外心脏按压术,给吸入亚硝酸异戊酯,就医。 食入:饮足量温水,催吐,用1:5000高锰酸钾或5%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。	是

					<p>灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。消防人员必须穿戴全身专用防护服，佩戴气瓶呼吸器，在安全距离以外或有防护措施处操作。灭火剂：干粉、抗溶性泡沫、二氧化碳。用水灭火无效，但须用水保持火场容器冷却。用雾状水驱散蒸气。</p>	
硝酸银 AgNO ₃	51063	<p>无色透明的斜方结晶或白色结晶，有苦味。熔点 212℃，沸点 444℃(分解) 相对密度(水=1)4.35。易溶于水、碱，微溶于乙醚</p>	<p>11(氧化剂) 无机氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。受高热分解，产生有毒的氮氧化物。 燃烧(分解)产物：氮氧化物。</p>	<p>高毒类。 LD₅₀50mg/kg(小鼠经口)</p>	<p>防护措施 可能接触其粉尘时，建议佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。穿胶布防毒衣。戴氯丁橡胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。 急救措施 皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 灭火方法：灭火剂：水、雾状水、砂土。</p>	是
氢气 H ₂	21001	<p>无色无味气体，熔点-259.2℃，沸点-252.8℃，蒸汽压13.33kPa/-257.9℃，闪点<-50℃，相对密度(水=1)0.07(-252℃)、(空气=1)0.07。不溶于水，不溶于乙醇、乙醚</p>	<p>易燃气体 与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸，爆炸极限4.1%~75.6%。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留于屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。 燃烧(分解)产物：水。</p>	<p>本品在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下，氢气可呈现出麻醉作用。</p>	<p>防护措施 一般不需要特别防护，高浓度接触时可佩带空气呼吸器。穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。 急救措施 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。</p>	否

硝酸 HNO ₃	81002	纯品为无色透明发烟液体，有酸味。熔点-42℃/无水，沸点86℃/无水，蒸汽压4.4kPa(20℃)。与水混溶	具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与碱金属能发生剧烈反应。具有强腐蚀性。 燃烧(分解)产物:氧化氮	酸性腐蚀品	防护措施 可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿工作服(防腐材料制作)。戴橡皮手套。工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。 急救措施 皮肤接触：立即用水冲洗至少15分钟。或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。 灭火方法：二氧化碳、砂土、雾状水、火场周围可用的灭火介质。	是
一氧化氮 NO	23009	无色有毒气体，熔点-163.6℃，沸点-151℃，相对密度(水=1)1.27/-151℃微溶于水不稳定，在空气中很快转变为二氧化氮产生刺激作用。	具有强氧化性。与易燃物、有机物接触易着火燃烧。遇到氢气会发生爆炸性化合。接触空气会散发出棕色有氧化性的烟雾。一氧化氮较不活泼，但在空气中易被氧化成二氧化氮，而后者有强烈毒性。 燃烧(分解)产物:氧化氮。	有毒气体 LC ₅₀ 1068mg/m ³ ,4小时,(大鼠吸入)	防护措施 空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿透气型防毒服。戴防化学品手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。保持良好的卫生习惯。 急救措施 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水。	是
二氧化氮 NO ₂	23012	黄褐色液体或气体，有刺激性气味熔点-9.3℃ 沸点 22.4℃，蒸汽压	本品不燃烧，但可助燃。具有强氧化性，遇衣物、锯末、棉花或其它可燃物能立即燃烧。与一般	有毒气体 LC ₅₀ 126mg/m ³ ,4小时(大鼠吸入)	防护措施 空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。穿胶布防毒衣。戴橡胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。	是

		101.32kPa(22℃)相对密度(水=1)1.45、(空气=1)3.2。溶于水	燃料或火箭燃料以及取代烃等猛烈反应引起爆炸。遇水有腐蚀性,腐蚀作用随水分含量增加而加剧。 燃烧(分解)产物:氮氧化物。		保持良好的卫生习惯。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业,须有人监护。 急救措施 皮肤接触:脱去污染的衣着,用流动清水冲洗。 眼睛接触:立即提起眼睑,用流动清水冲洗。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 食入:饮足量温水,催吐,就医。 灭火方法:本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服。在上风处灭火。切断气源。喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂:干粉、二氧化碳、禁止用水、卤代烃灭火剂灭火。	
乙二醇	/	无色、无臭、有甜味、粘稠液体;熔点-13.2℃,沸点197.5℃,蒸汽压6.21kPa/20℃,闪点110℃;相对密度(水=1)1.11、(空气=1)2.14。与水混溶,可混溶于乙醇、醚等	遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。 燃烧(分解)产物:一氧化碳、二氧化碳。	属低毒类。 LD ₅₀ 8.0~15.3g/kg(小鼠经口); 5.9~13.4g/kg(大鼠经口); 1.4ml/kg(人经口,致死)	防护措施 一般不需要特殊防护,高浓度接触时可佩带自给式呼吸器。必要时戴安全防护眼镜。穿工作服。必要时戴防化学品手套。工作后,淋浴更衣。避免长期反复接触。定期体检。 急救措施 皮肤接触:脱去污染的衣着,用流动清水冲洗。 眼睛接触:立即翻开上下眼睑,用流动清水冲洗15分钟。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。立即就医。 食入:误服者用大量水或饱和苏打水洗胃。就医。 灭火方法:雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。	否
氢氧化钾 KOH	82002	白色晶体,易潮解。熔点360.4℃,沸点1320℃,蒸汽压0.13kPa(719℃),相对密度(水=1)2.04。溶于水、乙醇,微溶于醚。:	本品不会燃烧,遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。 燃烧(分解)产物:可能产生有害的毒性烟雾。	碱性腐蚀品 LD ₅₀ =273mg/kg(大鼠经口) 车间最高允许浓度:2mg/m ³	防护措施 必要时佩带防毒口罩。戴化学安全防护眼镜。穿工作服(防腐材料制作)。戴橡皮手套。工作后,淋浴更衣。注意个人清洁卫生。 急救措施 皮肤接触:立即用水冲洗至少15分钟。若有灼伤,就医治疗。 眼睛接触:立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。或用3%硼酸溶液冲洗。就医。	否

					吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。 灭火方法：雾状水、砂土。	
苯甲酸 C ₆ H ₅ COOH	/	鳞片状或针状结晶，具有苯或甲醛的臭味。熔点 121.7℃，沸点 249.2℃，蒸汽压 0.13kPa/96℃，闪点 121℃ 相对密度（水=1）1.27、（空气=1）4.21。微溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿、苯、四氯化碳	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。	LD ₅₀ 2530mg/kg(大鼠经口)； 2370mg/kg(小鼠经口)； 500mg/kg(人经口)； 6mg/kg 最低中毒量，可有皮肤损害。	防护措施 空气中浓度超标时，戴面具式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿防酸碱工作服。戴防化学品手套。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。定期体检。 急救措施 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。 灭火方法：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。	否
磷酸 H ₃ PO ₄	81501	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。熔点 42.4℃/纯品，沸点 260℃，蒸汽压 0.67kPa/25℃(纯)，相对密度（水=1）1.87(纯品)、(空气=1)3.38 与水混溶，可混溶于乙醇	酸性腐蚀品 有腐蚀性。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。 燃烧(分解)产物：氧化磷。	属低毒类。 LD ₅₀ 1530mg/kg(大鼠经口)； 2740mg/kg(兔经皮)	防护措施 空气中浓度超标时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿工作服(防腐材料制作)。戴橡皮手套。工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。 急救措施 皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。若有灼伤，按酸灼伤处理。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 灭火方法：泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。	是

硝酸钠 NaNO ₃	51055	无色透明或白微带黄色的菱形结晶，味微苦，易潮解熔点 306.8℃，沸点 380℃（分解），相对密度（水=1）2.26 易溶于水、液氨，微溶于乙醇、甘油	强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。与易氧化物、硫黄、亚硫酸氢钠、还原剂、强酸接触能引起燃烧或爆炸。燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物。受高热分解，产生有毒的氮氧化物。 燃烧（分解）产物：氮氧化物。	11（氧化剂） LD ₅₀ 3236mg/kg（大鼠经口）	防护措施 可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。戴化学安全防护眼镜。穿聚乙烯防毒服。戴氯丁橡胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。 急救措施 皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服。用雾状水、砂土灭火。切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。	否
钼酸钠 Na ₂ MoO ₄	/	白色结晶性粉末。在 100℃ 时失去 2 分子结晶水。溶于 1.7 份冷水和约 0.9 份沸水，5% 水溶液在 25℃ 时 pH 为 9.0~10.0。相对密度（d184）3.28。熔点 687℃。	/	低毒化合物 LD ₅₀ 344mg/kg（小鼠腹腔）。有刺激性。	/	是
二乙二醇 C ₄ H ₁₀ O ₃	/	无色或淡黄色油状液体。熔点 -6.5℃，沸点 245℃，相对密度 1.1164（20/4℃），蒸气压 0.13kPa（91.8℃），闪点 143℃。溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、乙二醇，不溶于	引燃温度 228℃，遇明火、高热可燃。有害燃烧产物：一氧化碳。	未见本品引起职业中毒的报道。口服引起恶心、呕吐、腹痛、腹泻及肝、肾损害，可致死。尸检发现主要损害肾脏、肝脏。	防护措施 空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。空气中浓度较高时，佩戴化学安全防护眼镜。穿防毒物渗透工作服。戴防化学品手套。工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。定期体检。保持良好的卫生习惯。 急救措施	否

		苯和四氯化碳。味辛辣并微甜，有吸湿性。			皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。 食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。	
双环己氨 (二环己胺) $C_6H_{11}NHC_6H_{11}$ 1	82512	无色液体，有鱼腥臭。熔点 $-1^{\circ}C$ ，沸点 $256^{\circ}C$ ，蒸汽压 $1.60kPa/37.7^{\circ}C$ ，闪点 $96^{\circ}C$ ，相对密度(水=1)0.91、(空气=1)6.27。微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯	碱性腐蚀品 遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。	$LD_{50}373mg/kg$ (大鼠经口)	防护措施 可能接触其蒸气时，佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿工作服(防腐材料制作)。戴橡皮手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。 急救措施 皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。或用3%硼酸溶液冲洗。立即就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 灭火方法：雾状水、二氧化碳、砂土、泡沫。	否
苯并三唑 $C_6H_5N_3$	/	白色到浅粉色针状结晶。熔点 $98.5^{\circ}C$ ， $98-100^{\circ}C$ 升华。沸点 $201-204^{\circ}C$ ($2.0kPa$)， $159^{\circ}C$ ($0.267kPa$)。溶于醇、苯、甲苯、氯仿、二甲基甲酰胺及多数有机溶剂，微溶于水，易溶于热水，易溶于碱性水溶液中。	在真空中蒸馏时能发生爆炸。	$LD_{50}937mg/kg$ (小鼠经口)	/	否

		在空气中氧化逐渐变红。对氧化/还原，酸碱均稳定。				
乳化液	/	橙黄色透明液体，由乳化剂、矿物油、油性剂、防锈剂等组成。其中油性剂作润滑油之用，防锈剂有利于改善加工件的短期防锈，矿物油的存在是作为油性剂、防锈剂的载体。乳化油由于其组成是个多相体系，兑水后的乳化液是个热力学不稳定的体系，导致分散相颗粒直径随分子运动而增大，造成析油、乳皂，油皂覆盖乳化液表面，溶液因“呼吸”不畅而变质发臭。				否
切削油	/	无色或浅黄色透明液体，闪点一般在80~200℃ 由基础油复配不同比例的极压耐磨添加剂、润滑剂、防锈剂、防霉杀菌剂，催冷剂等添加剂合成，兼具冷却、润滑、清洗和防锈四个作用，有超强的润滑极压效果，有效保护刀具并延长其使用寿命，可获得极高的工件精密度和表面光洁度。				是
润滑油	/	润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。是复杂的碳氢化合物的混合物，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。				是
防冻液	/	主要成分为乙二醇，无臭、无味、透明液体，溶于丙酮、乙二醇、甲苯。				否
刹车液	/	主要成分为二乙二醇，				否
金靶	/	英文名：Gold；分子式：Au；CAS号：7440-57-5；金是黄色固态金属。不可燃，无论纯金或者合金均对人体无害。磨、熔、剪过程可能释放有害金属尘烟。对金属过敏的个体接触可能引起皮肤皮疹或皮炎。包装与贮运：贮存于干燥场所，不要靠近酸。泄漏处置：属于贵金属，尽可能回收。				
银靶	/	英文名：Silver；分子式：Ag；CAS号：7440-22-4；熔点(℃)：960.8；沸点(℃)：2212。本品为白色金属，极有延展性，溶于热硫酸和硝酸。重复暴露于银细粉或烟雾，会引起眼、口、鼻、喉、内部器官和皮肤的蓝灰斑，整个过程很缓慢，有时要几年时间，一旦形成，永不消退；接触银会嵌入皮肤内，形成永久性花纹。包装与贮运：贮存于干燥场所，不要靠近酸。泄漏处置：须穿戴防护用具进入现场；用简便的方法将泄漏粉末收集于密闭容器内。				
液化石油气	21053	是炼油厂在进行原油催化裂解与热裂解时所得到的副产品，主要成份有甲烷、丙烷、丁烷等，	极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。爆炸极限(1.7%~10%)	有麻醉作用。急性中毒：有头晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等；重症者可突然倒下，尿失禁，意识丧失，甚至呼吸停止。	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。	是
液氧 O ₂	22002	无色无臭气体，熔点-218.8℃，沸点-	不燃气体、氧化剂是易燃物、可燃物燃烧	常压下，当氧的浓度超过40%时，	防护措施	否

		183.1℃, 蒸汽压 506.62kPa(-164℃), 相对密度(水=1)1.14(-183℃)、(空气=1)1.43, 溶于水、乙醇	爆炸的基本要素之一, 能氧化大多数活性物质。与易燃物(如乙炔、甲烷等)形成有爆炸性的混合物。	有可能发生氧中毒。吸入40%-60%的氧时, 出现胸骨后不适感、轻咳, 进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难, 咳嗽加剧; 严重时可发生肺水肿, 甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在80%以上时, 出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱, 继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为60-100kPa(相当于吸入氧浓度40%左右)的条件下可发生眼损害严重者失明。	一般不需特殊防护。穿一般作业工作服。戴一般作业防护手套。避免高浓度吸入。 急救措施 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 灭火方法: 用水保持容器冷却, 以防受热爆炸, 急剧助长火势。迅速切断气源, 用水喷淋保护切断气源的人员, 然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。	
10%次氯酸钠溶液 NaOCl	83501	微黄色溶液, 有似氯气的气味; 熔点-6℃, 沸点102.2℃, 相对密度(水=1)1.10, 溶于水	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。有腐蚀性; 燃烧(分解)产物: 氯化物。	LD ₅₀ 5800mg/kg(小鼠经口);	防护措施 高浓度环境中, 应该佩带防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿工作服(防腐材料制作)。戴橡皮手套。工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。 急救措施 皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水彻底冲洗。 吸入: 脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就	否

					医。 食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。 灭火方法：雾状水、二氧化碳、砂土、泡沫。	
液碱 30%NaOH	82001	白色不透明固体，易潮解熔点 318.4℃ 沸点 1390℃，蒸汽压 0.13kPa(739℃)，相对密度(水=1)2.12。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。 燃烧(分解)产物：可能产生有害的毒性烟雾。	强烈刺激和腐蚀性	防护措施 必要时佩带防毒口罩。戴化学安全防护眼镜。穿工作服(防腐材料制作)。戴橡皮手套。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。 急救措施 皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。 灭火方法：雾状水、砂土。	否
氧化钙 CaO	/	白色无定形粉末，含有杂质时呈灰色或淡黄色，具有吸湿性，熔点 2580℃，沸点 2850℃，相对密度(水=1)3.35，不溶于醇，溶于酸、甘油	与酸类物质能发生剧烈反应。具有较强的腐蚀性。 燃烧(分解)产物：氧化钙。	本品属强碱，有刺激和腐蚀作用。对呼吸道有强烈刺激性，吸入本品粉尘可致化学性肺炎。	防护措施 可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时，戴化学安全防护眼镜。穿防酸碱工作服。戴橡皮手套。工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。 急救措施 皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，先用植物油或矿物油清洗。用大量流动清水冲洗。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 灭火方法：灭火剂：二氧化碳、干砂、干粉。	否
硫酸亚铁 FeSO4	/	无水硫酸亚铁是白色粉末，含结晶水的是浅绿色晶体，，溶于水水溶液为浅绿色。无气	本品不燃，具刺激性。受高热分解放出有毒的气体。 有害燃烧产物：氧	LD ₅₀ 1520mg/kg (小鼠经口)	急救措施 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。	否

		味。在干燥空气中 风化 。在潮湿空气中表面氧化成棕色的 碱式硫酸铁 。在 56.6℃成为四水合物，在 65℃时成为一水合物。相对密度(水=1)1.897。溶于水，几乎不溶于 乙醇 。	化硫 。		就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或 蛋清 。尽快就医。 灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。	
4%稀硫酸 H ₂ SO ₄	81007	纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点 10.5℃，沸点 330.0℃，蒸汽压 0.13kPa(145.8℃)，相对密度(水=1)1.83、(空气=1)3.4。与水混溶	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物：氧化硫。	属中等毒性。 急性毒性： LD ₅₀ 80mg/kg(大鼠经口)； LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2小时(大鼠吸入)； 320mg/m ³ ，2小时(小鼠吸入)	防护措施 可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿工作服(防腐材料制作)。戴橡皮手套。工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。 急救措施 皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。 灭火方法：砂土。禁止用水。	否

3.3.2 危险物质识别

《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》(GB 30000.18-2013) 表 1 对急性毒性危害分类划分为 5 类,《企业突发环境事件风险分级方法》中只考虑类别 1、类别 2、类别 3, 此三类值见表 3.3-3。

表3.3-3 急性毒性危害分类和定义各个类别的急性毒性估计值 (类别1-3)

接触途径	单位	类别 1	类别 2	类别 3
经口	mg/kg	5	50	300
经皮肤	mg/kg	50	200	1000
气体	mL/L	0.1	0.5	2.5
蒸汽	mg/L	0.5	2.0	10
粉尘和烟雾	mg/L	0.05	0.5	1.0

《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》(GB 30000.28-2013) 表 1 对危害水生环境物质的分类标准和表 2 危害水生环境的物质分类图解。《企业突发环境事件风险分级方法》中只考虑急性毒性类别 1、慢性毒性类别 1、类别 2, 此三类值见表 3.3-4。混合物判定依据 GB 30000.28-2013。

表 3.3-4 危害水生环境的物质分类

分类类别			
急性危害	长期危害		
	掌握充分的慢性毒性资料		没有掌握充分的慢性毒性资料
	不能快速降解物质	可快速降解物质	
类别：急性 1 L(E)C50≤1.0	类别：慢性 1 NOEC 或 ECx≤0.1	类别：慢性 1 NOEC 或 ECx≤0.01	类别：慢性 1 L(E)C50≤1.0 且缺少快速降解能力, 和/或 BCF≥500, 或如没有该数值, lgKow≥4
	类别：慢性 2 0.1<NOEC 或 ECx≤1	类别：慢性 2 0.01<NOEC 或 ECx≤0.1	类别：慢性 2 1<L(E)C50≤10 且缺少快速降解能力, 和/或 BCF≥500, 或如没有该数值, lgKow≥4

对公司产品和原辅材料涉及到的物料进行分析，根据《企业突发环境事件风险分级方法》对环境风险物质进行分类，见表 3.3-5。

表 3.3-5 环境风险物质判定一览表

序号	名称	大气环境 风险物质 判定结果	水环境风 险物质判 定结果	类别	临界量 (t)	最大储存 量 (t)
1	氰化钠	否	是	第五部分 其他有毒物质	0.25	4.2
2	氰化钾	否	是	第五部分 其他有毒物质	0.25	4.2
3	氰化银	是	是	第八部分 其他类物质及污 染物【健康危险急性毒性 物质（类别 2，类别 3）】	50	2.12
4	氰化银钾	是	是	第八部分 其他类物质及污 染物【健康危险急性毒性 物质（类别 2，类别 3）】	50	11.2
5	氰化金钾	是	是	第八部分 其他类物质及污 染物【健康危险急性毒性 物质（类别 1）】	5	0.36
6	硝酸银	是	是	第八部分 其他类物质及污 染物【健康危险急性毒性 物质（类别 2，类别 3）】	50	4.1
7	液化石油气	是	否	第二部分 易燃易爆气态物 质	10	0.55
8	氰化氢	是	是	第三部分 有毒液态物质	1	0.002
9	一氧化氮	是	否	第一部分 有毒气态物质	0.5	0.002
10	二氧化氮	是	是	第一部分 有毒气态物质	1	0.002
11	硝酸	是	是	第三部分 有毒液态物质	7.5	1.2
12	磷酸	是	是	第三部分 有毒液态物质	10	0.009
13	钼酸钠	否	是	第七部分 重金属及其化合物	0.25	0.009
14	切削油、润 滑油	是	是	第八部分 其他类物质及污 染物【油类物质】	2500	0.25
15	废切削液、 废乳化液	是	是	第八部分 其他类物质及污 染物【油类物质】	2500	0.3
16	含氰废物 （废活性 炭、含氰污 泥、含氰包 装物）	是	是	第八部分 其他类物质及污 染物【健康危险急性毒性 物质（类别 1）】	5	11.075

3.4 生产工艺过程环境风险情况

3.4.1 产品生产工艺流程

(1) 溅镀靶材厂(银靶、金靶)

项目采用原材料金、银分别加工成金靶、银靶，生产工艺基本相同：加热熔融金属→浇铸成型→冲压分开→CNC车床加工→抛光→胶合成型→清洗→包装，工艺流程及产污环节见图 3.1。

靶材加工过程除烘烤模具采用液化气外，其余均使用电能。熔炼烟尘经设备自带的耐高温金属滤网过滤后排放(1#-3#)，排放口距地面高度 15m，液化气燃烧废气无组织排放；清洗废水进厂内废水站处理；金属废料回熔炼炉，废切削油由供应商回收。

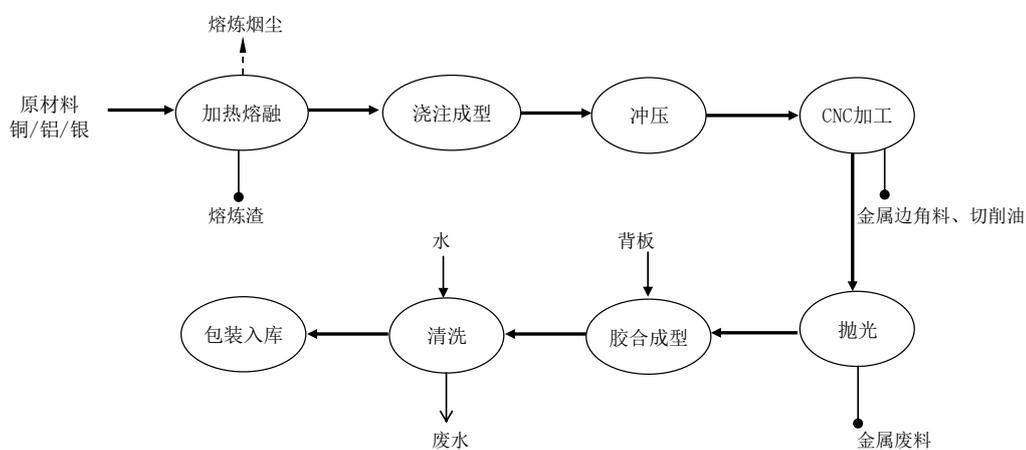


图 3.1 靶材生产工艺及产污环节

(2) 汽车化学品厂(刹车液、汽车防冻液)

汽化产品厂主要产品有刹车油、水箱防冻液两大类，刹车油主要成份是二乙二醇，防冻液主要成份是乙二醇。生产过程为物理混合，在密闭的容器中进行，物料转移挥发的极少量有机废气无组织排放。

汽化产品工艺流程及产污环节见图 3.2。

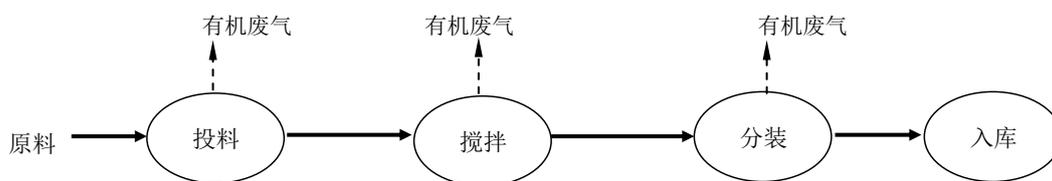


图 3.2 汽车化学品生产工艺及产污环节

(3) 电镀化学品厂(氰化银、氰化银钾、氰化金钾)

电镀化学品厂主要产品为氰化银、氰化银钾、氰化金钾以及电镀化学过程中产生的中间产品硝酸银。

①硝酸银

硝酸银生产工艺及产污环节见图 3.3。

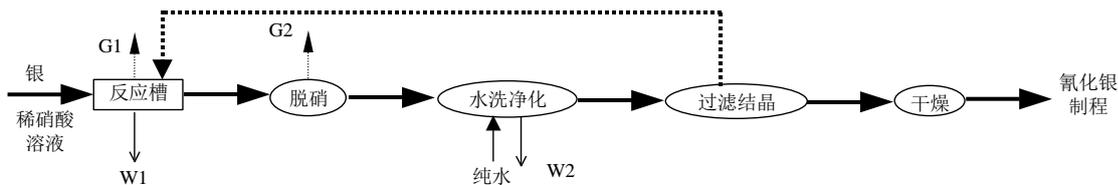


图 3.3 硝酸银生产工艺及产污环节

熔炼：原料银经高周波炉熔炼除杂，用水直接冷却后得到水花银，冷却水循环使用，定期排至污水站处理。

硝酸银制备（酸解）：按 1:1 的摩尔比将硝酸溶液和水花银加入反应槽后，在 80℃ 反应 3-4h 制得硝酸银溶液。



赶硝：硝酸银溶液在 80℃ 温度下，加热 45min 除去大部分未反应的硝酸。

净化：向脱硝后的硝酸银溶液中加入氢氧化钾，部分硝酸银与之反应生成氧化银，氧化银作为除杂剂跟溶液中残余的硝酸反应；剩余的氧化银在溶液中水解，使溶液 pH 值达到 8 左右，以离子形式存在于硝酸银溶液中的杂质元素在 pH 值升高时以氢氧化物的形式从溶液中沉淀出来；由于所能达到的 pH 值的限定，溶液中的杂质离子不可能完全沉淀出来，余下的杂质离子部分会被溶液中氧化银与水作用生成的氢氧化银絮状体所吸附，从而进一步降低其在溶液中的含量。通过氧化银除杂、孔径 6 μm 过滤后得到合格的硝酸银溶液，硝酸银溶液一部分去氰化银制程，一部分去浓缩结晶。



浓缩结晶：在温度 90℃ 左右、700mmHg 真空负压下浓缩结晶，母液进废水站，晶体去脱水干燥。

脱水干燥：硝酸银晶体经脱水后，在温度为 50~60℃、600mmHg 真空负压下干燥，最终得到固态硝酸银半成品。脱水母液回用于浓缩结晶工序。

硝酸银生产在密闭槽体或设备中进行，除熔炼炉使用电能外，其余工序用热由区域蒸气供热。熔炼烟尘经水吸收后通过 15m 高排气筒排放（4#）；溶银、赶硝产生的 NO 经液氧氧化（生成 NO₂）+水吸收（生成硝酸回用）+碱液喷淋吸收后通过 21m 高排气筒排放（5#）。

② 氰化银

氰化银生产工艺及产污环节见图 3.4。

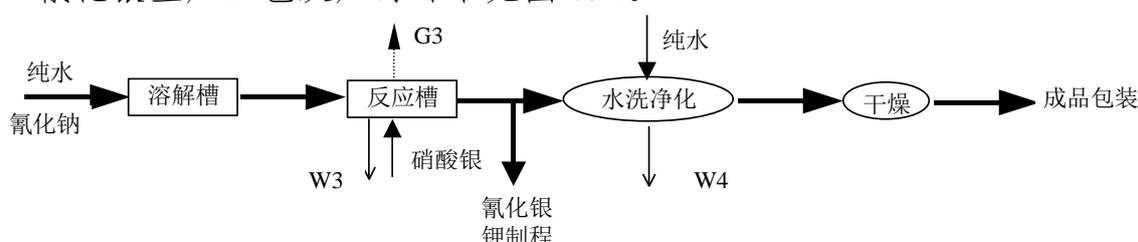
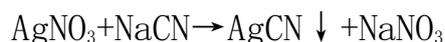


图 3.4 氰化银生产工艺及产污环节

氰化银制备：配置硝酸银溶液的含银浓度为 400-500g/L、氰化钠的浓度为 200-250g/L，在溶解槽内反应生成氰化银，上层废水去废水站，下层氰化银部分去氰化银钾制程，部分进入下步工序制备产品氰化银。



清洗：向反应槽中加入纯水，在上层液 pH≥4 的纯水环境下漂洗干净，上层废水去废水站，下层氰化银去脱水干燥。

脱水干燥：氰化银脱水后，在温度 90℃、600mmHg 真空负压下干燥，得到固态产品氰化银。

干燥工序用热由区域蒸气供热，其它工序均使用电能。制程中产生的含氰废气集中收集、经碱喷淋吸收后通过 25m 高排气筒排放（6#）。

③ 氰化银钾

氰化银钾生产工艺及产污环节见图 3.5。

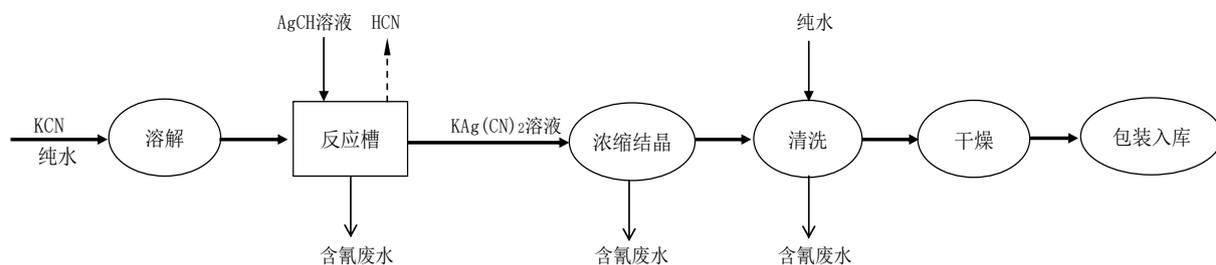
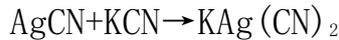


图 3.5 氰化银钾生产工艺及产污环节

AgCN 按 1:1 摩尔比在 100℃ 的温度下溶于氰化钾溶液中，反应生成氰化银钾配合物；氰化银钾配合物在 90℃、700mmHg 真空负压下浓缩结晶，母液重复结晶、过滤后进废水站；晶体脱水后，在 90℃、600mmHg 真空负

压下干燥，制得产品氰化银钾。



工序用热由区域蒸气供热；制程中产生的含氰废气集中收集、经碱喷淋吸收后通过 25m 高排气筒排放（7#）。

④ 氰化金钾

氰化金钾生产工艺及产污环节见图 3.6。

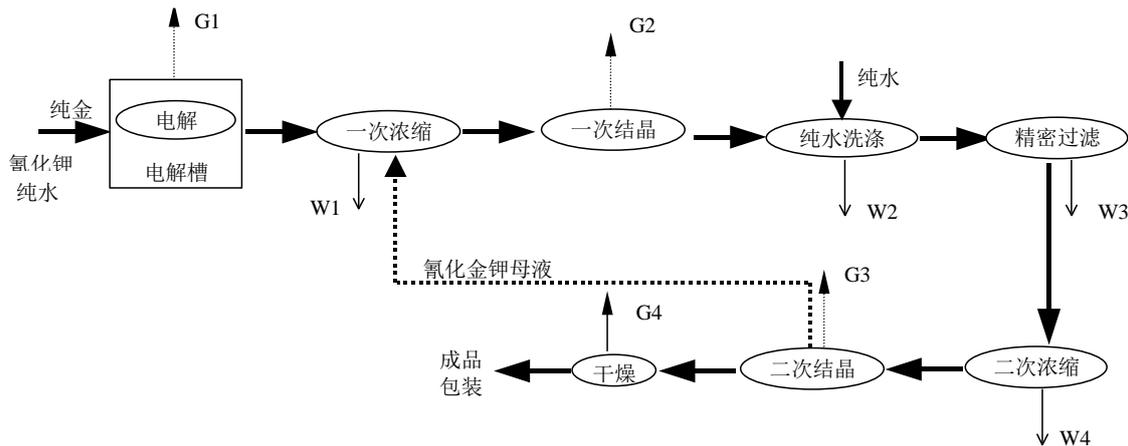
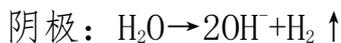


图 3.6 氰化金钾生产工艺及产污环节

压延：用压延机将原料金压成 3mm 厚的金片。

电解：采用阳离子交换膜电解法。纯金为阳极，不锈钢为阴极，阴阳两极均采用 20%KCN 溶液，电解温度 70-75℃、电压为 4.0V，纯金阳极溶于 KCN 生成氰化金钾。随着电解的进行，向阳极室补充 KCN 溶液，向阴极室补充去离子水，维持电解槽正常液位及阳极室 KCN 含量，直至阳极室不再适应电解为止。



一次浓缩结晶：将反应完毕的电解液真空吸入一次浓缩槽，在 90℃、700mmHg 真空负压下浓缩结晶。母液重复浓缩结晶、过滤后进废水站，晶体进入下一步工序。

清洗、溶解：用纯水喷晒结晶表面，将结晶表面附着的 CN⁻离子清洗干净，过滤后用纯水溶解结晶体，并升温加速溶解。清洗废水进废水站。

二次浓缩结晶：结晶体溶解完成后，将溶液排入二次浓缩槽，用蒸汽加热浓缩至液面有油状产生，即停止浓缩，打开冷却水，进行冷却结晶，至 30℃ 以下即为终点。二次母液回至一次浓缩槽。

脱水干燥：结晶移至离心机脱水后，分盘进入烘箱，在 160℃ 左右烘干至白色结晶状形成为止。

包装入库：干燥完毕后，由烘箱内取置包装平台上，降温约 15 分钟即可包装。包装在通风厨里进行。

氰化金钾生产在全密闭环境中操作，工艺过程产生的含氰废气集中收集、经碱喷淋吸收后通过 25m 高排气筒排放（7#），包装废气由通风橱收集、经碱喷淋吸收后通过 25m 高排气筒排放（8#）。

3.4.2 企业“三废”排放情况

3.4.2.1 废水污染防治及达标排放情况

生产废水主要为：

1. 硝酸银制程产生的废水、半成品硝酸银的洗涤废水、硝酸银场地设备冲洗水用过量的氯化钠溶液去除银离子， $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl} \downarrow$ 。由于 $K_{sp}(\text{AgCl})$ 为 1.8×10^{-10} ，值很小，所以用略过量 NaCl 基本可控制 Ag^+ 全部回收；

2. 氰化银反应产生的废液、半成品氰化银的洗涤废水、氰化银钾反应产生的废液、半成品氰化银钾的洗涤废水、氰化金钾工艺过程中产生的废水、含氰废气的碱液洗涤塔喷淋产生的废水、氰化银、氰化银钾、氰化金钾场地设备冲洗水及职工安全防护用水，统一进含氰废水处理工艺处理后先排到电镀中心管理站，经监测达标后，排到夏驾河；

3. 溅镀靶材生产银靶、金靶产品的清洗水主要含重金属铅、锡及电解去胶、脱脂工艺工艺产生的酸碱废水，溅镀靶材冲洗水产生含 COD、SS 的废水通过厂内的废水处理站物化处理，达标排放至电镀中心管理站；

4. 员工生活污水先经过化粪池，从监测结果看，生活污水能达到一级排放标准。经过处理设施处理的生活污水排到市政污水管网，进入到污水处理厂处理。

含氰废水处理工艺如下图：

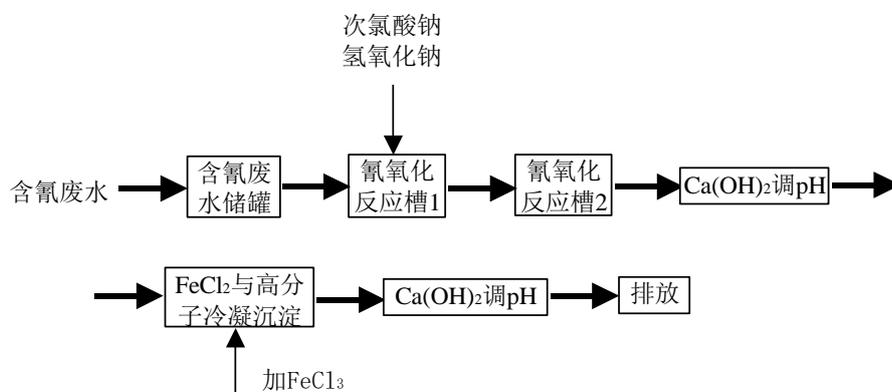


图 3.7 含氰废水处理工艺流程

3.4.2.2 废气污染防治及达标排放情况

1. 溅镀靶材厂

本公司溅镀靶材厂产生的废气主要为熔炼烟尘及液化气燃烧废气，其中熔炼烟尘经设备自带的耐高温金属滤网过滤后排放（1#-3#），排放口距地面高度 15m，液化气燃烧废气无组织排放。

2. 汽车化学品厂

汽车化学品厂产生的废气主要为物料投料、搅拌、分装等转移时挥发的极少量有机废气，该部分废气直接在车间内无组织排放。

3. 电镀化学品厂

本公司电镀化学品厂产生的废气主要是硝酸银制备工序产生的 NO_x 废气，氰化银和氰化银钾生产过程中产生的氰化氢废气。其中硝酸银制备过程中产生的 NO_x 废气，主要成分是 NO 及 NO_2 ， NO 可与氧气反应生产 NO_2 ，工厂采用封闭式过量氧气氧化为 NO_2 后用水吸收变为硝酸回用于银的酸解过程，转化率可达 70%，剩余 NO_2 通过碱液喷淋塔后，废气通过 21m 高排气筒排放（5#），碱液喷淋塔的吸收率可达 70%。

生产氰化金钾项目的电解槽产生少量的氢气，根据设计的生产规模，每批次电解氢气分钟理论最大量为 0.94L，设计中将电解工段设置在独立的通风柜（强制引风）中，强制引风风量为 $4146\text{m}^3/\text{h}$ ，则氢气浓度约为 0.0014%，低于氢气的爆炸下限（4.1%）。

含氰废气主要来源于氰化银、氰化银钾、氰化金钾生产过程中部分氰化物的气溶胶及少量 CN^- 的水解产生的氰化氢，生产工艺设计为密闭系统，废气捕集率 99.9% 以上，经抽风系统收集后，含氰废气经管道输送至含氰废气吸收洗涤塔吸收后，送到氰化氢废气输送管，再经 25 米高排气筒（6#、7#、8#）排入大气。碱液喷淋吸收率达 95% 以上。

4. 公用工程

公用工程蒸汽由区域蒸汽供应管网统一，原有柴油锅炉已拆除。

3.4.2.3 固体废弃物处置措施

本公司主要固废为危险固废、一般工业固废、生活垃圾，其中危险固废为含氰包装材料及职工防护产生的固废、废切削液、含氰污泥；一般工业固废为一般化学品包装材料。危险固废中废乳化液委托江苏绿赛格再生资源利用有限公司处理；含氰污泥、废活性炭委托光大环保（苏州）固废处理有限公司处理；废树脂、废液、废油、废包装材料、废过滤吸附介质委托苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司处理；废包装桶、废巴克桶委托常州普达环保清洗有限公司处理；含氰废弃物委托南通东江环保技术有限公司处理；一般工业固废由厂家回收；生活垃圾由环卫部门统一收集卫生填埋。

表 3.4-1 “三废”治理措施汇总表

项目名称	污染源	主要污染物	治理措施 (设施数量、规模、处理能力)	排放去向
废气	熔炼废气	烟尘	经耐高温金属滤网过滤后通过 15 米高的排气筒(1#-3#)直接排放	大气
	硝酸银制程	NO _x	碱液喷淋塔喷淋吸收后通过 21 米高的排气筒(5#)直接排放	
	氰化银制程	氰化氢	碱液喷淋塔喷淋吸收后通过 25 米高的排气筒(6#)直接排放	
	氰化银钾制程	氰化氢	碱液喷淋塔喷淋吸收后通过 25 米高的排气筒(7#)直接排放	
	氰化金钾制程	氰化氢	碱液喷淋塔喷淋吸收后通过 25 米高的排气筒(8#)直接排放	
废水	靶材车间清洗废水	COD、SS	进入厂内废水站物化处理	排到电镀中心管理站, 然后排夏驾河
	硝酸银生产废水	总银	排入厂内废水站, 先用过量氯化钠回收银, 后物化处理	
	氰化银、氰化银钾、氰化金钾废水、含氰废气的碱液洗涤塔喷淋产生的废水、氰化银钾场地设备冲洗水及职工安全防护用水	总氰	先氯化破氰, 后物化处理	排到电镀中心管理站, 然后排夏驾河
废水	生活污水	COD、SS、TP、NH ₃ -N	先化粪池	通过市政污水管网排到港东污水处理厂
噪声	生产设备等	离心风机、风机、水泵等	减振、消声、隔音、绿化	——
固废	危险固废	废乳化液	委托江苏绿赛格再生资源利用有限公司处理	实现“零”

		含氰污泥、废活性炭	委托光大环保（苏州）固废处理有限公司处理	排放
		废树脂、废液、废油、废包装材料、废过滤吸附介质	委托苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司处理	
		废包装桶、废巴拉克桶	委托常州普达环保清洗有限公司处理	
		含氰废弃物	委托南通东江环保技术有限公司处理	
一般工业固废	一般化学品产生的包装材料	厂家回收		
生活垃圾	——	环卫部门卫生填埋处理		

3.4.3 设备使用情况

企业主要生产设备如下表 3.4-2 所示。

表 3.4-2 主要生产及公用设备统计表

类型	车间	设备名称	设备规格	数量 (台/套)	备注
生产	靶材 车间	高周波 35KW	35-96R	1	——
		高周波 250KW	250-30R	1	——
		高周波 175KW	——	1	——
		无氧化退火炉	CY05050	1	——
		180KW 退火炉	——	1	——
		冲压机	TP-600	1	——
		CNC 车床	PBM-SST300	4	——
		超声波清洗机	5 槽式	1	——
		立式铣床	——	4	——
		真空包装机	SKD42	2	——
		气流干燥机	——	1	——
		自动捆包机	——	1	——
生产	汽车 化学 车间	搅拌槽	10T c-4-m	6	——
		移动式搅拌机	KT33A	2	——
		过滤机(成品)	JM-04	1	——
		过滤机(原料)	JD-035	1	——
		吊车	YCH-010HB1	1	——
		充填机	CM-6200H	3	——
		封口机	CM-LK300	1	——
	电镀 化学	溶银槽	B1-01	3	SUS304
	净化槽	B1-07	2	SUS304	

车间	浓缩槽	B1-11	1	SUS304	
	反应结晶塔	B2-09	2	SUS304	
	反应结晶塔	B2-03	1	SUS304	
	电解槽	0.1856m ³	2	PP	
	浓缩结晶槽	0.279m ³	2	SUS304	
	母液储槽	0.209m ³	2	SUS304	
	过滤溶解槽	0.147m ³	1	SUS304	
	真空过滤槽	0.103m ³	1	SUS304	
	离心机	TE-181B	1	组合件	
	烘箱	——	1	——	
公辅	变压器	2250KVA	1	——	
	备用发电机	P250HE、 P180LE/39HASE	2	燃用柴油	
	纯水机	4t/h	1	——	
	液化气存储间	—	1	液化气	
环保工程	废气	反应器	PP	4	——
		碱喷淋塔	PP	4	——
	废水	含氰废水氧化装置	10m ³ /d	1	二级氧化
		含重金属废水前处理	40m ³ /d	1	物化
		综合废水处理系统	50m ³ /d	1	混凝沉淀 +中和

3.5 现有环境风险防控与应急措施情况

根据现场勘查核实，公司已采取的应急措施有：

(1) 公司已依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型建立应急救援组，包括总指挥、副总指挥、医疗救护组、环境应急监测组、应急保障组、现场处置组。

(2) 罐区、剧毒品库分别为汽车化学品厂、电镀化学品厂配套，就近布置在各车间北侧。罐区主要贮存乙二醇，将其单独成区布置在厂内主要消防通道边，以满足消防、安全卫生要求。各建（构）筑物间距基本满足安全防范要求，且内厂区全厂禁烟禁明火，进出口设有安检通道。厂区道路的布置应满足《建筑设计防火规范》的要求；厂区设置消防车通道，其宽度不小于 3.5m；电缆、仪表线采用架空方式排布。厂界设置了围墙。

(3) 本公司严格按《爆炸和火灾危险环境电力设置设计规范》进行危险区域划分及电气设备材料的选型。生产过程中选用密封良好的输送泵，工艺管线及设备配套的阀门、仪表接头等做到密封，反应槽、搅拌槽等防腐蚀、设备严密不漏。

(4) 公司各类仓库、暂存区的地面均做防腐处理；公司化学品原料存放在防爆柜内，危废仓库设置防泄漏托盘；各仓库内物料分类存放，贴有标识并满足存放安全距离。

(5) 全厂区配备了必要的消防设施，包括消火栓、灭火器等。公司在厂区办公区、车间、仓库内布置了干粉灭火器 481 个、室内消火栓 108 个，室外消火栓 5 个。厂区东部靠大门处设有一个 660m³ 的消防水池。厂区消防水源充足。厂区内每一位员工均配有一整套防护装备（包括眼镜、衣服、手套、靴子等）。厂区应急设施及应急物资储备分布图见附件 8。厂区西北部，剧毒品库以北、原锅炉房以西建有 400m³ 事故应急池，全厂已完成对事故应急池的扩容，在储罐区西北侧新建 1 座 540 m³ 事故应急池。本公司主要利用事故应急池收集泄漏事故后的废液以及厂区可能发生火灾时的消防废水等。在事故处理完毕后，可将调节池内的事故废水打入厂内污水处理设施或委托有资质单位处理。

我公司事故应急池的设计依据如下：

事故池容积应包括可能流出厂界的全部液体体积之和，通常包括事故消防用水量、事故装置、设备、管道等设施可能溢流出液体等。

事故池大小设置计算如下：

事故池容量 $V_{总}=(V1+V2-V3)_{max}+V4+V5$

V1：事故一个罐或一个装置物料；

V2：事故的储罐或消防水量；

V3：事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量；

V4：发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量；

V5：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

V1 取仓库液态物质最大一个包装桶存储量，即 1m³。

V2 取室外消防用水量 25L/s，室内 20L/s，火灾时间取 3h，计算得最大消防用水量为 486m³。

V3：公司配有 20m³ 应急桶；

V4：取废水站一个水罐破裂，进入收集系统的生产废水量 10m³；

V5：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量为 150m³。

因此综上所述我公司发生事故时可能流出厂界的全部液体之和不超过 667m³，目前我公司现有事故应急池容积为 400m³ 和 540m³，储罐区围堰可收集液体 250m³，能满足目前整个厂区事故及消防水的暂存要求。

(6) 项目电镀化学品厂火灾危险分类为乙类，建筑耐火等级设计按二级设计；其它车间、罐区等构筑物火灾危险分类为丙类或丁类，建筑耐火等级按二级设计；各构筑物之间的防火距满足相关要求。氰化金钾电解工序会有少量氢气产生，设计中将电解工段设置在独立的通风柜中，并选用

防爆型风机，控制引风风量，使氢气浓度低于爆炸下限，避免氢气积聚在生产车间顶部引发火灾爆炸事故；同时为应对突然停电时氢气的积聚，车间设计为平顶，屋顶设置抽风装置。

(7) 本公司在金库及剧毒品仓库设有全过程视频监控装置（其中剧毒品仓库采用双指纹开启系统）、防盗报警装置并与 110 联网；电镀化学品车间设有视频监控装置和泄漏报警装置；生产设备上方设有集气罩，一旦发生泄漏事故，可对氰化氢进行收集进入废气处理系统处理，车间设置应急排风装置等；电镀化学品车间废气处理装置由专人负责维护，一旦设备发生异常，应立即停止生产，避免含氰废气未经有效处理直接排放。在液化石油气贮存间配置了便携式可燃气体探测器并设置了手动液化气闭合开关，正常生产时有专人定时对液化气贮存室及主要管道等进行检测，若发现泄漏可立即进入贮存间关闭开关。

(8) 汽化厂罐区四周设有 1m 高的围堰，生产车间及仓储车间四周设置沟槽，保证出现事故泄漏时不会有事故废水外泄，生产车间及仓库设有烟感报警设备及喷淋系统和灭火器等。厂区南处设有废水站，废水站四周均设有 10cm 高围堰，并设有沟槽。

(9) 本公司排水管网按“雨污分流”设置，雨水经收集后排入附近河道。目前厂内产生的废水主要为：工艺过程中的硝酸银制程废水、氰化银、氰化银钾、氰化金钾制程的含氰废水、含氰废气的碱液喷淋水、场地设备冲洗水和职工安全防护用水经厂内废水处理设施处理后达到一级标准后进入电镀中心管理站，经检测达标后方可排入夏驾河，生活污水先经预处理后接入港东污水处理厂集中处理。在厂内有液态物质泄漏事故可能发生的区域均设有围堰，并与现有雨水管网相连。厂内雨水管线于排口处设有紧急切断装置，在办公楼北面雨水排口另设有一个紧急切断装置并设置了 1m³ 的应急池，防止消防、事故废水排入外环境。

(10) 车间、库房均设有良好的机械排风系统，并满足防爆要求。在涉及氰化物的工序，车间均为密闭状态，内部工作人员均配备全套防护装备入区作业，车间门口设置出入的安检措施，杜绝有消防隐患的物品入内，电缆仪表线与易燃、可燃物料、腐蚀性物料管线保持一定的安全距离，定期进行维护保养。反应釜、管道、接头、安全阀等应定期维护。

(11) 消防栓是厂区主要的消防水源，消防水池和消防泵起辅助消防的作用。本公司原辅料中易燃、可燃的危险化学品不多，项目需要最大消防水用量的事故取电镀化学品厂（占地面积 1326m²，体积 13260m³）内的化学品引发的火灾，公司电镀化学品厂火灾危险分类为丙类，建筑耐火等级设计按二级设计，因此根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)表 8.2.2-2 以及本公司的实际情况，取室外消防用水量 25L/s，室内 20L/s，火灾时

间取 3h，计算得最大消防用水量为 486m³。

本公司设有 660m³ 的消防水池一座，消防水池满足要求。

3.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况

3.6.1 现有应急物资与装备情况

企业救援装备由企业内部技术组负责管理维护，企业现有应急物资及装备情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 企业现有应急物资与装备情况表

类型	种类	名称	规格型号	数量	存放点	责任人
应急物资	堵漏	黄沙	袋/桶	6	厂区	张玉磊/雷建斌
	吸附	抹布	捆	10	仓库	雷建斌
	灭火	室外消火栓	个	5	厂区	张玉磊/雷建斌
		室内消火栓	个	108	生产车间	张玉磊/雷建斌
		消防应急扳手	把	3	环安课	冯玉昆
		便携式消防应急箱	套	1	环安课	冯玉昆
		消防铲	把	10	仓库	张玉磊/雷建斌
		干粉灭火器	具	481	厂区	张玉磊/雷建斌
应急装备	个人防护装备	防护口罩	副	100	贵化车间	符爽
		A 级防护衣	套	2	贵化车间	符爽
		雨伞	把	10	环安课	冯玉昆
		雨鞋	双	4	环安课	冯玉昆
		雨衣	套	4	环安课	冯玉昆
		防酸服	套	1	环安课	冯玉昆
		静电衣	套	2	环安课	冯玉昆
		防毒面具	具	18	贵化车间	符爽
		自吸过滤式防毒面具	具	12	环安课	冯玉昆
		防护手套	双	20	贵化车间	符爽
		安全帽	顶	20	环安课	张玉磊/雷建斌
		一次性口罩	盒	2	环安课	冯玉昆
		防腐雨靴	双	10	贵化车间	符爽
	医疗救助	担架	个	1	贵化车间	符爽
		急救箱	个	6	办公室	部门主管
		医疗药品	/	正常配备	办公室	部门主管
		纱布	卷	20	办公室	部门主管
	应急通信系统	喇叭	个	2	环安课	冯玉昆
		对讲机	部	5	环安课	冯玉昆

		火警手动报警按钮及控制器	个	174	/	张玉磊/雷建斌
	应急照明防爆	应急照明灯（全厂区）	具	174	厂区	张玉磊/雷建斌
	检测设备	便携式检测设备（四合一气体检测仪）	台	1	环安课	余杰
		便携式氰化物探头	台	1	贵化车间	符爽
		便携式氰化物探头	台	1	贵化车间	符爽
		便携式 PH 值检测仪	台	1	废水站	汪登学

3.6.2 现有救援队伍情况

根据企业设立的突发环境事件应急预案，为保证公司、社区、职工生命和财产的安全，预防突发性化学事故发生，并能做到在事故发生后得到迅速有效地控制和处理，最大程度地减少事故所带来的损失，按照“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，公司“应急救援队伍”成员名单如下：

表 3.6-2 应急救援组织成员名单及联系方式表

类别	职务	负责人	联系电话
指挥组	总指挥	总经理	郑峰斌
	副总指挥	副总经理	吕克志
专业救援组	医疗救护组	组长	桑艺武
		组员	廖艺泽
		组员	王桂顺
	环境应急监测组	组长	高黔
		组员	余杰
		组员	汪登学
	应急保障组	组长	范明达
		组员	汤潘
		组员	刘长丰
	现场处置组	组长	姚真
		组员	冯玉昆
		组员	陈敏

当发生突发事故时，应急救援队伍能尽快的采取有效的措施，第一时间投入紧急事故的处理，以防事态进一步扩大。

表 3.6-3 紧急事件外部可利用资源表

序号	名称	联系方式
1	昆山市政府总值班室	0512-57311108
2	昆山市环保局	0512-57785781

3	昆山市安全生产监督管理局	0512-57756082
4	昆山市质量技术监督局	0512-57176083
5	昆山市应急办	0512-57009255
6	昆山市武装部值班室	0512-57512571
7	昆山市消防大队	0512-55115112
8	昆山市安监局	0512-57756058
9	昆山市卫生局	0512-57352345
10	昆山市交通局	0512-57517018
11	昆山市气象局	0512-57869218
12	兵希派出所	0512-57631119
13	开发区环监科	0512-50197690
14	开发区消防中队	0512-57719119
15	宗仁卿纪念医院	0512-57159999
16	牧田（中国）有限公司	57037500
17	昆山兴能能源科技有限公司	57710688
18	艾利昆山公司	57702174
19	贝碧欧颜料公司	57717090
20	爱丽丝纽扣有限公司	57632408
21	镒松化工有限公司	57632401
22	三兴表面处理有限公司	57631839
23	捷安特轻合金科技（昆山）有限公司	51272398
24	普莱克斯气体有限公司	0512-57636712

4 突发环境事件及其后果分析

4.1 突发环境事件情景分析

4.1.1 国内外同类企业突发环境事件资料

突发环境事件，指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司自成立以来，未发生过安全事故。目前国内同类型企业的突发环境事件案例的报道和记载也较少。本报告列举了一些与光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司有同样或类似环境风险物质的企业的突发环境事件案例。

2004年4月20日18时许，位于怀柔区雁栖镇的北京市京都黄金冶炼有限公司发生氰化氢泄漏事故。21时16分，总队“119”调度指挥中心接到市局指挥中心转来市人民政府值班室电传通报，要求总队调派力量到场处置，总队立即启动《危险化学品事故应急救援预案》，先后调集怀柔、密云、空港消防中队，方庄、西客站特勤中队及特勤大队、五支队、局机关的

防化洗消车、普通水罐车、照明车、破拆车、器材保障车等 20 部消防车 200 余名消防官兵赶赴现场进行处置，总队领导赶赴现场组织指挥处置工作。事故的发生，是由于在酸化处理过程中，操作人员在中间槽内加碱量不足，导致含有大量氰化氢的酸性溶液流入敞开的泵槽，而循环泵又未及时开启，致使含有氰化氢的酸性溶液由泵槽向外大量溢出，产生的氰化氢气体浓度很高，而且通风不畅，造成现场操作工人 3 人死亡，1 人中毒，抢救中毒人员过程中由于处置不当又造成 9 人中毒，共计造成 3 人死亡、10 人中毒，是全国最严重的氰化氢毒气泄漏事故。

4.1.2 本企业可能发生的突发环境事件情景

表 4.1-2 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	说明
1	火灾、泄漏等生产安全事故，尤其是可能引起次生、衍生厂外环境污染及人员伤亡事故	本公司风险为生产过程中氰化氢泄露事故。
2	环境风险防控设施失灵或非正常操作（污染治理设施非正常运行）	公司污水单独设置收集池，不与外界管网连通，配备备用应急泵，雨水排放口设置了切换阀门，该阀门应该专人定期保养、维修、更换，倘若年久失修，遇泄漏、火灾或爆炸事故时失灵，则不能发挥应有的截流控制作用，泄漏物、事故伴生、次生消防水未经有效处理通过雨水收集系统直接排入附近河道，严重影响地表水体水质。
3	非正常工况	在调查本公司各类化学品转运过程的基础上可知，由于设备老化、腐蚀、误操作等原因造成废气浓度超出标准，为预防此类工况发生，平时企业应加强管理，做好设备的日常维护、保养工作，同时严格按照操作规程生产，可减少此类非正常工况的发生。
4	违法排污	氰化氢等泄漏进入大气会对大气环境造成次生危害。
5	停水、断电、停气等	公司在开停车、遭遇突然停水停电时，可能引起事故排放。
6	通讯或运输系统故障事故	本公司涉及到的通讯风险主要为一旦出现紧急情况，不能及时汇报。为了确保这类事件不会发生，必须经常检查生产设备。 运输系统主要为企业运输原辅材料及产品，风险主要为在公司内部范围运输过程中原辅材料的泄漏，可能会发生环境事故。
7	各种自然灾害、极端天	根据多年气象资料分析，最有可能的自然灾害为台风天

	气或不利气象条件	气, 台风情况下储罐可能出现受损, 可能导致物料外泄。
8	其他可能的情景	—

4.2 突发环境事件情景源强分析

针对公司可能发生的突发环境事件每种情景(情景类型见表 4.1-2)进行源强分析, 包括释放环境风险物质、最大释放量、持续时间等。

本次假定的 8 种事故情景中, 事件情景 5、6、7、8, 如停电、断水、停气、通讯或运输系统故障、各种自然灾害、极端天气或不利气象条件等引起的突发环境事件虽偶有发生, 但发生的情景具有特殊性, 难以定量设定分析, 且后续的源强计算难以操作; 因此本次评价主要针对情景 1、3 进行分析。根据本公司特点主要选取氰化氢泄露事故进行重点分析。

4.2.1 氰化氢泄漏事故源强分析

根据各工序操作温度和生产区面积, 选择反应温度最高(100℃)、泄漏后挥发面积最大的氰化银钾反应槽作为泄漏源, 并按最不利情况即反应槽液全部泄漏并迅速充满整个生产区形成液池。

氰化物泄漏后与空气中的二氧化碳反应生成微量的氢氰酸, 氢氰酸浓度低于 10%, 泄漏液挥发的氢氰酸雾按《环境统计手册》酸雾计算公式估算:

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786V) P \cdot F$$

式中: G_z ——液体的蒸气量, kg/h;

M ——液体的分子量;

V ——蒸发液体表面上的空气流速, m/s, 无实测数据时一般取 0.2-0.5;

P ——相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力, mmHg;

F ——液体蒸发面的表面积, m²

根据本项目工艺操作条件, 具体数值是: $M=27$, $V=0.3$, $P=760$ (100℃水的蒸汽压), $F=200$, 计算氢氰酸雾 $G_z=2412.33$ kg/h, 氢氰酸雾最大含氰量约 1%, 则氰化物源强为 24.12kg/h、6.7g/s。

表 4.2-1 氰化物泄漏事故源项

发生事故装置	事故类型	最大释放速率 (g/s)	持续时间 (min)	释放高度 (m)	事故概率
氰化银钾反应槽	全部泄漏	6.7	30	5	1.2×10^{-5}

4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

4.3.1 释放环境风险物质的扩散途径

1、火灾或爆炸

火灾爆炸事故中热辐射、冲击波和抛射物等直接危害属于安全事故范畴，其对环境的影响范围一般不超出厂界；而未燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气及燃烧物质燃烧过程中产生的伴生/次生物质属于环境风险分析对象，其污染属于环境事故范畴，往往会造成厂界外的环境影响。

2、泄漏

由于包装设备损坏或操作失误引起泄漏，大量可燃及有毒有害物质的释放，将会导致火灾、爆炸、中毒等重大事故发生。

3、其他情况

项目违法排污、停电瞬间排污、以及各种自然灾害、极端天气或不利气象条件排污，都有可能对周边环境造成一定的影响。

4.3.2 涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

1、环境风险防控措施分析

(1) 设备设施、工艺及操作方面

①企业严格按制定的工艺操作规程及安全操作规程操作，杜绝“三违”。

②压力容器等特种设备定期检测合格后投入使用。特种设备上的配置的安全附件齐全、灵敏可靠并定期校验合格。

③储运时物料装卸谨慎操作，防止物料的跑、冒、滴、漏引发事故，并避免因物料沉积在梯、台、地面上造成人体滑坡、跌伤事故。取样时戴好劳动防护用品，谨慎操作以避免高温烫伤。

④保持消防通道畅通无阻，对消防设备、设施、器材定期维护，确保充足、有效、完好。

(2) 物料泄漏事故的防范措施

泄漏事故的预防是储运过程中最重要的环节，本公司涉及的液体物料较多，当发生泄漏事故，如不及时处置，可能对周边附近水体造成影响，经验表明：包装破裂和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本公司厂区仓库内的物料，均可能存在泄漏事故，主要采取以下物料泄漏事故的预防：

①尽可能控制危险品仓储量，同时加强管理措施，确保应急物资设施常备有效。

②经常检查管道，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。

(3) 爆炸事故的防范措施

公司涉及的易燃易爆物质主要为液化石油气等，遇明火、高热有引起燃烧爆炸的危险。同时企业还采取以下燃爆事故的预防：

①设备的安全管理：定期对仓库内的原料包装进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②库房设有良好的机械排风系统，并满足防爆要求。

(4) 事故消防防范设施

①制定了消防安全制度、实行防火安全责任制，对本单位职工进行有效的消防宣传教育。

②保持消防通道畅通无阻，对消防设备、设施、器材定期检查和维修，确保充足、有效、完好。

③建筑物内消防系统的设置根据其火灾危险性、操作条件、物料性质、建筑物体积及其外部消防设施设置情况等，综合考虑确定。

2、应急措施、应急物质情况分析

事故（包括已发生的事故、即将可能发生的事故或未遂事故）发生后，根据事故发生的具体情况，客观分析、准确判断，分类、分级，迅速果断地采取相应有效的处理措施，防止事故后果的扩大，最大限度地降低事故损失。

针对本公司的实际情况，突发环境事件主要包括泄漏、爆炸事故，应采取有效的应急措施，分别归纳如下：

(1) 泄漏应急处理措施

泄漏事故发生时采取应急措施的总体要求是：发生泄漏事故后，最早发现者立即通知公司负责人及值班领导报 110，报告物料外泄部位（或装置），并根据召集应急救援小组，及时采取一切办法控制泄漏蔓延。

本公司仓库及储罐区涉及的较多液体原料，厂区雨水系统与事故池联通，当发生泄漏事故时产生的事故废液应及时收集进入事故应急池。在处理泄漏事故时，首先关闭雨水管口闸阀，防止泄漏事故废水经雨水沟进入外环境。平时企业加强巡回检查和监控，防止跑、冒、滴、漏。要经常巡回检查，防止包装桶袋等设备破裂，引起泄漏。

(2) 对于仓库发生火灾、爆炸事故的应急措施：

①各岗位停止作业，关闭相关的机泵、电源，转移现场可燃或易燃物品。负责人立即上报应急救援小组，根据火势立即报警 110；通知厂区职工按照平时演练的疏散路径和方法进行安全撤离；

②应急救援小组根据各自分工和职责，制定最佳救援方法并立即付诸实施。关停物料转移泵，用附近的消火栓、消防泵房及各类灭火器进行灭火；

③即刻关闭雨污排放口闸阀，防止泄漏废液或消防水进入外环境；

④火势扑灭后须对现场进行消洗，消洗水暂存收集于事故池内，事故结束后委托处置。其他清点、记录等善后工作按要求进行。

应急物资：消防栓、灭火器等。可对火灾事故进行有效灭火。

(3) 物料运输过程事故应急措施

危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管，参与人员多；运输方式和工具多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。

针对危险货物本身的危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。

(4) 物料装卸过程潜在危险性分析

①违章操作会导致漫料和泄漏，如逸散聚积的易燃气体遇静电火花或其它火源有可能发生火灾、爆炸事故，也会产生人员窒息。

②运输车辆不防爆，进入甲类仓库有可能引起火灾、爆炸。

③在甲类火灾危险场所使用移动通信工具产生电火花，现场吸烟或带入火种会引起火灾、爆炸。

④车辆装卸时，包装容器破损，化学品泄漏，可能引发中毒、灼烫等。

⑤在具体的装卸过程中，装卸器具、装卸物品摆放不当存在物体打击的危险。

⑥装卸时，货物摆放不当，可能引发坍塌事故的发生。

(5) 应急处理废物的处置措施

固废：应急处理过程产生的废灭火器由供应商回收，砂土综合处理。

废水：火灾事故时产生的消防废水委托有资质单位进行处置。

(6) 公众及第三方防护措施

当事故影响或可能影响到周边居民及企业时，对周边的公众造成或可能造成威胁时，应采取多种快捷有效方式及时向公众发出警报（或预警）。告知事故性质、对健康的危害和影响、自我保护措施、自救逃生知识技能、注意事项等，以保证公众能够及时做出自我防护响应。决定实施疏散时，应全力配合事故现场处置指挥部，通过紧急公告确保公众了解疏散的有关信息，如疏散时间、路线、随身携带物、交通工具及目的地等。

(7) 事故现场人员清点、撤离的方式、方法

当发生重大泄漏、火灾爆炸事件时，由指挥组实施紧急疏散、撤离计划。事件区域所有员工及外单位客户人员必须执行紧急疏散、撤离命令。

①当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行紧急停车，切断电

源，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离到指定地点集合。

②员工在撤离过程中，在无防护、防毒面具的情况，用湿手巾捂住口、鼻脱离现场，总的原则是：向处于当时的上风方向撤离到安全点。

③事件现场人员按指挥组命令撤离、疏散到指定安全地点集中后，由各车间、部门的负责人检查统计应到人数、实到人数，向指挥组报告撤离疏散的人数。

④依据可能发生事件的场所，设施及周围情况、突发事件的性质和危害程度，当时的风向等气象情况确定撤离路线。

(8) 周边区域的单位、社区人员的疏散

根据突发事件的危害特性和事件的涉及或影响范围，由总指挥决定是否向周边地区发布信息，并与当地人民政府有关部门联系，如给政府部门决定对周边区域的单位，村庄居民进行疏散时，立即组织广播车辆和专业人员协助公安及其他政府有关部门的人员进行动员和疏导，使周边区域的人员安全疏散。

4.4 突发环境事件危害后果分析

4.4.1 风险事故后果计算

(1) 预测模式

氰化物泄漏事故后果计算，采用虚拟点源多烟团模式：

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

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

式中： $C_i(x, y, 0, t-t_i)$ ——第 i 个烟团 t 时刻在 $(x, y, 0)$ 处的浓度， mg/m^3 ；

Q ——排放总量， mg ；

u ——风速， m/s ；

t_i ——第 i 个烟团的释放时刻；

H_e ——有效源高， m ；

σ_x 、 σ_y 、 σ_z ——为 x 、 y 、 z 方向的扩散参数， m ；

n ——烟团个数，这里假设每 30s 释放一个烟团，事故期间（30min）共释放 60 个烟团。

(2) 不利气象条件

根据泄漏事故风险值计算公式：

泄漏事故风险值（死亡/年）= 半致死百分率区人口数 \times 50%
 \times 事故发生概率 \times 出现不利天气概率

事故危害与事故概率、人口数和出现不利天气概率相关，在事故概率确定的条件下，以人口数乘以不利天气概率最大为最不利情况。本评价通过统计项目区域不利气象与人口分布，找出两者乘积最大值，并以此最不利情况分析计算最大事故风险值。

项目区域不同风向条件下微风、静风频率统计见表 4.4-1，不利天气概率和人口密度乘积较大时的计算结果见表 4.4-2。由表 3.1-4 可见，N 风向（S 方位）的人口数乘以静风频率的值最大，达到 7.068，为最不利天气条件，表 4.4-3 给出了 N 风向时不同稳定度下静风频率的分布。

表 4.4-1 厂址附近地区微风和静风频率统计表

风速级 (m/s)	S	SSE	SE	ESE	E	ENE	NE	NNE
u≤1 (静风)	0.005	0.01	0.007	0.009	0.008	0.007	0.008	0.006
u≤2.5 (微风)	0.014	0.028	0.019	0.026	0.023	0.02	0.022	0.017
风速级 (m/s)	N	NNW	NW	WNW	W	WSW	SW	SSW
u≤1 (静风)	0.006	0.008	0.008	0.005	0.003	0.002	0.003	0.002
u≤2.5 (微风)	0.018	0.024	0.024	0.015	0.008	0.005	0.008	0.007

表 4.4-2 不利天气条件的计算

方位	人口密度 (人/km ²)	人口数	风向	静风频率	人口数×静风频率
S	6000	1178	N	0.006	7.068
SE	1000	196	NW	0.008	1.568
E	1000	196	W	0.003	0.588
NE	1000	196	SW	0.003	0.588
N	1000	196	S	0.005	0.980
NW	1000	196	SE	0.007	1.372
W	1000	196	E	0.008	1.568
SW	1000	196	NE	0.003	0.588

表 4.4-3 N 风向时不同稳定度下静风频率的分布

稳定度	A-B	C	D	E-F
静风频率	0.00041	0.00081	0.0025	0.00228

(3) 后果评价

采用 EIA2.6 预测软件和氰化氢阈值对事故危害后果进行预测和评价，具体见表 4.4-4~表 4.4-10。由预测结果可知：

氰化物泄漏后果的危害性，不仅取决于泄漏源强的大小，更取决于事故发生时的天气条件。静风天气下 E-F 稳定度时，泄漏的氰化物周围环境空气影响最大，最大浓度出现在泄漏源 20m 左右，可导致人员一般性中毒，但不致人死亡。

本公司氰化物泄漏事故风险值小于 3.0×10^{-8} ，低于化工行业风险统计值 8.33×10^{-5} /年（数据来源：环境风险评价实用技术和方法），是可以接受的。

泄漏事故对项目南边平巷小区影响较大，最大影响出现在静风、E-F 稳定度下，最大落地浓度为 2.937mg/m^3 ，超质量标准 293 倍，超车间浓度标准 8.79 倍。

表 4.4-4 空气中氰化氢危害阈值

危害类型	浓度 (mg/m ³)	危害类型	浓度 (mg/m ³)
环境质量标准(前苏联)	0.01	一般中毒	50
车间最高容许浓度 (TJ36-79)	0.3[皮]	严重中毒	80
排放浓度 (GB16297-1996)	1.9	危害生命	120
厂界浓度 (GB16297-1996)	0.024	死亡	300

表 4.4-5 微风条件下 N 下风向不同距离处的含氰废气
(以 HCN 计) 的浓度分布 (mg/m³)
(最大释放速率为: 6.7g/s)

下风距离 (m)	天气稳定度类型			
	A-B	C	D	E-F
1	6.7098	6.9249	7.4426	7.9616
10	13.1288	14.6947	16.2280	17.4101
20	11.7026	14.4881	16.1769	18.2940
30	9.2530	12.5951	14.4313	17.4650
40	7.2526	10.6637	12.5665	16.1935
50	5.7635	9.0078	10.9010	14.8438
100	2.3403	4.3406	5.7977	9.5278
200	0.7825	1.6409	2.4257	4.7541
300	0.3913	0.8635	1.3470	2.8776
400	0.2359	0.5360	0.8660	1.9502
500	0.1583	0.3669	0.6081	1.4206
600	0.1114	0.2679	0.4530	1.0876
700	0.0826	0.2048	0.3520	0.8634
800	0.0637	0.1620	0.2823	0.7047
900	0.0505	0.1316	0.2320	0.5877
1000	0.0405	0.1090	0.1943	0.4987
2000	0.0006	0.0002	0.0000	0.0000
3000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
超质量标准(0.01mg/m ³)范围	0.7	0.65	0.57	0.44

km ²				
超车间浓度(0.3mg/m ³)范围 km ²	0.03	0.05	0.07	0.11
超超车间浓度(1mg/m ³)范围 km ²	0.01	0.02	0.03	0.06

表 4.4-6 静风条件下N下风向不同距离处的含氰废气
(以HCN计)的浓度分布(mg/m³)
(释放速率为:6.7g/s)

下风距离 (m)	天气稳定度类型			
	A-B	C	D	E-F
1	11.1829	11.5415	12.4043	13.2694
10	21.8813	24.4911	27.0466	29.0168
20	19.5043	24.1468	26.9614	30.4899
30	15.4217	20.9918	24.0521	29.1083
40	12.0877	17.7728	20.9441	26.9891
50	9.6058	15.0129	18.1683	24.7396
100	3.9006	7.2344	9.6629	15.8797
200	1.3042	2.7348	4.0428	7.9235
300	0.6522	1.4391	2.2451	4.7960
400	0.3932	0.8932	1.4433	3.2504
500	0.2638	0.6114	1.0135	2.3677
600	0.1821	0.4455	0.7540	1.8114
700	0.1192	0.3160	0.5375	1.2174
800	0.0679	0.1735	0.2582	0.2877
900	0.0342	0.0678	0.0730	0.0191
1000	0.0160	0.0208	0.0142	0.0006
2000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
超质量标准(0.01mg/m ³)范围 km ²	0.44	0.38	0.32	0.19
超车间浓度(0.3mg/m ³)范围 km ²	0.04	0.07	0.07	0.07
超超车间浓度(1mg/m ³)范围 km ²	0.02	0.03	0.05	0.07

表 4.4-7 氰化物泄漏事故后果分析(微风时)

排放	项 目	天气类型
----	-----	------

速率		A-B	C	D	E-F
0.313 g/s	事故发生后浓度超标范围	0~0.7km ²	0~0.65km ²	0~0.57km ²	0~0.44km ²
	地面空气中最大浓度 (mg/m ³)	13.1288	14.6947	16.2280	18.2940
	最大浓度超标倍数	1312	1468	1622	1828
	最大浓度影响程度	一般中毒	一般中毒	一般中毒	一般中毒
	最大浓度出现距离	10m	10m	10m	20m

表 4.4-8 氰化物泄漏事故后果分析（静风时）

排放 速率	项 目	天气类型			
		A-B	C	D	E-F
0.313 g/s	事故发生后浓度超标范围	0~0.44km ²	0~0.38km ²	0~0.32km ²	0~0.19km ²
	地面空气中最大浓度 (mg/m ³)	21.8813	24.4911	27.0466	30.4899
	最大浓度超标倍数	2187	2448	2704	3048
	最大浓度影响程度	一般中毒	一般中毒	一般中毒	一般中毒
	最大浓度出现距离	10m	10m	10m	20m

表 4.4-9 氰化物泄漏事故风险计算

	天气类型			
	A-B	C	D	E-F
事故发生概率	1.2×10^{-5}			
静风时出现各类稳定度的概率 (N)	4.1×10^{-4}	8.1×10^{-4}	2.5×10^{-3}	2.28×10^{-3}
静风时发生事故出现各稳定度的 概率	4.9×10^{-9}	9.7×10^{-9}	3.0×10^{-8}	2.7×10^{-8}
静风时发生事故在半致死百分率 区内死亡人数	0	0	0	0
静风时各类稳定度的事故风险 (年 ⁻¹)	$<4.9 \times 10^{-9}$	$<9.7 \times 10^{-9}$	$<3.0 \times 10^{-8}$	$<2.7 \times 10^{-8}$
最大风险 (年 ⁻¹)	$<3.0 \times 10^{-8}$			

表 4.4-10 事故泄漏对敏感点的影响

敏感点	距源距离 m	最大浓度 mg/m ³	超标倍数	
			质量标准	车间浓度
平巷小区	430	2.937（静风、E-F 稳定度）	293	8.79
精成小区	1000	0	/	/
富华东村	1600	0.0076（微风、C 稳定度）	0	0

5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

在充分调研企业现有应急能力和管理制度的基础上，根据企业涉及环境风险物质的种类及数量、环境风险受体等实际情况，结合可能发生的突发环境事件分析，从以下五方面对现有环境风险防控和应急措施存在的问题进行分析，找出差距，提出需要整改的短期、中期和长期项目内容。

5.1 环境风险管理制度

企业环境管理制度情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 环境风险管理制度差距分析对比表

序号	环境风险管理制度要求	本公司情况	差距分析情况
1	建立环境风险防控和应急措施制度，明确环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构，落实定期巡检和维护责任制度	企业明确环境风险防控重点岗位的责任人和责任机构，定期巡检和维护责任制度已落实	无
2	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	企业加强治污设备的日常运行管理，健全各项管理规章制度，做好日常运行记录台账，确保治污设施正在运行，废水、废气稳定达标排放，落实环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施	无
3	经常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训	定期对员工开展环境风险和环境应急管理宣传培训	无
4	建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	企业已编制应急预案、并有效执行。	最新的应急预案已编制完成，待风险评估报告完成后一并备案。

5.2 环境风险防控与应急措施

企业环境风险防范与应急措施情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 环境风险防控与应急措施差距分析对比表

序号	环境风险防控与应急措施要求	本公司情况	差距分析情况
1	在废气排放口、废水、雨水和清浄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，设置控制措施	雨水系统排口设有手动切断闸阀，事故时及时关闭闸阀，受污染的雨水、清浄下水进入事故池暂存，事后集中处理。	---
2	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、清浄下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等	厂区建有完备的雨水管网系统，设置了事故池用于暂存事故废液或事故废水；保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	---
3	涉及毒性气体的，需设置毒性气体泄漏紧急处置装置，布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统，有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等	根据实际情况，公司针对毒性气体设有监控预警措施。	---

5.3 环境应急资源

表 5.3-1 环境应急资源差距分析对比表

序号	环境应急资源	本公司情况	差距分析情况
1	配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测）	项目配备了消防栓、灭火器等应急物资和应急装备；已建立应急监测制度	无
2	设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	已设置专职和兼职人员组成的应急救援队伍	无
3	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）	已与其他组织或单位签订应急救援协议和互救协议	无

5.4 历史经验教训总结

通过 4.1 节突发环境事件的统计分析，历史教训经验总结如下：国内外同类企业主要可能发生危险化学品泄漏、火灾及爆炸事故，管道破裂、污染防治措施停止运行、人为操作失误等引起的事故，均有可能造成人员

伤亡或环境污染。企业需进一步加强对化学品的安全监管；制定完善的安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程，并严格落实和执行；加强员工的安全教育培训，全面提供员工的安全意识和技术水平；作业现场配备必要的检测仪器和救援防护设备，对有危险的场所要检测，正确选择、带好个人防护用具并加强监护；制定事故应急预案，并定期培训和演练等。

目前，企业化学品管理较为规范，设备有专人定期维护，污染防治措施有效运行，企业安全生产责任制、安全生产管理制度较为完善，并且有定期培训和演练计划等，发生人员伤亡或环境污染事件可能性较小。

5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容

根据以上内容分析，企业环境风险管理制度较完备，环境风险防控与应急措施基本到位，并配备了一定的环境风险应急资源，但是企业周边存在有一定数量和规模的环境风险受体，所以企业应进一步加强环境风险管理，落实环境风险防控措施，降低环境风险。鉴于此，企业根据相关要求，按短期（3个月以内）、中期（3-6个月）、长期（6个月以上）制定了需要整改的项目内容，具体见表 5.5-1。

（1）严格限制各危险品的存货量，应尽量缩短物料储存周期，以减小潜在危害性。进一步完善仓库管理制度，并严格执行，仓库区域要有禁火标志和防火防爆技术措施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。建立全厂反应槽、管道、接头、安全阀等应定期维护制度。

（2）严格控制物料投配比、加料速度。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，保证装置稳定运行。

（3）消防器材、设施应制定定期检查、维护、更换制度，保证整个区内消防报警仪器的灵敏、可靠。

（4）厂区内的事故应急池、罐区围堰等设施应加强防腐、防渗漏措施，减少其对地下水系的影响。

（5）汽车化学品厂内搅拌区、包装线设专人加强搅拌区定期巡视，车间内应在原有基础上增配砂袋、挡板等工具，在发生搅拌罐泄漏的事故时可及时防止事故废水外流出车间。此外，汽车化学品车间放置固态原料区域需做好防护措施，可设置围墙将该区域与车间内部其他区域隔开。

（6）罐区原料接卸口处应增加措施（例如在接卸口处设置围堰等）防止物料在从罐车装入储罐的过程中发生泄漏，确保储罐区安全。

（7）厂界四周安装氰化物浓度检测报警装置。

（8）厂区内初期雨水应进入事故池，两个厂区的事事故池应和消防尾水池连通，可将事故池池内的事事故废水打入厂内污水处理设施或委托有资质单位处理。

(9) 现场应急处置卡需完善。

表 5.5-1 企业需要整改的项目内容

序号	整改内容	整改期限
1	<p>(1) 完善化学品装卸时的防控设施及管理；</p> <p>(2) 消防器材、设施应制定定期检查、维护、更换制度并建立巡检台账以落实责任，保证整个区内消防报警仪器的灵敏、可靠；</p> <p>(3) 制定严格的应急培训、演练制度。但是对于培训、演练不够重视，不能按期组织员工日常应急预案的学习培训工作，员工对于应急预案的流程不够熟悉。</p> <p>(4) 对公司环境安全体系（包括硬、软件设施）实行动态管理，确保有效运转，充分发挥其防范环境事故和环境风险的作用。</p> <p>(5) 厂界四周安装氰化物浓度检测报警装置。</p> <p>(6) 厂区内初期雨水应进入事故池，两个厂区事故池应和消防尾水池连通，可将事故池内的事故废水打入厂内污水处理设施或委托有资质单位处理。</p> <p>(7) 现场应急处置卡需完善。</p>	短期 (3 个月 内)

6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

公司完善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 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

期限	实施内容	实施目标	责任人	完成期限
短期	<p>(1) 严格限制各危险品的存货量，应尽量缩短物料储存周期，以减小潜在危害性。进一步完善仓库管理制度，并严格执行，仓库区域要有禁火标志和防火防爆技术措施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。建立全厂反应槽、管道、接头、安全阀等应定期维护制度。</p> <p>(2) 严格控制物料投配比、加料速度。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，保证装置稳定运行。</p> <p>(3) 消防器材、设施应制定定期检查、维护、更换制度，保证整个区内消防报警仪器的灵敏、可靠。</p> <p>(4) 厂区内的事故应急池、罐区围堰等设施应加强防腐、防渗漏措施，减少其对地下水系的影响。</p> <p>(5) 汽车化学品厂内搅拌区、包装线设专人加强搅拌区定期巡视，车间内应在原有基础上增配砂袋、挡板等工具，在发生搅拌罐泄漏的事故时可及时防止事故废水外流出车间。此外，汽车化学品车间放置固态原料区域需做好防护措施，可设置围墙将该区域与车间内部其他区域隔开。</p> <p>(6) 罐区原料接卸口处应增加措施（例如在接卸口处设置围堰等）防止物料在从罐车装入储罐的过程中发生泄漏，确保储罐区安全。</p> <p>(7) 厂界四周安装氰化物浓度检测报警装置。</p> <p>(8) 厂区内初期雨水应进入事故池，两个厂区的事故池应和消防尾水池连通，可将事故池池内的事故废水打入厂内污水处理设施或委托有资质单位处理。</p> <p>(9) 现场应急处置卡需完善。</p>	提高厂内风险防范措施，降低企业环境风险	采购销售部负责人、安环负责人	2020 年 11 月前

7 突发大气环境事件风险分级

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方法》（HJ941-2018）（发布稿）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≥10000 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、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最大存在量（包括暂存量和在线量）与其在附录 A 中临界量的比值 Q，计算方法如下：

（1）当企业只涉及一种风险物质时，该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

（2）当企业存在多种风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种风险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种风险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，企业直接评为一般环境风险等级，以 Q₀ 表示，企业直接评为一般环境风险等级。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100，分别以 Q₁、Q₂ 和 Q₃ 表示。

表 7.1-1 突发大气环境风险物质及临界量判别表

序号	原材料名称	最大存在量 (t)	危险性	临界量	Q 值
1	氰化银	2.12	第八部分 其他类物质及污染物【健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）】	50	0.0424
2	氰化银钾	11.2	第八部分 其他类物质及污染物【健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）】	50	0.224
3	氰化金钾	0.36	第八部分 其他类物质及污染物【健康危险急性毒性物质（类别 1）】	5	0.072

4	硝酸银	4.1	第八部分 其他类物质及污染物【健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）】	50	0.082
5	液化石油气	0.55	第二部分 易燃易爆气态物质	10	0.055
6	氰化氢	0.002	第三部分 有毒液态物质	1	0.002
7	一氧化氮	0.002	第一部分 有毒气态物质	0.5	0.004
8	二氧化氮	0.002	第一部分 有毒气态物质	1	0.002
9	硝酸	1.2	第三部分 有毒液态物质	7.5	0.016
10	磷酸	0.009	第三部分 有毒液态物质	10	0.0009
11	切削油、润滑油	0.25	第八部分 其他类物质及污染物【油类物质】	2500	0.0001
12	废切削液、废乳化液	0.3	第八部分 其他类物质及污染物【油类物质】	2500	0.00012
13	含氰废物（废活性炭、含氰污泥、含氰包装物）	11.075	第八部分 其他类物质及污染物【健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）】	5	2.215
合计					2.71552

根据以上计算结果可知，涉气风险物质数量与临界量比值 $1 \leq Q < 10$ ，以 Q_1 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，评估依据如下表所示。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。企业生产工艺最高分值为 30 分，超过 30 分则按最高分计。

表 7.2-1 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	企业得分
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	10/每套	20

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		
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ¹	5/每套	15
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ²	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	—	35

注：1、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《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质；2、指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（最新年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

经分析，本项目工艺分值为 35 分，对照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，企业生产工艺最高分值为 30 分，超过 30 分则按最高分计，因此生产工艺分值为 30 分。

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

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，各项指标分值合计最高为 70 分。

表 7.2-2 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	公司现状	企业得分
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	具备氰化氢厂界泄漏监控预警系统	0
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25	——	0
符合防控距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	符合环评及批复文件防护距离要求	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25	——	0
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
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15	——	0
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10	——	0
	未发生突发大气环境事件的	0	近 3 年未发生过突发大气环境事件	0

评估指标	评估依据	分值	公司现状	企业得分
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、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，按照下表划分为 4 个类型。

表 7.2-3 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
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3
$M \geq 65$	M4

综上所述，得到企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平值 M 为 30，因此企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平类型为 M2。

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划分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 7.3-1。

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。如果企业周边存在多种类型的大气环境风险受体，则按照敏感度高者确定企业大气环境风险受体敏感程度类型。

表 7.3-1 大气环境风险受体敏感程度类型划分

类别	大气环境风险受体
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、公园等人口总数大于 5 万人，或企业周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人，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、公园等人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或企业周边 500 米范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人
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、公园等人口总数小于 1 万人，或企业周边 500 米范围内人口总数小于 500 人

根据表 7.3-1，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、公园等人口总数大于5万人,因此企业周边大气环境风险受体敏感程度类型为类型1,以E1表示。

7.4 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的确定分两种情况:

当 $Q < 1$ 时,企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气 Q_0 ”。

当 $Q \geq 1$ 时,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。

表 7.4-1 类型 1 (E1) ——企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境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
$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大环境风险	较大环境风险	重大环境风险	重大环境风险
$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大环境风险	重大环境风险	重大环境风险	重大环境风险
$100 \leq Q$ (Q3)	重大环境风险	重大环境风险	重大环境风险	重大环境风险

由于涉气风险物质数量与临界量比值 $1 \leq Q < 10$,企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平类型为 M2,企业周边大气环境风险受体敏感程度为 E1,因此企业突发大气环境事件风险等级为“较大-大气 ($Q_1-M_2-E_1$)”。

8 突发水环境事件风险分级

8.1 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《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) (发布稿)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风险物质。

判断企业生产原料、产品、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)与其临界量的比值 Q,计算方法同 7.1-1 章节。

表 8.1-1 突发水环境风险物质及临界量判别表

序号	原材料名称	最大存在量 (t)	危险性	临界量	Q 值
1	氰化钠	4.2	第五部分 其他有毒物质	0.25	16.8
2	氰化钾	4.2	第五部分 其他有毒物质	0.25	16.8
3	氰化银	2.12	第八部分 其他类物质及污染物【健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)】	50	0.0424
4	氰化银钾	11.2	第八部分 其他类物质及污染物【健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)】	50	0.224
5	氰化金钾	0.36	第八部分 其他类物质及污染物【健康危险急性毒性物质(类别 1)】	5	0.072
6	硝酸银	4.1	第八部分 其他类物质及污染物【健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)】	50	0.082
7	氰化氢	0.002	第三部分 有毒液态物质	1	0.002
8	二氧化氮	0.002	第一部分 有毒气态物质	1	0.002
9	硝酸	1.2	第三部分 有毒液态物质	7.5	0.016
10	磷酸	0.009	第三部分 有毒液态物质	10	0.0009
11	钼酸钠	0.009	第七部分 重金属及其化合物	0.25	0.036
12	切削油、润滑油	0.25	第八部分 其他类物质及污染物【油类物质】	2500	0.0001
13	废切削液、废乳化液	0.3	第八部分 其他类物质及污染物【油类物质】	2500	0.00012

14	含氰废物 (废活性炭、含氰污泥、含氰包装物)	11.075	第八部分 其他类物质及污染物【健康危险急性毒性物质(类别2, 类别3)】	5	2.215
合计					36.29252

根据以上计算结果可知,涉水风险物质数量与临界量比值 $10 \leq Q < 100$, 以 Q_2 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)。

8.2.1 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,评估依据同表 7.2-1。企业生产工艺过程得分为 30 分。

8.2.2 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 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为 70 分。

表 8.2-1 企业水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	公司现状	企业得分
截流措施	<p>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），在雨污水管网设置了临时紧急切断装置，可通过管网用水泵泵入事故应急池暂存。待事故结束后再妥善处理。且相关措施符合设计规范；且</p> <p>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、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；</p> <p>3)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。</p>	0	公司雨污水管网已设置切断闸阀	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		0
事故排水收集措施	<p>1)按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施，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；且</p> <p>2)事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施位置合理，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；且</p> <p>3)设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物</p>	0	企业已设置应急事故池	0

评估指标	评估依据	分值	公司现状	企业得分
	送至厂区内污水处理设施处理。在雨污水管网设置了临时紧急切断装置，可通过管网用水泵泵入事故应急池暂存。			
	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		0
清净下水系统防控措施	<p>1)不涉及清净下水；或</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><input type="checkbox"/>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；且</p> <p><input type="checkbox"/>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	厂区内清净下水均进入废水处理系统。	0
	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。	8	——	0
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><input type="checkbox"/>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><input type="checkbox"/>具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关</p>	0	公司雨污分流。 公司雨水总排口和污水总排口设置切断闸阀。	0

评估指标	评估依据	分值	公司现状	企业得分
	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；且 <input type="checkbox"/> 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。			
	不符合上述要求的。	8		8
生产废水处理系统防控措施	1) 无生产废水产生或外排；或 2) 有废水产生或外排时： <input type="checkbox"/> 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；且 <input type="checkbox"/> 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；且 <input type="checkbox"/> 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； <input type="checkbox"/> 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	公司生产废水最终进入污水处理厂进行处理。	0
	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	——	0
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0	——	0
	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	企业生产废水最终进入港东污水处理厂	6
	1) 直接进入海域或江、河、湖、库等水环境；或	12		0

评估指标	评估依据	分值	公司现状	企业得分
	2) 进入城市下水道再入江、河、湖、库或海域；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		——	
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	公司危险废物存放于危废仓库， 设置了防渗漏托盘，各类危险废物分类存放，标识明显并满足安全距离。	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
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
	发生过较大等级突发水环境事件的	6	——	0
	发生过一般等级突发水环境事件的	4	——	0
	未发生突发水环境事件的	0	未发生过突发水环境事件	0
合计				6

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、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估分值累加，得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值，按照表 7.2-3 划分为 4 个类型。

综上所述，得到企业生产工艺过程与水环境风险控制水平值 M 为 36，因此企业生产工艺过程与水环境风险控制水平类型为 $M2$ 。

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类型划分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 $E1$ 、 $E2$ 和 $E3$ 表示，见表 8-3。

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。如果企业周边存在多种类型的水环境风险受体，则按照敏感度高者确定企业水环境风险受体敏感程度类型。

表 8.3-1 水环境风险受体敏感程度类型划分

类别	水环境风险受体
类型 1 (E1)	(1) 企业雨水排口、清净下水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有如下的一类或多类环境风险受体的：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区； (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
类型 2 (E2)	(1) 企业雨水排口、清净下水排口、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； (2) 企业雨水排口、清净下水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内涉及跨省界的； (3) 企业位于熔岩地貌、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

根据表 8.3-1，企业周边水环境风险受体敏感程度类型为类型 2，以 $E2$ 表示。

8.4 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的确定分两种情况：

当 $Q < 1$ 时,企业突发水环境事件风险等级表示为“一般-水 Q_0 ”。

当 $Q \geq 1$ 时,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 8.3-2 确定企业突发水环境事件风险等级。

表 8.3-2 类型 2 (E2) ——企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境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
$1 \leq Q < 10$ (Q_1)	一般环境风险	一般环境风险	较大环境风险	较大环境风险
$10 \leq Q < 100$ (Q_2)	一般环境风险	较大环境风险	较大环境风险	重大环境风险
$100 \leq Q$ (Q_3)	一般环境风险	较大环境风险	重大环境风险	重大环境风险

由于涉水风险物质数量与临界量比值 $10 \leq Q < 100$,生产工艺过程与水环境风险控制水平类型为 M2,因此企业突发水环境事件风险等级为“较大-水 (Q_2 -M₂-E₂)”。

9企业突发环境事件风险等级确定

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)(发布稿),以企业突发大气环境事件风险等级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。

企业突发大气环境事件风险等级为“较大-大气($Q_1-M_2-E_1$)”,突发水环境事件风险等级为“较大-水($Q_2-M_2-E_2$)”,由此确定了企业突发环境事件风险等级为较大[较大-大气($Q_1-M_2-E_1$)+较大-水($Q_2-M_2-E_2$)]。

近三年内,企业无因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护部门主管处罚。

因此,确定企业突发环境事件风险等级为较大[较大-大气($Q_1-M_2-E_1$)+较大-水($Q_2-M_2-E_2$)]。

光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司 公司应急资源调查报告

建设单位：光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司

编制日期：2020年9月



31 光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司环境应急资源调查报告

表

1.调查概述			
调查开始时间	2020年8月6日	调查结束时间	2020年8月14日
调查负责人姓名	/	调查联系人/ 电话	/
调查过程	<p>调查方法</p> <p>本次调查主要采用资料收集、现场勘查、走访法。</p> <p>(1) 资料收集法</p> <p>搜集光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司相关纸质版及电子版资料。</p> <p>(2) 现场勘查及走访法</p> <p>现场勘查企业及周边援助企事业单位应急救援物资储备地、储备方式、人员管理、相关制度建设等。走访企业及周边企事业单位，了解应急救援物资、人员储备及应急路线、场所等基本情况。</p>		
2.调查结果（调查结果如果为“有”，应附相应调查表）			
应急资源情况	<p>资源品种：<u>8</u>种；</p> <p>是否有外部环境应急支持单位：<input checked="" type="checkbox"/>有 <u>昆山普莱克斯气体有限公司</u>；<input type="checkbox"/>无</p>		
3.调查质量控制与管理			
是否进行了调查信息审核： <input checked="" type="checkbox"/> 有； <input type="checkbox"/> 无			
是否建立了调查信息档案： <input checked="" type="checkbox"/> 有； <input type="checkbox"/> 无			

是否建立了调查更新机制：有；无

4.资源储备与应急需求匹配的分析结论

完全满足；满足；基本满足；不能满足

5.附件

1、调查方案

2、环境应急资源调查表

3、应急队伍

4、环境应急资源单位内部分布图

5、互助单位分布图

6、环境应急资源管理制度

32 附件 1 调查方案

1. 调查时间

调查开始时间：2020 年 8 月 6 日

调查结束时间：2020 年 8 月 14 日

2.1 企业内部环境应急资源

主要包括公司内部应急人员以及应急物资装备。

2.2 企业外部环境应急资源

(1) 应急救援行政主管部门

昆山市环保局、昆山市消防大队、昆山市监察大队。

(2) 环境监测机构

具备一定数量的专职技术人员及专业设备，能够提供实时监测服务，间断或者连续的测定由于突发环境事件造成的环境污染因子的浓度，观察、分析其变化和对环境影响的过程。能够准确、及时、全面地反应环境质量现状及发展趋势，为污染源控制、环境管理提供科学依据。

(3) 应急救援物资保障机构

主要包括光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司周边第一时间可请求救援或协议救援的、具备应对光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司突发环境事件的相关救援物资及救援队伍的事业单位。

(4) 应急救援医疗保障机构

具备医学救护专业知识、配备相关应急救援药品及设备的专业卫生救援队伍，突发环境事件发生后，协助企业抢救伤病人员并及时救护与转送。

(5) 应急救援避难场所

能够基本满足突发环境事件发生后一段时期内，躲避由灾害带来的直接或间接伤害，并能保障基本生活的带有一定功能设施的场地。且具有应急消防措施、应急避难疏散区、应急供水等应急避险功能，形成的具有通讯、电力、物流、人流、信息流等为一体的完整网络。

(6) 应急救援专家

主要包括昆山市环保、安全、救援、监测等领域的专家。负责为突发环境事件应急处置工作提供技术支持，向应急指挥中心提出科学救援意见，指导各救援工作组科学施救。

3 调查方法

本次调查主要采用资料收集、现场勘查、走访法。

3.1 资料收集法

搜集光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司相关纸版及电子版资料。

3.2 现场勘查及走访法

现场勘查企业及周边援助企事业单位应急救援物资储备地、储备方式、人员管理、相关制度建设等。走访企业及周边企事业单位，了解应急救援物资、人员储备及应急路线、场所等基本情况。

33 附件 2.1 环境应急资源信息汇总表

企事业单位基本信息					
单位名称	光洋化学应用材料科技（昆山）有限公司				
物资库位置	厂区、车间、环安课	经纬度	E: 121° 01' 16" , N: 31° 21' 18"		
负责人	姓名	冯玉昆	联系人	姓名	余杰
	联系方式	13451769470		联系方式	18662656163
环境应急资源信息					
序号	名称	型号/规格	储备量	主要功能	存放点
1	黄沙	袋/桶	6	堵漏	厂区
2	抹布	捆	10	吸附	仓库
3	室外消火栓	个	5	灭火	厂区
4	室内消火栓	个	108	灭火	生产车间
5	消防应急扳手	把	3	灭火	环安课
6	便携式消防应急箱	套	1	灭火	环安课
7	消防铲	把	10	灭火	仓库
8	干粉灭火器	具	481	灭火	厂区
9	防护口罩	副	100	个人防护装备	贵化车间
10	A 级防护衣	套	2	个人防护装备	贵化车间
11	雨伞	把	10	个人防护装备	环安课
12	雨鞋	双	4	个人防护装备	环安课
13	雨衣	套	4	个人防护装备	环安课
14	防酸服	套	1	个人防护装备	环安课
15	静电衣	套	2	个人防护装备	环安课
16	防毒面具	具	18	个人防护装备	贵化车间
17	自吸过滤式防毒面具	具	12	个人防护装备	环安课
18	防护手套	双	20	个人防护装备	贵化车间
19	安全帽	顶	20	个人防护装备	环安课
20	一次性口罩	盒	2	个人防护装备	环安课
21	防腐雨靴	双	10	个人防护装备	贵化车间
22	担架	个	1	医疗救助	贵化车间
23	急救箱	个	6	医疗救助	办公室
24	医疗药品	/	正常配备	医疗救助	办公室

25	纱布	卷	20	医疗救助	办公室
26	喇叭	个	2	应急通信系统	环安课
27	对讲机	部	5	应急通信系统	环安课
28	火警手动报警按钮及控制器	个	174	应急通信系统	/
29	应急照明灯（全厂区）	具	174	应急照明防爆	厂区
30	便携式检测设备（四合一气体检测仪）	台	1	检测设备	环安课
31	便携式氰化物探头	台	1	检测设备	贵化车间
32	便携式氰化物探头	台	1	检测设备	贵化车间
33	便携式 PH 值检测仪	台	1	检测设备	废水站
环境应急支持单位信息					
序号	类别	单位名称	主要能力		
1	应急救援单位	昆山普莱克斯气体有限公司	对突发事件提供应急物资的帮助		
2	应急监测单位	苏州泰坤检测技术有限公司	对突发事件进行环境监测		

34 附件 2.2 互助单位环境应急资源信息汇总表

企事业单位基本信息					
单位名称	昆山普莱克斯气体有限公司				
物资库位置	生产车间	经纬度	E: 121.0231° , N: 31.36425°		
负责人	姓名	玄晓焕	联系人	姓名	陆亚佩
	联系方式	13812937207		联系方式	13962638135
环境应急资源信息					
序号	名称	储备量	主要功能	存放点	
1	便携式氧分析仪	1	检测设备	生产车间仓库	
2	急救箱	1	医疗救助	生产车间仓库	
3	应急照明灯	10	应急照明	生产车间、办公室	
4	对讲机	2	应急通信系统	生产车间分析室	
5	强力手电筒	1	应急照明	生产车间仓库	
6	灭火器	45	灭火	/	
7	正压式空气呼吸器	2	个人防护装备	生产车间	

昆山普莱克斯气体有限公司紧邻本公司，如遇突发事件，可于 5 分钟内赶到现场支援，应急设备齐全，互助可行。

35 附件 3 应急队伍

1 厂内环境应急队伍

表 1 “应急救援小组”负责人通讯联络号码

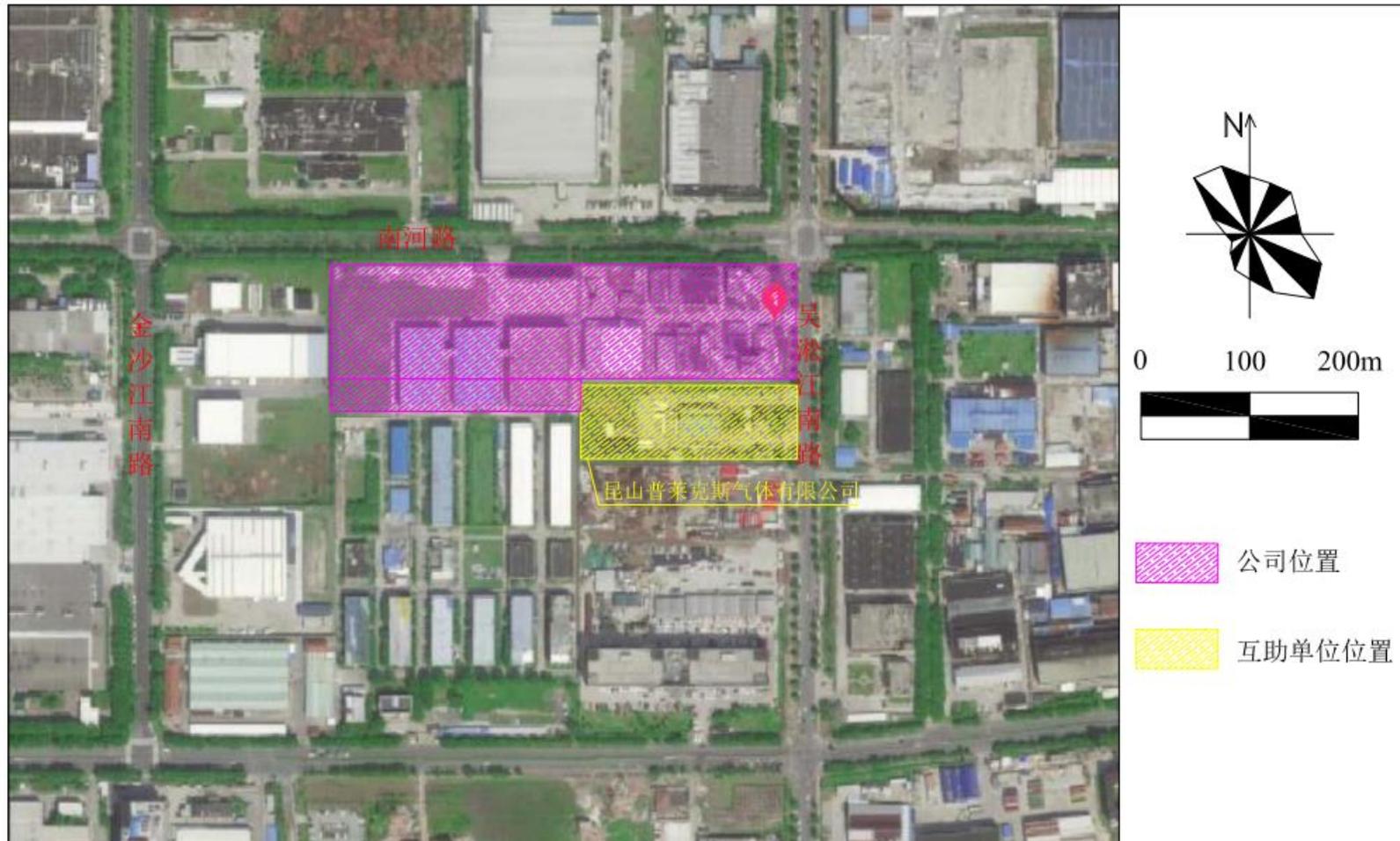
类别	职务	负责人	联系电话	
指挥组	总指挥	总经理	郑峰斌	13328053381
	副总指挥	副总经理	吕克志	13862600432
专业救援组	医疗救护组	组长	桑艺武	18912685908
		组员	廖艺泽	17715190189
		组员	王桂顺	13812944054
	环境应急监测组	组长	高黔	18912685909
		组员	余杰	18662656163
		组员	汪登学	13913254893
	应急保障组	组长	范明达	13328053381
		组员	汤潘	18912666697
		组员	刘长丰	18912685919
	现场处置组	组长	姚真	13773104700
		组员	冯玉昆	13451769470
		组员	陈敏	18913269193

2 外部应急有关单位联系电话

序号	名称	联系方式
1	昆山市政府总值班室	0512-57311108
2	昆山市环保局	0512-57785781
3	昆山市安全生产监督管理局	0512-57756082
4	昆山市质量技术监督局	0512-57176083
5	昆山市应急办	0512-57009255
6	昆山市武装部值班室	0512-57512571
7	昆山市消防大队	0512-55115112
8	昆山市安监局	0512-57756058
9	昆山市卫生局	0512-57352345
10	昆山市交通局	0512-57517018
11	昆山市气象局	0512-57869218
12	兵希派出所	0512-57631119
13	开发区环监科	0512-50197690
14	开发区消防中队	0512-57719119
15	宗仁卿纪念医院	0512-57159999
16	牧田（中国）有限公司	57037500
17	昆山兴能能源科技有限公司	57710688
18	艾利昆山公司	57702174

19	贝碧欧颜料公司	57717090
20	爱丽丝纽扣有限公司	57632408
21	镒松化工有限公司	57632401
22	三兴表面处理有限公司	57631839
23	捷安特轻合金科技（昆山）有限公司	51272398
24	普莱克斯气体有限公司	0512-57636712

37 附件 5 互助单位分布图



38 附件 6 应急资源管理制度

应急物资是突发事件应急救援和处置的重要物质支撑。为进一步完善应急物资储备，加强对应急物资的管理，提高物资统一调配和保障能力，为预防和处置各类突发安全事故提供重要保障，根据“分工协作，统一调配，有备无患”的要求，特制定本制度。

一、应急物资储备的品种包括人员救助、应急抢险类及其它。

二、应急物资储备数量由各区域负责人根据工程实际应急需要确定。

三、各区域负责人要负责落实应急物资储备情况，落实经费保障，科学合理确定物资储备的种类、方式和数量，加强实物储备。

四、现场仓库管理员负责应急物资的保管和维修，使用和管理。

五、各区域负责人负责制订应急物资储备的具体管理制度，坚持“谁主管、谁负责”的原则，做到“专业管理、保障急需、专物专用”。应急物资由各区域负责人负责管理、保养、维修和发放，应急物资严禁任何人私自用于日常施工，只有发生突发事件方能使用。

六、各区域负责人负责制订应急物资的保管、养护、补充、更新、调用、归还、接收等制度，严格执行，加强指导，强化督查，确保应急物质不变质、不变坏、不移用。

七、应急物资应单独保管，并经常检查、保养，有故障及时通知物资设备部维修，对不足的应急物资要及时购买补充，对过期和失效的应急物资要及时通知更换，应急物资要调用必须经项目主管领导签字同意，使用时必须签领用单，归还时签写接收单。

八、应急事故发生时，由应急保障人员负责应急物资的准备和调运，应急物资调拨运输应当选择安全、快捷的运输方式。紧急调用时，相关单位和人员要积极响应，通力合作，密切配合，建立“快速通道”，确保运输畅通。

九、已消耗的应急物资要在规定的时间内，按调出物资的规格、数量、质量由应急保障人员提出申请，应急救援小组专业审核后重新购置。

十、应急物资应当坚持公开、透明、节俭的原则，严格按照申购制度、程序和流程操作，做到应急救援小组专业提出申请计划、主管领导签字、应急保障人员负责采购。

十一、应急救援小组和应急保障人员负责对应急物资的申请、采购、储备、管理等环节进行监督和检查，对管理混乱、冒领、挪用应急物资等问题，依法依规严肃查处。